



Verkennd bodemonderzoek
Verlegging W-528-01-KR-017 te Gorinchem

Opdrachtgever: MVOI B.V.

VERIFIED

Geverifieerd door: L. Pronk

Datum: 21-4-2020

Organisatie
Lieveense Milieu B.V.

Telefoon
+31 (0)88 910 20 00

Projectnummer
SOL011757MK

Adres
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

Datum
21 april 2020

Documentnummer
SOL011757MK -Definitief- Verkennd onderzoek
verlegging W-528-01 te Gorinchem, versie 1.0

Colofon

Opdrachtgever

MVOI B.V.
Postbus 2
2964 ZG GROOT-AMMERS

Contactpersoon opdrachtgever

De heer M. de Groot

Projectnummer Gasunie

I.013672.01

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
SOL011757MK	SOL011757MK -Definitief- Verkennend onderzoek verlegging W-528-01 te Gorinchem	1.0	Definitief

Opgesteld door	Functie	Datum	Paraaf
De heer N.F.Y. Kalt, BSc	Adviseur	21 april 2020	N.k.
Geverifieerd door	Functie	Datum	Paraaf
De heer ing. R.M. Dijkstra	Senior adviseur	21 april 2020	
Akkoord projectleider	Functie	Datum	Paraaf
Mevrouw ing. A.J.M. Heddes	Senior adviseur	21 april 2020	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek	1
1.2	Kwaliteit	1
2	Vooronderzoek	3
2.1	Beschrijving van de locatie	3
2.2	Bevindingen vooronderzoek	3
2.3	Hypothese en onderzoeksstrategie	4
3	Veldwerk en chemische analyses	5
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	5
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	5
3.3	Asbestonderzoek	5
3.4	Grondwaterbemonstering	7
3.5	Chemische analyses	7
4	Bespreking onderzoeksresultaten	8
4.1	Toetsing van de analyseresultaten	8
4.2	Interpretatie	10
4.3	Toetsing hypothese	11
5	Conclusies	13

Bijlagen

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

1 Inleiding

In opdracht van MVOI B.V. heeft Lievense Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de verlegging van gasleiding W-528-01-KR-017 te Gorinchem. 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 werkzaamheden ter plaatse van verdachte deellocaties (dempingen en voormalige weg) ter hoogte van de geplande verlegging.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is vast te stellen of er ter hoogte van de dempingen en voormalige weg 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 Sialtech 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".

Sialtech B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieu-hygiënisch 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 Lieveense 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. Lieveense Milieu B.V. accepteert geen aansprakelijkheid voor eventuele beslissingen die opdrachtgever of derden op basis van dit onderzoek nemen.

2 Vooronderzoek

In het kader van de voorgenomen werkzaamheden is door Antea Group een milieukundig historisch vooronderzoek verricht conform de NEN 5725:2017 (projectnummer 0454368.100, d.d. 8 juli 2019). In onderstaande paragrafen zijn beknopt de resultaten van het vooronderzoek van Antea Group en enkele algemene gegevens over de onderzoekslocatie benoemd. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie.

2.1 Beschrijving van de locatie

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

Adres onderzoekslocatie	Nabij de Haarweg 37 te Gorinchem		
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeks-meting)	X: 125.075	Y: 429.575	
Kadastrale gegevens	Gemeente Gorinchem, sectie G, nummer 117		
Bodemkwaliteitskaart			
– Functiekaart	Landbouw/Natuur		
– Ontgravingskaart	Bovengrond: AW2000	Ondergrond: AW2000	
– PFAS-beleid	De gemeente Gorinchem heeft geen specifiek PFAS-beleid en volgt hierin het landelijke beleid.		

2.2 Bevindingen vooronderzoek

Uit het vooronderzoek van Antea Group blijkt dat de te verleggen gasleiding op een drietal plaatsen, aan de westelijke zijde van de A27, slootdempingen en een voormalige weg kruist. In de rapportage wordt tevens gesproken over slootdempingen aan de oostelijk zijde van de A27, uit raadpleging van historisch kaartmateriaal (afkomstig van www.topotijdreis.nl) zijn deze dempingen niet te onderscheiden. Deze dempingen zijn derhalve als een fout in het vooronderzoek beschouwd en zijn niet onderzocht in het onderhavige onderzoek.

Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

PFAS

Er is geen aanleiding om aan te nemen dat op onderhavige onderzoekslocatie hoge gehalten aan PFAS en/of GenX in de grond aanwezig zijn, er is geen puntbron in de directe omgeving bekend. In vrijwel heel Nederland zijn (zeer) licht verhoogde gehalten aan PFAS verbindingen in de grond aanwezig als gevolg van atmosferische depositie. Indien er grond zal worden afgevoerd zal het wel noodzakelijk zijn om deze af te voeren grond te onderzoeken op de aanwezigheid van PFAS. Aangezien vooralsnog geen afvoer van grond is voorzien is hier geen rekening mee gehouden in onderhavig onderzoek.

Asbest

Op basis van het vooronderzoek blijkt dat er sprake is van een voormalige weg waarvan de samenstelling niet bekend is. De voormalige weg is aangelegd voor 1990 en bestond mogelijk uit puingranulaat. Op basis hiervan is er sprake van een asbestverdachte locatie en daarom is het onderzoek ter hoogte van de voormalige weg uitgebreid met een verkennend asbest-onderzoek conform de NEN 5707.

2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter hoogte van de te verleggen leiding de volgende verdachte locaties kunnen worden onderscheiden:

- voormalige weg met slootdemping ($< 100 \text{ m}^2$);
- twee slootdempingen ($< 100 \text{ m}^2$).

Voor deze verdachte punten wordt de onderzoeksstrategie "verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE)" gehanteerd. De slootdempingen zijn verdacht op het voorkomen van zware metalen en PAK in de bodem.

Asbest

Uit het vooronderzoek is gebleken dat ter hoogte van de voormalige weg sprake is van een asbestverdachte locatie. Voor het verkennend asbestonderzoek is de onderzoeksstrategie 'verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE)' uit de NEN 5707 gehanteerd.

3 Veldwerk en chemische analyses

3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 23 maart 2020 door de heren D. Lichtendahl en A. Benjamins. Tijdens het veldwerk zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

Tabel 1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Boornummer(s)	Boordiepte (m -mv)	Filterdiepte (m -mv)
Voormalige weg en slootdemping (VED-HE < 100 m ²)	11 *	4,0	1,5 - 2,5
	12 en 13 *	2,0	–
Slootdemping (1) (VED-HE < 100 m ²)	21	4,0	1,5 - 2,5
	22 en 23	2,0	–
Slootdemping (2) (VED-HE < 100 m ²)	31	4,0	1,3 - 2,3
	32 en 33	2,0	–

* Voorafgaand aan de boring is een asbestinspectiegat gegraven van tenminste 0,3 x 0,3 x 0,5.

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 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging:

Tabel 2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen
Voormalige weg en slootdemping			
11	4,0	0,0 - 0,15	sporen asfalt en beton

Bij de overige boringen zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

3.3 Asbestonderzoek

Tijdens uitvoering van het veldwerk is het bodemvochtpercentage voorafgaand aan en tijdens de werkzaamheden bepaald op meer dan 10 %. Het maaiveld was voor circa 70 % vrij inspecteerbaar door de aanwezige begroeiing.

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 11



Foto 2: Inspectiegat 12

3.4 Grondwaterbemonstering

Het grondwater is bemonsterd op 30 maart 2020 door de heer H.M.M. Joris. 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 3: Peilbuisgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater -stand (m -mv)	Grondwater -stand (m -NAP)	Belucht (ja/nee)	pH	EGV (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
11	1,5 - 2,5	0,50	1,12	nee	6,8	432	224
21	1,5 - 2,5	0,35	1,26	nee	6,9	227	626
31	1,3 - 2,3	0,40	1,03	nee	6,7	621	583

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 4: Toetsingsresultaten grond

(Meng)monster met boringen	Diepte (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket	> Achtergrond-waarde	> Tussen-waarde	> Interventie-waarde
Voormalige weg en slootdemping						
M01 (boring 11)	0,0 - 0,15	sporen asfalt en beton	standaardpakket	nikkel en PAK	–	–
M02 (boringen 11 t/m 13)	0,5 - 1,4	–	standaardpakket	lood	–	–
Slootdemping (1)						
M03 (boringen 21 en 23)	0,0 - 0,4	–	standaardpakket	molybdeen	–	–
M04 (boringen 22 en 23)	0,5 - 1,0	–	standaardpakket	molybdeen en nikkel	–	–
Slootdemping (2)						
M05 (boringen 31 t/m 33)	0,0 - 0,5	–	standaardpakket	kwik en lood	–	–
M06 (boringen 31 t/m 33)	1,0 - 1,5	–	standaardpakket	kobalt en molybdeen	nikkel	–
M07 (boring 31)	1,0 - 1,5	–	nikkel	nikkel	–	–
M08 (boring 32)	1,0 - 1,5	–	nikkel	–	–	–
M09 (boring 33)	1,0 - 1,2	–	nikkel	–	–	–

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

Tabel 5: Toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket	> Streefwaarde	> Tussen- waarde	> Interventie- waarde
Voormalige weg en slootdemping						
11	1,5 - 2,5	–	standaardpakket	barium, xylenen en naftaleen	–	–
Slootdemping (1)						
21	1,5 - 2,5	–	standaardpakket	barium	–	–
Slootdemping (2)						
31	1,3 - 2,3	–	standaardpakket	barium en xylenen	–	–

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

Tabel 6: 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
M11 (11)	–	0,0 - 0,15	sporen asfalt en beton	–	< 2,0	< 2,0

– : Geen zintuiglijke waarnemingen / niet onderzocht

4.2 Interpretatie

Ter hoogte van de voormalige weg zijn sporen asfalt en beton waargenomen in de bovengrond tot een diepte van 0,15 m -mv. Verder zijn er geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging en/of een slootdemping.

