

VERKENNEND MILIEUKUNDIG (WATER)BODEMONDERZOEK

Korftlaan Delft

24 MEI 2016



Arcadis Nederland B.V.

Postbus 4205
3006 AE Rotterdam
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Projectnummer: C03071.000121
Onze referentie: 078899309 A.1 Definitief

Contactpersonen

Auteur: **ROSITA GROENENDIJK**
Specialist

T 06-27061277
M 06-27061277
E rosita.groenendijk@arcadis.com
+31627060557

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 4205
3006 AE Rotterdam
Nederland

Inhoudsopgave

1 INLEIDING	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Doel	7
1.3 Aanpak	8
1.4 Werkzaamheden	8
1.5 Leeswijzer	8
2 VOORONDERZOEK	9
2.1 Huidige en toekomstige situatie	9
2.2 Voormalig bodemgebruik (historie)	9
2.3 Bodem Informatie	9
2.3.1 Uitgevoerde bodemonderzoeken	9
2.3.2 Bodemkwaliteitskaart	10
2.3.3 Bodemopbouw en geohydrologie	10
2.4 Conclusies vooronderzoek	10
3 OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	11
3.1 Hypothese en onderzoeksopzet	11
3.2 Uitvoering veldwerk	11
3.3 Uitvoering laboratorium onderzoek	11
3.4 Kwaliteitsborging	12
4 RESULTATEN	13
4.1 Bodemopbouw en grondwaterhuishouding	13
4.2 Veldwaarnemingen	13
4.2.1 Zintuiglijke waarnemingen	13
4.2.2 Grondwater	14
4.2.3 Waterbodem	14
4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing	14
4.3.1 Grond en grondwater	14
4.3.2 Waterbodem	16

4.4 Toetsing hypothese	16
5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	17
5.1 Aanleiding en doel	17
5.2 Conclusies	17
5.3 Asbestverdachte leiding gemaal	17
BIJLAGE 1 LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	18
BIJLAGE 2 BOORPROFIELEN	19
BIJLAGE 3 ANALYSECERTIFICATEN	20
BIJLAGE 4 TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN	21
BIJLAGE 5 TOELICHTING OP HET TOETSINGSKADER	22
BIJLAGE 6 VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID (KWALIBO)	24
BIJLAGE 7 FOTO'S VAN DE LOCATIE	25

1 INLEIDING

In opdracht van het Hoogheemraadschap van Delfland heeft Arcadis Nederland B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie/het terrein aan de Korftlaan te Delft.

De kadastrale aanduiding van het perceel is gemeente Delft, sectie DEL00A nummers 9591, 9688, 9695, 9746 en 9766.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN, 2009) en NEN 5720 (Strategie voor het uitvoeren van waterbodemonderzoek, NEN 2009).

Het onderzochte terrein (de onderzoekslocatie) heeft een oppervlakte van circa 3.375 m². Hiervan is circa 1.375 m² waterbodem en circa 2.000 m² bebouwd of verhard (zie tekening in bijlage 1). Op de locatie zal een nieuw gemaal worden gerealiseerd, hiervoor zijn 2 mogelijk locaties geselecteerd. Ter plaatse van variant 1 is tevens een optie voor een verdiept gemaal (variant 3). De aangrenzende watergang zal deels worden gedempt en deels uitgebreid.



Variant 1 en 3

Variant 2a

1.1 Aanleiding

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met

- de geplande bouw van een nieuw gemaal;
- de benodigde aanpassingen aan de watergang (uitbreiden en dempen);
- het krijgen van inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De regionale ligging van de onderzochte locatie is weergegeven in het kleine kaartvak van tekening 1 in bijlage 1.

1.2 Doel

Het doel van het verkennend (water)bodemonderzoek is met een relatief geringe onderzoeksinspanning aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater in gehalten boven de achtergrondwaarde of streefwaarde, of te bevestigen dat (bepaalde delen van) de locatie verontreinigd zijn met de verwachte stoffen (Bron: NEN 5740).

Het (water)bodemonderzoek is niet gericht op het vaststellen van de mogelijkheden voor hergebruik van (eventueel) in een later stadium af te voeren grond. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor bodemonderzoek dat in het kader van grondverzet wordt uitgevoerd gelden andere onderzoeksprotocollen.

Wel zijn de onderzoeksresultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Het doel daarvan is om een indicatie te krijgen over de mogelijkheden om eventueel vrijkomende grond te hergebruiken.

1.3 Aanpak

Het verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek, conform NEN 5740 en NEN 5720, wordt vooraf gegaan door een vooronderzoek volgens NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NEN, 2009).

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Afhankelijk van eventuele aanwijzingen over de aanwezigheid van een bodemverontreiniging wordt een locatie geclassificeerd als 'verdacht' of 'onverdacht'. Op basis van deze classificatie wordt een hypothese geformuleerd, welke vervolgens aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt getoetst. Bij een onderzoek op een 'onverdachte' locatie wordt de hypothese getoetst dat er geen verontreiniging aanwezig is, bij een onderzoek van een verdachte locatie wordt de hypothese getoetst dat wel een (specifieke) verontreiniging aanwezig is.

1.4 Werkzaamheden

In het kader van het verkennend bodemonderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- vooronderzoek conform NEN 5725;
- veldonderzoek conform NEN 5720 en NEN 5740;
- laboratoriumonderzoek;
- toetsing en interpretatie van de analyseresultaten.
- toetsing van de onderzoekshypothese
- rapportage inclusief formuleren van conclusies en eventuele aanbevelingen.

Disclaimer

Hoewel het (water)bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde resultaten. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van het onderzoek staan beschreven in hoofdstuk 4. Tenslotte volgen in hoofdstuk 5 een samenvatting, de conclusies en het advies over te ondernemen acties.

In de bijlagen zijn onder meer boorprofielen, analysecertificaten en kaartmateriaal opgenomen.

2 VOORONDERZOEK

Voor de bepaling van de onderzoeksstrategie is een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op het onderzoeksprotocol NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek). Hierbij zijn o.a. de in het verleden op de locatie uitgevoerde activiteiten en de resultaten van in het verleden (in de omgeving) uitgevoerde bodemonderzoeken geïnventariseerd.

Een samenvatting van de resultaten van dit vooronderzoek is weergegeven in dit hoofdstuk.

Geraadpleegde bronnen:

- de opdrachtgever;
- de landelijke website www.bodemloket.nl;
- bodeminformatie verstrekt door de gemeente Delft.

2.1 Huidige en toekomstige situatie

Op de onderzoekslocatie bevindt zich een duivenvereniging, een natuurspeeltuin, een gemaal (bouwjaar 1986) en een woonhuis met tuin. Op het terrein wordt een nieuw gemaal gerealiseerd. De oppervlakte van onderzoekslocatie variant 1/3 bedraagt circa 350 m²; de oppervlakte van onderzoekslocatie variant 2 bedraagt ca. 400 m².

Op de onderzoekslocatie is op dit moment geen sprake van bodembedreigende activiteiten op de locatie of (geregistreerde) lozingen op de watergang.

In bijlage 7 zijn enkele overzichtsfoto's van de onderzoekslocatie opgenomen. Op de onderzoekslocatie zijn nauwelijks verhardingsmaterialen aangetroffen en er zijn geen bijzonderheden met het oog op mogelijke bodemverontreiniging waargenomen.

2.2 Voormalig bodemgebruik (historie)

Op het perceel heeft nog een voorganger van het huidige gemaal gestaan (vml gemeentelijk monument, bouwjaar rond 1600). Op de locatie staan resten van wat eens een molen is geweest. Deze molen heeft waarschijnlijk een functie gehad in het oppompen van water vanuit de lager gelegen Bieslandse Molensloot naar de boezem van de polder. De molen is waarschijnlijk later vervangen door een pomp, die naar alle waarschijnlijkheid werd aangedreven door een dieselmotor. Deze motor stond opgesteld in een gebouw tussen de molen en de postduivenvereniging in. Momenteel is dit gebouw in gebruik als schuur / hobbygarage. De voormalige aanvoertocht naar de molen is gedempt. Op basis van de door de Gemeente Delft geleverde informatie is op de locatie geen ondergrondse olietank aanwezig of aanwezig geweest.

Op basis van de originele bouwtekeningen (d.d. 1986) van het huidige gemaal is de afvoerleiding van het gemaal een eternietleiding. Omdat er geen sprake is van een ondergronds openbaar waterleiding-, gas-, of rioolafvalwaternet is, er een wettelijke asbestinventarisatieplicht vanuit het asbestverwijderingsbesluit (artikel 3). Aangezien de gehele locatie (gemaal en eterniet persleiding) wordt ontmanteld, moet voor het gebouw/object in het kader van de sloopmelding een asbestinventarisatie SC 540 type A worden verricht. Sanering van de eternietleiding (omvang en asbesthoudendheid vastgesteld in een inventarisatierapport SC 540) en andere in het gemaal aanwezige asbestbronnen moet worden uitgevoerd conform SC 530 en door daarvoor gecertificeerde partijen. Aangezien de ondergrondse leiding vermoedelijk niet kapot of verweerd is, hoeft voorafgaande aan de asbestsanering geen asbestonderzoek conform NEN 5707 naar de bodem uit te voeren. Indien tijdens de asbestinventarisatie of bij ontmanteling blijkt dat (ondergronds) wel stukken buis zijn verweerd/vrijgekomen in de bodem, dan is onderzoek hiernaar alsnog noodzakelijk. Bovengenoemde inventarisatie SC 540 maakt geen onderdeel uit van het onderhavige bodemonderzoek.

2.3 Bodem Informatie

2.3.1 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Er is in 2006 door Synera BV (rapportdatum 16-11-2006) een bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het huidige gemaal en tussen de molen en de schuur (verdachte locatie dieselmotor?). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een transactie, waarschijnlijk tussen de

gemeente Delft (opdrachtgever nieuwbouw 1986, toenmalige eigenaar?) en het Hoogheemraadschap Van Delfland (huidige eigenaar gemaal). Het onderzoek staat in het bodeminformatiesysteem van de gemeente Delft opgenomen als een nul-of eindsituatieonderzoek.

Uit dit bodemonderzoek blijkt dat een (meng)monster van de bovengrond ter plaatse van het huidige gemaal en ter plaatse van de schuur niet verontreinigd is in concentraties die de achtergrondwaarden overschrijden. Twee (meng)monsters van de ondergrond zijn licht verontreinigd met PAK; een van de (meng)monsters van de ondergrond is tevens licht verontreinigd met kwik en lood (overschrijdingen achtergrondwaarden). Vermeld dient te worden dat de toetsing van de gemeten concentraties heeft plaatsgevonden op basis van standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum).

Het grondwatermonster uit de peilbuis (filterdiepte 1,3-2,3 m-mv) is niet verontreinigd met zware metalen.

2.3.2 Bodemkwaliteitskaart

Op de website van de gemeente Delft is een bodemkwaliteitskaart, een bodemfunctiekaart en een toepassingskaart beschikbaar. Op basis van de bodemkwaliteitskaart ligt de locatie in Zone G1 (schoon). De boven- (0-0,5 m -mv) en ondergrond (>0,5 m -mv) binnen Zone G1 is gekwalificeerd als 'schoon'. Vrijkomende grond met mag op basis van de bodemkwaliteitskaart worden hergebruikt binnen het beheergebied van de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Delft.

2.3.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor informatie over de bodemopbouw en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de gegevens uit het DINO loket (dinoloket.nl)

De globale bodemopbouw, samengesteld op basis van de bovengenoemde gegevens, is weergegeven in de navolgende tabel 1.

Diepte (t.o.v. m-mv)	Samenstelling
0 – 1,9	Klei
1,9 – 3,7	Zand met plaatselijk klei
3,7-4	Veen

Tabel 1 Schematisering bodemopbouw

Het grondwater op de locatie bevindt zich naar verwachting op ca. 1,3 m -mv. De locatie ligt niet in een grondwater- of bodembeschermingsgebied.

