

Verkennd bodemonderzoek

Diverse percelen te Frederiksoord

Documentcode: 17F508.RAP001.WL

Lievensense  **CSO**
infra water milieu



Verkennend bodemonderzoek

Diverse percelen te Frederiksoord

Documentcode: 17F508.RAP001.WL

Opdrachtgever

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



Contactpersoon opdrachtgever

De heer G. van de Boer

Contactpersoon LievensenseCSO

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

Projectcode: 17F508
Documentnummer: 17F508.RAP001.WL
Versiedatum: 8 januari 2018
Status: Definitief

Autorisatie			
Documentnummer	Versiedatum	Status	
17F508.RAP001.WL	8 januari 2018	Definitief	
Opgesteld door:	Functie	Datum	Paraaf
ing. W. Lemstra	adviseur	8 januari 2018	
Akkoord projectleider:	Functie	Datum	Paraaf
drs. D. van Ommeren	projectleider	8 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

DEVENTER

Postbus 2018
7420 AA Deventer
Gotlandstraat 26
7418 AZ Deventer

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@LievenseseCSO.com
KvK-nummer: 30152124

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

IBAN: NL63 ABNA 0570208009

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	8
4.1 Veldonderzoek	8
4.1.1 Grond.....	8
4.1.2 Indicatief asbestonderzoek	9
4.1.3 Grondwater	9
4.2 Laboratoriumonderzoek	10
5 Toetsing en interpretatie	12
5.1 Toetsing.....	12
5.2 Toetsingsresultaten grond	13
5.3 Toetsingsresultaten grondwater.....	14
5.4 Asbestonderzoek.....	15
6 Evaluatie, conclusies en aanbevelingen	17
6.1 Conclusie	17
6.2 Aanbevelingen.....	18

Bijlagen

Bijlage 1	Veldverslag
Bijlage 2	Boorprofielen
Bijlage 3	Toetsingstabellen grond
Bijlage 4	Toetsingstabellen grondwater
Bijlage 5	Analysecertificaten grond
Bijlage 6	Analysecertificaten grondwater
Bijlage 7	Analysecertificaten asbest

Kaartbijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

Kaartbijlage 2: Overzichtstekening deellocaties

Kaartbijlage 3 t/m 6: Situatiekening met positie boringen en peilbuizen

1 Inleiding

1.1 Inleiding, aanleiding en doelstelling

In opdracht van Interra Civiel B.V. heeft LievenseseCSO Milieu B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van diverse percelen te Frederiksoord. Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een vooronderzoek conform de NEN 5725:2009, een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740+A1:2016 en een indicatief asbestonderzoek met als leidraad de NEN 5707+C1:2016.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodem- en asbestonderzoek is de voorgenomen eigendomstransactie van de locatie.

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 eigendomstransactie. Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het bepalen of de verdachtmaking voor de aanwezigheid van asbest in bodem, op basis van puinbijmenging, terecht is.

1.2 Kwaliteitsborging

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

LievenseseCSO 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 LievenseseCSO Milieu B.V. ook gecertificeerd voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Ten slotte is LievenseseCSO Milieu B.V. te Bunnik door Normec Certification ook gecertificeerd voor de SC-540 en de CO₂-prestatieladder trede 5.

LievenseseCSO 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 LievenseseCSO 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. LievenseseCSO 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 LievenseseCSO 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);
- 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

Het onderzoek betreft een zevental percelen gelegen aan de Hooiweg en de Van der Meulenweg te Frederiksoord. In onderstaand overzicht zijn enkele algemene gegevens van de locatie opgenomen, zoals die voor het historisch vooronderzoek verzameld zijn:

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens perceel 1

Adres	
Locatie 'perceel 1'	Hooiweg
Oppervlakte locatie	ca. 9.895 m ²
Kadastraal geregistreerd	gemeente Vledder, sectie H, nr. 304 (deels)
Voormalig bodemgebruik	
Bodemgebruik in het verleden	agrarisch
Ondergrondse tanks	niet bekend
Historische activiteit	mogelijk verharde dam en twee slootdempingen
Verwachting niet gesprongen explosieven	Onbekend
Archeologische verwachting	lage verwachting
Huidig bodemgebruik	
huidige bodemgebruik	agrarisch
Aanwezigheid gebouwen	onbebouwd
Zichtbare asbestresten	puinbijmengingen
Bekende aanwezigheid verontreinigingen:	geen verontreiniging bekend
Toekomstig bodemgebruik	
Toekomstig bodemgebruik	wonen

Tabel 2: Overzicht locatiegegevens perceel 2 t/m 7

Adres		Adres	
Locatie 'perceel 2'	M.E. van der Meulenweg (zuidwest van nr. 1)	Locatie 'perceel 3'	M.E. van der Meulenweg (noordoost van nr. 3)
Oppervlakte locatie	ca 2.891 m ²	Oppervlakte locatie	ca. 3.755 m ²
Kadastraal geregistreerd	Gemeente Vledder, sectie H, nr. 2387 (deels)	Kadastraal geregistreerd	Gemeente Vledder, sectie H, nr. 2387 (deels)
Adres		Adres	
Locatie 'perceel 4'	M.E. van der Meulenweg (zuidwest van nr. 9)	Locatie 'perceel 5'	M.E. van der Meulenweg (tussen nr. 11 en 13)
Oppervlakte locatie	ca 1.927 m ²	Oppervlakte locatie	ca. 3.968 m ²
Kadastraal geregistreerd	Gemeente Vledder, sectie H, nr. 2395	Kadastraal geregistreerd	Gemeente Vledder, sectie H, nr. 2395
Adres		Adres	
Locatie 'perceel 6'	M.E. van de Meulenweg 2	Locatie 'perceel 7'	M.E. van der Meulenweg (oosten van nr. 7)
Oppervlakte locatie	ca . 7.742 m ²	Oppervlakte locatie	ca. 6.553 m ²
Kadastraal geregistreerd	Gemeente Vledder, sectie H, nr. 1086	Kadastraal geregistreerd	Gemeente Vledder, sectie H, nr. 992
Voormalig bodemgebruik			
Bodemgebruik in het verleden		agrarisch en/of wonen	
Ondergrondse tanks		niet bekend	
Historische activiteit		-voormalige woning(en) en/of slootdemping(en) (perceel 2 t/m 5 en 7) - bovengrondse dieseltank in lekbak met verwerde asbest overkapping (perceel 6)	
Verwachting niet gesprongen explosieven		onbekend	
Archeologische verwachting		lage verwachting	
Huidig bodemgebruik			
huidige bodemgebruik		agrarisch	
Aanwezigheid gebouwen		onbebouwd (perceel 2 t/m 5 en 7) schuur/stal (perceel 6)	
Zichtbare asbestresten		puinbijmengingen	
Bekende aanwezigheid verontreinigingen:		geen verontreiniging bekend	
Toekomstig bodemgebruik			
Herinrichting		wonen	

2.2 Voormalig gebruik van de locatie

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat op het perceel aan de Hooiweg in het verleden waarschijnlijk een zestal watergangen zijn gedempt. Ook zijn op dit onderzoeksterrein voor

de tweede wereldoorlog vermoedelijk drie gebouwen/woningen aanwezig geweest. Ten slotte zijn op dit perceel drie, mogelijk verharde, dammen aanwezig.

Langs de gehele noordzijde van de M.E. van der Meulenweg zijn op historisch kaartmateriaal van vóór 1930 gebouwen en erfscheidingen weergegeven. Vermoedelijk betreft dit woningen welke zijn gesloopt. Op perceel 2 betreft het een tweetal gebouwen, vermoedelijk een woning en een schuur. Op perceel 3 zijn waarschijnlijk drie gebouwen aanwezig geweest, waarvan twee vermoedelijke woningen. Op dit perceel zijn tevens vijf dammen gelegen. Op perceel 4 betreft het één vermoedelijke voormalige woning. Perceel 5 is voor zover bekend nooit bebouwd geweest. Op dit perceel is een drietal dammen aanwezig. Perceel 6 is voor zover bekend ook nooit bebouwd geweest en bevat in de huidige situatie waarschijnlijk drie toegangsdammen. Op perceel 7 is een voormalige woning en gedempte sloot bekend.

Op de locaties heeft voor zover bekend niet eerder een bodemonderzoek plaatsgevonden.

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).

Op basis van de verzamelde informatie zijn op de percelen verdachte deellocaties aanwezig. Dit betreffen voormalige woningen, dammen en gedempte sloten. Binnen dit onderzoek is hier bij de ruimtelijke verdeling van de boorpunten rekening mee gehouden. De verdachte locaties zijn onderzocht als onderdeel van de strategie voor een onverdachte locatie.

Tijdens het bodemonderzoek zijn in de grond bodemvreemde bijmengingen (puin) waargenomen. Op basis van deze gegevens wordt de onderzoekslocatie gezien als verdacht voor het voorkomen van bodemverontreiniging met (onder andere) asbest. Ter plaatse van de betreffende (puinhoudende) boringen is de grond bemonsterd conform BRL SIKB 2018 en geanalyseerd op asbest.

De bovenstaande hypothese is 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 peilbuizen is uitgevoerd in de periode 7 november tot en met 22 november 2017 door LievensenseCSO Milieu B.V. onder het BRL SIKB 2000-certificaat (protocol 2001 en 2018) door de erkende veldwerkers de heren A.B. Zuidema en T.H. Drint.

De grondwatermonsters zijn, conform de norm, minimaal één week na plaatsing van de peilbuizen in de periode 1 december tot en met 18 december 2017 bemonsterd door LievensenseCSO 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 heeft een maaiveldinspectie plaatsgevonden en is de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

De chemische- en/of asbestanalyses 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).

Een deel van de asbestanalyses zijn uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17020:2012¹ en NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005² geaccrediteerde laboratorium RPS Analyse B.V. te Breda.

3.2 Onderzoekopzet

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

¹ NEN-EN-ISO/IEC 17020:2012: Algemene criteria voor het functioneren van verschillende soorten instellingen die keuringen uitvoeren.

² NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005: Algemene eisen voor de bekwaamheid van beproevings- en kalibratielaboratoria.

Tabel 3:Onderzoeksprogramma

Deellocatie	Strategie	Veldwerk			Analyses	
		Boring/gat tot 0,5 m-mv	Boring 1,0 á 3,0 m-mv	Peilbuis	Grond	Grondwater
Perceel 1	NEN5740	8	10	2	3 x standaardpakket grond	2 x standaardpakket grondwater
	gebaseerd opNEN5707	2	-	-	2 x asbest in grond	-
Perceel 2	ONV	7	4	1	2 x standaardpakket grond	1 x standaardpakket grondwater
	gebaseerd opNEN5707	1	-	-	1 x asbest in grond	-
Perceel 3	ONV	5	8	1	3 x standaardpakket grond	1 x standaardpakket grondwater
	gebaseerd opNEN5707	1	-	-	1 x asbest in grond	-
Perceel 4	ONV	8	2	1	2 x standaardpakket grond	1 x standaardpakket grondwater
Perceel 5	ONV	7	5	1	2 x standaardpakket grond	1 x standaardpakket grondwater
	gebaseerd opNEN5707	3	-	-	1 x asbest in grond	-
Perceel 6	ONV	10	8	2	3 x standaardpakket grond	2 x standaardpakket grondwater
	gebaseerd opNEN5707	1	-	-	1 x asbest in grond	-
Perceel 7	ONV	9	2	1	2 x standaardpakket grond	1 x standaardpakket grondwater
	gebaseerd opNEN5707	2	-	-	1 x asbest in grond	-

Toelichting

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

Standaardpakket grondwater: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie;

Asbest grond: Analyse op asbest in de fijne fractie (< 20mm) in grond conform NEN5898;

m -mv: Meters beneden maaiveld.

Het asbestonderzoek is gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek, waarbij negen boringen, in het kader van het verkennend onderzoek uitgevoerde boringen, zijn voorzien van een inspectiegat welke is bemonsterd conform BRL SIKB 2018. Hierbij is het graven van het inspectiegat voorafgegaan door het plaatsen van de betreffende boring.

Naar aanleiding van matig tot sterke verhoogde concentraties met zware metalen in het grondwater ter plaatse van perceel 1, 2, 3, 5 en 6 heeft een herbemonstering van de betreffende peilbuizen plaatsgevonden.

4 Resultaten veld en laboratoriumonderzoek

4.1 Veldonderzoek

4.1.1 Grond

De boorpunten, inspectiegaten en geplaatste peilbuizen zijn op kaartbijlage 2 weergegeven. Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging en eventuele bijzonderheden. Het veldverslag en de profielbeschrijvingen 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	Traject (m-mv)	Diepte boring (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Perceel 1				
1-02	0,1 - 0,6	1,0	zand	sporen puin
1-03	0,0 - 0,5	3,2	zand	sporen puin
1-14	0,0 - 0,5	0,5	zand	sporen aardewerk
1-15	0,0 - 0,5	0,5	zand	sporen aardewerk
1-16	0,0 - 0,5	0,5	zand	sporen aardewerk
1-18	0,4 - 0,7	0,7	zand	sporen puin
1-18a	0,4 - 0,9	1,0	zand	sporen puin
1-19	0,0 - 0,5	1,0	zand	sporen aardewerk
1-20	0,0 - 0,5	1,0	zand	sporen aardewerk
Perceel 2				
2-04	0,0 - 0,5	1,0	zand	sporen puin
Perceel 3				
3-01	0,0 - 0,5	1,5	zand	sporen puin
	0,5 - 1,2		zand	sporen puin
3-13	0,0 - 0,5	3,0	zand	sporen puin
3-14	0,0 - 0,5	1,4	zand	matig baksteenhoudend
Perceel 5				
5-01	0,0 - 0,5	1,0	zand	sporen puin, sporen glas, stukje koperdraad
5-02	0,0 - 0,5	1,0	zand	sporen puin, stukje pvc
5-12	0,0 - 0,5	1,0	zand	sporen glas, zwak puinhoudend
Perceel 7				
7-05	0,0 - 0,5	0,5	zand	sporen puin
7-07	0,0 - 0,5	0,5	zand	sporen puin

Toelichting

m -mv: meter minus maaiveld.

4.1.2 Indicatief asbestonderzoek

Ter plaatse van de verdachte locaties (dammen, schuur en gedempte sloten) is het maaiveld en de opgeboorde grond indicatief onderzocht op asbest. Zowel op het maaiveld als in de opgegraven grond is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In totaal zijn tien asbestinspectiegaten (0,3 x 0,3 x 0,5 m) gegraven en bemonsterd. Zeven (meng)monsters zijn samengesteld en geanalyseerd op asbest in grond.

4.1.3 Grondwater

In navolgende tabel zijn de veldmetingen weergegeven zoals gedaan tijdens de watermonsternamen.

Tabel 5: Veldmetingen watermonsternamen

Deellocatie	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidend vermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
Perceel 1	1-03	2,2 - 3,2	1,8	6,31	471	1.000
	1-11	2,2 - 3,2	1,29	7,1	518	74,8
Perceel 2	2-07	2,0 - 3,0	1,8	5,97	624	100
Perceel 3	3-13	1,9 - 2,9	1,9	5,56	639	613
Perceel 4	4-01	3,0 - 4,0	3,5	6,13	231	1.000
Perceel 5	5-11	2,2 - 3,2	2,11	6,62	858	292
Perceel 6	6-14	2,7 - 3,7	2,65	6,77	638	330
	6-19	2,5 - 3,5	1,99	6,12	532	323
Perceel 7	7-03	2,5 - 3,5	1,95	5,73	371	228

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 de grondwatermonsters is een hogere troebelheid gemeten dan als natuurlijke troebelheid gezien wordt (≥ 10 NTU). Aangezien de peilbuis volgens de richtlijnen is bemonsterd wordt ervan uitgegaan dat de gemeten troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende delen als lutum of organisch materiaal in het grondwater). Op basis van de analyseresultaten kan worden gesteld dat de verhoogde troebelheid niet van invloed is geweest op de analyseresultaten.

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	Boringnummers	Traject (m - mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket
Perceel 1				
MM1-01	1-01 t/m 1-05, 1-07, 1-09, 1-11 en 1-18	0,0 - 0,7	zand, sporen puin	standaardpakket grond
MM1-02	1-14, 1-15, 1-16, 1-19 en 1-20	0,0 - 0,5	zand, sporen aardewerk	standaardpakket grond
MM1-03	1-03, 1-05, 1-07, 1-08, 1-09, 1-11, 1-19, 1-20	0,5 - 1,8	leem	standaardpakket grond
Masb1-01	1-02	0,0 - 0,5	zand, sporen puin	asbest in grond
Masb1-18a	1-18	0,0 - 0,5	zand, sporen puin	asbest in grond
Perceel 2				
MM2-01	2-01 t/m 2-09 en 2-12	0,0 - 0,5	zand, sporen puin	standaardpakket grond
MM2-02	2-03, 2-04, 2-05, 2-07 en 2-11	0,5 - 1,2	zand	standaardpakket grond
Masb2-01	2-04	0,0 - 0,5	zand, sporen puin	asbest in grond
Perceel 3				
MM3-01	3-01, 3-13 en 3-14	0,0 - 1,0	zand, matig baksteenhoudend en sporen puin	standaardpakket grond
MM3-02	3-02, 3-03, 3-04, 3-06, 3-07, 3-10, 3-11 en 3-12	0,0 - 0,5	zand	standaardpakket grond
MM3-03	3-05	0,0 - 0,5	veen	standaardpakket grond
Masb3-01	3-01, 3-13 en 3-14	0,0 - 0,5	zand, matig baksteenhoudend en sporen puin	asbest in grond
Perceel 4				
MM4-01	4-01 t/m 4-05	0,0 - 0,6	zand	standaardpakket grond
MM4-02	4-06 t/m 4-11	0,0 - 0,5	zand	standaardpakket grond
Perceel 5				
MM5-01	5-01, 5-02 en 5-12	0,0 - 0,5	zand, sporen puin, sporen glas, stukjes koperdraad en pvc	standaardpakket grond
MM5-02	5-03 t/m 5-11 en 5-13	0,0 - 0,5	zand	standaardpakket grond
Masb5-01	5-01, 5-02 en 5-12	0,0 - 0,5	zand, sporen puin, sporen glas, stukjes koperdraad en pvc	asbest in grond

Perceel 6				
MM6-01	6-01 t/m 6-10	0,0 - 0,5	zand	standaardpakket grond
MM6-02	6-11 t/m 6-15 en 6-17 t/m 6-20	0,0 – 0,5	zand	standaardpakket grond
MM6-03	6-07, 6-14 en 6-19	1,0 – 2,0	zand	standaardpakket grond
Masb6-14	6-14	0,0 – 0,5	zand	asbest in grond
Perceel 7				
MM7-01	7-05 en 7-07	0,0 - 0,5	zand, sporen puin	standaardpakket grond
MM7-02	7-01 t/m 7-04 en 7-06 t/m 7-12	0,0 - 0,5	zand	standaardpakket grond
Masb07-01	7-05 en 7-07	0,0 - 0,5	zand, sporen puin	asbest in grond

Toelichting

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

Asbest grond: Analyse op asbest in de fijne fractie (< 20mm) in grond conform NEN5898;

m -mv: meter beneden maaiveld

Tabel 7: Overzicht grondwatermonsters en analyses

Deellocatie	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Analysepakket
Perceel 1	1-03	2,2 - 3,2	standaardpakket grondwater
	1-11	2,2 - 3,2	standaardpakket grondwater
Perceel 2	2-07	2,0 - 3,0	standaardpakket grondwater
Perceel 3	3-13	1,9 - 2,9	standaardpakket grondwater
Perceel 4	4-01	3,0 - 4,0	standaardpakket grondwater
Perceel 5	5-11	2,2 - 3,2	standaardpakket grondwater
Perceel 6	6-14	2,7 - 3,7	standaardpakket grondwater
	6-19	2,5 - 3,5	standaardpakket grondwater
Perceel 7	7-03	2,5 - 3,5	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

In verband met matig tot sterk verhoogde concentraties met zware metalen heeft ter plaatse van peilbuis 1-03, 1-11, 2-07, 3-13 en 6-19 een herbemonstering plaatsgevonden. De voornoemde peilbuizen zijn vervolgens geanalyseerd op (enkele) zware metalen.

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.

De interventiewaarde voor asbest is in de Circulaire bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit is gelijk aan de hergebruikswaarde volgens de Regeling bodemkwaliteit. Als triggerwaarde voor nader asbestonderzoek wordt 0,5 x de interventiewaarde (50 mg/kg.ds.) gehanteerd.

5.2 Toetsingsresultaten grond

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

Tabel 8: Toetsingsresultaten grond

(meng) Monster	Deelmonsters	Diepte (m-mv)	Zintuiglijk	Toetsingsresultaat (gehalte in mg/kg)		
				>AW	>T	>I
Perceel 1						
MM1-01	1-01 t/m 1-05, 1-07, 1-09, 1-11 en 1-18	0,0 - 0,7	zand, sporen puin	-	-	-
MM1-02	1-14, 1-15, 1-16, 1-19 en 1-20	0,0 - 0,5	zand, sporen aardewerk	-	-	-
MM1-03	1-03, 1-05, 1-07, 1-08, 1-09, 1-11, 1-19, 1-20	0,5 - 1,8	leem	-	-	-
Perceel 2						
MM2-01	2-01 t/m 2-09 en 2-12	0,0 - 0,5	zand, sporen puin	Kwik (0,156)	-	-
MM2-02	2-03, 2-04, 2-05, 2-07 en 2-11	0,5 - 1,2	zand	-	-	-
Perceel 3						
MM3-01	3-01, 3-13 en 3-14	0,0 - 1,0	zand, matig baksteenhoudend en sporen puin	kwik (2,24)	-	-
MM3-02	3-02, 3-03, 3-04, 3-06, 3-07, 3-10, 3-11 en 3-12	0,0 - 0,5	zand	-	-	-
MM3-03	3-05	0,0 - 0,5	veen	zink (154) min. olie (237)	-	-
Perceel 4						
MM4-01	4-01 t/m 4-05	0,0 - 0,6	zand	PAK (2,3)	-	-
MM4-02	4-06 t/m 4-11	0,0 - 0,5	zand	-	-	-
Perceel 5						
MM5-01	5-01, 5-02 en 5-12	0,0 - 0,5	zand, sporen puin, sporen glas, stukjes koperdraad en pvc	-	-	-
MM5-02	5-03 t/m 5-11 en 5-13	0,0 - 0,5	zand	-	-	-
Perceel 6						
MM6-01	6-01 t/m 6-10	0,0 - 0,5	zand	-	-	-
MM6-02	6-11 t/m 6-15 en 6-17 t/m 6-20	0,0 - 0,5	zand	-	-	-
MM6-03	6-07, 6-14 en 6-19	1,0 - 2,0	zand	-	-	-
Perceel 7						
MM7-01	7-05 en 7-07	0,0 - 0,5	zand, sporen puin	-	-	-
MM7-02	7-01 t/m 7-04 en 7-06 t/m 7-12	0,0 - 0,5	zand	PAK (2,11)	-	-

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 puin- en/of baksteenhoudende bovengrond (tot 1,0 m -mv), ter plaatse van perceel 2 en 3, en de visueel 'schone' zandige en venige bovenlaag (tot 0,5 m -mv), ter plaatse van perceel 4 en 7, zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan kwik, zink, PAK en/of minerale olie aangetoond. In de geanalyseerde (meng)monsters van de ondergrond (tot 1,2 m -mv) van deze percelen zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetoond. Hetzelfde geldt voor de zandige boven- en ondergrond (tot 2,0 m -mv) ter plaatse van perceel 1, 5 en 6.

5.3 Toetsingsresultaten grondwater

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

Tabel 9: Toetsingsresultaten grondwater

Deellocatie	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Toetsingsresultaat (concentratie in µg/l)		
			> S	>T	> I
Perceel 1	1-03	2,2 - 3,2	barium (320) lood (35) nikkel (33) zink (75)	-	koper (79)
	1-11	2,2 - 3,2	barium (75) koper (31)	nikkel (58)	-
Perceel 2	2-07	2,0 - 3,0	barium (68) cadmium (3,1) nikkel (37)	zink (570)	-
Perceel 3	3-13	1,9 - 2,9	cadmium (2,2) kobalt (23) lood (32) molybdeen (12) nikkel (37)	zink (730)	barium (730) koper (90)
Perceel 4	4-01	3,0 - 4,0	barium (170) xylenen (0,06)	-	-
Perceel 5	5-11	2,2 - 3,2	barium (180) cadmium (0,49) nikkel (24)	-	-
Perceel 6	6-14	2,7 - 3,7	barium (240)	-	-
	6-19	2,5 - 3,5	barium (87) nikkel (24)	koper (47)	-
Perceel 7	7-03	2,5 - 3,5	-	-	-
Herbemonstering peilbuizen 1-03, 1-11, 2-07, 3-13 en 6-19					
Perceel 1	1-03	2,2 - 3,2	koper (25)	-	-
	1-11	2,2 - 3,2	-	nikkel (54)	-
Perceel 2	2-07	2,0 - 3,0	-	zink (680)	-
Perceel 3	3-13	1,9 - 2,9	zink (140)	barium (430) koper (67)	-
Perceel 6	6-19	2,5 - 3,5	-	koper (46)	-

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 is een licht verhoogde concentratie met xylenen en een licht tot sterk verhoogde concentratie met zware metalen aangetoond.

In verband met een matig tot sterk verhoogde concentraties met zink, koper, nikkel en/of barium heeft ter plaatse van peilbuis 1-03, 1-11, 2-07, 3-13 en 6-19 een herbemonstering plaatsgevonden. De voornoemde peilbuizen zijn vervolgens geanalyseerd op de betreffende zware metalen. Uit de analyseresultaten blijkt dat er maximaal sprake is van een matig verhoogd gehalte met zware metalen.

In ondiep grondwater worden zware metalen vrij regelmatig aangetroffen in gehalten die de toetsingswaarden overschrijden. Er is in deze gevallen doorgaans sprake van een van nature verhoogde achtergrondwaarde.

De herkomst van de lichte verontreiniging met xylenen is onbekend. De verhoogde concentratie aan xylenen is slechts licht verhoogd. Aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

5.4 Asbestonderzoek

De analysecertificaten van de grondmonsters (fijne fractie < 20 mm) zijn opgenomen in bijlage. De analyseresultaten zijn opgenomen in navolgende tabel.

