



Prins Mauritsstraat 17, 4141 JC Leerdam, Postbus 75, 4140 AB Leerdam
T +31 345 63 96 96 F +31 345 63 96 66 W rps.nl

VERKENNEND BODEMONDERZOEK BUITENWATERSLOOT 312 IN DELFT

Definitief

Opdrachtgever: Gemeente Delft, vakteam Vastgoed
contactpersoon: mevrouw A.C. Valenti Clari- Reijnders
adres: Postbus 340
2600 AH DELFT

RPS advies- en ingenieursbureau bv
projectnummer: NC11040601/01
projectleider: P.C.T. Moerman
datum: 19 september 2011
aantal pagina's: 23 exclusief bijlagen
aantal bijlagen: 6

paraaf voor akkoord:

P.C.T. Moerman
(projectleider/auteur)

F.J.E. van der Sterre
(controleur)

RPS advies- en ingenieursbureau bv in Leerdam

RPS besteedt veel aandacht aan de uitvoering van zijn werkzaamheden en is hiervoor gecertificeerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001:2008
- VGM Checklist Aannemers (VCA**)
- BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen grond; protocol 1001)
- BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek; protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018)
- BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn milieukundige begeleiding en evaluatie (water)bodemsanering; protocollen 6001 en 6003)

RPS advies- en ingenieursbureau bv is een onafhankelijk adviesbureau. Uitbesteding van werkzaamheden en/of analyses vindt plaats bij gecertificeerde en/of geaccrediteerde bedrijven (ISO 9001: 2008, RvA-Testen en BRL SIKB 1000, 2000, 6000).



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding.....	4
1.3	Doelstelling.....	4
1.4	Toegepaste normen.....	4
1.5	Opbouw rapportage.....	4
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Ligging locatie en algemene gegevens.....	6
2.2	Historische gegevens.....	7
2.3	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.....	7
2.4	Locatie-inspectie.....	9
2.5	Achtergrondwaarden.....	9
2.6	Geologie en geohydrologie.....	9
2.7	Conclusie vooronderzoek.....	10
3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
3.1	Hypothese.....	11
3.2	Onderzoekopzet veldwerk.....	11
3.3	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek.....	12
4	RESULTATEN VELDWERK	13
4.1	Veldwerk.....	13
4.2	Lokale bodemopbouw.....	13
4.3	Zintuiglijke waarnemingen.....	13
4.4	Meetresultaten grondwatermonsters.....	14
5	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	15
5.1	Samenstelling analysemonsters.....	15
5.2	Toetsing analyseresultaten.....	17
5.2.1	Toetsingswaarden.....	17
5.2.2	Toetsingsresultaten grondmonsters.....	18
5.2.3	Toetsingsresultaten grondwatermonsters.....	19
5.3	Interpretatie.....	19
5.4	Aanvullend laboratoriumonderzoek.....	20
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	22
6.1	Conclusies.....	22
6.2	Toetsing hypothese.....	22
6.3	Aanbevelingen.....	22
6.4	Hergebruiksmogelijkheden grond.....	23
6.5	Slotwoord.....	23

Bijlagen

- 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie (A), kadastrale kaart (B) en locatieoverzicht met boringen en peilbuizen (C)
- 2 Boorprofielen
- 3 Toelichting toetsingskader
- 4 Analysecertificaten grond en grondwater
- 5 Toetsing analyseresultaten aan de Wbb-normen
- 6 Foto's onderzoekslocatie

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Dit rapport behandelt het verkennend bodemonderzoek dat RPS advies- en ingenieursbureau bv (RPS) heeft verricht in opdracht van de gemeente Delft. Het onderzoek is uitgevoerd op de locatie Buitenwatersloot 312 in Delft en staat bij RPS geregistreerd onder nummer NC11040601/01.

1.2 Aanleiding

Aanleiding voor dit bodemonderzoek is de voorgenomen vastgoedtransactie en de herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Op de locatie wordt zowel een scholencomplex als woningbouw gerealiseerd. In het kader van de aanvraag van een omgevings-vergunning WABO (voorheen bouwvergunning) dient een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

1.3 Doelstelling

Het doel van het verkennend onderzoek in deze situatie is het bepalen van de geschiktheid van de bodem voor het bouwplan, door aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater, in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte, die een belemmering vormen voor de plannen.

1.4 Toegepaste normen

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5725 (Nederlandse Norm: 'Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek', januari 2009). Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie wordt gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740 (Nederlandse Norm: 'Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', januari 2009). De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB proces-certificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) met onderliggende protocollen 2001 en 2002.

1.5 Opbouw rapportage

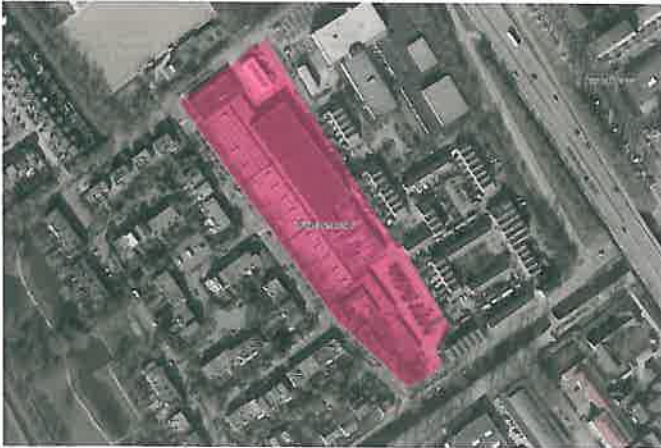
In dit rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- In hoofdstuk 2 wordt een beeld gegeven van de onderzoekslocatie. Aspecten als ligging, terrein inrichting en grondgebruik worden hierbij toegelicht. Tevens wordt in dit hoofdstuk duidelijk gemaakt welke bodembelastende activiteiten in het verleden hebben plaatsgevonden.

- Hoofdstuk 3 beschrijft de onderzoeksstrategie. Hierin wordt de hypothese gesteld en een toelichting gegeven op het uitgevoerde veldonderzoek, de wijze van monsternamen en laboratoriumonderzoek.
- De resultaten van het veldonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 4. Bodemopbouw, grondwaterstanden en zintuiglijke waarnemingen worden in dit hoofdstuk behandeld.
- De samenstelling van de mengmonsters en de resultaten van het laboratoriumonderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5. In dit hoofdstuk wordt tevens een interpretatie van deze resultaten gegeven.
- In hoofdstuk 6 worden vervolgens conclusies getrokken naar aanleiding van het veld- en laboratoriumonderzoek en worden aanbevelingen gedaan.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Ligging locatie en algemene gegevens



De onderzoekslocatie aan de Buitenwatersloot 312 ligt in de wijk Voordijkshoorn ten noordwesten van de stadskern van Delft. De locatie wordt in het noorden begrensd door de sportvelden van het Molenhuispad, in het oosten door de Lodenvloer en de Zeeplaats, in het zuiden door Buitenwatersloot en in het westen door Henry Dunantlaan.

Rondom de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woningen.

Op de locatie bevindt zich momenteel een sociale werkplaats (Combiwerk). Vrijwel het gehele buitenperceel is verhard met klinkers. Inpandig bevindt zich een betonvloer. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van 17.415 m².

In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

Tabel 2.1: algemene gegevens onderzoekslocatie

algemene gegevens		informatiebron
adres	Buitenwatersloot 312	opdrachtgever
postcode en plaats/gemeente	2614 GR Delft	opdrachtgever
huidige eigenaar	gemeente Delft	opdrachtgever
huidige gebruiker	Combiwerk	opdrachtgever
kadastrale aanduiding	gemeente Delft, sectie F, perceelnummer 7375	Kadaster
X-,Y-coördinaten	83363-446810	Kadaster
(totale) oppervlakte locatie	17. 415 m ²	opdrachtgever
huidig gebruik	bedrijvigheid (industrie) erf – tuin	opdrachtgever
bestemming	scholencomplex	opdrachtgever
bebouwing op het terrein	circa 11.800 m ²	veldinspectie
terreinverharding	klinkers en beton	veldinspectie

In de bijlagen zijn de volgende tekeningen en kaarten opgenomen:

Bijlage 1a - regionale ligging onderzoekslocatie

Bijlage 1b - kadastrale kaart

Bijlage 1c - gedetailleerde tekening van het perceel met de situering van de boringen en peilbuizen

2.2 Historische gegevens

Door de gemeente Delft is informatie ter beschikking gesteld over de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie en de naastgelegen percelen. Daarnaast is op 9 augustus 2011 in het gemeentelijk archief een archievenonderzoek uitgevoerd. Hierbij is het historisch archief, het erfgoedarchief en het Hinderwetarchief geraadpleegd.

Uit de beschikbare stukken blijkt dat de locatie aan de Buitenwatersloot (ook bekend als Hoornsekade) al in de 17^{de} eeuw in gebruik was als kruisfabriek (later ook kogelgieterij genoemd). De aangrenzende percelen waren in gebruik als weiland. Tijdens WOII is de fabriek gebruikt als munitieopslag van de Duitsers en door het Britse leger gebombardeerd. Rond 1980 is op de locatie en de directe omgeving nieuwbouw gerealiseerd. Vanaf 1982 is de locatie in gebruik van de Delftse Stichting voor sociale werkvoorziening. Na een aantal naamswijzigingen is momenteel Combiwerk op de locatie gevestigd. In 1992 zijn de laatste militaire loodsen, bestaande uit damwandconstructies, gesloopt en is het bedrijfspand uitgebreid met een magazijn.

(Bodembedreigende) activiteiten op de locatie

Een deel van de onderzoekslocatie is in gebruik geweest als werkplaats voor metaalbewerking. Tevens was in het pand een drukkerij en een spuiterij aanwezig. De drukkerij is in 2004 gestopt. Het is onbekend tot wanneer de spuiterijen zijn gebruikt. Nabij de voormalig drukkerij bevindt zich, aan de buitenzijde van het gebouw, een vetvangput. Ten noorden van het magazijn heeft, buiten het pand, een olieopslag gelegen. In de romneyloods op het noordelijk terreindeel vond verpopslag plaats.

Voor zover bekend bij de gemeente Delft zijn er op de locatie geen ondergrondse brandstofopslagtanks aanwezig (geweest).

2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

In de periode 1990 tot 2006 heeft op de Buitenwatersloot 287 (later omgenummerd naar 312) diverse bodemonderzoeken plaatsgevonden:

1. Oriënterend bodemonderzoek, Heidemij, november 1990, rapport met kenmerk 633/WA90/B076/16137K
2. Nader bodemonderzoek Kogelgieterij, Heidemij, januari 1991, rapport met kenmerk 633/WA91/A093/16156
3. Aanvullend onderzoek ontgraving grond, Heidemij, maart 1991, rapport met kenmerk 633/WA91/B558/16210
4. Advies grond boorpalen, Heidemij, 19 juni 1991, rapport met kenmerk 633/WA91/D926/16140
5. Resultaten bemonstering grond boorpalen, Heidemij, 1 oktober 1991, rapport met kenmerk 633/WA91/G441/16140
6. Milieurapportage sanering terrein bedrijven Sociale Werkvoorziening te Delft, HEVO Projektmanagement BV, november 1992, SWV/92/3993/JL/EvB
7. verkennend bodemonderzoek, Kuiper&Burger, 14 december 2000, PB0284/D2
8. verkennend bodemonderzoek, Royal Haskoning, 12 oktober 2006, 9S2379

Ad1 (oriënterend onderzoek, november 1990)

Ter plaatse van de huidige romneyloods (voormalige magazijnen G en E) is in de grond een carbolineumverontreiniging vastgesteld. In de grond ter plaatse van het magazijn zijn lichte verontreinigingen aan kwik, lood en PAK gemeten. Het grondwater bleek matig verontreinigd met arseen.

Ad2 (nader onderzoek, januari 1991)

De oppervlakte en omvang van de carbolineumverontreiniging is bepaald op respectievelijk 10 m² en 15 m³. De verontreiniging bestond uit de carbolineumachtige koek met daaronder tot een diepte van 0,5 m-mv een sterke PAK-verontreiniging. Nabij het magazijn zijn matig verhoogde gehalten gemeten aan lood.

Ad3 (aanvullend onderzoek ontgraving grond, maart 1991)

Onderzoek heeft plaatsgevonden in het kader van de uitbreiding van het bedrijfspand over een oppervlakte van circa 4.000 m². De bovengrond van de bouwlocatie is analytisch onderzocht om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen. De grond bleek verhoogde concentraties (tussen de destijds geldende A- en B-waarde) te bevatten aan lood, kwik en PAK. In totaal is circa 2.000 m³ grond afgevoerd naar het Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam.

Ad4/5 (advies grond boorpalen en resultaten bemonstering grond boorpalen, juni en oktober 1991)

De diepere ondergrond bleek niet verontreinigd.

Ad6 (milieurapport sanering, november 1992)

Betreft de sanering van de met carbolineum verontreinigde grond. Echter is de verontreinigingsvlek niet meer gelokaliseerd doordat de grond sterk geroerd bleek te zijn. Analytisch bleek de grond licht verontreinigd met PAK. Dit kwam overeen met het gemiddelde PAK-concentratie op het terrein.

Ad7 (verkennend onderzoek, december 2000)

Tijdens de boorwerkzaamheden werden in een aantal boringen bodemvreemd materiaal waargenomen. Analytisch bleek deze grond maximaal sterk verontreinigd met koper, lood en zink. De zintuiglijk schone grond ter plaatse van de verdachte deellocaties was hooguit matig verontreinigd met zink. Enkele metalen en minerale olie bleken in gehalten boven de streefwaarde aanwezig. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen gemeten aan arseen, chroom, xylenen en minerale olie. Opgemerkt dient te worden dat er in pandig geen onderzoek heeft plaatsgevonden.

Ad8 (verkennend onderzoek, december 2006)

Ten opzichte van het onderzoek van Ad7 zijn veel minder bodemvreemde materialen waargenomen in de bodem. De puinhoudende grond die wel is aangetroffen bleek matig verontreinigd met PAK. De sterke verontreinigingen aan koper, lood en zink zijn derhalve niet meer aangetoond. Ten noorden van de romneyloods is in de grond een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Uit de analyseresultaten kon worden afgeleid dat de verontreiniging zich niet dieper dan 1,3 m-mv had verspreid. Het grondwater bleek maximaal licht verontreinigd met minerale olie. Ten behoeve van dit onderzoek zijn vier in pandige boringen geplaatst ter plaatse van de kantoren, de voormalige metaalbewerking, de voormalige drukkerij en één van de voormalige spuitertoren. In de diepe peilbuis (tot 5,2 m-mv) ter plaatse van de voormalige spuitertoren is een licht verhoogde concentratie aan cis-1,2-dichlooretheen gemeten.

2.4 Locatie-inspectie

Op 9 augustus 2011 is door de heer E.A. Kamperdijk van ons bureau een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens deze locatie-inspectie is een extra voormalige spuitierij aangetroffen. Verder zijn geen andere verdachte deellocaties aangetroffen dan de reeds bekende. De betonvloer in het bedrijfspand is, met uitzondering van het magazijn, afgewerkt met linoleum. Er zijn in de vloer geen scheuren waargenomen.

Op de onderzoekslocatie zijn geen gedempte sloten, dijken, spoelplaatsen, ophogingen, onbekende verhardingen of een afvalverbrandingsplaats/-dump waargenomen. Op het buitenterrein zijn vier peilbuizen aangetroffen die bruikbaar zijn voor hergebruik. In bijlage 6 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.5 Achtergrondwaarden

De gemeente Delft beschikt voor het gebied waarbinnen de onderzoekslocatie ligt over een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart. Hierin zijn gemiddelde en achtergrondwaarden opgenomen die in het gebied voorkomen. De bovengrond van de locatie valt in bodemkwaliteitszone 07: wonen 1600-1800 kwaliteits-verwachting G3. Dit houdt in dat matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK zijn te verwachten.

2.6 Geologie en geohydrologie

Voor een beschrijving van de regionale bodemopbouw en geohydrologie is gebruikgemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland (TNO).

Lokale bodemopbouw

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.2.

Geohydrologie

Het uitgebreide geohydrologische profiel is in tabel 2.3 weergegeven.

Tabel 2.3: geohydrologisch profiel onderzoekslocatie

laag	diepte in m-mv	bodemsamenstelling	formatie(s)
deklaag	0 - 20	afwisselend klei en veen met lokale inschakelingen van slibhoudende fijne en grove zandeen	Westland
eerste watervoerend pakket	20 - 40	matig fijne tot grove zanden	Eem, Twente en Kreftenheye
eerste scheidende laag	40 - 50	fijne slibhoudende zanden en kleien	Kedichem
tweede watervoerend pakket	50 >	matig fijne en grove zanden en kleilagen, schelp- en slibhoudende zanden	Maassluis en Tegelen

Grondwater

De regionale grondwaterstroming is zuidelijk gericht. Zeer lokaal kan de grondwaterstroming afwijken door verschillen in bodemopbouw of door humane bodemverstorende activiteiten. Op de locatie vindt voornamelijk infiltratie plaats.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. In de directe nabijheid vindt wel grondwateronttrekking plaats (DSM Gist aan de Alexander Fleminglaan 1). Hierdoor is de stromingrichting van het diepere grondwater ook noordelijk gericht.

2.7 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn concrete aanwijzingen naar voren gekomen dat de onderzoekslocatie of een deel ervan is verontreinigd met één of meer stoffen. De locatie dient als 'verdacht voor bodemverontreiniging' te worden beschouwd. De extra spuitierij zal in de rest van het onderzoek worden geïntegreerd.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

Op grond van het vooronderzoek bestaan concrete aanwijzingen dat de locatie verontreinigd is met één of meer stoffen. De onderzoekshypothese luidt derhalve 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting (VED-HE)'. Omdat tijdens de eerder uitgevoerde onderzoeken (zie paragraaf 2.3) inpandig slechts zeer beperkt onderzoek heeft plaatsgevonden zal dit onderzoek zich hierop extra richten.

3.2 Onderzoeksopzet veldwerk

De conform de gekozen onderzoeksstrategie uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 3.1. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 met onderliggende protocollen 2001 en 2002.

Tabel 3.1: overzicht veldwerkzaamheden

(deel)locatie	oppervlakte (m ²)	boringen tot 0,5 m-mv	boringen tot gws ¹⁾	peilbuizen tot 1,5 m-gws ²⁾	bestaande peilbuizen
A: buitenterrein	12.415	19	8	-	3
B: inpandig en rondom romneyloods	5.000	9	4	5	2
totaal	17.415	28	12	5	5

gws: grondwaterstand (min. 1,0 m-mv)

- 1) Indien de grondwaterstand zich ondieper bevindt dan 1,0 m-mv geldt een boordiepte van 1,0 m-mv. Bevindt de grondwaterstand zich dieper dan 2,0 m-mv dan geldt een boordiepte van 2,0 m-mv.
- 2) Indien de grondwaterstand zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt, wordt er geen peilbuis geplaatst.

