

Milieuhygiënisch bodemonderzoek

Mariahof 10 te Leeuwarden

Documentcode: 17F072.R03

Lievense  **CSO**
infra water milieu



Milieuhygiënisch bodemonderzoek

Mariahof 10 te Leeuwarden

Documentcode: 17F072.R03

Opdrachtgever

De Ruiters Oliehandel
Mariahof 10 te Leeuwarden
8922 BZ Leeuwarden

Contactpersoon opdrachtgever

De heer J. de Ruiter

Contactpersoon LievenseCSO

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

Projectcode	17F072
Documentnummer	17F072.R03
Versiedatum	10 juli 2017
Status	Definitief

Autorisatie			
Documentnummer	Versiedatum	Status	
17F072.R03	10 juli 2017	Definitief	
Opgesteld door:	Functie	Datum	Paraaf
D. van Ommeren	Projectleider	10-07-2017	
Geverifieerd door:	Functie	Datum	Paraaf
J.C. Pleumeekers	Senior adviseur	10-07-2017	

LIEVENSECSO MILIEU B.V.

BUNNIK

Postbus 2
3980 CA Bunnik
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik

LEEWARDEN

Postbus 422
8901 BE Leeuwarden
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

DEVENTER

Postbus 2018
7420 AA Deventer
Gotlandstraat 26
7418 AZ Deventer

MAASTRICHT

Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht

HOOGVLIET

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

E-mail: info@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 Aanleiding en doelstelling	1
1.2 Leeswijzer	1
1.3 Disclaimer	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 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	5
2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie	6
3 Uitgevoerd onderzoek	7
3.1 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek	7
3.2 Onderzoeksopzet	8
3.2.1 Verkennend (eindsituatie) bodemonderzoek	8
3.2.2 Aanvullend (nader) bodemonderzoek	9
3.2.3 Verkennend asbestonderzoek	9
4 Resultaten veldonderzoek	10
4.1 Verkennend en aanvullend (nader) bodemonderzoek	10
4.2 Verkennend asbestonderzoek	11
5 Laboratoriumonderzoek	12
5.1 Verkennend bodemonderzoek	12
5.2 Nader onderzoek	12
5.2.1 Grond	12
5.2.2 Grondwater	13
5.3 Verkennend asbestonderzoek	13
6 Toetsing	14
6.1 Algemeen	14
6.2 Verkennend bodemonderzoek	14
6.3 Nader onderzoek	15
6.3.1 Grond	15
6.3.2 Grondwater	15
6.4 Verkennend asbestonderzoek	16
6.4.1 Grove fractie	16
6.4.2 Fijne fractie	16
7 Conclusies en aanbevelingen	18
7.1 Conclusies	18
7.2 Aanbevelingen	19

Bijlagen

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

Kaartbijlagen

Kaartbijlage 1	Regionale ligging
Kaartbijlage 2	Situering boorpunten en proefgaten

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van De Ruiters Oliehandel heeft LievenseCSO Milieu B.V. een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Mariahof 10 te Leeuwarden.

Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een vooronderzoek conform de NEN 5725:2009¹, een verkennend (eindsituatie) bodemonderzoek conform de NEN 5740:2009+A1:2016² aangevuld met een nader bodemonderzoek conform de NTA 5755:2010³ en een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707:2003⁴ en/of NEN 5897:2005⁵

De aanleiding voor het verkennend (eindsituatie)onderzoek is het voornemen het bedrijf te beëindigen. De opdrachtgever is tevens voornemens de functie van het bedrijfsterrein te wijzigen naar de functie wonen. Het westelijk deel van de locatie wordt al bewoond, de bedrijfsactiviteiten beperken zich tot het oostelijk deel van het perceel.

Doel van het verkennend (eindsituatie)onderzoek is het vaststellen of de (voormalige) bedrijfsactiviteiten en opslag van brandstoffen ter plaatse van het onderzoeksterrein hebben geleid tot het ontstaan van bodemverontreiniging en of dit een functiewijziging mogelijk belemmert.

De aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is de tijdens het nulsituatie-onderzoek aantreffen van een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie in de bodem.

Het doel van het nader onderzoek betreft het vaststellen van de aard, omvang en mogelijke saneringsnoodzaak van de verontreiniging met minerale olie welke tijdens het nulsituatie-onderzoek is aangetoond.

De aanleiding voor het verkennend asbestonderzoek wordt gevormd door de, ter plaatse van een vermoedelijke demping aangetroffen, puinbijmenging in de bodem. Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het nagaan of de verdenking van het voorkomen van asbest in de bodem, terecht is.

1.2 Leeswijzer

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

¹ NEN 5725:2009 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.

² NEN 5740:2009+A1:2016 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

³ NTA 5755:2010 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging

⁴ NEN 5707:2003 – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

⁵ NEN 5897:2005 – Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

- In hoofdstuk 2 worden de achtergronden van de onderzoekslocatie weergegeven, de resultaten van het vooronderzoek (NEN 5725) en de daaruit voortvloeiende onderzoekshypothese;
- In hoofdstuk 3 wordt de gehanteerde onderzoeksstrategie uiteengezet;
- In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven;
- In hoofdstuk 5 worden de resultaten van het laboratoriumonderzoek uiteengezet;
- In hoofdstuk 6 worden de resultaten van het laboratoriumonderzoek getoetst;
- Hoofdstuk 7 sluit af met de conclusies en aanbevelingen.

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 2000¹.

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 BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.

2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het onderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725:2009 verricht. Het onderzoek is verricht op het niveau 'normaal' van die norm.

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 vooronderzoek verzameld zijn:

tabel 2.1 Overzicht locatiegegevens Mariahof 10 te Leeuwarden

Adres	
Coördinaten	X: 182596.24 Y: 580467.17
Oppervlakte locatie	Ca. 400 m ²
Kadastrale gegevens	Gemeente Leeuwarden, sectie F, nr. 6864
Voormalig bodemgebruik	
Bodemgebruik in het verleden	Vanaf 1984 tankstation. Dit deel van Leeuwarden is vóór 1880 al bebouwd
Ondergrondse tanks	Diesel (3 x 20 m ³), Petroleum (1 x 20 m ³), Gasolie (1 x 20 m ³)
Kans op asbestresten	Geringe kans
Voormalige bedrijfsactiviteiten	Tankstation
Archeologische verwachting	Hoge verwachting (ijzertijd/middeleeuwen)
Verwachting niet gesprongen explosieven	Onbekend
Huidig bodemgebruik	
Aard huidige bodemgebruik	Bedrijfsterrein/tankstation (oostzijde) en woning (westzijde)
Aanwezigheid gebouwen	Tankstation, loods, woning
Aanwezige verharding	Grotendeels stelcon-verharding
Zichtbare asbestresten	Niet op maaiveld
Bodemkwaliteit (bodembeheerplan)	
Homogene deellocatie	Wonen voor 1880
Ontgravingsklasse	Industrie
Toekomstig bodemgebruik	
Herinrichting of bouwplannen	Het tankstation wordt verwijderd, het gehele terrein krijgt de functie wonen, bouwplannen onbekend
Geplande bedrijfsactiviteiten	Geen, ook het oostelijke terreindeel krijgt een woonfunctie
Voorgenomen grondwateronttrekking	Onbekend
Voorgenomen grondwaterbemaling	Onbekend
Geplande watergangen	Geen/onbekend

Men is voornemens het volledige tankstation (bebouwing, tanks en bijbehorende appendages) te amoveren. Het te verwijderen tankstation bestaat uit de volgende onderdelen:

- Ondergrondse tanks 5 x 20 m³ (4 x diesel, 1 x petroleum);
- Olie- en benzineafscheider (met slibvangput);
- Vul- en ontluchtingspunten;
- Pompeiland met afleverpunten (vloeiستofdicht).

Opgemerkt wordt dat het leidingwerk tussen de verschillende verdachte deellocaties korter is dan 5 meter. Het leidingwerk (met name de aansluitingen) wordt dan ook middels het boorprogramma van de verdachte deellocaties onderzocht.

2.2 Voormalig gebruik van de locatie

Uit de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG) blijkt dat de bebouwing op de onderzoekslocatie dateert van 1977. Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat aan de noordelijke perceelsgrens, voordat het is bebouwd, een watergang is gedempt.

Het gebied rond de onderzoekslocatie is aan het eind van de 19^e eeuw reeds bebouwd. Het is uit historisch kaartmateriaal lastig op te maken of de onderzoekslocatie voor 1977 bebouwd is geweest.

In 1984 is de aanwezige tankinstallatie op het terrein aangelegd. Eind jaren '80 heeft de eigenaar een perceel ten oosten van de locatie gekocht. Op dit perceel was een garage met autospuiterij en een ondergrondse dieseltank aanwezig. De garage is gesloopt en het terrein is verhard met stelconplaten. De vulpunten zijn destijds circa zeven meter naar het zuidoosten verplaatst.

2.3 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Een overzicht van bekende eerder uitgevoerde onderzoeken is weergegeven in tabel 2.2.

tabel 2.2 Overzicht eerder uitgevoerde onderzoeken

Id.	Titel	Bureau	Kenmerk	d.d.
1	Indicatief onderzoek	Ecolyse	C-564.11	25-11-1992
2	Nader onderzoek en saneringsplan	Fugro	C-6386.110	20-06-1997
3	Evaluatie bodemsanering	Milfac	B4701	17-04-1998
4	Grondwatermonitoring	Milfac	B5036	19-04-1999
5	Grondwatermonitoring	ECO Inspections	8922 BZ_10_2014-11-25	12-12-2014
6	Grondwatermonitoring	ECO Inspections	8922 BZ_10_12-11-2015	03-12-2015
7	Grondwatermonitoring	ECO Inspections	203081_MON_20161205	13-12-2016

De belangrijkste bevindingen uit de bovengenoemde onderzoeken zijn hierna benoemd.

Id. 1): Betreft een indicatief onderzoek ter plaatse van een vermoedelijke calamiteit bij de dieseltank in de aangekochte garage/spuiterij. Uit het onderzoek blijkt dat destijds in de meeste boringen een lichte tot sterke olie- of dieselgeur is waargenomen. Ter plaatse van de vulpunten is in de grond een gehalte minerale olie van 1,4 x de destijds geldende C-waarde aangetoond. Ter plaatse van het pompeiland zijn maximaal verhoogde waarden ten opzichte van de A-waarde gemeten. Ter plaatse van de ondergrondse tanks is een sterk verhoogd gehalte minerale olie in het grondwater aangetoond, terwijl het gehalte in de

grond onder de A-waarde lag. Tijdens aanvullend onderzoek zijn peilbuizen bijgeplaatst. In twee van deze peilbuizen is het gehalte minerale olie boven de B- en C-waarde bepaald. In het rapport wordt het vermoeden uitgesproken dat de verontreiniging veroorzaakt is door morsverliezen bij de vulpunten en het pompeiland, welke door het zandbed naar de tanks zijn verplaatst. Er wordt aanbevolen over te gaan tot saneren.

Id. 2): Betreft een nader onderzoek en saneringsplan. Uit dit onderzoek blijkt in de noordoosthoek van het terrein matig tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie zijn gemeten in de grond. In het freatisch grondwater ter plaatse zijn eveneens sterk verhoogde concentraties aan minerale olie aangetoond. In het diepere grondwater (ca. 6 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. De grondwaterverontreiniging was vermoedelijk perceelsoverschrijdend, dit in tegenstelling tot de grondverontreiniging. Er was sprake van een geval van ernstige bodem en grondwaterverontreiniging aangezien meer dan 25 m³ grond en meer dan 100 m³ grondwater verontreinigd was. De sanering was op basis van risicoanalyse niet urgent, mits geen graafwerkzaamheden, herinrichting of een bestemmingswijziging zou worden gestart.

Volgens het saneringsplan zou circa 300 m³ grond worden ontgraven en gereinigd. De gemiddelde ontgravingsdiepte was ca. 1,2 m-mv (maximaal 1,5 m-mv). Als terugsaneerwaarde werd de destijds geldende streefwaarde aangehouden. De na de grondsanering resterende grondwaterverontreiniging (ca. 255 m³) is met het plaatsen van drains (op 3,8 m-mv) gesaneerd.

Id. 3): Betreft de saneringsevaluatie. Hieruit blijkt dat 385 m³ met minerale olie verontreinigde grond is afgevoerd. Aan de oostzijde reikt de verontreiniging tot onder de bebouwing waardoor verder afgraven niet mogelijk was (restverontreiniging). Aan de noordoostzijde van het perceel is een licht verhoogd gehalte minerale olie achtergebleven. Het grondwater blijkt na de sanering nog maximaal licht verontreinigd met minerale olie. Er zijn geen verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten aangetoond.

Id. 4): Betreft een grondwatermonitoring. Hieruit blijkt dat in drie van de vier monitoringspeilbuizen matig verhoogde concentraties aan minerale olie zijn aangetoond. In het rapport wordt aanbevolen de monitoring te continueren.

Id. 5 t/m 7): Betreft de hierboven genoemde continuering van de grondwatermonitoring op minerale olie en vluchtige aromaten. Tijdens de laatste monitoringsronde in september 2016 zijn ter plaatse van de vier monitoringspeilbuizen licht verhoogde gehalten aan naftaleen aangetoond (overschrijding streefwaarde). De concentraties minerale olie en overige aromaten zijn niet verhoogd gemeten.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De navolgende informatie is ontleend aan het Actueel Hoogtebestand, het Dinoloket (TNO), en de Grondwaterkaart van Nederland.

Het maaiveld van de onderzoekslocatie bevindt zich op circa 0,87 +NAP. De regionale bodemopbouw kan regionaal worden geschematiseerd zoals weergegeven in [tabel 2.3](#).

tabel 2.3 Overzicht regionale bodemopbouw

Diepte in m-mv	Lithostratigrafie	Bodemsoort
0,0 – 3,0	Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Walcheren	Klei
3,0 – 3,8	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen	Veen
3,8 – 6,2	Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Wormer	Klei
6,2 – 7,3	Formatie van Nieuwkoop, Basisveen	Veen
7,3 - ...	Formatie van Boxtel	Zand

De stromingsrichting van het freatisch grondwater is vermoedelijk westelijk richting de nabij gelegen Dokkumer Ee.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in of nabij een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Het onderzoek richt zich op het vastleggen van een eindsituatie van het tankstation. De locatie is beschouwd als verdacht voor het voorkomen van bodemverontreiniging met brandstofproducten. Het onderzoek ter plaatse van de ondergrondse tanks is onderzocht op basis van de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO). Ter plaatse van het pompeiland, OBAS, ontluuchting- en vulpunten is het onderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP). In afwijking op de norm is het grondwater, op aangeven van de opdrachtgever en in verband met de recent uitgevoerde grondwatermonitoring, niet onderzocht.

De vermoedelijke demping is onderzocht met de strategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie met een diffuse verontreiniging, heterogeen verdeeld op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) uit de NEN5740 als leidraad.

De vermoedelijke demping is in verband met het aantreffen van een puinbijmenging ook als verdacht gezien voor het voorkomen van asbest. Om deze reden is, in overleg met de opdrachtgever, een verkennend asbestonderzoek met de bijbehorende onderzoeksstrategie 'Verdachte bovengrond, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' conform §6.4.5 uit de NEN 5707 uitgevoerd.

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

3 Uitgevoerd onderzoek

3.1 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

LievenseCSO Milieu B.V.¹ is door Eerland Certification gecertificeerd voor ISO 9001²- en 14001³-normen, VCA**⁴ en in het kader van de Regeling Kwalibo is LievenseCSO Milieu B.V. te Bunnik ook gecertificeerd voor de BRL SIKB 1000⁵, 2000 en 6000⁶. Ten slotte is LievenseCSO Milieu B.V. te Bunnik door Eerland 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.

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 9 maart 2017 door LievenseCSO Milieu B.V. onder het BRL SIKB 2000-certificaat (protocol 2001⁷) door de erkende veldwerker J. Kooistra.

Het aanvullend (nader)onderzoek is uitgevoerd op 3 april 2017 door LievenseCSO Milieu B.V. onder het BRL SIKB 2000-certificaat (protocol 2001 en 2018⁸) door de erkende veldwerkers J. Kooistra en L. Schuil.

Het plaatsen van de peilbuis heeft plaatsgevonden op 26 juni 2017 door LievenseCSO Milieu B.V. onder het BRL SIKB 2000-certificaat (protocol 2001) door de erkende veldwerker J. Kooistra.

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 3 juli 2017 door LievenseCSO Milieu B.V. onder het BRL SIKB 2000-certificaat (protocol 2002⁹) door de erkende veldwerker J. Kooistra.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is een kritische afwijking van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000 opgetreden. Een aantal monsters welke zijn geanalyseerd op vluchtige aromaten is niet middels steekbussen bemonsterd. Hierdoor zouden de gehalten aan deze parameters lager uit kunnen zijn gevallen dan het werkelijke gehalte.

