



**Gemeente Rotterdam**

**Gemeentewerken**

Ingenieursbureau

## **Verkennd bodemonderzoek en partijkeuring**

**Riooltracé Leeuwenbekstraat, Ereprijs-  
straat, Kastanjesingel, Kastanjeplein,  
Fresiastraat, Campanulastraat,  
Ganzerikplein te Rotterdam**

**Projectcode**  
2010-0589

**Datum**  
2 mei 2011

**Versie**  
01 2011/01

**Opdrachtgever**  
Ingenieursbureau Gemeentewerken  
Rotterdam, Productgroep Stad

**Opsteller**  
J. Wiers

**Paraaf Opsteller:**

**Controleur**  
D. Gotink

**Paraaf Controleur:**

**Projectleider**  
F. van Keulen

**Paraaf Projectleider:**



## Samenvatting

### Locatiegegevens

locatiennaam	: Riooltracé Leeuwenbekstraat en omgeving
adres	: Leeuwenbekstraat, Ereprijsstraat, Kastanjesingel, Kastanjeplein, Fresiastraat, Campanulastraat, Ganzerikplein
deelgemeente	: Rotterdam-Overschie
oppervlakte locatie	: circa 4.800 m <sup>2</sup>
omvang partij vrijkomende grond	: circa 5.800 m <sup>3</sup> / circa 9.280 ton
opdrachtgever	: Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, Productgroep Stad
Registratienummer Adviesbureau BRL SIKB 2000	: K25152

### Aanleiding

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek zijn de voorgenomen werkzaamheden aan de riolering. De aanleiding voor de partijkeuring is de mogelijke afvoer van grond die om civieltechnische redenen niet geschikt is voor hergebruik en derhalve vrijkomt tijdens de voorgenomen werkzaamheden aan de riolering.

### Doel

Doel van het verkennend 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. Het doel van de partijkeuring is het bepalen van de hergebruikmogelijkheden (bestemmingsadvies) van de vrijkomende grond.

### Conclusie

#### Kwaliteit grond en grondwater

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat de onderzochte grond ten hoogste licht verontreinigd is met de geanalyseerde parameters. Het freatisch grondwater op de locatie is licht verontreinigd met barium.

De conform VKB-protocol 1001 gekeurde grond (klei en veen in het traject van 0 tot 3 m-mv op de onderzoekslocatie) is conform het besluit bodemkwaliteit altijd toepasbaar (generiek en gebiedsspecifiek beleid). De grond is tevens geschikt om toe te passen in grootschalige toepassingen.

Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

#### Geschiktheid bodem

De verontreinigingssituatie vormt geen belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden aan het riool.

### Aanbevelingen

De resultaten van het bodemonderzoek zijn gebaseerd op grondboringen en peilbuizen die zo dicht mogelijk bij de riolering zijn geplaatst. Het is mogelijk dat de bodemkwaliteit direct onder de riolering afwijkt als gevolg



van lekkage. Aanbevolen wordt bij de verwijdering van het riool alert te zijn op afwijkingen in textuur, geur en kleur die kunnen duiden op bodemverontreiniging.

#### Vervolgonderzoek

Er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

#### Melding in het kader van het Besluit bodemkwaliteit (bij grondverzet)

Indien de vrijkomende grond buiten de locatie wordt toegepast dient in het kader van het Besluit bodemkwaliteit de grond te worden gemeld bij het centrale meldpunt van Agentschap NL ([www.agentschap.nl](http://www.agentschap.nl)).

De melding dient minimaal 5 werkdagen voor uitvoering van het werk ingediend te worden bij het centrale meldpunt van het Agentschap.

Voor het verzorgen van de verplichte melding kan contact opgenomen worden met de Grond- en Reststoffenbank van de Dienst Gemeentewerken Rotterdam (gelieve bij correspondentie het aanmeldingsnummer 1103068-01 te vermelden).

**Tabel 3. Melden in het kader van het Besluit bodemkwaliteit**

<b>Toepassing:</b>	<b>Melden bij het Agentschap NL:</b>
Toepassen in het zelfde werk	Niet meldingsplichtig
Toepassen in een werk elders	Meldingsplichtig
Toepassen op basis van de Bodemkwaliteitskaart	Meldingsplichtig

#### Veiligheid bij grondverzet

Indien werkzaamheden worden verricht, waarbij grond wordt verplaatst of afgevoerd, moet rekening worden gehouden met een pakket aan maatregelen om veilig te kunnen werken. Welke maatregelen nodig zijn hangt samen met de veiligheidsklasse, die wordt bepaald aan de hand van de CROW publicatie 132 [lit. 9]. De partijkeuring wijst uit dat de kwaliteit van de grond voldoet aan de achtergrondwaarde. Derhalve is geen veiligheidsklasse van toepassing.

#### 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. De in de bijlage aanwezige analyseresultaten kunnen hierbij worden gebruikt.



# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>6</b>
<b>1.1</b>	<b>Onderzoekskader</b>	<b>6</b>
<b>1.2</b>	<b>Locatiegegevens</b>	<b>6</b>
<b>1.3</b>	<b>Beoordelingskader</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek</b>	<b>8</b>
<b>2.1</b>	<b>Algemeen</b>	<b>8</b>
<b>2.2</b>	<b>Samenvatting historisch onderzoek</b>	<b>8</b>
<b>2.3</b>	<b>Locatie-inspectie</b>	<b>8</b>
<b>2.4</b>	<b>Onderzoeksstrategie</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Uitvoering onderzoek</b>	<b>10</b>
<b>3.1</b>	<b>Veldonderzoek</b>	<b>10</b>
<b>3.2</b>	<b>Chemisch-analytisch onderzoek</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Interpretatie</b>	<b>15</b>
<b>4.1</b>	<b>Verkenkend bodemonderzoek</b>	<b>15</b>
<b>4.2</b>	<b>Partijkeuring</b>	<b>15</b>
<b>4.3</b>	<b>Geschiktheid</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Conclusie en aanbevelingen</b>	<b>16</b>
<b>5.1</b>	<b>Conclusie</b>	<b>16</b>
<b>5.2</b>	<b>Aanbevelingen</b>	<b>16</b>
	<b>Literatuur</b>	<b>18</b>



**Bijlage 1: Historisch onderzoek**

**Bijlage 2: Tekening - verkennend bodemonderzoek**

**Bijlage 3: Boorstaten - verkennend bodemonderzoek**

**Bijlage 4: Analysecertificaten - verkennend bodemonderzoek**

**Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater -verkennend bodemonderzoek**

**Bijlage 6: Partijkeuring**

**Bijlage 7: Kwaliteitsverantwoording**



# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

Het verkennend bodemonderzoek en de partijkeuring ter plaatse van het riooltracé in de Leeuwenbekstraat, Ereprijsstraat, Kastanjesingel, Kastanjeplein, Fresiastraat, Campanulastraat, Ganzerikplein te Rotterdam is uitgevoerd in opdracht van Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, Productgroep Stad. De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek zijn de voorgenomen werkzaamheden aan de riolering. De aanleiding voor de partijkeuring is de mogelijke afvoer van grond die om civieltechnische reden niet geschikt is voor hergebruik en derhalve vrijkomt tijdens de voorgenomen werkzaamheden aan de riolering.

Doel van het verkennend 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. Het doel van de partijkeuring is het bepalen van de hergebruiksmogelijkheden (bestemmingsadvies) van de vrijkomende grond.

Dit onderzoek is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid uitgevoerd. Voor meer informatie over de kwaliteit van dit rapport wordt verwezen naar bijlage 7.

## 1.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie en regionale ligging zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2. De oppervlakte van de locatie is circa 4.800 m<sup>2</sup>. Het huidige en toekomstige gebruik van de locatie is openbare weg.

## 1.3 Beoordelingskader

Als beoordelingskader van de verontreinigingssituatie wordt gebruikt:

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

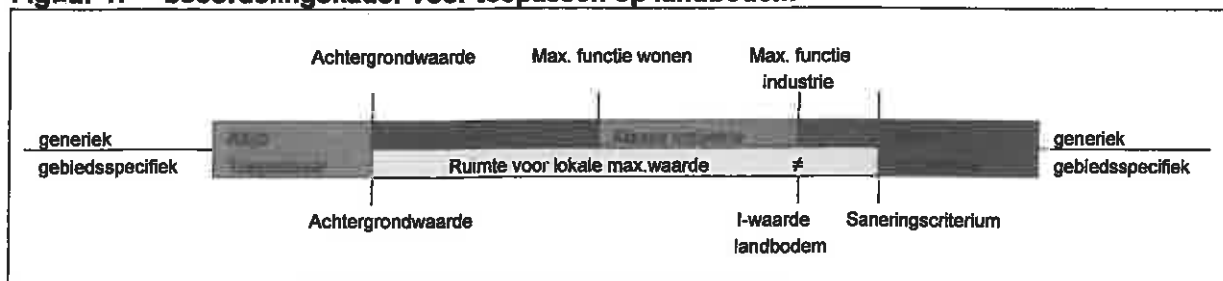
Om de mate van verontreiniging van de landbodem aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

<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.



Om de kwaliteit van de vrijkomende grond aan te geven worden het beoordelingskaders uit het Besluit bodemkwaliteit [lit.4] en bijhorende Ministeriële regeling bodemkwaliteit [lit.5] gebruikt:

**Figuur 1: beoordelingskader voor toepassen op landbodem**





## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Algemeen

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

### 2.2 Samenvatting historisch onderzoek

Het volledige historisch onderzoek is opgenomen in bijlage 1.

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

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

In onderstaande tabel zijn de puntbronnen op en nabij de onderzoekslocatie opgenomen die onvoldoende of niet zijn onderzocht. De letters in de legenda verwijzen naar de historische tekening opgenomen in bijlage 1. De puntbronnen zijn verdacht voor verontreinigingen met stoffen die zijn vermeld in de kolom 'UBI stoffen'.

Locatie (legenda)	Aard (NSX)	UBI stoffen
Kastanjesingel 198 (A) Wilgenlei 149 (D) Fresiastraat 18 (E)	Ondergrondse huisbrandolietank (238)	Benzeen, fluorantheen, lood, n-decaan, n-octaan, naftaleen, toluen, xyleen

Legenda:

UBI = Uniforme Bron Indeling

NSX = Nakken Stoffen Index

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

- Plaatselijk (achterzijde Campanulastraat 46-84) is de bovengrond matig verontreinigd met enkele metalen (TC-94-04-08)

### 2.3 Locatie-inspectie

Op 22 februari 2011 is op de locatie een inspectie uitgevoerd. Bij de locatie-inspectie is aandacht besteed aan de volgende aspecten:

- aanwijzingen bodemverontreiniging
- inrichting locatie en omgeving
- maaiveldsituatie

Er zijn bij de locatie-inspectie geen aanwijzingen voor bodemverontreiniging en er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De locatie betreft een openbare weg, welke verhard is met klinkers/ trottoirtegels.





## **2.4 Onderzoeksstrategie**

### Verkennd onderzoek

De onderzoekslocatie is onverdacht, uitgezonderd de drie ondergrondse huisbrandolietanks (Kastanjesingel 198 (A), Wilgenlei 149 (D) en Fresiastraat 18 (E)).

Daarom is voor het uitvoeren van de werkzaamheden geen bodemonderzoek noodzakelijk, uitgezonderd de bij de drie ondergrondse huisbrandolietanks (A, D en E).

Ter hoogte van de drie tanks zijn peilbuizen geplaatst om te onderzoeken of deze een verontreiniging tot op de locatie hebben veroorzaakt.

### Partijkeuring

Indien uit de analyseresultaten van het verkennend onderzoek blijkt dat er geen verontreinigingen ter hoogte van de tanks aanwezig zijn, zal de civieltechnisch niet herbruikbare grond op de gehele locatie gekeurd worden conform de BRL SIKB 1000 en de daarbij behorende protocollen, normen en richtlijnen volgens het VKB-protocol 1001.

Indien uit de analyseresultaten van het verkennend onderzoek blijkt dat er verontreinigingen ter hoogte van de tanks aanwezig zijn, zal de verontreinigde grond apart worden gehouden.



## 3 Uitvoering onderzoek

### 3.1 Veldonderzoek

#### Verkennd bodemonderzoek

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

Het verrichten van de grondboringen en het plaatsen van de peilbuis is uitgevoerd op 22 en 23 februari 2011 onder leiding van de heer W.A.F. van Groesen, de heer J.C. van Dieren en de heer M. de Jong. De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 3 maart 2011 door de heer J.L. Huguenin. Deze werkzaamheden zijn uitgevoerd aan de hand van de vigerende SIKB protocollen [lit. 8]. Een overzicht van de boringen en peilbuizen is opgenomen in tabel 1.

Tabel 1 Overzicht boringen en peilbuizen

boring/ peilbuis	einddiepte in m-mv	maaiveldhoogte t.o.v. NAP	filterstelling (traject) in m-mv
001	2,00	-4,77	0,00 - 2,00
002	2,00	-4,85	0,10 - 2,00
003	2,00	-4,77	0,10 - 2,00
004	2,00	-4,84	0,05 - 2,00
005	2,00	-4,91	0,00 - 2,00
006	2,00	-4,99	0,10 - 2,00

De boringen en peilbuizen op de locatie zijn ingemeten ten opzichte van NAP. De gemiddelde maaiveldhoogte bedraagt NAP – 4,89 m.

De algemene bodemopbouw bestaat vanaf het maaiveld tot circa 1 m-mv uit zand en vanaf 1 m-mv tot de maximale boordiepte van 2,0 m-mv uit klei.

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
003	1,20 - 1,60	zwak puinhoudend

De gegevens van de grondwaterbemonstering zijn weergegeven in tabel 3.



