Verkennend bodemonderzoek
Vijf perspectieflocaties te Delfzijl

Opdrachtgever: Gemeente Delfzijl

Organisatie
Lievense Milieu B.V.

Telefoon
+31 (0)88 910 20 00

Adres
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

Projectnummer
SOL013167

Datum
30 juni 2020

Documentnummer
SOL013167.RAP001.JDO, versie 1.0

Colofon

Opdrachtgever
Gemeente Delfzijl
Postbus 20.000
9930 PA DELFZIJL

Contactpersoon opdrachtgever
De heer drs. D. van Ommeren

Projectnummer opdrachtgever
-

Contactpersoon Lievense Milieu B.V.
Mevrouw ing. J. Dortland
Tel: +31 6 15 296 754
Email: JDortland@Lievense.com

Normec
BRL SIKB 2000

Autorisatie

Projectnummer	Documentnummer	Versie	Status
SOL013167	SOL013167.RAP001.JDO	1.0	Definitief

Opgesteld door	Functie	Datum	Paraaf
Mevr. ing. J.H. Dortland	Senior Adviseur	30 juni 2020	
Geverifieerd door	**Functie**	**Datum**	**Paraaf**
Dhr. ing. R.M. Dijkstra	Senior adviseur	30 juni 2020	

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**		**1**
	1.1	Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek	1
	1.2	Kwaliteit	1
2	**Vooronderzoek**		**3**
	2.1	Beschrijving van de locatie	3
	2.2	Historische locatiegegevens	5
	2.3	Voorgaande onderzoeken	9
	2.4	Bodembeleid	12
	2.5	Hypothese en onderzoeksstrategie	13
3	**Veldwerk en chemische analyses**		**15**
	3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	15
	3.2	Zintuiglijke waarnemingen	16
	3.3	Grondwaterbemonstering	17
	3.4	Chemische analyses	17
4	**Bespreking onderzoeksresultaten**		**18**
	4.1	Toetsing van de analyseresultaten	18
	4.2	Interpretatie	22
5	**Conclusies**		**24**

Bijlagen

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

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Delfzijl heeft Lievense Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de een vijftal perspectieflocaties te Delfzijl. De ligging van de locaties en de situatietekeningen zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

1.1 Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek

De aanleiding van het onderzoek is het voornemen om diverse percelen te verkopen. Daarnaast dient inzicht te worden verkregen in de bodemkwaliteit in verband met de voorgenomen aanvraag van omgevingsvergunningen.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voorafgaand aan de geplande eigendomsoverdracht. Daarnaast heeft het onderzoek als doel om vast te stellen of de kwaliteit van de bodem voldoet aan de eisen voor de afgifte van een omgevingsvergunning.

De opzet van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740:2009+A1:2016).

1.2 Kwaliteit

Lievense Milieu B.V. is door Normec Certification gecertificeerd voor de ISO 9001 en ISO 14001, VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Verder is Lievense Milieu B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO_2-prestatieladder trede 5. De certificaten van alle vestigingen van Lievense Milieu B.V. staan geregistreerd op onze hoofdvestiging te Nieuwegein.

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

- Protocol 2001 “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”.
- Protocol 2002 “Het nemen van grondwatermonsters”.

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

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

De onderzoekslocatie is geen eigendom van Lievense Milieu B.V., daaraan gelieerde ondernemingen of overige bij de uitvoering van het onderzoek betrokken partijen. Derhalve

voldoet het onderzoek aan de onafhankelijkheidseisen uit de Regeling bodemkwaliteit en het procescertificaat BRL 2000.

Disclaimer
Bodemonderzoek betreft per definitie een steekproef. Het hanteren van de actuele normen en protocollen draagt in grote mate bij aan het verkrijgen van een correct beeld van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek maakt het echter onmogelijk om garanties te geven ten aanzien van de resultaten van het onderzoek. Lievense Milieu B.V. accepteert geen aansprakelijkheid voor eventuele beslissingen die opdrachtgever of derden op basis van dit onderzoek nemen.

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

In hoofdstuk 2 worden de algemene informatie van de onderzoekslocatie, de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoekshypothese beschreven. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het laboratoriumonderzoek getoetst. Hoofdstuk 5 sluit af met de conclusies en eventuele aanbevelingen.

2 Vooronderzoek

In het kader van het verkennend onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725:2017. In het kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever (gemeente Delfzijl);
- landelijk bodeminformatiesysteem (www.bodemloket.nl);
- historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl);
- recent kaartmateriaal (Google Earth en Maps);
- kadaster (https://www.pdok.nl/viewer/#);
- terreininspectie.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie.

2.1 Beschrijving van de locatie

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

Tabel 1: locatiegegevens per te onderzoeken deellocatie

Locatie 1: Vestingbuurt (perspectieflocatie Fortressestraat e.o. en perspectieflocatie Poortweg)	
Oppervlakte totaal:	circa 16.800 m^2 (circa 4.600 m^2 per kavel (drie kavels in totaal) aan Fortessestraat en circa 2.800 m^2 kavel aan Poortweg)
Kadastrale gegevens:	gemeente Delfzijl, sectie M, nr. 2812 (deels) en nr. 168 (geheel).
Coördinaten (Rijksdriehoekmeting):	X: 256.825 Y: 595.316
Huidig gebruik:	braakliggend
Aanwezige bebouwing:	geen bebouwing aanwezig
Aanwezige verharding:	geen verharding aanwezig
Historische activiteiten en dempingen:	voormalig gebruik is agrarisch, diverse kavelsloten zijn gedempt rond 1962 voor het bouwrijp maken van de locaties. Tussen de kavelsloten zijn in totaal twee dammen aanwezig geweest binnen de onderzoekslocatie. De kavelsloten zijn alle gesitueerd binnen de vier kavels gelegen aan Fortressestraat. Ter hoogte van de kavel aan Poortweg zijn geen dammen aanwezig geweest.
Voorgaande onderzoeken op locatie zelf:	ter plaatse van noordelijke kavel Fortressestraat (VO in 1990; geen verhogingen gemeten in grond, in grondwater xylenen en chroom licht verhoogd, plaatselijk sporen puin waargenomen). Ter plaatse van de overige delen is voor zover bekend niet eerder een verkennend onderzoek uitgevoerd. In 2020 heeft op de drie kavels aan de Fortressestraat een historisch onderzoek plaatsgevonden. Naast de voorgenoemde dempingen en dammen zijn geen verdachte deellocaties naar voren gekomen.
Bekende aanwezigheid verontreinigingen:	bij het aantreffen van asbestverdacht puin kan verontreiniging met asbest in de bovengrond worden verwacht. In het veld dient vastgesteld te worden wat de asbestverdachtheid van het materiaal is. Verder maximaal lichte verontreinigingen in grond en grondwater op het meest noordelijk gelegen perceel.
Opzet:	de twee perspectieflocaties kunnen onderzocht worden als één geheel op basis van nu bekende voorinformatie (zelfde historie, slechts onderbroken door weg en watergang en dezelfde verwachte kwaliteit).

Locatie 2: Polarisweg (Bentingeheem)	
Oppervlakte totaal:	circa 6.000 m^2
Kadastrale gegevens:	gemeente Delfzijl, sectie M, nr. 225 (deels)
Coördinaten (Rijksdriehoekmeting):	X: 257.076 Y: 595.396
Huidig gebruik:	braakliggend
Aanwezige bebouwing:	geen bebouwing aanwezig
Aanwezige verharding:	braakliggend en deel is in gebruik als parkeerplaats
Historische activiteiten en dempingen:	het voormalige gebruik is agrarisch. Op kaartmateriaal tussen 1934 en 1961 is ten zuidwesten van de locatie, grenzend aan de locatie, bebouwing waarneembaar (buiten de onderzoeksgrenzen). Op kaartmateriaal van 1962 is te zien dat de locatie bouwrijp is gemaakt, in de omgeving is reeds bebouwing aanwezig. Rond 1970 is binnen de onderzoekslocatie bebouwing gerealiseerd (een zorgcomplex). Rond 2010 het deel van het zorgcomplex geamoveerd die is gelegen binnen de onderzoekslocatie, waarna de locatie braakliggend is gebleven. Er zijn geen voormalige watergangen waarneembaar op basis van oude topografische kaarten, wel is een voormalige weg gesitueerd aan de zuidwestzijde van de locatie.
Voorgaande onderzoeken op locatie zelf:	ter plaatse van de onderzoekslocatie zelf zijn voor zover bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Wel is een ondergrondse HBO tank geregistreerd, voorafgaand aan het historisch onderzoek zijn hiervan geen gegevens bekend.
Bekende aanwezigheid verontreinigingen:	geen bekende verontreinigingen. Ten zuiden van de locatie (buiten onderhavige onderzoekslocatie zelf), is in 2014 een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van het opheffen van een rangeerterrein. Het betreft een spooremplacement waar in het verleden diverse bodemonderzoeken hebben plaatsgevonden. Er zijn geen verontreinigingen vastgesteld welke het emplacement aan de noordzijde overschrijden.
Opzet:	op basis van de ligging van het perceel ten opzichte van de overige perspectieflocaties en de historische achtergrondinformatie, wordt deze perspectieflocatie afzonderlijk onderzocht.
Locatie 3: Polarisbuurt; Neptunusstraat/Kustweg	
Oppervlakte totaal:	circa 2.600 m^2
Kadastrale gegevens:	gemeente Delfzijl, sectie M, nr. 3000
Coördinaten (Rijksdriehoekmeting):	X:257.266 Y:595.584
Huidig gebruik:	braakliggend
Aanwezige bebouwing:	geen bebouwing aanwezig
Aanwezige verharding:	geen verharding aanwezig
Historische activiteiten en dempingen:	het voormalige gebruik is agrarisch, een kavelsloot is gedempt rond 1962 voor het bouwrijp maken van de locatie.
Voorgaande onderzoeken op locatie zelf:	in 2011 en 2012 is een groot deel van de locatie verkennend onderzocht. Hierbij is een HBO tank aanwezig (geweest), waar visueel en analytisch in 2012 nog een lichte verhoging aan olie is gemeten in de grond. De strook grond ten noordoosten van de locatie is voor zover bekend nog niet eerder verkennend onderzocht. In 2020 heeft een historisch vooronderzoek plaatsgevonden, daarmee is vastgesteld dat rondom de locatie sprake is van diverse hoopjes grond (circa 14 stuks) welke gestort zijn.
Bekende aanwezigheid verontreinigingen:	ter plaatse van de voormalige HBO-tank kan een lichte verhoging aan minerale olie worden verwacht in de grond.