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

² ISO 9001: Internationale norm voor kwaliteitsmanagementsystemen, 23 september 2015.

³ ISO 14001: Internationale norm voor milieumanagementsystemen, 15 september 2015.

⁴ VCA**: Veiligheid, Gezondheid en Milieu (VGM) Checklist Aannemers, gericht op de directe beheersing van VGM tijdens het uitvoeren van werkzaamheden op de werkvloer, alsmede op de VGM-structuur (o.a. VGM-beleid, VGM-organisatie en verbetermanagement), 2011.

⁵ BRL SIKB 1000: Beoordelingsrichtlijn monsterneming voor partijkeuringen, versie 8.2, 2 oktober 2012.

⁶ BRL SIKB 6000: Beoordelingsrichtlijn milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg, versie 4.2, 2 oktober 2014.

⁷ BRL SIKB 2001: Protocol voor het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondwatermonsters en waterpassen, versie 3.2, 12 december 2013.

⁸ BRL SIKB 2018: Maaiveld-inspectie en monsterneming van asbest in bodem, versie 3.2, 10 maart 2016.

⁹ BRL SIKB 2002: Protocol voor het nemen van grondwatermonsters, versie 4, 12 december 2013.

Het betreft met name de monsters uit het nader onderzoek waarbij de gehalten aan minerale olie bepalend waren en de analyse op aromaten als 'bonus' zijn meegenomen. Gezien de resultaten van de mét steekbus genomen monsters (geen verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten) is de verwachting dat de representativiteit van het onderzoek niet negatief is beïnvloed door de afwijking.

Voor asbestonderzoek geldt dat bij meer dan 50 volumepercent bodemvreemd materiaal het BRL SIKB protocol 2018 niet van toepassing is en het asbestonderzoek niet onder het BRL SIKB 2000 certificaat kan worden uitgevoerd. Dit is van toepassing ter plaatse van proefgaten G-01 en G-03 (0,5-1,0 m-mv). Dit heeft geen gevolgen voor de resultaten van het onderzoek.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 geaccrediteerd en AS3000¹ erkend laboratorium Alcontrol Laboratoires 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 17020:2012 en NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 geaccrediteerde laboratorium RPS Analyse B.V. te Breda.

3.2 Onderzoekopzet

3.2.1 Verkennend (eindsituatie) bodemonderzoek

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

tabel 3.1 Onderzoeksprogramma verkennend bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boring / proefgat	Peilbuis	Grond	Grondwater
Ondergrondse tanks (5 x 20 m ³) 4 x diesel / 1 x petroleum	3 x 3,0 m-mv	-	3 x olie/aromaten	-
OBAS met slibvanger	2 x 3,0 m-mv	-	1 x olie/aromaten	-
Vul- en ontluuchtingspunten	2 x 1,0 m-mv	-	2 x olie/aromaten	-
Pompeiland	4 x 1,0 m-mv	-	1 x olie/aromaten	-
Vermoedelijke demping	2 x proefgat doorgezet tot 2,0 m-mv	-	2 x standaardpakket 2 x minerale olie + os* 2 x asbest in grond	-

Toelichting

Olie/aromaten:	droge stof, organische stof, minerale olie en de vluchtige aromatische koolwaterstoffen benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen;
Standaardpakket:	9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof- en lutumpercentage;
*:	uitgesplitste monsters i.v.m. verhoogd gehalte in mengmonster;
asbest in grond:	kwali- en kwantitatieve analyse op asbest in grond (<50% bodemvreemd materiaal) conform NEN 5898.

¹ AS3000: Accreditatieschema 3000. Kwaliteitseisen voor laboratoria voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek, 1 juli 2007.

3.2.2 Aanvullend (nader) bodemonderzoek

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend onderzoek is rond boring 12, in overleg met de opdrachtgever, aanvullend onderzoek uitgevoerd. Het onderzoeksprogramma hiervan is in de onderstaande tabel weergegeven

Tabel 3.2 Onderzoeksprogramma aanvullend bodemonderzoek

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boring	Peilbuis	Grond	Grondwater
Rond boring 12	3 x ca. 1,5 m-mv	1 x	3 x minerale olie + os	1 x olie/aromaten

Toelichting

Olie/aromaten: minerale olie en de vluchtige aromatische koolwaterstoffen benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen;
os: organische stof.

3.2.3 Verkennend asbestonderzoek

Naar aanleiding van het (indicatief) aantonen van asbest ter plaatse van de vermoedelijke demping is tijdens het aanvullend (nader) onderzoek tevens een aanvullend (verkennend) asbestonderzoek uitgevoerd. In de onderstaande tabel is het onderzoeksprogramma van het indicatief asbestonderzoek weergegeven.

Tabel 3.3 Onderzoeksprogramma asbestonderzoek

Deellocatie	Veldwerk	Analyses		
	Proefgaten, doorgezet tot 2,0 m-mv	Asbest in grond	Asbest in puin	Asbest in materiaal
Vermoedelijke demping	3 x	-	1	-

Toelichting

Asbest in grond: kwali- en kwantitatieve analyse op asbest in grond conform NEN 5707;
Asbest in puin: kwali- en kwantitatieve analyse op asbest in puin conform NEN 55897;
Asbest in materiaal: kwalitatieve analyse van asbest in materialen conform NEN5896.

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

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Verkennend en aanvullend (nader) bodemonderzoek

De boorpunten en proefgaten zijn op kaartbijlage 2 weergegeven.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging en eventuele bijzonderheden. Het veldverslag en de profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

Tijdens het veldwerk zijn zintuiglijke waarnemingen gedaan welke zouden kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging. Deze zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 4.1: Zintuiglijke waarnemingen

tabel 12: Verkenning waarnemingen					
Deellocatie	Boring/ proefgat	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Eindsituatie-onderzoek					
Ontluchting	01	1,00	0,21 - 0,50	Zand	sporen puin
OBAS	06	3,00	1,20 - 1,40	Klei	zwak slibhoudend, sporen puin
Tanks	10	3,00	0,70 - 1,20	Zand	zwak slibhoudend
			1,20 - 1,90	Zand	zwakke olie-water reactie
Demping	11	2,00	0,00 - 0,50	Zand	matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend
			0,50 - 1,50	Klei	matig puinhoudend
	12	2,00	0,00 - 0,70	Zand	matig baksteenhoudend
			0,70 - 1,50	Klei	matig puinhoudend, matige olie-water reactie
Nader onderzoek					
Boring 12	14	1,50	0,50 - 1,00	Klei	zwak puinhoudend
	16	1,20	0,00 - 0,80	Zand	sterk puinhoudend
			0,80 - 1,20	Klei	zwak puinhoudend
	17	2,70	0,00 - 0,70	Zand	matig baksteenhoudend, matig puinhoudend
			0,70 - 1,50	Klei	matig puinhoudend, matige olie-water reactie
Verkennd asbestonderzoek					
Demping	G-01	1,50	0,50 - 1,00		volledig puin, zwak plastichoudend
	G-02	2,00	0,50 - 1,50	Klei	zwak puinhoudend
	G-03	2,00	0,50 - 1,00		volledig puin, zwak plastichoudend, zwakke olie-waterreactie

Bij meer dan 50% bijmenging met bodemvreemd materiaal is geen sprake van bodem in de zin van de Wet bodembescherming, zodat deze wet niet van toepassing is. Ook hiervoor geldt een restconcentratienorm van 100 mg/kg.ds. Dit is het geval ter plaatse van proefgaten G-01 en G-03 (0,5-1,0 m-mv).

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

Tabel 4.2 Veldmetingen watermonsternamen

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU)
17	1,70 - 2,70	0,80	7,0	900	58

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 ervan uitgegaan 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.

4.2 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.

Het uitgegraven materiaal is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinresten. De uitgegraven grond is uitgezeefd danwel uitgeharkt (>20 mm). Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Van het uitgezeefde c.q. uitgehakte materiaal zijn (meng)monsters samengesteld per gat of gaten, afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen.

5 Laboratoriumonderzoek

5.1 Verkennend bodemonderzoek

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 onderstaande tabel.

Tabel 5.1 Samenstelling (meng)monsters grond verkennend onderzoek

Deellocatie	Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Bodem-type	Analysepakket
Ontluchting	M01	0,21 - 0,41	01 (0,21 - 0,41)	Zand	Olie/aromaten
Vulpunten	M02	0,18 - 0,38	02 (0,18 - 0,38)	Zand	Olie/aromaten
Pompeiland	M04	0,18 - 0,38	04 (0,18 - 0,38)	Zand	Olie/aromaten
OBAS	M06	2,80 - 3,00	06 (2,80 - 3,00)	Klei	Olie/aromaten
Tanks	M08	2,50 - 2,70	08 (2,50 - 2,70)	Klei	Olie/aromaten
	M09	2,40 - 2,60	09 (2,40 - 2,60)	Klei	Olie/aromaten
	M10	1,50 - 1,90	10 (1,50 - 1,90)	Klei	Olie/aromaten
	M10b	2,40 - 2,60	10 (2,40 - 2,60)	Klei	Olie/aromaten
Demping	M11-12	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50)	Zand	Standaardpakket gr
	M12	0,90 - 1,10	12 (0,90 - 1,10)	Zand	Standaardpakket gr
Uitsplitsing					
Demping	Msplits11	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,50)	Zand	Minerale olie + os
	Msplits12	0,00 - 0,50	12 (0,00 - 0,50)	Zand	Minerale olie + os

Toelichting

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

Olie/aromaten: droge stof, organische stof, minerale olie en de vluchtige aromatische koolwaterstoffen benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen;

os: Organische stofgehalte.

In verband met het aantonen van een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie in mengmonster M11-12 (0,0-0,5 m-mv) zijn van dit mengmonster de deelmonsters uitgesplitst en separaat geanalyseerd op minerale olie (Msplits11 en Msplits12).

5.2 Nader onderzoek

5.2.1 Grond

De in het kader van het nader onderzoek geanalyseerde monsters en de samenstelling daarvan zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.2 Samenstelling monsters grond nader onderzoek

Deellocatie	Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Bodemtype	Analysepakket
Boring 12	MB15	0,12 - 0,50	15 (0,12 - 0,50)	Zand	Olie/aromaten
	MB16	0,00 - 0,50	16 (0,00 - 0,50)	Zand	Olie/aromaten
	MG03_1	0,00 - 0,50	G-03 (0,00 - 0,50)	Zand	Olie/aromaten
	MG03_2	0,50 - 1,00	G-03 (0,50 - 1,00)	puin	Olie/aromaten

Toelichting

Olie/aromaten: droge stof, organische stof, minerale olie en de vluchtige aromatische koolwaterstoffen benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen.

5.2.2 Grondwater

De geanalyseerde grondwatermonsters zijn in onderstaand overzicht weergegeven.

Tabel 5.3 Overzicht grondwatermonsters

Deellocatie	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Analysepakket
Boring 12	17	1,70 – 2,70	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.

5.3 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 de onderstaande tabel zijn de (meng)monsters van de bemonsterde grond (fractie < 20mm) opgenomen.

Tabel 5.4 Samenstelling (meng)monsters verkennend asbestonderzoek (fijne fractie < 20 mm)

Deellocatie	Analysemonster	Gaten (traject in m-mv)	Zintuiglijk	Analysepakket
Demping	MMASB1	11 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 - 0,50)	Matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend	Asbest in grond
	MMASB2	11 (0,50 - 1,00), 12 (0,50 - 1,00)	Matig puinhoudend	Asbest in grond
	MasbG01+G03	G-01 (0,50 - 1,00), G-03 (0,50 - 1,00)	Volledig puin, zwak plastichoudend	Asbest in puin

Toelichting

Asbest in grond: Analyse op asbest in de fijne fractie (< 20mm) in grond conform NEN5707;
Asbest in puin: Analyse op asbest in de fijne fractie (< 20mm) in puin conform NEN 5897.

6 Toetsing

6.1 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.
- Interventiewaarde: wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterk verhoogd gehalte.

De interventiewaarde voor asbest is in de Circulaire bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit is gelijk aan de hergebruikswaarde volgens de Regeling bodemkwaliteit.

6.2 Verkennend bodemonderzoek

Een overzicht van alle getoetste analyseresultaten van grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 3. Een overschrijdingstabel is weergegeven in navolgende tabel.

De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 6.1 Toetsingsresultaten grond

Deellocatie	(meng) Monster	Deelmonsters (m-mv)	Grondsoort	Toetsingsresultaat	
				>AW	>I
Ontluchting	M01	01 (0,21 - 0,41)	Zand	Minerale olie	-
Vulpunten	M02	02 (0,18 - 0,38)	Zand	-	-
Pompeiland	M04	04 (0,18 - 0,38)	Zand	-	-
OBAS	M06	06 (2,80 - 3,00)	Klei	-	-
Tanks	M08	08 (2,50 - 2,70)	Klei	-	-
	M09	09 (2,40 - 2,60)	Klei	-	-
	M10	10 (1,50 - 1,90)	Klei	-	-
	M10b	10 (2,40 - 2,60)	Klei	-	-
Demping	M11-12	11 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 - 0,50)	Zand	Zink, PCB	Minerale olie
	M12	12 (0,90 - 1,10)	Zand	-	-
Uitsplitsing					
Demping	Msplits11	11 (0,00 - 0,50)	Zand	-	-
	Msplits12	12 (0,00 - 0,50)	Zand	-	Minerale olie

Toelichting

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

Uit de bovenstaande tabel blijkt (na uitsplitsing van mengmonster M11-12; 0,0-0,5 m-mv) dat in het matig puinhoudende bovengrondmonster uit boorpunt 12 (Msplits12; 0,0-0,5 m-mv) het gehalte aan minerale olie de interventiewaarde overschrijdt.

In het monster direct onder de verontreinigde laag uit boring 12, waarin een matige oliegeur is waargenomen, zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de overige grond(meng)monsters zijn maximaal verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen aangetoond.

6.3 Nader onderzoek

6.3.1 Grond

Een overzicht van alle getoetste analyseresultaten van grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 3. Een overschrijdingstabel is weergegeven in navolgende tabel. De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 6.2 Toetsingsresultaten grond

Deellocatie	(meng) Monster	Deelmonsters (m-mv)	Grondsoort	Toetsingsresultaat	
				>AW	>I
Boring 12	MB15	15 (0,12 - 0,50)	Zand	-	-
	MB16	16 (0,00 - 0,50)	Zand	Benzeen	Minerale olie
	MG03_1	G-03 (0,00 - 0,50)	Zand	-	-
	MG03_2	G-03 (0,50 - 1,00)	Puin	Minerale olie	-

Toelichting

—: alle geanalyseerde parameters lager dan de toetsingswaarde;
 >AW: hoger dan achtergrondwaarde, lager dan of gelijk aan tussenwaarde;
 >I: hoger dan interventiewaarde;
 cursief: Indicatief getoetst, betreft geen bodem in de zin van de Wbb.

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat in het bovengrondmonster afkomstig uit boring B16, gelegen tussen de loods en het belendende gebouw, het gehalte minerale olie boven de interventiewaarde is bepaald. Het gehalte benzeen overschrijdt in dit monster de achtergrondwaarde.

In de overige in het kader van het nader onderzoek geanalyseerde monsters zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden van minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

Uit indicatieve toetsing van de laag puin/dempingmateriaal als zijnde bodem (geen bodem in de zin van de Wbb, gehalte bodemvreemd materiaal ca. 60%) blijkt dat het gehalte minerale olie de achtergrondwaarde overschrijdt.

6.3.2 Grondwater

De getoetste analyseresultaten van het grondwatermonster zijn opgenomen in bijlage 4. Een overschrijdingstabel is weergegeven in navolgende tabel. Het analysecertificaat van de grondwateranalyse is opgenomen in bijlage 6.

Tabel 6.3 Toetsingsresultaten grondwater

Deellocatie	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Toetsingsresultaat	
			> S	> I
Boring 12	17	1,70 – 2,70	Benzeen, xylenen, minerale olie	-

Toelichting

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

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat in het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 17 de concentraties benzeen, xylenen en minerale olie boven de streefwaarden is bepaald.

Verder zijn geen parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

6.4 Verkennend asbestonderzoek

6.4.1 Grove fractie

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grove fractie (> 20 mm) geen asbestverdachte materialen waargenomen.