Voormalige weg en slootdemping

In het monster van de zeer zwak asfalt- en betonhoudende bovengrond (M01) zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel en PAK aangetoond. Uit de analyseresultaten van het mengmonster van de ondergrond (M02) is een licht verhoogde gehalte aan lood aangetoond.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 11 zijn licht verhoogde concentraties barium, xylenen en naftaleen gemeten.

In het onderzochte monster van de zeer zwak asfalt- en betonhoudende bovengrond (M11) is geen asbest aangetoond.

Slootdemping (1)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond (M03) een licht verhoogd gehalte aan molybdeen voorkomt. In het mengmonster van de ondergrond (M04) zijn licht verhoogde gehalten aan molybdeen en lood aangetoond.

In het grondwater (peilbuis 21) is een licht verhoogde concentratie barium gemeten.

Slootdemping (2)

Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in het mengmonster van de bovengrond (M05) licht verhoogde gehalten aan kobalt en lood voorkomen. In het mengmonster van de ondergrond (M06) is een matig verhoogd gehalte aan nikkel en zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt en molybdeen aangetoond.

Naar aanleiding van het matig verhoogde gehalte aan nikkel in het mengmonster van de ondergrond (M06) is deze uitgesplitst en zijn de deelmonsters separaat onderzocht (M07 t/m M09). Uit de analyseresultaten van de separaat onderzochte deelmonsters blijkt ter hoogte van boring 31 (M07) een licht verhoogd gehalte aan nikkel is gemeten. In de overige monsters (M08 en M09) zijn geen verhoogde gehalten aan nikkel aangetoond. Het matig verhoogde gehalte aan nikkel is niet meer aangetoond.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 31 zijn licht verhoogde concentraties barium en xylenen gemeten.

Verklaring verhoogde waarden

Ter hoogte van slootdemping (2) is een matig verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond in een mengmonster van de ondergrond. Na uitsplitsing van het mengmonster is maximaal een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond. Aanvullend onderzoek naar nikkel wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

Het verhoogde gehalte aan PAK wordt vermoedelijk veroorzaakt door de zeer zwakke bijmenging met asfalt in de bovengrond ter hoogte van boring 11. Voor de (licht) verhoogde gehalten aan zware metalen (kobalt, kwik, molybdeen, lood en nikkel) in de boven- en ondergrond is geen duidelijk verontreinigingsbron voor aan te wijzen, mogelijk zijn deze te wijten aan de historische activiteiten (voormalige weg en gedempte watergangen). De aangetoonde gehalten aan PAK en zware metalen zijn echter dermate gering dat deze geen aanleiding geven tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

In ondiep grondwater worden zware metalen (waaronder barium) 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 verhoogde concentraties barium behoeven derhalve niet nader te worden onderzocht.

De gemeten overschrijdingen van de streefwaarde in het grondwater voor wat betreft xylenen en naftaleen zijn dermate gering en worden vaker in dergelijke concentraties op onverdachte locaties gemeten dat deze geen aanleiding geven tot verder onderzoek.

4.3 Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' dient formeel te worden aangenomen. In de grond en het grondwater zijn licht verhoogde waarden aangetoond. De gemeten overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde zijn echter dermate gering dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormen. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' voor wat betreft de aanwezigheid van asbest kan worden verworpen. In de zeer zwak asfalt- en betonhoudende bovengrond is geen asbest boven de detectielimiet aangetoond. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

5 Conclusies

In opdracht van MVOI B.V. heeft Lievense Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de verlegging van gasleiding W-528-01-KR-017 te Gorinchem. De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de geplande werkzaamheden ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- ter hoogte van de voormalige weg zijn sporen asfalt en beton waargenomen in de bovengrond tot een diepte van 0,15 m -mv. Verder zijn er geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging en/of een slootdemping;
- ter hoogte van de voormalige weg en de slootdempingen zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan kobalt, kwik, molybdeen, lood, nikkel en/of PAK in de boven- en/of ondergrond aangetoond;
- in het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium (van nature verhoogd), xylenen en/of naftaleen gemeten;
- in het onderzochte monster van de zeer zwak asfalt- en betonhoudende bovengrond ter hoogte van boring 11 is geen asbest aangetoond.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat er 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 onderzochte punten, 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

Routekaart en situatietekening 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



Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:
MVOI B.V.

Titel:
Regionale ligging

Kaartblad(en):
38G

Adres:
Nabij Haarweg 36 te Gorinchem

Projectnummer: SOL011757

Tekenaar: N.F.Y. Kalt

Documentnaam: SOL011757.dwg

Gezien door: R.M. Dijkstra

Bijlage: 1

Datum: 17 april 2020

LIEVENSE



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

Formaat: A4

Schaal: 1:25.000



0 250 500 750 1.000 1.250m

Bijlage 2

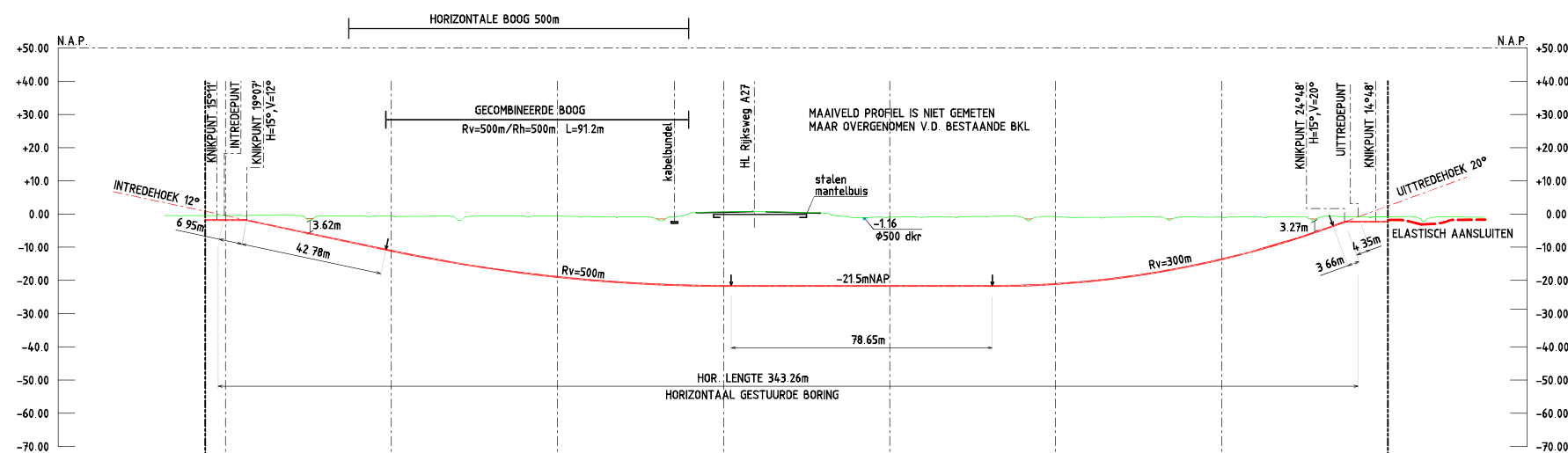
Routekaart en situatietekening onderzoekslocatie

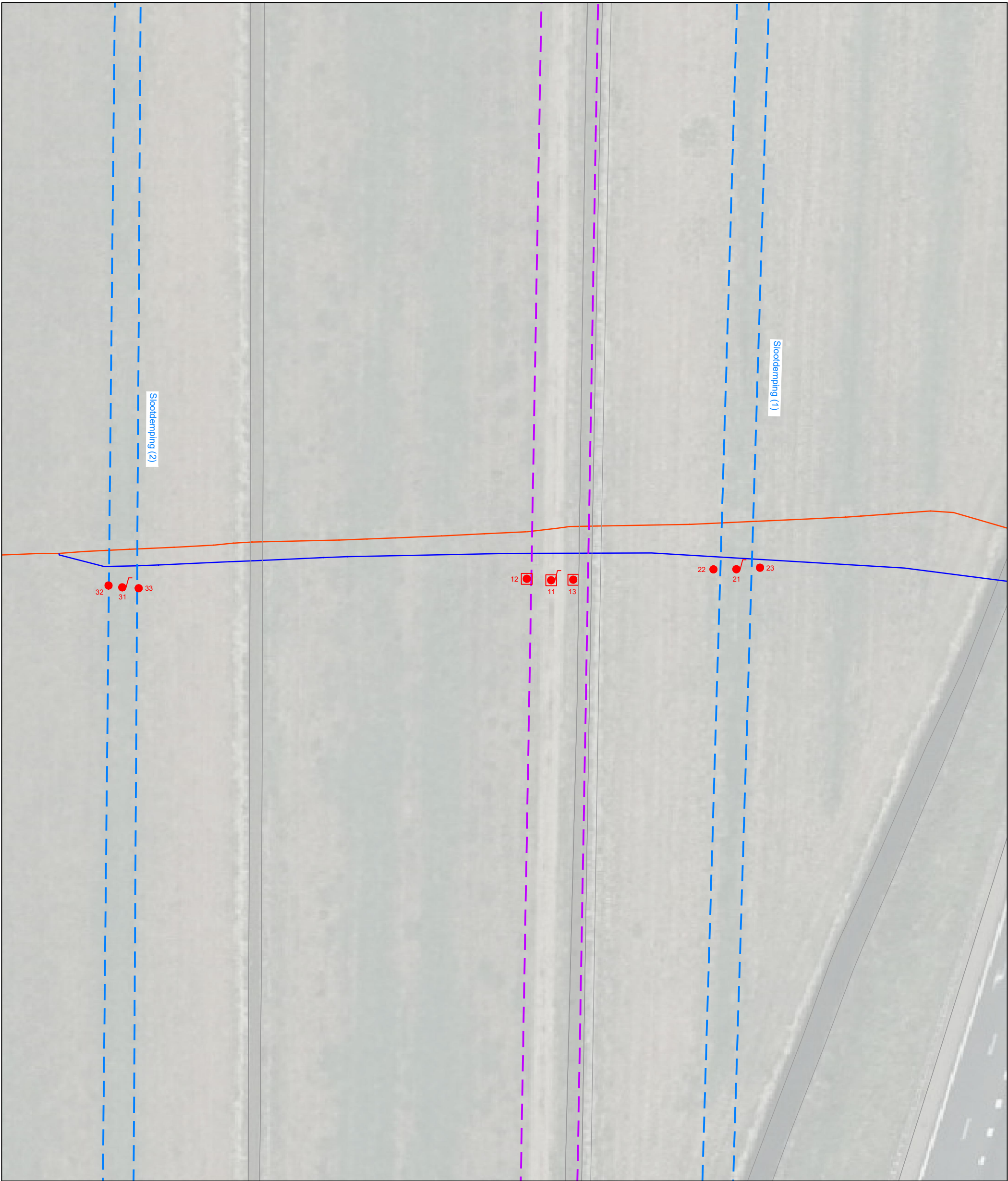
Bijlage 2.1: Routekaart Gasunie

Bijlage 2.2: Situatietekening onderzoekslocatie

**JUISTE PLAATS VAN KABELS EN BUIZEN
TIJDENS UITVOERING TE BEPALEN
D.M.V. PROEFSLEUVEN**

VOOR HET UITZETTEN VAN HET
TRACE , GEBRUIK MAKEN VAN
NIEUWBOUW COORDINATENLIJST
VAN LEIDINGPUNTEN.
AANMETINGEN ZIJN INFORMATIEF

