

Verkennend asbest- en bodemonderzoek
H-gasleiding en waterstofleiding tussen
afsluiterschema's S-628 en S-1048 te Emmen
(Emmtec)

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

Organisatie
Lieveense Milieu B.V.

Telefoon
+31 (0)88 910 20 00

Projectnummer
SOL012218MK

Adres
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

Datum
31 juli 2020

Documentnummer
SOL012218MK – Definitief- Verkennend bodemonderzoek
verdachte locaties Emmtec, versie 2.0

Colofon

Opdrachtgever

N.V. Nederlandse Gasunie
Postbus 19
9700 MA GRONINGEN

Contactpersoon opdrachtgever

De heer J. van Leerdam

Projectnummer opdrachtgever

I.013717.01

Contactpersoon Lievense Milieu B.V.

Mevrouw ing. A.J.M. Heddes
Tel: +31 6 22 915 110
Email: AHeddes@Lievense.com



Autorisatie

Projectnummer	Documentnummer	Versie	Status
SOL012218MK	SOL012218MK - Definitief- Verkennend bodemonderzoek verdachte locaties Emmtec	2.0	Definitief

Opgesteld door	Functie	Datum	Paraaf
De heer ing. R.M. Dijkstra	Senior Adviseur	31 juli 2020	
Geverifieerd en akkoord	Functie	Datum	Paraaf
Mevrouw ing. A.J.M. Heddes	Senior adviseur	31 juli 2020	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek	4
1.2	Kwaliteit	4
2	Vooronderzoek	6
2.1	Bevindingen vooronderzoek	6
2.2	Hypothese en onderzoeksstrategie	6
3	Veldwerk en chemische analyses	8
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	8
3.2	Terreininspectie en zintuiglijke waarnemingen	9
3.3	Asbestonderzoek Jules Verneweg en Dordsestraat	9
3.4	Grondwaterbemonstering	10
3.5	Chemische analyses	11
4	Bespreking onderzoeksresultaten	12
4.1	Toetsing van de analyseresultaten	12
4.2	Interpretatie	16
4.3	Toetsing hypothese	18
5	Conclusies	19

Bijlagen

Bijlage 1	Regionale ligging van de onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatietekeningen onderzoekslocatie
Bijlage 3	Profielbeschrijvingen
Bijlage 4	Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
Bijlage 5	Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

1 Inleiding

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie heeft Lievense Milieu B.V. in verband met de geplande aanleg van een H-gasleiding en een waterstofleiding tussen afsluiterschema's S-628 en S-1048 te Emmen (Emmtec) een verkennend asbest- en bodemonderzoek uitgevoerd. De ligging van de locatie en de situatietekening zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

1.1 Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek

De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de geplande aanleg van een ondergrondse gasleiding.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is vast te stellen of er ter hoogte van de onderzoekslocatie sprake is van een verontreiniging van grond en/of grondwater. De opzet van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740:2009+A1:2016).

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om na te gaan of de verdenking op asbest in de grond terecht is. De opzet van het verkennend asbestonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Inspectie en monsterneming asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707+C2:2017).

1.2 Kwaliteit

Lievense Milieu B.V. is door Normec Certification gecertificeerd voor de ISO 9001 en ISO 14001, VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Verder is Lievense Milieu B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO₂-prestatieladder trede 5. De certificaten van alle vestigingen van Lievense Milieu B.V. staan geregistreerd op onze hoofdvestiging te Nieuwegein.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Lievense Milieu B.V. conform de onderstaande protocollen:

- Protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen".
- Protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters".
- Protocol 2018 "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem".

Lievense Milieu B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend. De veldmedewerkers die zijn ingezet beschikken over de in de BRL gestelde ervaringseisen en staan geregistreerd als erkend persoon bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor tenminste de voor dit project relevante protocollen.

De analyses zijn uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 "Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyses zijn, waar mogelijk, verricht conform de AS3000.

De onderzoekslocatie is geen eigendom van Lievense 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 het procescertificaat BRL 2000.

Disclaimer

Bodemonderzoek betreft per definitie een steekproef. Het hanteren van de actuele normen en protocollen draagt in grote mate bij aan het verkrijgen van 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 de resultaten van het onderzoek. Lievense Milieu B.V. accepteert geen aansprakelijkheid voor eventuele beslissingen die opdrachtgever of derden op basis van dit onderzoek nemen.

2 Vooronderzoek

2.1 Bevindingen vooronderzoek

N.V. Nederlandse Gasunie

Door N.V. Nederlandse Gasunie is een bodeminformatiesysteem (Geoportaal) opgezet waarin zij alle beschikbare bodeminformatie omtrent Gasunielocaties hebben ondergebracht.

Uit raadpleging van het Geoportaal blijkt dat ten behoeve van de geplande leidingaanleg voor het hele tracé een historisch vooronderzoek is verricht (Lievense Milieu B.V., projectnummer SOL012218HO, d.d. 15 mei 2020). Uit dit vooronderzoek zijn vier verdachte deellocaties naar voren gekomen, te weten:

- afsluiterschema S-1048 (nr. 1 in het vooronderzoek), verdacht vanwege de aanwezigheid van ondergrondse afsluiters en een aftappunt van Gasunie;
- Jules Verneweg (nr. 16 in het vooronderzoek), verdacht vanwege puinbijmengingen in de bodem bij in het verleden uitgevoerde bodemonderzoeken in de omgeving;
- Dordsestraat (nr. 31 in het vooronderzoek), verdacht vanwege in het verleden aanwezige bebouwing;
- afsluiterschema S-628 op NAM-locatie (nrs. 3 en 32 in het vooronderzoek), verdacht vanwege de aanwezigheid van ondergrondse afsluiters van Gasunie.

Verder zijn geen verdachte locaties langs het leidingtracé te onderscheiden.

2.2 Hypothese en onderzoeksstrategie

Uit het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat op de volgende verdachte punten kunnen worden onderscheiden:

Afsluiterschema S-1048

- ondergrondse afsluiters 01 t/m 03 en 21 t/m 23 (< 100 m²);
- aftappunt 81 (< 10 m²).

Afsluiterschema S-628

- ondergrondse afsluiters 01, 11, 31 en 32 (< 100 m²);
- ondergrondse afsluiters 33, 34 en 36 (< 100 m²).

Voor deze verdachte punten wordt de onderzoeksstrategie "verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)" gehanteerd.

De afsluiterschema's zijn verdacht voor de parameters die aanwezig zijn in aardgascondensaat (minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN) en tetrahydrothiofeen (THT) (enkel bij afsluiterschema S-1048)). Ter plaatse van de afsluiters bevindt de verdachte laag zich op het niveau van de ondergrondse afsluiters en bij het aftappunt bevinden de verdachte lagen zich in de boven- en ondergrond (tappunt en ondergrondse afsluiter). De verdachte lagen worden bemonsterd met een steekbus.

Voor het overige zijn er geen duidelijke aanwijzingen gevonden voor de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Aangezien Gasunie werkzaamheden heeft gepland op deze

locaties zijn grond en grondwater, naast de verdachte parameters, tevens onderzocht op de standaardpakketten voor grond en grondwater.

Jules Verneweg

Deze locatie is op basis van mogelijke aanwezigheid van puin in de bodem verdacht op het voorkomen van asbest. Op deze locatie wordt een verkennend onderzoek conform de NEN 5707+C2:2017 uitgevoerd.

Dordsestraat

Vanwege de in het verleden aanwezige bebouwing is mogelijk sprake van een verontreiniging van de grond en/of het grondwater. Op basis hiervan is een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 onderzoeksstrategie "verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming)" uitgevoerd.

Deze locatie is op basis van mogelijke aanwezigheid van puin in de bodem verdacht op het voorkomen van asbest. Op deze locatie wordt een verkennend onderzoek conform de NEN 5707+C2:2017 uitgevoerd.

In aanvulling op de milieukundige bodemonderzoeken zijn tevens boringen uitgevoerd voor een geohydrologisch onderzoek en boringen in het kader van cultuurtechnisch onderzoek. Deze boringen zijn opgenomen in onderhavig milieukundig bodemonderzoek.

3 Veldwerk en chemische analyses

3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 6 t/m 9 april 2020 door de heren J. Kooistra en assistent B. Feenstra. Tijdens het veldwerk zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

Tabel 1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Boornummer(s)	Boordiepte (m -mv)	Filterdiepte (m -mv)
Afsluiters afsluiterschema S-1048	KR007-53 en 54	2,0	–
	KR007-52	5,0	–
Aftappunt afsluiterschema S-1048	KR007-051*	2,0	–
Jules Verneweg	KR006-G01*, KR005-G02* en G04*	0,5	–
	KR005-G03*	2,0	–
Dordsestraat	KR001-11*	2,0	–
	KR001-12* t/m 14*, 16* t/m 19*	0,5	–
	KR001-15*	4,0	–
	KR001-102*	6,0	4,9 - 5,9
Afsluiters 01, 11, 31 en 32 afsluiterschema S-628	KR001-21	3,0	2,0 - 3,0
	KR001-22	2,5	–
	KR001-23	2,0	–
Afsluiters 33 en 36 afsluiterschema S-628	KR001-24 en 25	2,0	–
	KR001-26	3,0	2,0 - 3,0
Cultuurtechnisch onderzoek	KR001-201, 202, 204 t/m 208, KR002-209 t/m 217	1,2	–
	KR01-203	2,0	–
Geohydrologisch onderzoek	KR001-101, KR007-109	6,0	5,0 - 6,0
	KR002-103	6,0	4,3 - 5,3
	KR003-104	6,1	5,1 - 6,1
	KR004-105	7,0	6,0 - 7,0
	KR004-106, KR006-108, KR007-110	6,0	–

* Boringen zijn voorzien van asbestinspectiegat (0,3 x 0,3 meter tot 0,5 m -mv)

Ter hoogte van afsluiterschema S-1048 is binnen 6 m -mv geen grondwater aangetroffen, derhalve is conform de NEN-5740 geen grondwateronderzoek uitgevoerd. De verrichte veldwerkzaamheden zijn ingemeten ten opzichte van vaste punten en met behulp van 06-GPS (x, y en z-coördinaten). De routekaart van Gasunie en de situatietekening met boorpunten zijn opgenomen in bijlagen 2.1 en 2.2.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen, de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn en de GPS-coördinaten.

3.2 Terreininspectie en zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn ter hoogte van onderzoeksgebied Jules Verneweg bij asbestinspectiegaten KR005-G04 en KR006-G01 vanaf maaiveld tot 0,5 m -mv sporen puin waargenomen. Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

3.3 Asbestonderzoek Jules Verneweg en Dordsestraat

Tijdens uitvoering van het veldwerk is het bodemvochtpercentage voorafgaand aan en tijdens de werkzaamheden bepaald op meer dan 10%. Het maaiveld was meer dan 75% vrij inspecteerbaar door de aanwezige begroeiing en/of verhardingen.

Bij het graven van de inspectiegaten als ook in het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. Onderstaand een tweetal foto's van de inspectiegaten opgenomen.



Foto 1: Inspectiegat KR005-G02



Foto 2: Inspectiegat KR001-12

3.4 Grondwaterbemonstering

Het grondwater is bemonsterd op 21 april 2020 door de heer J. Kooistra. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EGV) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 2: Peilbuisgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater -stand (m -mv)	Grondwater -stand (m +NAP)	Belucht (ja/nee)	pH	EGV (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
KR001-21	2,0 - 3,0	1,15	19,47	nee	5,7	732	47
KR001-26	2,0 - 3,0	0,90	19,70	nee	6,6	497	877
KR001-101	5,0 - 6,0	3,32	17,49	nee	6,3	339	320
KR001-102	4,9 - 5,9	4,42	17,11	nee	5,6	514	157
KR002-103	4,3 - 5,3	4,20	17,30	nee	5,9	228	487
KR003-104	5,1 - 6,1	4,80	17,52	nee	5,2	482	183
KR004-105	6,0 - 7,0	5,45	16,50	nee	6,7	545	210
KR007-109	5,0 - 6,0	4,60	14,02	nee	7,4	1.107	460

De gemeten waarden voor EGV en pH zijn normaal voor grondwater in deze omgeving.

De NTU is een maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof. Een direct verband tussen de hoeveelheid deeltjes en de gemeten NTU is niet te leggen aangezien de reflectie, vorm en kleur van de deeltjes sterk kunnen verschillen.

3.5 Chemische analyses

De geanalyseerde monsters van grond, grondwater en asbest, inclusief weergave van de parameters waarop de monsters zijn geanalyseerd, zijn opgenomen in de tabellen met analyseresultaten (paragraaf 4.1). Opgemerkt wordt dat de grondmonsters die zijn geanalyseerd op vluchtige aromaten (BTEX) allen zijn genomen met behulp van een steekbus.

De analysecertificaten voor grond, grondwater en asbest, inclusief samenstelling van de standaardpakketten, zijn opgenomen in bijlage 4.

4 Bespreking onderzoeksresultaten

4.1 Toetsing van de analyseresultaten

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 zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013.

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater:** bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem (bodemindex < 0). Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging (bodemindex > 0).
- **Interventiewaarde:** wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte (bodemindex > 1,0).

De achtergrond- en interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst. Zowel de originele als de gecorrigeerde analyseresultaten zijn opgenomen in de toetsingstabellen in bijlage 5. Hierin zijn tevens de toetsingswaarden opgenomen.

Naast de achtergrond-, streef- en interventiewaarde hanteren wij een zogenaamde **tussenwaarde**. Dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (bodemindex > 0,5 en < 1,0). Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd gehalte of matige verontreiniging genoemd. Deze waarde kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, als triggerwaarde worden gehanteerd voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

Asbest

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.

Ernst en spoed

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan voor 1 januari 1987 (voor asbest voor 1 juli 1993) geldt het volgende. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof het gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Bij een verontreiniging met asbest in grond is het volumecriterium niet van toepassing en is bij overschrijding van de interventiewaarde direct sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

Zorgplicht

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 (voor asbest na 1 juli 1993) geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin is bepaald dat een ieder die op of in de bodem handelingen verricht (als bedoeld in de artikelen 6 tot en met 11 van de Wet bodembescherming) en die weet of had kunnen weten dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd om de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplicht-saneringen is onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

Een overzicht van de toetsingsresultaten staat weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 3: Toetsingsresultaten grond

(Meng)monster met boringen	Diepte (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket	> Achtergrond-waarde	> Tussen-waarde	> Interventie-waarde
Afsluiterschema S-1048						
M11 (boring KR007-51)	0,1 - 0,3	–	standaardpakket en BTEX	kwik, PCB	–	–
M12 (boring KR007-51)	1,4 - 1,6	–	standaardpakket en BTEX	–	–	–
M13 (boringen KR007-52 t/m 54)	0,0 - 0,5	–	standaardpakket	kwik, PCB	–	–
M14 (KR007-52)	1,4 - 1,6	–	standaardpakket en BTEX	kwik, PCB, olie	–	–
Dordsestraat						
M33 (boring KR001-14)	0,0 - 0,5	–	standaardpakket	–	–	–
M34 (boringen KR0012-11 t/m 13 en 15 t/m 19)	0,0 - 0,5	–	standaardpakket	–	–	–
M35 (boring KR001-15)	0,6 - 1,0	–	standaardpakket	–	–	–
Afsluiterschema S-628						
M01 (boring KR001-26)	0,1 - 0,3	–	standaardpakket en BTEX	cadmium, koper, kwik	zink	lood
M05 (boring KR001-26)	0,0 - 0,5	–	zware metalen	–	–	–
M02 (boringen KR001-4 t/m 26)	0,5 - 1,0	–	standaardpakket	–	–	–
M03 (boringen KR001-21 t/m 23)	0,05 - 0,5	–	standaardpakket	–	–	–
M04 (boring KR001-21)	1,4 - 1,6	–	standaardpakket en BTEX	–	–	–

– : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Tabel 4: Toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket	> Streefwaarde	> Tussen- waarde	> Interventie- waarde
Dordsestraat						
KR001-102	4,9 - 5,9	–	standaardpakket	barium, kobalt, zink	nikkel	–
Afsluiterschema S-628						
KR001-21	2,0 - 3,0	–	standaardpakket	xylenen, naftaleen	–	–
KR001-26	2,0 - 3,0	–	standaardpakket	naftaleen	–	–

– : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Tabel 5: Gewogen gehalten asbest (grove + fijne fractie)

(Meng)monster met inspectie- gat(en)		Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Gewogen gehalte asbest in mg/kg d.s.		
Fijne fractie	Grove fractie			Grove fractie (> 20mm)	Gecorrigeerde fijne fractie (< 20 mm)	Fijne + grove fractie
Jules Verneweg						
M21 (KR005- G02 t/m G04, KR006-G01)	–	0,0 - 0,5	sporen puin en stenen	–	< 2	< 2
Dordsestraat						
M31 (KR001-11, 12, 15 t/m 17)	–	0,0 - 0,4	–	–	< 2	< 2
M32 (KR001-13, 14, 18, 19)	–	0,0 - 0,4	–	–	< 2	< 2

– : Geen zintuiglijke waarnemingen / niet onderzocht

In onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de geanalyseerde lozingsparameters opgenomen.

Tabel 6: Analyseresultaten lozingsparameters grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	IJzer 2+ (mg/l)	IJzer (totaal) (mg/l)	Onopgeloste bestanddelen (mg/l)	Chloride (mg/l)
KR001-101	5,0 - 6,0	39	39	1.300	14
KR001-102	4,9 - 5,9	110	35	1.500	31
KR002-103	4,3 - 5,3	120	48	17.000	12
KR003-104	5,1 - 6,1	1,1	16	25.000	36
KR004-105	6,0 - 7,0	< 0,2	6	1.400	55
KR007-109	5,0 - 6,0	16	19	670	110

4.2 Interpretatie

Afsluiterschema S-1048

Zintuiglijk zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Analytisch zijn in het monster van de ongeroerde bovengrond ter hoogte van het aftappunt (M11) licht verhoogde gehalten aan kwik en PCB aangetoond. In de ongeroerde ondergrond bij het aftappunt (M12) zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden.

Ter hoogte van de afsluiters zijn in het mengmonster van de bovengrond (M13) licht verhoogde gehalten aan kwik en PCB aangetoond. In de ongeroerde ondergrond (M14) overschrijden de gehalten aan kwik, PCB en minerale olie de achtergrondwaarden.

Aangezien maximaal sprake is van licht verhoogde waarden en er geen reden is te veronderstellen dat in de omgeving van het afsluiterschema hogere waarden voorkomen wordt verder onderzoek naar kwik, PCB en minerale olie in de grond niet noodzakelijk geacht.

Jules Verneweg

Bij het graven van de asbestinspectiegaten KR005-G02 t/m G04 en KR006-G01 is bij de gaten G01 en G04 sprake van het voorkomen van sporen puin. Er is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Analytisch is in het mengmonster van asbestinspectiegaten G01 t/m G04 geen asbest aangetoond.

Dordsestraat

Zintuiglijk zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Analytisch zijn in de geanalyseerde mengmonsters van de boven- en ondergrond (M33 t/m M35) geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond. In de beide geanalyseerde mengmonsters van de bovengrond uit de asbestinspectiegaten (M31 en M32) is geen asbest aangetoond.