2.4 Conclusies vooronderzoek

Uit de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat op de locatie bodemonderzoek heeft plaatsgevonden ter plaatse van het huidige gemaal en ter plaatse van de schuur (vml. locatie dieselpomp). Hierbij zijn geen noemenswaardige verontreinigingen in de grond en het grondwater aangetroffen. Het onderzoek is gedateerd en de concentraties zijn getoetst aan standaardbodem, waardoor een nieuw bodemonderzoek noodzakelijk is om de in 2006 gemeten verontreinigingsgraad te verifiëren. De voormalige molentocht en de locatie van de schuur (vml. dieselpomp) zijn aangemerkt als verdachte locaties voor respectievelijk PAK/zware metalen (bij aantreffen bodemvreemde materialen) en olieproducten ter plaatse van de schuur. Voor overige delen (bij alle varianten) van het terrein wordt de hypothese onverdacht gesteld.

Er zijn geen gegevens bekend met betrekking tot de historie en de waterbodem van de Biezenlandse Molensloot. Er vinden geen (geregistreerde) lozingen plaats op deze sloot, anders dan regenwater en afstromend (regen)water van de landbodem. Voor de waterbodem wordt de hypothese onverdacht gesteld.

3 OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

3.1 Hypothese en onderzoeksopzet

In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek samengevat. Op basis van deze resultaten is de onderzoekshypothese en de bijbehorende onderzoeksstrategie geformuleerd.

In de NEN 5740 zijn, afhankelijk van de onderzoeksstrategie, richtlijnen gegeven voor de aantallen te verrichten boringen en te analyseren grond- en grondwatermonsters als functie van de oppervlakte van de te onderzoeken locatie. In tabel 2 is de onderzoeksopzet voor het landbodemonderzoek samengevat. Gezien de beperkt oppervlakte van de onderzoekslocatie variant 1/3 is zijn boringen en analyses voor beide hypothesen gecombineerd.

Deellocatie	Strategie	Opper- vlak (m ²)	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Aantal analyses*
Variant 1/3	Combi VED en ONV	350	1 X 1,0 m-mv 3 X 2 m-mv	1 (2-3 m-mv)	1 x NEN-pakket bovengrond 1 x NEN-pakket ondergrond 1 x NEN-pakket grondwater
Variant 2a	ONV	400	3 X 1,0 m-mv 2 X 2 m-mv	Zie variant 1/3	1 x NEN-pakket bovengrond 1 x NEN-pakket ondergrond

Tabel 2 Samenvatting onderzoeksstrategie

*: Toelichting zie §3.3

In de NEN 5720 zijn, afhankelijk van de onderzoeksstrategie, richtlijnen gegeven voor de aantallen te verrichten waterbodemonsters als functie van de oppervlakte van de te onderzoeken locatie. In tabel 3 is de onderzoeksopzet voor het waterbodemonderzoek samengevat.

Deellocatie	Strategie	Lengte (m)	Aantal slibsteken	Aantal analyses*
Biezenlandse Molensloot	ONV	700	10 slibsteken tot 0,5 m in onderliggende waterbodem	1 x slibpakket

Tabel 3 Samenvatting onderzoeksstrategie

*: Toelichting zie §3.3

3.2 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd in de periode 21-3-2016 tot 29-3-2016. In het veld is de vrijgekomen grond en slib beoordeeld op de bodemkundige samenstelling. Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke en op afwijkingen van geur en kleur, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

De uitgeboorde grond van elke boring is per bodemlaag van maximaal 0,5 m bemonsterd. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is eventueel een kleiner monstertraject gekozen. Na een wachttijd van minimaal week zijn grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuis genomen. In deze periode heeft zich het evenwicht tussen de grond en het grondwater kunnen herstellen. Om een indruk te krijgen van de grondwaterkwaliteit is in het veld de zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) bepaald. Tevens is bij het bemonsteren de troebelheid van het bemonsterde grondwater gemeten.

3.3 Uitvoering laboratorium onderzoek

Voor de analyses van de vaste bodem zijn van zowel de bovengrond als de ondergrond in het laboratorium representatieve mengmonsters samengesteld. De samenstelling van de mengmonsters heeft plaats gevonden op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de locaties van de boringen en/of het bodemtype.

De monsters zijn geanalyseerd op de parameters van de standaard pakketten, zoals hieronder opgenomen.

De grondmonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het standaard NEN-pakket:

- lutum en organische stof;
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink);
- minerale olie (gaschromatografisch);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM-reeks)*;

- polychloorbifenylen (PCB's)*.

Het grondwater is geanalyseerd op de parameters van het standaardpakket voor grondwater:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (koolwaterstoffen (BTEXN: benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen);
- styreen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX)*;
- minerale olie (gaschromatografisch).

De zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

Een mengmonster van het slib uit de Biezenlandse Molensloot is geanalyseerd op het waterbodempakket::

- lutum en organische stof;
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink);
- minerale olie (gaschromatografisch);
- organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's)
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM-reeks)*;
- polychloorbifenylen (PCB's)*.

*: zie analyse certificaat.



3.4 Kwaliteitsborging

De genoemde werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die bekend is onder de naam Kwalibo (=kwaliteitsborging in het bodembeheer). Arcadis Nederland B.V. en SoilSelect bv is gecertificeerd en erkend voor de genoemde werkzaamheden. Dit houdt in dat:

- de werkzaamheden conform BRL SIKB 2000 en protocol 2001, 2002 en 2003 zijn uitgevoerd door een gecertificeerd en erkend bedrijf. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.
- de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door erkende medewerkers, namelijk M. van Dongen, J. Brouwer en R. Brouwer van de firma SoilSelect;
- de grond-, slib- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld middels de AS3000 methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium Eurofins Analytico B.V.

Conform de eisen uit de BRL SIKB 2000 melden wij het volgende:

- De werkzaamheden waarop deze rapportage betrekking heeft, zijn conform BRL SIKB 2000 getoetst op partijdigheid. Daarom vermelden wij dat de uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek een ander is dan de eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft.

4 RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek besproken.

4.1 Bodemopbouw en grondwaterhuishouding

De lokale bodemopbouw is afgeleid uit de uitgevoerde boringen en is in tabel 4 geschematiseerd weergegeven. In bijlage 1 zijn de boorstaten opgenomen van de bij het onderzoek uitgevoerde boringen en geplaatste peilbuizen. De ligging van alle boringen en peilbuizen is weergegeven op tekening 1 (bijlage 1).

Boringen	Diepte (m-mv)	omschrijving
1 t/m 10	0 – 2,0	Afwisselend lagen zand en klei

Tabel 4 Lokale bodemopbouw

4.2 Veldwaarnemingen

4.2.1 Zintuiglijke waarnemingen

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld onderzocht op (zintuiglijk) waarneembare kenmerken. In de boorprofielen (bijlage 1) zijn deze waarnemingen per boring weergegeven. In tabel 5 zijn de waarnemingen die kunnen wijzen op bodemverontreiniging en de uitgevoerde veldmetingen (aan de opgeboorde grond) weergegeven.

Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat in de boringen 6 (ondergrond 1-1,5 m-mv en 2-2,5 m-mv) en 10 (bovengrond) zwak tot matige bijmengingen met puin zijn waargenomen. In de overige boringen is geen puin of zijn slechts sporen puin waargenomen in de grond.

Boring	Diepte (m-mv)	Bijmengingen	Boring	Diepte (m-mv)	Bijmengingen
KL 01/ variant 2a	0,00 - 0,50	-	KL 05/ variant 2a	0,00 - 0,50	sporen puin
	0,50 - 1,00	-		0,50 - 1,00	-
	1,00 - 2,00	-		0,00 - 1,00	-
KL 02/ variant 2a	0,00 - 0,30	-	KL 06-pb/ variant 1/3	1,00 - 1,50	zwak puin
	0,30 - 1,00	-		1,50 - 2,00	-
	1,00 - 2,00	-		2,00 - 2,50	matig puin
KL 03/ variant 2a	0,00 - 0,50	-		2,50 - 3,00	-
	0,50 - 1,00	-		0,00 - 1,00	-
KL 04/ variant 2a	0,50 - 1,00	-			
	0,00 - 0,50	sporen puin			

Boring	Diepte (m-mv)	Bijmengingen	Boring	Diepte (m-mv)	Bijmengingen
KL 07/ variant 1/3	0,00 - 0,30	-	KL 09/ variant 1/3	0,00 - 0,50	-
	0,30 - 0,70	sporen puin		0,50 - 1,00	sporen puin
	0,70 - 1,20	sporen puin		1,00 - 2,00	-
KL 08/ variant 1/3	1,20 - 2,00	-	KL 10/ variant 1/3	0,00 - 0,50	zwak puin
	0,00 - 0,05	-		0,50 - 1,00	-
	0,05 - 2,00	-			

Tabel 5 Waarnemingen die kunnen wijzen op bodemverontreiniging

4.2.2 Grondwater

De zuurgraad (pH), het elektrische geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid van het grondwater is in het veld bepaald. In tabel 6 zijn de resultaten van de veldmetingen weergegeven.

Peilbuis	Filterstel- ling (m-mv)	Datum monstername	Grondwater- stand (m-mv)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	pH (-)	Troebel- heid (NTU)*
KL 06-pb	2,0-3,0	29-3-2016	1,42	680	7,02	29

Tabel 6 Veldmetingen grondwater

* een watermonster met een waarde >10 NTU wordt als troebel beschouwd

De zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen van het grondwater (EC) zijn normaal te noemen voor dit type bodem. Afwijkende waarden kunnen een indicatie zijn voor bodemverontreiniging. De gemeten waarden geven geen aanleiding aan te nemen dat sprake is van een dergelijke situatie.

Het grondwatermonster genomen uit peilbuis 6 was troebel (NTU>10). Dit kan invloed hebben op de concentratie zware metalen die hechten aan met name de lutumdeeltjes in het troebele water. Omdat het grondwatermonster vervolgens wordt gefilterd over een filter van 45 μm komen echter alleen de opgeloste zware metalen in het analysemonster en heeft de troebelheid naar alle waarschijnlijkheid geen effect op het analyseresultaat. Het resultaat van het grondwatermonster wordt vergeleken met het resultaat uit 2006. Indien er een significante afwijking is ten opzichte van deze analyseresultaten is aanvullend onderzoek noodzakelijk.

4.2.3 Waterbodem

Van de waterbodem is van de 10 genomen slibmonsters in het laboratorium een mengmonster samengesteld.

4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing

4.3.1 Grond en grondwater

De chemische analyses van de monsters geven informatie over de aanwezigheid en de gehalten van de onderzochte stoffen. De analysecertificaten van de onderzochte slib, grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 3.

De resultaten van analyse van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan de normen uit de Circulaire bodemsanering 2009. De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk van de humus- en lutumpercentage. De resultaten van toetsing van de analyses zijn, incl. correctie voor lutum en organisch stofgehalte, opgenomen in bijlage 4.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt in de voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd: gehalte \leq AW2000 (achtergrondwaarde 2000, hierna achtergrondwaarde/streefwaarde).
- Licht verontreinigd: AW2000/streefwaarde < gehalte \leq $\frac{1}{2}$ (AW2000+interventiewaarde).
- Matig verontreinigd: $\frac{1}{2}$ (AW2000+interventiewaarde (=T-waarde) < gehalte < interventiewaarde.
- Sterk verontreinigd: gehalte > interventiewaarde.

Daarnaast is een indicatieve toetsing van de bodem aan het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd. Deze indicatieve toetsing geeft een indruk over de toepassingsmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond. De resultaten zijn getoetst aan het generieke beleid, zoals vastgesteld in het Besluit bodemkwaliteit. Deze toetsing is slechts indicatief en geeft geen uitsluitel over de toepassingsmogelijkheden.

De toetsingsresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 4. Een toelichting op beide toetsingskaders is weergegeven in bijlage 5. De resultaten van toetsing van de grondmonsters zijn samengevat in tabel 7.