[illegible]



LEGENDA

- Boring

Boring met peilbuis

Boring met asbestinspectiegat

Boring met peilbuis en asbestinspectiegat

Ligging demping

Ligging voormalige weg

Bestaande gasleiding

Geplande verlegging v/d gasleiding
- Opdrachtgever:
MVOI B.V.

Titel:
Situatietekening onderzoekslocatie

Locatie:
Verlegging W-528-01-KR-017

Adres:
Nabij Haarweg 36 te Gorinchem

Projectnummer: SOL011757	Tekenaar: N.F.Y. Kalt	
Documentnaam: SOL011757.dwg	Gezien door: R.M. Dijkstra	
Bijlage: 2.2	Datum: 20 april 2020	

LIEVENSE

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

WSP

Formaat: A3

Schaal: 1:500

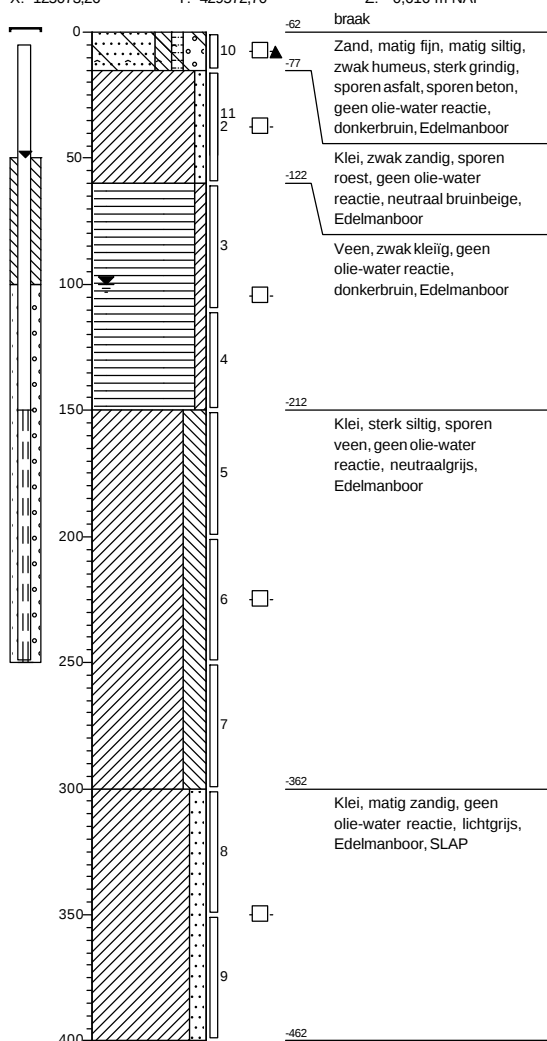
0 5 10 15 20 25m

Bijlage 3
Profielbeschrijvingen

Boring: 11

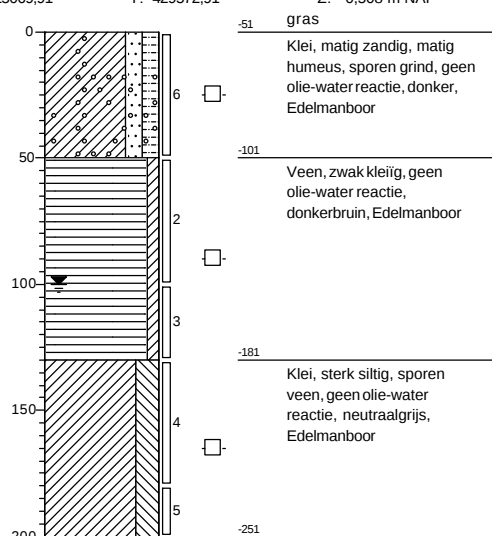
Datum: 23-3-2020
 X: 125073,26 Y: 429572,70

Z: -0,616 m NAP

**Boring: 12**

Datum: 23-3-2020
 X: 125069,91 Y: 429572,91

Z: -0,508 m NAP



Projectcode: SOL011757

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Verlegging W-528-01-KR-017 te Gorinchem

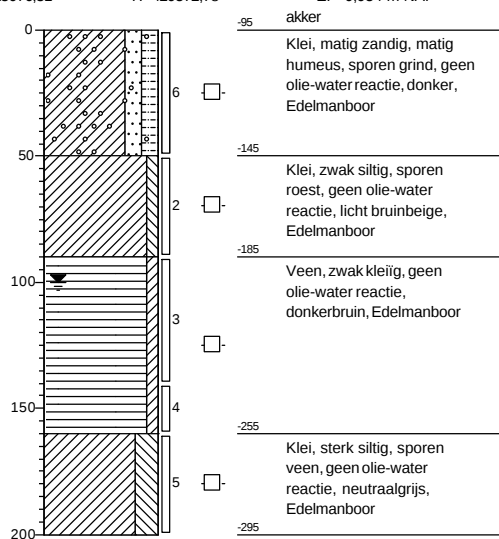
Opdrachtgever: MVOI B.V.

LIEVENSE | wsp

Boring: 13

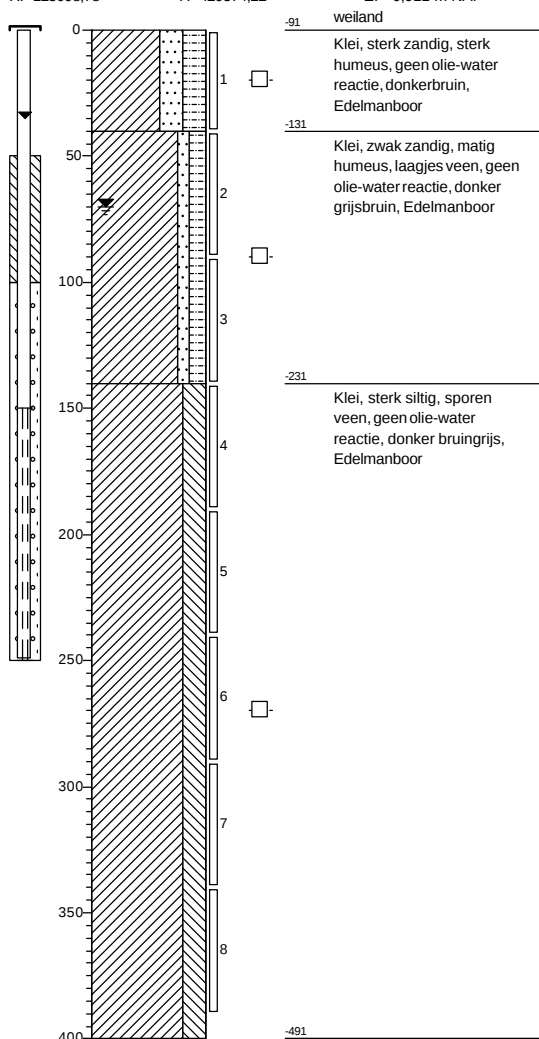
Datum: 23-3-2020
 X: 125076,31 Y: 429572,78

Z: -0,954 m NAP

**Boring: 21**

Datum: 23-3-2020
 X: 125098,78 Y: 429574,22

Z: -0,911 m NAP



Projectcode: SOL011757

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Verlegging W-528-01-KR-017 te Gorinchem

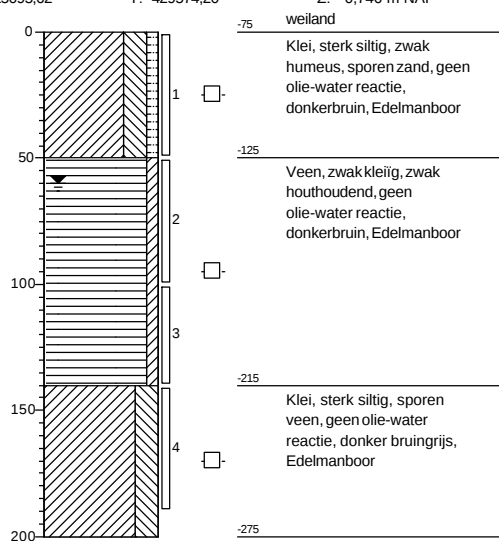
Opdrachtgever: MVOI B.V.