Tabel 3 Bemonstering grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Datum plaatsing	Datum bemonstering	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Temperatuur (°C)
001	0,00 - 2,00	22-2-2011		-	-	1,265	5,2
001	0,00 - 2,00		3-3-2011	0,98	7,4	1,096	8
002	0,10 - 2,00	23-2-2011		-	-	-	-
002	0,10 - 2,00		3-3-2011	0,90	7,6	0,778	7
003	0,10 - 2,00	23-2-2011					
003	0,10 - 2,00		3-3-2011	0,82	7,6	0,756	7
004	0,05 - 2,00	23-2-2011		-	-	0,98	6,7
004	0,05 - 2,00		3-3-2011	0,85	-	0,005	8
005	0,00 - 2,00	22-2-2011		-	-	1,114	5,4
005	0,00 - 2,00		3-3-2011	0,77	7,6	0,494	8
006	0,10 - 2,00	23-2-2011					
006	0,10 - 2,00		3-3-2011	0,92	7,5	1,821	7

De gemiddelde grondwaterstand is 0,9 m-mv c.q. NAP - 5,8 m. Tussen de plaatsing van de peilbuizen en de grondwatermonsternamen is conform de BRL 2002 een minimale wachttijd van 7 dagen aangehouden.

#### Partijkeuring

De partijkeuring grond is uitgevoerd conform de BRL SIKB 1000 en de daarbij behorende protocollen, normen en richtlijnen volgens het VKB-protocol 1001.

Het werkgebied is weergegeven op de tekening in bijlage 6.

De project- en partijgegevens alsmede de kenmerken van de te verrichten bemonsteringswerkzaamheden zijn vastgelegd in het monsternemingsplan. De daadwerkelijk uitgevoerde bemonstering is vastgelegd in het bemonsteringsverslag. De opdracht, het bemonsteringsplan, bemonsteringsverslag en de boorstaten behorende bij het monsternemingsverslag zijn opgenomen in bijlage 6.

De partij grond die vrijkomt (kleilige grond ter plaatse van het riooltracé tot 3,0 m-mv) heeft een omvang van circa 5.800m<sup>3</sup>/ 9280 ton. De omvang is gebaseerd op de volgende gegevens:

- Onderbreedte sleuf = 1,40 m
- Bovenbreedte sleuf = 4,50 m
- Hoogte sleuf is 3 m, maar er hoeft slechts 2,50 m maximaal te worden afgevoerd.
- Lengte sleuf = 780 m

De maximaal te bemonsteren grond per deelpartij betreft 10.000 ton, derhalve is sprake van 1 (deel)partij.

#### Partij 1 (grond)

Grootte deelpartij : 9.280 ton;  
Grondsoort : klei/ veen;  
Aantal monsters : 2 mengmonsters (2x50 grepen);  
Monstergrootte : minimaal 9 kg per mengmonster;  
Greepgrootte : minimaal 180 g per greep.



## 3.2 Chemisch-analytisch onderzoek

### Verkennd bodemonderzoek

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

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

**Tabel 4 Analyseprogramma grondmonsters**

Analyse-monster	Meetpunt-Pot	Diepte (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
001-3+001-4	001-3 001-4	0,70 - 1,00 1,00 - 1,50	Klei Klei	- -	Organisch stof, minerale olie en VAK
003-4	003-4	1,20 - 1,60	Klei	zwak puinhoudend	Rijnmond grondpakket
005-3	005-3	0,80 - 1,30	Zand	-	Organisch stof, minerale olie en VAK
MM1	002-2 002-3 006-3	0,50 - 1,00 1,00 - 1,40 0,80 - 1,00	Zand Zand Zand	- - -	Organisch stof, minerale olie en VAK
MM2	003-3 004-3 006-4	0,70 - 1,20 0,70 - 1,20 1,00 - 1,50	Klei Klei Klei	- - -	Organisch stof, minerale olie en VAK

**Tabel 5 Analyseprogramma grondwatermonsters**

Watermonster	Filterdiepte (m-mv)	Datum monstername	Geanalyseerde parameters
001-1-2	0,00 - 2,00	03/03/11	Rijnmond grondwater
002-1-2	0,10 - 2,00	03/03/11	Minerale olie en VAK
003-1-1	0,10 - 2,00	03/03/11	Pakket oppervlaktewater HHSK
004-1-2	0,05 - 2,00	03/03/11	Minerale olie en VAK
005-1-2	0,00 - 2,00	03/03/11	Rijnmond grondwater
006-1-1	0,10 - 2,00	03/03/11	Minerale olie en VAK

#### Verklaring tabellen

##### Rijnmond grondpakket

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

##### Rijnmond grondwaterpakket

arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, VAK, VOCI, minerale olie

##### Pakket oppervlaktewater HHSK

onopgeloste bestanddelen, arseen, ijzer, N-totaal, fosfaat, sulfaat, CZV, BZV, chloride

##### 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- xylenen, styreen en naftaleen)

##### VOCI

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



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**

Analyse-monster	Meetpunt-Pot	Diepte (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen	Mate van verontreiniging
001-3+001-4	001-3	0,70 - 1,00	Klei	-	-
	001-4	1,00 - 1,50	Klei	-	
003-4	003-4	1,20 - 1,60	Klei	zwak puinhoudend	Cadmium > achtergrondwaarde
005-3	005-3	0,80 - 1,30	Zand	-	-
MM1	002-2	0,50 - 1,00	Zand	-	-
	002-3	1,00 - 1,40	Zand	-	
	006-3	0,80 - 1,00	Zand	-	
MM2	003-3	0,70 - 1,20	Klei	-	-
	004-3	0,70 - 1,20	Klei	-	
	006-4	1,00 - 1,50	Klei	-	

**Tabel 7 Overzicht toetsingsresultaten grondwater**

Watermonster	Filterdiepte (m-mv)	Datum monstername	Mate van verontreiniging
001-1-2	0,00 - 2,00	03/03/11	Barium > streefwaarde
002-1-2	0,10 - 2,00	03/03/11	-
003-1-1	0,10 - 2,00	15/03/11	-
004-1-2	0,05 - 2,00	03/03/11	-
005-1-2	0,00 - 2,00	03/03/11	Barium > streefwaarde
006-1-1	0,10 - 2,00	03/03/11	-

\* opgemerkt wordt dat niet getoetst is aan de lozingsnormen voor lozing op het oppervlaktewater of voor lozing op het riool, maar alleen aan de Wet bodembescherming

#### Partijkeuring

De volgende monsters zijn overgedragen aan het AP04 geaccrediteerde laboratorium van AL-West te Deventer. Opslag tussen bemonstering en aanvang van de analyses heeft gekoeld plaatsgevonden.

**Tabel 8: Aanlevering monsters aan laboratorium**

Partij	Monster	Diepte (m-mv)	Aard materiaal/ Grondsoort	Bijmengingen	Opmerkingen	Datum monstername / aanlevering monster op laboratorium*
DP1	MM1	0 - 3	klei/ veen	Puinfractie <0%	-	17-03-2011
	MM2					

De grond is op het basispakket zoals genoemd in het Besluit bodemkwaliteit onderzocht. De mengmonsters van de partij zijn onder AP04 accreditatie geanalyseerd op de parameters van het AP04-pakket grond: droge stof, lutum, organisch stof, pH, chloride, arseen, barium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK(10) (polycyclische aromatische koolwaterstoffen), som PCB's (7) (polychloorbifenylen), minerale olie.

In bijlage 6 zijn de analyseresultaten weergegeven.

De kwaliteit van de gekeurde deelpartijen is in de onderstaande tabellen samengevat. De toetsing is tevens weergegeven in bijlage 6.



Tabel 9: Toetsing resultaten partijkeuring

Partij	Tonage	Aard materiaal/ Grondsoort	Bijmengingen	Toepassen op landbodem generiek beleid	Toepassen op landbodem gebiedsspecifiek beleid	Grootschalige toepassing
DP1	9.280	Klei/ veen	Puinfractie <0%	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar in grootschalige toepassingen



## **4 Interpretatie**

### **4.1 Verkennend bodemonderzoek**

In de verdachte bodemlaag (rond de grondwaterstand) ter hoogte van de potentiële puntbronnen (ondergrondse tanks op de Kastanjesingel 198, Wilgenlei 149 en Fresiastraat 18) is de grond niet verontreinigd met de voor de puntbron verdachte stoffen (minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen). De bij boring 003 aangetroffen zwak puinhoudende klei in het traject 1,2 tot 1,6 m-mv is licht verontreinigd met cadmium en niet verontreinigd (geen gehalten boven de achtergrondwaarde) met overig geanalyseerde parameters.

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

### **4.2 Partijkeuring**

Op basis van de resultaten van de partijkeuring grond is de partij geschikt voor hergebruik en valt op basis van het generieke en gebiedsspecifieke beleid in de klasse altijd toepasbaar. De grond is tevens geschikt om toe te passen in een grootschalige toepassing.

### **4.3 Geschiktheid**

Op basis van het vooronderzoek, de bodemkwaliteitskaart en de onderzochte potentiële puntbronnen kan worden gesteld dat op de onderzoekslocatie geen geval van ernstige bodemverontreiniging te verwachten is. Het vooronderzoek, de bodemkwaliteitskaart en het uitgevoerde onderzoek naar de potentiële puntbronnen zijn voldoende basis voor het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden ter plaatse van de landbodem op de huidige onderzoekslocatie. 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 onderzochte grond ten hoogste licht verontreinigd is met de geanalyseerde parameters. Het freatisch grondwater op de locatie is licht verontreinigd met barium.

De conform VKB-protocol 1001 gekeurde grond (klei en veen in het traject van 0 tot 3 m-mv op de onderzoekslocatie) is conform het besluit bodemkwaliteit altijd toepasbaar (generiek en gebiedsspecifiek beleid). De grond is tevens geschikt om toe te passen in grootschalige toepassingen.

Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

#### Geschiktheid bodem

De verontreinigingssituatie vormt geen belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden aan het riool.

### 5.2 Aanbevelingen

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

#### Vervolgonderzoek

Er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

#### Melding in het kader van het Besluit bodemkwaliteit (bij grondverzet)

Indien de vrijkomende grond buiten de locatie wordt toegepast dient in het kader van het Besluit bodemkwaliteit de grond te worden gemeld bij het centrale meldpunt van Agentschap NL ([www.agentschap.nl](http://www.agentschap.nl)).

De melding dient minimaal 5 werkdagen voor uitvoering van het werk ingediend te worden bij het centrale meldpunt van het Agentschap.

Voor het verzorgen van de verplichte melding kan contact opgenomen worden met de Grond- en Reststoffenbank van de Dienst Gemeentewerken Rotterdam (gelieve bij correspondentie het aanmeldingsnummer 1103068-01 te vermelden).

Tabel 3. Melden in het kader van het Besluit bodemkwaliteit

Toepassing:	Melden bij het Agentschap NL:
Toepassen in het zelfde werk	Niet meldingsplichtig
Toepassen in een werk elders	Meldingsplichtig
Toepassen op basis van de Bodemkwaliteitskaart	Meldingsplichtig





### Veiligheid bij grondverzet

Indien werkzaamheden worden verricht, waarbij grond wordt verplaatst of afgevoerd, moet rekening worden gehouden met een pakket aan maatregelen om veilig te kunnen werken. Welke maatregelen nodig zijn hangt samen met de veiligheidsklasse, die wordt bepaald aan de hand van de CROW publicatie 132 [lit. 9]. De partijkeuring wijst uit dat de kwaliteit van de grond voldoet aan de achtergrondwaarde. Derhalve is geen veiligheidsklasse van toepassing.

### 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. De in de bijlage aanwezige analyseresultaten kunnen hierbij worden gebruikt.



## 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 5740 Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft; januari 2009.
8. SIKB-protocollen: 2001 t/m 2006, 2009 t/m 2013, SIKB.
9. CROW 132 Werken in verontreinigde grond en verontreinigd grondwater, CROW, december 2008.
10. BRL SIKB 2000, Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) te Gouda, 13 maart 2007
11. BRL SIKB 2100, Beoordelingsrichtlijn Mechanisch boren, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) te Gouda, 17 Juni 2010



## **Bijlage 1: Historisch onderzoek**



## **HISTORISCH ONDERZOEK LEEUWENBEKSTRAAT 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:

- Erepijssstraat 1-36 (even en oneven)
- Kastanjesingel 172-202 (even)
- Kastanjeplein 135-149 (oneven)
- Leeuwenbekstraat 1-36 (even en oneven)
- Fresiastraat 1-27 (oneven) en 18
- Wilgenlei 149
- Campanulastraat 14-40 (even)
- Ganzerikplein 46-84 (even en oneven)

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. Benzinepompparchief Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam
12. Pandkaarten Bouw- en Woningtoezicht
13. NEN 5725, Bodem, leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, januari 2009
14. NEN 5707, Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem, april 2003

### **Algemeen overzicht**

Voor 1900 betrof het gebied eerst een veenpolder, welke later nat is verveend. Het gebied was in gebruik voor veeteelt.

Eind twintiger jaren worden enkele tochten in het centrale deel van Schiebroek uitgegraven tot singels: de Kastanjesingel, de Wilgensingel en de Meidoornsingel. In de dertiger jaren worden de eerste bouwplannen uitgevoerd in vooral het noordelijke deel van dit singelgebied (rondom Adrianalaan) en rond de voormalige molengang (omgeving Molenvijver). De ambitieuze bouwplannen worden echter sterk vertraagd door de oorlog; in 1942 komt er zelfs een bouwstop.

In 1949 wordt de woningbouw hervat, vooral in zuidelijke richting. Nog voor 1960 wordt bijna het gehele woongebied ten noordoosten van de Wilgenlei gerealiseerd. Vanaf 1958 wordt ook in zuidwaartse richting uitgebreid.

Als laatste deel van de woonwijk wordt in 1977 het Melanchtonpark aangelegd. In het kader van de VINEX zijn grote delen van dit park recent alsnog volgebouwd met woningen (vooral flatgebouwen in openbaar groen).

### Diffuse verontreinigingen

Op de indicatieve bodemkaart is de locatie gelegen in: Woonwijk Schiebroek (60a).

