



**Gemeente Rotterdam**

Gemeentewerken

Ingenieursbureau

21046975-

## **Verkennd bodemonderzoek**

### **Mozartlaan e.o. te Rotterdam**

**Projectcode**

2010-0035

**Datum**

6 april 2010

**Versie**

01 2010/01

**Opdrachtgever**

IGWR Stad

**Opsteller**

M. Rehorst

**Paraaf Opsteller:**

**Controleur**

D. Gotink

**Paraaf Controleur:**

**Projectleider**

F. van Keulen

**Paraaf Projectleider:**





# Samenvatting

## Locatiegegevens

locatienaam : Mozartlaan e.o.  
adres : Mendelssohnlaan, Brucknerlaan, Brahmslaan, Händellaan,  
Haydnlaan, Mozartlaan  
deelgemeente : Hillegersberg Schiebroek  
Registratienummer Adviesbureau BRL SIKB 2000 : K25152/05

## Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek is de vervanging van het riool op de locatie.

## Doel

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

## Conclusie

### Kwaliteit grond en grondwater

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat de grond van maaiveld tot circa 3,0 m-mv ten hoogste licht verontreinigd is met molybdeen.

Het freatisch grondwater is plaatselijk matig verontreinigd met barium. Voor het overige zijn alleen lichte verontreinigingen aangetoond. De matige verontreiniging met barium is waarschijnlijk veroorzaakt door een verhoogde achtergrondwaarde.

Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

### Geschiktheid bodem

De verontreinigingssituatie vormt geen belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden.

## 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.

### Noodzaak nader onderzoek

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie is in voldoende mate vastgesteld. Er is geen verder onderzoek noodzakelijk.

### Veiligheid bij grondverzet

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



Het onderhavige bodemonderzoek wijst uit, dat de grond voldoet aan de kwaliteit voor het gebruik wonen. Derhalve is geen veiligheidsklasse van toepassing.

#### Hergebruiksmogelijkheden

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

#### Lozing grondwater

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





# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1	Onderzoekskader	7
1.2	Locatiegegevens	7
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek</b>	<b>9</b>
2.1	Algemeen	9
2.2	Samenvatting historisch onderzoek	9
2.3	Locatie-inspectie	9
2.4	Onderzoeksstrategie	9
<b>3</b>	<b>Uitvoering onderzoek</b>	<b>11</b>
3.1	Veldonderzoek	11
3.2	Chemisch-analytisch onderzoek	12
<b>4</b>	<b>Interpretatie</b>	<b>15</b>
4.1	Grond	15
4.2	Grondwater	15
4.3	Geschiktheid	15
<b>5</b>	<b>Conclusie en aanbevelingen</b>	<b>17</b>
5.1	Conclusie	17
5.2	Aanbevelingen	17
	<b>Literatuur</b>	<b>19</b>



**Bijlage 1: Tekeningen**

**Bijlage 2: Historisch onderzoek**

**Bijlage 3: Boorstaten en legenda**

**Bijlage 4: Analysecertificaten**

**Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater**

**Bijlage 6: Kwaliteitsverantwoording**



# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

Het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Mozartlaan e.o. is uitgevoerd in opdracht van Marktgroep Stad. De aanleiding voor het onderzoek is de vervanging van het riool op de locatie.

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

Als beoordelingskader van de verontreinigingssituatie wordt gebruikt:

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

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

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

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

## 1.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie en regionale ligging zijn weergegeven op de tekening in bijlage 1. De lengte van de locatie is circa 1300 m.

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

### 2.2 Samenvatting historisch onderzoek

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

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

Vrijwel alle ondergrondse tanks in tabel 1 zijn niet of niet voldoende onderzocht. Ter hoogte van een aantal puntbronnen zijn in voorgaande onderzoeken boringen gezet. In geen van deze boringen is een verontreiniging als gevolg van de ondergrondse tanks aangetoond.

Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat de grond over het algemeen niet tot licht verontreinigd is.

### 2.3 Locatie-inspectie

Op 11 februari 2010 is op de locatie een inspectie uitgevoerd.

De locatie is volledig verhard met klinkers en/of tegels, er waren geen aanwijzingen voor bodemverontreiniging.

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

### 2.4 Onderzoeksstrategie

Bij het vooronderzoek is een aantal potentiële puntbronnen naar voren gekomen. In een eerder onderzoek zijn ter hoogte van een aantal puntbronnen boringen geplaatst.

Gezien de hoeveelheid ondergrondse tanks in de omgeving van de locatie is het niet te doen om bij elke tank een boring te plaatsen. De verwachting is dat gezien de bodemopbouw en de resultaten van het voorgaande onderzoek dat de kans op een eventuele verontreiniging veroorzaakt door de ondergrondse tank vrij klein zal zijn.



Voor lijnvormige locaties zoals riooltracé's is geen strategie voorzien in de NEN 5740 [lit.8]. 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 toereikend om de bodemkwaliteit in voldoende mate vast te stellen.





## 3 Uitvoering onderzoek

### 3.1 Veldonderzoek

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

Het verrichten van de grondboringen en het plaatsen van de peilbuis zijn uitgevoerd op 11 en 16 februari 2010 onder leiding van N. de Held, W. van Groessen en M. de Jong. De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 2 maart 2010 door J.L. Huguenin. Deze werkzaamheden zijn uitgevoerd aan de hand van de vigerende SIKB protocollen [lit. 9]. Een overzicht van de boringen en peilbuizen is opgenomen in tabel 1.

Tabel 1 Overzicht boringen en peilbuizen

boring/peilbuis	einddiepte in (m-mv)	maaiveldhoogte t.o.v. NAP in (m t.o.v. NAP)	filterstelling (traject) in (m-mv)
001	3,00	-5,70	
002	3,00	-5,70	
003	3,00	-5,57	
004	3,00	-5,51	
005	2,80	-5,49	1,80 - 2,80
006	3,00	-5,53	
007	3,00	-5,60	
008	3,00	-5,47	
009	3,00	-5,54	
010	3,00	-5,70	
011	3,00	-5,55	
012	3,00	-5,37	
013	3,00	-5,38	2,00 - 3,00
014	3,00	-5,49	
015	3,00	-5,52	

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

De algemene bodemopbouw is als volgt:

Van maaiveld tot gemiddeld 1,5 m-mv bestaat de bodem uit zand. De onderliggende bodem bestaat hoofdzakelijk uit klei. Plaatselijk zijn er veenlagen aangetroffen.

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

Tabel 2 Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

boring	Traject (m-mv)	Waargenomen kenmerken
006	1,30 - 1,60	slibsporen
010	0,70 - 1,00	sporen puin

De gegevens van de grondwaterbemonstering zijn weergegeven in tabel 3.



Tabel 3 Bemonstering grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Datum bemonstering	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Temperatuur (°C)
005	1,80 - 2,80	2-03-2010	0,81	6,8	3,020	7,0
013	2,00 - 3,00	2-03-2010	0,75	6,8	1,821	7,0

De gemiddelde grondwaterstand is 0,8 m-mv c.q. NAP - 6,2 m. Tussen de plaatsing van de peilbuizen en de grondwatermonsternamen is conform de BRL 2002 een minimale wachttijd van 7 dagen aangehouden.

### 3.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd volgens de bepalingmethoden zoals vermeld in de protocollen van de AS3000 (zie analysecertificaten bijlage 4). Van verschillende bodemlagen en -typen zijn (meng)monsters geanalyseerd voor de bepaling van de algemene bodemkwaliteit. Voorts zijn monsters die verdacht zijn voor verontreiniging als gevolg van bijmengingen (bijv. puin, koolas, etc) geanalyseerd. Het analyseprogramma voor grond en grondwater is weergegeven in de tabellen 4 en 5.

Tabel 4 Analyseprogramma grondmonsters

Analyse-monster	Meetpunt-Pot	Diepte (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
006-4	006-4	1,30 - 1,60	Klei	slibsporen	barium, Kobalt (Co), Molybdeen (Mo), OCB s en PCB s, SCG Pakket Min Delen
MM001	001-1	0,08 - 0,50	Zand	zwak grindhoudend	Rijnmond standaard grondpakket
	003-2	0,50 - 1,00	Zand		
	007-1	0,08 - 0,50	Zand		
	008-2	0,50 - 1,00	Zand		
	011-2	0,50 - 1,00	Zand		
MM002	014-1	0,08 - 0,50	Zand	zwak grindhoudend	Rijnmond standaard grondpakket
	001-4	1,20 - 1,70	Zand		
	003-4	1,30 - 1,80	Zand		
	004-4	1,50 - 2,00	Zand		
MM003	008-4	1,30 - 1,70	Zand	zwak grindhoudend, zwak schelphoudend	Rijnmond standaard grondpakket
	015-3	1,00 - 1,30	Zand		
	002-4	1,50 - 2,00	Klei		
	005-4	1,30 - 1,80	Klei		
	006-5	1,60 - 2,00	Klei		
MM004	007-5	1,50 - 2,00	Klei	matig houthoudend	Rijnmond standaard grondpakket
	009-4	1,20 - 1,70	Klei		
	005-3	1,00 - 1,30	Veen		
	006-3	1,00 - 1,30	Veen		
MM005	008-5	1,70 - 2,00	Veen	resten veen, sporen schelpen	Rijnmond standaard grondpakket
	009-3	0,70 - 1,20	Veen		
	010-5	1,30 - 1,80	Klei		
	012-5	1,60 - 2,10	Klei		
MM006	013-3	0,80 - 1,30	Klei	zwak veenhoudend	Rijnmond standaard grondpakket
	014-4	1,30 - 1,80	Klei		
	015-4	1,30 - 1,80	Klei		
	004-6	2,10 - 2,60	Klei		
	005-6	2,30 - 2,80	Klei		
	006-6	2,00 - 2,50	Klei		
	007-7	2,50 - 3,00	Klei		
	008-6	2,00 - 2,50	Klei		





MM007	009-6	2,20 - 2,70	Klei		Rijnmond standaard grondpakket
	010-7	2,30 - 2,80	Klei	sporen schelpen	
	013-6	2,00 - 2,50	Klei		
	014-6	2,30 - 2,80	Klei	matig schelphoudend	
	015-7	2,50 - 3,00	Klei		

Tabel 5 Analyseprogramma grondwatermonsters

Watermonster	Filterdiepte (m-mv)	Datum monsternamen	Geanalyseerde parameters
005-1-1	1,80 - 2,80	2-3-2010	Rijnmond std grondwaterpakket
013-1-2	2,00 - 3,00	2-3-2010	Rijnmond std grondwaterpakket

verklaring tabellen

Rijnmond standaard grondpakket	arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som- PCB, som-PAK, minerale olie, lutum en organische stof
Rijnmond standaard grondwaterpakket	arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, VAK, VOCl, minerale olie
SCG	arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, cyanide totaal (complex), PAK, EOx, minerale olie, zeefkromme (SCG)
Som-PCB	som-polychloorbifenylen: PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180
som-PAK	polycyclische aromatische koolwaterstoffen: antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluoranteen, benz(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen en benzo(ghi)peryleen
VAK	vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, som- xylene, 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-dichlooretheen, chloroform, 1,1,1-trichlooretheen, tetra-chloormethaan, 1,2-dichlooretheen, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichlooretheen, tetrachlooretheen en bromoform
OCB	organochloorbestrijdingsmiddelen.

