

Eindsituatie bodemonderzoek

Grondwaterverontreiniging Rijksweg 155
Jirnsum



Opdrachtgever:

Verhoeve Beheer B.V.
Rijksweg 155
9011 VD Jirnsum

Projectnummer:

400810

Kenmerk:

MB\400810\6-1-2021\Versie 1

Authorisatie:

Redactie:

Martijn Bruil

Eindredactie/Kwaliteitscontrole:

Art Lobs

Paraaf:

Paraaf:

Datum:

6-1-2021

Status:

Definitief

Project: Eindsituatie bodemonderzoek,
Grondwaterverontreiniging Rijksweg 155 Jirnsum
Kenmerk: MB\400810\6-1-2021\Versie 1



Colofon

Opdrachtgever: Verhoeve Beheer B.V.
Projectnummer: 400810
Titel: Eindsituatie bodemonderzoek
Datum: 6-1-2021
Redactie: Martijn Bruil
Met bijdragen van:
Eindredactie: Art Lobs
Vestiging: Buro Antares Dordrecht

Buro Antares bv

Postadres: Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT, Internet: www.buroantares.nl
Telefoon +31 (0)78 652 00 00

© Buro Antares bv, 2021

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Buro Antares bv.

INHOUD

1.	INLEIDING	4
2.	LOCATIEGEGEVENS EN ONDERZOEKSOPZET	5
2.1.	Algemeen.....	5
2.2.	Basisgegevens.....	5
2.3.	Topografische kaarten	6
2.4.	Bodeminformatie.....	7
2.5.	Bodemkwaliteitskaart	8
2.6.	Voormalig en huidig bodemgebruik.....	8
2.7.	Terreininspectie	8
2.8.	Regionale bodemopbouw	8
2.9.	Conclusie vooronderzoek en onderzoeksopzet	9
3.	VELDWERK.....	10
3.1.	Algemeen.....	10
3.2.	Veiligheidsaspecten	10
3.3.	Uitgevoerde veldwerkzaamheden.....	10
3.4.	Resultaten veldonderzoek.....	11
4.	CHEMISCH ONDERZOEK.....	14
4.1.	Analyseprogramma.....	14
4.2.	Toetsingskader grond en grondwater	15
4.3.	Resultaten laboratoriumonderzoek	16
4.4.	Interpretatie onderzoeksresultaten.....	17
4.5.	Afbakening verontreiniging.....	18
5.	CONCLUSIES EN ADVIES	19

BIJLAGEN

1. Regionale ligging onderzoekslocatie
2. Situatietekening
3. Profielbeschrijvingen
4. Analyseresultaten
5. Toetsingsresultaten
6. Foto's
7. Kwaliteitsborging
8. Risicobeoordeling

1. INLEIDING

Door Buro Antares is in opdracht van Verhoeve Beheer B.V. in juni en november 2020 een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Rijksweg 155 te Jirnsom in het kader van een geplande terreinoverdracht alsmede het verzoek om aanvullende informatie van de gemeente Leeuwarden zoals vermeld in een brief van 4 oktober 2018 (kenmerk: Z201589-2018) aangaande de status van een grondwatersanering ter plaatse. De locatie staat bekend onder het nummer FR/026/029.

Aanleiding en doelstelling bodemonderzoek

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is het ontbreken van verificatiegegevens en een 'eindsituatie' van het grondwater na het uitvoeren van een grondwatersanering ter plaatse van de voormalige tanklocatie. Daarnaast is tevens een interventiewaarde-overschrijding met bovengenoemde brandstofcomponenten gemeten op de locatie tijdens een verkennend bodemonderzoek (kenmerk: 2018011 'Verkennend bodemonderzoek Rijksweg 141 te Jirnsom', 11-4-2018). Doel van het onderzoek is om de omvang en ernst vast te stellen van deze verhoogde gehalten aan brandstofcomponenten.

Het onderzoek omvat een vooronderzoek (NEN 5725) en een aanvullend onderzoek (aangesloten bij de NTA-5755). De interpretatie van de onderzoeksresultaten heeft plaatsgevonden aan de hand van de Wet bodembescherming.

De uit te voeren veldwerkzaamheden vallen onder de BRL SIKB 2000, specifiek protocollen 2001 en 2002, en zijn door een gecertificeerd en erkend persoon uitgevoerd (zie bijlage 7, kwaliteitsborging).

Leeswijzer

In voorliggend rapport zijn de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek beschreven.

Het vooronderzoek en de opzet van het onderzoek zijn uitgewerkt in hoofdstuk 2. De uitvoering van het bodemonderzoek, na interpretatie van het veldonderzoek, is opgenomen in hoofdstuk 3. Aansluitend worden in hoofdstuk 4 het laboratoriumonderzoek en de resultaten daarvan besproken. Het rapport wordt in hoofdstuk 5 afgesloten met conclusies en aanbevelingen.

2. LOCATIEGEGEVENS EN ONDERZOEKSOPZET

2.1. Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN-5725 (strategie A uit tabel 1). Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is een hypothese opgesteld omtrent de bodemverontreiniging met brandstofcomponenten op de onderzoekslocatie. Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving.

De te verzamelen informatie heeft betrekking op onderzoeksvragen. Het bodemonderzoek en dus het vooronderzoek richt enkel op het voorkomen en het achterhalen van mogelijke verontreinigingsbronnen. Hiervoor zijn de volgende onderzoeksvragen relevant (NEN 5725):

- Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?
- Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?
- Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?
- Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?
- Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?
- Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct rond deze locatie gelegen percelen. Hiervoor zijn eerdere (bodem)onderzoeken op de locatie geraadpleegd. De informatie is aangevuld met de volgende digitale informatiebronnen:

- www.kadaster.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- fryslan.maps.arcgis.com

De resultaten van het vooronderzoek en de interpretatie zijn in navolgende paragrafen beschreven. De verzamelde informatie is gecontroleerd met een locatie-inspectie. Het vooronderzoek heeft geleid tot het opstellen van de onderzoekshypothese voor het bodemonderzoek en een onderzoeksprogramma, welke tot slot beschreven staat.

2.2. Basisgegevens

De onderzoekslocatie is in gebruik als kantoor en heeft een oppervlakte van circa 1200 m². De onderzoekslocatie bevindt zich deels op een bedrijventerrein en deels in een achtertuin van een woning. De globale ligging van de locatie op de topografische kaart is opgenomen in bijlage 1. Een situatietekening is opgenomen in bijlage 2.

De basisgegevens van de onderzoekslocatie zijn samengevat in tabel 2.1 (volgende pagina).

Tabel 2.1: Basisgegevens onderzoekslocatie

Straat, huisnummer	Rijksweg 151 en 155
Plaats	Jirsum
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Grou, sectie L , nummers 1423 en 203
Oppervlakte locatie	1200 m ²
Huidig gebruik	Kantoor (nummer 155) en woning met tuin (nummer 151)
Functie omgeving	Bedrijventerrein en wonen
Toekomstig gebruik	Bedrijventerrein en wonen
Aanleiding	Vaststellen restverontreiniging

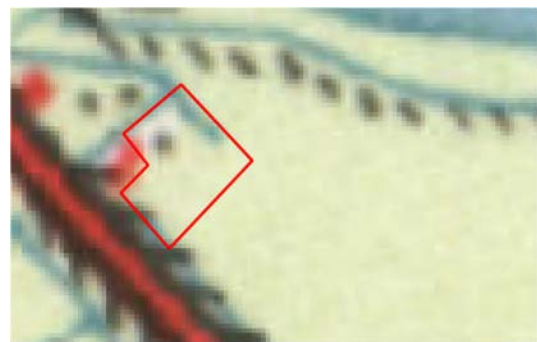
2.3. Topografische kaarten

Van de locatie zijn topografische kaarten beoordeeld. Deze zijn digitaal (topotijdreis.nl) verkregen. Bij het beoordelen van de kaarten is gelet op de veranderingen in het landschap die mogelijk invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit. Beoordeelde kaarten zijn te zien in figuren 2.1 tot en met 2.4.

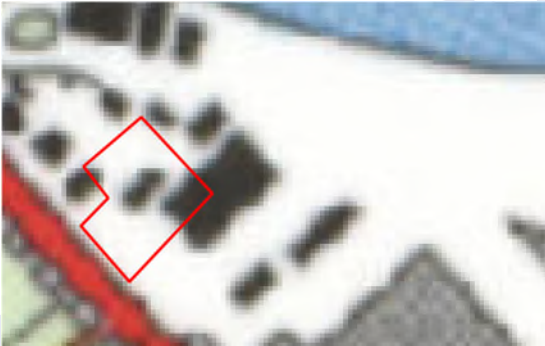
Figuur 2.1: Onderzoekslocatie in 1929



Figuur 2.2: Onderzoekslocatie in 1965



Figuur 2.3: Onderzoekslocatie in 1996



Figuur 2.4: Onderzoekslocatie in 2015



Uit de beoordeling blijkt dat de locatie tussen 1929 en 1955 gedeeltelijk bebouwd is geweest (figuur 2.1). Vervolgens is de locatie onbebouwd gebleven tussen 1962 en 1965 (figuur 2.2). Er heeft toen aan de noordoostelijke rand van de onderzoekslocatie een sloot gelegen. Vanaf 1970 is de locatie gedeeltelijk bebouwd (figuur 2.3). De bebouwing is uitgebreid tot de huidige grootte in 2006 (figuur 2.4). Afhankelijk van het dempingsmateriaal kan dit de huidige grondwaterstroming beïnvloeden.

2.4. Bodeminformatie

Op de onderzoekslocatie Rijksweg 155 zijn meerdere bodemonderzoeken en -saneringen uitgevoerd.

- Rapport inzake het nader en saneringsonderzoek bedrijfsterrein (Verhoeve en Faber BV te Irnsum, Oranjewoud, projectnr. 14207-55482, d.d. augustus 1990);
- Concept evaluatierapport inzake de sanering van het bedrijfsterrein Verhoeve en Faber BV te Irnsum, Oranjewoud, 14207-55974, d.d. februari 1992);
- Indicatief en nader bodemonderzoek bedrijfsterrein (Verhoeve & Faber Irnsum, Verhoeve Milieu BV, 40525, d.d. september 1995);
- Verkennend bodemonderzoek Rijksweg 141 Irnsum (Verhoeve Milieu BV, 86055, d.d. december 1996);
- Verkennend bodemonderzoek Rijksweg 155 te Irnsum (Verhoeve Milieu BV, 87003, d.d. februari 1997);
- Nulsituatie bodemonderzoek toekomstige werkplaats Rijksweg 155 Irnsum (Verhoeve Milieu BV, 27015, d.d. juni 1997);
- Evaluatie milieukundige begeleiding deelsanering bedrijfsterrein Rijksweg 155 te Jirnsum (Oranjewoud, 14207-99272, d.d. oktober 1997);
- Briefrapport grondwatersanering Rijksweg 155 (Verhoeve en Faber, HSIK/hvdh/98/vm79, d.d. 3 april 1998);
- Titel onbekend, (Verhoeve advies & Realisatie BV, HSIK/hvdh/99/vm42, d.d. 28-05-1999);
- Brief van Provincie Friesland aan Verhoeve en Faber, 15 juni 1999, kenmerk MO/99-59483;
- Nulsituatie bodemonderzoek Rijksweg 141 Irnsum (Milfac, B6499VO-1, d.d. 24 juli 2000);
- Verkennend bodemonderzoek Rijksweg 155 Jirnsum (Oranjewoud, 10289-27191, d.d. 26-07-2000);
- Verkennend bodemonderzoek Rijksweg 141 en 155 Jirnsum (Buro Antares, 2018011, d.d. 11-04-2018).

Uit de onderzoeken wordt het volgende geconcludeerd:

In het verleden zijn aan de voorzijde van het terrein enkele ontgravingen uitgevoerd ter sanering van met brandstofcomponenten verontreinigde grond. Onder en rond de destijds aanwezige en huidige bebouwing zijn beperkte restverontreinigingen achtergebleven welke niet verder konden worden verwijderd. Deze zijn beschreven en vastgelegd in evaluatierapporten.

Tevens is een grondwatersanering uitgevoerd middels een onttrekkingssysteem gedurende enkele jaren. Deze onttrekking is als gevolg van stagnerende resultaten en beperkt onttrekkingsdebiet gestaakt in de periode 2000 tot 2004. Van de grondwatersanering is voor zover bekend nimmer een evaluatierapport opgesteld en ingediend. Op 28 mei 1999 wordt gesteld dat de verhoogde concentraties in het grondwater in de tijd zijn afgenomen. De omvang van de verontreiniging is destijds vastgesteld op circa 300m². Naar de diepte is geen onderzoek gedaan.

In het door Buro Antares uitgevoerde bodemonderzoek uit 2018 is zeer plaatselijk aan de voorzijde van het pand (peilbuis X1/9) een sterke verontreiniging (MO/BTEX) met brandstofcomponenten gemeten in het ondiepe grondwater (1,5-2,5 m -mv). Ter plaatse is eveneens een peilbuis voor het diepere grondwater herbemonsterd (X1/54). Het grondwater bleek in het traject van 6-7 m -mv. nog sterk verhoogde gehalten aan benzeen te bevatten en licht verhoogde gehalten aan enkele overige vluchtige aromaten. De verontreiniging lijkt beperkt van aard maar is in horizontale zin niet begrensd en is mogelijk perceeloverschrijdend (richting pand Rijksweg 151).

De gemeente Leeuwarden (thans bevoegd gezag voor afronding van de grondwatersanering) heeft in 2018 verzocht om aanvullende informatie aangaande de status van voornoemde.

2.5. Bodemkwaliteitskaart

Voor het bepalen van de bodemkwaliteit is de bodematlas van de provincie Friesland geraadpleegd via fryslan.maps.arcgis.com.

De bodemkwaliteitskaart is een wettelijk instrument onder het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit en beschrijft de gebiedseigen (diffuse) bodemkwaliteit. De bodemkwaliteitskaart en bijbehorende Nota zijn in principe 10 jaar geldig tenzij wijzigingen van de bodemkwaliteitskaart of de wetgeving aanleiding geven tot herziening.

Uit de bodemkwaliteitskaart blijkt dat de onderzoekslocatie valt in de zones 3 en 6. Dit betekent dat de bovengrond en ondergrond als klasse 'wonen' zijn gekenmerkt en er daarmee maximaal licht verhoogde gehalten zijn te verwachten. Volgens de bodemfunctiekaart valt de onderzoekslocatie in de zone Wonen.

2.6. Voormalig en huidig bodemgebruik

Op basis van de informatie van voorgaande onderzoeken en de Friese bodematlas blijkt dat de onderzoekslocatie in gebruik is geweest als benzine-servicestation. Dit gebruik wordt als een verdachte activiteit beschouwd en de oorsprong van de brandstofverontreinigingen ligt waarschijnlijk bij deze bedrijfsactiviteit.

2.7. Terreininspectie

Op 3 juni 2020 is door de heer M. Milius en de heer M. Bruil van Buro Antares een terreininspectie uitgevoerd. Tijdens deze inspectie is geconstateerd dat de voormalige watergang uit de jaren '60 slechts aanwezig is als een kleine greppel. Verdere bijzonderheden zijn niet aangetroffen.

Gezien de ligging van de vastgestelde verontreiniging met brandstofcomponenten in het grondwater, wordt verwacht dat deze zich op het naastgelegen perceel aan de Rijksweg 151 bevindt. In november 2020 hebben de werkzaamheden ook plaatsgevonden op dit perceel.

2.8. Regionale bodemopbouw

Voor de regionale bodemopbouw van de ondergrond is gebruik gemaakt van de informatie van www.dinoloket.nl. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is met behulp van BRO REGISv2.2 een lithologische kolom opgesteld met de schematische bodemopbouw tot een diepte van maximaal 57 meter (tabel 2.4).

Tabel 2.2: regionale bodemopbouw

Diepte -mv	Geohydrologische eenheid	Lithostatigrafie	Lithologie
0.00 - 5,66 m	1e watervoerend pakket	Holocene afzettingen	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
5,66 - 10,10 m		Formatie van Boxtel	hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind.

10,10 - 15,90 m	1e scheidende laag	Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei met weinig klei, fijn, midden en grof zand, een spoor grind en een kans op stenen, keien en blokken.
15,90 - 17,18 m	2e watervoerend pakket	Formatie van Drachten	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig kleiig zand en grof zand en een spoor klei en veen.
17,18 - 28,16 m		Formatie van Urk	Afwisselend zandige en kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand en met weinig veen, fijn en grof zand.
24,97 - 57,24 m	2e scheidende laag	Formatie van Peelo	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en fijn zand en met weinig midden en grof zand

Het maaiveld bevindt zich op een hoogte van 0,34 m NAP. Het freatisch grondwater in de omgeving van de onderzoekslocatie heeft een niveau van circa 0,7 meter beneden maaiveld. De stroming van het freatisch grondwater is richting het nabijgelegen oppervlaktewater (noordwestelijk). Op basis van de beschikbare gegevens lijkt de stroming van het diepere grondwater (in het zandpakket onder het klei-/veenpakket) noordelijk te zijn gericht. Mogelijk wordt de stroming van het ondiepe grondwater nog beïnvloed door de voormalige watergang.

