

**AANVULLEND BODEMONDERZOEK**

**DR. KUYPERSTRAAT 2B**

**RIDDERKERK**

**(SECTIE A, NUMMER 8297)**



**Uitgevoerd door:**

Milieutechnisch adviesbureau RSK - EMN  
Pottenbakkerstraat 48  
2984 AX Ridderkerk  
e-mail: info@rskgroup.nl

**In opdracht van:**

Gemeente Ridderkerk  
Postbus 271  
2980 AG Ridderkerk

**rapportnummer:**

511604.001

**rapportagedatum:**

10 oktober 2012

**status rapport:**

definitief

## Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding</b> .....	<b>1</b>
1.1 Doel en aanleiding.....	1
1.2 Kwaliteit .....	1
1.3 Onafhankelijkheid.....	1
<b>2. Vooronderzoek</b> .....	<b>2</b>
2.1 Locatiebeschrijving.....	2
2.2 Verontreinigingssituatie .....	2
2.3 Onderzoeksopzet .....	2
<b>3. Veldonderzoek</b> .....	<b>3</b>
3.1 Grondboringen en peilbuizen .....	3
3.2 Zintuiglijk onderzoek.....	4
3.3 Bemonstering grondwater .....	4
<b>4. Laboratoriumonderzoek</b> .....	<b>5</b>
4.1 Geanalyseerde monsters met parameters.....	5
4.2 Toetsing analyseresultaten .....	5
<b>5. Resultaten, conclusies en advies</b> .....	<b>6</b>
5.1 Resultaten .....	6
5.2 Interpretatie .....	7
5.3 Conclusies en advies .....	7
<b>6. Betrouwbaarheid onderzoek</b> .....	<b>9</b>

### Bijlagen:

1	regionale ligging
2	situatietekening
3	boorstaten
4	analyserapporten
5	overschrijdingstabellen
6	toetsingskader
7	verontreinigingssituatie grond

## 1. Inleiding

### 1.1 Doel en aanleiding

Door gemeente Ridderkerk is aan milieutechnisch adviesbureau RSK - EMN opdracht gegeven voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van een locatie gelegen aan de Dr. Kuiperstraat 2b te Ridderkerk.

De ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op het kaartdeel in bijlage 1.

Directe aanleiding voor het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ontwikkeling van de laatste fase van het Centrumplan. Bij een verkennend bodemonderzoek dat in dit kader is uitgevoerd, is op de locatie ondergrondse brandstoftank aangetroffen. Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (*rapportnummer 511468.001, 27 juli 2012*) blijkt dat het grondwater bij de ondergrondse tank sterk is verontreinigd met minerale olie en licht is verontreinigd met xylenen. Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk om de aard en omvang van de verontreinigingen vast te stellen.

Het doel van onderhavig bodemonderzoek is het vaststellen van de aard en omvang van de verontreinigingen met minerale olie in het grondwater. Indien een bodemvolume van meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater is verontreinigd in gehalten boven de interventiewaarde, is er op de locatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de uitvoering van het aanvullend bodemonderzoek is rekening gehouden met de Nederlandse Technische Afspraak NTA5755 (juli 2010).

In onderhavige rapportage worden de resultaten van het aanvullend bodemonderzoek beschreven.

### 1.2 Kwaliteit

RSK - EMN streeft er naar om in het veld representatieve grond- en/of grondwatermonsters te nemen. Daartoe worden de veldwerkzaamheden en analysemethodes uitgevoerd conform de (aangepaste) voorlopige praktijkrichtlijnen (VPR) dan wel conform de in de NEN 5740 opgenomen NPR / NVN / NEN-normen en conform de BRL SIKB 2000. RSK - EMN is in het bezit van een kwaliteitssysteem dat voldoet aan ISO-9001 hetgeen gecontroleerd en gecertificeerd is door KIWA. Daarnaast worden de grond- en grondwateranalyses uitgevoerd door het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Alcontrol b.v. te Rotterdam-Hoogvliet.

Toch wijst RSK - EMN u er op dat het hier een steekproef betreft conform de uitgangspunten van het betreffende onderzoeksprotocol, waardoor niet kan worden uitgesloten dat lokale afwijkingen in de bodem (met mogelijk hierin aanwezige verontreiniging(en)) niet zijn herkend. Tevens dient rekening te worden gehouden met de beperkte geldigheid van het onderzoek in verband met mogelijke (bedrijfs-)activiteiten op de onderzoekslocatie welke van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van de bodem.

### 1.3 Onafhankelijkheid

Het adviesbureau mag geen "eigen grond" keuren of onderzoeken. RSK - EMN heeft geen grond in eigendom. RSK - EMN is een zelfstandig onafhankelijk adviesbureau dat geen andere relatie heeft met de opdrachtgever dan opdrachtnemer – opdrachtgever.

## 2. Vooronderzoek

### 2.1 Locatiebeschrijving

Het huidige gebruik en de huidige inrichting van de onderzoekslocatie zijn op 13 april 2012 geverifieerd middels een locatie-inspectie ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Dr. Kuiperstraat 2b te Ridderkerk en betreft het kadastrale perceel Ridderkerk, sectie A, nummer 8297. Op de locatie is een voormalig schoolgebouw aanwezig (Dr. Kuiperschool). Dit gebouw is thans leegstaand, ramen en deuren zijn dichtgetimmerd. Het gebouw dateert vermoedelijk van begin twintigste eeuw, op een foto van omstreeks 1930 (bron: beeldbank Stichting Oud Ridderkerk) is het in ieder geval al aanwezig. Na de sluiting van de school is het gebouw vermoedelijk nog in gebruik geweest bij diverse stichtingen. Op de gevels aan de achterzijde zijn bij een locatie-inspectie d.d. 13 april 2012 verweerde namen te zien van Stichting Jongerenwerk Ridderkerk (SJR) en Vrouwen Tref- en Informatie Centrum.

Bij de locatie-inspectie is tegen de voorgevel van het gebouw (rechts van de voormalige ingang aan de Dr. Kuiperstraat) een ontluchtingspijp waargenomen. Aldus is de aanwezigheid van een ondergrondse tank opgemerkt. Bij de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is dit bevestigd met behulp van een metaaldetector. De tank is gelegen in een verhoogde groenstrook tussen het gebouw en het trottoir in de lengterichting zuidoost-noordwest. Op basis van lengte en breedte van de tank lijkt deze een volume te hebben van circa 6.000 liter.

Een situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

### 2.2 Verontreinigingssituatie

Uit de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek (*RSK-EMN, rapportnummer 511468.001, 27 juli 2012*), blijkt dat aan het opgeboorde bodemmateriaal in eerste instantie zintuiglijk geen waarnemingen worden gedaan die duiden op een verontreiniging met olieprodukt. Chemisch-analytisch worden in de grond ook geen verhoogde gehalten minerale olie aangetoond. In tegenstelling tot de grond, blijkt het grondwater wel verontreinigd. Er wordt in peilbuis Pb1 een sterk verhoogde concentratie minerale olie aangetoond (700 µg/l) en een licht verhoogde concentratie xylenen.

De fractieverdeling van de olieverontreiniging duidt op huisbrandolie (HBO).

Voor verdere informatie met betrekking tot de (historie van de) onderzoekslocatie, wordt verwezen naar de rapportage van het verkennend bodemonderzoek.

### 2.3 Onderzoeksopzet

Het aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de Nederlandse Technische Afspraak NTA5755 (juli 2010) en heeft bestaan uit het plaatsen van aanvullende grondboringen / peilbuizen in een rastervorm rondom de aangetoonde verontreinigingen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in twee fasen. De onderzoeksopzet voor het bodemonderzoek is opgesteld in overleg met de gemeente Ridderkerk.

### 3. Veldonderzoek

#### 3.1 Grondboringen en peilbuizen

##### Fase 1

Op 10 september 2012 zijn in een rastervorm rondom de verontreinigde peilbuis Pb1 bij de ondergrondse brandstoftank in totaal vijf grondboringen verricht tot maximaal 5,0 m-mv. Deze grondboringen worden aangeduid met Pb101 t/m Pb105.

Alle grondboringen zijn afgewerkt met een peilbuis voor de bemonstering van het grondwater. Peilbuis Pb101 heeft ter verticale afperking een filterstelling gekregen van 4,0 tot 5,0 m-mv en is geplaatst met een verloren casing om verspreiding van de verontreiniging in verticale richting te voorkomen. De peilbuizen Pb102 t/m Pb105 hebben een ondiepere filterstelling ter horizontale afperking van de verontreiniging.

##### Fase 2

Naar aanleiding van de resultaten van fase 1, zijn in een tweede fase van bodemonderzoek op 1 oktober 2012 in totaal drie aanvullende grondboringen verricht tot maximaal 2,5 m-mv. Deze aanvullende grondboringen worden aangeduid met B106 t/m B107.

##### Algemeen

Alle verrichte grondboringen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door de heren H. de Bruin en/of C.B.S. Vervest van RSK - EMN (certificaatnummer K26319). De grondboringen zijn uitgevoerd met een Edelmangrondboor.

Het opgeboorde bodemmateriaal is geclassificeerd en bemonsterd. Gebleken is dat de bodem op de locatie tot circa 2,5 m-mv is opgebouwd uit (zandige) klei. Hieronder wordt tot circa 4,0 m-mv een veenpakket aangetroffen met hieronder (tot de maximale boordiepte van 5,0 m-mv) weer klei.

In tegenstelling tot het verkennend bodemonderzoek worden aan het opgeboorde bodemmateriaal rondom de ondergrondse brandstoftank thans wel waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een (significante) verontreiniging met olieprodukt. Onduidelijk is waarom deze waarnemingen niet zijn gedaan ten tijde van de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek. De zintuiglijke waarnemingen aan het opgeboorde bodemmateriaal worden beschreven in tabel 2.

In de bovengrond worden bijmengingen met puin aangetroffen. Deze puinhoudende bodemlagen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen, deze zijn hierbij niet waargenomen.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw in de boorpunten wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage 3.

### 3.2 Zintuiglijk onderzoek

Tijdens de uitvoering van de grondboringen is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk onderzocht op verontreinigingskenmerken. De resultaten van dit zintuiglijk onderzoek zijn weergegeven in de navolgende tabel 1.

**Tabel 1: zintuiglijke waarnemingen**

Boring	Diepte	Zintuiglijke waarneming
ondergrondse brandstoftank, fase 1		
Pb101	1,0-1,3 1,3-1,6 1,6-2,0	klei, sterke olie-water reactie, matig puinhoudend klei, sterke olie-water reactie, sterke oliegeur klei, matige olie-water reactie
Pb102	0-0,5 0,5-1,0 1,0-1,5 1,5-2,0	klei, matig puinhoudend klei, zwak puinhoudend klei, matige olie-water reactie, zwakke oliegeur klei, zwakke olie-water reactie
Pb103	0-1,0 1,0-1,3 1,3-1,7 1,7-2,0 2,0-2,7	klei, sterk puinhoudend klei, zwak puinhoudend klei, matige olie-water reactie, matige oliegeur klei, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur klei, zwakke olie-water reactie
Pb104	0-0,5 0,5-1,0	klei, zwak puinhoudend klei, matig puinhoudend
Pb105	0-0,5 0,5-1,0 1,4-1,6	klei, zwak puinhoudend klei, matig puinhoudend klei, zwakke olie-water reactie
ondergrondse brandstoftank, fase 2		
B106	0-1,0	klei, matig puinhoudend
B107	0-1,0	klei, zwak puinhoudend
B108	0-0,7	klei, matig puinhoudend

### 3.3 Bemonstering grondwater

Het grondwater uit de op 10 september 2012 geplaatste peilbuizen is - conform de richtlijnen van de BRL2000, VKB-protocol 2002 - minimaal één week na plaatsing bemonsterd door de heren H. de Bruin en R. Koerni van RSK-EMN (certificaatnummer K26319).

