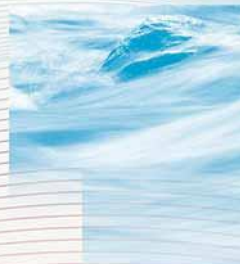


Verkendend (water)bodem- en asbestonderzoek

Lyts Luchtenveld te Joure

Documentnummer: 17F414.RAP001.NK

Lievense  **CSO**
infra water milieu



Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek

Lyts Luchtenveld te Joure

Documentnummer: 17F414.RAP001.NK

Opdrachtgever

Gemeente De Fryske Marren
Postbus 101
8500 AA Joure

Contactpersoon opdrachtgever

De heer S.M. Dijkstra

Contactpersoon LievenseCSO

De heer ing. J. Goudberg
Telnr: 088 910 22 14
Email: JGoudberg@LievenseCSO.com

Projectcode	17F414
Documentnummer	17F414.RAP001.NK
Versiedatum	30 oktober 2017
Status	Definitief

Autorisatie			
Documentnummer	Versiedatum	Status	
17F414.RAP001.NK	30 oktober 2017	Definitief	
Opgesteld door:	Functie	Datum	Paraaf
De heer N.F.Y. Kalt, BSc	Junior adviseur	30-10-2017	N.k.
Geverifieerd door:	Functie	Datum	Paraaf
De heer ing. R.M. Dijkstra	Senior adviseur	30-10-2017	
Akkoord projectleider:	Functie	Datum	Paraaf
De heer ing. J. Goudberg	Projectleider	30-10-2017	



LIEVENSECSO MILIEU B.V.

BUNNIK
Postbus 2
3980 CA Bunnik
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik

LEEUWARDEN
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

MAASTRICHT
Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht

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

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

Website: LieverseCSO.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.....	2
1.4 Leeswijzer.....	2
2 Vooronderzoek	3
2.1 Algemene locatiegegevens	3
2.2 Voormalig gebruik van de locatie.....	4
2.3 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken	4
2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie	5
3 Verkennend bodem- en asbestonderzoek.....	6
3.1 Uitgevoerd onderzoek.....	6
3.1.1 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek	6
3.1.2 Onderzoeksopzet.....	6
3.2 Resultaten veldonderzoek	8
3.2.1 Verkennend asbestonderzoek.....	9
3.3 Laboratoriumonderzoek	9
3.3.1 Verkennend bodemonderzoek.....	9
3.3.2 Verkennend asbestonderzoek.....	10
3.4 Toetsing.....	11
3.4.1 Algemeen.....	11
3.4.2 Verkennend bodemonderzoek.....	11
3.4.3 Verkennend asbestonderzoek.....	12
4 Verkennend waterbodemonderzoek	14
4.1 Onderzoeksopzet	14
4.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek.....	14
4.3 Resultaten	14
4.3.1 Veldonderzoek	14
4.3.2 Laboratoriumonderzoek.....	15
4.4 Interpretatie	15
5 Conclusies en aanbevelingen.....	16
5.1 Aanbevelingen.....	17

Bijlagen

Bijlage 1	Boorprofielen
Bijlage 2	Toetsingstabellen grond
Bijlage 3	Toetsingstabellen grondwater
Bijlage 4	Toetsingstabellen waterbodem
Bijlage 5	Analysecertificaten grond
Bijlage 6	Analysecertificaten grondwater
Bijlage 7	Analysecertificaten asbest
Bijlage 8	Analysecertificaten waterbodem

Kaartbijlagen

Kaartbijlage 1	Regionale ligging
Kaartbijlage 2	Situatieschets met monsternamepunten

1 Inleiding

1.1 Inleiding, aanleiding en doelstelling

In opdracht van de gemeente De Fryske Marren heeft LievenseCSO Milieu B.V. een verkennend (water)bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Lyts Luchtenveld te Joure.

Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een vooronderzoek conform de NEN 5717:2009, de NEN 5725:2009 en de NEN 5707+C1:2016, een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720:2009, een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740:2009+A1:2016 en een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707+C1:2016.

De aanleiding voor de uitvoering van de bovengenoemde onderzoeken betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie. Tijdens een voorgaand onderzoek in 2015 zijn puinbijmengingen in de bovengrond aangetoond, op basis van de puinbijmengingen dient de locatie als asbestverdacht te worden beschouwd.

Het doel van het verkennend (water)bodemonderzoek is het vaststellen van de milieu-hygiënische kwaliteit van de land- en waterbodem.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het nagaan of de verdenking van het voorkomen van asbest in de bodem terecht is.

1.2 Kwaliteitsborging

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

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

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

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

1.3 Disclaimer

De onderzoekslocatie is geen eigendom van LieveenseCSO 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 hanteren van de actuele normen en protocollen levert met een grote mate van zekerheid een correct beeld van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek maakt het echter onmogelijk om garanties te geven ten aanzien van die kwaliteit. LieveenseCSO Milieu B.V. accepteert geen aansprakelijkheid voor eventuele beslissingen die opdrachtgever of derden op basis van dit onderzoek nemen.

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 het uitgevoerde bodem- en asbestonderzoek toegelicht.
- In hoofdstuk 4 wordt het verkennend waterbodemonderzoek besproken.
- Hoofdstuk 5 sluit af met de conclusies en aanbevelingen.

2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het onderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5717, NEN 5725 en NEN 5707 verricht. Het onderzoek is verricht op het niveau 'normaal' van de genoemde normen. Als geografische afbakening voor het vooronderzoek is de onderzoekslocatie met een straal van (circa) 50 m¹ daaromheen beschouwd.

Het historisch onderzoek resulteert in een verdenking ten aanzien van bodem-verontreiniging. De resultaten van het vooronderzoek zijn in dit hoofdstuk weergegeven.

2.1 Algemene locatiegegevens

In onderstaand overzicht zijn enkele algemene gegevens van de locatie opgenomen, zoals die voor het (historisch) vooronderzoek verzameld zijn:

Tabel 2.1 Uitgangspunten verkennend bodem- en asbestonderzoek

Algemene informatie	
Adres	Lyts Luchtenveld te Joure
Coördinaten	X: 182.315 Y: 553.265
Oppervlakte locatie	Ca. 12.695 m ²
Kadastrale nummer(s)	Gemeente Joure, Sectie A, Nrs. 8795 en 9018
Voormalig bodemgebruik	
Bodemgebruik in het verleden	Schoolgebouw met gymzaal
Ondergrondse tanks	Niet bekend
Gedempte sloten	Ja, één gedempte sloot aan de westzijde van het terrein (2010)
Archeologische verwachting	Middelmatige verwachting
Verwachting niet gesprongen explosieven	Onbekend
Huidig bodemgebruik	
Aard huidige bodemgebruik	Braakliggend terrein
Aanwezigheid gebouwen	Geen
Zichtbare asbestresten	Geen
Toekomstig bodemgebruik	
Herinrichting of bouwplannen	Zover bekend zijn er geen herinrichtings- of bouwplannen
Bodemkwaliteitskaart	
Toepassingseis	Achtergrondwaarde
Verwachte kwaliteit ontgraven	Achtergrondwaarde

Tabel 2.2 Uitgangspunten verkennend waterbodemonderzoek

Watertype	Overig water, lintvormig
Lengte watergang	Ca. 90 m ¹
Onderzoeksinspanning:	normaal
Te onderzoeken laag:	de (slib)laag tot de vaste waterbodem
Aantal vakken:	1
Gebruik watergang(en):	waterafvoer
Kunstwerken:	geen
Oeverbeschoeiing:	nee
Verdachte locaties:	nee
Asbestverdacht:	nee

2.2 Voormalig gebruik van de locatie

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat op de locatie een schoolgebouw met gymzaal aanwezig is geweest. De school is omstreeks 1960 gebouwd en is gesloopt in 2015 vanwege de verhuizing naar een ander schoolgebouw. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de locatie niet eerder bebouwd is geweest voordat het schoolgebouw is geplaatst. Verder zijn geen bijzonderheden te onderscheiden op historisch kaartmateriaal.

2.3 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Een overzicht van bekende eerder uitgevoerde onderzoeken is weergegeven in tabel 2.3.

Tabel 2.3 Overzicht eerder uitgevoerde onderzoeken

Id.	Titel	Bureau	Projectnummer	Datum	Bron
1	Waterbodemonderzoek	Oranjewoud	16546-21592	20-08-1999	Opdrachtgever
2	Partijkeuring grond	Sigma Bouw & Milieu	08-M4549	04-12-2008	Opdrachtgever
3	Verkennd bodemonderzoek	MUG Ingenieursbureau	51134915	30-06-2015	Opdrachtgever

De belangrijkste bevindingen uit de bovengenoemde onderzoeken zijn hierna benoemd.

Id. 1): Betreft een verkennend waterbodemonderzoek ter plaatse van een kavelsloot op de westzijde van het onderzoeksgebied. Uit het onderzoek blijkt dat het slib in de kavelsloot de kwaliteit "klasse 2" had ten tijde van het onderzoek op basis van de gemeten gehalten aan kwik, koper en PAK.

Id. 2): Betreft een partijkeuring grond die is uitgevoerd op de toegangsweg vanaf de Dr. Wumkesstraat in het kader van rioleringswerkzaamheden. Uit de resultaten van de partijkeuring blijkt dat er geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond.

Id. 3): Betreft een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door MUG Ingenieursbureau, het onderzoek is na de sloop van de voormalige school uitgevoerd. De kavelsloot op de westzijde van het terrein was tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek niet aanwezig en is vermoedelijk gedempt met gebiedseigen grond. Tijdens de uitvoering van het onderhavige bodemonderzoek is gebleken dat de kavelsloot wederom aanwezig is.

Tijdens het bodemonderzoek zijn zintuigelijk bijmengingen met puin en baksteen waargenomen in de bovengrond. Ter plaatse van boringen 24 en 25 is een afwijkende bodemlaag aangetoond waarbij bijmengingen met baksteen en hout in de ondergrond (1,0 - 1,4 m -mv) zijn waargenomen. Ter plaatse van de afwijkende bodemlaag (boringen 24 en 25) is een matig verhoogd gehalte aan koper aangetoond. Verder zijn maximaal licht verhoogde waarden zijn aangetoond in de grond en het grondwater van het terrein.

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Uit het vooronderzoek blijkt dat de gehele locatie recentelijk voldoende is onderzocht, met uitzondering van de afwijkende bodemlaag ter plaatse van boringen 24 en 25. Ter plaatse van de boringen is vermoedelijk een slootdemping aanwezig. Op verzoek van de opdrachtgever is een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van deze vermoedelijke slootdemping. Hierbij is de locatie beschouwd als verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Hieruit volgt voor het bodemonderzoek volgens de NEN 5740 de bijhorende onderzoeksstrategie VED-HE-NL (strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming).

De locatie wordt op basis van het vooronderzoek gezien als verdacht voor het voorkomen van asbest. Hieruit volgt de bijbehorende onderzoeksstrategie 'Verdachte bovengrond, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' conform §6.4.5 uit de NEN 5707.

Voor het waterbodemonderzoek wordt op basis van het vooronderzoek uitgegaan van de onderzoeksstrategie OLN (Overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning) uit de vigerende NEN 5720:2009.

3 Verkennend bodem- en asbestonderzoek

3.1 Uitgevoerd onderzoek

3.1.1 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

Het veldonderzoek, de grondmonsternamen en de plaatsing van de peilbuis zijn uitgevoerd op 7 september 2017 door LieveenseCSO Milieu B.V. onder het BRL SIKB 2000-certificaat (protocol 2001 en 2018) door de erkende veldwerker de heer J. Kooistra.

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 14 september 2017 door LieveenseCSO Milieu B.V. onder het BRL SIKB 2000-certificaat (protocol 2002) door de erkende veldwerker de heer A.B. Zuidema.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000.

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

De asbestanalyses zijn uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium Eurofins Analytico te Amsterdam.

3.1.2 Onderzoeksopzet

3.1.2.1 Verkennend bodemonderzoek

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

Tabel 3.1 Onderzoeksprogramma verkennend bodemonderzoek

Deellocatie	Veldwerk			Analyses	
	Boring (0,5 m -mv)	Boring (2,0 m -mv)	Peilbuis	Grond	Grondwater
Slootdemping (ca. 260 m ²)	-	4 x	1 x	2 x standaardpakket gr.	1 x standaardpakket gw

Toelichting

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

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

3.1.2.2 Verkennend asbestonderzoek

In de onderstaande tabel is het onderzoeksprogramma van het asbestonderzoek weergegeven.