In het grondwater (peilbuis KR001-102) zijn een matig verhoogde concentraties nikkel en licht verhoogde concentraties barium, kobalt en zink aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn niet aangetoond in gehalten die de streefwaarde overschrijden.

In ondiep grondwater worden zware metalen (waaronder barium, kobalt, nikkel en zink) vrij regelmatig aangetroffen in concentraties die de toetsingswaarden overschrijden. Er is in deze gevallen doorgaans sprake van een van nature verhoogde achtergrondwaarde. Wij gaan ervan uit dat dat ook hier het geval is en de licht tot matig verhoogde concentraties metalen behoeven derhalve niet nader te worden onderzocht.

Afsluiterschema S-628

Zintuiglijk zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Uit de analysesresultaten komt naar voren dat in het monster van de ongeroerde bovengrond ter hoogte van afsluiter 33 (M1) een sterk verhoogd gehalte aan lood, een matig verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper en kwik voorkomen. Bij heranalyse van de bovengrond (M5) op zware metalen zijn geen verhoogde waarden aangetoond. Omdat ook bij de andere geanalyseerde grondmonsters geen metalen zijn aangetoond gaan wij ervan uit dat de in de steekbus gemeten gehalten niet juist zijn en dat de resultaten van de heranalyse de juiste zijn.

In de overige geanalyseerde (meng)monsters van de boven- en ondergrond (M2 t/m M4) zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden.

In het grondwater (peilbuizen KR001-21 en 26) zijn licht verhoogde concentraties naftaleen en/of xylenen aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn niet aangetoond in gehalten die de streefwaarde overschrijden.

De gemeten concentraties zijn dermate gering, en worden bovendien in dergelijke concentraties regelmatig gemeten op onverdachte locaties, dat verder onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

4.3 Toetsing hypothese

Afsluiterschema S-1048

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' voor wat betreft afsluiterschema S-1048 kan worden aangenomen. In de ondergrond ter hoogte van de afsluiters is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. De gemeten overschrijding van de achtergrondwaarde is echter dermate gering dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormt. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

Jules Vernesweg

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' voor wat betreft de aanwezigheid van asbest ter hoogte van de Jules Vernesweg kan worden verworpen. In de bovengrond is geen asbest boven de detectielimiet aangetoond. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

Dordsestraat

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' voor wat betreft de voormalige bebouwing aan de Dordsestraat kan worden verworpen. Er zijn ter plaatse geen grond- en/of grondwaterverontreinigingen aangetoond. Er zijn enkel van nature aanwezige metalen in het grondwater aangetoond. Verder onderzoek is dan ook niet noodzakelijk.

Afsluiterschema S-628

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' voor wat betreft afsluiterschema S-628 kan worden aangenomen. In het grondwater zijn zeer licht verhoogde concentraties naftaleen en xylenen aangetroffen. De gemeten overschrijdingen van de streefwaarde zijn echter dermate gering dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormen. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

5 Conclusies

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie heeft Lievense Milieu B.V. in verband met de geplande aanleg van een H-gasleiding en een waterstofleiding tussen afsluiterschema's S-628 en S-1048 te Emmen (Emmtec) een verkennend asbest- en bodemonderzoek uitgevoerd.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- zintuiglijk is alleen in de bovengrond bij de Jules Verneweg sprake van het voorkomen van sporen puin in de bovengrond. Bij de afsluitersschema's S-628 en S-1048 en deellocatie Dordsestraat zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging;
- in de boven- en ondergrond ter hoogte van afsluiterschema S-1048 zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, PCB en/of minerale olie aangetoond. In de boven- en ondergrond ter hoogte van de afsluiterschema S-628 en de deellocaties Jules Verneweg en Dordsestraat zijn in de grond geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetoond;
- ter hoogte van de Jules Verneweg en Dordsestraat is zowel zintuiglijk als ook analytisch geen asbest aangetroffen;
- in het grondwater ter hoogte van afsluiterschema S-628 zijn licht verhoogde concentraties xylenen en naftaleen gemeten. Ter hoogte van de Dordsestraat zijn van nature aanwezige licht (barium, kobalt en zink) tot matig (nikkel) verhoogde concentraties metalen gemeten. zijn licht verhoogde concentraties barium (van nature verhoogd) en xylenen gemeten.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat er ter hoogte van alle vier de onderzochte deellocaties geen sprake is van een bodemverontreiniging van betekenis en de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en/of sanerende maatregelen.

Voorlopige veiligheidsklasse

Ter bepaling van de veiligheidsklasse zijn de gemeten waarden tevens getoetst aan de CROW400. Uit deze toetsing blijkt dat er bij graafwerkzaamheden ter hoogte van de geplande werkzaamheden, naast de basishygiëne, geen veiligheidsklasse van toepassing is.

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, die kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie te hergebruiken.

Indien bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders zal worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Ten aanzien van het Besluit bodemkwaliteit is de gemeente het bevoegd gezag.

Bijlage(n)

Bijlage 1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2

Situatietekeningen onderzoekslocatie

Bijlage 3

Profielbeschrijvingen

Bijlage 4

Analysecertificaten grond, grondwater en asbest

Bijlage 5

Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Bijlage 1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



LEGENDA

— Gepland tracé H-gasleiding / waterstofleiding

Oprachtgever:
N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:
Regionale ligging

Kaartblad(en):
17H en 18C

Adres:
Emmen

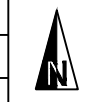
Projectnummer: SOL012218 Tekenaar: N.F.Y. Kalt

Documentnaam: SOL012218HO.dwg Gezien door: A.J.M. Heddes

Bijlage: 1 Datum: 30 juli 2020

Formaat: A3
 Schaal: 1:25.000

Orionweg 28, 8938 AH, Leeuwarden
 +3188 910 2000
 www.Lievense.com

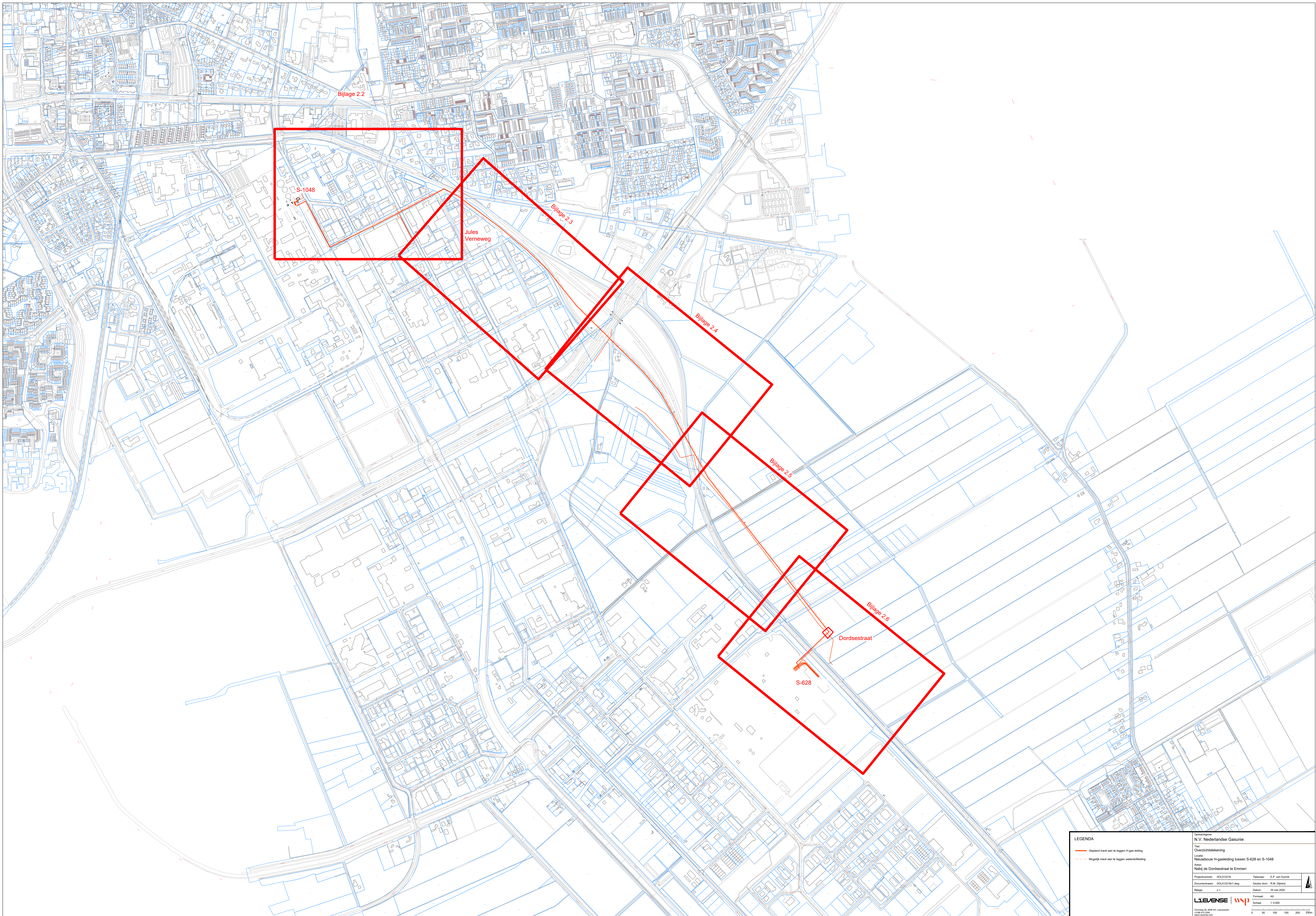


Bijlage 2

Situatietekeningen onderzoekslocatie

Bijlage 2.1: Overzichtstekening

Bijlagen 2.2 t/m 2.6: Situatietekeningen onderzoekslocatie



Bijlage 2.2

S-1048

Jules Verneweg

Bijlage 2.3

Bijlage 2.4

Bijlage 2.5

Bijlage 2.6

Dordsestraat

S-628

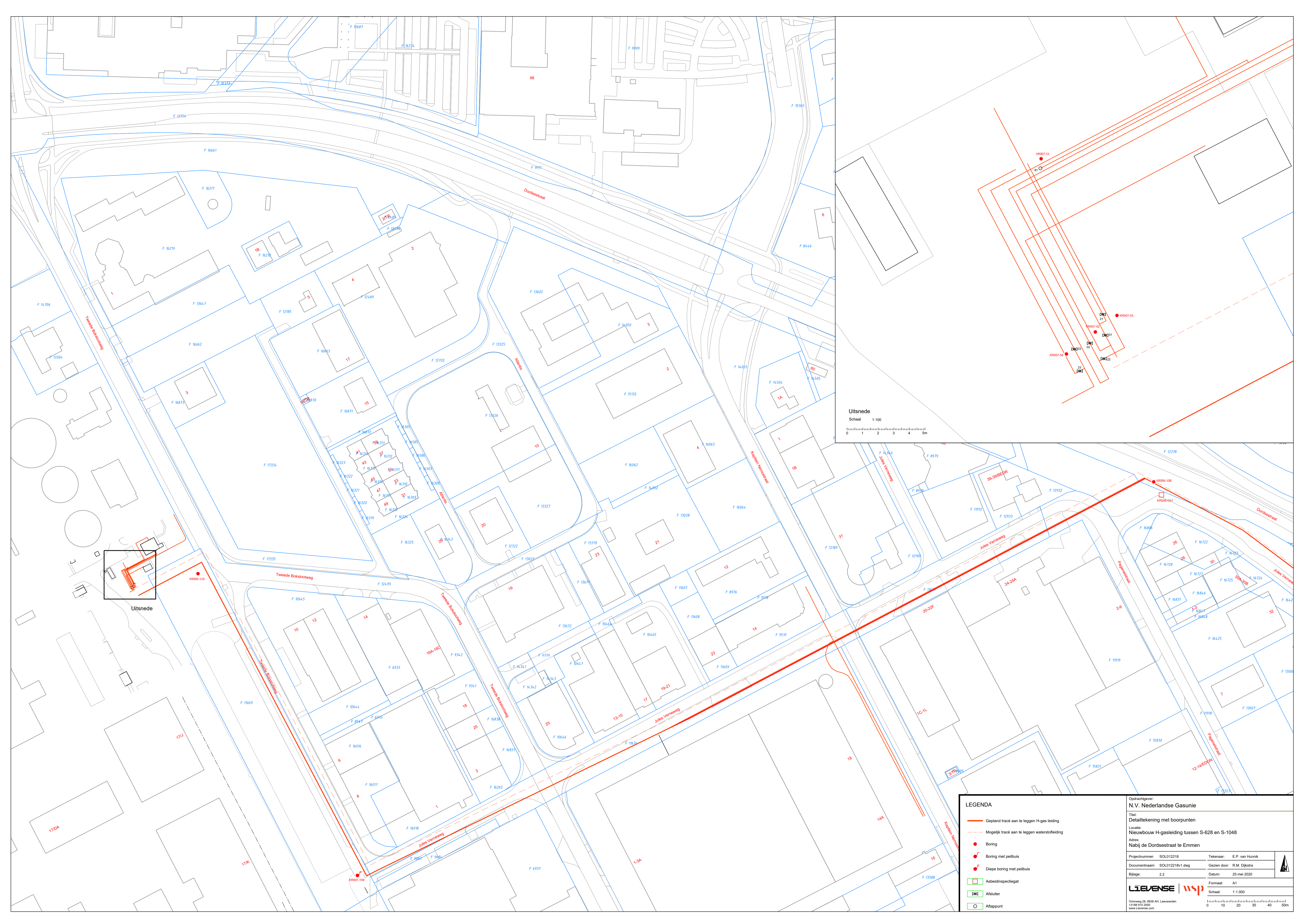
LEGENDA

- Gepland traject aan te leggen H-gasleiding
- Mogelijk traject van te leggen waterleiding

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie
 Titel: Overzichtstekening
 Locatie: Nieuwbouw H-gasleiding tussen S-628 en S-1048
 Adres: Nabij de Dordsestraat te Emmen

Projectnummer: S0212218	Tekenaar: E.P. van Herik
Documentnaam: S0212218r1.dwg	Gezien door: R.M. Dijkstra
Bijlage: 2.1	Datum: 29 mei 2020
	Formaat: A0
	Schaal: 1:5.000

Drinking 08, 808 W, Lissabon
 0 50 100 150 200 250m



Uitsnede
 Schaal 1:100
 0 1 2 3 4 5m

Uitsnede

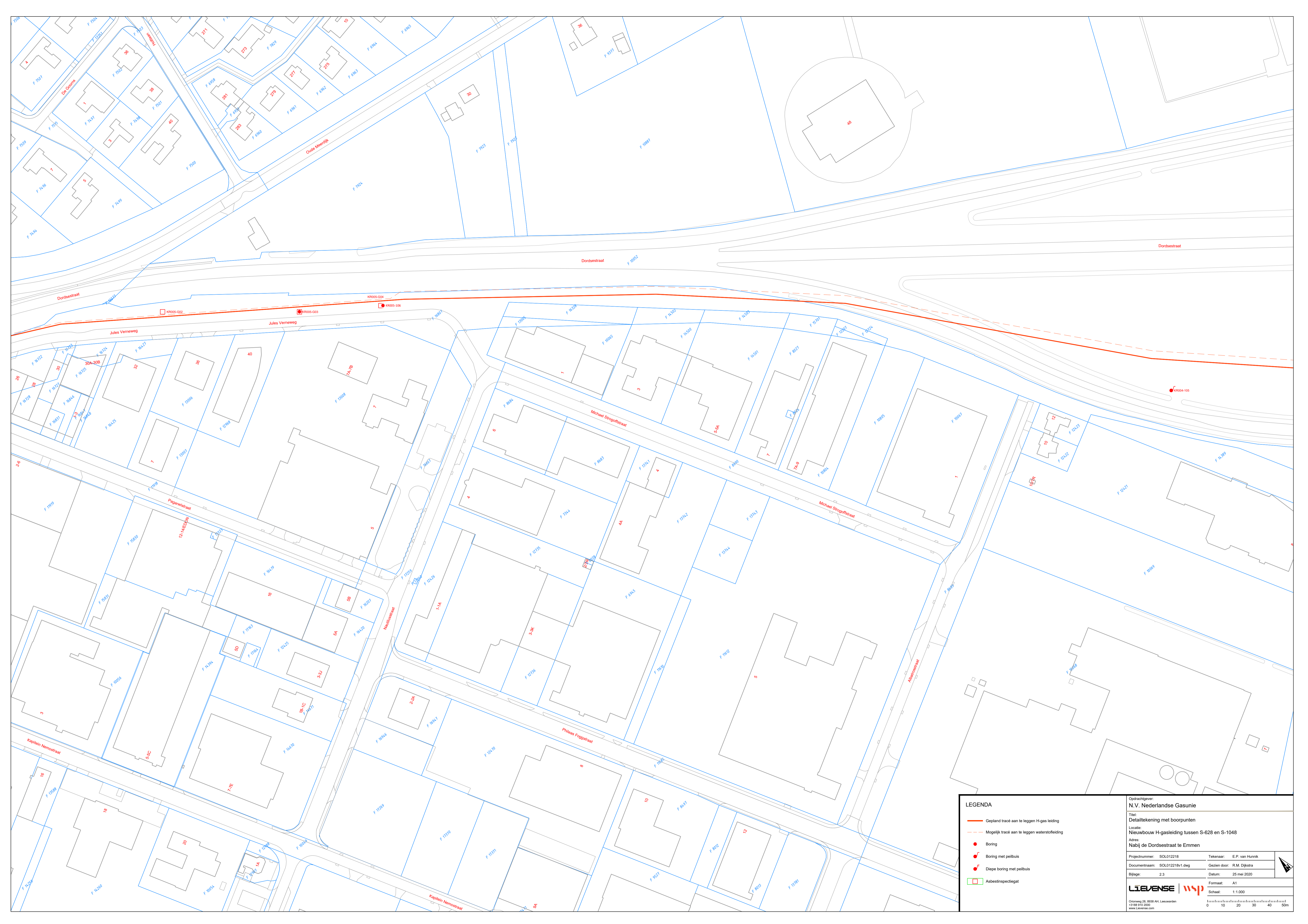
- LEGENDA**
- Gepland tracé aan te leggen H-gas leiding
 - - - Mogelijk tracé aan te leggen waterstoffeiding
 - Boring
 - Boring met peilbuis
 - Diepe boring met peilbuis
 - Asbestinspectiegat
 - DK1 Afsluiter
 - Aftappunt

Oprichtgever:
N.V. Nederlandse Gasunie
 Titel:
Detailtekening met boorpunten
 Locatie:
Nieuwbouw H-gasleiding tussen S-628 en S-1048
 Adres:
Nabij de Dordsestraat te Emmen

Projectnummer: SOL012218	Tekenaar: E.P. van Hunnik
Documentnaam: SOL012218v1.dwg	Gezien door: R.M. Dijkstra
Bijlage: 2.2	Datum: 25 mei 2020
LIEVENSE wsp	
Formaat: A1	
Schaal: 1:1.000	

Olthweg 28, 8038 AH Leeuwarden
 +3188 910 2000
 www.lievense.com

0 10 20 30 40 50m



LEGENDA

- Gepland tracé aan te leggen H-gas leiding
- - - Mogelijk tracé aan te leggen waterstoffeiding
- Boring
- Boring met peilbuis
- Diepe boring met peilbuis
- Asbestinspectiegat