Voorafgaand aan de bemonstering is de stijghoogte van het grondwater bepaald. Tevens zijn de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. De resultaten van deze bepalingen zijn weergegeven in de onderstaande tabel 2. De gemeten pH en Ec kunnen als normaal worden beschouwd.

**Tabel 2: kenmerken grondwater**

peilbuis	datum bemonstering	monsteremer	pH	Ec (µS/cm)	Stijghoogte (m-mv)
ondergrondse brandstoftank, fase 1					
Pb101	17-09-2012	H. de Bruin / R. Koerni (RSK-EMN)	6,72	2.020	1,18
Pb102	17-09-2012	H. de Bruin / R. Koerni (RSK-EMN)	7,04	1.320	1,00
Pb103	17-09-2012	H. de Bruin / R. Koerni (RSK-EMN)	7,09	1.130	1,26
Pb104	17-09-2012	H. de Bruin / R. Koerni (RSK-EMN)	6,94	950	1,33
Pb105	17-09-2012	H. de Bruin / R. Koerni (RSK-EMN)	6,86	1.500	1,35

## 4. Laboratoriumonderzoek

### 4.1 Geanalyseerde monsters met parameters

Het analyseprogramma voor de grondmonsters en de grondwatermonsters is samengevat in tabel 3.

**Tabel 3: geanalyseerde bodemonsters**

monster code	boorlocatie met diepte / peilbuis met filterdiepte (m-mv)	zintuiglijke afwijkingen	motivatie / omschrijving	analyseparameters
<b>GROND</b>				
ondergrondse brandstoftank, fase 1				
M1	Pb101(1,3-1,6)	sterke olie-water reactie, sterke oliegeur	verificatie zintuiglijke olieverontreiniging	MO+BTEXN
M2	Pb101(2,0-2,5)	-	verticale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN
M3	Pb102(1,0-1,5)	matige olie-water reactie, zwakke oliegeur	verificatie zintuiglijke olieverontreiniging	MO+BTEXN
M4	Pb103(1,3-1,7)	matige olie-water reactie, matige oliegeur	verificatie zintuiglijke olieverontreiniging	MO+BTEXN
M5	Pb105(1,4-1,6)	zwakke olie-water reactie	verificatie zintuiglijke olieverontreiniging	MO+BTEXN
ondergrondse brandstoftank, fase 2				
M6	B106(1,0-1,5)	-	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN
M7	B107(1,0-1,5)	-	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN
M8	B108(1,0-1,5)	-	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN
<b>GRONDWATER</b>				
ondergrondse brandstoftank, fase 1				
Pb101	Pb101 (4,0-5,0)	-	verticale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN
Pb102	Pb102 (2,2-3,2)	-	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN
Pb103	Pb103 (2,2-3,2)	-	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN
Pb104	Pb104 (2,0-3,0)	-	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN
Pb105	Pb105 (2,0-3,0)	-	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN
ondergrondse brandstoftank, fase 2				
Pb1	Pb1 (2,0-3,0)	-	vaststellen lozingsmogelijkheden	lozingenpakket

Verklaring tabel:

MO : minerale olie;  
 BTEXN : vluchtige aromaten.

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd volgens de bepalingsmethoden zoals vermeld op de analyserapporten (bijlage 4). De grondmonsters en de grondwatermonsters zijn voorafgaand aan analyse voorbehandeld conform AS3000.

### 4.2 Toetsing analysesresultaten

De analysesresultaten van de grond zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden, de analysesresultaten van het grondwater aan de streef- en interventiewaarden. Het resultaat van deze toetsing is opgenomen in de overschrijdingstabellen in bijlage 5. Voor een definitie en een overzicht van de achtergrond-, streef- en interventiewaarden wordt verwezen naar bijlage 6.

## 5. Resultaten, conclusies en advies

### 5.1 Resultaten

#### laboratoriumonderzoek

In de onderstaande tabel 4 wordt een overzicht gegeven van de verontreinigingen welke bij onderhavig onderzoek in de bodem zijn aangetoond.

Tabel 4: toetsing analysesresultaten

monster code	boorlocatie met diepte / peilbuis met filterdiepte (m-mv)	zintuiglijke afwijkingen	motivatie / omschrijving	analyseparameters	toetsing analysesresultaten
<b>GROND</b>					
ondergrondse brandstoftank, fase 1					
M1	Pb101(1,3-1,6)	sterke olie-water reactie, sterke oliegeur	verificatie zintuiglijke olieverontreiniging	MO+BTEXN	minerale olie >I (2.400 mg/kg.ds)
M2	Pb101(2,0-2,5)	-	verticale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN	-
M3	Pb102(1,0-1,5)	matige olie-water reactie, zwakke oliegeur	verificatie zintuiglijke olieverontreiniging	MO+BTEXN	minerale olie >I (1.200 mg/kg.ds)
M4	Pb103(1,3-1,7)	matige olie-water reactie, matige oliegeur	verificatie zintuiglijke olieverontreiniging	MO+BTEXN	minerale olie >AW (410 mg/kg.ds)
M5	Pb105(1,4-1,6)	zwakke olie-water reactie	verificatie zintuiglijke olieverontreiniging	MO+BTEXN	minerale olie >AW (460 mg/kg.ds)
ondergrondse brandstoftank, fase 2					
M6	B106(1,0-1,5)	-	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN	-
M7	B107(1,0-1,5)	-	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN	-
M8	B108(1,0-1,5)	-	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN	-
<b>GRONDWATER</b>					
ondergrondse brandstoftank, fase 1					
Pb101	Pb101 (4,0-5,0)	-	verticale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN	xylenen >S
Pb102	Pb102 (2,2-3,2)	-	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN	xylenen >S
Pb103	Pb103 (2,2-3,2)	-	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN	-
Pb104	Pb104 (2,0-3,0)	-	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN	-
Pb105	Pb105 (2,0-3,0)	-	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN	-
ondergrondse brandstoftank, fase 2					
Pb1	Pb1 (2,0-3,0)	-	vaststellen lozingsmogelijkheden	lozingenpakket	BZV 4,9 mg/l CZV 52 mg/l N-Kjeldahl 22 mgN/l N-totaal 22 mgN/l ijzer totaal 43.000 µg/l zuurstofgehalte <0,5 mg/l fosfor <50 µg/l sulfaat <5 mg/l chloride 51 mg/l onopgeloste bestanddelen 670 mg/l

#### Verklaring tabel:

- : geen waarnemingen en/of onderzochte parameter(s) niet aangetoond of in gehalte(n) beneden de streefwaarde(n);
- >AW : overschrijding achtergrondwaarde (grond);
- >S : overschrijding streefwaarde (grondwater);
- >I : overschrijding interventiewaarde (grond en grondwater).



## 5.2 Interpretatie

### Grond

In de grondboringen Pb101, Pb102, Pb103 en Pb105 die in fase 1 van onderhavig bodemonderzoek rondom de ondergrondse brandstoftank zijn geplaatst, worden aan het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk waarnemingen gedaan die duiden op een verontreiniging met olieprodukt. Chemisch-analytisch worden deze waarnemingen bevestigd door sterk verhoogd gehalten minerale olie, gemiddeld in de bodemlaag van circa 1,0 tot maximaal 2,0 m-mv (vanaf en rond de grondwaterspiegel). De fractieverdeling duidt hierbij op huisbrandolie.

In de diepte nemen de zintuiglijke waarnemingen in intensiteit af. Vanaf circa 2,0 m-mv worden nog maximaal zwakke olie-water reacties waargenomen, chemisch-analytisch worden minerale olie en/of vluchtige aromaten in de grond niet meer aangetoond.

Middels een drietal in fase 2 aanvullend verrichte grondboringen, is de omvang van de verontreiniging in de grond vastgesteld. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat het zwaartepunt van de olieverontreiniging wordt aangetoond tussen de tank en het voormalige schoolgebouw ter plaatse van de grondboringen Pb101 en Pb102. In zuidoostelijke richting en richting het trottoir worden nog 'slechts' licht verhoogde gehalten minerale olie aangetoond van respectievelijk 410 en 460 mg/kg.ds (grondboringen Pb103 en Pb105).

Aan de kant van het voormalige schoolgebouw heeft geen afperking kunnen plaatsvinden, mogelijk bevindt een gedeelte van de verontreiniging zich onder het gebouw.

Op basis van de onderzoeksresultaten lijkt een bodemvolume van circa 60 m<sup>3</sup> grond verontreinigd met minerale olie (oppervlakte van circa 60 m<sup>2</sup> en een gemiddelde laagdikte van circa 1,0 m-mv). Hiervan is naar verwachting circa 20 m<sup>3</sup> grond sterk verontreinigd.

Op basis van de Gevalsdefinitie van de Wet Bodembescherming, is er op de locatie Dr. Kuiperstraat 2b te Ridderkerk geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is minder dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater verontreinigd met minerale olie in gehalten boven de interventiewaarden.

In bijlage 7 zijn de verontreinigingscontouren weergegeven voor de grond.

### Grondwater

In alle peilbuizen welke zijn geplaatst ter horizontale en verticale afperking, worden geen noemenswaardig verhoogde gehalten minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. Enkel in de peilbuizen Pb101 en Pb102 worden licht verhoogde concentraties xylenen aangetoond.

Op basis van de onderzoeksresultaten lijkt er sprake te zijn van een zeer plaatselijke grondwaterverontreiniging met minerale olie. Deze grondwaterverontreiniging zal naar verwachting een omvang hebben van circa 10 m<sup>3</sup> en bevindt zich rondom peilbuis Pb1.

## 5.3 Conclusies en advies

Middels onderhavig bodemonderzoek is de omvang van de verontreiniging met minerale olie in grond en grondwater op de locatie Dr. Kuiperstraat 2b te Ridderkerk in voldoende mate vastgelegd.

Er is op de locatie geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, er is derhalve thans geen saneringsplicht. De verontreiniging kan op een 'natuurlijk' moment worden gesaneerd, bijvoorbeeld in het kader van de herontwikkeling van de locatie. Aangezien er in het kader van BOOT (Besluit Opslaan Ondergrondse Tanks) bovendien een plicht bestaat om de ondergrondse tank te verwijderen, kan de verontreiniging met minerale olie ook dan gelijktijdig worden gesaneerd.

beslissingsbevoegdheid ten aanzien van de verontreiniging ligt derhalve bij de gemeente Ridderkerk.

Gelet op de relatief geringe diepte tot waar de verontreinigingen worden aangetoond, lijkt een sanering het best te kunnen worden uitgevoerd door een integrale ontgraving. Gelet op de gemiddelde grondwaterstand zal hiervoor een voorziening dienen te worden voorzien om grondwaterbezwaar te voorkomen / minimaliseren. Op basis van de bodemopbouw, is het de verwachting dat bij de ontgraving van de met minerale olie verontreinigde grond eveneens de geringe grondwaterverontreiniging zal worden gesaneerd.