2.9. Conclusie vooronderzoek en onderzoeksopzet

Met het uitgevoerde vooronderzoek kunnen de vooraf gestelde vragen worden beantwoord. De locatie is meerdere malen onderzocht en gedeeltelijk gesaneerd. De verontreiniging is waarschijnlijk te relateren aan het voormalige benzine-servicestation. Gezien de stroming van het grondwater en de leeftijd van de verontreiniging wordt verwacht dat de verontreiniging zich kan hebben uitgebreid of verplaatst in noordnoordwestelijke richting.

Het doel van het eindsituatie bodemonderzoek is het vaststellen van de omvang van de verontreiniging. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen uit de NTA-5755. Hierbij worden alle boringen doorgezet tot in de ondergrond (2,5 m -mv.) om tot in de gemeten verontreinigde grond te komen. Tevens worden er 3 peilbuizen geplaatst om het grondwater te meten en wordt de bestaande peilbuis Pb6 bemonsterd. Hiermee wordt voldoende inzicht verkregen in de omvang en ernst van de verontreiniging.

De voorgestelde werkzaamheden zijn samengevat in tabel 2.3.

Tabel 2.3. Voorgestelde veld- en analysewerkzaamheden van het bodemonderzoek

Onderzoekslocatie	Oppervlakte	Werkzaamheden	Analyses
Rijksweg 155, Jirnsum	1200 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • 8 boringen tot circa 2,5 m-mv • 3 peilbuizen tot 1,5 meter minus de grondwaterstand 	<ul style="list-style-type: none"> • 8x tankstationpakket grond • 7x tankstationpakket grondwater
Toelichting op analysepakketten:			
1. Het tankstationpakket grond bestaat uit: vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige minerale olie (C5 - C10) en minerale olie (C10 - C40);			
2. Het tankstationpakket grondwater bestaat uit: vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige minerale olie (C5 - C10) en minerale olie (C10 - C40).			

3. VELDWERK

3.1. Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) en onderliggende protocollen 2001 en 2002. De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de kwaliteitsborging welke in bijlage 7 is opgenomen.

3.2. Veiligheidsaspecten

Voor de uitvoering van de veldwerkzaamheden is rekening gehouden met een mogelijke aanwezigheid van verontreiniging met benzeen, ethylbenzeen en xylenen.

Voorafgaand aan het veldwerk is een VGM-plan opgesteld met betrekking tot het vrijkomen van benzeen, ethylbenzeen en xylenen. Er is tijdens de werkzaamheden gebruik gemaakt van een PID-meter en een stofspectifieke ultra-rae meter voor benzeen. Daarnaast zijn de daarvoor geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen gebruikt op plekken waar de gemeten waarden de actiewaarde hebben overschreden.

Al deze bovengenoemde maatregelen zijn erop gericht om blootstellingsrisico's aan vluchtige verbindingen te voorkomen.

3.3. Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden in het kader van het bodemonderzoek zijn op 3 en 15 juni 2020 uitgevoerd door de erkende medewerker de heer M. Milius en op 30 oktober door de erkende medewerker de heer L. Dieme. De bemonstering van het grondwater is op 15 juni 2020 uitgevoerd door de heer M. Milius en op 6 november door de heer L. Dieme.

In zijn algemeenheid heeft het veldonderzoek uit de volgende werkzaamheden bestaan:

- Terreïninspectie en visuele inspectie van het maaiveld;
- Het verrichten van 10 boringen tot een diepte van 2,0 à 3,0 m -mv;
- Het afwerken van 3 boorgaten met een peilbuis met een filterstelling van 2,0 tot 3,0 m -mv;
- Het afwerken van een boorgat met een peilbuis met een filterstelling van 1,2 tot 2,2 m -mv;
- Visuele beoordeling van de opgeboorde grond op textuur, kleur, geur, bijmengingen, verontreinigingen en asbest;
- Beschrijven van boorprofielen en monsterneming van de grond;
- Het inmeten van de boorposities ten opzichte van een vast punt;
- Het afpompen van de geplaatste peilbuizen;
- Het bemonsteren van het grondwater na de voorgeschreven rustperiode van één week.

Om de verontreiniging vast te stellen in de oostelijke richting is gebruik gemaakt van de bestaande peilbuis PB 6.

In bijlage 2 is een locatietekening opgenomen met de situering van de boorpunten. In bijlage 3 zijn de boorbeschrijvingen opgenomen.

3.4. Resultaten veldonderzoek

Terreininspectie

Bij de uitgevoerde terreininspectie, voorafgaande aan de start het veldwerk, zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen waarnemingen gedaan die op een mogelijke bodemverontreiniging wijzen.

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen grond

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3. In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven.

In het algemeen blijkt uit de profielbeschrijvingen dat de bodem vanaf het maaiveld tot aan 1 m -mv uit matig fijn zand bestaat. Onder deze laag bevindt zich klei met lokaal een zandige bijmenging. Vanaf 2,5 m -mv tot de maximaal geboorde diepte van 3,0 m -mv is veen aangetroffen.

In het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Wel is ter plekke van boringen 1, 2 en 7 matige tot uiterste oliegeur waargenomen. In het opgeboorde materiaal van boringen 8, 9 en 11 (buurperceel) zijn zwakke brandstofgeuren waargenomen onder de grondwaterstand, welke vermoedelijk worden veroorzaakt door verhoogde concentraties aan brandstofcomponenten in het grondwater.

Vanwege de verwachte verontreiniging met benzeen is de concentratie benzeen gemeten in de lucht rondom de boorlocaties aan de bovenkant van het boorgat. Hiervoor is een stofspecifieke ultra rae meter gebruikt. Tevens is besloten om uit veiligheidsoverwegingen boring 2 niet af te werken met een peilbuis, gezien deze boring inpandig is (risico op uitdamping). Een overzicht van de afwijkingen is opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	3,00	1,00 - 1,50	Klei	matige oliegeur, matige olie-water reactie
		1,50 - 2,50	Klei	uiterste oliegeur, matige olie-water reactie
		2,50 - 3,00	Veen	sterke oliegeur, matige olie-water reactie
02	2,50	0,60 - 0,80	Zand	sterke oliegeur, matige olie-water reactie
		0,80 - 1,10	Klei	sporen baksteen, sterke oliegeur, matige olie-water reactie
		1,10 - 2,00	Klei	zwakke oliegeur, matige olie-water reactie
		2,00 - 2,50	Klei	zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie
03	3,00	0,00 - 1,00	Zand	sporen beton, sporen slakken
04	2,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen beton, sporen asfalt, sporen kolengruis
05	3,00	0,50 - 1,00	Klei	sporen baksteen
		2,50 - 3,00	Veen	matige aardgasgeur
07	3,00	0,20 - 0,50	Zand	zwakke brandstofgeur, 1 ppm, zwakke olie-water reactie, Geroerd
		0,50 - 0,70	Zand	zwakke brandstofgeur, 3 ppm, zwakke olie-water reactie
		0,70 - 1,00	Klei	zwakke brandstofgeur, 50 ppm, zwakke olie-water reactie
		1,00 - 1,50	Klei	zwakke brandstofgeur, 160 ppm, zwakke olie-water reactie
		1,50 - 2,00	Klei	37 ppm, geen olie-water reactie
		2,00 - 2,50	Klei	2 ppm, geen olie-water reactie

		2,50 - 3,00	Veen	geen olie-water reactie
08 (Rijksweg 151)	2,50	0,50 - 0,80	Zand	weinig metselpuin, zwak baksteenhoudend
		1,00 - 1,50	Klei	zwakke brandstofgeur, 1 ppm
		1,50 - 2,00	Klei	zwakke brandstofgeur, 20 ppm
		2,00 - 2,50	Klei	1 ppm
09 (Rijksweg 151)	2,20	0,50 - 1,00	Zand	weinig metselpuin, zwak baksteenhoudend
		1,00 - 1,50	Klei	zwakke brandstofgeur
		1,50 - 2,00	Klei	zwakke brandstofgeur
10 (Rijksweg 151)	2,00	0,05 - 0,10	Zand	aanvulzand
		0,10 - 0,15		sterk asfalhoudend
		0,15 - 2,00	Klei	geen olie-water reactie
11 (Rijksweg 151)	2,50	0,05 - 0,10	Zand	aanvulzand
		0,10 - 0,50	Klei	geen olie-water reactie
		0,50 - 1,00	Klei	3 ppm
		1,00 - 1,50	Klei	12 ppm
		1,50 - 2,00	Klei	85 ppm
		2,00 - 2,50	Klei	12 ppm

Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) gemeten. De resultaten van de veldmetingen zijn samengevat in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Meetresultaten grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)	Filter belucht
01-1-1	2,00 - 3,00	0,70	6,9	1650	9	Nee
03-3-1	2,00 - 3,00	0,50	6,8	2370	50	Nee
05-5-1	2,00 - 3,00	0,90	6,8	1560	5	Nee
06-1-1	1,10 - 2,10	0,75	6,8	1540	12	Nee
09-1-1	1,20 - 2,20	0,55	7,2	680	25	Nee
X1/9-1-1	1,00 - 2,00	0,70	6,7	1560	8	Nee
X1/54-1-1	6,00 - 7,00	1,66	6,8	2120	5	Nee

In het opgepompte grondwater uit de peilbuis is visueel geen afwijking geconstateerd. Het elektrische geleidingsvermogen, de zuurgraad en de troebelheid zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. Uitzondering hierop is de verhoogde NTU die in peilbuizen 3, 6 en 9 is gemeten.

Een representatief watermonster wordt verkregen als het watermonster dezelfde helderheid heeft als het water zoals dat door natuurlijke krachten door de formatie beweegt. Dit zal veelal het geval zijn wanneer de troebelheid 10 NTU of lager is, de norm van 10 NTU is slechts indicatief.

Ook wanneer een hogere troebelheid dan 10 NTU wordt geconstateerd of helemaal geen troebelheidsmeting heeft plaatsgevonden, kan toch monsterneming plaatsvinden. Troebelheid kan worden veroorzaakt door in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes. Deze deeltjes, met aangehechte organische

Project: Eindsituatie bodemonderzoek,
Grondwaterverontreiniging Rijksweg 155 Jirnsum
Kenmerk: MB\400810\6-1-2021\Versie 1



stoffen, kunnen een belangrijke invloed hebben op de analyseresultaten. Pas met de interpretatie van de analyseresultaten kan beoordeeld worden of de troebelheid voor de organische stoffen een probleem vormt. Een verhoogde troebelheid kan leiden tot een overschatting van de concentraties van de aan grond gebonden organische parameters in het grondwater.

4. CHEMISCH ONDERZOEK

De analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van Eurofins - Analytico te Barneveld welke door de overheid in het kader van het Besluit bodemkwaliteit erkend is voor deze werkzaamheden. De voorbereiding en de analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd conform het accreditatieprogramma AS3000. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

4.1. Analyseprogramma

Voor het chemische laboratoriumonderzoek is ten minste per halve meter één grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc.) zijn apart bemonsterd.

In onderstaande tabel zijn de uitgevoerde chemische analyses, inclusief een beknopte motivatie/toelichting, weergegeven. De monsters zijn geselecteerd op basis van de verdeling over de locatie, de diepte, de grondwaterstand, de antropogene en/of natuurlijke zintuiglijk waargenomen bijmengingen en de beoogde representativiteit.

Tabel 4.1: Analyseprogramma

Analyse-monster	Traject (m -mv.)	Grondslag en motivatie	Analysepakket
Grond			
01-3	1,00 - 1,50	Kleilaag boven gw, verdacht op verontreiniging	Tankstationpakket grond
07-6	1,20 - 1,40	Kleilaag onder gw, verdacht op verontreiniging	Tankstationpakket grond
01-7	2,00 - 2,20	Kleilaag onder gw, verdacht op verontreiniging	Tankstationpakket grond
02-4	1,10 - 1,60	Kleilaag boven gw, verdacht op verontreiniging	Tankstationpakket grond
08-7	1,60 - 1,80	Kleilaag onder gw, verdacht op verontreiniging	Tankstationpakket grond
09-1	1,60 - 1,80	Kleilaag onder gw, verdacht op verontreiniging	Tankstationpakket grond
10-4	1,60 - 1,80	Kleilaag onder gw, verdacht op verontreiniging	Tankstationpakket grond
11-3	1,50 - 2,00	Kleilaag onder gw, verdacht op verontreiniging	Tankstationpakket grond
Grondwater			
01-1-1	2,00 - 3,00	Grondwater, verdacht op verontreiniging	Tankstationpakket grondwater
03-3-1	2,00 - 3,00	Grondwater, onverdacht op verontreiniging, ter afbakening van de verontreiniging	Tankstationpakket grondwater
05-5-1	2,00 - 3,00	Grondwater, onverdacht op verontreiniging, ter afbakening van de verontreiniging	Tankstationpakket grondwater
06-1-1	1,10 - 2,10	Grondwater, onverdacht op verontreiniging, ter afbakening van de verontreiniging	Tankstationpakket grondwater
09-1-1	1,20 - 2,20	Grondwater, onverdacht op verontreiniging, ter afbakening van de verontreiniging	Tankstationpakket grondwater
X1/9-1-1	1,00 - 2,00	Grondwater, verificatie resultaten voorgaand onderzoek	Tankstationpakket grondwater
X1/54-1-1	6,00 - 7,00	Diep grondwater, verificatie voorgaand onderzoek	Tankstationpakket grondwater
Toelichting op analysepakketten:			
1. Het tankstationpakket grond bestaat uit: vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige minerale olie (C5 - C10) en minerale olie (C10 - C40);			

Analyse-monster	Traject (m -mv.)	Grondslag en motivatie	Analysepakket
2.		Het tankstationpakket grondwater bestaat uit: vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige minerale olie (C5 - C10) en minerale olie (C10 - C40).	

4.2. Toetsingskader grond en grondwater

Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming. Dit bestaat uit achtergrondwaarden, streefwaarden en interventiewaarden. De achtergrondwaarden (grond) staan beschreven in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de streefwaarden (grondwater) in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem. De interventiewaarden staan beschreven in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

De analyseresultaten zijn getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De analyseresultaten van de grond worden hierbij middels het gehalte lutum en organische stof (humus) van de bodem omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Ook de analyseresultaten van het grondwater worden omgerekend naar een gestandaardiseerde concentratie.

Achtergrondwaarden (AW) en streefwaarden (S)

De achtergrondwaarden voor de grond en de streefwaarden voor het grondwater geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau aan. De achtergrond- en streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde zoals benoemd in onder meer de NEN5740 en de Regeling Uniforme Saneringen maakt geen onderdeel uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire Bodemsanering en Besluit bodemkwaliteit. De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek betreft het gemiddelde van achtergrond/streef- en interventiewaarde. Voor stoffen waarvoor geen achtergrond/streefwaarde is vastgesteld, wordt 1/2 (interventiewaarde) gehanteerd. De tussenwaarde komt overeen met een indexcijfer van 0,5 uit de BoToVa toetsing.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

Gebruikte terminologie

Wanneer een gehalte tussen de achtergrond-/streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

4.3. Resultaten laboratoriumonderzoek

De verdachtste bodemlagen zijn onderzocht. In onderstaande tabellen 4.2 en 4.3 zijn de getoetste analyseresultaten samengevat. In deze tabel zijn de analyseresultaten en de toetsing aan de Wet bodembescherming samengevat. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (I - \text{AW})$.

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt en kan een indicatie geven of er een 'vermoeden van een geval van bodemverontreiniging' is en daarmee aanleiding geven tot vervolgacties. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een compleet overzicht van de getoetste analyseresultaten is opgenomen in bijlage 5. In tabel 4.2 en 4.3 zijn de resultaten samengevat met conclusies.