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

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

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

In bijlage 2 zijn de potentiële puntbronnen met een NSX >99 en de mogelijk verdachte stoffen op de locatie en de direct aangrenzende percelen weergegeven. De letters in de legenda (leg.) verwijzen naar de historische tekening. Indien van toepassing zijn binnen een zone van 50 meter van de onderzoekslocatie tevens de volgende puntbronnen vermeld: chemische wasserijen, galvanische bedrijven, loodwitfabrieken en gasfabrieken. De verdachte stoffen in deze tabel komen uit de UBI-stoffenlijst.

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

### Literatuur en samenvatting voorgaande onderzoeken

- *Historisch-indicatief bodemonderzoek locatie Campanulastraat te Rotterdam*, Gemeentewerken Rotterdam Ingenieursbureau Geotechniek en Milieu, februari 1994, TC-94-04-08  
Uit het onderzoek blijkt dat de bovengrond licht en zeer plaatselijk (ter plaatse van boring 10; achterzijde Campanulastraat 46-84) matig verontreinigd is met enkele zware metalen. De ondergrond is ten hoogste licht verontreinigd. Het grondwater is matig verontreinigd met lood.  
De toetsingscommissie stemt in met het rapport en stelt dat de locatie geschikt is voor de beoogde bestemming i.c. nieuwbouw van woningen.
- *Historisch, indicatief+ en oriënterend bodemonderzoek ter plaatse van het Ganzerikplein 13 te Rotterdam*, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, 30 juni 1997, TC-97-31-04  
Uit het onderzoek blijkt dat op de plek waar vermoedelijk een hbo-tank heeft gelegen het grondwater licht verontreinigd is met arseen, minerale olie en aromaten.  
De toetsingscommissie concludeert dat het onbebouwde deel van de locatie geschikt is voor de bestemming openbaar gebied/groen c.q. recreatie. Na sloop van het bebouwde deel van de locatie dient ter plaatse aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd.
- *Indicatief bodemonderzoek Wilgenlei 149 te Rotterdam*, Alex Stewart Environmental Services BV, 20 juni 2001, TC-02-28-22  
Uit het onderzoek blijkt dat de grond en het grondwater ten hoogste licht verontreinigd zijn met de onderzochte parameters. De toetsingscommissie stemt in met het onderzoek en stelt dat de locatie geschikt is voor de bestemming school.
- *Verkennd bodemonderzoek Beoogde natuurvriendelijke oevers Kastanjeplein [ong], Koningslaan [ong] en Keldermanstraat [on]] te Rotterdam*, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, 16 maart 2007, TC-07-21-03

Uit het onderzoek blijkt dat lokaal (oever van de Koningslaan; buiten onderzoekslocatie) een sterke verontreiniging met zink aanwezig is. Daarnaast zijn in de grond geen verontreinigingen boven de tussenwaarde aangetoond. Bij herinrichting dient nader onderzoek naar de zinkverontreiniging te worden uitgevoerd. De toetsingscommissie concludeert dat naast het nader onderzoek tevens bij herinrichting van een of meer locaties (anders dan de voorgenomen werkzaamheden) historisch, aanvullend oriënterend onderzoek dient te worden uitgevoerd.

### Samenvatting historisch onderzoek

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

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

In onderstaande tabel zijn de puntbronnen op en nabij de onderzoekslocatie opgenomen die onvoldoende of niet zijn onderzocht. De letters in de legenda verwijzen naar de historische tekening opgenomen in bijlage 1. De puntbronnen zijn verdacht voor verontreinigingen met stoffen die zijn vermeld in de kolom 'UBI stoffen'.

leg.	Aard en NSX	UBI stoffen
A, D en E	Ondergrondse huisbrandolietank (238)	Benzeen, fluorantheen, lood, n-decaan, n-octaan, naftaleen, tolueen, xyleen

Legenda:

UBI = Uniforme Bron Indeling

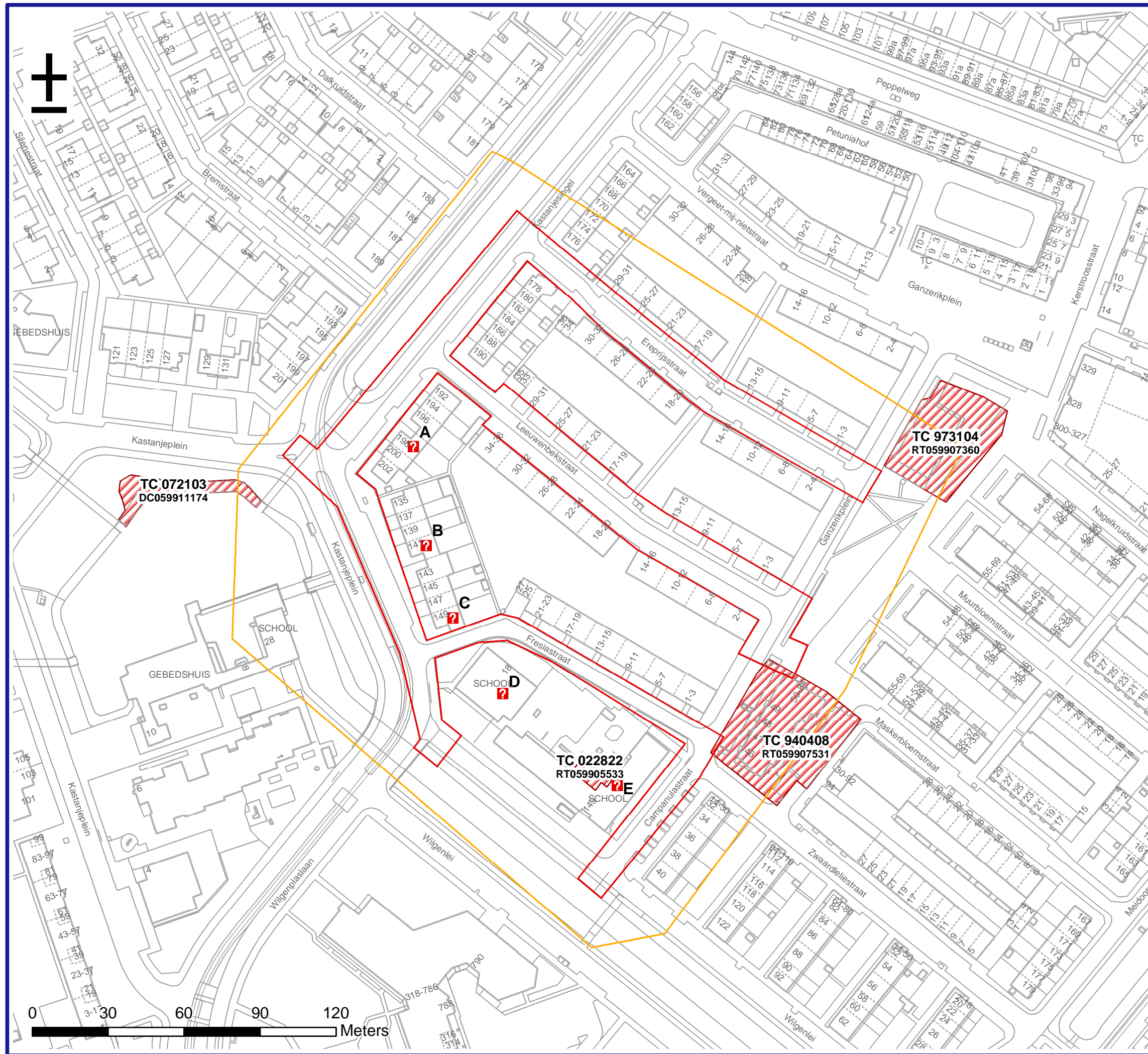
NSX = Nakken Stoffen Index

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

- Plaatselijk (achterzijde Campanulastraat 46-84) is de bovengrond matig verontreinigd met enkele metalen (TC-94-04-08)



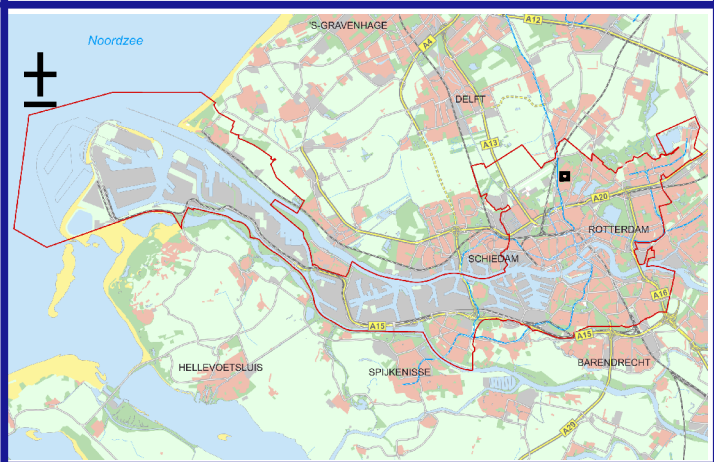




# VERKLARING

- Onderzoeksgebied HO
- Onderzoekslocatie HO
- Tank, ongelokaliseerd
- TC-Rapporten (GLOBIS)

# SITUATIE



**Gemeente Rotterdam**  
Gemeentewerken

## LEEUVENBEKSTRAAT E.O.

Situatie tekening met historische informatie		Formaat:	A3
		Schaal:	1:1.500
Getekend:	Gecontroleerd:	Geautoriseerd:	Tekeningnr.: 2010 - 0589 - HO

## Bijlage 2

### KASTANJESNGL 198

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI Stoffen
A	hbo-tank (ondergronds) NSX = 238	1961-onbekend	WOONHUIS Huisbrandolie:3000 l Saneringswijze:Anders. Het betreft een vermelding uit het tankenarchief van de DCMR	benzeen fluorantheen lood n-decaan n-octaan naftaleen tolueen xyleen

### KASTANJEPLN 141

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI Stoffen
B	hbo-tank (ondergronds) NSX = 238	onbekend-1999	WOONHUIS Huisbrandolie:2000 l Saneringswijze:Verwijderen. Cert.nr.:AK7700. Het betreft een vermelding uit het tankenarchief van de DCMR	Vanwege sanering conform het vigerend beleid worden geen verontreinigingen verwacht.

### KASTANJEPLN 149

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI Stoffen
C	hbo-tank (ondergronds) NSX = 238	onbekend-1999	WOONHUIS Huisbrandolie:3000 l Saneringswijze:Verwijderen. Cert.nr.:AK 7137. Het betreft een vermelding uit het tankenarchief van de DCMR	Vanwege sanering conform het vigerend beleid worden geen verontreinigingen verwacht.

### WILGENLEI 149

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI Stoffen
D	hbo-tank (ondergronds) NSX = 238	1960-onbekend	SCHOOL Huisbrandolie:10000 l Het betreft een vermelding uit het tankenarchief van de DCMR	benzeen fluorantheen lood n-decaan n-octaan naftaleen tolueen xyleen

### FRESIASTR 18

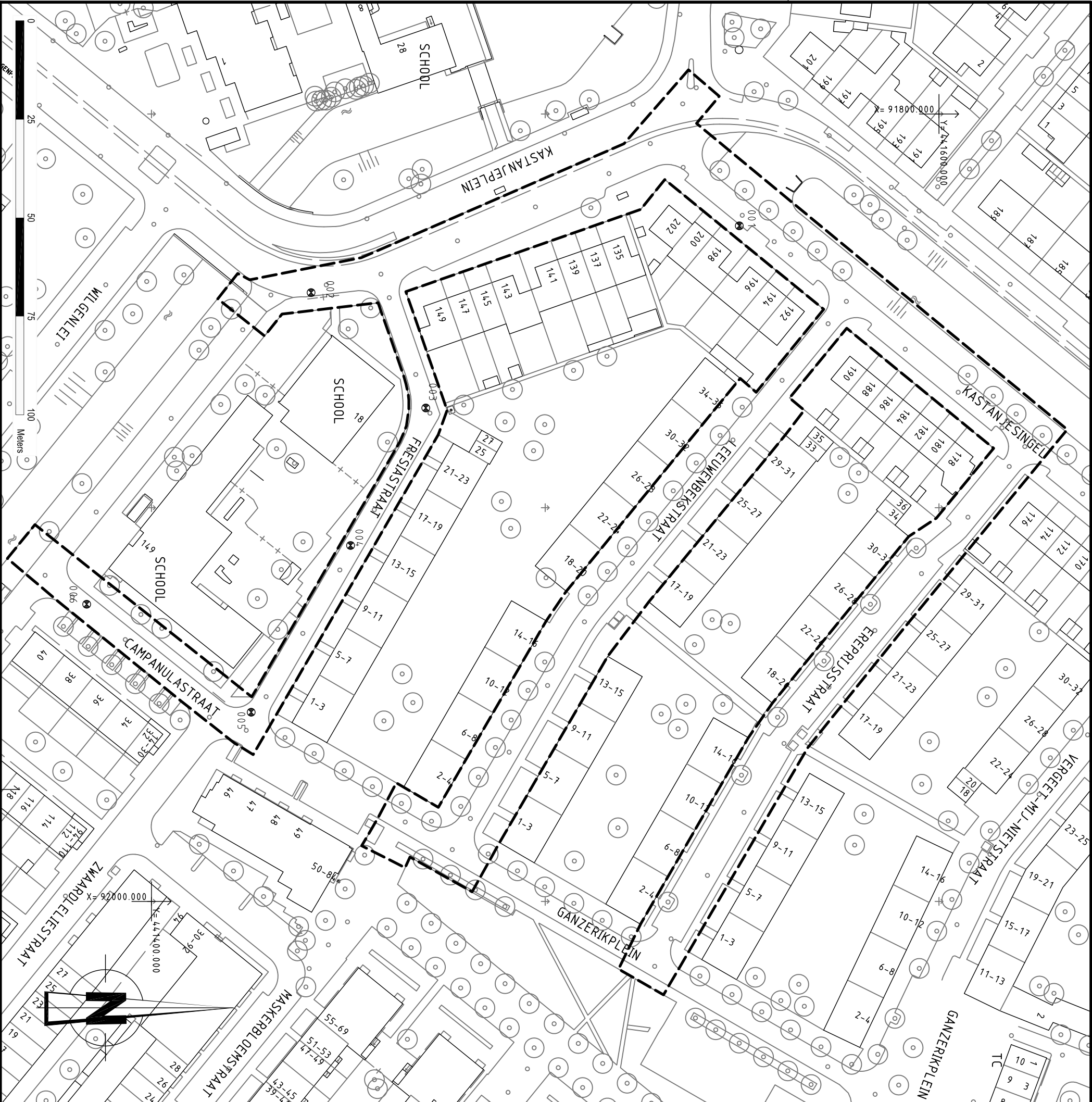
Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI Stoffen
E	hbo-tank (ondergronds) NSX = 238	1960-onbekend	GYM-SCHOOL Huisbrandolie:5000 l Saneringswijze:Anders. Het betreft een vermelding uit het tankenarchief van de DCMR	benzeen fluorantheen lood n-decaan n-octaan naftaleen tolueen xyleen