Tabel 3.2 Onderzoeksprogramma verkennend asbestonderzoek

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Proefgaten (0,5 m-mv)	Doorgezet tot 2,0 m-mv	Asbest in grond	Asbest in materiaal
Gehele locatie	20	5	5	-

Toelichting

Asbest in grond: kwali- en kwantitatieve analyse op asbest in grond (<50% bodemvreemd materiaal) conform NEN 5898;

Asbest in puin: kwali- en kwantitatieve analyse op asbest in grond (>50% bodemvreemd materiaal) conform NEN 5898;

Asbest in materiaal: kwalitatieve analyse van asbest in materialen conform NEN5896.

Het verkennend asbestonderzoek is, daar waar sprake is van ruimtelijke overlap, gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek, waarbij de in het kader van het verkennend onderzoek uitgevoerde boringen zijn voorzien van een proefgat. Hierbij is het graven van het proefgat voorafgegaan door het plaatsen van de betreffende boring.

3.2 Resultaten veldonderzoek

De boorpunten, proefgaten en geplaatste peilbuis zijn op kaartbijlage 2 weergegeven.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging en eventuele bijzonderheden. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 1.

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

Tabel 3.3: Waargenomen bodemvreemde materialen

Deellocatie	Boring	Traject (m-mv)	Einddiepte (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen
Slootdemping	102/G20	0,05 - 0,5	2,0	Zand	sporen puin
Gehele terrein	G01	0,0 - 0,5	2,0	Zand	sporen puin
	G04	0,0 - 0,2	0,5	Zand	sporen beton
		0,2 - 0,5		Zand	sporen beton
	G06	0,0 - 0,5	1,0	Zand	sporen puin en glas
	G07	0,2 - 0,5	1,0	Zand	sporen puin
	G09	0,2 - 0,5	0,5	Zand	sporen beton
	G10	0,0 - 0,8	2,0	Zand	sporen puin en metaal
	G11	0,0 - 1,0	1,5	Zand	sporen puin en beton
	G13	0,0 - 0,5	2,0	Zand	sporen puin
	G14	0,0 - 0,4	0,5	Zand	sporen puin
	G15	0,0 - 0,4	0,5	Zand	sporen puin
	G16	0,0 - 0,4	2,0	Zand	sporen puin en beton
	G18	0,0 - 0,4	0,5	Zand	sporen puin
	G19	0,05 - 0,5	0,5	Zand	sporen puin

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

Tabel 3.4 Veldmetingen watermonsternamen

Deellocatie	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Slootdemping	101	2,0 - 3,0	0,40	6,3	643	23

Toelichting

pH: Zuurgraad;
EC: Geleidend vermogen.

De in het veld gemeten zuurgraad en geleidbaarheid van het grondwater zijn niet afwijkend voor de regio.

In het grondwatermonster is een hogere troebelheid gemeten dan als natuurlijke troebelheid gezien wordt (≥ 10 NTU). Aangezien de peilbuis conform de richtlijnen is bemonsterd wordt er vanuit gegaan dat de gemeten troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende delen als lutum of organisch materiaal in het grondwater).

Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrixstoringen bij de analyse en ab- en adsorptie van organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen.

Op basis van de analyseresultaten kan worden gesteld dat de verhoogde troebelheid niet van invloed is geweest op de analyseresultaten. Herbemonstering van de peilbuis wordt derhalve niet zinvol geacht.

3.2.1 Verkennend asbestonderzoek

Voorafgaand aan het verkennend asbestonderzoek is het maaiveld visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij is in stroken van maximaal 1,5 m breed, en haaks hierop, het maaiveld geïnspecteerd.

Op het maaiveld zijn tijdens de inspectie geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk bleek tussen < 50 % van het maaiveld vrij inspecteerbaar. Het bodemvochtpercentage was groter dan 10%.

Op basis van de maaiveldinspectie en/of ruimtelijke verdeling zijn proefgaten van 30 x 30 x 50 cm gegraven. Het uitgegraven materiaal is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinresten.

De bemonsterde grond (< 20 mm) en het afgezeefde/uitgeharkte puin (> 20 mm) is in het veld gewogen.

3.3 Laboratoriumonderzoek

3.3.1 Verkennend bodemonderzoek

3.3.1.1 Grond

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 zijn weergegeven in de volgende tabel.

Omdat een tussenwaarde aan koper is aangetoond in het mengmonster van de ondergrond ter plaatse van de slootdemping, zijn de individuele grondmonsters separaat geanalyseerd op koper.

Tabel 3.5 Samenstelling (meng)monsters grond

Deellocatie	Meng-Monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters (traject in m-mv)	Bodem-type	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket
Slootdemping	M1	0,05 - 0,55	101 (0,05 - 0,55), 102 /G20 (0,05 - 0,5), 104 (0,05 - 0,55), 105 (0,05 - 0,55)	Zand	sporen puin	Standaardpakket gr.
	M2	0,6 - 1,5	101 (1,0 - 1,5), 102 /G20 (1,0 - 1,5), 104 (0,6 - 1,1), 105 (1,05 - 1,5),	Zand	-	Standaardpakket gr.
Uitsplitsing	Splits101	1,0 - 1,5	101 (1,0 - 1,5)	Zand	-	koper in grond
	Splits102	1,0 - 1,5	102 /G20 (1,0 - 1,5)	Zand	-	koper in grond
	Splits104	0,6 - 1,1	104 (0,6 - 1,1)	Zand	-	koper in grond
	Splits105	1,05 - 1,5	105 (1,05 - 1,5)	Zand	-	koper in grond

Toelichting

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

Koper in grond: Koper, ontsluiting voor metalen en organisch stofgehalte.

3.3.1.2 Grondwater

De geanalyseerde grondwatermonsters zijn in onderstaand overzicht weergegeven.

Tabel 3.6 Overzicht grondwatermonsters

Deellocatie	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Analysepakket
Slootdemping	101	2,0 - 3,0	Standaardpakket gw.

Toelichting

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

3.3.2 Verkennend asbestonderzoek

De selectie van de bodemmonsters voor analyse op asbest heeft plaatsgevonden op basis van de maaiveldinspectie, zintuiglijke waarnemingen en herkomst van het monster-materiaal.

De geanalyseerde monsters en de samenstelling daarvan zijn weergegeven in de navolgende tabellen. In tabel 3.6 zijn de (meng)monsters van de bemonsterde grond (fractie < 20mm) opgenomen.

Tabel 3.7 Samenstelling (meng)monsters verkennend asbestonderzoek (fijne fractie < 20 mm)

Deellocatie	(Meng)-monster	Gaten	Traject (m-mv)	Zintuiglijk	Analysepakket
Gehele locatie	MAB1	G01, G06	0,0 - 0,5	sporen puin en glas	Asbest in grond
	MAB2	G10, G11	0,0 - 0,5	sporen puin, beton en metaal	Asbest in grond
	MAB3	G13, G16	0,0 - 0,5	sporen beton en puin	Asbest in grond
	MAB4	G14, G15, G18	0,0 - 0,4	sporen puin	Asbest in grond
	MAB5	102 / G20	0,05 - 0,5	sporen puin	Asbest in grond

Toelichting

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

3.4 Toetsing

3.4.1 Algemeen

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.

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:** overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd gehalte of matige verontreiniging genoemd. Deze waarde kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, als triggerwaarde worden gehanteerd voor het uitvoeren van een nader onderzoek.
- **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 (serpentiinasbestconcentratie 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.

3.4.2 Verkennend bodemonderzoek

3.4.2.1 Grond

Een overzicht van alle getoetste analyseresultaten en analysecertificaten van de grond-monsters zijn opgenomen in bijlage 2 en 5. Een overschrijdingstabel is weergegeven in navolgende tabel.

Tabel 3.8 Toetsingsresultaten grond

Deel-locatie	Meng-Monster	Deelmonsters (traject in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Toetsingsresultaat		
				> AW	> T	> I
Slootdemping	M1	101 (0,05 - 0,55), 102 /G20 (0,05 - 0,5), 104 (0,05 - 0,55), 105 (0,05 - 0,55)	sporen puin	-	-	-
	M2	101 (1,0 - 1,5), 102 /G20 (1,0 - 1,5), 104 (0,6 - 1,1), 105 (1,05 - 1,5),	-	kwik, lood, PAK	koper	-

Tabel 3.8 Toetsingsresultaten grond (vervolg)

Deel-locatie	Meng-Monster	Deelmonsters (traject in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Toetsingsresultaat		
				> AW	> T	> I
Uitsplitsing	Splits101	101 (1,0 - 1,5)	-	koper	-	-
	Splits102	102 /G20 (1,0 - 1,5)	-	-	koper	-
	Splits104	104 (0,6 - 1,1)	-	koper	-	-
	Splits105	105 (1,05 - 1,5)	-	koper	-	-

Toelichting

- : alle geanalyseerde parameters lager dan de toetsingswaarde;
- > AW: hoger dan achtergrondwaarde, lager dan of gelijk aan tussenwaarde;
- > T: hoger dan de tussenwaarde, lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- > I: hoger dan interventiewaarde.

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat in het mengmonster van de ondergrond (M2; 0,6 - 1,5 m -mv) het gehalte aan koper de tussenwaarde overschrijdt en de gehalten aan kwik, lood en PAK de achtergrondwaarde overschrijden.

Uit de uitsplitsing van het mengmonster M2 blijkt dat de matige verontreiniging met koper in de ondergrond zich ter hoogte van boring 102 bevindt. In de overige deelmonsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan koper aangetoond.

In het mengmonster van de puinhoudende bovengrond (M1; 0,05 - 0,5 m -mv) zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond.

3.4.2.2 Grondwater

De getoetste analyseresultaten en analysecertificaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 3 en 6. Een samenvatting (overschrijdingstabel) is weergegeven in volgende tabel.

Tabel 3.9 Toetsingsresultaten grondwater

Deellocatie	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Toetsingsresultaat		
			> S	> T	> I
Slootdemping	101	2,0 - 3,0	barium	-	-

Toelichting

- : alle geanalyseerde parameters lager dan de toetsingswaarde
- > S: hoger dan streefwaarde, lager dan of gelijk aan tussenwaarde
- > T: hoger dan de tussenwaarde, lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- > I: hoger dan interventiewaarde.

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat in het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 101 de concentratie barium boven de streefwaarde is bepaald.

3.4.3 Verkennend asbestonderzoek

De analysecertificaten van de grond- en puinmonsters (fijne fractie < 20 mm) zijn opgenomen in bijlage 7. De analyseresultaten zijn opgenomen in navolgende tabel.

Tabel 3.10 Analyseresultaten fijne fractie (< 20 mm)

Deellocatie	(Meng)-monster	Proefgaten (traject in m-mv)	Zintuiglijk	Gehalte asbest (mg/kg)				Gewogen gehalte asbest fijne fractie (mg/kg)
				Serpentijn ¹		Amfibool ²		
				H	NH	H	NH	
Gehele locatie	MAB1	G01, G06	sporen puin en glas	na	na	na	na	-
	MAB2	G10, G11	sporen puin, beton en metaal	na	na	na	na	-
	MAB3	G13, G16	sporen beton en puin	na	na	na	na	-
	MAB4	G14, G15, G18	sporen puin	na	na	na	na	-
	MAB5	102 / G20	sporen puin	na	na	na	na	-

Toelichting:

na: niet aantoonbaar;

H: goed hechtgebonden;

NH: slecht hechtgebonden;

¹: serpentijnasbest = chrysotiel;

²: amfiboolasbest = amosiet, crocidoliet, anthofilliet, tremoliet en actinoliet;

Uit de analyseresultaten blijkt dat in alle (meng)monsters van de fijne fractie (<20 mm) geen asbest is aangetoond boven de detectielimiet.