Opzet:	op basis van de ligging van het perceel ten opzichte van de overige perspectieflocaties en de historische achtergrondinformatie, wordt deze perspectieflocatie afzonderlijk onderzocht.
Locatie 4: Kwelderland Nagels	
Oppervlakte totaal:	circa 9.500 m^2
Kadastrale gegevens:	gemeente Delfzijl, sectie M, nr's 2769 (deels), 2770 (deels), 3148 (deels), 3154 (deels) en 3186 (deels).
Coördinaten (Rijksdriehoekmeting):	X: 256.917 Y: 595.887
Huidig gebruik:	braakliggend
Aanwezige bebouwing:	geen bebouwing aanwezig
Aanwezige verharding:	geen verharding aanwezig
Historische activiteiten en dempingen:	in het verleden is de locatie agrarisch in gebruik geweest. Op kaartmateriaal tussen 1850 en 1961 zijn in totaal twee kavelsloten waarneembaar binnen de onderzoekslocatie. Vanaf 1962 is op de locatie een woonwijk gerealiseerd, waarbij de watergangen zijn gedempt. Vanaf circa 2005 is alle bebouwing verwijderd. Vanaf 2009 zijn de wegen verwijderd en is de locatie heringericht met waterpartijen. De locaties zijn vanaf 2010 tot op heden onbebouwd.
Voorgaande onderzoeken op locatie zelf:	de locaties hebben deel gemaakt uit grotere indicatieve en verkennende bodemonderzoeken, uitgevoerd tussen 2003 en 2006. Hierbij zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Uit de onderzoeken blijkt dat maximaal lichte verhogingen aan PAK en kwik in de bovengrond zijn gemeten. In het grondwater zijn zware metalen en xylenen licht verhoogd. In 2020 heeft een historisch vooronderzoek plaatsgevonden, er is geen aanvullende (terrein)informatie bekend.
Bekende aanwezigheid verontreinigingen:	maximaal lichte verhogingen in grond en grondwater.
Opzet:	op basis van de ligging van het perceel ten opzichte van de overige perspectieflocaties en de historische achtergrondinformatie, wordt deze perspectieflocatie afzonderlijk onderzocht.

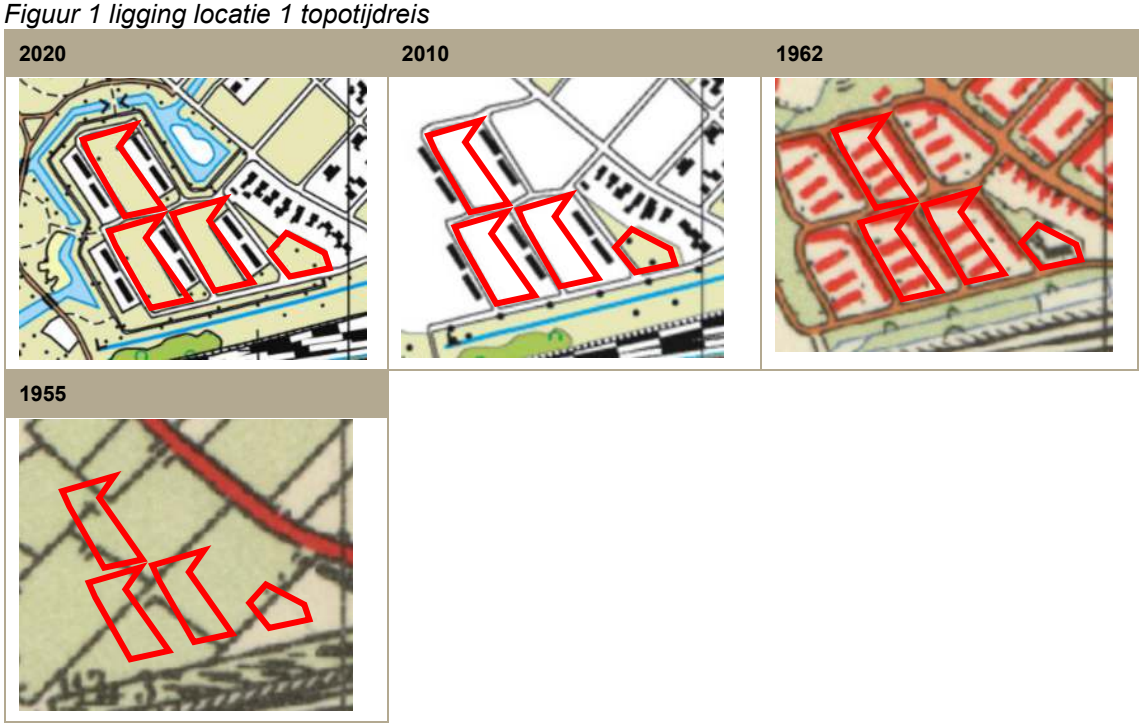
2.2 Historische locatiegegevens

Begin 2020 is een historisch onderzoek uitgevoerd op een aantal van de in onderhavig onderzoek opgenomen percelen (*Historisch bodemonderzoek diverse perspectieflocaties Delfzijl, Lievense Milieu B.V., kenmerk SOL01320-03, d.d. 12 maart 2020*). Dit betreft locatie 1 (deels), locatie 3 en locatie 4. De resultaten van dit onderzoek vormen de basis voor het vooronderzoek. De gegevens van het andere deel van locatie 1 en van locatie 2 zijn tijdens onderhavig vooronderzoek aangevuld.

In onderstaande figuren 1 t/m 4 is een overzicht van de perspectieflocaties weergegeven door de tijd heen, middels kaarten afkomstig van www.topotijdreis.nl.

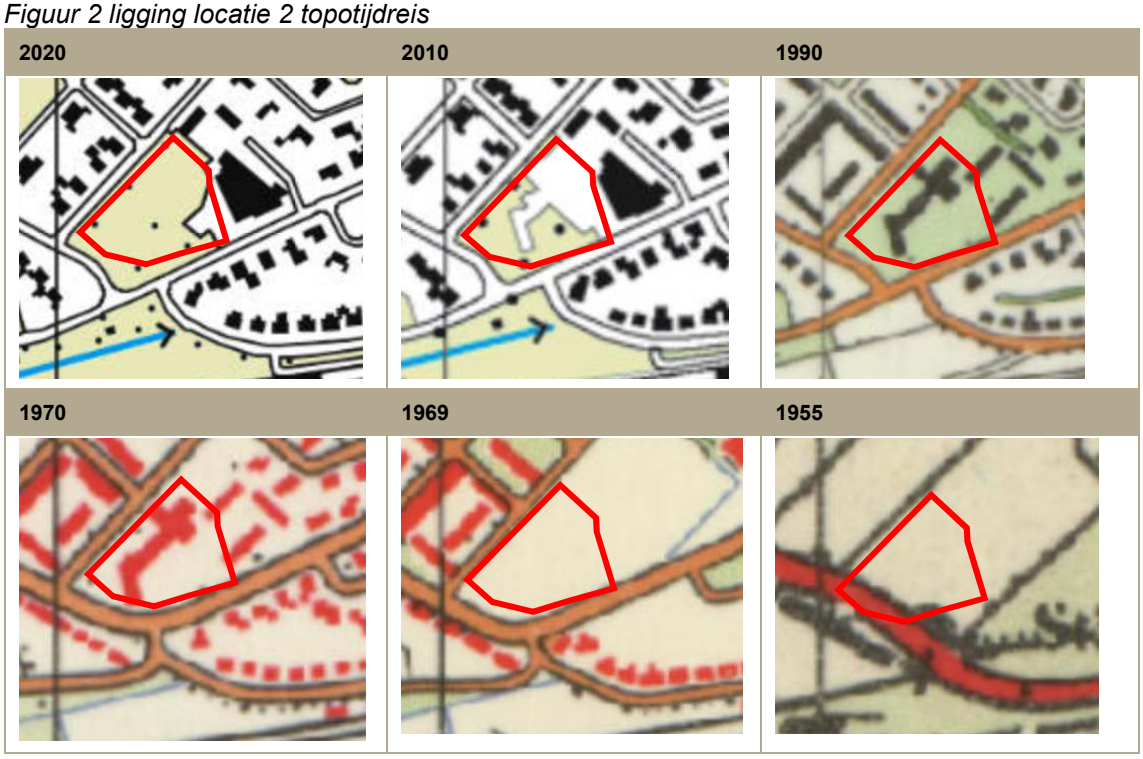
Locatie 1 Vestingbuurt (perspectieflocatie Fortressestraat e.o. en perspectieflocatie Poortweg)
In het verleden is de locatie agrarisch in gebruik geweest. Op kaartmateriaal van 1850 tot circa 1907 zijn diverse kavelsloten waarneembaar. Op kaartmateriaal afkomstig uit 1908 tot circa 1961 zijn voormalige dammen zichtbaar welke de kavelsloten onderbreken. Vanaf circa 1962 is de locatie bouwrijp gemaakt en zijn ter plaatse woningen gerealiseerd. Rond 2010 is de bebouwing ter plaatse van de onderzoekslocatie geheel gesloopt. Er heeft vervolgens geen bebouwing meer gestaan.

Figuur 1 ligging locatie 1 topotijdreis



Locatie 2: Polarisweg (Bentingeheem)
Het voormalige gebruik is agrarisch. Op kaartmateriaal tussen 1934 en 1961 is ten zuidwesten van de locatie, grenzend aan de locatie, bebouwing waarneembaar (buiten de onderzoeksgrenzen). Op kaartmateriaal van 1962 is te zien dat de locatie bouwrijp is gemaakt, in de omgeving is reeds bebouwing aanwezig. Rond 1970 is binnen de onderzoekslocatie bebouwing gerealiseerd (een zorgcomplex). Rond 2010 het deel van het zorgcomplex geamoveerd die is gelegen binnen de onderzoekslocatie, waarna de locatie braakliggend is gebleven. Er zijn geen voormalige watergangen waarneembaar op basis van oude topografische kaarten, wel is een voormalige weg gesitueerd aan de zuidwestzijde van de locatie.

