

RAPPORTAGE

Bodemonderzoek
Schulpweg 450
Rotterdam

Projectnummer: R200968/ts
Datum: 23 februari 2011

ADROMI BV
Hendrik-Ido-Ambacht
078 684 5555 (telefoon)
078 684 5559 (fax)

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL ONDERZOEK	1
2	ALGEMENE GEGEVENS TERREIN	2
2.1	Terreingegevens	2
2.2	Historische en overige gegevens terrein	2
2.3	Geo(hydro-)logie	3
2.4	Opzet bodemonderzoek	3
3	VELDONDERZOEK	4
3.1	Opzet en uitvoering	4
3.2	Bodemopbouw en grondwaterhuishouding	4
3.3	Waarnemingen aan de opgeboorde grond	4
4	LABORATORIUMONDERZOEK	5
4.1	Referentiekader	5
4.2	Laboratorium	6
4.3	Bodemtype-indeling	6
4.4	Analyseresultaten grond	7
4.5	Analyseresultaten grondwater	8
5	INTERPRETATIE EN ADVIES	9
5.1	Inleiding	9
5.2	Verontreinigingssituatie grond	9
5.3	Verontreinigingssituatie grondwater	9
5.4	Conclusies	10

BIJLAGEN

- 1a. Ligging terrein
- 1b. Omgeving terrein
- 2a. Situatieschets
- 2b. Luchtfoto terrein
- 3. Boorbeschrijvingen
- 4. Analysecertificaten grond
- 5. Analysecertificaten grondwater
- 6. Toetsingswaarden grond en grondwater

1 INLEIDING EN DOEL ONDERZOEK

In verband met enerzijds een ruimtelijke onderbouwingsprocedure en anderzijds een hiermee samenhangende bouwvergunningaanvraag voor het terrein Schulpweg 450 te Rotterdam, heeft ter plaatse in januari en februari 2011 een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden. Het onderzoek had tot doel het verschaffen van een representatieve indicatie met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van milieuschadelijke stoffen in grond en grondwater op het te onderzoeken terrein.

In hoofdstuk 2 van dit rapport zijn algemene gegevens van het terrein opgenomen. In hoofdstukken 3 en 4 worden de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek weergegeven. In het laatste hoofdstuk (5) worden deze resultaten nader geïnterpreteerd en wordt afgesloten met conclusies.

2 ALGEMENE GEGEVENS TERREIN

2.1 Terreingegevens

Het te onderzoeken terrein is gelegen aan de Schulpweg 450 te Rotterdam (Charlois). Het terrein ligt ten oosten van de Schulpweg, nabij het ouderenwoonzorgcomplex “De Sonneburgh”. Ten westen van de Schulpweg is een volkstuinencomplex aanwezig, met hierachter het industrieterrein Waalhavengebied. Kadastraal staat het terrein geregistreerd als Charlois, sectie C, nummers 2987 en 3366, en heeft het een oppervlakte van circa 1.900 m². Voor de ligging en situering van het terrein wordt verwezen naar bijlagen 1 en 2.

Het terrein kan verder globaal als volgt worden aangeduid:

x-coördinaat: 90.900;

y-coördinaat: 432.350;

hoogte: circa 1 m +NAP.

2.2 Historische en overige gegevens terrein

De Schulpweg betreft de voormalige dijk van de Polder van Charlois, en vormde voorheen de historische verbinding tussen Oud-Charlois en de zuidelijker gelegen dorpen. Langs de gehele Schulpweg bevonden zich in het verleden hoofdzakelijk dijkwoningen en boerderijen. Van topografisch kaartmateriaal is af te leiden dat tot ongeveer 1954 sprake was van landelijk gebied.

Op het terrein Schulpweg 450 is gedurende de afgelopen decennia sprake geweest van een woning en een opslagruimte/-schuur. Voor zover bekend is hierbij in het verleden geen sprake geweest van een olie-opslag (bijvoorbeeld ten behoeve van de verwarming van de woning), en hebben ter plaatse geen (overige) bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Verder heeft, voor zover bekend, op het terrein in kwestie niet eerder een bodemonderzoek plaatsgevonden.

Op het ten zuidoosten van het terrein gelegen “De Sonneburgh” is vanaf 1954 een huisvestingscomplex voor ouderen aanwezig. Voorheen had dit terrein een agrarische functie, en was aldaar een boerderij aanwezig. Omstreeks 2000 is het complex uitgebreid. Hieraan voorafgaand heeft een bodemonderzoek plaatsgevonden (Grondslag, rapport met kenmerk 5052 d.d. 10 april 2000). Bij dit onderzoek zijn geen bijzonderheden geconstateerd.

Omstreeks 1995 heeft bij het westelijk gelegen volkstuinencomplex een inventariserend bodemonderzoek plaatsgevonden, dit naar aanleiding van met name verhoogde gehalten aan koper en zink in de bovengrond. Niet bekend is of er vervolg aan dit onderzoek is gegeven.

2.3 Geo(hydro-)logie

In de volgende tabel is de globale bodemopbouw in de omgeving van het te onderzoeken weergegeven tegen de diepte in meters ten opzichte van NAP.