Tabel 10: Analyseresultaten fijne fractie (< 20 mm)

(meng) Monster	Deel-monsters	Diepte (m-mv)	Zintuiglijk	Gehalte asbest (mg/kg)				Gewogen gehalte asbest fijne fractie (mg/kg)
				Serpentijn ¹		Amfibool ²		
				H	NH	H	NH	
Perceel 1								
Masb1-01	1-02	0,0 – 0,5	zand, sporen puin	na	na	na	na	<2,0
Masb1-18a	1-18	0,0 – 0,5	zand, sporen puin	na	na	na	na	<1,0
Perceel 2								
Masb2-01	2-04	0,0 – 0,5	zand, sporen puin	na	na	na	na	<2,0
Perceel 3								
Masb3-01	3-01, 3-13 en 3-14	0,0 – 0,5	zand, matig baksteenhoudend en sporen puin	na	na	na	na	<1,0
Perceel 5								
Masb5-01	5-01, 5-02 en 5-12	0,0 – 0,5	zand, sporen puin, sporen glas, stukjes koperdraad en pvc	na	na	na	na	<1,0
Perceel 6								
Masb6-14	6-14	0,0 – 0,5	zand	na	na	na	na	27
Perceel 7								
Masb07-01	7-05 en 7-07	0,0 - 0,5	zand, sporen puin	na	na	na	na	<1,0

Toelichting

m -mv: meter minus maaiveld
na: niet aantoonbaar;
H: goed hechtgebonden;
NH: slecht hechtgebonden;

- 1: serpentijnasbest = chrysotiel;
- 2: amfiboolasbest = amosiet, crocidoliet, anthofilliet, tremoliet en actinoliet;
- *: monster bevat losse vezels en/of vezelbundels in fractie < 0,5 mm.

In het mengmonster van de bovengrond ter plaatse van het verweerde asbesthoudende dak van de bovengrondse dieseltank op perceel 6 (Masb6-14; 0,0-0,5 m -mv), is een gewogen asbest concentratie gemeten van 27 mg/kg ds. Het licht verhoogde gehalte asbest in de bodem wordt gerelateerd aan de verwerking van het asbesthoudende dak.

Ter plaatse van de overige percelen is de gewogen asbest concentratie onder de detectiegrens bepaald. De asbestconcentraties bevinden zich beneden de interventie-waarde voor asbest (100 mg/kg ds.) en de triggerwaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg ds.).

6 Evaluatie, conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusie

In opdracht van Interra Civiel B.V. heeft LievensenseCSO Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van diverse percelen te Frederiksoord.

De aanleiding voor het uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomstransactie van de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen of de verdachtmaking voor de aanwezigheid van asbest in bodem, op basis van puinbijmenging, terecht is.

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn hieronder weergegeven:

- tijdens het veldonderzoek zijn in de boven- en ondergrond (tot 3,0 m -mv), ter plaatse van perceel 1, 2, 3, 5, en 7 plaatselijk zwakke bijmengingen met puin, baksteen, pvc, glas, aardewerk en koperdraad aangetroffen;
- ter plaatse van perceel 2, 3, 4 en 7 is in de zandige en venige bovenlaag (tot 1,0 m -mv) maximaal een licht verhoogd gehalte met kwik, zink, PAK en/of minerale olie aangetoond. In de onderlaag van de bodem (tot 1,2 m -mv) is geen verontreiniging aangetoond;
- De zandige boven- en onderlaag van de bodem (tot 2,0 m -mv) ter plaatse van perceel 1, 5 en 6 is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters;
- zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de grond zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen;
- analytisch is ter plaatse van perceel 1, 2, 3, 5 en 7 asbest in de fractie < 20 mm aangetoond in een gewogen gehalte ruim onder de interventiewaarde en triggerwaarde voor nader onderzoek (27 mg/kg ds.). De aanwezigheid van asbest wordt gerelateerd aan het verweerde asbesthoudende dak van de bovengrondse dieseltank op de locatie;
- het grondwater blijkt, na herbemonstering van enkele peilbuizen, licht tot matig verhoogde concentraties zware metalen en licht verhoogde concentraties xylenen te bevatten.

Als uitgangspunt voor het onderzoek is de hypothese 'onverdachte locatie' overeenkomstig de NEN 5740 gehanteerd. De hypothese 'onverdacht' dient formeel te worden verworpen. In de grond is sprake van licht verhoogde gehalten met zware metalen, PAK en minerale olie. In het grondwater is een lichte tot matige concentratie met zware metalen aangetoond.

Als uitgangspunt voor het verkennend asbestonderzoek is de hypothese 'verdachte locatie' overeenkomstig de NEN 5707 gehanteerd. Omdat het gehalte beneden de nader onderzoeksgrens is aangetoond, kan deze hypothese worden verworpen.

De milieuhygiënische kwaliteit van de grond is voldoende inzichtelijk geworden. De licht verhoogde gehalten in de grond, alsmede de licht tot matig verhoogde gehalten in het

grondwater, leveren vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen voor de voorgenomen eigendomsoverdracht.

6.2 Aanbevelingen

Bij eventueel grondverzet vrijkomende grond kan 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)
7/22-11-17	T. Driest
22-11-17	A. Zuidema

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	<input type="checkbox"/> spade	<input type="checkbox"/> kraanbak	<input type="checkbox"/> 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*		Geregistreeerde 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)
15-12-17	TH Driest

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
PVO	10.00	Rekening loc 7

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

Toelichting afwijking protocollen:

Afwijkende boormethode	<input type="checkbox"/> spade <input type="checkbox"/> kraanbak <input type="checkbox"/> anders, namelijk....
Overige afwijkingen	Wls minder afgegrapt 1Vm slecht lopende pb
Reden	pb waren lange bemisting na het bemistingen
Consequenties	wel beg grapt
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

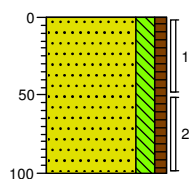
Erkend veldmedewerker*		Geregistreeerde projectleider	
------------------------	---	-------------------------------	---

* 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: 1-01

Datum: 07-11-2017

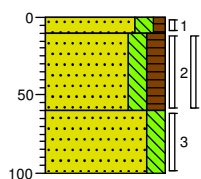


0 gras
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, beigegrijs,
 Edelmanboor, geroerd

-100

Boring: 1-02

Datum: 07-11-2017



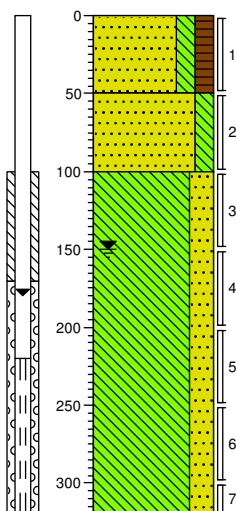
0 gras
 -10 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, beigegrijs,
 Edelmanboor, geroerd

▲
 -60 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, sporen puin,
 zwartgrijs, Edelmanboor

-100 Zand, matig fijn, matig siltig,
 grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 1-03

Datum: 07-11-2017



0 gras
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, sporen puin,
 zwartgrijs, Edelmanboor

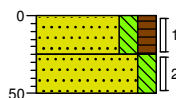
-50 Zand, matig fijn, matig siltig,
 grijsbeige, Edelmanboor

-100 Leem, sterk zandig, beigegrijs,
 Edelmanboor

-320

Boring: 1-04

Datum: 07-11-2017



0 gras
 -25 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 bruingrijs, Edelmanboor

-50 Zand, matig fijn, matig siltig,
 beigegeel, Edelmanboor

Projectcode: 17F508

getekend volgens NEN 5104

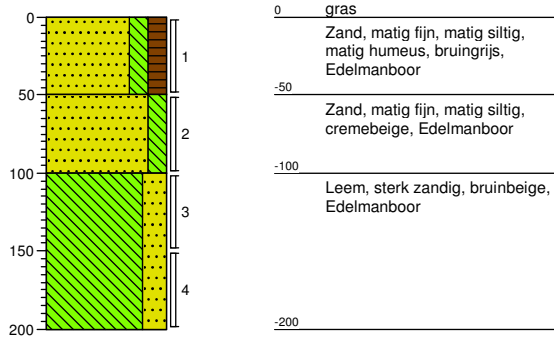
Projectnaam: Fredriksoord

Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.



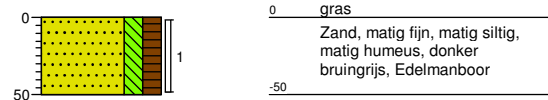
Boring: 1-05

Datum: 07-11-2017



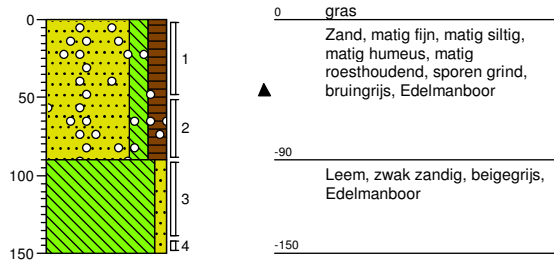
Boring: 1-06

Datum: 07-11-2017



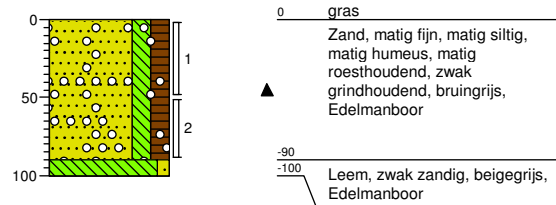
Boring: 1-07

Datum: 07-11-2017



Boring: 1-08

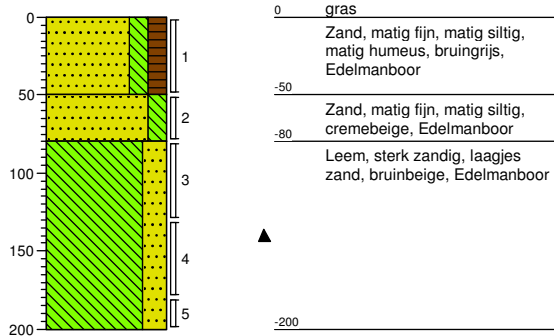
Datum: 07-11-2017



Projectcode: 17F508	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Fredriksoord		
Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.		

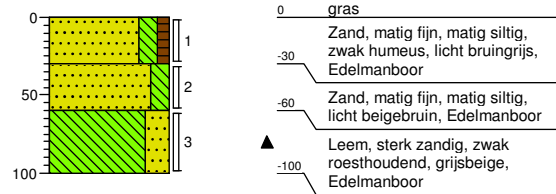
Boring: 1-09

Datum: 07-11-2017



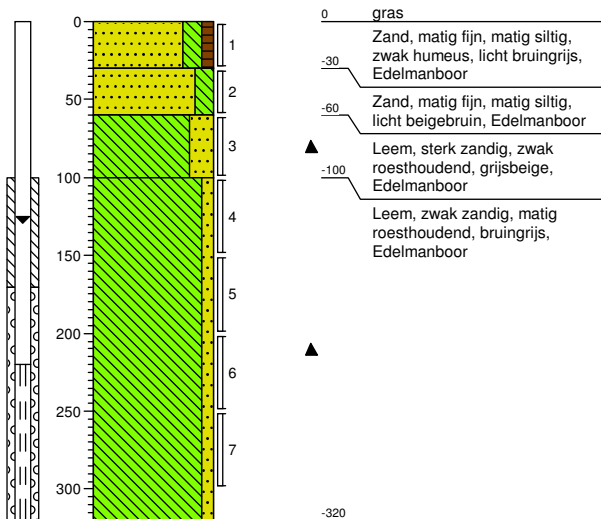
Boring: 1-10

Datum: 07-11-2017



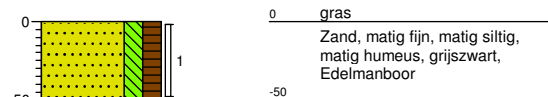
Boring: 1-11

Datum: 07-11-2017



Boring: 1-12

Datum: 07-11-2017



Projectcode: 17F508

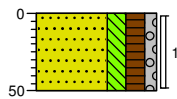
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Fredriksoord

Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.

Boring: 1-13

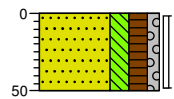
Datum: 07-11-2017



0 gras
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, zwak grindig,
 grijszwart, Edelmanboor
 -50

Boring: 1-14

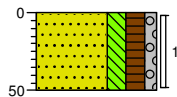
Datum: 07-11-2017



0 gras
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, zwak grindig,
 sporen aardewerk, grijszwart,
 Edelmanboor
 -50

Boring: 1-15

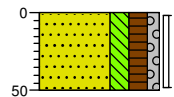
Datum: 07-11-2017



0 gras
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, zwak grindig,
 sporen aardewerk, grijszwart,
 Edelmanboor
 -50

Boring: 1-16

Datum: 07-11-2017

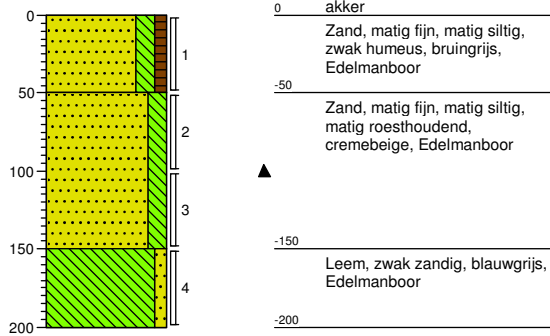


0 gras
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, zwak grindig,
 sporen aardewerk, grijszwart,
 Edelmanboor
 -50

Projectcode: 17F508	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Fredriksoord		
Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.		

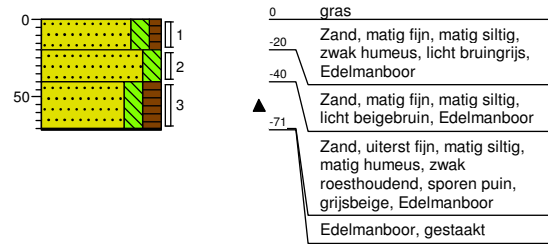
Boring: 1-17

Datum: 07-11-2017



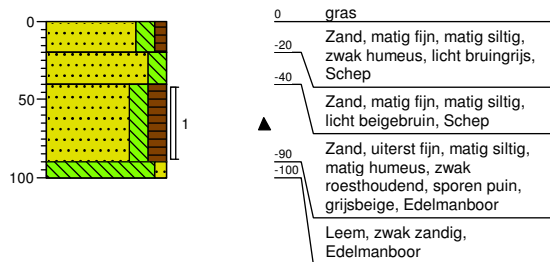
Boring: 1-18

Datum: 07-11-2017



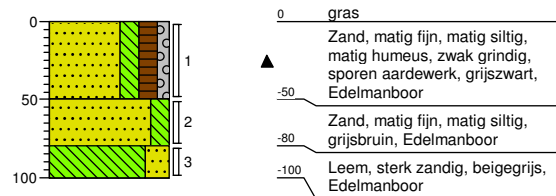
Boring: 1-18a

Datum: 17-11-2017



Boring: 1-19

Datum: 07-11-2017



Projectcode: 17F508

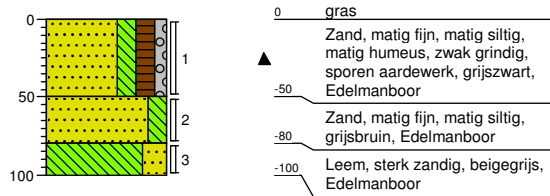
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Fredriksoord

Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.

Boring: 1-20

Datum: 07-11-2017

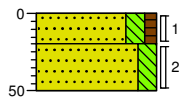
**Projectcode: 17F508**

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Fredriksoord**Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.**

Boring: 2-01

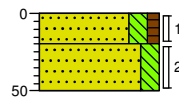
Datum: 07-11-2017



0 gras
 -20 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
 -50 Zand, matig fijn, matig siltig, cremebeige, Edelmanboor

Boring: 2-02

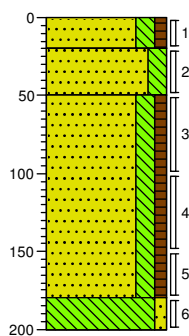
Datum: 07-11-2017



0 gras
 -20 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
 -50 Zand, matig fijn, matig siltig, cremebeige, Edelmanboor

Boring: 2-03

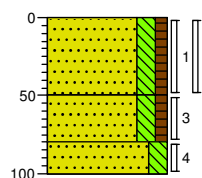
Datum: 07-11-2017



0 gras
 -20 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
 -50 Zand, matig fijn, matig siltig, cremebeige, Edelmanboor
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
 -180 Leem, zwak zandig, blauwgrijs, Edelmanboor
 -200

Boring: 2-04

Datum: 07-11-2017



0 gras
 -20 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin, bruingrijs, Edelmanboor
 -50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
 -80 Zand, matig fijn, matig siltig, geelbeige, Edelmanboor
 -100

Projectcode: 17F508

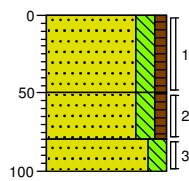
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Fredriksoord

Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.

Boring: 2-05

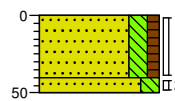
Datum: 07-11-2017



- 0 gras
- Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
- 50
- Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
- 80
- Zand, matig fijn, matig siltig, geelbeige, Edelmanboor
- 100

Boring: 2-06

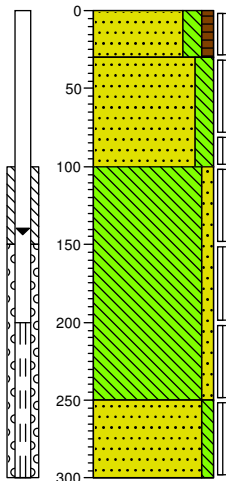
Datum: 07-11-2017



- 0 akker
- Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
- 40
- Zand, matig fijn, matig siltig, cremebeige, Edelmanboor
- 50

Boring: 2-07

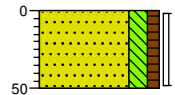
Datum: 07-11-2017



- 0 akker
- Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
- 30
- Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, cremebeige, Edelmanboor
- 100
- ▲
- Leem, zwak zandig, grijsblauw, Edelmanboor
- 250
- Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig leemhoudend, blauwgrijs, Edelmanboor
- 300
- ▲

Boring: 2-08

Datum: 07-11-2017



- 0 akker
- Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
- 50

Projectcode: 17F508

getekend volgens NEN 5104

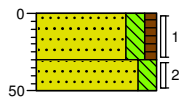
Projectnaam: Fredriksoord

Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.



Boring: 2-09

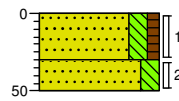
Datum: 07-11-2017



0 akker
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, bruingrijs,
 Edelmanboor
 -30
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 cremebeige, Edelmanboor
 -50

Boring: 2-10

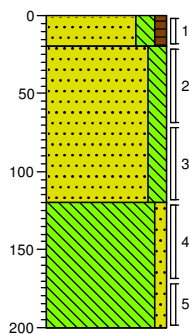
Datum: 07-11-2017



0 akker
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, bruingrijs,
 Edelmanboor
 -30
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 cremebeige, Edelmanboor
 -50

Boring: 2-11

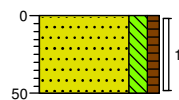
Datum: 07-11-2017



0 akker
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, bruingrijs,
 Edelmanboor
 -20
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 cremebeige, Edelmanboor
 -120
 Leem, zwak zandig, blauwgrijs,
 Edelmanboor
 -200

Boring: 2-12

Datum: 07-11-2017



0 akker
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, bruingrijs,
 Edelmanboor
 -50

Projectcode: 17F508

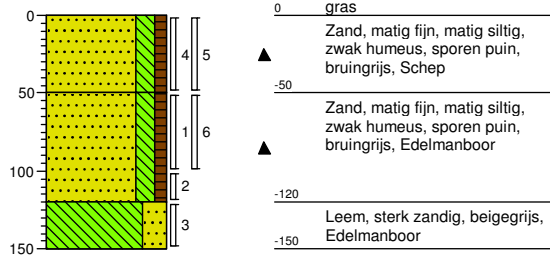
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Fredriksoord

Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.

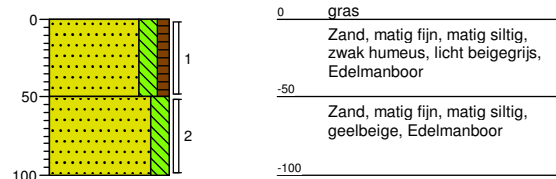
Boring: 3-01

Datum: 16-11-2017



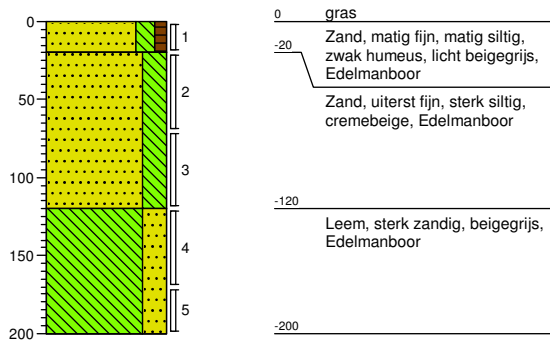
Boring: 3-02

Datum: 16-11-2017



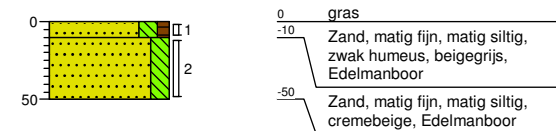
Boring: 3-03

Datum: 16-11-2017



Boring: 3-04

Datum: 16-11-2017



Projectcode: 17F508

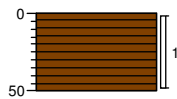
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Fredriksoord

Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.

Boring: 3-05

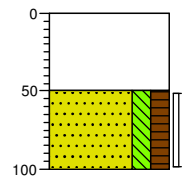
Datum: 16-11-2017



0 gras
 Veen, mineraalarm, bruingrijs,
 Edelmanboor, ca.30m3
 -50

Boring: 3-06

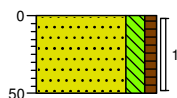
Datum: 16-11-2017



0 gras
 Edelmanboor, depot
 -50
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, bruingrijs,
 Edelmanboor, boring onder
 veen depot
 -100

Boring: 3-07

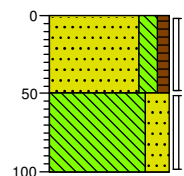
Datum: 16-11-2017



0 gras
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, licht beigegrijs,
 Edelmanboor
 -50

Boring: 3-08

Datum: 16-11-2017



0 gras
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, bruingrijs,
 Edelmanboor
 -50
 Leem, sterk zandig, bruingrijs,
 Edelmanboor
 -100

Projectcode: 17F508

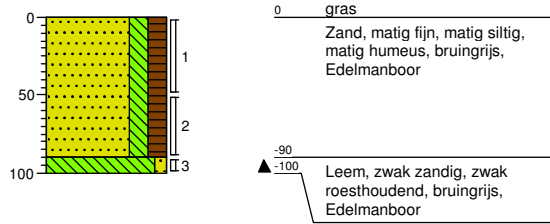
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Fredriksoord

Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.

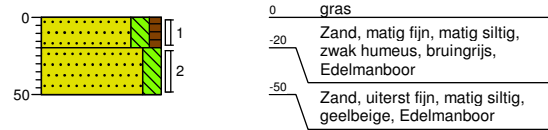
Boring: 3-09

Datum: 16-11-2017



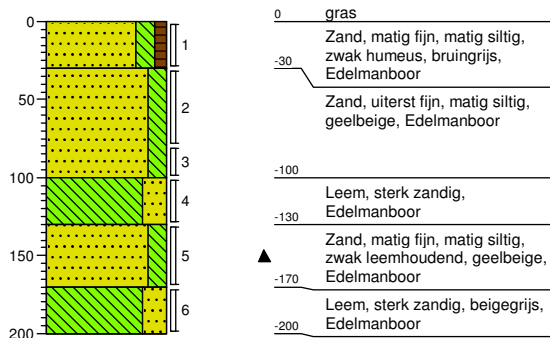
Boring: 3-10

Datum: 16-11-2017



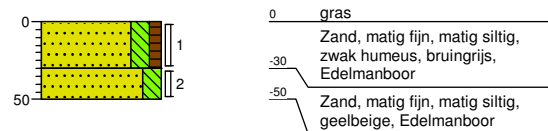
Boring: 3-11

Datum: 16-11-2017



Boring: 3-12

Datum: 16-11-2017



Projectcode: 17F508

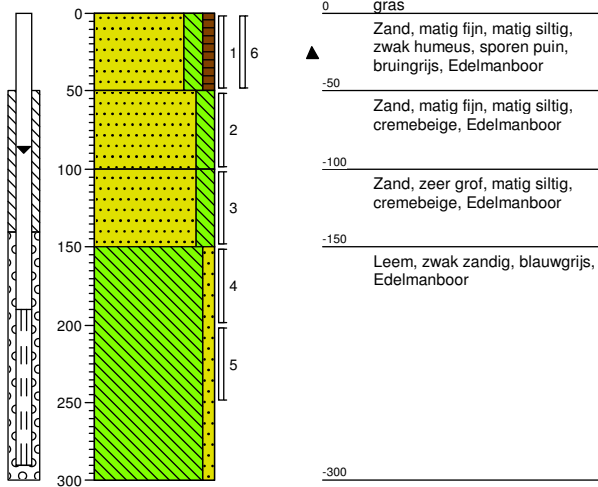
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Fredriksoord

Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.

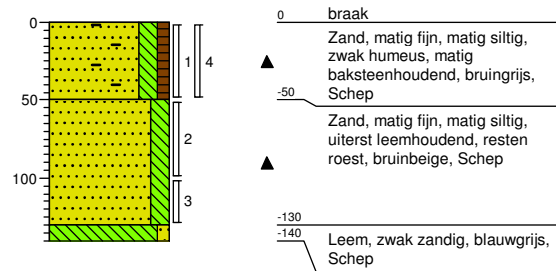
Boring: 3-13

Datum: 16-11-2017



Boring: 3-14

Datum: 17-11-2017



Projectcode: 17F508

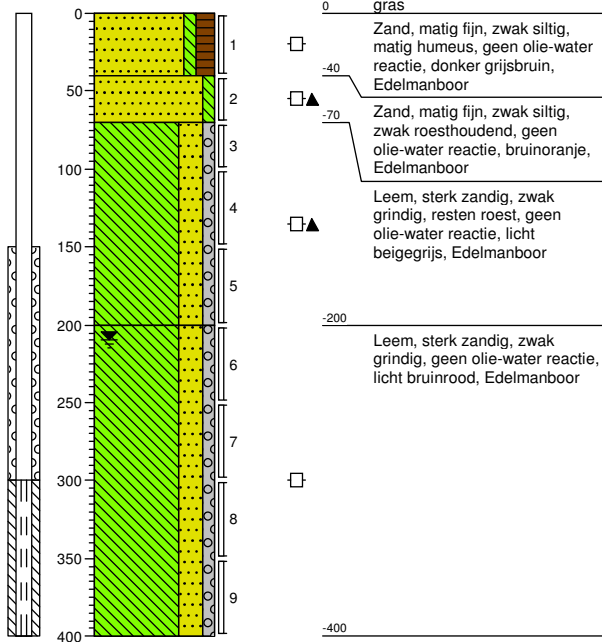
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Fredriksoord

Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.