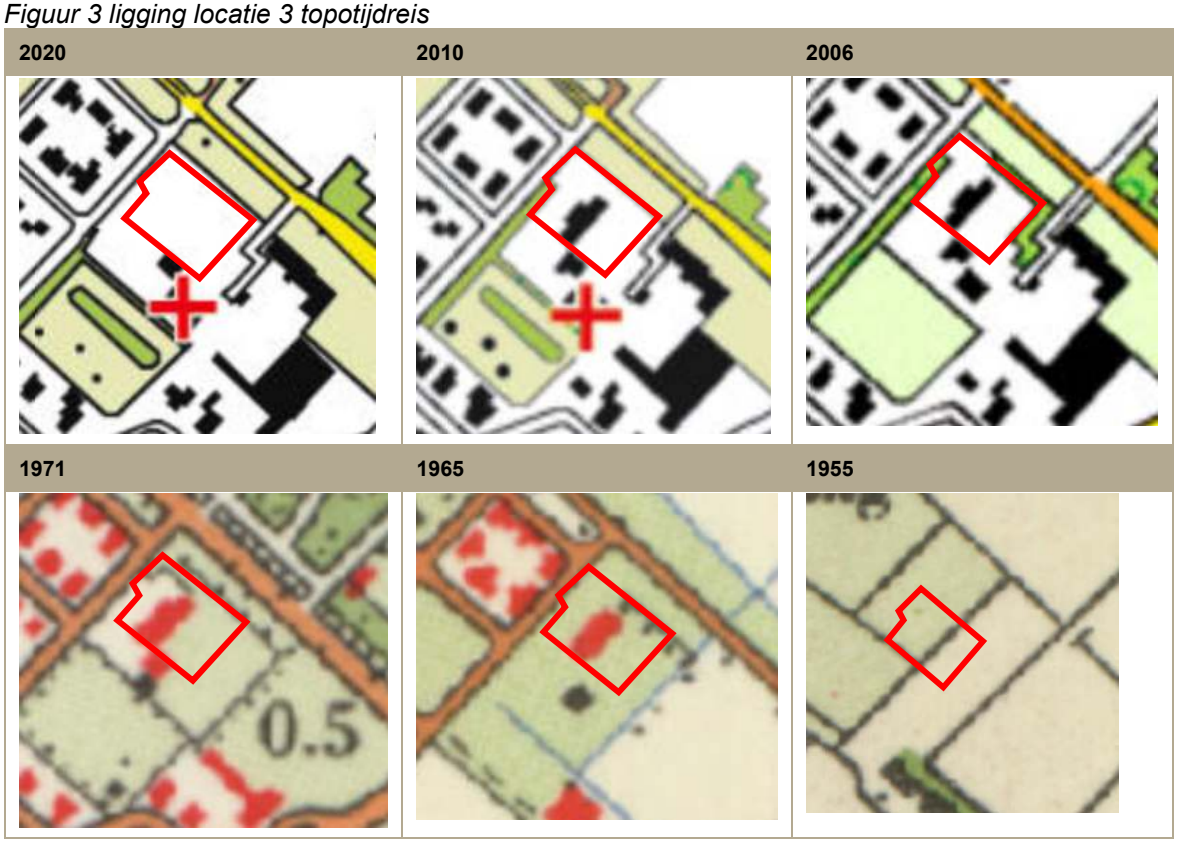
Figuur 2 ligging locatie 2 topotijdreis



Locatie 3: Polarisbuurt; Neptunusstraat/Kustweg

In het verleden is de locatie agrarisch in gebruik geweest. Op kaartmateriaal tussen 1850 en 1960 zijn diverse kavelsloten waarneembaar. In 1962 is bebouwing gerealiseerd op het terrein en zijn de kavelsloten gedempt. Aan de oostzijde is een watergang waarneembaar. Op kaartmateriaal van 1971 is een groter oppervlak aan bebouwing zichtbaar. In 1993, grenzend aan de zuidwestgrens van de onderzoekslocatie, is nieuwe bebouwing waarneembaar. Vanaf 2014 is de bebouwing binnen de onderhavige onderzoekslocatie verwijderd en is de locatie onbebouwd gebleven tot op heden.

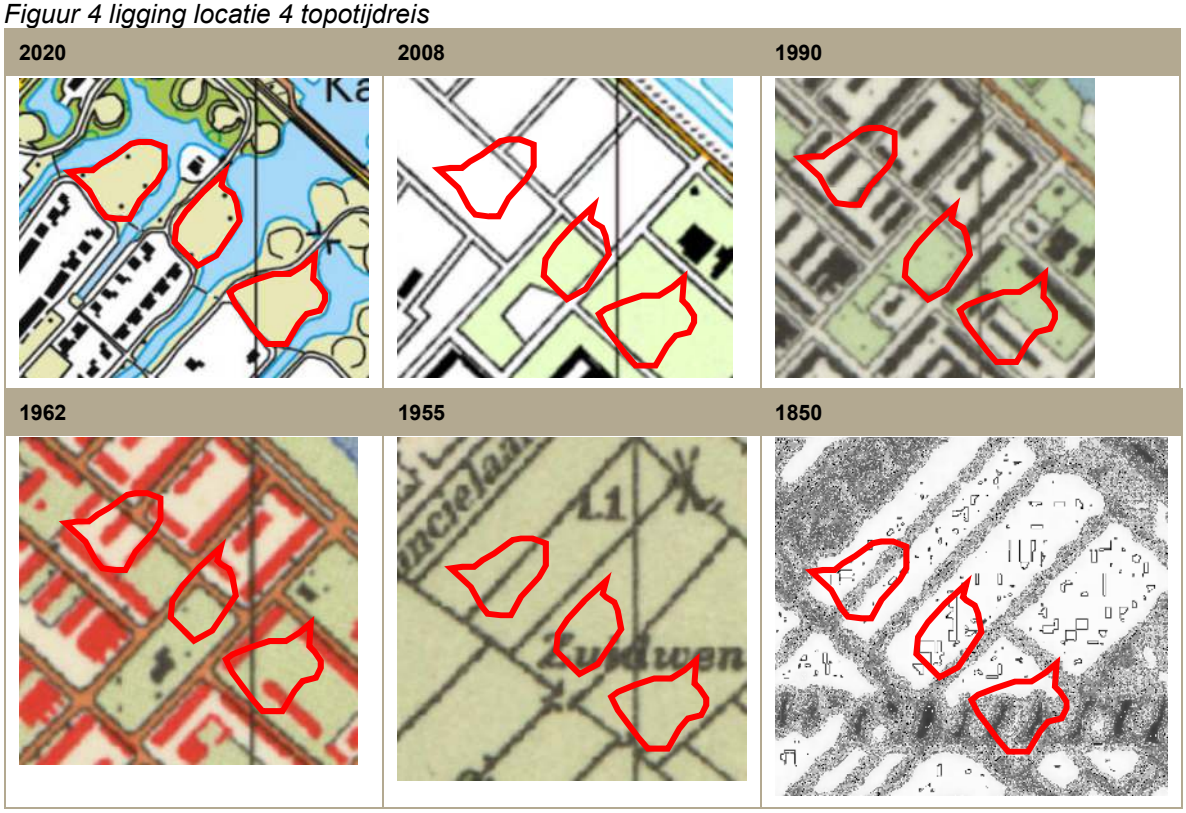
Figuur 3 ligging locatie 3 topotijdreis



<u>Locatie 4 Kwelderland Nagels</u>

In het verleden is de locatie agrarisch in gebruik geweest. Op kaartmateriaal tussen 1850 en 1961 zijn diverse kavelsloten waarneembaar. Vanaf 1962 is op de locatie een woonwijk gerealiseerd, waarbij de watergangen zijn gedempt. Vanaf circa 2005 is alle bebouwing verwijderd. Vanaf 2009 zijn de wegen verwijderd en is de locatie heringericht met waterpartijen. De locaties zijn vanaf 2010 tot op heden onbebouwd.

Figuur 4 ligging locatie 4 topotijdreis



2.3 Voorgaande onderzoeken

Bij www.bodemloket.nl en de gemeente Delfzijl zijn diverse uitgevoerde bodemonderzoeken bekend. De bodemonderzoeken zijn opgesomd in tabel 2. Wanneer bij een locatie hetzelfde bodemonderzoek van toepassing is als bij een eerder genoemde locatie, wordt in de desbetreffende conclusies gerefereerd naar het eerder genoemde bodemonderzoek. De onderzoeken zijn waar mogelijk in chronologische volgorde van tijd beschreven. Wanneer op één locatie meerdere (nadere) onderzoeken zijn uitgevoerd, zijn de onderzoeken binnen één locatie gebundeld. Eventuele geraadpleegde bouwdossiers zijn eveneens opgenomen in tabel 2.

In de onderstaande tabellen wordt gewerkt met een kleurcodering om aan te geven of de uitgevoerde onderzoeken leiden tot een aanvullend en/of nader onderzoek. Hierbij wordt gewerkt met de volgende kleurcoderingen:

- Geen vervolg noodzakelijk
- Verdachte deellocaties aanwezig naar aanleiding van het voorgaand onderzoek of bouwtekeningen
- Bodemonderzoek is ouder dan 5 jaar en/of niet toereikend

Tabel 2 voorgaande onderzoeken per locatie

	Soort onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
	Locatie 1 Vestingbuurt(perspectieflocatie Fortressestraat e.o. en perspectieflocatie Poortweg)			
[1]	Verkennend bodemonderzoek Lunetstraat / Batterijstraat te Delfzijl	Van Es	90-01-105	29 maart 1990
	Conclusie [1] Op het noordelijk terreindeel is in 1990 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Plaatselijk zijn sporen puin aangetroffen. In de bovengrond en in de ondergrond zijn geen verhogingen gemeten. In het grondwater zijn xylenen en chroom licht verhoogd. Er heeft geen asbestonderzoek plaatsgevonden. Ter plaatse van de overige locaties zijn voor zover bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd.			
	Locatie 2 Polarisweg (Bentingeheem)			
	Ter plaatse van deze deellocatie zijn voor zover bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Op basis van informatie verkregen van www.bodemloket.nl staat een bovengrondse HBO tank geregistreerd op deze locatie. Vervolgens zijn bouwdossiers ingezien om de ligging van de eventueel aanwezige HBO-tank te traceren			
	Conclusie: Uit bouwtekeningen van de locatie (waaronder op een bouwtekening Brandweer Delfzijl-Appingedam d.d. 14 september 1978) is op het perceel een olietank waarneembaar van 8 meter lengte, een diameter van 1,6 meter met een inhoud van 15.000 liter. Deze tank is aanwezig (geweest) op het noordelijk terreindeel van onderhavige onderzoekslocatie. Voor zover bekend is tanklocatie niet eerder onderzocht. Ook is niet bekend of ter plaatse de tank nog aanwezig is.			
	Locatie 3 Polarisbuurt Saturnusstraat/Kustweg			
[2]	Verkennend bodemonderzoek Neptunusstraat 2 te Delfzijl	Ecoreest	EN01679	28 juli 2011
[3]	Verkennend bodemonderzoek Neptunusstraat 2 te Delfzijl	Ecoreest	120257	22 maart 2012
	Ter plaatse staat een ondergrondse HBO tank geregistreerd. *Conclusie [2] en [3]: Tijdens het verkennend onderzoek in 2011 is de HBO tank getraceerd. Visueel is een verontreiniging met minerale olie aangetroffen in de bodem. In de grond zijn vluchtige aromaten en minerale olie licht verhoogd aangetroffen. Tijdens het verkennend onderzoek in 2012 is vastgesteld dat de tank is verwijderd en afgevoerd. Visueel is geen verontreiniging aangetroffen, er zijn in de grond nog lichte verhogingen aan minerale olie gemeten.*			
	Locatie 4 Kwelderland Nagels			
[4]	Verkennend onderzoek Sterrenbuurt Delfzijl	Ecoreest	0380907	27 oktober 2003
[5]	Indicatief onderzoek Sterrenbuurt Dzl	Ecoreest	0680328	27 maart 2006
[6]	Verkennend onderzoek Saturnusstraat 3 t/m 19 te Delfzijl	MACG	4-128-015-01C	1 februari 2005
	Conclusie [4] [5]: Ter hoogte van onderhavige onderzoekslocatie zijn tijdens het verkennend onderzoek geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Er zijn plaatselijk in de bovengrond maximaal lichte verhogingen aan PAK en kwik gemeten. In het grondwater zijn maximaal lichte verhogingen aan diverse zware metalen en xylenen gemeten. *[6]: Geen dossier bij de gemeente bekend. Status in bodemloket betreft 'voldoende onderzocht'.*			

Geldigheid (verkennend) bodemonderzoek
Over het algemeen wordt voor onverdachte locaties een geldigheidsduur van circa 5 jaar voor bodemonderzoeken aangehouden. Dat houdt in dat alle hierboven uitgevoerde onderzoeken geactualiseerd dienen te worden, waarbij de toplaag het meest beïnvloedbaar is voor potentiele verontreinigingen. Er is formeel geen maximale geldigheidstermijn aan een bodemonderzoek. De geldigheid vergt maatwerk en moet per situatie door het bevoegde gezag worden bekeken.