Het voornemen tot saneren dient te worden gemeld bij het bevoegd gezag (gemeente Ridderkerk). Hiervoor dient een plan van aanpak te worden opgesteld, welke ter goedkeuring dient te worden voorgelegd.

Omdat een gedeelte van de verontreiniging zich mogelijk onder het voormalige schoolgebouw bevindt, wordt geadviseerd om saneringswerkzaamheden uit te voeren na de sloop van dit gebouw. Op deze wijze is alle verontreiniging weg te nemen.

Zintuiglijk schone grond uit de toplaag is mogelijk geschikt voor hergebruik op locatie. Deze zal bij saneringswerkzaamheden separaat dienen te worden ontgraven en zal in een tijdelijk depot worden geplaatst.

## 6. Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De advisering is overeenkomstig de voorwaarden van de RVOI-1987 (herziene druk 1993).

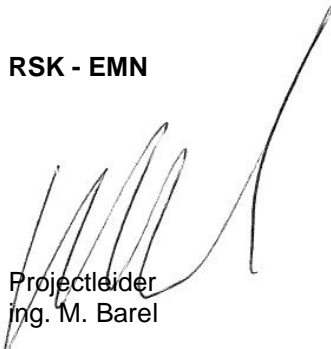
RSK - EMN streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

RSK - EMN is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.


Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek dient meer voorzichtigheid/voorbewoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

**RSK - EMN**



Projectleider  
ing. M. Barel

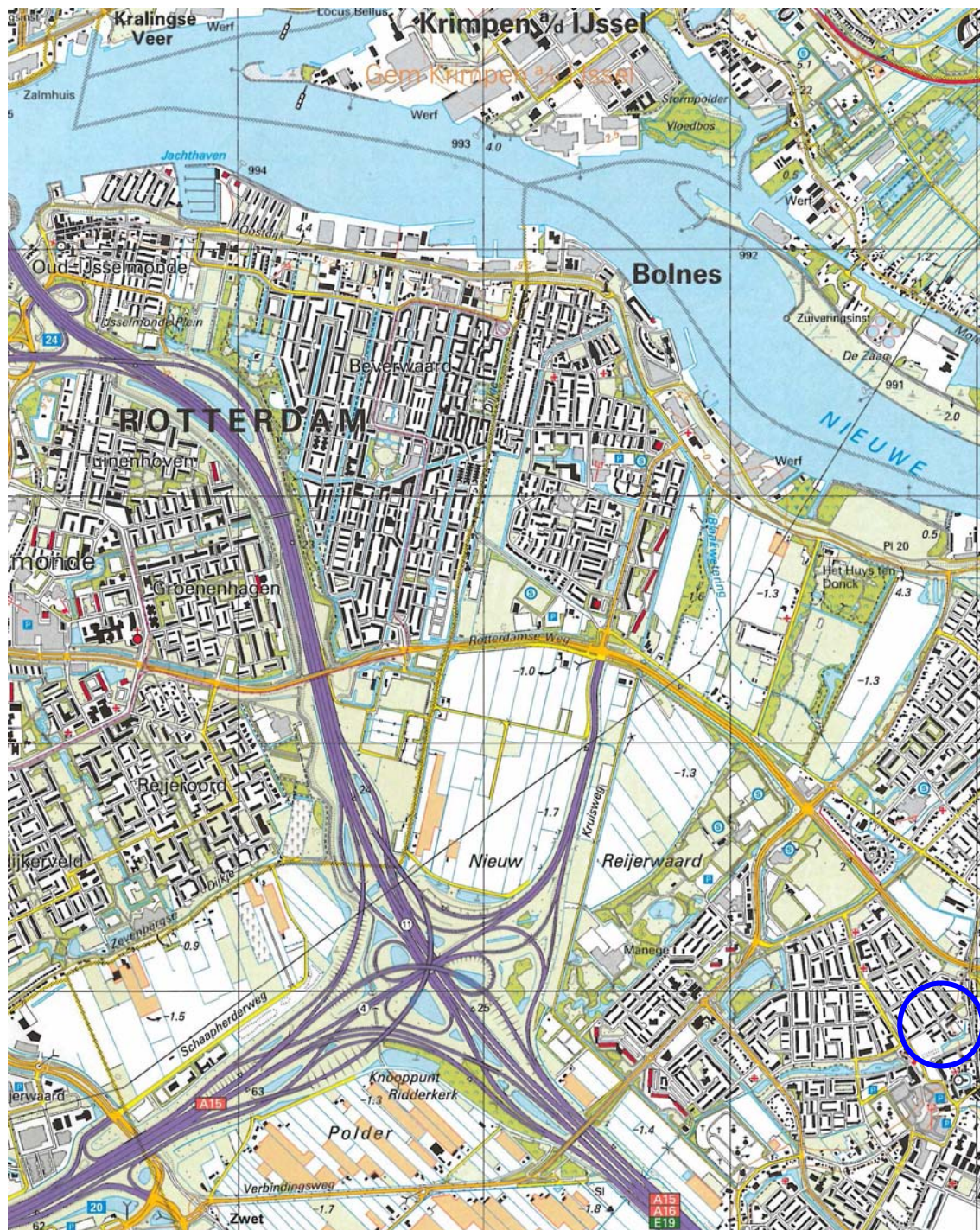
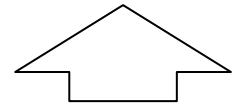