Oprichtgever:
N.V. Nederlandse Gasunie

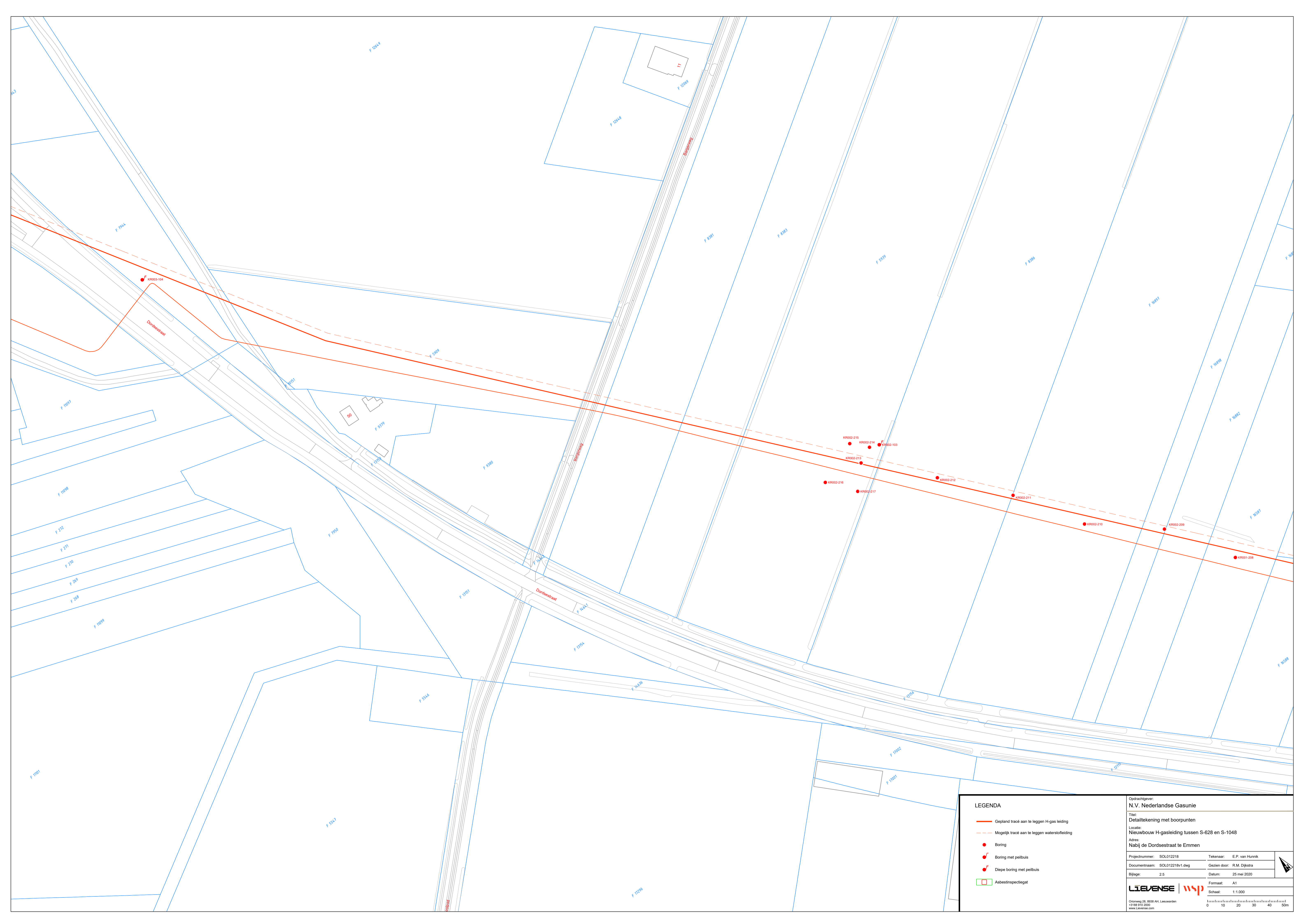
Titel:
Detailtekening met boorpunten

Locatie:
Nieuwbouw H-gasleiding tussen S-628 en S-1048

Adres:
Nabij de Dordsestraat te Emmen

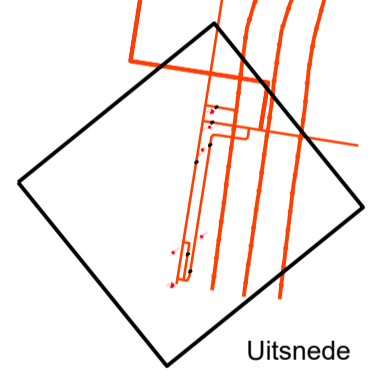
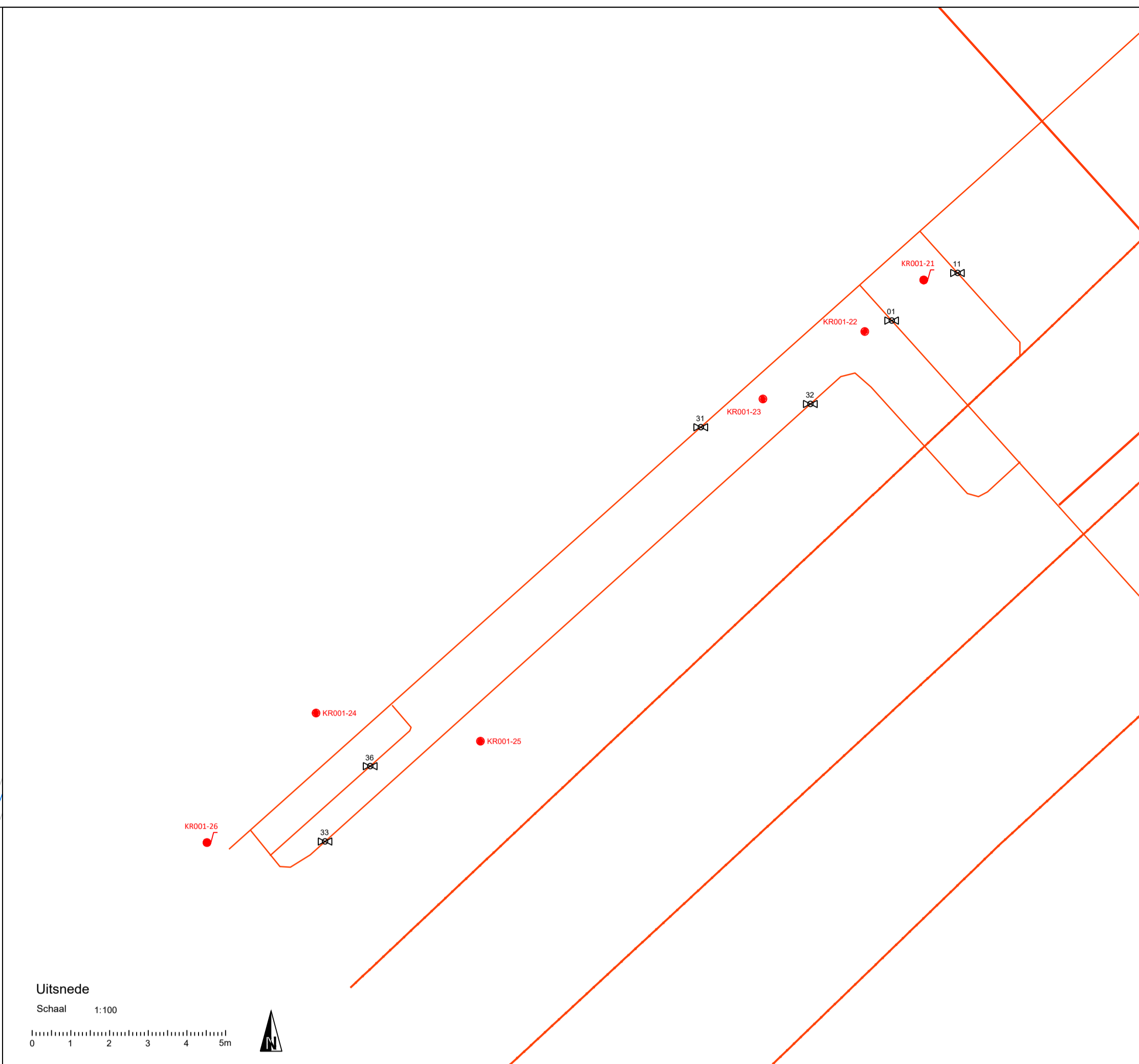
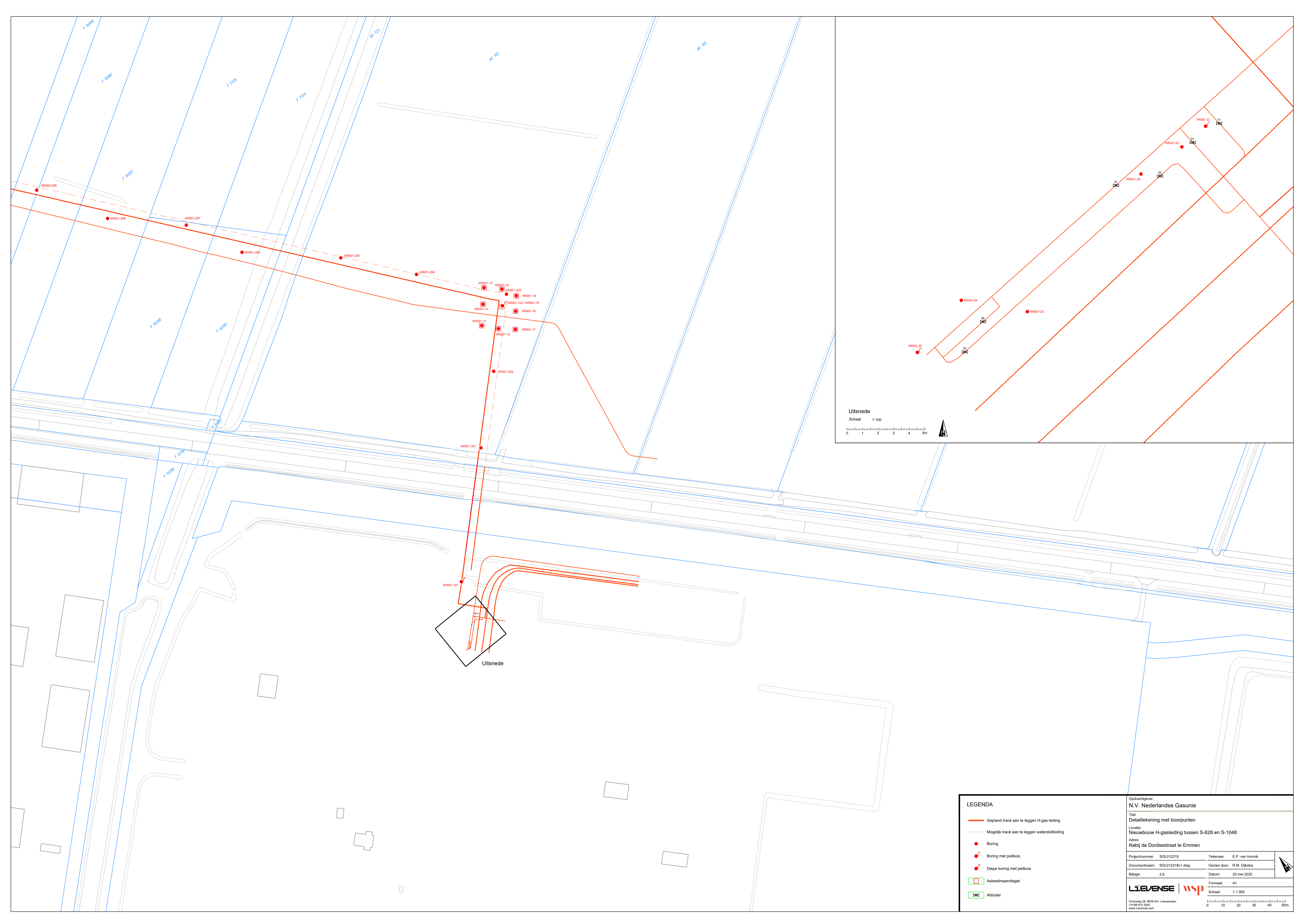
Projectnummer: SOL012218	Tekenaar: E.P. van Hunnik
Documentnaam: SOL012218v1.dwg	Gezien door: R.M. Dijkstra
Bijlage: 2.3	Datum: 25 mei 2020
Formaat: A1	Schaal: 1:1.000

Oltonweg 28, 8838 AH Leeuwarden
 +31 88 910 2000
 www.lievense.com



LEGENDA	
	Gepland tracé aan te leggen H-gas leiding
	Mogelijk tracé aan te leggen waterstofleiding
	Boring
	Boring met peilbuis
	Diepe boring met peilbuis
	Asbestinspectiegat

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie	
Titel: Detailtekening met boorpunten	
Locatie: Nieuwbouw H-gasleiding tussen S-628 en S-1048	
Adres: Nabij de Dordsestraat te Emmen	
Projectnummer: SOL012218	Tekenaar: E.P. van Hunnik
Documentnaam: SOL012218v1.dwg	Gezien door: R.M. Dijkstra
Bijlage: 2.5	Datum: 25 mei 2020
Formaat: A1	
Schaal: 1:1.000	
0 10 20 30 40 50m <small>Olieweg 28, 8838 AH, Leeuwarden +31 88 910 2000 www.lievense.com</small>	

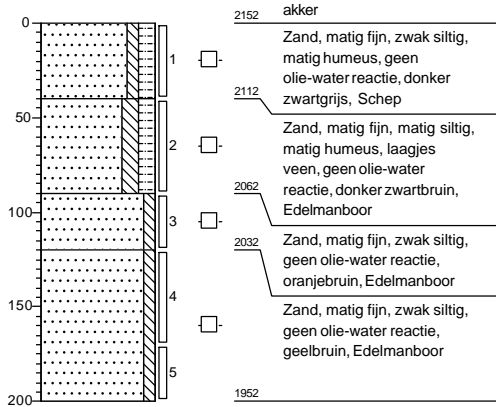


LEGENDA		Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie	
	Gepland tracé aan te leggen H-gasleiding	Titel: Detailtekening met boorpunten	
	Mogelijk tracé aan te leggen waterstofleiding	Locatie: Nieuwbouw H-gasleiding tussen S-628 en S-1048	
	Boring	Adres: Nabij de Dordsestraat te Emmen	
	Boring met peilbuis	Projectnummer: SOL012218	Tekenaar: E.P. van Hunnik
	Diepe boring met peilbuis	Documentnaam: SOL012218v1.dwg	Gezien door: R.M. Dijkstra
	Asbestinspectiegat	Bijlage: 2.6	Datum: 25 mei 2020
	Afsluit	Formaat: A1	
		Schaal: 1:1.000	
		 0 10 20 30 40 50m	
Oronweg 28, 8038 AH, Leeuwarden +3188 910 2000 www.lievense.com		 +3188 910 2000 www.lievense.com	

Bijlage 3
Profielbeschrijvingen

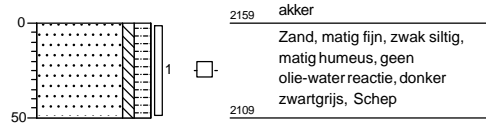
Boring: KR001-11

Datum: 9-4-2020
 X: 260152,18 Y: 531159,94 Z: 21,516 m NAP



Boring: KR001-12

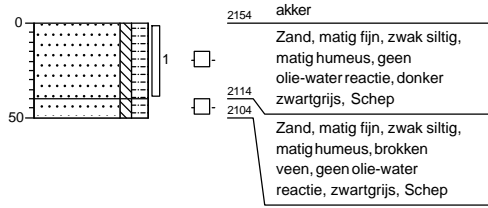
Datum: 9-4-2020
 X: 260161,50 Y: 531170,07 Z: 21,592 m NAP



Projectcode: SOL012218	getekend volgens NEN 5104	LIEVENSE wsp
Projectnaam: Emmtec		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

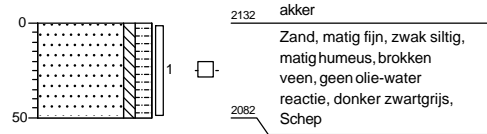
Boring: KR001-13

Datum: 9-4-2020
 X: 260168,67 Y: 531177,90 Z: 21,542 m NAP



Boring: KR001-14

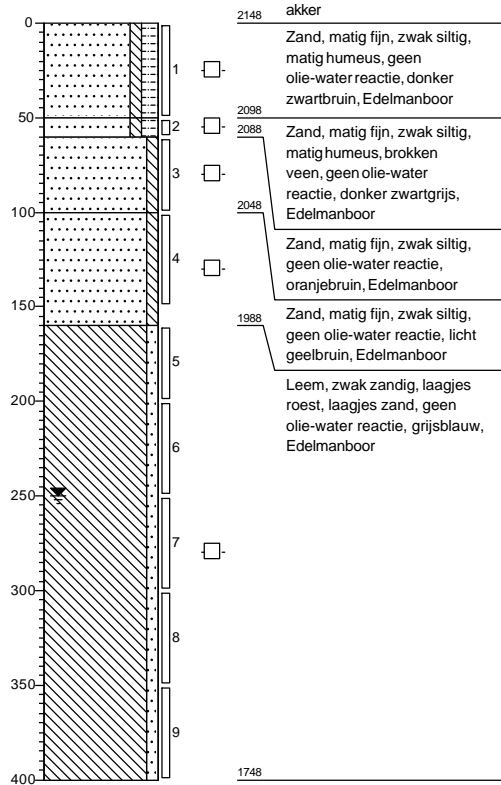
Datum: 9-4-2020
 X: 260177,06 Y: 531169,96 Z: 21,323 m NAP



Projectcode: SOL012218	getekend volgens NEN 5104	LIEVENSE wsp
Projectnaam: Emmtec		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

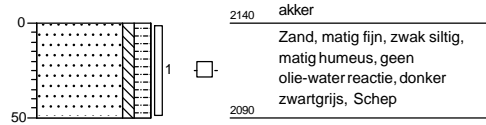
Boring: KR001-15

Datum: 9-4-2020
 X: 260170,04 Y: 531161,17 Z: 21,477 m NAP



Boring: KR001-16

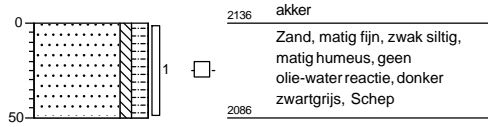
Datum: 9-4-2020
 X: 260159,28 Y: 531151,63 Z: 21,397 m NAP



Projectcode: SOL012218	getekend volgens NEN 5104	LIEVENSE wsp
Projectnaam: Emmtec		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