Tabel 2.1 Regionale bodemopbouw en grondwaterhuishouding (grondwaterkaart TNO-DGV)

Diepte (m tov NAP)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
+1 tot -20	voornamelijk klei	holocene deklaag, Westlandformatie, slecht doorlatend
-20 tot -35	Zand	Formaties van Urk en Kreftenheye en Eemformatie (marien), eerste watervoerende laag, noord- tot noordoostelijke stromingsrichting, goed doorlatend
-35 tot -50	klei en zandige klei	eerste scheidende laag, Formatie van Kedichem, slecht doorlatend

Het terrein is gelegen aan de rand van een poldergebied. Verwacht mag worden dat in de nabije omgeving de freatische grondwaterstand op een constant peil wordt gehouden. Van een daadwerkelijke stromingsrichting ter plaatse in het bovenste gedeelte van de grondwaterzone zal dan ook geen sprake zijn. Het terrein is niet gelegen in enig (milieu-)beschermingsgebied.

2.4 Opzet bodemonderzoek

Op grond van de in paragrafen 2.2 en 2.3 vermelde informatie is het terrein onderzocht conform de NEN5740-strategie niet-verdacht. De gevolgde bodemonderzoeksoepzet zal een goed beeld verschaffen inzake de algemene milieukwaliteit van de bodem ter plaatse. Voor de uitwerking van het onderzoek wordt verwezen naar hoofdstukken 3 (veldonderzoek) en 4 (laboratoriumonderzoek).

3 VELDONDERZOEK

3.1 Opzet en uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn de volgende boringen en peilbuis geplaatst:

Tabel 3.1: (Nummering) Geplaatste boringen en peilbuizen

Onderzoek	Boringen	Peilbuis
januari 2011	2 t/m 10	1

De posities van de boorpunten en de peilbuis zijn aangegeven op de situatieschets in bijlage 2a. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Naar aanleiding van een licht tot matig verhoogd gehalte aan twee vluchtige organochloorverbindingen in het grondwater heeft in februari 2010 een herbemonstering van peilbuis 1 plaatsgevonden.

De werkwijze en de gebruikte materialen zoals toegepast tijdens het uitgevoerde bodemonderzoek zijn overeenkomstig de toe te passen Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 (Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, het veldwerk is uitgevoerd door Soil Select BV onder procescertificaat EC-SIK-20265).

3.2 Bodemopbouw en grondwaterhuishouding

In de volgende tabel is de tijdens het veldwerk waargenomen globale bodemopbouw uitgezet.

Tabel 3.2: Globale bodemopbouw

Samenstelling	
0.0 – 1.5 m –mv	Klei, ter plaatse van boring 1 is vanaf 1 meter diepte kleig zand aanwezig
1.5 - 3.0 m –mv	Kleig zand (boring 1)

Het grondwater is in januari en februari 2011 op circa 0.5 meter diepte aangetroffen.

3.3 Waarnemingen aan de opgeboorde grond

Tijdnes het veldonderzoek zijn bij boringen 2, 4, 6 en 10 in de bovengrond geringe sporen aan puin aangetroffen. Hierbij is overigens visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Het terrein is mede naar aanleiding hiervan als onverdacht op asbest aangemerkt, en er is derhalve analytisch geen onderzoek naar het voorkomen van asbest in de grond uitgevoerd.

Voor het overige zijn bij het veldonderzoek zintuiglijk geen kenmerken waargenomen welke zouden kunnen duiden op bodemverontreiniging.

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Referentiekader

De concentraties van de milieuschadelijke stoffen in grond- en grondwatermonsters worden gerelateerd aan de per 1 oktober 2008 te hanteren toetsingswaarden (Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant 67 d.d. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden het Besluit bodemkwaliteit 2007, Staatscourant 247 d.d. 20 december 2007).

Ten aanzien van **grond** is sprake van:

- achtergrondwaarde (AW- of AW2000-waarde): vastgesteld gehalte met betrekking tot een zodanige goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen (te beschouwen als niet-verontreinigd).
- maximale waarde klasse wonen (GMW-wonen): vastgesteld gehalte met betrekking tot een maximaal aanvaardbaar geachte bodemkwaliteit bij het gebruik wonen (wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen, groen met natuurwaarden, G staat voor generiek).
- maximale waarde klasse industrie (GMW-industrie): vastgesteld gehalte met betrekking tot een maximaal aanvaardbaar geachte bodemkwaliteit bij het gebruik industrie (ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie, G staat voor generiek).
- interventiewaarde (I-waarde): vastgesteld gehalte welke aangeeft wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig verminderd zijn of dreigen te worden verminderd.

Voorts wordt bij de toetsing, indien van toepassing, gebruik gemaakt van de $\frac{1}{2}(AW+I)$ - of tussenwaarde: het toetsingscriterium om verder te gaan met nader bodemonderzoek omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

Indien voor het betreffende gebied gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld, kunnen (locale) afwijkende waarden ten aanzien van de klassen wonen en/of industrie van toepassing zijn.

Zowel de achtergrond- als de interventiewaarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype. Aan de hand van de organische stof- en lutumpercentages zijn met een bodemtypecorrectieformule de te hanteren AW- en I-waarden te berekenen.

Ten aanzien van **grondwater** is sprake van:

- streefwaarde (S-waarde): het concentratieniveau waaronder grondwater als niet-verontreinigd wordt beschouwd. De streefwaarde geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
- interventiewaarde (I-waarde): vastgesteld gehalte welke aangeeft wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig verminderd zijn of dreigen te worden verminderd.