Asbest
In het vooronderzoek is nagegaan of er sprake is van asbestverdachte locaties (bijvoorbeeld bij ongecontroleerde sloop van gebouwen met asbesthoudende bouwstoffen, bij de aanwezigheid van ophooglagen of bij het gebruik van asbesthoudende beschoeiingen / afscheidingen). Er zijn geen asbestverdachte locaties binnen de onderzoekslocaties aanwezig. Op basis van de voorgaande onderzoeken kan plaatselijk sporen puin in de bodem aanwezig zijn, wat aanleiding kan geven tot een mogelijke verontreiniging van asbest in de bodem. Aangezien de gebieden na de uitgevoerde onderzoeken opnieuw zijn ingericht, is niet vast te stellen waar nog sporen puin in de bodem aanwezig kunnen zijn. Er is voor zover bekend geen sprake van eventuele bronlocaties die asbestverontreiniging tot gevolg hebben kunnen gehad. Op voorhand is geen asbestverdachte locatie aan te wijzen.

Locatie-inspectie
Onderstaande gegevens betreft de locatie inspectie van voorgaand historisch onderzoek in combinatie met terreininspectie uitgevoerd tijdens het uitvoeren van het veldwerk op de perspectieflocaties.

<u>Locatie 1 Vestingbuurt (perspectieflocatie Fortressestraat e.o. en perspectieflocatie Poortweg)</u>
Dit betreffen drie locaties tussen woonhuizen in (Fortressestraat) en één locatie tussen Poortweg (ten noorden van) en Palissadestraat (ten oosten van). Alle locaties zijn geheel begroeid met gras en doen dienst als speelterrein/openbaar groen. Op één veld zijn speeltoestellen aanwezig. Er zijn visueel geen bijzonderheden waargenomen binnen deze locatie.

<u>Locatie 2: Polarisweg (Bentingeheem)</u>
Ter plaatse is de locatie braakliggend en een deel is in gebruik als parkeerterrein. Er zijn visueel geen bijzonderheden waargenomen binnen deze locatie.

<u>Locatie 3: Polarisbuurt; Neptunusstraat/Kustweg</u>
De locatie is onbebouwd en begroeid met gras en struiken. Naast de locatie, aan de zuidwestzijde, is een moskee gesitueerd. Tegen de struiken, aan de binnenzijde van het perceel, zijn diverse losgestorte hoopjes grond aanwezig. Het betreffen verschillende grondsoorten en plaatselijk zijn sporen baksteen waargenomen. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld. Verder zijn visueel geen bijzonderheden waargenomen binnen deze locatie

Locatie 4 Kwelderland Nagels
De locatie is momenteel ingericht als openbaar groen. Er is gras aanwezig met aan de randen een brede rietkraag. Er is geen (asbestverdachte) beschoeiing waargenomen. Visueel zijn geen waarnemingen gedaan die aanleiding geven tot de mogelijkheid voor een eventuele bodemverontreiniging.

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

Asbest
In het vooronderzoek is tevens nagegaan of er sprake is van een asbestverdachte locatie (bijvoorbeeld bij ongecontroleerde sloop van gebouwen met asbesthoudende bouwstoffen, bij de aanwezigheid van ophooglagen of bij het gebruik van asbesthoudende beschoeiingen / afscheidingen). Op basis van het vooronderzoek is er geen sprake van een asbestverdachte locatie.

2.4 Bodembeleid
In 2013 is een regionale Nota bodembeheer opgesteld voor de provincie Groningen (Outline Consultancy, kenmerk B12K0028, d.d. 20 juni 2013). Hierin is de regionale bodemkwaliteitskaart van de provincie Groningen in opgenomen (Oranjewoud, kenmerk 245808, d.d. maart 2013). Op basis van de opgenomen ontgravingskaarten, is de verwachting dat de kwaliteit van de boven- en ondergrond voldoet aan klasse ‘altijd toepasbaar’.

PFAS en GenX
Vanaf 8 juli 2019 is middels een kamerbrief het handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van kracht (kenmerk IENW/BSK-2019/131399). Hiermee is PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen) een aanvulling geworden van de analyse op het standaard-pakket geldend voor het Besluit bodemkwaliteit. Uitzondering op het aanvullend onderzoek op betreffen bodemlagen die evident niet verdacht zijn op verontreiniging van PFAS. Op 29 november 2019 is een aanpassing doorgevoerd voor het tijdelijk handelingskader PFAS (kamerbrief, kenmerk IenW/BSK-2019/251123).

In 2019 is door Antea een bodemkwaliteitskaart vastgesteld voor wat betreft PFAS binnen het buitengebied van de provincie Groningen (*kenmerk 0457029.100, d.d. 3 december 2019*). Onderhavig onderzoeksgebied is opgenomen binnen deze bodemkwaliteitskaart. Op basis van de ontgravingskaarten voldoet de te verwachten kwaliteit van de boven- en ondergrond op basis van de parameters PFAS aan klasse ‘altijd toepasbaar’.

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Verkennend bodemonderzoek
Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740:2009+A1:2016.

Op basis van de nu bekende informatie wordt verondersteld dat de bodem van de locaties 1, 2 en 3 maximaal licht verontreinigd is met diverse zware metalen en/of PAK, als gevolg van het (voorgaande) gebruik (wonen). Hierbij is de bovenlaag het meest verdacht. Ter plaatse van locatie 4 is de locatie na herinrichting niet meer in gebruik geweest voor andersoortig gebruik dan natuur. Er is geen aanleiding om ter plaatse verontreiniging in de bodem te verwachten.

De onderzoeken op locaties 1, 2 en 3 worden uitgevoerd conform de strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) van de NEN 5740. Middels deze strategie worden de (mits aanwezige) voorgaande bodemonderzoeken geactualiseerd, aangezien de bovengrond (contactlaag) het meest verdacht is op veranderingen van kwaliteit door het gebruik. Ter plaatse van locatie vier zijn op indicatieve basis een aantal boringen uitgevoerd, waarbij de bovengrond aanvullend is geanalyseerd op een NEN-analysepakket omwille van de geplande eigendomsoverdracht.

Voormalige weg locatie 2
Ter hoogte van de voormalige weg kunnen verontreinigingen zijn ontstaan als gevolg van de ingebruikname van het terrein voor wegverkeer met eventuele wegfundatie. Ter plaatse van deze voormalige weg volgt de onderzoeksopzet de strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) van de NEN 5740.

HBO tanks
Ter plaatse van locatie 2 is een ondergrondse HBO tank geregistreerd. Voor zover bekend is de bodem ter plaatse van deze locatie niet eerder onderzocht. Ter hoogte van de ligging van de (voormalige) ondergrondse HBO tank, wordt middels tankprikker en kabelzoeker getracht om vast te stellen of deze tank nog aanwezig is. Wanneer de tank wordt aangetroffen volgt ter hoogte van de tank de onderzoeksopzet voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO) van de NEN 5740.

Ter plaatse van locatie 3 is de voormalige ondergrondse HBO tank reeds voldoende onderzocht. Ter hoogte van deze tanklocatie is één aanvullende boring geplaatst tot in het grondwater om vast te stellen of de in voorgaand onderzoek vastgestelde lichte verontreiniging met minerale olie nog aanwezig is. Wanneer visueel een oliewaarneming wordt gedaan, wordt de waarneming analytisch bevestigd middels een analyse op vluchtige aromaten en minerale olie.

Slootdempingen
Ter plaatse van de slootdempingen (aanwezig binnen locaties 1, 3 en 4) kan de bodem verontreinigd zijn geraakt, als gevolg van (bodemvreemd)dempingsmateriaal. Ter plaatse van

elke demping wordt een boorraai geplaatst haaks op de demping. De boorraai bestaat uit 3 boringen tot 2,0 m-mv. Omdat de dempingen allemaal rond dezelfde tijd gedempt zijn (ivm bouwrijp maken van de locaties), is per demping hetzelfde dempingsmateriaal verwacht. Derhalve wordt niet elke afzonderlijke demping onderzocht. Wanneer visueel aanleiding is om verontreiniging van de bodem te verwachten, is de bodem aanvullend ingezet op het NEN-analyse pakket. Deze onderzoeksinspanning wordt voldoende geacht voor het vaststellen of de dempingen hebben geleid tot verslechtering van de bodemkwaliteit.

Dammen

Voor locatie 1 geldt dat ter plaatse drie voormalige dammen aanwezig zijn. Ter plaatse van deze dammen worden 3 boringen geplaatst tot 1,5 m-mv in een raster van 2 meter. Deze onderzoeksinspanning wordt voldoende geacht om de voormalige dam te traceren. Wanneer visueel aanleiding is om verontreiniging van de bodem te verwachten, wordt de bodem aanvullend ingezet op het NEN-analyse pakket. Deze onderzoeksinspanning wordt voldoende geacht voor het vaststellen of de dam heeft geleid tot verslechtering van de bodemkwaliteit.

Los gestorte hopen grond

Ter plaatse van locatie 2 geldt dat diverse losgestorte hoopjes grond zijn waargenomen. Ter plaatse is in het veld een mengmonster samengesteld per vergelijkbaar materiaal. Het mengmonster wordt geanalyseerd op het NEN-analyse pakket. Wanneer sprake is van (verdacht)puin en/of ander asbestverdacht materiaal wordt aanvullend een mengmonster gemaakt ter kwalitatief asbestonderzoek (indicatief).

Asbest

Voorafgaand aan het onderzoek, zijn geen asbestverdachte locaties aan te wijzen. Tijdens de veldwerkzaamheden dient vastgesteld te worden of op locaties puin aanwezig is en of dit conform NEN 5725 bijlage A als verdacht op asbest dient aangemerkt te worden.

Wanneer tijdens de werkzaamheden asbest wordt aangetroffen, wordt een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd conform NEN 5707.

3 Veldwerk en chemische analyses

3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden (uitvoeren boringen en plaatsen peilbuizen) zijn uitgevoerd op 10, 11, 12 en 16 juni 2020 door de heer K. Naberman. Tijdens het veldwerk zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

Tabel 3: Onderzoeksprogramma

Deellocatie	Strategie	Veldwerk Boringen (diepte in m-mv)	Peilbuis	Analyses Grond	Grondwater
Locatie 1: Vestingbuurt (perspectieflocatie Fortressestraat e.o. en perspectieflocatie Poortweg)					
Totale locatie 16.800 m^2	NEN 5740: VED-HE-NL	24 x boring tot 0,5 m-mv 5 x boring tot 2,0 m-m-mv	3 x peilbuis	5 x NEN-gr	3 x NEN-gw
Dempingen 6 delen	IO	3 boorraaien à 3 x 2,0 m-mv (9 boringen tot 2,0 m-mv in totaal)	-	-	-
Dammen 2 stuks	IO	2 rasters à 3 x boring tot 1,5 m-mv (6 boringen tot 1,5 m-mv in totaal)	-	1 x NEN-gr	-
Locatie 2: Polarisweg (Bentingeheem)					
Totale locatie 6.000 m^2	NEN 5740: VED-HE-NL	15 x boring tot 0,5 m-mv 3 x boring tot 2,0 m-mv	1 x peilbuis	3 x NEN-gr	1 x NEN-gw
Voormalige weg circa 100 m2	NEN 5740: VED-HE-NL	4 x 1,5 m-mv	-	1 x NEN-gr	-
Ondergrondse olie-tank (15 m^3)	NEN 5740: VEP-OO	Traceren HBO tank 2 x boring tot 0,5 m-onderzijde tank	-	-	-
Locatie 3: Polarisbuurt; Neptunusstraat/Kustweg					
Totale locatie 2.600 m^2	NEN 5740: VED-HE-NL	11 x boring tot 0,5 m-mv 2 x boring tot 2,0 m-m-mv *Ter plaatse van vml OG tank* 1 x boring tot 2,0 m-mv	1 x peilbuis	3 x NEN-gr	1 x NEN-gw
Demping	IO	1 boorraai à 3 x 2,0 m-mv	-	-	-
Losse hopen grond (ca 14 stuks)	IO	1 x verzamelmonster	-	1 x NEN-gr	-
Locatie 4: Kwelderland Nagels					
Dempingen 2 delen	IO	2 boorraaien à 3 x 2,0 m-mv (6 boringen tot 2,0 m-mv in totaal)	-	* x NEN-gr	-
Verdelen 9 boringen binnen de 3 gebieden		3 boringen tot 1,0 m-mv, (9 boringen in totaal)	-	2 x NEN-gr	-

Toelichting

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

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

m -mv: meters beneden maaiveld.