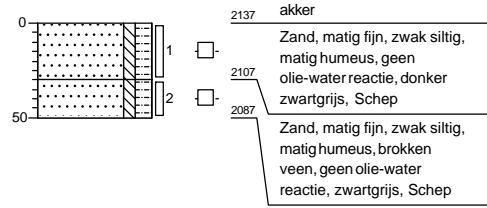
Boring: KR001-17

Datum: 9-4-2020
 X: 260167,45 Y: 531144,42 Z: 21,358 m NAP



Boring: KR001-18

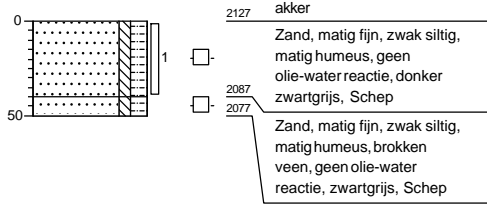
Datum: 9-4-2020
 X: 260175,00 Y: 531153,42 Z: 21,372 m NAP



Projectcode: SOL012218	getekend volgens NEN 5104	LIEVENSE wsp
Projectnaam: Emmtec		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

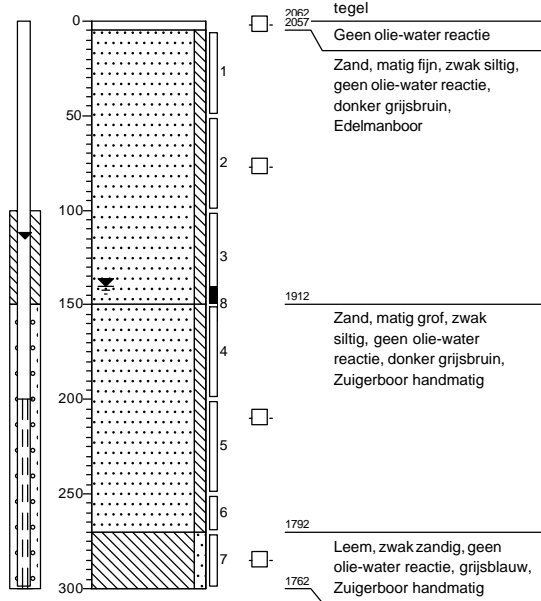
Boring: KR001-19

Datum: 9-4-2020
 X: 260181,55 Y: 531160,84 Z: 21,266 m NAP



Boring: KR001-21

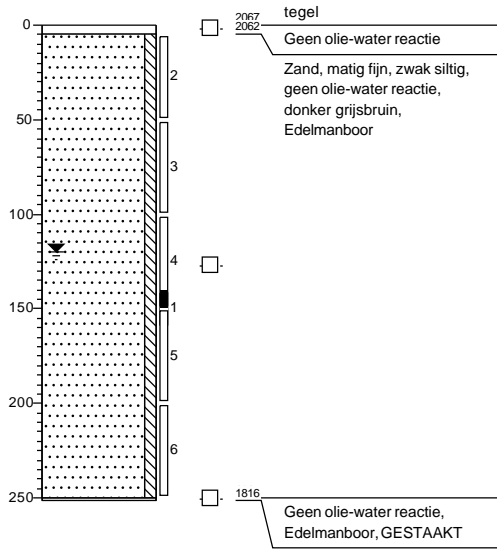
Datum: 6-4-2020
 X: 260032,09 Y: 531018,42 Z: 20,621 m NAP



Projectcode: SOL012218	getekend volgens NEN 5104	LIEVENSE wsp
Projectnaam: Emmtec		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

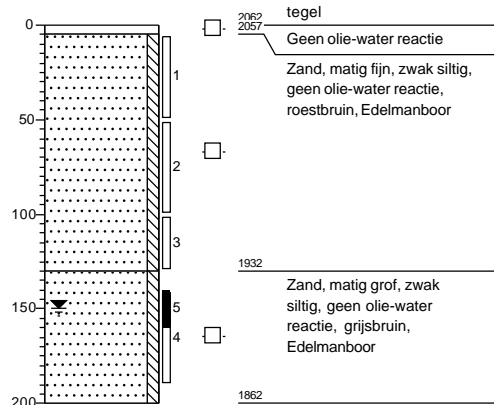
Boring: KR001-22

Datum: 6-4-2020
 X: 260030,57 Y: 531017,08 Z: 20,668 m NAP



Boring: KR001-23

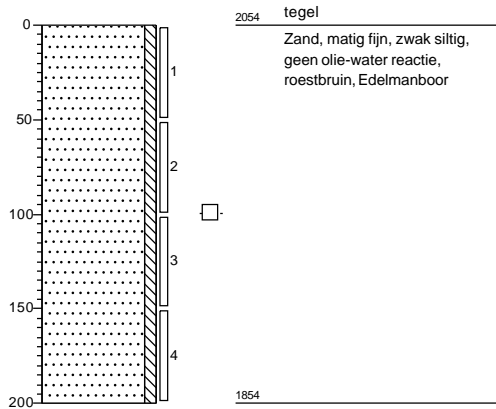
Datum: 6-4-2020
 X: 260027,94 Y: 531015,33 Z: 20,623 m NAP



Projectcode: SOL012218	getekend volgens NEN 5104	LIEVENSE wsp
Projectnaam: Emmtec		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

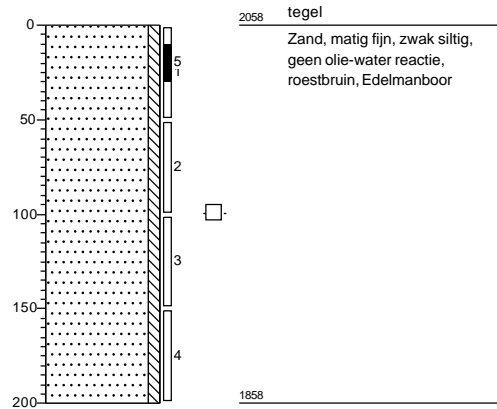
Boring: KR001-24

Datum: 6-4-2020
 X: 260015,75 Y: 531007,98 Z: 20,543 m NAP



Boring: KR001-25

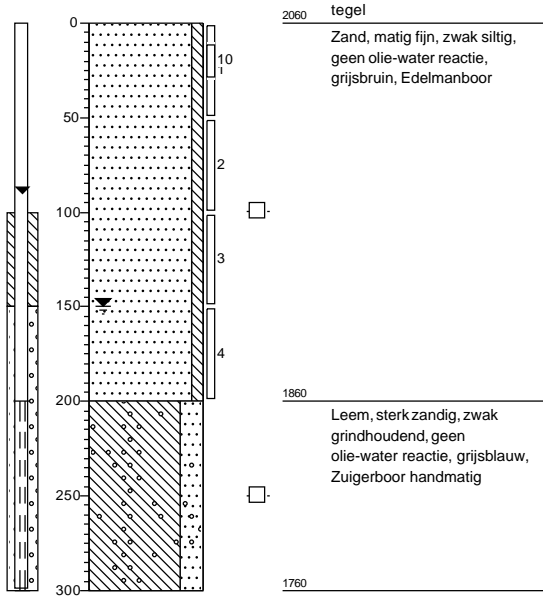
Datum: 6-4-2020
 X: 260020,63 Y: 531006,49 Z: 20,575 m NAP



Projectcode: SOL012218	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Emmtec		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

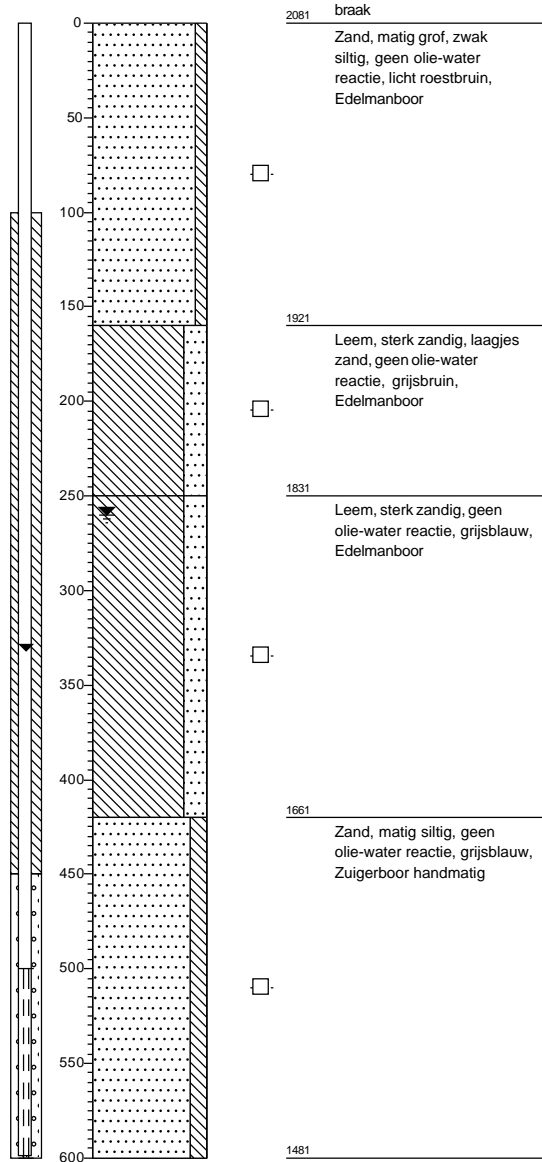
Boring: KR001-26

Datum: 6-4-2020
 X: 260012,29 Y: 531005,51 Z: 20,602 m NAP



Boring: KR001-101

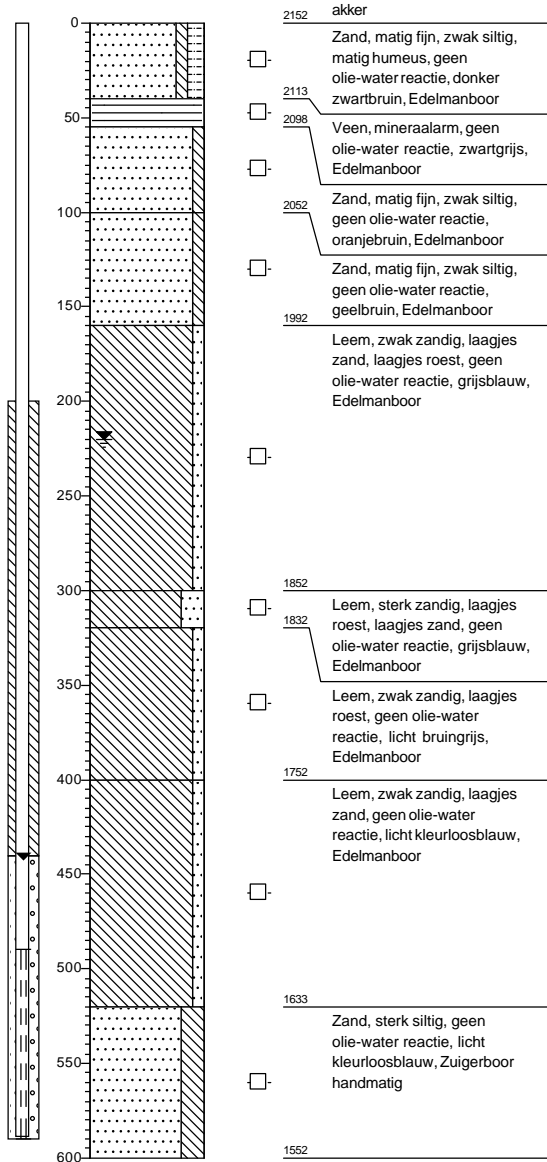
Datum: 6-4-2020
 X: 260038,40 Y: 531040,18 Z: 20,806 m NAP



Projectcode: SOL012218	getekend volgens NEN 5104	LIEVENSE wsp
Projectnaam: Emmtec		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

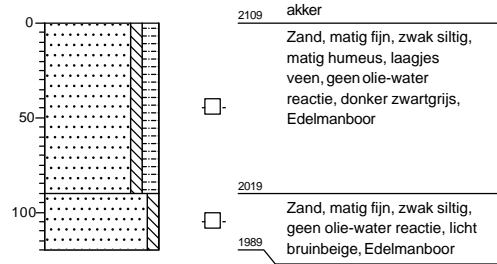
Boring: KR001-102

Datum: 9-4-2020
 X: 260170,49 Y: 531161,49 Z: 21,525 m NAP



Boring: KR001-201

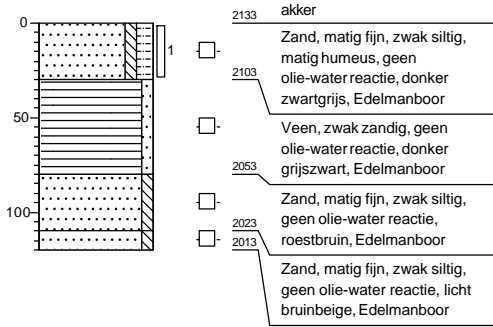
Datum: 8-4-2020
 X: 260102,35 Y: 531099,18 Z: 21,095 m NAP



Projectcode: SOL012218	getekend volgens NEN 5104	LIEVENSE wsp
Projectnaam: Emmtec		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

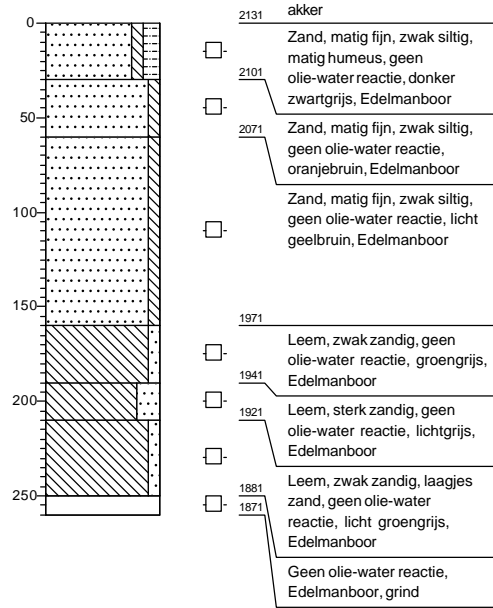
Boring: KR001-202

Datum: 8-4-2020
 X: 260139,70 Y: 531132,28 Z: 21,334 m NAP



Boring: KR001-203

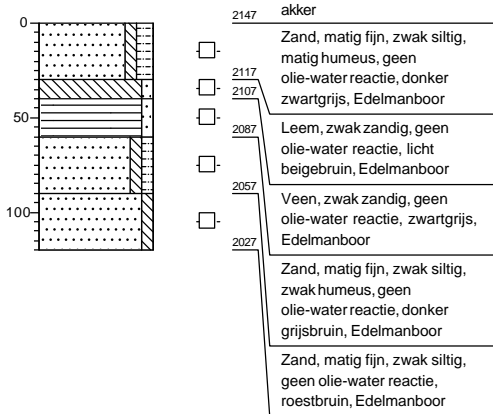
Datum: 8-4-2020
 X: 260177,31 Y: 531165,64 Z: 21,313 m NAP



Projectcode: SOL012218	getekend volgens NEN 5104	LIEVENSE wsp
Projectnaam: Emmtec		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

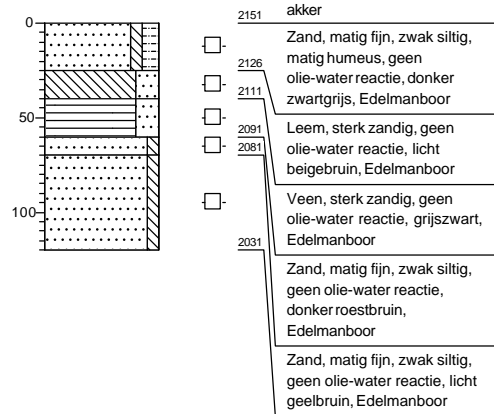
Boring: KR001-204

Datum: 8-4-2020
 X: 260140,33 Y: 531211,89 Z: 21,473 m NAP



Boring: KR001-205

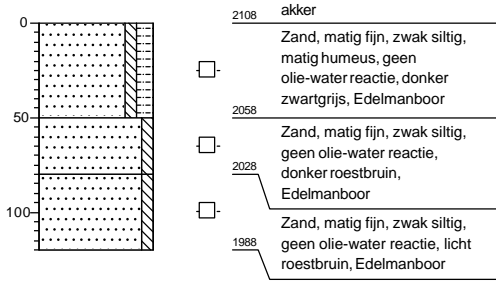
Datum: 8-4-2020
 X: 260109,21 Y: 531250,80 Z: 21,506 m NAP



Projectcode: SOL012218	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Emmtec		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

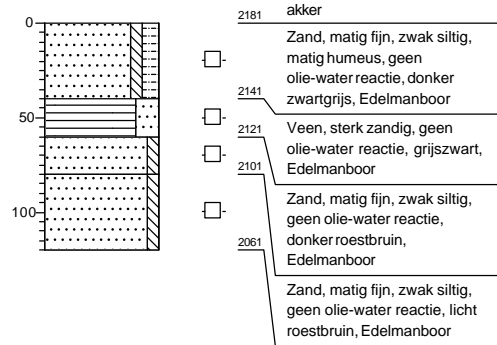
Boring: KR001-206

Datum: 8-4-2020
 X: 260062,10 Y: 531293,54 Z: 21,084 m NAP



Boring: KR001-207

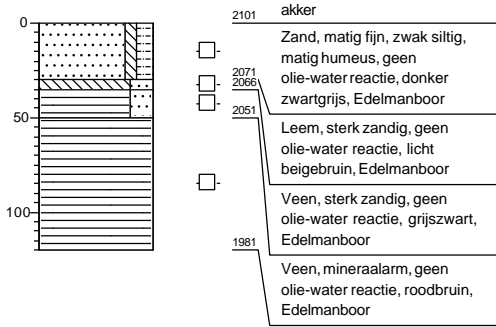
Datum: 8-4-2020
 X: 260045,25 Y: 531329,67 Z: 21,808 m NAP



Projectcode: SOL012218	getekend volgens NEN 5104	LIEVENSE wsp
Projectnaam: Emmtec		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

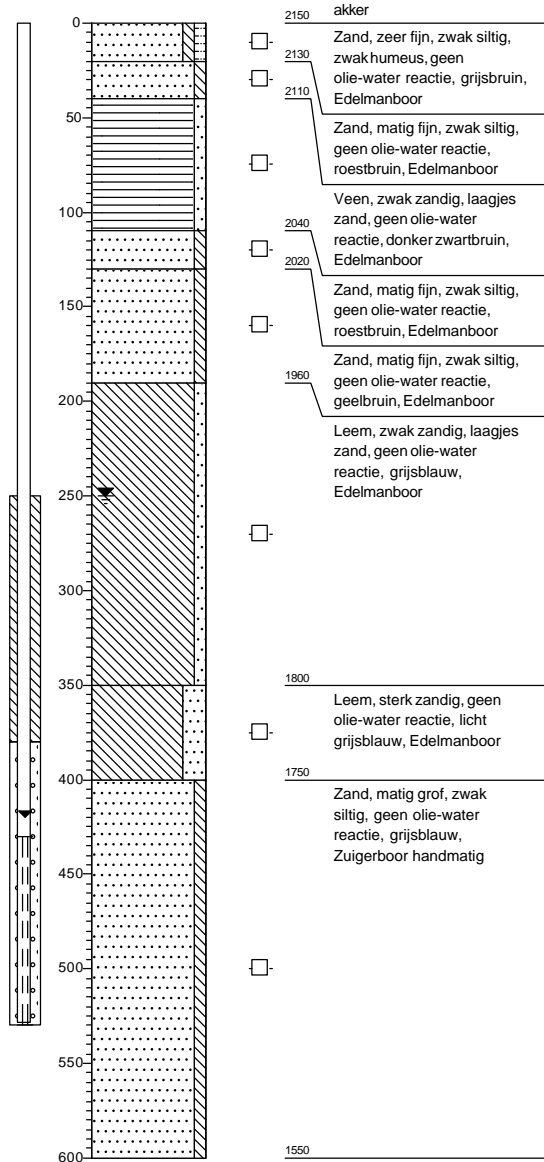
Boring: KR001-208

Datum: 8-4-2020
 X: 260008,61 Y: 531364,83 Z: 21,011 m NAP



Boring: KR002-103

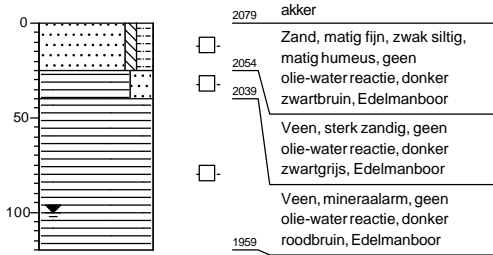
Datum: 9-4-2020
 X: 259876,29 Y: 531565,22 Z: 21,504 m NAP