6.4.2 Fijne fractie

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

Tabel 6.3 Analyseresultaten fijne fractie (< 20 mm)

Deel-locatie	Analyse-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	
Demping	MMASB1	11 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 – 0,50)	Matig puinhoudend, matig baksteenhoudend	na	na	na	na	-
	MMASB2	11 (0,50 - 1,00), 12 (0,70 - 1,00)	Matig puinhoudend	na	na	na	na	-
	MasbG01 +G03	G-01 (0,50 - 1,00), G-03 (0,50 - 1,00)	Volledig puin, zwak plastichoudend	na	28*	na	na	28

Toelichting tabel

m-mv: meter beneden maaiveld;
 na: niet aantoonbaar;
 H: goed hechtgebonden;
 NH: slecht hechtgebonden;
¹: serpentijnasbest = chrysotiel;
²: amfiboolasbest = amosiet, crocidoliet, anthofilliet, tremoliet en actinoliet;
 *: monster bevat losse vezels en/of vezelbundels in fractie < 0,5 mm.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de mengmonsters van de matig puinhoudende lagen uit proefgaten 11 en 12 (MMASB1; 0,0-0,5 m-mv en MMASB2; 0,5-1,0 m-mv) geen asbest in de fijne fractie (< 20 mm) is aangetoond.

In het mengmonster van de laag puin/dempingmateriaal uit proefgaten G-01 en G-03 (MasbG01+G03; 0,5-1,0 m-mv) is een gewogen gehalte van 28 mg/kg.ds. aan asbest aangetoond. Dit gehalte ligt ruim beneden de interventiewaarde.

Het betreft uitsluitend niet-hechtgebonden chrysotiel (serpentijnasbest) in de fractie < 2 mm. Ook zijn losse vezels en/of vezelbundels aangetoond.

7 Conclusies en aanbevelingen

7.1 Conclusies

In opdracht van De Ruiters Oliehandel heeft LieveenseCSO Milieu B.V. een gecombineerd bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Mariahof 10 te Leeuwarden. Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een vooronderzoek conform de NEN 5725:2009, een verkennend (nulsituatie) bodemonderzoek conform de NEN 5740:2009+A1:2016 aangevuld met een nader bodemonderzoek conform de NTA 5755 en een indicatief asbestonderzoek met de NEN 5707:2003 en/of de NEN 5897:2005 als leidraad.

De aanleiding voor het verkennend (eindsituatie)onderzoek is het voornemen het bedrijf te beëindigen. De opdrachtgever is tevens voornemens de functie van het bedrijfsterrein te wijzigen naar de functie wonen. Het westelijk deel van de locatie wordt al bewoond, de bedrijfsactiviteiten beperken zich tot het oostelijk deel van het perceel.

Doel van het verkennend (eindsituatie)onderzoek is het vaststellen of de (voormalige) bedrijfsactiviteiten en opslag van brandstoffen ter plaatse van het onderzoeksterrein hebben geleid tot het ontstaan van bodemverontreiniging en of dit een functiewijziging mogelijk belemmerd.

De aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is de tijdens het eindsituatie-onderzoek aantreffen van een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie in de bodem.

Het doel van het nader onderzoek betreft het vaststellen van de aard, omvang en mogelijke saneringsnoodzaak van de verontreiniging met minerale olie welke tijdens het nulsituatie-onderzoek is aangetoond.

De aanleiding voor het verkennend asbestonderzoek wordt gevormd door de, ter plaatse van een vermoedelijke demping aangetroffen, puinbijmenging in de bodem.

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

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn hieronder weergegeven:

- tijdens het veldonderzoek zijn in de bovengrond plaatselijk zwakke tot uiterste bijmengingen met puin aangetroffen. Verder zijn plaatselijk bijmengingen met plastic, slib en lichte tot matige olie-waterreacties waargenomen. Vermoedelijk is aan de noordelijke grens van het perceel sprake van een slootdemping;
- tijdens het veldonderzoek zijn op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen;
- ter plaatse van de vermoedelijke slootdemping (boring 12; 0,0-0,5 m-mv) is een sterk verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. Tijdens het nader onderzoek om deze verontreiniging af te perken is ook in boring B16 (0,0-0,5 m-mv), westelijk van boring 12 in de vermoedelijk demping geplaatst, een verhoogd gehalte aan minerale olie ten

opzichte van de interventiewaarde aangetoond. Verder naar het westen kon in verband met de slechte toegankelijkheid ter plaatse niet worden geboord;

- in de overige grondmonsters zijn analytisch maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie, zink en/of PCB's aangetoond;
- In het grondwater nabij boring 12 (peilbuis 17) zijn licht verhoogde concentraties benzeen, xylenen en minerale olie aangetoond;
- in de puinlaag in de vermoedelijke demping (0,5-1,0 m-mv) is een gewogen gehalte van 24 mg/kg ds. aan asbest aangetoond. Het gehalte ligt onder de interventiewaarde.

Als uitgangspunt voor het verkennend (nulsituatie)bodemonderzoek is de hypothese 'verdachte locatie' overeenkomstig de NEN 5740 gehanteerd. Gezien de aangetoonde sterke verontreiniging met minerale olie dient deze hypothese te worden aanvaard.

De aangetoonde sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in de grond ter plaatse van boringen 12 en B16 (0,0-0,5 m-mv) kunnen een indicatie zijn van de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De beschreven bodemkwaliteit vormt mogelijk belemmeringen voor de voorgenomen functiewijziging.

De verontreiniging betreft vermoedelijk een historische verontreiniging. Er kan niet met zekerheid worden gesteld dat de verontreiniging na 1 januari 1987 is ontstaan. Tijdens de voorgaande onderzoeken in de jaren '90 is hier niet geboord waardoor niet aantoonbaar is of de verontreiniging destijds al aanwezig was. Eventuele verspreiding van een verontreiniging vanaf het buurperceel is gezien de diepte van de verontreiniging ruim boven het grondwaterniveau niet aannemelijk. In het grondwater ter plaatse is de concentratie minerale olie bovendien slechts licht verhoogd aangetoond.

Als uitgangspunt voor het verkennend asbestonderzoek is de hypothese 'verdachte locatie' overeenkomstig de NEN 5707 gehanteerd. Omdat geen gehalten boven de interventiewaarde zijn aangetoond, dient deze hypothese formeel te worden verworpen.

7.2 Aanbevelingen

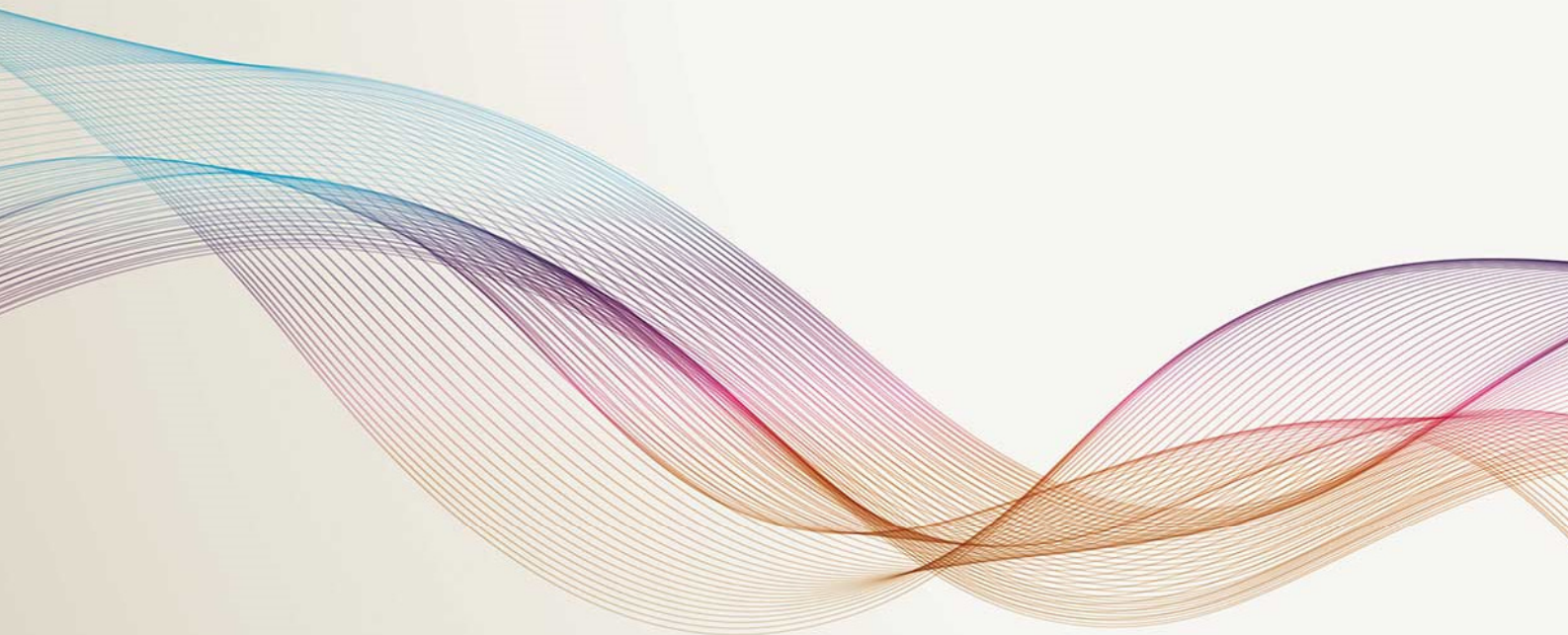
Aanbevolen wordt middels het uitvoeren van een nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging met minerale olie in de grond ter plaatse van boringen 12 en B16 (0,0-0,5 m-mv) te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met mogelijke saneringsnoodzaak. Hiervoor zal de doorgang tussen de loods en het belendende gebouw toegankelijk moeten worden gemaakt. Ondanks dat verwacht wordt dat de verontreiniging zich beperkt tot de vermoedelijke demping (globaal oost-west gericht) worden voor horizontale afperking in noordelijke en zuidelijke richting ook in pandige boringen in de loods (zuid) het belendende gebouw (noord) aanbevolen.

Uitgaand van een historische verontreiniging behoort direct saneren middels een zogenaamde BUS-melding (Besluit Uniforme Saneringen) ook tot de mogelijkheden. In dat geval is een nader onderzoek, zoals in de vorige alinea aanbevolen, strikt genomen niet noodzakelijk.

Aangezien ter plaatse van de proefgaten in de vermoedelijke demping geen gewogen gehalten aan asbest boven de interventiewaarde zijn aangetoond, is nader asbest-onderzoek niet noodzakelijk.

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

Bijlagen



Bijlage 1 Veldverslag

Projectnummer	17F072			
Opdrachtgever	Jan de Ruiters Oliehandel			
Contactpersoon	Jan de Ruiter (058 212 3890)			
Adres onderzoekslocatie	Mariahof 10 te Leeuwarden			Uitvoeringsdatum
Projectleider	D. van Ommeren	Tel.	088-9102207	9 maart 2017
Veldwerker	J. Kooistra	Tel.	088-9102218	
Beschikbare uren	8			

Veldverslag

Veldmedewerker(s):

Datum	Veldmedewerker(s)
09-03-17	J. Kooistra

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

Toelichting contact/voorinformatie/problemen:

Projectleider/adviseur	Tijdsindicatie	Onderwerp
D. ommeren		Emmers vullen Punt Boeringer

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

Toelichting afwijking protocollen:

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

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

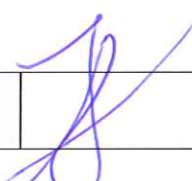
Inschatting aard asbestverontreiniging:

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

Opmerkingen:

--

Ondertekening

Erkend veldmedewerker*		Projectleider	
------------------------	---	---------------	---

☒ * Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoeringen hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen

Veldverslag

Veldmedewerker(s):

Datum	Veldmedewerker(s)
03-04-17	L. Schuur / J. Kooistra

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

Toelichting contact/voorinformatie/problemen:

Projectleider/adviseur	Tijdsindicatie	Onderwerp
ommeren	12.00	Samenstellen mengmonsters

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

Toelichting afwijking protocollen:

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

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

Inschatting aard asbestverontreiniging:

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

Opmerkingen:

Ondertekening

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



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

Projectnummer	17F072			
Opdrachtgever	Jan de Ruiters Oliehandel			
Contactpersoon	Jan de Ruiter (058 212 3890)			
Adres onderzoekslocatie	Mariahof 10 te Leeuwarden			Uitvoeringsdatum
Projectleider	D. van Ommeren	Tel.	088-9102207	9 maart 2017
Veldwerker	J. Kooistra	Tel.	088-9102218	
Beschikbare uren	8			

Veldverslag

Veldmedewerker(s):

Datum	Veldmedewerker(s)
09-03-17	J. Kooistra

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

Toelichting contact/voorinformatie/problemen:

Projectleider/adviseur	Tijdsindicatie	Onderwerp
D. ommeren		Emmers vullen Punt Boringen

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

Toelichting afwijking protocollen:

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

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

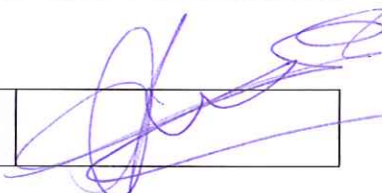
Inschatting aard asbestverontreiniging:

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

Opmerkingen:

--

Ondertekening

Erkend veldmedewerker*		Projectleider	
------------------------	---	---------------	---

☒ * Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoeringen hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen

Projectnummer	17F72			
Opdrachtgever	De Ruiters Oliehandel			
Contactpersoon	Jan de Ruiter			Uitvoeringsdatum 26-6-2017
Adres onderzoekslocatie	Mariahof 10 te Leeuwarden			
Projectleider	D. van Ommeren	Tel.	0889102207	
Veldwerker	J. Kooistra	Tel.		
Beschikbare uren	1			

Veldverslag

Veldmedewerker(s):

Datum	Veldmedewerker(s)
26-06-17	J. Kooistra
03-07-17	J. Kooistra (gw bem)

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

Toelichting contact/voorinformatie/problemen:

Projectleider/adviseur	Tijdsindicatie	Onderwerp

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

Toelichting afwijking protocollen:

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

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

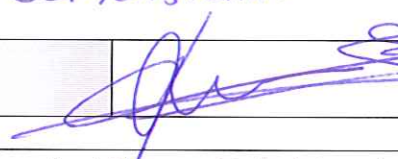
Inschatting aard asbestverontreiniging:

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

Opmerkingen:

--

Ondertekening

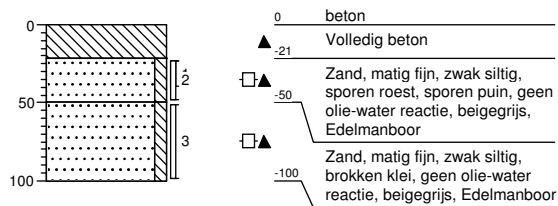
Erkend veldmedewerker*		Projectleider	
------------------------	---	---------------	--

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

Bijlage 2 Boorprofielen

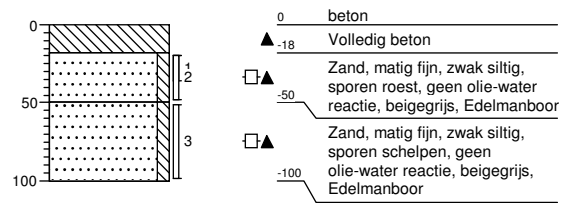
Boring: 01

Datum: 09-03-2017



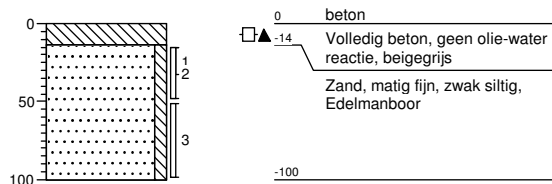
Boring: 02

Datum: 09-03-2017



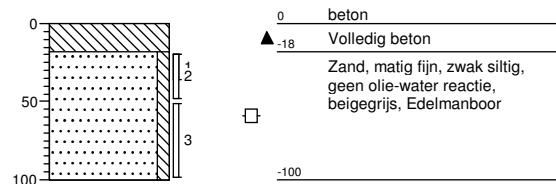
Boring: 03

Datum: 09-03-2017



Boring: 04

Datum: 09-03-2017



Projectcode: 17F072

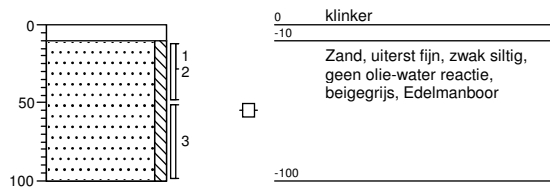
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Mariahof 10 te Leeuwarden