Voorts is ten aanzien van grondwater eveneens sprake van een tussenwaarde (overeenkomend met $\frac{1}{2}(S+I)$): het toetsingscriterium om verder te gaan met nader bodemonderzoek omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

De tijdens het onderzoek geconstateerde overschrijdingen van de te hanteren toetsingswaarden worden aangegeven in de in hoofdstukken 4.4 en 4.5 opgenomen tabellen (notatie: *, *⁰ en +). De in hoofdstuk 5 gebruikte terminologie om de mate van verontreiniging uit te drukken is hier aan gekoppeld. Schematisch kan dit als volgt worden weergegeven:

Tabel 4.1: Notatie en terminologie mate van verontreiniging

Concentratie	Notatie	Terminologie
beneden de AW-/streefwaarde*		niet-verontreinigd
tussen de AW-waarde en de $\frac{1}{2}(AW+I)$ -waarde en overeenkomend met klasse wonen, GMW-wonen	* ⁰	licht verontreinigd/licht verhoogd
tussen de AW-waarde en de $\frac{1}{2}(AW+I)$ -waarde, en niet overeenkomend met klasse wonen, GMW-wonen	*	
tussen de $\frac{1}{2}(AW+I)$ -waarde en de I-waarde	**	matig verontreinigd/matig verhoogd
boven de I-waarde	***	sterk verontreinigd/sterk verhoogd

4.2 Laboratorium

De grond- en grondwatermonsters zijn chemisch-analytisch onderzocht door het laboratorium Alcontrol te Hoogvliet. Dit laboratorium is RvA-gecertificeerd (AS3000). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4 (grond) en bijlage 5 (grondwater) van dit rapport.

4.3 Bodemtype-indeling

Op grond van de waargenomen bodemopbouw en het in het laboratorium vastgestelde percentage organische stof wordt uitgegaan van het volgende bodemtype:

Tabel 4.2: Bodemtype-indeling

Organische stof (%)	Lutum (%)	Omschrijving
2	15	(licht zandige) klei (bovengrond)

In bijlage 6 zijn de hierbij berekende en te hanteren toetsingswaarden voor grond en grondwater aangegeven.

4.4 Analyseresultaten grond

In tabel 4.3 zijn de resultaten van de verschillende bodemonderzoeken met betrekking tot de geanalyseerde grond(meng-)monsters weergegeven.

Tabel 4.3 Analyseresultaten grond, gehalten in mg/kg ds

Boring monsterdiepte (m -mv)	2+4+6+10 0.0-0.5	3+7+8 0.0-0.5	1+6 0.5-1.0
Barium	93	130	67
Cadmium	<0,35	<0,35	<0,35
Kobalt	8,9	8,6	9,2
Koper	26	34 *o	18
Kwik	0,13 *o	0,23 *o	<0,10
Lood	55 *o	110 *o	28
Molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel	24	24	25
Zink	130 *o	190 *	72
Pak-totaal (10 van VROM)	0,72	6,5 *o	0,16
PCB 28	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 118	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 153	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 180	<0,001	<0,001	<0,001
Som PCB (7)	<0,005	<0,005	<0,005
Minerale olie C10 - C40	<20	<20	<20
fractie C10 - C12	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	<5	<5	<5

4.5 Analyseresultaten grondwater

In tabel 4.4 zijn de analyseresultaten van de grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 4.4 Analyseresultaten grondwater, gehalten in µg/l

peilbuis	1
filterdiepte (m -mv)	1,0-2,0
grondwaterstand (m -mv)	0,50
zuurgraad (pH, -/-)	7,2
geleidingsvermogen (EC, µS/cm)	1990
barium	110 *
cadmium	<0,8
kobalt	<5
koper	<15
kwik	<0,05
lood	<15
molybdeen	4,7
nikkel	<15
zink	<60
benzeen	<0,2
tolueen	<0,2
ethylbenzeen	<0,2
xylenen	<0,3
styreen	<0,2
naftaleen	<0,05
1,1-dichloorethaan	2x <0,6
1,2-dichloorethaan	2x <0,6
1,1-dichlooretheen	2x <0,1
1,2-dichloorethaan	2x <0,6
1,1-dichlooretheen	2x <0,1
cis-1,2-dichlooretheen	0,94 en 0,26 *
trans-1,2-dichlooretheen	2x <0,1
dichloormethaan	2x <0,2
1,1-dichloorpropaan	2x <0,25
1,2-dichloorpropaan	2x <0,25
1,3-dichloorpropaan	2x <0,25
tetrachlooretheen	2x <0,1
tetrachloormethaan	2x <0,1
1,1,1-trichloorethaan	2x <0,1
1,1,2-trichloorethaan	2x <0,1
trichlooretheen	2x <0,6
chloroform	2x <0,6
vinylchloride	3,0 en 1,1 **/*
tribroommethaan	2x <0,2
minerale olie C10 - C40	<100
fractie C10 - C12	<25
fractie C12 - C22	<25
fractie C22 - C30	<25
fractie C30 - C40	<25

5 INTERPRETATIE EN ADVIES

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de tijdens het uitgevoerde bodemonderzoek verkregen veld- en laboratorium-resultaten geïntegreerd en geïnterpreteerd. Er wordt vastgesteld of daadwerkelijk sprake is van het voorkomen van milieuschadelijke stoffen, of daardoor sprake is van bodemverontreiniging, en of de eventueel aangetroffen verontreiniging aanleiding vormt voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek dan wel het treffen van vervolgmaatregelen.