Projectcoördinator  
ing. M.J. Drent

**BIJLAGE 1**

**Regionale Ligging**





 Onderzoeklocatie

Bijlage 1 : regionale ligging

1 : 25.000

A4

Locatie : Dr. Kuiperstraat 2b te Ridderkerk

MBA

Datum : 8 oktober 2012

Projectnummer: 511604.001

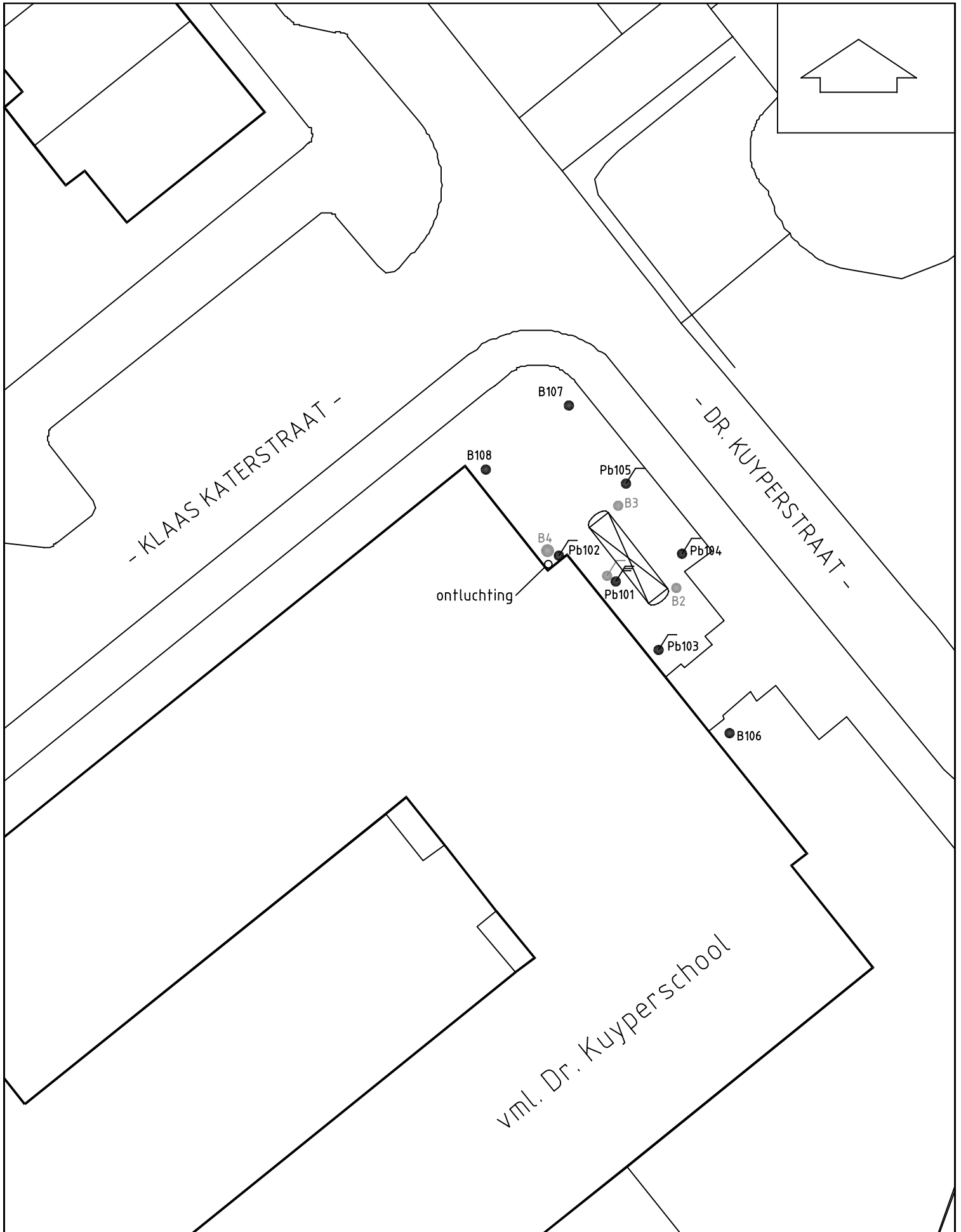


**emn**  
MILIEUTECHNISCH ADVIESBUREAU



a member of the RSK Group

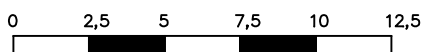
**BIJLAGE 2**

**Situatietekening**



**VERKLARING**

-  grondboring
-  peilbuis



bijlage 2: situatietekening

1 : 250

A4

locatie: Dr. Kuiperstraat 2b te Ridderkerk

MBA

datum: 8 oktober 2012

projectnummer: 511604.001



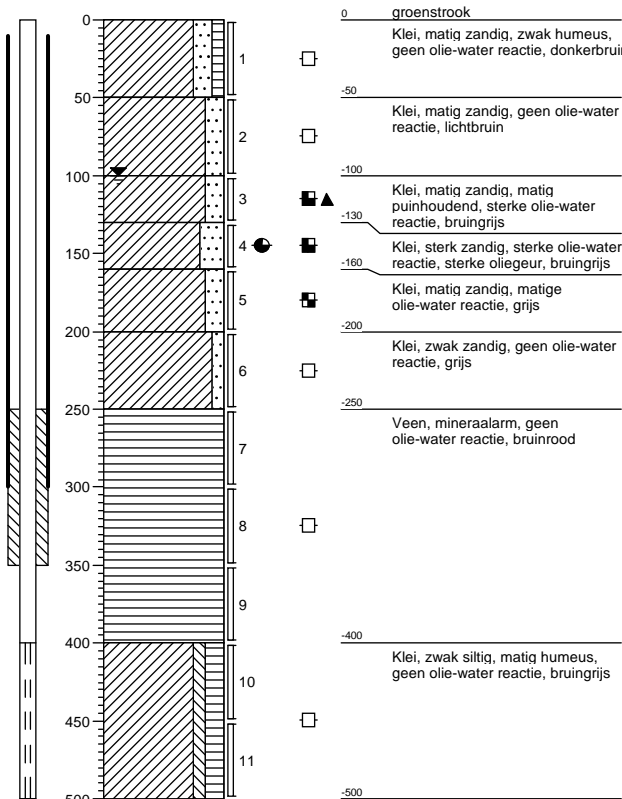
**BIJLAGE 3**

**Boorstaten**



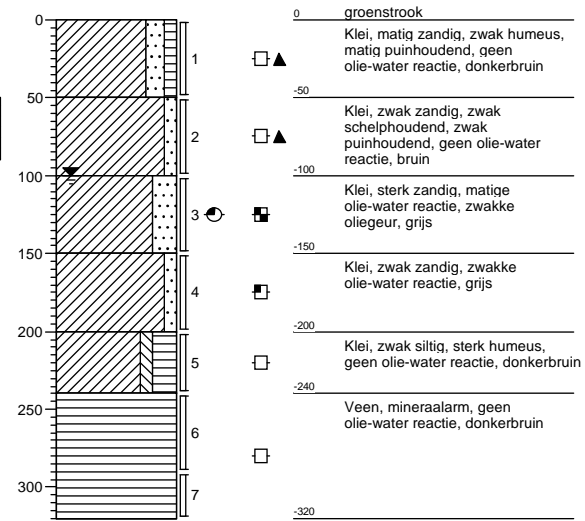
### Boring: Pb101

X:  
Y:  
Datum: 10-9-2012



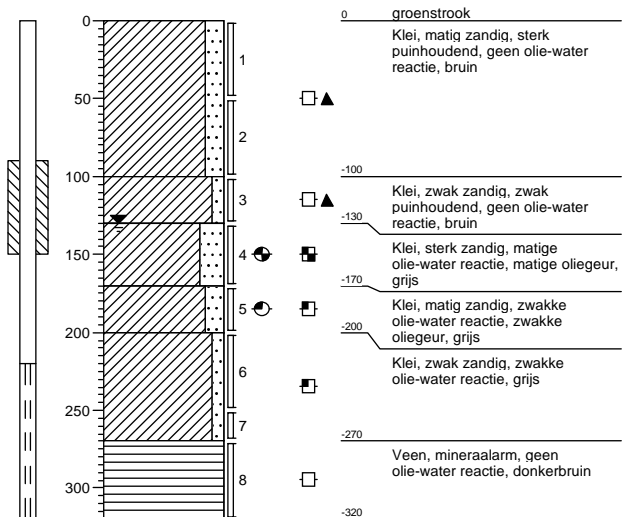
### Boring: Pb102

X:  
Y:  
Datum: 10-9-2012



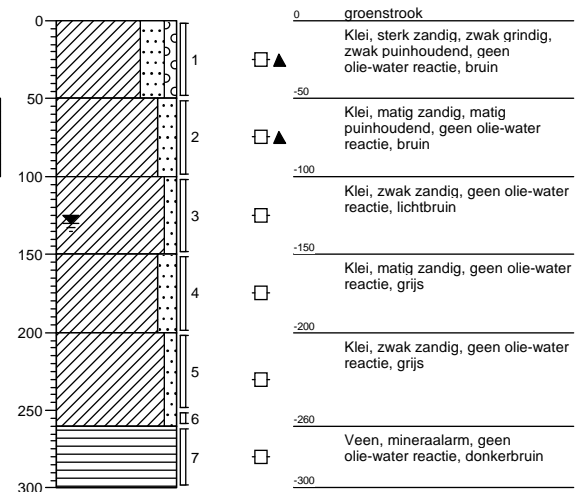
### Boring: Pb103

X:  
Y:  
Datum: 10-9-2012



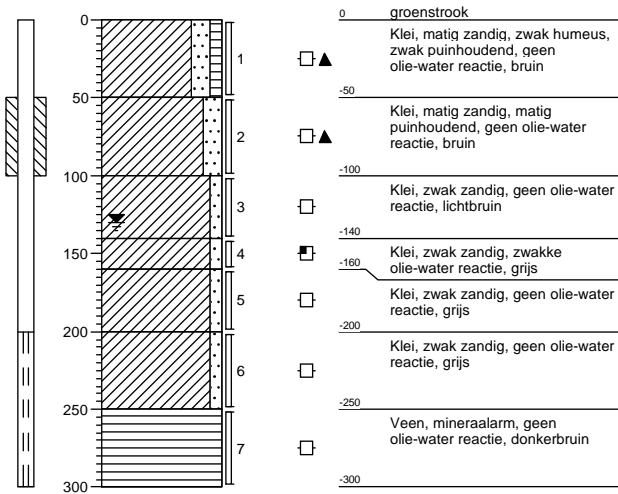
### Boring: Pb104

X:  
Y:  
Datum: 10-9-2012



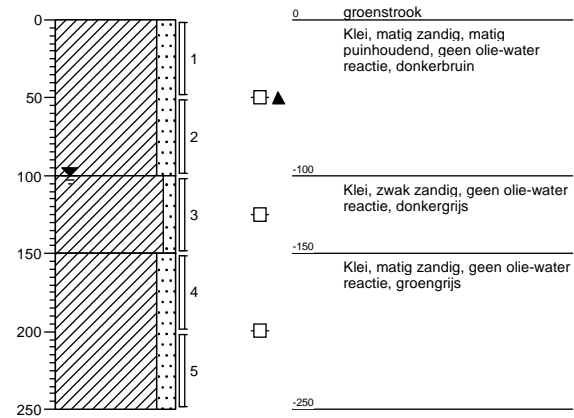
### Boring: Pb105

X:  
Y:  
Datum: 10-9-2012



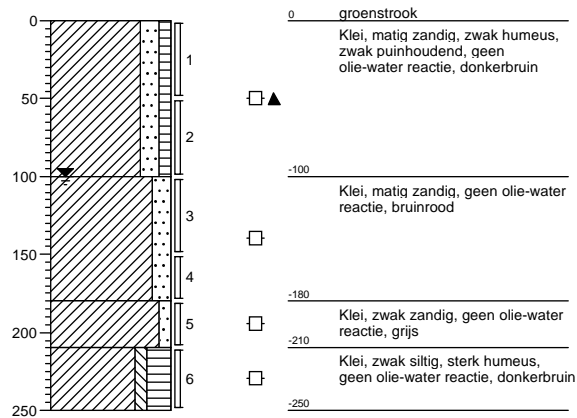
### Boring: B106

X:  
Y:  
Datum: 1-10-2012



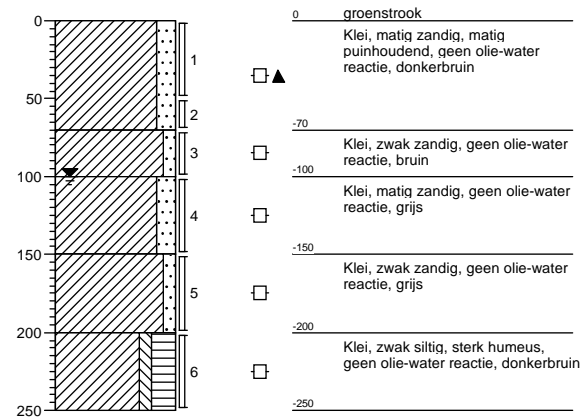
### Boring: B107

X:  
Y:  
Datum: 1-10-2012



### Boring: B108

X:  
Y:  
Datum: 1-10-2012



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

## zand

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

## veen

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

## klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

**BIJLAGE 4**

**Analyserapporten**



## Analyserapport

E.M.N.

Dhr. M. Barel

Pottenbakkerstraat 48

2984 AX RIDDERKERK

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Dr. Kuiperstraat (ong.) te Ridderkerk

Uw projectnummer : 511604.001

ALcontrol rapportnummer : 11818074, versie nummer: 1

Rapport verificatie nummer : 3UZ91AHZ

Rotterdam, 17-09-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 511604.001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

E.M.N.  
Dhr. M. Barel

## Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Dr. Kuiperstraat (ong.) te Ridderkerk  
Projectnummer 511604.001  
Rapportnummer 11818074 - 1Orderdatum 13-09-2012  
Startdatum 13-09-2012  
Rapportagedatum 17-09-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	75.4	63.5	75.8	76.3	75.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3				2.1
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		340	<5	110	53	20
fractie C12 - C22	mg/kgds		1900	<5	980	340	390
fractie C22 - C30	mg/kgds		160	<5	110	23	45
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	2400	<20	1200	410	460

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1: Pb101(1,3-1,6)
002	Grond (AS3000)	M2: Pb101(2,0-2,5)
003	Grond (AS3000)	M3: Pb102(1,0-1,5)
004	Grond (AS3000)	M4: Pb103(1,3-1,7)
005	Grond (AS3000)	M5: Pb105(1,4-1,6)

Paraaf :



E.M.N.  
Dhr. M. Barel

## Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Dr. Kuiperstraat (ong.) te Ridderkerk  
Projectnummer 511604.001  
Rapportnummer 11818074 - 1

Orderdatum 13-09-2012  
Startdatum 13-09-2012  
Rapportagedatum 17-09-2012

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



E.M.N.  
Dhr. M. Barel

## Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Dr. Kuiperstraat (ong.) te Ridderkerk  
Projectnummer 511604.001  
Rapportnummer 11818074 - 1

Orderdatum 13-09-2012  
Startdatum 13-09-2012  
Rapportagedatum 17-09-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3884099	10-09-2012	10-09-2012	ALC201
002	Y3884105	13-09-2012	10-09-2012	ALC201
003	Y3884340	10-09-2012	10-09-2012	ALC201
004	Y3883950	10-09-2012	10-09-2012	ALC201
005	Y3884395	10-09-2012	10-09-2012	ALC201





E.M.N.  
Dhr. M. Barel

## Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Dr. Kuiperstraat (ong.) te Ridderkerk  
Projectnummer 511604.001  
Rapportnummer 11818074 - 1