LIEVENSE | wsp

Boring: 22

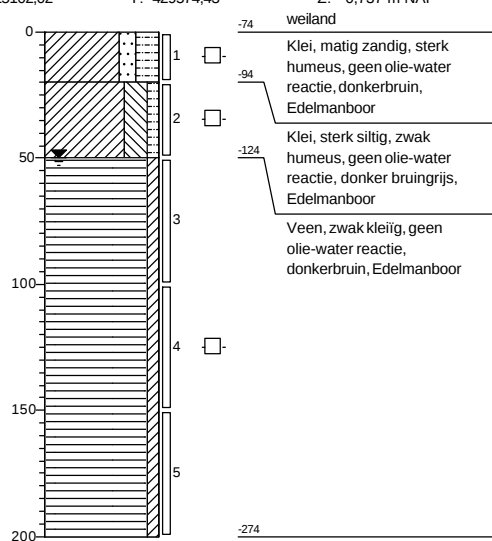
Datum: 23-3-2020
 X: 125095,62 Y: 429574,20

Z: -0,746 m NAP

**Boring: 23**

Datum: 23-3-2020
 X: 125102,02 Y: 429574,43

Z: -0,737 m NAP



Projectcode: SOL011757

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Verlegging W-528-01-KR-017 te Gorinchem

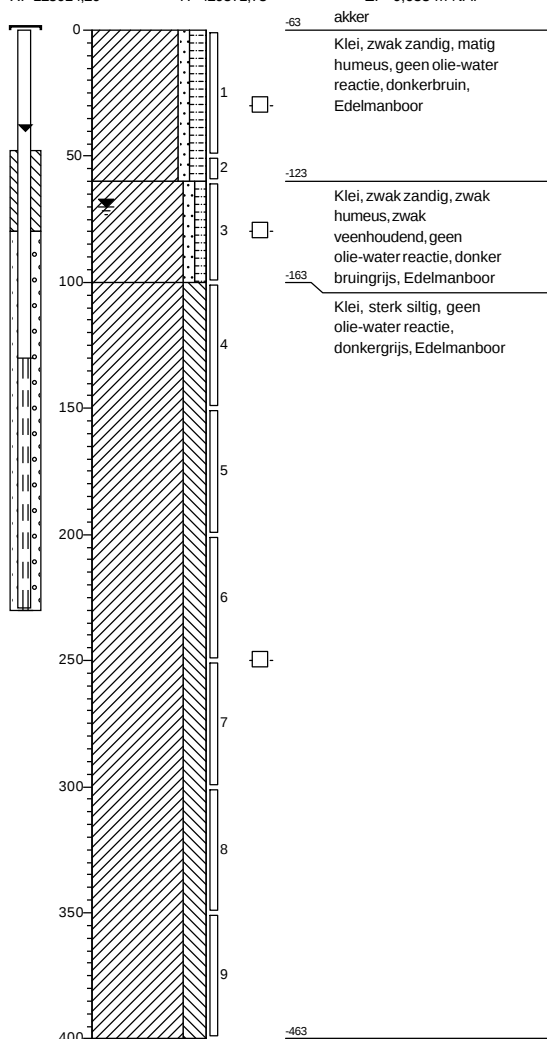
Opdrachtgever: MVOI B.V.

LIEVENSE | wsp

Boring: 31

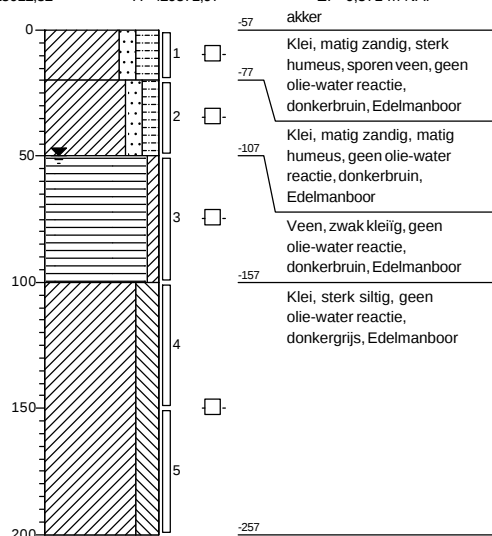
Datum: 23-3-2020
 X: 125014,20 Y: 429571,73

Z: -0,633 m NAP

**Boring: 32**

Datum: 23-3-2020
 X: 125012,32 Y: 429571,97

Z: -0,571 m NAP



Projectcode: SOL011757

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Verlegging W-528-01-KR-017 te Gorinchem

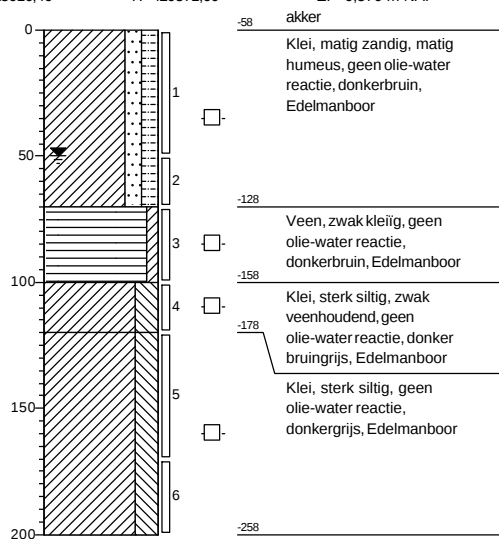
Opdrachtgever: MVOI B.V.

LIEVENSE | wsp

Boring: 33

Datum: 23-3-2020
 X: 125016,46 Y: 429571,60

Z: -0,576 m NAP



Projectcode: SOL011757

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Verlegging W-528-01-KR-017 te Gorinchem

Opdrachtgever: MVOI B.V.

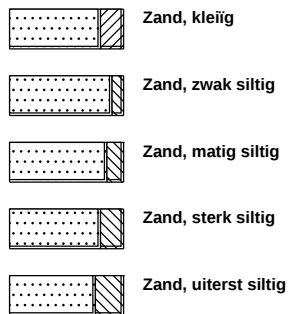
LIEVENSE | **wsp**

Legenda (conform NEN 5104)

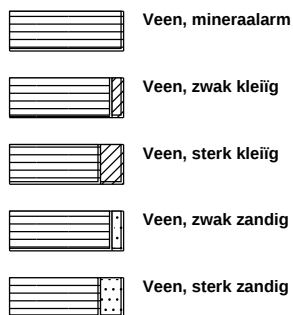
grind



zand



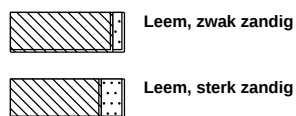
veen



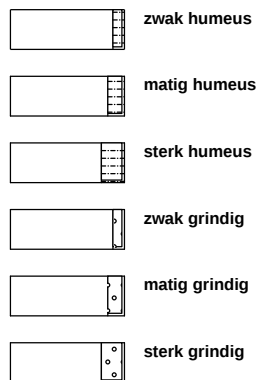
klei



leem



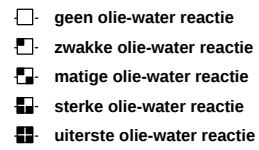
overige toevoegingen



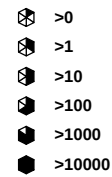
geur



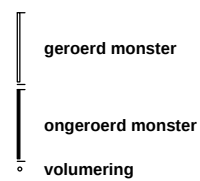
olie



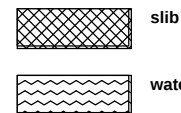
p.i.d.-waarde



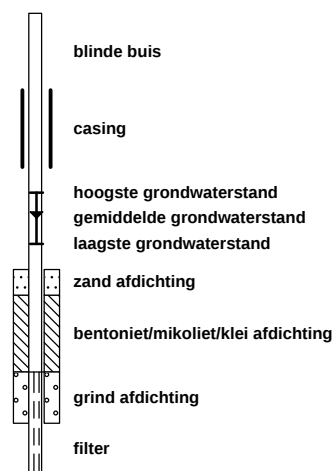
monsters



overig



peilbuis



Bijlage 4

Analysecertificaten grond, grondwater en asbest

Lievense Milieu B.V.
Nico Kalt
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : GORINCHEM
Uw projectnummer : SOL011757
SYNLAB rapportnummer : 13222114, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : D8PFR81E

Rotterdam, 30-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL011757. 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 15 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 GORINCHEM
Projectnummer SOL011757
Rapportnummer 13222114 - 1

Orderdatum 23-03-2020
Startdatum 23-03-2020
Rapportagedatum 30-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 M01 11 (0-15)					
002	Grond (AS3000)	M02 M02 11 (60-110) 12 (50-100) 13 (90-140)					
003	Grond (AS3000)	M03 M03 21 (0-40) 23 (0-20)					
004	Grond (AS3000)	M04 M04 22 (50-100) 23 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	M05 M05 31 (0-50) 32 (0-20) 32 (20-50) 33 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	73.2	41.9	63.3	16.2	54.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	11.1	20.1	9.7	70.2	16.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	19	52	63	16 ⁴⁾	61
METALEN							
barium	mg/kgds	S	330	340	390	170	410
cadmium	mg/kgds	S	0.51	0.43	0.69	<0.2	0.89
kobalt	mg/kgds	S	9.3	11	16	6.2	15
koper	mg/kgds	S	23	27	35	20	48
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.09	0.12	<0.05	0.32
lood	mg/kgds	S	37	36	53	<10	130
molybdeen	mg/kgds	S	1.0	1.6	1.8	3.9	1.5
nikkel	mg/kgds	S	30	42	51	28	52
zink	mg/kgds	S	100	92	140	37	220
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.04 ¹⁾	<0.01	0.01	0.04	0.05
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	0.02	0.06	<0.02 ⁵⁾	0.17
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.01	0.04	<0.02 ⁵⁾	0.06
fluoranteen	mg/kgds	S	0.28	0.04	0.24	<0.02 ⁵⁾	0.51
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.25	0.03	0.16	<0.04 ⁵⁾	0.25
chryseen	mg/kgds	S	0.14	0.02	0.14	<0.03 ⁵⁾	0.24
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	0.03	0.12	<0.03 ⁵⁾	0.14
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.39	0.06	0.11	<0.03 ⁵⁾	0.24
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.51	0.11	0.10	0.08	0.21
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.40	0.08	0.09	<0.03 ⁵⁾	0.18
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.328 ²⁾	0.407 ²⁾	1.07 ²⁾	0.274 ²⁾	2.05 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<1	<1	<2.1 ⁵⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<2.6 ¹⁾	<1	<1	<2.4 ⁵⁾	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1	<2.0 ⁵⁾	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<2.5 ¹⁾	<1	<1	<2.3 ⁵⁾	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<1	<1	<2.1 ⁵⁾	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1.7 ¹⁾	<1	<1	<1.5 ⁵⁾	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<1	<1	<2.1 ⁵⁾	<1