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

Tabel 6 Overzicht toetsingsresultaten grond boven achtergrondwaarde

Analysemonster	Meetpunt-Pot	Diepte (m-mv)	Grondsoort	Parameter	Overschrijding
MM004	005-3	1,00 - 1,30	Veen	Molybdeen [Mo]	>A<T
	006-3	1,00 - 1,30	Veen		
	008-5	1,70 - 2,00	Veen		
	009-3	0,70 - 1,20	Veen		
MM005	010-5	1,30 - 1,80	Klei	Molybdeen [Mo]	>A<T
	012-5	1,60 - 2,10	Klei		
	013-3	0,80 - 1,30	Klei		
	014-4	1,30 - 1,80	Klei		
	015-4	1,30 - 1,80	Klei		
MM006	004-6	2,10 - 2,60	Klei	Molybdeen [Mo]	>A<T
	005-6	2,30 - 2,80	Klei		
	006-6	2,00 - 2,50	Klei		
	007-7	2,50 - 3,00	Klei		
	008-6	2,00 - 2,50	Klei		



Tabel 7 Overzicht toetsingsresultaten grondwater boven tussenwaarde

Analyse-monster	Diepte (m-mv)	Grondsoort	Parameter	Overschrijding
005-1-1	1,80 - 2,80	Klei	Barium [Ba]	>T
			Kobalt [Co]	>S<T
			Arseen [As]	>S<T
			Zink [Zn]	>S<T
			Nikkel [Ni]	>S<T
013-1-2	2,00 - 3,00	Klei	Zink [Zn]	>S<T
			Arseen [As]	>S<T
			Barium [Ba]	>S<T
			Xylenen (som, 0.7 factor)	>S<T



## **4 Interpretatie**

### **4.1 Grond**

De bovengrond van maaiveld tot circa 1,0 m-mv is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. De ondergrond van 1,0 tot 3,0 m-mv is niet tot licht verontreinigd met molybdeen. In het monster met sporen slib zijn geen verontreinigingen aangetoond.

### **4.2 Grondwater**

Het freatisch grondwater op de locatie is licht tot matig met barium verontreinigd en niet tot licht met arseen, kobalt, nikkel, zink, xylene en naftaleen.

In de grond is geen verontreiniging met barium aangetoond. De matige verontreiniging met barium in het grondwater wordt waarschijnlijk veroorzaakt door een verhoogde achtergrondwaarde.

### **4.3 Geschiktheid**

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





## 5 Conclusie en aanbevelingen

### 5.1 Conclusie

#### Kwaliteit grond en grondwater

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat de grond van maaiveld tot circa 3,0 m-mv ten hoogste licht verontreinigd is met molybdeen.

Het freatisch grondwater is plaatselijk matig verontreinigd met barium. Voor het overige zijn alleen lichte verontreinigingen aangetoond. De matige verontreiniging met barium is waarschijnlijk veroorzaakt door een verhoogde achtergrondwaarde.

Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

#### Geschiktheid bodem

De verontreinigingssituatie vormt geen belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden.

### 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.

#### Noodzaak nader onderzoek

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie is in voldoende mate vastgesteld. Er is geen verder onderzoek noodzakelijk.

#### Veiligheid bij grondverzet

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

Het onderhavige bodemonderzoek wijst uit, dat de grond voldoet aan de kwaliteit voor het gebruik wonen. Derhalve is geen veiligheidsklasse van toepassing.

#### Hergebruiksmogelijkheden

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

#### Lozing grondwater

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





## Literatuur

1. Leidraad Bodembescherming inclusief bijhorende uitvoeringsregelingen en circulaires, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijk Ordening en Milieubeheer; Staatsuitgeverij.
2. Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam, Schiedam, Zuid Holland, Gemeente Den Haag, Gemeente Dordrecht, Gemeente Leiden, Gemeente Rotterdam, Gemeente Schiedam en Provincie Zuid-Holland; december 2003.
3. Circulaire bodemsanering 2009, Ministerie van VROM en V&W, 7 april 2009
4. Besluit bodemkwaliteit, Ministerie van VROM en V&W, 22 november 2007
5. Regeling bodemkwaliteit, Ministerie van VROM, V&W en LNV, 7 april 2009
6. NEN 5725, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, januari 2009.
7. NEN 5707 Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, 1 mei 2003.
8. NEN 5740 Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft; januari 2009.
9. SIKB-protocollen: 2001 t/m 2006, 2009 t/m 2013, SIKB.
10. CROW 132 Werken in verontreinigde grond en verontreinigd grondwater, CROW, december 2008.



**Gemeente Rotterdam**

Gemeentewerken





## **Bijlage 1: Tekeningen**

- situatie met boringen en peilbuizen



**Gemeente Rotterdam**  
Gemeentewerken



### VERKLARING

- PEILBUIS
- BORING
- ONDERZOEKSGRENS
- BOOM
- (RIJOL) PUT
- HEKWERK
- HAAG

### SITUATIE

WOONGEBIED  
HAVEN- EN INDUSTRIEGEBIED

### VERSIE

Letter	Omschrijving	Tekenaar	Datum
f			
e			
d			
c			
b			
a	UITGEVOERD VELDWERK INGETEKEND	W. Pijpers	03-03-2010

Bestandsnaam	Projectcode	Verwijzing
20100035-M01.DWG		

**Gemeente Rotterdam**  
Gemeentewerken  
Ingenieursbureau

Galvanistraat 15  
Postbus 6653  
3002 AP ROTTERDAM  
Telefoon : 010 489 4258  
Telefax : 010 489 4500

### MOZARTLAAN E.O.

#### SITUATIE MET BOORPUNTEN

Geblad	Geometrie	Geodatum	Tekening
J.H.Troost 05-02-2010			2010 - 0035 - M01

Beoordel: Nummer:

Geografische code:

Formaat: A1 Blad 1 van

Schaal: 1:1000 1 bladen

Tekening: 2010 - 0035 - M01

M:\GWR\AROBOD\DOSSIERS 2010\20100035 RIOLVERVANGING MOZARTLAAN E.O. VOI\TEKENINGEN\AUTOCAD



## **Bijlage 2: Historisch onderzoek**





## HISTORISCH ONDERZOEK MOZARTLAAN 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:

- Henriëtta Bosmanlaan 2, 39, 41, 43;
- Mozartlaan 25, 31, 34-54, 79, 99, 107-117;
- Bizetlaan 1-7;
- Verdilaan 2-8, 1-7;
- Donizettilaan 2-8, 1-7;
- Pergolesilaan 2-8, 1;
- Offenbachlaan 1, 2;
- Brucknerlaan 2-12, 1-37;
- Mahlersingel 19;
- Mendelssohnlaan 1-11, 38-40;
- Schubertlaan 53-89, 1-27, 2, 6, 12;
- Schumannlaan 1-7;
- Händellaan 2, 6;
- Haydnlaan 2-36;
- Brahmslaan 1-43, 1-44

Ten behoeve van het onderzoek zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

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

### Algemeen overzicht

Uit *De Straatnamen van Rotterdam* blijkt dat het grootste deel van de straten in 1955 benoemd is. De Henriëtta Bosmanlaan is in 1960 benoemd.

Op topografische kaarten is te zien dat de onderzoekslocatie tot begin jaren vijftig van de 19<sup>e</sup> eeuw polderlandschap met sloten was. In de tweede helft van de jaren vijftig van de 20<sup>e</sup> eeuw vindt de bebouwing plaats. Het betreffen voornamelijk woningen. Er zijn geen asbestverdachte bedrijfsactiviteiten aanwezig geweest.

### Diffuse verontreinigingen

Op de indicatieve bodemkaart is de locatie gelegen in: Molenlaankwartier (ruimtelijke eenheid: 65)

Contactzone (0-1 m -mv):	Ondergrond (vanaf 1 m -mv):
Zone II (licht verontreinigd): concentraties PAK en zware metalen beneden de tussenwaarde	Zone I (niet verontreinigd): concentraties PAK en zware metalen beneden de streefwaarde

PAK: polycyclische aromatische koolwaterstoffen

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



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

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

Tabel 1

huidige ligging	leg.	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheden	UBI stoffen	bron
In de omgeving van de onderzoekslocatie						
Schubertlaan 5-39	A	OT 10000 ℓ HBO (NSX 237)	1985-onb	Makelaarskantoor AMR. In 1985 geplaatst. Ligging onbekend	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Haydnlaan 5	B	OT 4000 ℓ HBO (NSX 237)	1966-1997	Tank is in 1997 opgevuld met zand. Certificaatnr. E 01743	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Haydnlaan 9	C	OT 3000 ℓ HBO (NSX 237)	onb-1997	Tank is in 1997 gesaneerd. Saneringswijze onbekend	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Haydnlaan 8	D	OT 3000 ℓ HBO (NSX 237)	1962-1981	Tank is in 1981 gesaneerd. Saneringswijze onbekend	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Haydnlaan 10	E	OT 3000 ℓ HBO (NSX 237)	1958-1991	Tank is in 1991 gesaneerd. Saneringswijze onbekend	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Haydnlaan 16	F	OT 3000 ℓ HBO (NSX 237)	1960-1981	Tank is in 1981 gesaneerd. Saneringswijze onbekend	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Haydnlaan 18	G	OT 3000 ℓ HBO (NSX 237)	1958-1981	Tank is in 1981 gesaneerd. Saneringswijze onbekend	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Haydnlaan 30	H	OT 3000 ℓ HBO (NSX 237)	1963-1982	Tank is in 1982 gesaneerd. Saneringswijze onbekend	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Haydnlaan 36	I	OT 3000 ℓ HBO (NSX 237)	1958-1998	Tank is in 1998 opgevuld met zand. Certificaatnr. E01843	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Brahmslaan 1	J	OT 3000 ℓ HBO (NSX 237)	1962-1980	Tank is in 1980 gesaneerd. Saneringswijze onbekend	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Brahmslaan 7	K	OT 3000 ℓ HBO (NSX 237)	onb-1999	Tank is in 1999 opgevuld met zand. Certificaatnr. AK7775	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Brahmslaan 15	L	OT 3000 ℓ HBO (NSX 237)	onb-1999	Tank is in 1997 verwijderd. Saneringswijze onbekend	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Brahmslaan 31	M	OT 3000 ℓ HBO (NSX 237)	onb-1981	Tank is in 1981 gesaneerd. Saneringswijze onbekend	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Brahmslaan 33	N	OT 3000 ℓ HBO (NSX 237)	1960-1980	Tank is in 1980 gesaneerd. Saneringswijze onbekend	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Brahmslaan 4	O	OT 3000 ℓ HBO (NSX 237)	Onbekend	Geen verdere gegevens in het tankenbestand	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Brahmslaan 8	P	OT 3000 ℓ HBO (NSX 237)	onb-1981	Tank is in 1981 gesaneerd. Saneringswijze	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6