Monster	Boringen	Diepte (m –mv.)	Representatief voor	>AW	>T	>I	BKK (indicatief)
1	KL 01 (0,0-0,5) KL 03 (0,0-0,5) KL 04 (0,0-0,5) KL 10 (0,0-0,5)	0-0,5	Kleihoudende bovengrond	Koper, kwik, lood en zink, PAK	-	-	Altijd toepasbaar
2	KL 06 (0,5-1,0) KL 07 (0,3-0,7) KL 08 (0,5-1,0) KL 09(0,5-1,0)	0,3-1,0	Zandhoudend tussenlaag	Kwik, lood en PAK	-	-	Altijd toepasbaar
3	KL 01 (1,0-1,5) KL 02 (1,0-1,5)	1,0-1,5	Zandhoudende ondergrond	-	-	-	Altijd toepasbaar
4	KL 05 (0,5-1,0) KL 07 (0,7-1,2) KL 09 (1,0-1,5) KL 10 (0,5-1,0)	0,5-1,2	Kleihoudende ondergrond	Kwik, lood, zink, minerale olie en PAK	-	-	Altijd toepasbaar

Tabel 7 Samenvatting toetsingsresultaten grond in mg/kg ds

Toelichting tabel:

- Geen van de geanalyseerde stoffen >I gehalte groter als de interventiewaarde
- >AW Gehalte groter als achtergrondwaarde

De resultaten van toetsing van de grondwatermonsters zijn samengevat in tabel 8.

Peilbuis	Filter in m –mv.	>S	>T	>I
KL 06-pb	1,5-2,5	Barium	-	-

Tabel 8 Samenvatting toetsingsresultaten grondwater in ug/l

Toelichting tabel:

- >S: groter dan streefwaarde
- >I: groter dan interventiewaarde

In verband met de gemeten troebelheidswaarde van 29 NTU en slechts een streefwaarde overschrijding voor barium, wordt herbemonstering niet noodzakelijk geacht.

De analyseresultaten komen qua gemeten gehalten in ordegruotte overeen met de meetresultaten in het bodemonderzoek uit 2006. Zware metalen en PAK overschrijden de achtergrondwaarden. In één mengmonster (kleihoudende ondergrond) wordt voor minerale olie de achtergrondwaarde overschreden. De licht verhoogde concentraties zware metalen, minerale olie en PAK vormen geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van saneringsmaatregelen. Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek is de vrijkomende grond indicatief altijd toepasbaar. De resultaten rechtvaardigen de ligging in zone G1 die vrij grondverzet toelaat.

Ook voor het grondwater komen de analyseresultaten overeen met de concentraties die in 2006 zijn gemeten. In 2006 is het grondwater echter niet geanalyseerd op barium.

Op basis van het onderhavige onderzoek en het onderzoek uit 2006 blijkt dat de vml. molentocht niet gedempt is met bodemvreemde materialen en zeer waarschijnlijk is gedempt met gebiedseigen grond. Net zoals in het onderzoek uit 2006 zijn er geen aanwijzingen dat het mogelijk gebruik van de dieselmotor ter plaatse van de schuur heeft geleid tot een onaanvaardbare verontreiniging van de bodem met olieproducten.

4.3.2 Waterbodem

De analyseresultaten van het slibmengmonster zijn getoetst voor beoordeling kwaliteit van baggerspecie en ontvangende bodem of oever bij toepassen in een oppervlaktewaterlichaam. De analysecertificaten van de onderzochte monsters zijn opgenomen in bijlage 3. De toetsingsresultaten van de waterbodemonsters zijn weergegeven in bijlage 4.

Uit de toetsing blijkt dat het slibmengmonster op basis van de toetsingsregels van het Besluit bodemkwaliteit indicatief beoordeeld wordt als **klasse A** voor toepassing in oppervlaktewater. Het slib uit de watergang is vrij toepasbaar voor verspreiding in zoet oppervlaktewater of op een aangrenzend perceel. De verhoogde klasse (voor toepassing in oppervlaktewater en op landbodem) wordt veroorzaakt door de verhoogde gehalten aan kwik, zink en minerale olie, welke eveneens in de grondmonsters zijn aangetroffen.

4.4 Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese onverdacht voor de onderzochte terreindelen bleek op basis van de geleverde informatie van de Gemeente Delft formeel onjuist. In de grondmengmonsters, zijn net als bij het onderzoek uit 2006, licht verhoogde gehalten aan metalen en PAK aangetoond. Er is nagenoeg geen bodemvreemd materiaal aangetroffen. De voormalige molentocht is waarschijnlijk gedempt met gebiedseigen grond en de grondkwaliteit wijkt daardoor niet af van de grondkwaliteit van het omliggende gebied. De locatie waar vermoedelijk een dieselmotor heeft gestaan is niet verdacht voor het aantreffen van olieproducten in de bodem.

In het slib van de Biezenlandse Molensloot zijn de verhoogde gehalten zware metalen en minerale olie aangetroffen in gehalten in dezelfde orde grootte als in de landbodem.

De licht verhoogde gehalten zijn waarschijnlijk licht verhoogde achtergrondwaarden binnen het projectgebied, zowel in de zandige, de kleiige grond, als in het slib.

5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

5.1 Aanleiding en doel

In opdracht van het Hoogheemraadschap van Delfland heeft ARCADIS Nederland BV in de periode van 21 tot 29 maart 2016 een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de onderzoeklocatie aan de Korftlaan te Delft.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met:

- de geplande bouw van een nieuw gemaal (nader te bepalen variant 1, 2a of 3);
- de benodigde aanpassingen aan de watergang (uitbreiden en dempen);
- het krijgen van inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het doel van het verkennend (water)bodemonderzoek is met een relatief geringe onderzoeksinspanning aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond, slib of in het freatisch grondwater in gehalten boven de achtergrondwaarde of streefwaarde, c.q. te bevestigen dat (bepaalde delen van) de locatie verontreinigd zijn met de verwachte stoffen (Bron: NEN 5740).

5.2 Conclusies

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Een aantal gemeten gehalten overschrijden de achtergrond/streefwaarden in grond en grondwater.
- Op basis van de gemeten gehalten in grond en grondwater dient de hypothese 'onverdacht' formeel te worden verworpen. Er is waarschijnlijk sprake van licht verhoogde achtergrondwaarden in gebiedseigen grond.
- Het vrijkomende slib is vrij toepasbaar voor verspreiding in zoet oppervlaktewater of op het aangrenzend perceel.
- er is geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van saneringsmaatregelen.





De gevonden gehalten in de bodem vormen in milieuhygiënische zin geen belemmeringen voor het huidige en toekomstige gebruik van het terrein en nieuwbouw van het gemaal. Alle grond die vrijkomt bij de nieuwbouw en de herinrichting van de sloot is herbruikbaar binnen het projectgebied en binnen het beheergebied van de bodemkwaliteitskaart van Delft. Het slib uit de Biezenlandse Molensloot mag op de kant gezet worden.

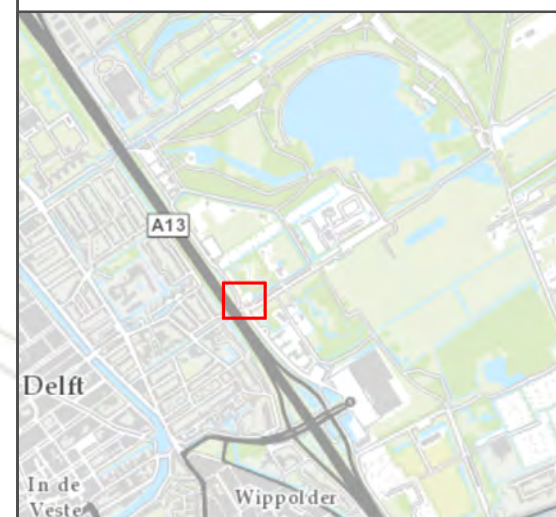
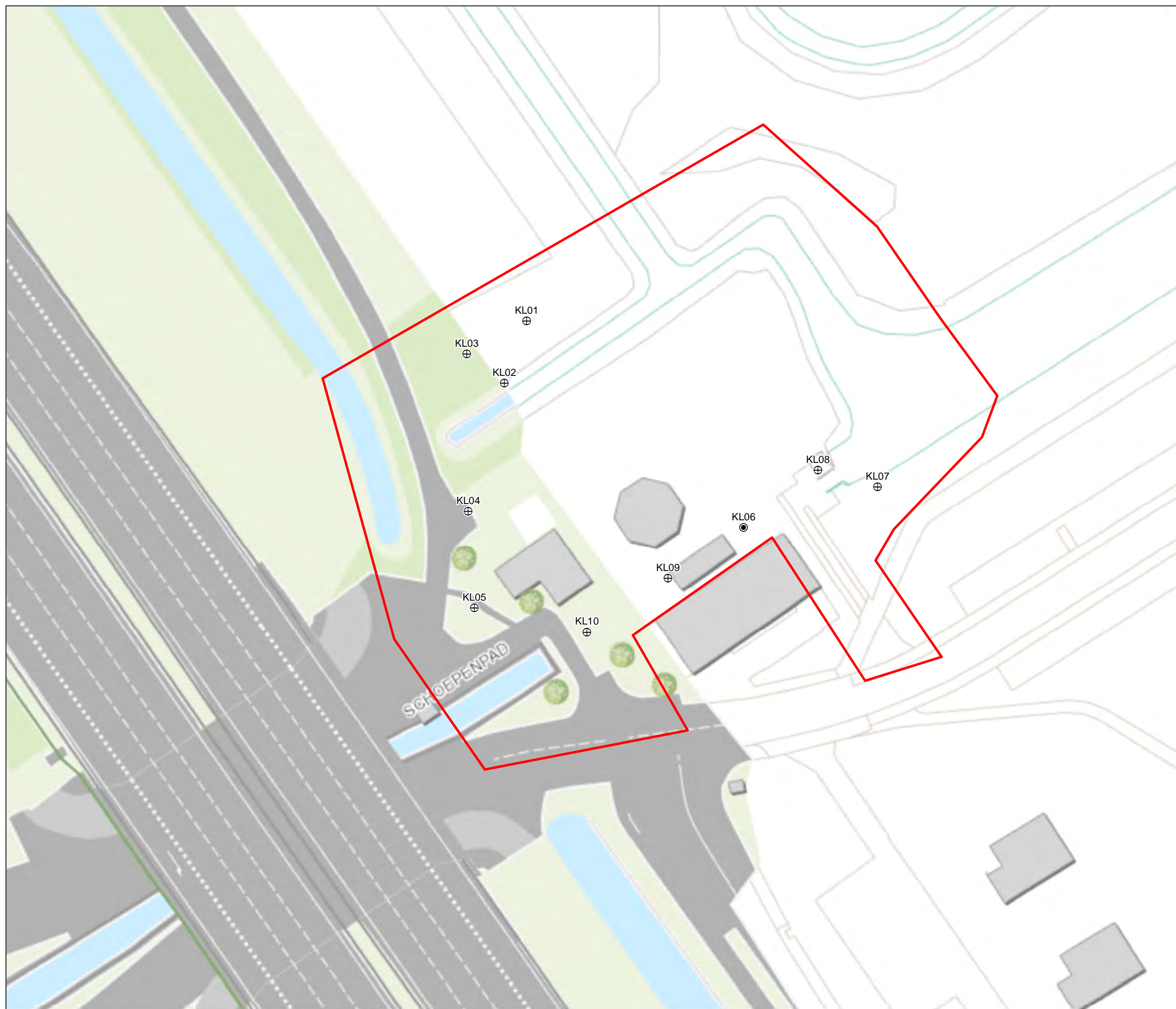
5.3 Asbestverdachte leiding gemaal

Op basis van de originele bouwtekeningen (d.d. 1986) van het huidige gemaal is de afvoerleiding van het gemaal een eternietleiding. Omdat er geen sprake is van een ondergronds openbaar waterleiding-, gas-, of rioolafvalwaternet is, er een wettelijke asbestinventarisatieplicht vanuit het asbestverwijderingsbesluit (artikel 3). Aangezien de gehele locatie (gemaal en eterniet persleiding) wordt ontmanteld, moet voor het gebouw/object in het kader van de sloopmelding een asbestinventarisatie SC540 type A worden verricht. Sanering van de eternietleiding (omvang en asbesthoudendheid vastgesteld in een inventarisatierapport SC540) en andere in het gemaal aanwezige asbestbronnen moet worden uitgevoerd conform SC 530 en door daarvoor gecertificeerde partijen. Aangezien de ondergrondse leiding vermoedelijk niet kapot of verweerd is, hoeft voorafgaande aan de asbestsanering geen asbestonderzoek conform NEN 5707 naar de bodem uit te voeren. Indien tijdens de asbestinventarisatie of bij ontmanteling blijkt dat (ondergronds) wel stukken buis zijn verweerd/vrijgekomen in de bodem, dan is onderzoek hiernaar alsnog noodzakelijk. Bovengenoemde inventarisatie SC540 maakt geen onderdeel uit van het onderhavige bodemonderzoek. Wij adviseren u het SC540 onderzoek tijdig te laten uitvoeren.