4 Verkennd waterbodemonderzoek

4.1 Onderzoeksopzet

Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de vooraf opgestelde onderzoeksstrategie OLN. In de onderstaande tabel staat het onderzoeksprogramma voor het waterbodemonderzoek weergegeven:

Tabel 4.1 Onderzoeksprogramma waterbodemonderzoek

Activiteiten	Aantal
Steken tot in de vaste waterbodem	10 x
Te analyseren mengmonsters waterbodem	1 x waterbodempakket

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

4.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 31 augustus 2017 door LieveenseCSO Milieu B.V. onder het BRL SIKB 2000-certificaat (protocol 2003) door de erkende veldwerker de heer H. Rutgers.

De veldwerkzaamheden zijn met behulp van een zuigerboor vanaf de walkant uitgevoerd. Hierbij is per steek een monster verzameld en op het laboratorium is één mengmonster samengesteld (MS1).

De verrichte monsternamenpunten zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt en op de tekening van bijlage 2 weergegeven.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door de IEC 17025-geaccrediteerde en AS3000-erkende laboratorium ALcontrol Laboratories te Rotterdam.

De monsters in dit onderzoek zijn geanalyseerd conform de AS3000 (zie de analysecertificaten in de bijlage).

4.3 Resultaten

4.3.1 Veldonderzoek

Het bemonsterde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging en eventuele bijzonderheden. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 2.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan in de waterbodem die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging. In de watergang is een sliblaag aanwezig met een dikte van 10 à 20 centimeter.

4.3.2 Laboratoriumonderzoek

4.3.2.1 Toetsing

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normen uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit met behulp van het toetsprogramma BoToVa, te weten:

1. verspreiden op het aangrenzende perceel;
2. toepassen op landbodem (bodemkwaliteitsklasse);
3. toepassen in oppervlaktewater;
4. verspreiden in zoet oppervlaktewater.

Een overzicht van de toetsingsresultaten voor waterbodem staat weergegeven in de volgende tabel. De toetsingsresultaten en het analysecertificaat zijn opgenomen in bijlagen 5 en 8.

Tabel 4.2 Toetsingsresultaten waterbodem

mengmonster	toepassen op landbodem	verspreidbaar aangrenzende percelen	toepassen in oppervlaktewater	verspreiden in zoet oppervlaktewater
MS1	Industrie	verspreidbaar	Klasse A	verspreidbaar

4.4 Interpretatie

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan in de waterbodem die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging.

Uit de toetsing van het mengmonster (MS1) blijkt dat het slib verspreidbaar is op aangrenzende percelen en in zoet oppervlaktewater. Voor het toepassen van het slib op landbodem of in het oppervlaktewater gelden de klassen 'Industrie' en klasse A.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente De Fryske Marren heeft LievenseCSO Milieu B.V. een verkennend (water)bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Lyts Luchtenveld te Joure.

De aanleiding voor de uitvoering van de bovengenoemde onderzoeken betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie. Tijdens een voorgaand onderzoek in 2015 zijn puinbijmengingen in de bovengrond aangetoond, op basis van de puinbijmengingen dient de locatie als asbestverdacht te worden beschouwd.

Het doel van het verkennend (water)bodemonderzoek is het vaststellen van de milieu-hygiënische kwaliteit van de land- en waterbodem.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het nagaan of de verdenking van het voorkomen van asbest in de bodem terecht is.

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

- tijdens het veldonderzoek zijn in de bovengrond plaatselijk bijmengingen met puin, beton, glas en metaal waargenomen;
- tijdens het veldonderzoek zijn op het maaiveld en in het opgeboorde\opgegraven materiaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen;
- in de ondergrond ter plaatse van de slootdemping is een matig verhoogd gehalte aan koper en zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK aangetroffen;
- uit de uitsplitsing van het mengmonster M2 blijkt dat de matige verontreiniging met koper in de ondergrond zich ter hoogte van boring 102 bevindt. In de overige deelmonsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan koper aangetoond;
- In het mengmonster van de puinhoudende bovengrond zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond;
- in het grondwater is analytisch een licht verhoogde concentratie barium aangetoond. Vermoedelijk betreft het verhoogde achtergrondwaarden;
- uit de analyseresultaten blijkt dat in alle (meng)monsters van de fijne fractie (<20 mm) geen asbest is aangetoond boven de detectielimiet.

Verkennend waterbodemonderzoek

- zintuiglijk zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een verontreiniging in de waterbodem. In de watergang is een sliblaag van circa 10 à 20 centimeter;
- het slib is verspreidbaar op aangrenzende percelen en in zoet oppervlaktewater. Voor het toepassen van het slib op landbodem of in het oppervlaktewater gelden de klassen 'Industrie' en klasse A;

Als uitgangspunt voor het verkennend bodemonderzoek is de hypothese 'verdachte locatie' overeenkomstig de NEN 5740 gehanteerd. Omdat gehalten boven de tussenwaarde zijn aangetoond, dient deze hypothese te worden aanvaard.

De licht tot matig verhoogde gehalten geven geen indicatie voor de aanwezigheid van (een geval van) bodemverontreiniging. De aangetroffen gehalten in de boven- en ondergrond komen overeen met de analyseresultaten van het door MUG uitgevoerd bodemonderzoek uit 2015. Verder onderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Als uitgangspunt voor het verkennend asbestonderzoek is de hypothese 'verdachte locatie' overeenkomstig de NEN 5707 gehanteerd. Omdat in het mengmonster geen asbest boven de detectielimiet is aangetoond, dient deze hypothese formeel te worden verworpen. Aangezien tijdens het onderzoek geen gewogen gehalten aan asbest boven (de helft van) de interventiewaarde zijn aangetoond, is nader asbestonderzoek niet noodzakelijk.

Voor het hergebruik van het slib gelden beperkingen indien het wordt toegepast op landbodem of in oppervlaktewater. Het slib mag echter vrij worden verspreid op aangrenzende percelen of in zoet oppervlaktewater.

5.1 Aanbevelingen

Er wordt aanbevolen om de (eventueel) vrijgekomen baggerspecie te verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem). Indien dat niet mogelijk of gewenst is, wordt aanbevolen het vrijkomende materiaal aan te bieden bij een erkende verwerkingsinrichting (BRL 7511).

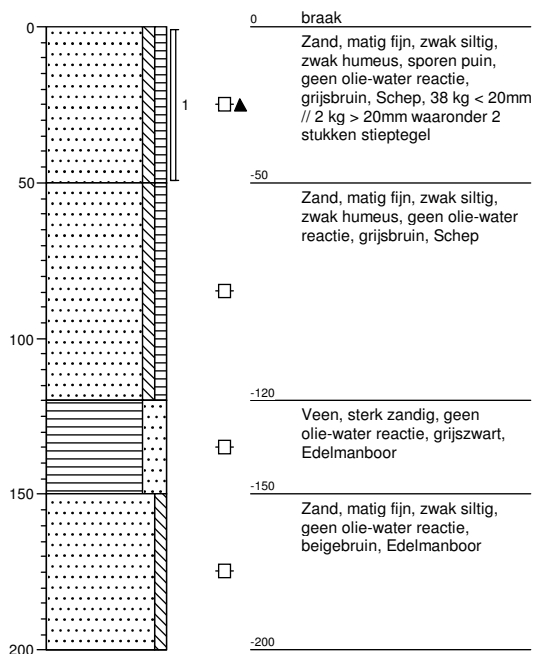
Indien bij eventueel grondverzet grond vrijkomt kan deze niet zonder meer elders worden toegepast/hergebruikt. Bij toepassing zijn elders zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Dit geldt ook indien tijdens het onderzoek geen bodemverontreiniging is aangetoond.

Bijlagen

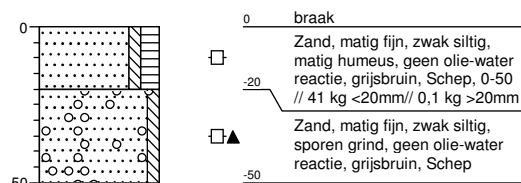
Bijlage 1 Boorprofielen

Boring: G01

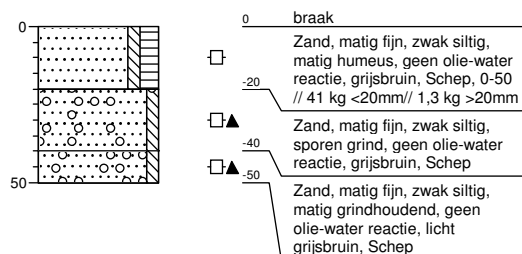
Datum: 07-09-2017

**Boring: G02**

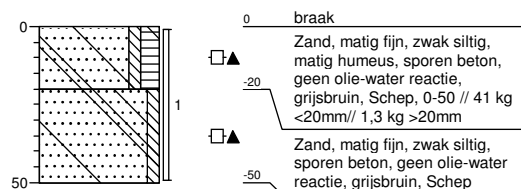
Datum: 07-09-2017

**Boring: G03**

Datum: 07-09-2017

**Boring: G04**

Datum: 07-09-2017

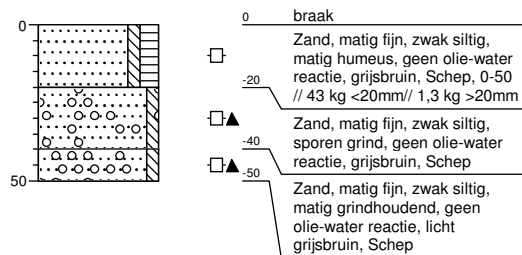
**Projectcode: 17F414**

getekend volgens NEN 5104

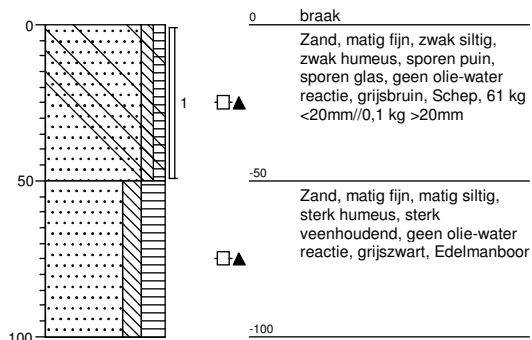
Projectnaam: Lyts Luchtenveld te Joure**Opdrachtgever: Gemeente De Fryske Marren**

Boring: G05

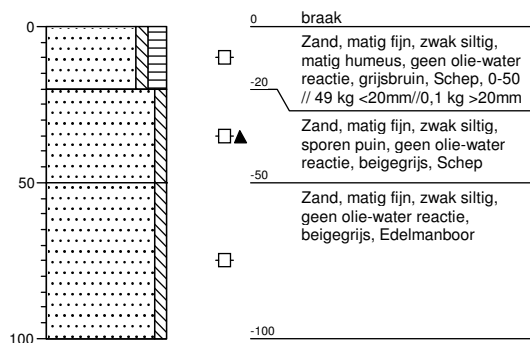
Datum: 07-09-2017

**Boring: G06**

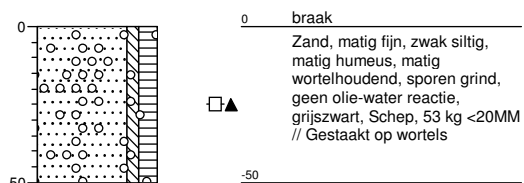
Datum: 07-09-2017

**Boring: G07**

Datum: 07-09-2017

**Boring: G08**

Datum: 07-09-2017

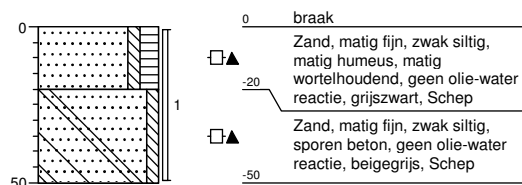
**Projectcode: 17F414**

getekend volgens NEN 5104

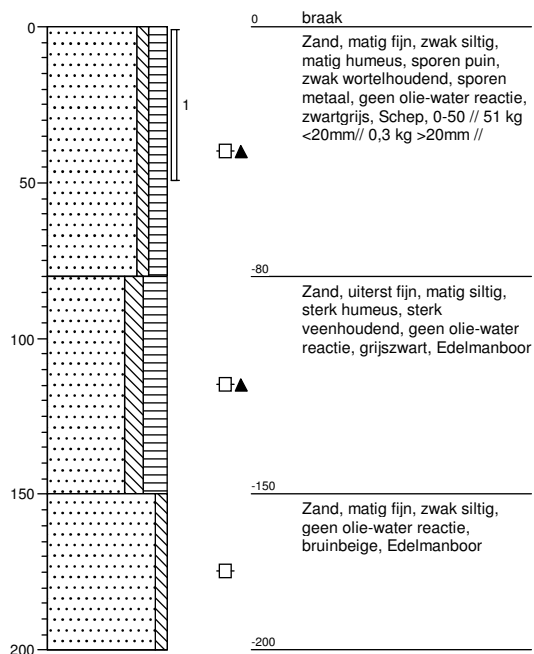
Projectnaam: Lyts Luchtenveld te Joure**Opdrachtgever: Gemeente De Fryske Marren**