In tabel 3.1 is de diepte van de boringen aangegeven in meters beneden het maaiveld (m-mv). De einddiepte van de peilbuizen is circa 1,5 m onder de heersende grondwaterspiegel. De peilbuizen worden na plaatsing afgepompt. De bestaande peilbuizen zijn tijdens de locatie-inspectie beoordeeld en afgepompt en worden tijdens dit onderzoek wederom gebruikt.

Het uitkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op kleur en samenstelling en gedetailleerd weergegeven in profielbeschrijvingen. Grondmonsters worden genomen uit trajecten van maximaal 50 cm. Zintuiglijk verontreinigde bodemlagen worden apart bemonsterd, zodat gerichte analyse van deze lagen mogelijk is.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden wordt tevens aandacht besteed aan het voorkomen van asbest en asbestgelijkende materialen in de bodem.

Om het mogelijk te maken ongeroerde grond te analyseren op vluchtige chloorkoolwaterstoffen wordt bij monsternamen gebruikgemaakt van een steekbus.

De peilbuizen worden een week na plaatsing nogmaals afgepompt en bemonsterd en in het veld onderzocht op pH (zuurgraad) en elektrische geleiding (EC).

3.3 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

Het conform de gekozen onderzoeksstrategie uit te voeren laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 3.2. De analyses worden door een RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium uitgevoerd conform de geldende richtlijn. Voor analyses op grond en grondwater geldt het AS3000 (Accreditatie-schema 3000). AS3000 beschrijft alle kwaliteitseisen vanaf het moment van monsteroverdracht aan het laboratorium tot en met de analyse en rapportage van het laboratorium.

Op basis van de UBI-code voor metaalbewerking en verfspuiterij wordt de grond van de in pandige deellocaties aanvullend geanalyseerd op vluchtige organochloorverbindingen (VOCL; één monster per deellocatie), chroom en cyanide. Omdat VOCL al in het standaard pakket grondwater is opgenomen wordt het grondwater alleen aanvullend geanalyseerd op chroom en cyanide.

Tabel 3.2: laboratoriumonderzoek

locatie	grond 'verdachte laag'		grond 'steekbussen'		grondwater	
	aantal	analyse	aantal	analyse	aantal	analyse
A: buitenterrein	5	standaardpakket bodem*	-	-	3	standaardpakket grondwater**
B: in pandig en rondom romneyloods	3	standaardpakket bodem + VOCL + chroom + cyanide	5	VOCL	7	standaardpakket grondwater + chroom + cyanide

*) droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), PAK (10 VROM), minerale olie (GC), polychloorbifenylen (PCB's - som 7).

**) barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen (BTEXNS), gechloreerde koolwaterstoffen en chloorbenzenen, bromoform en minerale olie (GC).

Van alle grond(meng)monsters wordt afzonderlijk het gehalte van organisch stof en lutum bepaald.

4 RESULTATEN VELDWERK

4.1 Veldwerk

De boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn uitgevoerd op 11 en 12 augustus 2011 door onze eigen erkende veldwerkers, de heren T.B. Zijderveld en E.A. Kamperdijk overeenkomstig tabel 3.1 en onder Kwalibo-erkenning (certificaat K40562/06). Het boorplan, is conform afspraak, voor uitvoering van het veldwerk aan de gemeente Delft voorgelegd. Op 10 augustus 2011 is door mevrouw S. van der Linden per email akkoord gegeven op het boorplan.

In verband met het uit te voeren bodemonderzoek op de locatie is bij het Kadaster Klic een graafmelding uitgevoerd.

De in pandige peilbuizen zijn afgewerkt met een vloeistofdichte vloerpot. De overige gaten in de betonvloer zijn hersteld/aangesmeerd. In totaal zijn elf betonboringen uitgevoerd.

4.2 Lokale bodemopbouw

De lokale bodemopbouw kan als volgt worden gekarakteriseerd:

- De bovengrond van 0,0 m-mv tot circa 0,5 m-mv bestaat overwegend uit matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig zand.
- De ondergrond van circa 0,5 m-mv tot maximaal 3,5 m-mv bestaat globaal uit matig zandige tot matig siltige klei.
- Plaatselijk is sprake van een dunne kleilaag met daaronder weer zand.

Het freatisch grondwater is aangetroffen op een diepte van gemiddeld 1,0 m-mv. In bijlage 2 zijn de profielbeschrijvingen als boorstaten opgenomen.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn zintuiglijke afwijkingen aan de grond geconstateerd. Deze afwijkingen zijn opgenomen in tabel 4.1. Indien aan een bodemlaag geen zintuiglijke afwijking is geconstateerd, is de betreffende laag ook niet in de tabel opgenomen.

Tabel 4.1: zintuiglijke waarnemingen

nummer boring/deellocatie	traject zintuiglijke waarneming (m-mv)	zintuiglijke waarneming	eind diepte boring (m-mv)
A01 (buitenterrein)	0,50 - 1,00	sporen puin	1,50
A25 (buitenterrein)	0,50 - 1,50	zwak puinhoudend	2,60
B01 (vetvangput)	1,00 - 2,00	zwakke olie-waterreactie	2,50
B13 (vml spuitrij)	0,25 - 0,50	zwak kolengruishoudend	3,00
B15 (vml olieopslag)	0,50 - 0,80	matig puinhoudend	3,00
B17 (vml verpopslag)	0,30 - 0,80	sterk puinhoudend	3,20
B18 (vml verpopslag)	0,30 - 0,60	sterk puinhoudend	1,10

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn geen asbest en/of asbestgelijkende materialen in de bodem of op het maaiveld waargenomen. Op basis hiervan mag echter geen uitspraak worden gedaan over een eventuele verontreinigingssituatie met asbest. Hiervoor zou een asbest-in-grond-onderzoek moeten worden uitgevoerd conform de NEN 5707.

4.4 Meetresultaten grondwatermonsters

Tijdens de bemonstering van de peilbuizen op 22 augustus 2011 is het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) van het grondwater vastgesteld met behulp van een geijkte pH/EC-meter. De bemonstering is uitgevoerd door onze eigen erkende veldwerker, de heer T.B. Zijdeveld, onder Kwalibo-erkenning. Het EC wordt als maat gehanteerd voor de hoeveelheid opgeloste zouten in het water en wordt uitgedrukt in micro-Siemens per centimeter ($\mu\text{S}/\text{cm}$) of milli-Siemens per centimeter (mS/cm). In tabel 4.2 zijn de resultaten van deze metingen weergegeven.

Tabel 4.2: gegevens grondwatermonsters

nummer peilbuis	filterstelling (m-mv)	pH	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	gws tijdens plaatsing/controle (m-mv)	gws tijdens bemonstering (m-mv)
A09 (bestaand)	1,20 - 2,20	7,40	1.324	0,75	0,89
A18 (bestaand)	2,00 - 3,00	6,60	812	1,10	1,10
A25 (bestaand)	1,60 - 2,60	6,60	2.551	1,40	1,42
B01 (nieuw)	1,50 - 2,50	7,04	658	1,00	1,07
B03 (nieuw)	2,00 - 3,00	6,84	1.874	0,90	1,05
B04 (bestaand)	2,50 - 3,50	6,71	1.160	1,02	1,22
B08 (nieuw)	2,00 - 3,00	7,23	1.276	1,50	1,15
B13 (nieuw)	2,00 - 3,00	6,97	1.242	1,50	1,36
B15 (nieuw)	2,00 - 3,00	7,27	981	1,50	0,82
B17 (nieuw)	2,00 - 3,00	6,86	2.247	1,50	1,05

De pH en EC kunnen voor de onderzoekslocatie als normale waarden worden beschouwd.

5 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 Samenstelling analysemonsters

De laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de onderzoeksopzet, weergegeven in tabel 3.2. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld zijn in totaal zes extra (meng)monsters van de grond geanalyseerd. Gezien het feit dat de betonvloer geheel in tact is, is in overleg met opdrachtgever besloten, met uitzondering op de steekbussen, vooralsnog alleen de contactzone (eerste 0,5 m onder vloer) te analyseren.

De samenstelling van de mengmonsters van de boven- en ondergrond heeft plaatsgevonden in het laboratorium van Eurofins Analytico in Barneveld. Hierbij is rekening gehouden met de geografische indeling van de onderzoekslocatie, de bodemtypen en informatie zoals weergegeven in hoofdstuk 4. In tabel 5.1 en 5.2 zijn respectievelijk de specificaties voor de grond- en grondwatermonsters aangegeven.

Tabel 5.1: samenstelling grond(meng)monsters

nummer (meng)monster	nummer boring	diepte (m-mv)	analysepakket incl. AS3000	onderzoeksdoel
MA1_bg	A1	0,00 - 0,50	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit bovengrond buitenterrein
	A2	0,10 - 0,60		
	A3	0,10 - 0,60		
	A4	0,10 - 0,50		
	A5	0,10 - 0,60		
	A6	0,10 - 0,60		
	A7	0,10 - 0,60		
	A8	0,10 - 0,30		
	A9	0,10 - 0,50		
MA2_bg	A10	0,10 - 0,60	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit bovengrond buitenterrein
	A11	0,10 - 0,60		
	A12	0,10 - 0,60		
	A13	0,10 - 0,60		
	A14	0,10 - 0,60		
	A15	0,10 - 0,50		
	A16	0,00 - 0,50		
	A17	0,00 - 0,50		
	A18	0,00 - 0,50		
MA3_bg	A19	0,00 - 0,50	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit bovengrond buitenterrein
	A20	0,00 - 0,50		
	A21	0,00 - 0,50		
	A22	0,00 - 0,50		
	A23	0,00 - 0,50		
	A24	0,00 - 0,50		
	A25	0,00 - 0,50		
	A26	0,00 - 0,50		
	A27	0,00 - 0,50		

Vervolg tabel 5.1: samenstelling grond(meng)monsters

nummer (meng)monster	nummer boring	diepte (m-mv)	analysepakket incl. AS3000	onderzoeksdoel
MA4_og(z)	A11	0,60 - 1,00	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit ondergrond zand buitenterrein
	A15	0,50 - 1,00		
	A18	0,50 - 1,00		
	A21	0,50 - 1,00		
MA5_og(k)	A01	1,00 - 1,50	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit ondergrond klei buitenterrein
	A04	1,00 - 1,30		
	A09	0,50 - 1,00		
	A11	1,00 - 1,30		
	A15	1,00 - 1,30		
	A18	1,00 - 2,00		
	A21	1,00 - 1,30		
A01-2	A01	0,50 - 1,00	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit puinhoudende ondergrond buitenterrein
A25-2	A25	0,50 - 1,00	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit puinhoudende ondergrond buitenterrein
MB1_bg	B01	0,00 - 0,50	standaardpakket bodem + chroom + cyanide	bepalen kwaliteit bovengrond inpandig
	B02	0,00 - 0,50		
	B03	0,30 - 0,50		
	B04	0,25 - 0,50		
	B05	0,40 - 0,90		
	B06	0,40 - 0,90		
	B07	0,40 - 0,90		
	B08	0,35 - 0,50		
	B09	0,40 - 0,90		
MB2_bg	B10	0,25 - 0,75	standaardpakket bodem + chroom + cyanide	bepalen kwaliteit bovengrond inpandig+romneyloods
	B11	0,25 - 0,75		
	B12	0,30 - 0,80		
	B14	0,35 - 0,55		
	B15	0,15 - 0,50		
	B16	0,10 - 0,50		
	B17	0,10 - 0,30		
	B18	0,10 - 0,30		
B01-3	B01	1,00 - 1,50	minerale olie	bepalen kwaliteit zintuiglijk oliehoudende ondergrond vetvangput
B01-5	B01	2,00 - 2,50	minerale olie	bepalen kwaliteit zintuiglijk schone ondergrond vetvangput
B13-1	B13	0,30 - 0,50	standaardpakket bodem + chroom + cyanide	bepalen kwaliteit puinhoudende bovengrond nabij voormalige spuiterij
B15+B17+B18_bg	B15	0,50 - 0,80	standaardpakket bodem + chroom + cyanide	bepalen kwaliteit puinhoudende bovengrond nabij voormalige olie- en verfopslag
	B17	0,30 - 0,80		
	B18	0,30 - 0,60		
B13+B15+B17+B18_og	B13	0,50 - 1,00	standaardpakket bodem + chroom + cyanide	bepalen kwaliteit puinvrije ondergrond nabij voormalige spuiterij, olie- en verfopslag
	B15	0,80 - 1,00		
	B17	0,80 - 1,00		
	B18	0,60 - 1,10		

Tabel 5.2: overzicht grondwatermonsters

nummer watermonster	nummer boring	filterstelling (m-mv)	analysepakket incl. AS3000	onderzoeksdoel
A09-1-2	A09	1,20 - 2,20	standaardpakket grondwater	bepalen kwaliteit grondwater buitenterrein
A18-1-2	A18	2,00 - 3,00	standaardpakket grondwater	bepalen kwaliteit grondwater buitenterrein
A25-1-2	A25	1,60 - 2,60	standaardpakket grondwater	bepalen kwaliteit grondwater buitenterrein
B01-1-2	B01	1,50 - 2,50	standaardpakket grondwater	bepalen kwaliteit grondwater vetvangput
B03-1-2	B03	2,00 - 3,00	standaardpakket grondwater	bepalen kwaliteit grondwater voormalig drukkerij
B04-1-2	B04	2,50 - 3,50	standaardpakket grondwater	bepalen kwaliteit grondwater voormalig drukkerij
B08-1-2	B08	2,00 - 3,00	standaardpakket grondwater	bepalen kwaliteit grondwater voormalig spuiterij
B13-1-2	B13	2,00 - 3,00	standaardpakket grondwater	bepalen kwaliteit grondwater voormalig spuiterij
B15-1-2	B15	2,00 - 3,00	standaardpakket grondwater	bepalen kwaliteit grondwater voormalige olieopslag en carbolineumvlek
B17-2	B17	2,00 - 3,00	standaardpakket grondwater	bepalen kwaliteit grondwater voormalige veropslag

5.2 Toetsing analyseresultaten

5.2.1 Toetsingswaarden

Toetsing van de analyseresultaten vindt plaats aan de toetsingswaarden zoals die op 1 april 2009 van kracht zijn geworden (Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67 d.d. 12 april 2009), zie ook 'Toelichting op het wbb' in bijlage 3.

Grond

In de Wbb wordt onderscheid gemaakt tussen de AW2000-waarde (voorheen: 'streefwaarde') en de interventiewaarden. Als actiewaarde (tussenwaarde) voor nader onderzoek geldt $\frac{1}{2}$ maal de interventie- plus de achtergrondwaarde ($(AW+I) * \frac{1}{2}$). Hiervoor worden de navolgende coderingen gebruikt in dit rapport:

AW2000	=	achtergrondwaarde
T	=	tussenwaarde
I	=	interventiewaarde

Dit leidt tot de volgende indeling:

- $\text{gehalte} \leq AW2000$ - niet verontreinigd
- $\text{gehalte} > AW2000$ en $\leq T$ - licht verontreinigd (*)
- $\text{gehalte} > T$ en $\leq I$ - matig verontreinigd (**)
- $\text{gehalte} > I$ - sterk verontreinigd (***)

De AW2000-, T- en I-waarden voor grond voor de verschillende stofparameters worden gedifferentieerd naar de grondsoort en berekend aan de hand van de in het laboratorium bepaalde gehalten organisch stof en lutum in de grond. Voor barium geldt dat per 1 april 2009 wettelijk geen eis meer is vastgesteld.

Grondwater

In de Wbb wordt onderscheid gemaakt tussen streef- en interventiewaarden. Als actiewaarde voor nader onderzoek geldt $\frac{1}{2}$ maal de interventie- plus de streefwaarde $((S+I) * \frac{1}{2})$. Hiervoor worden de navolgende coderingen gebruikt in dit rapport:

S	=	streefwaarde
T	=	tussenwaarde voor nader onderzoek $(S+I)/2$
I	=	interventiewaarde

Dit leidt tot de volgende indeling:

- $\text{gehalte} \leq S$ - niet verontreinigd
- $\text{gehalte} > S$ en $\leq T$ - licht verontreinigd (*)
- $\text{gehalte} > T$ en $\leq I$ - matig verontreinigd (**)
- $\text{gehalte} > I$ - sterk verontreinigd (***)

De toetsingswaarden voor grondwater zijn landelijk vastgesteld.

De analysecertificaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 zijn alle analyseresultaten van de monsters weergegeven die getoetst zijn aan de geldende streef-, tussen- en interventiewaarden.

5.2.2 Toetsingsresultaten grondmonsters

In de geanalyseerde grond(meng)monsters zijn overschrijdingen van de toetsingswaarden conform de Wbb aangetoond. In tabel 5.3 zijn de monsters waarin overschrijdingen zijn aangetoond weergegeven en de verhoogde parameters aangegeven. Als voor een parameter geen verhoging is aangetoond, is deze niet in de tabel opgenomen. Voor de omgerekende toetsingswaarden wordt verwezen naar bijlage 5.

Tabel 5.3: overzicht gemeten overschrijdingen in de grond(meng)monsters

nummer (meng)monster	deellocatie	kritische parameter(s)	overschrijding*
MA1_bg	buitenterrein	cadmium, kwik, lood, zink	> AW2000-waarde
MA2_bg	buitenterrein	cadmium, kwik, lood, zink, PCB, PAK	> AW2000-waarde
MA3_bg	buitenterrein	cadmium, koper, kwik, lood, zink, PCB, PAK	> AW2000-waarde
MA4_og(z)	buitenterrein	kwik, zink, PCB	> AW2000-waarde
MA5_og(k)	buitenterrein	kwik	> AW2000-waarde
A1-2	buitenterrein	koper, kwik, lood	> AW2000-waarde
A25-2	buitenterrein	cadmium, koper, kwik, lood, zink, PCB, PAK	> AW2000-waarde
MB1_bg	inpandig	kwik, lood, zink, PCB	> AW2000-waarde
MB2_bg	inpandig+romneyloods	lood	> AW2000-waarde

*) De toetsingsnormen voor grond zijn afhankelijk van het lutum- en humusgehalte en zijn per mengmonster bepaald. De toetsingsnormen zijn als bijlage opgenomen.

Vervolg tabel 5.3: overzicht gemeten overschrijdingen in de grond(meng)monsters

nummer (meng)monster	deellocatie	kritische parameter(s)	overschrijding*
B01-3	vetvangput	minerale olie	> AW2000-waarde
B01-5	vetvangput	minerale olie	> AW2000-waarde
B13-1	vml spuitrij	cadmium, kobalt, kwik, zink	> AW2000-waarde
B15+B17+B18_bg	vml olie- en verfopslag	koper, lood, zink	> interventiewaarde
		cadmium, kwik, PAK	> AW2000-waarde
B13+B15+B17+B18_og	vml spuitrij, olie- en verfopslag	lood	> interventiewaarde
		koper, kwik, zink	> AW2000-waarde

*) De toetsingsnormen voor grond zijn afhankelijk van het lutum- en humusgehalte en zijn per mengmonster bepaald. De toetsingsnormen zijn als bijlage opgenomen.