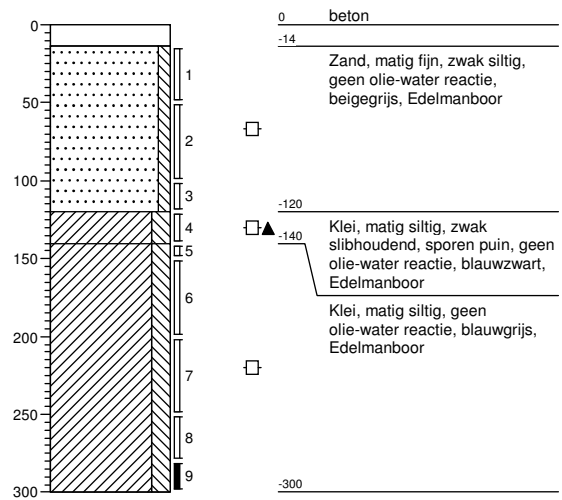
infra water milieu
Lievens
CSO

Boring: 05

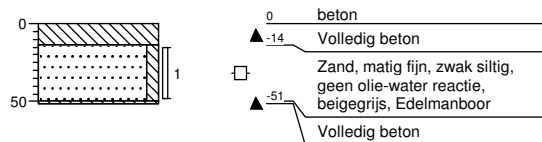
Datum: 09-03-2017

**Boring: 06**

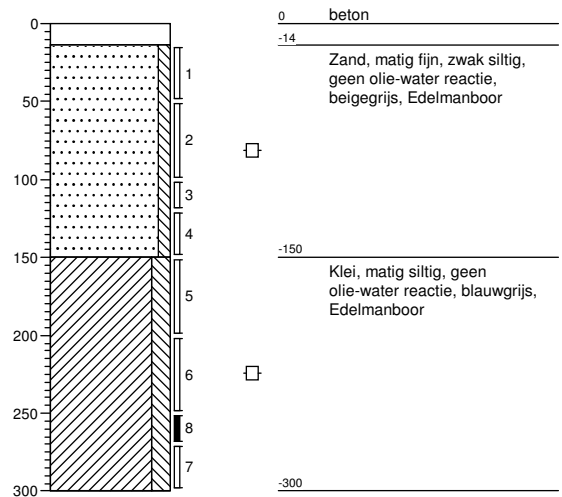
Datum: 09-03-2017

**Boring: 07**

Datum: 09-03-2017

**Boring: 08**

Datum: 09-03-2017



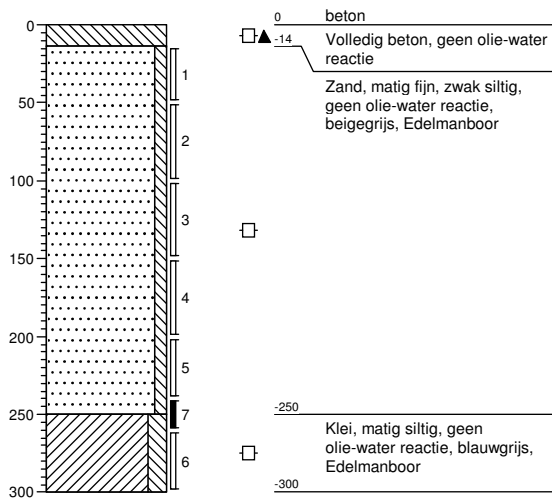
Projectcode: 17F072

getekend volgens NEN 5104

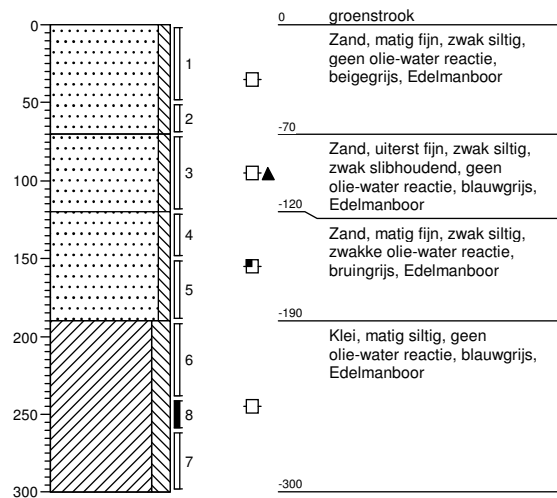
Projectnaam: Mariahof 10 te Leeuwarden

Boring: 09

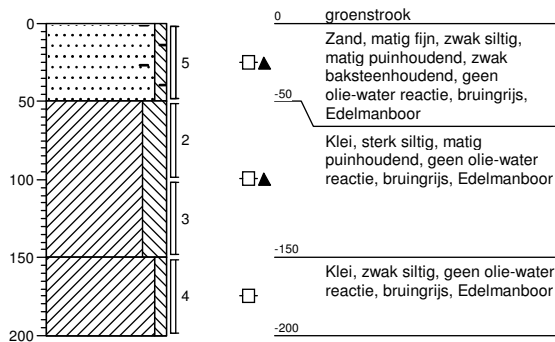
Datum: 09-03-2017

**Boring: 10**

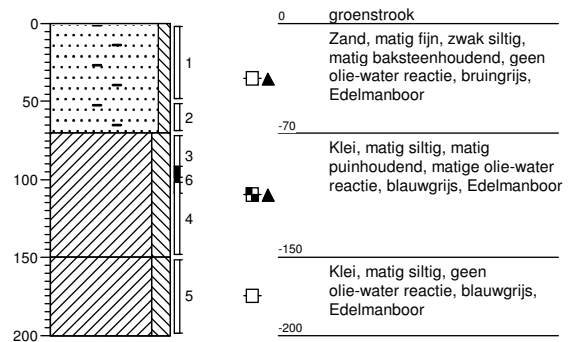
Datum: 09-03-2017

**Boring: 11**

Datum: 09-03-2017

**Boring: 12**

Datum: 09-03-2017

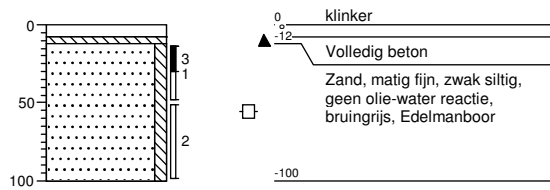
**Projectcode: 17F072**

getekend volgens NEN 5104

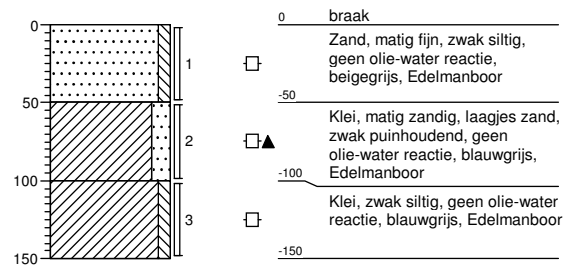
Projectnaam: Mariahof 10 te Leeuwarden

Boring: 13

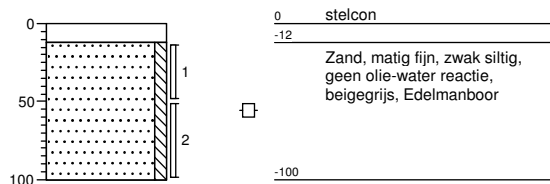
Datum: 09-03-2017

**Boring: 14**

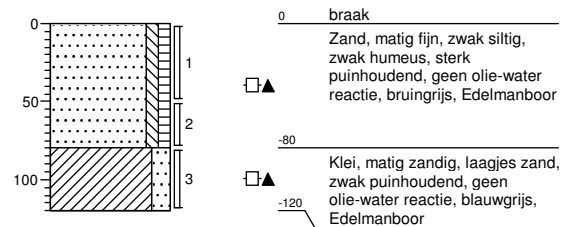
Datum: 03-04-2017

**Boring: 15**

Datum: 03-04-2017

**Boring: 16**

Datum: 03-04-2017



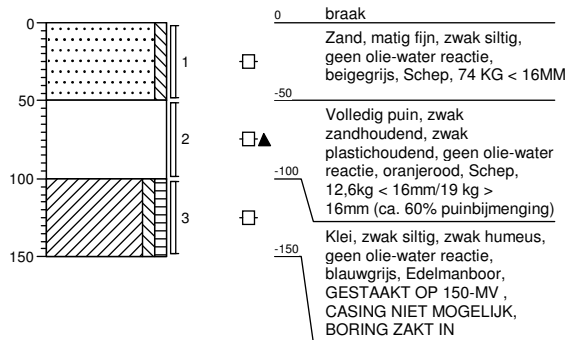
Projectcode: 17F072

getekend volgens NEN 5104

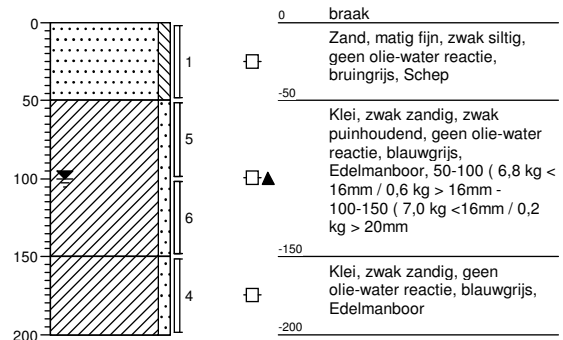
Projectnaam: Mariahof 10 te Leeuwarden

Boring: G-01

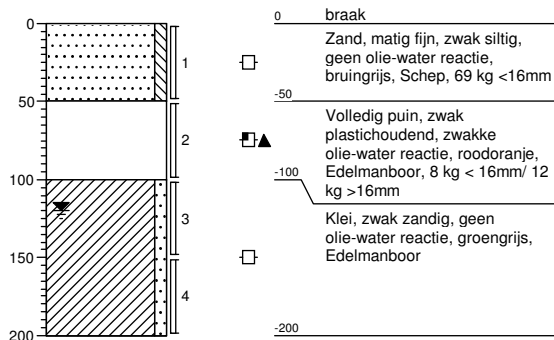
Datum: 03-04-2017

**Boring: G-02**

Datum: 03-04-2017

**Boring: G-03**

Datum: 03-04-2017

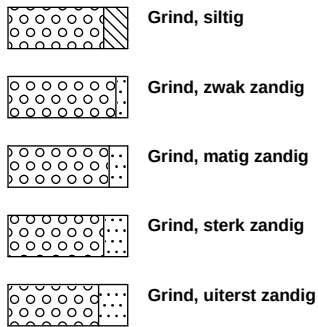
**Projectcode: 17F072**

getekend volgens NEN 5104

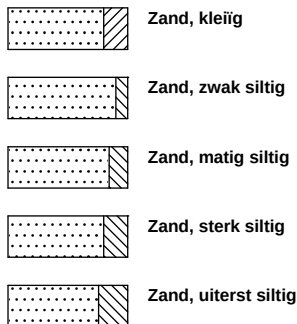
Projectnaam: Mariahof 10 te Leeuwarden

Legenda (conform NEN 5104)

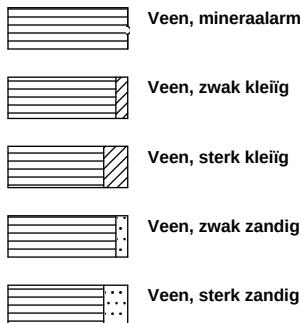
grind



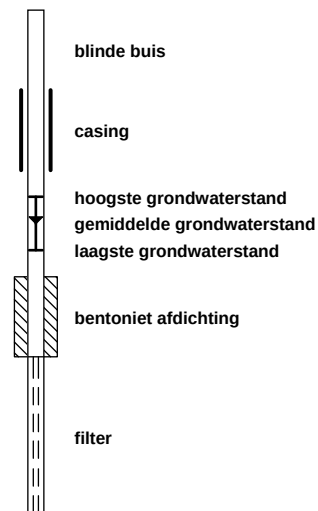
zand



veen



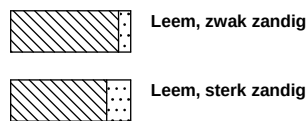
peilbuis



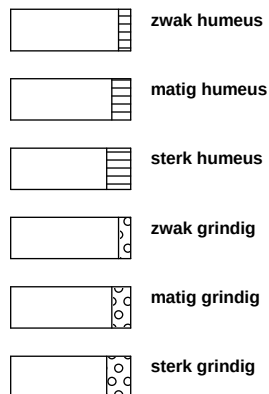
klei



leem



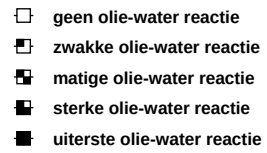
overige toevoegingen



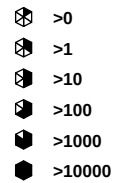
geur



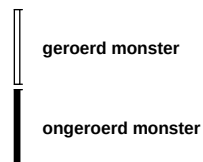
olie



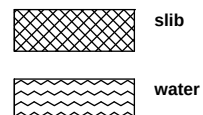
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 3 Toetsingstabellen grond

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 21-04-2017 - 12:15)

Projectcode	Mariahof 10 te Leeuwaren	Mariahof 10 te Leeuwaren	Mariahof 10 te Leeuwaren
Projectnaam	17F072	17F072	17F072
Monsteromschrijving	M01	M02	M04
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	84.1	84.1		88.5	88.5		85.3	85.3	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		<0.5	0.5		<0.5	0.5	
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	mg/kg	<0.05	0.175	<=AW	<0.05	0.175	<=AW	<0.05	0.175	<=AW
tolueen	mg/kg	<0.05	0.175	<=AW	<0.05	0.175	<=AW	<0.05	0.175	<=AW
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	0.175	<=AW	<0.05	0.175	<=AW	<0.05	0.175	<=AW
o-xyleen	mg/kg	<0.05	0.175	-	<0.05	0.175	-	<0.05	0.175	-
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	0.175	-	<0.05	0.175	-	<0.05	0.175	-
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.35	<=AW	0.07	0.35	<=AW	0.07	0.35	<=AW
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-	0.18		-	0.18		-
naftaleen	mg/kg	<0.05	0.035	-	<0.05	0.035	-	<0.05	0.035	-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	20	100	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	15	75	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	7	35	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	200	IN	<20	70	<=AW	<20	70	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12491535-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.875	<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035	<=AW
12491535-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.875	<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035	<=AW
12491535-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.875	<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12491535-001	M01 01 (21-41)
12491535-002	M02 02 (18-38)
12491535-003	M04 04 (18-38)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 21-04-2017 - 12:15)

Projectcode	Mariahof 10 te Leeuwaren	Mariahof 10 te Leeuwaren	Mariahof 10 te Leeuwaren
Projectnaam	17F072	17F072	17F072
Monsteromschrijving	M06	M08	M09
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-3	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	73.6	73.6		60.6	60.6		84.8	84.8	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8		6.4	6.4		0.6	0.6	
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	mg/kg	<0.05	0.175	<=AW	<0.05	0.0547	<=AW	<0.05	0.175	<=AW
tolueen	mg/kg	<0.05	0.175	<=AW	<0.05	0.0547	<=AW	<0.05	0.175	<=AW
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	0.175	<=AW	<0.05	0.0547	<=AW	<0.05	0.175	<=AW
o-xyleen	mg/kg	<0.05	0.175	-	<0.05	0.0547	-	<0.05	0.175	-
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	0.175	-	<0.05	0.0547	-	<0.05	0.175	-
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.35	<=AW	0.07	0.109	<=AW	0.07	0.35	<=AW
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-	0.18		-	0.18		-
naftaleen	mg/kg	<0.05	0.035	-	<0.05	0.035	-	<0.05	0.035	-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	5.47	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	24	120	--	<5	5.47	--	19	95	--
fractie C22-C30	mg/kg	6	30	--	7	10.9	--	10	50	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	<5	5.47	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	150	<=AW	<20	21.9	<=AW	30	150	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12491535-004			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.875	<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035	<=AW
12491535-005			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.273	<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035	<=AW
12491535-006			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.875	<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12491535-004	M06 06 (280-300)
12491535-005	M08 08 (250-270)
12491535-006	M09 09 (240-260)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 21-04-2017 - 12:15)