Boring: G09

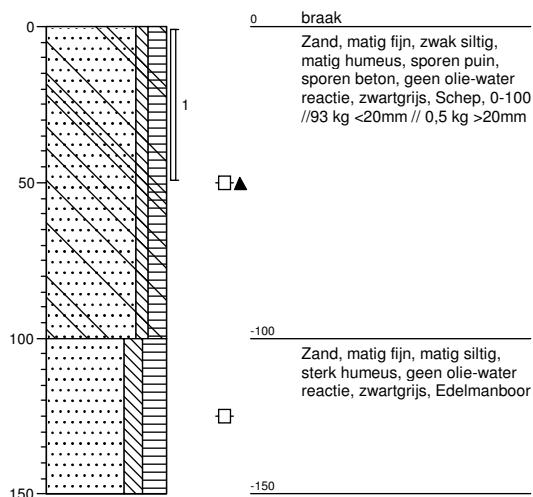
Datum: 07-09-2017

**Boring: G10**

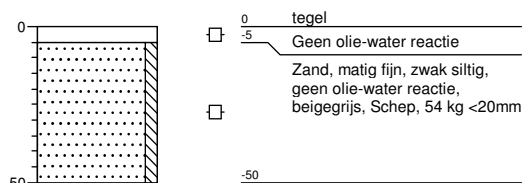
Datum: 07-09-2017

**Boring: G11**

Datum: 07-09-2017

**Boring: G12**

Datum: 07-09-2017

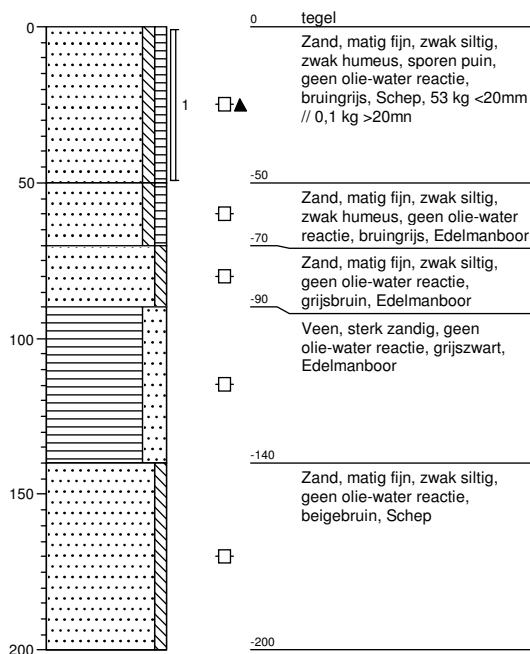
**Projectcode: 17F414**

getekend volgens NEN 5104

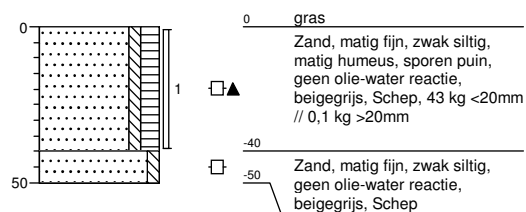
Projectnaam: Lyts Luchtenveld te Joure**Opdrachtgever: Gemeente De Fryske Marren**

Boring: G13

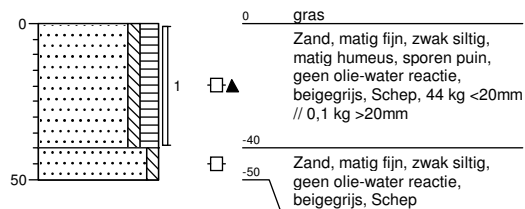
Datum: 07-09-2017

**Boring: G14**

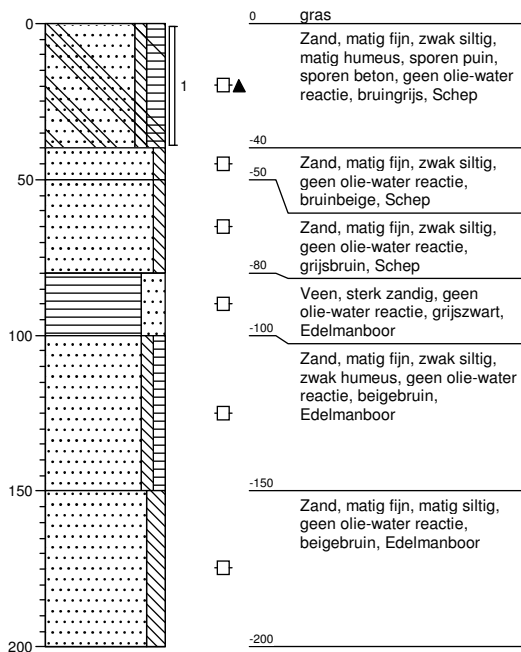
Datum: 07-09-2017

**Boring: G15**

Datum: 07-09-2017

**Boring: G16**

Datum: 07-09-2017

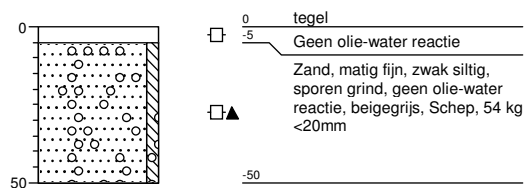
**Projectcode: 17F414**

getekend volgens NEN 5104

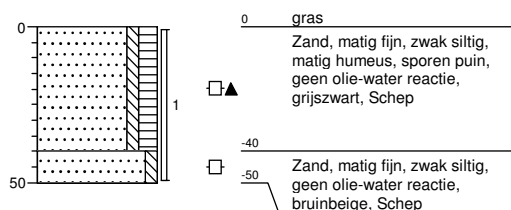
Projectnaam: Lyts Luchtenveld te Joure**Opdrachtgever: Gemeente De Fryske Marren**

Boring: G17

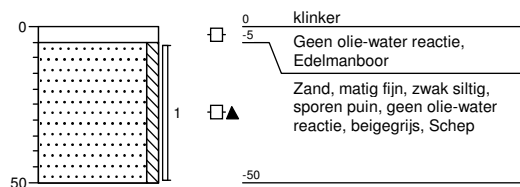
Datum: 07-09-2017

**Boring: G18**

Datum: 07-09-2017

**Boring: G19**

Datum: 07-09-2017

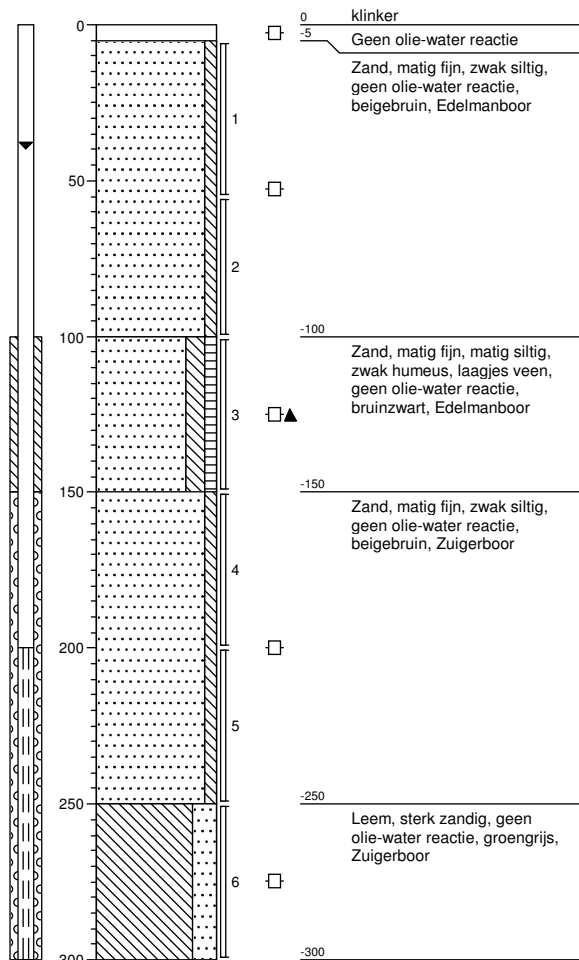
**Projectcode: 17F414**

getekend volgens NEN 5104

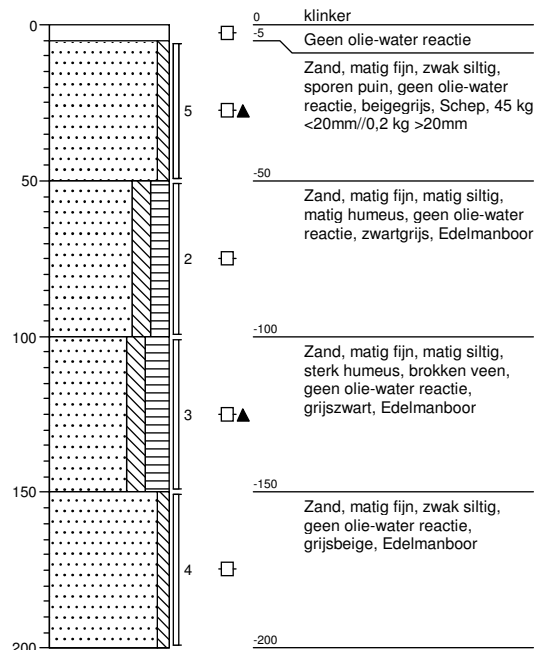
Projectnaam: Lyts Luchtenveld te Joure**Opdrachtgever: Gemeente De Fryske Marren**

Boring: 101

Datum: 07-09-2017

**Boring: 102 /G20**

Datum: 07-09-2017

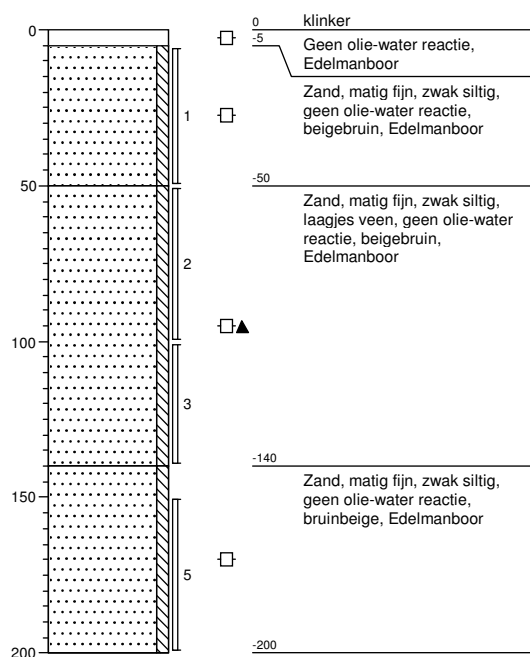
**Projectcode: 17F414**

getekend volgens NEN 5104

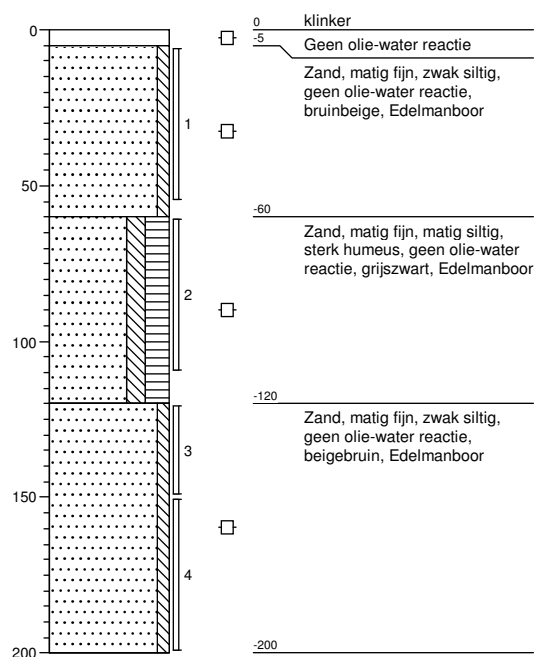
Projectnaam: Lyts Luchtenveld te Joure**Opdrachtgever: Gemeente De Fryske Marren**

