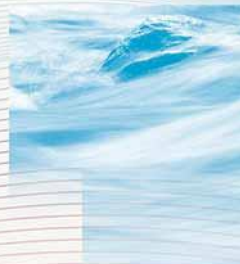


Verkennd bodemonderzoek

Vaartweg (ong.) te Wilhelminaoord en Majoor van
Swietenlaan 11 te Frederiksoord

Documentcode: 17F613.RAP001.WL



Verkendend bodemonderzoek

Vaartweg (ong.) te Wilhelminaord en Majoor van
Swietenlaan 11 te Frederiksoord

Documentcode: 17F613.RAP001.WL

Opdrachtgever

Interra Civiel B.V.
Oer de Feart 163
8502 CV Joure

Contactpersoon opdrachtgever

de heer G. van de Boer

Contactpersoon LievenseCSO

De heer drs. D. van Ommeren
Tel: 088 – 910 22 07
E: dvommeren@lievensecso.com

Projectcode	17F613
Documentnummer	17F613.RAP001.WL
Versiedatum	30 januari 2018
Status	Definitief

Autorisatie			
Documentnummer	Versiedatum	Status	
17F613.RAP001.WL	30 januari 2018	Definitief	
Opgesteld door:	Functie	Datum	Paraaf
Ing. W. Lemstra	adviseur	30 januari 2018	
Akkoord projectleider:	Functie	Datum	Paraaf
Drs. D. van Ommeren	projectleider	30 januari 2018	



LIEVENSECSO MILIEU B.V.

BUNNIK
Postbus 2
3980 CA Bunnik
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik

LEEWARDEN
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

MAASTRICHT
Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht

HOOGVLIET
Postbus 551
3190 AM Rotterdam-Hoogvliet
Hoefsmidstraat 41
3194 AA Rotterdam-Hoogvliet

E-mail: info@LievensenseCSO.com
KvK-nummer: 30152124

Website: LievensenseCSO.com
BTW-nummer: NL 8075.03.368.B.01

IBAN: NL63 ABNA 05 70208009

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Pagina
1 Inleiding	1
1.1 Inleiding, aanleiding en doelstelling.....	1
1.2 Kwaliteitsborging.....	1
1.3 Disclaimer.....	1
1.4 Leeswijzer.....	2
2 Vooronderzoek	3
2.1 Algemene locatiegegevens	3
2.2 Voormalig gebruik van de locatie.....	4
2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie	5
3 Onderzoeksstrategie	6
3.1 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek.....	6
3.2 Onderzoeksopzet	6
4 Resultaten veld en laboratoriumonderzoek	7
4.1 Veldonderzoek	7
4.1.1 Grondwater	7
4.2 Laboratoriumonderzoek	8
5 Toetsing en interpretatie	9
5.1 Toetsing.....	9
5.2 Toetsingsresultaten grond	10
5.3 Toetsingsresultaten grondwater.....	11
6 Evaluatie, conclusies en aanbevelingen	12
6.1 Resultaten en interpretatie.....	12
6.2 Aanbevelingen.....	13

Bijlagen

Bijlage 1	Veldverslag
Bijlage 2	Boorprofielen
Bijlage 3	Toetsingstabellen grond
Bijlage 4	Toetsingstabellen grondwater
Bijlage 5	Analysecertificaten grond
Bijlage 6	Analysecertificaten grondwater

Kaartbijlage 1: topografische ligging onderzoekslocatie

Kaartbijlage 2: situatietekening met positie boringen en peilbuizen

1 Inleiding

1.1 Inleiding, aanleiding en doelstelling

In opdracht van Interra Civiel B.V. heeft LievenseCSO Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van percelen aan de Vaartweg (ong.) te Wilhelminaoord en de Majoor van Swietenlaan 11 te Frederiksoord. Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een vooronderzoek conform de NEN 5725:2009 en een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740+A1:2016.

De aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop en ontwikkeling (woningbouw) van de percelen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem om vast te stellen of deze mogelijk een belemmering vormt voor de voorgenomen verkoop en ontwikkeling van de locatie.

1.2 Kwaliteitsborging

De kwaliteit van de door LievenseCSO Milieu B.V. uitgevoerde onderzoeken op het gebied van bodemonderzoek wordt als volgt gewaarborgd.

LievenseCSO Milieu B.V.¹ is door Normec Certification gecertificeerd voor ISO 9001- en 14001-normen, VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo is LievenseCSO Milieu B.V. ook gecertificeerd voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Ten slotte is LievenseCSO Milieu B.V. te Bunnik door Normec Certification ook gecertificeerd voor de SC-540 en de CO₂-prestatieladder trede 5.

LievenseCSO Milieu B.V. is voor bovenstaande erkend door de minister van I&M. Met het bij dit rapport behorende logo wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 1000, 2000 of 6000 is uitgevoerd. Dit logo is weergegeven en het werk is conform de betreffende BRL uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd.

1.3 Disclaimer

De onderzoekslocatie is geen eigendom van LievenseCSO Milieu B.V., daaraan gelieerde ondernemingen of overige bij de uitvoering van het onderzoek betrokken partijen. Derhalve voldoet het onderzoek aan de onafhankelijkheidseisen uit de Regeling bodemkwaliteit en BRL SIKB 2000.

Bodemonderzoek betreft per definitie een steekproef. Het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek maakt het echter onmogelijk om garanties te geven ten aanzien van die kwaliteit. LievenseCSO Milieu B.V. accepteert geen aansprakelijkheid voor eventuele beslissingen die opdrachtgever of derden op basis van dit onderzoek nemen.

¹ De certificaten van alle vestigingen van LievenseCSO Milieu B.V. staan op naam van de hoofdvestiging in Bunnik.

1.4 Leeswijzer

Dit rapport beschrijft de wijze van uitvoering en resultaten van het onderzoek en kent de volgende opbouw:

- In hoofdstuk 2 worden de achtergronden van de onderzoekslocatie weergegeven, de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoekshypothese.
- In hoofdstuk 3 wordt de gehanteerde onderzoeksstrategie uiteengezet.
- In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek weergegeven.
- In hoofdstuk 5 worden de resultaten van het laboratoriumonderzoek getoetst aan het kader van de Wet bodembescherming.
- Hoofdstuk 6 sluit af met de conclusies en aanbevelingen.

2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het onderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht. Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Op basis van op voorhand bekende informatie zijn financieel juridische aspecten en vooronderzoek naar de hydrologische situatie buiten beschouwing gelaten. De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door middel van:

- informatie van de opdrachtgever: Interra Civiel B.V.;
- provinciaal bodeminformatiesysteem provincie Drenthe (geo.drenthe.nl) en landelijk bodeminformatiesysteem (bodemloket.nl);
- archeologische kaart provincie Drenthe (geo.drenthe.nl);
- historische en huidige topografische kaarten (www.topotijdreis.nl);
- luchtfoto's (Google Earth en maps.google.nl);
- terreininspectie.

2.1 Algemene locatiegegevens

In de onderstaand tabellen zijn enkele algemene gegevens van de locaties opgenomen, zoals die voor het historisch vooronderzoek verzameld zijn:

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens Vaartweg (ong.) te Wilhelminaoord

Adres	
Oppervlakte locatie	ca. 3.640 m ²
Kadastrale gegevens	Gemeente Vledder, sectie K, nr. 1761 (deels)
Voormalig bodemgebruik	
Bodemgebruik in het verleden	bos
Ondergrondse tanks	voor zover bekend geen
Historische activiteit	geen verdachte historische activiteiten
Verwachting niet gesprongen explosieven	onbekend
Archeologische verwachting	middelhoge verwachting
Huidig bodemgebruik	
huidige bodemgebruik	bosgebied
Aanwezigheid gebouwen	onbebouwd
Zichtbare asbestresten	voor zover bekend geen
Bekende aanwezigheid verontreinigingen:	geen verontreiniging bekend
Toekomstig bodemgebruik	
Toekomstig bodemgebruik	wonen

Tabel 2: Overzicht locatiegegevens Majoor van Swietenlaan 11 te Frederiksoord

Adres	
Oppervlakte locatie	ca. 1.918 m ²
Kadastrale gegevens	Gemeente Vledder, sectie H, nrs.2080 en 2081 (deels)
Voormalig bodemgebruik	
Bodemgebruik in het verleden	agrarisch tot jaren '60 wonen (bungalow) vanaf jaren '60 tot 2013
Ondergrondse tanks	voor zover bekend geen

Historische activiteit	geen verdachte historische activiteiten
Verwachting niet gesprongen explosieven	onbekend
Archeologische verwachting	lage verwachting
Huidig bodemgebruik	
huidige bodemgebruik	braakliggend
Aanwezigheid gebouwen	onbebouwd
Zichtbare asbestresten	voor zover bekend geen
Bekende aanwezigheid verontreinigingen:	geen verontreiniging bekend
Toekomstig bodemgebruik	
Toekomstig bodemgebruik	wonen

2.2 Voormalig gebruik van de locatie

Vaartweg (ong.) te Wilhelminaoord

De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van de dorpskern van Wilhelminaoord. De onderzoekslocatie bestaat uit een bosperceel. Binnen de contouren van de te onderzoeken locatie bevindt zich, op enkele meters afstand en parallel aan de Vaartweg, een fietspad. De locatie wordt aan de noord-, oost-, en westzijde begrenst door bos. Aan de zuid(west)kant van het perceel bevindt zich de Vaartweg.

Aan de oostgrens van de locatie was volgens de topografische kaart (topotijdreis.nl) tot de jaren '80 een mogelijk verhard weg of pad aanwezig dat vanaf de Vaartweg het bosperceel ontsloot. Vanaf 2006 is de locatie als geheel bebost weergegeven. Op kaarten van vóór 2006 is de, in de huidige situatie met jonge aanplant en bosschages begroeide, strook langs de Vaartweg als grasland/braak/akker weergegeven. Alleen het uiterst oostelijke en noordoostelijke deel van de onderzoekslocatie, ten noordwesten van het voormalig ontsluitingspad, is vermoedelijk altijd bos geweest.

Op de onderzoekslocatie heeft voor zover bekend geen eerder bodemonderzoek plaatsgevonden. Op het perceel 'M.A. Naamen van Eemneslaan 15' dat op ca. 10 meter aan de oostzijde grenst van huidige onderzoekslocatie is in het verleden een bodemonderzoek uitgevoerd (IJsselmeerbeton Milieu B.V., kenmerk 61266, d.d. 14 februari 1997). Van het onderzoek zijn op het bodemloket van de provincie Drenthe geen gegevens beschikbaar, maar er is wel aangegeven dat het perceel middels dit onderzoek voldoende is onderzocht.

Majoor van Swietenlaan 11 te Frederiksoord

De onderzoekslocatie is gelegen in de dorpskern van Frederiksoord. De onderzoekslocatie wordt aan de oost- en westzijde begrensd door woningen met tuin. Aan de zuidzijde wordt de onderzoekslocatie begrensd door een tweetal schuren en een steeg.