5.2.3 Toetsingsresultaten grondwatermonsters

In de geanalyseerde grondwatermonsters zijn overschrijdingen van de toetsingswaarden van de Wbb aangetoond. De overschrijdingen zijn opgenomen in tabel 5.4. Als voor een bepaalde component geen overschrijding is aangetoond, is deze component niet in de tabel opgenomen.

Tabel 5.4: overzicht gemeten overschrijdingen in de grondwatermonsters

nummer watermonster	deellocatie	kritische parameter(s)	overschrijding*
A18-1-2	buitenterrein	barium, kwik	> streefwaarde
A25-1-2	buitenterrein	barium	> streefwaarde
B03-1-2	vml. drukkerij	barium	> streefwaarde
B08-1-2	vml spuitrij	vinylchloride	> streefwaarde
B17-1-2	vml verfopslag	barium, molybdeen	> streefwaarde

5.3 Interpretatie

Verontreinigingssituatie grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat het mengmonster van de puinhoudende bovengrond ter plaatse van de boringen B15, B17 en B18 sterk is verontreinigd met koper, lood en zink. In de zintuiglijk schone ondergrond (inclusief boring B13) is een sterk verhoogd gehalte aan lood gemeten. Zowel de boven- als ondergrond bevat daarnaast lichte verontreinigingen aan cadmium, koper, kwik, zink en/of somparameter PAK.

Het aantreffen van waarden tot boven de interventiewaarde geeft aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek. Gekozen is om de deelmonsters van de desbetreffende mengmonsters separaat te analyseren op koper, lood en/of zink. De resultaten van dit aanvullend laboratorium-onderzoek is opgenomen in paragraaf 5.4.

Over het algemeen kan worden gesteld dat de bovengrond van het gehele perceel (buitenterrein en inpandig) licht is verontreinigd met zware metalen (voornamelijk cadmium, kwik, lood en zink). Plaatselijk worden verhoogde gehalten gemeten aan somparameter PCB en PAK. In de ondergrond is kwik en plaatselijk zink en PCB's aangetoond.

De zwakke olie-waterreactie in de grond ter plaatse van de vetvangput (boring B1) wordt analytisch bevestigd. Bij een achtergrondwaarde van 38 mg/kg ds en een tussenwaarde van 520 mg/kg ds is een waarde gemeten van 230 mg/kg ds. Ook de zintuiglijk schone laag daaronder is licht verontreinigd met minerale olie (gemeten waarde is 310 mg/kg ds).

Ter plaatse van de inpandige spuiterij zijn verhoogde achtergrondwaarden gemeten aan cadmium, kobalt, kwik en zink.

Geen van de op basis van UBI-code aanvullend geanalyseerde parameters chroom, cyanide en VOCL (in steekbussen) worden verhoogd aangetoond.

Een groot deel van de in de toetsing (bijlage 5) aangegeven verhogingen aan PCB's (som 7) zijn het gevolg van een verhoogde detectielimiet van de analyseapparatuur en betreffen derhalve geen daadwerkelijke verontreinigingen. De in de tabel 5.3 aangegeven verhogingen betreffen derhalve waarden boven de achtergrondwaarde.

Opgemerkt dient te worden dat bij analyses van mengmonsters de gehalten in individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen zijn dan het gemeten gehalte in het mengmonster.

Verontreinigingssituatie grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater op de onderzoekslocatie over het algemeen licht is verontreinigd met barium. Daarnaast zijn plaatselijk lichte verhogingen van de streefwaarde gemeten aan kwik, molybdeen en vinylchloride. Geen van de overig geanalyseerde parameters (waaronder chroom en cyanide) worden verhoogd aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van de vetvangput, alwaar in de grond een lichte verontreiniging is aangetoond, is geen minerale olie aangetoond. De gemeten waarde ligt onder de detectielimiet van de analyseapparatuur.

De aangetroffen verhoogde concentratie aan barium wordt beschouwd als verhoogde achtergrondconcentratie. Het aantreffen van kwik, molybdeen en vinylchloride houdt mogelijk verband met de voormalige bedrijfsactiviteiten. De gemeten concentraties zijn echter van dien aard dat een vervolgonderzoek niet noodzakelijk is.

De in de toetsing (bijlage 5) aangegeven verhogingen aan xylenen en 1,2-dichloorethenen zijn het gevolg van een verhoogde detectielimiet van de analyseapparatuur en betreffen derhalve geen daadwerkelijke verontreinigingen.

5.4 Aanvullend laboratoriumonderzoek

Het aantonen van een sterke verhoogde waarden aan koper, lood en zink in de bovengrond ter plaatse van boring B15, B17 en B18 en ondergrond ter plaatse van B13, B15, B17 en B18 (nabij de voormalige verpopslag in de romneyloods) heeft aanleiding gegeven tot het instellen van aanvullend laboratoriumonderzoek. Gekozen is voor het uitsplitsen van de desbetreffende mengmonsters. Doel is het acherhalen van een eventuele verontreinigingskern.

In de tabel 5.5 zijn de analyseresultaten en toetsing van de uitgevoerde analyses weergegeven. Voor de analysecertificaten en de omgerekende toetsingswaarden wordt verwezen naar bijlage 5 en 6.

Tabel 5.6: resultaten en toetsing aanvullend laboratoriumonderzoek grondmonsters

nummer monster	traject (m-mv)	parameter	gemeten gehalte (mg/kg ds)	toetsing*
B15	0,50 - 0,80	koper	210	> interventiewaarde
		lood	2.100	> interventiewaarde
		zink	410	> tussenwaarde
B17	0,30 - 0,80	koper	210	> interventiewaarde
		lood	2.200	> interventiewaarde
		zink	480	> interventiewaarde
B18	0,30 - 0,60	koper	1.000	> interventiewaarde
		lood	2.700	> interventiewaarde
		zink	4.200	> interventiewaarde
B13	0,50 - 1,00	lood	71	> AW2000-waarde
B15	0,80 - 1,00	lood	340	> tussenwaarde
B17	0,80 - 1,00	lood	590	> interventiewaarde
B18	0,60 - 1,10	lood	240	> tussenwaarde

*) De toetsingsnormen voor grond zijn afhankelijk van het lutum- en humusgehalte en zijn per mengmonster bepaald. De toetsingsnormen zijn als bijlage opgenomen.

Uit de analyseresultaten van het aanvullend laboratoriumonderzoek blijkt dat alle puinhoudende deelmonsters B15, B17 en B18 sterk zijn verontreinigd met koper en lood. Met uitzondering van B15 overschrijdt het gehalte aan zink ook de interventiewaarde. Ter plaatse van B18 zijn de hoogste gehalten gemeten.

In de deelmonsters van de zintuiglijke schone ondergrond wordt alleen ter plaatse van B17 de interventiewaarde overschreden. In de deelmonsters B15 en B18 overschrijdt het gehalte aan lood de tussenwaarde terwijl in B13 de achtergrondwaarde voor lood wordt overschreden.

Op basis van alle meetresultaten van dit onderzoek kan worden gesteld dat de verontreiniging met koper, lood en zink rondom de noordelijk gelegen romneyloods in horizontale richting voldoende in kaart is gebracht. De oppervlakte van de verontreiniging op de onderzoekslocatie bedraagt maximaal 1.500 m². De verontreiniging aan lood in de onderliggende grond is nog niet geheel in verticale richting afgeperkt. Uitgaande van een minimale dikte van de verontreinigde bodemlaag van 70 cm wordt het volume geschat op circa 1.050 m³. Er is derhalve sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ tot boven interventiewaarde).

De contour van de grondverontreiniging nabij de romneyloods wordt weergegeven in bijlage 1d.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater beschreven. Vervolgens vindt de toetsing plaats van de vooraf opgestelde hypothese.

6.1 Conclusies

Op basis van het veld- en laboratoriumonderzoek kan worden geconcludeerd dat de bodem aan de Buitenwatersloot 312 in Delft plaatselijk (rondom romneyloods) sterk is verontreinigd met koper, lood en zink. Naar schatting is 1.050 m³ grond verontreinigd tot boven de interventiewaarde. De verontreiniging is in verticale richting niet volledig is afgeperkt. Dit geldt overigens alleen voor de parameter lood. Omdat meer dan 25 m³ grond is verontreinigd tot boven de interventiewaarde is conform de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging is gerelateerd aan de bijmenging van puin, mogelijk als gevolg van het bombardement in WOII.

Op het overige terrein en onder het bedrijfspand zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond (hooguit lichte verontreinigingen aan zware metalen, PCB's en PAK's. Geen van de parameters die kritisch zijn voor de bedrijfsactiviteiten in het verleden (chromium, cyanide en vluchtige organochloorverbindingen) zijn verhoogd gemeten. Het grondwater bevat plaatselijk een licht verhoogde concentratie aan kwik, molybdeen of vinylchloride. Het aantreffen van barium wordt als verhoogde achtergrondconcentratie beschouwd.

6.2 Toetsing hypothese

De onderzoekshypothese, zoals opgesteld in paragraaf 3.1, is vergeleken met de resultaten van dit bodemonderzoek. Een overzicht van de toetsing van de hypothese is in tabel 6.1 opgenomen.

Tabel 6.1: toetsing onderzoekshypothese per deellocatie

locatie	hypothese	conclusie
Buitenwatersloot 312 in Delft	verdacht van bodemverontreiniging	hypothese aanvaard

6.3 Aanbevelingen

Omdat het aannemelijk is dat de verontreiniging vóór 1987 is ontstaan zijn saneringsmaatregelen formeel, in kader Zorgplicht (artikel 13 van de Wet bodembescherming), niet direct noodzakelijk. Verontreinigingen met zware metalen zijn niet mobiel en er is, wanneer de huidige situatie wordt gehandhaafd, geen sprake van enig blootstellingsgevaar (door de aanwezigheid van een klinkerverharding). Bij het toekomstig gebruik van de locatie als wonen met tuin zijn mogelijk wel risico's ten aanzien van de geconstateerde verontreiniging te verwachten. Omdat het onbekend is hoe de locatie in de toekomst zal zijn ingedeeld is het op dit moment niet mogelijk een risicobeoordeling uit te voeren.

Wij adviseren eventuele saneringswerkzaamheden af te stemmen op de herontwikkelingsplannen. Wanneer gekozen wordt de aanwezige bodemverontreiniging te saneren dan biedt het Besluit Uniforme Sanering (BUS) hiervoor voldoende mogelijkheden. In voorkomend geval zal het nodig zijn de verontreiniging in verticale richting nader af te perken.

Desgewenst kunnen wij u in een eventueel vervolgtraject verder begeleiden.

6.4 Hergebruiksmogelijkheden grond

Grond die tijdens graafwerkzaamheden binnen de onderzochte locatie vrijkomt, uitgezonderd de sterk verontreinigde grond rondom de romneyloods, mag zonder verder onderzoek binnen het onderzoekslocatie teruggebracht worden. Het is echter niet de bedoeling dat de verontreinigde grond als aanvulling dient of wordt gemengd met schone(re) grond.

Wanneer grond van de locatie of naar buiten de geldende bodemkwaliteitszone moet worden afgevoerd, geeft dit verkennend bodemonderzoek onvoldoende informatie over de hergebruiksmogelijkheden en wordt door de toepasser een partijkeuring (AP04) geëist. Tot 1 juli 2008 was in voorkomend geval het Bouwstoffenbesluit van toepassing. Per 1 juli 2008 is het Besluit Bodemkwaliteit voor grond (voor meer informatie zie www.senternovem.nl/bodemplus) inwerking getreden.

Werkzaamheden met grond dienen conform het CROW-publicatieblad 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water" worden uitgevoerd.

6.5 Slotwoord

RPS heeft geen enkele relatie met de opdrachtgever en is door het ministerie van VROM aangewezen als erkend monsternemer. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de monsterneming en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium.

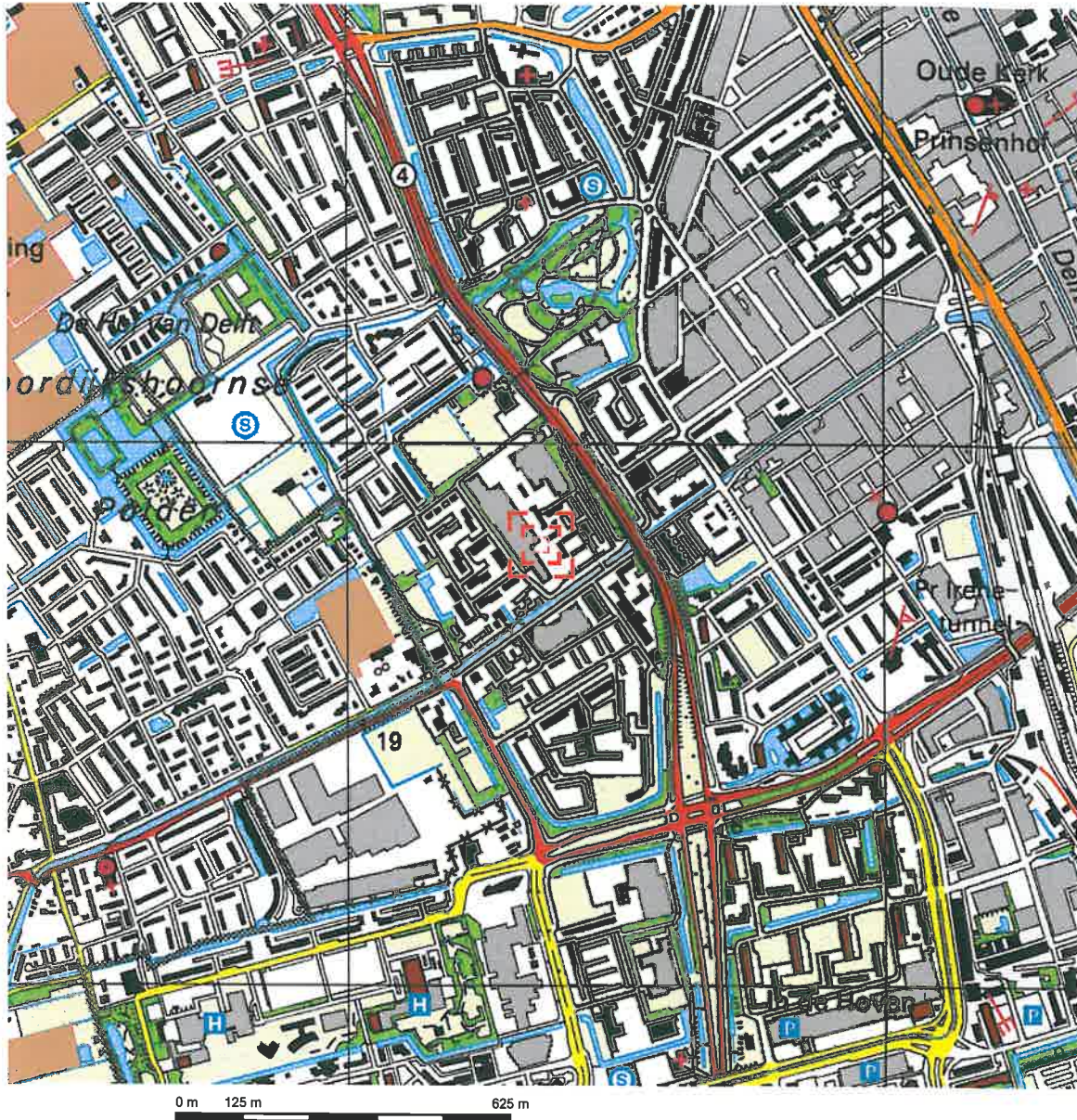
Dit onderzoek betreft een momentopname. Naar gelang de tijd tussen onderzoek en toepassing groter is, dient voorzichtigheid betracht te worden bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Dit onderzoek is geheel uitgevoerd volgens de NEN 5740. Onderzoek naar een mogelijke verontreiniging met asbest maakt echter geen deel uit van dit protocol. Dit onderzoek doet derhalve geen uitspraak over de aanwezigheid van asbest ter plaatse.

BIJLAGEN



BIJLAGE 1A REGIONALE LIGGING VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object DELFT F 7375
Buitenwatersloot 312, 2614 GR DELFT

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechts verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad setpad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>vlucht</p> <p>tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>epoorweg: enkelspoor epoorweg: dubbelspoor epoorweg: driespoorig epoorweg: viersporig a station b leidsman tram</p> <p>a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>watersloot: smaller dan 3 m watersloot: 3-8 m breed watersloot: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vorder d loedem</p> <p>a grondtunnel b duw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met slakten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a + b o c + d o e o f *</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d merkant object e wateroren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b truilu c vlempijp d telecoop</p> <p>a windmolen b watermolen c windmolenruie d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b boermeest c zandmeest</p> <p>a hunebed b monument c poldergermael</p> <p>a baggerpijpaal b boom o paal d opslagtank</p> <p>a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>— schietbaan - - - - - afrestering — hoogspanningsleiding met mast — muur — geluidswering</p>
--	---	--



BIJLAGE 1B KADASTRALE KAART

Uittreksel Kadastrale Kaart



0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2000	
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	DELFT
25	Huisnummer	Sectie	F
—	Kadastrale grens	Perceel	7375
—	Voorlopige grens		
—	Bebouwing		
—	Overige topografie		

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 12 september 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankrecht.