## **Bijlage 2: Tekening - verkennend bodemonderzoek**

- situatie met boringen en peilbuizen verkennend bodemonderzoek

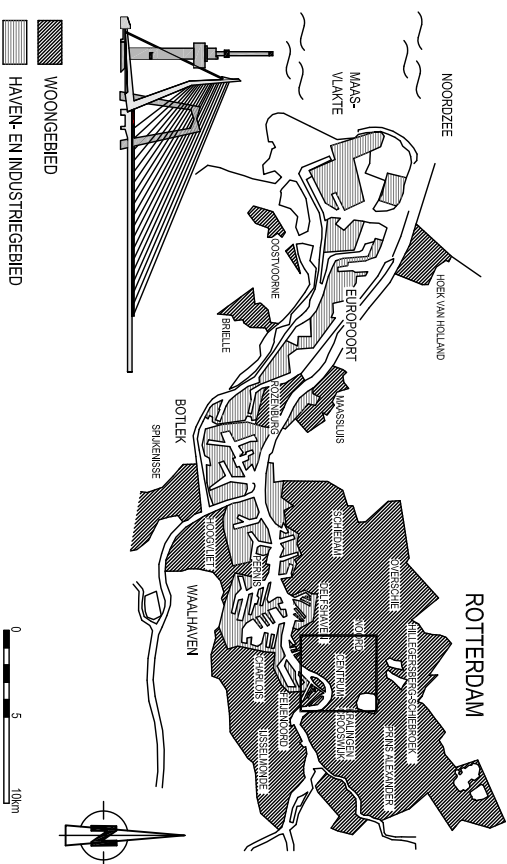




VERKLARING

- PEIL BUIS
- BOOM
- (RIJOL) PUT
- HEKWERK
- ONDERZOEKSGRENS

SITUATIE



VERSIE

c			
b			
a	UITGEVOERD VELDWERK INGETEKEND	W. Pijpers	08-03-2011
Versie Omschrijving		Tekenaar	Datum
Basisplan : 20100589-M01-1DWG		Projectcode :	Versie :



**Gemeente Rotterdam**  
Gemeentewerken  
Ingenieursbureau

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

LEEUWENBEKSTRAAT E.O.

SITUATIE MET BOORPUNTEN			
BLAD 1 VAN 1			
Getekend : W. Pijpers 02-02-2011	Gecontroleerd :	Geautoriseerd :	Tekeningnr. : 2010 - 0589 - M01a Wijkprojectcode : Soort : Volant
Geografische code :		Formaat : A3	Schaal : 1:1000



## **Bijlage 3: Boorstaten - verkennend bodemonderzoek**



**Boring: 001**

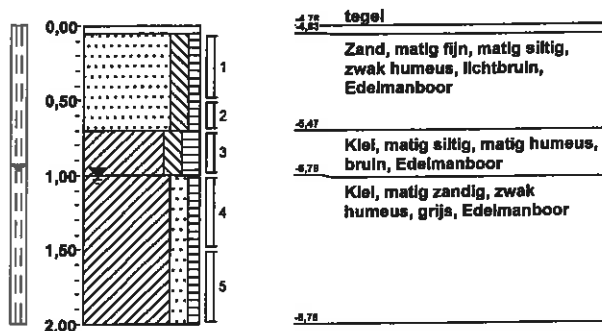
Boormeester: Arjan van Dieren &amp; Marco de Jong

Datum plaatsing: 22/02/11

X-coördinaat: 91828,41

Y-coördinaat: 441549,29

MV tov NAP: -4,775

**Boring: 002**

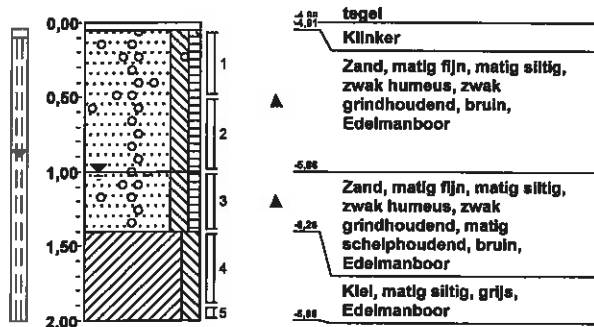
Boormeester: Wilco van Groesen

Datum plaatsing: 23/02/11

X-coördinaat: 91845,37

Y-coördinaat: 441440,54

MV tov NAP: -4,857

**Boring: 003**

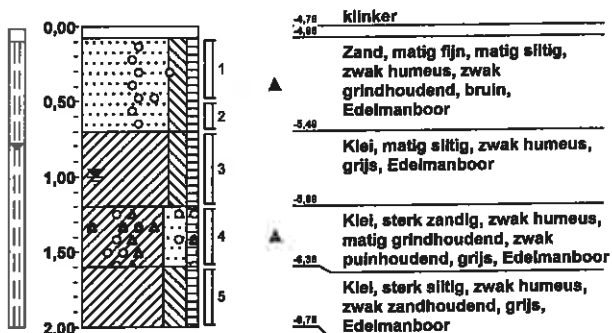
Boormeester:

Datum plaatsing: 23/02/11

X-coördinaat: 91874,67

Y-coördinaat: 441469,88

MV tov NAP: -4,777

**Boring: 004**

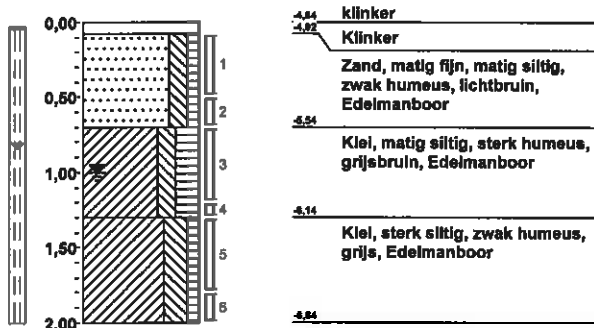
Boormeester: Wilco van Groesen

Datum plaatsing: 23/02/11

X-coördinaat: 91909,6

Y-coördinaat: 441450,56

MV tov NAP: -4,844

**Boring: 005**

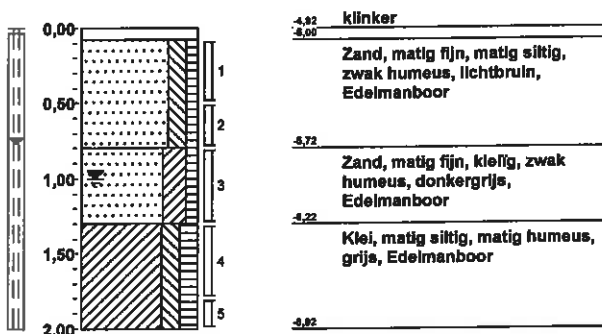
Boormeester: Arjan van Dieren &amp; Marco de Jong

Datum plaatsing: 22/02/11

X-coördinaat: 91951,95

Y-coördinaat: 441425,33

MV tov NAP: -4,919

**Boring: 006**

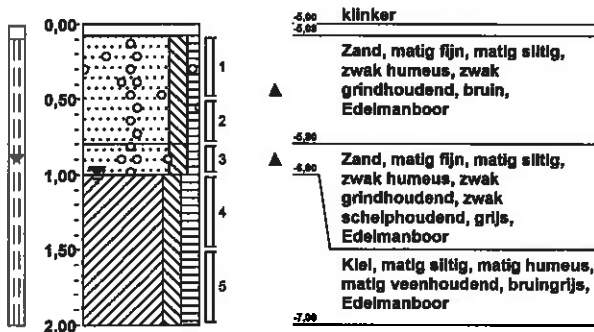
Boormeester: Wilco van Groesen

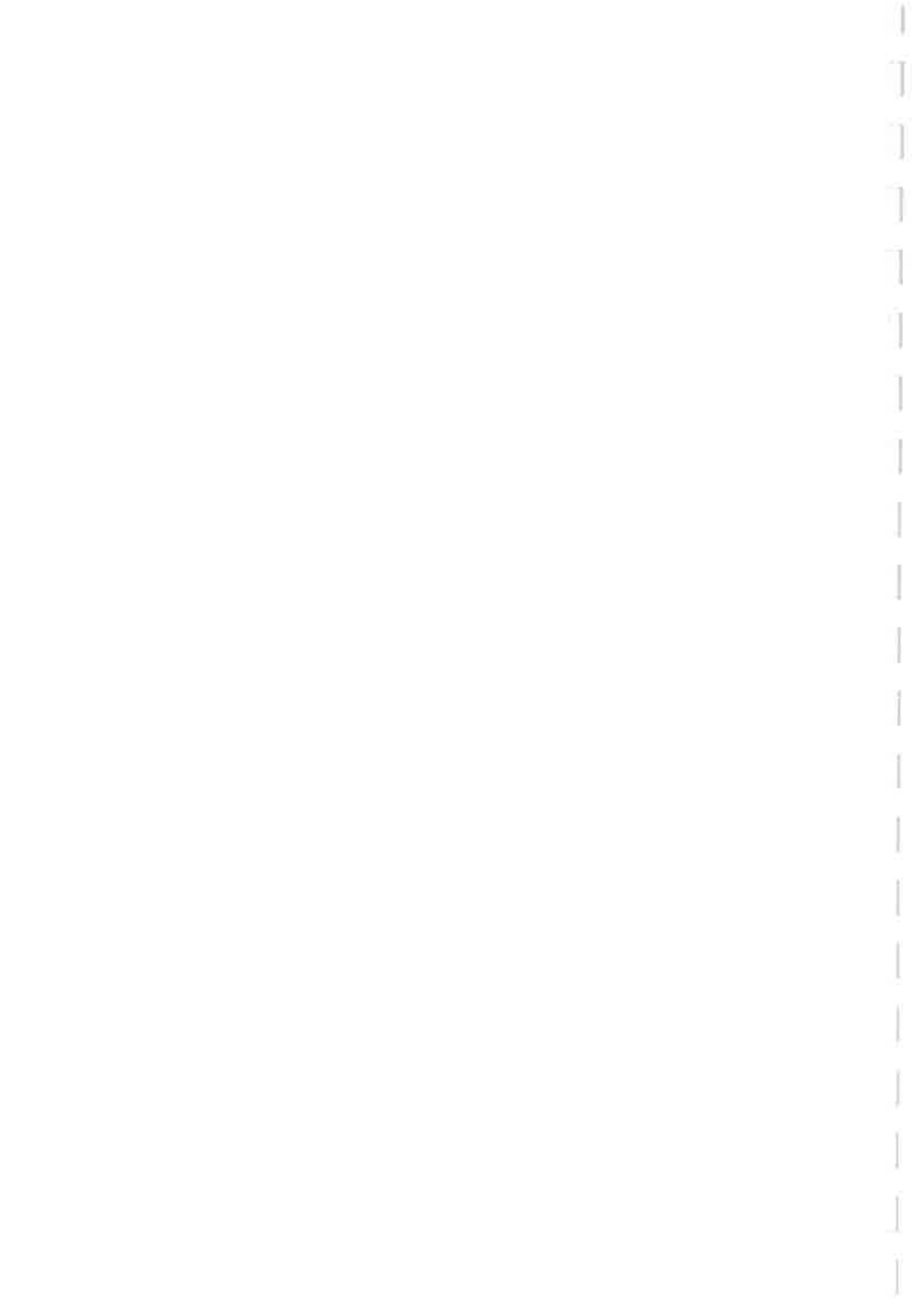
Datum plaatsing: 23/02/11

X-coördinaat: 91924,53

Y-coördinaat: 441383,55

MV tov NAP: -4,996







## 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.l.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

### monsters

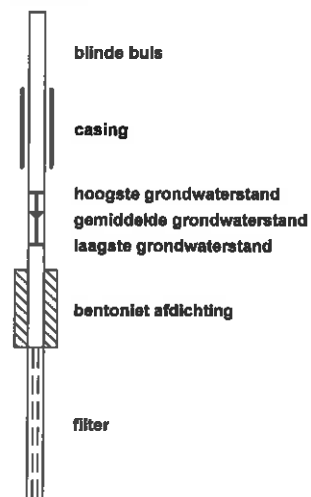
	geroerd monster
	ongeroid monster

### overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

### peilbuis







## **Bijlage 4: Analysecertificaten - verkennend bodemonderzoek**



**Gemeente Rotterdam**  
Gemeentewerken

Gemeentewerken Rotterdam  
Ingenieursbureau  
T.a.v. mevrouw J. Wiers [130432]  
Postbus 6633  
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2010-0589-leeuwenbekstrat  
Ons kenmerk : Project 364677  
Validatieref. : 364677\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: CHXD-LTYP-KDMI-XJKO  
Inkoopnummer : bestek 1-014-10  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 maart 2011

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 364677  
Project omschrijving : 2010-0589-leeuwenbekstrat  
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Monsterreferenties  
0815994 = 001-3+001-4  
0815995 = 005-3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/02/2011	22/02/2011
Ontvangstdatum opdracht :	23/02/2011	23/02/2011
Startdatum :	23/02/2011	23/02/2011
Monstercode :	0815994	0815995
Matrix :	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest %	70,6	71,6
S organische stof (gec. voor lutum) %	1,9	3,9