De verrichte veldwerkzaamheden zijn ingemeten ten opzichte van vaste punten en met behulp van 06-GPS (x, y en z-coördinaten). De situatietekening met boorpunten is opgenomen in bijlage 2.

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

3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Locatie 1 Vestingbuurt (perspectieflocatie Fortressestraat e.o. en perspectieflocatie Poortweg)
Ter plaatse van deze deellocatie zijn plaatselijk in de bovengrond sporen beton en sporen baksteen aangetroffen. In de ondergrond zijn plaatselijk sporen slib waargenomen. Ter hoogte van één voormalige dam is de bovengrond sterk baksteenhoudend. Ter plaatse van de dempingen en de tweede voormalige dam wijken de waarnemingen niet af van die van het overig terreindeel.

Locatie 2: Polarisweg (Bentingeheem)
Ter plaatse van deze deellocatie zijn plaatselijk in de bovengrond sporen beton en sporen baksteen aangetroffen. In de ondergrond zijn plaatselijk sporen slib waargenomen. In het veld is de tank niet waargenomen, ter hoogte van de (voormalige) ligging van de olietank zijn twee boringen uitgevoerd tot 2,0 m-mv. Visueel zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op verontreiniging van de bodem met brandstofproducten.

Locatie 3: Polarisbuurt; Neptunusstraat/Kustweg
Ter plaatse van deze deellocatie zijn plaatselijk in de boven- en ondergrond sporen beton en sporen baksteen aangetroffen. Ter hoogte van boring 311 is een matig baksteenhoudende grondlaag aangetroffen op een diepte van 0,2 tot 0,5 m-mv. In het veld is de tank niet waargenomen, ter hoogte van de voormalige ligging van de tank is één boring uitgevoerd tot 2,0 m-mv. Visueel zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op verontreiniging van de bodem met brandstofproducten. Ter plaatse van de demping zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een voormalige watergang.

Locatie 4: Kwelderland Nagels
Ter plaatse van deze deellocatie zijn ter hoogte van één boring sporen baksteen aangetroffen in de bovengrond. In de ondergrond zijn visueel geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op verontreiniging van de bodem. Ter hoogte van de dempingen zijn in de boven- en ondergrond plaatselijk sporen baksteen aangetroffen.

In de NEN 5725:2017 bijlage A is een handreiking opgenomen voor vooronderzoek asbest in bodem, bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat. In paragraaf A.4 staat beschreven wanneer bodemvreemde bijmenging wordt aangemerkt als verdacht of onverdacht op asbest. Ter plaatse van de bodem waarin tijdens het onderzoek baksteen en beton is aangetroffen, is sprake van eenduidig materiaal, en het materiaal is visueel goed herkenbaar. Uitsluitend baksteen of beton bevat geen asbesthoudend materiaal en is, overeenkomstig met de NEN 5725:2017, daarom niet verdacht op asbest.

3.3 Grondwaterbemonstering

Het grondwater is bemonsterd op 24 juni 2020 door de heer A.B. Zuidema. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EGV) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monstername in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4: Peilbuisgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht (ja/nee)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Locatie 1: Vestingbuurt (perspectieflocatie Fortressestraat e.o. en perspectieflocatie Poortweg)						
101	2,20 - 3,20	0,74	nee	7,2	3618	22,6
102	2,20 - 3,20	0,84	nee	7,2	2975	41,2
103	2,20 - 3,20	0,52	nee	7,0	4171	28,6
Locatie 2: Polarisweg (Bentingeheem)						
201	2,20 - 3,20	1,11	nee	7,4	5479	14,8
Locatie 3: Polarisbuurt; Neptunusstraat/Kustweg						
301	2,20 - 3,20	1,03	nee	7,7	2274	33,8

De gemeten waarden voor EGV en pH zijn normaal voor grondwater in deze omgeving.
De NTU is een maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof. Een direct verband tussen de hoeveelheid deeltjes en de gemeten NTU is niet te leggen aangezien de reflectie, vorm en kleur van de deeltjes sterk kunnen verschillen.

In een aantal grondwatermonsters is een hogere troebelheid gemeten dan als natuurlijke troebelheid gezien wordt (≥10 NTU). Aangezien de peilbuis volgens de richtlijnen is bemonsterd, wordt ervan uitgegaan dat de gemeten troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende delen als lutum of organisch materiaal in het grondwater). Op basis van de analyseresultaten kan worden gesteld dat de verhoogde troebelheid niet van invloed is geweest op de analyseresultaten.

3.4 Chemische analyses

De geanalyseerde monsters van grond en grondwater, inclusief weergave van de parameters waarop de monsters zijn geanalyseerd, zijn opgenomen in de tabellen met analyseresultaten (paragraaf 4.1).

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

4 Bespreking onderzoeksresultaten

4.1 Toetsing van de analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventie-waarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013.

De betekenis van deze waarden is als volgt:

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

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

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

De Index bij de toetsing geeft aan in welke mate er een overschrijding is of niet. Deze index wordt op de volgende manier berekend:

(GSSD – S) / (I – S) GSSD = Gestandaardiseerde waarde van BoToVa S = Streefwaarde (of Achtergrondwaarde bij Grond) I = Interventiewaarde

Wanneer de index:

- Index < 0	-> De toetsing is onder de S of AW
- 0 < Index <= 0,5	-> De toetsing is tussen de S of AW en de (oude) Tussenwaarde
- 0,5 < Index <= 1	-> De toetsing is tussen de (oude) Tussenwaarde en de Interventiewaarde
- Index > 1	-> De interventiewaarde is overschreden

Besluit bodemkwaliteit
De resultaten van de grondanalyses zijn in onderhavig onderzoek (indicatief) getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Binnen het Besluit bodemkwaliteit worden de volgende kwaliteitsklassen voor grond onderscheiden:
- AW2000 (landbouw/natuur);
- Wonen;
- Industrie;
- Niet Toepasbaar.

Ernst en spoed
Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan voor 1 januari 1987 (voor asbest voor 1 juli 1993) geldt het volgende. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof het gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m^3 bodemvolume in het geval van een grondwater-verontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

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

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

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

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

Tabel 5 Analyseresultaten grond (samenvatting)

(meng) Monster	Deelmonsters (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analyse	Resultaat (+index) >AW	>I	Besluit bodemkwaliteit (indicatief)
Locatie 1: Vestingbuurt (perspectieflocatie Fortressestraat e.o. en perspectieflocatie Poortweg)						
1-M01	101 (0,00 - 0,50) 102 (0,00 - 0,50) 103 (0,00 - 0,50) 104 (0,00 - 0,50)	sporen beton en baksteen	NEN-gr	-	-	Altijd toepasbaar
1-M02	105 (0,50 - 0,90) 106 (0,50 - 1,00) 107 (0,50 - 1,00) 108 (0,50 - 1,00)	sporen baksteen	NEN-gr	PAK 10 VROM (0,04)	-	Klasse wonen
1-M03	113 (0,00 - 0,50) 115 (0,00 - 0,50) 117 (0,00 - 0,50) 132 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	NEN-gr	-	-	Altijd toepasbaar
1-M04	109 (0,00 - 0,50) 110 (0,00 - 0,50) 111 (0,00 - 0,50) 112 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	NEN-gr	-	-	Altijd toepasbaar
1-M05	118 (0,00 - 0,50) 122 (0,00 - 0,50) 128 (0,00 - 0,50) 130 (0,00 - 0,20)	sporen baksteen	NEN-gr	-	-	Altijd toepasbaar
Dam						
Dam 1	101 (0,00 - 0,50)	sterk baksteen-houdend	NEN-gr	-	-	Altijd toepasbaar
Locatie 2: Polarisweg (Bentingeheem)						
2-M01	201 (0,00 - 0,50) 202 (0,00 - 0,50) 203 (0,00 - 0,50) 204 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	NEN-gr	-	-	Altijd toepasbaar
2-M02	205 (0,00 - 0,50) 206 (0,00 - 0,50) 207 (0,00 - 0,50) 211 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	NEN-gr	-	-	Altijd toepasbaar
2-M03	212 (0,00 - 0,50) 213 (0,00 - 0,50) 214 (0,00 - 0,50) 215 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	NEN-gr	PAK 10 VROM (-)	-	Altijd toepasbaar
Voormalige weg						
2-M04	VW202 (0,50 - 1,00) VW203 (1,00 - 1,50)	sporen baksteen	NEN-gr	-	-	Altijd toepasbaar

(meng) Monster	Deelmonsters (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analyse	Resultaat (+index) >AW	>I	Besluit bodemkwaliteit (indicatief)
Locatie 3: Polarisbuurt; Neptunusstraat/Kustweg						
3-M01	301 (0,00 - 0,50) 303 (0,00 - 0,50) 304 (0,00 - 0,50) 306 (0,00 - 0,20)	sporen baksteen en beton	NEN-gr	-	-	Altijd toepasbaar
3-M02	307 (0,00 - 0,50) 309 (0,00 - 0,20) 310 (0,00 - 0,50) 312 (0,00 - 0,20)	-	NEN-gr	-	-	Altijd toepasbaar
3-M03	311 (0,20 - 0,50)	matig baksteen-houdend	NEN-gr	PCB (som 7) (0,03) PAK 10 VROM (0,3)	-	Klasse industrie
Losgestorte hoopjes grond						
3-M04	Mengmonster aangetroffen hoopjes grond	sporen baksteen	NEN-gr	PCB (som 7) (0,01)	-	Altijd toepasbaar
Locatie 4: Kwelderland Nagels						
4-M01	409 (0,00 - 0,30) D402 (0,00 - 0,40) D405 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	NEN-gr	-	-	Altijd toepasbaar
4-M02	401 (0,00 - 0,50) 402 (0,00 - 0,50) 405 (0,00 - 0,50) 406 (0,00 - 0,50)	-	NEN-gr	-	-	Altijd toepasbaar

- : geen verhoging gemeten boven de achtergrond- of interventiewaarde
> AW : > Achtergrondwaarde, lager dan interventiewaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 6 Analyseresultaten grondwater (samenvatting)

Peilbuis-nummer	Filtertraject (m -mv)	Analyse	Resultaat (+index) Stoffen > S	Stoffen > I
Locatie 1: Vestingbuurt (perspectieflocatie Fortressestraat e.o. en perspectieflocatie Poortweg)				
101	2,20 - 3,20	NEN-gw	Barium (0,03) Xylenen (som) (-)	-
102	2,20 - 3,20	NEN-gw	Nikkel (0,3) Barium (0,47) Xylenen (som) (-) Naftaleen (-)	-
103	2,20 - 3,20	NEN-gw	Nikkel (0,13) Barium (0,26) Xylenen (som) (-) Naftaleen (-)	-
Locatie 2: Polarisweg (Bentingeheem)				
201	2,20 - 3,20	NEN-gw	Nikkel (0,15) Barium (0,38) Xylenen (som) (0,01) Naftaleen (-)	-
Locatie 3: Polarisbuurt; Neptunusstraat/Kustweg				
301	2,20 - 3,20	NEN-gw	Nikkel (0,13) Molybdeen (0,02) Barium (0,17) Xylenen (som) (0,01)	-

- : geen verhoging gemeten boven de streef- of interventiewaarde
> S : > Streefwaarde, lager dan interventiewaarde
> I : > Interventiewaarde
NEN-gw : 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie
Index : (GSSD - S) / (I - S)

4.2 Interpretatie

Locatie 1 Vestingbuurt (perspectieflocatie Fortressestraat e.o. en perspectieflocatie Poortweg)
Ter plaatse van de licht baksteenhoudende bovengrond zijn analytisch geen verhogingen gemeten. Ook in de sterk baksteenhoudende dam zijn geen verhoogde waarden gemeten. In de licht baksteenhoudende ondergrond is PAK licht verhoogd.