Projectcode	Mariahof 10 te Leeuware	Mariahof 10 te Leeuware	Mariahof 10 te Leeuware
Projectnaam	17F072	17F072	17F072
Monsteromschrijving	M10	M11-12	M12
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	82.9	82.9		84.6	84.6		73.1	73.1	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%		0.5		1.4	1.4		2.7	2.7	
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			1.4			2.7	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS		25		2.5	2.5		16	16	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg			-	25	91.2	--	<20	19.7	--
cadmium	mg/kg			-	0.24	0.41	<=AW	<0.2	0.193	<=AW
kobalt	mg/kg			-	2.1	7	<=AW	4.6	6.39	<=AW
koper	mg/kg			-	8.8	17.9	<=AW	12	16.5	<=AW
kwik	mg/kg			-	0.06	0.0855	<=AW	0.07	0.0816	<=AW
lood	mg/kg			-	32	49.9	<=AW	16	19.8	<=AW
molybdeen	mg/kg			-	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg			-	4.9	13.7	<=AW	13	17.5	<=AW
zink	mg/kg			-	75	174	WO	34	46.6	<=AW
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	mg/kg	<0.05	0.175	<=AW			-			-
tolueen	mg/kg	<0.05	0.175	<=AW			-			-
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	0.175	<=AW			-			-
o-xyleen	mg/kg	<0.05	0.175	-			-			-
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	0.175	-			-			-
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.35	<=AW			-			-
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-			-			-
naftaleen	mg/kg	<0.05	0.035	-		0.007	-		0.007	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg		0.035	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg			-	0.20	0.2	-	<0.01	0.007	-
antracene	mg/kg			-	0.03	0.03	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg			-	0.34	0.34	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)antracene	mg/kg			-	0.17	0.17	-	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg			-	0.21	0.21	-	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-	0.10	0.1	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg			-	0.20	0.2	-	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-	0.12	0.12	-	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-	0.12	0.12	-	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg		0.035	<=AW	1.497	1.5	<=AW	0.07	0.07	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg			-	<1	3.5	-	<1	2.59	-
PCB 52	ug/kg			-	<1	3.5	-	<1	2.59	-
PCB 101	ug/kg			-	<1	3.5	-	<1	2.59	-
PCB 118	ug/kg			-	<1	3.5	-	<1	2.59	-
PCB 138	ug/kg			-	1.2	6	-	<1	2.59	-
PCB 153	ug/kg			-	<1	3.5	-	<1	2.59	-

PCB 180	ug/kg	-	1.3	6.5	-	<1	2.59	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	-	6	30	WO	4.9	18.1	<=AW

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	97	485	--	<5	13	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	1600	8000	--	40	148	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	150	750	--	5	18.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	17	85	--	<5	13	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	1900	9500	>I	40	148	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

EenheidBT BC

12491535-007

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.875^<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035^<=AW

Monstercode	Monstersomschrijving
12491535-007	M10 10 (150-190)
12491535-008	M11-12 11 (0-50) 12 (0-50)
12491535-009	M12 12 (90-110)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 21-04-2017 - 12:15)

Projectcode	Mariahof 10 te Leeuware	Mariahof 10 te Leeuware	Mariahof 10 te Leeuware
Projectnaam	17F072	17F072	17F072
Monsteromschrijving	M10B 10 (240-260)	Msplits11	Msplits12
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-7	Grond (AS3000)-8	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	64.3	64.3		80.5	80.5		87.1	87.1	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	4.2	4.2		2.3	2.3		0.6	0.6	
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	mg/kg	<0.05	0.0833	<=AW			-			-
tolueen	mg/kg	<0.05	0.0833	<=AW			-			-
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	0.0833	<=AW			-			-
o-xyleen	mg/kg	<0.05	0.0833	-			-			-
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	0.0833	-			-			-
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.167	<=AW			-			-
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-			-			-
naftaleen	mg/kg	<0.05	0.035	-			-			-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.33	--	<5	15.2	--	100	500	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.33	--	14	60.9	--	2100	10500	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8.33	--	18	78.3	--	260	1300	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.33	--	8	34.8	--	34	170	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	33.3	<=AW	40	174	<=AW	2500	12500	>I

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12491535-010

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.417 [^] <=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035 [^] <=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12491535-010	M10B 10 (240-260)
12497969-001	Msplits11 11 (0-50)
12497969-002	Msplits12 12 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 21-04-2017 - 12:15)

Projectcode	Mariahof 10 te Leeuwarden	Mariahof 10 te Leeuwarden	Mariahof 10 te Leeuwarden
Projectnaam	17F072	17F072	17F072
Monsteromschrijving	MB15	MB16	MG03_1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-9	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	86.2	86.2		83.5	83.5		90.2	90.2	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		2.9	2.9		<0.5	0.5	
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	mg/kg	<0.05	0.175	<=AW	0.07	0.241	IN	<0.05	0.175	<=AW
tolueen	mg/kg	<0.05	0.175	<=AW	<0.05	0.121	<=AW	<0.05	0.175	<=AW
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	0.175	<=AW	<0.05	0.121	<=AW	<0.05	0.175	<=AW
o-xyleen	mg/kg	<0.05	0.175	-	<0.05	0.121	-	<0.05	0.175	-
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	0.175	-	<0.05	0.121	-	<0.05	0.175	-
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.35	<=AW	0.07	0.241	<=AW	0.07	0.35	<=AW
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-	0.21		-	0.18		-
naftaleen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.10	0.1	-	<0.05	0.035	-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	12.1	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	820	2830	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	790	2720	--	13	65	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	370	1280	--	7	35	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	2000	6900	>I	<20	70	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12509925-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.875	<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.06	<=AW
12509925-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.724	<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.1	<=AW
12509925-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.875	<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12509925-001	MB15 15 (12-50)
12509925-002	MB16 16 (0-50)
12509925-003	MG03_1 G-03 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 21-04-2017 - 12:15)

Projectcode	Mariahof 10 te Leeuwarden
Projectnaam	17F072
Monsteromschrijving	MG03_2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-10
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	#		-
droge stof	%	79.5	79.5	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kg	<0.05	0.175	<=AW
tolueen	mg/kg	<0.05	0.175	<=AW
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	0.175	<=AW
o-xyleen	mg/kg	<0.05	0.175	-
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	0.175	-
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.35	<=AW
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-
naftaleen	mg/kg	<0.05	0.035	-
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	31	155	--
fractie C12-C22	mg/kg	78	390	--
fractie C22-C30	mg/kg	190	950	--
fractie C30-C40	mg/kg	110	550	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	410	2050	>IND

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12509925-004			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.875	<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12509925-004	MG03_2 G-03 (50-100)

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

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)

^ Enkele parameters ontbreken in de som

>IND Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Roze > Industrie

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

Klasse B (monsterniveau)

Blauw >= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kg	0.2	0.2	1	1.1
tolueen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	32
ethylbenzeen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	110
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.45	0.45	1.25	17
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda	
normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklassie wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklassie industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Bijlage 4 Toetsingstabellen grondwater

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 10-07-2017 - 10:34)

Projectcode 17F072
Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwarden
Monsteromschrijving 17-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	0.21	0.21	>S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-
p- en m-xyleen	ug/l	0.21	0.21	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.28	0.28	>S
totaal BTEX (0.7 factor)	ug/l	0.77	0.77	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	60	60	--
fractie C12-C22	ug/l	160	160	--
fractie C22-C30	ug/l	25	25	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	250	250	>S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12572344-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode 12572344-001
Monsteromschrijving 17-1-1 17 (170-270)

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

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind) IINEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Blaauw > streefwaarde

Normenblad

Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda
normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en
definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 5 Analysecertificaten grond



Analysrapport

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

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Mariahof 10 te Leeuwaren
Uw projectnummer : 17F072
ALcontrol rapportnummer : 12491535, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 8D2DJMPG

Rotterdam, 17-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F072. 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.

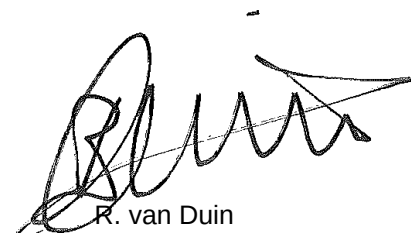
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 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.
van Ommeren

Analyserapport

Blad 2 van 14

Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwaren
Projectnummer 17F072
Rapportnummer 12491535 - 1

Orderdatum 10-03-2017
Startdatum 10-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 01 (21-41)					
002	Grond (AS3000)	M02 02 (18-38)					
003	Grond (AS3000)	M04 04 (18-38)					
004	Grond (AS3000)	M06 06 (280-300)					
005	Grond (AS3000)	M08 08 (250-270)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.1	88.5	85.3	73.6	60.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	<0.5	1.8	6.4
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		20	<5	<5	24	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		15	<5	<5	6	7
fractie C30-C40	mg/kgds		7	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	<20	30	<20

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

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analysrapport

Blad 3 van 14

Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwaren
Projectnummer 17F072
Rapportnummer 12491535 - 1

Orderdatum 10-03-2017
Startdatum 10-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analyserapport

Blad 4 van 14

Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwaren
Projectnummer 17F072
Rapportnummer 12491535 - 1

Orderdatum 10-03-2017
Startdatum 10-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	M09 09 (240-260)					
007	Grond (AS3000)	M10 10 (150-190)					
008	Grond (AS3000)	M11-12 11 (0-50) 12 (0-50)					
009	Grond (AS3000)	M12 12 (90-110)					
010	Grond (AS3000)	M10B 10 (240-260)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	84.8	82.9	84.6	73.1	64.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	<0.5			4.2
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			1.4	2.7	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			2.5	16	
METALEN							
barium	mg/kgds	S			25	<20	
cadmium	mg/kgds	S			0.24	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S			2.1	4.6	
koper	mg/kgds	S			8.8	12	
kwik	mg/kgds	S			0.06	0.07	
lood	mg/kgds	S			32	16	
molybdeen	mg/kgds	S			<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S			4.9	13	
zink	mg/kgds	S			75	34	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾			0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾			0.18 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			<0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S			0.20	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S			0.03	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S			0.34	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			0.17	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S			0.21	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S			0.10	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			0.20	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			0.12	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			0.12	<0.01	

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

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analyserapport

Blad 5 van 14

Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwaren
Projectnummer 17F072
Rapportnummer 12491535 - 1

Orderdatum 10-03-2017
Startdatum 10-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	M09 09 (240-260)					
007	Grond (AS3000)	M10 10 (150-190)					
008	Grond (AS3000)	M11-12 11 (0-50) 12 (0-50)					
009	Grond (AS3000)	M12 12 (90-110)					
010	Grond (AS3000)	M10B 10 (240-260)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			1.497 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S			<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S			<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S			<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S			<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S			1.2	<1	
PCB 153	µg/kgds	S			<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S			1.3	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S			6 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	97	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		19	<5	1600	40	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10	<5	150	5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	17	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	1900	40	<20

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

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analysrapport

Blad 6 van 14

Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwaren
Projectnummer 17F072
Rapportnummer 12491535 - 1

Orderdatum 10-03-2017
Startdatum 10-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analyserapport

Blad 7 van 14

Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwaren
Projectnummer 17F072
Rapportnummer 12491535 - 1

Orderdatum 10-03-2017
Startdatum 10-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

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)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
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) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
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) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
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

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analyserapport

Blad 8 van 14

Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwaren
Projectnummer 17F072
Rapportnummer 12491535 - 1

Orderdatum 10-03-2017
Startdatum 10-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2046731	09-03-2017	09-03-2017	ALC211
002	L2046732	09-03-2017	09-03-2017	ALC211
003	L2046734	09-03-2017	09-03-2017	ALC211
004	L2103640	09-03-2017	09-03-2017	ALC211
005	L2103641	09-03-2017	09-03-2017	ALC211
006	L2046733	09-03-2017	10-03-2017	ALC211
007	Y6230036	09-03-2017	09-03-2017	ALC201
008	Y6230041	09-03-2017	09-03-2017	ALC201
008	Y6229973	09-03-2017	09-03-2017	ALC201
009	L2103638	09-03-2017	09-03-2017	ALC211
010	L2103639	09-03-2017	09-03-2017	ALC211

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analysrapport

Blad 9 van 14

Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwaren
Projectnummer 17F072
Rapportnummer 12491535 - 1

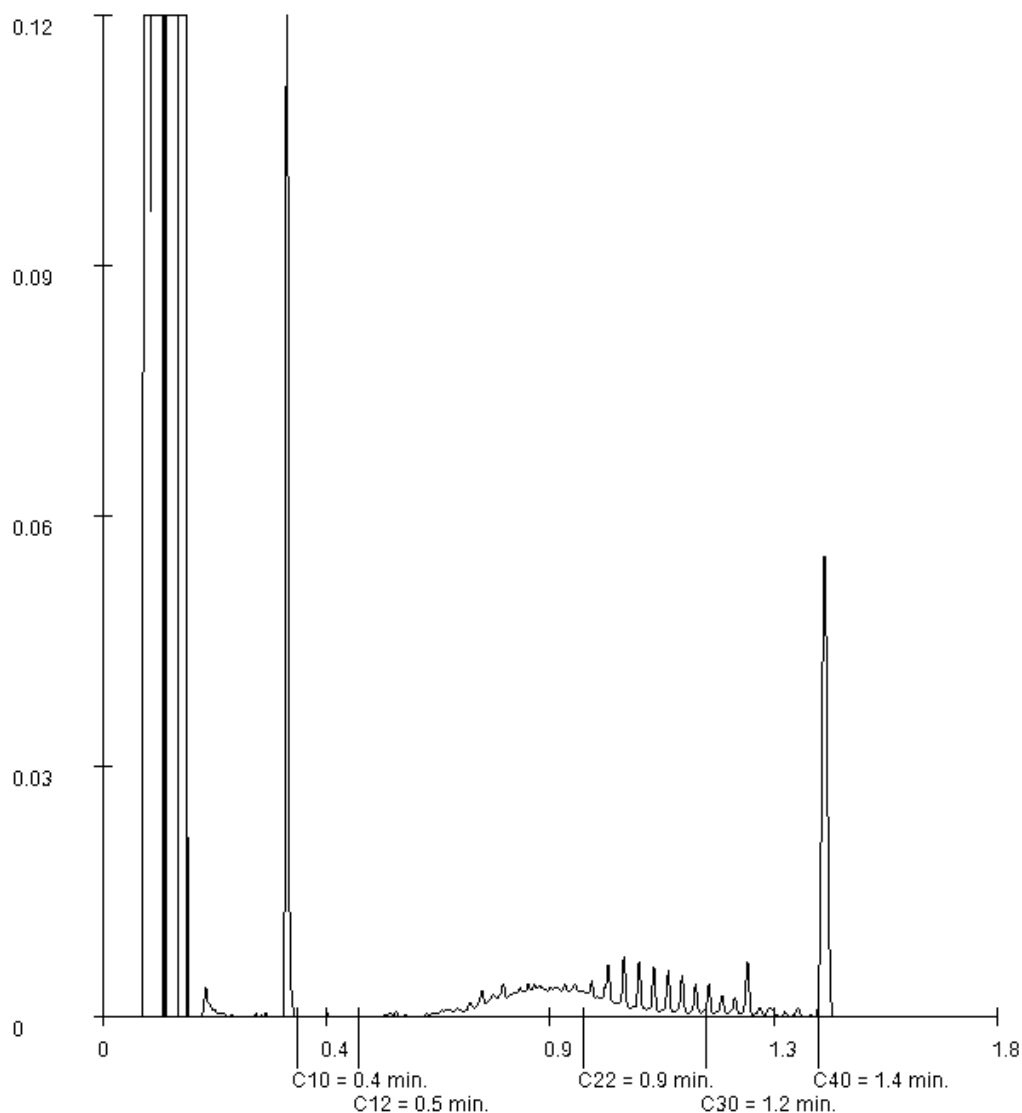
Orderdatum 10-03-2017
Startdatum 10-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M0101 (21-41)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analysrapport

Blad 10 van 14

Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwaren
Projectnummer 17F072
Rapportnummer 12491535 - 1