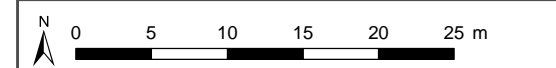
BIJLAGE 1 LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

Legenda

-  Onderzoeksgebied
-  Boring
-  Peilbuis
-  Slibsteek

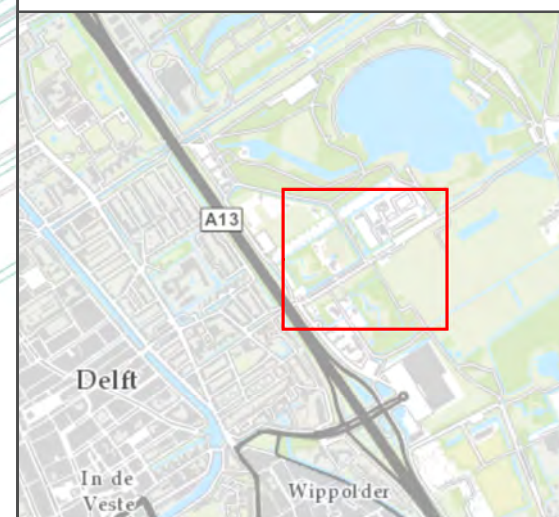
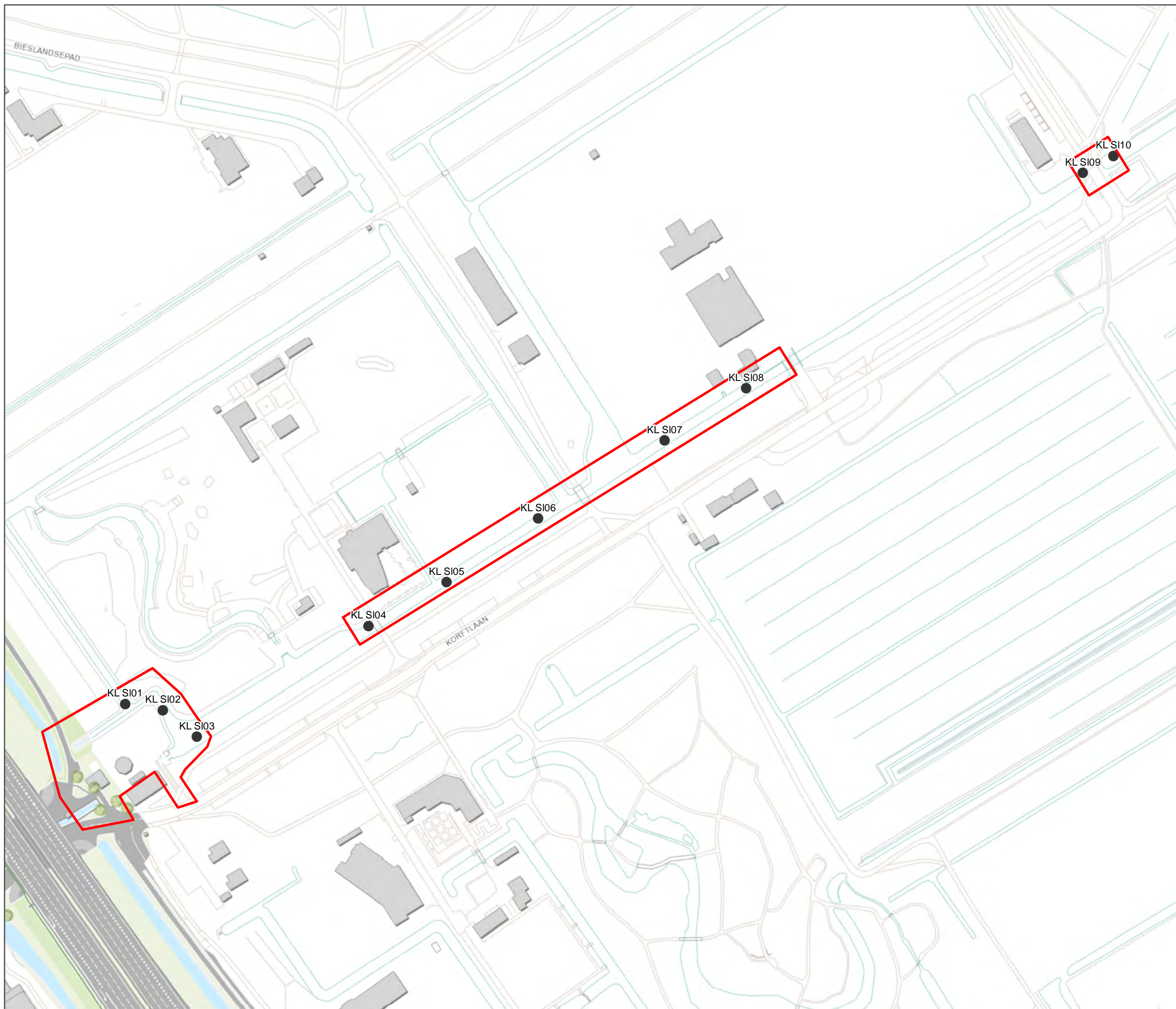


datum: 07-04-2016
schaal (A3): 1:500
tekenaar: E. van Bentum
projectleider: R. Groenendijk
locatie: \\GeoInfo\Korftlaan boorpunten.mxd
pdf: \\tekeningen\Korftlaan boorpunten.pdf_20160407

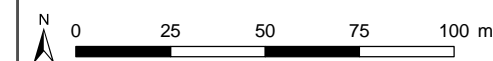


Legenda

- Onderzoeksgebied
- Boring
- Peilbuis
- Slibsteek



datum: 07-04-2016
schaal (A3): 1:2.000
tekenaar: E. van Bentum
projectleider: R. Groenendijk
locatie: \\GeoInfo\Korftlaan boorpunten WABO.mxd
pdf: \\tek\Korftlaan boorpunten WABO.pdf_20160407