Boring: 103

Datum: 07-09-2017

**Boring: 104**

Datum: 07-09-2017

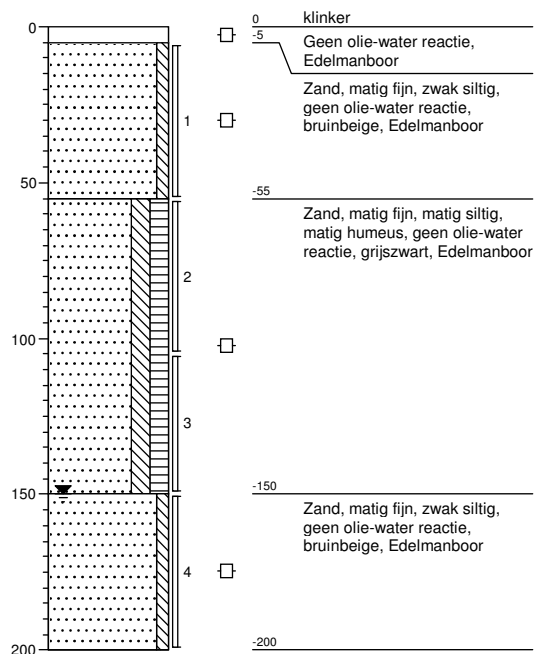
**Projectcode: 17F414**

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Lyts Luchtenveld te Joure**Opdrachtgever: Gemeente De Fryske Marren**

Boring: 105

Datum: 07-09-2017

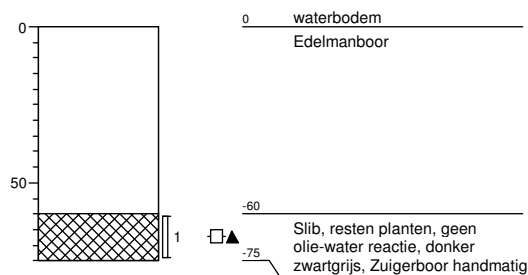
**Projectcode: 17F414**

getekend volgens NEN 5104

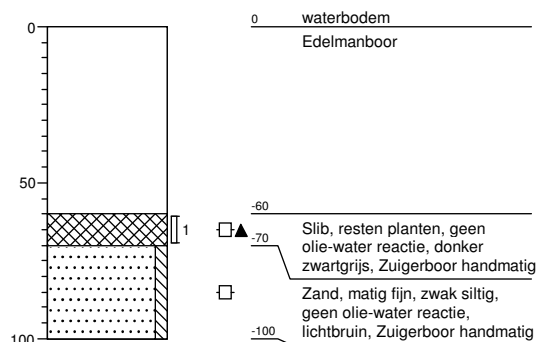
Projectnaam: Lyts Luchtenveld te Joure**Opdrachtgever: Gemeente De Fryske Marren**

Boring: s01

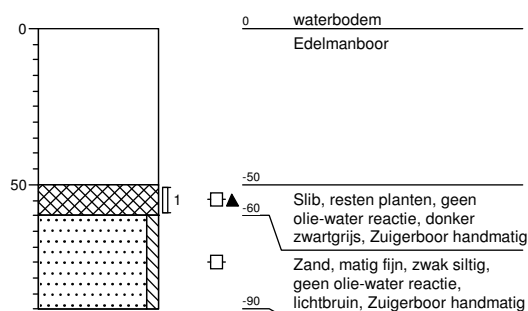
Datum: 31-08-2017

**Boring: s02**

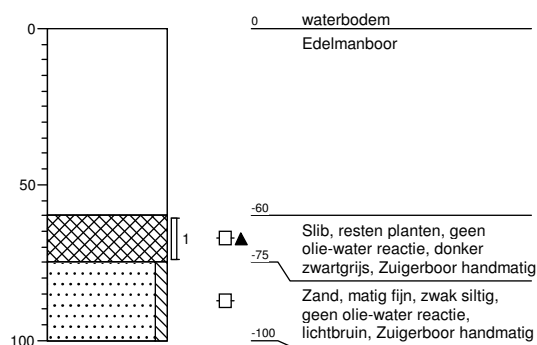
Datum: 31-08-2017

**Boring: s03**

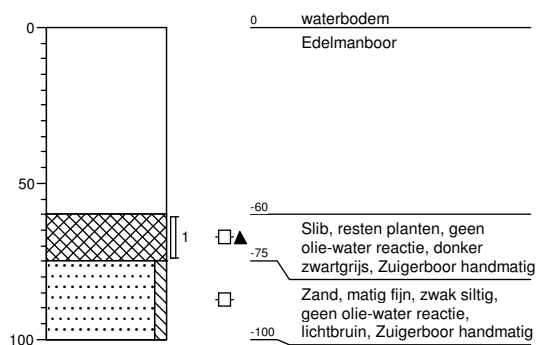
Datum: 31-08-2017

**Boring: s04**

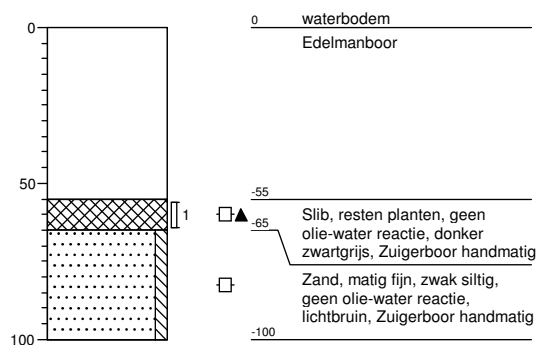
Datum: 31-08-2017

**Boring: s05**

Datum: 31-08-2017

**Boring: s06**

Datum: 31-08-2017

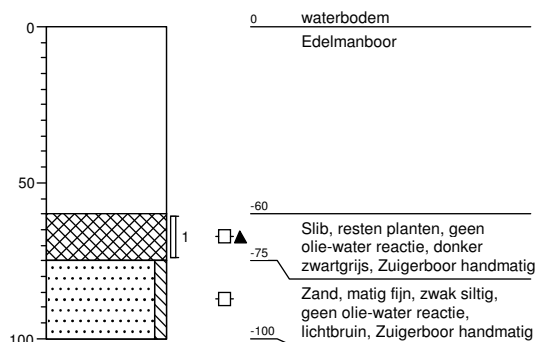
**Projectcode: 17F414**

getekend volgens NEN 5104

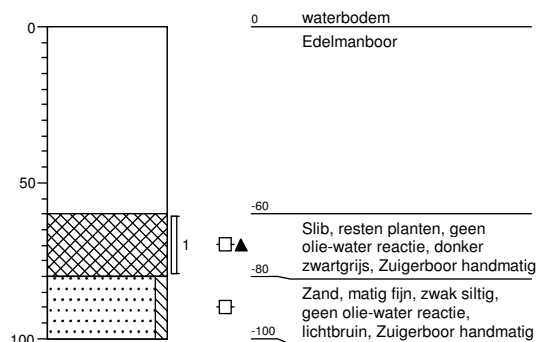
Projectnaam: Lyts Luchtenveld te Joure**Opdrachtgever: Gemeente De Fryske Marren**

Boring: s07

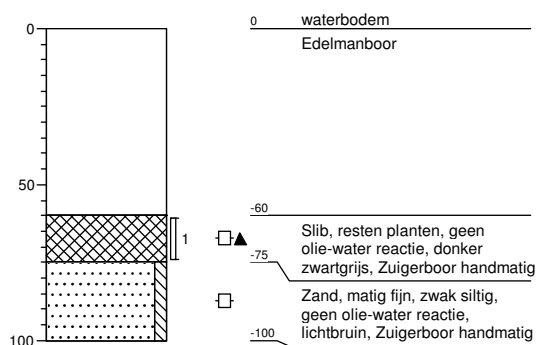
Datum: 31-08-2017

**Boring: s08**

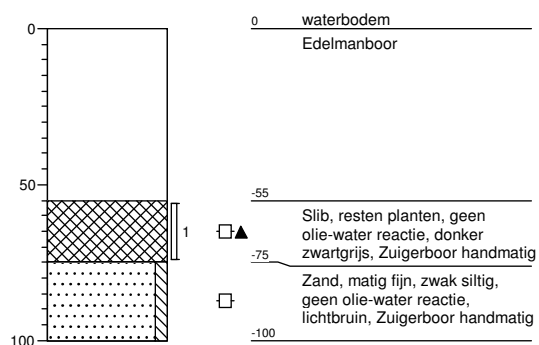
Datum: 31-08-2017

**Boring: s09**

Datum: 31-08-2017

**Boring: s10**

Datum: 31-08-2017

**Projectcode: 17F414**

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Lyts Luchtenveld te Joure**Opdrachtgever: Gemeente De Fryske Marren**

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

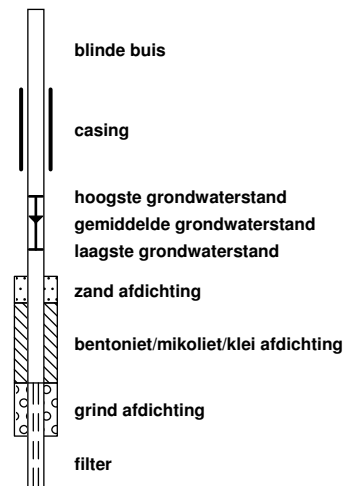
zand

	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 2 Toetsingstabellen grond

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M1 ¹		M2 ²	
	or	br	or	br
droge stof (gew.-%)	88,0	-- --	67,4	-- --
gewicht artefacten (g)	<1	-- --	<1	-- --
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0,7	-- --	11,3	-- --
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem) (% vd DS)	<1	-- --	3,2	-- --
METALEN				
barium ⁺	<20	54,2	32	108
cadmium	<0,2	0,241	<0,2	0,167
kobalt	<1,5	3,69	1,7	5,28
koper	<5	7,24	79	120 **
kwik	<0,05	0,0503	0,30	0,394 *
lood	<10	11	160	211 *
molybdeen	<0,5	0,35	0,78	0,78
nikkel	<3	6,12	5,4	14,3
zink	<20	33,2	64	117
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01	-- --	<0,01	-- --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,073	0,073	3,077	2,72 *
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	24,5 ^a	4,9	4,34
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	<20	70	40	35,4

Monstercode en monstertraject

¹ 12614835-002 M1 101 (5-55) 102 /G20 (5-50) 104 (5-55) 105 (5-55)

² 12614835-001 M2 101 (100-150) 102 /G20 (100-150) 104 (60-110) 105 (105-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

**het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

^{or} Origineel resultaat

^{br} Omgerekend resultaat

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	Splits101 ¹			Splits102 ²			Splits104 ³		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	76,1	--	--	69,1	--	--	73,5	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--		Geen	--		Geen	--	
METALEN									
koper	44	44	*	120	120	**	81	81	*

Monstercode	Splits105 ⁴		
	or	br	
droge stof (gew.-%)	63,7	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	
METALEN			
koper	99	99	*

Monstercode en monstertraject

¹	12646460-001	Splits101 101 (100-150)
²	12646460-002	Splits102 102 /G20 (100-150)
³	12646460-004	Splits104 104 (60-110)
⁴	12646460-005	Splits105 105 (105-150))

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

**het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^{or} Origineel resultaat

^{br} Omgerekend resultaat

Projectnaam Lyts Luchtenveld te Joure
Projectcode 17F414

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	Splits105 ¹		
	1	or	br
droge stof (gew.-%)	63,7	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--
METALEN			
koper	99	99	*

Monstercode en monstertraject
¹ 12646460-005 Splits105 105 (105-150) 105 (105-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
1: lutum 25% humus 10%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
koper	40	115	190	5,0

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Bijlage 3 Toetsingstabellen grondwater