				onbekend		
Brahmslaan 12	Q	OT 3000 $\ell$ HBO (NSX 237)	onb-1999	Tank is in 1999 opgevuld met zand. Certificaatnummer AK 7118	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Brahmslaan 40	R	OT 2000 $\ell$ HBO (NSX 237)	onb-1998	Tank is in 1998 opgevuld met zand. Certificaatnr E 01861	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan*	6
Brahmslaan 44	S	OT 3000 $\ell$ HBO (NSX 237)	onb-1997	Tank is in 1997 opgevuld met zand. Certificaatnr. AK 5175	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Brucknerlaan 1	T	OT ???? $\ell$ HBO (NSX 237)	onb - 1996	Tank is in 1996 opgevuld met zand. Certificaatnummer E 01541	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Brucknerlaan 5	U	OT 2000 $\ell$ HBO (NSX 237)	onb-1996	Tank is in 1996 gesaneerd. Saneringswijze onbekend	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Brucknerlaan 9	V	OT 2000 $\ell$ HBO (NSX 237)	onb-1999	Tank is in 1999 verwijderd. Saneringswijze onbekend	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Brucknerlaan 11	W	OT 2000 $\ell$ HBO (NSX 237)	onb.-2000	Tank is in 2000 opgevuld met zand. Certificaatnr. AK 9182	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Brucknerlaan 17	X	OT 3000 $\ell$ HBO (NSX 237)	onb.-1996	Tank is in 1996 opgevuld met zand. Certificaatnr E01543	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Brucknerlaan 19	Y	OT 3000 $\ell$ HBO (NSX 237)	onb-1996	Tank is in 1996 opgevuld met zand. Certificatnr E01535	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Brucknerlaan 2	Z	OT 3000 $\ell$ HBO (NSX 237)	1964-1996	Tank is in 1996 gesaneerd. Saneringswijze onbekend	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Brucknerlaan 4	AA	OT 5000 $\ell$ HBO (NSX 237)	1964-1996	Tank is in 1996 opgevuld met zand. Certificaatnr. E01544	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Brucknerlaan 8	AB	OT 5000 $\ell$ HBO (NSX 237)	1964-1996	Tank is in 1996 opgevuld met zand. Certificaatnr E01677	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Brucknerlaan 12	AC	OT ???? $\ell$ HBO (NSX 237)	1965-onb	In tankenbestand is vermeld dat de tank is verwijderd. Datum en certificaat ontbreken	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Mahlersingel 19	AD	OT 5000 $\ell$ HBO (NSX 237)	1967-onb	Verdere gegevens niet aanwezig	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Händellaan 6	AE	OT 2000 $\ell$ HBO (NSX 237)	1964-onb	Verdere gegevens niet aanwezig	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Mozartlaan 25	AF	OT 5000 $\ell$ HBO (NSX 237)	onb.-1981	Tank is in 1981 opgevuld met beton. Geen certificaatnr. bekend	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Mozartlaan 54	AG	OT 5000 $\ell$ HBO (NSX 237)	1980-1999	In 1999 is de tank opgevuld met zand. Certificaatnr AK 8111	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Mozartlaan 52	AH	OT 3000 $\ell$ HBO (NSX 237)	1964-1999	Opgevuld met zand. Certificaatnr. AK7817	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Mozartlaan 50	AI	OT 3000 $\ell$ HBO (NSX 237)	1962-1999	Opgevuld met zand. Certificaatnr. AK7816	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Mozartlaan 46	AJ	OT ???? $\ell$ HBO (NSX 237)	onb.-1981	Saneringswijze onbekend	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Mozartlaan 44	AK	OT 3000 $\ell$ HBO (NSX 237)	1962-1999	Opgevuld met zand. Certificaatnr. AK8112	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6



Mozartlaan 42	AL	OT 3000 l HBO (NSX 237)	1962-onbekend	J. Groeneveld	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Mozartlaan 36	AM	Benzinepompijnstallatie (eigen gebruik) (NSX 357) Petroleum of Kerosinetank OT OT 3000 l HBO	1964-1983	A. Breeman	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Donizettilaan 4	AN	OT ???? l HBO (NSX 237)	onb.-1980	In 1980 gesaneerd. Saneringswijze onbekend. Verdere gegevens niet opgenomen in tankenbestand.	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Donizettilaan 6	AO	OT 3000 l HBO (NSX 237)	1964-1997	Tank is in 1997 opgevuld met zand. Certificaatnummer AK4934.	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Schubertlaan 41-63	AP	OT 5000 l HBO (NSX 237)	onbekend	Tank is niet opgenomen in het tankenbestand. Hij is wel meegenomen met actie Tankslag	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Offenbachlaan 1	AQ	OT 5000 l HBO (NSX 237)	onb.-1981	Saneringswijze anders.	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Schumannlaan 5	AR	OT 3000 l HBO (NSX 237)	1964-onb	Verdere gegevens niet aanwezig	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6
Pergolesilaan 1	AS	OT 5000 l HBO (NSX 237)	1974-1994	Saneringswijze verwijderen. Certificaatnummer niet bekend	benzeen, toluen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	6

## Legenda:

OT = Ondergrondse Tank

BT = Bovengrondse Tank

OM = Ommetselde Tank

UBI = Uniforme Bron Indeling

NSX = Nakken Stoffen Index

\* Vanweg sanering conform de regels worden geen verontreinigingen verwacht.

## Literatuur en samenvatting voorgaande onderzoeken

Op de onderzoekslocatie

- *Verkennd bodemonderzoek Componistenbuurt Hillegersberg (riooltrace) te Rotterdam*, 14 maart 2005, 2004-0575, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, TC 05-17-06.

De locatie is niet onderzocht volgens de NEN 5740 omdat er te weinig boringen zijn geplaatst. Plaatselijk is er in het grondwater arseen boven de tussenwaarde aangetoond. Voor het overige zijn er in de grond en het grondwater geen overschrijdingen van de tussenwaarde aangetoond. De conclusies en aanbevelingen in het rapport voldoen aan het Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid.

- *Riooltrace Mendelssohnlaan e.o. Verkennd onderzoek ter plaatse van Mendelssohnlaan, Von Weberlaan, Schumannlaan te Rotterdam*, 18 maart 2004, 2003-0546, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, TC 05-01-04.

In de grond is in één boring, vanaf circa 1,5 tot 2,1 m-mv arseen en lood boven de interventiewaarde aangetoond en vanaf circa 1,2 tot circa 1,85 m-mv arseen en lood boven de tussenwaarde aangetoond (niet op onderhavige onderzoekslocatie).

Voor het overige zijn in de grond en het grondwater geen verontreinigingen boven de tussenwaarde aangetoond. De verontreiniging met arseen en lood is te relateren aan bijmenging met kolengruis en puin in





de grond en wordt beschouwd als diffuus met een heterogeen karakter. De omvang van de verontreiniging is daarom niet nader bepaald.

Bij dieper graven dan 1,5 m-mv is het opstellen van een plan van aanpak noodzakelijk.

Bij herinrichting en/of bestemmingswijziging is nader onderzoek naar de mate en omvang van de verontreiniging met arseen en lood noodzakelijk.

#### In de directe omgeving van de onderzoekslocatie

Op de volgende locaties zijn in het kader van actie Tankslag onderzoek en/of saneringen uitgevoerd.

- *Actie Tankslag, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, Nadere onderzoeken (dossiernummer 1998-0379) en/of Verslagen Milieukundige begeleiding (MKB) dossiernummer 1999-0651.*
- Bizetlaan 1, Nader onderzoek, locatienummer 137 en MKB-verslag;
- Brahmslaan 9, Nader onderzoek, locatienummer 133 en MKB-verslag;
- Brahmslaan 29, Nader onderzoek, locatienummer 109;
- Brahmslaan 41, Nader onderzoek, locatienummer 85 en MKB-verslag;
- Haydnlaan 12, Nader onderzoek, locatienummer 152;
- Haydnlaan 26, Nader onderzoek, locatienummer 147 en MKB-verslag;
- Mendelssohnlaan 59-61, Nader onderzoek, locatienummer 95 en MKB-verslag;
- Schubertlaan 6, Nader onderzoek, locatienummer 49.

Op onderstaande adressen is in een ander kader onderzoek/sanering uitgevoerd.

- *Verkenkend en nader bodemonderzoek ondergrondse HBO-tank Mozartlaan 119-129, 17 augustus 1999, M990266.010, EMN BV, TC 00-30-09;*
- *Saneringsplan Mozartlaan 119-129 Rotterdam, 11 oktober 1999, M990266.020, EMN BV, TC 00-30-09;*
- *Aanvullende gegevens Mozartlaan 119-129 Rotterdam, 22 juni 2000, 00M0047.010 EMN BV TC 00-30-09;*
- *Tussentijds evaluatierapport Mozartlaan 119-129 Rotterdam, 5 april 2001, 00U0047.001, EMN BV, TC 02-10-07;*
- *Milieukundig evaluatieverslag grondwatersanering Mozartlaan 119-129 te Rotterdam, 25 januari 2002, 020047.001, EMN BV, TC 02-10-07;*
- *Briefrapportage monitoring Mozartlaan 119-129 te Rotterdam, 13 januari 2003, 03M0827, EMN bv. TC 03-10-02.*

Uit het saneringsverslag blijkt dat er circa 400 ton verontreinigde grond is ontgraven en een 6000 liter ondergrondse tank is verwijderd.

Plaatselijk is er een restverontreiniging met minerale olie achtergebleven.

Tijdens monitoring in 2002 en 2003 van het grondwater kwam de concentratie minerale olie niet boven de tussenwaarde.

Deze resultaten liggen beneden de terugsaneerwaarde. De sanering wordt hiermee als beëindigd beschouwd.

- *Milieukundig saneringsverslag Bizetlaan t.h.v. nrs. 7 t/m 11 te Rotterdam, 11 november 2008, 2008-0488, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, TC 09-26-001.*

Tijdens graafwerkzaamheden ten behoeve van de vervanging van de riolering is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen, die tijdens het onderzoek niet was aangetoond.

In de controlemonsters is een lichte overschrijding van de achtergrondwaarde aangetoond. De verontreiniging is met deze sanering voldoende verwijderd.

- *Historisch en indicatief onderzoek, 15 augustus 1996, Ingenieursbureau Milieu, 1996-0084, TC 96-36-03;*
- *Aanvullend onderzoek ter plaatse van de asfaltpaden ter plaatse van de Mahlersingel en omgeving te Rotterdam, 11 juni 1997, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, 1997-0021, TC 99-10-01;*
- *Milieukundig evaluatieverslag ter plaatse van de asfaltpaden in park aan de Mahlersingel te Rotterdam, 18 februari 1999, Ingenieursbureau Milieu, 1998-0860, TC 99-10-01.*

De asfaltpaden en de onderliggende funderingslaag is verwijderd. De locatie is geschikt voor de bestemming wonen.

- *Rapportage indicatief (min) en oriënterend bodemonderzoek betreffende de locatie Pergolesilaan 1 te Rotterdam, Argus (Delft) mei 1993, TC 93-19-16;*

De bodem is licht verontreinigd met zink. Het monster met een oliegeur blijkt licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen.



- *Historisch oriënterend indicatief bodemonderzoek Mozartlaan 99*, augustus 1994, Ingenieursbureau Geotechniek en milieu, TC 94-36-18;

De bodem is matig verontreinigd met lood, zink en arseen. Op basis van de geringe omvang wordt geadviseerd geen aanvullend onderzoek uit te voeren, maar in overleg met het Bevoegd Gezag afspraken over de wijze van saneren en/of grondafvoer.