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	< 38	< 38
--	------	------

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

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

<b>Project code</b>	<b>: 364677</b>
<b>Project omschrijving</b>	<b>: 2010-0589-leeuwenbekstrat</b>
<b>Opdrachtgever</b>	<b>: Gemeentewerken Rotterdam</b>

---

**Opmerkingen m.b.t. analyses**

---

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

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

---



Bijlage 1 van 2



**OMEGAM**  
Laboratoria

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 364677  
Project omschrijving : 2010-0589-leeuwenbekstrat  
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

### Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
0815994	001-3+001-4	001	0.7-1	0883893AA
		001	1-1.5	0883864AA
0815995	005-3	005-3	0.8-1.3	0883910AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlagen, mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: CHXD-LTYP-KDMI-XJKO

Ref.: 364677\_certificaat\_v1





---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 364677  
**Project omschrijving** : 2010-0589-leeuwenbekstrat  
**Opdrachtgever** : Gemeentewerken Rotterdam

---

**Analysemethoden in Grond (AS3000)****AS3000**

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

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1

---





**OMEGAM**  
**Laboratoria**

Gemeentewerken Rotterdam  
Ingenieursbureau  
T.a.v. mevrouw J. Wiers [130432]  
Postbus 6633  
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2010-0589-leeuwenbekstrat  
Ons kenmerk : Project 364840  
Validatieref. : 364840\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: FVUO-XXMH-JETI-UNBA  
Inkoopnummer : bestek 1-014-10  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 maart 2011

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

<b>Project code</b>	: 364840
<b>Project omschrijving</b>	: 2010-0589-leeuwenbekstrat
<b>Opdrachtgever</b>	: Gemeentewerken Rotterdam

---

**Opmerkingen m.b.t. analyses**

---

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

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

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

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

---

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 364840  
**Project omschrijving** : 2010-0589-leeuwenbekstrat  
**Opdrachtgever** : Gemeentewerken Rotterdam

## Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
0816500	MM1	002	0.5-1	0881534AA
		002	1-1.4	0881624AA
		006	0.8-1	0881588AA
0816501	MM2	003	0.7-1.2	0881630AA
		004	0.7-1.2	0881641AA
		006	1-1.5	0881633AA
0816502	003-4	003-4	1.2-1.6	0881622AA

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 364840  
**Project omschrijving** : 2010-0589-leeuwenbekstrat  
**Opdrachtgever** : Gemeentewerken Rotterdam

---

**Analysemethoden in Grond (AS3000)****AS3000**

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

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 2; NEN 6966/C1
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

Gemeentewerken Rotterdam  
Ingenieursbureau  
T.a.v. mevrouw J. Wiers [130432]  
Postbus 6633  
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2010-0589-leeuwenbekstrat  
Ons kenmerk : Project 365718  
Validatieref. : 365718\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: QUNX-OELH-XHIW-UACF  
Inkoopnummer : bestek 1-014-10  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 maart 2011

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654


**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 365718  
**Project omschrijving** : 2010-0589-leeuwenbekstrat  
**Opdrachtgever** : Gemeentewerken Rotterdam

**Monsterreferenties**

0916938 = 001 (0-200)  
 0916939 = 002 (10-200)  
 0916940 = 004 (5-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	03/03/2011	03/03/2011	03/03/2011
Ontvangstdatum opdracht	03/03/2011	03/03/2011	03/03/2011
Startdatum	03/03/2011	03/03/2011	03/03/2011
Monstercode	0916938	0916939	0916940
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

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

Parameter	Concentratie (µg/l)
S arseen (As)	< 2
S barium (Ba)	110
S cadmium (Cd)	< 0,1
S kobalt (Co)	1,3
S koper (Cu)	< 1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0,05
S lood (Pb)	< 1
S molybdeen (Mo)	2
S nikkel (Ni)	3
S zink (Zn)	35

**Organische parameters - niet aromatisch**

Parameter	Concentratie (µg/l)
S minerale olie (florisil clean-up)	< 100

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

Parameter	Concentratie (µg/l)
S styreen	< 0,2
S benzeen	< 0,2
S toluen	< 0,2
S ethylbenzeen	< 0,2
S xyleen (ortho)	< 0,1
S xyleen (som m+p)	< 0,2
S naftaleen	< 0,05
S som xylenen	0,2

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

Parameter	Concentratie (µg/l)
S dichloormethaan	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	< 0,25
S trichloormethaan	< 0,1
S tetrachloormethaan	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	< 0,1
S trichlooretheen	< 0,1
S tetrachlooretheen	< 0,1
S vinylchloride	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	0,1
S som dichloorpropanen	0,52

**Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:**

Parameter	Concentratie (µg/l)
S tribroommethaan	< 0,5

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L026).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3690 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QUNX-OELH-XHIW-UACF

Ref.: 365718\_certificaat\_v1





Tabel 2 van 3

**OMEGAM**  
Laboratoria**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 365718  
 Project omschrijving : 2010-0589-leeuwenbekstrat  
 Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Monsterreferenties  
 0916941 = 005 (0-200)  
 0916942 = 006 (10-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/03/2011	03/03/2011
Ontvangstdatum opdracht :	03/03/2011	03/03/2011
Startdatum :	03/03/2011	03/03/2011
Monstercode :	0916941	0916942
Matrix :	Grondwater	Grondwater

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

S arseen (As)	µg/l	4
S barium (Ba)	µg/l	71
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	1,3
S koper (Cu)	µg/l	1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	1
S nikkel (Ni)	µg/l	4
S zink (Zn)	µg/l	31

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------

**Organische parameters - aromatisch***Viuchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd***Viuchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,14
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,2
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Viuchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
-------------------	------	-------

Dit analysecertificaat, inclusief voorblad, is een vertrouwelijk document, mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'G' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer 1000).

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

Opdrachtverificatiecode: QUNX-OELH-XHIW-UACF

Ref.: 365718\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 365718  
**Project omschrijving** : 2010-0589-leeuwenbekstrat  
**Opdrachtgever** : Gemeentewerken Rotterdam

---

**Opmerkingen m.b.t. analyses**

---

**Opmerking(en) algemeen**

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

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

---

**Uw referentie** : 005 (0-200)  
**Monstercode** : 0916941

---

**Opmerking(en) bij resultaten:**

som C+T dichlooretheen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
1,2-dichlooretheen (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

---



# ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 365718  
Project omschrijving : 2010-0589-leeuwenbekstrat  
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

## Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
0916938	001 (0-200)	001	0-2	0132292YA
		001	0-2	0051604HK
		001	0-2	0094851MM
0916939	002 (10-200)	002	0.1-2	0052297HK
		002	0.1-2	0131784YA
0916940	004 (5-200)	004	0.05-2	0051580HK
		004	0.05-2	0131769YA
0916941	005 (0-200)	005	0-2	0051578HK
		005	0-2	0131770YA
		005	0-2	0094884MM
0916942	006 (10-200)	006	0.1-2	0131754YA
		006	0.1-2	0051577HK



Bijlage 2 van 2



**OMEGAM**  
Laboratoria

---

## ANALYSECERTIFICAAT

---

**Project code** : 365718  
**Project omschrijving** : 2010-0589-leeuwenbekstrat  
**Opdrachtgever** : Gemeentewerken Rotterdam

---

### Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

#### AS3000

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

---

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

---

Gemeentewerken Rotterdam  
Ingenieursbureau  
T.a.v. mevrouw J. Wiers [130432]  
Postbus 6633  
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2010-0589-leeuwenbekstrat  
Ons kenmerk : Project 365717  
Validatieref. : 365717\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: RQRJ-KVHJ-PKRV-UQWV  
Inkoopnummer : bestek 1-014-10  
Bijlage(n) : 1 tabel(ken) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 maart 2011

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten  
Directeur

Dit certificaat is van toepassing op de in de bijlage opgenomen monsters. Het certificaat is niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 365717  
**Project omschrijving** : 2010-0589-leeuwenbekstrat  
**Opdrachtgever** : Gemeentewerken Rotterdam

**Monsterreferenties**  
 0916937 = 003 (10-200)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 03/03/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 03/03/2011  
**Startdatum** : 03/03/2011  
**Monstercode** : 0916937  
**Matrix** : Afvalwater

**Algemeen onderzoek - fysisch**

**Q onopgelost bestanddelen** mg/l 96

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

**Q arseen (As)** µg/l 16  
**ijzer (Fe)** µg/l 1400

**Anorganische parameters - overig**

**Q ammonium als N** mg N/l 0,86  
**Q chloride** mg/l 40  
**Q kjeldahl-stikstof** mg N/l 2  
**Q totaal fosfaat als P** mg P/l 0,11  
**Q biochem.zuurstofverbr. (BZV)** mg/l 2

**Ionenchromatografie:**

**Q sulfaat** mg/l 100

**Organische parameters - overig**

**Q chemisch zuurstofverbruik (CZV)** mg/l 23

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 365717  
**Project omschrijving** : 2010-0589-leeuwenbekstrat  
**Opdrachtgever** : Gemeentewerken Rotterdam

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0916937	003 (10-200)	003	0.1-2	0015807HB
		003	0.1-2	0115173HH
		003	0.1-2	0106861HH
		003	0.1-2	0090456JB
		003	0.1-2	0090460JB
		003	0.1-2	0090461JB
		003	0.1-2	0090459JB
		003	0.1-2	0092799ZZ
		003	0.1-2	0045660LA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

<b>Project code</b>	<b>: 365717</b>
<b>Project omschrijving</b>	<b>: 2010-0589-leeuwenbekstrat</b>
<b>Opdrachtgever</b>	<b>: Gemeentewerken Rotterdam</b>

---

**Analysemethoden in Afvalwater**

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

.....

Onopgelost bestanddelen	: Conform NEN-EN 872
Arseen (As)	: Conform NEN-EN-ISO 17294-2
Ammonium als N	: Eigen methode; gebaseerd op EN-ISO 11732
Chloride	: Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 15682
Kjeldahl-stikstof	: Conform NEN-ISO 5663
Totaal fosfaat als P	: Eigen methode
Biologisch zuurstof verbruik (BZV)	: Conform NEN-EN 1899
Sulfaat	: Conform NEN-EN-ISO 10304-1 en -2
Chemisch zuurstof verbruik (CZV)	: Conform NEN 6633

---





## **Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater - verkennend bodemonderzoek**



Gemeentewerken Rotterdam  
Ingenieursbureau  
T.a.v. mevrouw J. Wiers [130432]  
Postbus 6633  
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2010-0589-leeuwenbekstraat  
Ons kenmerk : Project 366985  
Validatieref. : 366985\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: TFJT-OPTK-DQGD-TBJK  
Inkoopnummer : bestek 1-014-10  
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 maart 2011

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 366985  
**Project omschrijving** : 2010-0589-leeuwenbekstraat  
**Opdrachtgever** : Gemeentewerken Rotterdam

**Monsterreferenties**

1116038 = 003-1-2 003 (10-200)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 15/03/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 16/03/2011  
**Startdatum** : 16/03/2011  
**Monstercode** : 1116038  
**Matrix** : Grondwater

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

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

S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2
som aromaten BTEX	µg/l	0,6



Bijlage 1 van 2



**OMEGAM**  
**Laboratoria**

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 366985  
**Project omschrijving** : 2010-0589-leeuwenbekstraat  
**Opdrachtgever** : Gemeentewerken Rotterdam

### Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
1116038	003-1-2 003 (10-200)	003-1-2 003 (10-200)	0.1-2	0123333YA

Dit analyses-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlagen, mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: TFJT-OPTK-DQGD-TBJK

Ref.: 366985\_certificaat\_v1



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 366985  
**Project omschrijving** : 2010-0589-leeuwenbekstraat  
**Opdrachtgever** : Gemeentewerken Rotterdam

---

**Analysemethoden in Grondwater (AS3000)****AS3000**

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

---

**Minerale olie (florisil clean-up)** : Conform AS3110 prestatieblad 5  
**Aromaten (BTEXXN)** : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

Project	<b>Project: 364677 - 2010-0589-leeuwenbekstrat - Mat</b>		
Certificaten	<b>364677</b>		
Toetsversie	<b>4.01 Beta\1.1.21</b>		
			Toetsdatum : 02-03-2011

Monsterreferentie	0815994					
Monsteromschrijving	001-3+001-4					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	1.9				
Lutum	% (m/m ds)	25 <sup>(1)</sup>				
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0.04	0.13	0.22
tolueen	mg/kg ds	<0,05	-	0.04	3.22	6.4
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0.04	11.02	22
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	-	0.09	1.74	3.4

Monsterreferentie	0815995					
Monsteromschrijving	005-3					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	3.9				
Lutum	% (m/m ds)	25 <sup>(1)</sup>				
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	74	1012	1950
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0.08	0.25	0.43
tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	0.08	6.28	12.48
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0.08	21.49	42.9
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	-	0.18	3.4	6.63

**Legenda**

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

<sup>(1)</sup> Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde





Project	<b>Project: 364840 - 2010-0589-leeuwenbekstrat - Mat</b>					
Certificaten	<b>364840</b>					
Toetsversie	<b>4.01 Beta\1.1.21</b>			<b>Toetsdatum : 07-03-2011</b>		

Monsterreferentie	<b>0816500</b>					
Monsteromschrijving	<b>MM1</b>					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0.4				
Lutum	% (m/m ds)	25 <sup>(1)</sup>				
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0.04	0.13	0.22
tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	0.04	3.22	6.4
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0.04	11.02	22
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	-	0.09	1.74	3.4

Monsterreferentie	<b>0816501</b>					
Monsteromschrijving	<b>MM2</b>					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	13				
Lutum	% (m/m ds)	25 <sup>(1)</sup>				
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	247	3374	6500
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0.26	0.84	1.43
tolueen	mg/kg ds	0.10	-	0.26	20.93	41.6
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0.26	71.63	143
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	-	0.58	11.34	22.1