BIJLAGE 1C LOCATIEOVERZICHT MET BOORPUNTEN EN PEILBUIZEN



BIJLAGE 1D VERONTREINIGINGSCONTOUR GROND RONDOM ROMNEYLOODS

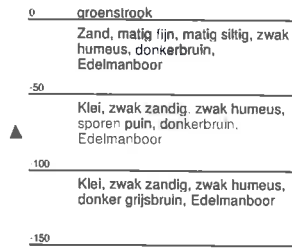
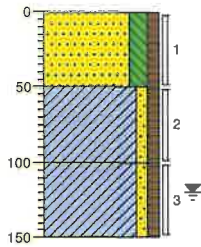


BIJLAGE 2 BOORPROFIELEN

Bijlage 2 - Boorprofielen

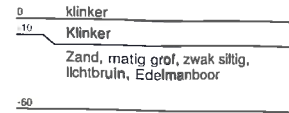
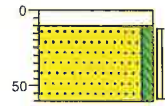
Boring: A01-

Datum: 11-8-2011
 GWS: 120
 Opmerking:



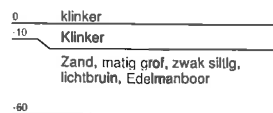
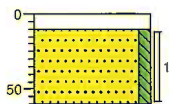
Boring: A02-

Datum: 12-8-2011
 GWS:
 Opmerking:



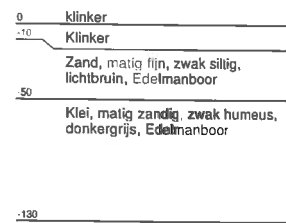
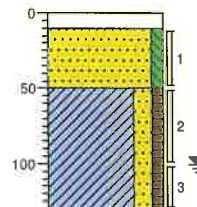
Boring: A03-

Datum: 12-8-2011
 GWS:
 Opmerking:



Boring: A04-

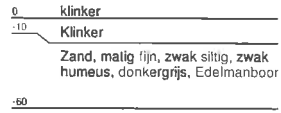
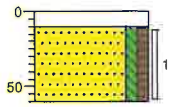
Datum: 12-8-2011
 GWS: 100
 Opmerking:



Bijlage 2 - Boorprofielen

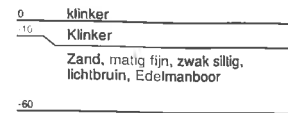
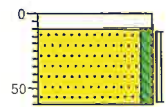
Boring: A05-

Datum: 12-8-2011
 GWS:
 Opmerking:



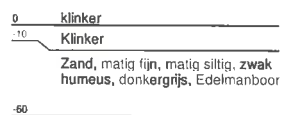
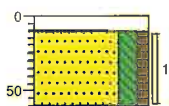
Boring: A06-

Datum: 12-8-2011
 GWS:
 Opmerking:



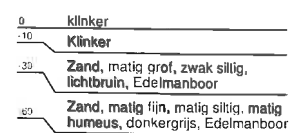
Boring: A07-

Datum: 12-8-2011
 GWS:
 Opmerking:



Boring: A08-

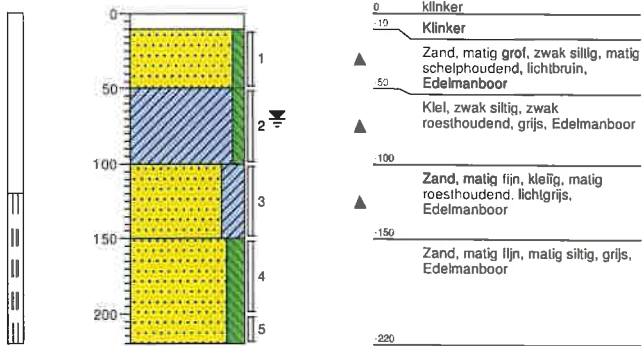
Datum: 12-8-2011
 GWS:
 Opmerking:



Bijlage 2 - Boorprofielen

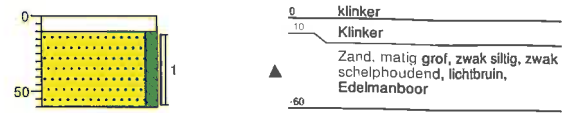
Boring: A09-

Datum: 12-8-2011
 GWS: 70
 Opmerking:



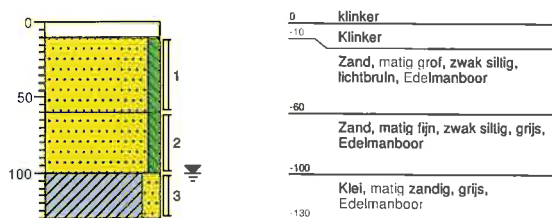
Boring: A10-

Datum: 12-8-2011
 GWS:
 Opmerking:



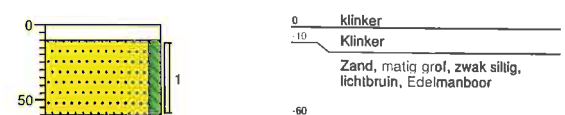
Boring: A11-

Datum: 12-8-2011
 GWS: 100
 Opmerking:



Boring: A12-

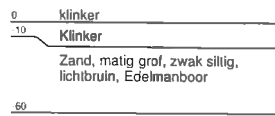
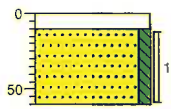
Datum: 12-8-2011
 GWS:
 Opmerking:



Bijlage 2 - Boorprofielen

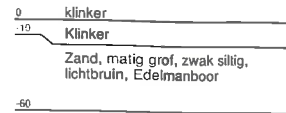
Boring: A13-

Datum: 12-8-2011
 GWS:
 Opmerking:



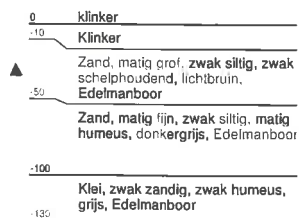
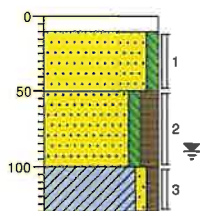
Boring: A14-

Datum: 12-8-2011
 GWS:
 Opmerking:



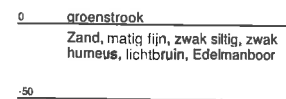
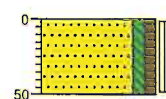
Boring: A15-

Datum: 12-8-2011
 GWS: 90
 Opmerking:



Boring: A16-

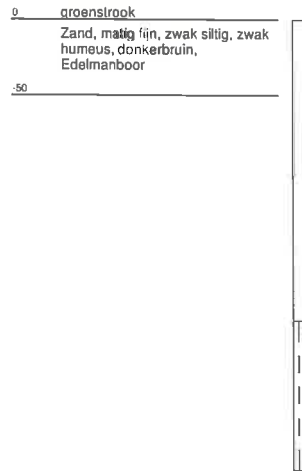
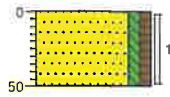
Datum: 11-8-2011
 GWS:
 Opmerking:



Bijlage 2 - Boorprofielen

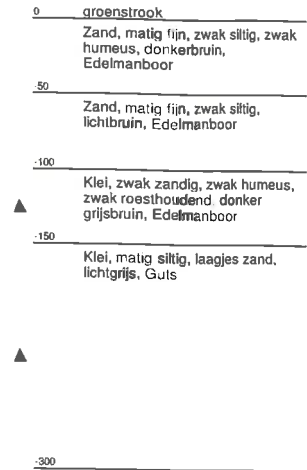
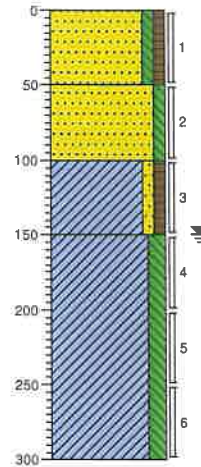
Boring: A17-

Datum: 11-8-2011
 GWS:
 Opmerking:



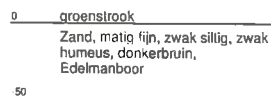
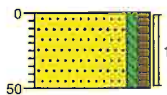
Boring: A18-

Datum: 11-8-2011
 GWS: 150
 Opmerking:



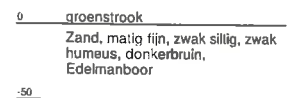
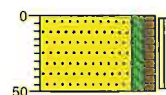
Boring: A19-

Datum: 11-8-2011
 GWS:
 Opmerking:



Boring: A20-

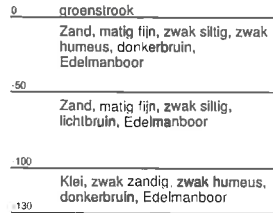
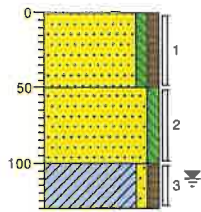
Datum: 11-8-2011
 GWS:
 Opmerking:



Bijlage 2 - Boorprofielen

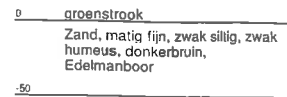
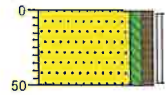
Boring: A21-

Datum: 11-8-2011
 GWS: 110
 Opmerking:



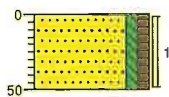
Boring: A22-

Datum: 11-8-2011
 GWS:
 Opmerking:



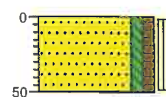
Boring: A23-

Datum: 11-8-2011
 GWS:
 Opmerking:



Boring: A24-

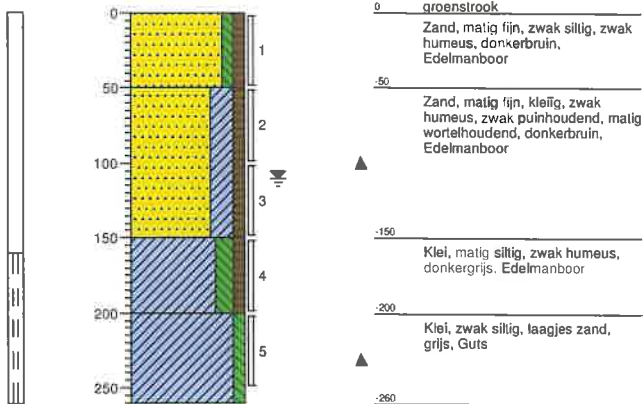
Datum: 11-8-2011
 GWS:
 Opmerking:



Bijlage 2 - Boorprofielen

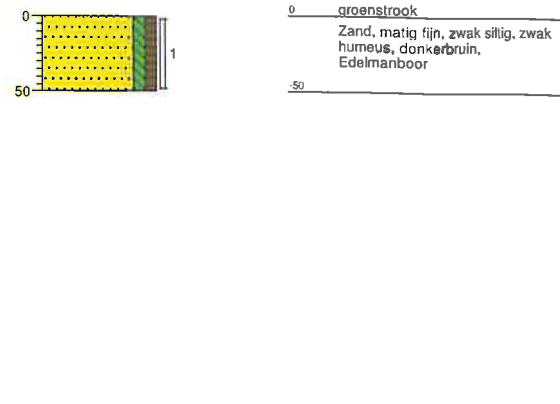
Boring: A25-

Datum: 11-8-2011
 GWS: 110
 Opmerking:



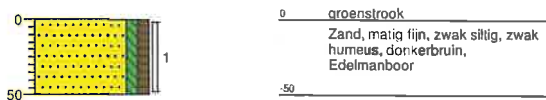
Boring: A26-

Datum: 11-8-2011
 GWS:
 Opmerking:



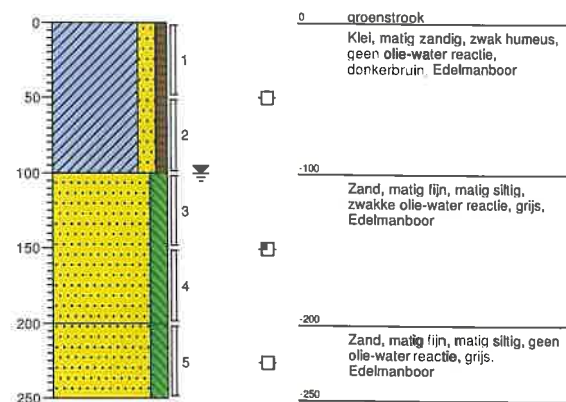
Boring: A27-

Datum: 11-8-2011
 GWS:
 Opmerking:



Boring: B01-

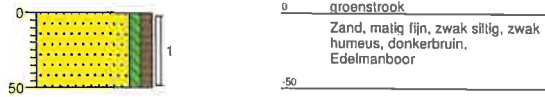
Datum: 12-8-2011
 GWS: 100
 Opmerking:



Bijlage 2 - Boorprofielen

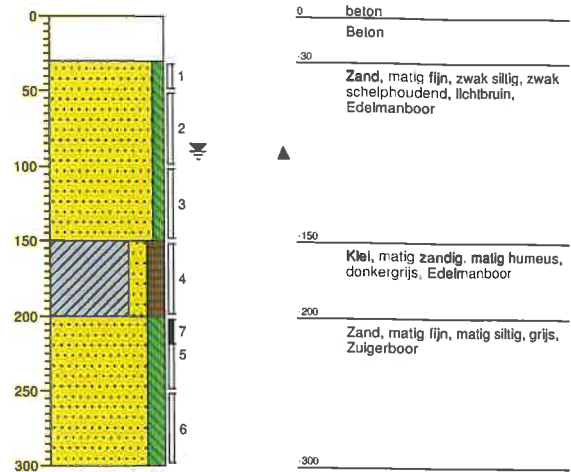
Boring: B02-

Datum: 12-8-2011
 GWS:
 Opmerking:



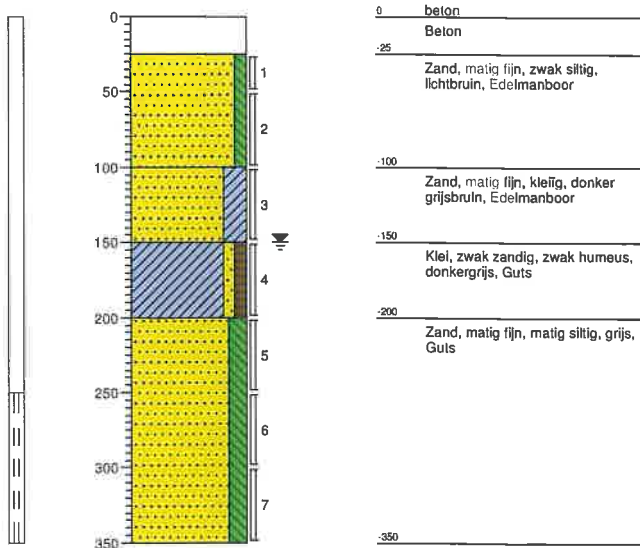
Boring: B03-

Datum: 11-8-2011
 GWS: 90
 Opmerking:



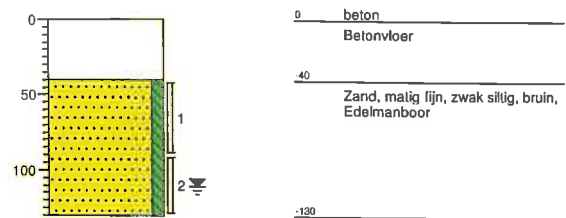
Boring: B04-

Datum: 11-8-2011
 GWS: 150
 Opmerking:



Boring: B05-

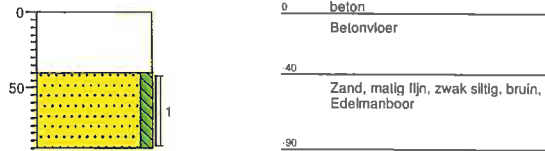
Datum: 11-8-2011
 GWS: 110
 Opmerking:



Bijlage 2 - Boorprofielen

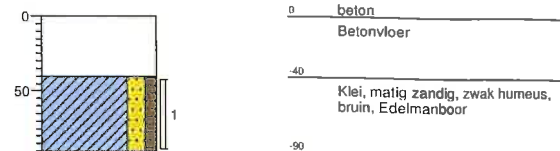
Boring: B06-

Datum: 11-8-2011
 GWS:
 Opmerking:



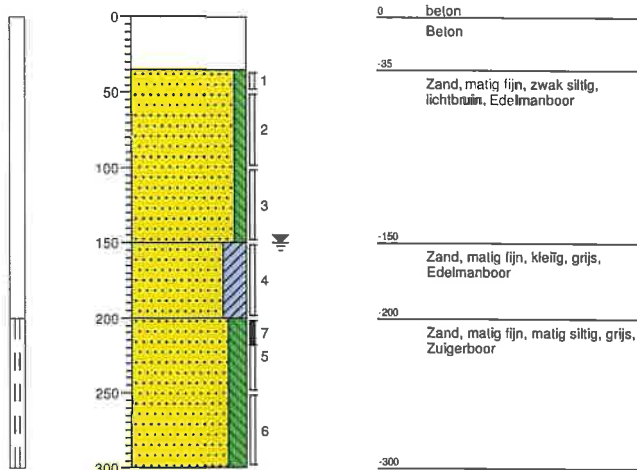
Boring: B07-

Datum: 11-8-2011
 GWS:
 Opmerking:



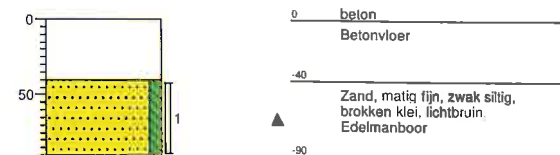
Boring: B08-

Datum: 11-8-2011
 GWS: 150
 Opmerking:



Boring: B09-

Datum: 11-8-2011
 GWS:
 Opmerking:

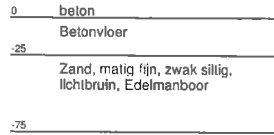
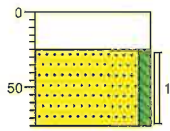


Projectnaam: VO Buitenwatersloot 312 In Delft
 Opdrachtgever: gemeente Delft
 Projectcode: NC1104.0601

Bijlage 2 - Boorprofielen

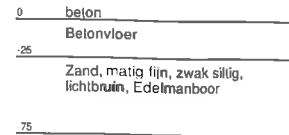
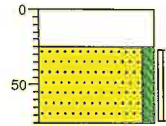
Boring: B10-

Datum: 11-8-2011
 GWS:
 Opmerking:



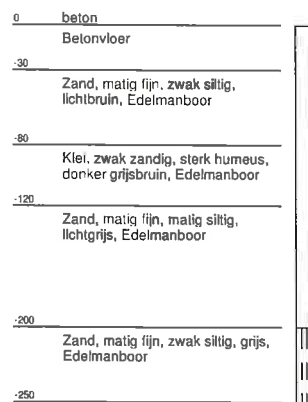
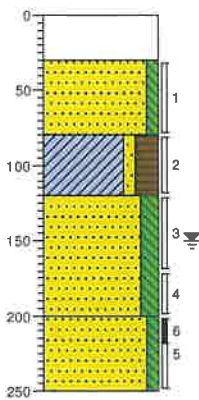
Boring: B11-

Datum: 11-8-2011
 GWS:
 Opmerking:



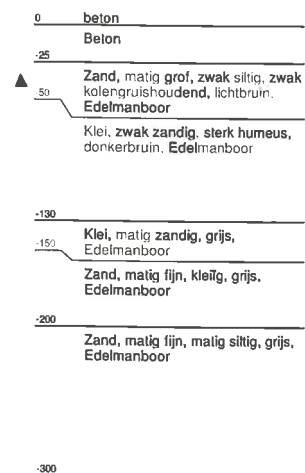
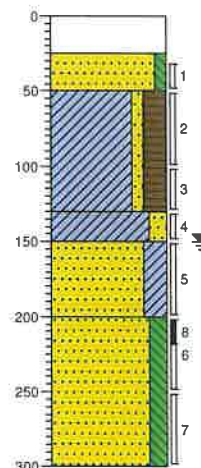
Boring: B12-

Datum: 11-8-2011
 GWS: 150
 Opmerking:



Boring: B13-

Datum: 11-8-2011
 GWS: 150
 Opmerking:

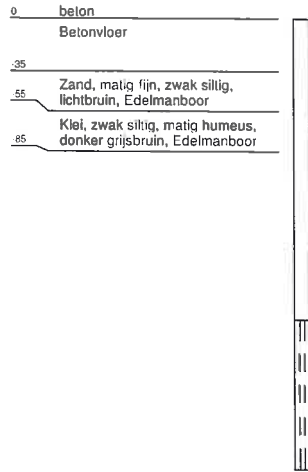
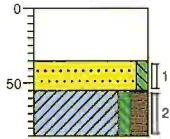


Projectnaam: VO Buitenwatersloot 312 in Delft
 Opdrachtgever: gemeente Delft
 Projectcode: NC1104.0601