Tabel 4.2: Overzicht beoordeling resultaten grond

Analyse-monster	Traject (m -mv.)	Motivatie	Toetsing parameters aan Wbb (met index-waarde)			Vluchtige olie (mg/kg ds.)
			Licht verhoogd	Matig verhoogd	Sterk verhoogd	
			> AW en index ≤ 0,5	> AW en index > 0,5	> I	
01-3	1,00 - 1,50	Kleilaag boven gw, verdacht op verontreiniging	Benzeen (0,28) Xylenen (som) (0,02)	-	-	74
07-6	1,20 - 1,40	Kleilaag onder gw, verdacht op verontreiniging	Minerale olie C10 - C40 (0,39) Tolueen (0,13) PAK 10 VROM (0,11)	-	Benzeen (5,84) Ethylbenzeen (1,43) Xylenen (som) (22,35)	3000
01-7	2,00 - 2,20	Kleilaag onder gw, verdacht op verontreiniging	-	-	-	< 6,7
02-4	1,10 - 1,60	Kleilaag boven gw, verdacht op verontreiniging	Ethylbenzeen (0,02) Xylenen (som) (0,07)	-	-	320
08-7	1,60 - 1,80	Kleilaag onder gw, verdacht op verontreiniging	-	-	-	140
09-1	1,60 - 1,80	Kleilaag onder gw, verdacht op verontreiniging	-	-	-	< 6,7
10-4	1,60 - 1,80	Kleilaag onder gw, verdacht op verontreiniging	-	-	-	< 6,7
11-3	1,50 - 2,00	Kleilaag onder gw, verdacht op verontreiniging	Ethylbenzeen (0,24) Tolueen (0,02) PAK 10 VROM (0,02)	-	Benzeen (1,19) Xylenen (som) (5,9)	560

Verklaring bij tabel 4.2:	
- :	Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
>AW:	> Achtergrondwaarde
>I:	> Interventiewaarde
Index:	(GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 4.3: Beoordeling grondwaterkwaliteit

Peilbuis	Traject filterstelling (m -mv.)	Toelichting	Toetsing parameters aan Wbb (met index-waarde)			Vluchtige olie (µg/l)
			Licht verhoogd	Matig verhoogd	Sterk verhoogd	
			> S en index ≤ 0,5	> S en index > 0,5	> I	
01	2,00 - 3,00	Grondwater, verdacht op verontreiniging	Benzeen (0,33) Ethylbenzeen (0,02) Xylenen (som) (0,41) Naftaleen (-)	-	-	440
03	2,00 - 3,00	Grondwater, onverdacht op verontreiniging, ter afbakening van de verontreiniging	-	-	-	<80
05	2,00 - 3,00	Grondwater, onverdacht op verontreiniging, ter afbakening van de verontreiniging	-	-	-	<80
06	1,10 - 2,10	Grondwater, onverdacht op verontreiniging, ter afbakening van de verontreiniging	-	-	-	<80
09	1,20 - 2,20	Grondwater, onverdacht op verontreiniging, ter afbakening van de verontreiniging	-	-	-	<80
X1/9	1,00 - 2,00	Grondwater, verificatie resultaten voorgaand onderzoek	Minerale olie C10 - C40 (0,24) Tolueen (0,12) Naftaleen (0,19)	-	Benzeen (60,4) Ethylbenzeen (1,21) Xylenen (som) (8,46)	8700
X1/54	6,00 - 7,00	Diep grondwater, verificatie voorgaand onderzoek	Xylenen (som) (0,01) Naftaleen (-)	Benzeen (0,6)	-	220
Verklaring bij tabel:						
- :	Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde					
>S:	> Streefwaarde					
>I:	> Interventiewaarde					
Index:	(GSSD - S) / (I - S)					

4.4. Interpretatie onderzoeksresultaten

Op basis van de veldwaarnemingen en analyseresultaten is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem beoordeeld en is de verontreiniging voorlopig ingeperkt in horizontale richting.

Grond

Uit de analyseresultaten blijkt de (zintuigelijk verdachte) grond van de onderzochte monsters op het perceelnummer 155 slechts licht verhoogde gehalten aan enkele vluchtige aromaten bevat (boringen 1 en

Project: Eindsituatie bodemonderzoek,
Grondwaterverontreiniging Rijksweg 155 Jirsum
Kenmerk: MB\400810\6-1-2021\Versie 1



2). Op de terreingrens (bron vermoedelijke restverontreiniging) is in boring 7 tevens een licht verhoogde minerale olie en PAK (naftaleen) gemeten, en sterk verhoogde gehalten aan enkele vluchtige aromaten.

Ter plaatse van boring 11 (buurperceel) is in de (zintuiglijk verdachte) ondergrond een sterk verhoogd gehalte aan xylenen en benzeen gemeten en een licht verhoogd gehalte aan ethylbenzeen, toluen en PAK (naftaleen).

De overige geanalyseerde monsters zijn niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. De oorsprong van de gevonden verontreinigingen ligt naar waarschijnlijkheid bij de bekende grondwaterverontreiniging.

Grondwater

Ter plekke van peilbuis X1/9 is het ondiepe grondwater sterk verontreinigd met benzeen, ethylbenzeen en xylenen en licht verontreinigd met minerale olie, toluen en naftaleen. Ter plekke van (diepe) peilbuis X1/54 is het grondwater matig verontreinigd met benzeen en licht verontreinigd met xylenen en naftaleen. Ter plekke van boring 1 is het grondwater licht verontreinigd met benzeen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen. De overige onderzochte stoffen overschrijden de streefwaarden niet. Opgemerkt wordt dat er ter plekke van boring 1 en X1/9 vluchtige olie is aangetoond. Het grondwater uit peilbuis 9 (buurperceel) bevat slechts licht verhoogde gehalten aan brandstofcomponenten.

Risicobeoordeling

Ter bepaling of sprake is van mogelijke risico's bij het huidige gebruik is een risicobeoordeling uitgevoerd. De gemeten gehalten bij perceel 155 geven mogelijk inpartig een overschrijding van de TCL bij inhalatie van de binnenlucht. Daadwerkelijke luchtmetingen geven meer inzicht.

4.5. Afbakening verontreiniging

Middels onderhavig onderzoek is de restverontreiniging met brandstofcomponenten vastgesteld en in omvang begrensd. Op het perceel nr. 155 (vermoedelijke bron restverontreiniging) zijn in het ondiepe grondwater (1,0-4,0 m -mv.) sterk verhoogde gehalten aan enkele vluchtige aromaten aanwezig. In verticale zin zijn deze verhoogde concentraties tot onder de interventiewaarde afgeperkt op 6,0 m -mv. De sterk verhoogde gehalten zijn in het grondwater aanwezig tot onder het buurperceel over een oppervlakte van circa 280 m². De verontreinigingscontouren zijn weergegeven in de situatietekening in bijlage 2. De omvang van de (sterk verhoogde) concentraties wordt ingeschat is berekend op circa 1125 m³.

5. CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van de Verhoeve Beheer heeft Buro Antares een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de voormalige tanklocatie aan de Rijksweg 155 te Jirsum. Ter plaatse is in het verleden een bodemsanering uitgevoerd en een grondwatersanering welke niet formeel is afgesloten. Hieromtrent zijn door de gemeente Leeuwarden in 2018 vragen gesteld omtrent de status en vastlegging van de situatie (brief oktober 2018). Daarnaast zijn in 2018 tijdens een verkennend bodemonderzoek lokaal sterk verhoogde gehalten aan enkele vluchtige aromaten gemeten van BTEX aangetroffen in het grondwater aan de zuidwestkant van de locatie (voormalige tanklocatie). Onderhavig onderzoek is uitgevoerd om deze verhoogde gehalten in omvang verder te begrenzen en vast te leggen.

In het onderhavig onderzoek zijn plaatselijk (en tevens perceel overschrijdend) waarnemingen gedaan welke duiden op verhoogde gehalten aan brandstofcomponenten. Analytisch zijn in de ondergrond (onder grondwaterniveau) lokaal verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten en minerale olie aangetoond. Op het bronperceel (nummer 155) is de grondwaterverontreiniging in verticale zin begrensd tot onder de interventiewaarde (circa 6,0 m -mv.). In horizontale richting zijn op het bronperceel in het grondwater slechts licht verhoogde waarden gemeten. Op het buurperceel zijn op basis van de gevonden zintuiglijke waarnemingen en gevonden grondconcentraties in de verzadigde zone eveneens sterk verhoogde gehalten aan brandstofcomponenten aanwezig. De aanwezige restverontreiniging in het grondwater is in omvang bepaald.

Resumerend kan worden gesteld dat ten aanzien van de nog aanwezige verontreiniging sterk verhoogde concentraties zijn gemeten waarvoor een saneringsnoodzaak bestaat. De geschatte omvang van het sterk verontreinigde gebied bedraagt circa 1125 m³.

Advies

Op basis van de resultaten van dit onderzoek kan worden geconcludeerd dat de sterke verontreinigingen in het grondwater over het terrein van Rijksweg 155 alsook Rijksweg 151 aanwezig zijn. Rondom deze locatie worden op de locaties licht tot sterk verhoogde concentraties en gehalten gemeten. De verontreiniging is hiermee begrensd en vastgelegd en geadviseerd wordt om de grondwatersanering te beschouwen als afgerond. Gezien echter de bepaalde omvang wordt geadviseerd om onderhavige rapportage voor te leggen aan het bevoegd gezag. Hierbij lijkt het uitvoeren van sanerende maatregelen voor de hand te liggen. Hierbij moeten de technische mogelijkheden goed worden overwogen daar (traditionele) grondwateronttrekking in het verleden niet heeft geleid tot een gesaneerde locatie. Voor de sanerende maatregelen in het grondwater kan in dit geval derhalve een nieuw saneringsplan worden opgesteld.

Buro Antares,
Dordrecht, 8 januari 2021

Project: Eindsituatie bodemonderzoek,
Grondwaterverontreiniging Rijksweg 155 Jirnsum
Kenmerk: MB\400810\6-1-2021\Versie 1



BIJLAGE 1

Regionale ligging onderzoekslocatie



Legenda

 Onderzoekslocatie

Opdrachtgever:
Verhoeve beheer B.V.

Project:
Eindsituatie bodemonderzoek
restverontreiniging grondwater
Rijksweg 155 Jirsum

Onderwerp:
Overzichtskaart

Schaal: 1:5000

Formaat:
A4

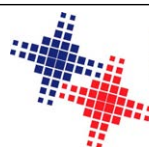
Getek.: MB
Controle:
2021-01-08

Projectnr.:
400810

Teknr.:
-

Fase:
-

Status:
-



BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

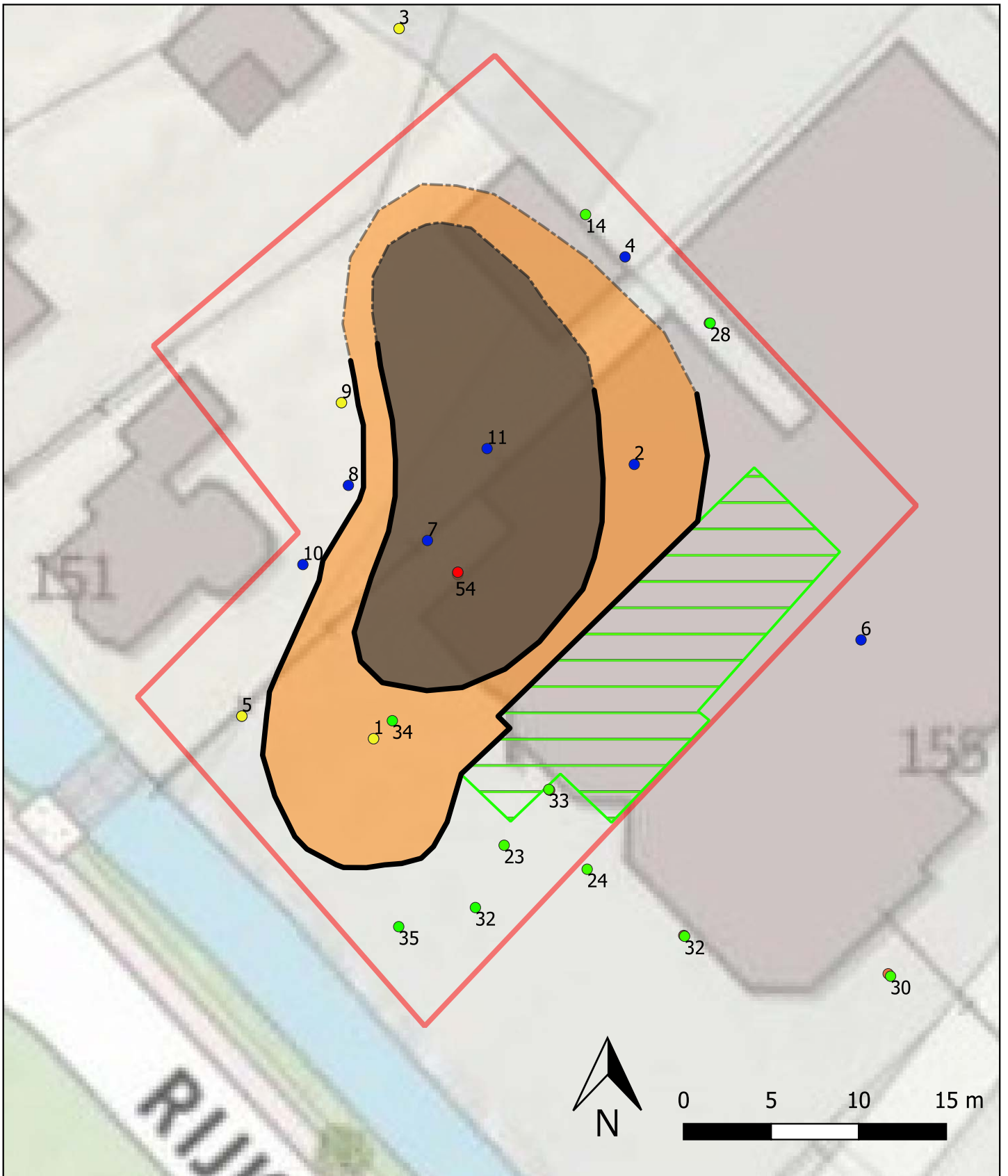
Postbus 3073
3301 DB Dordrecht
Telefoon:
078-6520070
Fax: 078-6520030
www.buroantares.nl


Project: Eindsituatie bodemonderzoek,
Grondwaterverontreiniging Rijksweg 155 Jirnsum
Kenmerk: MB\400810\6-1-2021\Versie 1



BIJLAGE 2

Situatietekening



<ul style="list-style-type: none"> ● Boring tot en met 2,2 à 3,0 m -mv afgewerkt met peilbuis ● Boringen tot en met 2,0 à 2,5 m -mv ● Verontreinigde locaties (eerder onderzoek) ● Schone locatie (eerder onderzoek) Sterk verontreinigd licht verontreinigd Gesaneerd gebied Onderzoeklocatie 	Opdrachtgever: Verhoeve beheer B.V.	Schaal: 1:300	Projectnr.: 400810
	Project: Eindsituatie bodemonderzoek restverontreiniging grondwater Rijksweg 155 Jirnsum	Formaat: A4	Teknr.: -
	Onderwerp: Situatietekening	Getek.: MB Controle: 2021-01-08	Fase: -
	 BURO ANTARES INGENIEURS EN ADVISEURS		Postbus 3073 3301 DB Dordrecht Telefoon: 078-6520070 Fax: 078-6520030 www.buroantares.nl

Project: Eindsituatie bodemonderzoek,
Grondwaterverontreiniging Rijksweg 155 Jirnsum
Kenmerk: MB\400810\6-1-2021\Versie 1



BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen

Boring:

Datum:
 Boormeester:

01

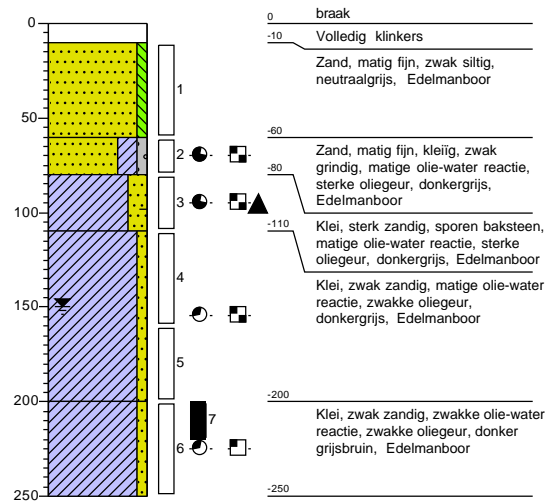
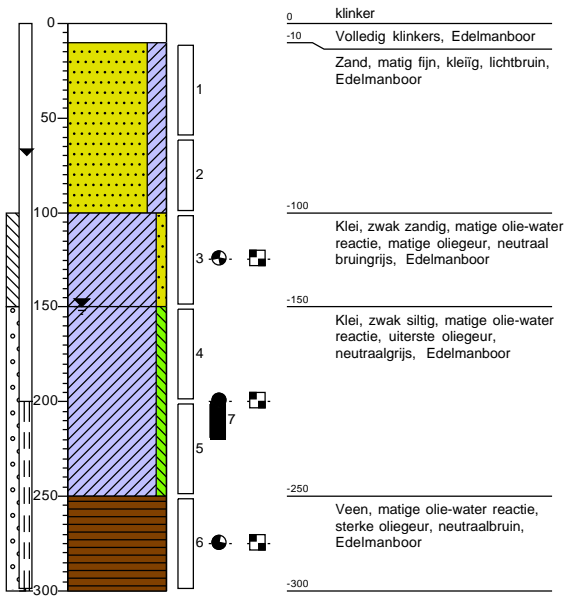
3-6-2020
 M. Milius