- *Rapportage tweede aanvullend bodemonderzoek betreffende de locatie Pergolesilaan 1 te Rotterdam*, Argus (Delft) juni 1993, TC 93-25-10.
  - *Evaluatie bodemsanering aan de Mahlersingel/Pergolesilaan*, 22 maart 1996, IGN bv. TC 96-16-13.
- Op de locatie zijn een 2-tal ondergrondse tanks en met minerale olie verontreinigde grond verwijderd. In de putwanden en putbodems zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond. De locatie is geschikt voor de bestemming scholen. Het onderzoek en de sanering heeft mede betrekking op puntbron AS en is hiermee voldoende onderzocht.

- *Verkennd bodemonderzoek Pergolesilaan 1*, juni 2000, 00.20671/EVS, Lexmond milieu-adviezen bv. TC 00-31-07.

De locatie is niet onderzocht volgens de NEN 5740 omdat bij het historisch onderzoek het bodemarchief niet is geraadpleegd en van de verkeerde hypothese is uitgegaan. Er zijn echter wel voldoende gegevens om het onderzoek te kunnen beoordelen.

De locatie is geschikt voor de bestemming school.

- *Historisch indicatief bodemonderzoek Mozartlaan 99*, maart 1995, Ingenieursbureau Geotechniek en Milieu, 1994-0495, 1994-0628, TC 94-36-18, 95-16-04.

De grond op de locatie is ten hoogste licht verontreinigd met de onderzochte stoffen.

De locatie is geschikt voor de bestemming wonen.

- *Mozartlaan*, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, 2004-0215.
- *Mahlersingel*, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, 2002-0364.
- *Waterbodemonderzoek Molenlaankwartier en Crooswijk*, 2009-0435.

### **Samenvatting historisch onderzoek**

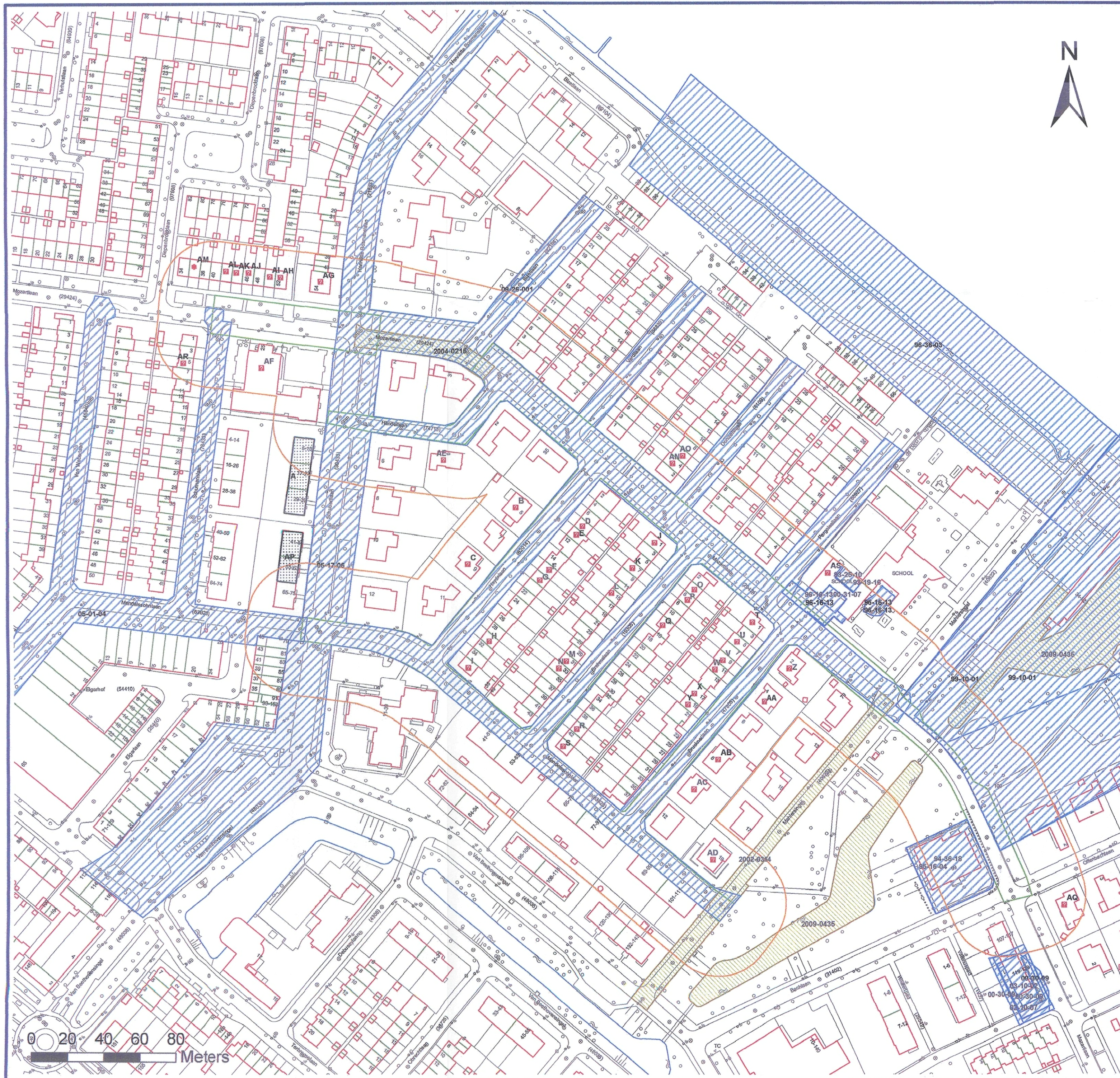
De onderzoekslocatie is op basis van de indicatieve bodemkaart van de gemeente Rotterdam en de voorgaande onderzoeken verdacht voor lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK in de eerste meter. De laag vanaf 1,0 m-mv is niet verdacht voor verontreinigingen met zware metalen en PAK.

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

Vrijwel alle ondergrondse tanks in tabel 1 zijn niet of niet voldoende onderzocht. Ter hoogte van een aantal puntbronnen zijn in voorgaande onderzoeken boringen gezet. In geen van deze boringen is een verontreiniging als gevolg van de ondergrondse tanks aangetoond.

Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat de grond over het algemeen niet tot licht verontreinigd is.

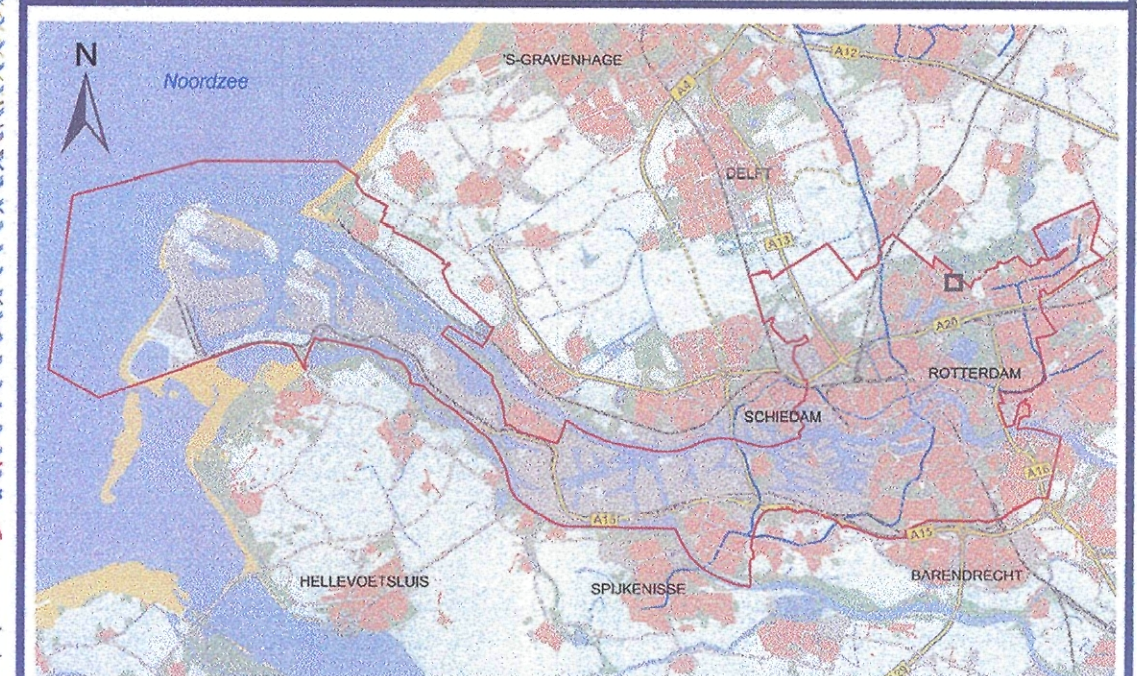




## VERKLARING

- Onderzoekslocatie VO
- Onderzoeksgebied HO
- Milieudossier
- TC-Rapport
- Bedrijfsactiviteit
- Tank, ongelokaliseerd
- Overige

## SITUATIE



**Gemeente Rotterdam**  
Gemeentewerken

## MOZARTLAAN E.O.

Tekening met historische informatie

Formaat: **A2**

Schaal: **1:1.500**

Getekend:

Gecontroleerd:

Geautoriseerd:

Tekeningnr.:  
**2010-0035**






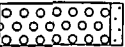
## **Bijlage 3: Boorstaten en legenda**

Legenda (conform NEN 5104)

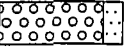
**grind**




Grind, siltig



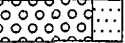
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

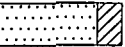


Grind, sterk zandig




Grind, uiterst zandig

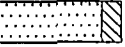
**zand**



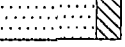
Zand, kleiïg




Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

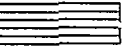


Zand, sterk siltig

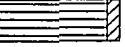


Zand, uiterst siltig

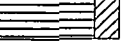
**veen**



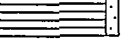
Veen, mineraalarm



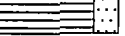
Veen, zwak kleiïg



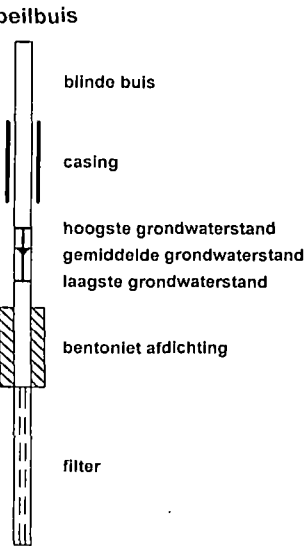
Veen, sterk kleiïg




Veen, zwak zandig



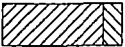
Veen, sterk zandig



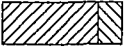
**klei**




Klei, zwak siltig




Klei, matig siltig



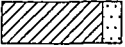
Klei, sterk siltig




Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig




Klei, matig zandig




Klei, sterk zandig

**leem**




Leem, zwak zandig




Leem, sterk zandig


**overige toevoegingen**



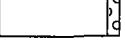
zwak humeus



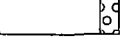
matig humeus



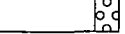
sterk humeus



zwak grindig




matig grindig




sterk grindig


**geur**




geen geur



zwakke geur



matige geur




sterke geur



uiterste geur


**olie**




geen olie-water reactie




zwakke olie-water reactie



matige olie-water reactie



sterke olie-water reactie



uiterste olie-water reactie

**p.i.d.-waarde**



>0




>1



>10



>100




>1000




>10000

**monsters**




geroerd monster




ongeroerd monster


**overig**




bijzonder bestanddeel




Gemiddeld hoogste grondwaterstand



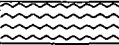
grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Dossiernummer: 2010-0035