Bijlage 2 - Boorprofielen

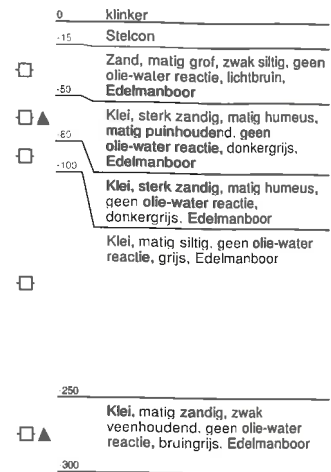
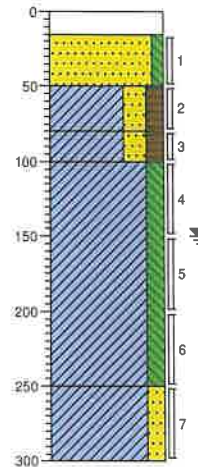
Boring: B14-

Datum: 11-8-2011
 GWS:
 Opmerking:



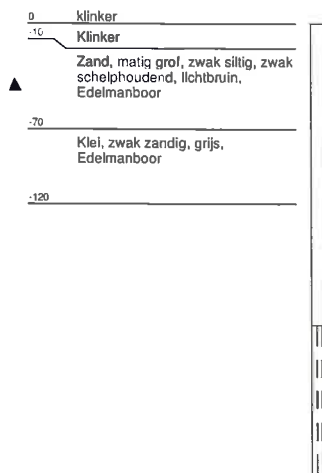
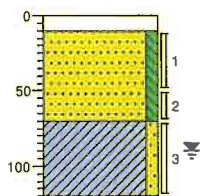
Boring: B15-

Datum: 12-8-2011
 GWS: 150
 Opmerking:



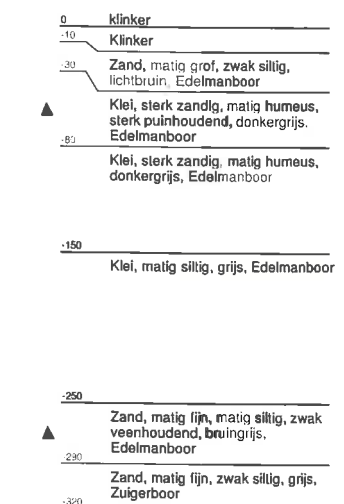
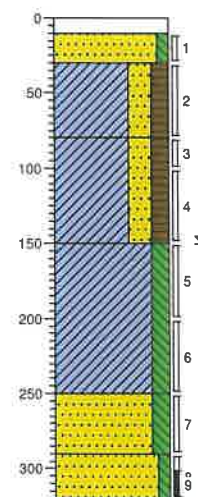
Boring: B16-

Datum: 12-8-2011
 GWS: 90
 Opmerking:



Boring: B17-

Datum: 12-8-2011
 GWS: 150
 Opmerking:



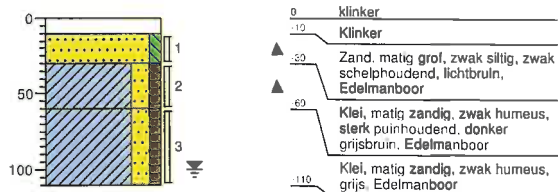
Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: B18-

Datum: 12-8-2011

GWS: 100

Opmerking:





BIJLAGE 3 TOETSINGSKADER

TOELICHTING WBB (TOETSINGSKADER LANDBODEMS)

Voor het bepalen van de kwaliteit van het onderzochte bodemmateriaal worden (de) monsters getoetst aan toetsingswaarden van de Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant 67 d.d. 12 april 2009. Wanneer uit onderzoek blijkt dat mogelijk sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging treedt de Wet bodembescherming (Wbb) in werking. In de hiernavolgende paragrafen wordt nader uitleg gegeven over de toetsingswaarden van de genoemde circulaire en enkele zaken met betrekking tot de Wbb.

Toetsingsnormen

Bij toetsing van de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek wordt uitgegaan van een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof). Indien de percentages lutum en organische stof in het onderzochte materiaal hiervan afwijken, worden de in het laboratorium gemeten gehalten van de zware metalen, arseen en organische verbindingen omgerekend naar een standaardbodem. Doorgaans is dit van toepassing op alle onderzochte bodemonsters.

In de circulaire zijn twee waarden gegeven voor de beoordeling van de concentraties van de verschillende stoffen in de bodem en waaraan getoetst wordt:

- *Achtergrondwaarde (AW2000-waarde)*: deze waarde geeft het kwaliteitsniveau aan waarbij de functionele eigenschappen voor mens, plant en dier zijn veiliggesteld. De AW2000-waarde komt overeen met het Verwaarloosbaar Risico-niveau (VR).
- *Interventiewaarde (I-waarde)*: de interventiewaarde geeft de concentratie aan waarboven sprake is van een ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van mens, plant en dier. Bij een overschrijding van de interventiewaarde in meer dan 25 m³ bodemmateriaal is sprake van een ernstig geval van (water)bodemverontreiniging en dient sanering plaats te vinden. De urgentie van het geval wordt bepaald door middel van een risico-onderzoek, dat deel uitmaakt van het nader bodemonderzoek.

Aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek vormt onder andere een overschrijding van de tussenwaarde, die als volgt kan worden geformuleerd:

de tussenwaarde is de helft van de interventiewaarde en geeft de concentratie aan waarboven nader bodemonderzoek moet worden uitgevoerd.

Binnen het nader bodemonderzoek wordt de mate en omvang van de verontreiniging bepaald. Daarbij gaat het om het volume grond en/of grondwater met concentraties boven de interventiewaarde.

Wet bodembescherming (Wbb)

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en urgentie van sanering wanneer in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater de concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde. Van een ernstig geval van bodemverontreiniging moet melding worden gemaakt bij het bevoegd gezag, in de meeste gevallen de provincie. Daarnaast zijn er enkele bevoegd gezag gemeenten (zie Besluit aanwijzing bevoegd gezag gemeenten Wbb, Stb. 2000, 591 – 21 december 2000) die gelijk worden gesteld met een provincie, waardoor een dergelijke geval binnen de gemeentegrenzen bij de desbetreffende gemeente moet worden gemeld. Veelal wordt als gevolg van een melding in het kader van de Wbb een beschikking afgegeven.

In het kader van de Wet bodembescherming is de meldingsplicht van toepassing wanneer handelingen worden verricht met:

- Een ernstig geval van bodemverontreiniging. Er is sprake van een ernstig geval indien meer dan 25m³ grond en/of 100 m³ grondwater sterk is verontreinigd.
- Meer dan 50 m³ licht tot matig verontreinigde grond of 1.000 m³ licht tot matig verontreinigd grondwater wordt verplaatst en er geen samenloop is met andere wettelijke kaders zoals de Woningwet (aanvraag bouwvergunning).

Besluit bodemkwaliteit

Per 1 juli 2008 zijn grond en baggerspecie uit het Bouwstoffenbesluit genomen en is het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) inwerking getreden. Het Bbk is gebaseerd op een risicobenadering met als uitgangspunt een directe relatie tussen (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem. In de normstelling is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' bestaat uit de Achtergrondwaarden (AW2000). Deze 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. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de AW2000 zijn altijd vrij toepasbaar.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of sprake is van een onaanvaardbaar risico.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden. Deze waarden geven de boven-grens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te maken voor de functie die de bodem heeft. Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse Wonen en de Maximale Waarden voor de klasse Industrie. Om een partij grond of baggerspecie te mogen toepassen moet zowel de bodemkwaliteitsklasse als de bodemfunctieklassen worden getoetst (dubbele toetsing). Grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit de Maximale Waarden voor de klasse industrie overschrijdt mag in het generiek kader niet worden toegepast.

Tabel: toepassen landbodem

kwaliteit	AW2000			WONEN			INDUSTRIE		
	AW	WO	IND	AW	WO	IND	AW	WO	IND
partij									
AW2000	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WONEN	x	x	x	x	✓	✓	✓	✓	✓
INDUSTRIE	x	x	x	x	x	x	x	x	✓

Tabel: toepassen waterbodem

bodem	toepassen waterbodem								
	AW2000			A			B		
partij									
A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B	x	x	x	x	x	x	✓	✓	✓



BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN

RPS advies-en ingenieursbureau
T.a.v. P.C.T. Moerman
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

Analysecertificaat

Datum: 17-08-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011135925
Uw projectnummer	NC1104.0601
Uw projectnaam	V0 Buitenwatersloot 312 in Delft
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-08-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	NC1104.0601	Certificaatnummer	2011135925
Uw projectnaam	V0 Buitenwatersloot 312 in Delft	Startdatum	15-08-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-08-2011/14:51
Datum monstername	12-08-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Bernard Zijderveld	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	78.7	72.0	68.7	71.5	80.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8	2.3	2.8	1.7	0.6
S Gloeirest	% (m/m) ds	96.7	96.9	96.1	97.8	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.5	11.7	15.3	7.3	2.2
Voluchte organische chloorkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Trichloormethaan	mg/kg ds	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S Tetrachloormethaan	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Trichlooretheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Tetrachlooretheen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S 1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S 1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S 1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S 1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S cis 1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S trans 1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
CKW (som)	mg/kg ds	<0.42	<0.42	<0.42	<0.42	<0.42
S 1,2-Dichloorethenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 1)	0.070 1)	0.070 1)	0.070 1)	0.070 1)

Nr. Monsteromschrijving

- 1 STB03 (2,0-2,2 m-mv)
- 2 STB08 (2,0-2,2 m-mv)
- 3 STB12 (2,0-2,2 m-mv)
- 4 STB13 (2,0-2,2 m-mv)
- 5 STB17 (3,0-3,2 m-mv)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analytico-nr.

6304062
6304063
6304064
6304065
6304066

Akkoord
Pr.coörd.

JJK



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011135925

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6304062 B03 6304062	7	200	220	0900467767 0901195990	STB03 (2,0-2,2 m-mv)
6304063 B08 6304063	7	200	220	0900467768 0901195992	STB08 (2,0-2,2 m-mv)
6304064 B12 6304064	6	200	220	0900467769 0901195994	STB12 (2,0-2,2 m-mv)
6304065 B13 6304065	8	200	220	0900467770 0901195993	STB13 (2,0-2,2 m-mv)
6304066 B17 6304066	9	300	320	0900467771 0901195991	STB17 (3,0-3,2 m-mv)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011135925

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7★RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011135925

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-2 en cf. NEN 6981
DiCEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-2 en cf. NEN 6981

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

RPS advies-en ingenieursbureau
T.a.v. P.C.T. Moerman
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

Analysecertificaat

Datum: 23-08-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011136068
Uw projectnummer	NC1104.0601
Uw projectnaam	V0 Buitenwatersloot 312 in Delft
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-08-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	NC1104.0601	Certificaatnummer	2011136068
Uw projectnaam	V0 Buitenwatersloot 312 in Delft	Startdatum	15-08-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-08-2011/12:30
Datum monstername	11-08-2011	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Bernard Zijderveld	Pagina	1/6
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	78.8	85.6	77.3	69.5	79.7
S Organische stof	% (m/m) ds	4.6	4.0	1.9 ¹⁾	1.6 ¹⁾	3.7
S Gloeirest	% (m/m) ds	94.4	95.0	97.8	98.0	95.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14.6	15.0			15.2
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	53	83			50
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	0.55			0.37
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	6.3			5.5
S Chroom (Cr)	mg/kg ds					22
S Koper (Cu)	mg/kg ds	54	56			45
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.33	0.24			0.27
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5			<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	20			17
S Lood (Pb)	mg/kg ds	110	79			580
S Zink (Zn)	mg/kg ds	100	170			160
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	66	120	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	22	150	180	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	12	14	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	230	310	<38
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0018			<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0044			<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0049			<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	A1-2
2	A25-2
3	B01-3
4	B01-5
5	B13+B15+B17+B18_og

Analytico-nr.

6304485
6304486
6304487
6304488
6304489

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@eurofins.nl
 Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	NC1104.0601	Certificaatnummer	2011136068
Uw projectnaam	V0 Buitenwatersloot 312 in Delft	Startdatum	15-08-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-08-2011/12:30
Datum monstername	11-08-2011	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Bernard Zijderveld	Pagina	2/6
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0030			<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.016			0.0049 2)
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.16	0.63			0.061
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.12			<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.31	0.88			0.11
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.40			<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.20	0.43			0.066
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.095	0.20			<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.33			<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	0.24			<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.32			<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.5	3.6			0.48
Cyanide						
S Cyanide totaal	mg/kg ds					<5.0

Nr. Monsteromschrijving

1	A1-2
2	A25-2
3	B01-3
4	B01-5
5	B13+B15+B17+B18_og

Analytico-nr.

6304485
6304486
6304487
6304488
6304489

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	NC1104.0601	Certificaatnummer	2011136068
Uw projectnaam	V0 Buitenwatersloot 312 in Delft	Startdatum	15-08-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-08-2011/12:30
Datum monstername	11-08-2011	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Bernard Zijderveld	Pagina	3/6
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Cryogeen malen			Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.5	84.0	88.4	89.8	85.3
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.5	3.5 1)	0.9	1.2	6.4
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.4	96.2	98.8	98.8	93.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7		3.9	<1.0	8.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	85	22	32	100
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.39	0.75	0.93	0.59	1.3
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	17	8.7	<4.3	<4.3	4.4
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	<15	17			
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	810	19	12	52
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11	0.44	0.20	0.16	0.50
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.0	17	7.0	8.2	16
S Lood (Pb)	mg/kg ds	13	2500	57	43	100
S Zink (Zn)	mg/kg ds	100	1500	78	120	210
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	12	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	5.7	32
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	9.7
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12	21
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	11
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	78
Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0016
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0011
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0047
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0034	0.017

Nr. Monsteromschrijving

6	B13-1
7	B15+B17+B18_bg
8	MA1_bg
9	MA2_bg
10	MA3_bg

Analytico-nr.

6304490
6304491
6304492
6304493
6304494

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	NC1104.0601	Certificaatnummer	2011136068
Uw projectnaam	V0 Buitenwatersloot 312 in Delft	Startdatum	15-08-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-08-2011/12:30
Datum monstername	11-08-2011	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Bernard Zijderveld	Pagina	4/6
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Einheid	6	7	8	9	10
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0027	0.016
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0029	0.012
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.012	0.052
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.38	0.10	2.2	0.85
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.13	<0.050	0.26	0.14
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.69	0.23	2.4	1.3
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.31	0.11	0.84	0.66
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.38	0.14	0.77	0.70
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.15	0.059	0.34	0.38
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.27	0.090	0.56	0.64
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.19	0.077	0.30	0.52
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.22	0.10	0.45	0.64
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 2)	2.8	0.98	8.1	5.8
Cyanide						
S Cyanide totaal	mg/kg ds	<5.0	<5.0			

Nr. Monsteromschrijving

6	B13-1
7	B15+B17+B18_bg
8	MA1_bg
9	MA2_bg
10	MA3_bg

Analytico-nr.

6304490
6304491
6304492
6304493
6304494

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	NC1104.0601	Certificaatnummer	2011136068
Uw projectnaam	V0 Buitenwatersloot 312 in Delft	Startdatum	15-08-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-08-2011/12:30
Datum monstername	11-08-2011	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Bernard Zijderveld	Pagina	5/6
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14
Voorbehandeling					
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	88.0	78.7	86.4	90.8
S Organische stof	% (m/m) ds	0.7	3.1	1.6	<0.5
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.0	95.7	97.9	99.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.8	16.9	7.9	3.9
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	20	42	37	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	0.18	0.31	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	4.7	5.0	<4.3
S Chroom (Cr)	mg/kg ds			16	<15
S Koper (Cu)	mg/kg ds	16	24	20	7.5
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.18	0.17	0.18	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.0	15	10	4.6
S Lood (Pb)	mg/kg ds	27	41	46	180
S Zink (Zn)	mg/kg ds	72	80	92	40
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.1	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.9	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0017	<0.0010	0.0012	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0014	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0015	<0.0010	0.0026	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0016	<0.0010	0.0033	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0023	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

11 MA4_og(z)
12 MA5_og(k)
13 MB1_bg
14 MB2_bg

Analytico-nr.

6304495
6304496
6304497
6304498

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	NC1104.0601	Certificaatnummer	2011136068
Uw projectnaam	V0 Buitenwatersloot 312 in Delft	Startdatum	15-08-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-08-2011/12:30
Datum monstername	11-08-2011	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Bernard Zijderveld	Pagina	6/6
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0076	0.0049 2)	0.012	0.0049 2)
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.10	0.10	0.17	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.058	<0.050	0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.32	0.15	0.34	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.18	0.071	0.17	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.22	0.083	0.19	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.098	<0.050	0.091	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.055	0.15	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	<0.050	0.13	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.065	0.11	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.5	0.67	1.4	0.35 2)
Cyanide					
S Cyanide totaal	mg/kg ds			<5.0	<5.0

Nr. Monsteromschrijving

- 11 MA4_og(z)
- 12 MA5_og(k)
- 13 MB1_bg
- 14 MB2_bg

Analytico-nr.

6304495
6304496
6304497
6304498

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

JJK

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011136068

Pagina 1/2

Analytico-n	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6304485	A01	2	50	100	0505919807	A1-2
6304486	A25	2	50	100	0505919808	A25-2
6304487	B01	3	100	150	0505919841	B01-3
6304488	B01	5	200	250	0505919845	B01-5
6304489	B13	2	50	100	0504344571	B13+B15+B17+B18_oq
6304489	B15	3	80	100	0505919962	
6304489	B17	3	80	100	0505919979	
6304489	B18	3	60	110	0505919972	
6304490	B13	1	30	50	0504344569	B13-1
6304491	B15	2	50	80	0505919961	B15+B17+B18_bq
6304491	B17	2	30	80	0505919971	
6304491	B18	2	30	60	0505919997	
6304492	A01	1	0	50	0505919796	MA1_bq
6304492	A02	1	10	60	0505919990	
6304492	A03	1	10	60	0505919976	
6304492	A04	1	10	50	0504344598	
6304492	A05	1	10	60	0505919982	
6304492	A06	1	10	60	0504344362	
6304492	A07	1	10	60	0504344379	
6304492	A08	1	10	30	0504344370	
6304492	A09	1	10	50	0505919844	
6304493	A10	1	10	60	0504344367	MA2_bq
6304493	A11	1	10	60	0504344369	
6304493	A12	1	10	60	0505920050	
6304493	A13	1	10	60	0505920067	
6304493	A14	1	10	60	0505920062	
6304493	A15	1	10	50	0505920060	
6304493	A16	1	0	50	0505919791	
6304493	A17	1	0	50	0505919789	
6304493	A18	1	0	50	0505919785	
6304494	A19	1	0	50	0505919984	MA3_bq
6304494	A20	1	0	50	0505919980	
6304494	A21	1	0	50	0505919786	
6304494	A22	1	0	50	0505845015	
6304494	A23	1	0	50	0505845022	
6304494	A24	1	0	50	0505845002	
6304494	A25	1	0	50	0505919803	
6304494	A26	1	0	50	0505919806	
6304494	A27	1	0	50	0505919790	
6304495	A11	2	60	100	0504344376	MA4_oq(z)
6304495	A15	2	50	100	0505920057	
6304495	A18	2	50	100	0505919787	
6304495	A21	2	50	100	0505845003	

Eurofins Analytico B.V.

 Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@eurofins.nl
 Site www.eurofins.com

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011136068

Pagina 2/2

Analytico-n	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6304496	A09	2	50	100	0505919843	MR5_oq(k)
6304496	A01	3	100	150	0505919802	
6304496	A04	3	100	130	0504344372	
6304496	A11	3	100	130	0505920065	
6304496	A15	3	100	130	0505920047	
6304496	A18	3	100	150	0505919795	
6304496	A21	3	100	130	0505845014	
6304496	A18	4	150	200	0505919766	
6304497	B01	1	0	50	0505919848	MB1_bq
6304497	B02	1	0	50	0504344365	
6304497	B03	1	30	50	0504344608	
6304497	B04	1	25	50	0504344349	
6304497	B05	1	40	90	0504344566	
6304497	B06	1	40	90	0504344570	
6304497	B07	1	40	90	0504344561	
6304497	B08	1	35	50	0504344559	
6304497	B09	1	40	90	0504344562	
6304498	B10	1	25	75	0505919969	MB2_bq
6304498	B11	1	25	75	0505919988	
6304498	B12	1	30	80	0505919978	
6304498	B14	1	35	55	0505919974	
6304498	B15	1	15	50	0505919963	
6304498	B16	1	10	50	0505920045	
6304498	B17	1	10	30	0505919950	
6304498	B18	1	10	30	0505919996	

Eurofins Analytico B.V.

 Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@eurofins.nl
 Site www.eurofins.com

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011136068

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMR0 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011136068

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Vermaling (cryogeen, <=1 kg)	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cr)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
Cyanide Totaal (NEN-ISO)	W0517	Spectrometrie (CFA)	Cf. pb3040-1 en cf. NEN-ISO 17380

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

 Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@eurofins.nl
 Site www.eurofins.com

 ABN AMR0 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2011136068

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Analyse

Inweeg Cyanide

Analytico-nr.

6304489

6304490

6304491

6304497

6304498

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

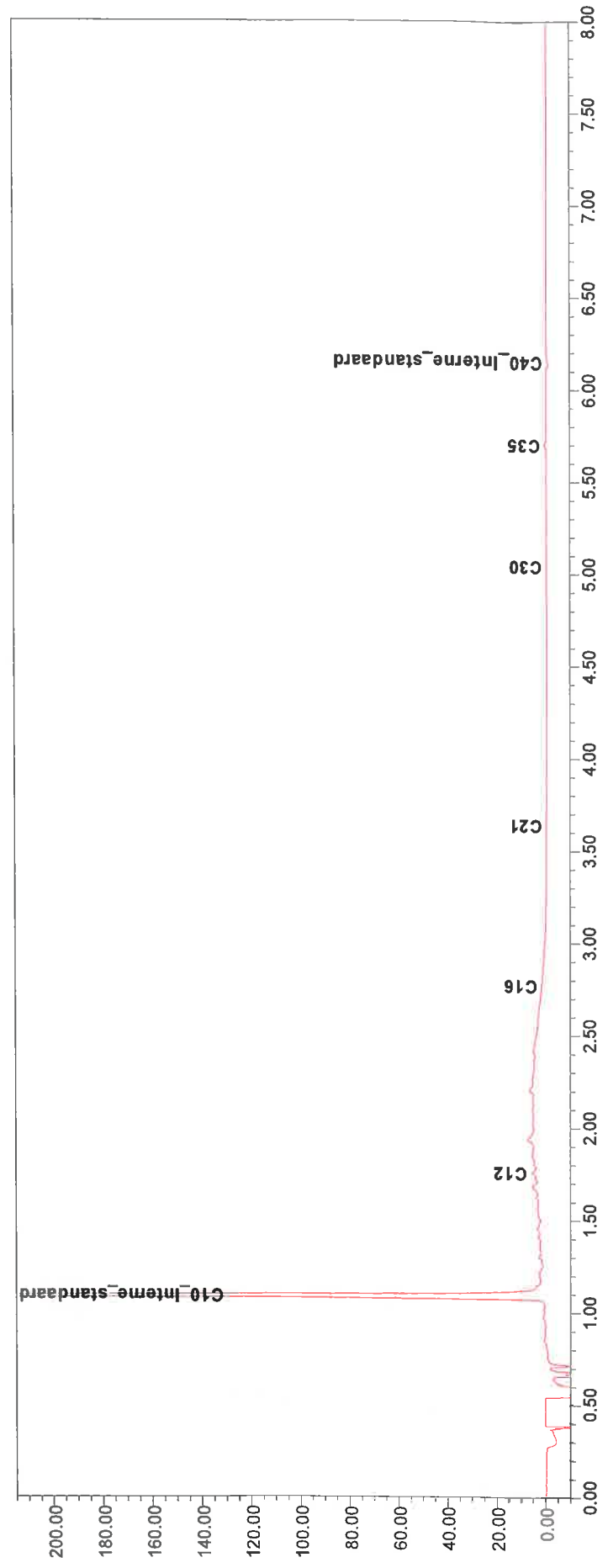
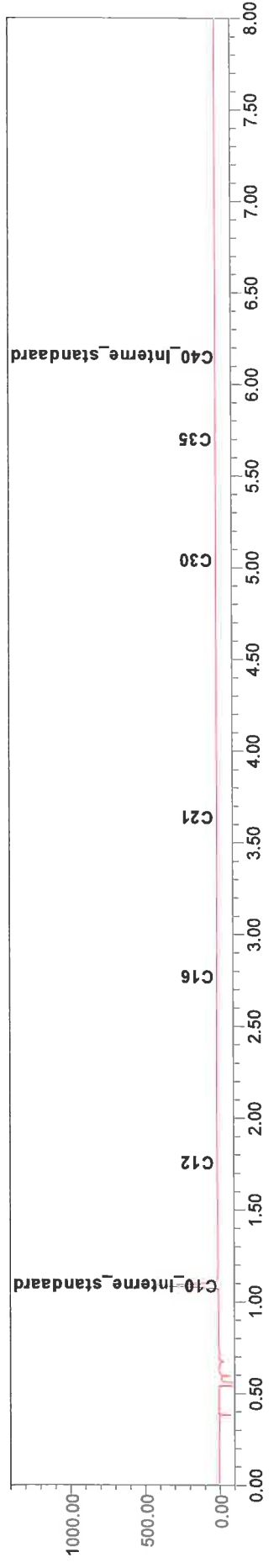
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

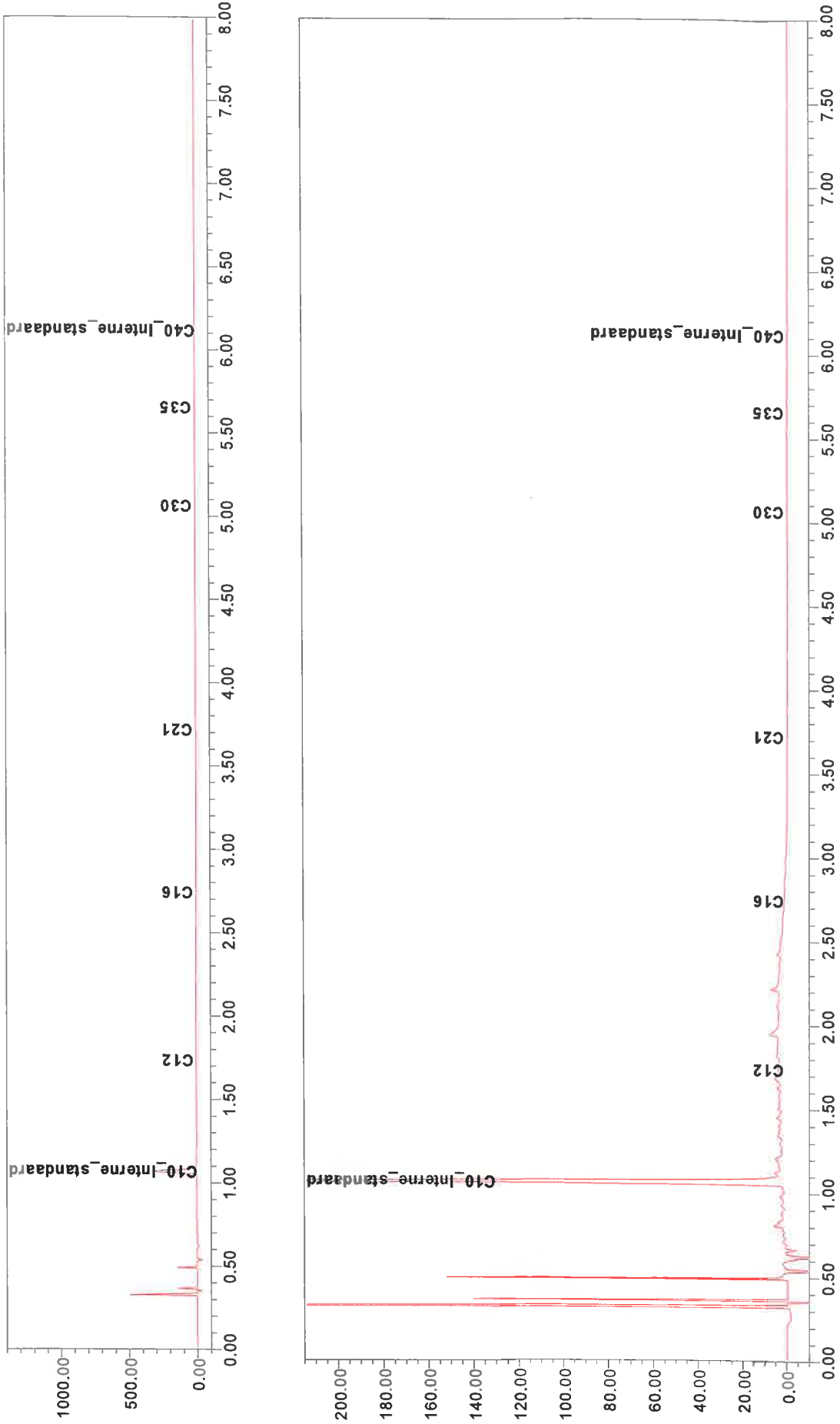
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6304487
Certificate no.: 2011136068
Sample description.: B01-3



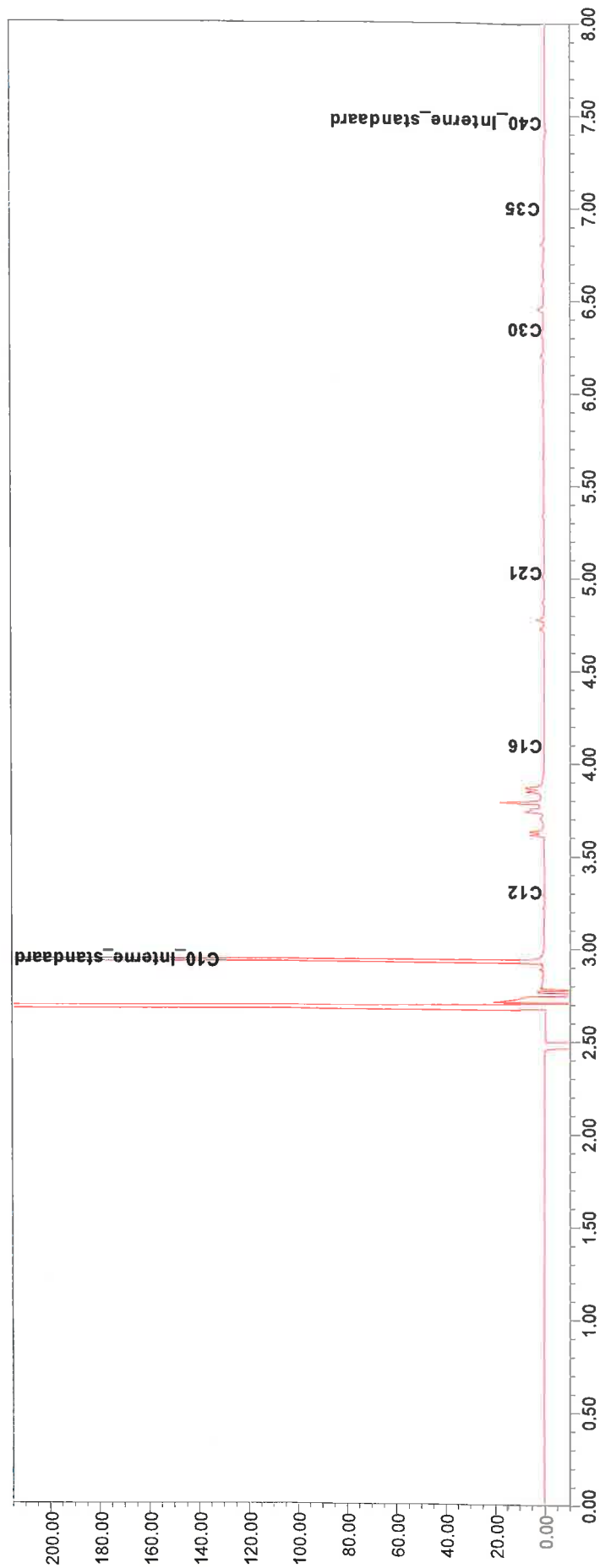
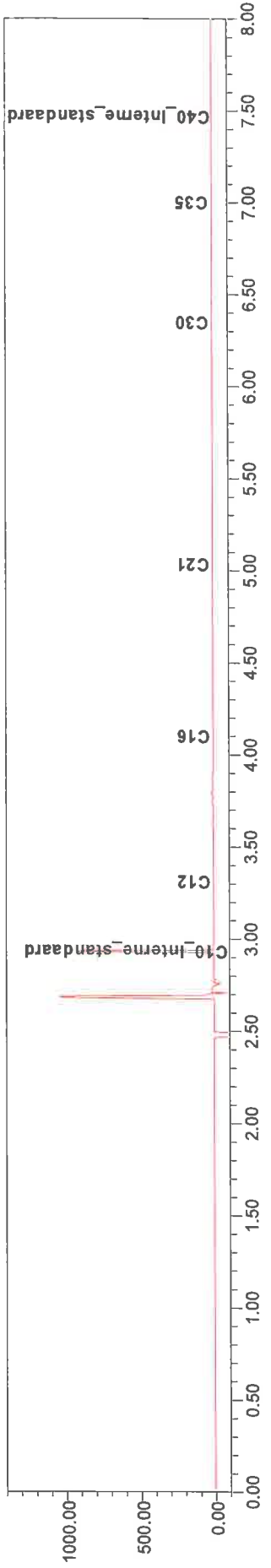
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6304488
Certificate no.: 2011136068
Sample description.: B01-5



Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6304494
Certificate no.: 2011136068
Sample description.: MA3_bg



RPS advies-en ingenieursbureau
T.a.v. P.C.T. Moerman
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

Analysecertificaat

Datum: 30-08-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011139825
Uw projectnummer	NC1104.0601
Uw projectnaam	V0 Buitenwatersloot 312 in Delft
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-08-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	NC1104.0601	Certificaatnummer	2011139825
Uw projectnaam	V0 Buitenwatersloot 312 in Delft	Startdatum	23-08-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-08-2011/15:03
Datum monstername	22-08-2011	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Bernard Zijderveld	Pagina	1/4
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	<45	87	130		100
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80		<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0		<5.0
S Chroom (Cr)	µg/L					<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15	<15		<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.069	<0.050		<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	5.0	4.9	<3.6		<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15	<15		<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15	<15		<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60	<60		<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20		<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30		<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30		<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20		<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾		0.21 ¹⁾
S BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1		<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050		<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30		<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20		<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60		<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60		<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60		<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60		<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10
S CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2		<3.2

Nr. Monsteromschrijving

1	A09-1-2
2	A18-1-2
3	A25-1-2
4	B01-1-2
5	B03-1-2

Analytico-nr.

6316309
6316310
6316311
6316312
6316313

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@eurofins.nl
 Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	NC1104.0601	Certificaatnummer	2011139825
Uw projectnaam	V0 Buitenwatersloot 312 in Delft	Startdatum	23-08-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-08-2011/15:03
Datum monstername	22-08-2011	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Bernard Zijderveld	Pagina	2/4
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾		0.14 ¹⁾
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25		<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25		<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25		<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52	0.52		0.52
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0		<2.0
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	13	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15	21	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100	<100
Chromatogram					Zie bijl.	
Cyanide						
S Cyanide-totaal	µg/L					<5.0

Nr. Monsteromschrijving

1	A09-1-2
2	A18-1-2
3	A25-1-2
4	B01-1-2
5	B03-1-2

Analytico-nr.

6316309
6316310
6316311
6316312
6316313

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	NC1104.0601	Certificaatnummer	2011139825
Uw projectnaam	V0 Buitenwatersloot 312 in Delft	Startdatum	23-08-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-08-2011/15:03
Datum monstername	22-08-2011	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Bernard Zijderveld	Pagina	3/4
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	<45	<45	<45		95
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80		<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0		<5.0
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0		<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15	<15		<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050		<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	4.9	<3.6		19
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15	<15		<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15	<15		<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60	<60		<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20		<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30		<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30		<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20		<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾		0.21 ¹⁾
S BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1		<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050		<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30		<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20		<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60		<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60		<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60		<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60		<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.65	<0.10		<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10
S CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2		<3.2

Nr. Monsteromschrijving

6	B04-1-2
7	B08-1-2
8	B13-1-2
9	B15-1-2
10	B17-1-2

Analytico-nr.

6316314
6316315
6316316
6316317
6316318

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	NC1104.0601	Certificaatnummer	2011139825
Uw projectnaam	V0 Buitenwatersloot 312 in Delft	Startdatum	23-08-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-08-2011/15:03
Datum monstername	22-08-2011	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Bernard Zijderveld	Pagina	4/4
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ⁱ⁾	0.72	0.14 ⁱ⁾		0.14 ⁱ⁾
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	0.34	<0.10		<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25		<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25		<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25		<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52	0.52		0.52
S Tribroomethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0		<2.0
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100	<100
Chromatogram					Zie bijl.	
Cyanide						
S Cyanide-totaal	µg/L	<5.0	8.6	<5.0		<5.0

Nr. Monsteromschrijving

- 6 B04-1-2
- 7 B08-1-2
- 8 B13-1-2
- 9 B15-1-2
- 10 B17-1-2

Analytico-nr.