5.2 Verontreinigingssituatie grond

In de bovengrond zijn ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden plaatselijk betrekkelijk lichte verhogingen aan koper, kwik, lood, zink en PAK aangetroffen. Getoetst aan de maximale waarden voor de klasse wonen is uitsluitend voor zink een lichte overschrijding geconstateerd. De $\frac{1}{2}(AW+I)$ - of tussenwaarde wordt hierbij evenwel niet benaderd of overschreden, zodat geen aanleiding bestaat om verder te gaan met nader bodemonderzoek naar deze parameter. Het is overigens betrekkelijk gangbaar dat in (licht) verstedelijkte gebieden de eerder genoemde stoffen in (licht) verhoogde mate in de bovengrond voorkomen.

In de ondergrond zijn geen verhogingen vastgesteld.

Op basis van de onderzoeksuitkomsten kan derhalve gesteld worden dat de bodem (grond) ter plaatse geschikt is voor het huidige en beoogde gebruik (wonen).

5.3 Verontreinigingssituatie grondwater

In het grondwater zijn verhoogde gehalten aan barium (licht verhoogd) en aan cis-1,2-dichlooretheen en vinylchloride aangetroffen. Met betrekking tot het metaal barium wordt opgemerkt dat dit metaal pas per oktober/november 2008 in het bij bodemonderzoeken te hanteren standaardanalysepakket is opgenomen, en dat met de normering van deze stof vooralsnog weinig ervaring is opgedaan. (Inmiddels) Bekend is verder dat barium van nature in verhoogde mate in het grondwater voor kan komen. Door VROM is de normering ten aanzien van barium vooralsnog tijdelijk buiten gebruik gesteld, met uitzondering van die gevallen waar een bariumverontreiniging ten gevolge van voormalige op het terrein uitgeoefende activiteiten tot de mogelijkheden behoort. In onderhavig geval bestaat hiertoe geen aanleiding.

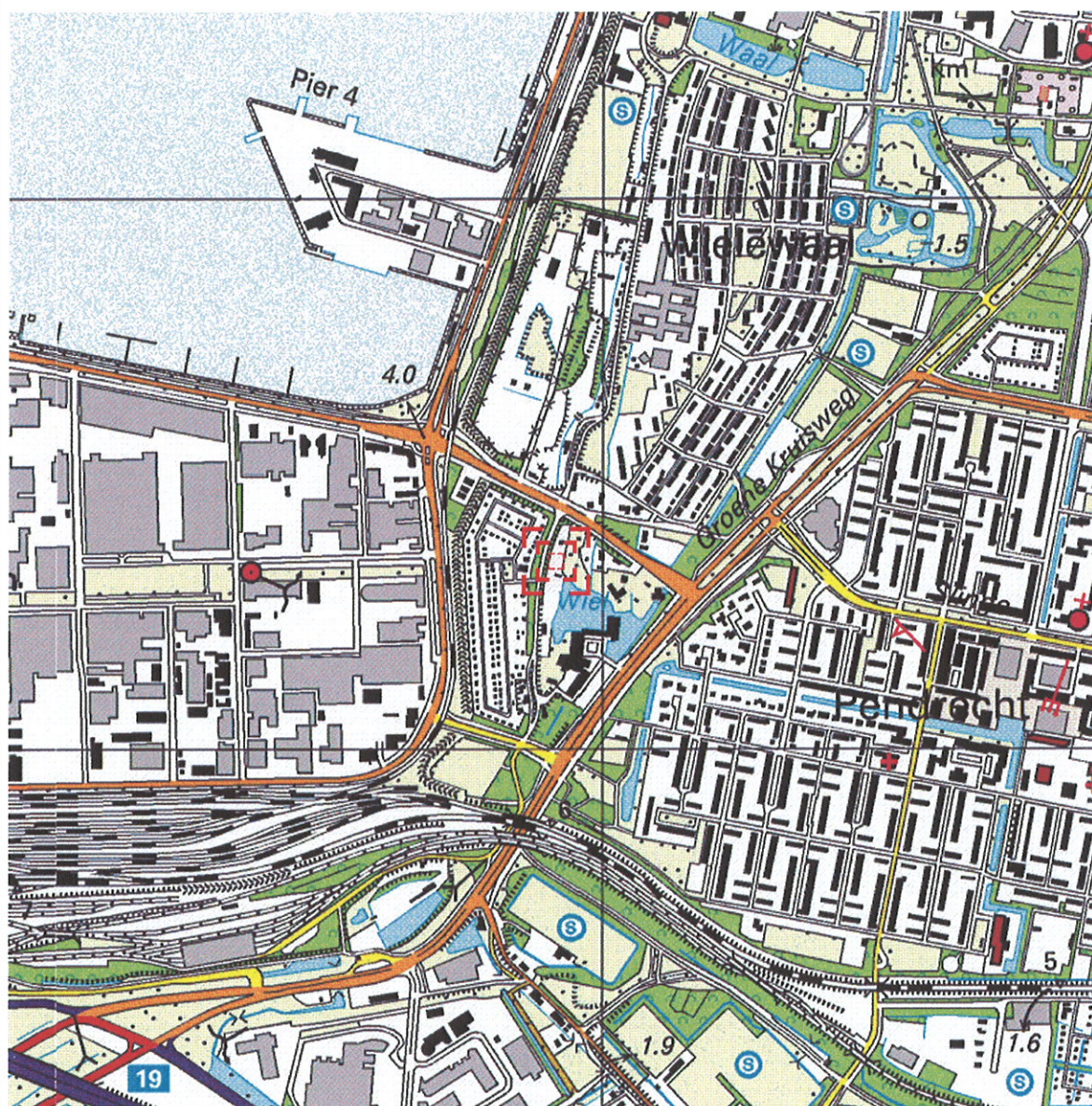
Vanwege het voorkomen van cis-1,2-dichlooretheen (licht verhoogd) en vinylchloride (gehalte juist boven de tussenwaarde) heeft korte tijd na de eerste bemonstering een herbemonstering plaatsgevonden. Bij deze herbemonstering zijn eveneens (uitsluitend) sporen aan deze stoffen aangetroffen (vinylchloride licht verhoogd). In deze wordt opgemerkt dat deze twee stoffen geassocieerd worden met het eindstadium van de afbraakcyclus van chloorhoudende oplosmiddelen. Van de feitelijk (oorspronkelijke) oplosmiddelen zoals tetra- en trichlooretheen zijn evenwel geen sporen in het grondwater aangetroffen. Er is vooralsnog geen verklaring of oorzaak aan te wijzen voor het (overigens in betrekkelijk licht verhoogde mate) voorkomen van deze stoffen in het grondwater. Gelet op de geringe mate van de hierboven beschreven verhogingen is enig vervolgonderzoek hiernaar niet noodzakelijk.