Projectcode: SOL012218	getekend volgens NEN 5104	LIEVENSE wsp
Projectnaam: Emmtec		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

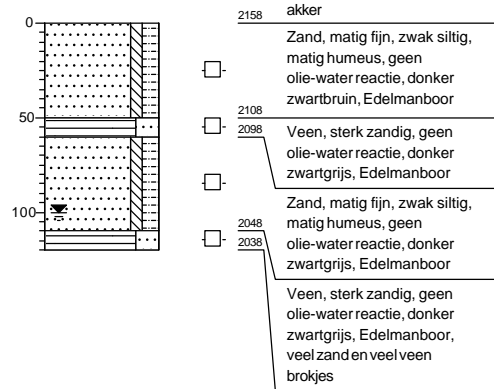
Boring: KR002-209

Datum: 8-4-2020
 X: 259984,34 Y: 531408,38 Z: 20,792 m NAP



Boring: KR002-210

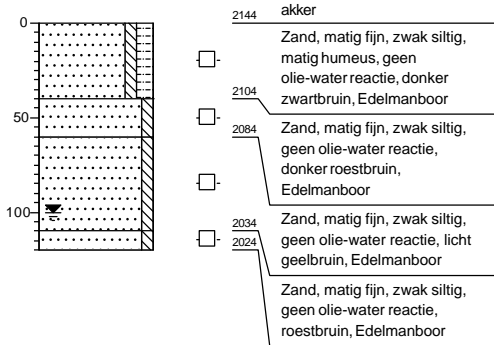
Datum: 8-4-2020
 X: 259946,78 Y: 531442,54 Z: 21,576 m NAP



Projectcode: SOL012218	getekend volgens NEN 5104	LIEVENSE wsp
Projectnaam: Emmtec		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

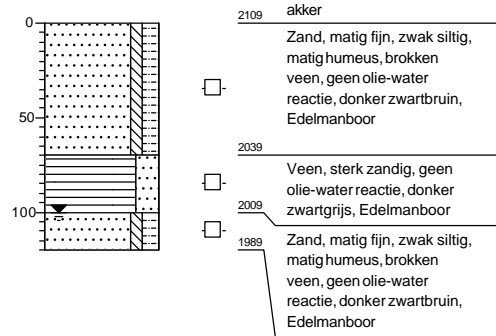
Boring: KR002-211

Datum: 8-4-2020
 X: 259922,68 Y: 531485,81 Z: 21,444 m NAP



Boring: KR002-212

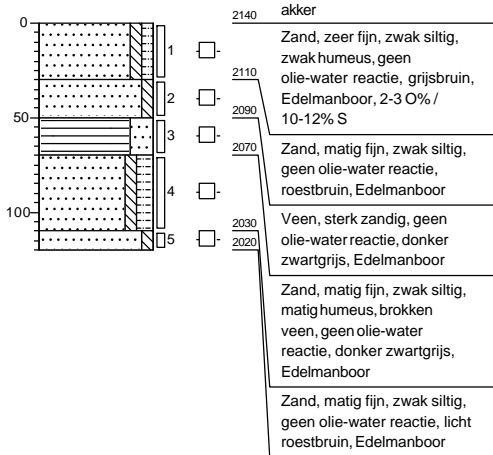
Datum: 8-4-2020
 X: 259891,97 Y: 531525,24 Z: 21,088 m NAP



Projectcode: SOL012218	getekend volgens NEN 5104	LIEVENSE wsp
Projectnaam: Emmtec		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

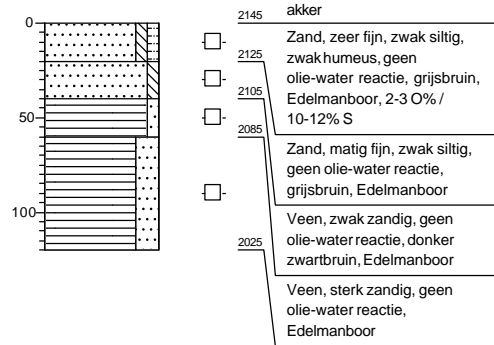
Boring: KR002-213

Datum: 8-4-2020
 X: 259859,82 Y: 531563,48 Z: 21,396 m NAP



Boring: KR002-214

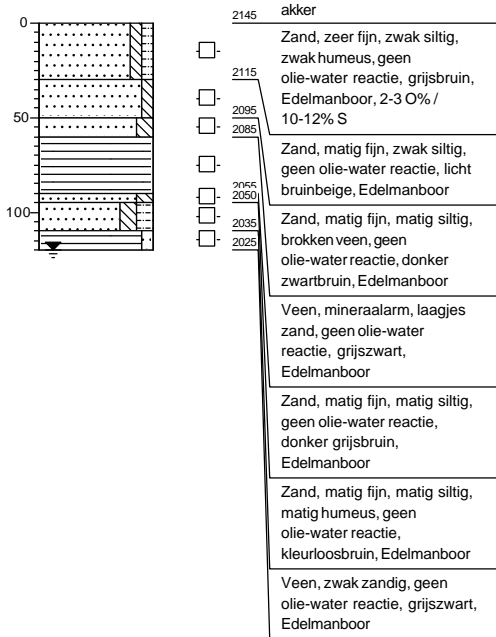
Datum: 8-4-2020
 X: 259870,38 Y: 531567,91 Z: 21,454 m NAP



Projectcode: SOL012218	getekend volgens NEN 5104	LIEVENSE wsp
Projectnaam: Emmtec		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

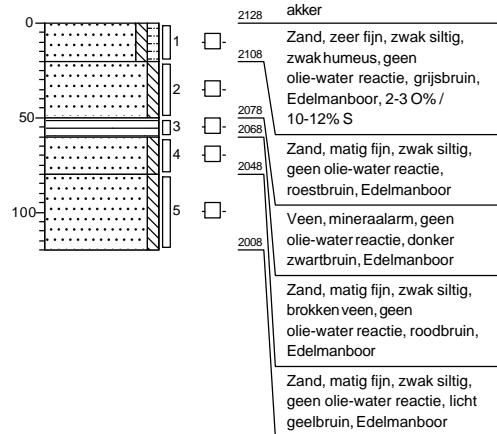
Boring: KR002-215

Datum: 8-4-2020
 X: 259861,99 Y: 531577,73 Z: 21,45 m NAP



Boring: KR002-216

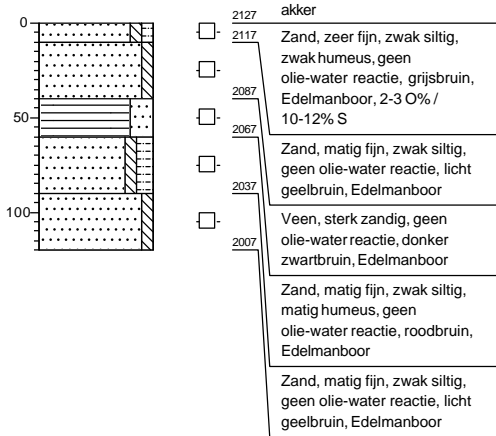
Datum: 8-4-2020
 X: 259834,11 Y: 531568,22 Z: 21,28 m NAP



Projectcode: SOL012218	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Emmtec		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

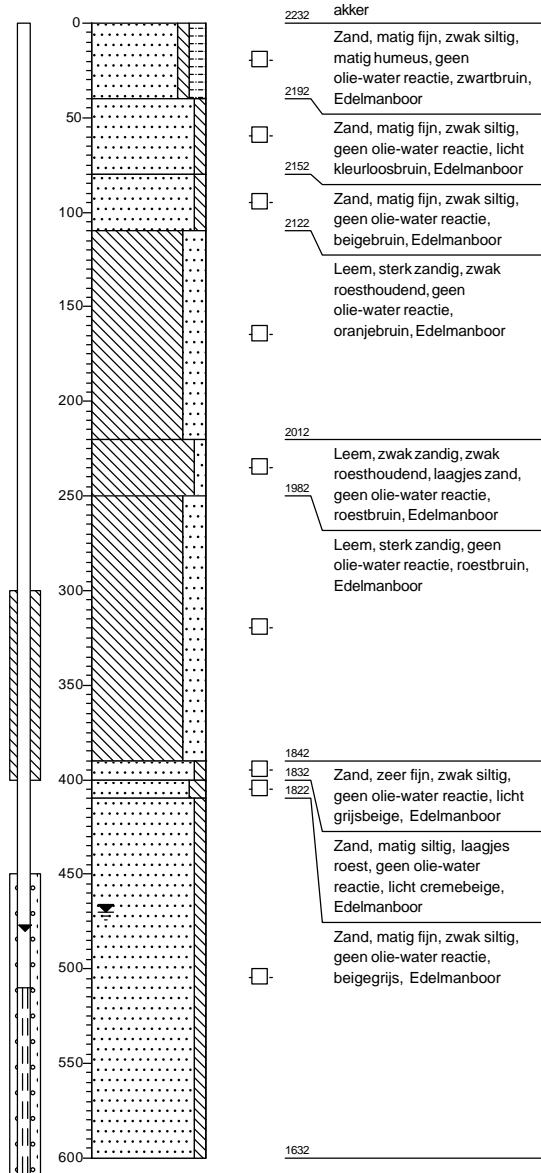
Boring: KR002-217

Datum: 8-4-2020
 X: 259846,65 Y: 531550,64 Z: 21,273 m NAP



Boring: KR003-104

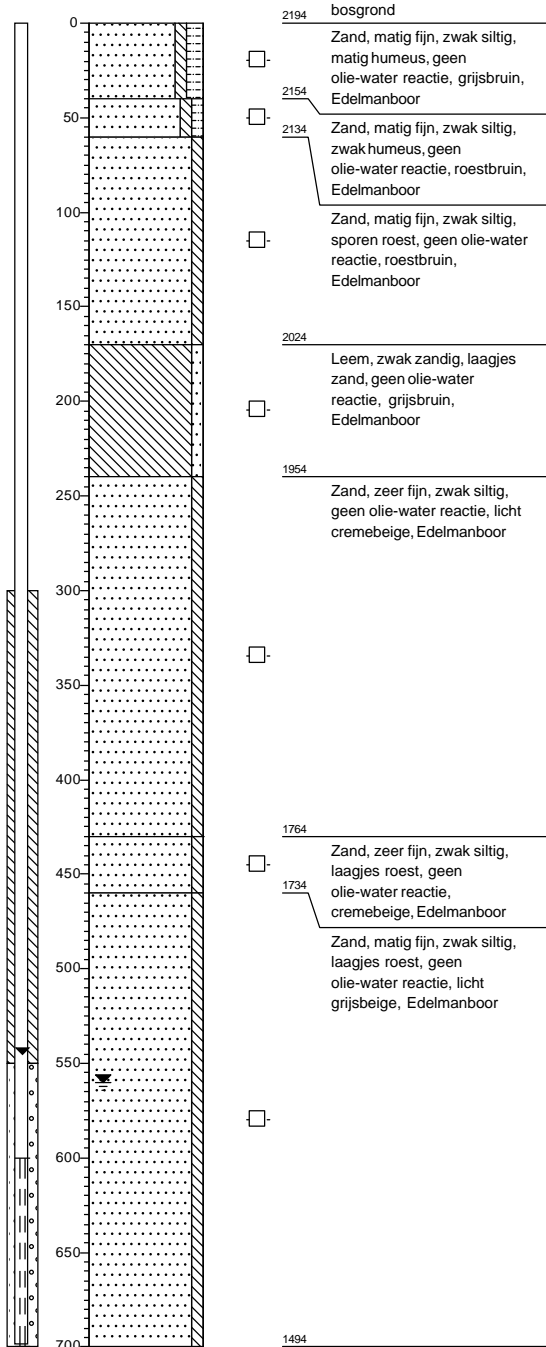
Datum: 8-4-2020
 X: 259574,70 Y: 531945,76 Z: 22,317 m NAP



Projectcode: SOL012218	getekend volgens NEN 5104	LIEVENSE wsp
Projectnaam: Emmtec		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

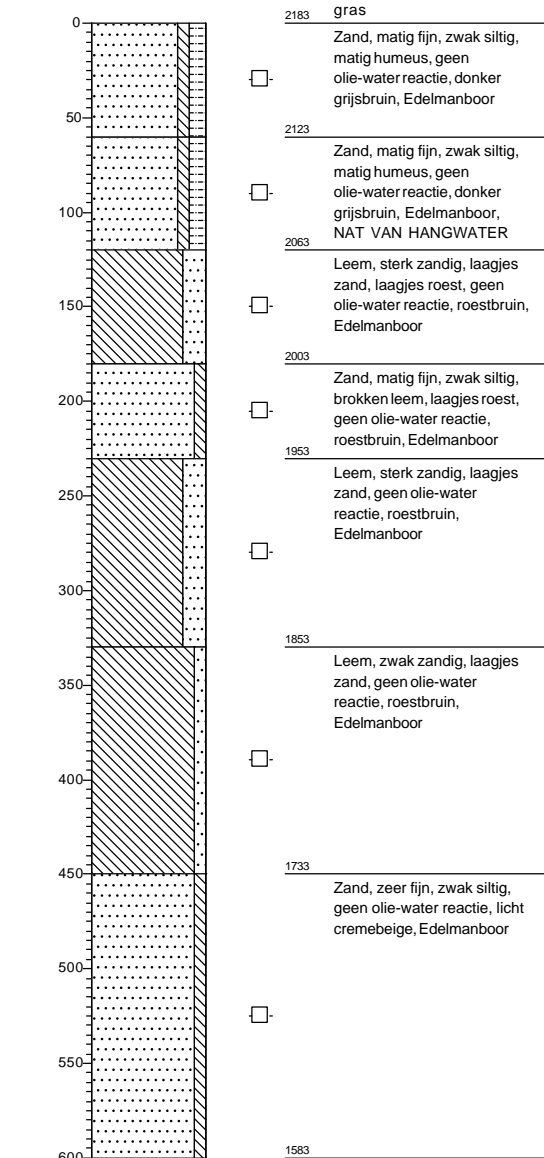
Boring: KR004-105

Datum: 7-4-2020
 X: 259060,55 Y: 532571,63 Z: 21,94 m NAP



Boring: KR005-106

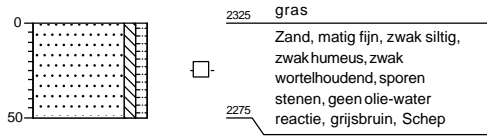
Datum: 7-4-2020
 X: 258713,89 Y: 532945,34 Z: 21,827 m NAP



Projectcode: SOL012218	getekend volgens NEN 5104	LIEVENSE wsp
Projectnaam: Emmtec		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

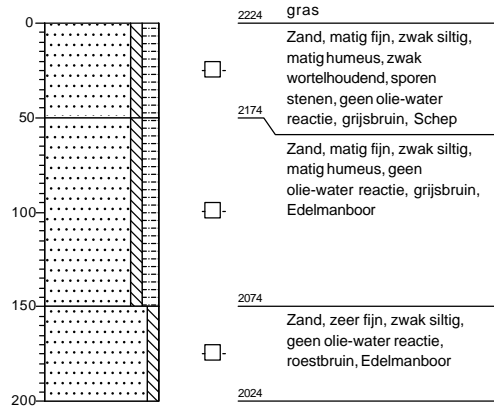
Boring: KR005-G02

Datum: 7-4-2020
 X: 258604,29 Y: 533035,22 Z: 23,246 m NAP



Boring: KR005-G03

Datum: 7-4-2020
 X: 258670,74 Y: 532977,55 Z: 22,237 m NAP



Projectcode: SOL012218	getekend volgens NEN 5104	LIEVENSE wsp
Projectnaam: Emmtec		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

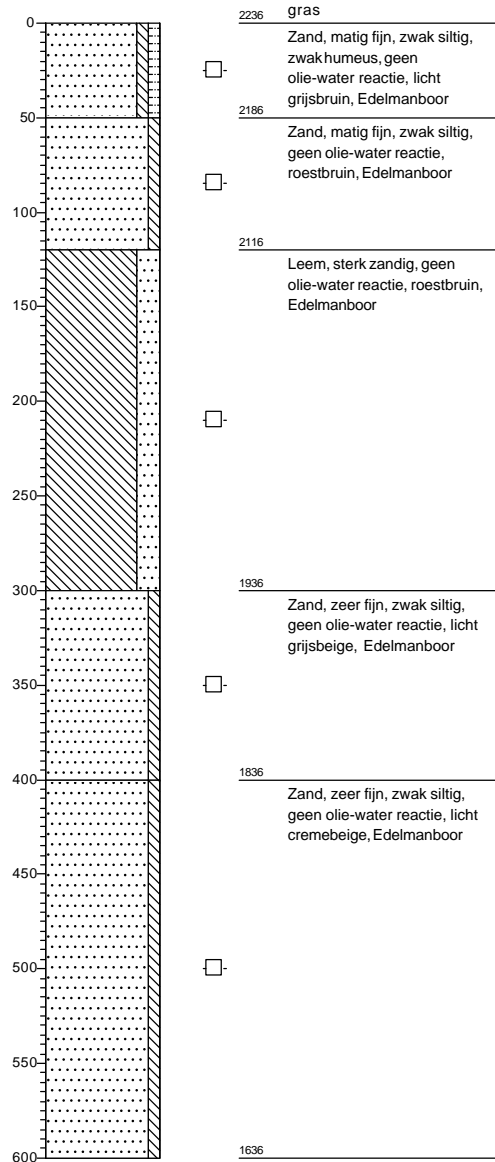
Boring: KR005-G04

Datum: 7-4-2020
 X: 258712,86 Y: 532946,17 Z: 20,989 m NAP



Boring: KR006-108

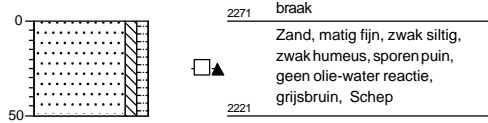
Datum: 7-4-2020
 X: 258492,35 Y: 533103,31 Z: 22,359 m NAP



Projectcode: SOL012218	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Emmtec		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