Boring:

Datum:
 Boormeester:

02

3-6-2020
 M. Milius



Boring:

Datum:
 Boormeester:

03

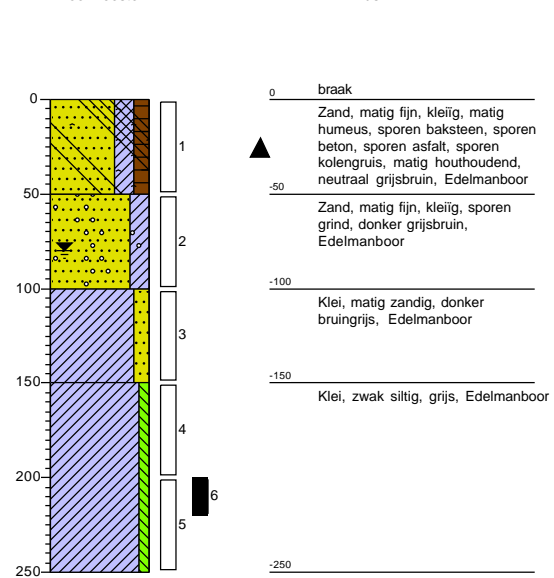
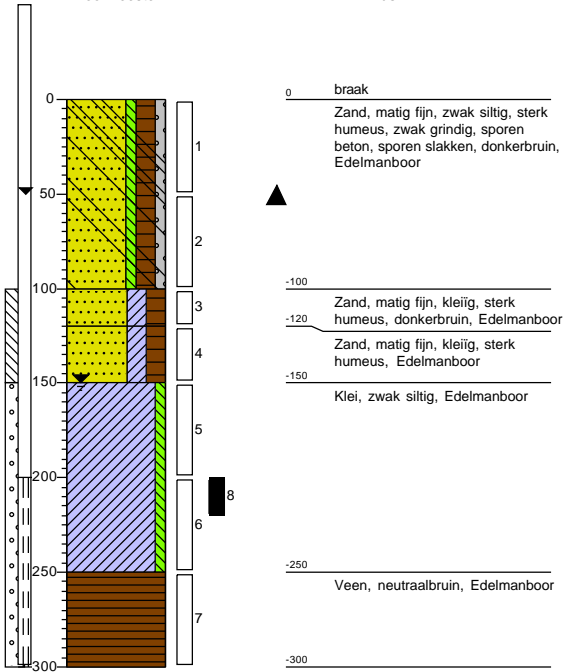
3-6-2020
 M. Milius

Boring:

Datum:
 Boormeester:

04

3-6-2020
 M. Milius



Boring:

Datum:
 Boormeester:

05

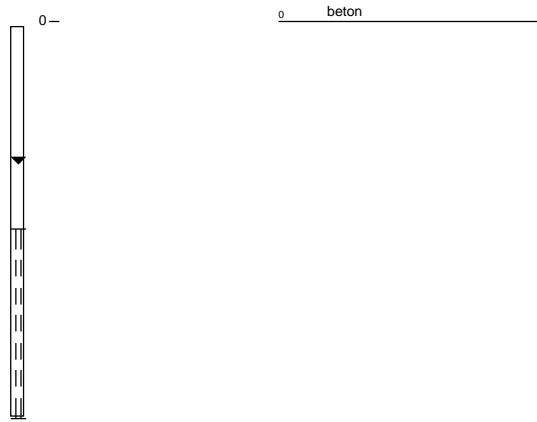
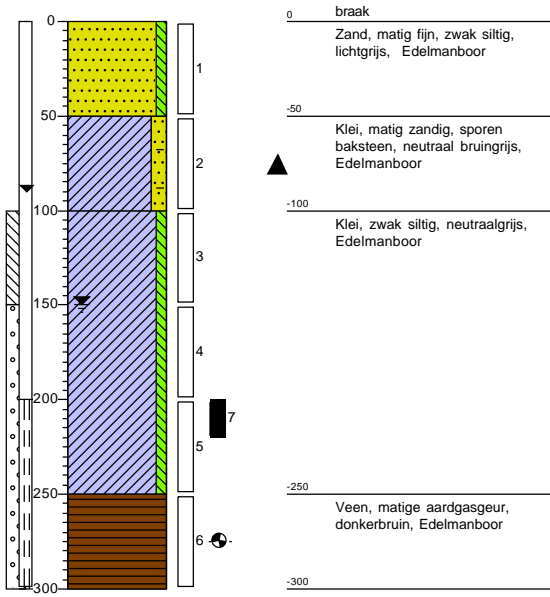
3-6-2020
 M. Milius

Boring:

Datum:
 Boormeester:

06

15-6-2020
 M. Milius

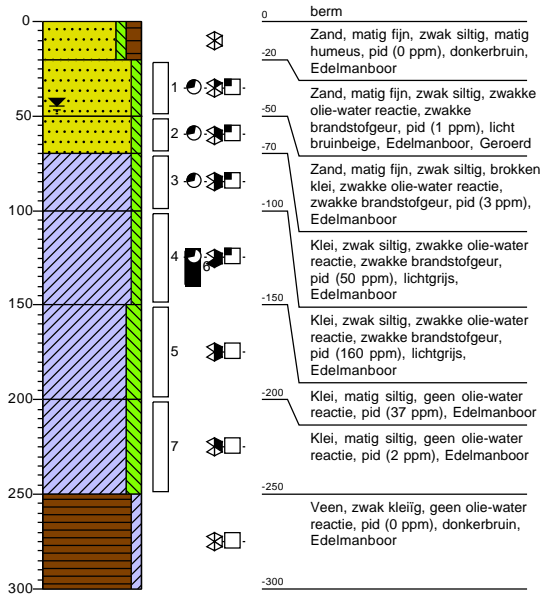


Boring:

Datum:
 Boormeester:

07

30-10-2020
 Laye Dieme

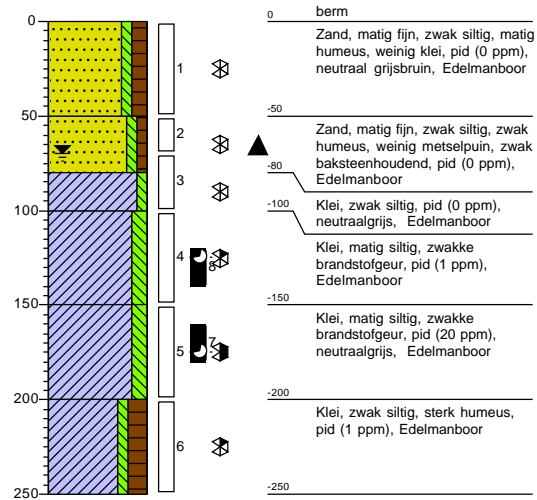


Boring:

Datum:
 Boormeester:

08

30-10-2020
 Laye Dieme



Boring:

Datum:
 Boormeester:

09

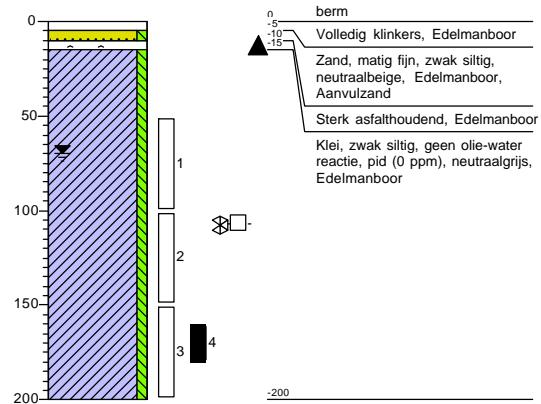
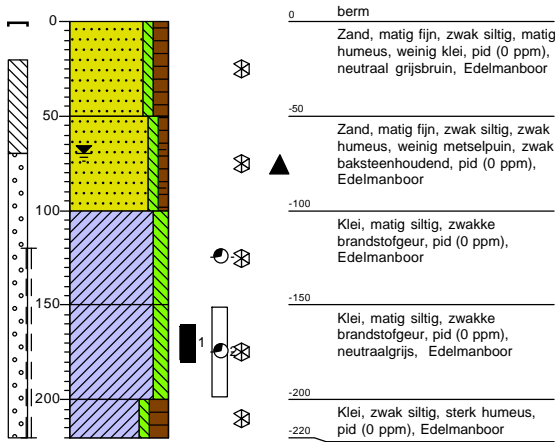
30-10-2020
 Laye Dieme

Boring:

Datum:
 Boormeester:

10

30-10-2020
 Laye Dieme



Boring:

Datum:

Boormeester:

11

30-10-2020

Laye Dieme

Boring:

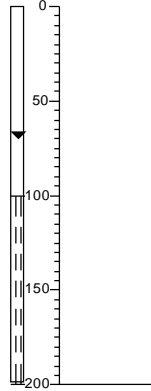
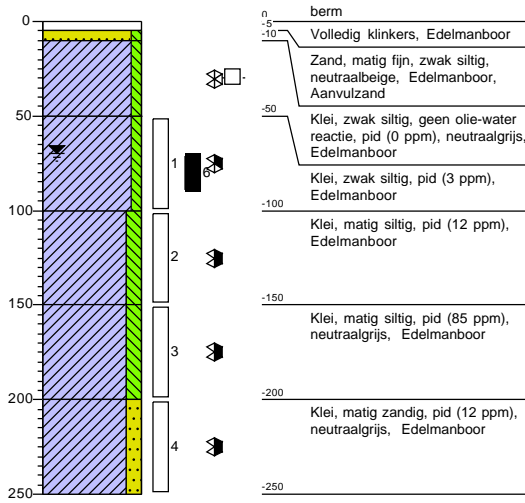
Datum:

Boormeester:

X1/9

6-11-2020

Laye Dieme



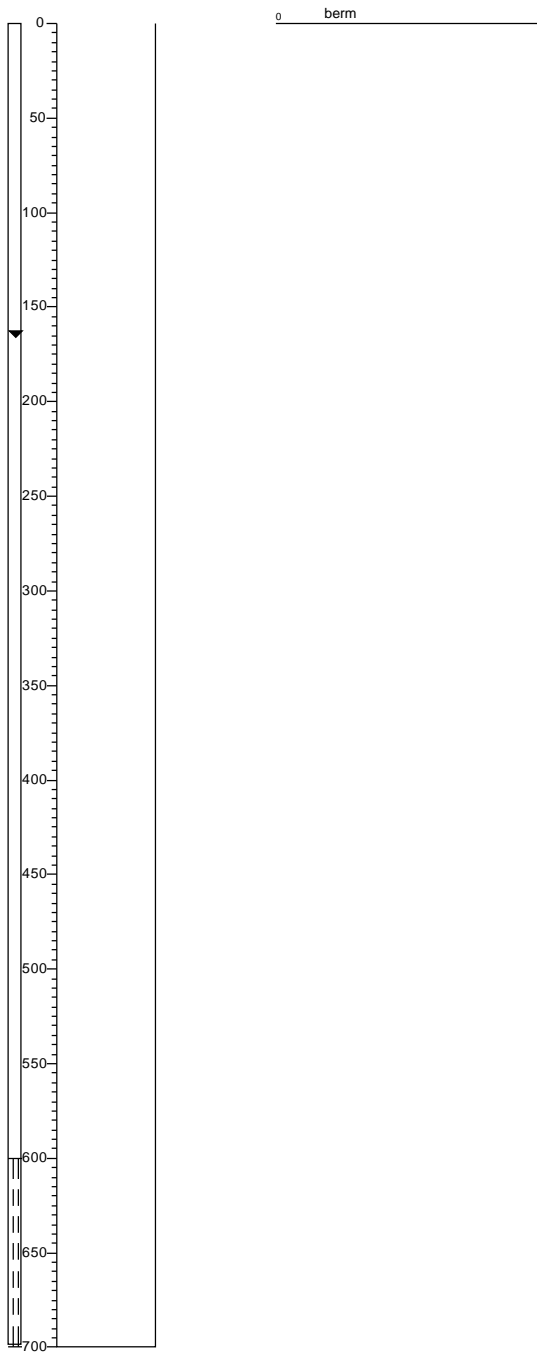
0 berm

Boring:

Datum:
Boormeester:

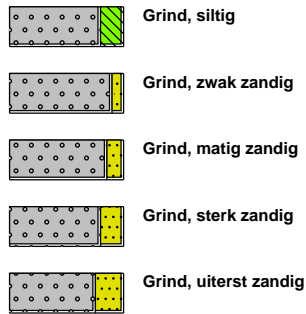
X1/54

6-11-2020
Laye Dieme

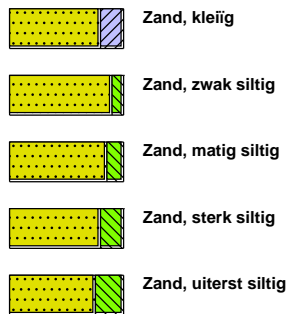


Legenda (conform NEN 5104)

grind



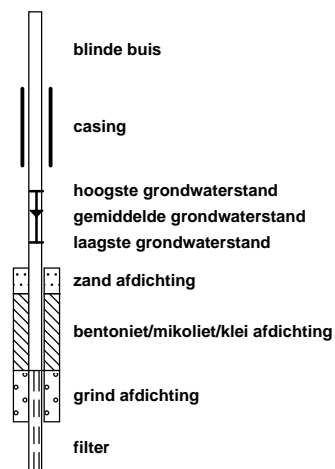
zand



veen



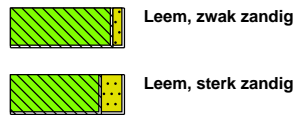
peilbuis



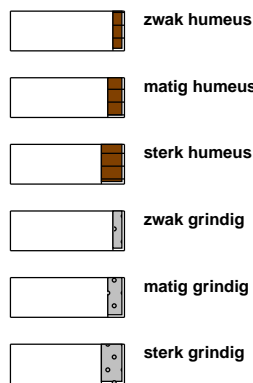
klei



leem



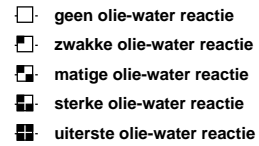
overige toevoegingen



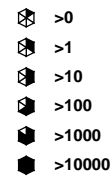
geur



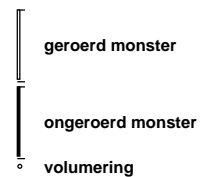
olie



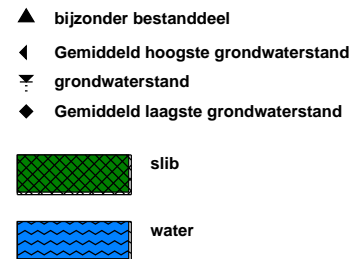
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Project: Eindsituatie bodemonderzoek,
Grondwaterverontreiniging Rijksweg 155 Jirnsum
Kenmerk: MB\400810\6-1-2021\Versie 1



BIJLAGE 4

Analyseresultaten

Buro Antares
T.a.v. Martijn Bruil
Postbus 3073
3301 DB DORDRECHT

Analyscertificaat

Datum: 12-Jun-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020085692/1
Uw project/verslagnummer	400489
Uw projectnaam	Jirsum
Uw ordernummer	400489
Monster(s) ontvangen	03-Jun-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	400489	Certificaatnummer/Versie	2020085692/1
Uw projectnaam	Jirnsum	Startdatum	05-Jun-2020
Uw ordernummer	400489	Rapportagedatum	12-Jun-2020/07:35
Monsternemer	M. Milius	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	68.9	66.8	78.5
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	mg/kg ds	0.15	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.052
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.062	<0.050	0.74
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.13
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	0.20	<0.050	0.41
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.24	0.070 ¹⁾	0.54
BTEX (som)	mg/kg ds	0.41	<0.25	1.3
S Naftaleen	mg/kg ds	0.040	<0.010	0.12
Minerale olie vluchtig				
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	mg/kg ds	5.0	<2.0	55
Q Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	mg/kg ds	30	<2.1	150
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	mg/kg ds	35	<4.1	210
Q Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	mg/kg ds	39	<2.6	110
Q Olie Vluchtig >C5-C10	mg/kg ds	74	<6.7	320
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Extern / Overig onderzoek				
Overig Onderzoek		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-3 01 (100-150)	03-Jun-2020	11402491
2	01-7 01 (200-220)	03-Jun-2020	11402492
3	02-4 02 (110-160)	03-Jun-2020	11402493

Eurofins Analytico B.V.