Projectnaam: mozartlaan eo

Boormeester: N. de Held & W. van Groesen



Gemeentewerken

Gemeente Rotterdam  
Ingenieursbureau

BRL certificaat: K25152

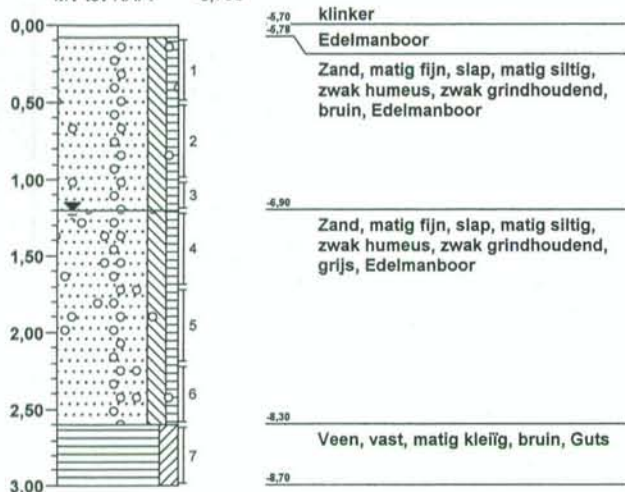
### Boring: 001

Datum plaatsing: 11-2-2010

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: -5,703



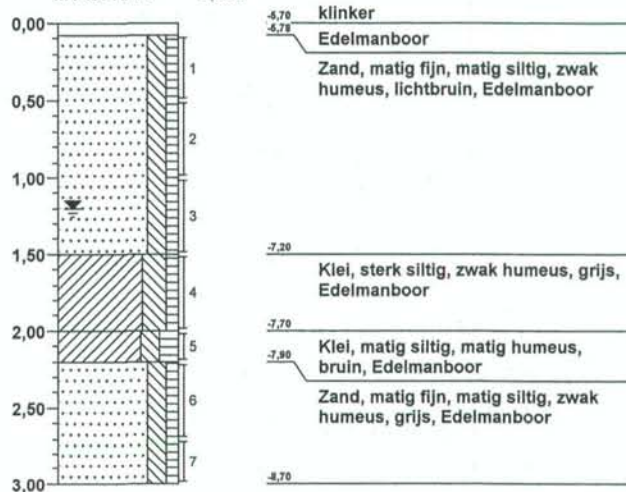
### Boring: 002

Datum plaatsing: 11-2-2010

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: -5,699



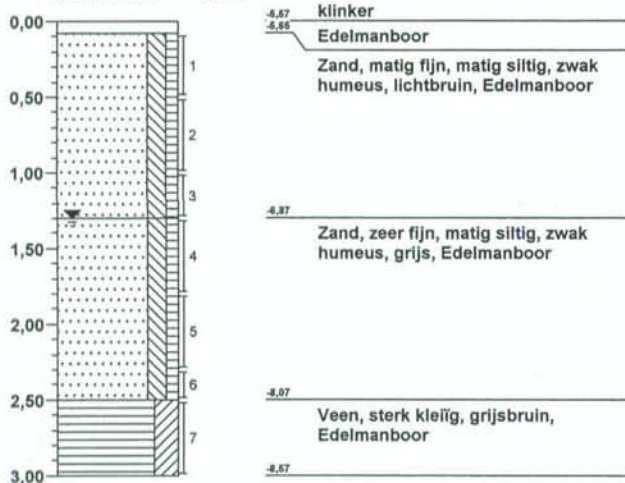
### Boring: 003

Datum plaatsing: 11-2-2010

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: -5,569



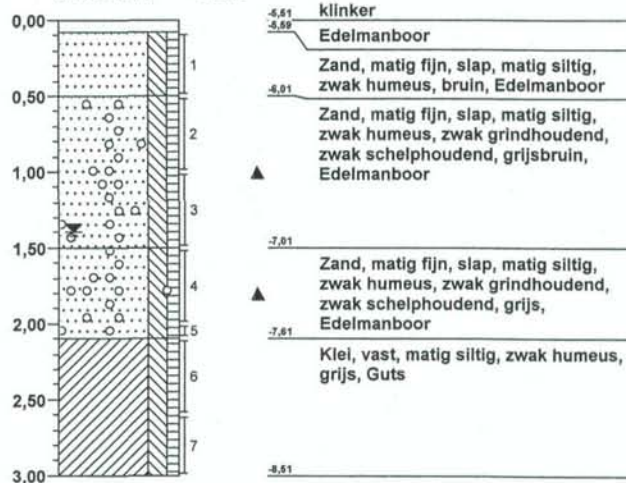
### Boring: 004

Datum plaatsing: 11-2-2010

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: -5,513



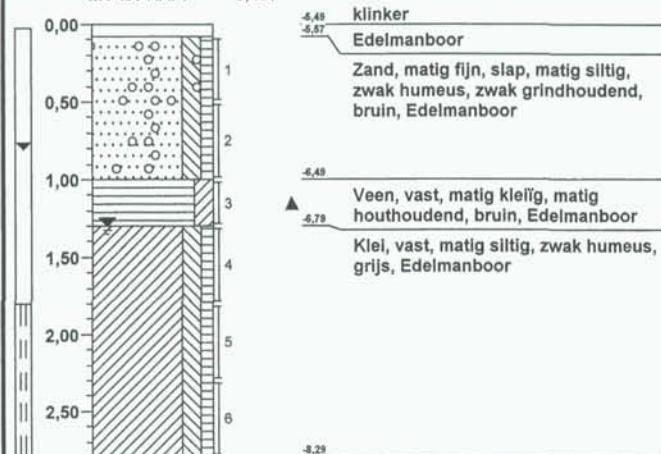
**Boring: 005**

Datum plaatsing: 11-2-2010

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: -5,487

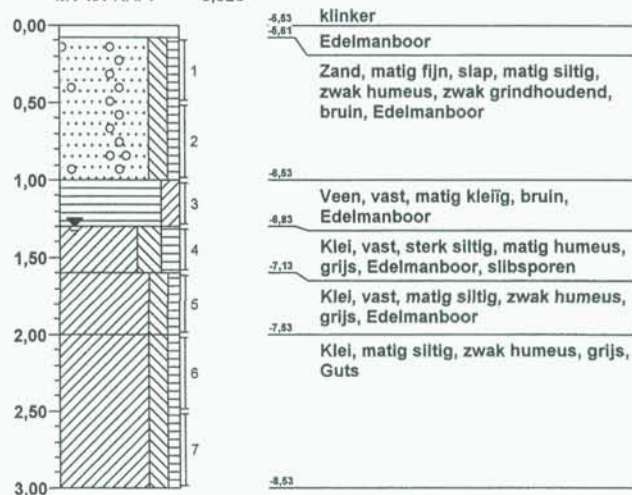
**Boring: 006**

Datum plaatsing: 11-2-2010

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: -5,526

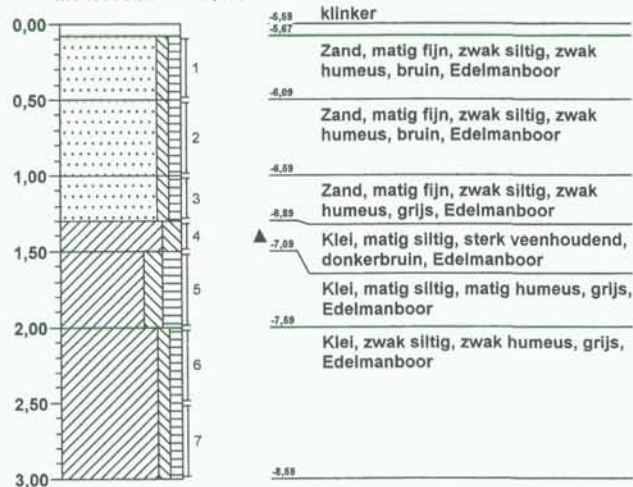
**Boring: 007**

Datum plaatsing: 11-2-2010

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: -5,595

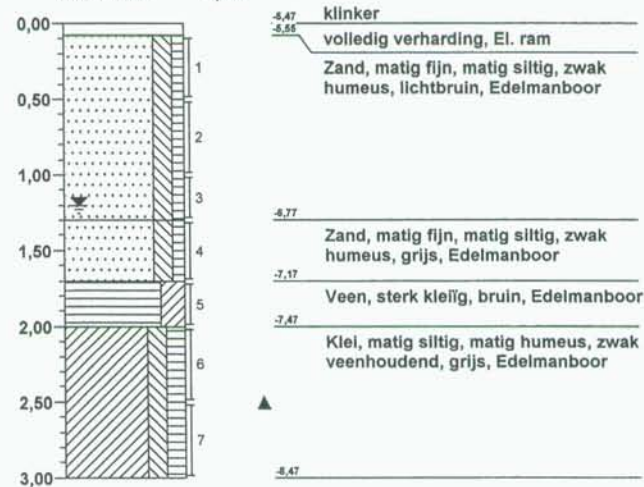
**Boring: 008**

Datum plaatsing: 16-2-2010

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: -5,469





Dossiernummer: 2010-0035

Projectnaam: mozartlaan eo

Boormeester: N. de Held & W. van Groesen



Gemeentewerken

Gemeente Rotterdam  
Ingenieursbureau

BRL certificaat: K25152

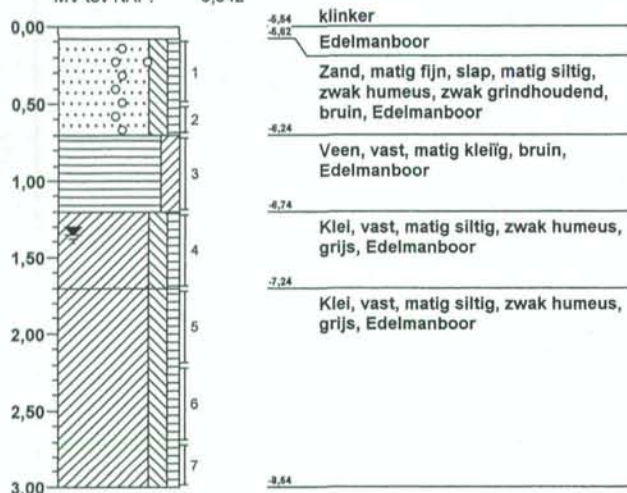
### Boring: 009

Datum plaatsing: 11-2-2010

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: -5,542



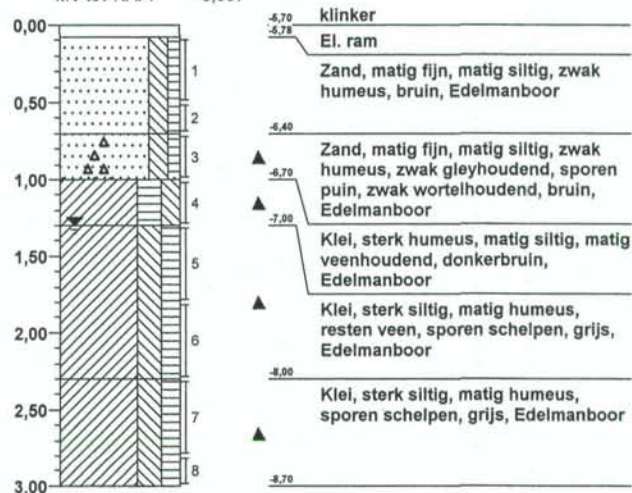
### Boring: 010

Datum plaatsing: 16-2-2010

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: -5,697



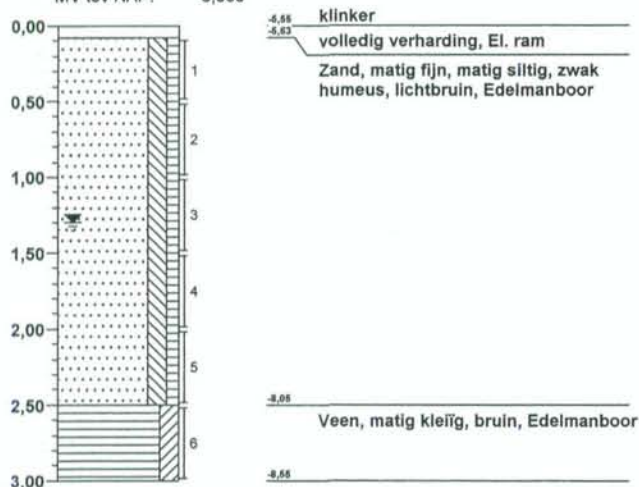
### Boring: 011

Datum plaatsing: 16-2-2010

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: -5,553



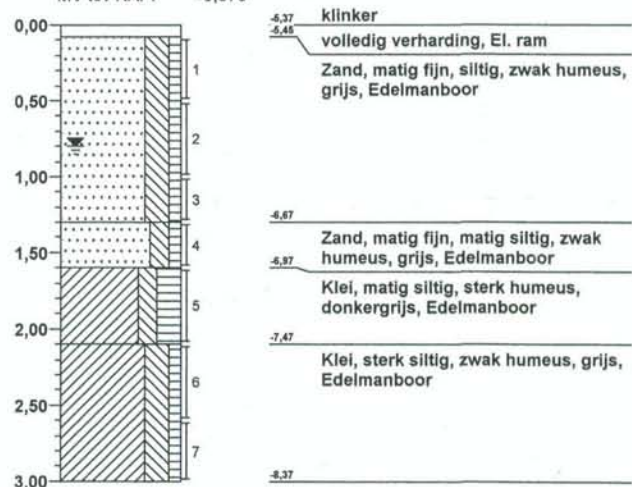
### Boring: 012

Datum plaatsing: 16-2-2010

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: -5,373





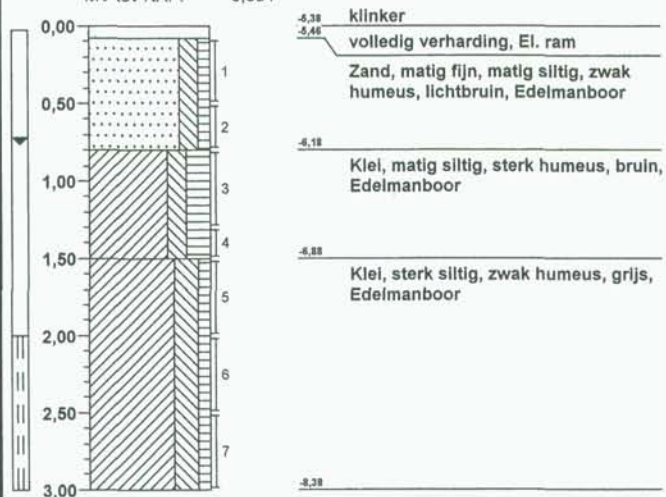
### Boring: 013

Datum plaatsing: 16-2-2010

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: -5,384



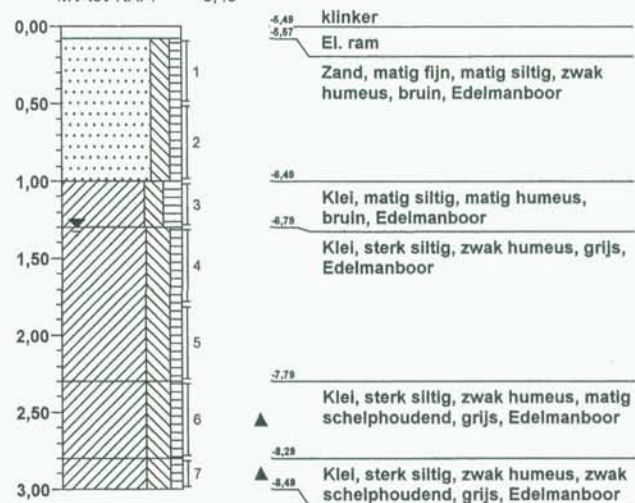
### Boring: 014

Datum plaatsing: 16-2-2010

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: -5,49



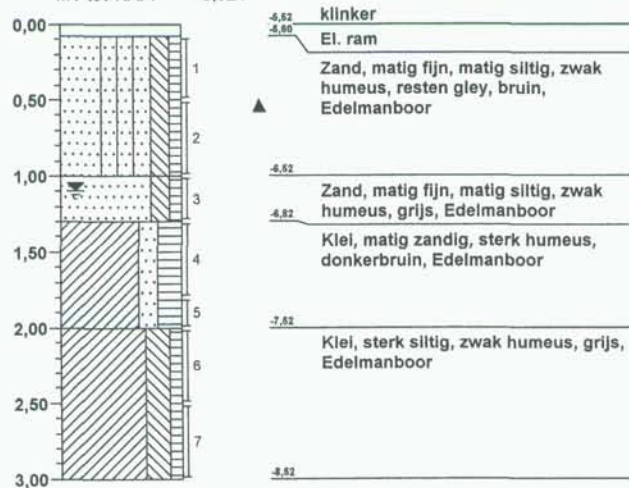
### Boring: 015

Datum plaatsing: 16-2-2010

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: -5,524





## **Bijlage 4: Analysecertificaten**



**Gemeente Rotterdam**  
Gemeentewerken



## Analysrapport

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

S. Kemp

Postbus 6633

3002 AP ROTTERDAM

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : mozartlaan eo  
Uw projectnummer : 2010-0035  
ALcontrol rapportnummer : 11531640, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : HLE24FIB

Rotterdam, 23-02-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2010-0035. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

M. Rehorst

## Analyserapport

Blad 2 van 12

Projectnaam            mozartlaan eo  
Projectnummer        2010-0035  
Rapportnummer       11531640 - 1

Orderdatum           18-02-2010  
Startdatum            18-02-2010  
Rapportagedatum    23-02-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	58.9	91.7	80.5	58.0	57.9
calciet	% vd DS	Q	6.8				
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.3				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		<0.5	<0.5	4.7	34.4