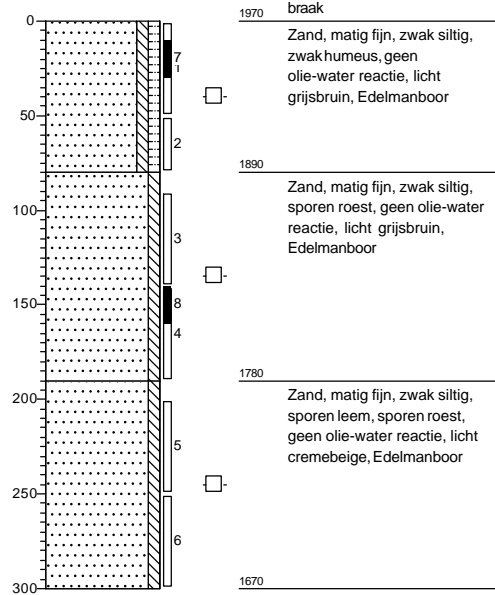
Boring: KR006-G01

Datum: 7-4-2020
 X: 258497,32 Y: 533094,97 Z: 22,714 m NAP



Boring: KR007-51

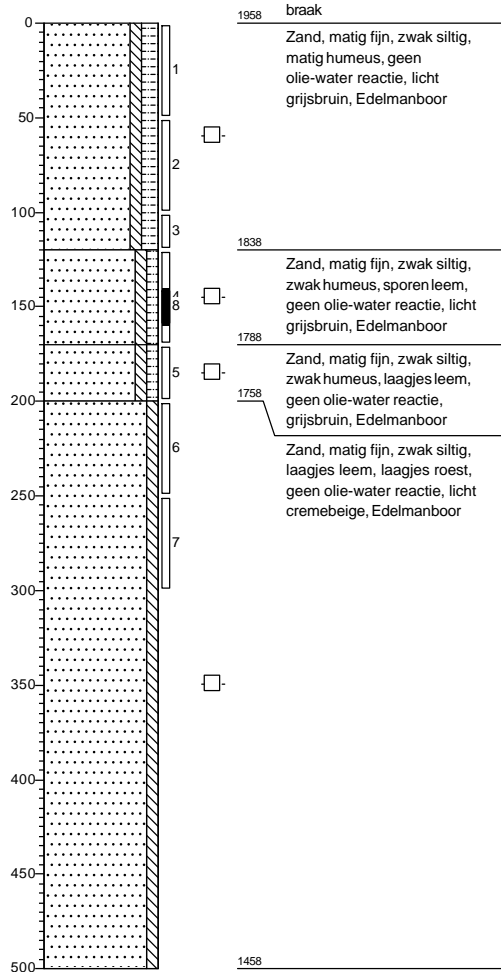
Datum: 7-4-2020
 X: 257832,63 Y: 533048,11 Z: 19,697 m NAP



Projectcode: SOL012218	getekend volgens NEN 5104	LIEVENSE wsp
Projectnaam: Emmtec		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

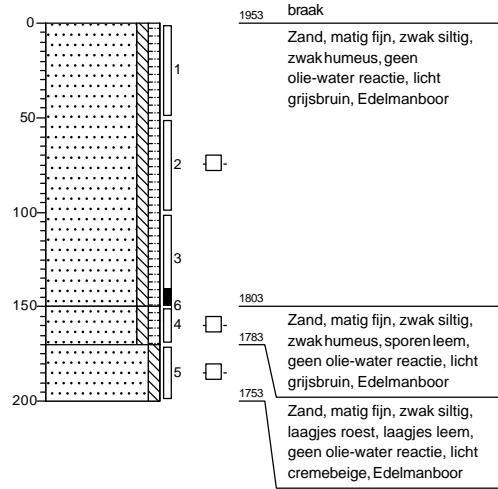
Boring: KR007-52

Datum: 7-4-2020
 X: 257836,12 Y: 533036,98 Z: 19,583 m NAP



Boring: KR007-53

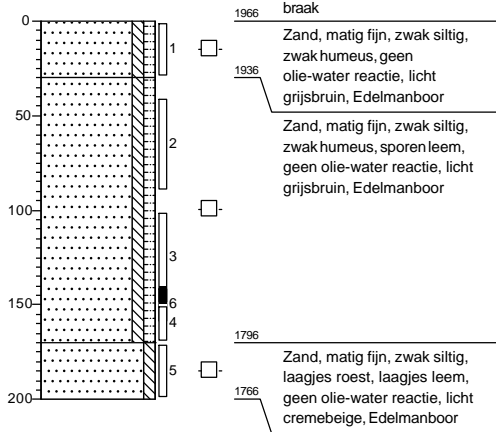
Datum: 7-4-2020
 X: 257837,51 Y: 533038,04 Z: 19,527 m NAP



Projectcode: SOL012218	getekend volgens NEN 5104	LIEVENSE wsp
Projectnaam: Emmtec		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

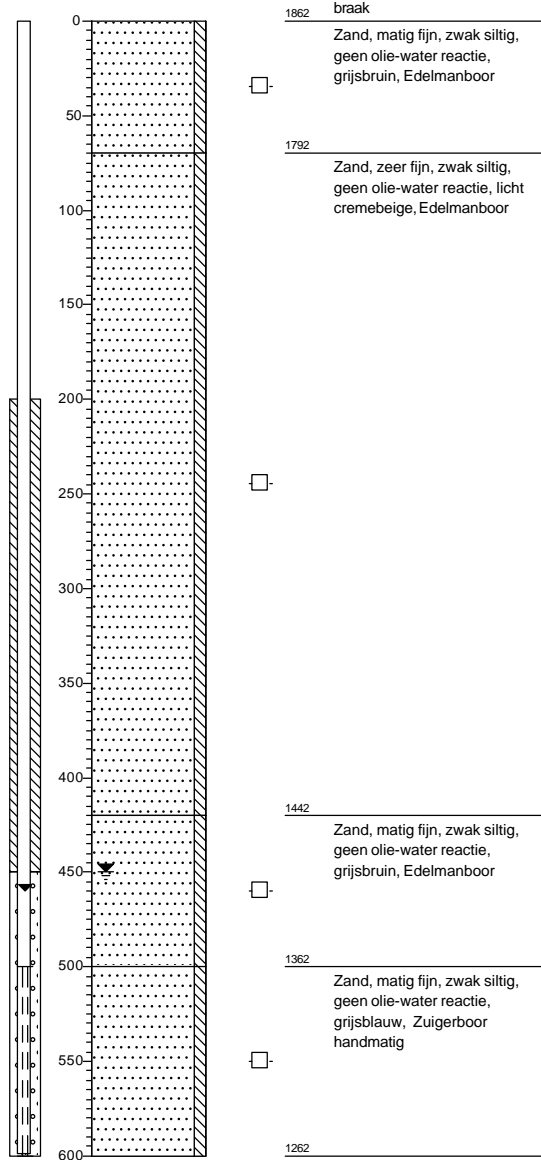
Boring: KR007-54

Datum: 7-4-2020
 X: 257834,26 Y: 533035,57 Z: 19,662 m NAP



Boring: KR007-109

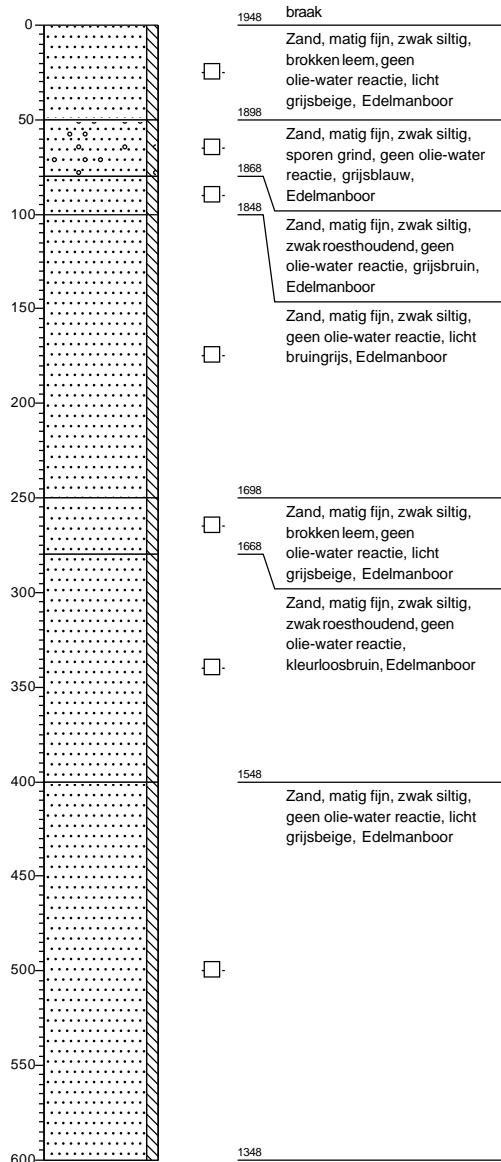
Datum: 7-4-2020
 X: 257980,36 Y: 532850,25 Z: 18,622 m NAP



Projectcode: SOL012218	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Emmtec		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

Boring: KR007-110

Datum: 6-4-2020
 X: 257877,86 Y: 533044,37 Z: 19,476 m NAP



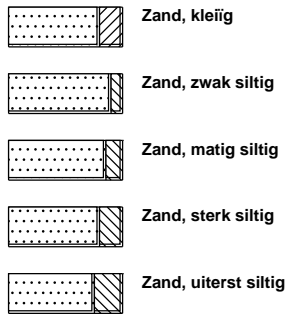
Projectcode: SOL012218	getekend volgens NEN 5104	LIEVENSE wsp
Projectnaam: Emmtec		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

Legenda (conform NEN 5104)

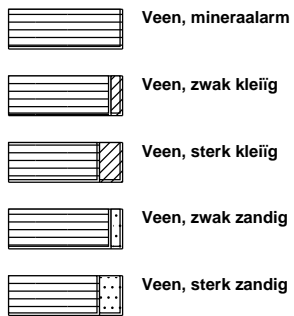
grind



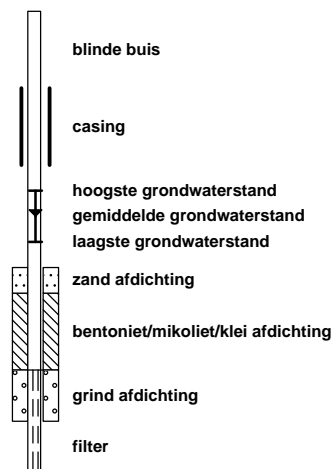
zand



veen



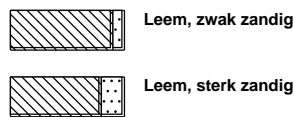
peilbuis



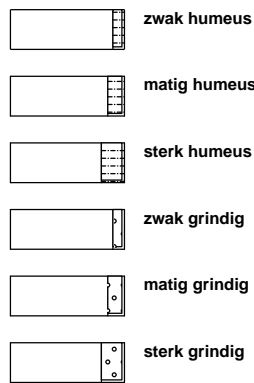
klei



leem



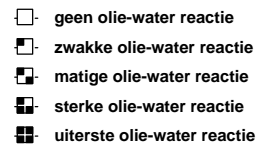
overige toevoegingen



geur



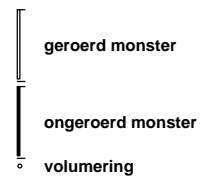
olie



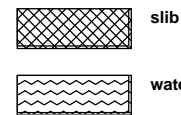
p.i.d.-waarde



monsters



overig



LIEVENSE



Bijlage 4

Analysecertificaten grond, grondwater en asbest

Lievensse Milieu B.V.
Rudi Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Emmtec
Uw projectnummer : SOL012218
SYNLAB rapportnummer : 13229167, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : KVXBCTX6

Rotterdam, 15-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL012218. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Lievensse Milieu B.V.
Rudi Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Emmtec
Uw projectnummer : SOL012218
SYNLAB rapportnummer : 13230011, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : WYKH3L6P

Rotterdam, 16-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL012218. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13230011 - 1

Orderdatum 08-04-2020
Startdatum 08-04-2020
Rapportagedatum 16-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M11 M11 KR007-51 (10-30)				
002	Grond (AS3000)	M12 M12 KR007-51 (140-160)				
003	Grond (AS3000)	M13 M13 KR007-52 (0-50) KR007-53 (0-50) KR007-54 (0-30)				
004	Grond (AS3000)	M14 M14 KR007-52 (140-160)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.6	89.7	90.4	88.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	1.0	2.5	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8	3.3	1.4	4.5
METALEN						
barium	mg/kgds	S	24	<20	28	28
cadmium	mg/kgds	S	0.20	<0.2	0.27	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	9.8	<5	13	8.4
kwik	mg/kgds	S	0.23	<0.05	0.27	0.27
lood	mg/kgds	S	17	<10	23	15
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.7	3.7	4.6	3.9
zink	mg/kgds	S	33	<20	42	45
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		0.18 ²⁾	0.18 ²⁾		0.18 ²⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.03	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.01	0.09	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.06	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.05	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.05	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.06	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.06	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.06	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.43 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.477 ¹⁾	0.304 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13230011 - 1

Orderdatum 08-04-2020
Startdatum 08-04-2020
Rapportagedatum 16-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M11 M11 KR007-51 (10-30)
002	Grond (AS3000)	M12 M12 KR007-51 (140-160)
003	Grond (AS3000)	M13 M13 KR007-52 (0-50) KR007-53 (0-50) KR007-54 (0-30)
004	Grond (AS3000)	M14 M14 KR007-52 (140-160)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	2.4	<1	2.8	1.6
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	2.9	<1	2.9	1.5
PCB 153	µg/kgds	S	3.0	<1	4.2	2.1
PCB 180	µg/kgds	S	1.8 ³⁾	<1	2.9	1.5
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾	14.9 ¹⁾	8.8 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	7	23
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	7	23
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	50

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

Paraaf :



Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13230011 - 1

Orderdatum 08-04-2020
Startdatum 08-04-2020
Rapportagedatum 16-04-2020

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 aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf : 

Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13230011 - 1

Orderdatum 08-04-2020
Startdatum 08-04-2020
Rapportagedatum 16-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
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 AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13230011 - 1

Orderdatum 08-04-2020
Startdatum 08-04-2020
Rapportagedatum 16-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2289420	08-04-2020	07-04-2020	ALC211
002	L2289421	08-04-2020	07-04-2020	ALC211
003	Y8385802	08-04-2020	07-04-2020	ALC201
003	Y8385466	08-04-2020	07-04-2020	ALC201
003	Y8385805	08-04-2020	07-04-2020	ALC201
004	L2289423	08-04-2020	07-04-2020	ALC211

Paraaf :



Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13230011 - 1

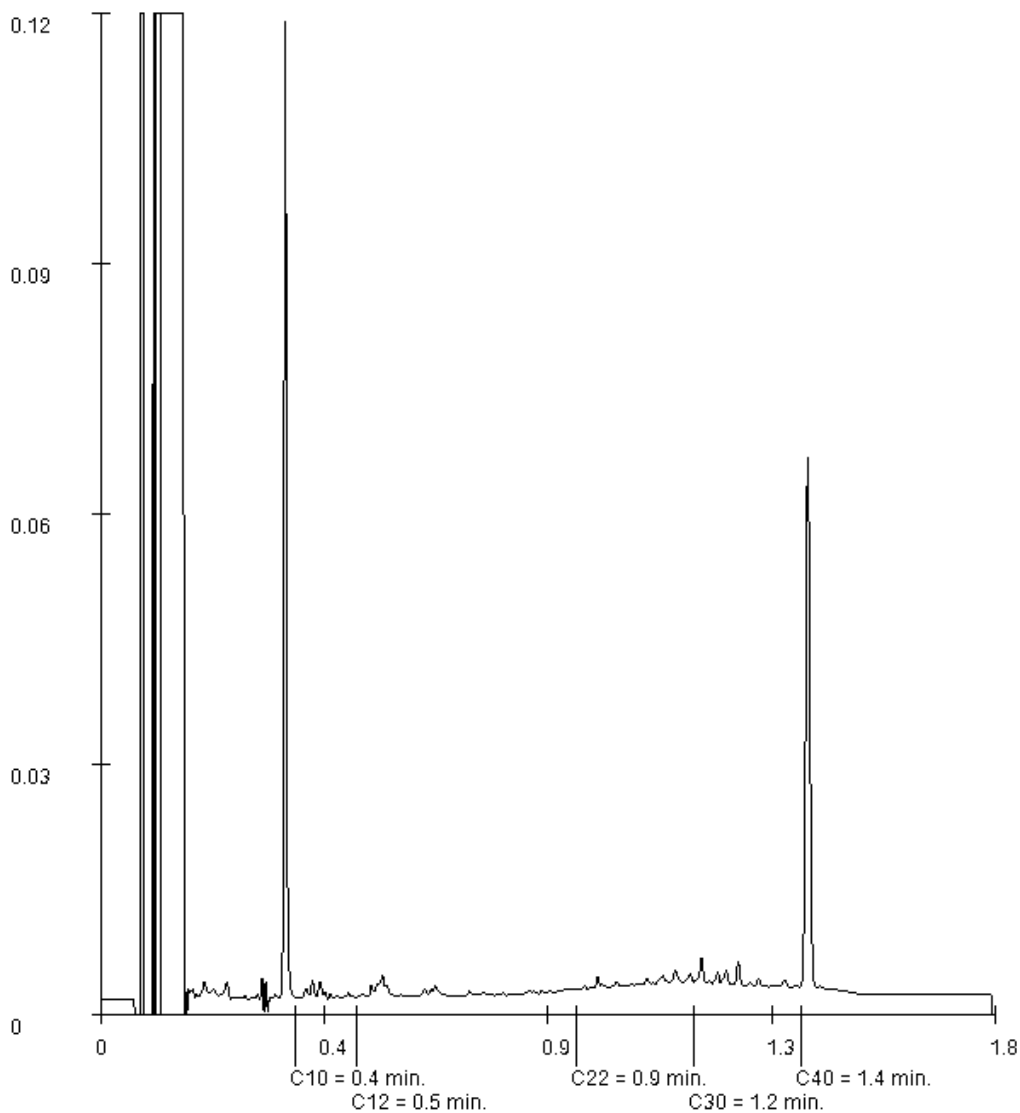
Orderdatum 08-04-2020
Startdatum 08-04-2020
Rapportagedatum 16-04-2020

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M13M13 KR007-52 (0-50) KR007-53 (0-50) KR007-54 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13230011 - 1