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode 101-1-1¹

METALEN

barium	190	*
cadmium	<0,20	
kobalt	<2	
koper	<2,0	
kwik	<0,05	
lood	2,2	
molybdeen	<2	
nikkel	<3	
zink	30	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0,2	
tolueen	<0,2	
ethylbenzeen	<0,2	
o-xyleen	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	^a
styreen	<0,2	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,02	^a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0,2	
1,2-dichloorethaan	<0,2	
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	^a
dichloormethaan	<0,2	^a
1,1-dichloorpropaan	<0,2	
1,2-dichloorpropaan	<0,2	
1,3-dichloorpropaan	<0,2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	
tetrachlooretheen	<0,1	^a
tetrachloormethaan	<0,1	^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a
trichlooretheen	<0,2	
chloroform	<0,2	
vinylchloride	<0,2	^a
tribroommethaan	<0,2	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject
¹ 12618734-001 101-1-1 101 (150-300)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

Bijlage 4 Toetsingstabellen waterbodem

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 26-10-2017 - 14:57)

Projectcode 17F414
 Projectnaam Lyts Luchtenveld te Joure
 Monsteromschrijving MS1
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	55,3	55,3	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	6,1	6,1	
gloeirest	% vd DS	93,6		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	4,7	4,7	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	<20	40,6	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,196	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	2,85	<=AW
koper	mg/kg	36	60,3	IN
kwik	mg/kg	0,30	0,4	WO
lood	mg/kg	55	76,9	WO
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	3,9	9,29	<=AW
zink	mg/kg	70	134	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,296	0,296	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	8,03	<=AW
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	37	60,7	<=AW

Monstercode 12609713-001
 Monsteromschrijving MS1 s01 (60-75) s02 (60-70) s03 (50-60) s04 (60-75) s05 (60-75) s06 (55-65) s07 (60-75) s08 (60-80) s09 (60-75) s10 (55-75)

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

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
 NT>I Niet toepasbaar > interventiewaarde
 NT Niet toepasbaar
 BT/BC gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
 gem

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde of 'Niet Toepasbaar > industrie' of 'Niet Toepasbaar' op component niveau
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
 Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
 Klasse B (monsterniveau)
Blauw >= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 26-10-2017 - 14:59)

Projectcode 17F414
 Projectnaam Lyts Luchtenveld te Joure
 Monsteromschrijving MS1
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	55,3	55,3		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6,1	6,1		
gloeirest	% vd DS	93,6		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	4,7	4,7		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	40,6	-<<	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,196	V<<	
kobalt	mg/kg	<1,5	2,85	-<<	
koper	mg/kg	36	60,3	-<<	
kwik	mg/kg	0,30	0,4	-0.0155	
lood	mg/kg	55	76,9	-0.0845	
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	-<<	
nikkel	mg/kg	3,9	9,29	-<<	
zink	mg/kg	70	134	-<<	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.00155	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,296	0,296	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	8,03	-	
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	37	60,7	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12609713-001

	Eenheid	BT	BC
arseen	%	<<	
chromium	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	0.0097	
alfa-endosulfan	%	0.0399	
aldrin	%	<<	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	0.000727	
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	0.00076	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	0.00181	
dieldrin	%	0.0282	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.0022	
endrin	%	0.111	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.0176	
hexachloorbenzeen	%	0.000135	
hexachloorbutadien	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.00438	
heptachloor	%	0.0184	
isodrin	%	0.0426	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.000165	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
pentachloorfenol	%	<<	
pentachloorbenzeen	%	0.00253	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	0.1	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.621	V

Monstercode 12609713-001
 Monsteromschrijving MS1 s01 (60-75) s02 (60-70) s03 (50-60) s04 (60-75) s05 (60-75) s06 (55-65) s07 (60-75) s08 (60-80) s09 (60-75) s10 (55-75)

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*

msPAF *Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

V *Verspreidbaar*

NV *Niet verspreidbaar*

NoV *Nooit verspreidbaar*

<< *msPAF getal extreem klein*

Kleur informatie

Rood *Niet of nooit verspreidbaar*

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.2.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 26-10-2017 - 15:00)

Projectcode 17F414
 Projectnaam Lyts Luchtenveld te Joure
 Monsteromschrijving MS1
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse A**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	55,3	55,3	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	6,1	6,1	
gloeirest	% vd DS	93,6		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	4,7	4,7	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	<20	40,6	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,196	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	2,85	<=AW
koper	mg/kg	36	60,3	A
kwik	mg/kg	0,30	0,4	A
lood	mg/kg	55	76,9	A
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	3,9	9,29	<=AW
zink	mg/kg	70	134	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,296	0,296	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	8,03	<=AW
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	37	60,7	<=AW

Monstercode 12609713-001
 Monsteromschrijving MS1 s01 (60-75) s02 (60-70) s03 (50-60) s04 (60-75) s05 (60-75) s06 (55-65) s07 (60-75) s08 (60-80) s09 (60-75) s10 (55-75)

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

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

A Klasse A

B Klasse B

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde of 'Niet Toepasbaar > industrie' of 'Niet Toepasbaar'

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw >= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.6-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.1.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 26-10-2017 - 15:01)

Projectcode 17F414
 Projectnaam Lyts Luchtenveld te Joure
 Monsteromschrijving MS1
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	55,3	55,3	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	6,1	6,1	
gloeirest	% vd DS	93,6		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	4,7	4,7	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	<20	40,6	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,196	V
kobalt	mg/kg	<1,5	2,85	V
koper	mg/kg	36	60,3	V
kwik	mg/kg	0,30	0,4	V
lood	mg/kg	55	76,9	V
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	V
nikkel	mg/kg	3,9	9,29	V
zink	mg/kg	70	134	V
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,296	0,296	V
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	8,03	V
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	37	60,7	V

Monstercode 12609713-001
 Monsteromschrijving MS1 s01 (60-75) s02 (60-70) s03 (50-60) s04 (60-75) s05 (60-75) s06 (55-65) s07 (60-75) s08 (60-80) s09 (60-75) s10 (55-75)

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
 -- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
 # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 V Verspreidbaar
 NV Niet verspreidbaar
 NoV Nooit verspreidbaar
 ^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood Niet of nooit verspreidbaar

Bijlage 5 Analysecertificaten grond



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Postbus 422

8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Lyts Luchtenveld te Joure
Uw projectnummer : 17F414
ALcontrol rapportnummer : 12614835, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : ZUT2K665

Rotterdam, 17-09-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F414. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

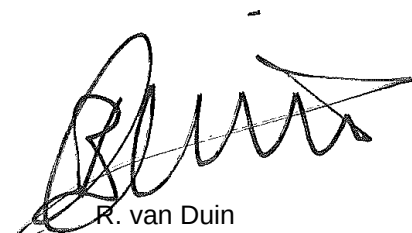
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



LieveenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Blad 2 van 7

Analyserapport

Projectnaam Lyts Luchtenveld te Joure
 Projectnummer 17F414
 Rapportnummer 12614835 - 1

Orderdatum 08-09-2017
 Startdatum 08-09-2017
 Rapportagedatum 17-09-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	M2 101 (100-150) 102 /G20 (100-150) 104 (60-110) 105 (105-150)		
002	Grond (AS3000)	M1 101 (5-55) 102 /G20 (5-50) 104 (5-55) 105 (5-55)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	67.4	88.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	11.3	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.2	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	32	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.7	<1.5
koper	mg/kgds	S	79	<5
kwik	mg/kgds	S	0.30 ¹⁾	<0.05
lood	mg/kgds	S	160	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.78	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.4	<3
zink	mg/kgds	S	64	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.25	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.08	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.77	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.51	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.35	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.23	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.38	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.25	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.25	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.077 ²⁾	0.073 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Lyts Luchtenveld te Joure
Projectnummer 17F414
Rapportnummer 12614835 - 1

Orderdatum 08-09-2017
Startdatum 08-09-2017
Rapportagedatum 17-09-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M2 101 (100-150) 102 /G20 (100-150) 104 (60-110) 105 (105-150)
002	Grond (AS3000)	M1 101 (5-55) 102 /G20 (5-50) 104 (5-55) 105 (5-55)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		12	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		25	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20

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

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Lyts Luchtenveld te Joure
Projectnummer 17F414
Rapportnummer 12614835 - 1

Orderdatum 08-09-2017
Startdatum 08-09-2017
Rapportagedatum 17-09-2017

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 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Lyts Luchtenveld te Joure
 Projectnummer 17F414
 Rapportnummer 12614835 - 1

Orderdatum 08-09-2017
 Startdatum 08-09-2017
 Rapportagedatum 17-09-2017

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, 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, 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	Y6560110	08-09-2017	07-09-2017	ALC201
001	Y6560007	08-09-2017	07-09-2017	ALC201

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Lyts Luchtenveld te Joure
Projectnummer 17F414
Rapportnummer 12614835 - 1

Orderdatum 08-09-2017
Startdatum 08-09-2017
Rapportagedatum 17-09-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6560005	08-09-2017	07-09-2017	ALC201
001	Y6560004	08-09-2017	07-09-2017	ALC201
002	Y6560284	08-09-2017	07-09-2017	ALC201
002	Y6560386	08-09-2017	07-09-2017	ALC201
002	Y6559937	08-09-2017	07-09-2017	ALC201
002	Y6559998	08-09-2017	07-09-2017	ALC201

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Blad 7 van 7

Analysrapport

Projectnaam Lyts Luchtenveld te Joure
Projectnummer 17F414
Rapportnummer 12614835 - 1

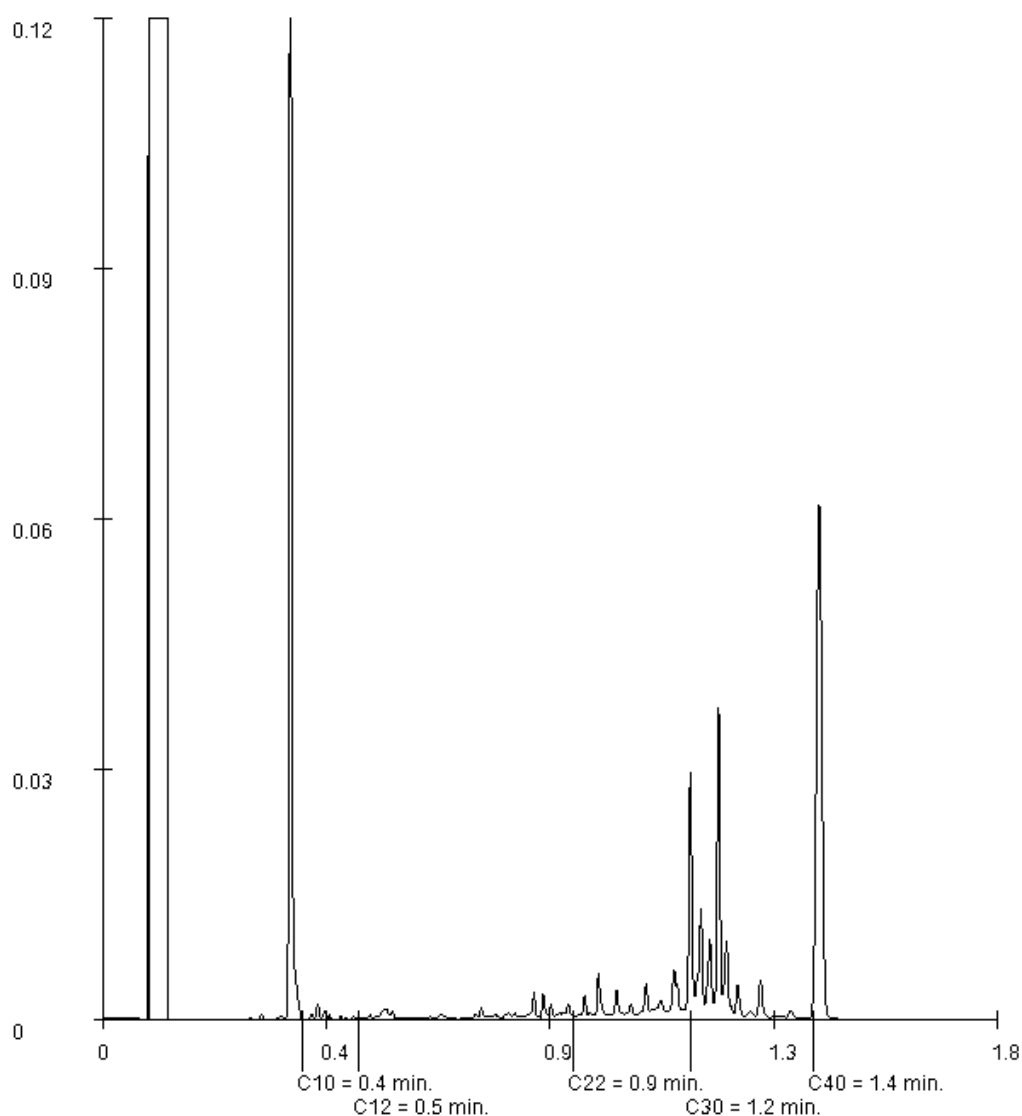
Orderdatum 08-09-2017
Startdatum 08-09-2017
Rapportagedatum 17-09-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M2101 (100-150) 102 /G20 (100-150) 104 (60-110) 105 (105-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Postbus 422