- 6316314
- 6316315
- 6316316
- 6316317
- 6316318

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011139825

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6316309	A09	1	120	220	0691178725	A09-1-2
6316309	A09	2	120	220	0700515764	
6316310	A18	1	200	300	0691178728	A18-1-2
6316310	A18	2	200	300	0700515769	
6316311	A25	1	160	260	0691178723	A25-1-2
6316311	A25	2	160	260	0700515770	
6316312	B01	1	150	250	0691178724	B01-1-2
6316313	B03	1	200	300	0691178718	B03-1-2
6316313	B03	2	200	300	0830146021	
6316313	B03	3	200	300	0700515767	
6316314	B04	1	250	350	0691178719	B04-1-2
6316314	B04	2	250	350	0830146020	
6316314	B04	3	250	350	0700515768	
6316315	B08	1	200	300	0691178729	B08-1-2
6316315	B08	2	200	300	0830146045	
6316315	B08	3	200	300	0700515777	
6316316	B13	1	200	300	0691178713	B13-1-2
6316316	B13	2	200	300	0830146026	
6316316	B13	3	200	300	0700515776	
6316317	B15	1	200	300	0691178720	B15-1-2
6316318	B17	1	200	300	0691178708	B17-1-2
6316318	B17	2	200	300	0830146014	
6316318	B17	3	200	300	0700515788	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@eurofins.nl
 Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vloamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011139825

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMR0 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011139825

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Chroom	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DicEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,1-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
Cyanide totaal	W0517	Spectrometrie (CFA)	Cf. pb3140-1 en cf. NEN-EN-ISO 14403

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

 Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@eurofins.nl
 Site www.eurofins.com

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2011139825

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Het monster is niet (correct) geconserveerd aangeleverd.

Analyse

Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)

Analytico-nr.

6316311

6316313

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

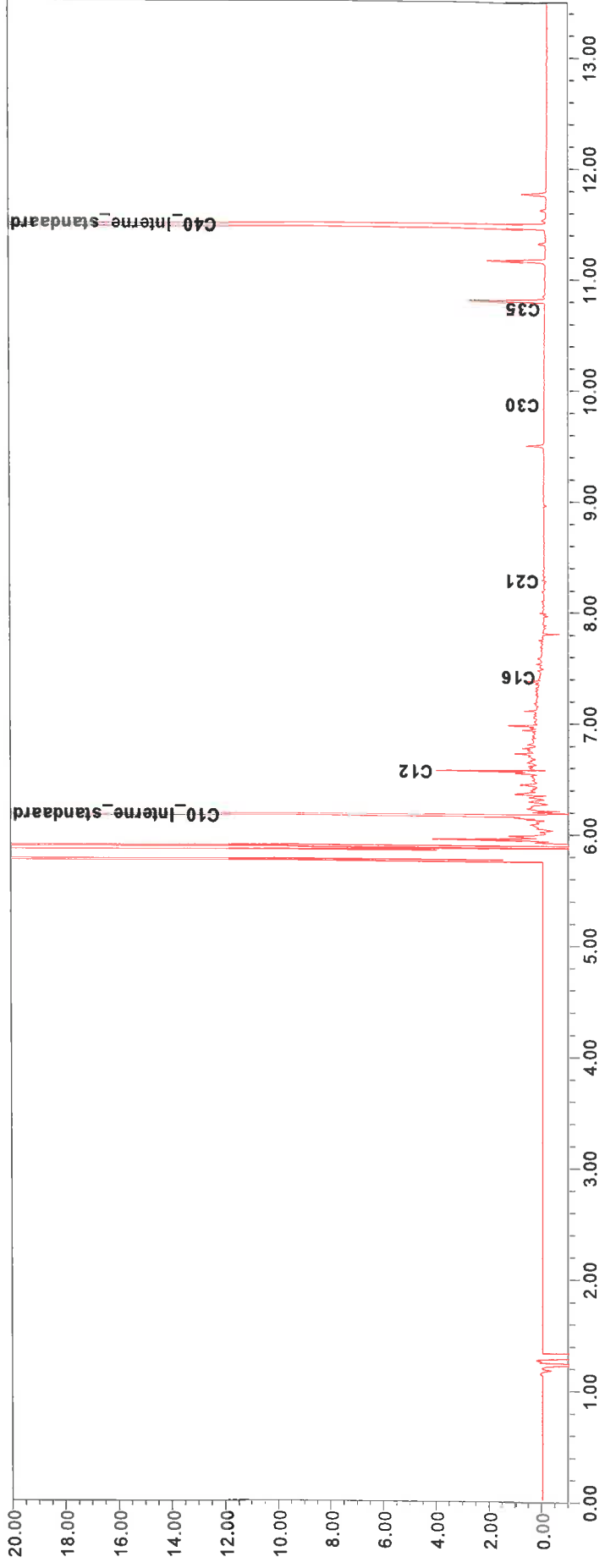
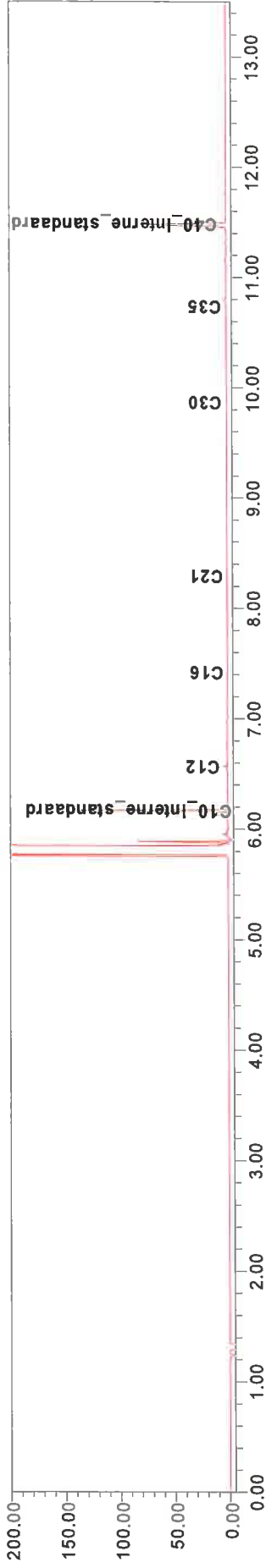
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6316312

Certificate no.: 2011139825

Sample description.: B01-1-2

Processing Method MO_20L_FullRange



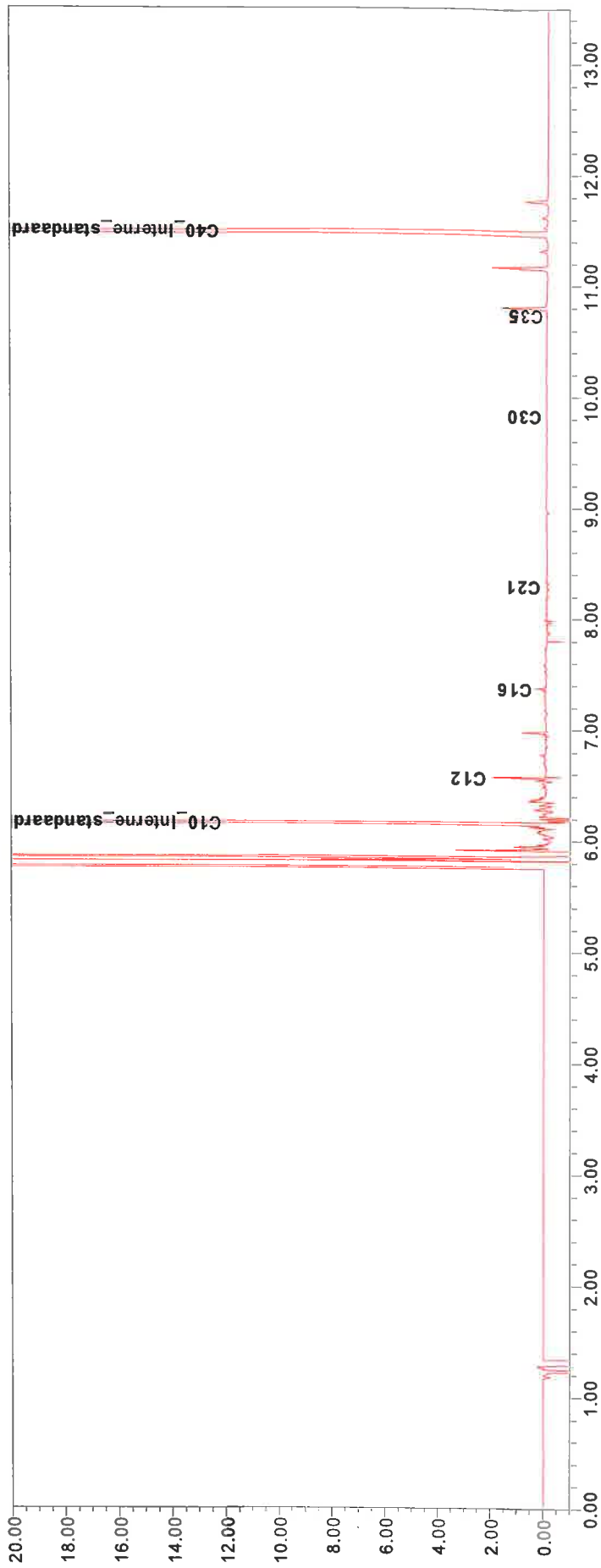
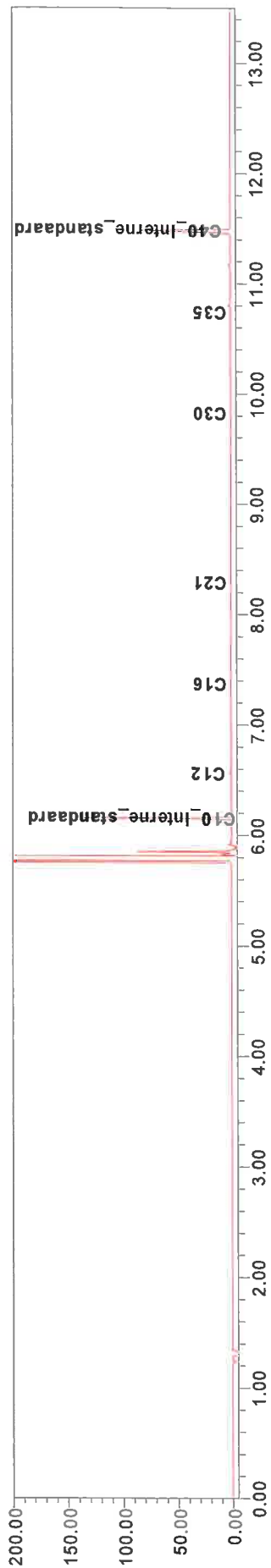
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6316317

Certificate no.: 2011139825

Sample description.: B15-1-2

Processing Method MO_20L_FullRange



RPS advies-en ingenieursbureau
T.a.v. P.C.T. Moerman
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

Analysecertificaat

Datum: 31-08-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011141784
Uw projectnummer	NC1104.0601
Uw projectnaam	V0 Buitenwatersloot 312 in Delft
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-08-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	NC1104.0601	Certificaatnummer	2011141784
Uw projectnaam	V0 Buitenwatersloot 312 in Delft	Startdatum	25-08-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-08-2011/13:56
Datum monstername	11-08-2011	Bijlage	A, C
Monsternemer	Bernard Zijderveld	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Einheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	75.1	86.5	78.5	84.3	78.9
S Organische stof	% (m/m) ds	4.6	2.8	3.5	2.6	3.8
S Gloeirest	% (m/m) ds	94.2	96.6	95.5	96.7	95.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	17.9	8.7	13.8	10.3	12.1
Metalen						
S Koper (Cu)	mg/kg ds		210		210	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	71	2100	340	2200	590
S Zink (Zn)	mg/kg ds		410		480	

Nr. Monsteromschrijving

1	B13-2
2	B15-2
3	B15-3
4	B17-2
5	B17-3

Analytico-nr.

6322776
6322777
6322778
6322779
6322780

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	NC1104.0601	Certificaatnummer	2011141784
Uw projectnaam	V0 Buitenwatersloot 312 in Delft	Startdatum	25-08-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-08-2011/13:56
Datum monstername	11-08-2011	Bijlage	A, C
Monsternemer	Bernard Zijderveld	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	84.4	79.6
S Organische stof	% (m/m) ds	2.5	1.7
S Gloeirest	% (m/m) ds	96.8	97.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.0	18.3
Metalen			
S Koper (Cu)	mg/kg ds	1000	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	2700	240
S Zink (Zn)	mg/kg ds	4200	

Nr. Monsteromschrijving

6 B18-2
7 B18-3

Analytico-nr.

6322781
6322782

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Akkoord
Pr. coörd.**

JK



**TESTEN
RvA L010**

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011141784

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6322776 B13	2	50	100	0504344571	B13-2
6322777 B15	2	50	80	0505919961	B15-2
6322778 B15	3	80	100	0505919962	B15-3
6322779 B17	2	30	80	0505919971	B17-2
6322780 B17	3	80	100	0505919979	B17-3
6322781 B18	2	30	60	0505919997	B18-2
6322782 B18	3	60	110	0505919972	B18-3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011141784

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



BIJLAGE 5 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Toetsing

Certificaatnummer
Bemonsteringsdatum

S&I waarden 2009

2011135925
12-8-2011

Projectnummer
Materiaal

NC1104.0601
Grond

Normwaarden per monster

Monsterschrijving	STB03 (2,0-2,2 m-mv)				
Analytico-nr	6304062				
Correctie					
Org. stof	2.8 Gemeten waarde				
Lutum	7.5 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Dichloormethaan	<0.050	-	0.028	0.56	1.1
Trichloormethaan	<0.020	-	0.070	0.82	1.6
Tetrachloormethaan	<0.050	-	0.084	0.14	0.20
Trichlooretheen	<0.050	-	0.070	0.38	0.70
Tetrachlooretheen	<0.010	-	0.042	1.3	2.5
1,1-Dichloorethaan	<0.020	-	0.056	2.1	4.2
1,2-Dichloorethaan	<0.020	-	0.056	0.92	1.8
1,1,1-Trichloorethaan	<0.050	-	0.070	2.1	4.2
1,1,2-Trichloorethaan	<0.050	-	0.084	1.4	2.8
1,2-Dichloorethenen (som) (factor 0,7)	0.070	-	0.084	0.18	0.28

Normwaarden per monster

Monsterschrijving	STB08 (2,0-2,2 m-mv)				
Analytico-nr	6304063				
Correctie					
Org. stof	2.3 Gemeten waarde				
Lutum	12 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Dichloormethaan	<0.050	-	0.023	0.46	0.90
Trichloormethaan	<0.020	-	0.057	0.67	1.3
Tetrachloormethaan	<0.050	-	0.069	0.11	0.16
Trichlooretheen	<0.050	-	0.057	0.32	0.57
Tetrachlooretheen	<0.010	-	0.035	1.0	2.0
1,1-Dichloorethaan	<0.020	-	0.046	1.7	3.5
1,2-Dichloorethaan	<0.020	-	0.046	0.76	1.5
1,1,1-Trichloorethaan	<0.050	-	0.057	1.8	3.5
1,1,2-Trichloorethaan	<0.050	-	0.069	1.2	2.3
1,2-Dichloorethenen (som) (factor 0,7)	0.070	*	0.069	0.15	0.23

Normwaarden per monster

Monsterschrijving	STB12 (2,0-2,2 m-mv)				
Analytico-nr	6304064				
Correctie					
Org. stof	2.8 Gemeten waarde				
Lutum	15 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Dichloormethaan	<0.050	-	0.028	0.56	1.1
Trichloormethaan	<0.020	-	0.070	0.82	1.6
Tetrachloormethaan	<0.050	-	0.084	0.14	0.20
Trichlooretheen	<0.050	-	0.070	0.38	0.70
Tetrachlooretheen	<0.010	-	0.042	1.3	2.5
1,1-Dichloorethaan	<0.020	-	0.056	2.1	4.2
1,2-Dichloorethaan	<0.020	-	0.056	0.92	1.8
1,1,1-Trichloorethaan	<0.050	-	0.070	2.1	4.2
1,1,2-Trichloorethaan	<0.050	-	0.084	1.4	2.8
1,2-Dichloorethenen (som) (factor 0,7)	0.070	-	0.084	0.18	0.28

Legenda

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
- Aangenomen waarde
- <= Streefwaarde
* >Streefwaarde
** >Tussenwaarde
*** >Interventiewaarde

Toetsing

Certificaatnummer
Bemonsteringsdatum

S&I waarden 2009

2011135925
12-8-2011

Projectnummer
Materiaal

NC1104.0601
Grond

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving

STB13 (2,0-2,2 m-mv)

Analytico-nr

6304065

Correctie

Org. stof

1.7 Gemeten waarde

Lutum

7.3 Gemeten waarde

Analyse

Resultaat

Toetsind.

Streefw./AW2000

Tussenw.

Interventiew.

Dichloormethaan

<0.050

-

0.020

0.40

0.78

Trichloormethaan

<0.020

-

0.050

0.59

1.1

Tetrachloormethaan

<0.050

-

0.060

0.10

0.14

Trichlooretheen

<0.050

-

0.050

0.28

0.50

Tetrachlooretheen

<0.010

-

0.030

0.90

1.8

1,1-Dichloorethaan

<0.020

-

0.040

1.5

3.0

1,2-Dichloorethaan

<0.020

-

0.040

0.66

1.3

1,1,1-Trichloorethaan

<0.050

-

0.050

1.5

3.0

1,1,2-Trichloorethaan

<0.050

-

0.060

1.0

2.0

1,2-Dichloorethenen (som) (factor 0,7)

0.070

*

0.060

0.13

0.20

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving

STB17 (3,0-3,2 m-mv)

Analytico-nr

6304066

Correctie

Org. stof

0.60 Gemeten waarde

Lutum

2.2 Gemeten waarde

Analyse

Resultaat

Toetsind.

Streefw./AW2000

Tussenw.

Interventiew.