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
min. delen <2um	% vd DS		25				
lutum (bodem)	% vd DS	S		2.2	4.0	25	28
min. delen <2um	% min st		33				
min. delen <16um	% min st	Q	51				
min. delen <32um	% min st		66				
min. delen <50um	% min st	Q	86				
min. delen <63um	% min st	Q	88				
min. delen <125um	% min st	Q	93				
min. delen <250um	% min st	Q	94				
min. delen <500um	% min st	Q	95				
min. delen <1mm	% min st	Q	97				
min. delen <2mm	% min st	Q	99				
pH-KCl	-	Q	7.4				
temperatuur t.b.v. pH	°C	Q	21.1				
pH-grond (CaCl2)	-	S		8.4 <sup>1)2)</sup>	7.9 <sup>1)2)</sup>	7.6 <sup>1)2)</sup>	6.4 <sup>1)2)</sup>
temperatuur t.b.v. pH	°C			21.0	20.9	21.6	21.6
<b>METALEN</b>							
arseen	mg/kgds	S	5.1	<5	<5	10	8.6
barium	mg/kgds	S	33	<20	<20	32	65
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
chrom	mg/kgds	S	32				
kobalt	mg/kgds	S	9.2	<3	<3	7.5	6.1
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	17
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.17
lood	mg/kgds	S	15	<13	<13	16	38
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	2.6
nikkel	mg/kgds	S	23	5.2	<5	19	21
zink	mg/kgds	S	60	51	40	110	56

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	006-4 006 (130-160)
002	Grond (AS3000)	MM001 001 (8-50) 003 (50-100) 007 (8-50) 008 (50-100) 011 (50-100) 014 (8-50)
003	Grond (AS3000)	MM002 001 (120-170) 003 (130-180) 004 (150-200) 008 (130-170) 015 (100-130)
004	Grond (AS3000)	MM003 002 (150-200) 005 (130-180) 006 (160-200) 007 (150-200) 009 (120-170)
005	Grond (AS3000)	MM004 005 (100-130) 006 (100-130) 008 (170-200) 009 (70-120)

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

M. Rehorst

## Analyserapport

Blad 3 van 12

Projectnaam        mozartlaan eo  
Projectnummer     2010-0035  
Rapportnummer    11531640 - 1

Orderdatum        18-02-2010  
Startdatum         18-02-2010  
Rapportagedatum   23-02-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>							
cyanide (totaal)	mg/kgds	S	<3 <sup>1)2)</sup>				
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.07
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02				
acenaften	mg/kgds	Q	<0.02				
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02				
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02	<0.01	0.05
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02				
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.02	0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02				
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02				
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 <sup>3)</sup>	0.09 <sup>3)</sup>	0.11 <sup>3)</sup>	0.08 <sup>3)</sup>	0.28 <sup>3)</sup>
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds		<0.3				
<b>CHLOORBENZENEN</b>							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1				
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>3)</sup>	4.9 <sup>3)</sup>	4.9 <sup>3)</sup>	4.9 <sup>3)</sup>	4.9 <sup>3)</sup>
EOX	mg/kgds	Q	<0.3				

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	006-4 006 (130-160)
002	Grond (AS3000)	MM001 001 (8-50) 003 (50-100) 007 (8-50) 008 (50-100) 011 (50-100) 014 (8-50)
003	Grond (AS3000)	MM002 001 (120-170) 003 (130-180) 004 (150-200) 008 (130-170) 015 (100-130)
004	Grond (AS3000)	MM003 002 (150-200) 005 (130-180) 006 (160-200) 007 (150-200) 009 (120-170)
005	Grond (AS3000)	MM004 005 (100-130) 006 (100-130) 008 (170-200) 009 (70-120)

Paraaf :





GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM  
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 4 van 12

Projectnaam           mozartlaan eo  
Projectnummer       2010-0035  
Rapportnummer       11531640 - 1