De onderzoekslocatie bestaat uit een braakliggend perceel waar tot 2013 een woning (bungalow) heeft gestaan. Deze voormalige woning is vermoedelijk in de jaren '60 gebouwd.

De locatie is volgens topografische kaartlagen (topotijdreis.nl) in ieder geval vanaf ca. 1880 altijd bebouwd geweest. Voor de bouw van de bungalow betrof het waarschijnlijk een boerderij met aan de oost en westzijde van het huidige perceel landbouwgrond.

Op het bodemloket van de provincie Drenthe zijn geen bodemonderzoeken op het onderzoeksperceel of de aangrenzende percelen weergegeven.

2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie

De percelen worden op basis van de verzamelde informatie beschouwd als onverdacht met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Hieruit volgt voor het bodemonderzoek volgens de NEN 5740 de bijhorende onderzoeksstrategie ONV (strategie voor een onverdachte locatie).

De bovenstaande hypothese wordt met behulp van dit bodemonderzoek getoetst. In de navolgende hoofdstukken worden de uitgevoerde werkzaamheden en de onderzoeksresultaten besproken.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

Het veldonderzoek, de grondmonsternamen en de plaatsing van de peilbuis is uitgevoerd op 8 januari 2018 door LievenseCSO Milieu B.V. onder het BRL SIKB 2000-certificaat (protocol 2001 en 2018) door de erkende veldwerker de heer J. Kooistra.

Ter plaatse van de Majoor van Swietenlaan 11 Frederiksoord was een bestaande peilbuis aanwezig die is gebruikt voor onderhavig onderzoek. Het is niet bekend waarom deze peilbuis is geplaatst.

De grondwatermonsters zijn, conform de norm, minimaal één week na plaatsing/behandeling van de peilbuizen op 18 januari 2018 bemonsterd door LievenseCSO Milieu B.V. onder het BRL SIKB 2000-certificaat (protocol 2002) door de erkende veldwerker de heer T.H. Drint.

Tijdens de veldwerkzaamheden is de grond voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen. Er is onder andere gelet op indicaties voor verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. Om deze aanwezigheid aan te tonen is getest op een olie-waterreactie. Bij de uitvoering van het veldwerk is de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium Alcontrol Laboratories te Rotterdam. De analysemonsters in dit onderzoek worden voor zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000 (zie de analysecertificaten in de bijlage).

3.2 Onderzoeksopzet

Op basis van de vastgestelde hypothese en onderzoeksstrategie is voor het bodemonderzoek het volgende onderzoeksprogramma uitgevoerd:

Tabel 3: Onderzoeksprogramma

Deellocatie	Strategie	Veldwerk			Analyses	
		Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Peilbuis	Grond	Grondwater
Vaartweg (ong.) Wilhelminaoord (3.640 m ²)	ONV	10	2	1	2 x stand. pakket grond	1 x stand. pakket grondwater
Majoor van Swietenlaan 11 Frederiksoord (1.918 m ²)	ONV	8	2	1	2 x stand. pakket grond	1 x stand. pakket grondwater

Toelichting

Stand. pakket grond: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof- en lutumpercentage;
 Stand. pakket grondwater: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie;
 m -mv: meters beneden maaiveld.

4 Resultaten veld en laboratoriumonderzoek

4.1 Veldonderzoek

De boorpunten, inspectiegaten en geplaatste peilbuis zijn op kaartbijlage 2 weergegeven. Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging en eventuele bijzonderheden. De profielbeschrijvingen en het veldverslag zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

In het opgeboorde materiaal zijn bodemvreemde materialen aangetroffen. Deze zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 4: Waargenomen bodemvreemde materialen

Meetpunt	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Majoor van Swietenlaan 11 Frederiksoord				
2-08	2,0	0,5 - 1,1	zand	sporen baksteen
2-09	2,0	0,0 - 0,45	zand	sporen baksteen
		0,45 - 0,6	zand	matig baksteenhoudend

Ter plaatse van de Vaartweg te Wilhelminaord zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen in de opgegraven grond. De waargenomen bijmengingen met baksteen, ter plaatse van de Majoor van Swietenlaan 11 te Frederiksoord, worden niet als asbestverdacht beschouwd.

4.1.1 Grondwater

In navolgende tabel zijn de veldmetingen weergegeven zoals gedaan tijdens de water-monstername.

Tabel 5: Veldmetingen watermonstername

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidend vermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
Vaartweg (ong.) Wilhelminaord					
1-09	2,0 - 3,0	0,91	6,1	544	527
Majoor van Swietenlaan 11 Frederiksoord					
Pb-bestaand	-	1,45	585	238	1.000

Toelichting

m -mv: meter minus maaiveld.

Een afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of hoge troebelheid (NTU) in het grondwater kunnen indicators zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Een hoge EC-waarde duidt op een hogere concentratie opgeloste zouten en kan daarmee wijzen op een verhoogde concentratie vrije metalen in het grondwater. De pH-waarde heeft invloed op de oplosbaarheid van bepaalde stoffen en het bijkomend in oplossing komen van andere niet gewenste stoffen (bv. zware metalen). De in het veld gemeten

zuurgraad en geleidbaarheid van het grondwater zijn in dit geval niet afwijkend voor de regio.

In het grondwatermonsters is een hogere troebelheid gemeten dan als natuurlijke troebelheid gezien wordt (≥ 10 NTU). Aangezien de peilbuizen volgens de richtlijnen zijn bemonsterd wordt ervan uitgegaan dat de gemeten troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende delen als lutum of organisch materiaal in het grondwater).

4.2 Laboratoriumonderzoek

De selectie van de bodemonsters voor analyse heeft plaatsgevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen en herkomst van het monstermateriaal. De geanalyseerde monsters en de samenstelling daarvan is weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: Samenstelling (meng)monsters grond

Analyse-monster	Boringen	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket
Vaartweg (ong.) Wilhelminaoord				
MM1	1-01, 1-03 t/m 1-08, 1-10, 1-11 en 1-12	0,0 - 0,5	zand	standaardpakket grond
MM2	1-03, 1-09 en 1-13	0,5 - 2,0	zand	standaardpakket grond
Majoor van Swietenlaan 11 Frederiksoord				
MM1	2-08 en 2-09	0,0 - 1,1	zand, matig baksteenhoudend	standaardpakket grond
MM2	2-01 t/m 2-08, 2-10 en 2-11	0,0 - 0,5	zand	standaardpakket grond

Toelichting

Standaardpakket grond: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof- en lutumpercentage;
m -mv: meter beneden maaiveld.

De geanalyseerde grondwatermonsters zijn weergegeven in tabel 7.

Tabel 7: Overzicht grondwatermonsters en analyses

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Analysepakket
Vaartweg (ong.) Wilhelminaoord		
1-09	2,0 - 3,0	standaardpakket grondwater
Majoor van Swietenlaan 11 Frederiksoord		
Pb-bestaand	2,0 - 3,0	standaardpakket grondwater

Toelichting

Standaardpakket grondwater: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie;
m -mv: meter minus maaiveld.

5 Toetsing en interpretatie

5.1 Toetsing

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013.

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- Achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater: bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem. Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte.
- Tussenwaarde: het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Bij een overschrijding van de tussenwaarde wordt gesproken van een matig verhoogd gehalte of matige verontreiniging.
- Interventiewaarde: wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterk verhoogd gehalte.

5.2 Toetsingsresultaten grond

Een overzicht van alle getoetste (gestandaardiseerde) analyseresultaten en de toetsingswaarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 3. Een samenvatting is weergegeven in navolgende tabel. De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 8: Toetsingsresultaten grond

Monster	Deelmonsters	Traject (m-mv)	Zintuiglijk	Toetsingsresultaat (gehalte in mg/kg)		
				>AW	>T	>I
Vaartweg (ong.) Wilhelminaoord						
MM1	1-01, 1-03 t/m 1-08, 1-10, 1-11 en 1-12	0,0 - 0,5	zand	-	-	-
MM2	1-03, 1-09 en 1-13	0,5 - 2,0	zand	-	-	-
Majoor van Swietenlaan 11 Frederiksoord						
MM1	2-08 en 2-09	0,0 - 1,1	zand, matig baksteenhoudend	kwik (0,324) lood (68,8) PAK (2,74)	-	-
MM2	2-01 t/m 2-08, 2-10 en 2-11	0,0 - 0,5	zand	kwik (0,197)	-	-

Toelichting

- m -mv: meter minus maaiveld
- : alle geanalyseerde parameters lager dan de toetsingswaarde;
- >AW: gehalte hoger dan achtergrondwaarde, lager dan of gelijk aan tussenwaarde (licht verontreinigd);
- >T: gehalte groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd);
- >I: gehalte hoger dan interventiewaarde (sterk verontreinigd).

In de zandige boven- en ondergrond van de bodem (0,0-2,0 m -mv), ter plaatse van de Vaartweg (ong.) Wilhelminaord, zijn geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetoond.

In de (zwak baksteenhoudende) zandige boven- en ondergrond (0,0-0,5 m-mv), ter plaatse van de Majoor van Swietenlaan 11 te Frederiksoord, is een licht verhoogd gehalte met kwik, lood en/of PAK aangetoond.

5.3 Toetsingsresultaten grondwater

De getoetste analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4.
Een samenvatting is weergegeven in navolgende tabel.
De analysecertificaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 9: Toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Toetsingsresultaat (concentratie in µg/l)		
		> S	>T	> I
Vaartweg (ong.) Wilhelminaoord				
1-09	2,0 - 3,0	-	-	barium (900)
Majoor van Swietenlaan 11 Frederiksoord				
Pb-bestaand	-	-	-	-

Toelichting

m -mv: meter minus maaiveld
 -: alle geanalyseerde parameters lager dan de toetsingswaarde
 >S: concentratie hoger dan streefwaarde, lager dan of gelijk aan tussenwaarde (licht verontreinigd)
 >T: concentratie groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
 >I: concentratie hoger dan interventiewaarde (sterk verontreinigd)

In het grondwater ter plaatse van de Vaartweg te Wilhelminaord is een sterk verhoogde concentratie met barium aangetoond. In ondiep grondwater worden zware metalen, en met name barium, vrij regelmatig aangetroffen in gehalten die de toetsingswaarden overschrijden. Er is in deze gevallen doorgaans sprake van een van nature verhoogde achtergrondwaarde. Op de onderzoekslocatie (bosperceel) hebben in het verleden geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. De verhoogde concentratie met barium heeft geen antropogene herkomst. Gezien de natuurlijke herkomst en de relatief geringe overschrijding van de interventiewaarde wordt een nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

In het grondwater ter plaatse van de Majoor van Swietenlaan 11 Frederiksoord zijn geen verhoogde concentraties met de geanalyseerde parameters aangetoond.