Monsterreferentie	<b>0816502</b>					
Monsteromschrijving	<b>003-4</b>					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	1				
Lutum	% (m/m ds)	2.8				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
arsen (As)	mg/kg ds	6.6	-	11.7	28	44.3
barium (Ba)	mg/kg ds	28	-	54	158	261
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47	*	0.35	4	7.64
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	-	4.6	31.7	58.8
koper (Cu)	mg/kg ds	2.4	-	19.9	57.1	94.4
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.03	-	0.11	12.74	25.38
lood (Pb)	mg/kg ds	5	-	32	187	342
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	-	13	25	37
zink (Zn)	mg/kg ds	29	-	61	189	316
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102	0.2

**Legenda**

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**



Project	Project: 365718 - 2010-0589-leeuwenbekstrat - Mat					
Certificaten	365718					
Toetsversie	versie 4.02 - 8			Toetsdatum : 09-03-2011		

Monsterreferentie	0916938					
Monsteromschrijving	001 (0-200)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

**Metalen ICP-MS (opgelost)**

arsen (As)	µg/l	<2	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	110	*	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	1.3	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<1	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	2	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	35	-	65	432	800

**Minerale olie**

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

**Vluchtige aromaten**

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

**Sommaties aromaten**

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

**Vluchtige chlooralifaten**

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

**Sommaties**

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

**Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers**

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Monsterreferentie	0916939					
Monsteromschrijving	002 (10-200)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

**Minerale olie**

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

**Vluchtige aromaten**

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

**Sommaties aromaten**

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Monsterreferentie	0916940					
Monsteromschrijving	004 (5-200)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<b>Minerale olie</b>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
<b>Vluchtige aromaten</b>						
styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70
<b>Sommaties aromaten</b>						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70

Monsterreferentie	<b>0916941</b>					
Monsteromschrijving	005 (0-200)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<b>Metalen ICP-MS (opgelost)</b>						
arsen (As)	µg/l	4	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	71	*	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	1.3	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	1	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	4	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	31	-	65	432	800

<b>Minerale olie</b>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600

<b>Vluchtige aromaten</b>						
styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

<b>Sommaties aromaten</b>						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70

<b>Vluchtige chlooralifaten</b>						
dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

<b>Sommaties</b>						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.2 (#)	*	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

<b>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</b>						
tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630

Monsterreferentie	<b>0916942</b>					
Monsteromschrijving	006 (10-200)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<b>Minerale olie</b>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600

<b>Vluchtige aromaten</b>						
styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

**Sommaties aromaten**

**Legenda**

- <= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Streefwaarde (SW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009  
# Verhoogde rapportagegrens



Project	Project: 366985 - 2010-0589-leeuwenbekstraat - Ma		
Certificaten	366985		
Toetsversie	versie 4.04 - 16		Toetsdatum : 21-03-2011

Monsterreferentie	1116038					
Monsteromschrijving	003-1-2 003 (10-200)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	0.2	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70

**Legenda**

- <= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Streefwaarde (SW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009







## **Bijlage 6: Partijkeuring**

- situatietekening met deelpartijen
- opdrachtgegevens
- bemonsteringsplan
- bemonsteringsverslag
- analysecertificaten
- toetsing deelpartijen





## Gemeente Rotterdam

Gemeentewerken

Ingenieursbureau

## Notitie

**Bezoekadres:** Galvanistraat 15

**Postadres:** Postbus 6633

3002 AP Rotterdam

**Website:** [www.rotterdam.nl](http://www.rotterdam.nl)

**Van:** Mevr. A. van Beloois-van Delden

**Telefoon:** (010) 489 6675

**Fax:** (010) 489 7007

**E-mail:** [AH.vanBeloois@gw.rotterdam.nl](mailto:AH.vanBeloois@gw.rotterdam.nl)

**Aan** : Dhr. M. Kreischer  
**Kopie aan** : Mw. J. Wiers  
**Onze referentie** : Aanmeldingsnummer 1103068-01  
**Werknummer** : MVB11025  
**Datum** : 28-03-2011  
**Pagina's** : 4, inclusief voorblad  
**Betreft** : Kwaliteitsbeoordeling na AP04 keuring

Geachte heer Kreischer,

Naar aanleiding van de door u overlegde bemonsterings- en analysegegevens betreffende het project **Leeuwenbekstraat e.o. te Rotterdam**, welke is bemonsterd volgens protocol VKB1001 (2x50 grepen) met een totale hoeveelheid van 9280 ton, delen wij u mede dat de partij kan worden toegepast op de landbodem en kan worden beoordeeld volgens het Besluit Bodemkwaliteit als:

Voldoet aan kwaliteitsklasse achtergrondwaarde volgens het generiek beleid.

Voldoet aan kwaliteitsklasse achtergrondwaarde volgens het gebiedspecifiek beleid.

Voldoet aan kwaliteitsklasse achtergrondwaarde voor grootschalige werken.

Deze partij is bedoeld voor toepassing op of in de bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater.

De geldigheid van de analyses is 3 jaar na bemonsteringsdatum.

**Gelieve in alle voortgaande correspondentie het aanmeldingsnr 1103068-01 vermelden.**

Bijgaand ontvangt u het toetsingsblad van de Grond- en Reststoffenbank Rotterdam.

Met vriendelijke groet,  
Grond- en Reststoffenbank Rotterdam

Annet van Beloois-van Delden

**OPDRACHTGEVER**

Naam: **WUR**

Contactpersoon: **Mrs. A. Wiers**

Adres: **Kolkweg 1102088-01**

**OPDRACHT**

Naam: **Liesboschlandbouw o.o.**

ID opdracht: **232320**

Order: **Order**

Datum: **23-03-2011**

**PROJEKT**

Naam: **Landbouw**

Indicatie: **Naam**

M1: **339139**

M2: **339160**

M3: **---**

**BODEM**

Indicatie: **Naam**

M1: **---**

M2: **---**

M3: **---**

**Toetsen aan het Bestuif bodemkwaliteit (Bbk)**

**Algemeen Kader Landbodem**

**UITGANGSPUNTEN**

Materiaal	Oorspr.	Kader	Algemeen
Partiële grond	9,280	Toepassing	Landbouw
Aantal monsters	2	Functie	Industrie
Aantal groepen	100	Rechts	Natuurlijke bron
Uitvoerder	Gebouder	Correctie	aan

**TOETS VAN DE PARTIJ AAN Kwaliteit én functie ontvangende BODEM**

<p><b>Toepassing:</b> Landbouw</p> <p><b>Resultaten onderzoek:</b> Landbouw / natuur</p> <p><b>De partij is vrij toepasbaar</b></p>	<p><b>CONCLUSIE</b></p> <p><b>De partij is vrij toepasbaar</b></p>
---	--

**STOFFEN**

**Anorganische stoffen**

**Risicotype II**

Stof	M1	M2	M3	S <sub>max</sub>	Maximale waarde (mg/kg)	Resultaat
Asbest	25,00	27,00	---	26,00	---	---
Chroom	3,60	3,00	---	3,30	---	---
Cadmium	7,50	7,50	---	7,50	---	---
Cobalt	---	---	---	---	---	---
Cu	---	---	---	---	---	---
Fe	---	---	---	---	---	---
Mn	---	---	---	---	---	---
Ni	---	---	---	---	---	---
Pb	---	---	---	---	---	---
Sn	---	---	---	---	---	---
Zn	---	---	---	---	---	---

**LANDBODEM**

**SAMENSTELLING (mg/kg)**

**Maximale waarde (mg/kg)**

**Resultaat**

Stof	M1	M2	M3	S <sub>max</sub>	Maximale waarde (mg/kg)	Resultaat
Asbest	---	---	---	---	---	---
Chroom	---	---	---	---	---	---
Cadmium	---	---	---	---	---	---
Cobalt	---	---	---	---	---	---
Cu	---	---	---	---	---	---
Fe	---	---	---	---	---	---
Mn	---	---	---	---	---	---
Ni	---	---	---	---	---	---
Pb	---	---	---	---	---	---
Sn	---	---	---	---	---	---
Zn	---	---	---	---	---	---

**Organische stoffen**

**Risicotype II**

Stof	M1	M2	M3	S <sub>max</sub>	Maximale waarde (mg/kg)	Resultaat
Asbest	---	---	---	---	---	---
Chroom	---	---	---	---	---	---
Cadmium	---	---	---	---	---	---
Cobalt	---	---	---	---	---	---
Cu	---	---	---	---	---	---
Fe	---	---	---	---	---	---
Mn	---	---	---	---	---	---
Ni	---	---	---	---	---	---
Pb	---	---	---	---	---	---
Sn	---	---	---	---	---	---
Zn	---	---	---	---	---	---





## AL-West B.V.

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

**AGROLAB**  
group



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM MRO-VLG  
Postbus 6633  
3002 AP ROTTERDAM

Datum 24.03.2011  
Relatienr 35004437  
Opdrachtnr. 238220  
Blad 1 van 4

## ANALYSERAPPORT

### **Opdracht 238220 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35004437 GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM MRO-VLG  
Referentie Inkoopordernr: 10045080-925 / Leeuwenbekstraat e.o. / MVB11025 (M. Kreischer)  
Opdrachtacceptatie 17.03.11  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762**  
**Klantenservice**

### Distributeur

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM, MRO-VLG, Michiel Kreischer





Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
339159	17.03.2011	DP1 MM1 TL7413221R
339160	17.03.2011	DP1 MM2 TL7413179S

Eenheid                      339159                      339160  
 DP1 MM1 TL7413221R    DP1 MM2 TL7413179S

**Algemene monstervoorbehandeling**

Aangeleverde monsterhoeveelheid	kg	9,5	9,5
Droge stof (Ds)	%	59,1	56,2

**Klassiek Chemische Analyses**

Organische stof	% Ds	3,6	3,0
Droge stof (Ds) bij 40 °C	%	99	98
pH-CaCl2		7,5	7,5

**Fracties (pipet)**

Fractie < 2 µm (lutum)	% Ds	25	27
------------------------	------	----	----

**Voorbehandeling metalen analyse**

Koningswaterontsluiting	++	++
-------------------------	----	----

**Metalen**

Arseen (As)	mg/kg Ds	8,9	9,9
Barium (Ba)	mg/kg Ds	55	53
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,10	<0,10
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	5,5	6,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,2	8,2
Kwik (Hg), niet vluchtig	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	13	15
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,0	<1,0
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	15	16
Zink (Zn)	mg/kg Ds	38	41

**PAK**

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Chryseene	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som PAK (Faktor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 <sup>#</sup>	0,35 <sup>#</sup>

**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	<10
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2



**AL-West B.V.**

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

**Opdracht 238220 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 4

Eenheid                      **339159**                      **339160**  
DP1 MM1 TL7413221R    DP1 MM2 TL7413179\$

**Minerale olie**

Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	2	4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	<1
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	<1
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	<1
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	2
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1

**Polychloorbifenylen**

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som PCB (7-Ballschmiter) (Faktor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762**

**Klantenservice**

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

**Distributeur**

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM, MRO-VLG, Michiel Kreischer

**Opdracht 238220 Bodem / Eluaat****Toegepaste methoden****Grond**

Cf. AP04-SG-I en NEN-ISO 10390: a)pH-CaCl<sub>2</sub>

Cf. AP04-SG-II en SB1 en cf. NEN-ISO 11465: a)Droge stof (Ds) Droge stof (Ds) bij 40 °C

conform AP04-SG-III en conform NEN 5753: a)Fractie < 2 µm (lutum)

conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754: a)Organische stof

conform AP04-SG-IX: a)Som PAK (VROM) Som PAK (Faktor 0,7)

conform AP04-SG-V en conform NVN 7322: a)Arseen (As) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Lood (Pb) Molybdeen (Mo)  
Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform AP04-SG-VI en conform NEN-ISO 16772: a)Kwik (Hg), niet vluchtig

conform AP04-SG-XI; conform NEN6972, NEN6975, NEN6978: a)Koolwaterstoff fractie C10-C40

conform AP04-SG-XI; conform NEN6972, NEN6975, NEN6978: n)Koolwaterstoff fractie C10-C12 Koolwaterstoff fractie C12-C16