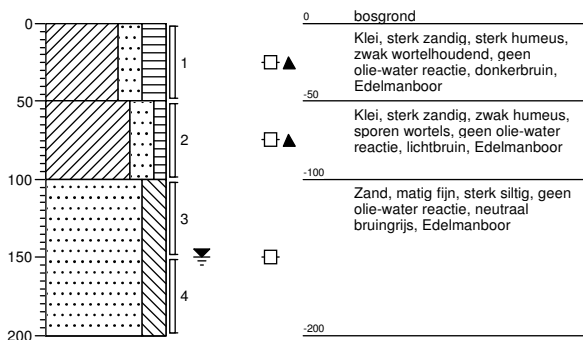


BIJLAGE 2 BOORPROFIELEN

Boring: KL 01

Datum: 21-03-2016

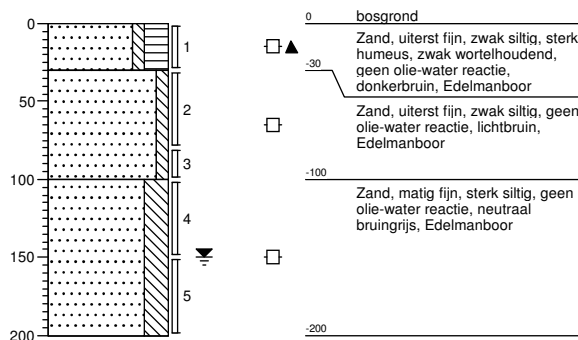
Boormeester: J.brouwer



Boring: KL 02

Datum: 21-03-2016

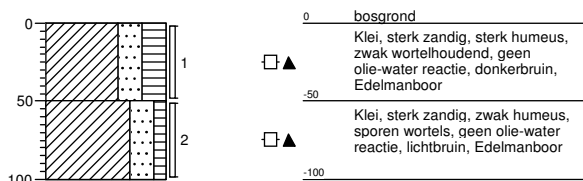
Boormeester: J.brouwer



Boring: KL 03

Datum: 21-03-2016

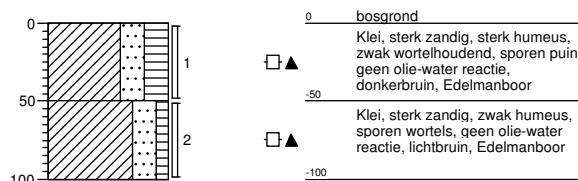
Boormeester: J.brouwer



Boring: KL 04

Datum: 21-03-2016

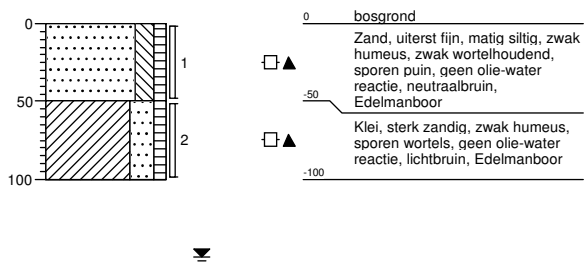
Boormeester: J.brouwer



Boring: KL 05

Datum: 21-03-2016

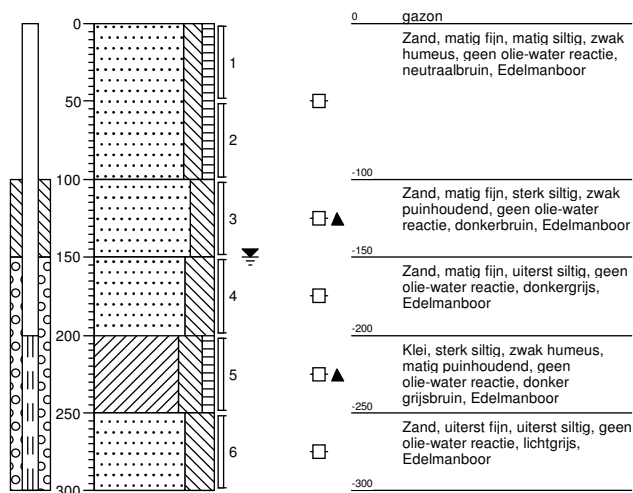
Boormeester: J.brouwer



Boring: KL 06

Datum: 22-03-2016

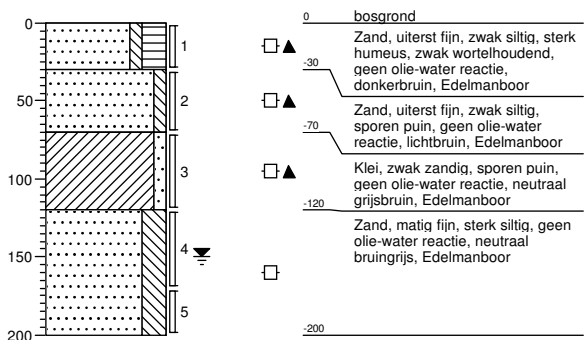
Boormeester: J.brouwer



Boring: KL 07

Datum: 21-03-2016

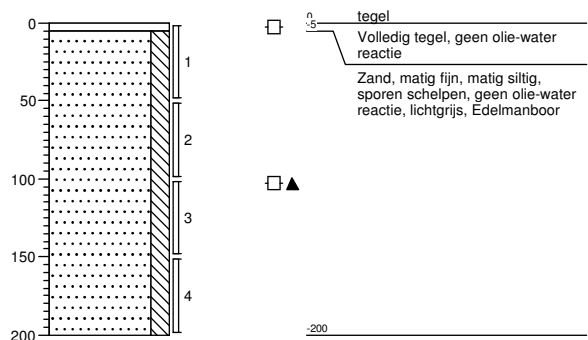
Boormeester: J.brouwer



Boring: KL 08

Datum: 22-03-2016

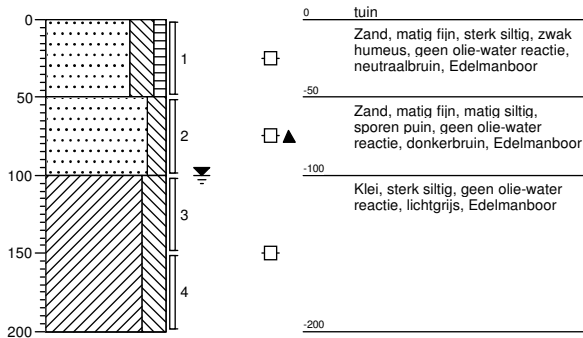
Boormeester: J.brouwer



Boring: KL 09

Datum: 21-03-2016

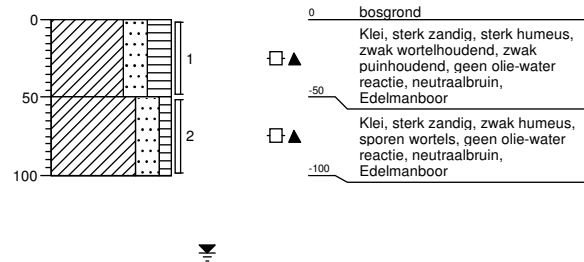
Boormeester: J.brouwer



Boring: KL 10

Datum: 21-03-2016

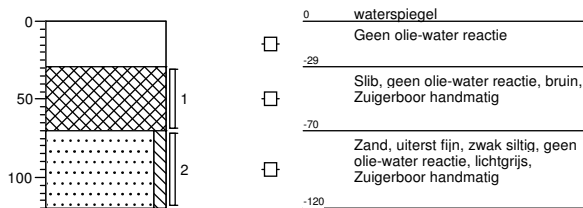
Boormeester: J.brouwer



Boring: KL SI01

Datum: 22-03-2016

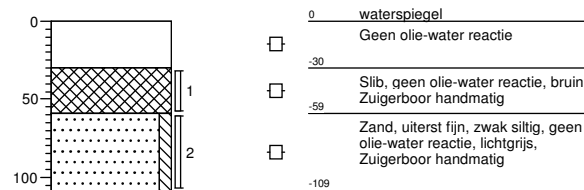
Boormeester: J.brouwer



Boring: KL SI02

Datum: 22-03-2016

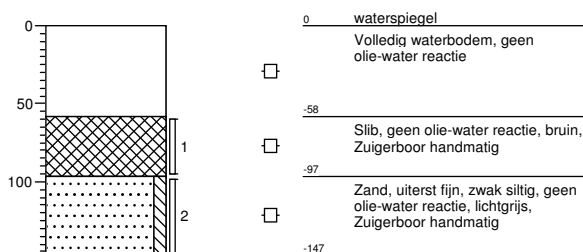
Boormeester: J.brouwer



Boring: KL SI03

Datum: 22-03-2016

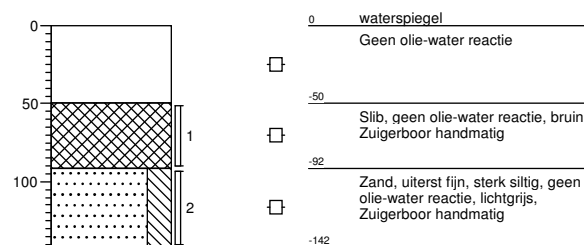
Boormeester: J.brouwer



Boring: KL SI04

Datum: 22-03-2016

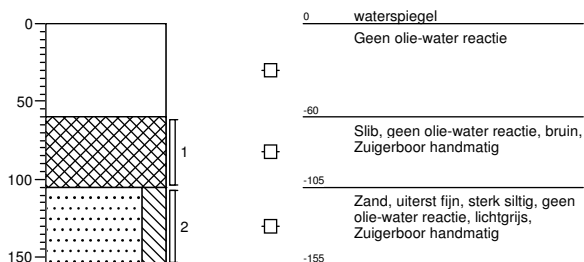
Boormeester: J.brouwer



Boring: KL SI05

Datum: 22-03-2016

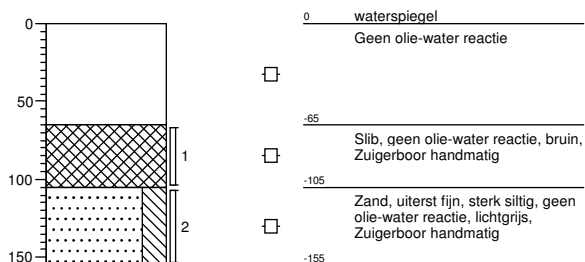
Boormeester: J.brouwer



Boring: KL SI06

Datum: 22-03-2016

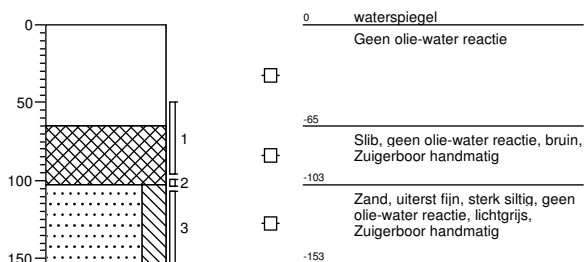
Boormeester: J.brouwer



Boring: KL SI07

Datum: 22-03-2016

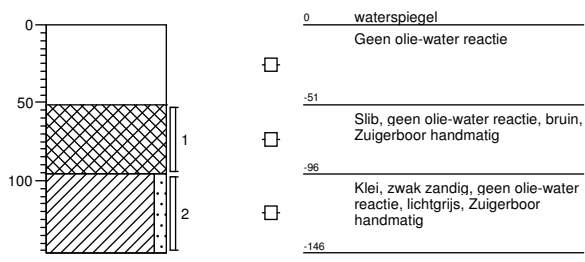
Boormeester: J.brouwer



Boring: KL SI08

Datum: 22-03-2016

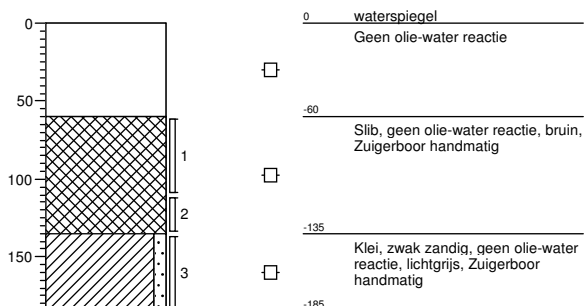
Boormeester: J.brouwer



Boring: KL SI09

Datum: 22-03-2016

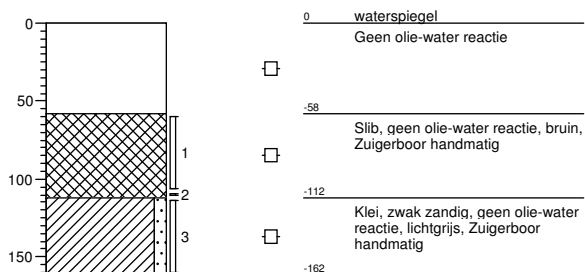
Boormeester: J.brouwer



Boring: KL SI10

Datum: 22-03-2016

Boormeester: J.brouwer



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

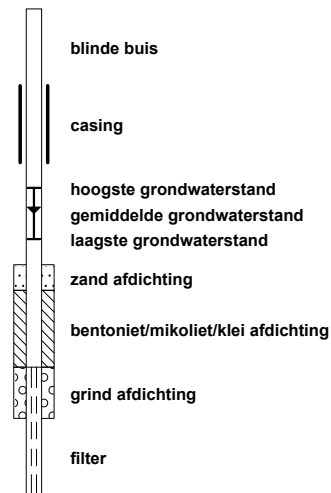
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



BIJLAGE 3 ANALYSECERTIFICATEN



Arcadis Rotterdam
T.a.v. R. Groenendijk
Postbus 4205
3006 AE ROTTERDAM

Analyscertificaat

Datum: 30-Mar-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016034285/1
Uw project/verslagnummer	C03071.000121
Uw projectnaam	Korftlaan/Engelsbrachtpolder
Uw ordernummer	9336731/9802
Monster(s) ontvangen	23-Mar-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 analyscertificaat 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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	C03071.000121	Certificaatnummer/Versie	2016034285/1
Uw projectnaam	Korftlaan/Engelsbrachtpolder	Startdatum	23-Mar-2016
Uw ordernummer	9336731/9802	Rapportagedatum	30-Mar-2016/15:53
Monsternemer	J.brouwer	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	79.3	86.4	81.2	78.5
S Organische stof	% (m/m) ds	5.2	1.4	0.8	3.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.1	98.1	98.8	95.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.5	6.4	4.9	13.5
Metalen					
S Arseen (As)	mg/kg ds	7.2	<4.0	4.6	7.5
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	<0.20	<0.20	0.42
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	17	11	10	25
S Koper (Cu)	mg/kg ds	32	12	<5.0	27
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.21	0.14	<0.050	0.18
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	9.3	7.1	16
S Lood (Pb)	mg/kg ds	100	56	<10	95
S Zink (Zn)	mg/kg ds	97	52	<20	180
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.3	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.4	5.8
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.4	22
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	15	<11	35
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10.0	9.8	9.7	18
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	35	89
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	Zie bijl.
Somparameter organohalogen verbindingen					
Q EOX	mg/kg ds	0.20	<0.10	<0.10	0.14
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.17	0.45	<0.050	1.5

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	KL 01 (0-50) KL 03 (0-50) KL 04 (0-50) KL 10 (0-50)	21-Mar-2016	8957414
2	KL 06 (50-100) KL 07 (30-70) KL 08 (50-100) KL 09 (50-100)	22-Mar-2016	8957415
3	KL 01 (100-150) KL 02 (100-150)	21-Mar-2016	8957416
4	KL 05 (50-100) KL 07 (70-120) KL 09 (100-150) KL 10 (50-100)	21-Mar-2016	8957417

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL 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-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	C03071.000121	Certificaatnummer/Versie	2016034285/1
Uw projectnaam	Korftlaan/Engelsbrachtspolder	Startdatum	23-Mar-2016
Uw ordernummer	9336731/9802	Rapportagedatum	30-Mar-2016/15:53
Monsternemer	J.brouwer	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.12	<0.050	0.54
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.35	1.0	<0.050	4.9
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.18	0.39	<0.050	2.0
S Chryseen	mg/kg ds	0.23	0.47	<0.050	2.5
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.13	0.22	<0.050	0.99
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.37	<0.050	1.9
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.24	0.35	<0.050	1.2
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.31	<0.050	1.4
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.9	3.7	0.35 ¹⁾	17

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	KL 01 (0-50) KL 03 (0-50) KL 04 (0-50) KL 10 (0-50)	21-Mar-2016	8957414
2	KL 06 (50-100) KL 07 (30-70) KL 08 (50-100) KL 09 (50-100)	22-Mar-2016	8957415
3	KL 01 (100-150) KL 02 (100-150)	21-Mar-2016	8957416
4	KL 05 (50-100) KL 07 (70-120) KL 09 (100-150) KL 10 (50-100)	21-Mar-2016	8957417

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA LO10



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016034285/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8957414	KL 01	1	0	50	0532784528	KL 01 (0-50) KL 03 (0-50) KL 04 (C
8957414	KL 03	1	0	50	0532784518	
8957414	KL 04	1	0	50	0532784517	
8957414	KL 10	1	0	50	Y5710911	
8957415	KL 06	2	50	100	Y5710924	KL 06 (50-100) KL 07 (30-70) KL 0
8957415	KL 07	2	30	70	Y5710914	
8957415	KL 08	2	50	100	Y5710913	
8957415	KL 09	2	50	100	Y5710917	
8957416	KL 01	3	100	150	0532784516	KL 01 (100-150) KL 02 (100-150)
8957416	KL 02	4	100	150	0532784521	
8957417	KL 05	2	50	100	0532784526	KL 05 (50-100) KL 07 (70-120) KL
8957417	KL 10	2	50	100	Y5710905	
8957417	KL 07	3	70	120	Y5710918	
8957417	KL 09	3	100	150	Y5803830	



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-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016034285/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016034285/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Metalen (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5/3050-1/2 & cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
EOX	W0351	Microcoulometrie	Cf. pb 3010-1.2.10 en cf. NEN 5735
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2016034285/1**

Pagina 1/1

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

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Voorbehandeling E0X

Monster nr.