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

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Nico Kalt

Analysrapport

Blad 3 van 15

Projectnaam GORINCHEM
Projectnummer SOL011757
Rapportnummer 13222114 - 1

Orderdatum 23-03-2020
Startdatum 23-03-2020
Rapportagedatum 30-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 M01 11 (0-15)					
002	Grond (AS3000)	M02 M02 11 (60-110) 12 (50-100) 13 (90-140)					
003	Grond (AS3000)	M03 M03 21 (0-40) 23 (0-20)					
004	Grond (AS3000)	M04 M04 22 (50-100) 23 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	M05 M05 31 (0-50) 32 (0-20) 32 (20-50) 33 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	11.06 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	10.15 ²⁾	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		5	<5	<5	<5	7
fractie C22-C30	mg/kgds		46	15	8	54	17
fractie C30-C40	mg/kgds		130 ³⁾	24 ³⁾	7	14	11
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	180	40	<20	70	40

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

Paraaf :



Projectnaam GORINCHEM
Projectnummer SOL011757
Rapportnummer 13222114 - 1

Orderdatum 23-03-2020
Startdatum 23-03-2020
Rapportagedatum 30-03-2020

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 4 | In verband met een storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 5 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof. |

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Nico Kalt

Analysrapport

Blad 5 van 15

Projectnaam GORINCHEM
Projectnummer SOL011757
Rapportnummer 13222114 - 1

Orderdatum 23-03-2020
Startdatum 23-03-2020
Rapportagedatum 30-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	M06 M06 31 (100-150) 32 (100-150) 33 (100-120)	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	22.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	50.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	37 ⁴⁾
METALEN			
barium	mg/kgds	S	520
cadmium	mg/kgds	S	0.58
kobalt	mg/kgds	S	31
koper	mg/kgds	S	49
kwik	mg/kgds	S	0.15
lood	mg/kgds	S	64
molybdeen	mg/kgds	S	2.3
nikkel	mg/kgds	S	110
zink	mg/kgds	S	220
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.18
antraceen	mg/kgds	S	0.06
fluoranteen	mg/kgds	S	0.35
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.21
chryseen	mg/kgds	S	0.17
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.44 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1.6 ⁵⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1.8 ⁵⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1.5 ⁵⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1.7 ⁵⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1.6 ⁵⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<1.1 ⁵⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<1.6 ⁵⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.63 ²⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Nico Kalt

Analyserapport

Blad 6 van 15

Projectnaam GORINCHEM
Projectnummer SOL011757
Rapportnummer 13222114 - 1

Orderdatum 23-03-2020
Startdatum 23-03-2020
Rapportagedatum 30-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M06 M06 31 (100-150) 32 (100-150) 33 (100-120)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		16
fractie C30-C40	mg/kgds		8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20

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

Paraaf :



Projectnaam GORINCHEM
Projectnummer SOL011757
Rapportnummer 13222114 - 1

Orderdatum 23-03-2020
Startdatum 23-03-2020
Rapportagedatum 30-03-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
4 In verband met een storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
5 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.

Paraaf :



Projectnaam GORINCHEM
Projectnummer SOL011757
Rapportnummer 13222114 - 1

Orderdatum 23-03-2020
Startdatum 23-03-2020
Rapportagedatum 30-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-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	Y7863603	23-03-2020	23-03-2020	ALC201
002	Y8038781	23-03-2020	23-03-2020	ALC201
002	Y7863596	23-03-2020	23-03-2020	ALC201
002	Y7863586	23-03-2020	23-03-2020	ALC201
003	Y8312900	23-03-2020	23-03-2020	ALC201

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Nico Kalt

Analysrapport

Blad 9 van 15

Projectnaam GORINCHEM
Projectnummer SOL011757
Rapportnummer 13222114 - 1

Orderdatum 23-03-2020
Startdatum 23-03-2020
Rapportagedatum 30-03-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y8312894	23-03-2020	23-03-2020	ALC201
004	Y8312915	23-03-2020	23-03-2020	ALC201
004	Y8313326	23-03-2020	23-03-2020	ALC201
005	Y7862431	23-03-2020	23-03-2020	ALC201
005	Y7862432	23-03-2020	23-03-2020	ALC201
005	Y7862423	23-03-2020	23-03-2020	ALC201
005	Y7862441	23-03-2020	23-03-2020	ALC201
006	Y7862437	23-03-2020	23-03-2020	ALC201
006	Y7862445	23-03-2020	23-03-2020	ALC201
006	Y7862407	23-03-2020	23-03-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam GORINCHEM
Projectnummer SOL011757
Rapportnummer 13222114 - 1

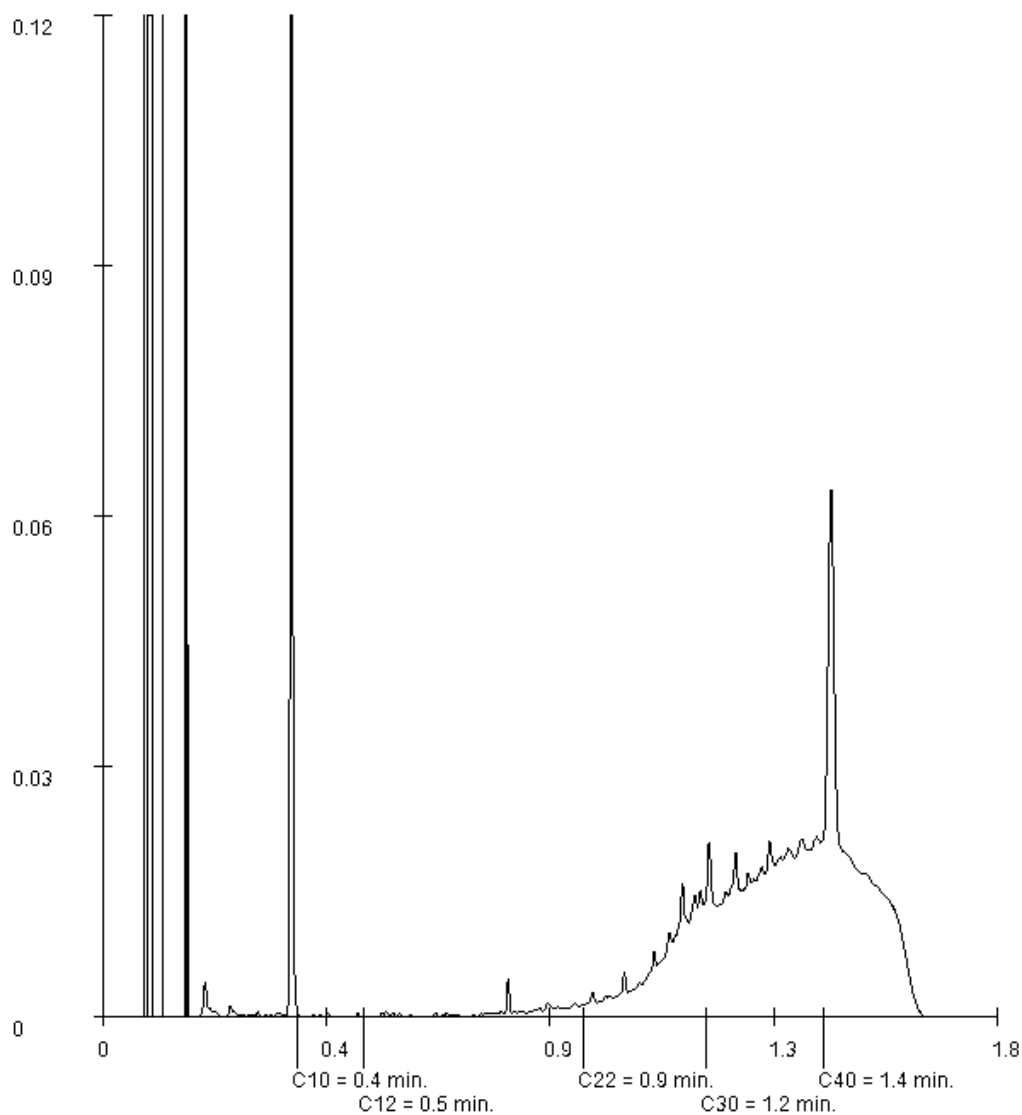
Orderdatum 23-03-2020
Startdatum 23-03-2020
Rapportagedatum 30-03-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M01M01 11 (0-15)

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 GORINCHEM
Projectnummer SOL011757
Rapportnummer 13222114 - 1