De bovengrond, waaronder de sterk baksteenhoudende dam, is getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit indicatief beoordeeld als klasse ‘altijd toepasbaar’. Waar de bodem in de ondergrond licht baksteenhoudend is, voldoet de grond indicatief aan klasse ‘wonen’.

In het grondwater zijn barium en plaatselijk nikkel licht verhoogd gemeten, verder is (som) xylenen en plaatselijk naftaleen licht verhoogd.

Locatie 2: Polarisweg (Bentingeheem)
In de licht baksteenhoudende bovengrond is plaatselijk PAK licht verhoogd gemeten. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit is de bodem ter plaatse beoordeeld als ‘altijd toepasbaar’.

In het grondwater zijn barium en plaatselijk nikkel licht verhoogd gemeten, verder is (som) xylenen en plaatselijk naftaleen licht verhoogd.

Locatie 3: Polarisbuurt; Neptunusstraat/Kustweg
In de visueel schone bovengrond, alsmede in de licht baksteen- en betonhoudende bovengrond, zijn geen verhogingen gemeten.

In de matig baksteenhoudende bovengrond (boring 311) is PAK en PCB licht verhoogd gemeten.

Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de zintuiglijk schone bovengrond, de bovengrond met sporen baksteen en beton, en de losgestorte hoopjes grond indicatief aan klasse ‘altijd toepasbaar’. Ter hoogte van de matig baksteenhoudende bovengrond bij boring 311 voldoet de grond indicatief aan klasse ‘industrie’.

In het grondwater is barium, nikkel, molybdeen en xylenen licht verhoogd gemeten.

Locatie 4: Kwelderland Nagels
In de visueel schone bovengrond, alsmede in de licht baksteenhoudende bovengrond, zijn geen verhogingen gemeten. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit is de bodem ter plaatse beoordeeld als ‘altijd toepasbaar’.

Gemeten concentraties in grondwater
In het grondwater is barium en plaatselijk nikkel en/of molybdeen licht verhoogd gemeten, deze parameters komen vaker voor in deze regio en valt te wijten aan van nature licht verhoogde achtergrondgehalten. De herkomst van de lichte verhogingen aan xylenen en naftaleen in het grondwater is onbekend. Interne kwaliteitscontrole heeft geen aanleiding gegeven voor deze verhogingen (door bijvoorbeeld eventuele besmetting van het materiaal). Daarnaast worden xylenen vaker licht verhoogd gemeten binnen onverdachte locaties. Aangezien geen aanleiding om is deze gehalte verhoogd in de bodem te verwachten, en de overschrijding met de streefwaarde marginaal is, wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

5 Conclusies

In opdracht van gemeente Delfzijl heeft Lievense Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een vijftal perspectieflocaties in Delfzijl.

De aanleiding van het onderzoek is het voornemen om diverse percelen te verkopen. Daarnaast dient inzicht te worden verkregen in de bodemkwaliteit in verband met de voorgenomen aanvraag van omgevingsvergunningen.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voorafgaand aan de geplande eigendomsoverdracht. Daarnaast heeft het onderzoek als doel om vast te stellen of de kwaliteit van de bodem voldoet aan de eisen voor de afgifte van een omgevingsvergunning.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:
<u>Locatie 1 Vestingbuurt (perspectieflocatie Fortressestraat e.o. en perspectieflocatie Poortweg)</u>

- zintuiglijk is ter plaatse van een voormalige dam de bovengrond sterk baksteenhoudend. Ter plaatse van de overige boringen zijn plaatselijk in de boven- en ondergrond lichte bijmenging aan baksteen en plaatselijk beton waargenomen. In de ondergrond is tevens plaatselijk slib aangetroffen. Ter plaatse van de dempingen en de overige dam zijn geen waarnemingen gedaan aan bodemvreemd dempingsmateriaal;
- ter plaatse van de licht baksteenhoudende bovengrond, alsmede in de grond ter plaatse van de sterk baksteenhoudende dam, zijn analytisch geen verhogingen gemeten. In de licht baksteenhoudende ondergrond is PAK licht verhoogd.
- in het grondwater is barium en plaatselijk nikkel licht verhoogd gemeten, verder is (som) xylenen en plaatselijk naftaleen licht verhoogd De overige onderzochte parameters zijn niet aangetoond in concentraties die de streefwaarde overschrijden;
- de bovengrond is getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit indicatief beoordeeld als klasse ‘altijd toepasbaar’. Waar de bodem in de ondergrond licht baksteenhoudend is, voldoet de grond indicatief aan klasse ‘wonen’.

<u>Locatie 2: Polarisweg (Bentingeheem)</u>

- zintuiglijk zijn plaatselijk sporen beton en baksteen aangetroffen in de bovengrond. De (voormalige) olietank is tijdens het verkennend onderzoek niet aangetroffen. Ter hoogte van de ligging van de (voormalige) tank zijn visueel geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op verontreiniging van de bodem met brandstofproducten;
- in de licht baksteenhoudende bovengrond is plaatselijk PAK licht verhoogd gemeten;
- in het grondwater is barium, nikkel, naftaleen en xylenen licht verhoogd gemeten;
- getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit is de bodem ter plaatse indicatief beoordeeld als ‘altijd toepasbaar’.

<u>Locatie 3: Polarisweg (Bentingeheem)</u>

- zintuiglijk zijn plaatselijk in de boven- en ondergrond sporen beton en sporen baksteen aangetroffen. Ter hoogte van boring 311 is een matig baksteenhoudende grondlaag aangetroffen op een diepte van 0,2 tot 0,5 m-mv. In het veld is de tank niet waargenomen,

ter hoogte van de voormalige ligging van de tank is één boring uitgevoerd tot 2,0 m-mv. Visueel zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op verontreiniging van de bodem met brandstofproducten. Ter plaatse van de demping zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een voormalige watergang alsmede is de aanwezigheid van een voormalige weg niet waargenomen;
- In de visueel schone bovengrond, alsmede in de bovengrond met sporen baksteen en beton, zijn geen verhogingen gemeten. In de matig baksteenhoudende bovengrond bij boring 311 is PAK en PCB licht verhoogd;
- in het grondwater is barium, nikkel, molybdeen en xylenen licht verhoogd gemeten;
- getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de zintuiglijk schone bovengrond, de bovengrond met sporen baksteen en beton, en de losgestorte hoopjes grond indicatief aan klasse 'altijd toepasbaar'. Ter hoogte van de matig baksteenhoudende bovengrond bij boring 311 voldoet de grond indicatief aan klasse 'industrie'.

<u>Locatie 4: Kwelderland Nagels</u>
- zintuiglijk is ter hoogte van één boring sporen baksteen aangetroffen in de bovengrond. In de ondergrond zijn visueel geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op verontreiniging van de bodem. Ter hoogte van de dempingen zijn in de boven- en ondergrond plaatselijk sporen baksteen aangetroffen;
- in de visueel schone bovengrond, alsmede in de licht baksteenhoudende bovengrond, zijn geen verhogingen gemeten;
- getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit is de bodem ter plaatse indicatief beoordeeld als 'altijd toepasbaar'.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de deellocaties 1, 2 en 3 verontreinigingen in de bodem aangetroffen kunnen worden, als gevolg van het (voormalige) gebruik voor wonen, is bevestigd. Plaatselijk zijn PAK en/of PCB licht verhoogd aangetoond. In het grondwater zijn eveneens lichte verhogingen gemeten aan diverse zware metalen, naftaleen en/of xylenen.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van deellocatie 4 geen verontreiniging wordt verwacht in de bodem, is bevestigd. Er zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

De gestelde hypothese dat ter plaatse van deellocaties 1, 3 en 4 verontreiniging kan zijn ontstaan van de bodem, als gevolg van bodemvreemd dempingsmateriaal ter plaatse van slootdempingen en/of dammen, is bevestigd. Ter plaatse van één voormalige dam bij locatie 1 is de bodem sterk baksteenhoudend, analytisch zijn hier echter geen verhogingen gemeten. Visueel wijkt de bodem ter plaatse van de overige terreindelen op voorgenoemde deellocaties niet of nauwelijks af van de bodem op het overig terreindeel. Er is geen sprake van verontreiniging als gevolg van (bodemvreemd) dempingsmateriaal.

De gestelde hypothese dat ter plaatse van deellocatie 2 verontreiniging kan zijn ontstaan als gevolg van de voormalige weg, is niet bevestigd. Er zijn geen verhogingen gemeten.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse bij de (voormalige) tanklocaties op deellocatie 2 en deellocatie 3 verontreiniging kan worden verwacht met brandstofproducten, is niet bevestigd. Er

zijn visueel geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op verontreiniging met minerale olie en/of aromaten.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voorafgaand aan de voorgenomen transactie en voorgenomen bouw, is voldoende vastgelegd.