6 Evaluatie, conclusies en aanbevelingen

6.1 Resultaten en interpretatie

In opdracht van Interra Civiel B.V. heeft LievenseCSO Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de percelen aan de Vaartweg (ong.) te Wilhelminaoord en aan de Majoor van Swietenlaan 11 te Frederiksoord.

De aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop en ontwikkeling (woningbouw) van de percelen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn hieronder weergegeven:

Vaartweg (ong.) Wilhelminaoord

- tijdens het veldonderzoek zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen;
- de zandige boven- en ondergrond (tot 2,0 m -mv) is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters;
- in het grondwater is een sterk verhoogde concentratie met barium aangetoond (natuurlijke herkomst).

Majoor van Swietenlaan 11 te Frederiksoord

- tijdens het veldonderzoek zijn in de boven- en ondergrond (tot 0,6 m -mv) zwakke bijmengingen baksteen aangetroffen;
- De zandige boven- en ondergrond (tot 1,1 m -mv) is licht verontreinigd met zware metalen en/of PAK;
- in het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aan de geanalyseerde parameters aangetoond.

Als uitgangspunt voor het onderzoek is de hypothese 'onverdachte locatie' overeenkomstig de NEN 5740 gehanteerd. De hypothese 'onverdacht' dient voor het perceel aan de Vaartweg (ong.) Wilhelminaoord formeel te worden verworpen. Het grondwater is sterk verontreinigd met barium (natuurlijke herkomst). De grond is niet verontreinigd.

De hypothese 'onverdacht' dient voor het perceel aan de Majoor van Swietenlaan 11 te Frederiksoord formeel te worden verworpen. In de grond is een licht verhoogd gehalte met zware metalen en/of PAK aangetoond. Het grondwater is niet verontreinigd.

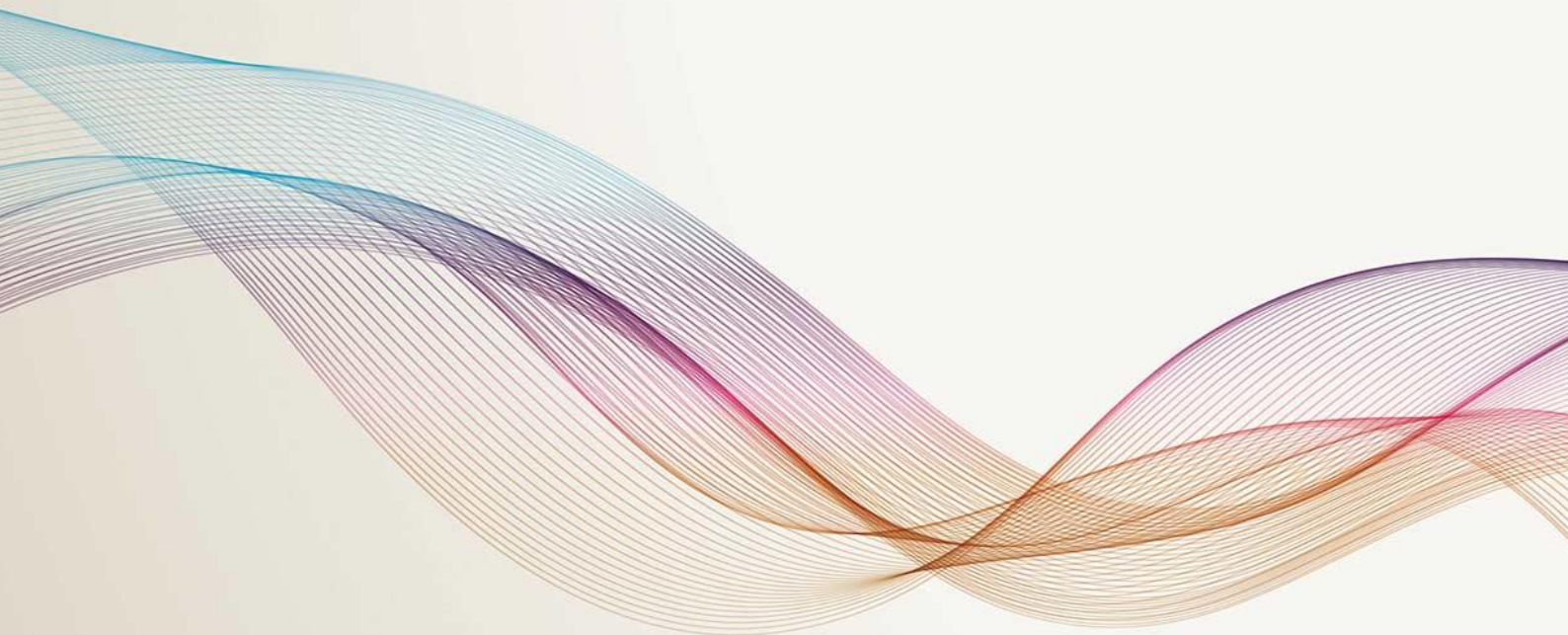
Als uitgangspunt voor het onderzoek is de hypothese 'onverdachte locatie' overeenkomstig de NEN 5740 gehanteerd. De hypothese 'onverdacht' is voor het perceel aan de Vaartweg (ong.) Wilhelminaoord juist gebleken. In de grond en het grondwater is geen verontreiniging aangetoond.

De milieuhygiënische kwaliteit van de grond is voldoende inzichtelijk geworden. Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er vanuit milieuhygiënisch oogpunten geen belemmeringen voor de voorgenomen verkoop en ontwikkeling van de locatie.

6.2 Aanbevelingen

Bij eventueel grondverzet kan vrijkomende grond niet zonder meer elders worden toegepast/hergebruikt. Hiervoor zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Dit geldt ook indien in het onderzoek geen bodemverontreiniging is aangetoond.

Bijlagen



Bijlage 1 Veldverslag

Veldverslag

Veldmedewerker(s):

Datum	Veldmedewerker(s)
08-01-17	J. Kooistra
08-01-17	T.H. Drent

Contact gehad met opdrachtgever/PL gehad? ☒ ja ☐ nee (evt. toelichting in tabel onder)
 Voorinformatie correct en volledig? ☒ ja ☐ nee (toelichting in tabel onder)
 Problemen opgetreden? ☒ nee ☐ ja (toelichting in tabel onder)

Toelichting contact/voorinformatie/problemen:

Projectleider/adviseur	Tijdsindicatie	Onderwerp
Lemster	13.30	Spooren Botsteen gevonden

Is het onderzoek volgens de aangegeven protocollen uitgevoerd? ☒ ja ☐ nee (toelichting in tabel hieronder)

Toelichting afwijking protocollen:

Afwijkende boommethode	☐ spade ☐ kraanbak ☐ anders, namelijk....
Overige afwijkingen	
Reden	
Consequenties	
Risico's	

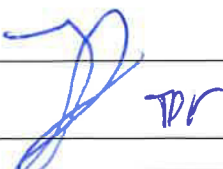
Asbest aangetroffen? ☐ ja (toelichting in tabel onder) ☒ nee

Inschatting aard asbestverontreiniging:

Locatie	Hechtgebonden?	Concentratie (mg/kg)	Duur werkzaamheden (uur)	Getroffen maatregelen

Opmerkingen:

Ondertekening

Erkend veldmedewerker*		Geregistreerde projectleider	
------------------------	---	------------------------------	---

☒	* Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoeringen hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 1000 en/of 2000 en/of 2100 en/of 6000 en de daarbij behorende protocollen.
-------------------------------------	--

Veldverslag

Veldmedewerker(s):

Datum	Veldmedewerker(s)
18-01-18	THDrint

Contact gehad met opdrachtgever/PL gehad? ☒ ja ☐ nee (evt. toelichting in tabel onder)
 Voorinformatie correct en volledig? ☐ ja ☐ nee (toelichting in tabel onder)
 Problemen opgetreden? ☐ nee ☐ ja (toelichting in tabel onder)

Toelichting contact/voorinformatie/problemen:

Projectleider/adviseur	Tijdsindicatie	Onderwerp

Is het onderzoek volgens de aangegeven protocollen uitgevoerd? ☒ ja ☐ nee (toelichting in tabel hieronder)

Toelichting afwijking protocollen:

Afwijkende boormethode	☐ spade ☐ kraanbak ☐ anders, namelijk....
Overige afwijkingen	
Reden	
Consequenties	
Risico's	

Asbest aangetroffen? ☐ ja (toelichting in tabel onder) ☐ nee

Inschatting aard asbestverontreiniging:

Locatie	Hechtgebonden?	Concentratie (mg/kg)	Duur werkzaamheden (uur)	Getroffen maatregelen

Opmerkingen:

--

Ondertekening

Erkend veldmedewerker*		Geregistreerde projectleider	
------------------------	---	------------------------------	---

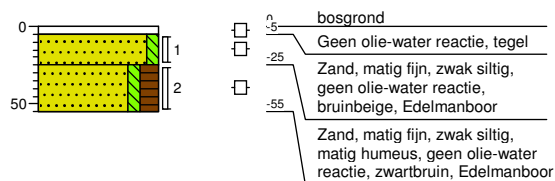
☒	* Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoeringen hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 1000 en/of 2000 en/of 2100 en/of 6000 en de daarbij behorende protocollen.
-------------------------------------	--

Bijlage 2

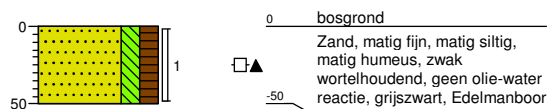
Boorprofielen

Boring: 2-01

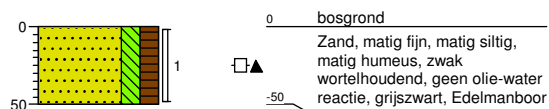
Datum: 08-01-2018

**Boring: 2-02**

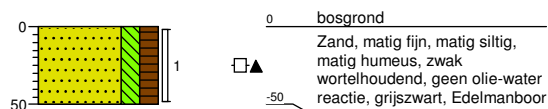
Datum: 08-01-2018

**Boring: 2-03**

Datum: 08-01-2018

**Boring: 2-04**

Datum: 08-01-2018

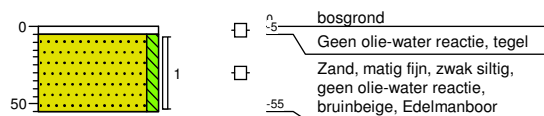
**Projectcode: 17F613-2**

getekend volgens NEN 5104

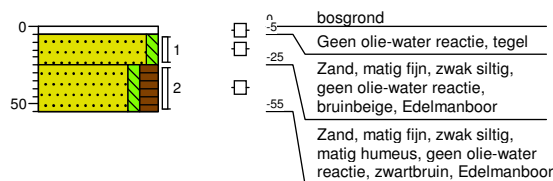
Projectnaam: Majoor van Swietenlaan 11 Frederiksoord**Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.**