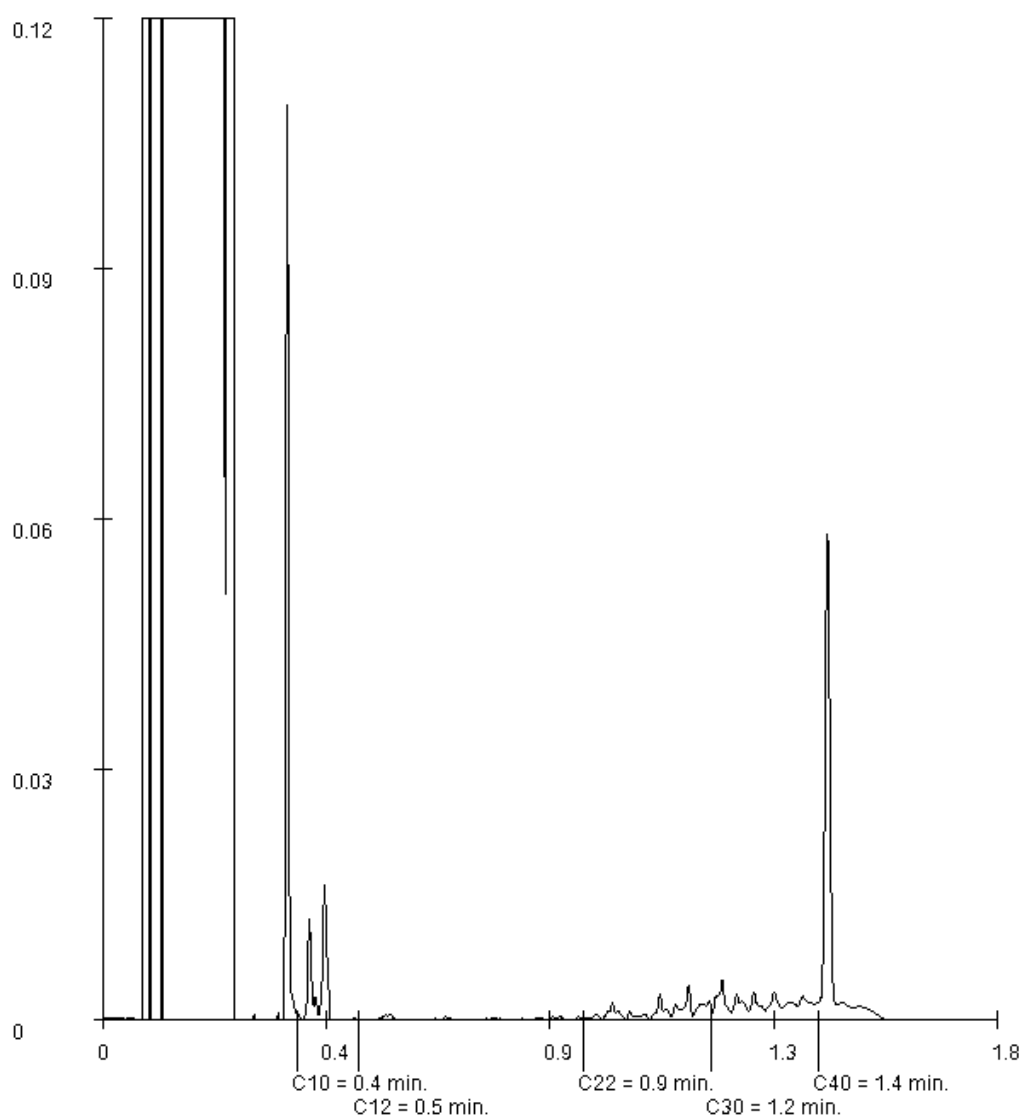
Orderdatum 23-03-2020
Startdatum 23-03-2020
Rapportagedatum 30-03-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M02M02 11 (60-110) 12 (50-100) 13 (90-140)

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 :

Lievense Milieu B.V.
Nico Kalt

Analyserapport

Blad 12 van 15

Projectnaam GORINCHEM
Projectnummer SOL011757
Rapportnummer 13222114 - 1

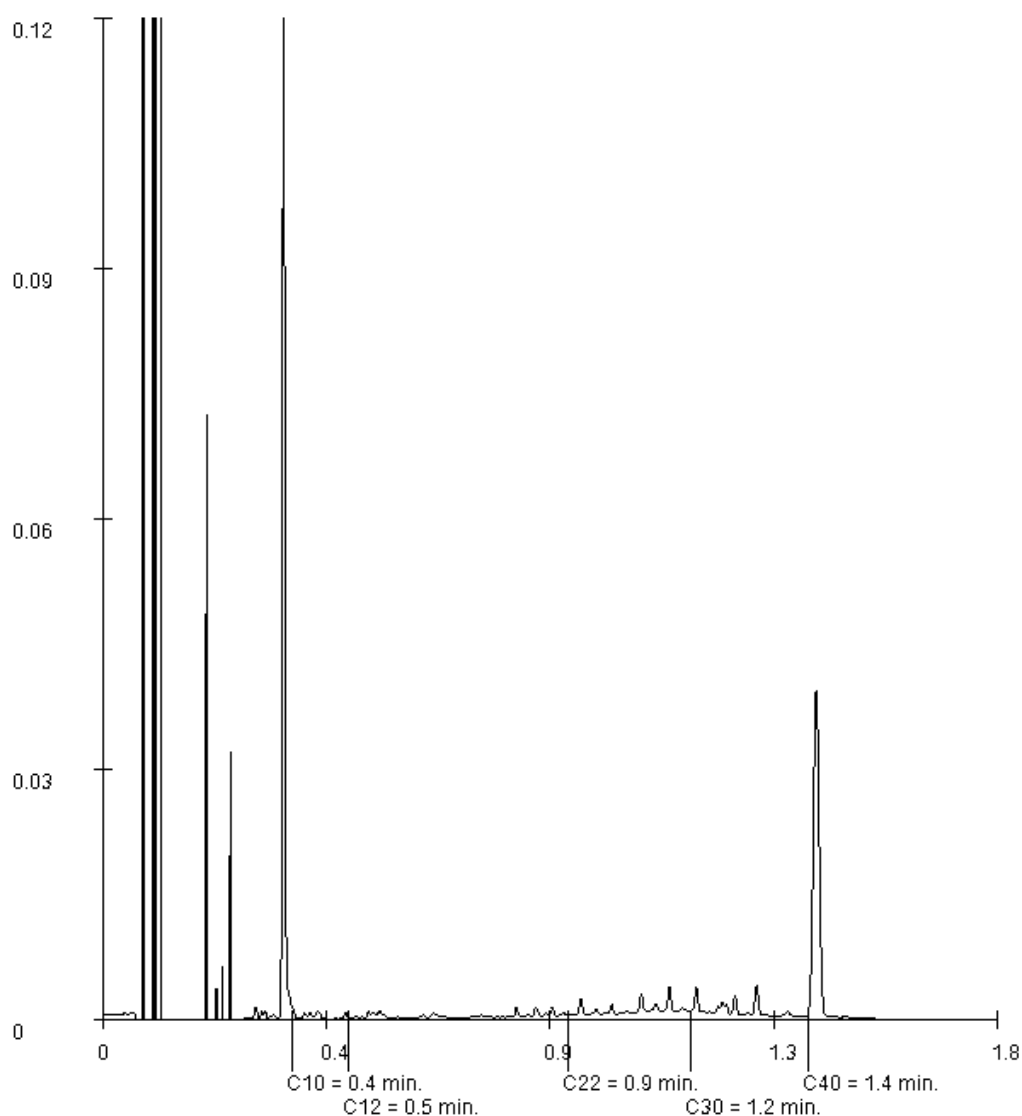
Orderdatum 23-03-2020
Startdatum 23-03-2020
Rapportagedatum 30-03-2020

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M03M03 21 (0-40) 23 (0-20)

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 :

Lievense Milieu B.V.
Nico Kalt

Analyserapport

Blad 13 van 15

Projectnaam GORINCHEM
Projectnummer SOL011757
Rapportnummer 13222114 - 1

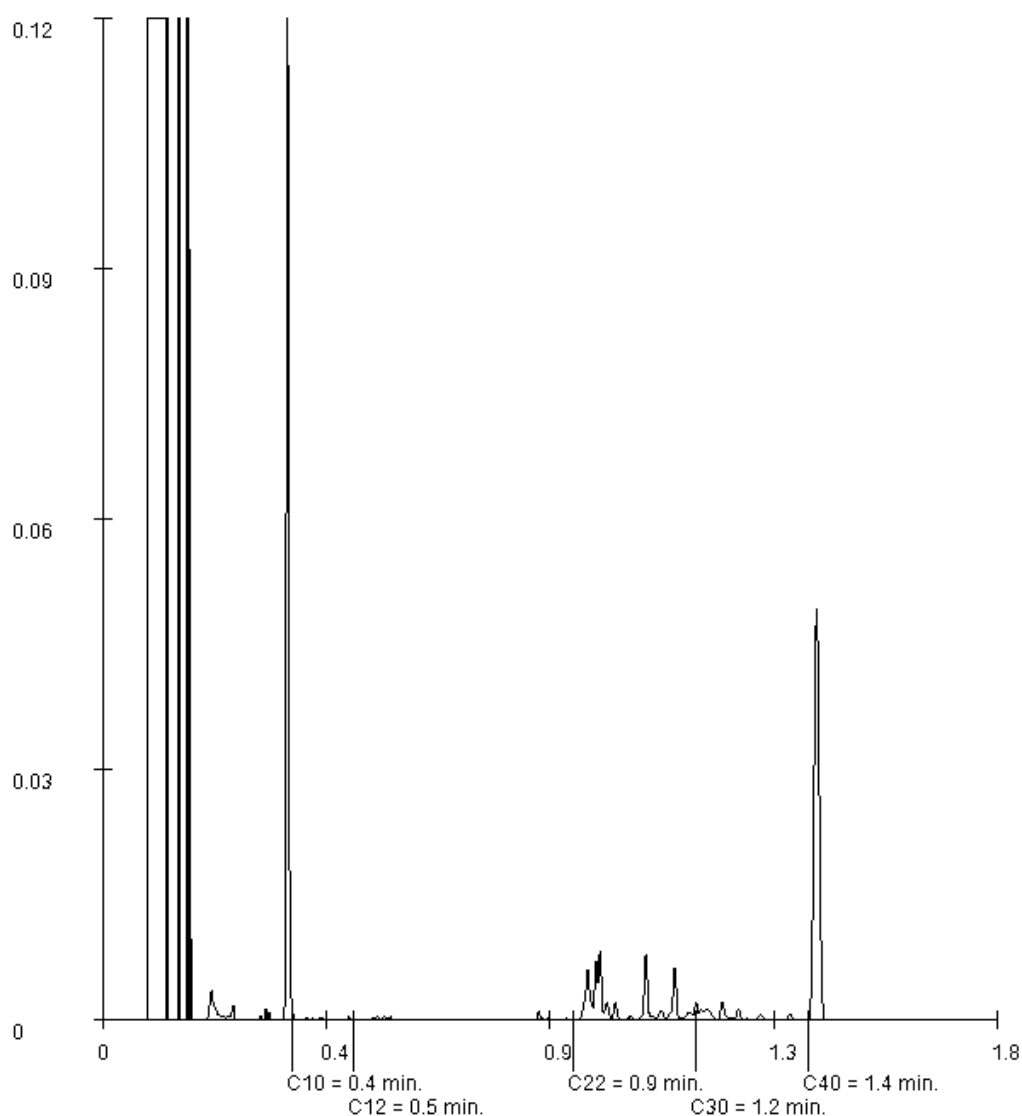
Orderdatum 23-03-2020
Startdatum 23-03-2020
Rapportagedatum 30-03-2020