5.4 Conclusies

In verband met enerzijds een ruimtelijke onderbouwingsprocedure en anderzijds een hiermee samenhangende bouwvergunningaanvraag heeft op het terrein Schulpweg 450 te Rotterdam in januari en februari 2011 een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden.

In de bovengrond komt plaatselijk zink voor in een gehalte welke in betrekkelijk lichte mate de maximale waarden voor de klasse wonen overschrijdt. De verklaring hiervoor kan zijn gelegen aan het verstedelijkte karakter van het terrein en de omgeving. In het grondwater ter plaatse zijn verder enigszins verhoogde gehalten aan cis-1,2-dichlooretheen en vinylchloride aangetroffen. Een verklaring hiervoor is vooralsnog niet voorhanden. De (geringe) mate van de verhogingen geeft geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek.

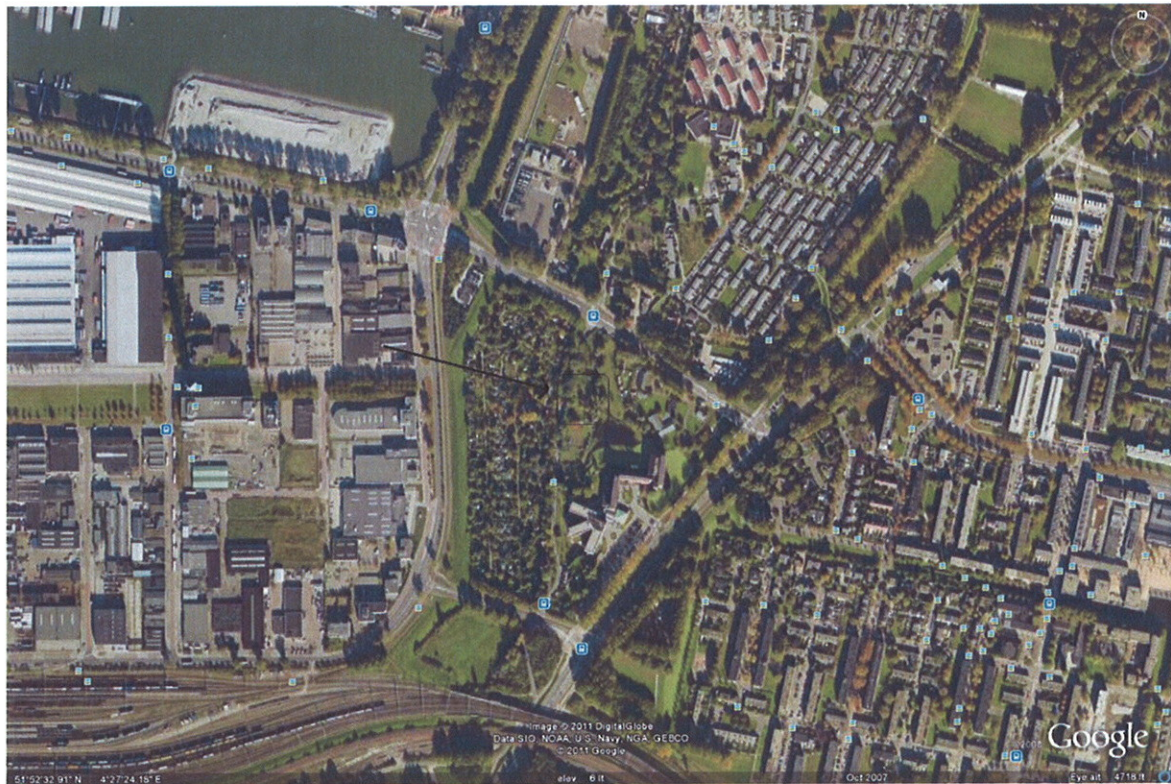
Op basis van de onderzoeksuitkomsten kan derhalve gesteld worden dat de bodem ter plaatse geschikt is voor het huidige en beoogde gebruik (wonen).