Boring: 2-05

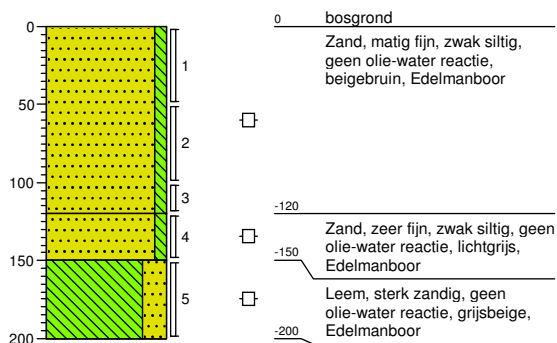
Datum: 08-01-2018

**Boring: 2-06**

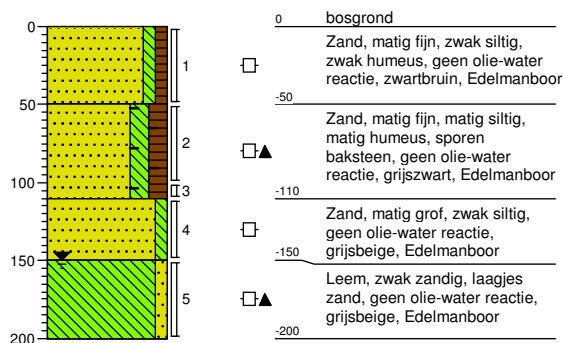
Datum: 08-01-2018

**Boring: 2-07**

Datum: 08-01-2018

**Boring: 2-08**

Datum: 08-01-2018



Projectcode: 17F613-2

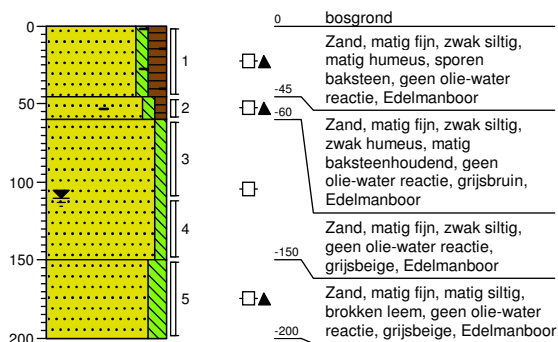
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Majoor van Swietenlaan 11 Frederiksoord

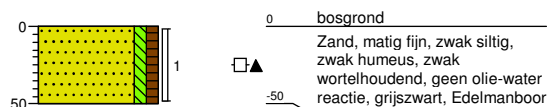
Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.

Boring: 2-09

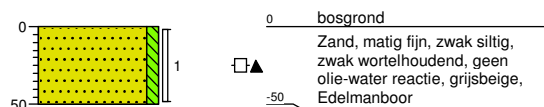
Datum: 08-01-2018

**Boring: 2-10**

Datum: 08-01-2018

**Boring: 2-11**

Datum: 08-01-2018

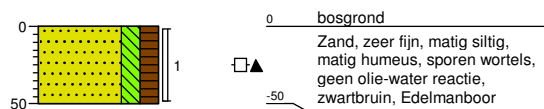
**Projectcode: 17F613-2**

getekend volgens NEN 5104

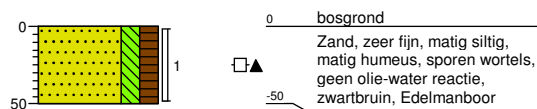
Projectnaam: Majoor van Swietenlaan 11 Frederiksoord**Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.**

Boring: 1-01

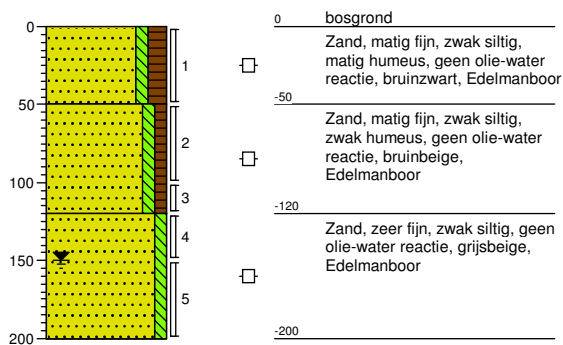
Datum: 08-01-2018

**Boring: 1-02**

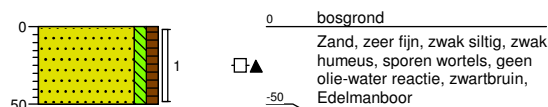
Datum: 08-01-2018

**Boring: 1-03**

Datum: 08-01-2018

**Boring: 1-04**

Datum: 08-01-2018

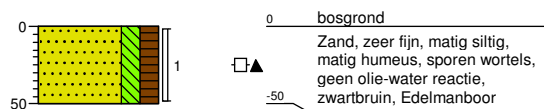
**Projectcode: 17F613-1**

getekend volgens NEN 5104

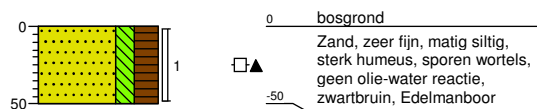
Projectnaam: Vaartweg te Wilhelminaoord**Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.**

Boring: 1-05

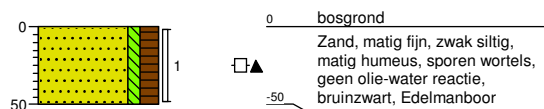
Datum: 08-01-2018

**Boring: 1-06**

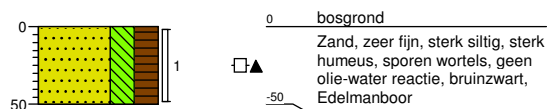
Datum: 08-01-2018

**Boring: 1-07**

Datum: 08-01-2018

**Boring: 1-08**

Datum: 08-01-2018

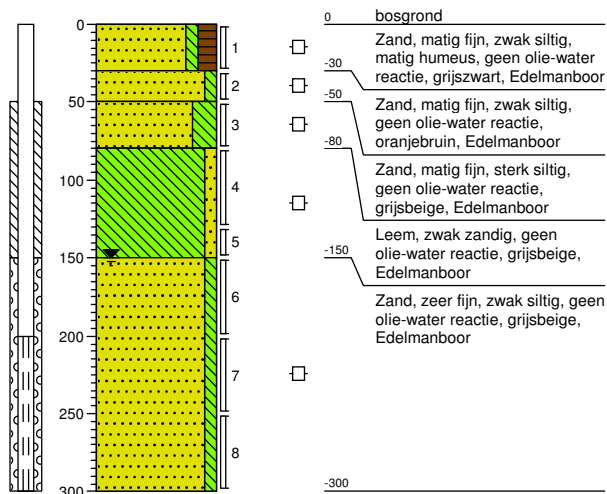
**Projectcode: 17F613-1**

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Vaartweg te Wilhelminaoord**Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.**

Boring: 1-09

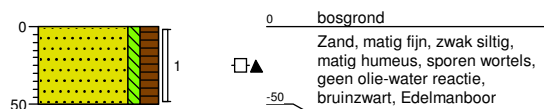
Datum: 08-01-2018

**Boring: 1-10**

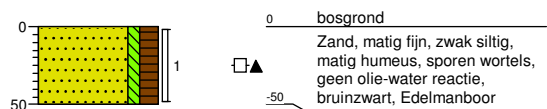
Datum: 08-01-2018

**Boring: 1-11**

Datum: 08-01-2018

**Boring: 1-12**

Datum: 08-01-2018

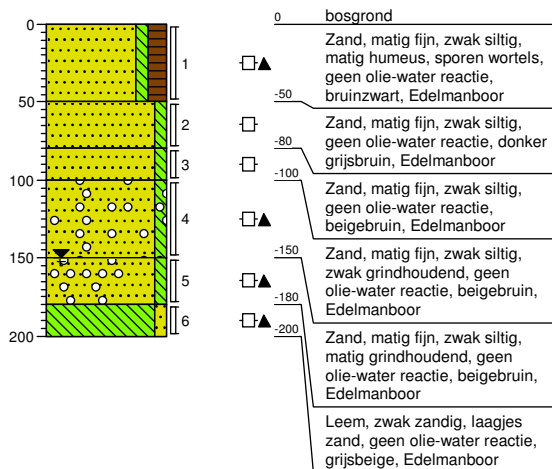
**Projectcode: 17F613-1**

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Vaartweg te Wilhelminaoord**Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.**

Boring: 1-13

Datum: 08-01-2018

**Projectcode: 17F613-1**

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Vaartweg te Wilhelminaoord**Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.**

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

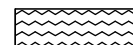
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

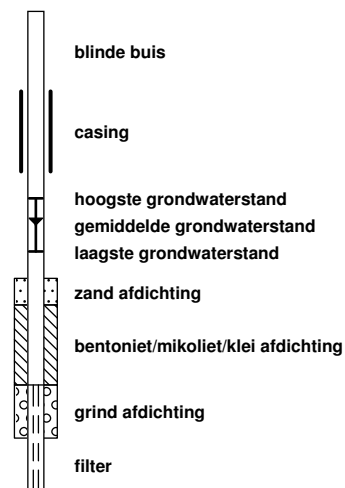


slib



water

peilbuis



Bijlage 3 Toetsingstabellen grond

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 16-01-2018 - 08:18)

Projectcode 17F613-1
 Projectnaam Vaartweg te Wilhelminaoord
 Monsteromschrijving MM1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81,5	81,5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5,9	5,9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3,1	3,1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	47,7	47,7		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,201	0,201		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1,5	3,29	3,29		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6,18	6,18		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0,05	0,0685	0,0685		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	14	20,2	20,2		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5,61	5,61		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	28,8	28,8		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--		-			
fenantreen	mg/kg	0,01	0,01		--		-			
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007		--		-			
fluoranteen	mg/kg	0,03	0,03		--		-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007		--		-			
chryseen	mg/kg	0,02	0,02		--		-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,02	0,02		--		-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,01	0,01		--		-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,01	0,01		--		-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,01	0,01		--		-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,131	0,131	0,131		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1,19		--		-			
PCB 52	ug/kg	<1	1,19		--		-			
PCB 101	ug/kg	<1	1,19		--		-			
PCB 118	ug/kg	<1	1,19		--		-			
PCB 138	ug/kg	<1	1,19		--		-			
PCB 153	ug/kg	<1	1,19		--		-			
PCB 180	ug/kg	<1	1,19		--		-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	8,31	8,31		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5,93		--		--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5,93		--		--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	5,93		--		--			
fractie C30-C40	mg/kg	6	10,2		--		--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	23,7	23,7		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode 12695104-001
 Monsteromschrijving MM1 1-01 (0-50) 1-03 (0-50) 1-04 (0-50) 1-05 (0-50) 1-06 (0-50) 1-07 (0-50) 1-08 (0-50) 1-11 (0-50) 1-12 (0-50) 1-13 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 16-01-2018 - 08:18)