Dichloormethaan

<0.050

-

0.020

0.40

0.78

Trichloormethaan

<0.020

-

0.050

0.59

1.1

Tetrachloormethaan

<0.050

-

0.060

0.10

0.14

Trichlooretheen

<0.050

-

0.050

0.28

0.50

Tetrachlooretheen

<0.010

-

0.030

0.90

1.8

1,1-Dichloorethaan

<0.020

-

0.040

1.5

3.0

1,2-Dichloorethaan

<0.020

-

0.040

0.66

1.3

1,1,1-Trichloorethaan

<0.050

-

0.050

1.5

3.0

1,1,2-Trichloorethaan

<0.050

-

0.060

1.0

2.0

1,2-Dichloorethenen (som) (factor 0,7)

0.070

*

0.060

0.13

0.20

Legenda

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
- Aangenomen waarde
=< Streefwaarde
* >Streefwaarde
** >Tussenwaarde
*** >Interventiewaarde

Toetsing

Certificaatnummer
Bemonsteringsdatum

S&I waarden 2009

2011136068
11-8-2011

Projectnummer
Materiaal

NC1104.0601
Grond

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	A1-2				
Analytico-nr	6304485				
Correctie					
Org. stof	4.6 Gemeten waarde				
Lutum	15 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	<0.17	-	0.46	5.2	9.9
Kobalt (Co)	<4.3	-	10	69	130
Koper (Cu)	54	*	29	85	140
Kwik (Hg)	0.33	*	0.13	15	31
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	13	-	25	47	70
Lood (Pb)	110	*	41	240	430
Zink (Zn)	100	-	100	310	520
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	87	1200	2300
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	-	0.0092	0.23	0.46
PAK VROM (10) (factor 0,7)	1.5	-	1.5	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	A25-2				
Analytico-nr	6304486				
Correctie					
Org. stof	4.0 Gemeten waarde				
Lutum	15 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	0.55	*	0.45	5.1	9.8
Kobalt (Co)	6.3	-	10	71	130
Koper (Cu)	56	*	29	84	140
Kwik (Hg)	0.24	*	0.13	15	31
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	20	-	25	48	71
Lood (Pb)	79	*	41	240	430
Zink (Zn)	170	*	100	310	520
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	76	1000	2000
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.016	*	0.0080	0.20	0.40
PAK VROM (10) (factor 0,7)	3.6	*	1.5	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	B01-3				
Analytico-nr	6304487				
Correctie					
Org. stof	1.9 Gemeten waarde				
Lutum	25 Aangenomen waarde lutum				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Minerale olie totaal (C10-C40)	230	*	38	520	1000

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	B01-5				
Analytico-nr	6304488				
Correctie					
Org. stof	1.6 Gemeten waarde				
Lutum	25 Aangenomen waarde lutum				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Minerale olie totaal (C10-C40)	310	*	38	520	1000

Legenda

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
- Aangenomen waarde
* <= Streefwaarde
** >Streefwaarde
*** >Tussenwaarde
*** >Interventiewaarde

Toetsing	S&l waarden 2009		
Certificaatnummer	2011136068	Projectnummer	NC1104.0601
Bemonsteringsdatum	11-8-2011	Materiaal	Grond

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	B13+B15+B17+B18_og				
Analytico-nr	6304489				
Correctie					
Org. stof	3.7 Gemeten waarde				
Lutum	15 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	0.37	-	0.45	5.1	9.7
Kobalt (Co)	5.5	-	10	71	130
Chroom (Cr)	22	-	44	94	140
Koper (Cu)	45	*	29	84	140
Kwik (Hg)	0.27	*	0.13	15	31
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	17	-	25	49	72
Lood (Pb)	580	***	41	240	430
Zink (Zn)	160	*	100	310	520
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	70	960	1900
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	-	0.0074	0.19	0.37
PAK VROM (10) (factor 0,7)	0.48	-	1.5	21	40
Cyanide totaal	<5.0	-	5.5	28	50

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	B13-1				
Analytico-nr	6304490				
Correctie					
Org. stof	0.50 Gemeten waarde				
Lutum	2.7 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	0.39	*	0.33	3.7	7.1
Kobalt (Co)	17	*	4.6	31	58
Chroom (Cr)	<15	-	30	65	100
Koper (Cu)	6.1	-	19	54	89
Kwik (Hg)	0.11	*	0.10	13	25
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	8.0	-	13	24	36
Lood (Pb)	13	-	31	180	330
Zink (Zn)	100	*	59	180	300
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	38	520	1000
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	*	0.0040	0.10	0.20
PAK VROM (10) (factor 0,7)	0.35	-	1.5	21	40
Cyanide totaal	<5.0	-	5.5	28	50

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	B15+B17+B18_bg				
Analytico-nr	6304491				
Correctie					
Org. stof	3.5 Gemeten waarde				
Lutum	25 Aangenomen waarde lutum				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	0.75	*	0.50	5.6	11
Kobalt (Co)	8.7	-	15	100	190
Chroom (Cr)	17	-	55	120	180
Koper (Cu)	810	***	36	100	170
Kwik (Hg)	0.44	*	0.14	17	35
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	17	-	35	68	100
Lood (Pb)	2500	***	46	270	490
Zink (Zn)	1500	***	130	400	670
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	67	910	1800
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	-	0.0070	0.18	0.35
PAK VROM (10) (factor 0,7)	2.8	*	1.5	21	40
Cyanide totaal	<5.0	-	5.5	28	50

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 <= Streefwaarde
 * >Streefwaarde
 ** >Tussenwaarde
 *** >Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2011136068	Projectnummer	NC1104.0601
Bemonsteringsdatum	11-8-2011	Materiaal	Grond

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	MA1_bg				
Analytico-nr	6304492				
Correctie					
Org. stof	0.90 Gemeten waarde				
Lutum	3.9 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	0.93	*	0.34	3.9	7.4
Kobalt (Co)	<4.3	-	5.2	35	65
Koper (Cu)	19	-	20	57	94
Kwik (Hg)	0.20	*	0.11	13	26
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	7.0	-	14	27	40
Lood (Pb)	57	*	32	190	340
Zink (Zn)	78	*	63	190	320
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	38	520	1000
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	*	0.0040	0.10	0.20
PAK VROM (10) (factor 0,7)	0.98	-	1.5	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	MA2_bg				
Analytico-nr	6304493				
Correctie					
Org. stof	1.2 Gemeten waarde				
Lutum	1.0 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	0.59	*	0.33	3.7	7.2
Kobalt (Co)	<4.3	-	3.8	26	48
Koper (Cu)	12	-	18	52	86
Kwik (Hg)	0.16	*	0.10	12	24
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	8.2	-	11	21	31
Lood (Pb)	43	*	31	180	330
Zink (Zn)	120	*	55	170	280
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	38	520	1000
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.012	*	0.0040	0.10	0.20
PAK VROM (10) (factor 0,7)	8.1	*	1.5	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	MA3_bg				
Analytico-nr	6304494				
Correctie					
Org. stof	6.4 Gemeten waarde				
Lutum	8.1 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	1.3	*	0.45	5.1	9.8
Kobalt (Co)	4.4	-	7.1	49	90
Koper (Cu)	52	*	26	76	130
Kwik (Hg)	0.50	*	0.12	14	28
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	16	-	18	35	52
Lood (Pb)	100	*	38	220	400
Zink (Zn)	210	*	84	260	430
Minerale olie totaal (C10-C40)	78	-	120	1700	3200
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.052	*	0.013	0.33	0.64
PAK VROM (10) (factor 0,7)	5.8	*	1.5	21	40

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 <= Streefwaarde
 * >Streefwaarde
 ** >Tussenwaarde
 *** >Interventiewaarde

Toetsing
Certificaatnummer
Bemonsteringsdatum

S&I waarden 2009
2011136068
11-8-2011

Projectnummer
Materiaal

NC1104.0601
Grond

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	MA4_og(z)				
Analytico-nr	6304495				
Correctie					
Org. stof	0.70 Gemeten waarde				
Lutum	4.8 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	0.29	-	0.34	3.9	7.4
Kobalt (Co)	<4.3	-	5.6	38	71
Koper (Cu)	16	-	20	58	97
Kwik (Hg)	0.18	*	0.11	13	26
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	6.0	-	15	29	42
Lood (Pb)	27	-	33	190	350
Zink (Zn)	72	*	65	200	340
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	38	520	1000
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0076	*	0.0040	0.10	0.20
PAK VROM (10) (factor 0,7)	1.5	-	1.5	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	MA5_og(k)				
Analytico-nr	6304496				
Correctie					
Org. stof	3.1 Gemeten waarde				
Lutum	17 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	0.18	-	0.45	5.1	9.7
Kobalt (Co)	4.7	-	11	77	140
Koper (Cu)	24	-	30	86	140
Kwik (Hg)	0.17	*	0.13	16	31
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	15	-	27	52	77
Lood (Pb)	41	-	41	240	440
Zink (Zn)	80	-	110	320	540
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	59	800	1600
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	-	0.0062	0.16	0.31
PAK VROM (10) (factor 0,7)	0.67	-	1.5	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	MB1_bg				
Analytico-nr	6304497				
Correctie					
Org. stof	1.6 Gemeten waarde				
Lutum	7.9 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	0.31	-	0.37	4.2	8.1
Kobalt (Co)	5.0	-	7.0	48	89
Chroom (Cr)	16	-	36	77	120
Koper (Cu)	20	-	23	66	110
Kwik (Hg)	0.18	*	0.11	14	27
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	10	-	18	35	51
Lood (Pb)	46	*	35	200	370
Zink (Zn)	92	*	76	230	390
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	38	520	1000
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.012	*	0.0040	0.10	0.20
PAK VROM (10) (factor 0,7)	1.4	-	1.5	21	40
Cyanide totaal	<5.0	-	5.5	28	50

Legenda

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
- Aangenomen waarde
* <= Streefwaarde
** >Streefwaarde
*** >Tussenwaarde
*** >Interventiewaarde

Toetsing
Certificaatnummer
Bemonsteringsdatum

S&I waarden 2009
2011136068
11-8-2011

Projectnummer
Materiaal

NC1104.0601
Grond

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	MB2_bg				
Analytico-nr	6304498				
Correctie					
Org. stof	0.50 Gemeten waarde				
Lutum	3.9 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	<0.17	-	0.33	3.8	7.3
Kobalt (Co)	<4.3	-	5.2	35	65
Chroom (Cr)	<15	-	32	68	100
Koper (Cu)	7.5	-	20	56	93
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.11	13	26
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	4.6	-	14	27	40
Lood (Pb)	180	*	32	190	340
Zink (Zn)	40	-	62	190	320
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	38	520	1000
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	*	0.0040	0.10	0.20
PAK VROM (10) (factor 0,7)	0.35	-	1.5	21	40
Cyanide totaal	<5.0	-	5.5	28	50

Legenda

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
- Aangenomen waarde
<= Streefwaarde
* >Streefwaarde
** >Tussenwaarde
*** >Interventiewaarde

Toetsing
 Certificaatnummer
 Bemonsteringsdatum

S&I waarden 2009
 2011139825
 22-8-2011

Projectnummer
 Materiaal

NC1104.0601
 Water

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	A09-1-2				
Analytico-nr	6316309				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	<45	-	50	340	630
Cadmium (Cd)	<0.80	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt (Co)	<5.0	-	20	60	100
Koper (Cu)	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Molybdeen (Mo)	5.0	-	5.0	150	300
Nikkel (Ni)	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	<60	-	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	0.21	*	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Styreen	<0.30	-	6.0	150	300
Dichloormethaan	<0.20	-	0.010	500	1000
Trichloormethaan	<0.60	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,1-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	450	900
1,2-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	0.14	*	0.010	10	20
Vinylchloride	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Dichloorpropanen som factor 0.7	0.52	-	0.80	40	80
Minerale olie totaal (C10-C40)	<100	-	50	330	600

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	A18-1-2				
Analytico-nr	6316310				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	87	*	50	340	630
Cadmium (Cd)	<0.80	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt (Co)	<5.0	-	20	60	100
Koper (Cu)	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.069	*	0.050	0.18	0.30
Molybdeen (Mo)	4.9	-	5.0	150	300
Nikkel (Ni)	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	<60	-	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	0.21	*	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Styreen	<0.30	-	6.0	150	300
Dichloormethaan	<0.20	-	0.010	500	1000
Trichloormethaan	<0.60	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,1-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	450	900
1,2-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	0.14	*	0.010	10	20
Vinylchloride	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Dichloorpropanen som factor 0.7	0.52	-	0.80	40	80
Minerale olie totaal (C10-C40)	<100	-	50	330	600

Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
-	<= Streefwaarde
*	>Streefwaarde
**	>Tussenwaarde
***	>Interventiewaarde

Toetsing **S&I waarden 2009**
 Certificaatnummer 2011139825
 Bemonsteringsdatum 22-8-2011

Projectnummer NC1104.0601
 Materiaal Water

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	A25-1-2				
Analytico-nr	6316311				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	130	*	50	340	630
Cadmium (Cd)	<0.80	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt (Co)	<5.0	-	20	60	100
Koper (Cu)	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Molybdeen (Mo)	<3.6	-	5.0	150	300
Nikkel (Ni)	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	<60	-	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	0.21	*	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Styreen	<0.30	-	6.0	150	300
Dichloormethaan	<0.20	-	0.010	500	1000
Trichloormethaan	<0.60	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,1-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	450	900
1,2-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	0.14	*	0.010	10	20
Vinylchloride	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Dichloorpropanen som factor 0.7	0.52	-	0.80	40	80
Minerale olie totaal (C10-C40)	<100	-	50	330	600

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	B01-1-2				
Analytico-nr	6316312				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Minerale olie totaal (C10-C40)	<100	-	50	330	600

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	B03-1-2				
Analytico-nr	6316313				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	100	*	50	340	630
Cadmium (Cd)	<0.80	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt (Co)	<5.0	-	20	60	100
Chroom (Cr)	<1.0	-	1.0	16	30
Koper (Cu)	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Molybdeen (Mo)	<3.6	-	5.0	150	300
Nikkel (Ni)	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	<60	-	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	0.21	*	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Styreen	<0.30	-	6.0	150	300
Dichloormethaan	<0.20	-	0.010	500	1000
Trichloormethaan	<0.60	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,1-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	450	900
1,2-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	0.010	5.0	10

Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	<= Streefwaarde
**	>Streefwaarde
***	>Tussenwaarde
***	>Interventiewaarde

Toetsing**S&I waarden 2009**

Certificaatnummer
Bemonsteringsdatum

2011139825
22-8-2011

Projectnummer
Materiaal

NC1104.0601
Water

1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	0.14	*	0.010	10	20
Vinylchloride	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Dichloorpropanen som factor 0.7	0.52	-	0.80	40	80
Minerale olie totaal (C10-C40)	<100	-	50	330	600
Cyanide-totaal	<5.0	-	15	1500	3000

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	B04-1-2				
Analytico-nr	6316314				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	<45	-	50	340	630
Cadmium (Cd)	<0.80	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt (Co)	<5.0	-	20	60	100
Chroom (Cr)	<1.0	-	1.0	16	30
Koper (Cu)	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Molybdeen (Mo)	<3.6	-	5.0	150	300
Nikkel (Ni)	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	<60	-	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	0.21	*	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Styreen	<0.30	-	6.0	150	300
Dichloormethaan	<0.20	-	0.010	500	1000
Trichloormethaan	<0.60	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,1-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	450	900
1,2-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	0.14	*	0.010	10	20
Vinylchloride	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Dichloorpropanen som factor 0.7	0.52	-	0.80	40	80
Minerale olie totaal (C10-C40)	<100	-	50	330	600
Cyanide-totaal	<5.0	-	15	1500	3000

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	B08-1-2				
Analytico-nr	6316315				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	<45	-	50	340	630
Cadmium (Cd)	<0.80	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt (Co)	<5.0	-	20	60	100
Chroom (Cr)	<1.0	-	1.0	16	30
Koper (Cu)	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Molybdeen (Mo)	4.9	-	5.0	150	300
Nikkel (Ni)	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	<60	-	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	0.21	*	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Styreen	<0.30	-	6.0	150	300
Dichloormethaan	<0.20	-	0.010	500	1000
Trichloormethaan	<0.60	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,1-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	450	900
1,2-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300

Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	<= Streefwaarde
**	>Streefwaarde
***	>Tussenwaarde
***	>Interventiewaarde

Toetsing**S&I waarden 2009**

Certificaatnummer
Bemonsteringsdatum

2011139825
22-8-2011

Projectnummer
Materiaal

NC1104.0601
Water

1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	0.72	*	0.010	10	20
Vinylchloride	0.34	*	0.010	2.5	5.0
Dichloorpropanen som factor 0.7	0.52	-	0.80	40	80
Minerale olie totaal (C10-C40)	<100	-	50	330	600
Cyanide-totaal	8.6	-	15	1500	3000

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	B13-1-2				
Analytico-nr	6316316				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	<45	-	50	340	630
Cadmium (Cd)	<0.80	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt (Co)	<5.0	-	20	60	100
Chroom (Cr)	<1.0	-	1.0	16	30
Koper (Cu)	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Molybdeen (Mo)	<3.6	-	5.0	150	300
Nikkel (Ni)	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	<60	-	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	0.21	*	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Styreen	<0.30	-	6.0	150	300
Dichloormethaan	<0.20	-	0.010	500	1000
Trichloormethaan	<0.60	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,1-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	450	900
1,2-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	0.14	*	0.010	10	20
Vinylchloride	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Dichloorpropanen som factor 0.7	0.52	-	0.80	40	80
Minerale olie totaal (C10-C40)	<100	-	50	330	600
Cyanide-totaal	<5.0	-	15	1500	3000

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	B15-1-2				
Analytico-nr	6316317				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Minerale olie totaal (C10-C40)	<100	-	50	330	600

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	B17-1-2				
Analytico-nr	6316318				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	95	*	50	340	630
Cadmium (Cd)	<0.80	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt (Co)	<5.0	-	20	60	100
Chroom (Cr)	<1.0	-	1.0	16	30
Koper (Cu)	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Molybdeen (Mo)	19	*	5.0	150	300
Nikkel (Ni)	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	<60	-	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	0.21	*	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Styreen	<0.30	-	6.0	150	300

Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	<= Streefwaarde
*	>Streefwaarde
**	>Tussenwaarde
***	>Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009		Projectnummer	NC1104.0601	
Certificaatnummer	2011139825		Materiaal	Water	
Bemonsteringsdatum	22-8-2011				
Dichloormethaan	<0.20	-	0.010	500	1000
Trichloormethaan	<0.60	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,1-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	450	900
1,2-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	0.14	*	0.010	10	20
Vinylchloride	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Dichloorpropanen som factor 0.7	0.52	-	0.80	40	80
Minerale olie totaal (C10-C40)	<100	-	50	330	600
Cyanide-totaal	<5.0	-	15	1500	3000

Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	<= Streefwaarde
*	>Streefwaarde
**	>Tussenwaarde
***	>Interventiewaarde

Toetsing

Certificaatnummer
Bemonsteringsdatum

S&I waarden 2009

2011141784
11-8-2011

Projectnummer
Materiaal

NC1104.0601
Grond

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	B13-2				
Analytico-nr	6322776				
Correctie					
Org. stof	4.6 Gemeten waarde				
Lutum	18 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Lood (Pb)	71	*	43	250	450

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	B15-2				
Analytico-nr	6322777				
Correctie					
Org. stof	2.8 Gemeten waarde				
Lutum	8.7 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Koper (Cu)	210	***	24	70	120
Lood (Pb)	2100	***	36	210	380
Zink (Zn)	410	**	80	250	410

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	B15-3				
Analytico-nr	6322778				
Correctie					
Org. stof	3.5 Gemeten waarde				
Lutum	14 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Lood (Pb)	340	**	40	230	420

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	B17-2				
Analytico-nr	6322779				
Correctie					
Org. stof	2.6 Gemeten waarde				
Lutum	10 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Koper (Cu)	210	***	25	73	120
Lood (Pb)	2200	***	37	210	390
Zink (Zn)	480	***	85	260	440

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	B17-3				
Analytico-nr	6322780				
Correctie					
Org. stof	3.8 Gemeten waarde				
Lutum	12 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Lood (Pb)	590	***	39	220	410

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	B18-2				
Analytico-nr	6322781				
Correctie					
Org. stof	2.5 Gemeten waarde				
Lutum	10 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Koper (Cu)	1000	***	25	72	120
Lood (Pb)	2700	***	37	210	390
Zink (Zn)	4200	***	84	260	430

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	B18-3				
Analytico-nr	6322782				
Correctie					
Org. stof	1.7 Gemeten waarde				
Lutum	18 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Lood (Pb)	240	**	41	240	440

Legenda

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
- Aangenomen waarde
<= Streefwaarde
* >Streefwaarde
** >Tussenwaarde
*** >Interventiewaarde



BIJLAGE 6 FOTO'S VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE