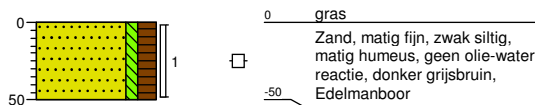
Boring: 4-01

Datum: 22-11-2017



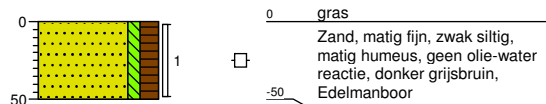
Boring: 4-02

Datum: 22-11-2017



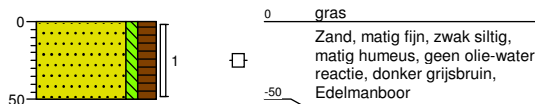
Boring: 4-03

Datum: 22-11-2017



Boring: 4-04

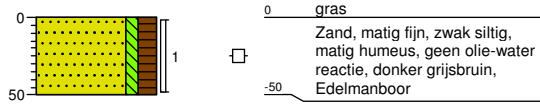
Datum: 22-11-2017



Projectcode: 17F508-04	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Perceel 4 Frederiksoord		
Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.		

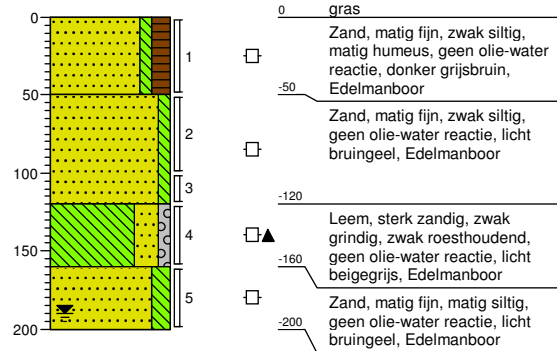
Boring: 4-05

Datum: 22-11-2017



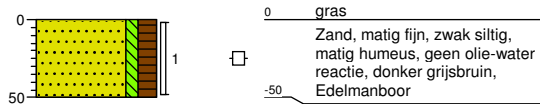
Boring: 4-06

Datum: 22-11-2017



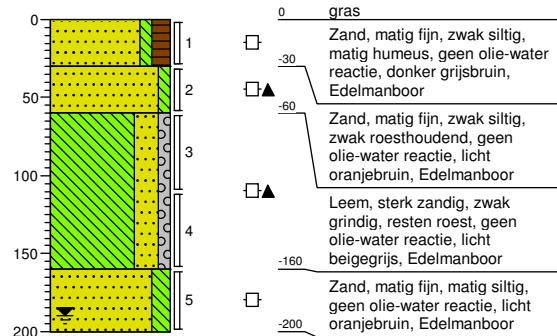
Boring: 4-07

Datum: 22-11-2017



Boring: 4-08

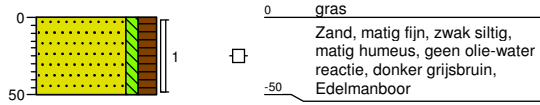
Datum: 22-11-2017



Projectcode: 17F508-04	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Perceel 4 Frederiksoord		
Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.		

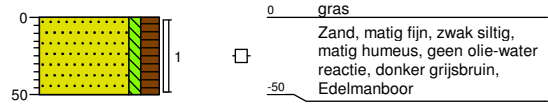
Boring: 4-09

Datum: 22-11-2017



Boring: 4-10

Datum: 22-11-2017



Boring: 4-11

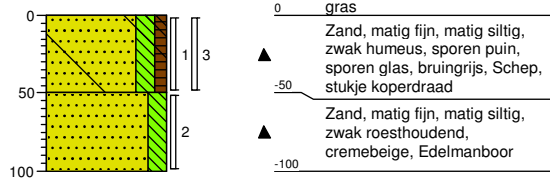
Datum: 22-11-2017



Projectcode: 17F508-04	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Perceel 4 Frederiksoord		
Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.		

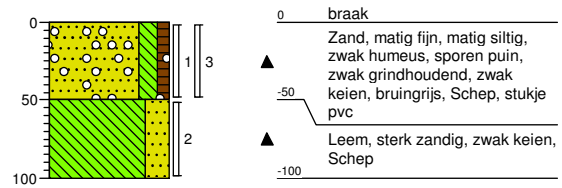
Boring: 5-01

Datum: 16-11-2017



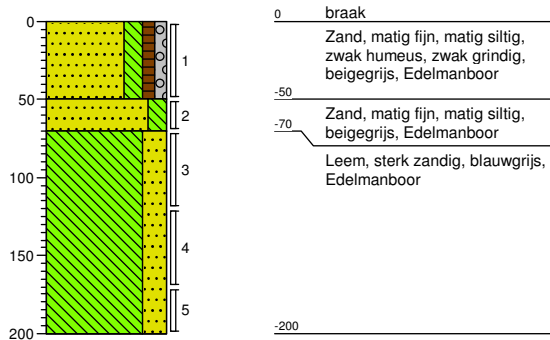
Boring: 5-02

Datum: 16-11-2017



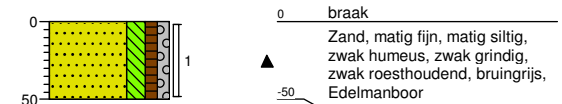
Boring: 5-03

Datum: 16-11-2017



Boring: 5-04

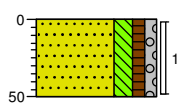
Datum: 16-11-2017



Projectcode: 17F508	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Fredriksoord		
Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.		

Boring: 5-05

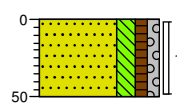
Datum: 16-11-2017



0 braak
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, zwak grindig,
 zwak roesthoudend, bruingrijs,
 Edelmanboor
 -50

Boring: 5-06

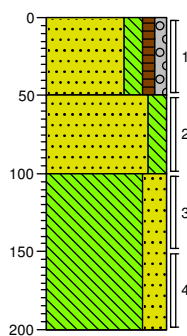
Datum: 16-11-2017



0 braak
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, zwak grindig,
 zwak roesthoudend, bruingrijs,
 Edelmanboor
 -50

Boring: 5-07

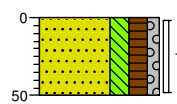
Datum: 16-11-2017



0 braak
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, zwak grindig,
 zwak roesthoudend, bruingrijs,
 Edelmanboor
 -50
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 cremebeige, Edelmanboor
 -100
 Leem, sterk zandig, zwak
 roesthoudend, bruingrijs,
 Edelmanboor
 ▲
 -200

Boring: 5-08

Datum: 16-11-2017



0 braak
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, zwak grindig,
 zwak roesthoudend, bruingrijs,
 Edelmanboor
 -50

Projectcode: 17F508

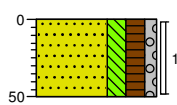
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Fredriksoord

Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.

Boring: 5-09

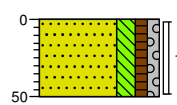
Datum: 16-11-2017



0 braak
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak roesthoudend, bruingrijs, Edelmaanboor
 -50

Boring: 5-10

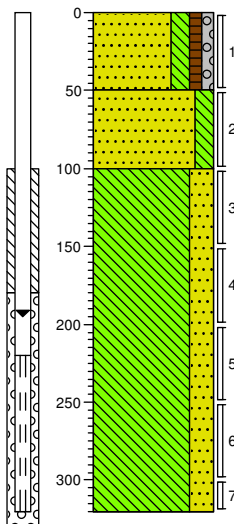
Datum: 16-11-2017



0 braak
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak roesthoudend, bruingrijs, Edelmaanboor
 -50

Boring: 5-11

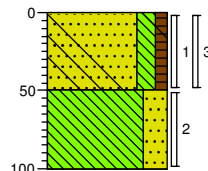
Datum: 16-11-2017



0 braak
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak roesthoudend, bruingrijs, Edelmaanboor
 -50
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig leemhoudend, cremebeige, Edelmaanboor
 -100
 Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, bruingrijs, Edelmaanboor
 ▲
 -320

Boring: 5-12

Datum: 16-11-2017



0 gras
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen glas, zwak puinhoudend, bruingrijs, Schep
 -50
 ▲ Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, cremebeige, Edelmaanboor
 -100

Projectcode: 17F508

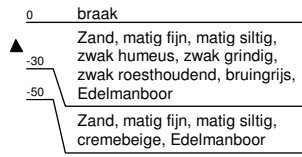
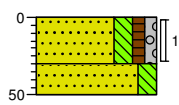
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Fredriksoord

Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.

Boring: 5-13

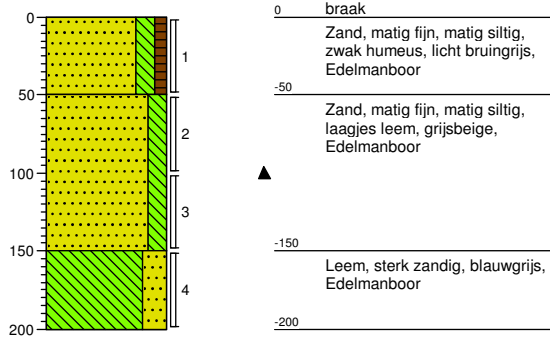
Datum: 16-11-2017



<p>Projectcode: 17F508</p> <p style="text-align: right;"><small>getekend volgens NEN 5104</small></p>	<p><small>infra water milieu</small></p> <p>Lievensense</p> <p>CSO</p> 
<p>Projectnaam: Fredriksoord</p>	
<p>Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.</p>	

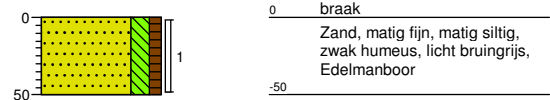
Boring: 6-01

Datum: 17-11-2017



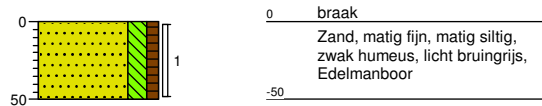
Boring: 6-02

Datum: 17-11-2017



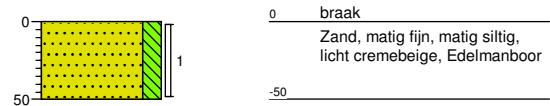
Boring: 6-03

Datum: 17-11-2017



Boring: 6-04

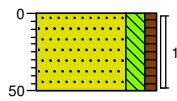
Datum: 17-11-2017



Projectcode: 17F508	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Fredriksoord		
Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.		

Boring: 6-05

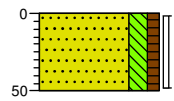
Datum: 17-11-2017



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, licht bruingrijs,
Edelmanboor
-50

Boring: 6-06

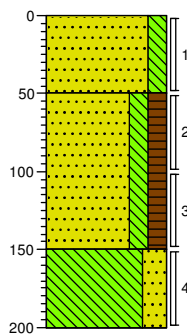
Datum: 17-11-2017



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, licht bruingrijs,
Edelmanboor
-50

Boring: 6-07

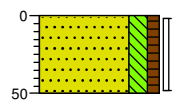
Datum: 17-11-2017



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
grijsbeige, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, bruingrijs,
Edelmanboor
-150
Leem, sterk zandig, blauwgrijs,
Edelmanboor
-200

Boring: 6-08

Datum: 17-11-2017



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, licht bruingrijs,
Edelmanboor
-50

Projectcode: 17F508

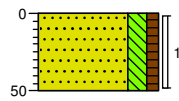
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Fredriksoord

Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.

Boring: 6-09

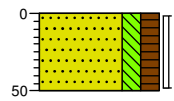
Datum: 17-11-2017



0 braak
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, licht bruingrijs,
 Edelmanboor
 -50

Boring: 6-10

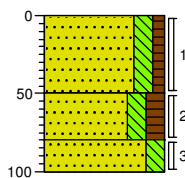
Datum: 17-11-2017



0 braak
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, licht bruingrijs,
 Edelmanboor
 -50

Boring: 6-11

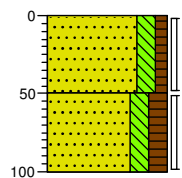
Datum: 17-11-2017



0 braak
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, licht bruingrijs,
 Edelmanboor
 -50
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, bruingrijs,
 Edelmanboor
 -80
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 licht beigebruin, Edelmanboor
 -100

Boring: 6-12

Datum: 17-11-2017



0 braak
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, licht bruingrijs,
 Edelmanboor
 -50
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, bruingrijs,
 Edelmanboor
 -100

Projectcode: 17F508

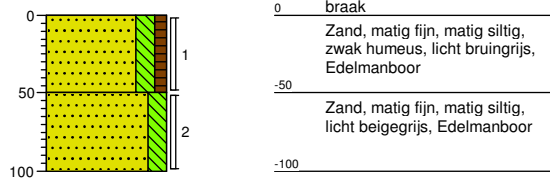
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Fredriksoord

Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.

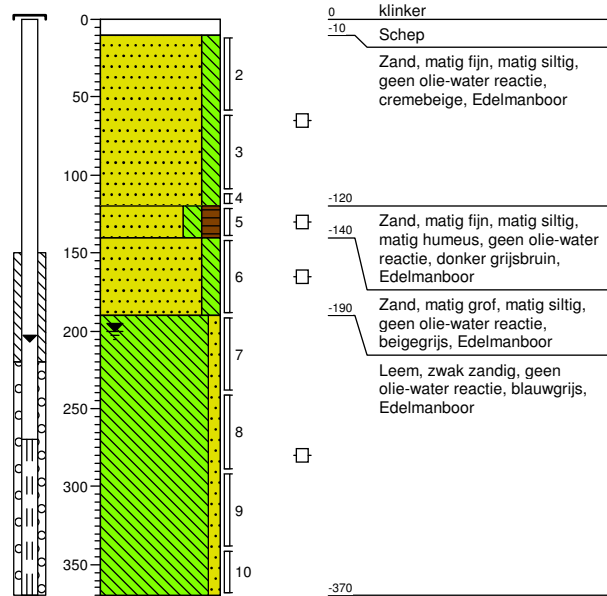
Boring: 6-13

Datum: 17-11-2017



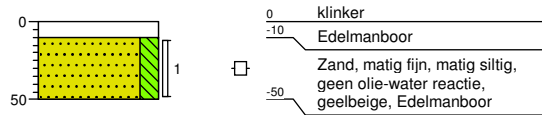
Boring: 6-14

Datum: 17-11-2017



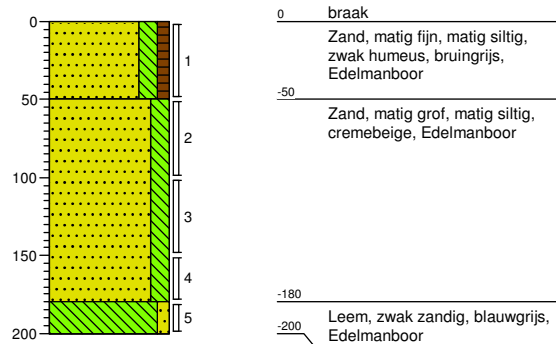
Boring: 6-15

Datum: 17-11-2017



Boring: 6-16

Datum: 17-11-2017



Projectcode: 17F508

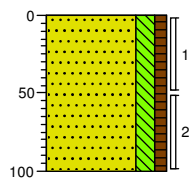
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Fredriksoord

Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.

Boring: 6-17

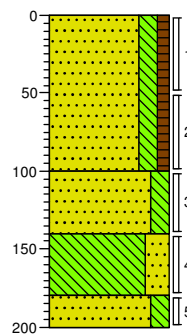
Datum: 17-11-2017



0 braak
 Zand, uiterst fijn, matig siltig,
 zwak humeus, bruingrijs,
 Edelmanboor
 -100

Boring: 6-18

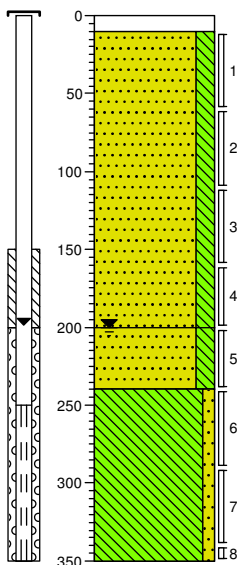
Datum: 17-11-2017



0 braak
 Zand, uiterst fijn, matig siltig,
 zwak humeus, bruingrijs,
 Edelmanboor
 -100 Zand, matig fijn, matig siltig,
 cremebeige, Edelmanboor
 -140 Leem, sterk zandig, blauwgrijs,
 Edelmanboor
 -180 Zand, matig fijn, matig siltig,
 cremebeige, Edelmanboor
 -200

Boring: 6-19

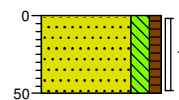
Datum: 17-11-2017



0 klinker
 -10 Schep
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 geen olie-water reactie,
 cremebeige, Edelmanboor
 -200 Zand, matig grof, matig siltig,
 geen olie-water reactie,
 beigegrijs, Edelmanboor
 -240 Leem, zwak zandig, geen
 olie-water reactie, blauwgrijs,
 Edelmanboor
 -350

Boring: 6-20

Datum: 17-11-2017



0 braak
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, bruingrijs,
 Edelmanboor
 -50

Projectcode: 17F508

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Fredriksoord

Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.

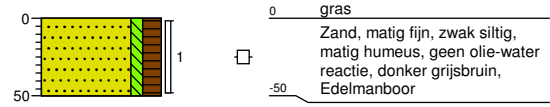
Boring: 7-01

Datum: 22-11-2017



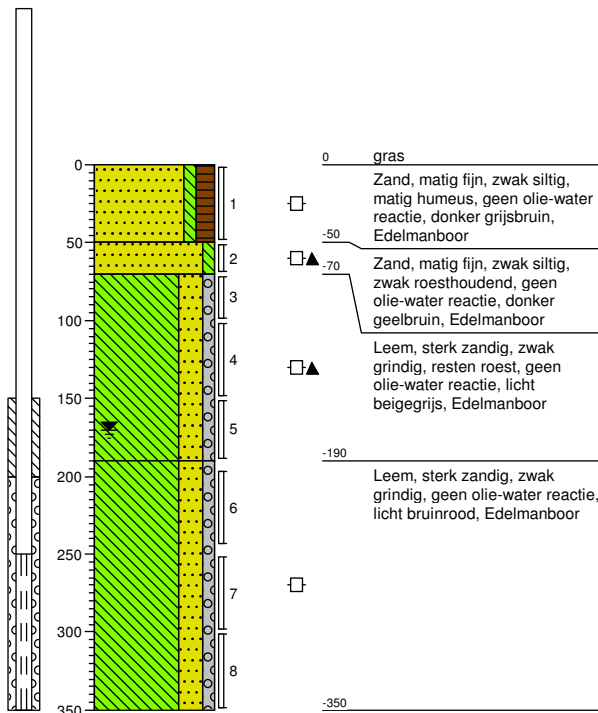
Boring: 7-02

Datum: 22-11-2017



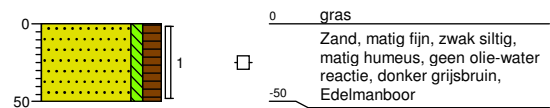
Boring: 7-03

Datum: 22-11-2017



Boring: 7-04

Datum: 22-11-2017



Projectcode: 17F508-07

getekend volgens NEN 5104

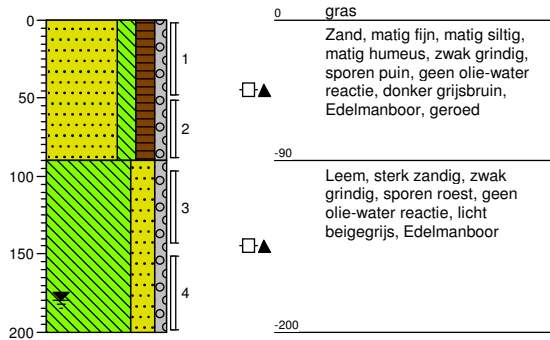
Projectnaam: Perceel 7 Frederiksoord

Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.



Boring: 7-05

Datum: 22-11-2017



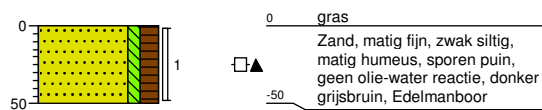
Boring: 7-06

Datum: 22-11-2017



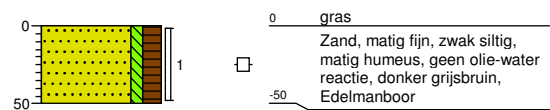
Boring: 7-07

Datum: 22-11-2017



Boring: 7-08

Datum: 22-11-2017



Projectcode: 17F508-07	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Perceel 7 Frederiksoord		
Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.		

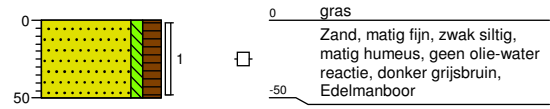
Boring: 7-09

Datum: 22-11-2017



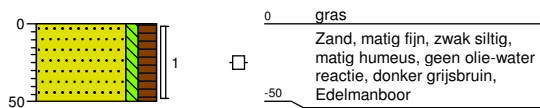
Boring: 7-10

Datum: 22-11-2017



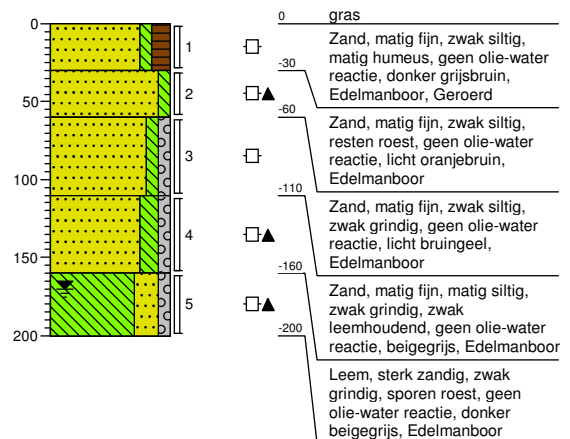
Boring: 7-11

Datum: 22-11-2017



Boring: 7-12

Datum: 22-11-2017



Projectcode: 17F508-07	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Perceel 7 Frederiksoord		
Opdrachtgever: Interra Civiel B.V.		