8957414

8957416

8957417

**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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

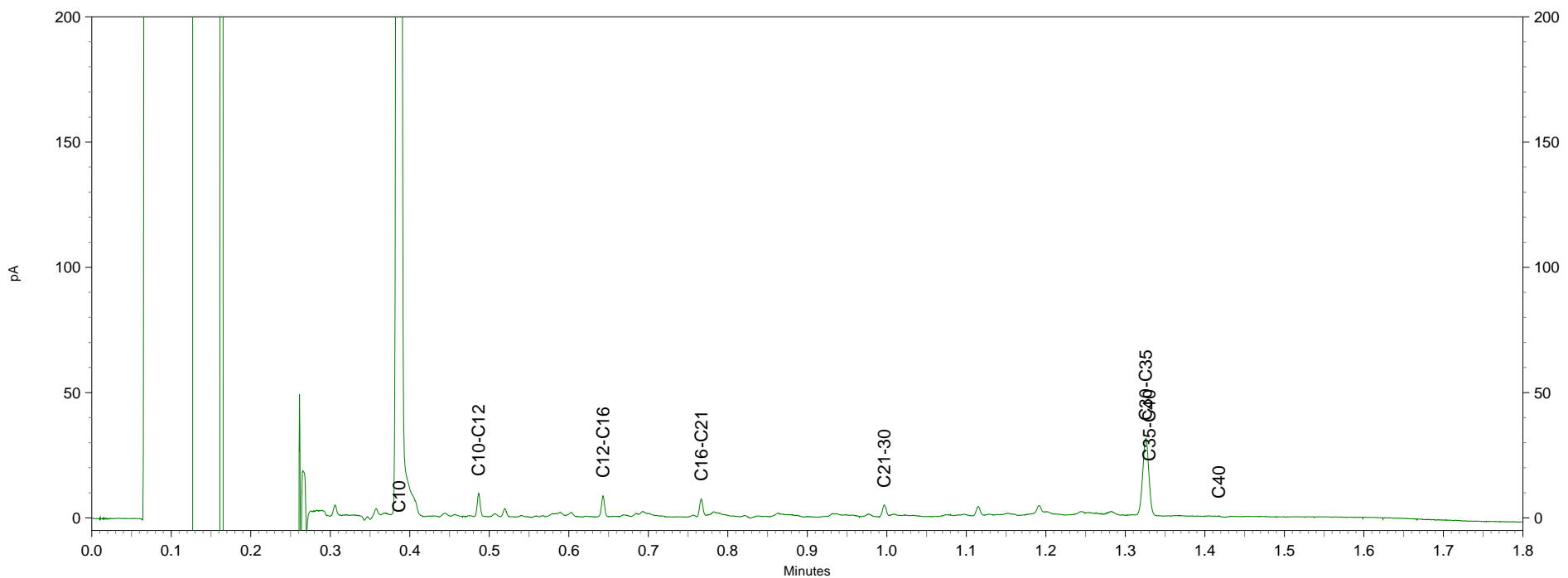
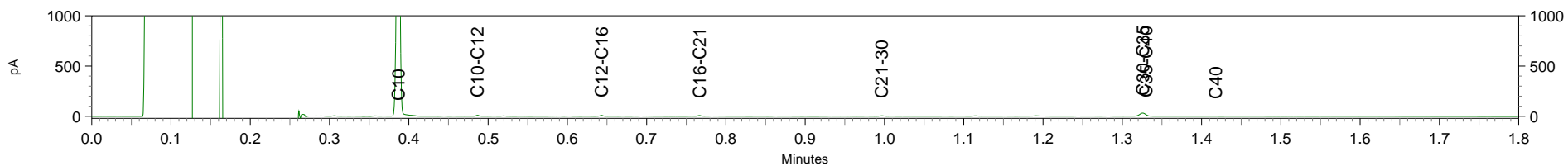
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8957416
 Certificate no.: 2016034285
 Sample description.: KL 01 (100-150) KL 02 (100-150)

V



L

pA

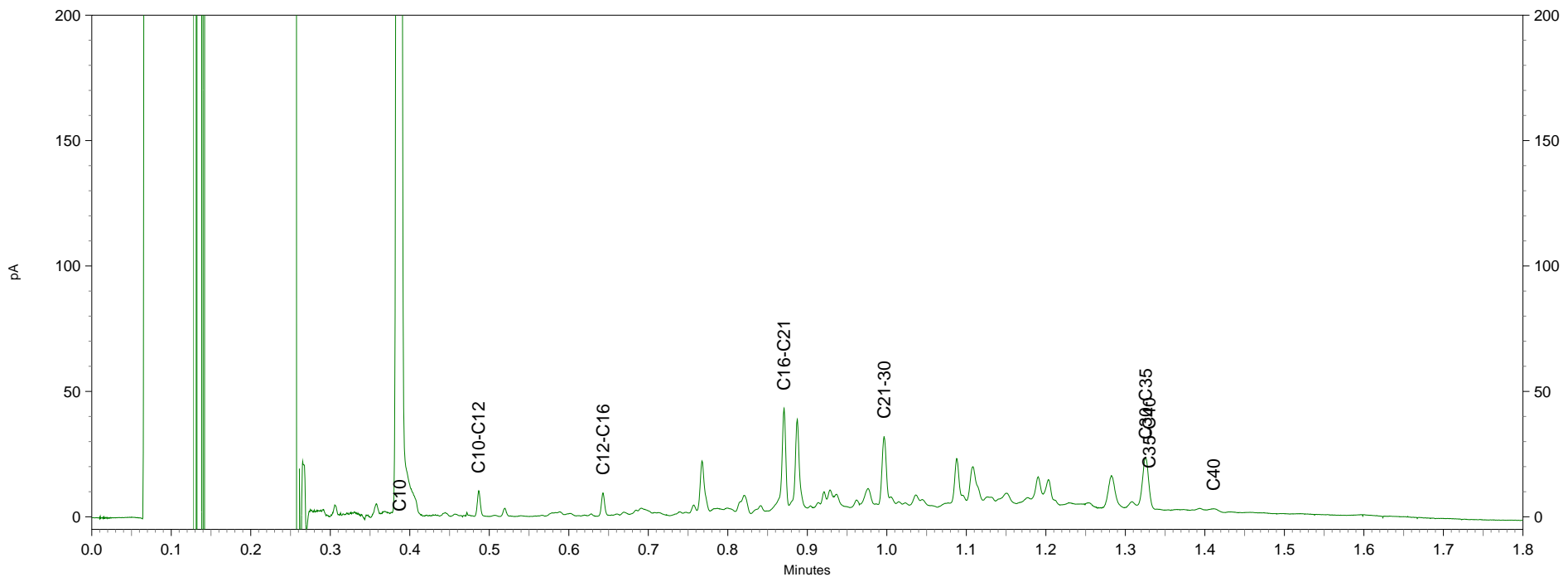
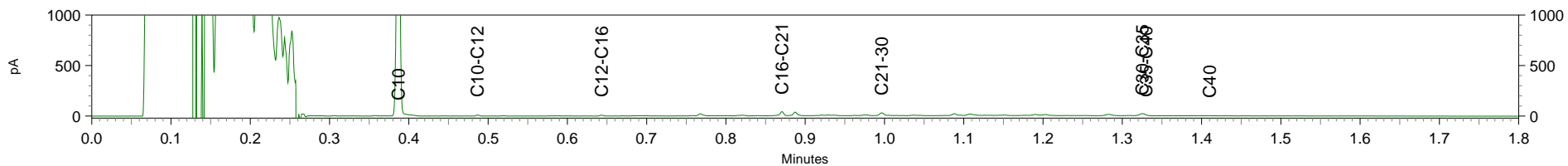
Minutes

pA

Minutes

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8957417
 Certificate no.: 2016034285
 Sample description.: KL 05 (50-100) KL 07 (70-120) KL 09 (100-150) KL 1
 V



L

pA

Minutes

pA

Minutes



Arcadis Rotterdam
T.a.v. R. Groenendijk
Postbus 4205
3006 AE ROTTERDAM

Analyscertificaat

Datum: 05-Apr-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016037905/1
Uw project/verslagnummer	C03071.000121
Uw projectnaam	Gemalen Korftlaan & Klaas Engelsbrechtspolder
Uw ordernummer	9336731/9802
Monster(s) ontvangen	01-Apr-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 analyscertificaat 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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	C03071.000121	Certificaatnummer/Versie	2016037905/1
Uw projectnaam	Gemalen Korftlaan & Klaas Engelsbrechtsp	Startdatum	01-Apr-2016
Uw ordernummer	9336731/9802	Rapportagedatum	05-Apr-2016/10:52
Monsternemer	J.brouwer	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	80.2	87.3	82.0	79.3
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0052	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	KL 01 (0-50) KL 03 (0-50) KL 04 (0-50) KL 10 (0-50)	21-Mar-2016	8969199
2	KL 06 (50-100) KL 07 (30-70) KL 08 (50-100) KL 09 (50-100)	22-Mar-2016	8969200
3	KL 01 (100-150) KL 02 (100-150)	21-Mar-2016	8969201
4	KL 05 (50-100) KL 07 (70-120) KL 09 (100-150) KL 10 (50-100)	21-Mar-2016	8969202

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016037905/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8969199	KL 10	1	0	50	Y5710911	KL 01 (0-50) KL 03 (0-50) KL 04 (0-50)
8969199	KL 01	1	0	50	0532784528	
8969199	KL 03	1	0	50	0532784518	
8969199	KL 04	1	0	50	0532784517	
8969200	KL 06	2	50	100	Y5710924	KL 06 (50-100) KL 07 (30-70) KL 08 (50-100)
8969200	KL 07	2	30	70	Y5710914	
8969200	KL 08	2	50	100	Y5710913	
8969200	KL 09	2	50	100	Y5710917	
8969201	KL 01	3	100	150	0532784516	KL 01 (100-150) KL 02 (100-150)
8969201	KL 02	4	100	150	0532784521	
8969202	KL 10	2	50	100	Y5710905	KL 05 (50-100) KL 07 (70-120) KL 08 (50-100)
8969202	KL 07	3	70	120	Y5710918	
8969202	KL 09	3	100	150	Y5803830	
8969202	KL 05	2	50	100	0532784526	



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-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016037905/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016037905/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



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-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2016037905/1**

Pagina 1/1

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

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Extractie PCB/PAK

Monster nr.

8969199

8969201

8969202

**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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Arcadis Rotterdam
T.a.v. R. Groenendijk
Postbus 4205
3006 AE ROTTERDAM

Analyscertificaat

Datum: 04-Apr-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016036253/1
Uw project/verslagnummer	C03071.000121
Uw projectnaam	Gemalen Korftlaan & Klaas Engelsbrechtspolder
Uw ordernummer	9336731/9802
Monster(s) ontvangen	29-Mar-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 analyscertificaat 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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	C03071.000121	Certificaatnummer/Versie	2016036253/1
Uw projectnaam	Gemalen Korftlaan & Klaas Engelsbrechtsp	Startdatum	29-Mar-2016
Uw ordernummer	9336731/9802	Rapportagedatum	04-Apr-2016/15:42
Monsternemer	R. Brouwer	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	250
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	2.9
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	4.3
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsternomschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1 KL 06-pb (200-300)	29-Mar-2016	8963903

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL 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-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	C03071.000121	Certificaatnummer/Versie	2016036253/1
Uw projectnaam	Gemalen Korftlaan & Klaas Engelsbrechtsp	Startdatum	29-Mar-2016
Uw ordernummer	9336731/9802	Rapportagedatum	04-Apr-2016/15:42
Monsternemer	R. Brouwer	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	KL 06-pb (200-300)	29-Mar-2016	8963903

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016036253/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8963903	KL 06-pb	1	200	300	0800351798	KL 06-pb (200-300)
8963903	KL 06-pb	2	200	300	0680166703	
8963903	KL 06-pb	3	200	300	0680161312	
8963903					0680166703	



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-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016036253/1**

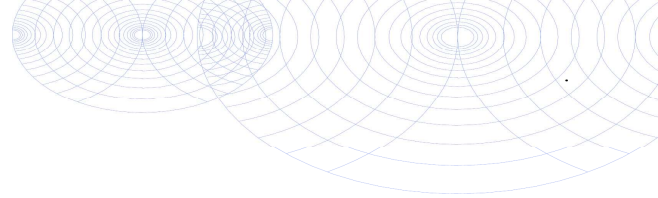
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016036253/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	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
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Arcadis Rotterdam
T.a.v. R. Groenendijk
Postbus 4205
3006 AE ROTTERDAM

Analyscertificaat

Datum: 29-Mar-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016034284/1
Uw project/verslagnummer	C03071.000121
Uw projectnaam	Korftlaan/Engelsbrachtpolder
Uw ordernummer	9336731/9802
Monster(s) ontvangen	23-Mar-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 analyscertificaat 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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer C03071.000121
 Uw projectnaam Korftlaan/Engelsbrachtspolder
 Uw ordernummer 9336731/9802

Monsternemer J. brouwer
 Monstermatrix Grond; Waterbodem (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016034284/1
 Startdatum 23-Mar-2016
 Rapportagedatum 29-Mar-2016/15:48
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	44.6
S Organische stof	% (m/m) ds	5.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	93.2
S Korrelgrootte < 16 µm	% (m/m) ds	21.2
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	13.4
Metalen		
S Arseen (As)	mg/kg ds	7.6
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.45
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	21
S Koper (Cu)	mg/kg ds	17
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.13
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14
S Lood (Pb)	mg/kg ds	30
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	8.7
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	14
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	75
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	35
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9.5
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	150
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB		
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 KL SI01 (29-70) KL SI02 (30-59) KL SI03 (58-97) KL SI04 (50-92) KL SI05 (60-105) KL SI06 (622-Mar-2016) Datum monstername 8957413 Monster nr.