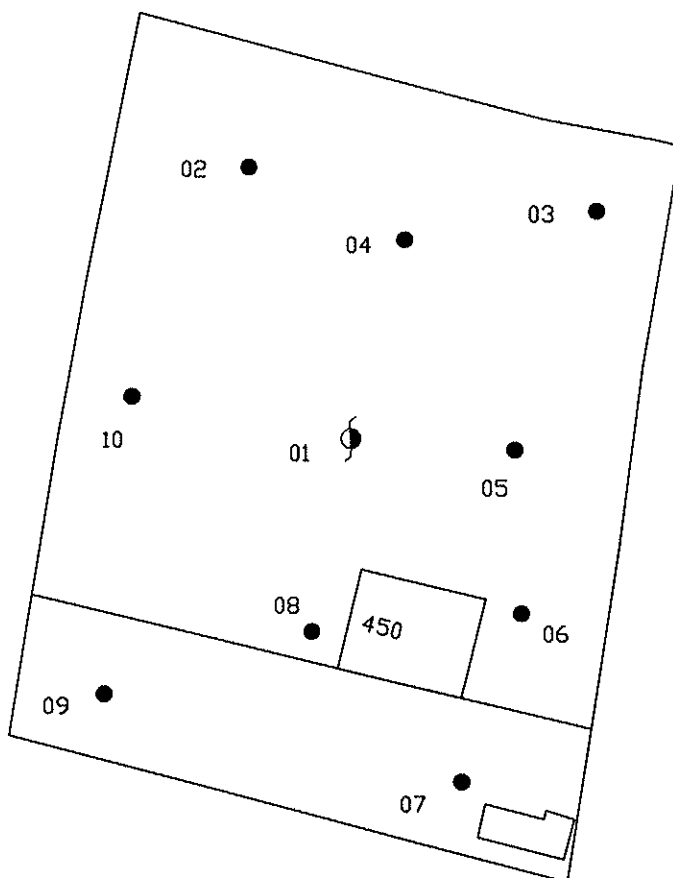
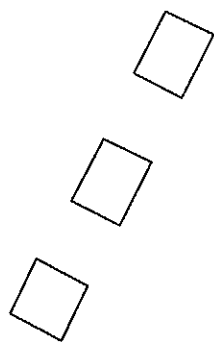


Locatie terrein

Schaal 1: 12.500

Bijlage 1b
R200968/ts
Luchtfoto omgeving terrein





Schulpweg

Wiel

0m 5m 25m

Legenda:



Boring



Peilbuis

Gebr. Zwaal
Schulpweg 450, Rotterdam

09-02-2011

R200968

schaal: 1:500

versie:
01

gecontroleerd:



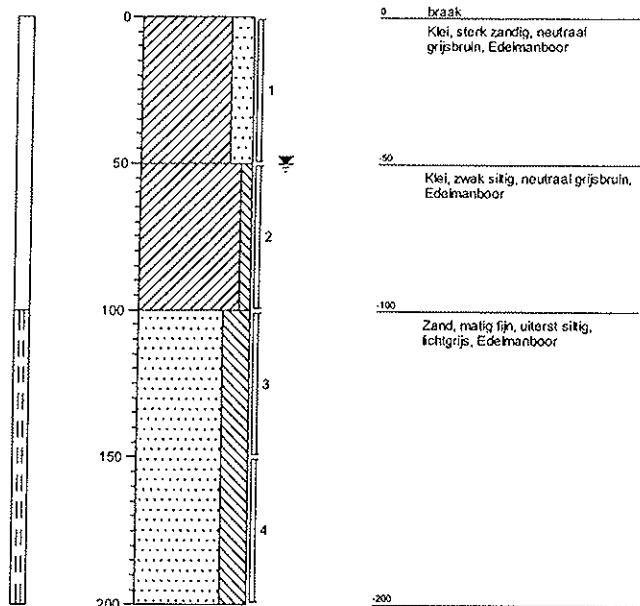
Adrem Group
Bouwing 146
3243 AP HL, Ambocht
Tel. 078-4445333
Fax. 078-4445333

Bijlage 2b
R200968/ts
Luchtfoto terrein



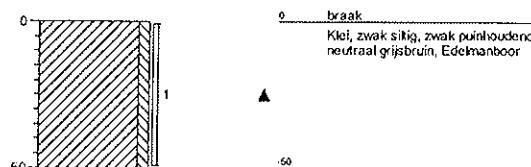
Boring: 01

X:
Y:
Datum: 18-01-2011
GWS: 50
GHG:
GLG:
Opmerking: ec 2050



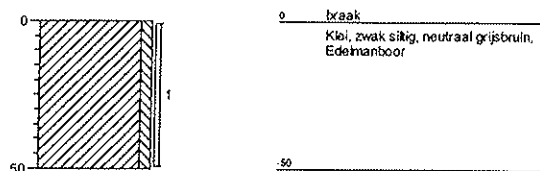
Boring: 02

X:
Y:
Datum: 18-01-2011
GWS: 50
GHG:
GLG:
Opmerking:



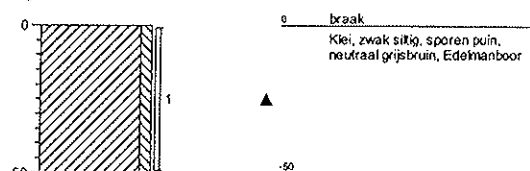
Boring: 03

X:
Y:
Datum: 18-01-2011
GWS: 50
GHG:
GLG:
Opmerking:



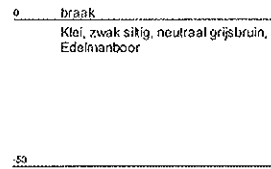
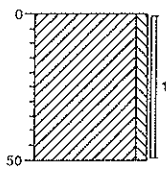
Boring: 04