8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Lyts Luchtenveld te Joure
Uw projectnummer : 17F414
ALcontrol rapportnummer : 12646460, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : Z9794SSN

Rotterdam, 25-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F414. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 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 analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Lyts Luchtenveld te Joure
Projectnummer 17F414
Rapportnummer 12646460 - 1

Orderdatum 23-10-2017
Startdatum 23-10-2017
Rapportagedatum 25-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	Splits101 101 (100-150)				
002	Grond (AS3000)	Splits102 102 /G20 (100-150)				
004	Grond (AS3000)	Splits104 104 (60-110)				
005	Grond (AS3000)	Splits105 105 (105-150) 105 (105-150)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	004	005
droge stof	gew.-%	S	76.1	69.1	73.5	63.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
METALEN						
koper	mg/kgds	S	44 ¹⁾	120	81	99 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Lyts Luchtenveld te Joure
Projectnummer 17F414
Rapportnummer 12646460 - 1

Orderdatum 23-10-2017
Startdatum 23-10-2017
Rapportagedatum 25-10-2017

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.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 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.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Voetnoten

- 1 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Lyts Luchtenveld te Joure
Projectnummer 17F414
Rapportnummer 12646460 - 1

Orderdatum 23-10-2017
Startdatum 23-10-2017
Rapportagedatum 25-10-2017

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
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6560110	08-09-2017	07-09-2017	ALC201
002	Y6560007	08-09-2017	07-09-2017	ALC201
004	Y6560005	08-09-2017	07-09-2017	ALC201
005	Y6560004	08-09-2017	07-09-2017	ALC201

Paraaf :

Bijlage 6 Analysecertificaten grondwater



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.

Dhr. D. van Ommeren

Postbus 422

8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Lyts Luchtenveld te Joure
Uw projectnummer : 17F414
ALcontrol rapportnummer : 12618734, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : NTPPU46R

Rotterdam, 21-09-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F414. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Lyts Luchtenveld te Joure
 Projectnummer 17F414
 Rapportnummer 12618734 - 1

Orderdatum 14-09-2017
 Startdatum 14-09-2017
 Rapportagedatum 21-09-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101 (150-300)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	190	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	2.2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	30	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

Dhr. D. van Ommeren

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Lyts Luchtenveld te Joure
Projectnummer 17F414
Rapportnummer 12618734 - 1

Orderdatum 14-09-2017
Startdatum 14-09-2017
Rapportagedatum 21-09-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101 (150-300)

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

MINERALE OLIE

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

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

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

Dhr. D. van Ommeren

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Lyts Luchtenveld te Joure
Projectnummer 17F414
Rapportnummer 12618734 - 1

Orderdatum 14-09-2017
Startdatum 14-09-2017
Rapportagedatum 21-09-2017

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Lyts Luchtenveld te Joure
 Projectnummer 17F414
 Rapportnummer 12618734 - 1

Orderdatum 14-09-2017
 Startdatum 14-09-2017
 Rapportagedatum 21-09-2017

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	G6245150	14-09-2017	14-09-2017	ALC236
001	B1549036	14-09-2017	14-09-2017	ALC204
001	G6245144	14-09-2017	14-09-2017	ALC236

Paraaf :

Bijlage 7 Analysecertificaten asbest

LievenseCS0 Milieu BV
T.a.v. N. Kalt
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Analysecertificaat

Datum: 14-Sep-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017117073/1
Uw project/verslagnummer	17F414
Uw projectnaam	Lyts Luchtenveld te Joure
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Sep-2017

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

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17F414
Uw projectnaam Lyts Luchtenveld te Joure
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017117073/1
Startdatum 08-Sep-2017
Rapportagedatum 14-Sep-2017/15:26
Bijlage A,B
Pagina 1/1

Monsternemer
Monstermatrix Asbestverdachte grond

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	90.9 ¹⁾	88.1 ¹⁾	91.2 ¹⁾	91.4 ¹⁾	83.8 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.3 ²⁾	27.6 ²⁾	12.5 ²⁾	13.3 ²⁾	13.3 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<2.6 ²⁾	<2.7 ²⁾	<6.0 ²⁾	<3.5 ²⁾	<4.8 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.3 ²⁾	<0.2 ²⁾	<0.6 ²⁾	<0.3 ²⁾	<0.5 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.3 ²⁾	<0.2 ²⁾	<0.6 ²⁾	<0.3 ²⁾	<0.5 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.3 ²⁾	<0.2 ²⁾	<0.6 ²⁾	<0.3 ²⁾	<0.5 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 102 /G20 (5-50)
2 G01 (0-50) G06 (0-50)
3 MM G10 + G11 (0-50)
4 MM G13 + G16 (0-50)
5 MM G14+G15+G18 (0-50)

Datum monstername Monster nr.

07-Sep-2017 9704075
07-Sep-2017 9704076
07-Sep-2017 9704077
07-Sep-2017 9704078
07-Sep-2017 9704079

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.

VS

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017117073/1

Pagina 1/1

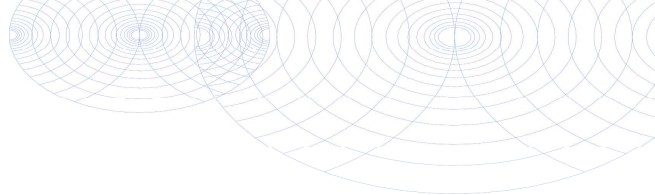
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9704075	102 /G20	5	5	50	R009155581	102 /G20 (5-50)
9704076	G01	1	0	50	R009155535	G01 (0-50) G06 (0-50)
9704076	G06	1	0	50	R009155537	
9704077	MM G10 + G111		0	50	R009155538	MM G10 + G11 (0-50)
9704078	MM G13 + G161		0	50	R009155578	MM G13 + G16 (0-50)
9704079	MM G14+G15+1		0	50	R009155579	MM G14+G15+G18 (0-50)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017117073/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699956
 Project omschrijving : 2017117073-17F414
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5498741
 Uw referentie : G01 (0-50) G06 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/09/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : H.L.
 Datum geanalyseerd : 13-09-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 27630 g
 Droge massa aangeleverde monster : 24342 g
 Percentage droogrest : 88,1 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	23536,2	97,9	14,3	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	135,0	0,6	45,4	33,63	0	0,0
1-2 mm	153,8	0,6	75,5	49,09	0	0,0
2-4 mm	84,2	0,4	84,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	65,8	0,3	65,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	41,8	0,2	41,8	100,00	0	0,0
>20 mm	16,9	0,1	16,9	100,00	0	0,0
Totaal	24033,7	100,0	343,9		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,1	<0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: TGZA-GJMS-HSVI-JOVN

Ref.: 699956_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699956
 Project omschrijving : 2017117073-17F414
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5498742
 Uw referentie : MM G10 +G11 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/09/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.P.
 Datum geanalyseerd : 13-09-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12480 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11382 g
 Percentage droogrest : 91,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	10987,9	98,2	13,3	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	68,2	0,6	9,9	14,52	0	0,0
1-2 mm	35,2	0,3	11,8	33,52	0	0,0
2-4 mm	31,0	0,3	31,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	31,2	0,3	31,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	26,3	0,2	26,3	100,00	0	0,0
>20 mm	10,4	0,1	10,4	100,00	0	0,0
Totaal	11190,2	100,0	133,9		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	0,5	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699956
 Project omschrijving : 2017117073-17F414
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5498743
 Uw referentie : MM G14+G15+G18 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/09/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.G.
 Datum geanalyseerd : 13-09-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13310 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11154 g
 Percentage droogrest : 83,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	10676,2	97,4	32,7	0,31	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	139,9	1,3	45,7	32,67	0	0,0
1-2 mm	55,5	0,5	17,8	32,07	0	0,0
2-4 mm	33,5	0,3	33,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	29,5	0,3	29,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	26,4	0,2	26,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10961,0	100,0	185,6		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,4	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699956
 Project omschrijving : 2017117073-17F414
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5498744
 Uw referentie : 102 /G20 (5-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/09/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.P.
 Datum geanalyseerd : 13-09-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14320 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13017 g
 Percentage droogrest : 90,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	12538,5	99,0	45,3	0,36	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	75,9	0,6	43,2	56,92	0	0,0
1-2 mm	27,5	0,2	12,4	45,09	0	0,0
2-4 mm	11,0	0,1	11,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	11,1	0,1	11,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	7,5	0,1	7,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12671,5	100,0	130,5		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,2	<0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: TGZA-GJMS-HSVI-JOVN

Ref.: 699956_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699956
 Project omschrijving : 2017117073-17F414
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5498745
 Uw referentie : MM G13 +G16 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/09/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.G.
 Datum geanalyseerd : 14-09-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13340 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12193 g
 Percentage droogrest : 91,4 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	11667,7	98,0	13,7	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	109,4	0,9	25,7	23,49	0	0,0
1-2 mm	36,2	0,3	16,4	45,30	0	0,0
2-4 mm	24,3	0,2	24,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	27,2	0,2	27,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	28,8	0,2	28,8	100,00	0	0,0
>20 mm	6,7	0,1	6,7	100,00	0	0,0
Totaal	11900,3	100,0	142,8		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,3	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: TGZA-GJMS-HSVI-JOVN

Ref.: 699956_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 699956
Project omschrijving	: 2017117073-17F414
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699956
Project omschrijving : 2017117073-17F414
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5498741	G01 (0-50) G06 (0-50)	G06 G01	0-.5 0-.5	R009155537J R009155535H
5498742	MM G10 +G11 (0-50)	MM G10 + G	0-.5	R009155538K
5498743	MM G14+G15+G18 (0-50)	MM G14+G15	0-.5	R009155579P
5498744	102 /G20 (5-50)	102 /G20	.05-.5	R009155581I
5498745	MM G13 +G16 (0-50)	MM G13 + G	0-.5	R009155578O

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699956
Project omschrijving : 2017117073-17F414
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage 8 Analysecertificaten waterbodem



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Postbus 422

8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Lyts Luchtenveld te Joure
Uw projectnummer : 17F414
ALcontrol rapportnummer : 12609713, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : FWSZMXS5

Rotterdam, 10-09-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F414. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

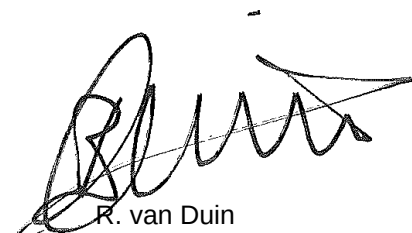
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



LieveenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Blad 2 van 7

Analyserapport

Projectnaam Lyts Luchtenveld te Joure
 Projectnummer 17F414
 Rapportnummer 12609713 - 1

Orderdatum 01-09-2017
 Startdatum 01-09-2017
 Rapportagedatum 10-09-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Waterbodem (AS3000)	MS1 s01 (60-75) s02 (60-70) s03 (50-60) s04 (60-75) s05 (60-75) s06 (55-65) s07 (60-75) s08 (60-80) s09 (60-75) s10 (55-75)		
Analyse		Eenheid	Q	001
droge stof		gew.-%	S	55.3
gewicht artefacten		g	S	0
aard van de artefacten		-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)		% vd DS	S	6.1
gloeirest		% vd DS		93.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um		% vd DS	S	4.7
METALEN				
barium		mg/kgds	S	<20
cadmium		mg/kgds	S	<0.2
kobalt		mg/kgds	S	<1.5
koper		mg/kgds	S	36
kwik		mg/kgds	S	0.30
lood		mg/kgds	S	55
molybdeen		mg/kgds	S	<1.5
nikkel		mg/kgds	S	3.9
zink		mg/kgds	S	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen		mg/kgds	S	<0.03
fenantreen		mg/kgds	S	0.03
antraceen		mg/kgds	S	<0.03
fluoranteen		mg/kgds	S	0.07
benzo(a)antraceen		mg/kgds	S	<0.03
chryseen		mg/kgds	S	0.04
benzo(k)fluoranteen		mg/kgds	S	<0.03
benzo(a)pyreen		mg/kgds	S	0.03
benzo(ghi)peryleen		mg/kgds	S	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kgds	S	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kgds	S	0.296 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28		µg/kgds	S	<1
PCB 52		µg/kgds	S	<1
PCB 101		µg/kgds	S	<1
PCB 118		µg/kgds	S	<1
PCB 138		µg/kgds	S	<1
PCB 153		µg/kgds	S	<1
PCB 180		µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)		µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Lyts Luchtenveld te Joure
Projectnummer 17F414
Rapportnummer 12609713 - 1