Koolwaterstoff fractie C16-C20 Koolwaterstoff fractie C20-C24

Koolwaterstoff fractie C24-C28 Koolwaterstoff fractie C28-C32

Koolwaterstoff fractie C32-C36 Koolwaterstoff fractie C36-C40

conform AP04-SG-XVI; conform NEN-ISO 10382 (2003): a)Som PCB (7 Ballschmüter) Som PCB (7-Ballschmüter) (Faktor 0,7)

conform NEN 6961: a)Koningswaterontsluiting

eigen methode: a)Aangeleverde monsterhoeveelheid

**n) Niet geaccrediteerd**

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

**Overzicht datum zekerstelling**

Opdrachtnr.: 238220

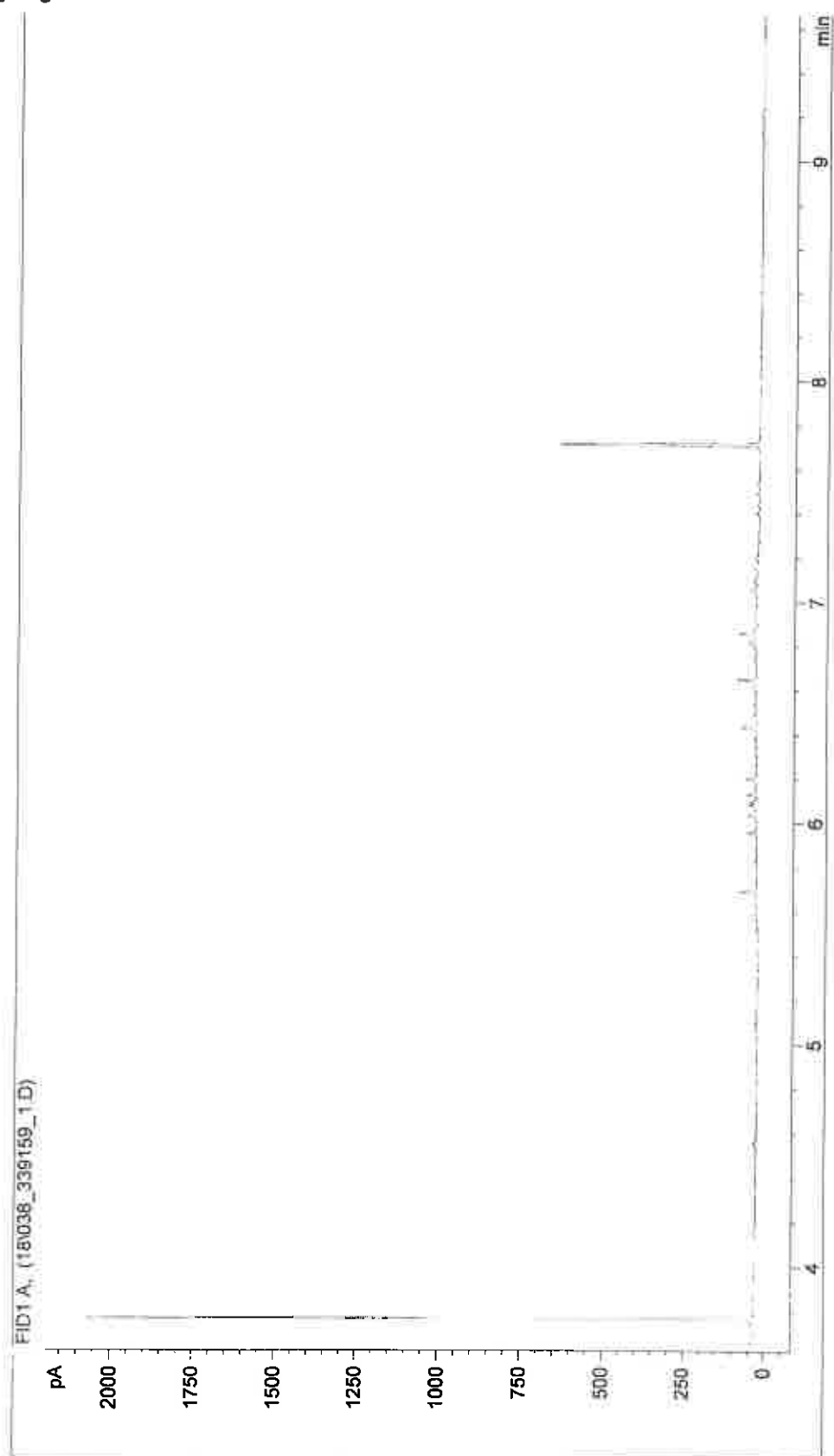
**Monsteromschrijving:**

339159 DP1 MM1 TL7413221R

339160 DP1 MM2 TL7413179\$

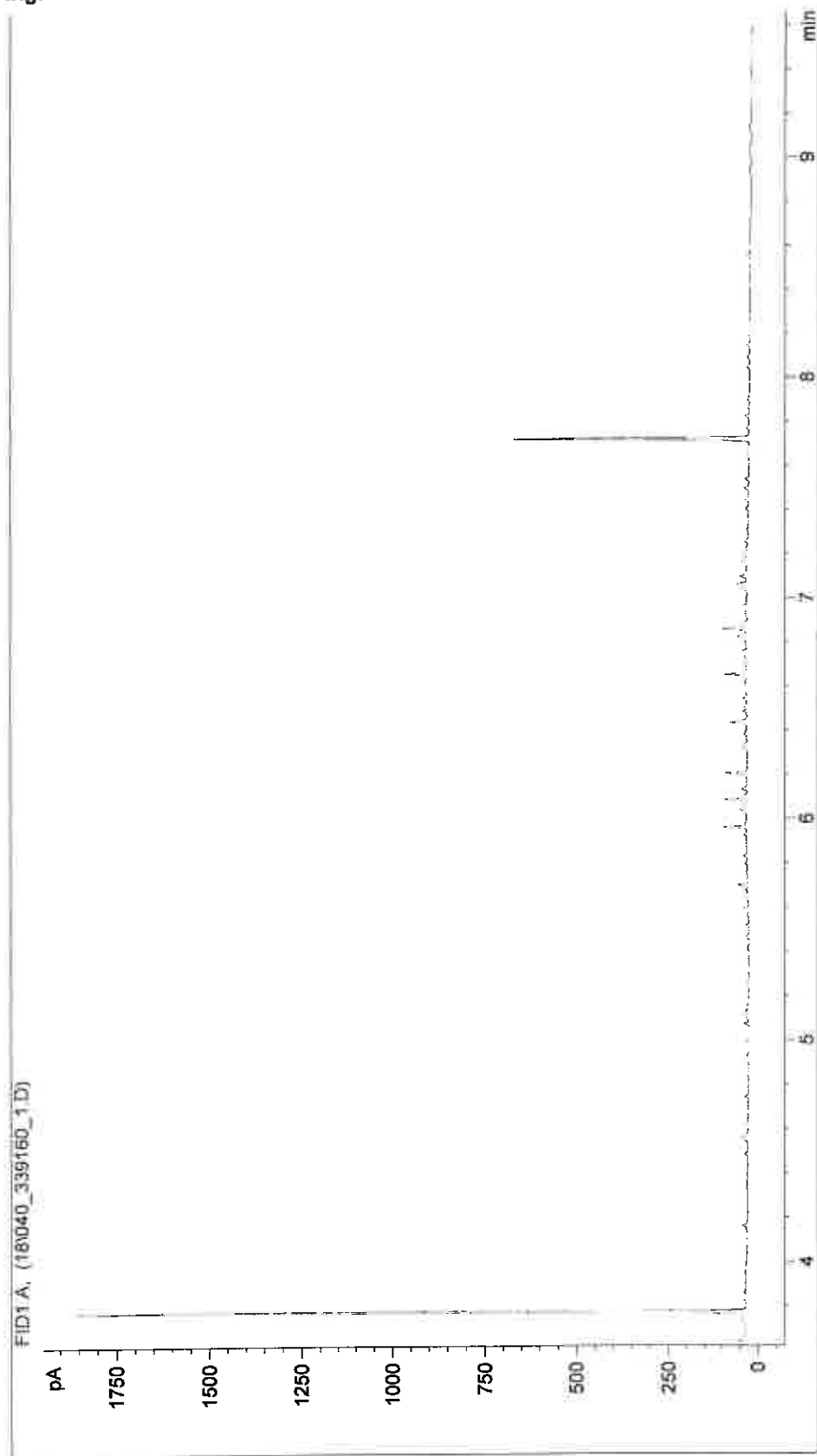
Parameter	Datum	Monsternummer	
Aangeleverde monsterhoeveelheid		339159	339160
Droge stof (Ds)	18.03.11	339159	339160
Droge stof (Ds) bij 40 °C	21.03.11	339159	339160
Fractie < 2 µm (lutum)	18.03.11	339159	339160
Koningswaterontsluiting	22.03.11	339159	339160
Kwik (Hg), niet vluchtig	22.03.11	339159	339160
Metalen	22.03.11	339159	339160
OCB+PCB	21.03.11	339159	339160
Olie analyse	21.03.11	339159	339160
Organische stof		339159	339160
PAK	21.03.11	339159	339160
pH-CaCl <sub>2</sub>	18.03.11	339159	339160

Chromatogram for Order No. 238220, Analysis No. 339159, created at 21.03.2011 15:21:16  
**Monsteromschrijving: DP1 MM1 TL7413221R**



Chromatogram for Order No. 238220, Analysis No. 339160, created at 21.03.2011 15:51:21

**Monsteromschrijving: DP1 MM2 TL7413179\$**





# Gemeentewerken

Gemeente Rotterdam

Ingenieursbureau

## Opdracht VKB1001 (versie 1)

### Projectgegevens

Projectnummer : MVB11025  
Werknummer :  
Project- / Locatienaam : Leeuwenbekstraat e.o.  
Locatieadres : Hillegersberg  
Contactpersoon : J. Wiers  
Datum : 14 maart 2011

010 - 489 7918

### Partij gegevens

Partijnummer :  
Depotnummer :  
Partijgrootte : 10000 ton  
Eventuele diepte (insitu) : Maat in meters bedraagt : 3m deels hergebruik op locatie  
Grondsoort / Bouwstof : Zand/Klei/Veen  
Beschikbaarheid : In-Situ, (gedeeltelijk) verhard maaiveld, nml. :klinkers/tegels  
Verwachte korrelgrootte : D95 < 16 mm  
Aanbieder : MRO-BDM  
Eigenaar partij : OBR  
Herkomst partij : nvt, insitupartij  
Historisch Onderzoek : Bijgevoegd  
Kritische parameters : geen  
Verwachte situatie : Zeer Licht Verontreinigd  
Bijzondere bestandsdelen : Nee, niet eerder aangetroffen  
toestemming bevoegd gezag : Besluit Bodemkwaliteit  
ref. document + datum :  
Bijzonderheden partij : partijkeuring tbv rioolvervanging.

### Bemonsteringsgegevens

Bemonsteringsmethode : VKB1001 (versie 1)  
Monsters x Grepen : 2 x 50 grepen  
Aantal Deelpartijen : 1

### Monsteroverdracht

Analyseformulier : (Per Fax) Bijgevoegd  
Laboratorium : AI-WEST

### Accoord

Accoord opdrachtgever

Ontvangst VLG

Let op uw mandatering t.a.v. de financiële verplichting





**Gemeentewerken**  
**Gemeente Rotterdam**  
**Ingenieursbureau**

**PLAN VKB1001 (versie 1)**

*Projectgegevens*

Projectnummer : MVB11025  
Werknummer :  
Project- / Locatienaam : Leeuwenbekstraat e.o.  
Locatieadres : Hillegersberg  
Contactpersoon : J. Wiers  
Datum : 14 maart 2011

*Partij gegevens*

Partijnummer :  
Depotnummer :  
Partijgrootte : 10000 ton  
Eventuele diepte (insitu) : Maat in meters bedraagt : 3m deels hergebruik op locatie  
Grondsoort / Bouwstof : Zand/Klei/Veen  
Beschikbaarheid : In-Situ, (gedeeltelijk) verhard maaiveld, nml. :klinkers/tegels  
Verwachte korrelgrootte : D95 < 16 mm  
Aanbieder : MRO-BDM  
Eigenaar partij : OBR  
Herkomst partij : nvt, insitupartij  
Historisch Onderzoek : Bijgevoegd  
Kritische parameters : geen  
Verwachte situatie : Zeer Licht Verontreinigd  
Bijzondere bestandsdelen : Nee, niet eerder aangetroffen  
toestemming bevoegd gezag : Besluit Bodemkwaliteit  
ref. document + datum :  
Bijzonderheden partij : partijkeuring tbv rioolvervanging.

*Bemonsteringsgegevens*

Bemonsteringsmethode : VKB1001 (versie 1)  
Monsters x Grepen : 2 x 50 grepen  
Aantal Deelpartijen : 1  
Deelpartijgrootte : 10000 ton

*Monsterverdracht*

Analyseformulier : (Per Fax) Bijgevoegd  
Laboratorium : Al-WEST

*Bemonsteringsgegevens*

Wijze monsterneming : Systematisch  
Verplaatsen Partij : Partij hoeft niet verplaatst te worden  
Voorgeschreven indeling : Ja, zie situatieschets  
toplaag ca 0,5m zand wordt hergebruikt, 6 grepen verdelen over onder liggend  
Motivatief Afwijkingen : boorprofiel van min 2,6 m  
Foto's Nemen : Ja

*Overige Monsternemingsgegevens*

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

Accoord

Opsteller

Monsternemer

N. de Heide

## Hulpblad Monsternemingsgegevens

Boorafstand

50 m<sup>3</sup> (Inhoud) / 100 (aantal grepen) / 0,5 mtr. (greephoogte) => 100  
wortel hiervan => 10 mtr. (Boorafstand)

Afmetingen

: L: 2e tel B: 2e tel H: 2e tel Dichtheid: 1,6

Gemiddelde Lithologie

:

Geschatte Puinfractie

:

Monster	Barcode	Gewicht
DP1 MM1	FL 7413221B	3.6
DP1 MM2	FL 7413175P	3.8

## Opmerkingen



## Bemonsteringsverslag VKB 1001 (versie 1)

### Projectgegevens

Projectnummer : MVB11025  
 Werknummer :  
 Projectnaam : Leeuwenbekstraat e.o.  
 Locatieadres : Hillegersberg  
 Opdrachtgever : J.Wiers  
 Uitgevoerd door : Nico de Held  
 Datum : 17-03-2011

### Partij gegevens

Partijnummer : DP1  
 Depotnummer :  
 Afmetingen : Zie Tekening / Situatieschets  
 Partijgrootte : 1,6 p (Dichtheid) x 5800 m<sup>3</sup> (Inhoud) = 9280 ton  
 Gemiddelde Lithologie : klei/veen  
 Gemeten humus gehalte is bepalend voor de chemische toetsing.  
 Beschikbaarheid : In-Situ  
 Korrelgrootte : D95 < 16 mm Bepaald door : Zintuigelijke Waarneming  
 Geschatte puinfractie : 0%

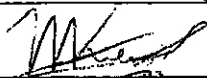
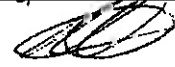
### Extern ingewonnen Informatie

Partijgrootte (Opgegeven) : 10000 ton Bron : Opdrachtgever

### Monsterneming

Aantal deelpartijen : 1  
 Aard materiaal : Zintuigelijk Licht Verontreinigd  
 Toegepaste strategie : Systematisch, 2 x 50 grepen  
 Motivatie afwijkingen : Ja, boringen in straat kanstanjeplein/kastanjesingel niet mogelijk i.v.m. repac, zijn verplaatst naar stoep zie tekening.  
 Foto's genomen : Nee, zie google earth

### Kwaliteitscontrole Monsternemingsverslag

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider	M. Keeneken		24-3-2011
Erkende Monsternemer	N de Held		17-3-2011

Alle bemonsteringen worden onder certificaatnummer K20061 op grond van BRL SIKB 1000 uitgevoerd.