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

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

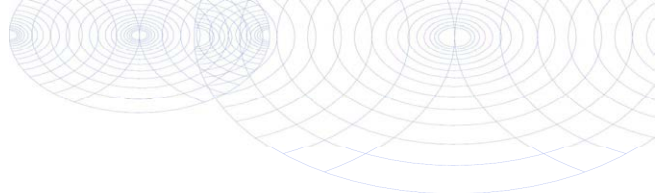


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

PB
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020085692/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11402491	01	3	100	150	0538219571	01-3 01 (100-150)
11402492	01	7	200	220	0550256203	01-7 01 (200-220)
11402493	02	4	110	160	0538219917	02-4 02 (110-160)



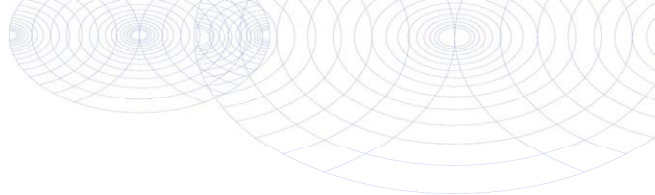
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020085692/1**

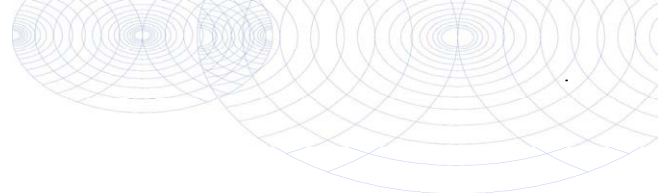
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020085692/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie vluchtig			
Olie vluchtig (C5 - C10)	W0254	HS-GC-MS	NEN-EN-ISO 16558-1
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Extern / Overig onderzoek			
Overig onderzoek (i.o.m. Analytico)	P0962	Interne procedure	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



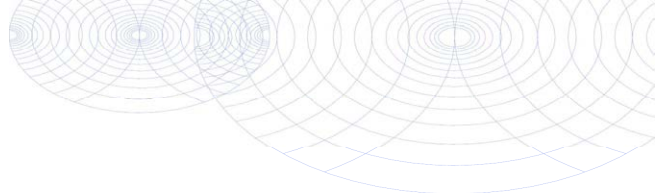
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2020085692/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

Monsterhouder voor vluchtige stoffen ongeschikt en/of mengmonster uit ongeschikte monsterhouder genomen.

Monster nr.

11402493

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Buro Antares
T.a.v. Martijn Bruil
Postbus 3073
3301 DB DORDRECHT

Analyscertificaat

Datum: 19-Jun-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020091509/1
Uw project/verslagnummer	400489
Uw projectnaam	Jirsum
Uw ordernummer	400489
Monster(s) ontvangen	15-Jun-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 400489
 Uw projectnaam Jirnsum
 Uw ordernummer 400489

Monsternemer M. Milius
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020091509/1
 Startdatum 16-Jun-2020
 Rapportagedatum 19-Jun-2020/10:56
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	10	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	2.3	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	6.7	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	5.4	<0.10	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	24	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	30	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	49	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	0.29	<0.020	<0.020	<0.020
Minerale olie vluchtig					
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	µg/L	120	<20	<20	<20
Q Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	µg/L	240	<30	39	<30
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	µg/L	370	<50	<50	<50
Q Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	µg/L	72	<30	<30	<30
Q Olie Vluchtig >C5-C10	µg/L	440	<80	<80	<80
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	13	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1	15-Jun-2020	11421024
2	03-3-1	15-Jun-2020	11421025
3	05-5-1	15-Jun-2020	11421026
4	06-1-1	15-Jun-2020	11421027

Eurofins Analytico B.V.

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

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

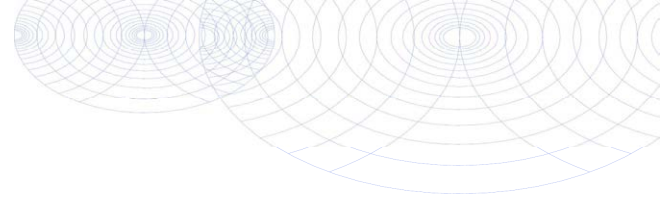


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020091509/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11421024	01	1	200	300	0691938034	01-1-1
11421024	01	2	200	300	0680477308	01-1-1
11421025	03	1	200	300	0691938020	03-3-1
11421025	03	2	200	300	0680477309	03-3-1
11421026	05	1	200	300	0691938013	05-5-1
11421026	05	2	200	300	0680477340	05-5-1
11421027	06	1	110	210	0691938022	06-1-1
11421027	06	2	110	210	0680477332	06-1-1



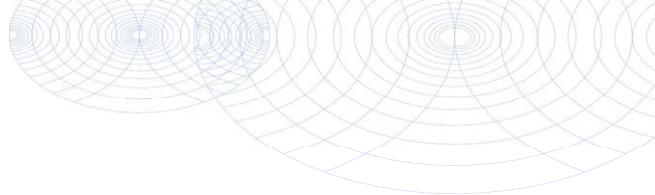
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020091509/1**

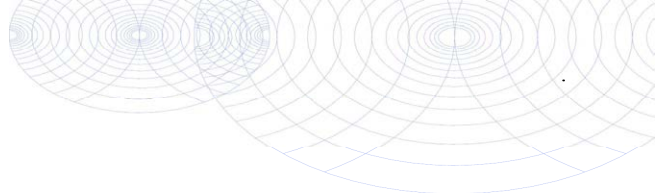
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020091509/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie vluchtig			
Olie vluchtig C5-C10	W0254	HS-GC-MS	NEN-EN-ISO 16558-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Buro Antares
T.a.v. Martijn Bruil
Postbus 3073
3301 DB DORDRECHT

Analyscertificaat

Datum: 13-Nov-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020177182/1
Uw project/verslagnummer	400489
Uw projectnaam	Jirsum
Uw ordernummer	400489
Monster(s) ontvangen	09-Nov-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 400489
 Uw projectnaam Jirnsom
 Uw ordernummer 400489
 Uw monsternemer Laye Dieme

Certificaatnummer/Versie 2020177182/1
 Startdatum analyse 09-Nov-2020
 Datum einde analyse 13-Nov-2020
 Rapportagedatum 13-Nov-2020/09:32
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	1800 ¹⁾	18
S Toluëen	µg/L	<0.20	130	0.33
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	180	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	91	0.17
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	500 ¹⁾	0.39
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ²⁾	590	0.56
BTEX (som)	µg/L	<0.90	2700	19
S Naftaleen	µg/L	<0.020	13	0.052
Minerale olie vluchtig				
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	µg/L	<20	2800	100
Q Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	µg/L	<30	4400	91
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	µg/L	<50	7200	200
Q Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	µg/L	<30	1500	<30
Q Olie Vluchtig >C5-C10	µg/L	<80	8700	220
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	150	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	180 ³⁾	<50
Chromatogram			Zie bijl.	

Nr. Uw monsteromschrijving

1 09 (120-220)
 2 X1/9 (100-200)
 3 X1/54 (600-700)

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)
 Water (AS3000)
 Water (AS3000)

Monster nr.

11687959
 11687960
 11687961

Eurofins Analytico B.V.

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

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

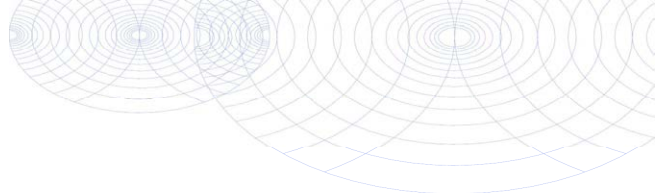


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020177182/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11687959		09 (120-220)			
0692046075	09	120	220	06-Nov-2020	1
11687960		X1/9 (100-200)			
0692046074	X1/9	100	200	06-Nov-2020	1
11687961		X1/54 (600-700)			
0692046067	X1/54	600	700	06-Nov-2020	1

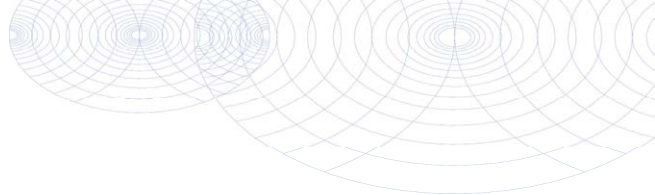


Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020177182/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Meetwaarde valt buiten het kalibratiegebied van de methode.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Opmerking 3)**

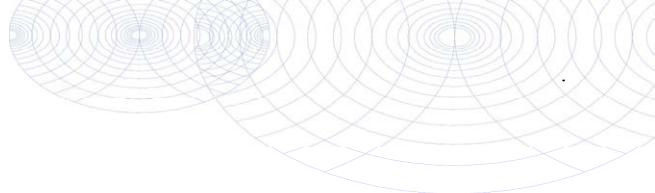
Vluchtige oliefractie aanwezig.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020177182/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie vluchtig			
Olie vluchtig C5-C10	W0254	HS-GC-MS	NEN-EN-ISO 16558-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Eurofins Analytico B.V.

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

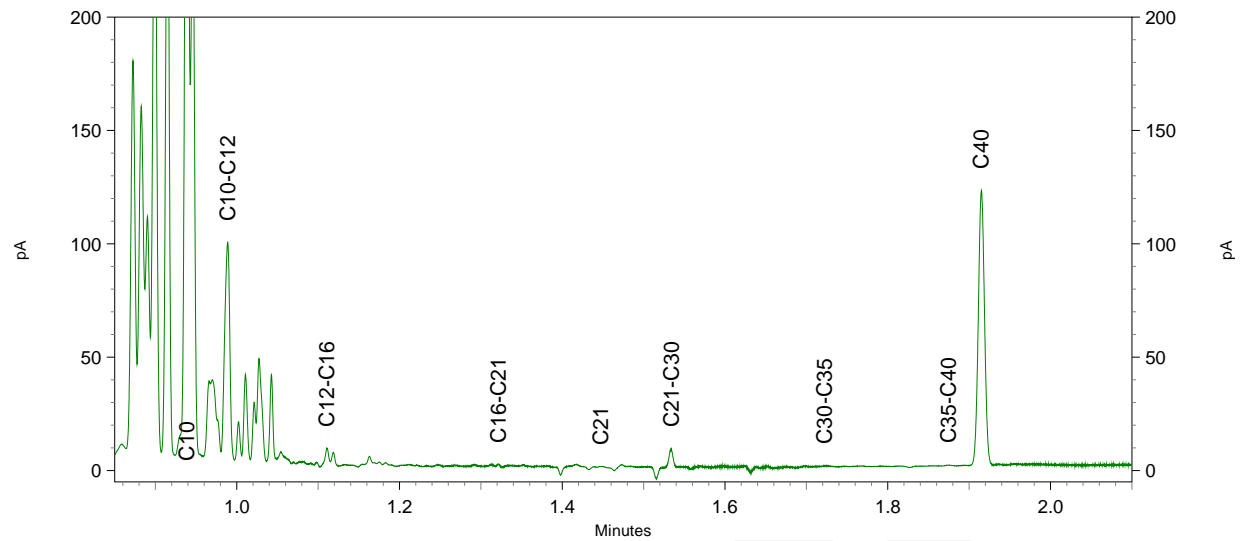
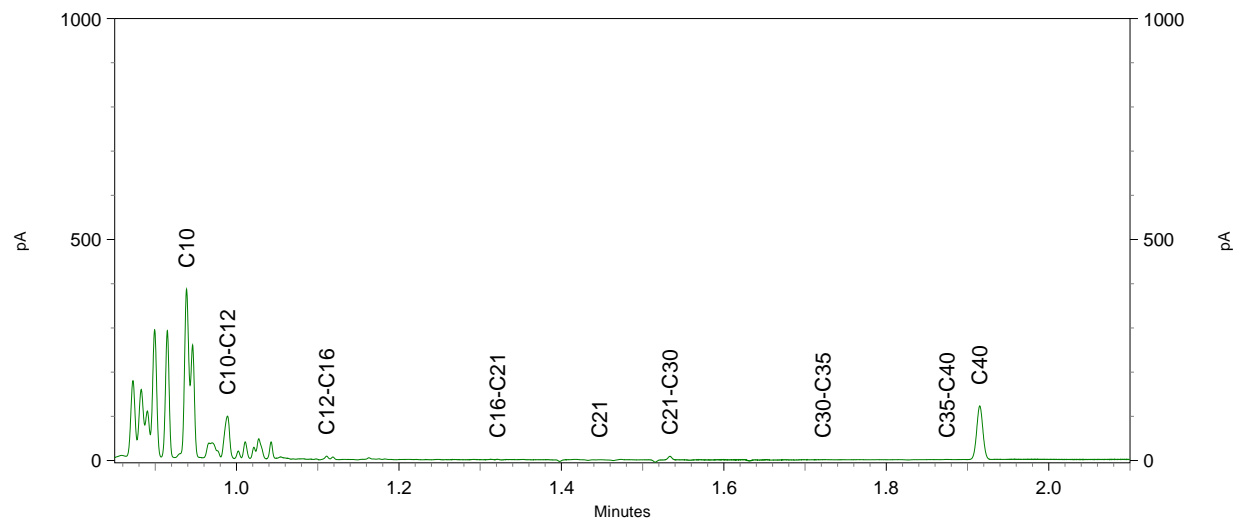
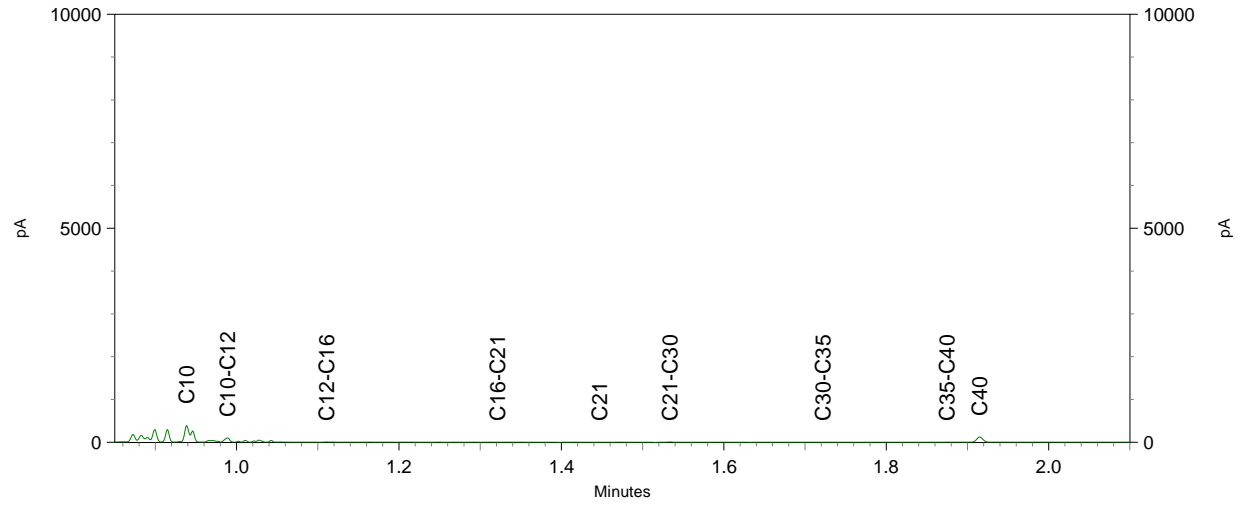
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11687960
 Certificate no.: 2020177182
 Sample description.: X1/9 (100-200)
 V



Buro Antares
T.a.v. Martijn Bruil
Postbus 3073
3301 DB DORDRECHT

Analyscertificaat

Datum: 10-Nov-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020173430/1
Uw project/verslagnummer	400489
Uw projectnaam	Jirsum
Uw ordernummer	400489/400810
Monster(s) ontvangen	30-Oct-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 400489
 Uw projectnaam Jirnsrum
 Uw ordernummer 400489/400810
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020173430/1
 Startdatum analyse 03-Nov-2020
 Datum einde analyse 10-Nov-2020
 Rapportagedatum 10-Nov-2020/14:02
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)		69.1		67.8
S Droge stof	% (m/m)	46.0		56.3	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.42
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.28
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	8.8
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.36
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	0.086	<0.050	<0.050	32
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.12	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾	33
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25	42
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	2.1
Minerale olie vluchtig					
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	mg/kg ds	31	<2.0	<2.0	110
Q Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	mg/kg ds	98	<2.1	2.5	220
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	mg/kg ds	130	<4.1	4.4	320
Q Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	mg/kg ds	13	<2.6	<2.6	230
Q Olie Vluchtig >C5-C10	mg/kg ds	140	<6.7	<6.7	560
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.0	<3.0	<3.0	12
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	11
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	11
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	20	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.8	14	5.6	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	6.4	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	42	<35	49
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.		Zie bijl.