Projectcode 17F613-1
 Projectnaam Vaartweg te Wilhelminaoord
 Monsteromschrijving MM2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85,3	85,3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0,9	0,9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3,4	3,4		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	46,2	46,2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,236	0,236		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1,5	3,2	3,2		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6,91	6,91		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0,06	0,0843	0,0843		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10,7	10,7		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5,49	5,49		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	31	31		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	0,07		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3,5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	24,5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode 12695104-002
 Monsteromschrijving MM2 1-03 (50-100) 1-09 (150-200) 1-13 (100-150)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 16-01-2018 - 08:19)

Projectcode 17F613-2
 Projectnaam Majoor van Swietenlaan 11 Frederiksoord
 Monsteromschrijving MM1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84,1	84,1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2,6	2,6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3,0	3,0		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	33	114	114		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,231	0,231		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1,5	3,33	3,33		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	10	19,6	19,6		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0,23	0,324	0,324	*	WO0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	45	68,8	68,8	*	WO50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3,6	9,69	9,69		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	41	91,3	91,3		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,20	0,2		--	-				
antraceen	mg/kg	0,08	0,08		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,65	0,65		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,39	0,39		--	-				
chryseen	mg/kg	0,32	0,32		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,20	0,2		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,37	0,37		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,26	0,26		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,26	0,26		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2,737	2,74	2,74	*	WO1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2,69		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2,69		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2,69		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2,69		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2,69		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2,69		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2,69		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	18,8	18,8		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13,5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	6	23,1		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	6	23,1		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	13,5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	53,8	53,8		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode 12695116-001
 Monsteromschrijving MM1 2-08 (50-100) 2-08 (100-110) 2-09 (0-45) 2-09 (45-60)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 16-01-2018 - 08:19)

Projectcode 17F613-2
 Projectnaam Majoer van Swietenlaan 11 Frederiksoord
 Monsteromschrijving MM2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84,1	84,1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2,7	2,7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	7,6	7,6		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	31,9	31,9		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,216	0,216		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1,5	2,29	2,29		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	6,9	11,7	11,7		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0,15	0,197	0,197	*	WO 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	25	35,2	35,2		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	4,18	4,18		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	26	47,4	47,4		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,06	0,06		--	-				
antraceen	mg/kg	0,02	0,02		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,15	0,15		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,08	0,08		--	-				
chryseen	mg/kg	0,08	0,08		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,06	0,06		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,08	0,08		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,07	0,07		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,07	0,07		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,677	0,677	0,677		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2,59		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2,59		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2,59		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2,59		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2,59		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2,59		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2,59		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	18,1	18,1		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	6	22,2		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	13		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	51,9	51,9		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode 12695116-002
 Monsteromschrijving MM2 2-01 (25-55) 2-02 (0-50) 2-03 (0-50) 2-04 (0-50) 2-05 (5-55) 2-06 (25-55) 2-07 (0-50) 2-08 (0-50) 2-10 (0-50) 2-11 (0-50)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Bijlage 4 Toetsingstabellen grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 25-01-2018 - 09:20)

Projectcode	17F613-2
Projectnaam	Majoor van Swietenlaan 11 Frederiksoord
Monsteromschrijving	BESTAANDE PB-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	47	47	47			<=S 50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<0,20			<=S 0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1,4	<2			<=S 20	60	100	2
koper	ug/l	<2,0	1,4	<2,0			<=S 15	45	75	2
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<0,05			<=S 0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2,0	1,4	<2,0			<=S 15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<2			<=S 5	152	300	2
nikkel	ug/l	7,7	7,7	7,7			<=S 15	45	75	3
zink	ug/l	<10	7	<10			<=S 65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S 0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S 7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S 4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1	--		-			0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	--		-			0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	0,21			<=S 0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S 6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<0,02			<=S 0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S 7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S 7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S 0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1	--		-			0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1	--		-			
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	0,14			<=S 0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S 0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	--		-			
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	--		-			
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	--		-			
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	0,42			<=S 0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S 0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S 0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S 0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S 0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S 24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S 6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S 0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			---		630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50			<=S 50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**Eenheid BT BC****12702054-001**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l **0.77** ^--

DIMSLS **0.0002**

Monstercode	Monsteromschrijving
12702054-001	BESTAANDE PB-1-1 Pb bestand

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
 (Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 25-01-2018 - 09:20)

Projectcode 17F613-1
 Projectnaam Vaartweg te Wilhelminaord
 Monsteromschrijving 09-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	900	900	900	***		>150	338	625	20
cadmium	ug/l	0,30	0,3	0,30			<=S0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	5,6	5,6	5,6			<=S20	60	100	2
koper	ug/l	14	14	14			<=S15	45	75	2
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<0,05			<=S0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2,0	1,4	<2,0			<=S15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<2			<=S5	152	300	2
nikkel	ug/l	14	14	14			<=S15	45	75	3
zink	ug/l	45	45	45			<=S65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1	--		-			0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	--		-			0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	0,21			<=S0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<0,02			<=S0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1	--		-			0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1	--		-			
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	0,14			<=S0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	--		-			
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	--		-			
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	--		-			
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	0,42			<=S0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			---		630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50			<=S50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12702055-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

ug/l 0.77 ^-
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 12702055-001
 Monsteromschrijving 09-1-1 09 (200-300)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde
Blauw > streefwaarde

Bijlage 5 Analysecertificaten grond



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.

W. Lemstra

Postbus 422

8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Vaartweg te Wilhelminaoord
Uw projectnummer : 17F613-1
ALcontrol rapportnummer : 12695104, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : FBZWLV3V

Rotterdam, 15-01-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F613-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

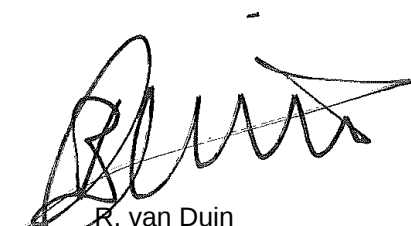
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



LievenseCSO Milieu B.V.
W. Lemstra

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Vaartweg te Wilhelminaoord
Projectnummer 17F613-1
Rapportnummer 12695104 - 1

Orderdatum 09-01-2018
Startdatum 09-01-2018
Rapportagedatum 15-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM1 1-01 (0-50) 1-03 (0-50) 1-04 (0-50) 1-05 (0-50) 1-06 (0-50) 1-07 (0-50) 1-08 (0-50) 1-11 (0-50) 1-12 (0-50) 1-13 (0-50)		
002	Grond (AS3000)	MM2 1-03 (50-100) 1-09 (150-200) 1-13 (100-150)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	81.5	85.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.9	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.1	3.4
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.05	0.06
lood	mg/kgds	S	14	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.131 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
W. Lemstra

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Vaartweg te Wilhelminaoord
Projectnummer 17F613-1
Rapportnummer 12695104 - 1

Orderdatum 09-01-2018
Startdatum 09-01-2018
Rapportagedatum 15-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 1-01 (0-50) 1-03 (0-50) 1-04 (0-50) 1-05 (0-50) 1-06 (0-50) 1-07 (0-50) 1-08 (0-50) 1-11 (0-50) 1-12 (0-50) 1-13 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 1-03 (50-100) 1-09 (150-200) 1-13 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

W. Lemstra

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Vaartweg te Wilhelminaoord
Projectnummer 17F613-1
Rapportnummer 12695104 - 1

Orderdatum 09-01-2018
Startdatum 09-01-2018
Rapportagedatum 15-01-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Vaartweg te Wilhelminaord
 Projectnummer 17F613-1
 Rapportnummer 12695104 - 1

Orderdatum 09-01-2018
 Startdatum 09-01-2018
 Rapportagedatum 15-01-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6826412	09-01-2018	08-01-2018	ALC201
001	Y6826417	09-01-2018	08-01-2018	ALC201

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
W. Lemstra

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Vaartweg te Wilhelminaoord
Projectnummer 17F613-1
Rapportnummer 12695104 - 1

Orderdatum 09-01-2018
Startdatum 09-01-2018
Rapportagedatum 15-01-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6826365	09-01-2018	08-01-2018	ALC201
001	Y6826402	09-01-2018	08-01-2018	ALC201
001	Y6826408	09-01-2018	08-01-2018	ALC201
001	Y6826407	09-01-2018	08-01-2018	ALC201
001	Y6826409	09-01-2018	08-01-2018	ALC201
001	Y6826406	09-01-2018	08-01-2018	ALC201
001	Y6826415	09-01-2018	08-01-2018	ALC201
001	Y6825231	09-01-2018	08-01-2018	ALC201
002	Y6825261	09-01-2018	08-01-2018	ALC201
002	Y6826414	09-01-2018	08-01-2018	ALC201
002	Y6825238	09-01-2018	08-01-2018	ALC201

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

W. Lemstra

Blad 7 van 7

Analysrapport

Projectnaam Vaartweg te Wilhelminaoord
Projectnummer 17F613-1
Rapportnummer 12695104 - 1