Orderdatum           18-02-2010  
Startdatum            18-02-2010  
Rapportagedatum     23-02-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1				
p,p-DDT	µg/kgds	S	<3				
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 <sup>3)</sup>				
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1				
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1				
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>3)</sup>				
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1				
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1				
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>3)</sup>				
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		5.6 <sup>3)</sup>				
aldrin	µg/kgds	S	<1				
dieldrin	µg/kgds	S	<1				
endrin	µg/kgds	S	<1				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 <sup>3)</sup>				
isodrin	µg/kgds	S	<1				
telodrin	µg/kgds	S	<1				
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1				
beta-HCH	µg/kgds	S	<1				
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1				
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 <sup>3)</sup>				
heptachloor	µg/kgds	S	<1				
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1				
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>3)</sup>				
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1				
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1				
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1				
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1				
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>3)</sup>				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	16				
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	006-4 006 (130-160)
002	Grond (AS3000)	MM001 001 (8-50) 003 (50-100) 007 (8-50) 008 (50-100) 011 (50-100) 014 (8-50)
003	Grond (AS3000)	MM002 001 (120-170) 003 (130-180) 004 (150-200) 008 (130-170) 015 (100-130)
004	Grond (AS3000)	MM003 002 (150-200) 005 (130-180) 006 (160-200) 007 (150-200) 009 (120-170)
005	Grond (AS3000)	MM004 005 (100-130) 006 (100-130) 008 (170-200) 009 (70-120)

Paraaf :





GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM  
M. Rehorst

Analysrapport

Blad 5 van 12

Projectnaam           mozartlaan eo  
Projectnummer       2010-0035  
Rapportnummer       11531640 - 1

Orderdatum           18-02-2010  
Startdatum            18-02-2010  
Rapportagedatum     23-02-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	006-4 006 (130-160)
002	Grond (AS3000)	MM001 001 (8-50) 003 (50-100) 007 (8-50) 008 (50-100) 011 (50-100) 014 (8-50)
003	Grond (AS3000)	MM002 001 (120-170) 003 (130-180) 004 (150-200) 008 (130-170) 015 (100-130)
004	Grond (AS3000)	MM003 002 (150-200) 005 (130-180) 006 (160-200) 007 (150-200) 009 (120-170)
005	Grond (AS3000)	MM004 005 (100-130) 006 (100-130) 008 (170-200) 009 (70-120)

Paraaf :







GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

M. Rehorst

Analyserapport

Blad 6 van 12

Projectnaam           mozartlaan eo  
Projectnummer       2010-0035  
Rapportnummer       11531640 - 1

Orderdatum           18-02-2010  
Startdatum            18-02-2010  
Rapportagedatum     23-02-2010

Monster beschrijvingen

- |     |  |
|-----|--|
| 001 | *   De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.   |
| 002 | *   Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl <sub>2</sub> ), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 003 | *   De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.   |
| 004 | *   De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.   |
| 005 | *   De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.   |

Voetnoten

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.                               |
| 2 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000   |

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

M. Rehorst

## Analyserapport

Blad 7 van 12

Projectnaam        mozartlaan eo  
Projectnummer     2010-0035  
Rapportnummer    11531640 - 1

Orderdatum        18-02-2010  
Startdatum         18-02-2010  
Rapportagedatum   23-02-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
---------	---------	---	-----	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	72.8	56.2	54.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	33.6	4.2	5.1
--------------------------------	---------	---	------	-----	-----

## KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	21	28	20
---------------	---------	---	----	----	----

pH-grond (CaCl <sub>2</sub> )	-	S	7.2 <sup>2)</sup>	7.7 <sup>1) 2)</sup>	7.5 <sup>1) 2)</sup>
temperatuur t.b.v. pH	°C		21.8	21.7	21.8

## METALEN

arsen	mg/kgds	S	11	12	12
barium	mg/kgds	S	64	34	42
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	8.2	9.1	9.2
koper	mg/kgds	S	14	<10	10
kwik	mg/kgds	S	0.13	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	47	14	15
molybdeen	mg/kgds	S	1.7	1.9	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	25	23	23
zink	mg/kgds	S	56	62	61

## POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.08 <sup>3)</sup>	0.08 <sup>3)</sup>	0.08 <sup>3)</sup>

## POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

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

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

006	Grond (AS3000)	MM005 010 (130-180) 012 (160-210) 013 (80-130) 014 (130-180) 015 (130-180)
-----	----------------	--

007	Grond (AS3000)	MM006 004 (210-260) 005 (230-280) 006 (200-250) 007 (250-300) 008 (200-250)
-----	----------------	---

008	Grond (AS3000)	MM007 009 (220-270) 010 (230-280) 013 (200-250) 014 (230-280) 015 (250-300)
-----	----------------	---

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

M. Rehorst

Analyserapport

Blad 8 van 12

Projectnaam           mozartlaan eo  
Projectnummer       2010-0035  
Rapportnummer       11531640 - 1

Orderdatum           18-02-2010  
Startdatum            18-02-2010  
Rapportagedatum     23-02-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>3)</sup>	4.9 <sup>3)</sup>	4.9 <sup>3)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM005 010 (130-180) 012 (160-210) 013 (80-130) 014 (130-180) 015 (130-180)
007	Grond (AS3000)	MM006 004 (210-260) 005 (230-280) 006 (200-250) 007 (250-300) 008 (200-250)
008	Grond (AS3000)	MM007 009 (220-270) 010 (230-280) 013 (200-250) 014 (230-280) 015 (250-300)

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

M. Rehorst

## Analyserapport

Blad 9 van 12

Projectnaam        mozartlaan eo  
Projectnummer     2010-0035  
Rapportnummer    11531640 - 1

Orderdatum        18-02-2010  
Startdatum         18-02-2010  
Rapportagedatum   23-02-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1                      Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 2                      De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3                      De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Projectnaam        mozartlaan eo  
Projectnummer     2010-0035  
Rapportnummer    11531640 - 1

Orderdatum        18-02-2010  
Startdatum         18-02-2010  
Rapportagedatum   23-02-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
calciet	Grond (AS3000)	Eigen methode (monstervoorbehandeling eigen methode, analyse conform NEN-ISO 10693)
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
min. delen <2um	Grond (AS3000)	Eigen methode, pipetmethode
min. delen <2um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <16um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <32um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <50um	Grond (AS3000)	Eigen methode, zeef methode
min. delen <63um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <125um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <250um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <500um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <1mm	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <2mm	Grond (AS3000)	Idem
pH-KCl	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 10390 / Conform CMA/2/II/A.20
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
kobalt	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
cyanide (totaal)	Grond (AS3000)	Conform AS3040-1, NEN-ISO 17380
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaften	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam        mozartlaan eo  
Projectnummer     2010-0035  
Rapportnummer    11531640 - 1

Orderdatum        18-02-2010  
Startdatum         18-02-2010  
Rapportagedatum   23-02-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
pH-grond (CaCl2)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-1 en conform NEN-ISO 10390

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2540463	11-02-2010	11-02-2010	ALC201
002	Y2540588	11-02-2010	11-02-2010	ALC201

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM  
M. Rehorst

## Analyserapport

Blad 12 van 12

Projectnaam           mozartlaan eo  
Projectnummer       2010-0035  
Rapportnummer       11531640 - 1

Orderdatum           18-02-2010  
Startdatum            18-02-2010  
Rapportagedatum     23-02-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y2540839	11-02-2010	11-02-2010	ALC201
002	Y2541085	17-02-2010	16-02-2010	ALC201
002	Y2541350	17-02-2010	16-02-2010	ALC201
002	Y2592334	17-02-2010	16-02-2010	ALC201
002	Y2594192	12-02-2010	11-02-2010	ALC201
003	Y2540452	11-02-2010	11-02-2010	ALC201
003	Y2540833	11-02-2010	11-02-2010	ALC201
003	Y2540843	11-02-2010	11-02-2010	ALC201
003	Y2541240	17-02-2010	16-02-2010	ALC201
003	Y2592346	17-02-2010	16-02-2010	ALC201
004	Y2540445	11-02-2010	11-02-2010	ALC201
004	Y2540462	11-02-2010	11-02-2010	ALC201
004	Y2540791	11-02-2010	11-02-2010	ALC201
004	Y2540830	11-02-2010	11-02-2010	ALC201
004	Y2594100	12-02-2010	11-02-2010	ALC201
005	Y2540448	11-02-2010	11-02-2010	ALC201
005	Y2540458	11-02-2010	11-02-2010	ALC201
005	Y2540787	11-02-2010	11-02-2010	ALC201
005	Y2592351	17-02-2010	16-02-2010	ALC201
006	Y2541100	17-02-2010	16-02-2010	ALC201
006	Y2541232	17-02-2010	16-02-2010	ALC201
006	Y2541235	17-02-2010	16-02-2010	ALC201
006	Y2541245	17-02-2010	16-02-2010	ALC201
006	Y2541355	17-02-2010	16-02-2010	ALC201
007	Y2540446	11-02-2010	11-02-2010	ALC201
007	Y2540456	11-02-2010	11-02-2010	ALC201
007	Y2540461	11-02-2010	11-02-2010	ALC201
007	Y2541096	17-02-2010	16-02-2010	ALC201
007	Y2594113	12-02-2010	11-02-2010	ALC201
008	Y2540793	11-02-2010	11-02-2010	ALC201
008	Y2541103	17-02-2010	16-02-2010	ALC201
008	Y2541229	17-02-2010	16-02-2010	ALC201
008	Y2541243	17-02-2010	16-02-2010	ALC201
008	Y2541247	17-02-2010	16-02-2010	ALC201

Paraaf :





## Analyserapport

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

S. Kemp

Postbus 6633

3002 AP ROTTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : mozartlaan eo  
Uw projectnummer : 2010-0035  
ALcontrol rapportnummer : 11535708, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : PSQ9RAIA

Rotterdam, 09-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2010-0035. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager





Projectnaam        mozartlaan eo  
Projectnummer     2010-0035  
Rapportnummer    11535708 - 1

Orderdatum        02-03-2010  
Startdatum         02-03-2010  
Rapportagedatum   09-03-2010

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

METALEN

arseen	µg/l	S	15	16
barium	µg/l	S	200	350
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	6.6	24
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	22
zink	µg/l	S	86	110

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	0.20
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	0.38
xylenen	µg/l	S	<0.3	0.57
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.57
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.20 <sup>1)</sup>

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	013-1-2 013 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	005-1-1 005 (180-280)

Paraaf :

*[Handwritten signature]*



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

M. Rehorst

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam           mozartlaan eo  
Projectnummer       2010-0035  
Rapportnummer       11535708 - 1

Orderdatum           02-03-2010  
Startdatum            02-03-2010  
Rapportagedatum     09-03-2010

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	013-1-2 013 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	005-1-1 005 (180-280)

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM  
M. Rehorst

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam           mozartlaan eo  
Projectnummer       2010-0035  
Rapportnummer       11535708 - 1

Orderdatum           02-03-2010  
Startdatum            02-03-2010  
Rapportagedatum     09-03-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix. |
|---|---|

4

Paraaf :



## Analysrapport

Projectnaam        mozartlaan eo  
Projectnummer     2010-0035  
Rapportnummer    11535708 - 1

Orderdatum        02-03-2010  
Startdatum         02-03-2010  
Rapportagedatum   09-03-2010