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

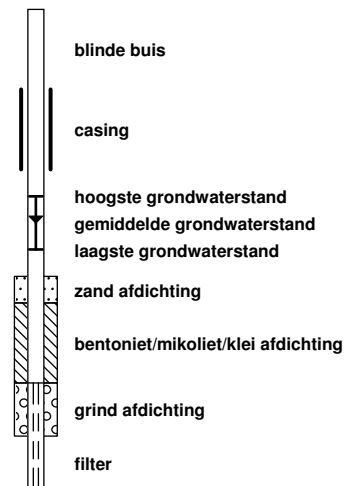
zand

	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

peilbuis



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

Bijlage 3 Toetsingstabellen grond

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-12-2017 - 11:08)

Projectcode	17F508
Projectnaam	Fredriksoord
Monsteromschrijving	MM2-01
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84,7	84,7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3,7	3,7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	1,7	1,7		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	65	252	252	--		920	20		
cadmium	mg/kg	<0,2	0,224	0,224	<=AW 0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	3,69	<=AW 15	102	190	3		
koper	mg/kg	5,9	11,5	11,5	<=AW 40	115	190	5		
kwik	mg/kg	0,11	0,156	0,156	*	WO0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	16	24,4	24,4	<=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	6,12	6,12	<=AW 35	68	100	4		
zink	mg/kg	<20	31,8	31,8	<=AW 140	430	720	20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,11	0,11		--	-				
antraceen	mg/kg	0,01	0,01		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,24	0,24		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,08	0,08		--	-				
chryseen	mg/kg	0,11	0,11		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,07	0,07		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,08	0,08		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,06	0,06		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,06	0,06		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,827	0,827	0,827	<=AW 1.5	21	40	0.35		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1,89		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1,89		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1,89		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1,89		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1,89		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1,89		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1,89		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	13,2	13,2	<=AW 20	510	1000	4.9		
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9,46		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9,46		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	9,46		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9,46		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	37,8	37,8	<=AW 190	2595	5000	35		

Monstercode	Monsteromschrijving
12658546-001	MM2-01 2-01 (0-20) 2-02 (0-20) 2-03 (0-20) 2-04 (0-50) 2-05 (0-50) 2-06 (0-40) 2-07 (0-30) 2-08 (0-50) 2-09 (0-30) 2-12 (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: 12-12-2017 - 11:08)

Projectcode	17F508
Projectnaam	Fredriksoord
Monsteromschrijving	MM2-02
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	86,7	86,7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2,8	2,8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	29	112	112		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,232	0,232		--	<=AW 0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	1,6	5,62	5,62		--	<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7,05	7,05		--	<=AW 40	115	190	5
kwik	mg/kg	0,06	0,0856	0,0856		--	<=AW 0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	12	18,6	18,6		--	<=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	6,12	6,12		--	<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	31	72,1	72,1		--	<=AW 140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	--				
fenantreen	mg/kg	0,07	0,07		--	--				
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007		--	--				
fluoranteen	mg/kg	0,18	0,18		--	--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,06	0,06		--	--				
chryseen	mg/kg	0,09	0,09		--	--				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,05	0,05		--	--				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,06	0,06		--	--				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,05	0,05		--	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,05	0,05		--	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,624	0,624	0,624		--	<=AW 1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2,5		--	--				
PCB 52	ug/kg	<1	2,5		--	--				
PCB 101	ug/kg	<1	2,5		--	--				
PCB 118	ug/kg	<1	2,5		--	--				
PCB 138	ug/kg	<1	2,5		--	--				
PCB 153	ug/kg	<1	2,5		--	--				
PCB 180	ug/kg	<1	2,5		--	--				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	17,5	17,5		--	<=AW 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12,5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12,5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	12,5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	12,5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	50	50		--	<=AW 190	2595	5000	35

Monstercode	12658546-002	Monsteromschrijving	MM2-02 2-03 (50-100) 2-04 (50-80) 2-05 (50-80) 2-07 (30-80) 2-11 (70-120)
-------------	--------------	---------------------	---

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-12-2017 - 11:08)

Projectcode 17F508
 Projectnaam Fredriksoord
 Monsteromschrijving MM1-01
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83,0	83		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4,9	4,9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2,2	2,2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	52,9	52,9	--		920	20		
cadmium	mg/kg	<0,2	0,212	0,212	--	<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1,5	3,61	3,61	--	<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	5,5	10,3	10,3	--	<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,049	0,049	--	<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	19	28,3	28,3	--	<=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	6,02	6,02	--	<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	23	50,4	50,4	--	<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,02	0,02		--	-				
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,05	0,05		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
chryseen	mg/kg	0,04	0,04		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,274	0,274	0,274	--	<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1,43		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1,43		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1,43		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1,43		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1,43		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1,43		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1,43		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	10	10	--	<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7,14		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7,14		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7,14		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7,14		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	28,6	28,6	--	<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode 12658549-001
 Monsteromschrijving MM1-01 1-01 (0-50) 1-02 (10-60) 1-03 (0-50) 1-04 (0-25) 1-05 (0-50) 1-07 (0-50) 1-09 (0-50) 1-11 (0-30) 1-17 (0-50) 1-18 (40-70)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-12-2017 - 11:08)

Projectcode 17F508
 Projectnaam Fredriksoord
 Monsteromschrijving MM1-02
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	76,3	76,3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	8,4	8,4		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5,0	5,0		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	39,5	39,5		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,18	0,18		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1,5	2,78	2,78		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	5,47	5,47		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0457	0,0457		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	17	22,8	22,8		<=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	4,9	4,9		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	25,3	25,3		<=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	0,02	0,02		--					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,02	0,02		--					
chryseen	mg/kg	0,01	0,01		--					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,01	0,01		--					
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	0,01		--					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,105	0,105	0,105		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0,833		--					
PCB 52	ug/kg	<1	0,833		--					
PCB 101	ug/kg	<1	0,833		--					
PCB 118	ug/kg	<1	0,833		--					
PCB 138	ug/kg	<1	0,833		--					
PCB 153	ug/kg	<1	0,833		--					
PCB 180	ug/kg	<1	0,833		--					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	5,83	5,83		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4,17		--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	4,17		--					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	4,17		--					
fractie C30-C40	mg/kg	7	8,33		--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	16,7	16,7		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode 12658549-002
 Monsteromschrijving MM1-02 1-14 (0-50) 1-15 (0-50) 1-16 (0-50) 1-19 (0-50) 1-20 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-12-2017 - 11:08)

Projectcode 17F508
 Projectnaam Fredriksoord
 Monsteromschrijving MM1-03
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87,8	87,8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1,0	1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5,8	5,8		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	36,8	36,8		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,228	0,228		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2,3	5,71	5,71		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	5,5	10,1	10,1		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0474	0,0474		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10,3	10,3		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	6,1	13,5	13,5		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	27,8	27,8		<=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 12658549-003
 Monsteromschrijving MM1-03 1-03 (100-150) 1-05 (100-150) 1-07 (90-140) 1-08 (50-90) 1-09 (130-180) 1-11 (60-100) 1-19 (80-100) 1-20 (80-100)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-12-2017 - 11:08)

Projectcode	17F508
Projectnaam	Fredriksoord
Monsteromschrijving	MM3-01
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87,9	87,9		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2,4	2,4		--					
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	0,232	0,232		<=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	6,82	6,82		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	1,6	2,24	2,24	*	IN 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	30,7	30,7		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,02	0,02		--	-				
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,05	0,05		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
chryseen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,02	0,02		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,02	0,02		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,244	0,244	0,244		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2,92		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2,92		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2,92		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2,92		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2,92		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2,92		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2,92		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	20,4	20,4		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14,6		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14,6		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	8	33,3		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	5	20,8		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	58,3	58,3		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode	12665774-001	Monsteromschrijving	MM3-01 3-01 (50-100) 3-01 (0-50) 3-13 (0-50) 3-14 (0-50)
-------------	--------------	---------------------	--

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-12-2017 - 11:08)

Projectcode	17F508
Projectnaam	Fredriksoord
Monsteromschrijving	MM3-02
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84,0	84		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3,2	3,2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54,2	54,2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,228	0,228		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	3,69		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6,95	6,95		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0498	0,0498		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10,8	10,8		<=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	6,12	6,12		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	25	57,6	57,6		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--					
fenantreen	mg/kg	0,02	0,02		--					
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007		--					
fluoranteen	mg/kg	0,06	0,06		--					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,02	0,02		--					
chryseen	mg/kg	0,03	0,03		--					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,02	0,02		--					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,03	0,03		--					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,02	0,02		--					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,02	0,02		--					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,234	0,234	0,234		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2,19		--					
PCB 52	ug/kg	<1	2,19		--					
PCB 101	ug/kg	<1	2,19		--					
PCB 118	ug/kg	<1	2,19		--					
PCB 138	ug/kg	<1	2,19		--					
PCB 153	ug/kg	<1	2,19		--					
PCB 180	ug/kg	<1	2,19		--					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	15,3	15,3		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10,9		--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10,9		--					
fractie C22-C30	mg/kg	19	59,4		--					
fractie C30-C40	mg/kg	13	40,6		--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	93,8	93,8		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665774-002	MM3-02 3-02 (0-50) 3-03 (0-20) 3-04 (0-10) 3-04 (10-50) 3-06 (50-100) 3-07 (0-50) 3-10 (0-20) 3-11 (0-30) 3-12 (0-30)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-12-2017 - 11:08)

Projectcode 17F508
 Projectnaam Fredriksoord
 Monsteromschrijving MM3-03
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	49,4	49,4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	19,4	19,4		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4,0	4,0		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	41	127	127		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0,24	0,226	0,226		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1,5	3,03	3,03		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	12	14,9	14,9		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0,06	0,0735	0,0735		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	8,11	8,11		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0,70	0,7	0,7		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5,25	5,25		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	100	154	154	*	WO140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,00361		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,06	0,0309		--	-				
antraceen	mg/kg	<0,01	0,00361		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,10	0,0515		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,05	0,0258		--	-				
chryseen	mg/kg	0,04	0,0206		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,03	0,0155		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,04	0,0206		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,04	0,0206		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,04	0,0206		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,414	0,213	0,213		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0,361		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	0,361		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	0,361		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	0,361		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	0,361		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	0,361		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	0,361		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	2,53	2,53		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1,8		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	36	18,6		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	280	144		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	150	77,3		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	460	237	237	*	IN 190	2595	5000	35	

Monstercode 12665774-003
 Monsteromschrijving MM3-03 3-05 mm (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: 12-12-2017 - 11:08)

Projectcode	17F508
Projectnaam	Fredriksoord
Monsteromschrijving	MM5-01
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84,5	84,5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3,0	3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	21	81,4	81,4		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,23	0,23		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	3,69		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7	7		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0,05	0,0499	0,0499		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	13	20,1	20,1		<=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	6,12	6,12		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	33	76,4	76,4		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--					
fenantreen	mg/kg	0,03	0,03		--					
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007		--					
fluoranteen	mg/kg	0,10	0,1		--					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,05	0,05		--					
chryseen	mg/kg	0,07	0,07		--					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,04	0,04		--					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,05	0,05		--					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,04	0,04		--					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,04	0,04		--					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,434	0,434	0,434		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2,33		--					
PCB 52	ug/kg	<1	2,33		--					
PCB 101	ug/kg	<1	2,33		--					
PCB 118	ug/kg	<1	2,33		--					
PCB 138	ug/kg	<1	2,33		--					
PCB 153	ug/kg	<1	2,33		--					
PCB 180	ug/kg	<1	2,33		--					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	16,3	16,3		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	11,7		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	11,7		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	16	53,3		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	12	40		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	100	100		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12665774-004	MM5-01 5-01 (0-50) 5-02 (0-50) 5-12 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-12-2017 - 11:08)

Projectcode 17F508
 Projectnaam Fredriksoord
 Monsteromschrijving MM5-02
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	86,5	86,5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2,4	2,4		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	1,4	1,4		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	21	81,4	81,4		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,237	0,237		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	3,69		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7,14	7,14		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0501	0,0501		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	15	23,4	23,4		<=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	6,12	6,12		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	32,9	32,9		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,02	0,02		--	-				
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,04	0,04		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,02	0,02		--	-				
chryseen	mg/kg	0,02	0,02		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,02	0,02		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,02	0,02		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,02	0,02		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,02	0,02		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,194	0,194	0,194		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2,92		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2,92		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2,92		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2,92		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2,92		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2,92		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2,92		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	20,4	20,4		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14,6		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14,6		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14,6		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	5	20,8		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	58,3	58,3		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode 12665774-005
 Monsteromschrijving MM5-02 5-03 (0-50) 5-04 (0-50) 5-05 (0-50) 5-06 (0-50) 5-07 (0-50) 5-08 (0-50) 5-09 (0-50) 5-10 (0-50) 5-11 (0-50) 5-13 (0-30)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-12-2017 - 11:08)

Projectcode 17F508
 Projectnaam Fredriksoord
 Monsteromschrijving MM6-01
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	86,2	86,2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2,6	2,6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54,2	54,2	--		920	20		
cadmium	mg/kg	<0,2	0,235	0,235	--	<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	3,69	--	<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7,09	7,09	--	<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,05	0,05	--	<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10,9	10,9	--	<=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	6,12	6,12	--	<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	32,7	32,7	--	<=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	0,01		--	-				
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	0,073	0,073	0,073	--	<=AW 1.5	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	<5	13,5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	24	92,3		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	15	57,7		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	154	154	--	<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode 12665774-006
 Monsteromschrijving MM6-01 6-01 (0-50) 6-02 (0-50) 6-03 (0-50) 6-04 (0-50) 6-05 (0-50) 6-06 (0-50) 6-07 (0-50) 6-08 (0-50) 6-09 (0-50) 6-10 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-12-2017 - 11:08)

Projectcode	17F508
Projectnaam	Fredriksoord
Monsteromschrijving	MM6-02
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90,6	90,6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2,0	2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54,2	54,2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	0,241		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	3,69		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7,24	7,24		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0503	0,0503		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11		<=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	6,12	6,12		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33,2	33,2		<=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	0,01		--					
chryseen	mg/kg	0,02	0,02		--					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,01	0,01		--					
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	0,01		--					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,118	0,118	0,118		<=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	Monsteromschrijving
12665774-007	MM6-02 6-11 (0-50) 6-12 (0-50) 6-13 (0-50) 6-14 (10-60) 6-15 (10-50) 6-17 (0-50) 6-18 (0-50) 6-19 (10-60) 6-20 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-12-2017 - 11:08)

Projectcode 17F508
 Projectnaam Fredriksoord
 Monsteromschrijving MM6-03
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	86,7	86,7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0,7	0,7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54,2	54,2	--		920	20		
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	0,241	--	<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	3,69	--	<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7,24	7,24	--	<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0503	0,0503	--	<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11	--	<=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	6,12	6,12	--	<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33,2	33,2	--	<=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 12665774-008
 Monsteromschrijving MM6-03 6-07 (100-150) 6-14 (140-190) 6-19 (160-200)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-12-2017 - 11:08)

Projectcode 17F508-07
 Projectnaam Perceel 7 Frederiksoord
 Monsteromschrijving MM7-01
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	76,5	76,5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4,5	4,5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	6,0	6,0		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	25	64,6	64,6		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,205	0,205		--	<=AW 0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	1,9	4,65	4,65		--	<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	5,9	9,97	9,97		--	<=AW 40	115	190	5
kwik	mg/kg	0,07	0,0927	0,0927		--	<=AW 0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	24	33,7	33,7		--	<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35		--	<=AW 1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3,4	7,44	7,44		--	<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	24	44,9	44,9		--	<=AW 140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	--				
fenantreen	mg/kg	0,05	0,05		--	--				
antraceen	mg/kg	0,01	0,01		--	--				
fluoranteen	mg/kg	0,17	0,17		--	--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,07	0,07		--	--				
chryseen	mg/kg	0,09	0,09		--	--				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,06	0,06		--	--				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,07	0,07		--	--				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,06	0,06		--	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,06	0,06		--	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,647	0,647	0,647		--	<=AW 1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1,56		--	--				
PCB 52	ug/kg	<1	1,56		--	--				
PCB 101	ug/kg	<1	1,56		--	--				
PCB 118	ug/kg	<1	1,56		--	--				
PCB 138	ug/kg	<1	1,56		--	--				
PCB 153	ug/kg	<1	1,56		--	--				
PCB 180	ug/kg	<1	1,56		--	--				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	10,9	10,9		--	<=AW 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7,78		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7,78		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	5	11,1		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	6	13,3		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	31,1	31,1		--	<=AW 190	2595	5000	35

Monstercode 12669299-001
 Monsteromschrijving MM7-01 7-05 (0-50) 7-07 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-12-2017 - 11:08)

Projectcode	17F508-07
Projectnaam	Perceel 7 Frederiksoord
Monsteromschrijving	MM7-02
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)	%	3,7	3,7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3,7	3,7		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	34	109	109		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,218	0,218		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1,8	5,34	5,34		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	10	18,5	18,5		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0,08	0,11	0,11		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	20	29,6	29,6		<=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	5,36	5,36		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	38	79,8	79,8		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,30	0,3		--	-				
antraceen	mg/kg	0,07	0,07		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,52	0,52		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,29	0,29		--	-				
chryseen	mg/kg	0,28	0,28		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,14	0,14		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,22	0,22		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,14	0,14		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,14	0,14		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2,107	2,11	2,11	*	WO1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1,89		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1,89		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1,89		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1,89		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1,89		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1,89		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1,89		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	13,2	13,2		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9,46		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9,46		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	9,46		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	6	16,2		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	37,8	37,8		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12669299-002	MM7-02 7-01 (0-50) 7-02 (0-50) 7-03 (0-50) 7-04 (0-50) 7-06 (0-50) 7-08 (0-50) 7-09 (0-50) 7-10 (0-50) 7-11 (0-50) 7-12 (0-30)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-12-2017 - 11:08)

Projectcode	17F508-04
Projectnaam	Perceel 4 Frederiksoord
Monsteromschrijving	MM4-01
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83,4	83,4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3,3	3,3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4,9	4,9		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	23	65,4	65,4	--		920	20		
cadmium	mg/kg	<0,2	0,218	0,218	--	<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1,5	2,8	2,8	--	<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6,33	6,33	--	<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0,06	0,0815	0,0815	--	<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	15	21,9	21,9	--	<=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	4,93	4,93	--	<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	28,1	28,1	--	<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,02	0,02		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,42	0,42		--	-				
antraceen	mg/kg	0,11	0,11		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,58	0,58		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,32	0,32		--	-				
chryseen	mg/kg	0,25	0,25		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,14	0,14		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,22	0,22		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,12	0,12		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,12	0,12		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2,3	2,3	2,3	*	WO 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2,12		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2,12		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2,12		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2,12		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2,12		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2,12		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2,12		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	14,8	14,8	--	<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10,6		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10,6		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10,6		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10,6		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	42,4	42,4	--	<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12669302-001	MM4-01 4-01 (0-30) 4-01 (30-60) 4-02 (0-50) 4-03 (0-50) 4-04 (0-50) 4-05 (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: 12-12-2017 - 11:08)

Projectcode 17F508-04
 Projectnaam Perceel 4 Frederiksoord
 Monsteromschrijving MM4-02
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83,9	83,9		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2,9	2,9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2,3	2,3		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	52,3	52,3		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,23	0,23		--	<=AW 0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1,5	3,57	3,57		--	<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6,95	6,95		--	<=AW 40	115	190	5
kwik	mg/kg	0,06	0,0852	0,0852		--	<=AW 0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	16	24,6	24,6		--	<=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	5,98	5,98		--	<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	32	32		--	<=AW 140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	--				
fenantreen	mg/kg	0,07	0,07		--	--				
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007		--	--				
fluoranteen	mg/kg	0,15	0,15		--	--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,06	0,06		--	--				
chryseen	mg/kg	0,07	0,07		--	--				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,04	0,04		--	--				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,06	0,06		--	--				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,05	0,05		--	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,05	0,05		--	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,564	0,564	0,564		--	<=AW 1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2,41		--	--				
PCB 52	ug/kg	<1	2,41		--	--				
PCB 101	ug/kg	<1	2,41		--	--				
PCB 118	ug/kg	<1	2,41		--	--				
PCB 138	ug/kg	<1	2,41		--	--				
PCB 153	ug/kg	<1	2,41		--	--				
PCB 180	ug/kg	<1	2,41		--	--				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	16,9	16,9		--	<=AW 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12,1		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12,1		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	12,1		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	12,1		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	48,3	48,3		--	<=AW 190	2595	5000	35

Monstercode 12669302-002
 Monsteromschrijving MM4-02 4-06 (0-50) 4-07 (0-50) 4-08 (0-40) 4-09 (0-50) 4-10 (0-50) 4-11 (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: 12-12-2017 - 11:10)

Projectcode	17F508
Projectnaam	Fredriksoord
Monsteromschrijving	4-01-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	170	170	170	*		>S50	338	625	20
cadmium	ug/l	0,21	0,21	0,21			<=S0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1,4	<2			<=S20	60	100	2
koper	ug/l	5,7	5,7	5,7			<=S15	45	75	2
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<0,05			<=S0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	2,2	2,2	2,2			<=S15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<2			<=S5	152	300	2
nikkel	ug/l	8,2	8,2	8,2			<=S15	45	75	3
zink	ug/l	32	32	32			<=S65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	0,32	0,32	0,32			<=S7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	0,19	0,19	0,19	--		-			0.1
p- en m-xyleen	ug/l	0,41	0,41	0,41	--		-			0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,6	0,6	0,6	*		>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-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0.8	40	80	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
12675422-001

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

Eenheid BT BC

 ug/l 1.34 ^-
 DIMSLS 0.0002

Monstercode	Monsteromschrijving
12675422-001	01-1-1 4-01 (300-400)

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-12-2017 - 11:10)

Projectcode	17F508
Projectnaam	Fredriksoord
Monsteromschrijving	7-03-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	36	36	36			<=S50	338	625	20
cadmium	ug/l	0,21	0,21	0,21			<=S0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	3,3	3,3	3,3			<=S20	60	100	2
koper	ug/l	<2,0	1,4	<2,0			<=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	10	10	10			<=S15	45	75	3
zink	ug/l	16	16	16			<=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-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0.8	40	80	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
12675422-002

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

Eenheid BT BC

 ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.0002**

Monstercode	Monsteromschrijving
12675422-002	08-1-1 7-03 (250-350)

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-12-2017 - 11:10)

Projectcode 17F508
 Projectnaam Fredriksoord
 Monsteromschrijving 1-03-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	320	320	320	*		>S50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<0,20			<=S0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	9,8	9,8	9,8			<=S20	60	100	2
koper	ug/l	79	79	79	***		>I15	45	75	2
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<0,05			<=S0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	35	35	35	*		>S15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<2			<=S5	152	300	2
nikkel	ug/l	33	33	33	*		>S15	45	75	3
zink	ug/l	75	75	75	*		>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-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0.8	40	80	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

12675422-003

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

Eenheid BT BC

ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 12675422-003
 Monsteromschrijving 1-03-1-1 1-03 (220-320)

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-12-2017 - 11:10)

Projectcode	17F508
Projectnaam	Fredriksoord
Monsteromschrijving	1-11-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarden

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	75	75	75	*		>S50	338	625	20
cadmium	ug/l	0,37	0,37	0,37			<=S0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	16	16	16			<=S20	60	100	2
koper	ug/l	31	31	31	*		>S15	45	75	2
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<0,05			<=S0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	2,8	2,8	2,8			<=S15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<2			<=S5	152	300	2
nikkel	ug/l	58	58	58	**		>S15	45	75	3
zink	ug/l	51	51	51			<=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-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0.8	40	80	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
12675422-004

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

Eenheid BT BC

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

 Monstercode
 12675422-004

 Monsteromschrijving
 1-11-1-1 1-11 (220-320)

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-12-2017 - 11:10)

 Projectcode 17F508
 Projectnaam Fredriksoord
 Monsteromschrijving 2-07-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarden**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	68	68	68	*		>S50	338	625	20
cadmium	ug/l	3,1	3,1	3,1	*		>S0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	4,1	4,1	4,1			<=S20	60	100	2
koper	ug/l	4,1	4,1	4,1			<=S15	45	75	2
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<0,05			<=S0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	3,5	3,5	3,5			<=S15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<2			<=S5	152	300	2
nikkel	ug/l	37	37	37	*		>S15	45	75	3
zink	ug/l	570	570	570	**		>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-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0.8	40	80	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

Eenheid BT BC

12675422-005

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

 ug/l 0.77 ^-
 DIMSLS 0.0002

 Monstercode
 12675422-005

 Monsteromschrijving
 2-07-1-1 2-07 (200-300)

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-12-2017 - 11:10)

 Projectcode 17F508
 Projectnaam Fredriksoord
 Monsteromschrijving 3-13-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	730	730	730	***		>I50	338	625	20
cadmium	ug/l	2,2	2,2	2,2	*		>S0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	23	23	23	*		>S20	60	100	2
koper	ug/l	90	90	90	***		>I15	45	75	2
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<0,05			<=S0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	32	32	32	*		>S15	45	75	2
molybdeen	ug/l	12	12	12	*		>S5	152	300	2
nikkel	ug/l	37	37	37	*		>S15	45	75	3
zink	ug/l	730	730	730	**		>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-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0.8	40	80	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
12675422-006

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

Eenheid BT BC

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

 Monstercode 12675422-006
 Monsteromschrijving 3-13-1-1 3-13 (190-290)

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-12-2017 - 11:10)

Projectcode	17F508
Projectnaam	Fredriksoord
Monsteromschrijving	5-11-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	160	160	160	*		>S50	338	625	20
cadmium	ug/l	0,33	0,33	0,33			<=S0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	14	14	14			<=S20	60	100	2
koper	ug/l	3,2	3,2	3,2			<=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	23	23	23	*		>S15	45	75	3
zink	ug/l	17	17	17			<=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-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0.8	40	80	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
12675422-007

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

Eenheid BT BC

 ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.0002**

 Monstercode
 12675422-007

 Monsteromschrijving
 5-11-1-1 5-11 (220-320)

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-12-2017 - 11:10)

Projectcode	17F508
Projectnaam	Fredriksoord
Monsteromschrijving	6-14-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	240	240	240	*		>S50	338	625	20
cadmium	ug/l	0,25	0,25	0,25			<=S0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	11	11	11			<=S20	60	100	2
koper	ug/l	<2,0	1,4	<2,0			<=S15	45	75	2
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<0,05			<=S0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	7,8	7,8	7,8			<=S15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<2			<=S5	152	300	2
nikkel	ug/l	7,9	7,9	7,9			<=S15	45	75	3
zink	ug/l	19	19	19			<=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-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0.8	40	80	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
12675422-008

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

Eenheid BT BC

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

 Monstercode
 12675422-008

 Monsteromschrijving
 6-14-1-1 6-14 (270-370)

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-12-2017 - 11:10)

Projectcode 17F508
 Projectnaam Fredriksoord
 Monsteromschrijving 6-19-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	87	87	87	*		>S50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<0,20			<=S0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	2,2	2,2	2,2			<=S20	60	100	2
koper	ug/l	47	47	47	**		>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	2,2	2,2	2,2			<=S5	152	300	2
nikkel	ug/l	24	24	24	*		>S15	45	75	3
zink	ug/l	<10	7	<10			<=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-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0.8	40	80	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	1,3	1,3	1,3			<=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
12675422-009

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

Eenheid BT BC

 ug/l **0.77** ^--
DIMSLS 0.0002

 Monstercode
 12675422-009

 Monsteromschrijving
 6-19-1-1 6-19 (250-350)

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 02-01-2018 - 09:43)

Projectcode 17F508
Projectnaam Fredriksoord
Monsteromschrijving 1-11-1-2
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
nikkel	ug/l	54	54	54	**		>S15	45	75	3

Monstercode 12685391-002
Monsteromschrijving 1-11-1-2 1-11 (220-320)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Boordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 02-01-2018 - 09:43)

Projectcode 17F508
Projectnaam Fredriksoord
Monsteromschrijving 2-07-1-2
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
---------	---------	----	----	----	----	----	---	---	---	-----

METALEN

zink	ug/l	680	680	680	**		>S65	432	800	10
------	------	-----	-----	-----	----	--	------	-----	-----	----

Monstercode 12685391-003
Monsteromschrijving 2-07-1-2 2-07 (200-300)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
 (Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 02-01-2018 - 09:43)

Projectcode 17F508
 Projectnaam Fredriksoord
 Monsteromschrijving 5-11-1-2
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	180	180	180	*		>S50	338	625	20
cadmium	ug/l	0,49	0,49	0,49	*		>S0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	15	15	15			<=S20	60	100	2
koper	ug/l	5,3	5,3	5,3			<=S15	45	75	2
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<0,05			<=S0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	3,5	3,5	3,5			<=S15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<2			<=S5	152	300	2
nikkel	ug/l	24	24	24	*		>S15	45	75	3
zink	ug/l	58	58	58			<=S65	432	800	10

Monstercode 12685391-005
 Monsteromschrijving 5-11-1-2 5-11 (220-320)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 02-01-2018 - 09:43)

Projectcode 17F508
Projectnaam Fredriksoord
Monsteromschrijving 6-19-1-2
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
---------	---------	----	----	----	----	----	---	---	---	-----

METALEN

koper	ug/l	46	46	46	**		>S15	45	75	2
-------	------	----	----	----	----	--	------	----	----	---

Monstercode 12685391-006
Monsteromschrijving 6-19-1-2 6-19 (250-350)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 02-01-2018 - 09:43)

Projectcode	17F508
Projectnaam	Fredriksoord
Monsteromschrijving	1-03-1-3
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
---------	---------	----	----	----	----	----	---	---	---	-----

METALEN

koper	ug/l	25	25	25	*		>S15	45	75	2
-------	------	----	----	----	---	--	------	----	----	---

Monstercode	Monsteromschrijving
12687025-001	1-03-1-3 1-03 (220-320)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
 (Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 02-01-2018 - 09:43)

Projectcode	17F508
Projectnaam	Fredriksoord
Monsteromschrijving	3-13-1-3
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	430	430	430	**		>S 50	338	625	20
koper	ug/l	67	67	67	**		>S 15	45	75	2
zink	ug/l	140	140	140	*		>S 65	432	800	10

Monstercode 12687025-002
 Monsteromschrijving 3-13-1-3 3-13 (190-290)

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

Analyserapport

LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Fredriksoord
Uw projectnummer : 17F508
ALcontrol rapportnummer : 12658546, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : IHGEFPPU

Rotterdam, 16-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F508. 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.