Orderdatum 09-01-2018
Startdatum 09-01-2018
Rapportagedatum 15-01-2018

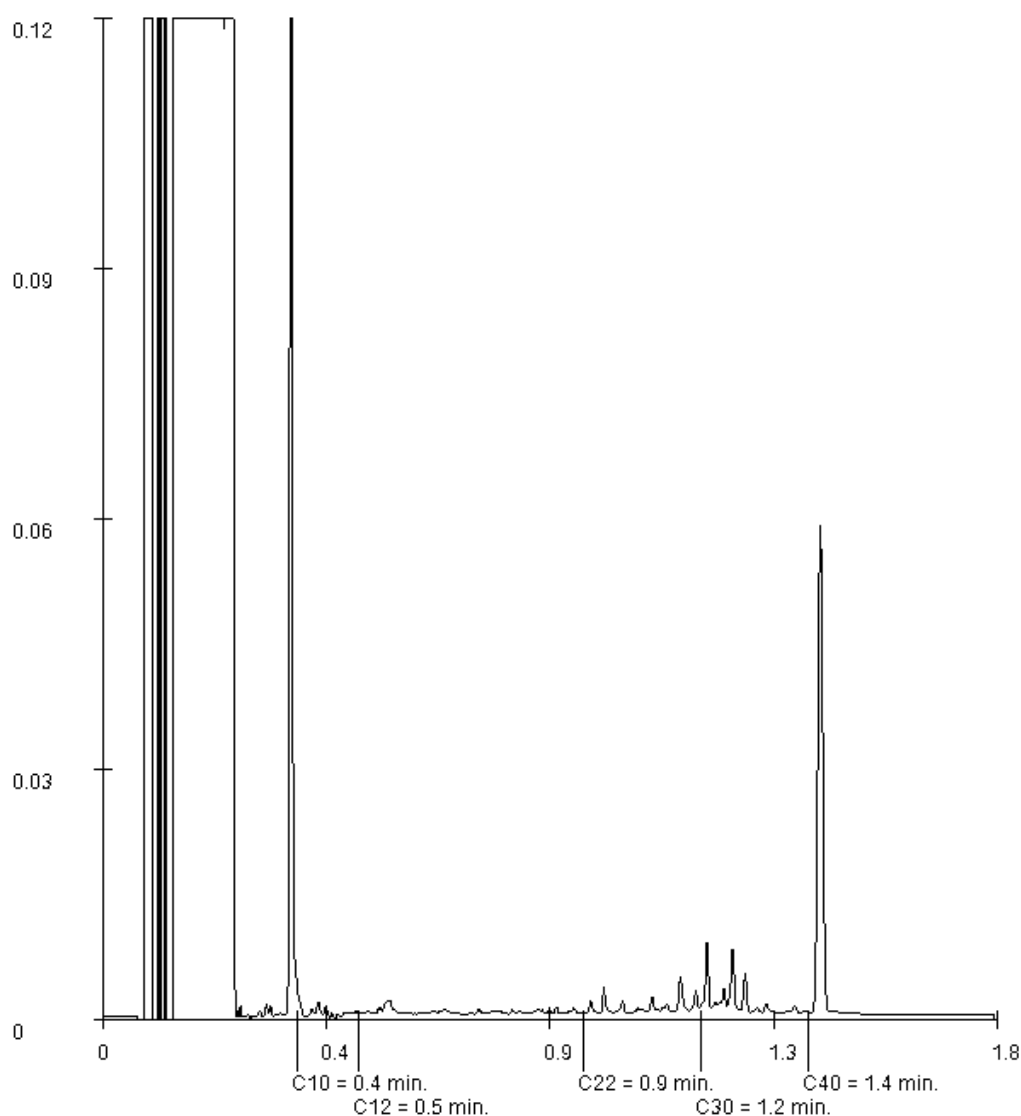
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM11-01 (0-50) 1-03 (0-50) 1-04 (0-50) 1-05 (0-50) 1-06 (0-50) 1-07 (0-50) 1-08 (0-50) 1-11 (0-50) 1-12 (0-50) 1-13 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.
W. Lemstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Majoor van Swietenlaan 11 Frederiksoord
Uw projectnummer : 17F613-2
ALcontrol rapportnummer : 12695116, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : EK96T1IQ

Rotterdam, 15-01-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F613-2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

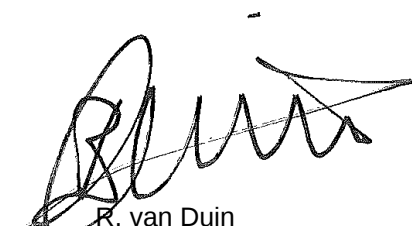
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



LievensCSO Milieu B.V.
W. Lemstra

Blad 2 van 8

Analyserapport

Projectnaam Majoor van Swietenlaan 11 Frederiksoord
Projectnummer 17F613-2
Rapportnummer 12695116 - 1

Orderdatum 09-01-2018
Startdatum 09-01-2018
Rapportagedatum 15-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM1 2-08 (50-100) 2-08 (100-110) 2-09 (0-45) 2-09 (45-60)		
002	Grond (AS3000)	MM2 2-01 (25-55) 2-02 (0-50) 2-03 (0-50) 2-04 (0-50) 2-05 (5-55) 2-06 (25-55) 2-07 (0-50) 2-08 (0-50) 2-10 (0-50) 2-11 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	84.1	84.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	2.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	7.6
METALEN				
barium	mg/kgds	S	33 ¹⁾	<20 ¹⁾
cadmium	mg/kgds	S	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾
kobalt	mg/kgds	S	<1.5 ¹⁾	<1.5 ¹⁾
koper	mg/kgds	S	10 ¹⁾	6.9 ¹⁾
kwik	mg/kgds	S	0.23	0.15
lood	mg/kgds	S	45 ¹⁾	25 ¹⁾
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾
nikkel	mg/kgds	S	3.6 ¹⁾	<3 ¹⁾
zink	mg/kgds	S	41 ¹⁾	26 ¹⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.20	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.65	0.15
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.39	0.08
chryseen	mg/kgds	S	0.32	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.20	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.37	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.26	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.26	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.737 ²⁾	0.677 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
W. Lemstra

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Majoor van Swietenlaan 11 Frederiksoord
Projectnummer 17F613-2
Rapportnummer 12695116 - 1

Orderdatum 09-01-2018
Startdatum 09-01-2018
Rapportagedatum 15-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 2-08 (50-100) 2-08 (100-110) 2-09 (0-45) 2-09 (45-60)
002	Grond (AS3000)	MM2 2-01 (25-55) 2-02 (0-50) 2-03 (0-50) 2-04 (0-50) 2-05 (5-55) 2-06 (25-55) 2-07 (0-50) 2-08 (0-50) 2-10 (0-50) 2-11 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	6
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

W. Lemstra

Blad 4 van 8

Analyserapport

Projectnaam Majoor van Swietenlaan 11 Frederiksoord
Projectnummer 17F613-2
Rapportnummer 12695116 - 1

Orderdatum 09-01-2018
Startdatum 09-01-2018
Rapportagedatum 15-01-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
W. Lemstra

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Majoer van Swietenlaan 11 Frederiksoord
Projectnummer 17F613-2
Rapportnummer 12695116 - 1

Orderdatum 09-01-2018
Startdatum 09-01-2018
Rapportagedatum 15-01-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6825856	09-01-2018	08-01-2018	ALC201
001	Y6825480	09-01-2018	08-01-2018	ALC201

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
W. Lemstra

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Majoor van Swietenlaan 11 Frederiksoord
Projectnummer 17F613-2
Rapportnummer 12695116 - 1

Orderdatum 09-01-2018
Startdatum 09-01-2018
Rapportagedatum 15-01-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6825863	09-01-2018	08-01-2018	ALC201
001	Y6825453	09-01-2018	08-01-2018	ALC201
002	Y6825876	09-01-2018	08-01-2018	ALC201
002	Y6825870	09-01-2018	08-01-2018	ALC201
002	Y6825874	09-01-2018	08-01-2018	ALC201
002	Y6825867	09-01-2018	08-01-2018	ALC201
002	Y6825879	09-01-2018	08-01-2018	ALC201
002	Y6825868	09-01-2018	08-01-2018	ALC201
002	Y6825848	09-01-2018	08-01-2018	ALC201
002	Y6825883	09-01-2018	08-01-2018	ALC201
002	Y6825875	09-01-2018	08-01-2018	ALC201
002	Y6825880	09-01-2018	08-01-2018	ALC201

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

W. Lemstra

Blad 7 van 8

Analysrapport

Projectnaam Majoor van Swietenlaan 11 Frederiksoord
Projectnummer 17F613-2
Rapportnummer 12695116 - 1

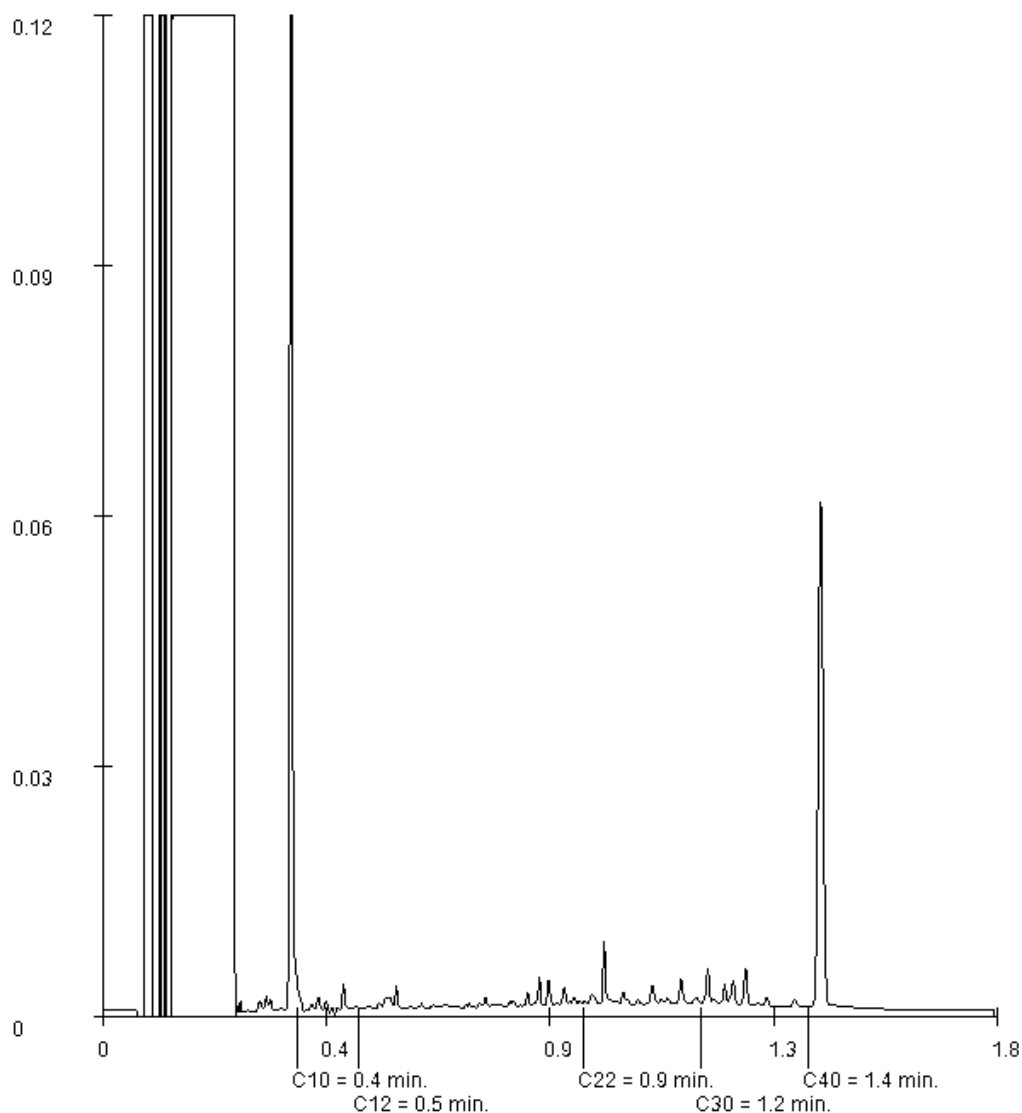
Orderdatum 09-01-2018
Startdatum 09-01-2018
Rapportagedatum 15-01-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM12-08 (50-100) 2-08 (100-110) 2-09 (0-45) 2-09 (45-60)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
W. Lemstra

Blad 8 van 8

Analysrapport

Projectnaam Majoor van Swietenlaan 11 Frederiksoord
Projectnummer 17F613-2
Rapportnummer 12695116 - 1