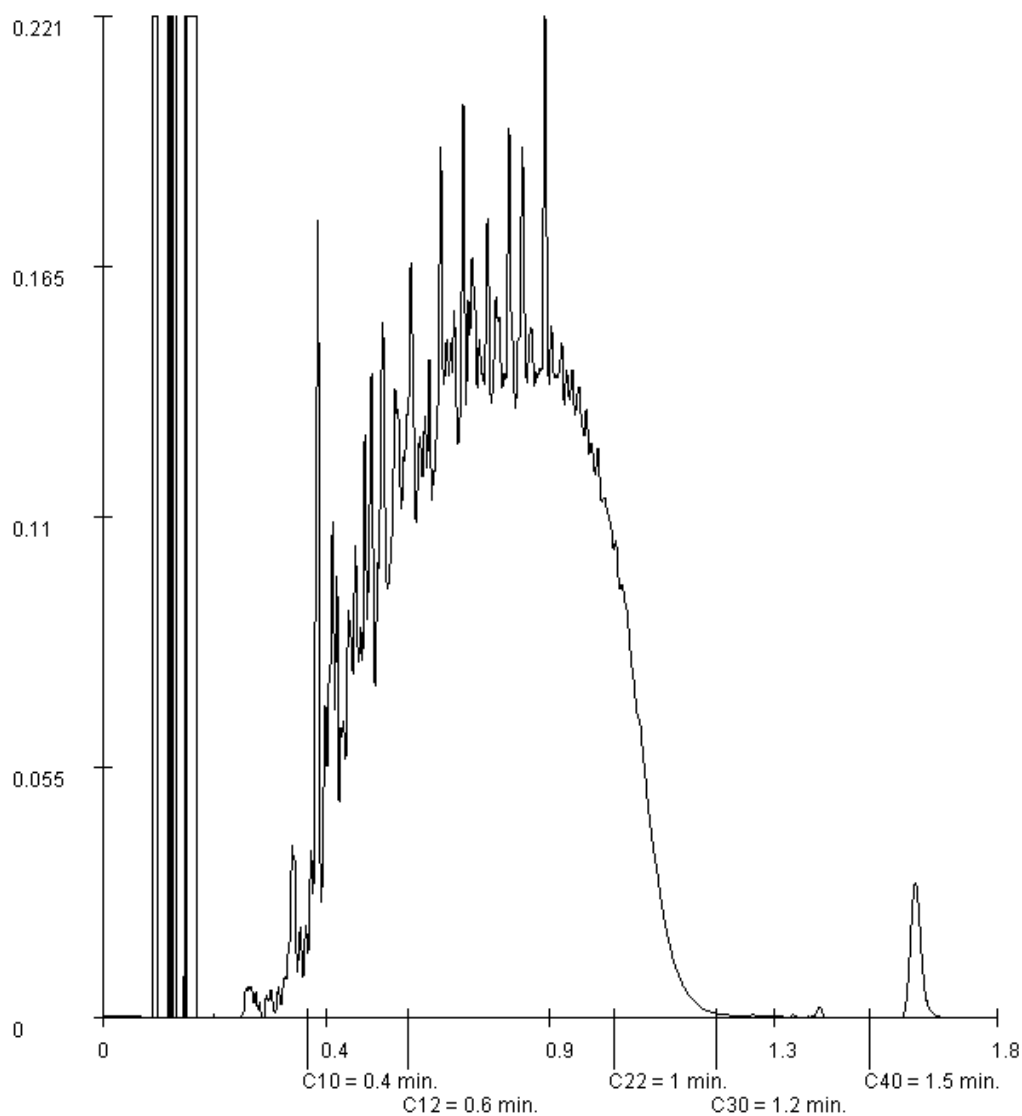
Orderdatum 13-09-2012  
Startdatum 13-09-2012  
Rapportagedatum 17-09-2012

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen M1: Pb101(1,3-1,6)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





E.M.N.  
Dhr. M. Barel

### Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Dr. Kuiperstraat (ong.) te Ridderkerk  
Projectnummer 511604.001  
Rapportnummer 11818074 - 1

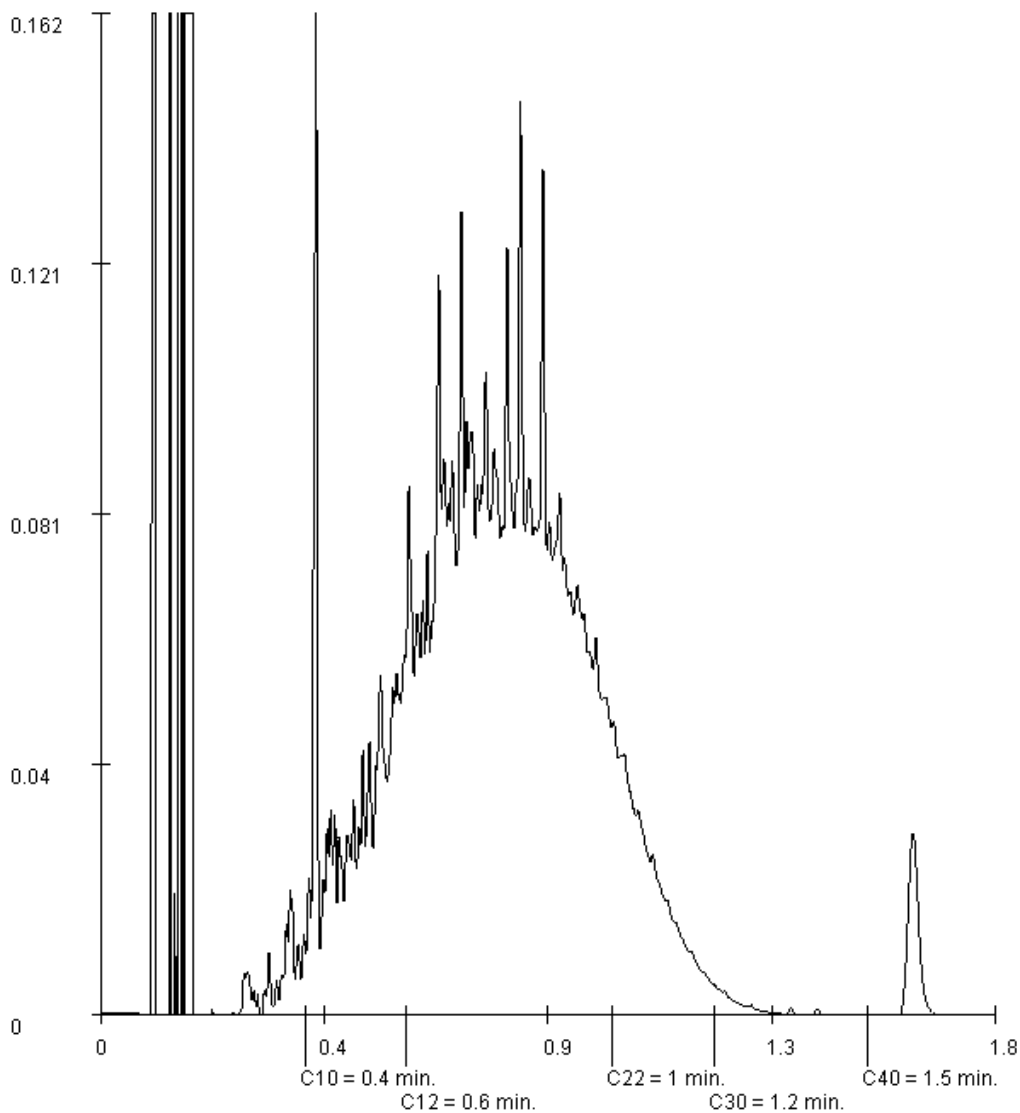
Orderdatum 13-09-2012  
Startdatum 13-09-2012  
Rapportagedatum 17-09-2012

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen M3: Pb102(1,0-1,5)

#### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





E.M.N.  
Dhr. M. Barel

### Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Dr. Kuiperstraat (ong.) te Ridderkerk  
Projectnummer 511604.001  
Rapportnummer 11818074 - 1

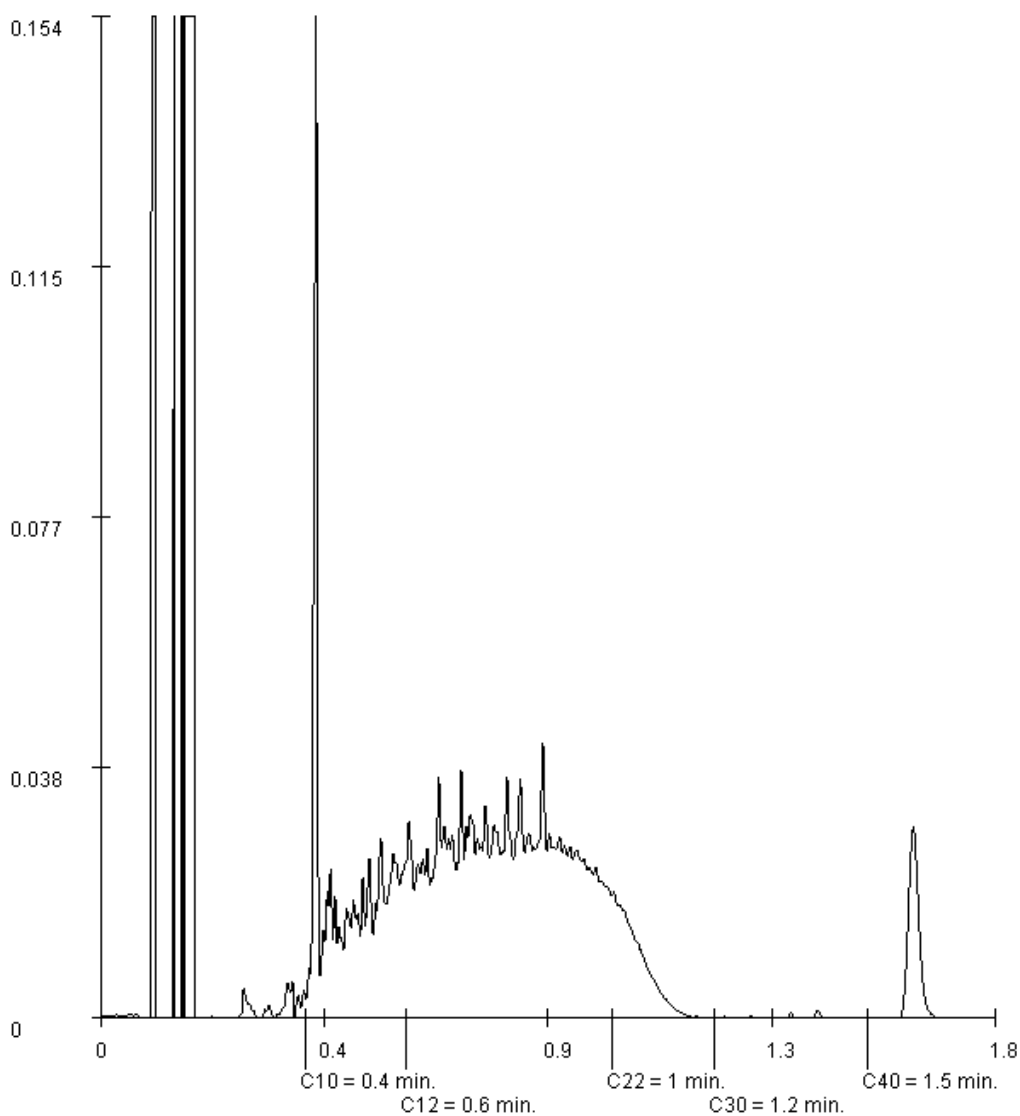
Orderdatum 13-09-2012  
Startdatum 13-09-2012  
Rapportagedatum 17-09-2012

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen M4: Pb103(1,3-1,7)

#### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



E.M.N.  
Dhr. M. Barel

### Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Dr. Kuiperstraat (ong.) te Ridderkerk  
Projectnummer 511604.001  
Rapportnummer 11818074 - 1