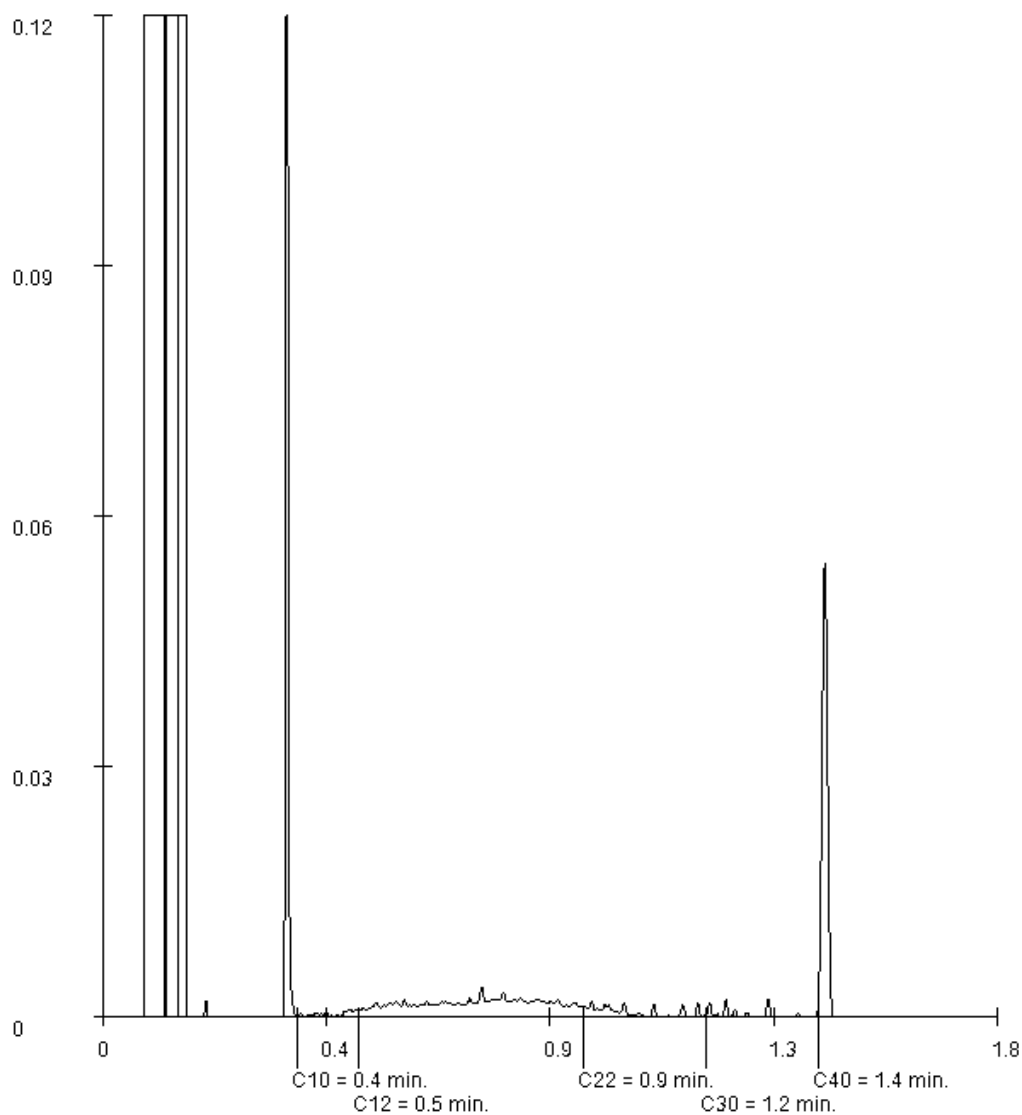
Orderdatum 10-03-2017
Startdatum 10-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen M0606 (280-300)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analysrapport

Blad 11 van 14

Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwaren
Projectnummer 17F072
Rapportnummer 12491535 - 1

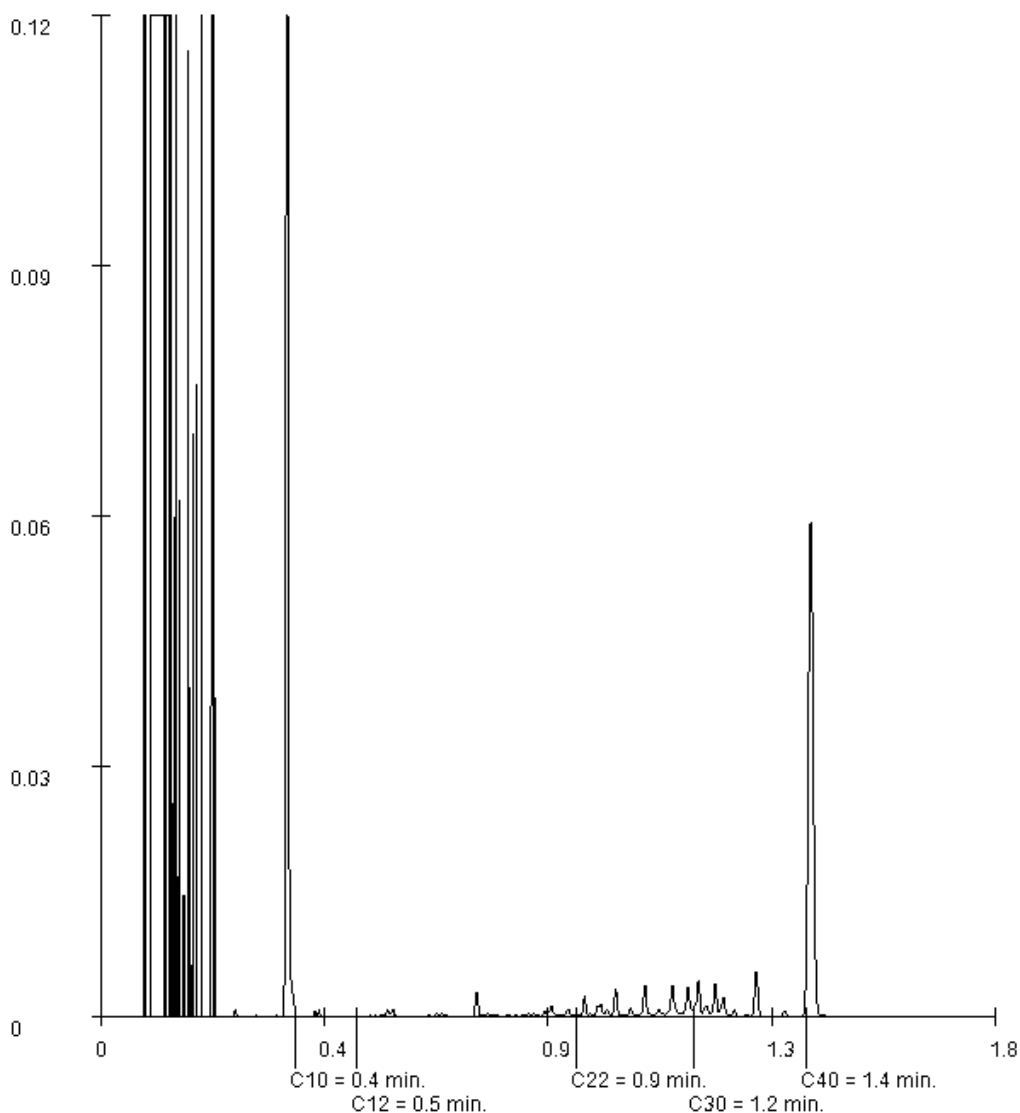
Orderdatum 10-03-2017
Startdatum 10-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen M0808 (250-270)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analyserapport

Blad 12 van 14

Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwaren
Projectnummer 17F072
Rapportnummer 12491535 - 1

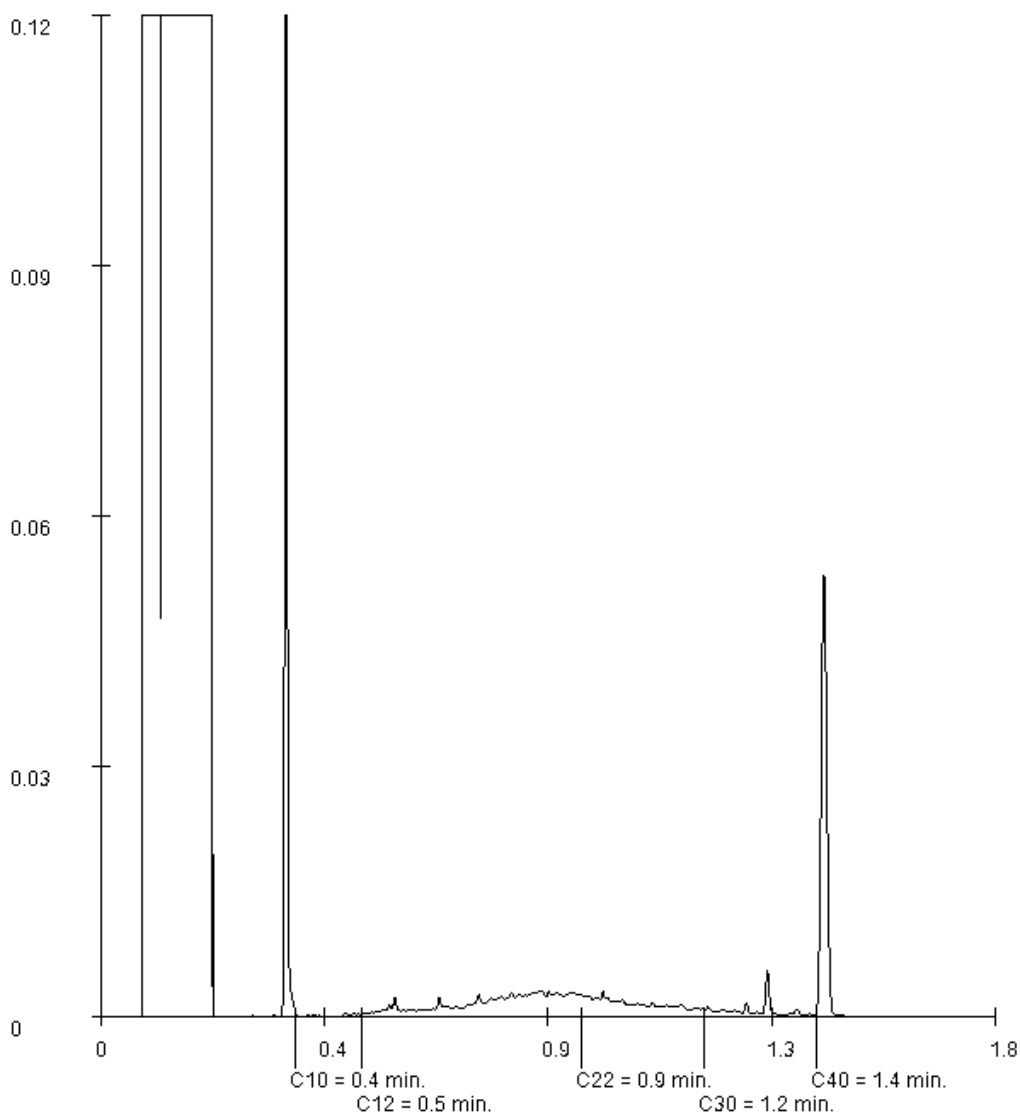
Orderdatum 10-03-2017
Startdatum 10-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen M0909 (240-260)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analysrapport

Blad 13 van 14

Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwaren
Projectnummer 17F072
Rapportnummer 12491535 - 1

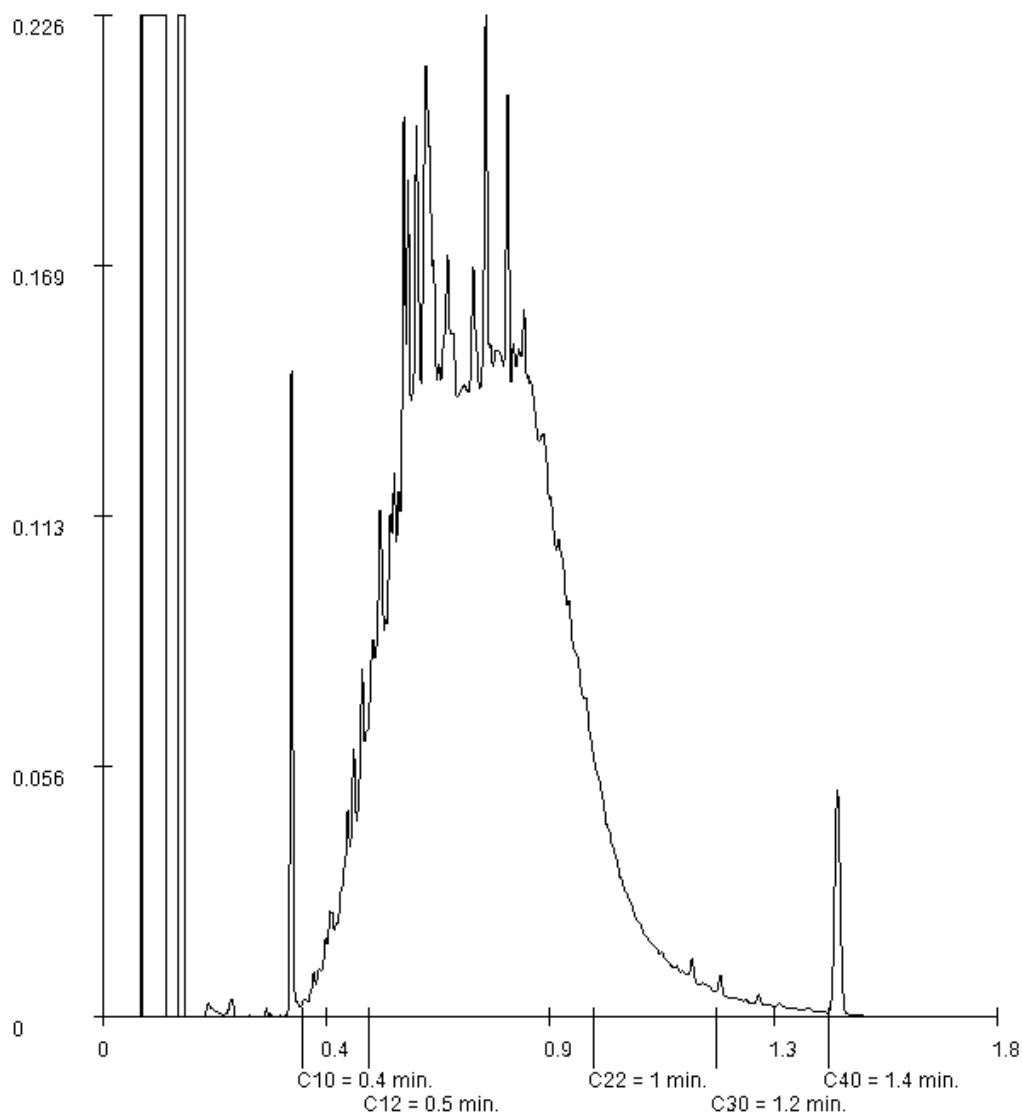
Orderdatum 10-03-2017
Startdatum 10-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen M11-1211 (0-50) 12 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analysrapport

Blad 14 van 14

Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwaren
Projectnummer 17F072
Rapportnummer 12491535 - 1

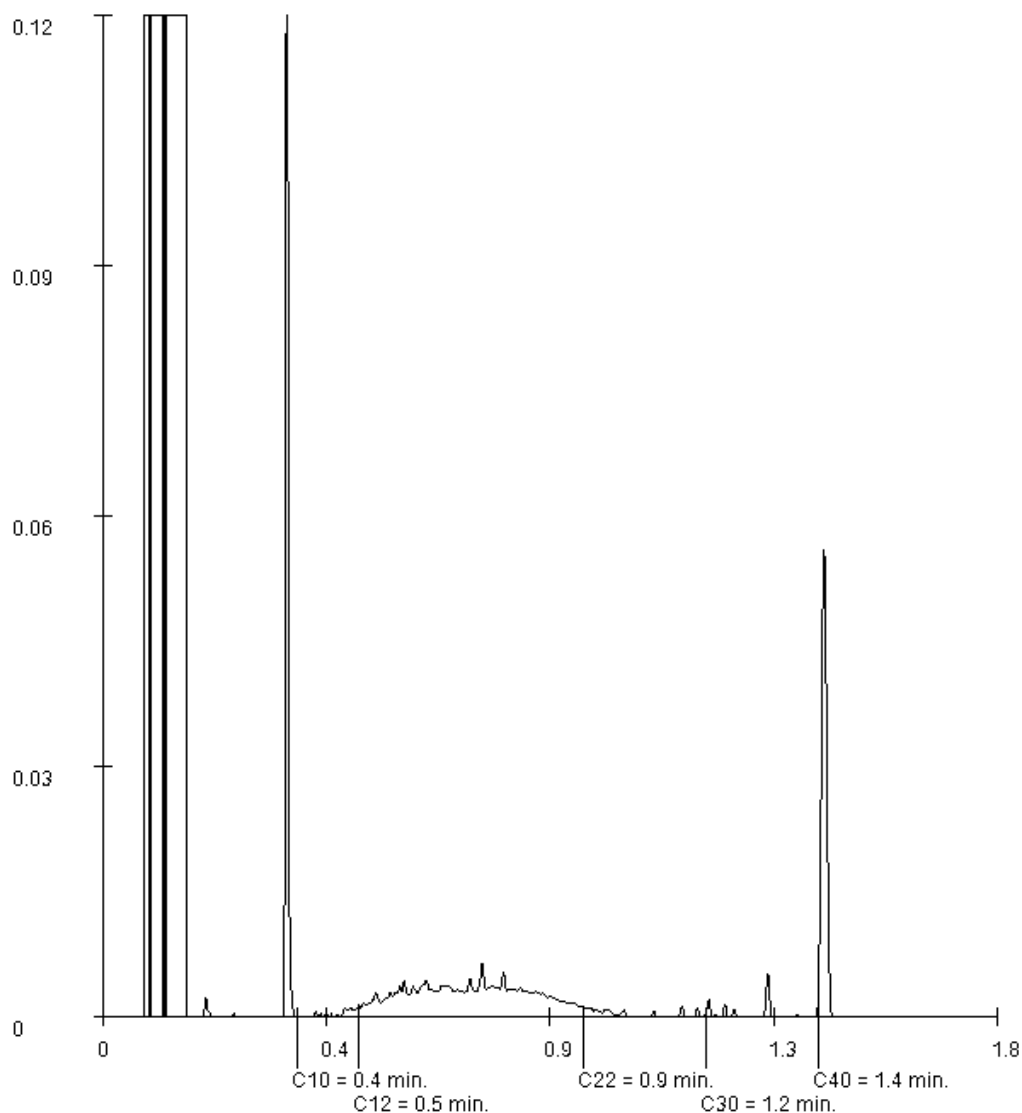
Orderdatum 10-03-2017
Startdatum 10-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen M1212 (90-110)

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.
van Ommeren
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Mariahof 10 te Leeuwarden
Uw projectnummer : 17F072
ALcontrol rapportnummer : 12497969, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : MS7HLM1D

Rotterdam, 21-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F072. 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.