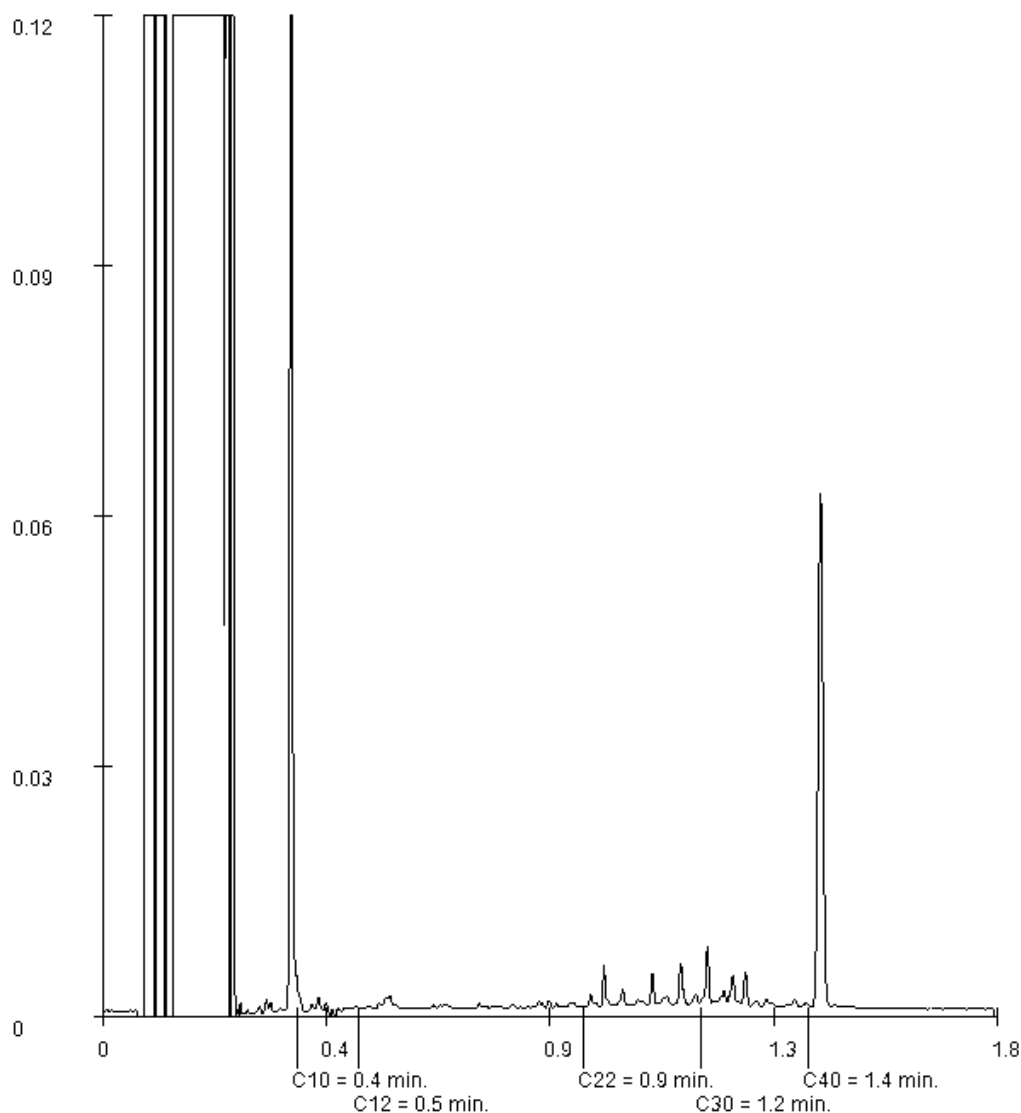
Orderdatum 09-01-2018
Startdatum 09-01-2018
Rapportagedatum 15-01-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM22-01 (25-55) 2-02 (0-50) 2-03 (0-50) 2-04 (0-50) 2-05 (5-55) 2-06 (25-55) 2-07 (0-50) 2-08 (0-50) 2-10 (0-50) 2-11 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Bijlage 6 Analysecertificaten grondwater



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.
W. Lemstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Majoor van Swietenlaan 11 Frederiksoord
Uw projectnummer : 17F613-2
ALcontrol rapportnummer : 12702054, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : X2PU2WXM

Rotterdam, 24-01-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F613-2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

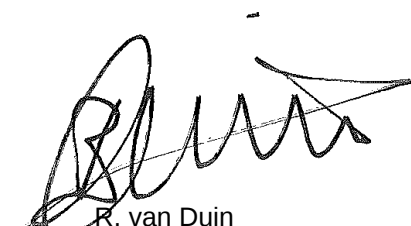
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



LievenseCSO Milieu B.V.
W. Lemstra

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Majoor van Swietenlaan 11 Frederiksoord
Projectnummer 17F613-2
Rapportnummer 12702054 - 1

Orderdatum 19-01-2018
Startdatum 19-01-2018
Rapportagedatum 24-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	BESTAANDE PB-1-1 Pb bestand		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	47	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	7.7	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

W. Lemstra

Blad 3 van 5

Analyserapport

Projectnaam Majoor van Swietenlaan 11 Frederiksoord
Projectnummer 17F613-2
Rapportnummer 12702054 - 1

Orderdatum 19-01-2018
Startdatum 19-01-2018
Rapportagedatum 24-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	BESTAANDE PB-1-1 Pb bestand

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





LievenseCSO Milieu B.V.

W. Lemstra

Blad 4 van 5

Analysrapport

Projectnaam Majoor van Swietenlaan 11 Frederiksoord
Projectnummer 17F613-2
Rapportnummer 12702054 - 1

Orderdatum 19-01-2018
Startdatum 19-01-2018
Rapportagedatum 24-01-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Majoor van Swietenlaan 11 Frederiksoord
 Projectnummer 17F613-2
 Rapportnummer 12702054 - 1

Orderdatum 19-01-2018
 Startdatum 19-01-2018
 Rapportagedatum 24-01-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1691932	18-01-2018	18-01-2018	ALC204
001	G6452079	18-01-2018	18-01-2018	ALC236
001	G6452080	18-01-2018	18-01-2018	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.

W. Lemstra

Postbus 422

8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Vaartweg te Wilhelminaoord
Uw projectnummer : 17F613-1
ALcontrol rapportnummer : 12702055, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : U862PC6V

Rotterdam, 24-01-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F613-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

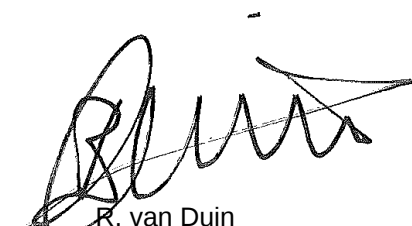
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



LievenseCSO Milieu B.V.
W. Lemstra

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Vaartweg te Wilhelminaoord
Projectnummer 17F613-1
Rapportnummer 12702055 - 1

Orderdatum 19-01-2018
Startdatum 19-01-2018
Rapportagedatum 24-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (200-300)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	900	
cadmium	µg/l	S	0.30	
kobalt	µg/l	S	5.6	
koper	µg/l	S	14	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	14	
zink	µg/l	S	45	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

W. Lemstra

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Vaartweg te Wilhelminaoord
Projectnummer 17F613-1
Rapportnummer 12702055 - 1

Orderdatum 19-01-2018
Startdatum 19-01-2018
Rapportagedatum 24-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (200-300)

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





LievenseCSO Milieu B.V.

W. Lemstra

Blad 4 van 5

Analysrapport

Projectnaam Vaartweg te Wilhelminaoord
Projectnummer 17F613-1
Rapportnummer 12702055 - 1

Orderdatum 19-01-2018
Startdatum 19-01-2018
Rapportagedatum 24-01-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Vaartweg te Wilhelminaoord
 Projectnummer 17F613-1
 Rapportnummer 12702055 - 1

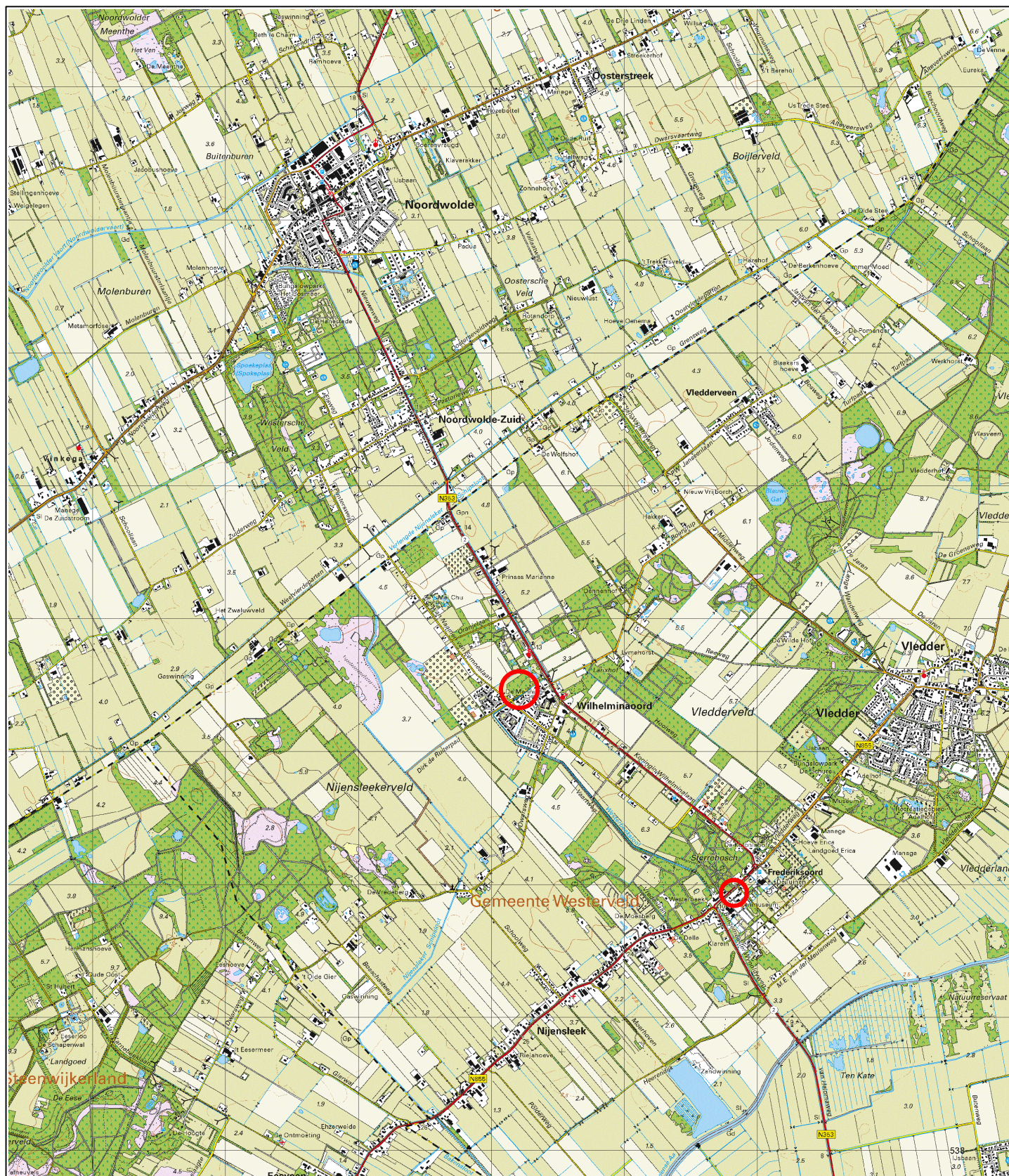
Orderdatum 19-01-2018
 Startdatum 19-01-2018
 Rapportagedatum 24-01-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6452093	18-01-2018	18-01-2018	ALC236
001	B1691938	18-01-2018	18-01-2018	ALC204
001	G6452094	18-01-2018	18-01-2018	ALC236