Nr. Uw monsteromschrijving

1 08 (160-180)
 2 09 (160-180)
 3 10 (160-180)
 4 11 (150-200)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

11676369
 11676370
 11676371
 11676372

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

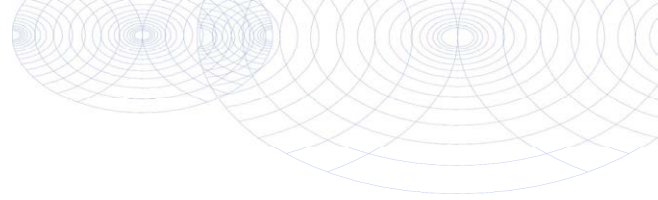


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020173430/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11676369	08 (160-180)				
0550314296	08	160	180	30-Oct-2020	7
11676370	09 (160-180)				
0550314295	09	160	180	30-Oct-2020	1
11676371	10 (160-180)				
0550314299	10	160	180	30-Oct-2020	4
11676372	11 (150-200)				
0538465733	11	150	200	30-Oct-2020	3



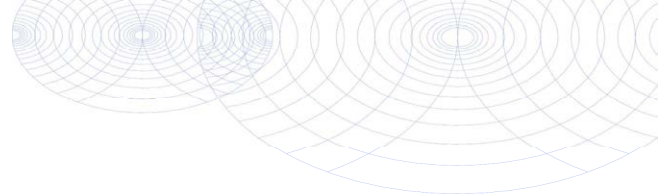
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020173430/1**

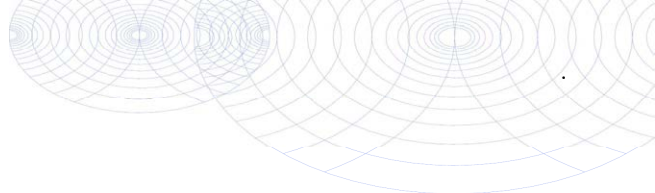
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020173430/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie vluchtig			
Olie vluchtig (C5 - C10)	W0254	HS-GC-MS	NEN-EN-ISO 16558-1
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



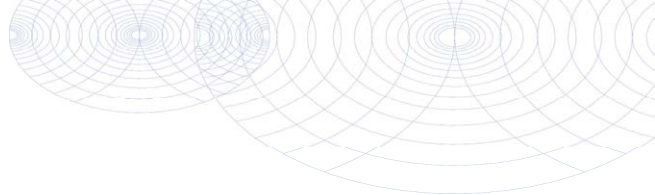
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2020173430/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

Monsterhouder voor vluchtige stoffen ongeschikt en/of mengmonster uit ongeschikte monsterhouder genomen.

Monster nr.

11676372

**Eurofins Analytico B.V.**

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

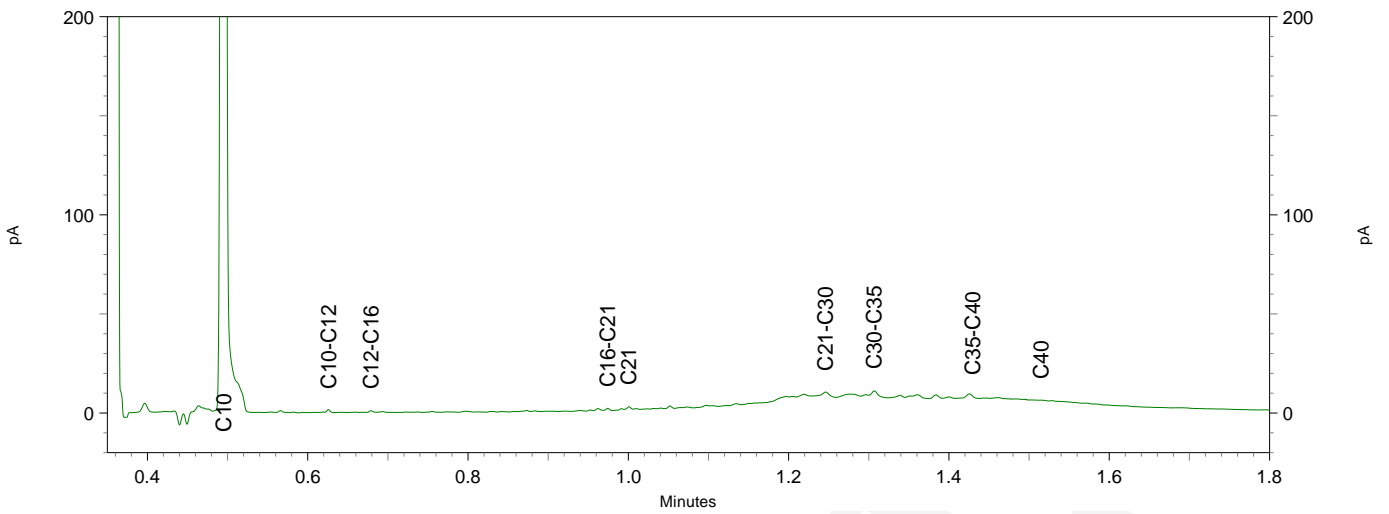
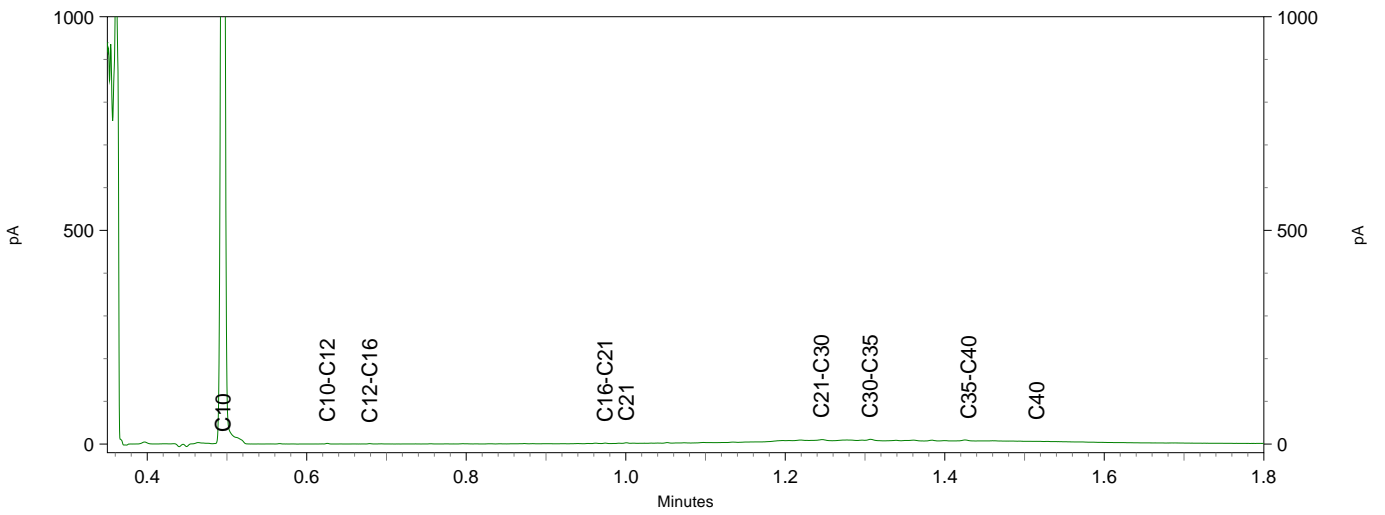
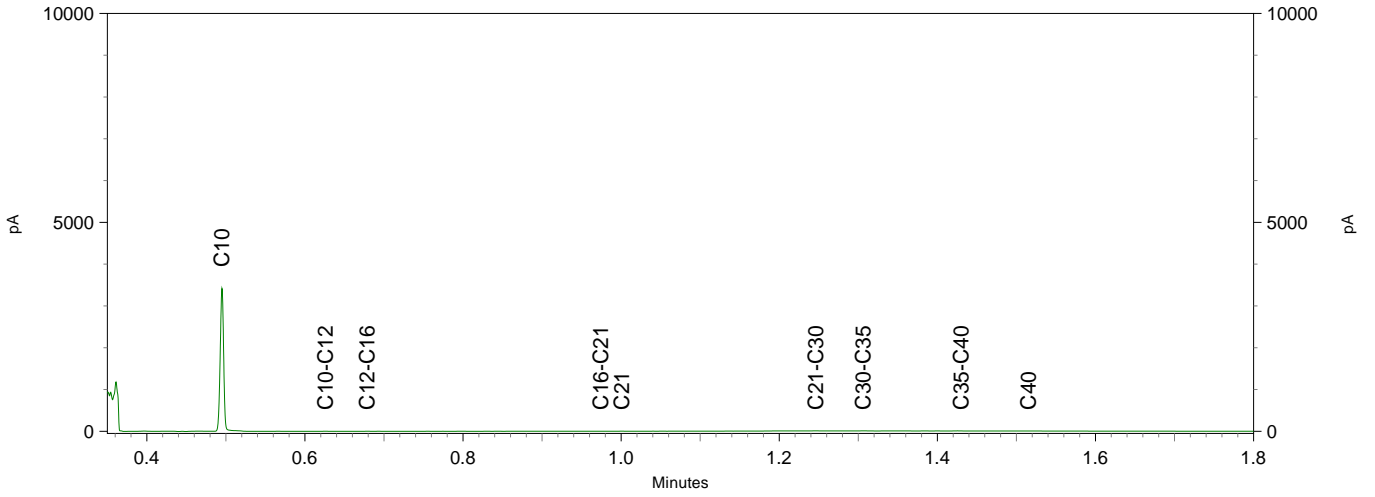
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

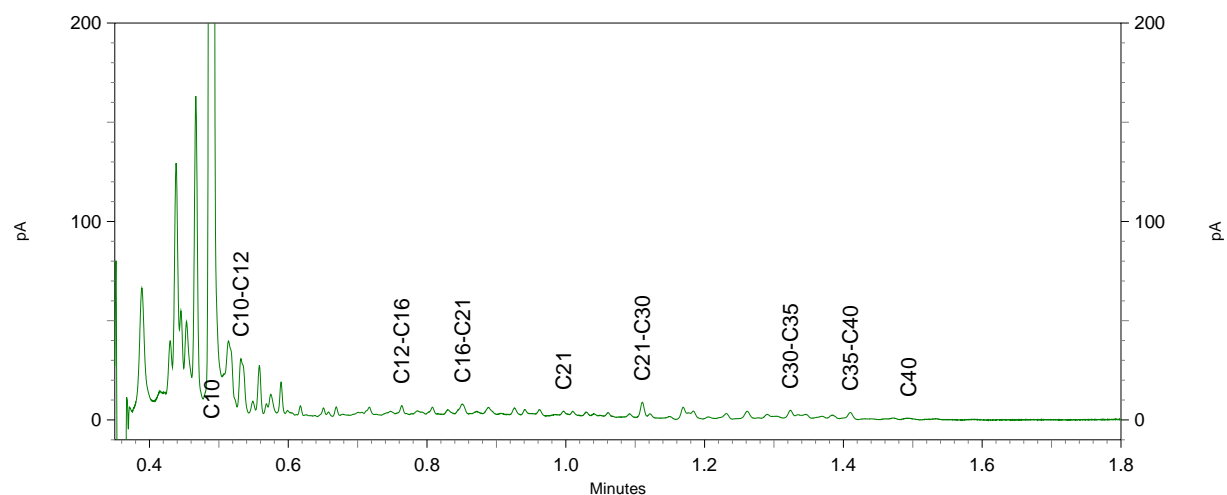
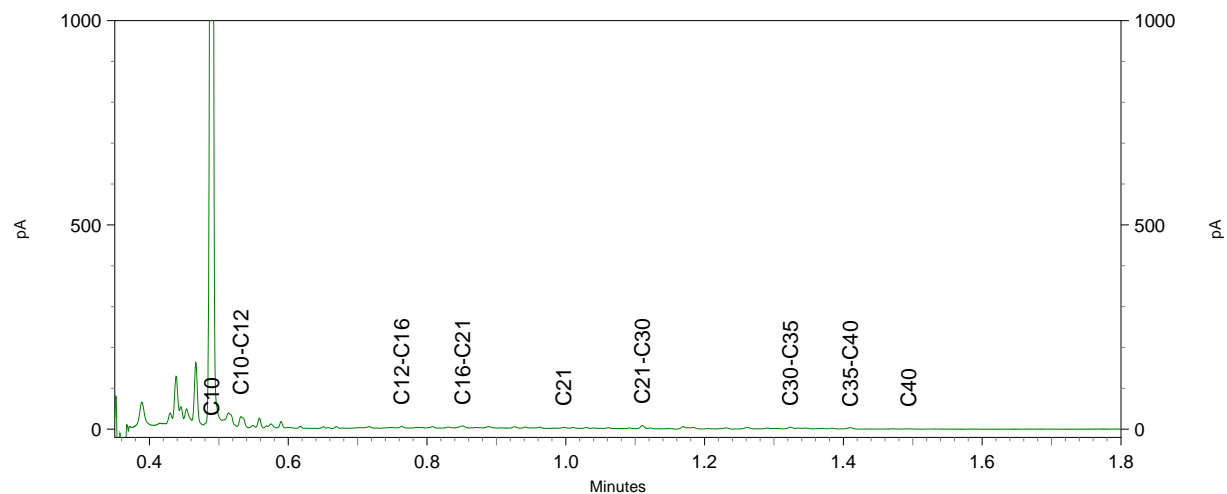
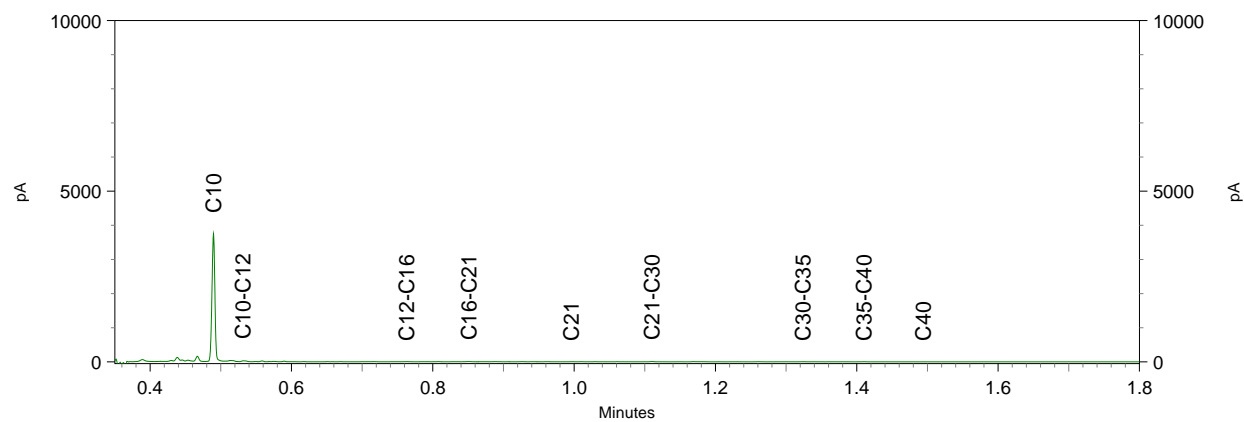
Sample ID.: 11676370
 Certificate no.:2020173430
 Sample description.: 09 (160-180)

V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11676372
 Certificate no.: 2020173430
 Sample description.: 11 (150-200)
 V



Buro Antares
T.a.v. Martijn Bruil
Postbus 3073
3301 DB DORDRECHT

Analyscertificaat

Datum: 30-Nov-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020185297/1
Uw project/verslagnummer	400489
Uw projectnaam	Jirsum
Uw ordernummer	400489
Monster(s) ontvangen	19-Nov-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

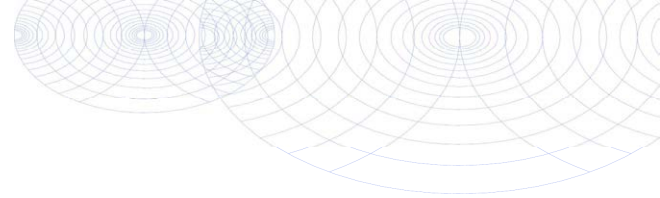
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 400489
 Uw projectnaam Jirnsom
 Uw ordernummer 400489
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020185297/1
 Startdatum analyse 20-Nov-2020
 Datum einde analyse 30-Nov-2020
 Rapportagedatum 30-Nov-2020/08:49
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	76.2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	mg/kg ds	1.8
S Toluene	mg/kg ds	1.4
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	52
S o-Xyleen	mg/kg ds	2.2
S m, p-Xyleen	mg/kg ds	120
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	130 ¹⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	180
S Naftaleen	mg/kg ds	5.7
Minerale olie vluchtig		
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	mg/kg ds	550
Q Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	mg/kg ds	1300
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	mg/kg ds	1800
Q Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	mg/kg ds	1200
Q Olie Vluchtig >C5-C10	mg/kg ds	3000
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	58
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	52
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	38
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	200
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	200
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	110
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	680 ²⁾
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 07 (120-140)

Opgegeven monstermatrix
 Grond (AS3000)

Monster nr.
 11712629

Eurofins Analytico B.V.