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen M04M04 22 (50-100) 23 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Lievens Milieu B.V.
Nico Kalt

Analysrapport

Blad 14 van 15

Projectnaam GORINCHEM
Projectnummer SOL011757
Rapportnummer 13222114 - 1

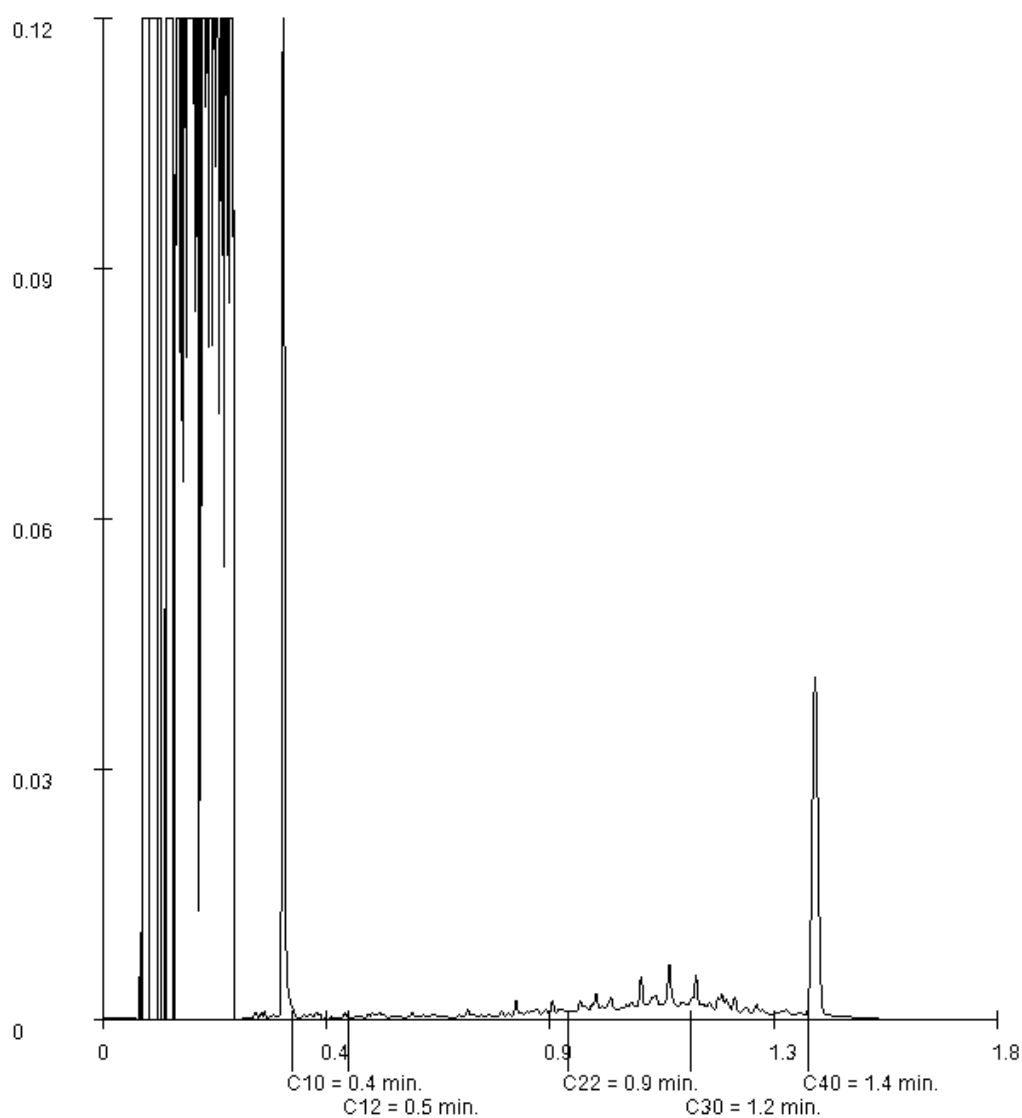
Orderdatum 23-03-2020
Startdatum 23-03-2020
Rapportagedatum 30-03-2020

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen: M05M05 31 (0-50) 32 (0-20) 32 (20-50) 33 (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 :

Lievense Milieu B.V.
Nico Kalt

Analysrapport

Blad 15 van 15

Projectnaam GORINCHEM
Projectnummer SOL011757
Rapportnummer 13222114 - 1

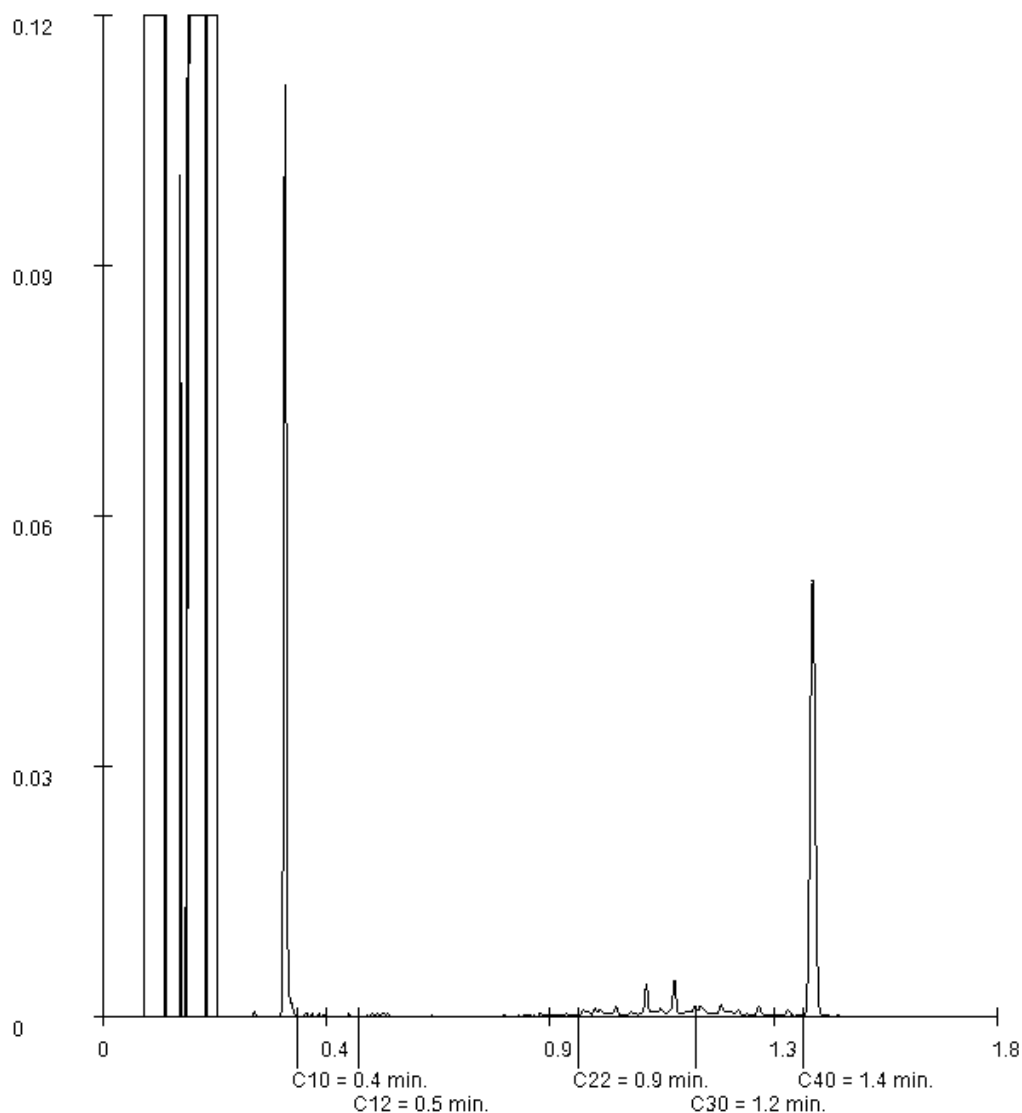
Orderdatum 23-03-2020
Startdatum 23-03-2020
Rapportagedatum 30-03-2020

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen M06M06 31 (100-150) 32 (100-150) 33 (100-120)

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 :

Lievense Milieu B.V.
Nico Kalt
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : 20.0350 Gorinchem
Uw projectnummer : SOL011757
SYNLAB rapportnummer : 13225696, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 1FC4KG4P

Rotterdam, 06-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL011757. 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

Lievense Milieu B.V.
Nico Kalt

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam 20.0350 Gorinchem
Projectnummer SOL011757
Rapportnummer 13225696 - 1

Orderdatum 31-03-2020
Startdatum 31-03-2020
Rapportagedatum 06-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	M07 M07 31 (100-150)			
002	Grond (AS3000)	M08 M08 32 (100-150)			
003	Grond (AS3000)	M09 M09 33 (100-120)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	62.1	22.7	26.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	42.9	29.8
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	44	24 ¹⁾	43 ¹⁾
METALEN					
nikkel	mg/kgds	S	55	33	42

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

Paraaf :



Projectnaam 20.0350 Gorinchem
Projectnummer SOL011757
Rapportnummer 13225696 - 1

Orderdatum 31-03-2020
Startdatum 31-03-2020
Rapportagedatum 06-04-2020

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

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Nico Kalt

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam 20.0350 Gorinchem
Projectnummer SOL011757
Rapportnummer 13225696 - 1

Orderdatum 31-03-2020
Startdatum 31-03-2020
Rapportagedatum 06-04-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7862445	23-03-2020	23-03-2020	ALC201
002	Y7862407	23-03-2020	23-03-2020	ALC201
003	Y7862437	23-03-2020	23-03-2020	ALC201

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Nico Kalt
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : 20.0350 Gorinchem
Uw projectnummer : SOL011757
SYNLAB rapportnummer : 13225347, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 3K1YUGEL

Rotterdam, 07-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL011757. 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 20.0350 Gorinchem
Projectnummer SOL011757
Rapportnummer 13225347 - 1