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer C03071.000121
 Uw projectnaam Korftlaan/Engelsbrachtpolder
 Uw ordernummer 9336731/9802

Monsternemer J.brouwer
 Monstermatrix Grond; Waterbodem (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016034284/1
 Startdatum 23-Mar-2016
 Rapportagedatum 29-Mar-2016/15:48
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0021
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0028 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0028
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0056
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.018

Polychloorbifenylen, PCB

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	KL SI01 (29-70) KL SI02 (30-59) KL SI03 (58-97) KL SI04 (50-92) KL SI05 (60-105) KL SI06 (6522-Mar-2016		8957413

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL 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-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer C03071.000121
 Uw projectnaam Korftlaan/Engelsbrachtpolder
 Uw ordernummer 9336731/9802

Monsternemer J. brouwer
 Monstermatrix Grond; Waterbodem (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016034284/1
 Startdatum 23-Mar-2016
 Rapportagedatum 29-Mar-2016/15:48
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0014
S PCB 153	mg/kg ds	0.0018
S PCB 180	mg/kg ds	0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0070

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	0.055
Q Acenafteleen	mg/kg ds	<0.050
Q Acenafteen	mg/kg ds	<0.050
Q Fluoreen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.092
S Anthraceen	mg/kg ds	0.052
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.36
Q Pyreen	mg/kg ds	0.26
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.098
S Chryseen	mg/kg ds	0.12
Q Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0.18
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.055
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.078
Q Dibenzo(ah)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.079
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.064
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1
S PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	1.1
Q PAK Totaal EPA (16)	mg/kg ds	1.5

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	KL SI01 (29-70) KL SI02 (30-59) KL SI03 (58-97) KL SI04 (50-92) KL SI05 (60-105) KL SI06 (6522-Mar-2016)		8957413

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-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016034284/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8957413	KL SI01	1	29	70	0532784490	KL SI01 (29-70) KL SI02 (30-59) KI
8957413	KL SI10	1	58	108	0532784171	
8957413	KL SI07	2	98	105	0532838553	
8957413	KL SI09	2	110	135	0532784175	
8957413	KL SI10	2	108	112	0532784172	
8957413	KL SI02	1	30	59	0532784485	
8957413	KL SI03	1	58	97	0532784494	
8957413	KL SI04	1	50	92	0532784443	
8957413	KL SI05	1	60	105	0532784414	
8957413	KL SI06	1	65	105	0532784498	
8957413	KL SI07	1	48	98	0532722985	
8957413	KL SI08	1	51	96	0532784179	
8957413	KL SI09	1	60	110	0532784176	



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-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016034284/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016034284/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 12880
Organische stof (gloeirest)	W0109	ICP-AES	Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte (fractie < 16 µm) (sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Lutum (fractie < 2 µm) (sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Metalen (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3220-1 en gw. NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3220-1 en gw. NEN 6980
PCB (7)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3210-7 en gw. NEN 6980
PAK (16 EPA)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

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

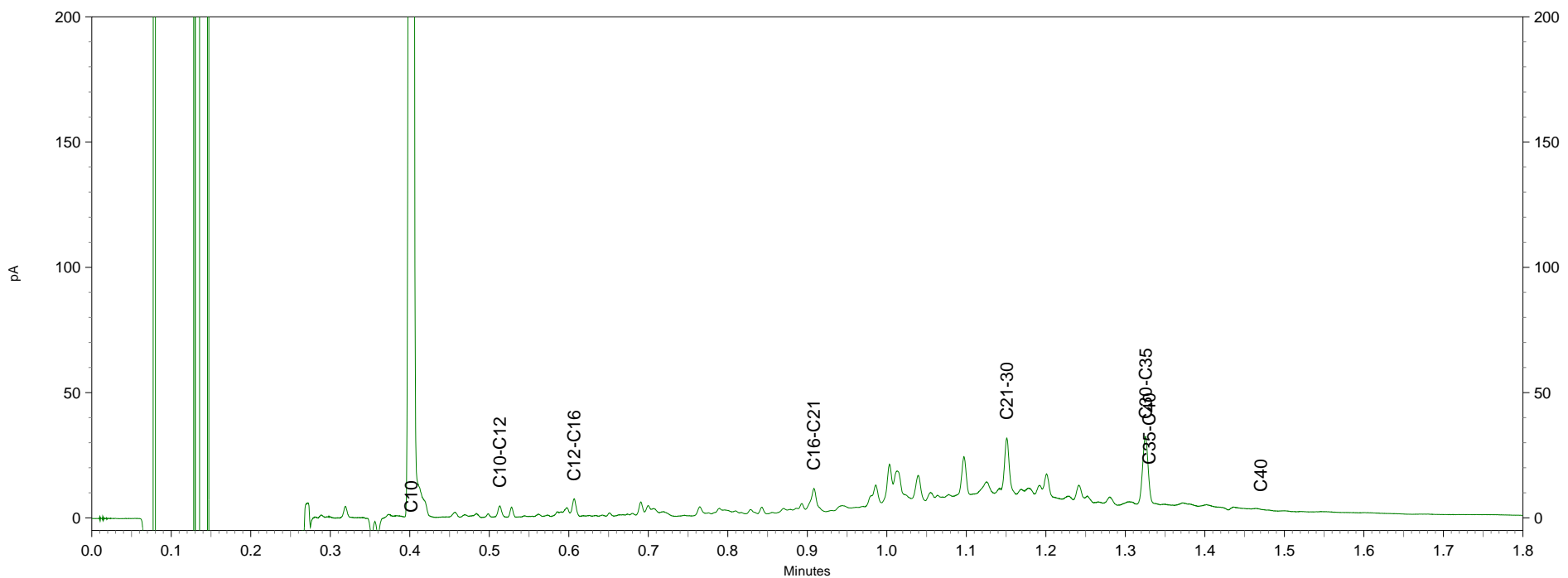
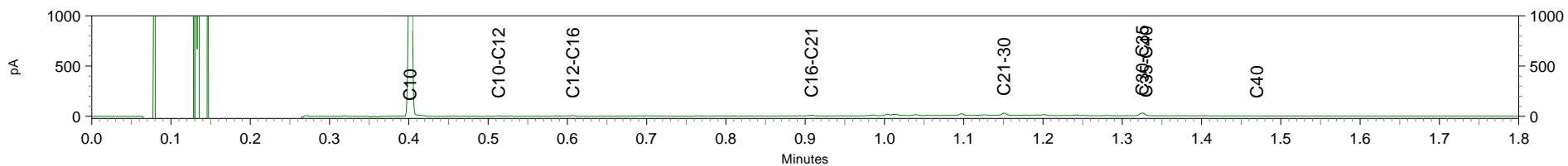
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8957413
 Certificate no.: 2016034284
 Sample description.: KL SI01 (29-70) KL SI02 (30-59) KL SI03 (58-97) KL
 V



L

pA

Minutes

pA

Minutes

BIJLAGE 4 TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer	C03071.000121
Projectnaam	Korftlaan/Engelsbrachtpolder
Ordernummer	9336731/9802
Datum monsternamen	21-03-2016
Monsternemer	J.brouwer
Certificaatnummer	2016034285
Startdatum	23-03-2016
Rapportagedatum	30-03-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie													
Organische stof		5,2			1,4			0,8			3,7		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10,5			6,4			4,9			13,5		
Voorbehandeling													
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses													
Droge stof	% (m/m)	79,3			86,4			81,2			78,5		
Organische stof	% (m/m) ds	5,2	5,2		1,4	1,4		0,8	0,8		3,7	3,7	
Gloeirest	% (m/m) ds	94,1			98,1			98,8			95,3		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,5	10,5		6,4	6,4		4,9	4,9		13,5	13,5	
Metalen													
Arseen (As)	mg/kg ds	7,2	9,812	-	<4,0	4,423	-	4,6	7,511	-	7,5	9,941	-
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32	0,4311	-	<0,20	0,2258	-	<0,20	0,2307	-	0,42	0,5762	-
Chroom (Cr)	mg/kg ds	17	23,94	-	11	17,52	-	10	16,72	-	25	32,47	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	32	47,17	*	12	21,56	-	<5,0	6,583	-	27	38,39	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,21	0,2593	*	0,14	0,1878	*	<0,050	0,048	-	0,18	0,2156	*
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	22,2	-	9,3	19,85	-	7,1	16,68	-	16	23,83	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	100	129,4	*	56	81,51	*	<10	10,46	-	95	120,2	*
Zink (Zn)	mg/kg ds	97	152,1	*	52	100,8	-	<20	28,95	-	180	262,4	*
Minerale olie													
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			<3,0			3,3			<3,0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			<5,0			5,4			5,8		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0			<5,0			5,4			22		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11			15			<11			35		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10			9,8			9,7			18		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			<6,0			<6,0			<6,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	47,12	-	<35	122,5	-	35	175	-	89	240,5	*
Chromatogram olie (GC)								Zie bijl.			Zie bijl.		
Somparameter organohalogenen verbindingen													
EOX	mg/kg ds	0,2	0,3846		<0,10	0,35		<0,10	0,35		0,14	0,3784	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK													
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,45	0,45		<0,050	0,035		1,5	1,5	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,12	0,12		<0,050	0,035		0,54	0,54	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0,35		1	1		<0,050	0,035		4,9	4,9	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,39	0,39		<0,050	0,035		2	2	
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,47	0,47		<0,050	0,035		2,5	2,5	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,22	0,22		<0,050	0,035		0,99	0,99	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,37	0,37		<0,050	0,035		1,9	1,9	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,35	0,35		<0,050	0,035		1,2	1,2	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,31	0,31		<0,050	0,035		1,4	1,4	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,9	1,91	*	3,7	3,715	*	0,35	0,35	-	17	16,96	*