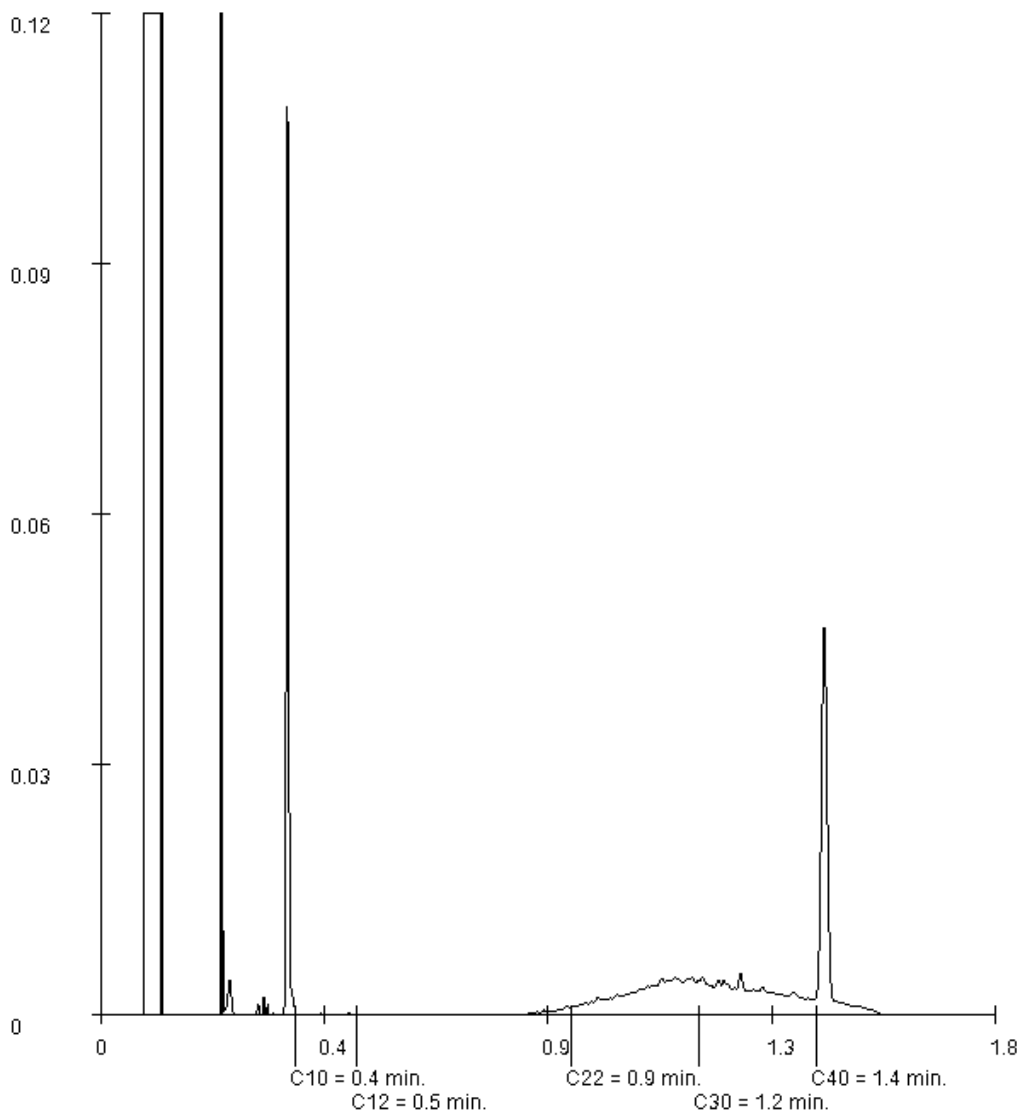
Orderdatum 08-04-2020
Startdatum 08-04-2020
Rapportagedatum 16-04-2020

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen M14M14 KR007-52 (140-160)

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 :

Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13229167 - 1

Orderdatum 07-04-2020
Startdatum 07-04-2020
Rapportagedatum 15-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 M01 KR001-26 (10-30)
002	Grond (AS3000)	M02 M02 KR001-24 (50-100) KR001-25 (50-100) KR001-26 (50-100)
003	Grond (AS3000)	M03 M03 KR001-21 (5-50) KR001-22 (5-50) KR001-23 (5-50)
004	Grond (AS3000)	M04 M04 KR001-21 (140-160)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.8	86.8	87.7	86.9
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	0.6	1.2	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5	7.3	1.4	1.3
METALEN						
barium	mg/kgds	S	180	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.56	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.4	1.8	<1.5	1.5
koper	mg/kgds	S	32	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.32	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	510	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	1.4	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.9	4.3	3.1	<3
zink	mg/kgds	S	290	29	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	S	<0.05			<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05			<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05			<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05			<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05			<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾			0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 ²⁾			0.18 ²⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.076 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13229167 - 1

Orderdatum 07-04-2020
Startdatum 07-04-2020
Rapportagedatum 15-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 M01 KR001-26 (10-30)
002	Grond (AS3000)	M02 M02 KR001-24 (50-100) KR001-25 (50-100) KR001-26 (50-100)
003	Grond (AS3000)	M03 M03 KR001-21 (5-50) KR001-22 (5-50) KR001-23 (5-50)
004	Grond (AS3000)	M04 M04 KR001-21 (140-160)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	9	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13229167 - 1

Orderdatum 07-04-2020
Startdatum 07-04-2020
Rapportagedatum 15-04-2020

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

Paraaf :



Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13229167 - 1

Orderdatum 07-04-2020
Startdatum 07-04-2020
Rapportagedatum 15-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
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 AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13229167 - 1

Orderdatum 07-04-2020
Startdatum 07-04-2020
Rapportagedatum 15-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2289418	07-04-2020	06-04-2020	ALC211
002	Y8386085	07-04-2020	06-04-2020	ALC201
002	Y8386089	07-04-2020	06-04-2020	ALC201
002	Y8386077	07-04-2020	06-04-2020	ALC201
003	Y8386078	07-04-2020	06-04-2020	ALC201
003	Y8386217	07-04-2020	06-04-2020	ALC201
003	Y8386204	07-04-2020	06-04-2020	ALC201
004	L2289414	07-04-2020	06-04-2020	ALC211

Paraaf :



Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13229167 - 1

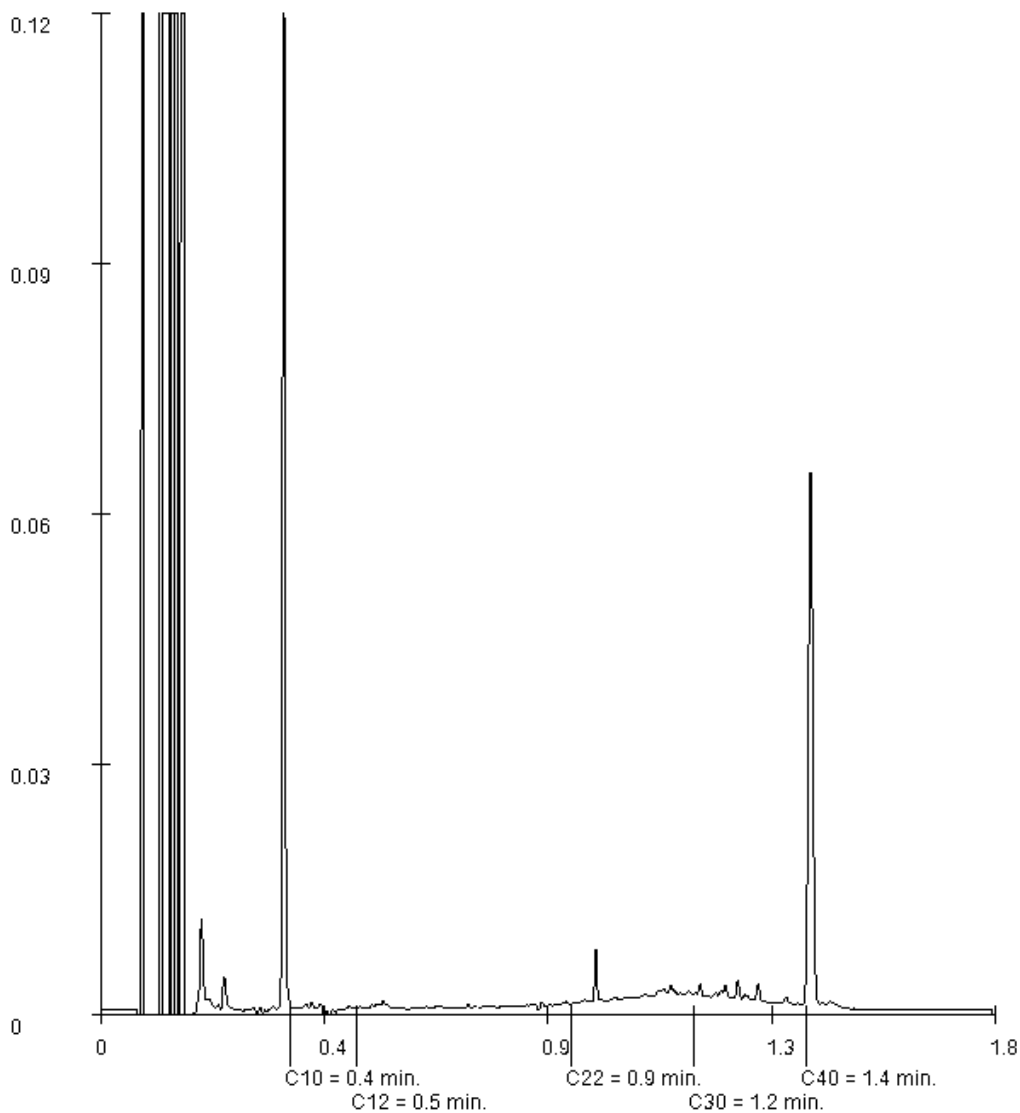
Orderdatum 07-04-2020
Startdatum 07-04-2020
Rapportagedatum 15-04-2020

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M03M03 KR001-21 (5-50) KR001-22 (5-50) KR001-23 (5-50)

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 :

Lievens Milieu B.V.
Rudi Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Emmtec
Uw projectnummer : SOL012218
SYNLAB rapportnummer : 13230842, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 2J1NPBSD

Rotterdam, 19-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL012218. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13230842 - 1

Orderdatum 09-04-2020
Startdatum 10-04-2020
Rapportagedatum 19-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M33 M33 KR001-14 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M34 M34 KR001-11 (0-40) KR001-12 (0-50) KR001-13 (0-40) KR001-15 (0-50) KR001-16 (0-50) KR001-17 (0-50) KR001-18 (0-30) KR001-19 (0-40)
003	Grond (AS3000)	M35 M35 KR001-15 (60-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	75.6	78.0	89.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	16.2	13.4	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.3	<1	<1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	13	23	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	15	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	28	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01 ¹⁾	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	0.05	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01 ¹⁾	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.089 ²⁾	0.198 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13230842 - 1

Orderdatum 09-04-2020
Startdatum 10-04-2020
Rapportagedatum 19-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M33 M33 KR001-14 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M34 M34 KR001-11 (0-40) KR001-12 (0-50) KR001-13 (0-40) KR001-15 (0-50) KR001-16 (0-50) KR001-17 (0-50) KR001-18 (0-30) KR001-19 (0-40)
003	Grond (AS3000)	M35 M35 KR001-15 (60-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	6	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		13	16	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		12	17	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	40	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13230842 - 1

Orderdatum 09-04-2020
Startdatum 10-04-2020
Rapportagedatum 19-04-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13230842 - 1

Orderdatum 09-04-2020
Startdatum 10-04-2020
Rapportagedatum 19-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8385660	10-04-2020	09-04-2020	ALC201
002	Y8385667	10-04-2020	09-04-2020	ALC201
002	Y8385668	10-04-2020	09-04-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13230842 - 1

Orderdatum 09-04-2020
Startdatum 10-04-2020
Rapportagedatum 19-04-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8386009	10-04-2020	09-04-2020	ALC201
002	Y8385684	10-04-2020	09-04-2020	ALC201
002	Y8385670	10-04-2020	09-04-2020	ALC201
002	Y8386012	10-04-2020	09-04-2020	ALC201
002	Y8385658	10-04-2020	09-04-2020	ALC201
002	Y8385673	10-04-2020	09-04-2020	ALC201
003	Y8385998	10-04-2020	09-04-2020	ALC201

Paraaf : 

Lievens Milieu B.V.
Rudi Dijkstra

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13230842 - 1

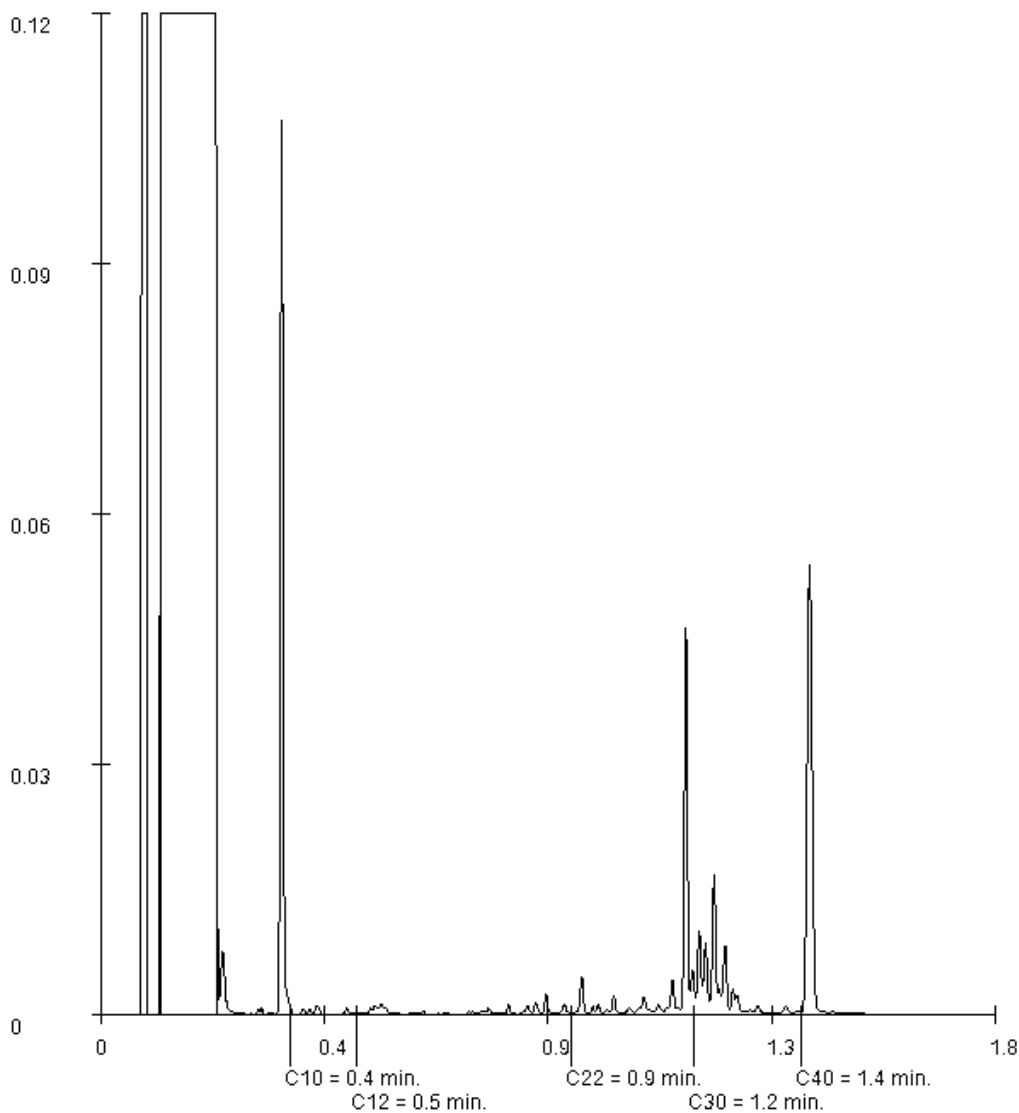
Orderdatum 09-04-2020
Startdatum 10-04-2020
Rapportagedatum 19-04-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M33M33 KR001-14 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13230842 - 1

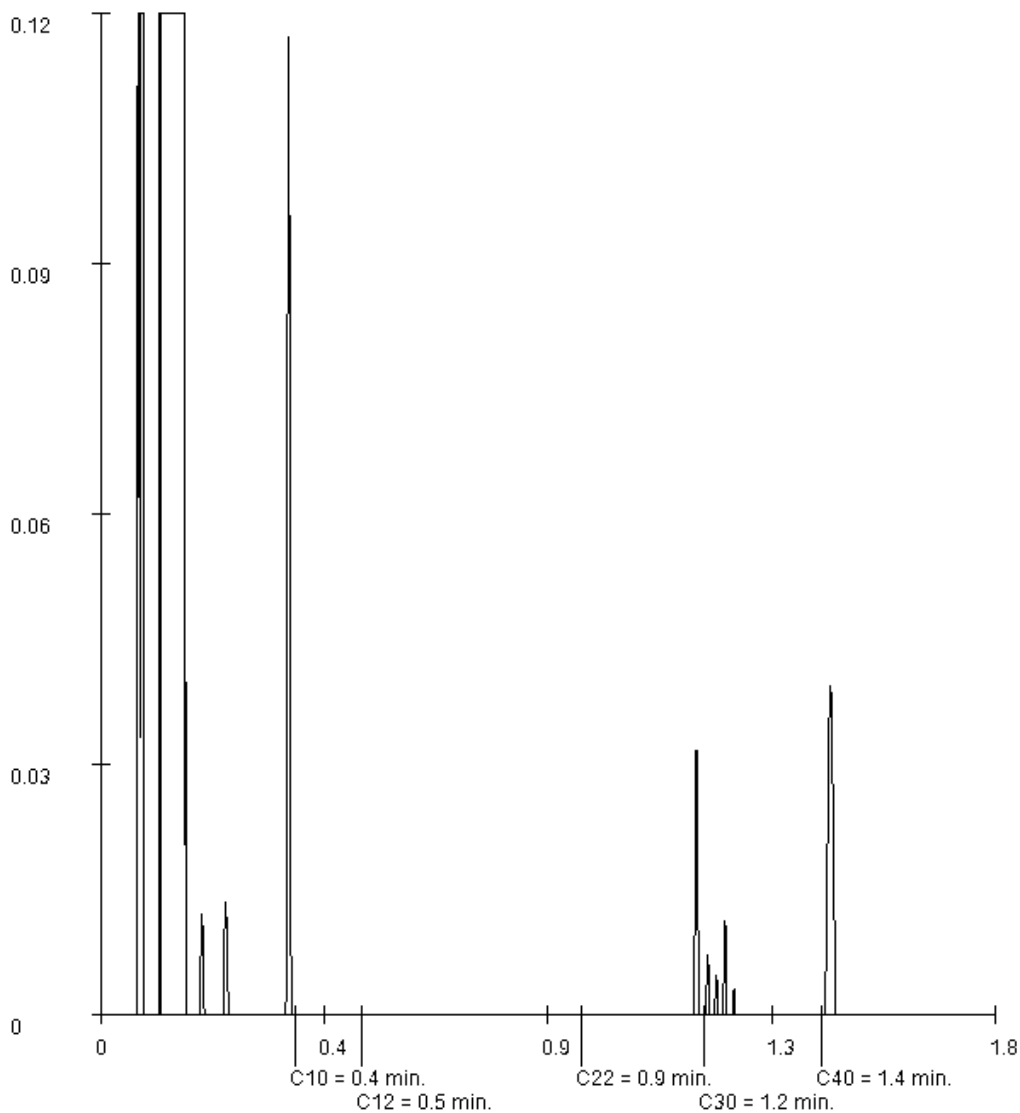
Orderdatum 09-04-2020
Startdatum 10-04-2020
Rapportagedatum 19-04-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: M34M34 KR001-11 (0-40) KR001-12 (0-50) KR001-13 (0-40) KR001-15 (0-50) KR001-16 (0-50) KR001-17 (0-50) KR001-18 (0-30) KR001-19 (0-40)

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 : 

Lievens Milieu B.V.
Rudi Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Emmtec
Uw projectnummer : SOL012218
SYNLAB rapportnummer : 13244807, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : NP9X8T91

Rotterdam, 10-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL012218. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13244807 - 1

Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 10-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M05 M05 KR001-26 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.6
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.7
zink	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13244807 - 1

Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 10-05-2020

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.