Orderdatum 30-03-2020
Startdatum 30-03-2020
Rapportagedatum 07-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11-1-1 11 (150-250)				
002	Grondwater (AS3000)	21-1-1 21-1-1 21 (150-250)				
003	Grondwater (AS3000)	31-1-1 31-1-1 31 (130-230)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	100	120	150
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<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	<3
zink	µg/l	S	<10	28	19
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.72	<0.2	0.41
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.20	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.63	<0.2	0.25
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.83 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.32 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	0.03	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
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
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Nico Kalt

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam 20.0350 Gorinchem
Projectnummer SOL011757
Rapportnummer 13225347 - 1

Orderdatum 30-03-2020
Startdatum 30-03-2020
Rapportagedatum 07-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11-1-1 11 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	21-1-1 21-1-1 21 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	31-1-1 31-1-1 31 (130-230)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
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
MINERALE OLIE					
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

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

Paraaf :



Projectnaam 20.0350 Gorinchem
Projectnummer SOL011757
Rapportnummer 13225347 - 1

Orderdatum 30-03-2020
Startdatum 30-03-2020
Rapportagedatum 07-04-2020

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

Paraaf :



Projectnaam 20.0350 Gorinchem
Projectnummer SOL011757
Rapportnummer 13225347 - 1

Orderdatum 30-03-2020
Startdatum 30-03-2020
Rapportagedatum 07-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6794174	30-03-2020	30-03-2020	ALC236
001	B1926356	30-03-2020	30-03-2020	ALC204
002	G6794173	30-03-2020	30-03-2020	ALC236
002	B1926361	30-03-2020	30-03-2020	ALC204
003	B1926372	30-03-2020	30-03-2020	ALC204

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Nico Kalt

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam 20.0350 Gorinchem
Projectnummer SOL011757
Rapportnummer 13225347 - 1

Orderdatum 30-03-2020
Startdatum 30-03-2020
Rapportagedatum 07-04-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G6794172	30-03-2020	30-03-2020	ALC236

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Nico Kalt
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : GORINCHEM
Uw projectnummer : SOL011757
SYNLAB rapportnummer : 13222064, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : ZCY6VH61

Rotterdam, 15-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL011757. 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

Lievens Milieu B.V.
Nico Kalt

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam GORINCHEM
Projectnummer SOL011757
Rapportnummer 13222064 - 1

Orderdatum 23-03-2020
Startdatum 23-03-2020
Rapportagedatum 15-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	M11 M11 11 (0-15)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg	14.52
in behandeling genomen gewicht	kg	14.52
Mengmonster samengesteld		nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g	11509
droge stof	gew.-%	79.3

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	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	1.5
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 GORINCHEM
Projectnummer SOL011757
Rapportnummer 13222064 - 1

Orderdatum 23-03-2020
Startdatum 23-03-2020
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.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	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	E1816037	23-03-2020	23-03-2020	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13222064-001

Datum analyse: 15-04-2020

Projectnummer: SOL011757

Projectnaam: SOL011757

Monsteromschrijving: M11

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	1.5		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11509	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11509	g	
totaal gewicht voor drogen	14520	g	
droge stof	79.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	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	3747	100														
4-8	3056	100														
2-4	1310	78.1														0.3
1-2	806	21.8														0.7
0.5-1	464	6.9														0.5
<0.5	2127															

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 Anthrophylliet	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.

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: 31-03-2020 - 09:23)

Projectcode	SOL011757	SOL011757
Projectnaam	GORINCHEM	GORINCHEM
Monsteromschrijving	M01	M02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	73.2	73.2			41.9	41.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	11.1	11.1			20.1	20.1		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	19	19			52	52		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	330	409	--		340	182	--	
cadmium	mg/kg	0.51	0.523	<=AW-0.01		0.43	0.285	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	9.3	11.4	<=AW-0.02		11	5.98	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	23	25	<=AW-0.10		27	16.7	<=AW-0.16	
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0639	<=AW0.00		0.09	0.0661	<=AW0.00	
lood	mg/kg	37	39.3	<=AW-0.02		36	25.1	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	1.0	1	<=AW0.00		1.6	1.6	WO	0.00
nikkel	mg/kg	30	36.2	WO	0.02	42	23.7	<=AW-0.17	
zink	mg/kg	100	113	<=AW-0.05		92	54.5	<=AW-0.15	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.04 [#]	0.0252	-		<0.010	0.00348	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.328	2.1	WO	0.02	0.407	0.202	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	11.06	9.96	<=AW	-	4.9	2.44	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	180	162	<=AW-0.01		40	19.9	<=AW-0.04	

Monstercode	Monsteromschrijving
13222114-001	M01 M01 11 (0-15)
13222114-002	M02 M02 11 (60-110) 12 (50-100) 13 (90-140)

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: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
- Heeft geen normwaarde, 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
- >I Groter dan interventiewaarde

Kleur informatie

- Rood** > Interventiewaarde
- Oranje** >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
- Blaauw** >= Achtergrond waarde

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 31-03-2020 - 09:23)

Projectcode	SOL011757	SOL011757
Projectnaam	GORINCHEM	GORINCHEM
Monsteromschrijving	M03	M04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	63.3	63.3			16.2	16.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	9.7	9.7			70.2	70.2		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	63	63			16	16		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	390	175	--		170	240	--	
cadmium	mg/kg	0.69	0.518	<=AW-0.01		<0.2	0.0553	<=AW-0.04	
kobalt	mg/kg	16	7.33	<=AW-0.04		6.2	8.61	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	35	21.5	<=AW-0.12		20	10.8	<=AW-0.19	
kwik ^o	mg/kg	0.12	0.0841	<=AW0.00		<0.050	0.0283	<=AW0.00	
lood	mg/kg	53	36.7	<=AW-0.03		<10	4.37	<=AW-0.10	
molybdeen	mg/kg	1.8	1.8	WO	0.00	3.9	3.9	WO	0.01
nikkel	mg/kg	51	24.5	<=AW-0.16		28	37.7	WO	0.04
zink	mg/kg	140	77.3	<=AW-0.11		37	25.5	<=AW-0.20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.04	0.0133	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.07	1.07	<=AW-0.01		0.2740	0.0913	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	5.05	<=AW	-	10.153	3.8	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	14.4	<=AW-0.04		70	23.3	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13222114-003	M03 M03 21 (0-40) 23 (0-20)
13222114-004	M04 M04 22 (50-100) 23 (50-100)

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: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
- Heeft geen normwaarde, 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).
- o Er staan twee interventie waarden 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
- >I Groter dan interventiewaarde

Kleur informatie

- Rood** > Interventiewaarde
- Oranje** >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
- Blaauw** >= Achtergrond waarde

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 31-03-2020 - 09:23)

Projectcode	SOL011757	SOL011757
Projectnaam	GORINCHEM	GORINCHEM
Monsteromschrijving	M05	M06
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	54.4	54.4			22.5	22.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	16.6	16.6			50.6	50.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	61	61			37	37		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	410	190	--		520	375	--	
cadmium	mg/kg	0.89	0.594	<=AW0.00		0.58	0.264	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	15	7.08	<=AW-0.05		31	22.6	WO	0.04
koper	mg/kg	48	28.1	<=AW-0.08		49	26.1	<=AW-0.09	
kwik ^o	mg/kg	0.32	0.222	WO	0.00	0.15	0.11	<=AW0.00	
lood	mg/kg	130	86.6	WO	0.08	64	39.5	<=AW-0.02	
molybdeen	mg/kg	1.5	1.5	<=AW0.00		2.3	2.3	WO	0.00
nikkel	mg/kg	52	25.6	<=AW-0.14		110	81.9	IN	0.72
zink	mg/kg	220	119	<=AW-0.04		220	130	<=AW-0.02	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.05	0.0301	-		0.03	0.01	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.05	1.23	<=AW-0.01		1.44	0.48	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	2.95	<=AW	-	7.63	2.54	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	24.1	<=AW-0.03		20	6.67	<=AW-0.04	

Monstercode	Monsteromschrijving
13222114-005	M05 M05 31 (0-50) 32 (0-20) 32 (20-50) 33 (0-50)
13222114-006	M06 M06 31 (100-150) 32 (100-150) 33 (100-120)

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
- # 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).
- o 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
- >I Groter dan interventiewaarde

Kleur informatie

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

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-04-2020 - 14:46)

Projectcode	SOL011757	SOL011757
Projectnaam	20.0350 Gorinchem	20.0350 Gorinchem
Monsteromschrijving	M07	M08
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	62.1	62.1			22.7	22.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	3.1			42.9	42.9		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	44	44			24	24		
METALEN									
nikkel	mg/kg	55	35.6	WO	0.01	33	34	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13225696-001	M07 M07 31 (100-150)
13225696-002	M08 M08 32 (100-150)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-04-2020 - 14:46)

Projectcode	SOL011757
Projectnaam	20.0350 Gorinchem
Monsteromschrijving	M09
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	26.3	26.3		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	29.8	29.8		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	43	43		
METALEN					
nikkel	mg/kg	42	27.7	<=AW-0.11	

Monstercode	Monsteromschrijving
13225696-003	M09 M09 33 (100-120)

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: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde

Kleur informatie

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

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
nikkel	mg/kg	35	39	100	100

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

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-04-2020 - 14:48)

Projectcode	SOL011757	SOL011757
Projectnaam	20.0350 Gorinchem	20.0350 Gorinchem
Monsteromschrijving	11-1-1	21-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	100	100	>S	0.09	120	120	>S	0.12
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	28	28	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	0.72	0.72	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.83	0.83	>S	0.01	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	0.03	0.03	>S	0.00	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<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	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<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	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13225347-001	11-1-1 11-1-1 11 (150-250)
13225347-002	21-1-1 21-1-1 21 (150-250)

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

---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
<=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

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	> streefwaarde

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-04-2020 - 14:48)

Projectcode	SOL011757
Projectnaam	20.0350 Gorinchem
Monsteromschrijving	31-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	150	150	>S	0.17
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	19	19	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	0.41	0.41	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.32	0.32	>S	0.00
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13225347-003	31-1-1 31-1-1 31 (130-230)

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

---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
<=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

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>