Het procescertificaat van Ingenieursbureau GemeenteWerken Rotterdam MRO, VLG en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de bijbehorende veldwerkregistratie, aan een door de minister erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.



Deelpartij-, Korrel-, Greep- en Monstergrootte, Boorafstand	
Deelpartijgrootte	: 9280 ton
Korrelgrootte	: D95<16, Standaard bemonstering
Greepgrootte	: Minimaal 180 gram
Monsters per deelpartij	: 2
Grepen per deelpartij	: 100
Boorafstand	: Bepaald, zie onderstaande berekening
	: $5800 \text{ m}^3 \text{ (Inhoud)} / 100 \text{ (aantal grepen)} / 0,5 \text{ mtr. (greephoogte)} \Rightarrow 116$
	wortel hiervan $\Rightarrow 10.7 \text{ mtr. (Boorafstand)}$

Overige Monsternemingsgegevens	
Apparatuur	: <input checked="" type="checkbox"/> Guts Ø 3cm; <input checked="" type="checkbox"/> Edelman Ø 5 cm; <input type="checkbox"/> Afwijkend, nml.:
Monstercodering	: Standaard : M{partij}{deelpartij}{1, 2, 3}
Monsterverpakking	: 10 Liter emmer
Monsteropslag	: Gekoeld
Monstertransport	: Gekoeld
Afgeleverd aan	: Koerier
Laboratorium	: AL-West

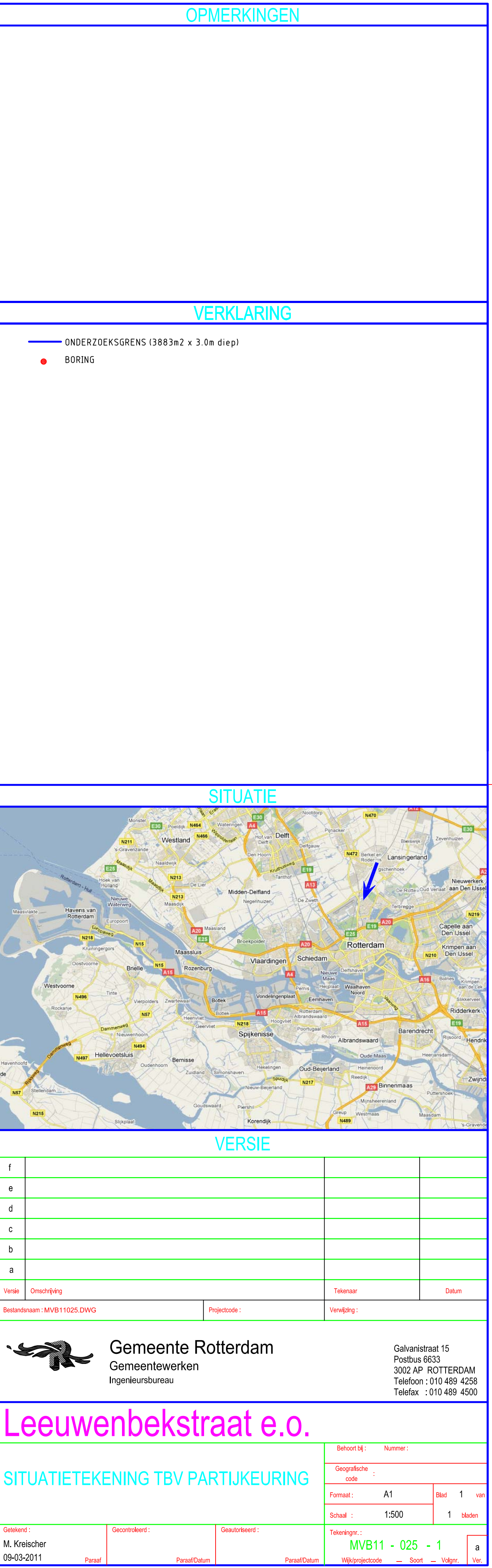
Overige Gegevens			
Bijzonderheden partij	: Geen.		
Barcodesgegevens	Codering :	Barcodes :	Gewicht (kg) :
	MM1	TL7413221R	9.4 kg
	MM2	TL7413179	9,6 kg

Indien voor een statische partij, of een in-situ depot < 5m-mv is gekozen voor een strategie afwijkend van VKB 1001 (2x50 grepen per 10.000 ton) is de opdrachtgever vooraf geïnformeerd dat bij dat onderzoek uitgegaan is van een ander aantal grepen per monster cq een andere partijgrootte dan geadviseerd in protocol 1001. En dat er sterk verhoogde kans op onjuiste onderzoeksuitkomsten bestaat.

Alle bemonsteringen worden onder certificaatnummer K20081 op grond van BRL SIKB 1000 uitgevoerd.

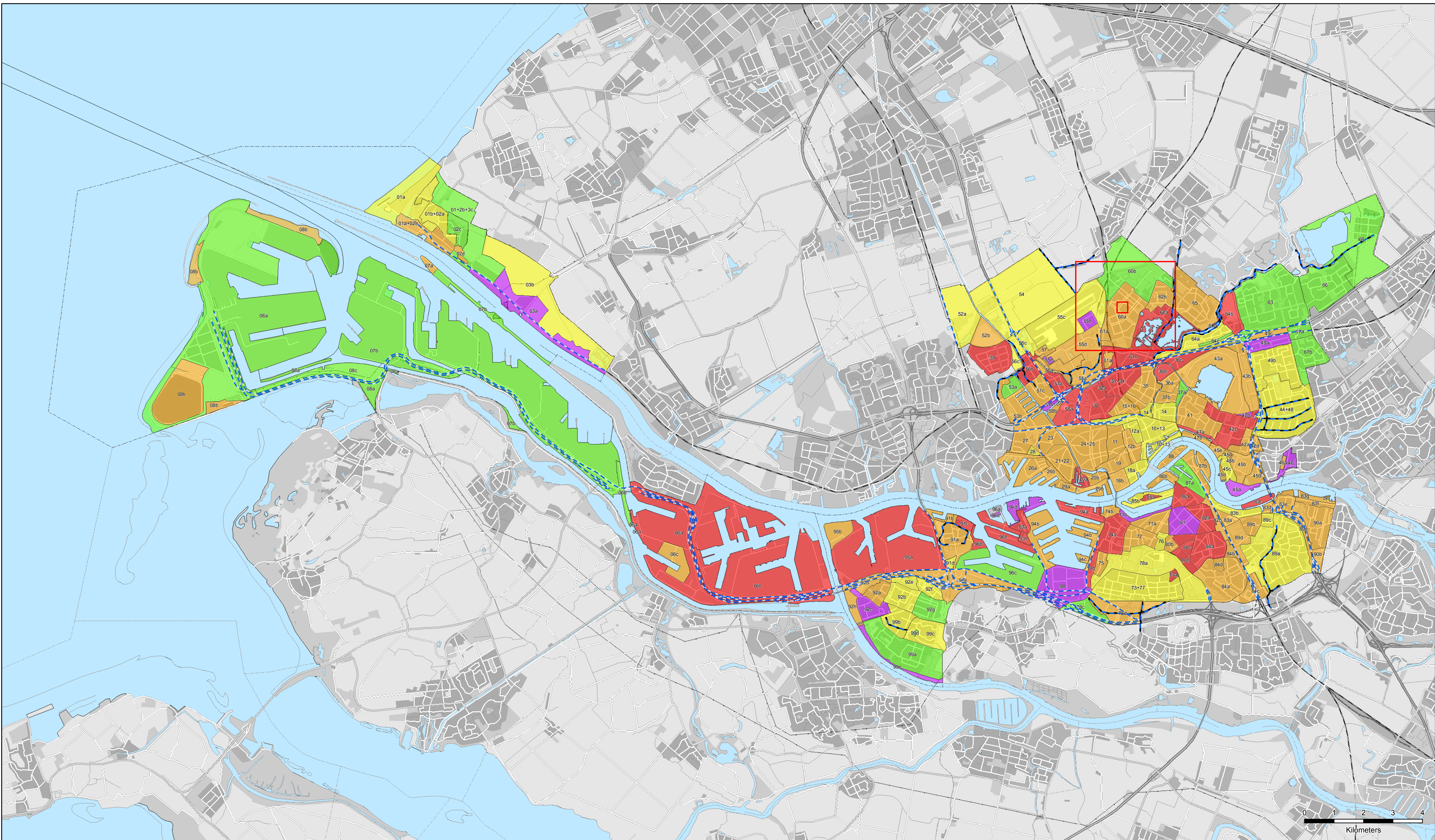
Het procescertificaat van Ingenieursbureau GemeenteWerken Rotterdam MRO, VLG en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de bijbehorende veldwerkregistratie, aan een door de minister erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.







# INDICATIEVE BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE ROTTERDAM 2009



Thema: Bodemkwaliteit 0 tot 1m-mv

Versie 18092009



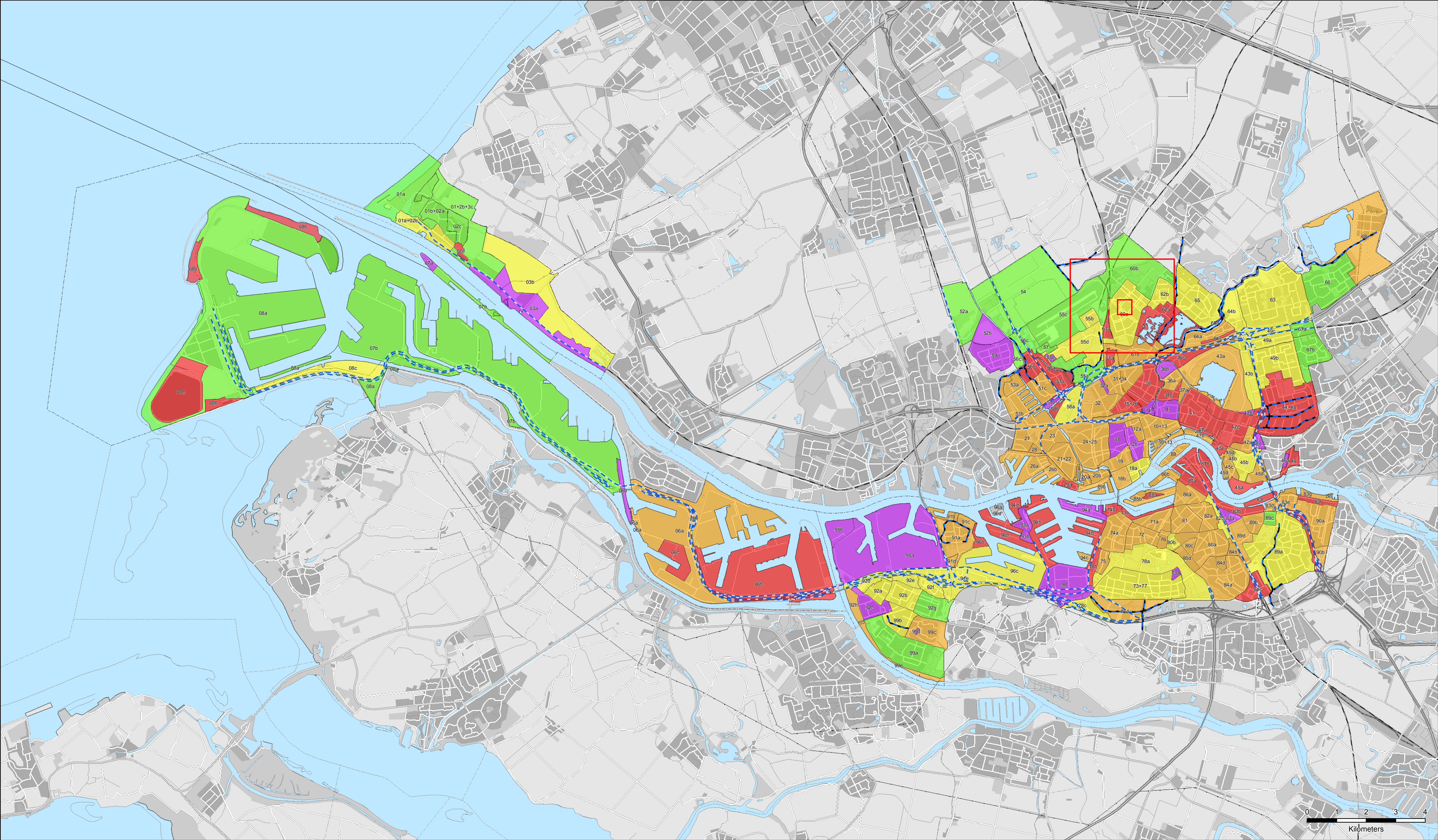
- Schoon
- Zeer licht verontreinigd
- Licht verontreinigd

- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- Lintbebouwing
- Sporen & Snelwegen





# INDICATIEVE BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE ROTTERDAM 2009



Thema: Bodemkwaliteit >1m-mv Antropogene laag

Versie 18092009



- Schoon
- Zeer licht verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- Lintbebouwing
- Sporen & Snelwegen







## **Bijlage 7: Kwaliteitsverantwoording**



## **Kwaliteitsverantwoording**

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

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

Bij bodemonderzoek en bij het vaststellen van de eindsituatie na sanering wordt de bodemkwaliteit bepaald conform de daarvoor geldende normering. De VKB-richtlijnen, de NEN-normering, het landelijk en provinciaal bodembeleid vormen hierbij het uitgangspunt. Omdat altijd sprake is van een steekproef kan geen volledige zekerheid over de bodemkwaliteit worden verkregen. Heterogene samenstelling van de bodem, een tijdelijke verstoring van het bodemevenwicht als gevolg van het plaatsen van peilbuizen kunnen hier de oorzaak van zijn. Daarnaast kunnen graafwerkzaamheden, aan- en afvoer van grond én 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.