Paraaf : 

Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13244807 - 1

Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 10-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8386079	07-04-2020	06-04-2020	ALC201

Paraaf :



Lievens Milieu B.V.
Rudi Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Emmtec
Uw projectnummer : SOL012218
SYNLAB rapportnummer : 13230813, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : HA4XRWAB

Rotterdam, 15-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL012218. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13230813 - 1

Orderdatum 09-04-2020
Startdatum 10-04-2020
Rapportagedatum 15-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	M31 M31 MM KR001-11/KR001-12/KR001-15/KR001-16/KR001-17 (0-40)
002	Asbestverdachte grond AS3000	M32 M32 MM KR001-13/KR001-14/KR001-18/KR001-19 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		10.07	11.25
in behandeling genomen gewicht	kg		10.07	11.25
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		8094 ¹⁾	9370 ¹⁾
droge stof	gew.-%		80.4	83.3

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.7	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

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

Paraaf : 

Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13230813 - 1

Orderdatum 09-04-2020
Startdatum 10-04-2020
Rapportagedatum 15-04-2020

Voetnoten

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

Paraaf : 

Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13230813 - 1

Orderdatum 09-04-2020
Startdatum 10-04-2020
Rapportagedatum 15-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1857874	10-04-2020	09-04-2020	ALC291
002	E1857381	10-04-2020	09-04-2020	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13230813-001

Datum analyse: 15-04-2020

Projectnummer: SOL012218

Projectnaam: SOL012218

Monsteromschrijving: M31

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.7		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	8094	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	8094	g	
totaal gewicht voor drogen	10070	g	
droge stof	80.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	14	100														
4-8	42	100														
2-4	61	100														
1-2	120	22.6														1
0.5-1	191	7.0														0.7
<0.5	7666															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13230813-002

Datum analyse: 15-04-2020

Projectnummer: SOL012218

Projectnaam: SOL012218

Monsteromschrijving: M32

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9370	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9370	g	
totaal gewicht voor drogen	11250	g	
droge stof	83.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	17	100														
4-8	33	100														
2-4	45	100														
1-2	93	34.4														0.5
0.5-1	199	7.1														0.6
<0.5	8984															

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

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

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

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

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

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

Lievens Milieu B.V.
Rudi Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Emmtec
Uw projectnummer : SOL012218
SYNLAB rapportnummer : 13230573, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : W13UPFMN

Rotterdam, 21-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL012218. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13230573 - 1

Orderdatum 09-04-2020
Startdatum 09-04-2020
Rapportagedatum 21-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	M21 M21 MM ASBEST (0-50)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		12.48
in behandeling genomen gewicht	kg		12.48
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11278
droge stof	gew.-%		90.4

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	1.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13230573 - 1

Orderdatum 09-04-2020
Startdatum 09-04-2020
Rapportagedatum 21-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1857380	08-04-2020	08-04-2020	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13230573-001

Datum analyse: 21-04-2020

Projectnummer: SOL012218

Projectnaam: SOL012218

Monsteromschrijving: M21

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11278	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11278	g	
totaal gewicht voor drogen	12480	g	
droge stof	90.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	44	100														
4-8	80	100														
2-4	72	100														
1-2	127	24.5														0.6
0.5-1	255	6.7														0.6
<0.5	10699															

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

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

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

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

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

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

Lievensse Milieu B.V.
Rudi Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Emmtec
Uw projectnummer : SOL012218
SYNLAB rapportnummer : 13235660, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : M1R79JP1

Rotterdam, 29-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL012218. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13235660 - 1

Orderdatum 21-04-2020
Startdatum 21-04-2020
Rapportagedatum 29-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	KR001-21-1-1 KR001-21-1-1 KR001-21 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	KR001-26-1-1 KR001-26-1-1 KR001-26 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	KR001-102-1-1 KR001-102-1-1 KR001-102 (490-590)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	004
<i>METALEN</i>					
barium	µg/l	S	41	25	190
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	0.23
kobalt	µg/l	S	<2	<2	58
koper	µg/l	S	<2.0	2.5	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	70
ijzer totaal	µg/l				35000
ijzer (2+)	mg/l				110
zink	µg/l	S	<10	16	72
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.59	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.66 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	µg/l	S	0.02 ²⁾	0.02 ²⁾	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13235660 - 1

Orderdatum 21-04-2020
Startdatum 21-04-2020
Rapportagedatum 29-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	KR001-21-1-1 KR001-21-1-1 KR001-21 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	KR001-26-1-1 KR001-26-1-1 KR001-26 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	KR001-102-1-1 KR001-102-1-1 KR001-102 (490-590)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	004
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>					
chloride	mg/l	S			31
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	Q			1500
monstervolume tbv analyse	ml				300

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

Paraaf : 

Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13235660 - 1

Orderdatum 21-04-2020
Startdatum 21-04-2020
Rapportagedatum 29-04-2020

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.
- 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 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf : 

Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13235660 - 1

Orderdatum 21-04-2020
Startdatum 21-04-2020
Rapportagedatum 29-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
003	Grondwater	KR001-101-1-1 KR001-101-1-1 KR001-101 (500-600)
005	Grondwater	KR002-103-1-1 KR002-103-1-1 KR002-103 (430-530)
006	Grondwater	KR003-104-1-1 KR003-104-1-1 KR003-104 (510-610)
007	Grondwater	KR004-105-1-1 KR004-105-1-1 KR004-105 (600-700)
008	Grondwater	KR007-109-1-1 KR007-109-1-1 KR007-109 (500-600)

Analyse	Eenheid	Q	003	005	006	007	008
<i>METALEN</i>							
ijzer totaal	µg/l		39000	48000	16000	6000	19000
ijzer (2+)	mg/l		39	120	1.1	<0.2	16
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>							
chloride	mg/l	Q	14	12	36	55	110
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	Q	1300	17000	25000	1400	670
monstervolume tbv analyse	ml		250	150	500	300	200

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : 

Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13235660 - 1

Orderdatum 21-04-2020
Startdatum 21-04-2020
Rapportagedatum 29-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
ijzer totaal	Grondwater	Ontsluiting conform NEN-EN-ISO 15587-1, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885
ijzer (2+)	Grondwater	Conform NEN-ISO 6332
chloride	Grondwater	Conform NEN-ISO 15923-1
onopgel.best./zwev.stof	Grondwater	Conform NEN-EN 872
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
ijzer totaal	Grondwater (AS3000)	Ontsluiting conform NEN-EN-ISO 15587-1, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885
ijzer (2+)	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-ISO 6332
chloride	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN-ISO 15923-1

Paraaf :



Projectnaam Emmtec
Projectnummer SOL012218
Rapportnummer 13235660 - 1

Orderdatum 21-04-2020
Startdatum 21-04-2020
Rapportagedatum 29-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
onopgel.best./zwev.stof	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN 872

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1874401	21-04-2020	21-04-2020	ALC204
001	G6776787	21-04-2020	21-04-2020	ALC236
002	B1874374	21-04-2020	21-04-2020	ALC204
002	G6777511	21-04-2020	21-04-2020	ALC236
003	F5878752	21-04-2020	21-04-2020	ALC227
003	B6104276	21-04-2020	21-04-2020	ALC207
003	0650247497	21-04-2020	21-04-2020	ALC237
003	G6777491	21-04-2020	21-04-2020	ALC236
003	U3164044	21-04-2020	21-04-2020	ALC247
004	U3164052	21-04-2020	21-04-2020	ALC247
004	B1874390	21-04-2020	21-04-2020	ALC204
004	G6776781	21-04-2020	21-04-2020	ALC236
004	B6104297	21-04-2020	21-04-2020	ALC207
004	F5878909	21-04-2020	21-04-2020	ALC227
004	G6776775	21-04-2020	21-04-2020	ALC236
004	F5878916	21-04-2020	21-04-2020	ALC227
005	U3164042	21-04-2020	21-04-2020	ALC247
005	B6104264	21-04-2020	21-04-2020	ALC207
005	G6776793	21-04-2020	21-04-2020	ALC236
005	F5878920	21-04-2020	21-04-2020	ALC227
005	F5878910	21-04-2020	21-04-2020	ALC227
006	B6104270	21-04-2020	21-04-2020	ALC207
006	U3164027	21-04-2020	21-04-2020	ALC247
006	G6776794	21-04-2020	21-04-2020	ALC236
006	F5878919	21-04-2020	21-04-2020	ALC227
006	F5878922	21-04-2020	21-04-2020	ALC227
007	F5878912	21-04-2020	21-04-2020	ALC227
007	G6776757	21-04-2020	21-04-2020	ALC236
007	F5878911	21-04-2020	21-04-2020	ALC227
007	B6104258	21-04-2020	21-04-2020	ALC207
007	U3164060	21-04-2020	21-04-2020	ALC247
008	G6776751	21-04-2020	21-04-2020	ALC236
008	U3164028	21-04-2020	21-04-2020	ALC247
008	F5878921	21-04-2020	21-04-2020	ALC227
008	H0669974	21-04-2020	21-04-2020	ALC208
008	F5878915	21-04-2020	21-04-2020	ALC227

Paraaf :



Bijlage 5

Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-05-2020 - 14:52)

Projectcode	SOL012218	SOL012218	SOL012218
Projectnaam	Emmtec	Emmtec	Emmtec
Monsteromschrijving	M01	M02	M03
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	88.8	88.8			86.8	86.8			87.7	87.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	0.5			0.6	0.6			1.2	1.2		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS2.5	2.5				7.3	7.3			1.4	1.4		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	180	656	--		<20	32.6	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	0.56	0.957	WO	0.03	<0.2	0.223	<=AW-0.03		<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	2.4	8	<=AW-0.04		1.8	4.01	<=AW-0.06		<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	32	65.1	IN	0.17	<5	6.12	<=AW-0.23		<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	0.32	0.456	WO	0.01	<0.050	0.0463	<=AW0.00		<0.050	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	510	795	>I	1.55	<10	10	<=AW-0.08		<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	1.4	1.4	<=AW0.00		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	7.9	22.1	<=AW-0.20		4.3	8.7	<=AW-0.40		3.1	9.04	<=AW-0.40	
zink	mg/kg	290	671	IN	0.92	29	54.2	<=AW-0.15		<20	33.2	<=AW-0.18	
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg	<0.050	0.175	<=AW-0.03				-				-	
tolueen	mg/kg	<0.050	0.175	<=AW0.00				-				-	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.050	0.175	<=AW0.00				-				-	
o-xyleen	mg/kg	<0.050	0.175	-				-				-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.050	0.175	-				-				-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.35	<=AW-0.01				-				-	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-				-				-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.076	0.076	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13229167-001	M01 M01 KR001-26 (10-30)
13229167-002	M02 M02 KR001-24 (50-100) KR001-25 (50-100) KR001-26 (50-100)
13229167-003	M03 M03 KR001-21 (5-50) KR001-22 (5-50) KR001-23 (5-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-05-2020 - 14:52)

Projectcode	SOL012218	SOL012218	SOL012218
Projectnaam	Emmtec	Emmtec	Emmtec
Monsteromschrijving	M04	M11	M12
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-		Ja	-			Ja	-		
droge stof	%	86.9	86.9			92.6	92.6			89.7	89.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			1.0	1			1.0	1		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS1.3		1.3			2.8	2.8			3.3	3.3		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		24	84.5	--		<20	46.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03		0.20	0.34	<=AW-0.02		<0.2	0.236	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	1.5	5.27	<=AW-0.06		<1.5	3.39	<=AW-0.07		<1.5	3.23	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW-0.22		9.8	19.7	<=AW-0.14		<5	6.93	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0503	<=AW0.00		0.23	0.326	WO 0.00		<0.050	0.0492	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW-0.08		17	26.4	<=AW-0.05		<10	10.8	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW-0.44		3.7	10.1	<=AW-0.38		3.7	9.74	<=AW-0.39	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW-0.18		33	75.2	<=AW-0.11		<20	31.2	<=AW-0.19	
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg	<0.050	0.175	<=AW-0.03		<0.050	0.175	<=AW-0.03		<0.050	0.175	<=AW-0.03	
tolueen	mg/kg	<0.050	0.175	<=AW0.00		<0.050	0.175	<=AW0.00		<0.050	0.175	<=AW0.00	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.050	0.175	<=AW0.00		<0.050	0.175	<=AW0.00		<0.050	0.175	<=AW0.00	
o-xyleen	mg/kg	<0.050	0.175	-		<0.050	0.175	-		<0.050	0.175	-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.050	0.175	-		<0.050	0.175	-		<0.050	0.175	-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.35	<=AW-0.01		0.07	0.35	<=AW-0.01		0.07	0.35	<=AW-0.01	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-		0.18		-		0.18		-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.04	0.04	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.08	0.08	-		0.01	0.01	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.05	0.05	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.05	0.05	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.04	0.04	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.05	0.05	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.05	0.05	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.05	0.05	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.43	0.43	<=AW-0.03		0.0730	0.073	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	12.2	61	IN	0.04	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13229167-004	M04 M04 KR001-21 (140-160)
13230011-001	M11 M11 KR007-51 (10-30)
13230011-002	M12 M12 KR007-51 (140-160)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-05-2020 - 14:52)

Projectcode	SOL012218	SOL012218	SOL012218
Projectnaam	Emmtec	Emmtec	Emmtec
Monsteromschrijving	M13	M14	M33
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-		Ja	-			Ja	-		
droge stof	%	90.4	90.4			88.1	88.1			75.6	75.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5			0.7	0.7			16.2	16.2		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	1.4	1.4			4.5	4.5			1.3	1.3		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	28	108	--		28	82.7	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	0.27	0.454	<=AW-0.01		<0.2	0.232	<=AW-0.03		<0.2	0.146	<=AW-0.04	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06		<1.5	2.9	<=AW-0.07		<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	13	26.4	<=AW-0.09		8.4	16	<=AW-0.16		13	18.1	<=AW-0.15	
kwik ^o	mg/kg	0.27	0.386	WO	0.01	0.27	0.373	WO	0.01	<0.050	0.0451	<=AW0.00	
lood	mg/kg	23	35.9	<=AW-0.03		15	22.6	<=AW-0.06		<10	8.72	<=AW-0.09	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	4.6	13.4	<=AW-0.33		3.9	9.41	<=AW-0.39		<3	6.12	<=AW-0.44	
zink	mg/kg	42	98.4	<=AW-0.07		45	94.7	<=AW-0.08		<20	24.4	<=AW-0.20	
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg			-		<0.050	0.175	<=AW-0.03					-
tolueen	mg/kg			-		<0.050	0.175	<=AW0.00					-
ethylbenzeen	mg/kg			-		<0.050	0.175	<=AW0.00					-
o-xyleen	mg/kg			-		<0.050	0.175	-					-
p- en m-xyleen	mg/kg			-		<0.050	0.175	-					-
xylenen (0.7 factor)	mg/kg			-		0.07	0.35	<=AW-0.01					-
totaal BTEX (0.7 factor)				-		0.18		-					-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.00432	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.03	0.03	-		0.01	0.00617	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.00432	-	
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.05	0.05	-		0.02	0.0123	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.04	0.04	-		<0.010	0.00432	-	
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.04	0.04	-		<0.010	0.00432	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.03	0.03	-		0.01	0.00617	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.04	0.04	-		<0.010	0.00432	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.03	0.03	-		<0.010	0.00432	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.03	0.03	-		<0.010	0.00432	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.4770	0.477	<=AW-0.03		0.3040	0.304	<=AW-0.03		0.0890	0.0549	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	14.9	59.6	IN	0.04	8.8	44	IN	0.02	4.9	3.02	<=AW	-
MINERALE OLIE													
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	56	<=AW-0.03		50	250	IN	0.01	30	18.5	<=AW-0.04	

Monstercode	Monsteromschrijving
13230011-003	M13 M13 KR007-52 (0-50) KR007-53 (0-50) KR007-54 (0-30)
13230011-004	M14 M14 KR007-52 (140-160)
13230842-001	M33 M33 KR001-14 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-05-2020 - 14:52)

Projectcode	SOL012218	SOL012218
Projectnaam	Emmtec	Emmtec
Monsteromschrijving	M34	M35
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	78.0	78			89.0	89		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	13.4	13.4			1.4	1.4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			<1	<1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.158	<=AW-0.04		<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06		<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	23	34.2	<=AW-0.04		<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0789	<=AW0.00		<0.050	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	15	19.5	<=AW-0.06		<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW-0.44		<3	6.12	<=AW-0.44	
zink	mg/kg	28	51.5	<=AW-0.15		<20	33.2	<=AW-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.00522	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.0149	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.00522	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.0373	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.0224	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.03	0.0224	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.0149	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.0149	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.00522	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.00522	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.1980	0.148	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	3.66	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	29.9	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13230842-002	M34 M34 KR001-11 (0-40) KR001-12 (0-50) KR001-13 (0-40) KR001-15 (0-50) KR001-16 (0-50) KR001-17 (0-50) KR001-18 (0-30) KR001-19 (0-40)
13230842-003	M35 M35 KR001-15 (60-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-05-2020 - 14:50)*

Projectcode SOL012218
 Projectnaam Emmtec
 Monsteromschrijving M05
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-
droge stof	%	89.6	89.6		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS2.6		2.6		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	50.5	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.239	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.46	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	<5	7.09	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0498	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	10.9	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.7	10.3	<=AW-0.38	
zink	mg/kg	<20	32.2	<=AW-0.19	

Monstercode 13244807-001
 Monsteromschrijving M05 M05 KR001-26 (0-50)

Verklaring kolommen

SR 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
 BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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).
 ° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
 <=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
 WO Wonen
 IN Industrie
 ,zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
 >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)
Blauw >= Achtergrond waarde

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-05-2020 - 14:55)

Projectcode	SOL012218	SOL012218	SOL012218
Projectnaam	Emmtec	Emmtec	Emmtec
Monsteromschrijving	KR001-21-1-1	KR001-26-1-1	KR001-102-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Einheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN													
barium	ug/l	41	41	<=S	-	25	25	<=S	-	190	190	>S	0.24
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-	<0.200	0.14	<=S	-	0.23	0.23	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	58	58	>S	0.48
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	2.5	2.5	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	<3	2.1	<=S	-	70	70	>S	0.92
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	16	16	<=S	-	72	72	>S	0.01
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	0.59	0.59	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.66	0.66	>S	0.01	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	ug/l	0.02	0.02	>S	0.00	0.02	0.02	>S	0.00	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE													
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

 Monstercode
 13235660-001
 13235660-002
 13235660-004

 Monsteromschrijving
 KR001-21-1-1 KR001-21-1-1 KR001-21 (200-300)
 KR001-26-1-1 KR001-26-1-1 KR001-26 (200-300)
 KR001-102-1-1 KR001-102-1-1 KR001-102 (490-590)

Verklaring kolommen

SR 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

BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

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

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

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

Blauw > streefwaarde

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

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
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
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
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>