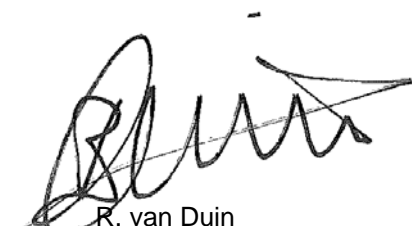
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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 analysesresultaten 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

Analyserapport

 Projectnaam Fredriksoord
 Projectnummer 17F508
 Rapportnummer 12658546 - 1

 Orderdatum 09-11-2017
 Startdatum 09-11-2017
 Rapportagedatum 16-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM2-01 2-01 (0-20) 2-02 (0-20) 2-03 (0-20) 2-04 (0-50) 2-05 (0-50) 2-06 (0-40) 2-07 (0-30) 2-08 (0-50) 2-09 (0-30) 2-12 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2-02 2-03 (50-100) 2-04 (50-80) 2-05 (50-80) 2-07 (30-80) 2-11 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	84.7	86.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	2.8
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.7	<1
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	65	29
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.6
koper	mg/kgds	S	5.9	<5
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.06
lood	mg/kgds	S	16	12
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	31
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	0.07
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.24	0.18
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.827 ¹⁾	0.624 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
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 :





LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Fredriksoord
Projectnummer 17F508
Rapportnummer 12658546 - 1

Orderdatum 09-11-2017
Startdatum 09-11-2017
Rapportagedatum 16-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM2-01 2-01 (0-20) 2-02 (0-20) 2-03 (0-20) 2-04 (0-50) 2-05 (0-50) 2-06 (0-40) 2-07 (0-30) 2-08 (0-50) 2-09 (0-30) 2-12 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2-02 2-03 (50-100) 2-04 (50-80) 2-05 (50-80) 2-07 (30-80) 2-11 (70-120)

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		<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 :





LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Fredriksoord
Projectnummer 17F508
Rapportnummer 12658546 - 1

Orderdatum 09-11-2017
Startdatum 09-11-2017
Rapportagedatum 16-11-2017

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 Fredriksoord
 Projectnummer 17F508
 Rapportnummer 12658546 - 1

 Orderdatum 09-11-2017
 Startdatum 09-11-2017
 Rapportagedatum 16-11-2017

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	Y5662924	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
001	Y5662937	08-11-2017	07-11-2017	ALC201

Paraaf :





LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Fredriksoord
Projectnummer 17F508
Rapportnummer 12658546 - 1

Orderdatum 09-11-2017
Startdatum 09-11-2017
Rapportagedatum 16-11-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5662941	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
001	Y5662939	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
001	Y5662850	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
001	Y5662903	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
001	Y5662915	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
001	Y5662887	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
001	Y5662840	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
001	Y5662921	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
002	Y5662914	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
002	Y5662938	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
002	Y5662864	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
002	Y5662932	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
002	Y5662866	08-11-2017	07-11-2017	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Fredriksoord
Uw projectnummer : 17F508
ALcontrol rapportnummer : 12658549, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : GIB146C3

Rotterdam, 17-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F508. 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.

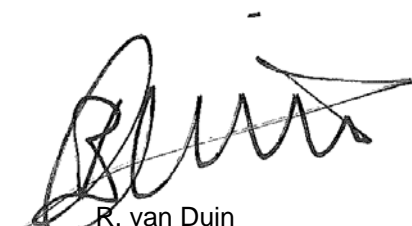
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport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

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Fredriksoord
Projectnummer 17F508
Rapportnummer 12658549 - 1

Orderdatum 09-11-2017
Startdatum 09-11-2017
Rapportagedatum 17-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1-01 1-01 (0-50) 1-02 (10-60) 1-03 (0-50) 1-04 (0-25) 1-05 (0-50) 1-07 (0-50) 1-09 (0-50) 1-11 (0-30) 1-17 (0-50) 1-18 (40-70)
002	Grond (AS3000)	MM1-02 1-14 (0-50) 1-15 (0-50) 1-16 (0-50) 1-19 (0-50) 1-20 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM1-03 1-03 (100-150) 1-05 (100-150) 1-07 (90-140) 1-08 (50-90) 1-09 (130-180) 1-11 (60-100) 1-19 (80-100) 1-20 (80-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	83.0	76.3	87.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.9	8.4	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	5.0	5.8
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	2.3
koper	mg/kgds	S	5.5	<5	5.5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	19	17	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	6.1
zink	mg/kgds	S	23	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.274 ¹⁾	0.105 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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



Analyserapport

 Projectnaam Fredriksoord
 Projectnummer 17F508
 Rapportnummer 12658549 - 1

 Orderdatum 09-11-2017
 Startdatum 09-11-2017
 Rapportagedatum 17-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1-01 1-01 (0-50) 1-02 (10-60) 1-03 (0-50) 1-04 (0-25) 1-05 (0-50) 1-07 (0-50) 1-09 (0-50) 1-11 (0-30) 1-17 (0-50) 1-18 (40-70)
002	Grond (AS3000)	MM1-02 1-14 (0-50) 1-15 (0-50) 1-16 (0-50) 1-19 (0-50) 1-20 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM1-03 1-03 (100-150) 1-05 (100-150) 1-07 (90-140) 1-08 (50-90) 1-09 (130-180) 1-11 (60-100) 1-19 (80-100) 1-20 (80-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	7	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :





Projectnaam Fredriksoord
Projectnummer 17F508
Rapportnummer 12658549 - 1

Orderdatum 09-11-2017
Startdatum 09-11-2017
Rapportagedatum 17-11-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

Projectnaam Fredriksoord
 Projectnummer 17F508
 Rapportnummer 12658549 - 1

 Orderdatum 09-11-2017
 Startdatum 09-11-2017
 Rapportagedatum 17-11-2017

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	Y5662822	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
001	Y5662862	08-11-2017	07-11-2017	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Fredriksoord
Projectnummer 17F508
Rapportnummer 12658549 - 1Orderdatum 09-11-2017
Startdatum 09-11-2017
Rapportagedatum 17-11-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	Y5662827	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
001	Y6833719	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
001	Y6833737	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
001	Y5662875	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
001	Y6833734	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
001	Y5662709	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
001	Y5662713	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
001	Y6833728	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
002	Y5662927	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
002	Y5662868	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
002	Y5662846	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
002	Y5662853	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
002	Y5662859	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
003	Y5662803	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
003	Y5662810	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
003	Y5662815	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
003	Y5662820	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
003	Y5662874	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
003	Y6833731	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
003	Y5662818	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
003	Y5663438	08-11-2017	07-11-2017	ALC201

Paraaf :





LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam Fredriksoord
Projectnummer 17F508
Rapportnummer 12658549 - 1

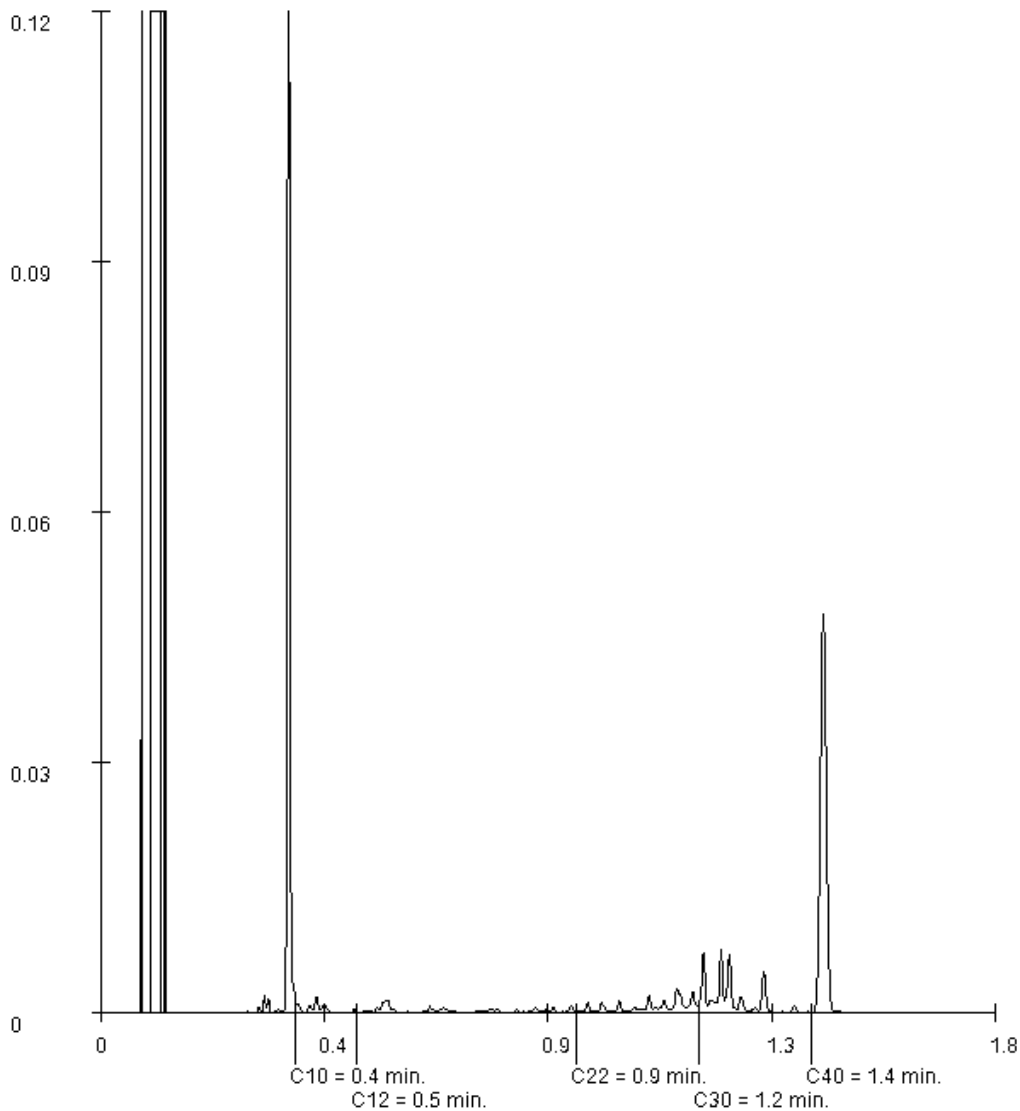
Orderdatum 09-11-2017
Startdatum 09-11-2017
Rapportagedatum 17-11-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM1-021-14 (0-50) 1-15 (0-50) 1-16 (0-50) 1-19 (0-50) 1-20 (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 :





Analyserapport

LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 16

Uw projectnaam : Fredriksoord
Uw projectnummer : 17F508
ALcontrol rapportnummer : 12665774, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 77RUSWRQ

Rotterdam, 28-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F508. 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.

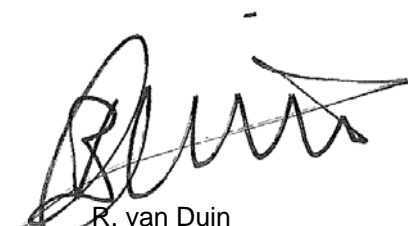
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 16 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 analysesresultaten 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



Analyserapport

Projectnaam Fredriksoord
 Projectnummer 17F508
 Rapportnummer 12665774 - 1

Orderdatum 20-11-2017
 Startdatum 20-11-2017
 Rapportagedatum 28-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM3-01 3-01 (50-100) 3-01 (0-50) 3-13 (0-50) 3-14 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM3-02 3-02 (0-50) 3-03 (0-20) 3-04 (0-10) 3-04 (10-50) 3-06 (50-100) 3-07 (0-50) 3-10 (0-20) 3-11 (0-30) 3-12 (0-30)					
003	Grond (AS3000)	MM3-03 3-05 mm (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM5-01 5-01 (0-50) 5-02 (0-50) 5-12 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5-02 5-03 (0-50) 5-04 (0-50) 5-05 (0-50) 5-06 (0-50) 5-07 (0-50) 5-08 (0-50) 5-09 (0-50) 5-10 (0-50) 5-11 (0-50) 5-13 (0-30)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.9	84.0	49.4	84.5	86.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	3.2	19.4	3.0	2.4
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.4	<1	4.0	<1	1.4
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	41	21	21
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.24	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	12	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	1.6	<0.05	0.06	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	13	15
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.70	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	25	100	33	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.06	0.03	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.06	0.10	0.10	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.05	0.05	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.04	0.07	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.03 ¹⁾	0.04	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.04 ¹⁾	0.05	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	0.02	0.04 ¹⁾	0.04	0.02 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.04	0.04	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.244 ²⁾	0.234 ²⁾	0.414 ²⁾	0.434 ²⁾	0.194 ²⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

 Projectnaam Fredriksoord
 Projectnummer 17F508
 Rapportnummer 12665774 - 1

 Orderdatum 20-11-2017
 Startdatum 20-11-2017
 Rapportagedatum 28-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM3-01 3-01 (50-100) 3-01 (0-50) 3-13 (0-50) 3-14 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM3-02 3-02 (0-50) 3-03 (0-20) 3-04 (0-10) 3-04 (10-50) 3-06 (50-100) 3-07 (0-50) 3-10 (0-20) 3-11 (0-30) 3-12 (0-30)
003	Grond (AS3000)	MM3-03 3-05 mm (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM5-01 5-01 (0-50) 5-02 (0-50) 5-12 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5-02 5-03 (0-50) 5-04 (0-50) 5-05 (0-50) 5-06 (0-50) 5-07 (0-50) 5-08 (0-50) 5-09 (0-50) 5-10 (0-50) 5-11 (0-50) 5-13 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	36	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	19	280	16	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		5	13	150 ³⁾	12	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	460	30	<20

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

Paraaf :





Projectnaam Fredriksoord
Projectnummer 17F508
Rapportnummer 12665774 - 1

Orderdatum 20-11-2017
Startdatum 20-11-2017
Rapportagedatum 28-11-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

Analyserapport

 Projectnaam Fredriksoord
 Projectnummer 17F508
 Rapportnummer 12665774 - 1

 Orderdatum 20-11-2017
 Startdatum 20-11-2017
 Rapportagedatum 28-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM6-01 6-01 (0-50) 6-02 (0-50) 6-03 (0-50) 6-04 (0-50) 6-05 (0-50) 6-06 (0-50) 6-07 (0-50) 6-08 (0-50) 6-09 (0-50) 6-10 (0-50)				
007	Grond (AS3000)	MM6-02 6-11 (0-50) 6-12 (0-50) 6-13 (0-50) 6-14 (10-60) 6-15 (10-50) 6-17 (0-50) 6-18 (0-50) 6-19 (10-60) 6-20 (0-50)				
008	Grond (AS3000)	MM6-03 6-07 (100-150) 6-14 (140-190) 6-19 (160-200)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	86.2	90.6	86.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	2.0	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	<1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 ²⁾	0.118 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Paraaf :





Projectnaam Fredriksoord
 Projectnummer 17F508
 Rapportnummer 12665774 - 1

Orderdatum 20-11-2017
 Startdatum 20-11-2017
 Rapportagedatum 28-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6-01 6-01 (0-50) 6-02 (0-50) 6-03 (0-50) 6-04 (0-50) 6-05 (0-50) 6-06 (0-50) 6-07 (0-50) 6-08 (0-50) 6-09 (0-50) 6-10 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM6-02 6-11 (0-50) 6-12 (0-50) 6-13 (0-50) 6-14 (10-60) 6-15 (10-50) 6-17 (0-50) 6-18 (0-50) 6-19 (10-60) 6-20 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MM6-03 6-07 (100-150) 6-14 (140-190) 6-19 (160-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		24	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		15	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Fredriksoord
Projectnummer 17F508
Rapportnummer 12665774 - 1

Orderdatum 20-11-2017
Startdatum 20-11-2017
Rapportagedatum 28-11-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

Projectnaam	Fredriksoord	Orderdatum	20-11-2017
Projectnummer	17F508	Startdatum	20-11-2017
Rapportnummer	12665774 - 1	Rapportagedatum	28-11-2017

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	Y5662621	17-11-2017	16-11-2017	ALC201
001	Y5662675	17-11-2017	16-11-2017	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Fredriksoord
Projectnummer 17F508
Rapportnummer 12665774 - 1

Orderdatum 20-11-2017
Startdatum 20-11-2017
Rapportagedatum 28-11-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5662618	17-11-2017	16-11-2017	ALC201
001	Y5663034	20-11-2017	17-11-2017	ALC201
002	Y5662904	17-11-2017	16-11-2017	ALC201
002	Y5662912	17-11-2017	16-11-2017	ALC201
002	Y5662577	17-11-2017	16-11-2017	ALC201
002	Y5662688	17-11-2017	16-11-2017	ALC201
002	Y5662609	17-11-2017	16-11-2017	ALC201
002	Y5662886	17-11-2017	16-11-2017	ALC201
002	Y5662898	17-11-2017	16-11-2017	ALC201
002	Y5662552	17-11-2017	16-11-2017	ALC201
002	Y5662616	17-11-2017	16-11-2017	ALC201
003	Y5662900	17-11-2017	16-11-2017	ALC201
004	Y5662845	17-11-2017	16-11-2017	ALC201
004	Y6675295	17-11-2017	16-11-2017	ALC201
004	Y5662685	17-11-2017	16-11-2017	ALC201
005	Y5662693	17-11-2017	16-11-2017	ALC201
005	Y5662798	17-11-2017	16-11-2017	ALC201
005	Y5662837	17-11-2017	16-11-2017	ALC201
005	Y6675294	17-11-2017	16-11-2017	ALC201
005	Y5662691	17-11-2017	16-11-2017	ALC201
005	Y5662689	17-11-2017	16-11-2017	ALC201
005	Y5662852	17-11-2017	16-11-2017	ALC201
005	Y5662643	17-11-2017	16-11-2017	ALC201
005	Y5662869	17-11-2017	16-11-2017	ALC201
005	Y6675317	17-11-2017	16-11-2017	ALC201
006	Y5662775	20-11-2017	17-11-2017	ALC201
006	Y6825983	20-11-2017	17-11-2017	ALC201
006	Y5662782	20-11-2017	17-11-2017	ALC201
006	Y6825997	20-11-2017	17-11-2017	ALC201
006	Y6825999	20-11-2017	17-11-2017	ALC201
006	Y6675296	20-11-2017	17-11-2017	ALC201
006	Y6675303	20-11-2017	17-11-2017	ALC201
006	Y6826007	20-11-2017	17-11-2017	ALC201
006	Y6825961	20-11-2017	17-11-2017	ALC201
006	Y6825996	20-11-2017	17-11-2017	ALC201
007	Y5662121	20-11-2017	17-11-2017	ALC201
007	Y5662542	20-11-2017	17-11-2017	ALC201
007	Y5662119	20-11-2017	17-11-2017	ALC201
007	Y5662546	20-11-2017	17-11-2017	ALC201
007	Y5662108	20-11-2017	17-11-2017	ALC201
007	Y5662533	20-11-2017	17-11-2017	ALC201
007	Y6825966	20-11-2017	17-11-2017	ALC201
007	Y5662104	20-11-2017	17-11-2017	ALC201
007	Y5662111	20-11-2017	17-11-2017	ALC201
008	Y6826000	20-11-2017	17-11-2017	ALC201
008	Y5662114	20-11-2017	17-11-2017	ALC201

Paraaf :





LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analyserapport

Blad 10 van 16

Projectnaam Fredriksoord
Projectnummer 17F508
Rapportnummer 12665774 - 1

Orderdatum 20-11-2017
Startdatum 20-11-2017
Rapportagedatum 28-11-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	Y5662527	20-11-2017	17-11-2017	ALC201

Paraaf :



LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Blad 11 van 16

Analyserapport

Projectnaam Fredriksoord
Projectnummer 17F508
Rapportnummer 12665774 - 1

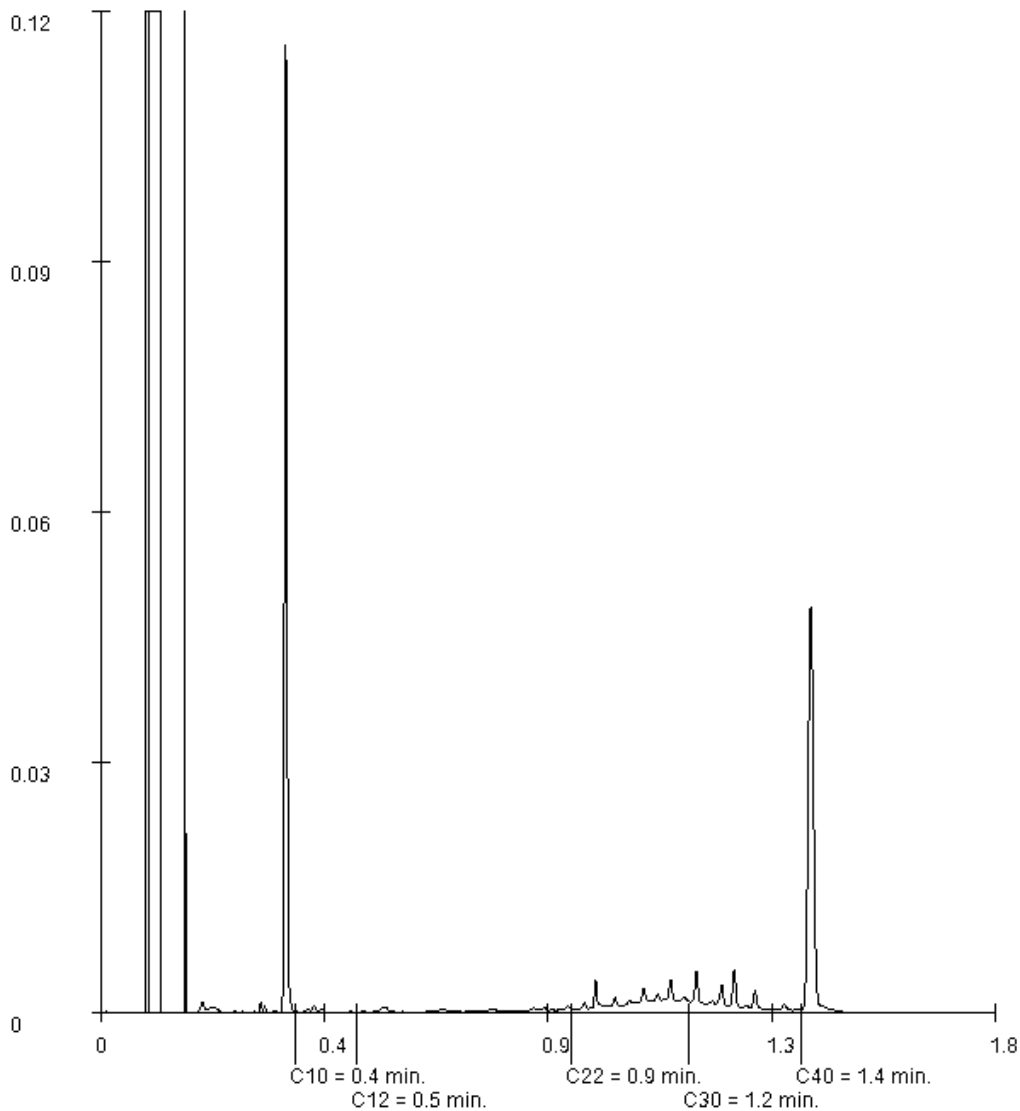
Orderdatum 20-11-2017
Startdatum 20-11-2017
Rapportagedatum 28-11-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM3-013-01 (50-100) 3-01 (0-50) 3-13 (0-50) 3-14 (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 :





LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Blad 12 van 16

Analyserapport

Projectnaam Fredriksoord
Projectnummer 17F508
Rapportnummer 12665774 - 1

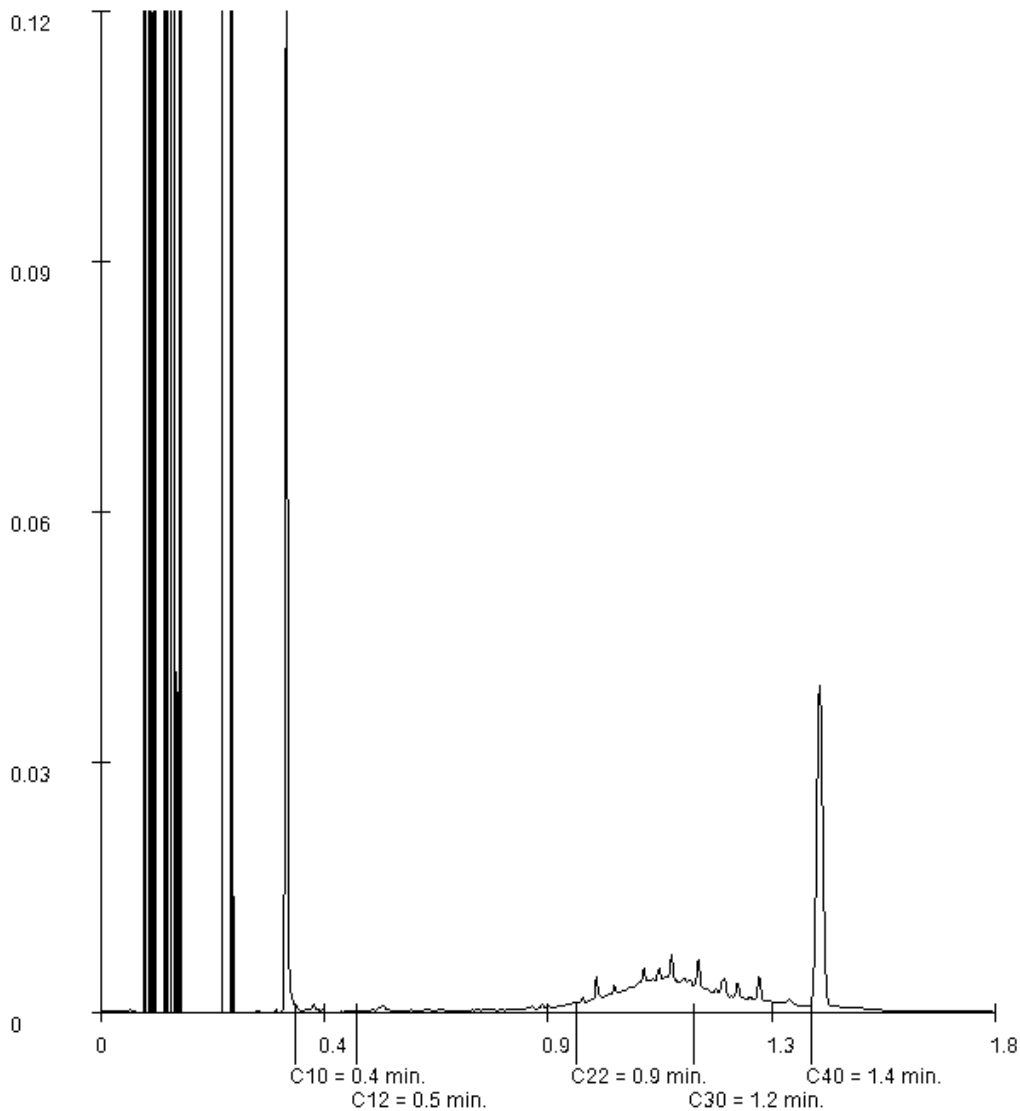
Orderdatum 20-11-2017
Startdatum 20-11-2017
Rapportagedatum 28-11-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM3-023-02 (0-50) 3-03 (0-20) 3-04 (0-10) 3-04 (10-50) 3-06 (50-100) 3-07 (0-50) 3-10 (0-20) 3-11 (0-30) 3-12 (0-30)