X:
Y:
Datum: 18-01-2011
GWS: 50
GHG:
GLG:
Opmerking:

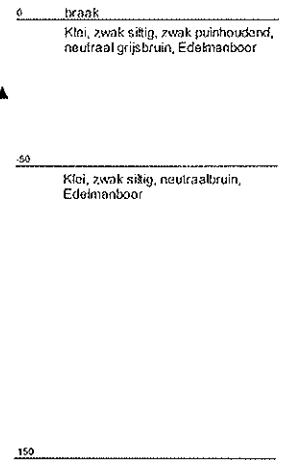
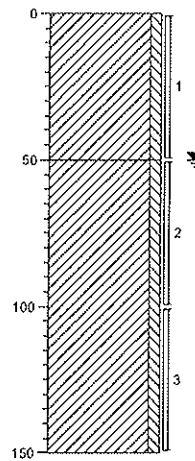


Boring: 05

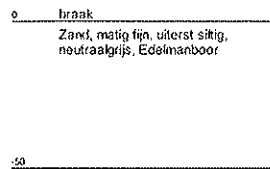
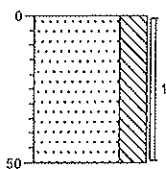
X:
Y:
Datum: 18-01-2011
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: 06**

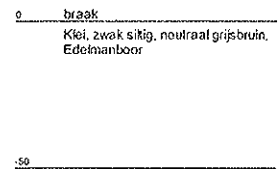
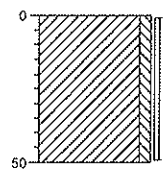
X:
Y:
Datum: 18-01-2011
GWS: 50
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: 07**

X:
Y:
Datum: 18-01-2011
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: 08**

X:
Y:
Datum: 18-01-2011
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: 09

X:

Y:

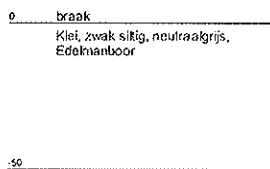
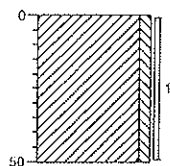
Datum: 18-01-2011

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:



Boring: 10

X:

Y:

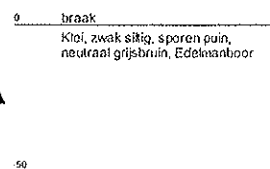
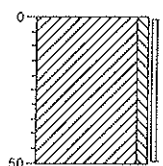
Datum: 18-01-2011

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:





Analyserapport

ADROMI BV
Dhr. T. Soels
Reeweg 146
3343 AP HENDRIK IDO AMBACHT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Rotterdam
Uw projectnummer : R200968
ALcontrol rapportnummer : 11636465, versie nummer: 1

Rotterdam, 25-01-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project R200968. 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 5 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.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ADROMI BV
Dhr. T. Soels

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Rotterdam
Projectnummer R200968
Rapportnummer 11636465 - 1

Orderdatum 19-01-2011
Startdatum 19-01-2011
Rapportagedatum 25-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	77.7	74.7	75.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	15		
METALEN					
barium	mg/kgds	S	93	130	67
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	8.9	8.6	9.2
koper	mg/kgds	S	26	34	18
kwik	mg/kgds	S	0.13	0.23	<0.10
lood	mg/kgds	S	55	110	28
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	24	24	25
zink	mg/kgds	S	130	190	72
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.67	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.15	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	1.7	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.78	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.74	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.48	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.79	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.60	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.59	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.72 ¹⁾	6.5 ¹⁾	0.16 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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)	2+4+6+10 (.1, 0.0-0.5 m -mv)
002	Grond (AS3000)	3+7+8 (.1, 0.0-0.5 m -mv)
003	Grond (AS3000)	1+6 (.2, 0.5-1.0 m -mv)

Paraaf:



ADROMI BV
Dhr. T. Soels

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam	Rotterdam
Projectnummer	R200968
Rapportnummer	11636465 - 1

Orderdatum	19-01-2011
Startdatum	19-01-2011
Rapportagedatum	25-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹¹	4.9 ¹¹	4.9 ¹¹
<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)	2+4+6+10 (.1, 0.0-0.5 m -mv)
002	Grond (AS3000)	3+7+8 (.1, 0.0-0.5 m -mv)
003	Grond (AS3000)	1+6 (.2, 0.5-1.0 m -mv)

Paraaf :



ADROMI BV
Dhr. T. Soels

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Rotterdam
Projectnummer R200968
Rapportnummer 11636465 - 1

Orderdatum 19-01-2011
Startdatum 19-01-2011
Rapportagedatum 25-01-2011

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 |
|---|---|



ADROMI BV
Dhr. T. Soels

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Rotterdam
Projectnummer R200968
Rapportnummer 11636465 - 1

Orderdatum 19-01-2011
Startdatum 19-01-2011
Rapportagedatum 25-01-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/III/A.1 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)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)perylene	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3065049	19-01-2011	19-01-2011	ALC201
001	Y3065058	19-01-2011	19-01-2011	ALC201
001	Y3065062	19-01-2011	19-01-2011	ALC201
001	Y3065065	19-01-2011	19-01-2011	ALC201
002	Y3065057	19-01-2011	19-01-2011	ALC201
002	Y3065059	19-01-2011	19-01-2011	ALC201
002	Y3065061	19-01-2011	19-01-2011	ALC201
003	Y3065053	19-01-2011	19-01-2011	ALC201
003	Y3065063	19-01-2011	19-01-2011	ALC201

Paraaf:

Analyserapport

ADROMI BV
Dhr. T. Soels
Reeweg 146
3343 AP HENDRIK IDO AMBACHT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Rotterdam
Uw projectnummer : R200968
ALcontrol rapportnummer : 11640008, versie nummer: 1

Rotterdam, 07-02-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project R200968. 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 5 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.