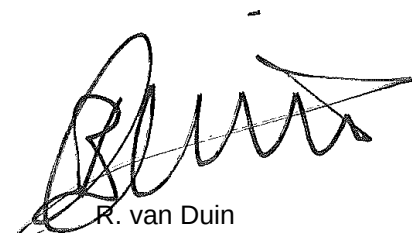
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwaren
Projectnummer 17F072
Rapportnummer 12497969 - 1

Orderdatum 20-03-2017
Startdatum 20-03-2017
Rapportagedatum 21-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	Msplits11 11 (0-50)		
002	Grond (AS3000)	Msplits12 12 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	80.5	87.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	0.6
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ¹⁾	100 ¹⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		14 ¹⁾	2100 ¹⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		18 ¹⁾	260 ¹⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		8 ¹⁾	34 ^{2) 1)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40 ¹⁾	2500 ¹⁾

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

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwaren
Projectnummer 17F072
Rapportnummer 12497969 - 1

Orderdatum 20-03-2017
Startdatum 20-03-2017
Rapportagedatum 21-03-2017

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

Voetnoten

- 1 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.
- 2 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwaren
Projectnummer 17F072
Rapportnummer 12497969 - 1

Orderdatum 20-03-2017
Startdatum 20-03-2017
Rapportagedatum 21-03-2017

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)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6229973	09-03-2017	09-03-2017	ALC201
002	Y6230041	09-03-2017	09-03-2017	ALC201

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwaren
Projectnummer 17F072
Rapportnummer 12497969 - 1

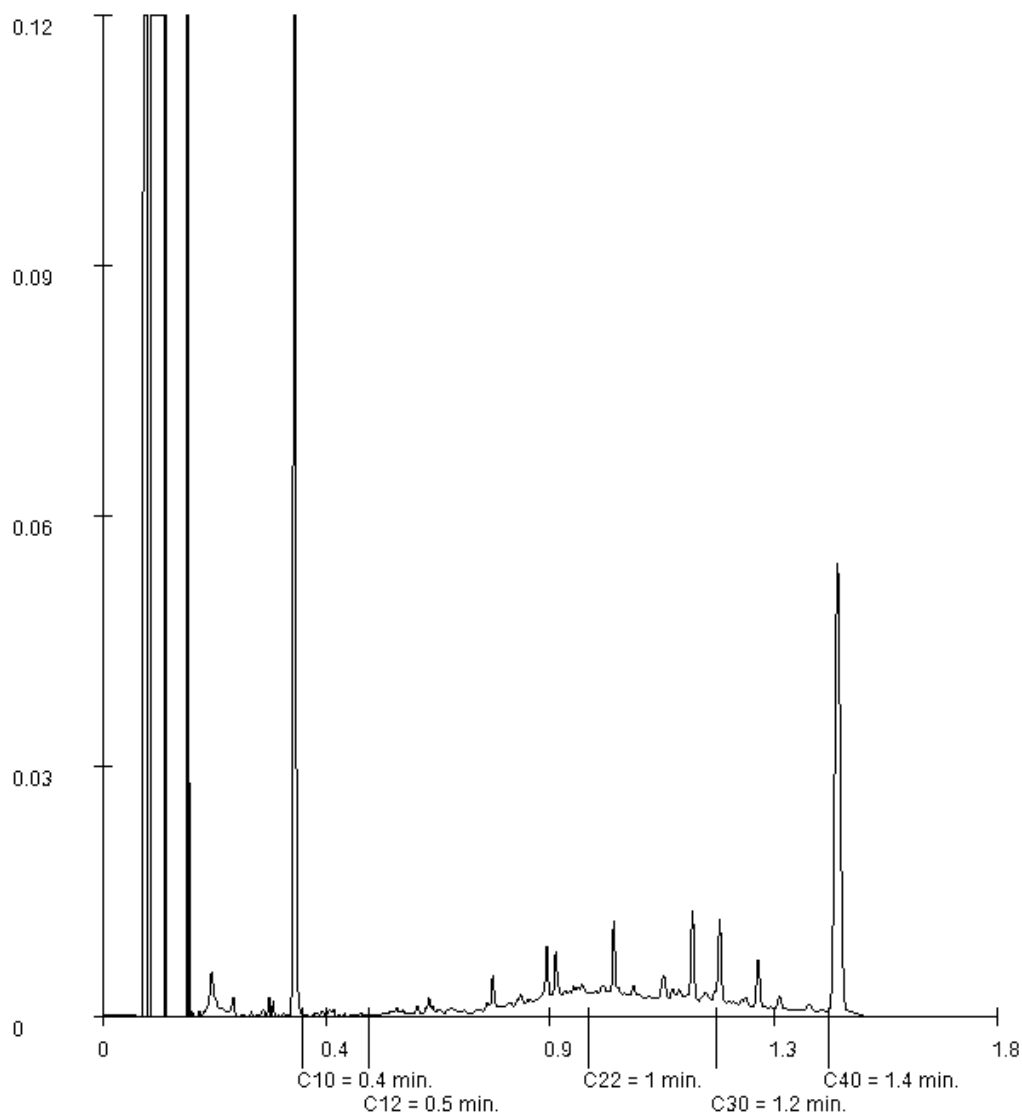
Orderdatum 20-03-2017
Startdatum 20-03-2017
Rapportagedatum 21-03-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen Msplits1111 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwaren
Projectnummer 17F072
Rapportnummer 12497969 - 1

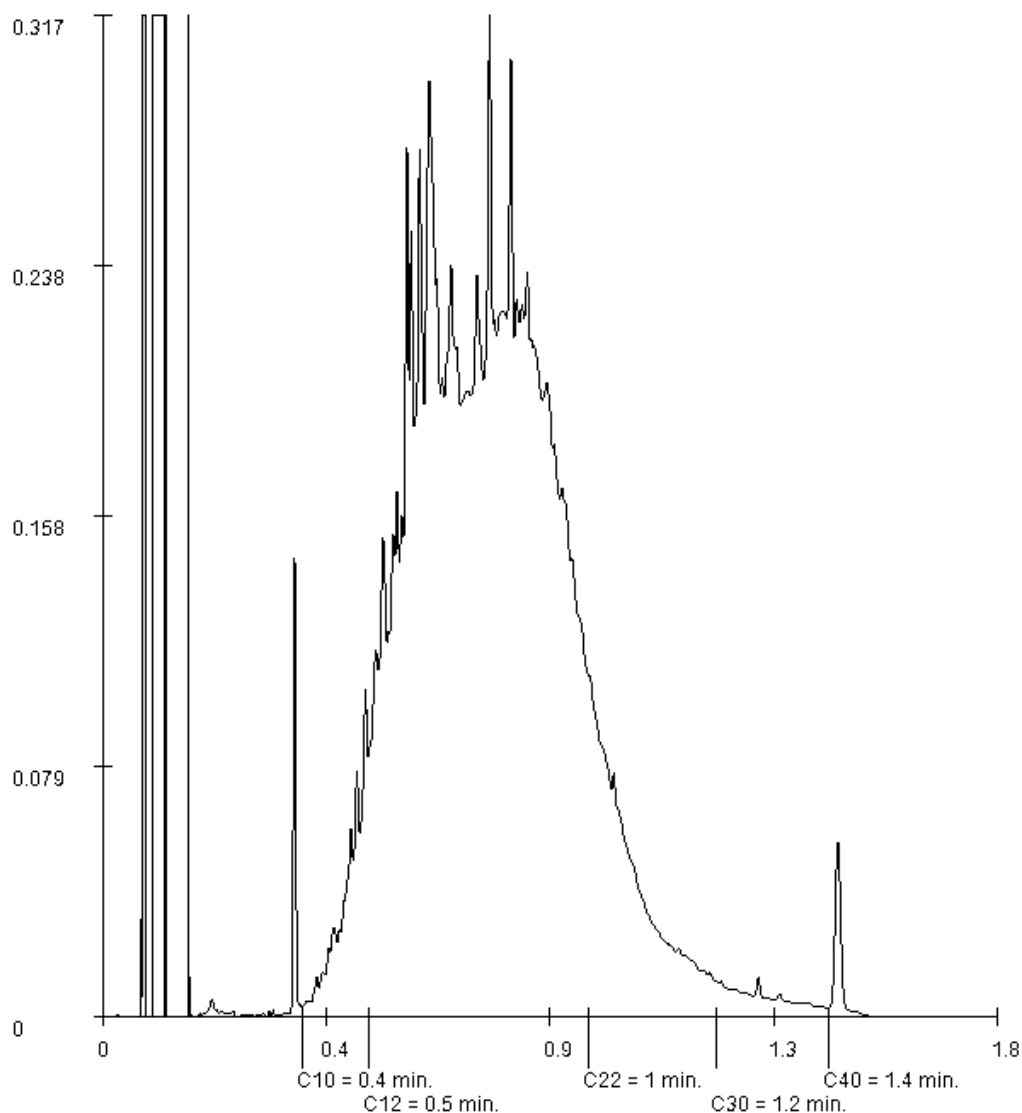
Orderdatum 20-03-2017
Startdatum 20-03-2017
Rapportagedatum 21-03-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen Msplits1212 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

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

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Mariahof 10 te Leeuwarden
Uw projectnummer : 17F072
ALcontrol rapportnummer : 12509925, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : ECXH6MND

Rotterdam, 12-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F072. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

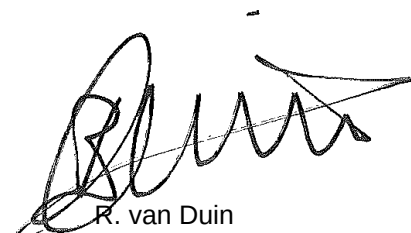
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



LievenseCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwarden
Projectnummer 17F072
Rapportnummer 12509925 - 1

Orderdatum 04-04-2017
Startdatum 04-04-2017
Rapportagedatum 12-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MB15 15 (12-50)				
002	Grond (AS3000)	MB16 16 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MG03_1 G-03 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MG03_2 G-03 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Malen van monstermateriaal	-					#
droge stof	gew.-%	S	86.2	83.5	90.2	79.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	2.9	<0.5	1.3
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	0.07	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 ²⁾	0.21 ²⁾	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	0.06	0.10	<0.05	<0.05
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	31
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	820	<5	78
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	790	13	190
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	370 ³⁾	7	110 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	2000	<20	410

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

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwarden
Projectnummer 17F072
Rapportnummer 12509925 - 1

Orderdatum 04-04-2017
Startdatum 04-04-2017
Rapportagedatum 12-04-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwarden
Projectnummer 17F072
Rapportnummer 12509925 - 1

Orderdatum 04-04-2017
Startdatum 04-04-2017
Rapportagedatum 12-04-2017

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)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6228254	03-04-2017	03-04-2017	ALC201
002	Y6228251	03-04-2017	03-04-2017	ALC201
003	Y6228253	03-04-2017	03-04-2017	ALC201
004	Y6228239	03-04-2017	03-04-2017	ALC201

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analysrapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwarden
Projectnummer 17F072
Rapportnummer 12509925 - 1

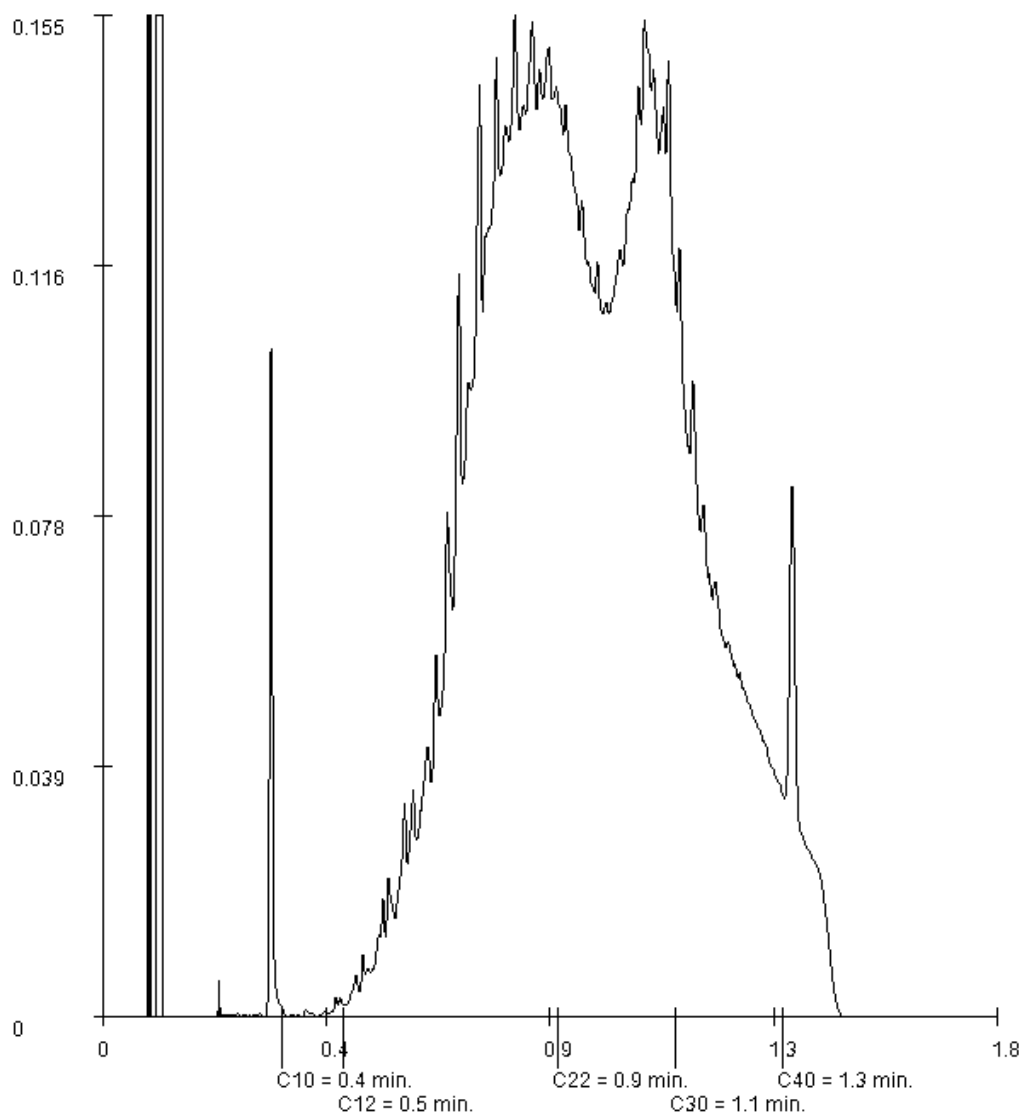
Orderdatum 04-04-2017
Startdatum 04-04-2017
Rapportagedatum 12-04-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MB1616 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwarden
Projectnummer 17F072
Rapportnummer 12509925 - 1