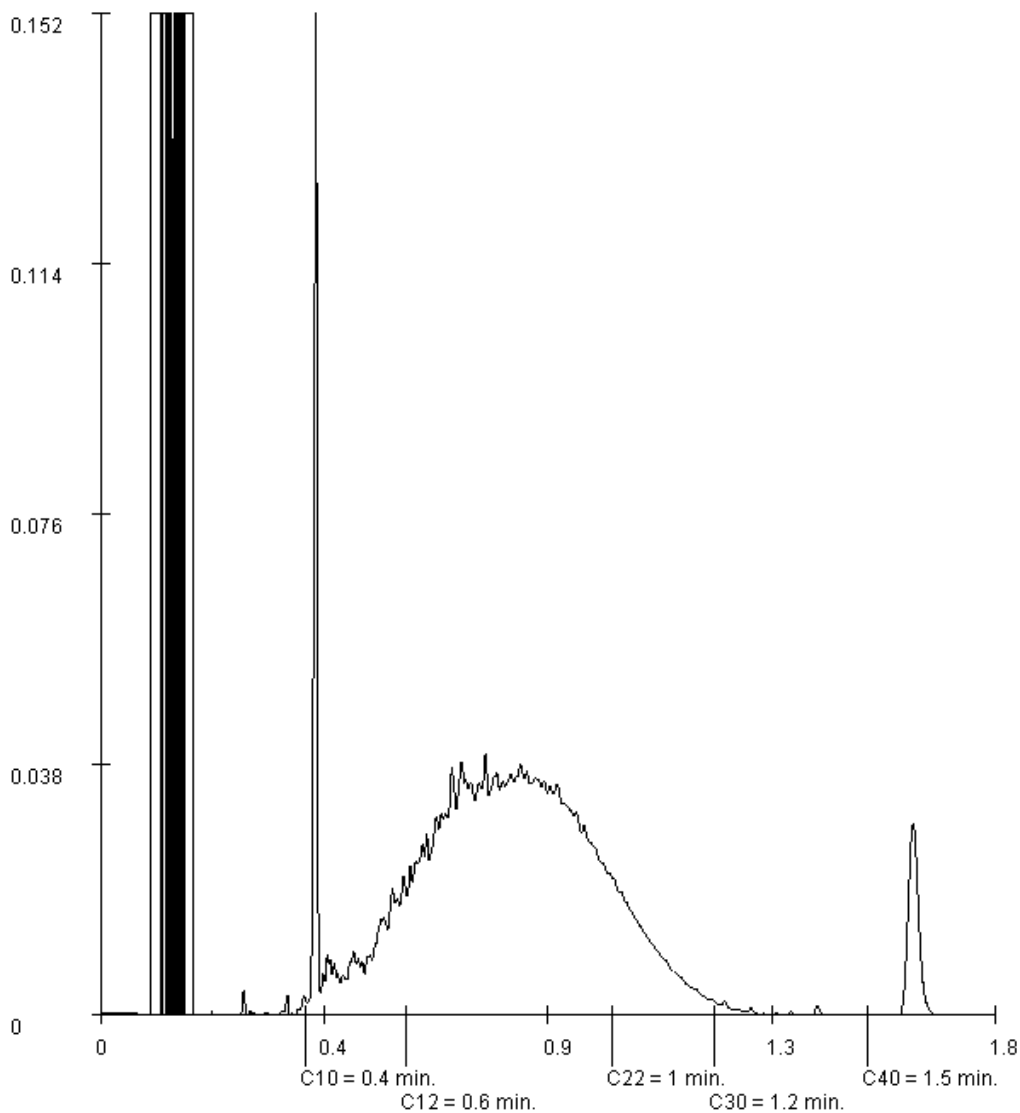
Orderdatum 13-09-2012  
Startdatum 13-09-2012  
Rapportagedatum 17-09-2012

Monsternummer: 005  
Monster beschrijvingen M5: Pb105(1,4-1,6)

#### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





## Analyserapport

E.M.N.

Dhr. M. Barel

Pottenbakkerstraat 48

2984 AX RIDDERKERK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Dr. Kuiperstraat (ong.) te Ridderkerk

Uw projectnummer : 511604.001

ALcontrol rapportnummer : 11823754, versie nummer: 1

Rapport verificatie nummer : WHPUKD9U

Rotterdam, 04-10-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 511604.001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



E.M.N.  
Dhr. M. Barel

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Dr. Kuiperstraat (ong.) te Ridderkerk  
Projectnummer 511604.001  
Rapportnummer 11823754 - 1

Orderdatum 01-10-2012  
Startdatum 01-10-2012  
Rapportagedatum 04-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	76.6	76.1	75.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M6: B106(1,0-1,5)
002	Grond (AS3000)	M7: B107(1,0-1,5)
003	Grond (AS3000)	M8: B108(1,0-1,5)



Paraaf :





E.M.N.  
Dhr. M. Barel

## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Dr. Kuiperstraat (ong.) te Ridderkerk  
Projectnummer 511604.001  
Rapportnummer 11823754 - 1

Orderdatum 01-10-2012  
Startdatum 01-10-2012  
Rapportagedatum 04-10-2012

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



E.M.N.  
Dhr. M. Barel

### Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Dr. Kuiperstraat (ong.) te Ridderkerk  
Projectnummer 511604.001  
Rapportnummer 11823754 - 1

Orderdatum 01-10-2012  
Startdatum 01-10-2012  
Rapportagedatum 04-10-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3907225	01-10-2012	01-10-2012	ALC201
002	Y3907213	01-10-2012	01-10-2012	ALC201
003	Y3907161	01-10-2012	01-10-2012	ALC201



Paraaf :







## Analyserapport

E.M.N.

Dhr. M. Barel

Pottenbakkerstraat 48

2984 AX RIDDERKERK

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Dr. Kuiperstraat (ong.) te Ridderkerk

Uw projectnummer : 511604.001

ALcontrol rapportnummer : 11819105, versie nummer: 1

Rapport verificatie nummer : Z245DTCH

Rotterdam, 20-09-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 511604.001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



E.M.N.  
Dhr. M. Barel

## Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Dr. Kuiperstraat (ong.) te Ridderkerk  
Projectnummer 511604.001  
Rapportnummer 11819105 - 1

Orderdatum 17-09-2012  
Startdatum 17-09-2012  
Rapportagedatum 20-09-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.23	0.24	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	0.11	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.21	0.22	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.28	0.33	0.21	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8	0.8	0.6	0.6	0.6
naftaleen	µg/l	S	<0.20 <sup>1)</sup>	<0.40 <sup>1)</sup>	<0.05	<0.30 <sup>1)</sup>	<0.05
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	45	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	55	45	35	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb101
002	Grondwater (AS3000)	Pb102
003	Grondwater (AS3000)	Pb103
004	Grondwater (AS3000)	Pb104
005	Grondwater (AS3000)	Pb105

Paraaf :



E.M.N.  
Dhr. M. Barel

## Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Dr. Kuiperstraat (ong.) te Ridderkerk  
Projectnummer 511604.001  
Rapportnummer 11819105 - 1

Orderdatum 17-09-2012  
Startdatum 17-09-2012  
Rapportagedatum 20-09-2012

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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



E.M.N.  
Dhr. M. Barel

### Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Dr. Kuiperstraat (ong.) te Ridderkerk  
Projectnummer 511604.001  
Rapportnummer 11819105 - 1

Orderdatum 17-09-2012  
Startdatum 17-09-2012  
Rapportagedatum 20-09-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8402988	17-09-2012	17-09-2012	ALC236
001	G8402989	17-09-2012	17-09-2012	ALC236
002	G8402992	17-09-2012	17-09-2012	ALC236
002	G8402993	17-09-2012	17-09-2012	ALC236
003	G8402986	17-09-2012	17-09-2012	ALC236
003	G8402987	17-09-2012	17-09-2012	ALC236
004	G8402994	17-09-2012	17-09-2012	ALC236
004	G8402995	17-09-2012	17-09-2012	ALC236
005	G8402996	17-09-2012	17-09-2012	ALC236
005	G8402997	17-09-2012	17-09-2012	ALC236

Paraaf :





E.M.N.  
Dhr. M. Barel

### Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Dr. Kuiperstraat (ong.) te Ridderkerk  
Projectnummer 511604.001  
Rapportnummer 11819105 - 1

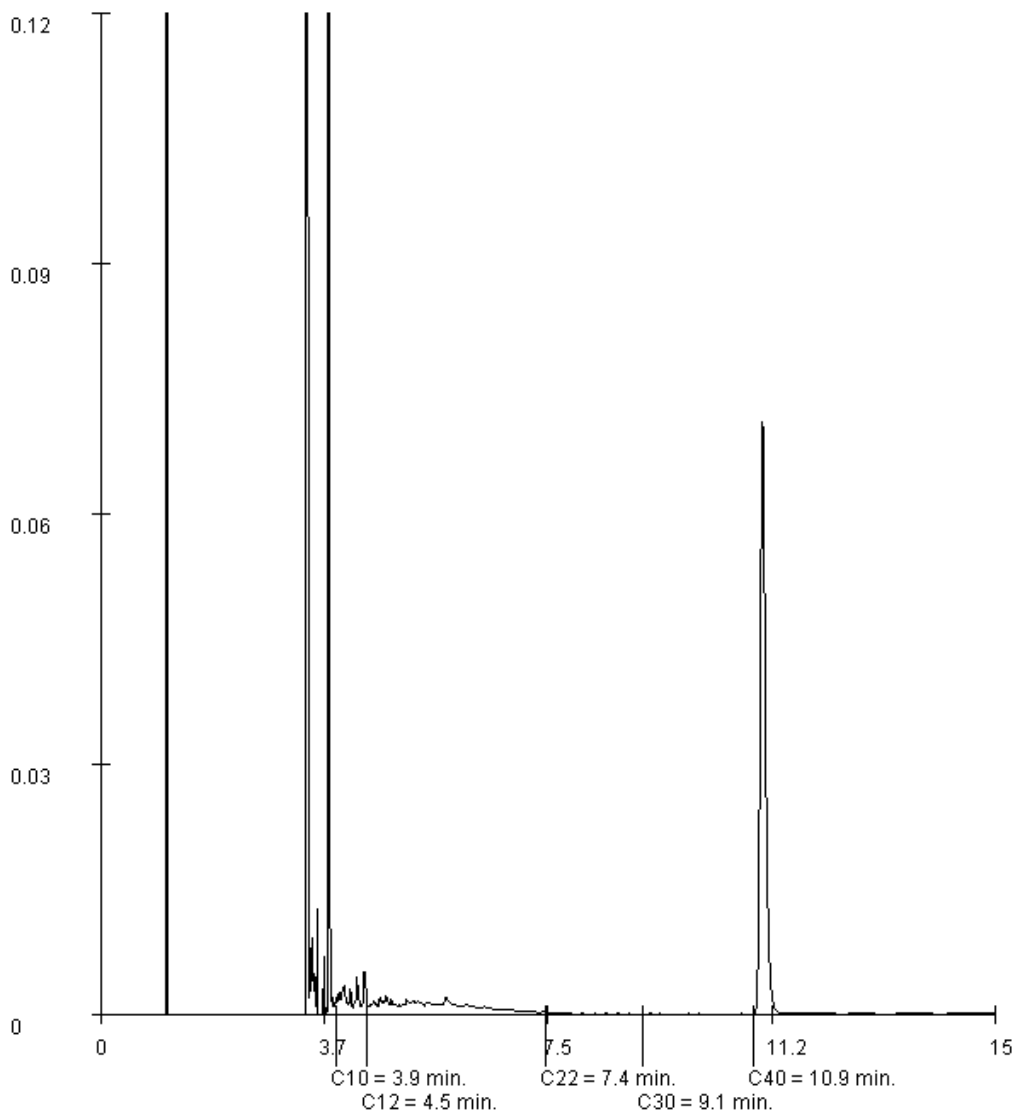
Orderdatum 17-09-2012  
Startdatum 17-09-2012  
Rapportagedatum 20-09-2012