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

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

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

Hoogachtend,


R. van Duin
Laboratory Manager



ADROMI BV
Dhr. T. Soels

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Rotterdam
Projectnummer R200968
Rapportnummer 11640008 - 1

Orderdatum 31-01-2011
Startdatum 31-01-2011
Rapportagedatum 07-02-2011

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

METALEN

barium	µg/l	S	110
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	4.7
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.94
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.0
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

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)	01
-----	------------------------	----

Paraaf :



ADROMI BV is geaccrediteerd volgens de NEN-ISO 17025 voor accreditatie gericht op de testactiviteiten van de volgende producten en diensten:
 ALLE TESTWERKzaamheden worden uitgevoerd onder de verantwoordelijkheid van de ALcontrol Laboratories BV. ALLE TESTWERKzaamheden worden uitgevoerd door personeel dat is getraind en gecertificeerd.
 Het laboratorium is geaccrediteerd door de RvA op 27-01-2011.



ADROMI BV
Dhr. T. Soels

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Rotterdam
Projectnummer R200968
Rapportnummer 11640008 - 1Orderdatum 31-01-2011
Startdatum 31-01-2011
Rapportagedatum 07-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	3.0
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<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)	01

Paraaf :



ADROMI BV
Dhr. T. Soels

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Rotterdam
Projectnummer R200968
Rapportnummer 11640008 - 1

Orderdatum 31-01-2011
Startdatum 31-01-2011
Rapportagedatum 07-02-2011

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.

Paraaf:



ADROMI BV
Dhr. T. Soels

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Rotterdam
Projectnummer R200968
Rapportnummer 11640008 - 1

Orderdatum 31-01-2011
Startdatum 31-01-2011
Rapportagedatum 07-02-2011

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1002695	26-01-2011	26-01-2011	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G8168459	26-01-2011	26-01-2011	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	G8168465	26-01-2011	26-01-2011	ALC236 Theoretische monsternamedatum

Paraaf:





Analyserapport

ADROMI BV
Dhr. T. Soels
Reeweg 146
3343 AP HENDRIK IDO AMBACHT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Rotterdam
Uw projectnummer : R200968
ALcontrol rapportnummer : 11644597, versie nummer: 1

Rotterdam, 15-02-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project R200968. 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.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

ADROMI BV
Dhr. T. Soels

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam	Rotterdam
Projectnummer	R200968
Rapportnummer	11644597 - 1

Orderdatum	14-02-2011
Startdatum	14-02-2011
Rapportagedatum	15-02-2011

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

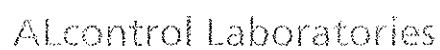
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.26
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.33
dichloormethaan	µg/l	S	0.35
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	1.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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)	01 her

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 4

Orderdatum	14-02-2011
Startdatum	14-02-2011
Rapportagedatum	15-02-2011

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.

Paraaf :

[illegible]

Blad 4 van 4

Orderdatum	14-02-2011
Startdatum	14-02-2011
Rapportagedatum	15-02-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8169045	11-02-2011	11-02-2011	ALC236 Theoretische monsternamedatum

Toetsingswaarden voor grond en grondwater

(VROM, circulaire d.d. 7 april 2009 en het Bbk d.d. 20 december 2007)

Grond (gehalten in mg/kg ds)

Organische stof (%)	2 %			
Lutum (%)	15 %			
	AW	GMW-wonen	$\frac{1}{2}(AW+I)$	I
Barium	129	373	376	623
Cadmium	0,42	0,8	4,7	9
Kobalt	10	24	71	131
Koper	28	38	81	133
Kwik (anorganisch)	0,1	0,7	15	30
Lood	39	166	229	418
Molybdeen	1,5	88	96	190
Nikkel	25	28	48	71
Zink	98	140	301	504
PCB's (som 7)	0,00	0,00	0,1	0,2
PAK (som 10)	1,5	6,8	21	40
Minerale olie C10-40	38	38	519	1000

AW : achtergrondwaarde
 GMW-wonen : maximale waarde klasse wonen
 $\frac{1}{2}(AW+I)$: gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde
 I : interventiewaarde

Grondwater (gehalten in µg/l)

Grondwater (ondiep)			
	S	½(AW+I)	I
Barium	50	338	625
Cadmium	0,40	3,2	6,0
Kobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,050	0,18	0,30
Lood	15	45	75
Molybdeen	5,0	152	300
Nikkel	15	45	75
Zink	65	432	800
Benzeen	0,20	15	30
Tolueen	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Xylenen	0,20	35	70
Styreen	6,0	153	300
Naftaleen	0,01	35	70
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10
Som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	0,01	10	20
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Som dichloorpropanen	0,80	40	80
Tetrachlooretheen	0,01	20	40
Tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
Trichlooretheen	24	262	500
Chloroform	6,0	203	400
Vinylchloride	0,01	2,5	5,0
Bromoform			630
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

S : streefwaarde

½(AW+I) : gemiddelde van streef- en interventiewaarde

I : interventiewaarde