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0955356	03-03-2010	02-03-2010	ALC204
001	G8045143	03-03-2010	02-03-2010	ALC236
001	G8045144	03-03-2010	02-03-2010	ALC236
002	B0955350	03-03-2010	02-03-2010	ALC204
002	G8045249	03-03-2010	02-03-2010	ALC236

Paraaf :

*R*



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM  
M. Rehorst

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam           mozartlaan eo  
Projectnummer       2010-0035  
Rapportnummer       11535708 - 1

Orderdatum           02-03-2010  
Startdatum            02-03-2010  
Rapportagedatum   09-03-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G8045250	03-03-2010	02-03-2010	ALC236



Paraaf :





## **Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater**



**Gemeente Rotterdam**  
Gemeentewerken





Projectnaam	mozartlaan eo
Projectcode	2010-0035

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

Monstercode	006-4 <sup>1</sup>	MM001 <sup>2</sup>	MM002 <sup>3</sup>	
Bodemtype <sup>1)</sup>	1	2	3	
droge stof(gew.-%)	58,9	-- 91,7	-- 80,5	--
calciet(% vd DS)	6,8	-- -	-- -	--
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-	<0,5	-- <0,5	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	6,3	-- -	-- -	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>				
lutum (bodem)(% vd DS)	-	2,2	-- 4,0	--
min. delen <2um(% vd DS)	25	-- -	-- -	--
min. delen <2um(% min st)	33	-- -	-- -	--
min. delen <16um(% min st)	51	-- -	-- -	--
min. delen <32um(% min st)	66	-- -	-- -	--
min. delen <50um(% min st)	86	-- -	-- -	--
min. delen <63um(% min st)	88	-- -	-- -	--
min. delen <125um(% min st)	93	-- -	-- -	--
min. delen <250um(% min st)	94	-- -	-- -	--
min. delen <500um(% min st)	95	-- -	-- -	--
min. delen <1mm(% min st)	97	-- -	-- -	--
min. delen <2mm(% min st)	99	-- -	-- -	--
temperatuur t.b.v. pH(°C)	21,1	-- -	-- -	--
pH-KCl(-)	7,4	-- -	-- -	--
temperatuur t.b.v. pH(°C)	-	21,0	-- 20,9	--
pH-grond (CaCl2)(-)	-	8,4	-- 7,9	--
<b>METALEN</b>				
arseen	5,1	<5	<5	
barium <sup>+</sup>	33	<20	<20	
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	
chrom	32	-	-	
kobalt	9,2	<3	<3	
koper	<10	<10	<10	
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	
lood	15	<13	<13	
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	
nikkel	23	5,2	<5	
zink	60	51	40	
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>				
cyanide (totaal)	<3	-	-	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	<0,01	-- <0,01	-- <0,01	--
acenaftyleen	<0,02	-- -	-- -	--
acenaften	<0,02	-- -	-- -	--
fluoreen	<0,02	-- -	-- -	--
fenantreen	<0,01	-- 0,01	-- <0,01	--
antraceen	<0,01	-- <0,01	-- <0,01	--
fluoranteen	<0,01	-- 0,01	-- 0,02	--
pyreen	<0,02	-- -	-- -	--
benzo(a)antraceen	<0,01	-- 0,02	-- 0,02	--
chryseen	<0,01	-- <0,01	-- 0,01	--



benzo(b)fluoranteen	<0,02	--	-		-	
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--	<0,01	--	0,01	--
dibenz(a,h)antraceen	<0,02	--	-		-	
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07		0,09		0,11	
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	<0,3	--	-		-	
<b>CHLOORBENZENEN</b>						
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1		-		-	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		4,9	<sup>a</sup>	4,9	<sup>a</sup>
EOX	<0,3	--	-		-	
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>						
o,p-DDT(µg/kgds)	<1	--	-		-	
p,p-DDT(µg/kgds)	<3	--	-		-	
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8		-		-	
o,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	-		-	
p,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	-		-	
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4		-		-	
o,p-DDE(µg/kgds)	<1	--	-		-	
p,p-DDE(µg/kgds)	<1	--	-		-	
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4		-		-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	5,6	--	-		-	
aldrin(µg/kgds)	<1		-		-	
dieldrin(µg/kgds)	<1	--	-		-	
endrin(µg/kgds)	<1	--	-		-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1		-		-	
isodrin(µg/kgds)	<1	--	-		-	
telodrin(µg/kgds)	<1	--	-		-	
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	<sup>a</sup>	-		-	
beta-HCH(µg/kgds)	<1		-		-	
gamma-HCH(µg/kgds)	<1		-		-	
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	-		-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8	--	-		-	
heptachloor(µg/kgds)	<1	<sup>a</sup>	-		-	
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	-		-	
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	-		-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	<sup>a</sup>	-		-	
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	<sup>a</sup>	-		-	
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1		-		-	
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	-		-	
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	-		-	
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	<sup>a</sup>	-		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	16	--	-		-	
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup>	11531640-001	006-4 006 (130-160)
<sup>2</sup>	11531640-002	MM001 001 (8-50) 003 (50-100) 007 (8-50) 008 (50-100) 011 (50-100) 014 (8-50)



3	11531640-003 MM002 001 (120-170) 003 (130-180) 004 (150-200) 008 (130-170) 015 (100-130)
---	--

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

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

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
1 lutum 25% ; humus 6.3%  
2 lutum 2.2% ; humus 0.5%  
3 lutum 4% ; humus 0.5%



Projectnaam	mozartlaan eo
Projectcode	2010-0035

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

Monstercode	MM003 <sup>1</sup>	MM004 <sup>2</sup>	MM005 <sup>3</sup>			
Bodemtype <sup>1)</sup>	4	5	6			
droge stof(gew.-%)	58,0	--	57,9	--	72,8	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,7	--	34,4	--	33,6	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	25	--	28	--	21	--
temperatuur t.b.v. pH(°C)	21,6	--	21,6	--	21,8	--
pH-grond (CaCl2)(-)	7,6	--	6,4	--	7,2	--
METALEN						
arsen	10		8,6		11	
barium <sup>+</sup>	32		65		64	
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35	
kobalt	7,5		6,1		8,2	
koper	<10		17		14	
kwik	<0,10		0,17		0,13	
lood	16		38		47	
molybdeen	<1,5		2,6	*	1,7	*
nikkel	19		21		25	
zink	110		56		56	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--	0,07	--	<0,01	--
fenantreen	<0,01	--	0,03	--	<0,01	--
antraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fluoranteen	<0,01	--	0,05	--	0,02	--
benzo(a)antraceen	0,01	--	0,02	--	0,01	--
chryseen	<0,01	--	0,02	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	0,02	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--	0,01	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	0,02	--	<0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	0,02	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,08		0,28		0,08	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		4,9		4,9	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--





totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject:

1	11531640-004 MM003 002 (150-200) 005 (130-180) 006 (160-200) 007 (150-200) 009 (120-170)
2	11531640-005 MM004 005 (100-130) 006 (100-130) 008 (170-200) 009 (70-120)
3	11531640-006 MM005 010 (130-180) 012 (160-210) 013 (80-130) 014 (130-180) 015 (130-180)

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

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

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
4 lutum 25% ; humus 4.7%  
5 lutum 28% ; humus 34.4%  
6 lutum 21% ; humus 33.6%



Projectnaam	mozartlaan eo
Projectcode	2010-0035

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

Monstercode	MM006 <sup>1</sup>	MM007 <sup>2</sup>		
Bodemtype <sup>1)</sup>	7	8		
droge stof(gew.-%)	56,2	--	54,1	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,2	--	5,1	--
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	28	--	20	--
temperatuur t.b.v. pH(°C)	21,7	--	21,8	--
pH-grond (CaCl2)(-)	7,7	--	7,5	--
METALEN				
arsen	12		12	
barium <sup>*</sup>	34		42	
cadmium	<0,35		<0,35	
kobalt	9,1		9,2	
koper	<10		10	
kwik	<0,10		<0,10	
lood	14		15	
molybdeen	1,9	*	<1,5	
nikkel	23		23	
zink	62		61	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01	--	0,01	--
fenantreen	<0,01	--	<0,01	--
antraceen	<0,01	--	<0,01	--
fluoranteen	<0,01	--	<0,01	--
benzo(a)antraceen	0,01	--	0,01	--
chryseen	<0,01	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	<0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,08		0,08	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		4,9	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--



totaal olie C10 - C40	<20	<20			

Monstercode en monstertraject:

1	11531640-007 MM006 004 (210-260) 005 (230-280) 006 (200-250) 007 (250-300) 008 (200-250)
2	11531640-008 MM007 009 (220-270) 010 (230-280) 013 (200-250) 014 (230-280) 015 (250-300)

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

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

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- o gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- o gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
7 lutum 28% ; humus 4.2%  
8 lutum 20% ; humus 5.1%





Projectnaam	mozartlaan eo
Projectcode	2010-0035

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

Monstercode	013-1-2 <sup>1</sup>	005-1-1 <sup>2</sup>		
<b>METALEN</b>				
arsen	15	*	16	*
barium	200	*	350	**
cadmium	<0,8	<sup>a</sup>	<0,8	<sup>a</sup>
kobalt	6,6		24	*
koper	<15		<15	
kwik	<0,05		<0,05	
lood	<15		<15	
molybdeen	<3,6		<3,6	
nikkel	<15		22	*
zink	86	*	110	*
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	<0,2		<0,2	
tolueen	<0,3		<0,3	
ethylbenzeen	<0,3		<0,3	
o-xyleen	<0,1	--	0,20	--
p- en m-xyleen	<0,2	--	0,38	--
xylenen	<0,3	--	0,57	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	<sup>a</sup>	0,57	*
styreen	<0,3		<0,3	
naftaleen	<0,05	<sup>a</sup>	<0,20	* <sup>#b</sup>
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	<sup>a</sup>	<0,1	<sup>a</sup>
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	<sup>a</sup>	0,14	<sup>a</sup>
dichloormethaan	<0,2	<sup>a</sup>	<0,2	<sup>a</sup>
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53		0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	<sup>a</sup>	<0,1	<sup>a</sup>
tetrachloormethaan	<0,1	<sup>a</sup>	<0,1	<sup>a</sup>
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<sup>a</sup>	<0,1	<sup>a</sup>
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<sup>a</sup>	<0,1	<sup>a</sup>
trichlooretheen	<0,6		<0,6	
chloroform	<0,6		<0,6	
vinylchloride	<0,1	<sup>a</sup>	<0,1	<sup>a</sup>
tribroommethaan	<0,2		<0,2	
<b>MINERALE OLIE</b>				
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	<sup>a</sup>	<100	<sup>a</sup>

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup>	11535708-001	013-1-2 013 (200-300)
<sup>2</sup>	11535708-002	005-1-1 005 (180-280)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.  
De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het



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



**Gemeente Rotterdam**  
Gemeentewerken



## **Bijlage 6: Kwaliteitsverantwoording**



**Gemeente Rotterdam**  
Gemeentewerken



## **Kwaliteitsverantwoording**

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

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

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

In de meeste gevallen worden de resultaten van een bodemonderzoek of eindcontrole na sanering door het bevoegd gezag 5 jaar geldig geacht.

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



**Gemeente Rotterdam**  
Gemeentewerken