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen Pb102

#### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





E.M.N.  
Dhr. M. Barel

### Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Dr. Kuiperstraat (ong.) te Ridderkerk  
Projectnummer 511604.001  
Rapportnummer 11819105 - 1

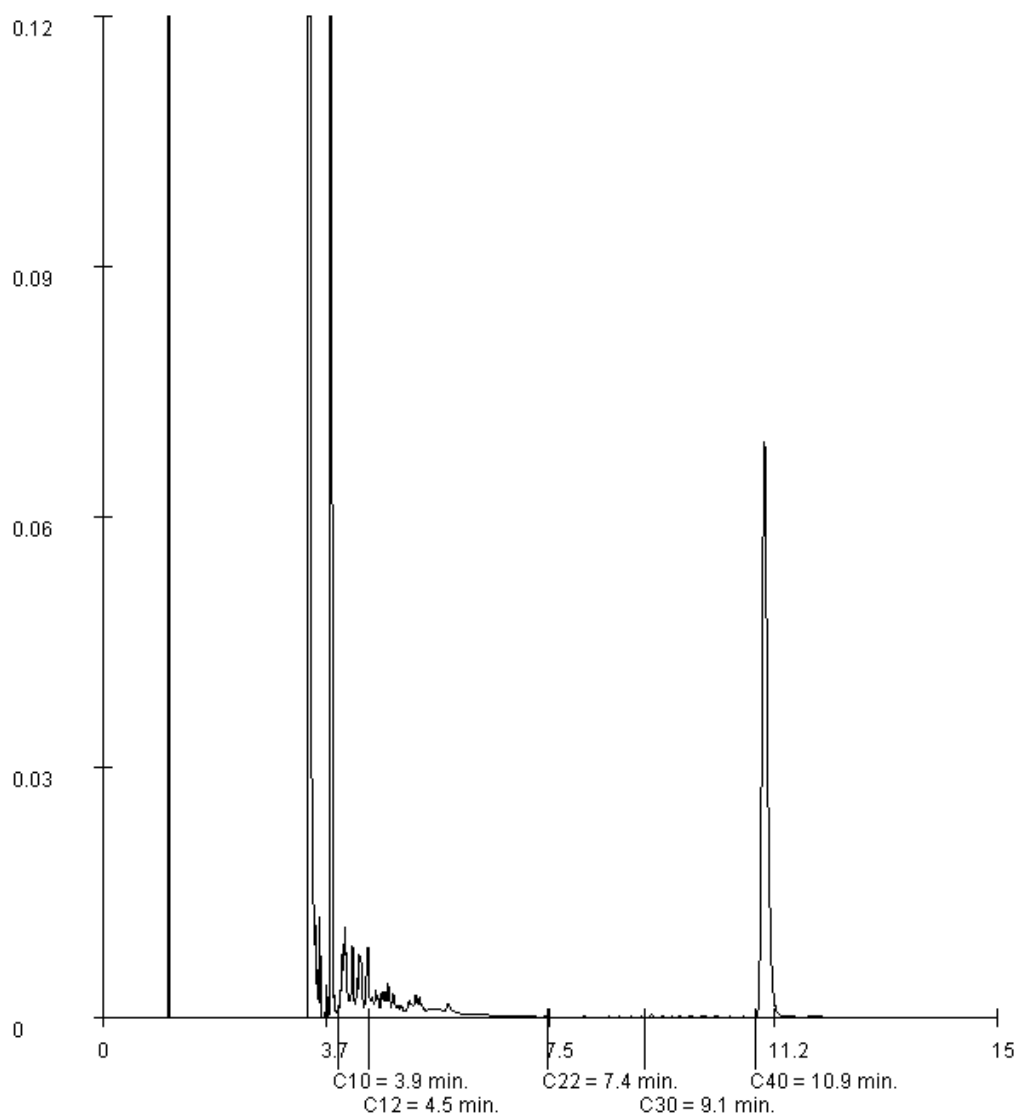
Orderdatum 17-09-2012  
Startdatum 17-09-2012  
Rapportagedatum 20-09-2012

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen Pb103

#### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



E.M.N.  
Dhr. M. Barel

### Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Dr. Kuiperstraat (ong.) te Ridderkerk  
Projectnummer 511604.001  
Rapportnummer 11819105 - 1

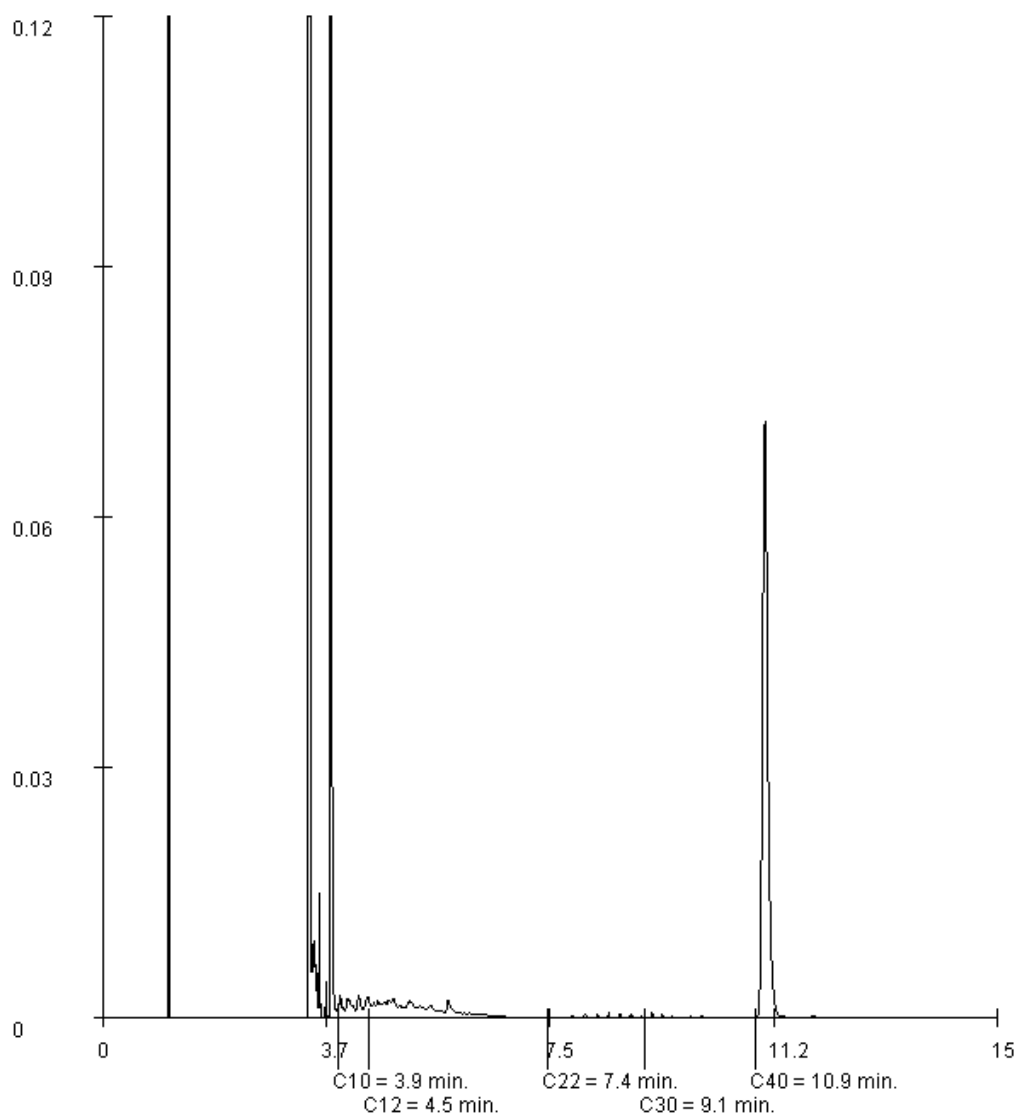
Orderdatum 17-09-2012  
Startdatum 17-09-2012  
Rapportagedatum 20-09-2012

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen Pb104

#### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



## Analyserapport

E.M.N.

Dhr. M. Barel

Pottenbakkerstraat 48

2984 AX RIDDERKERK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Dr. Kuiperstraat (ong.) te Ridderkerk

Uw projectnummer : 511604.001

ALcontrol rapportnummer : 11824203, versie nummer: 1

Rapport verificatie nummer : 5ALDHUGR

Rotterdam, 08-10-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 511604.001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager





E.M.N.  
Dhr. M. Barel

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Dr. Kuiperstraat (ong.) te Ridderkerk  
Projectnummer 511604.001  
Rapportnummer 11824203 - 1

Orderdatum 02-10-2012  
Startdatum 02-10-2012  
Rapportagedatum 08-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
pH		S	6.9
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.9
<i>METALEN</i>			
filtreren metalen	-		1 <sup>1)</sup>
ijzer Totaal	µg/l		43000
<i>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</i>			
fosfor	µg/l	Q	<50 <sup>2) 1)</sup>
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>			
chloride	mg/l	S	51
BZV (5 dagen)	mg/l	Q	4.9
CZV	mg/l	Q	52
kjeldahl-stikstof	mgN/l	Q	22
nitriet	mg/l	Q	<0.3
nitraat	mg/l	S	<0.75
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	Q	670
monstervolume tbv analyse	ml		100
zuurstof	mg/l		<0.5
sulfaat	mg/l	S	<5
totaal stikstof	mgN/l		22

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb1



Paraaf :





E.M.N.  
Dhr. M. Barel

## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Dr. Kuiperstraat (ong.) te Ridderkerk  
Projectnummer 511604.001  
Rapportnummer 11824203 - 1

Orderdatum 02-10-2012  
Startdatum 02-10-2012  
Rapportagedatum 08-10-2012

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 Het laboratorium heeft het monster gefiltreerd
- 2 Het monster is niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd, derhalve zijn de resultaten indicatief.