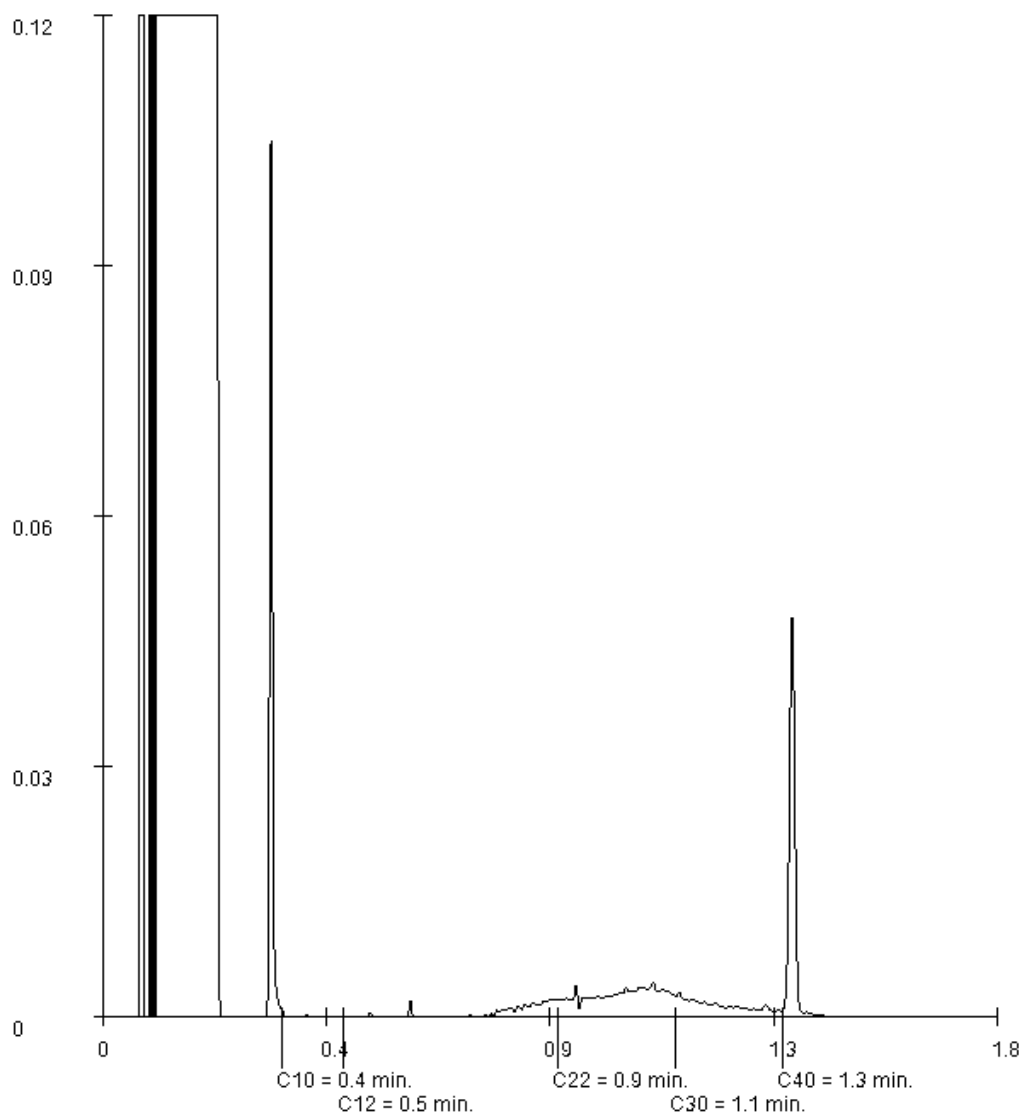
Orderdatum 04-04-2017
Startdatum 04-04-2017
Rapportagedatum 12-04-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MG03_1G-03 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwarden
Projectnummer 17F072
Rapportnummer 12509925 - 1

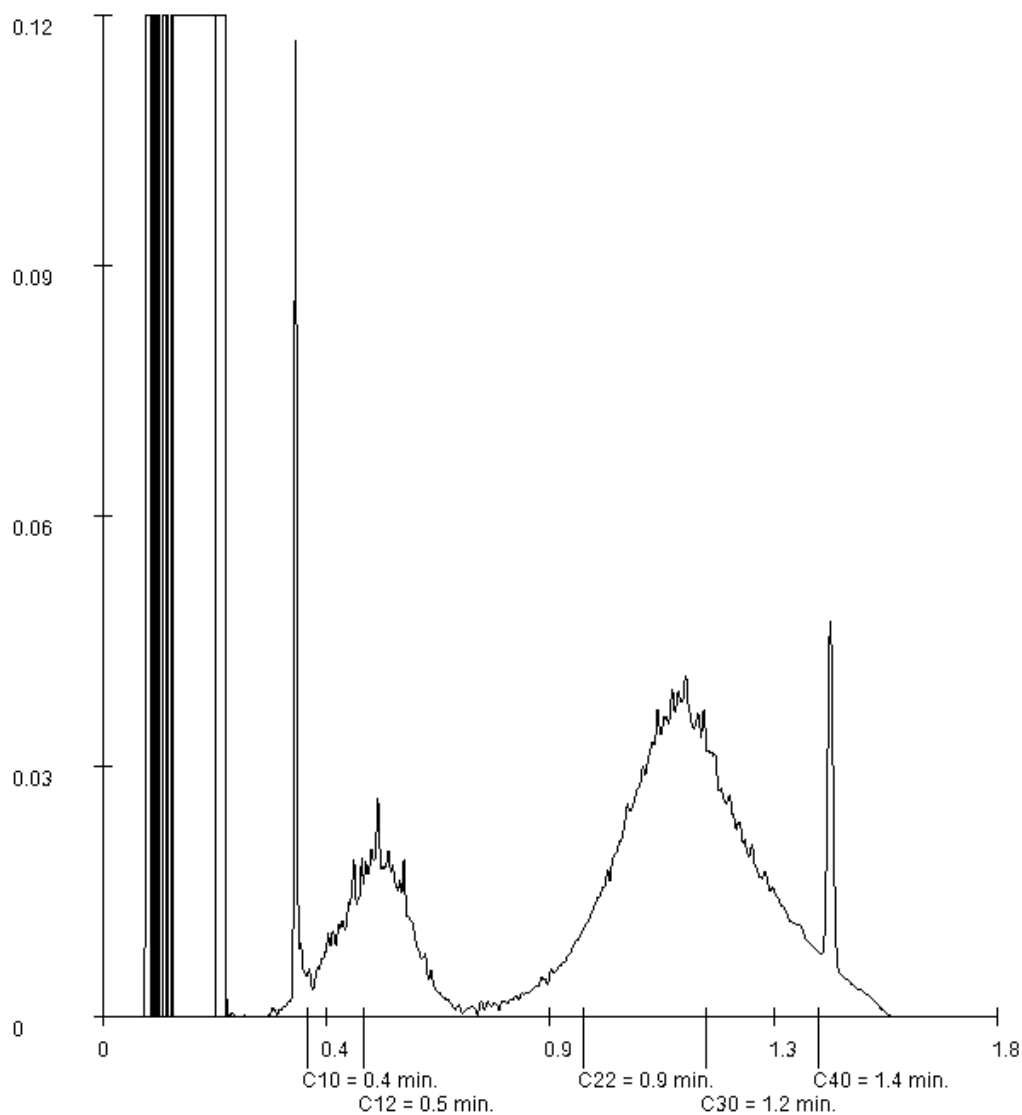
Orderdatum 04-04-2017
Startdatum 04-04-2017
Rapportagedatum 12-04-2017

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MG03_2G-03 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Bijlage 6 Analysecertificaat grondwater



Analysrapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Mariahof 10 te Leeuwarden
Uw projectnummer : 17F072
ALcontrol rapportnummer : 12572344, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : V3WKN4IM

Rotterdam, 10-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F072. 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.

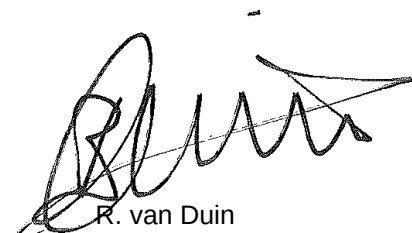
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



LievenseCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwarden
Projectnummer 17F072
Rapportnummer 12572344 - 1

Orderdatum 03-07-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 10-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	17-1-1 17 (170-270)

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

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	0.21
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	0.21
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.28 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.77 ¹⁾

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		60
fractie C12-C22	µg/l		160
fractie C22-C30	µg/l		25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	250

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

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwarden
Projectnummer 17F072
Rapportnummer 12572344 - 1

Orderdatum 03-07-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 10-07-2017

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 :



LievenseCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwarden
Projectnummer 17F072
Rapportnummer 12572344 - 1

Orderdatum 03-07-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 10-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1637057	03-07-2017	03-07-2017	ALC204
001	G6245639	03-07-2017	03-07-2017	ALC236
001	G6245605	03-07-2017	03-07-2017	ALC236

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
van Ommeren

Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Mariahof 10 te Leeuwarden
Projectnummer 17F072
Rapportnummer 12572344 - 1

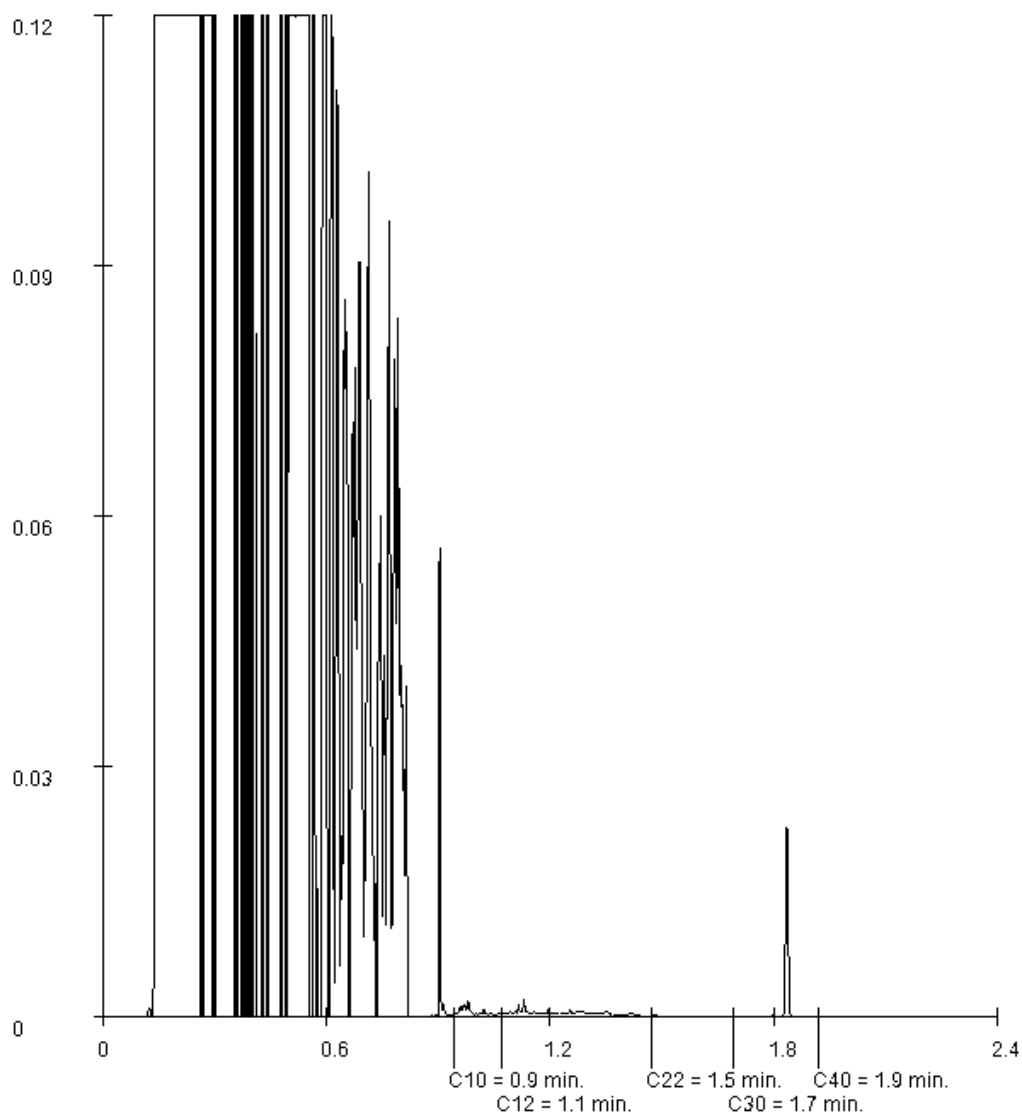
Orderdatum 03-07-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 10-07-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 17-1-117 (170-270)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Bijlage 7 Analysecertificaten asbest

Monsternummer: 17-046530

Rapportnummer: 1703-1248_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1703-1248
Ordernummer opdrachtgever 17F072
Opdrachtgever LievenseCSO Milieu B.V. (Bunnik)
 Postbus 2
 3980 CA Bunnik
Datum order 09-03-2017
Datum analyse 17-03-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 107938684
Barcode e1444790
Datum monstername
Adres monstername Maiahof 10 te Leeuwaren
Monsternamepunt 11-5 (0-0,5)
Opmerking MMASB1
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,798

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,280	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,218	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,137	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,216	0,000	0	27,1	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,478	0,000	0	19,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,395	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,723	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,4
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 90,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Samira Achahbar
Labcoördinator

Monsternummer: 17-046530

Rapportnummer: 1703-1248_01

Ordernummer RPS	1703-1248
Ordernummer opdrachtgever	17F072
Opdrachtgever	LievenseCSO Milieu B.V. (Bunnik)
	Postbus 2
	3980 CA Bunnik
Datum order	09-03-2017
Datum analyse	17-03-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	107938684
Barcode	e1444790
Datum monstername	
Adres monstername	Maiahof 10 te Leeuwaren
Monsternamepunt	11-5 (0-0,5)
Opmerking	MMASB1
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

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

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



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 17-046531

Rapportnummer: 1703-1248_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1703-1248
Ordernummer opdrachtgever 17F072
Opdrachtgever LievenseCSO Milieu B.V. (Bunnik)
 Postbus 2
 3980 CA Bunnik
Datum order 09-03-2017
Datum analyse 17-03-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 107938685
Barcode e1444789
Datum monstername
Adres monstername Maiahof 10 te Leeuwaren
Monsternamepunt MM1-1 (0,5-1)
Opmerking MMASB2
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 13,540

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,512	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,212	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,123	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,103	0,000	0	51,5	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,087	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,099	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,134	0,000	0		-	-	-	-	-	-

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

Droge stof 74,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Samira Achahbar
Labcoördinator

Monsternummer: 17-046531

Rapportnummer: 1703-1248_01

Ordernummer RPS	1703-1248
Ordernummer opdrachtgever	17F072
Opdrachtgever	LievenseCSO Milieu B.V. (Bunnik)
	Postbus 2
	3980 CA Bunnik
Datum order	09-03-2017
Datum analyse	17-03-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	107938685
Barcode	e1444789
Datum monstername	
Adres monstername	Maiahof 10 te Leeuwaren
Monsternamepunt	MM1-1 (0,5-1)
Opmerking	MMASB2
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

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

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



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 17-064141

Rapportnummer: 1704-0269_02 vervangt rapport 1704-0269_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1704-0269
Ordernummer opdrachtgever 17F072
Opdrachtgever LievenseCSO Milieu B.V. (Leeuwarden)
 Postbus 422
 8901 BE Leeuwarden
Datum order 04-04-2017
Datum analyse 11-04-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 107939279
Barcode r009139085, r009139083
Datum monstername
Adres monstername Mariahof 10 te Leeuwarden
Monsternamepunt MM-04-1 MM-04-2 (0.5-1)
Opmerking MasbG01+G03
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 15,663

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	1,016	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,732	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,660	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,609	0,120	120	20,0	96,0	-	-	-	96,0	96,0
0,5-1 mm	1,135	0,320	80	5,0	256,0	-	-	-	256,0	256,0
< 0,5 mm	8,452	0,000	0	-	LB>3	-	-	-	-	LB
Totaal	12,603	0,440	200		352,0	-	-	-	352,0	352,0

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	28	-	-	-	28	28
Ondergrens (mg/kg d.s.)	17	-	-	-	17	17
Bovengrens (mg/kg d.s.)	42	-	-	-	42	42

Droge stof 81,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

28

Aangetroffen materiaal:

Losse vezelmasa; Chrysotiel 60 - 100%



Niels Kunzel

Labcoördinator

Monsternummer: 17-064141

Rapportnummer: 1704-0269_02 vervangt rapport 1704-0269_01

Ordernummer RPS	1704-0269
Ordernummer opdrachtgever	17F072
Opdrachtgever	LievenseCSO Milieu B.V. (Leeuwarden) Postbus 422 8901 BE Leeuwarden
Datum order	04-04-2017
Datum analyse	11-04-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	107939279
Barcode	r009139085, r009139083
Datum monstername	
Adres monstername	Mariahof 10 te Leeuwarden
Monsternamepunt	MM-04-1 MM-04-2 (0.5-1)
Opmerking	MasbG01+G03
Soort monster	Puin

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

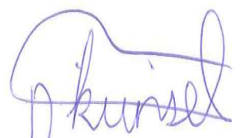
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

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



Niels Kunzel

Labcoördinator



Kaartbijlagen

Kaartbijlage 1: Regionale ligging

Kaartbijlage 2: Situering boorpunten en proefgaten



LEGENDA

— Ligging onderzoekslocatie

OPDRACHTGEVER

De Ruiters Oliehandel

PROJECT NR

17F072

KAARTBIJLAGE

1

GEMEENTE

Leeuwarden

LOCATIE

Mariahof 10 te Leeuwarden

TITEL

Regionale ligging onderzoekslocatie

SCHAAL 1:50000

FORMAAT A4

GET A. Engeltjes

GEZ D. van Ommeren

DATUM 25 april 2017

0m 500m 1000m 1500m