Paraaf :

Kaartbijlage 1: topografische ligging onderzoekslocatie



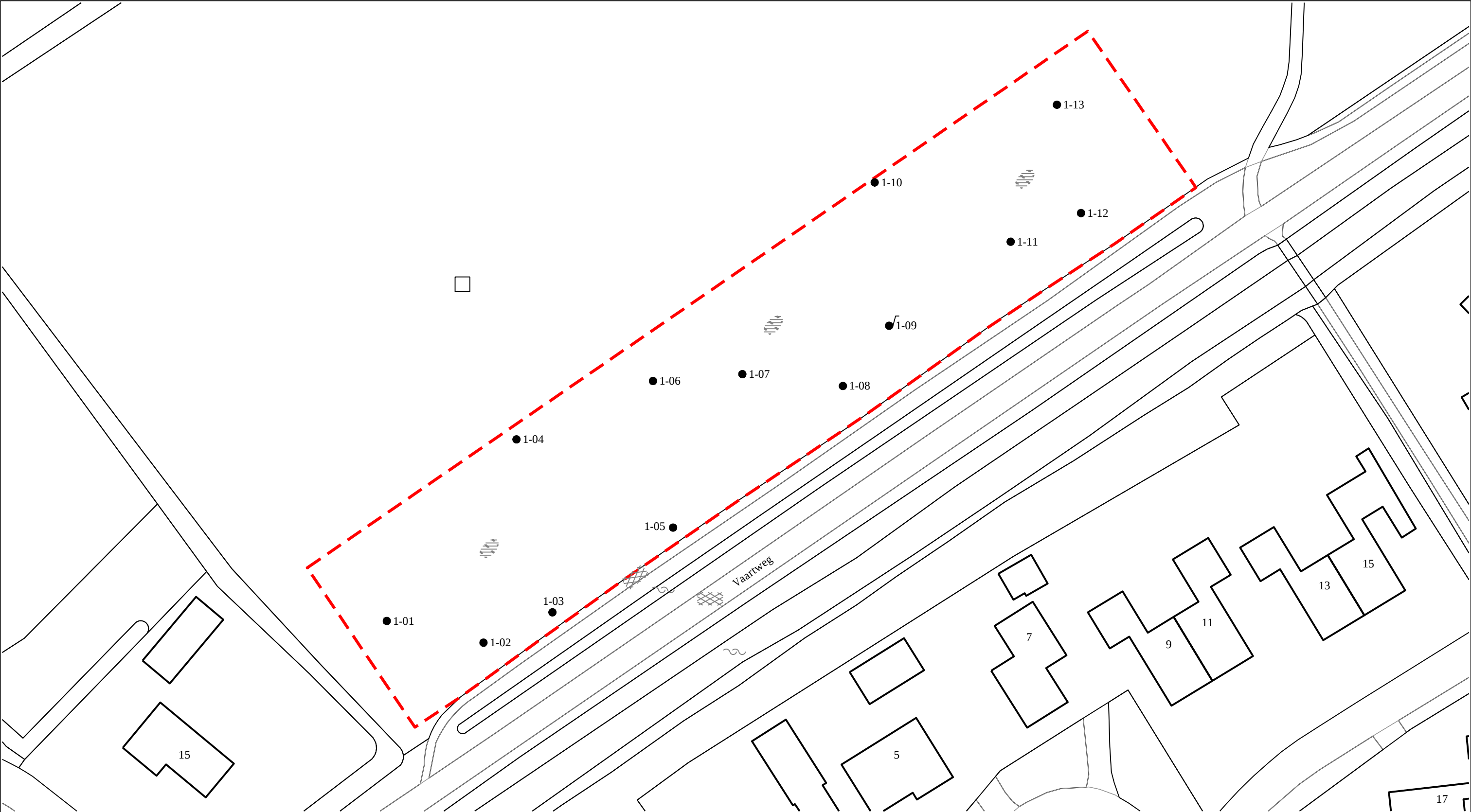
LEGENDA



Locatie

Opdrachtgever	Interra Civiel B.V.	Tekening 1
Projectnummer	17F613	
Titel	Regionale ligging; Kaartblad 16E	
Locatie	-	
Adres	Vaartweg te Wilhelminaoord en Majoor van Swietenlaan te Frederiksoord	
Tekenaar	A.J. Engeltjes-Vlam	
Datum	29-01-2018	Naam tekening: 17F613.dwg
2e tekenaar	-	
Schaal 1:25000 Formaat: A4 		 LievenseCSO Milieu B.V. www.LievenseCSO.com Kantoor Leeuwarden Info@LievenseCSO.com Postbus 422, 8901 BE Leeuwarden Tel: +31 88 910 2000

Kaartbijlage 2: situatietekening met positie boringen en peilbuizen

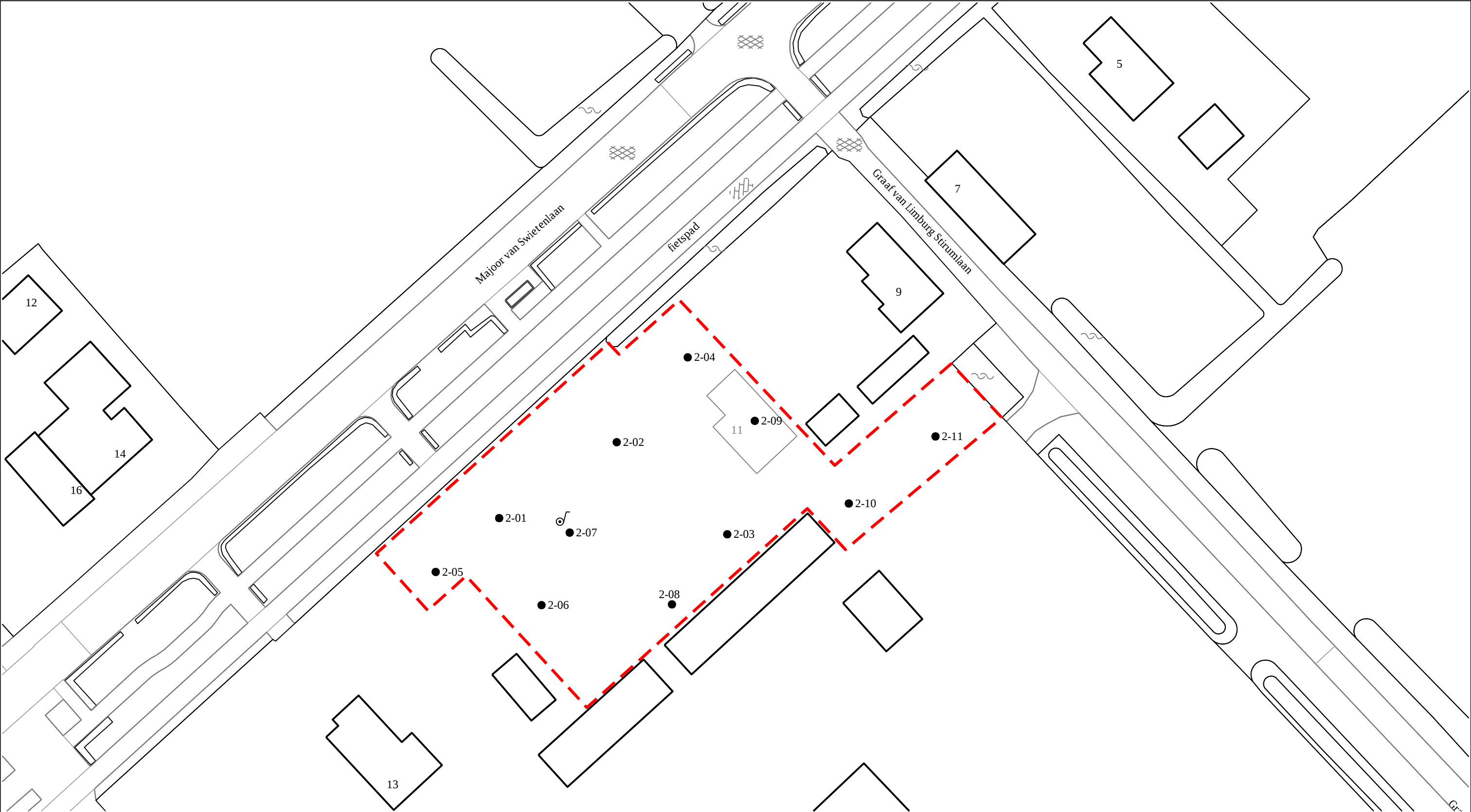


LEGENDA

- Begrenzing locatie
- Boring
- Peilbuis
- Bebouwing

- Bosgrond
- Water
- Asfalt

Opdrachtgever	Interra Civiel B.V.		Tekening
Projectnummer	17F613		2.1
Titel	Situering boorpunten		
Locatie	-		
Adres	Vaartweg te Wilhelminaoord		
Tekenaar	N.F.Y. Kalt		Naam tekening: 17F601.dwg
Datum	29-01-2018		
2e tekenaar	A.J. Engeltjes-Vlam		
Schaal 1:500		Formaat: A3	
		LievenseCSO Milieu B.V. Kantoor Leeuwarden Postbus 422, 8901 BE Leeuwarden Tel: +31 88 910 2000	
		www.LievenseCSO.com Info@LievenseCSO.com	



LEGENDA

- Begrenzing locatie
- Boring
- ⌒ Bestaande peilbuis
- ▭ Bebouwing
- Voormalige woning

- Bosgrond
- Water
- Tegels
- Asfalt

Opdrachtgever	Interra Civiel B.V.	Tekening
Projectnummer	17F613	2.2
Titel	Situering boorpunten	
Locatie	-	
Adres	Majoor van Swietenlaan 11 te Frederiksoord	
Tekenaar	N.F.Y. Kalt	
Datum	29-01-2018	Naam tekening: 17F613.dwg
2e tekenaar	A.J. Engeltjes-Vlam	 LieveenseCSO Milieu B.V. Kantoor Leeuwarden Postbus 422, 8901 BE Leeuwarden Tel: +31 88 910 2000 www.LieveenseCSO.com Info@LieveenseCSO.com
Schaal	1:500	
Formaat	A3	