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	8957414	KL 01 (0-50) KL 03 (0-50) KL 04 (0-50) KL 10 (0-50)	Overschrijding Achtergrondwaarde
2	8957415	KL 06 (50-100) KL 07 (30-70) KL 08 (50-100) KL 09(50-100)	Overschrijding Achtergrondwaarde
3	8957416	KL 01 (100-150) KL 02 (100-150)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4	8957417	KL 05 (50-100) KL 07 (70-120) KL 09 (100-150) KL 10 (50-100)	Overschrijding Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer	C03071.000121
Projectnaam	Gemalen Korftlaan & Klaas Engelsbrechtspolder
Ordernummer	9336731/9802
Datum monsternamen	21-03-2016
Monsternemer	J.brouwer
Certificaatnummer	2016037905
Startdatum	01-04-2016
Rapportagedatum	05-04-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie													
Organische stof		5,2			1,4			0,8			3,7		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10,5			6,4			4,9			13,5		
Voorbehandeling													
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses													
Droge stof	% (m/m)	80,2			87,3			82			79,3		
Polychloorbifenylen, PCB													
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0018	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0018	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0018	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0018	
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,0019		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0018	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0018	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0018	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0052	0,01	-	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0132	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	8969199	KL 01 (0-50) KL 03 (0-50) KL 04 (0-50) KL 10 (0-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	8969200	KL 06 (50-100) KL 07 (30-70) KL 08 (50-100) KL 09(50-100)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
3	8969201	KL 01 (100-150) KL 02 (100-150)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4	8969202	KL 05 (50-100) KL 07 (70-120) KL 09 (100-150) KL 10 (50-10)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer	C03071.000121
Projectnaam	Gemalen Korftlaan & Klaas Engelsbrechtspolder
Ordernummer	9336731/9802
Datum monsternamen	29-03-2016
Monsternemer	R. Brouwer
Certificaatnummer	2016036253
Startdatum	29-03-2016
Rapportagedatum	04-04-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	250	250	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2,9	2,900	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	4,3	4,300	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	60	60	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaters								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	8963903	KL 06-pb (200-300)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde	RG Vereiste Rapportagegrens
*	groter dan Streefwaarde	S Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde	T Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T3 Beoordeling kwaliteit van baggerspecie en ontvangende bodem of oever bij toepassen in een oppervlaktewaterlichaam

Projectnummer	C03071.000121
Projectnaam	Korftlaan/Engelsbrachtpolder
Ordernummer	9336731/9802
Datum monstername	22-03-2016
Monsternemer	J.brouwer
Certificaatnummer	2016034284
Startdatum	23-03-2016
Rapportagedatum	29-03-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	Kwal.A	Kwal.B
Bodemtype correctie										
Organische stof		5,8								
Korrelgrootte < 2 µm		13,4								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	44,6								
Organische stof	% (m/m) ds	5,8	5.800							
Gloeirest	% (m/m) ds	93,2								
Korrelgrootte < 16 µm	% (m/m) ds	21,2								
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	13,4	13.40							
Metalen										
Arseen (As)	mg/kg ds	7,6	9.718	<=AW	4	20	27	27	29	85
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,45	0.5738	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4	14
Chroom (Cr)	mg/kg ds	21	27.34	<=AW	10	55	62	62	120	380
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	23.08	<=AW	5	40	54	54	96	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,13	0.1537	A	0,05	0,15	0,3	0,83	1,2	10
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	20.94	<=AW	4	35	70	70	50	210
Lood (Pb)	mg/kg ds	30	36.85	<=AW	10	50	100	210	138	580
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	155.7	A	20	140	200	200	563	2000
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	8,7								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	14								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	75								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	35								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9,5								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	150	258.6	A	35	190	190	190	1250	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.								
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB										
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0.0012	<=AW	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0.0012	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0.0012	<=AW	0,001	0,003	0,006	0,04	0,003	
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0.0012							
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0.0012	<=AW	0,001	0,0085	0,017	0,027	0,044	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0.0012	<=AW	0,001	0,0007	0,0007	0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0.0012							
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0.0012							
Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0,0010	0.0012	<=AW	0,001	0,003	0,006		0,0075	
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0.0012	<=AW	0,001	0,0008	0,0016		0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0.0012	<=AW	0,001	0,008	0,016		0,008	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0.0012	<=AW	0,001	0,0035	0,007		0,0035	
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0.0012	<=AW	0,001	0,001	0,002			
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0.0012	<=AW	0,001	0,0005	0,001			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0.0012	<=AW	0,001	0,0009	0,0009	0,0009	0,0021	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0.0007							
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0.0024							
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0.0012							
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0.0012							
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0.0012							
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0.0012							
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0.0012							
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0021	0.0036							
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0.0012							
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0.0012							
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0028	0.0048	<=AW	0,001	0,01	0,02		0,01	2
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0.0036	<=AW	0,001	0,015	0,03	0,04	0,015	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0.0024	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,002	0,004	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014			0,001		0,84	0,84		
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0028			0,001		0,13	0,13		
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014			0,001		0,2	0,2		

BoToVa T3 Beoordeling kwaliteit van baggerspecie en ontvangende bodem of oever bij toepassen in een oppervlaktewaterlichaam

Projectnummer	C03071.000121
Projectnaam	Korftlaan/Engelsbrachtpolder
Ordernummer	9336731/9802
Datum monstername	22-03-2016
Monsternemer	J.brouwer
Certificaatnummer	2016034284
Startdatum	23-03-2016
Rapportagedatum	29-03-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	Kwal.A	Kwal.B
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0056	0.0096	<=AW	0,001	0,3	0,6		0,3	4
Chlooraan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0.0024	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,002		4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,017				0,4	0,8			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,018	0.0313	<=AW						
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0012	<=AW	0,001	0,0015	0,003		0,014	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0012	<=AW	0,001	0,002	0,004		0,015	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0012	<=AW	0,001	0,0015	0,003		0,023	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0012	<=AW	0,001	0,0045	0,009		0,016	
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0.0024	<=AW	0,001	0,004	0,008		0,027	
PCB 153	mg/kg ds	0,0018	0.0031	<=AW	0,001	0,0035	0,007		0,033	
PCB 180	mg/kg ds	0,001	0.0017	<=AW	0,001	0,0025	0,005		0,018	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007	0.0120	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,139	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,055	0.0550							
Acenaftyleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Acenaften	mg/kg ds	<0,050								
Fluoreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,092	0.0920							
Anthraceen	mg/kg ds	0,052	0.0520							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0.3600							
Pyreen	mg/kg ds	0,26	0.2600							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,098	0.0980							
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0.1200							
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0.1800							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,055	0.0550							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,078	0.0780							
Dibenzo(ah)anthraceen	mg/kg ds	<0,050								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,079	0.0790							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,064	0.0640							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1.053	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	9	40
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	1,1			0,5	1,5	3	6,8	9	40
PAK Totaal EPA (16)	mg/kg ds	1,5	1.563							

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	8957413	KL SI01 (29-70) KL SI02 (30-59) KL SI03 (58-97) KLSI04 (50-92) KL SI05 (60-105) KL SI0

Eindoordeel: Klasse A

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BIJLAGE 5 TOELICHTING OP HET TOETSINGSKADER

WET BODEMBESCHERMING

Toetsing van de analyseresultaten van grond- en grondwater heeft plaatsgevonden aan de hand van het toetsingskader zoals gedefinieerd in de bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009, versie juli 2013.

Onderstaande toetswaarden worden gehanteerd om de mate van bodemverontreiniging weer te geven.

De toetswaarden zijn gebaseerd op humaan-toxicologische en ecotoxicologische uitgangspunten (RIVM studies) en beleidsmatige overwegingen (NOBO rapport).

- **Interventiewaarden (I)**

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is mogelijk sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging en is er mogelijk een saneringsnoodzaak.

- **Streefwaarden grondwater (S)**

De streefwaarden gelden als referentiewaarden en hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden in het grondwater of op detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijk milieu voorkomen.

- **Achtergrondwaarden grond (AW2000)**

De achtergrondwaarden gelden als referentiewaarden waar relatief onbelaste gebieden (natuur en landbouwgebieden) voor 95 % aan voldoen. Grond die aan de AW2000 voldoet is blijvend geschikt voor alle bodemfuncties (waaronder moestuin, natuur en landbouw).

- **Tussenwaarde ($\frac{1}{2}$ (AW2000+I)) resp. ($\frac{1}{2}$ (S+I))**

De tussenwaarde is een grens die aan geeft dat er een nader onderzoek noodzakelijk is.

BESLUIT BODEMKWALITEIT

Op toepassing van grond en baggerspecie (op of in de landbodem en in oppervlaktewater en verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater) is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Daarin kunnen lokale (water)bodembeheerders kiezen tussen generiek en gebiedspecifiek beleid of het overgangsbekleid.

Gebiedspecifiek beleid

Met het gebiedspecifiek beleid kunnen lokale landbodem en waterkwaliteitsbeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarden geldt dat sprake moet zijn van stand-still op gebiedsniveau. De normen in het gebiedspecifieke kader worden lokale Maximale waarden genoemd.

Generiek beleid

Binnen het generieke (landelijke) beleid is het toetsingskader gebaseerd op een klassenindeling voor kwaliteit en functie. Uitgangspunt bij toepassing van grond en baggerspecie binnen het generieke kader is, dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie van de bodem en dat de lokale (water)bodemkwaliteit op klasse niveau niet mag verslechteren en waar mogelijk verbetert. Het toetsingskader is vastgelegd in de Regeling Bodemkwaliteit van 2007 (en de daarop volgende wijzigingen in april 2009, november 2010 en januari 2013).

Landbodem

- Binnen het generieke kader zijn voor toepassing op landbodem twee functieklassen onderscheiden waar verruimde kwaliteitsnormen van toepassing zijn: Wonen en Industrie.
- De indeling van de kwaliteit van toe te passen partijen grond is als volgt:
- Vrij toepasbaar. Een partij grond is vrij toepasbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden.

Bij toetsing aan de achtergrondwaarden wordt echter wel een versoepelende toetsingsregel toegepast:

De kwaliteit van de grond of baggerspecie overschrijdt niet de achtergrondwaarden als bij meting van 7-16 parameters het rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal 2 stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden.

- Bodemkwaliteitsklasse wonen. Een partij grond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse wonen indien deze de maximale waarden van bodemkwaliteitsklasse wonen niet overschrijdt.
- Bodemkwaliteitsklasse industrie. Een partij grond voldoet aan de bodemkwaliteits-klasse industrie indien deze de maximale waarden van bodemkwaliteitsklasse industrie niet overschrijdt.
- Niet toepasbaar. Een partij grond is niet toepasbaar wanneer deze niet voldoet aan de maximale waarden van bodemfunctieklasse industrie.

Waterbodem

In het generieke toetsingskader wordt de kwaliteit van bodem onder oppervlaktewater uitgedrukt in, voldoet aan de achtergrondwaarden' of kwaliteitsklasse A of B:

- Achtergrondwaarden. Een partij grond of baggerspecie is vrij toepasbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden. Bij toetsing aan de achtergrondwaarden wordt echter wel een versoepelende toetsingsregel toegepast:

De kwaliteit van de grond of baggerspecie overschrijdt niet de achtergrondwaarden als bij meting van 7-16 parameters het rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal 2 stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden.

- Kwaliteitsklasse A. Er is sprake van kwaliteitsklasse A indien de rekenkundige gemiddelden van de gehalten van de gemeten stoffen in de bodem of in de bodemkwaliteitszone de achtergrondwaarden overschrijden, maar niet de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A.
- Kwaliteitsklasse B. Er is sprake van kwaliteitsklasse B indien de rekenkundige gemiddelden van de gehalten van de gemeten stoffen in de bodem of in de bodemkwaliteitszone de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A overschrijden, maar niet de maximale waarden voor kwaliteitsklasse B.

**BIJLAGE 6 VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID
(KWALIBO)**

VERKLARING KWALIBO

PROJECTGEGEVENS

(vooraf invullen projectleider)

Projectnaam: **Gemaal Korftlaan Delft**
 Projectnummer: **C03071.000121**

PERSOONSgegevens KRITISCHE FUNCTIE

(invullen milieutechnicus)

	Functiescheiding		Protocol				Datum	Paraaf
	extern	intern	2001	2002	2003	2018		
Naam:							22-3-'16	RDM
Functie: Milieutechnicus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	"	L
Bedrijf: Soil Select <i>MWH</i>							"	JBL
Naam:							29-3-'16	R
Functie:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Bedrijf: Soil Select								
Naam:								
Functie:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Bedrijf: ...								
Naam:								
Functie:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Bedrijf: ...								
Naam:								
Functie:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Bedrijf: ...								
Naam:								
Functie:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Bedrijf: ...								

TOELICHTING

Externe functiescheiding

Betreffende medewerker verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Interne functiescheiding

Betreffende medewerker verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.



BIJLAGE 7 FOTO'S VAN DE LOCATIE