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 :





LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Blad 13 van 16

Analyserapport

Projectnaam Fredriksoord
Projectnummer 17F508
Rapportnummer 12665774 - 1

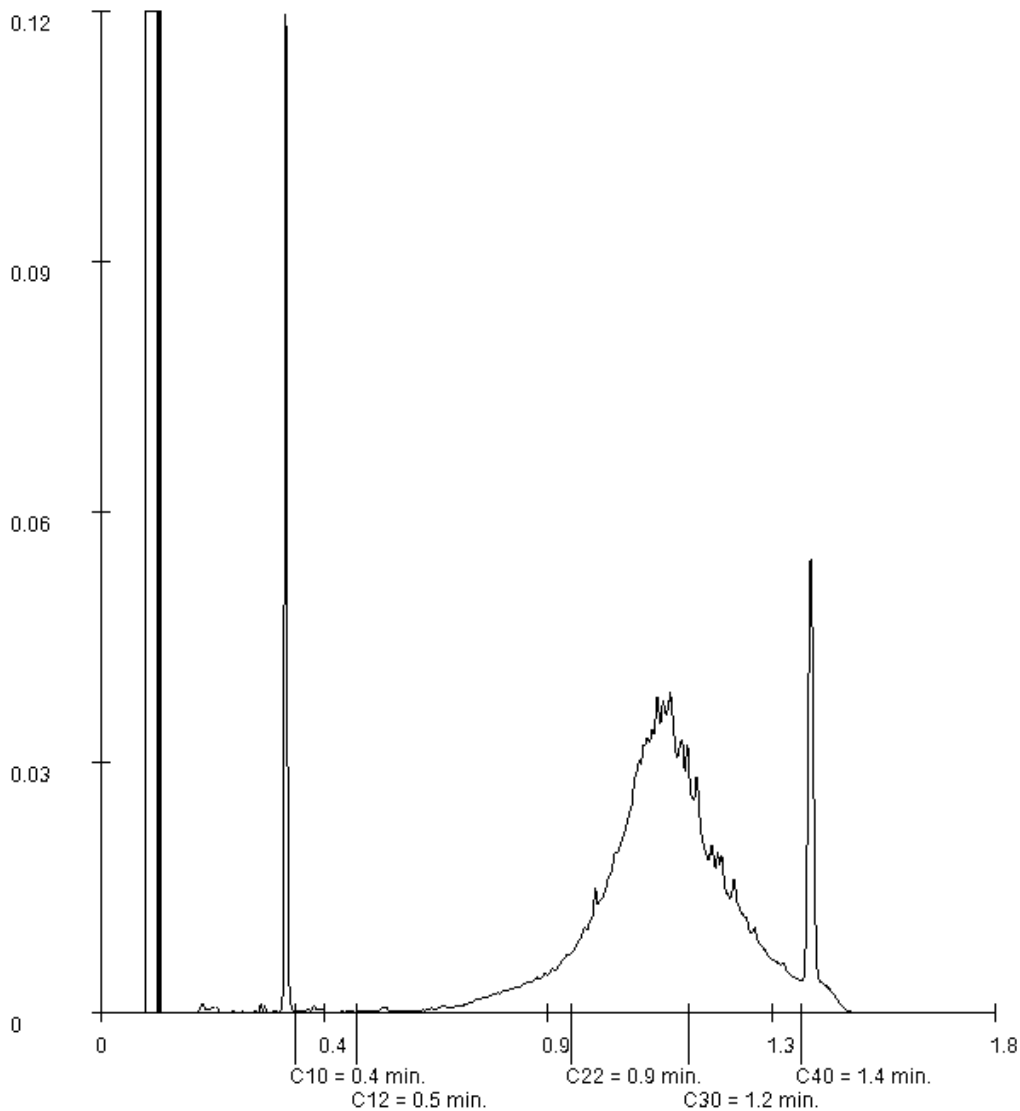
Orderdatum 20-11-2017
Startdatum 20-11-2017
Rapportagedatum 28-11-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM3-033-05 mm (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 :





LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Blad 14 van 16

Analyserapport

Projectnaam Fredriksoord
Projectnummer 17F508
Rapportnummer 12665774 - 1

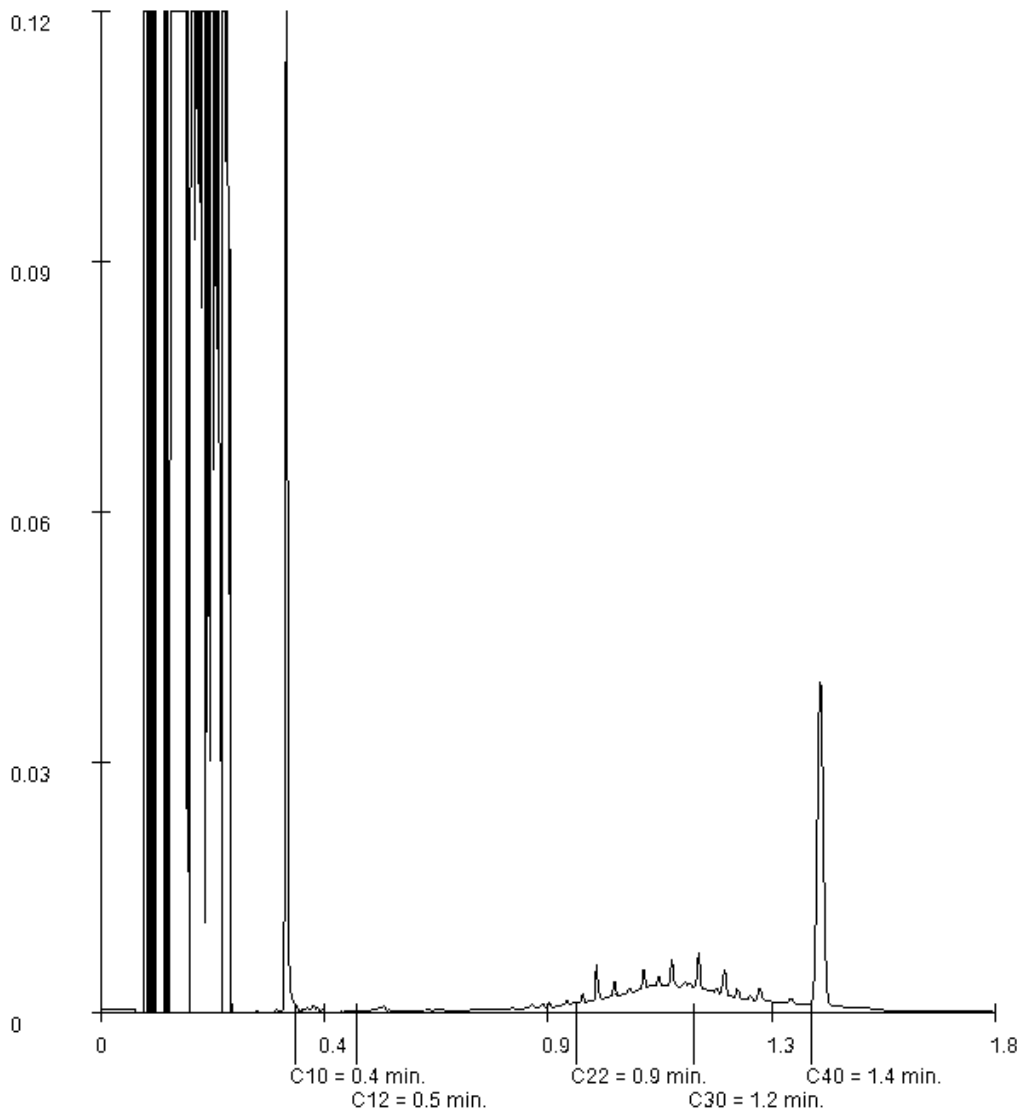
Orderdatum 20-11-2017
Startdatum 20-11-2017
Rapportagedatum 28-11-2017

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM5-015-01 (0-50) 5-02 (0-50) 5-12 (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 :





LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Blad 15 van 16

Analyserapport

Projectnaam Fredriksoord
Projectnummer 17F508
Rapportnummer 12665774 - 1

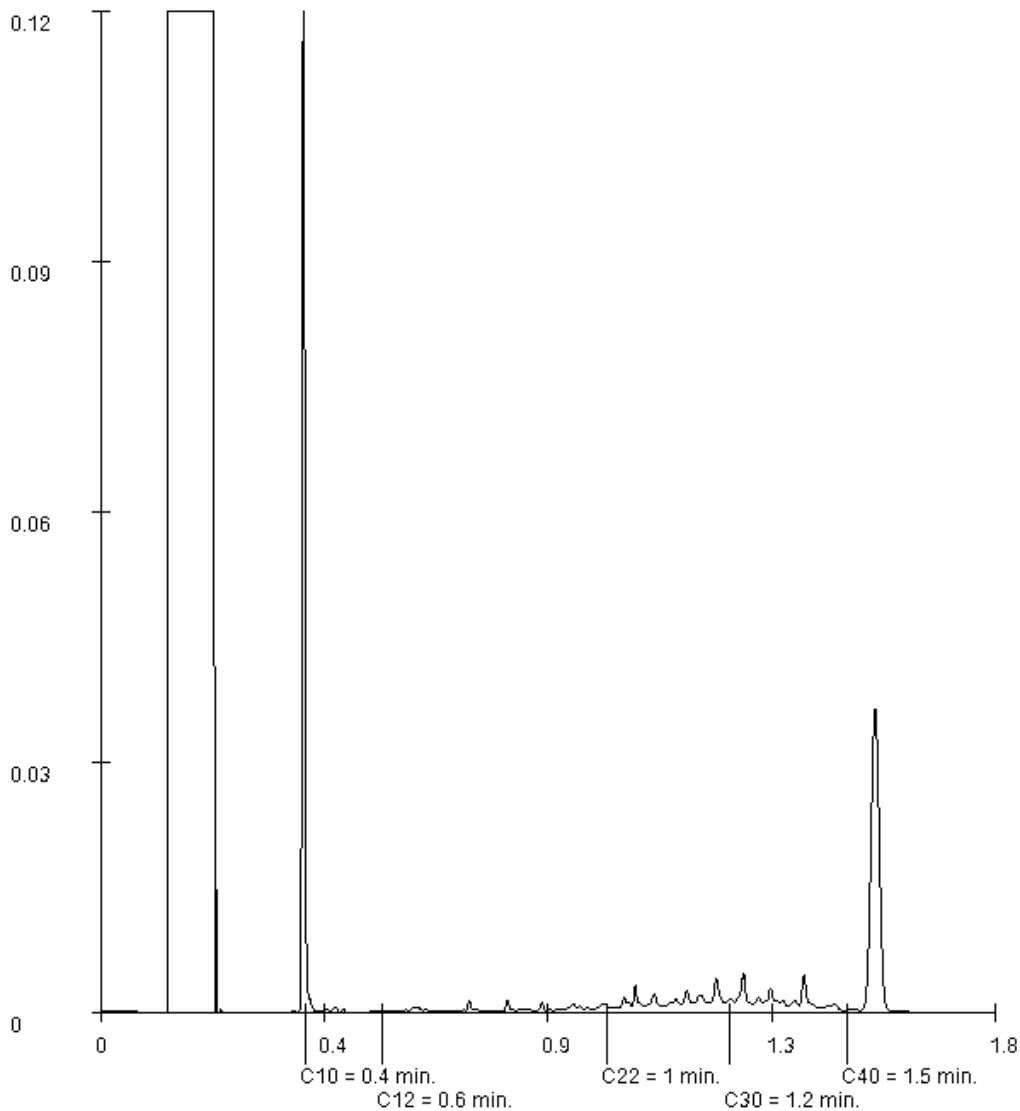
Orderdatum 20-11-2017
Startdatum 20-11-2017
Rapportagedatum 28-11-2017

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM5-025-03 (0-50) 5-04 (0-50) 5-05 (0-50) 5-06 (0-50) 5-07 (0-50) 5-08 (0-50) 5-09 (0-50) 5-10 (0-50) 5-11 (0-50) 5-13 (0-30)

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 :





LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Blad 16 van 16

Analyserapport

Projectnaam Fredriksoord
Projectnummer 17F508
Rapportnummer 12665774 - 1

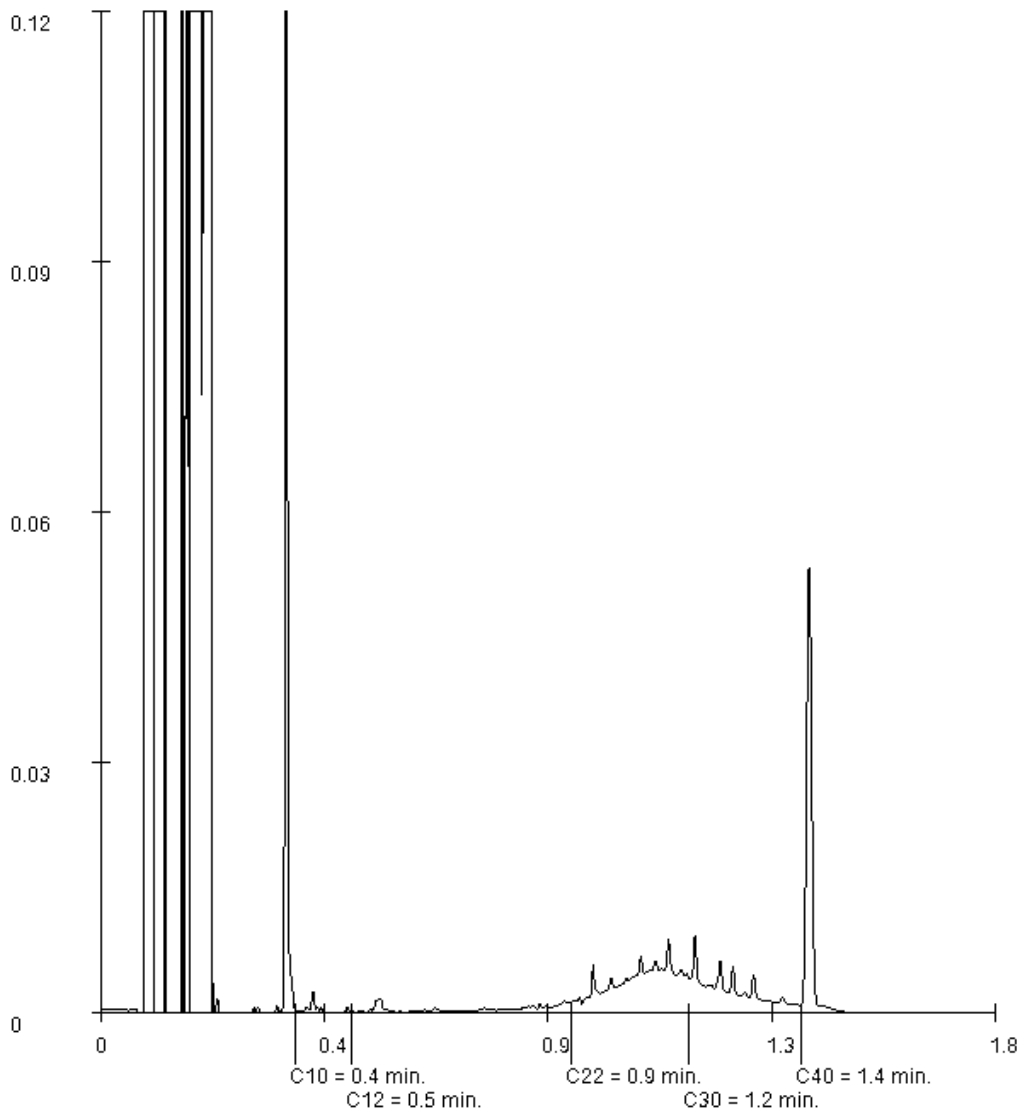
Orderdatum 20-11-2017
Startdatum 20-11-2017
Rapportagedatum 28-11-2017

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen: MM6-016-01 (0-50) 6-02 (0-50) 6-03 (0-50) 6-04 (0-50) 6-05 (0-50) 6-06 (0-50) 6-07 (0-50) 6-08 (0-50) 6-09 (0-50) 6-10 (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 :





Analyserapport

LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Perceel 7 Frederiksoord
Uw projectnummer : 17F508-07
ALcontrol rapportnummer : 12669299, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : GXCL4AGQ

Rotterdam, 01-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F508-07. 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.

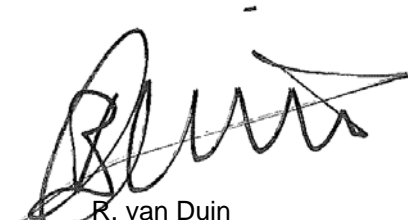
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport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

Analyserapport

 Projectnaam Perceel 7 Frederiksoord
 Projectnummer 17F508-07
 Rapportnummer 12669299 - 1

 Orderdatum 23-11-2017
 Startdatum 23-11-2017
 Rapportagedatum 01-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	MM7-01 7-05 (0-50) 7-07 (0-50)			
002	Grond (AS3000)	MM7-02 7-01 (0-50) 7-02 (0-50) 7-03 (0-50) 7-04 (0-50) 7-06 (0-50) 7-08 (0-50) 7-09 (0-50) 7-10 (0-50) 7-11 (0-50) 7-12 (0-30)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	76.5	81.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.5	3.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.0	3.7
METALEN				
barium	mg/kgds	S	25	34
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.9	1.8
koper	mg/kgds	S	5.9	10
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.08
lood	mg/kgds	S	24	20
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.4	<3
zink	mg/kgds	S	24	38
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.30
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.07
fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	0.52
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.29
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.28
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.14
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.22
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.14
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.647 ¹⁾	2.107 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 :





LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Perceel 7 Frederiksoord
Projectnummer 17F508-07
Rapportnummer 12669299 - 1

Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 01-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM7-01 7-05 (0-50) 7-07 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM7-02 7-01 (0-50) 7-02 (0-50) 7-03 (0-50) 7-04 (0-50) 7-06 (0-50) 7-08 (0-50) 7-09 (0-50) 7-10 (0-50) 7-11 (0-50) 7-12 (0-30)

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	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :





Projectnaam Perceel 7 Frederiksoord
Projectnummer 17F508-07
Rapportnummer 12669299 - 1

Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 01-12-2017

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 Perceel 7 Frederiksoord
 Projectnummer 17F508-07
 Rapportnummer 12669299 - 1

 Orderdatum 23-11-2017
 Startdatum 23-11-2017
 Rapportagedatum 01-12-2017

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	Y5662319	22-11-2017	22-11-2017	ALC201
001	Y5662780	22-11-2017	22-11-2017	ALC201

Paraaf :





LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Perceel 7 Frederiksoord
Projectnummer 17F508-07
Rapportnummer 12669299 - 1

Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 01-12-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5662305	22-11-2017	22-11-2017	ALC201
002	Y5662770	22-11-2017	22-11-2017	ALC201
002	Y5662763	22-11-2017	22-11-2017	ALC201
002	Y5662311	22-11-2017	22-11-2017	ALC201
002	Y5662329	22-11-2017	22-11-2017	ALC201
002	Y5662764	22-11-2017	22-11-2017	ALC201
002	Y5662638	22-11-2017	22-11-2017	ALC201
002	Y5662322	22-11-2017	22-11-2017	ALC201
002	Y5662767	22-11-2017	22-11-2017	ALC201
002	Y5662769	22-11-2017	22-11-2017	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

 Projectnaam Perceel 7 Frederiksoord
 Projectnummer 17F508-07
 Rapportnummer 12669299 - 1

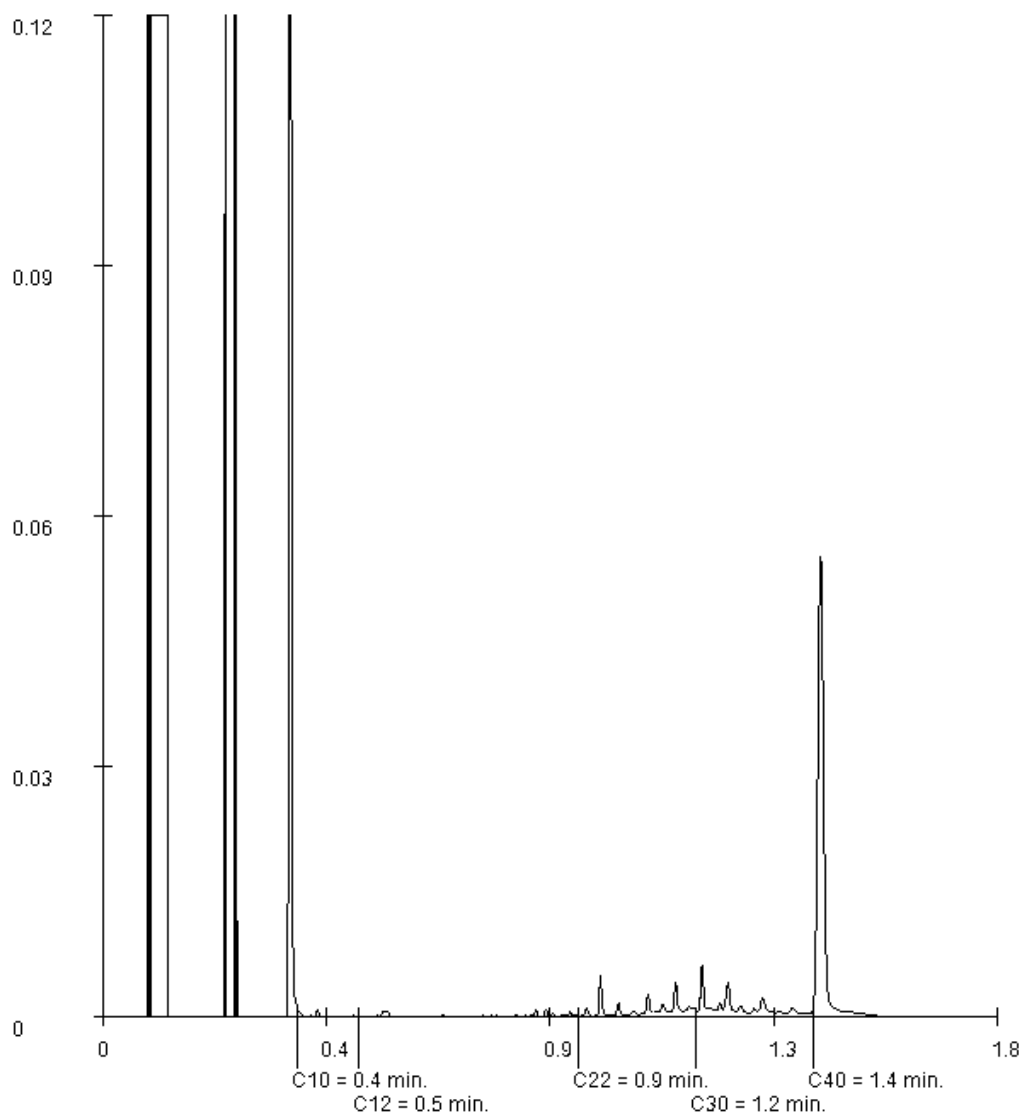
 Orderdatum 23-11-2017
 Startdatum 23-11-2017
 Rapportagedatum 01-12-2017

 Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen MM7-017-05 (0-50) 7-07 (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 :





LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam Perceel 7 Frederiksoord
Projectnummer 17F508-07
Rapportnummer 12669299 - 1

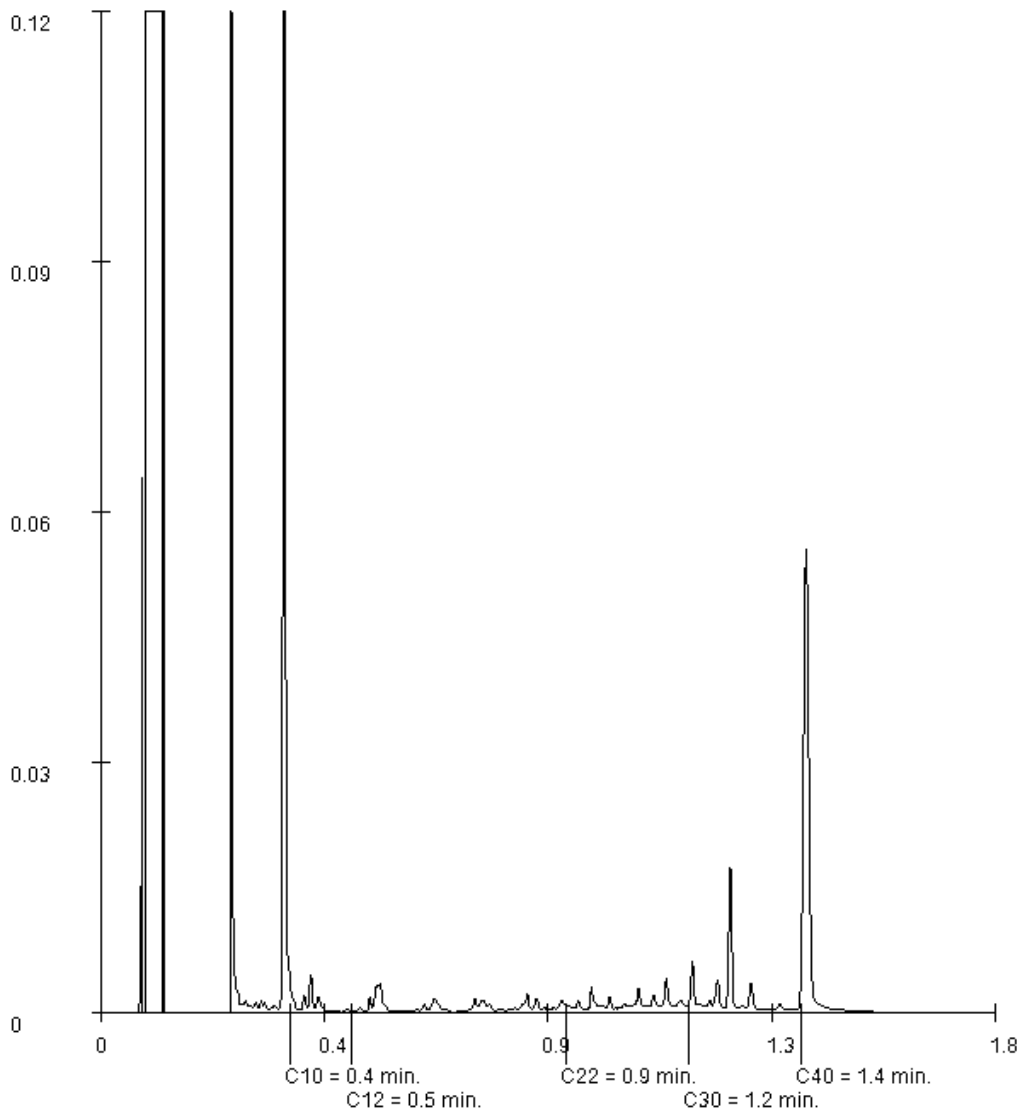
Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 01-12-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM7-027-01 (0-50) 7-02 (0-50) 7-03 (0-50) 7-04 (0-50) 7-06 (0-50) 7-08 (0-50) 7-09 (0-50) 7-10 (0-50) 7-11 (0-50) 7-12 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





Analyserapport

LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Perceel 4 Frederiksoord
Uw projectnummer : 17F508-04
ALcontrol rapportnummer : 12669302, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : KF3A7WEG

Rotterdam, 01-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F508-04. 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.