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

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

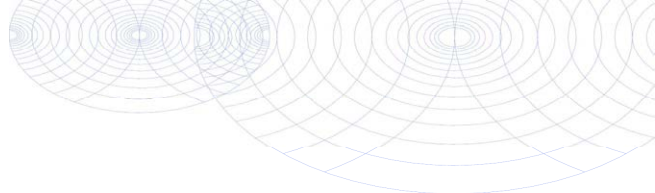


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020185297/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11712629	07 (120-140)				
0550314297	07	120	140	30-Oct-2020	6

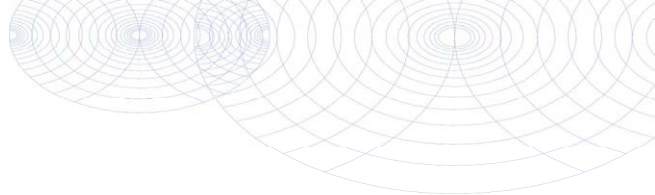


Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020185297/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)

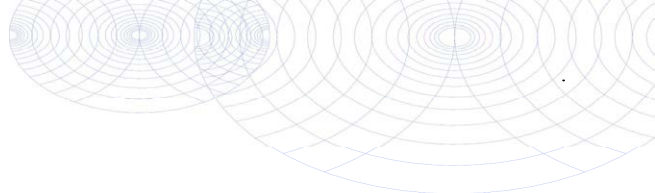
Vluchtige oliefractie aanwezig.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020185297/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie vluchtig			
Olie vluchtig (C5 - C10)	W0254	HS-GC-MS	NEN-EN-ISO 16558-1
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



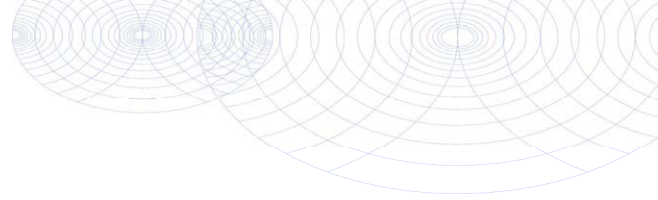
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2020185297/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Vluchtige componenten (Voorbehandeling)	11712629
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	11712629
Monsterhouder voor vluchtige stoffen ongeschikt en/of mengmonster uit ongeschikte monsterhouder genomen.	11712629

**Eurofins Analytico B.V.**

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

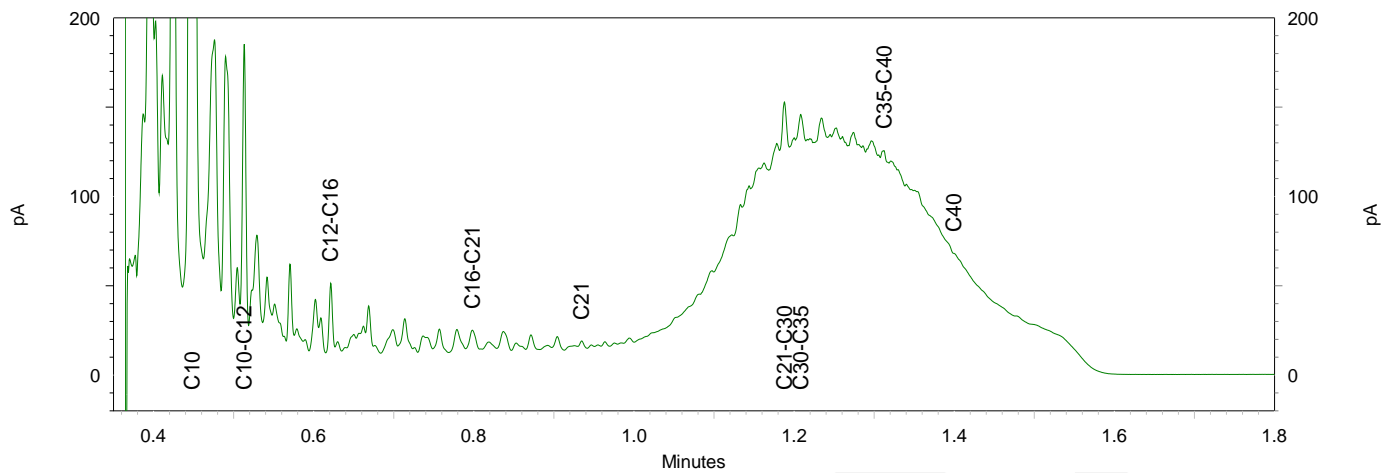
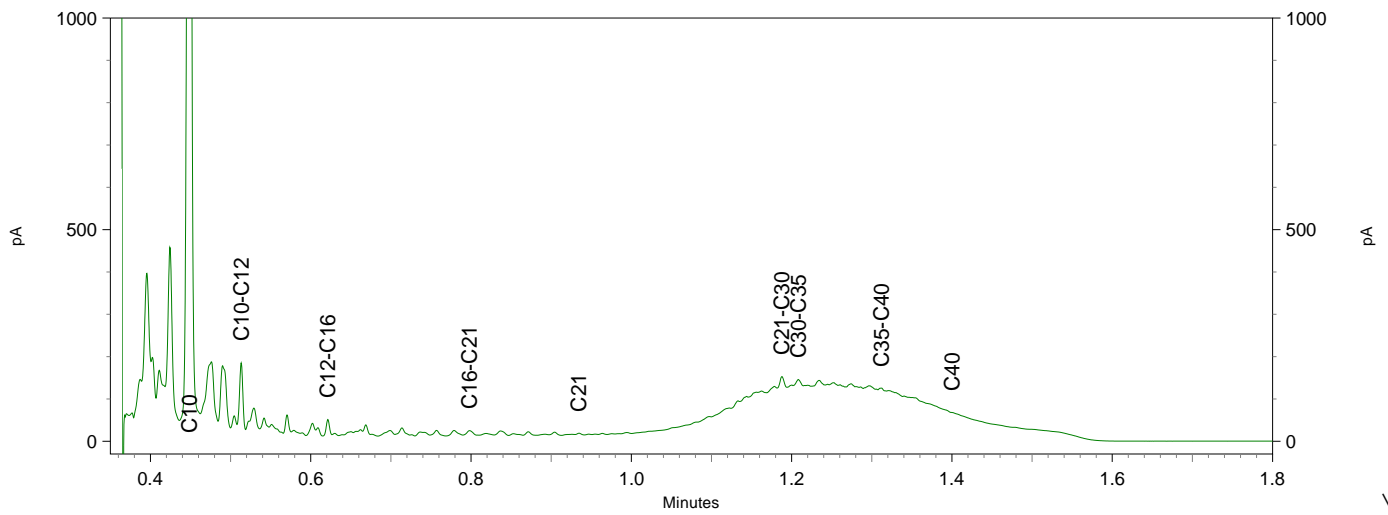
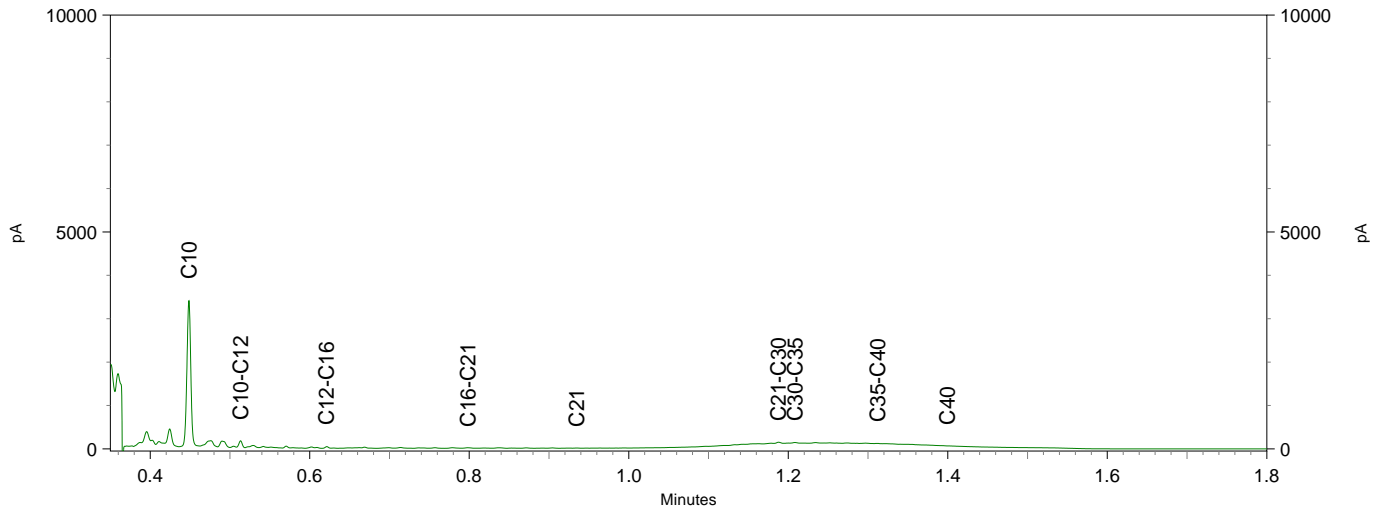
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 11712629
Certificate no.: 2020185297
Sample description.: 07 (120-140)

v



Project: Eindsituatie bodemonderzoek,
Grondwaterverontreiniging Rijksweg 155 Jirnsum
Kenmerk: MB\400810\6-1-2021\Versie 1



BIJLAGE 5

Toetsingsresultaten

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		01-3			07-6			01-7		
Certificaatcode		2020085692			2020185297			2020085692		
Boring(en)		01			07			01		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			1,20 - 1,40			2,00 - 2,20		
Humus	% ds	3,30			3,30			3,30		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		6-1-2021			6-1-2021			6-1-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	% m/m	68,9	68,9 ⁽⁶⁾		76,2	76,2 ⁽⁶⁾		66,8	66,8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C5-C10	mg/kg ds	74			3000			<6,7		
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	0,15	0,45	0,28	1,8	5,5	5,84	<0,05	<0,11	-0,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,11	-0	1,4	4,2	0,13	<0,05	<0,11	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,062	0,188	-0	52	158	1,43	<0,05	<0,11	-0
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,11		2,2	6,7		<0,05	<0,11	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	0,2	0,6		120	364		<0,05	<0,11	
BTEX (som)	mg/kg ds	0,41			180			<0,25		
Xylenen (som)	mg/kg ds		0,71	0,02		370	22,35		<0,21	-0,01
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		1,46 ⁽²⁾			538 ^(2,5)			<0,53 ⁽²⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		58	176 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		52	158 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		38	115 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	23 ⁽⁶⁾		200	606 ⁽⁶⁾		<11	23 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		200	606 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	13 ⁽⁶⁾		110	333 ⁽⁶⁾		<6	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<74	-0,02	680	2061	0,39	<35	<74	-0,02
Minerale olie C5-C6	mg/kg ds	5			550			<2		
Minerale olie C5 - C8	mg/kg ds	35			1800			<4,1		
Minerale olie C6 - C8	mg/kg ds	30			1300			<2,1		
Minerale olie C8 - C10	mg/kg ds	39	118 ⁽⁶⁾		1200	3636 ⁽⁶⁾		<2,6	5,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,04	0,04		5,7	5,7		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg		0,040 ⁽²⁾	-0,04		5,70 ⁽²⁾	0,11		<0,0070 ⁽²⁾	-0,04

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		02-4			08-7			09-1		
Certificaatcode		2020085692			2020173430			2020173430		
Boring(en)		02			08			09		
Traject (m -mv)		1,10 - 1,60			1,60 - 1,80			1,60 - 1,80		
Humus	% ds	3,30			3,30			3,30		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		6-1-2021			6-1-2021			6-1-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	% m/m	78,5	78,5 ⁽⁶⁾		46	46 ⁽⁶⁾		69,1	69,1 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C5-C10	mg/kg ds	320			140			<6,7		

Grondmonster		02-4		08-7		09-1				
Certificaatcode		2020085692		2020173430		2020173430				
Boring(en)		02		08		09				
Traject (m -mv)		1,10 - 1,60		1,60 - 1,80		1,60 - 1,80				
Humus	% ds	3,30		3,30		3,30				
Lutum	% ds	25,0		25,0		25,0				
Datum van toetsing		6-1-2021		6-1-2021		6-1-2021				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde				
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,11	-0,1	<0,05	<0,11	-0,1			
Tolueen	mg/kg ds	0,052	0,158	-0	<0,05	<0,11	-0			
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,74	2,24	0,02	<0,05	<0,11	-0			
ortho-Xyleen	mg/kg ds	0,13	0,39		<0,05	<0,11				
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	0,41	1,24		0,086	0,261				
BTEX (som)	mg/kg ds	1,3			<0,25					
Xylenen (som)	mg/kg ds		1,64	0,07	0,37	-0,01				
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		4,14 ^(2,5)		0,68 ⁽²⁾		<0,21	-0,01		
							<0,53 ⁽²⁾			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		4	12 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	23 ⁽⁶⁾		<11	23 ⁽⁶⁾		20	61 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		7,8	23,6 ⁽⁶⁾		14	42 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	13 ⁽⁶⁾		<6	13 ⁽⁶⁾		6,4	19,4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<74	-0,02	<35	<74	-0,02	42	127	-0,01
Minerale olie C5-C6	mg/kg ds	55			31			<2		
Minerale olie C5 - C8	mg/kg ds	210			130			<4,1		
Minerale olie C6 - C8	mg/kg ds	150			98			<2,1		
Minerale olie C8 - C10	mg/kg ds	110	333 ⁽⁶⁾		13	39 ⁽⁶⁾		<2,6	5,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg		0,12 ⁽²⁾	-0,04		<0,0070 ⁽²⁾	-0,04		<0,0070 ⁽²⁾	-0,04

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		10-4		11-3		11-6				
Certificaatcode		2020173430		2020173430						
Boring(en)		10		11		11				
Traject (m -mv)		1,60 - 1,80		1,50 - 2,00		0,70 - 0,90				
Humus	% ds	3,30		3,30		3,30				
Lutum	% ds	25,0		25,0		25,0				
Datum van toetsing		6-1-2021		6-1-2021						
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Interventiewaarde						
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	% m/m	56,3	56,3 ⁽⁶⁾		67,8	67,8 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C5-C10	mg/kg ds	<6,7			560					
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,11	-0,1	0,42	1,27	1,19			
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,11	-0	0,28	0,85	0,02			
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,11	-0	8,8	26,7	0,24			
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,11		0,36	1,09				
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,11		32	97				
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25			42					
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,21	-0,01		98,1	5,9			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,53 ⁽²⁾			127 ^(2,5)				

Grondmonster		10-4	11-3	11-6
Certificaatcode		2020173430	2020173430	
Boring(en)		10	11	11
Traject (m -mv)		1,60 - 1,80	1,50 - 2,00	0,70 - 0,90
Humus	% ds	3,30	3,30	3,30
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		6-1-2021	6-1-2021	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾	12
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	33 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	33 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	23 ⁽⁶⁾	<11
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,6	17,0 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	13 ⁽⁶⁾	<6
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<74	-0,02
Minerale olie C5-C6	mg/kg ds	<2		110
Minerale olie C5 - C8	mg/kg ds	4,4		320
Minerale olie C6 - C8	mg/kg ds	2,5		220
Minerale olie C8 - C10	mg/kg ds	<2,6	5,5 ⁽⁶⁾	230
				697 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	2,1
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,0070 ⁽²⁾ -0,04	2,10 ⁽²⁾ 0,02

- < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			03-3-1			05-5-1		
Datum		15-6-2020			15-6-2020			15-6-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		22-6-2020			22-6-2020			22-6-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Minerale olie C5-C10	µg/l	440			<80			<80		
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	10	10	0,33	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	2,3	2,3	-0	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	6,7	6,7	0,02	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	5,4	5,4		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	24	24		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
BTEX (som)	µg/l	49			<0,9			<0,9		
Xylenen (som)	µg/l		29,0	0,41		<0,21	0		<0,21	0
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		48,0 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		13	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C5-C6	µg/l	120			<20			<20		
Minerale olie C5 - C8	µg/l	370	370 ⁽⁶⁾		<50	35 ⁽⁶⁾		<50	35 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C6 - C8	µg/l	240			<30			39		
Minerale olie C8 - C10	µg/l	72	72 ⁽⁶⁾		<30	21 ⁽⁶⁾		<30	21 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	µg/l	0,29	0,29	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		0,0041 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		06-1-1			09-1-1			X1/9-1-1		
Datum		15-6-2020			6-11-2020			6-11-2020		
Filterdiepte (m -mv)		1,10 - 2,10			1,20 - 2,20			1,00 - 2,00		
Datum van toetsing		22-6-2020			19-11-2020			19-11-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Minerale olie C5-C10	µg/l	<80			<80			8700		
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	1800	1800	60,4
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	130	130	0,12
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	180	180	1,21
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		91	91	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		500	500	
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			2700		
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		591	8,46