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

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

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

Bijlage(n)

Bijlage 1
Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2
Situatietekening onderzoekslocatie

Bijlage 3
Profielbeschrijvingen

Bijlage 4
Analysecertificaten grond en grondwater

Bijlage 5
Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Bijlage 1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

LEGENDA

Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:
Gemeente Delfzijl

Titel:
Regionale ligging

Kaartblad(en):
07F

Adres:
Fortressestraat e.o en Poortweg te Delfzijl

Projectnummer:	SOL013167	Tekenaar:	E.P. van Hunnik
Documentnaam:	SOL013167loc1.dwg	Gezien door:	J. Dortland
Bijlage:	1	Datum:	23 juni 2020
		Formaat:	A4
		Schaal:	1:25.000

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

0 250 500 750 1.000 1.250m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster

LEGENDA

Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:
Gemeente Delfzijl

Titel:
Regionale ligging

Kaartblad(en):
07F

Adres:
Polarisweg te Delfzijl

Projectnummer:	SOL013167	Tekenaar:	E.P. van Hunnik
Documentnaam:	SOL013167loc2.dwg	Gezien door:	J. Dortland
Bijlage:	1	Datum:	23 juni 2020
		Formaat:	A4
		Schaal:	1:25.000

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

0 250 500 750 1.000 1.250m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster

LEGENDA

Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:
Gemeente Delfzijl

Titel:
Regionale ligging

Kaartblad(en):
07F

Adres:
Neptunusstraat/ Kustweg te Delfzijl

Projectnummer:	SOL013167	Tekenaar:	E.P. van Hunnik
Documentnaam:	SOL013167loc3.dwg	Gezien door:	J. Dortland
Bijlage:	1	Datum:	23 juni 2020
		Formaat:	A4
		Schaal:	1:25.000

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

0 250 500 750 1.000 1.250m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster

LEGENDA

Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:
Gemeente Delfzijl

Titel:
Regionale ligging

Kaartblad(en):
07F

Adres:
Winterpeil en Zomerpeil te Delfzijl

Projectnummer:	SOL013167	Tekenaar:	E.P. van Hunnik
Documentnaam:	SOL013167loc4.dwg	Gezien door:	J. Dortland
Bijlage:	1	Datum:	23 juni 2020
		Formaat:	A4
		Schaal:	1:25.000

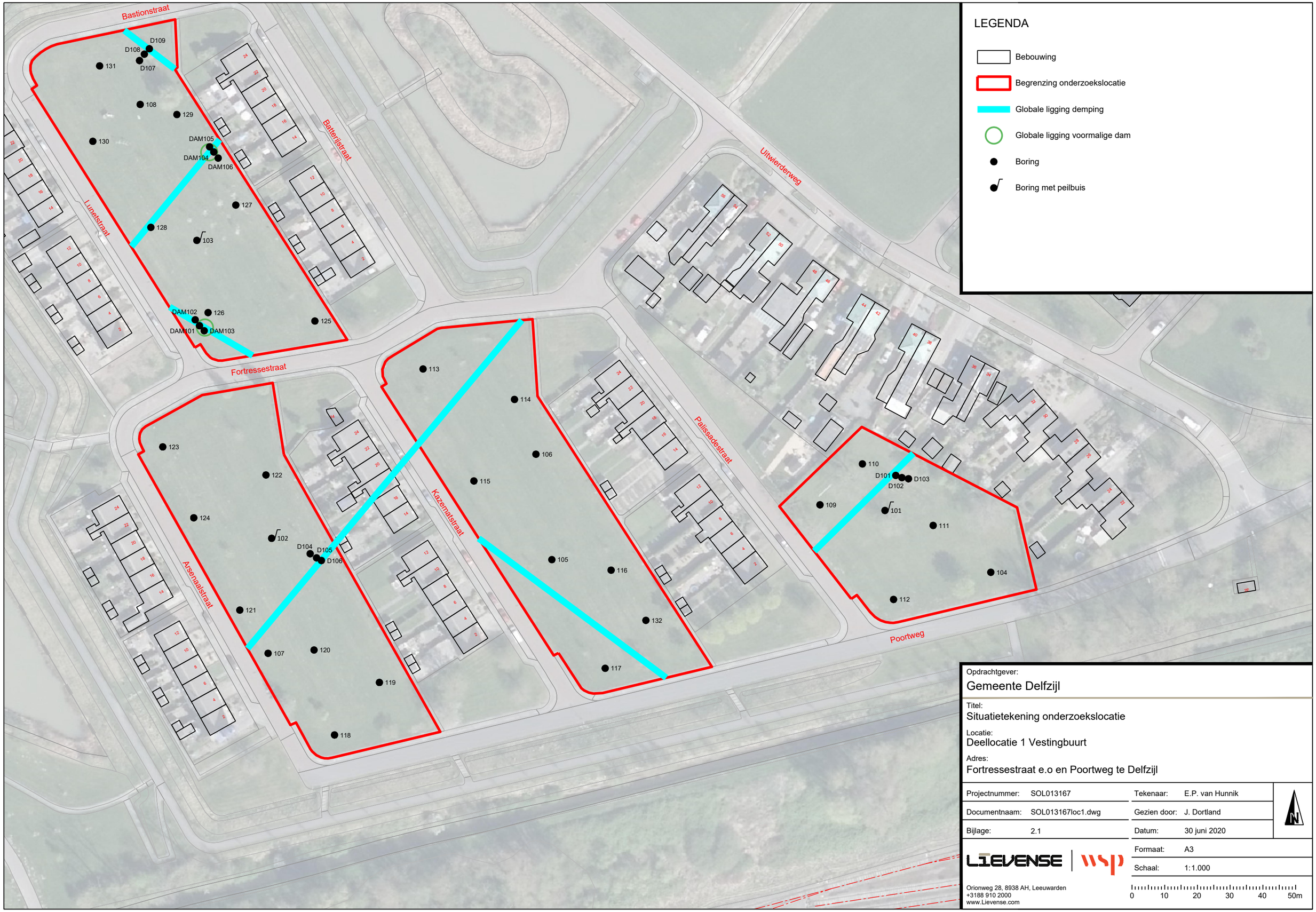
LIEVENSE | wsp
Orionweg 28, 8938 AH, Leeuwarden
+3188 910 2000
www.Lievense.com

0 250 500 750 1.000 1.250m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster

Bijlage 2

Situatietekening onderzoekslocatie



Opdrachtgever:
Gemeente Delfzijl

Titel:
Situatietekening onderzoekslocatie

Locatie:
Deellocatie 1 Vestingbuurt

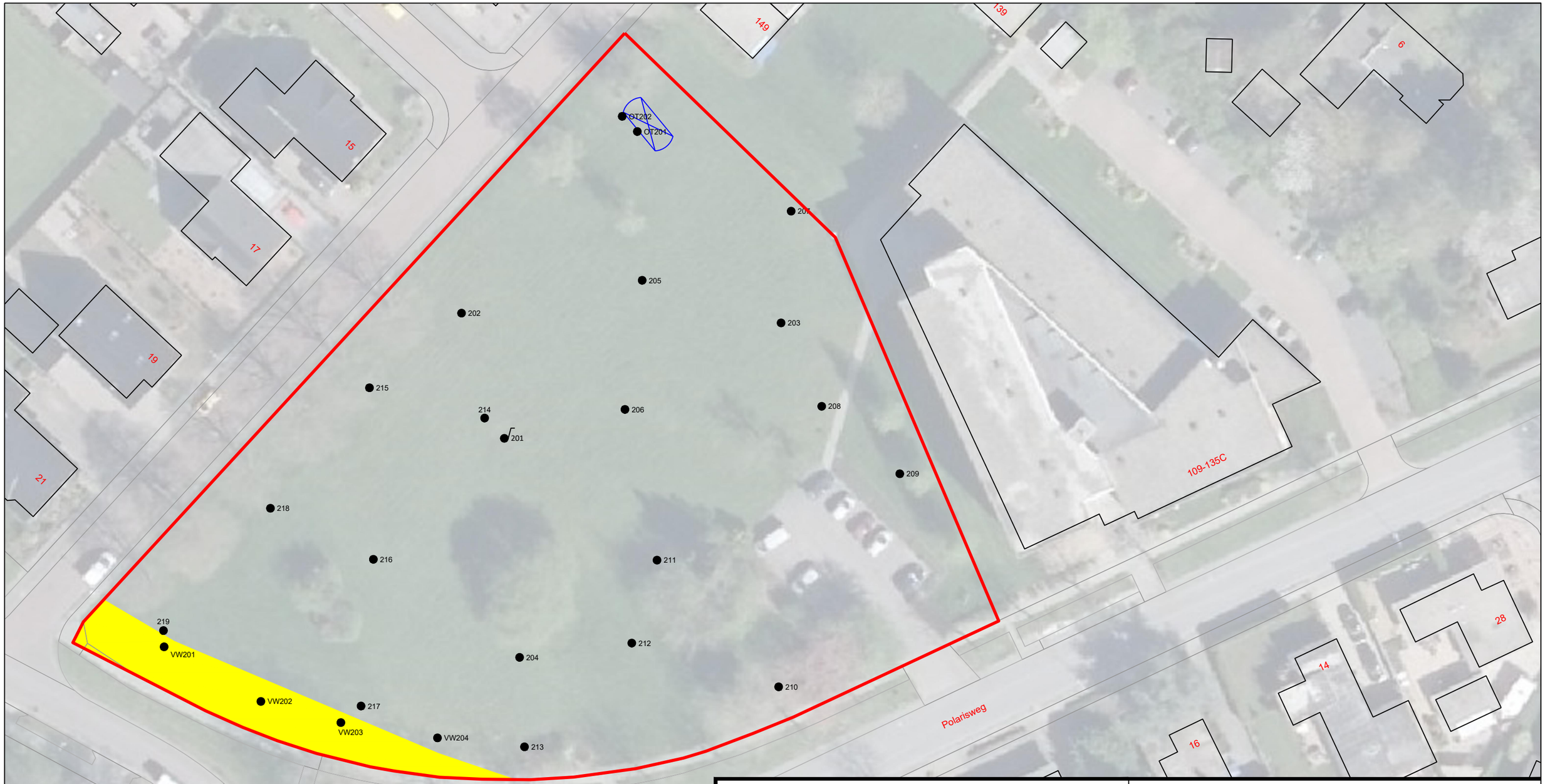
Adres:
Fortressestraat e.o en Poortweg te Delfzijl

Projectnummer:	SOL013167	Tekenaar:	E.P. van Hunnik
Documentnaam:	SOL013167loc1.dwg	Gezien door:	J. Dortland
Bijlage:	2.1	Datum:	30 juni 2020
		Formaat:	A3
		Schaal:	1:1.000

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

0 10 20 30 40 50m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster



LEGENDA

- Bebouwing
- Begrenzing onderzoekslocatie
- Globale ligging olietank
- Globale ligging voormalige weg
- Boring
- Boring met peilbuis

Opdrachtgever:
Gemeente Delfzijl

Titel:
Situatietekening onderzoekslocatie

Locatie:
Deellocatie 2 Polarisweg (Bentingeheem)

Adres:
Polarisweg te Delfzijl

Projectnummer:	SOL013167	Tekenaar:	E.P. van Hunnik
Documentnaam:	SOL013167loc2.dwg	Gezien door:	J. Dortland
Bijlage:	2.2	Datum:	30 juni 2020
		Formaat:	A3
		Schaal:	1:500

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

0 5 10 15 20 25m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster

LEGENDA

- Bebouwing
- Begrenzing onderzoekslocatie
- Losgestorte hoopjes grond
- Globale ligging voormalige tank
- Globale ligging demping
- Boring
- Boring met peilbuis

Opdrachtgever:
Gemeente Delfzijl

Titel:
Situatietekening onderzoekslocatie

Locatie:
Deellocatie 3 Polarisbuurt (Neptunusstraat/ Kustweg)