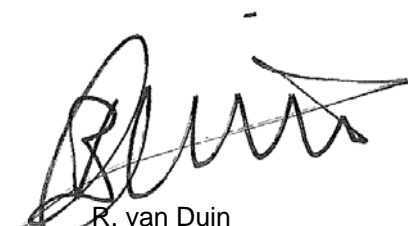
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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 analysesresultaten 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

Analyserapport

 Projectnaam Perceel 4 Frederiksoord
 Projectnummer 17F508-04
 Rapportnummer 12669302 - 1

 Orderdatum 23-11-2017
 Startdatum 23-11-2017
 Rapportagedatum 01-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM4-01 4-01 (0-30) 4-01 (30-60) 4-02 (0-50) 4-03 (0-50) 4-04 (0-50) 4-05 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM4-02 4-06 (0-50) 4-07 (0-50) 4-08 (0-40) 4-09 (0-50) 4-10 (0-50) 4-11 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	83.4	83.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	2.9
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.9	2.3
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	23	<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	0.06	0.06
lood	mg/kgds	S	15	16
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.42	0.07
antraceen	mg/kgds	S	0.11	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.58	0.15
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.32	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.25	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.22	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.12	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.3 ²⁾	0.564 ²⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
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⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :





LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Perceel 4 Frederiksoord
Projectnummer 17F508-04
Rapportnummer 12669302 - 1

Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 01-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM4-01 4-01 (0-30) 4-01 (30-60) 4-02 (0-50) 4-03 (0-50) 4-04 (0-50) 4-05 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM4-02 4-06 (0-50) 4-07 (0-50) 4-08 (0-40) 4-09 (0-50) 4-10 (0-50) 4-11 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
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		<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 :





Projectnaam Perceel 4 Frederiksoord
Projectnummer 17F508-04
Rapportnummer 12669302 - 1

Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 01-12-2017

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 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

Projectnaam Perceel 4 Frederiksoord
 Projectnummer 17F508-04
 Rapportnummer 12669302 - 1

 Orderdatum 23-11-2017
 Startdatum 23-11-2017
 Rapportagedatum 01-12-2017

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	Y5663131	22-11-2017	22-11-2017	ALC201
001	Y6559553	22-11-2017	22-11-2017	ALC201

Paraaf :





LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Perceel 4 Frederiksoord
Projectnummer 17F508-04
Rapportnummer 12669302 - 1

Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 01-12-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5662632	22-11-2017	22-11-2017	ALC201
001	Y5662639	22-11-2017	22-11-2017	ALC201
001	Y5662622	22-11-2017	22-11-2017	ALC201
001	Y5662586	22-11-2017	22-11-2017	ALC201
002	Y5662635	22-11-2017	22-11-2017	ALC201
002	Y5662599	22-11-2017	22-11-2017	ALC201
002	Y5662316	22-11-2017	22-11-2017	ALC201
002	Y5662627	22-11-2017	22-11-2017	ALC201
002	Y5662626	22-11-2017	22-11-2017	ALC201
002	Y5662629	22-11-2017	22-11-2017	ALC201

Paraaf :



Bijlage 6 Analysecertificaten grondwater

Analys rapport

LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Fredriksoord
Uw projectnummer : 17F508
ALcontrol rapportnummer : 12675422, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : SMYJD6NP

Rotterdam, 11-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F508. 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 analys rapport.

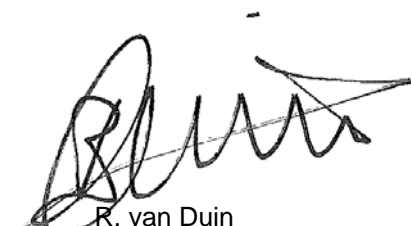
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport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

Dit analys rapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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 analys resultaten 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

Projectnaam Fredriksoord
 Projectnummer 17F508
 Rapportnummer 12675422 - 1

 Orderdatum 01-12-2017
 Startdatum 01-12-2017
 Rapportagedatum 11-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 4-01 (300-400)
002	Grondwater (AS3000)	08-1-1 7-03 (250-350)
003	Grondwater (AS3000)	1-03-1-1 1-03 (220-320)
004	Grondwater (AS3000)	1-11-1-1 1-11 (220-320)
005	Grondwater (AS3000)	2-07-1-1 2-07 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
barium	µg/l	S	170	36	320	75	68
cadmium	µg/l	S	0.21	0.21	<0.20	0.37	3.1
kobalt	µg/l	S	<2	3.3	9.8	16	4.1
koper	µg/l	S	5.7	<2.0	79	31	4.1
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.2	<2.0	35	2.8	3.5
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	8.2	10	33	58	37
zink	µg/l	S	32	16	75	51	570
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.32	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.19	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.41	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.6 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :





Projectnaam Fredriksoord
 Projectnummer 17F508
 Rapportnummer 12675422 - 1

Orderdatum 01-12-2017
 Startdatum 01-12-2017
 Rapportagedatum 11-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 4-01 (300-400)
002	Grondwater (AS3000)	08-1-1 7-03 (250-350)
003	Grondwater (AS3000)	1-03-1-1 1-03 (220-320)
004	Grondwater (AS3000)	1-11-1-1 1-11 (220-320)
005	Grondwater (AS3000)	2-07-1-1 2-07 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Fredriksoord
Projectnummer 17F508
Rapportnummer 12675422 - 1

Orderdatum 01-12-2017
Startdatum 01-12-2017
Rapportagedatum 11-12-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

Projectnaam Fredriksoord
 Projectnummer 17F508
 Rapportnummer 12675422 - 1

 Orderdatum 01-12-2017
 Startdatum 01-12-2017
 Rapportagedatum 11-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grondwater (AS3000)	3-13-1-1 3-13 (190-290)					
007	Grondwater (AS3000)	5-11-1-1 5-11 (220-320)					
008	Grondwater (AS3000)	6-14-1-1 6-14 (270-370)					
009	Grondwater (AS3000)	6-19-1-1 6-19 (250-350)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
<i>METALEN</i>						
barium	µg/l	S	730	160 ²⁾	240	87 ³⁾
cadmium	µg/l	S	2.2	0.33 ²⁾	0.25	<0.20 ³⁾
kobalt	µg/l	S	23	14 ²⁾	11	2.2 ³⁾
koper	µg/l	S	90	3.2 ²⁾	<2.0	47 ³⁾
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05 ²⁾	<0.05	<0.05 ³⁾
lood	µg/l	S	32	<2.0 ²⁾	7.8	<2.0 ³⁾
molybdeen	µg/l	S	12	<2 ²⁾	<2	2.2 ³⁾
nikkel	µg/l	S	37	23 ²⁾	7.9	24 ³⁾
zink	µg/l	S	730	17 ²⁾	19	<10 ³⁾
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam Fredriksoord
 Projectnummer 17F508
 Rapportnummer 12675422 - 1

 Orderdatum 01-12-2017
 Startdatum 01-12-2017
 Rapportagedatum 11-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grondwater (AS3000)	3-13-1-1 3-13 (190-290)				
007	Grondwater (AS3000)	5-11-1-1 5-11 (220-320)				
008	Grondwater (AS3000)	6-14-1-1 6-14 (270-370)				
009	Grondwater (AS3000)	6-19-1-1 6-19 (250-350)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	1.3
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :





Projectnaam Fredriksoord
Projectnummer 17F508
Rapportnummer 12675422 - 1

Orderdatum 01-12-2017
Startdatum 01-12-2017
Rapportagedatum 11-12-2017

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 009 * 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.
- 2 Het monster is niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd, derhalve zijn de resultaten indicatief.
- 3 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf :

Projectnaam	Fredriksoord	Orderdatum	01-12-2017
Projectnummer	17F508	Startdatum	01-12-2017
Rapportnummer	12675422 - 1	Rapportagedatum	11-12-2017

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	G6334337	02-12-2017	01-12-2017	ALC236
001	G6334351	02-12-2017	01-12-2017	ALC236
001	B1703819	02-12-2017	01-12-2017	ALC204
002	B1703825	02-12-2017	01-12-2017	ALC204

Paraaf :





Projectnaam Fredriksoord
Projectnummer 17F508
Rapportnummer 12675422 - 1

Orderdatum 01-12-2017
Startdatum 01-12-2017
Rapportagedatum 11-12-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
002	G6415878	02-12-2017	01-12-2017	ALC236
002	G6415873	02-12-2017	01-12-2017	ALC236
003	G6334336	02-12-2017	01-12-2017	ALC236
003	B1703832	01-12-2017	01-12-2017	ALC204
003	G6334330	02-12-2017	01-12-2017	ALC236
004	G6334339	01-12-2017	01-12-2017	ALC236
004	G6334348	02-12-2017	01-12-2017	ALC236
004	B1703826	01-12-2017	01-12-2017	ALC204
005	G6334343	01-12-2017	01-12-2017	ALC236
005	B1703820	02-12-2017	01-12-2017	ALC204
005	G6334344	02-12-2017	01-12-2017	ALC236
006	G6334345	01-12-2017	01-12-2017	ALC236
006	B1703811	02-12-2017	01-12-2017	ALC204
006	G6334338	02-12-2017	01-12-2017	ALC236
007	B5887400	01-12-2017	01-12-2017	ALC207
007	G6415877	01-12-2017	01-12-2017	ALC236
007	G6415880	02-12-2017	01-12-2017	ALC236
008	G6415879	01-12-2017	01-12-2017	ALC236
008	B1703808	02-12-2017	01-12-2017	ALC204
008	G6415870	02-12-2017	01-12-2017	ALC236
009	B1703814	02-12-2017	01-12-2017	ALC204
009	G6415876	02-12-2017	01-12-2017	ALC236
009	G6415875	01-12-2017	01-12-2017	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Fredriksoord
Uw projectnummer : 17F508
ALcontrol rapportnummer : 12685391, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : EK9JSC9N

Rotterdam, 20-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F508. 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.

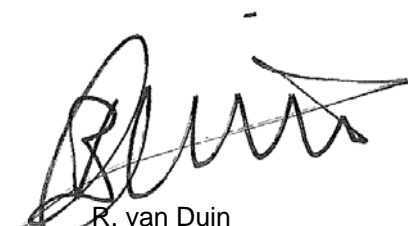
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport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

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten 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.
van Ommeren

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Fredriksoord
Projectnummer 17F508
Rapportnummer 12685391 - 1

Orderdatum 15-12-2017
Startdatum 15-12-2017
Rapportagedatum 20-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Grondwater (AS3000)	1-11-1-2 1-11 (220-320)
003	Grondwater (AS3000)	2-07-1-2 2-07 (200-300)
005	Grondwater (AS3000)	5-11-1-2 5-11 (220-320)
006	Grondwater (AS3000)	6-19-1-2 6-19 (250-350)

Analyse	Eenheid	Q	002	003	005	006
<i>METALEN</i>						
barium	µg/l	S			180	
cadmium	µg/l	S			0.49	
kobalt	µg/l	S			15	
koper	µg/l	S			5.3	46
kwik	µg/l	S			<0.05	
lood	µg/l	S			3.5	
molybdeen	µg/l	S			<2	
nikkel	µg/l	S	54		24	
zink	µg/l	S		680	58	

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

Paraaf :





Projectnaam Fredriksoord
Projectnummer 17F508
Rapportnummer 12685391 - 1

Orderdatum 15-12-2017
Startdatum 15-12-2017
Rapportagedatum 20-12-2017

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Projectnaam Fredriksoord
Projectnummer 17F508
Rapportnummer 12685391 - 1

Orderdatum 15-12-2017
Startdatum 15-12-2017
Rapportagedatum 20-12-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
nikkel	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
barium	Grondwater (AS3000)	Idem
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1686534	15-12-2017	15-12-2017	ALC204
003	B1636000	15-12-2017	15-12-2017	ALC204
005	B1636446	15-12-2017	15-12-2017	ALC204
006	B1686536	15-12-2017	15-12-2017	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Fredriksoord
Uw projectnummer : 17F508
ALcontrol rapportnummer : 12687025, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : JPT3W1KJ

Rotterdam, 20-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F508. 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.

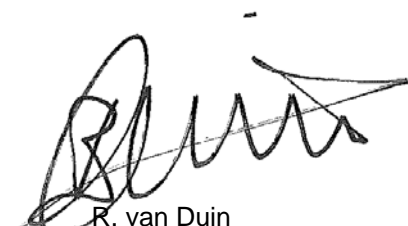
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport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

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten 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.
van Ommeren

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Fredriksoord
Projectnummer 17F508
Rapportnummer 12687025 - 1

Orderdatum 19-12-2017
Startdatum 19-12-2017
Rapportagedatum 20-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-03-1-3 1-03 (220-320)
002	Grondwater (AS3000)	3-13-1-3 3-13 (190-290)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S		430
koper	µg/l	S	25	67
zink	µg/l	S		140

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

Paraaf :





Projectnaam Fredriksoord
Projectnummer 17F508
Rapportnummer 12687025 - 1

Orderdatum 19-12-2017
Startdatum 19-12-2017
Rapportagedatum 20-12-2017

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.

Paraaf :



LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Fredriksoord
Projectnummer 17F508
Rapportnummer 12687025 - 1

Orderdatum 19-12-2017
Startdatum 19-12-2017
Rapportagedatum 20-12-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
koper	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1691930	19-12-2017	18-12-2017	ALC204
002	B1691942	19-12-2017	18-12-2017	ALC204

Paraaf :



Bijlage 7 Analysecertificaten asbest



Analyserapport

LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Fredriksoord
Uw projectnummer : 17F508
ALcontrol rapportnummer : 12658557, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : MT5XMS2S

Rotterdam, 20-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F508. 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.

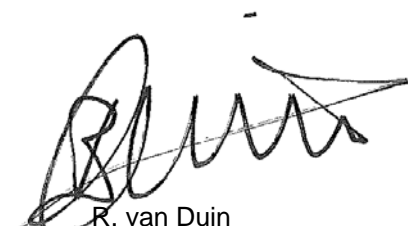
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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 analysesresultaten 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

Projectnaam Fredriksoord
 Projectnummer 17F508
 Rapportnummer 12658557 - 1

 Orderdatum 09-11-2017
 Startdatum 09-11-2017
 Rapportagedatum 20-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	Masb1-01 1-02 (10-60)
002	Asbestverdachte grond AS3000	Masb2-01 2-04 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</i>				
totaal aangeleverd monster	kg		12.91	10.17
totaal gewicht na drogen	g		10987	8693
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10987	8693 ¹⁾
droge stof	gew.-%		85.1	85.5
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	1.3	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

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

Paraaf :





LievensCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Fredriksoord
Projectnummer 17F508
Rapportnummer 12658557 - 1

Orderdatum 09-11-2017
Startdatum 09-11-2017
Rapportagedatum 20-11-2017

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :

Projectnaam Fredriksoord
 Projectnummer 17F508
 Rapportnummer 12658557 - 1

 Orderdatum 09-11-2017
 Startdatum 09-11-2017
 Rapportagedatum 20-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalinggrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	0540159174	08-11-2017	07-11-2017	ALC201
002	0540159172	08-11-2017	07-11-2017	ALC201

Paraaf :





Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12658557-001 Datum analyse: 19-11-2017
 Projectnummer: 17F508
 Projectnaam: 17F508

Monsteromschrijving: Masb1-01

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10987	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	10987	g
totaal gewicht voor drogen	12911	g
droge stof	85.1	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)						Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet								
>31.5	0	100													
20-31.5	0	100													
8-20	108	100													
4-8	241	100													
2-4	96	100													
1-2	98	26.4													0.6
0.5-1	395	5.2													0.7
<0.5	10050														

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

**Analysrapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898**

ALcontrolnummer: 12658557-002 Datum analyse: 19-11-2017
 Projectnummer: 17F508
 Projectnaam: 17F508

Monsteromschrijving: Masb2-01

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	8693	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	8693	g
totaal gewicht voor drogen	10172	g
droge stof	85.5	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analysresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzoek (m/m)						Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet								
>31.5	0	100													
20-31.5	0	100													
8-20	11	100													
4-8	55	100													
2-4	112	100													
1-2	143	100													
0.5-1	192	100													
<0.5	8181														

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Monsternummer: 17-251488
Rapportnummer: 1712-2496_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda
 T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle
 T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1712-2496
Ordernummer opdrachtgever 17F508
Opdrachtgever LievenseCSO Milieu B.V. (Groningen)
 Postbus 2239
 9704 CE Groningen
Datum order 19-12-2017
Datum analyse 21-12-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever Masb07-01
Barcode e1457646
Datum monstername
Adres monstername Bovenstreek 8
Monsternamepunt 0,0-0,5)
Opmerking
Soort monster (12,220kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 9,480 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,166	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,108	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,160	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,157	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,219	0,000	0	91,8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,672	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,480	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 77,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator



Monsternummer: 17-251488
Rapportnummer: 1712-2496_01

Ordernummer RPS 1712-2496
Ordernummer opdrachtgever 17F508
Opdrachtgever LievenseCSO Milieu B.V. (Groningen)
Postbus 2239
9704 CE Groningen

Datum order 19-12-2017
Datum analyse 21-12-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever Masb07-01
Barcode e1457646
Datum monstername
Adres monstername Bovenstreek 8
Monsternamepunt 0,0-0,5)
Opmerking
Soort monster (12,220kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator



Monsternummer: 17-249663
Rapportnummer: 1712-2161_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1712-2161
Ordernummer opdrachtgever 17F508
Opdrachtgever LievenseCSO Milieu B.V. (Leeuwarden)
 Postbus 422
 8901 BE Leeuwarden
Datum order 15-12-2017
Datum analyse 21-12-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever Masb6-14
Barcode e1457707

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Grond (10,275kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 8,479 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,028	0,005	25	100,0	4,0	-	-	-	4,0	4,0
4-8 mm	0,069	0,063	51	100,0	31,8	-	-	-	31,8	31,8
2-4 mm	0,058	0,077	50	13,0	61,5	-	-	-	61,5	61,5
1-2 mm	0,061	0,058	50	17,3	46,2	-	-	-	46,2	46,2
0,5-1 mm	0,179	0,109	50	9,2	87,0	-	-	-	87,0	87,0
< 0,5 mm	8,085	0,000	0	-	LB>3	-	-	-	-	LB
Totaal	8,479	0,312	226		230,5	-	-	-	230,5	230,5

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	27	-	-	-	27	27
Ondergrens (mg/kg d.s.)	16	-	-	-	16	16
Bovengrens (mg/kg d.s.)	42	-	-	-	42	42

Droge stof	82,5	% (m/m) *	Gewogen asbest (mg/kg d.s.)	27
------------	------	-----------	-----------------------------	----

Aangetroffen asbesthoudend materiaal:

Lossebundels; Chrysotiel 60 - 100%

Plaatmateriaal; Chrysotiel 30 - 60%

Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 17-249663

Rapportnummer: 1712-2161_01

Ordernummer RPS	1712-2161
Ordernummer opdrachtgever	17F508
Opdrachtgever	LievensCSO Milieu B.V. (Leeuwarden) Postbus 422 8901 BE Leeuwarden
Datum order	15-12-2017
Datum analyse	21-12-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	Masb6-14
Barcode	e1457707
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (10,275kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 17-249664
Rapportnummer: 1712-2161_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda
 T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle
 T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1712-2161
Ordernummer opdrachtgever 17F508
Opdrachtgever LievenseCSO Milieu B.V. (Leeuwarden)
 Postbus 422
 8901 BE Leeuwarden
Datum order 15-12-2017
Datum analyse 21-12-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever Masb1-18a
Barcode e1457705

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt
Opmerking

Soort monster Grond (10,547kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 9,197 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,139	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,129	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,074	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,073	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,186	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,598	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,197	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 87,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 17-249664

Rapportnummer: 1712-2161_01

Ordernummer RPS	1712-2161
Ordernummer opdrachtgever	17F508
Opdrachtgever	LievensCSO Milieu B.V. (Leeuwarden) Postbus 422 8901 BE Leeuwarden
Datum order	15-12-2017
Datum analyse	21-12-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	Masb1-18a
Barcode	e1457705
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (10,547kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 17-232208
Rapportnummer: 1711-2883_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda
 T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle
 T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1711-2883
Ordernummer opdrachtgever 17F508
Opdrachtgever LievenseCSO Milieu B.V. (Bunnik)
 Postbus 2
 3980 CA Bunnik
Datum order 21-11-2017
Datum analyse 27-11-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 107944289
Barcode e1457713, e1457711, e1457706
Datum monstername
Adres monstername Fredriksoord
Monsternamepunt 3-01-5 3-13-6 3-14-4 (0-0.5)
Opmerking Masb3-01
Soort monster Grond (16,883kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 14,926

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,039	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,093	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,097	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,096	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,185	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	14,417	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	14,926	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 88,4 % (m/m) * Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar
 Labcoördinator



Monsternummer: 17-232208
Rapportnummer: 1711-2883_01

Ordernummer RPS 1711-2883
Ordernummer opdrachtgever 17F508
Opdrachtgever LievenseCSO Milieu B.V. (Bunnik)
Postbus 2
3980 CA Bunnik

Datum order 21-11-2017
Datum analyse 27-11-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 107944289
Barcode e1457713, e1457711, e1457706
Datum monstername
Adres monstername Fredriksoord
Monsternamepunt 3-01-5 3-13-6 3-14-4 (0-0.5)
Opmerking Masb3-01
Soort monster Grond (16,883kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 17-232209
Rapportnummer: 1711-2883_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1711-2883
Ordernummer opdrachtgever 17F508
Opdrachtgever LievenseCSO Milieu B.V. (Bunnik)
Postbus 2
3980 CA Bunnik
Datum order 21-11-2017
Datum analyse 27-11-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 107944290
Barcode e1457710, e1457709, e1457708
Datum monstername
Adres monstername Fredriksoord
Monsternamepunt 5-01-3 5-02-3 5-12-1 (0-0.5)
Opmerking Masb5-01
Soort monster Grond (17,106kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 13,959

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,174	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,204	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,172	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,228	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,394	0,000	0	50,8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	12,789	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,959	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 81,6 % (m/m) * Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar
Labcoördinator



Monsternummer: 17-232209
Rapportnummer: 1711-2883_01

Ordernummer RPS 1711-2883
Ordernummer opdrachtgever 17F508
Opdrachtgever LievenseCSO Milieu B.V. (Bunnik)
Postbus 2
3980 CA Bunnik

Datum order 21-11-2017
Datum analyse 27-11-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 107944290
Barcode e1457710, e1457709, e1457708
Datum monstername
Adres monstername Fredriksoord
Monsternamepunt 5-01-3 5-02-3 5-12-1 (0-0.5)
Opmerking Masb5-01
Soort monster Grond (17,106kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.