Paraaf :



E.M.N.  
Dhr. M. Barel

## Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Dr. Kuiperstraat (ong.) te Ridderkerk  
Projectnummer 511604.001  
Rapportnummer 11824203 - 1

Orderdatum 02-10-2012  
Startdatum 02-10-2012  
Rapportagedatum 08-10-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
pH	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-1 en Conform NEN-ISO 10523
ijzer Totaal	Grondwater (AS3000)	Ontsluiting conform NEN-EN-ISO 15587-1, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885
fosfor	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
chloride	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN 6604
BZV (5 dagen)	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN 1899-1/2, 5 dagen, Nitrificatie tijdens de analyse is onderdrukt door toevoeging van Allythioureum
CZV	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6633
kjeldahl-stikstof	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (voorbehandeling conform NEN 6646 meting conform NEN-EN-ISO 11732)
nitriet	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6604
nitraat	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN 6604
onopgel.best./zwev.stof	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6484
zuurstof	Grondwater (AS3000)	conform NEN ISO 5814
sulfaat	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN 6604
totaal stikstof	Grondwater (AS3000)	Sommatie van NKJ, NO2 en NO3

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B5498321	02-10-2012	02-10-2012	ALC207
001	B5500842	02-10-2012	02-10-2012	ALC207
001	B5500854	02-10-2012	02-10-2012	ALC207
001	F5648356	02-10-2012	02-10-2012	ALC227
001	F5648360	02-10-2012	02-10-2012	ALC227
001	F5648365	02-10-2012	02-10-2012	ALC227
001	H0566318	02-10-2012	02-10-2012	ALC208
001	H7304881	02-10-2012	02-10-2012	ALC281
001	H7304882	02-10-2012	02-10-2012	ALC281
001	U3055242	02-10-2012	02-10-2012	ALC247 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

**BIJLAGE 5**

**Overschrijdingstabellen**

Projectnaam	Dr. Kuiperstraat (ong.) te Ridderkerk
Projectcode	511604.001

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

	M1: Pb101(1,3-1,6) <sup>1</sup>	M2: Pb101(2,0-2,5) <sup>2</sup>	M3: Pb102(1,0-1,5) <sup>3</sup>	M4: Pb103(1,3-1,7) <sup>4</sup>	M5: Pb105(1,4-1,6) <sup>5</sup>
Monstercode					
Bodemtype <sup>1)</sup>	1	2	1	1	2
droge stof(gew.-%)	75.4	-- 63.5	-- 75.8	-- 76.3	-- 75.2
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.3	-- -	-	-	2.1
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	<0.05	-- <0.05	-- <0.05	-- <0.05	-- <0.05
p- en m-xyleen	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	-- <0.1	-- <0.1
xylenen (0.7 factor)	0.105 <sup>a</sup>	0.105 <sup>a</sup>	0.105 <sup>a</sup>	0.105 <sup>a</sup>	0.105 <sup>a</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	-- 0.21	-- 0.21	-- 0.21	-- 0.21
naftaleen	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	-- <0.1	-- <0.1
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	340	-- <5	-- 110	-- 53	-- 20
fractie C12 - C22	1900	-- <5	-- 980	-- 340	-- 390
fractie C22 - C30	160	-- <5	-- 110	-- 23	-- 45
fractie C30 - C40	<5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5
totaal olie C10 - C40	2400	*** <20	1200	*** 410	* 460

**Monstercode en monstertraject**

<sup>1</sup>	11818074-001	M1: Pb101(1,3-1,6)
<sup>2</sup>	11818074-002	M2: Pb101(2,0-2,5)
<sup>3</sup>	11818074-003	M3: Pb102(1,0-1,5)
<sup>4</sup>	11818074-004	M4: Pb103(1,3-1,7)
<sup>5</sup>	11818074-005	M5: Pb105(1,4-1,6)

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

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

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

<sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
1 lutum 25% ; humus 1.3%  
2 lutum 25% ; humus 2.1%

Projectnaam	Dr. Kuiperstraat (ong.) te Ridderkerk
Projectcode	511604.001

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

Monstercode	Pb101 <sup>1</sup>	Pb102 <sup>2</sup>	Pb103 <sup>3</sup>	Pb104 <sup>4</sup>	Pb105 <sup>5</sup>
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	0.23	0.24	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	<0.1	-- 0.11	-- <0.1	-- <0.1	-- <0.1
p- en m-xyleen	0.21	-- 0.22	-- <0.2	-- <0.2	-- <0.2
xylenen (0.7 factor)	0.28	* 0.33	* 0.21	<sup>a</sup> 0.21	<sup>a</sup> 0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	0.8	-- 0.8	-- 0.6	-- 0.6	-- 0.6
naftaleen	<0.20	*# <sup>b</sup> <0.40	*# <sup>b</sup> <0.05	<sup>a</sup> <0.30	*# <sup>b</sup> <0.05
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<25	-- <25	-- 45	-- <25	-- <25
fractie C12 - C22	<25	-- 55	-- 45	-- 35	-- <25
fractie C22 - C30	<25	-- <25	-- <25	-- <25	-- <25
fractie C30 - C40	<25	-- <25	-- <25	-- <25	-- <25
totaal olie C10 - C40	<100	<sup>a</sup> <100	<sup>a</sup> <100	<sup>a</sup> <100	<sup>a</sup> <100

**Monstercode en monstertraject**

<sup>1</sup>	11819105-001	Pb101
<sup>2</sup>	11819105-002	Pb102
<sup>3</sup>	11819105-003	Pb103
<sup>4</sup>	11819105-004	Pb104
<sup>5</sup>	11819105-005	Pb105

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

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

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

**BIJLAGE 6**

**Toetsingskader**

## Toetsingskader

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

- niet verontreinigd : concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde;
- licht verontreinigd : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd : concentratie groter dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden zijn afgeleid uit de Leidraad Bodembescherming van het Ministerie van VROM.

### **achtergrondwaarden (AW)**

Deze waarden zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Bij de achtergrondwaarden is geen verschil tussen land- en waterbodems.

### **streefwaarden (S)**

De streefwaarden geven het verontreinigingsniveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit is een na te streven bodemkwaliteit waarbij functionele eigenschappen voor mens, dier en plant volledig zijn hersteld.

### **interventiewaarden (I)**

De interventiewaarden geven het verontreinigingsniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming wanneer de gemiddelde concentratie van één of meer stoffen in een bodemvolume van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarde.

### **tussenwaarden (T)**

De tussenwaarde vormt het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarden is veelal een nader bodemonderzoek vereist.

### **berekening van de streef- en interventiewaarden**

De streef- en interventiewaarden voor de anorganische parameters zijn voor grond afhankelijk van het organisch stof- en het lutumgehalte. De streef- en interventiewaarden in grond voor de organische parameters zijn afhankelijk van enkel het organisch stof gehalte. Indien grond(meng)monsters uit hetzelfde bodemmateriaal zijn opgebouwd behoeft slechts één van deze monsters onderzoek op het organisch stof- en/of het lutumgehalte. De streef- en interventiewaarden in grondwater zijn onafhankelijk van het organisch stof en het lutumgehalte.

De voor het voorliggende onderzoek berekende streef- en interventiewaarden voor grond alsmede deze waarden voor het grondwater zijn in onderhavige bijlage opgenomen.



**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	0.040	11	22	0.050
xylenen (0.7 factor)	0.090	1.7	3.4	0.10
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
<b>1)</b>				
AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
1: lutum 25%; humus 1.3%				

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

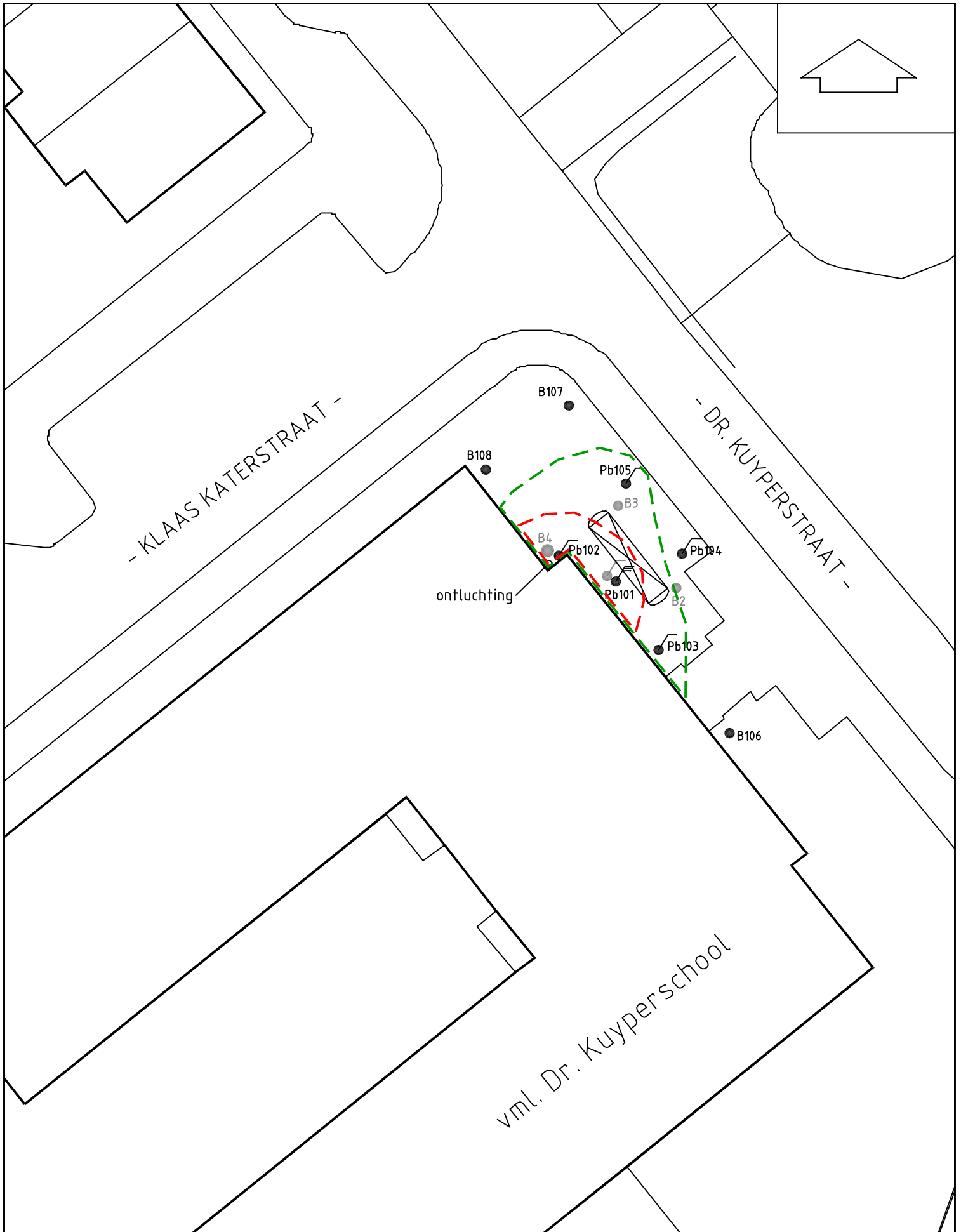
Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0.042	0.14	0.23	0.052
tolueen	0.042	3.4	6.7	0.052
ethylbenzeen	0.042	12	23	0.052
xylenen (0.7 factor)	0.094	1.8	3.6	0.11
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	40	545	1050	40
<b>1)</b>				
AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
2: lutum 25%; humus 2.1%				

**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	S	1/2(S+I)	I	AS3000
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	4.0	77	150	4.0
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
naftaleen	0.01	35	70	0.050
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100
<b>1)</b>				
S	streefwaarde			
1/2(S+I)	gemiddelde van streef- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.			

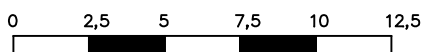
**BIJLAGE 7**

**Verontreinigingssituatie grond**



**VERKLARING**

-  grondboring
-  (diepe) peilbuis
-  achtergrondwaarde-contour
-  interventiewaarde-contour



bijlage 7: verontreinigingssituatie grond

1 : 250

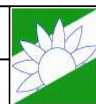
A4

locatie: Dr. Kuyperstraat 2b te Ridderkerk

MBA

datum: 8 oktober 2012

projectnummer: 511604.001



**emn**  
MILIEUTECHNISCH ADVIESBUREAU  
a member of the RSK Group