Watermonster		06-1-1		09-1-1		X1/9-1-1	
Datum		15-6-2020		6-11-2020		6-11-2020	
Filterdiepte (m -mv)		1,10 - 2,10		1,20 - 2,20		1,00 - 2,00	
Datum van toetsing		22-6-2020		19-11-2020		19-11-2020	
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		Voldoet aan Streefwaarde		Overschrijding Interventiewaarde	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,63 ^(2,14)		<0,63 ^(2,14)		2701 ^(2,13)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾	150	150 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	<15	11 ⁽⁶⁾	<15	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C5-C6	µg/l	<20		<20		2800	
Minerale olie C5 - C8	µg/l	<50	35 ⁽⁶⁾	<50		7200	
Minerale olie C6 - C8	µg/l	<30		<30		4400	
Minerale olie C8 - C10	µg/l	<30	21 ⁽⁶⁾	<30	21 ⁽⁶⁾	1500	1500 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾		<0,00020 ⁽¹¹⁾		

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		X1/54-1-1		
Datum		6-11-2020		
Filterdiepte (m -mv)		6,00 - 7,00		
Datum van toetsing		19-11-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
OVERIG				
Minerale olie C5-C10	µg/l	220		
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	18	18	0,6
Tolueen	µg/l	0,33	0,33	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	0,17	0,17	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,39	0,39	
BTEX (som)	µg/l	19		
Xylenen (som)	µg/l		0,56	0,01
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		19,00 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C5-C6	µg/l	100		
Minerale olie C5 - C8	µg/l	200		
Minerale olie C6 - C8	µg/l	91		
Minerale olie C8 - C10	µg/l	<30	21 ⁽⁶⁾	
PAK				

Watermonster		X1/54-1-1
Datum		6-11-2020
Filterdiepte (m -mv)		6,00 - 7,00
Datum van toetsing		19-11-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
Naftaleen	µg/l	0,052 0,052 0
PAK 10 VROM	-	0,00074 ⁽¹¹⁾

- < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 >T : Groter dan Tussenwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 13 : Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

		01-3	07-6	01-7
Grondmonster		01-3	07-6	01-7
Humus (% ds)		3,30	3,30	3,30
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		6-1-2021	6-1-2021	6-1-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		matige olie-water reactie	160 ppm, zwakke olie-water reactie	matige olie-water reactie
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
OVERIG				
Droge stof	% m/m	68,9 68,9 ⁽⁶⁾	76,2 76,2 ⁽⁶⁾	66,8 66,8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C5-C10	mg/kg ds	74	3000	<6,7

Grondmonster		01-3		07-6		01-7	
Humus (% ds)		3,30		3,30		3,30	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		6-1-2021		6-1-2021		6-1-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds	0,15	0,45	1,8	5,5	<0,05	<0,11
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,11	1,4	4,2	<0,05	<0,11
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,062	0,188	52	158	<0,05	<0,11
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,11	2,2	6,7	<0,05	<0,11
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	0,2	0,6	120	364	<0,05	<0,11
BTEX (som)	mg/kg ds	0,41		180		<0,25	
Xylenen (som)	mg/kg ds		0,71		370		<0,21
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		1,46 ⁽²⁾		538 ^(2,5)		<0,53 ⁽²⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾	58	176 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	52	158 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	38	115 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	23 ⁽⁶⁾	200	606 ⁽⁶⁾	<11	23 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	200	606 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	13 ⁽⁶⁾	110	333 ⁽⁶⁾	<6	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<74	680	2061	<35	<74
Minerale olie C5-C6	mg/kg ds	5		550		<2	
Minerale olie C5 - C8	mg/kg ds	35		1800		<4,1	
Minerale olie C6 - C8	mg/kg ds	30		1300		<2,1	
Minerale olie C8 - C10	mg/kg ds	39	118 ⁽⁶⁾	1200	3636 ⁽⁶⁾	<2,6	5,5 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,04	0,04	5,7	5,7	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg		0,040 ⁽²⁾		5,70 ⁽²⁾		<0,0070 ⁽²⁾

Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		02-4		08-7		09-1	
Humus (% ds)		3,30		3,30		3,30	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		6-1-2021		6-1-2021		6-1-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		matige olie-water reactie		20 ppm			
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	% m/m	78,5	78,5 ⁽⁶⁾	46	46 ⁽⁶⁾	69,1	69,1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C5-C10	mg/kg ds	320		140		<6,7	
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,11	<0,05	<0,11	<0,05	<0,11
Tolueen	mg/kg ds	0,052	0,158	<0,05	<0,11	<0,05	<0,11
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,74	2,24	<0,05	<0,11	<0,05	<0,11
ortho-Xyleen	mg/kg ds	0,13	0,39	<0,05	<0,11	<0,05	<0,11
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	0,41	1,24	0,086	0,261	<0,05	<0,11
BTEX (som)	mg/kg ds	1,3		<0,25		<0,25	
Xylenen (som)	mg/kg ds		1,64		0,37		<0,21
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		4,14 ^(2,5)		0,68 ⁽²⁾		<0,53 ⁽²⁾

Grondmonster		02-4		08-7		09-1	
Humus (% ds)		3,30		3,30		3,30	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		6-1-2021		6-1-2021		6-1-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾	4	12 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	23 ⁽⁶⁾	<11	23 ⁽⁶⁾	20	61 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	7,8	23,6 ⁽⁶⁾	14	42 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	13 ⁽⁶⁾	<6	13 ⁽⁶⁾	6,4	19,4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<74	<35	<74	42	127
Minerale olie C5-C6	mg/kg ds	55		31		<2	
Minerale olie C5 - C8	mg/kg ds	210		130		<4,1	
Minerale olie C6 - C8	mg/kg ds	150		98		<2,1	
Minerale olie C8 - C10	mg/kg ds	110	333 ⁽⁶⁾	13	39 ⁽⁶⁾	<2,6	5,5 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg		0,12 ⁽²⁾		<0,0070 ⁽²⁾		<0,0070 ⁽²⁾

Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		10-4		11-3		11-6	
Humus (% ds)		3,30		3,30		3,30	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		6-1-2021		6-1-2021			
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde			
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		85 ppm		3 ppm	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	% m/m	56,3	56,3 ⁽⁶⁾	67,8	67,8 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C5-C10	mg/kg ds	<6,7		560			
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,11	0,42	1,27		
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,11	0,28	0,85		
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,11	8,8	26,7		
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,11	0,36	1,09		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,11	32	97		
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25		42			
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,21		98,1		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,53 ⁽²⁾		127 ^(2,5)		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾	12	36 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	11	33 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	11	33 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	23 ⁽⁶⁾	<11	23 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,6	17,0 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	13 ⁽⁶⁾	<6	13 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<74	49	148		
Minerale olie C5-C6	mg/kg ds	<2		110			

Grondmonster		10-4		11-3		11-6
Humus (% ds)		3,30		3,30		3,30
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0
Datum van toetsing		6-1-2021		6-1-2021		
Monster getoetst als		partij		partij		partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		
Samenstelling monster						
Minerale olie C5 - C8	mg/kg ds	4,4		320		
Minerale olie C6 - C8	mg/kg ds	2,5		220		
Minerale olie C8 - C10	mg/kg ds	<2,6	5,5 ⁽⁶⁾	230	697 ⁽⁶⁾	
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	2,1	2,1	
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,0070 ⁽²⁾		2,10⁽²⁾	

- < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Project: Eindsituatie bodemonderzoek,
Grondwaterverontreiniging Rijksweg 155 Jirnsum
Kenmerk: MB\400810\6-1-2021\Versie 1



BIJLAGE 6

Foto's

Project: Eindsituatie bodemonderzoek,
Grondwaterverontreiniging Rijksweg 155 Jirnsum
Kenmerk: MB\400810\6-1-2021\Versie 1



Boring 1 en boring 5

Project: Eindsituatie bodemonderzoek,
Grondwaterverontreiniging Rijksweg 155 Jirsum
Kenmerk: MB\400810\6-1-2021\Versie 1



Boring 2

Project: Eindsituatie bodemonderzoek,
Grondwaterverontreiniging Rijksweg 155 Jirsum
Kenmerk: MB\400810\6-1-2021\Versie 1



Boring 3

Project: Eindsituatie bodemonderzoek,
Grondwaterverontreiniging Rijksweg 155 Jirsum
Kenmerk: MB\400810\6-1-2021\Versie 1



Boring 4

Project: Eindsituatie bodemonderzoek,
Grondwaterverontreiniging Rijksweg 155 Jirsum
Kenmerk: MB\400810\6-1-2021\Versie 1



Boring 6

Project: Eindsituatie bodemonderzoek,
Grondwaterverontreiniging Rijksweg 155 Jirnsum
Kenmerk: MB\400810\6-1-2021\Versie 1



BIJLAGE 7

Kwaliteitsborging

Project: Eindsituatie bodemonderzoek,
Grondwaterverontreiniging Rijksweg 155 Jirsum
Kenmerk: MB\400810\6-1-2021\Versie 1



Uitvoering van bodemonderzoek en bodemsanering (en) gerelateerde activiteiten vindt plaats onder gecertificeerde processen. In de diverse aan certificatie ten grondslag liggende beoordelingsrichtlijnen zijn eisen gesteld aan het verslagleggingstraject, daarvoor moeten bepaalde voorgeschreven items in rapportages opgenomen zijn. Deze zijn hieronder weergegeven, van toepassing zijn alleen die items die betrekking hebben op in de rapportage.

Algemeen:

Buro Antares is een onafhankelijk opererend adviesbureau welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever en eigenaar van de onderzoekslocatie of de te keuren partij. Voor zover uitvoering is toegestaan binnen een overkoepelende organisatiestructuur wordt voldaan aan in het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer gestelde eisen voor interne functiescheiding.

BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat (kenmerk VB-017) op grond van BRL SIKB 2000:

protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

Keurmerken:

Het keurmerk is alleen van toepassing op de in de rapportage opgenomen voor de situatie relevante reikwijdte.



Project: Eindsituatie bodemonderzoek,
Grondwaterverontreiniging Rijksweg 155 Jirnsum
Kenmerk: MB\400810\6-1-2021\Versie 1



Onafhankelijkheidsverklaring:

Hierbij verklaart de monsternemer / milieukundig begeleider / projectleider op generlei wijze verbonden te zijn met de opdrachtgever en eigenaar van de onderzoekslocatie / saneringslocatie of de te keuren partij. Voor zover uitvoering is toegestaan binnen een overkoepelende organisatiestructuur wordt voldaan aan in het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer gestelde eisen voor interne functiescheiding. Één en ander conform de onderstaande en voornoemde BRL's en de hierin genoemde voorwaarden ten aanzien van onafhankelijkheid.

Projectnummer: 400811

Projectnaam: Eindsituatie bodemonderzoek vaststellen restverontreiniging Rijksweg 155 Jirnsum

De werkzaamheden in onderhavig rapport zijn uitgevoerd onder procescertificaat als genoemd volgens onderstaand protocol en met inachtneming van eventuele in de rapportage genoemde afwijkingen.

BRL SIKB 1000

- ◇ Protocol 1001 Monsterneming voor partijkeringen grond en baggerspecie
- ◇ Protocol 1002 Monsterneming voor partijkeringen niet-vormgegeven bouwstoffen

BRL SIKB 2000

- ✓ Protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- ✓ Protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters
- ◇ Protocol 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- ◇ Protocol 2018 Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

BRL SIKB 6000

- ◇ Protocol 6001 Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg
Processturing
Verificatie
- ◇ Protocol 6002 Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden en nazorg
Processturing
Verificatie

Projectleider:

M. Bruil

paraaf:

Monsternemer:

L. Dieme

paraaf:

M. Milius

paraaf:

Project: Eindsituatie bodemonderzoek,
Grondwaterverontreiniging Rijksweg 155 Jirnsum
Kenmerk: MB\400810\6-1-2021\Versie 1



BIJLAGE 8

Risicobeoordeling

Algemeen

Naam dossier: Rijksweg 155 Jirnsum
Code: 400489
Beoordelaar: m.bruij@buroantares.nl
Datum rapport: woensdag 6 januari 2021
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- Ernstige bodemverontreiniging
- Ernstige grondwaterverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—

✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:
- onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 3)

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Benzeen	2,88e-3	3,30e-3	0,87
TPH alifaten >EC5-EC6	1,38e1	2,00	6,89
Ethylbenzeen	2,75e-2	1,00e-1	0,28
TPH alifaten >EC6-EC8	3,75	2,00	1,87
TPH alifaten >EC8-EC10	4,22e-1	1,00e-1	4,22
o-Xyleen	1,72e-3	1,50e-1	0,01
m-Xyleen	7,41e-2	1,50e-1	0,49
Wonen met tuin			
Benzeen	2,44e-4	3,30e-3	0,07
TPH alifaten >EC5-EC6	1,06e-1	2,00	0,05
Ethylbenzeen	3,91e-3	1,00e-1	0,04
TPH alifaten >EC6-EC8	3,18e-2	2,00	0,02
TPH alifaten >EC8-EC10	6,53e-3	1,00e-1	0,07
o-Xyleen	3,34e-4	1,50e-1	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Minerale olie /gasolie/TPH	12,98
TEX	0,78
Vluchtige organische stoffen	0,87
Wonen met tuin	
Minerale olie /gasolie/TPH	0,13
TEX	0,04
Vluchtige organische stoffen	0,07

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Benzeen	6,44e1	8,00e4
Ethylbenzeen	7,75e2	9,00e4
o-Xyleen	3,62e1	8,00e3
m-Xyleen	1,59e3	8,00e3
Wonen met tuin		
Benzeen	6,44e1	8,00e4
Ethylbenzeen	7,75e2	9,00e4
o-Xyleen	3,62e1	8,00e3

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Geen puur product aanwezig

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
TPH alifaten >EC8-EC10	1,68e4	1,00e3
TPH alifaten >EC6-EC8	1,38e5	1,84e4
TPH alifaten >EC5-EC6	5,06e5	1,84e4
o-Xyleen	3,62e1	8,70e2
m-Xyleen	1,59e3	8,70e2
Benzeen	6,44e1	2,00e1
Ethylbenzeen	7,75e2	7,70e2
Wonen met tuin		
TPH alifaten >EC8-EC10	1,68e4	1,00e3
TPH alifaten >EC6-EC8	1,38e5	1,84e4
TPH alifaten >EC5-EC6	5,06e5	1,84e4
o-Xyleen	3,62e1	8,70e2
Benzeen	6,44e1	2,00e1
Ethylbenzeen	7,75e2	7,70e2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Benzeen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	95.67
Inhalatie van buitenlucht	0.12
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	4.21
Ethylbenzeen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	96.09
Inhalatie van buitenlucht	0.11
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	3.80
m-Xyleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	95.67
Inhalatie van buitenlucht	0.11
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	4.23
o-Xyleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	94.38
Inhalatie van buitenlucht	0.11
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	5.51
TPH alifaten >EC5-EC6	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	99.84
Inhalatie van buitenlucht	0.13

Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.03
TPH alifaten >EC6-EC8	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	99.86
Inhalatie van buitenlucht	0.11
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.02
TPH alifaten >EC8-EC10	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	99.88
Inhalatie van buitenlucht	0.10
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.01
Wonen met tuin	
Benzeen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	84.19
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.07
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.83
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	14.90
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	0.00
Ethylbenzeen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	88.38
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.13
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	1.52
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	9.94
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	0.00
o-Xyleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	93.50
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.07
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.78
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00

Inhalatie van buitenlucht	5.64
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	0.00
TPH alifaten >EC5-EC6	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	3.86
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.02
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.21
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	95.90
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
TPH alifaten >EC6-EC8	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	8.30
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.16
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	1.89
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	89.62
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	0.00
TPH alifaten >EC8-EC10	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	21.04
Dermale opname binnen	0.07
Dermale opname buiten	1.02
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	11.80
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	65.97
Inhalatie van gronddeeltjes	0.09
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
TPH alifaten >EC8-EC10	1,20e3			
TPH alifaten >EC6-EC8	1,30e3			
TPH alifaten >EC5-EC6	5,50e2			
o-Xyleen	2,20			
m-Xyleen	1,20e2			
Benzeen	1,80			
Ethylbenzeen	5,20e1			
Wonen met tuin				
TPH alifaten >EC8-EC10	1,20e3			
TPH alifaten >EC6-EC8	1,30e3			
TPH alifaten >EC5-EC6	5,50e2			
o-Xyleen	2,20			
Benzeen	1,80			
Ethylbenzeen	5,20e1			

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m]	
			t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	3,30	1,00	0,20
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industri	Als kind	3,30	1,00	0,80

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording: Locatie bijna geheel verhard.	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld
Wonen met tuin	
Verantwoording: Verontreiniging bevindt zich uitpandig.	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	300	5000	Nee
TD>65%	300	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

op circa 200 m te oosten van de veontreiniging is een grondwateronttrekking aanwezig met kenmerk 515150 gelet op de verontreinigingssituatie in 1990 wordt geen beïnvloeding verwacht.