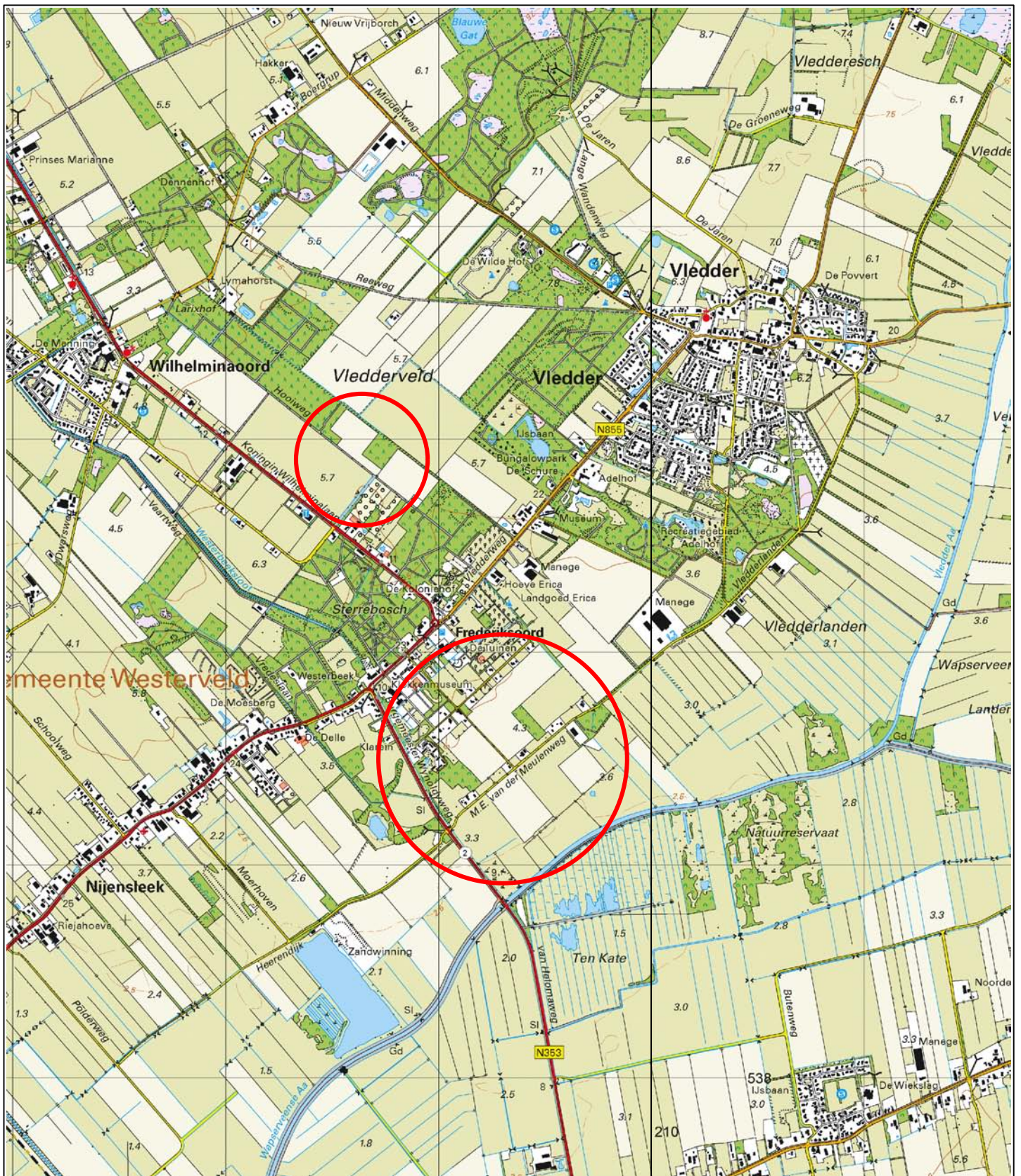


Samira Achahbar

Labcoördinator





Kaartbijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

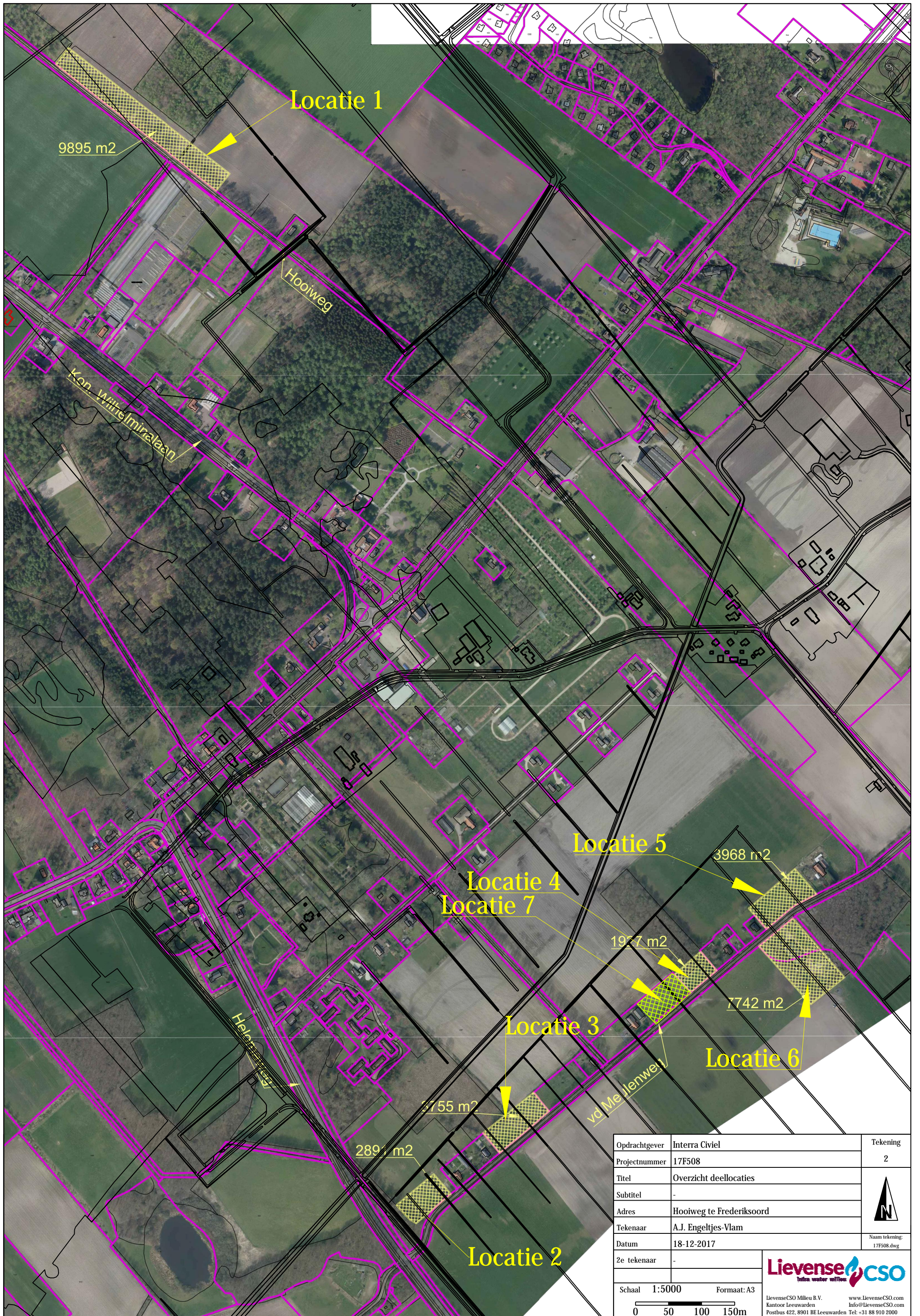


LEGENDA

 Locatie

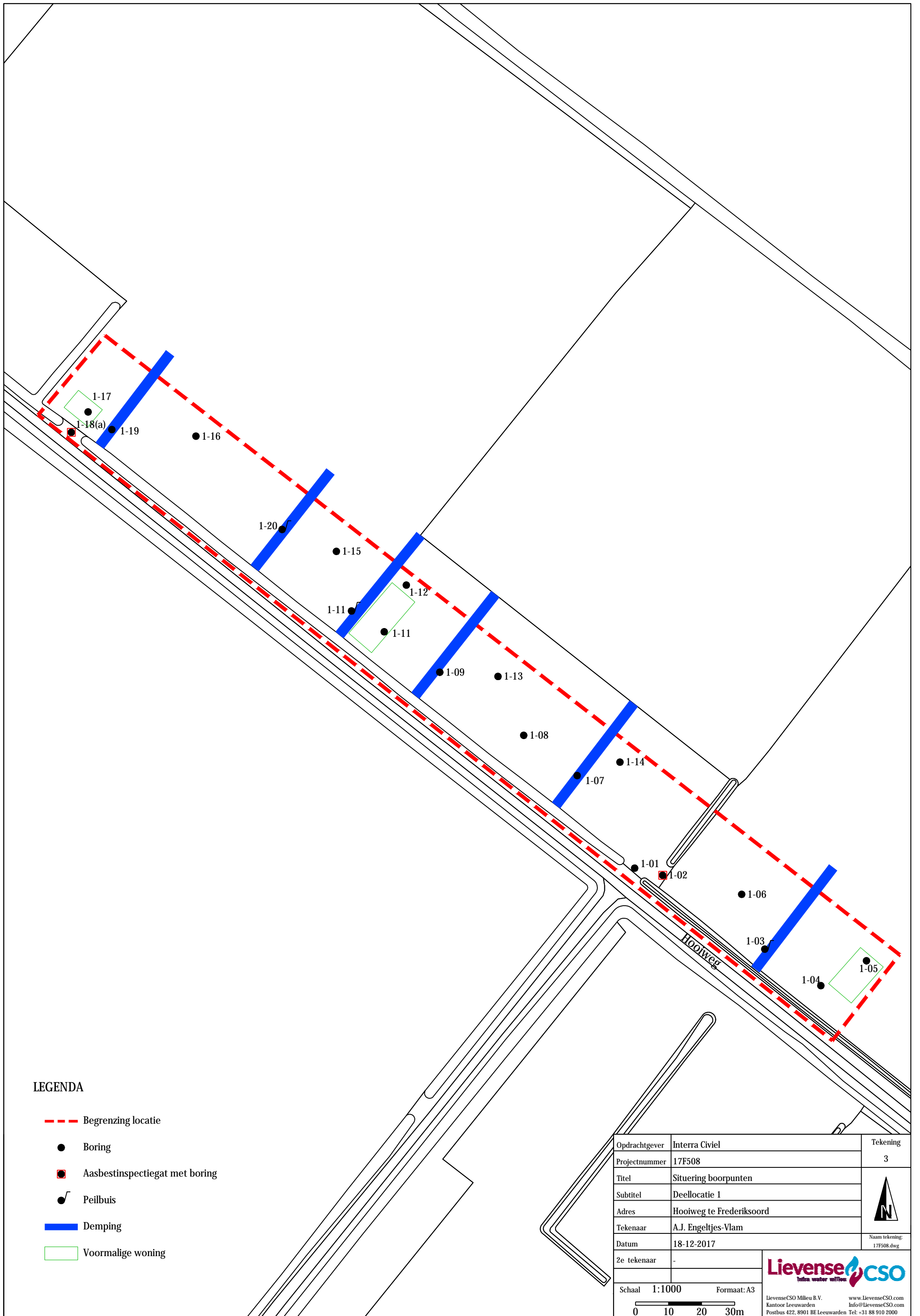
Opdrachtgever	Interra Civiel	Tekening	1
Projectnummer	17F508		
Titel	Regionale ligging		
Subtitel	Kaartblad 16E		
Adres	Hooiweg te Frederiksoord		
Tekenaar	A.J. Engeltjes-Vlam		
Datum	14-12-2017	Naam tekening:	17F508.dwg
2e tekenaar	-		
Schaal	1:25000	Formaat:	A4
		Lievenses Milieu B.V. Kantoor Leeuwarden Postbus 422, 8901 BE Leeuwarden Tel: +31 88 910 2000 www.LievensesCSO.com Info@LievensesCSO.com	

Kaartbijlage 2: Overzichtstekening deellocaties




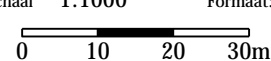

Opdrachtgever	Interra Civiel	Tekening	2
Projectnummer	17F508		
Titel	Overzicht deellocaties		
Subtitel	-		
Adres	Hooiweg te Frederiksoord		
Tekenaar	A.J. Engeltjes-Vlam		
Datum	18-12-2017		
2e tekenaar	-		
Schaal	1:5000	Formaat:	A3
		Lievenseso Milieu B.V. Kantoor Leeuwarden Postbus 422, 8901 BE Leeuwarden Tel: +31 88 910 2000 www.Lievenseso.com Info@Lievenseso.com	

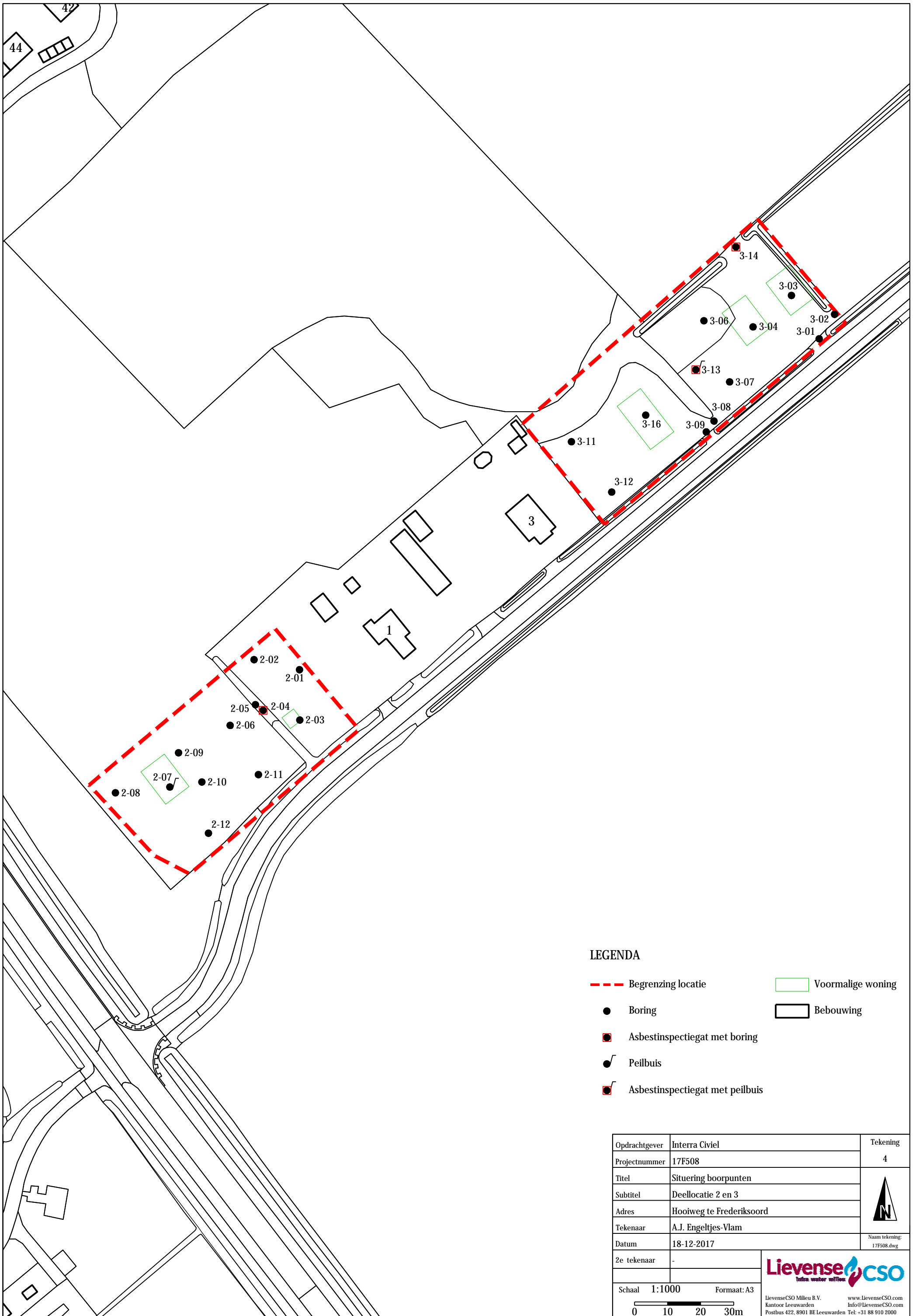
**Kaartbijlage 3 t/m 6: Situatietekening met positie boringen en
peilbuizen**



LEGENDA

- - - Begrenzing locatie
- Boring
- Aasbestinspectiegat met boring
- ⌒ Peilbuis
- Demping
- Voormalige woning

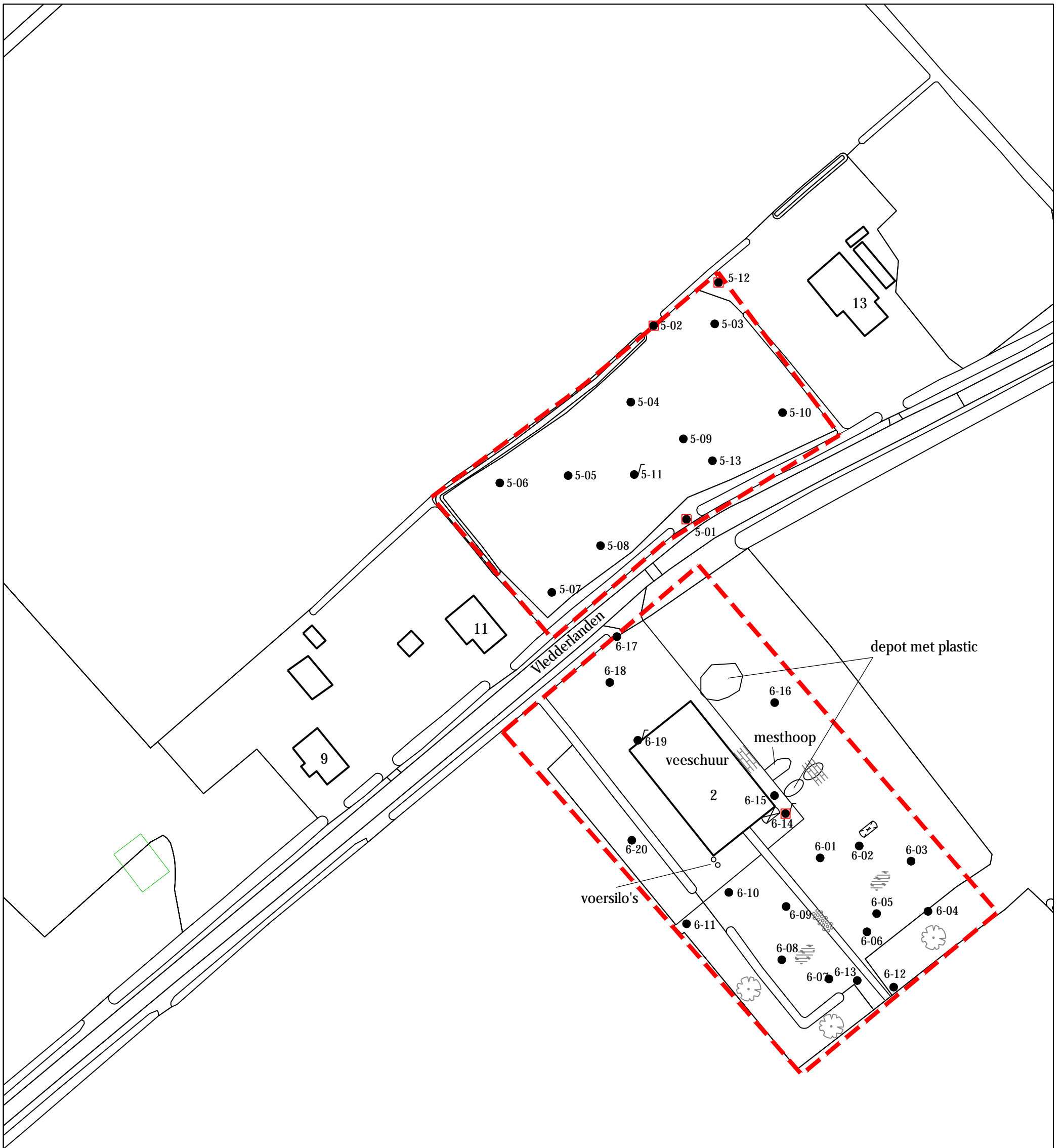
Opdrachtgever	Interra Civiel	Tekening	3
Projectnummer	17F508		
Titel	Situering boorpunten		
Subtitel	Deellocatie 1		
Adres	Hooiweg te Frederiksoord		
Tekenaar	A.J. Engeltjes-Vlam		
Datum	18-12-2017		
2e tekenaar	-		
Schaal 1:1000 Formaat: A3 		 LievenceCSO Milieu B.V. Kantoor Leeuwarden Postbus 422, 8901 BE Leeuwarden Tel: +31 88 910 2000 www.LievenceCSO.com Info@LievenceCSO.com	



LEGENDA

- - - Begrenzing locatie
- - - Voormalige woning
- Boring
- ◻ Bebauwing
- ◻ Asbestinspectiegat met boring
- ◻ Peilbuis
- ◻ Asbestinspectiegat met peilbuis

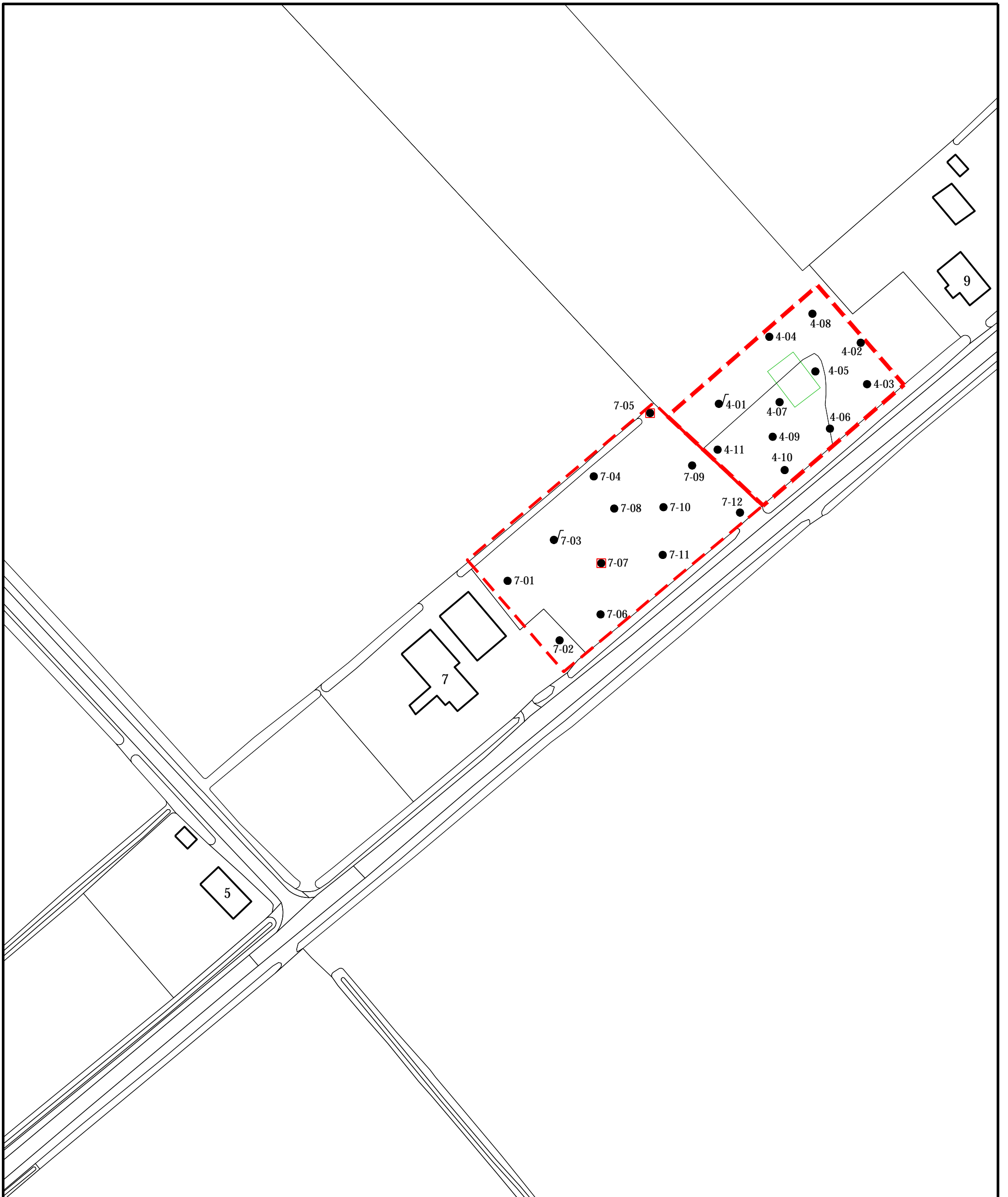
Opdrachtgever	Interra Civiel	Tekening
Projectnummer	17F508	4
Titel	Situering boorpunten	
Subtitel	Deellocatie 2 en 3	
Adres	Hooiweg te Frederiksoord	Naam tekening: 17F508.dwg
Tekenaar	A.J. Engeltjes-Vlam	
Datum	18-12-2017	
2e tekenaar	-	
Schaal 1:1000 Formaat: A3 		
LievenceCSO Milieu B.V. Kantoor Leeuwarden Postbus 422, 8901 BE Leeuwarden Tel: +31 88 910 2000		www.LievenceCSO.com Info@LievenceCSO.com



LEGENDA

- - - Begrenzing locatie
- Boring
- ⌒ Peilbuis
- Asbestinspectiegat met boring
- ⌒ Asbestinspectiegat met peilbuis
- Beton
- Klinkers
- Bos
- Braak
- Bebouwing
- Voormalige woning
- ⊠ Bovengrondse dieseltank
- ⊞ Giertank

Opdrachtgever	Interra Civiel	Tekening
Projectnummer	17F508	5
Titel	Situering boorpunten	
Subtitel	Deellocatie 5 en 6	
Adres	Hooiweg te Frederiksoord	
Tekenaar	A.J. Engeltjes-Vlam	
Datum	18-12-2017	Naam tekening: 17F508.dwg
2e tekenaar	-	
Schaal	1:1000	Formaat: A3
LievenceCSO Milieu B.V. www.LievenceCSO.com Kantoor Leeuwarden Info@LievenceCSO.com Postbus 422, 8901 BE Leeuwarden Tel: +31 88 910 2000		



LEGENDA

- - - Begrenzing locatie
- Voormalige woning
- Boring
- Peilbuis
- Asbestinspectiegat met boring
- Bebouwing

Opdrachtgever	Interra Civiel	Tekening
Projectnummer	17F508	6
Titel	Situering boorpunten	
Subtitel	Deellocatie 4 en 7	
Adres	Hooiweg te Frederiksoord	
Tekenaar	A.J. Engeltjes-Vlam	
Datum	18-12-2017	Naam tekening: 17F508.dwg
2e tekenaar	-	
Schaal	1:1000	Formaat: A3
LievenceCSO Milieu B.V. Kantoor Leeuwarden Postbus 422, 8901 BE Leeuwarden Tel: +31 88 910 2000 www.LievenceCSO.com Info@LievenceCSO.com		