Orderdatum 01-09-2017
Startdatum 01-09-2017
Rapportagedatum 10-09-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MS1 s01 (60-75) s02 (60-70) s03 (50-60) s04 (60-75) s05 (60-75) s06 (55-65) s07 (60-75) s08 (60-80) s09 (60-75) s10 (55-75)

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6
fractie C22-C30	mg/kgds		19
fractie C30-C40	mg/kgds		12
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	37

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

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Lyts Luchtenveld te Joure
Projectnummer 17F414
Rapportnummer 12609713 - 1

Orderdatum 01-09-2017
Startdatum 01-09-2017
Rapportagedatum 10-09-2017

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Lyts Luchtenveld te Joure
 Projectnummer 17F414
 Rapportnummer 12609713 - 1

Orderdatum 01-09-2017
 Startdatum 01-09-2017
 Rapportagedatum 10-09-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 12880
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6, conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J0729443	01-09-2017	01-09-2017	ALC264
001	J0814028	01-09-2017	01-09-2017	ALC264

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Lyts Luchtenveld te Joure
Projectnummer 17F414
Rapportnummer 12609713 - 1

Orderdatum 01-09-2017
Startdatum 01-09-2017
Rapportagedatum 10-09-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J0729452	01-09-2017	01-09-2017	ALC264
001	J0729442	01-09-2017	01-09-2017	ALC264
001	J0729450	01-09-2017	01-09-2017	ALC264
001	J0942790	01-09-2017	01-09-2017	ALC264
001	J0729447	01-09-2017	01-09-2017	ALC264
001	J0729440	01-09-2017	01-09-2017	ALC264
001	J0710309	01-09-2017	01-09-2017	ALC264
001	J0729445	01-09-2017	01-09-2017	ALC264

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

N. Kalt

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam Lyts Luchtenveld te Joure
Projectnummer 17F414
Rapportnummer 12609713 - 1

Orderdatum 01-09-2017
Startdatum 01-09-2017
Rapportagedatum 10-09-2017

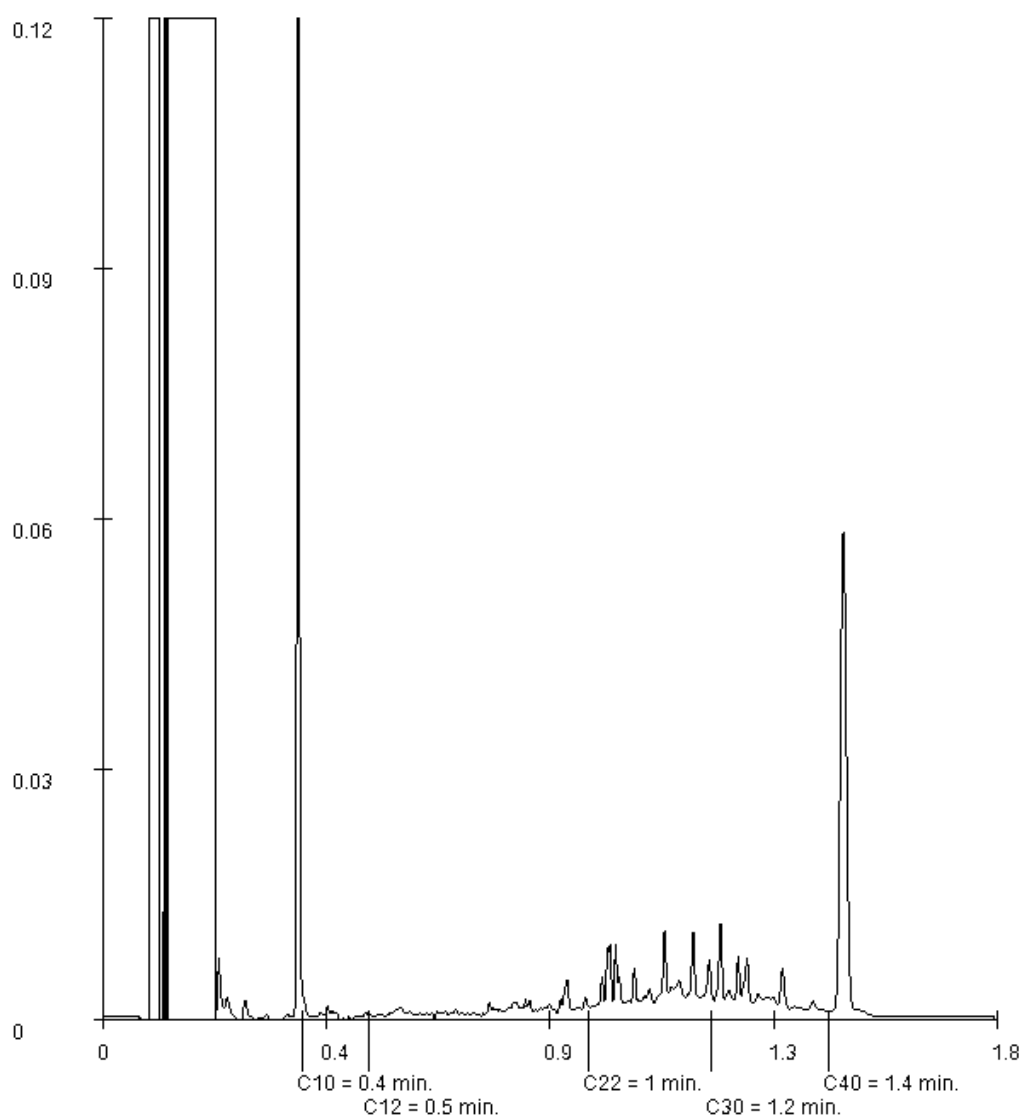
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MS1s01 (60-75) s02 (60-70) s03 (50-60) s04 (60-75) s05 (60-75) s06 (55-65) s07 (60-75) s08 (60-80) s09 (60-75) s10 (55-75)

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.

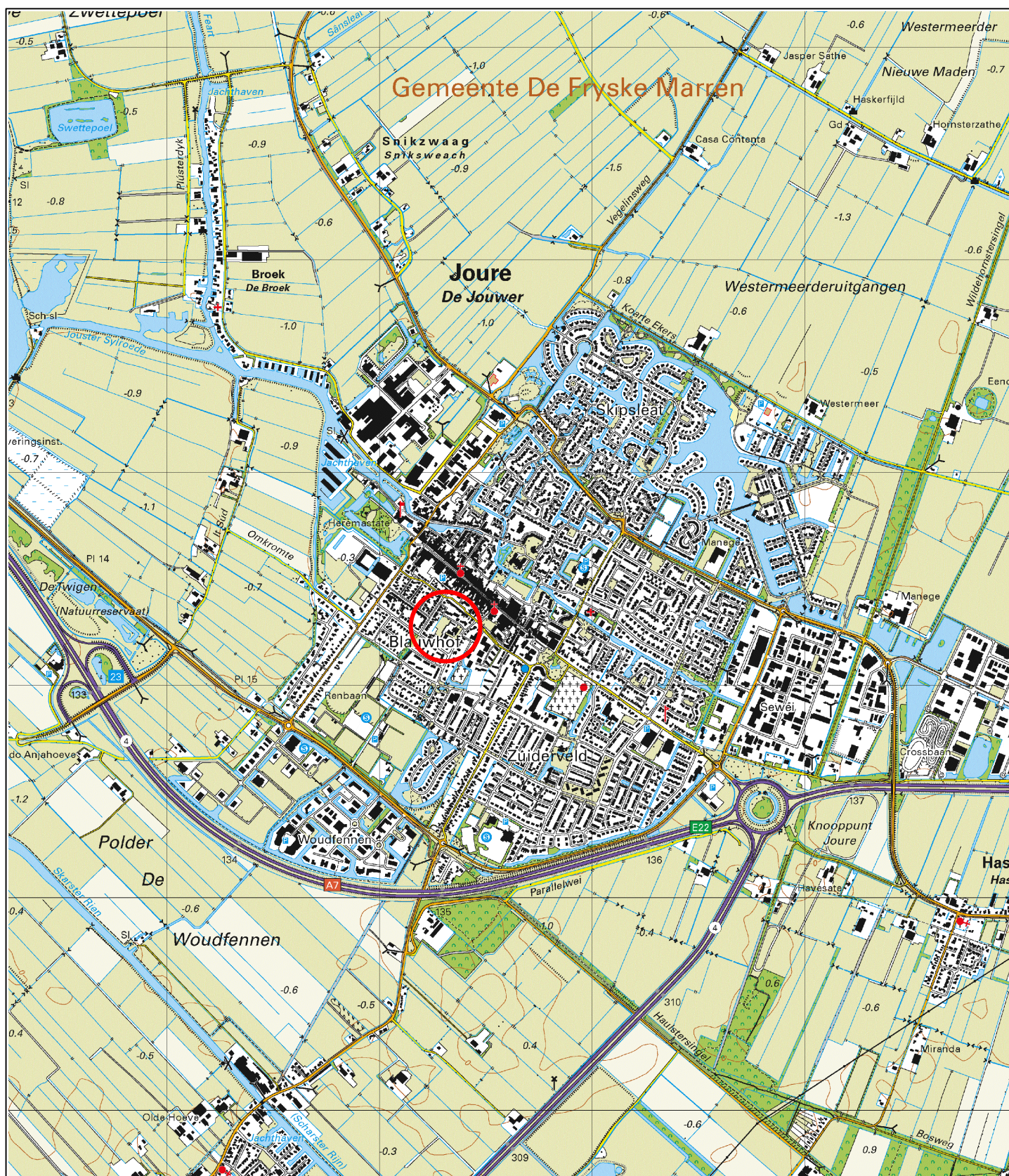


Paraaf :

Kaartbijlagen

Kaartbijlage 1 Regionale ligging

Kaartbijlage 2 Situering boorpunten en proefgaten



LEGENDA



Locatie

Opdrachtgever	Gemeente De Fryske Marren	Kaartbijlage 1
Projectnummer	17F414	
Titel	Regionale ligging; kaartblad 11C	
Locatie	-	
Adres	Lyts Luchtenveld te Joure	
Tekenaar	A.J. Engeltjes-Vlam	
Datum	27-10-2017	Naam tekening: 17F414.dwg
2e tekenaar	-	
Schaal 1:25000 Formaat: A4 		
LieveenseCSO Milieu B.V. Kantoor Leeuwarden Postbus 422, 8901 BE Leeuwarden Tel: +31 88 910 2000		www.LieveenseCSO.com Info@LieveenseCSO.com



LEGENDA

- Begrenzing locatie
- Asbestinspectiegat
- Asbestinspectiegat met boring
- Boring
- Bebouwing
- Klinkerbestrating
- Tegelverharding
- Braak
- Slibmonster

Opdrachtgever	Gemeente De Fryske Marren	Kaartbijlage 2
Projectnummer	17F414	
Titel	Situering monsternamepunten	
Locatie	-	
Adres	Lyts Luchtenveld te Joure	
Tekenaar	N.F.Y. Kalt	Naam tekening: 17F414.dwg
Datum	27-10-2017	
2e tekenaar	A.J. Engeltjes-Vlam	
Schaal	1:750	
Formaat	A3	
		LievenseCSO Milieu B.V. Kantoor Leeuwarden Postbus 422, 8901 BE Leeuwarden Tel: +31 88 910 2000
		www.LievenseCSO.com Info@LievenseCSO.com