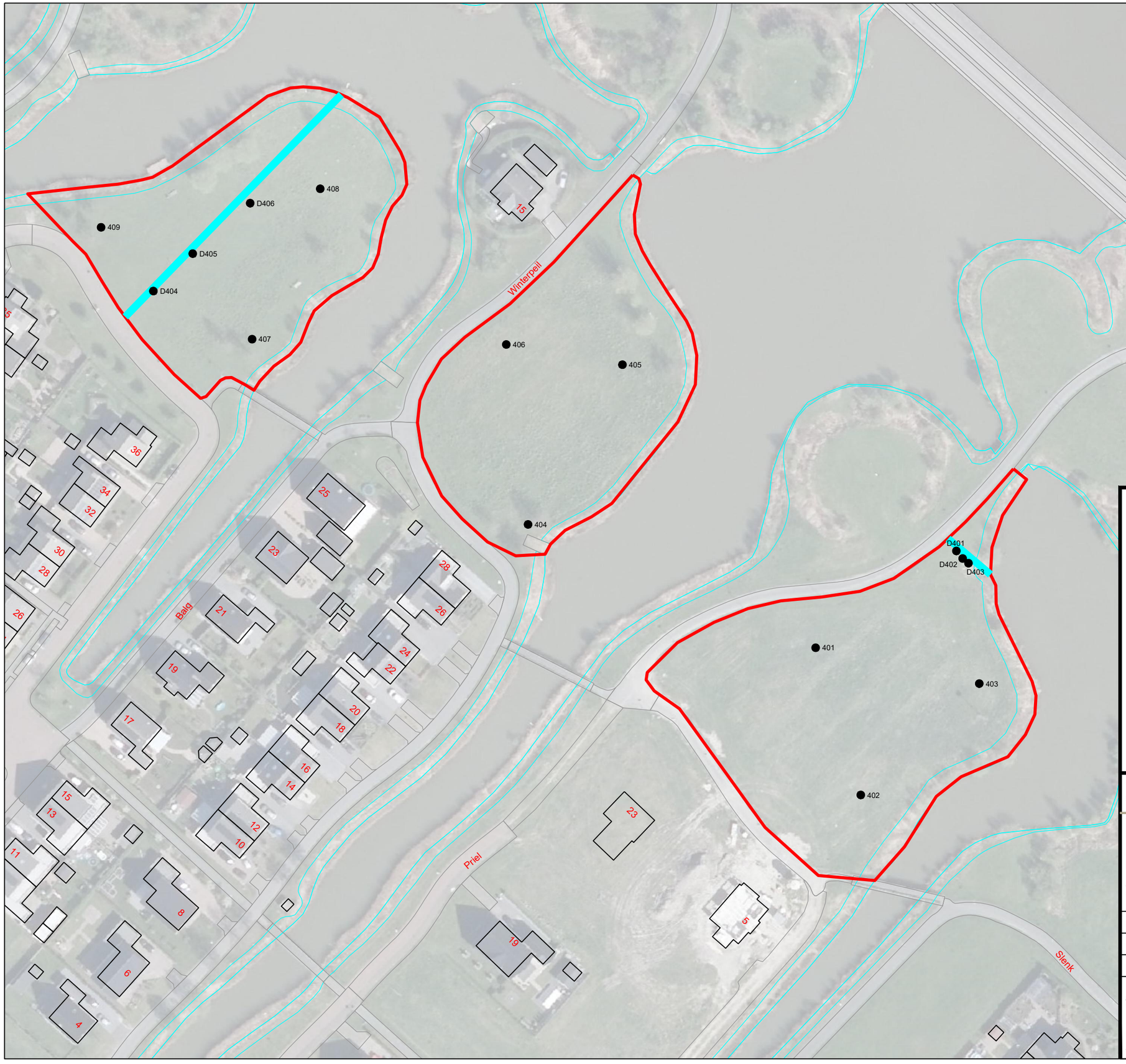
Adres:
Neptunusstraat/ Kustweg te Delfzijl

Projectnummer:	SOL013167	Tekenaar:	E.P. van Hunnik
Documentnaam:	SOL013167loc3.dwg	Gezien door:	J. Dortland
Bijlage:	2.3	Datum:	30 juni 2020
		Formaat:	A3
		Schaal:	1:500

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

0 5 10 15 20 25m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster



LEGENDA

- Bebouwing
- Begrenzing onderzoekslocatie
- Globale ligging demping
- Boring
- Boring met peilbuis

Opdrachtgever:
Gemeente Delfzijl

Titel:
Situatietekening onderzoekslocatie

Locatie:
Deellocatie 4 Kwelderland Nagels

Adres:
Winterpeil en Zomerpeil te Delfzijl

Projectnummer:	SOL013167	Tekenaar:	E.P. van Hunnik
Documentnaam:	SOL013167loc4.dwg	Gezien door:	J. Dortland
Bijlage:	2.4	Datum:	30 juni 2020
		Formaat:	A3
		Schaal:	1:1.000

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

0 10 20 30 40 50m

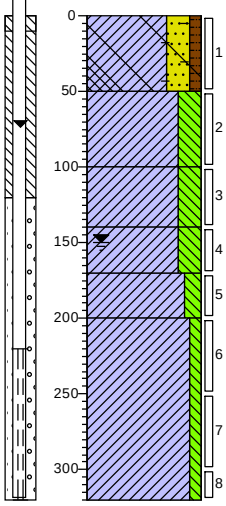
Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster

Bijlage 3

Profielbeschrijvingen

Boring: 101

Datum: 6/12/2020



0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen beton, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

50

Klei, sterk siltig, sporen wortels, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

100

Klei, sterk siltig, sterk zandhoudend, geen olie-water reactie, donker blauwgrijs, Edelmanboor

140

Klei, sterk siltig, zwak schelphoudend, sporen slib, geen olie-water reactie, licht blauwgrijs, Edelmanboor

170

Klei, matig siltig, laagjes zand, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

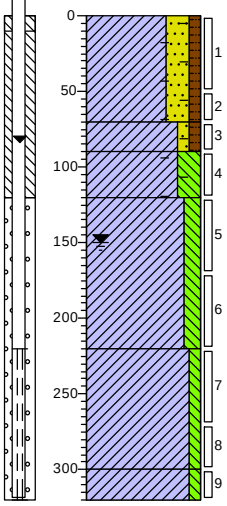
200

Klei, zwak siltig, sporen zand, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

320

Boring: 102

Datum: 6/12/2020



0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

70

Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen wortels, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, licht beigebruin, Edelmanboor

90

Klei, sterk siltig, sterk zandhoudend, sporen baksteen, sporen slib, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

120

Klei, matig siltig, laagjes zand, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

220

Klei, zwak siltig, sporen zand, sporen slib, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

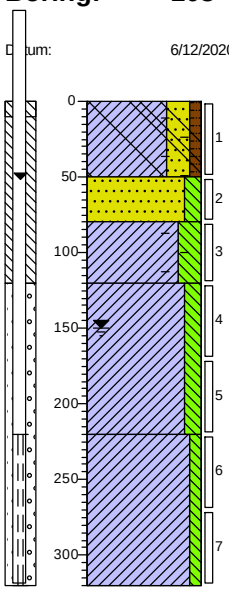
300

Klei, zwak siltig, resten planten, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

320

Boring: 103

Datum: 6/12/2020



0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen beton, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, matig siltig, sporen wortels, brokken klei, geen olie-water reactie, licht beigebruin, Edelmanboor

80

Klei, sterk siltig, sterk zandhoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

120

Klei, matig siltig, laagjes zand, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

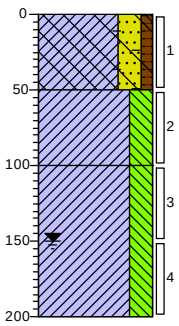
220

Klei, zwak siltig, sporen zand, sporen slib, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

320

Boring: 104

Datum: 6/12/2020



0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen beton, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

50

Klei, sterk siltig, sporen wortels, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

100

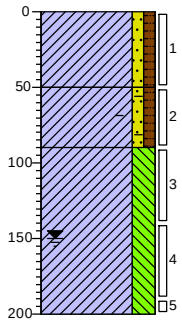
Klei, sterk siltig, sterk zandhoudend, geen olie-water reactie, donker blauwgrijs, Edelmanboor

200

Projectcode:	**SOL013167**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Vijf perspectieflocaties Delfzijl**	

Boring: 105

Datum: 6/12/2020



0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen schelpen, sporen roest, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

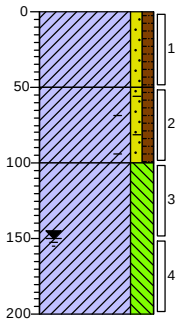
90

Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

200

Boring: 106

Datum: 6/12/2020



0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen schelpen, sporen roest, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

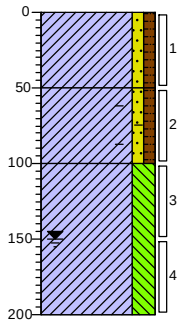
100

Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

200

Boring: 107

Datum: 6/12/2020



0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen schelpen, sporen roest, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

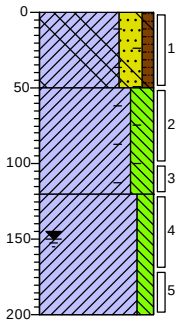
100

Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

200

Boring: 108

Datum: 6/12/2020



0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen beton, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

50

Klei, sterk siltig, sterk zandhoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

120

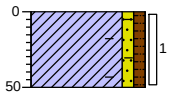
Klei, matig siltig, laagjes zand, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

200

Projectcode:	**SOL013167**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Vijf perspectieflocaties Delfzijl**	

Boring: 109

Datum: 6/11/2020



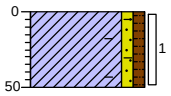
0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 110

Datum: 6/11/2020



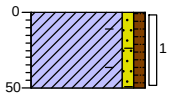
0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, resten baksteen, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 111

Datum: 6/11/2020



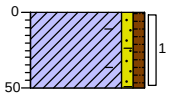
0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 112

Datum: 6/11/2020



0 gras

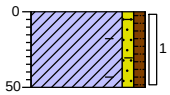
Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Projectcode:	**SOL013167**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Vijf perspectieflocaties Delfzijl**	

Boring: 113

Datum: 6/11/2020



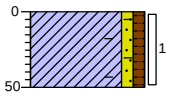
0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen schelpen, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 114

Datum: 6/11/2020



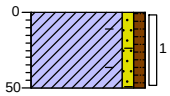
0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen schelpen, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 115

Datum: 6/11/2020



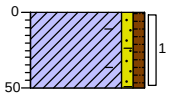
0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen baksteen, sporen schelpen, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 116

Datum: 6/11/2020



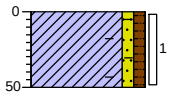
0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen baksteen, sporen schelpen, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 117

Datum: 6/11/2020



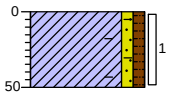
0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen baksteen, sporen schelpen, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 118

Datum: 6/11/2020



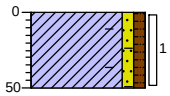
0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 119

Datum: 6/11/2020



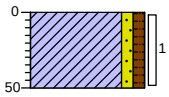
0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 120

Datum: 6/11/2020



0 gras

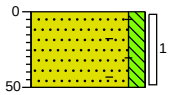
Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen schelpen, sporen roest, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Projectcode:	**SOL013167**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Vijf perspectieflocaties Delfzijl**	

Boring: 121

Datum: 6/11/2020



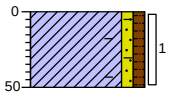
0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, matig wortelhoudend, sporen schelpen, sporen baksteen, brokken klei, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 122

Datum: 6/11/2020



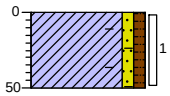
0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen schelpen, resten baksteen, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 123

Datum: 6/11/2020



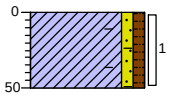
0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen schelpen, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 124

Datum: 6/11/2020



0 gras

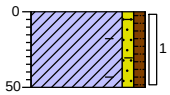
Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen schelpen, sporen baksteen, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Projectcode:	**SOL013167**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Vijf perspectieflocaties Delfzijl**	

Boring: 125

Datum: 6/11/2020



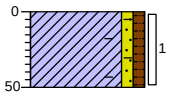
0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen schelpen, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 126

Datum: 6/11/2020



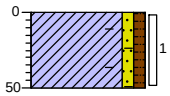
0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen schelpen, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 127

Datum: 6/11/2020



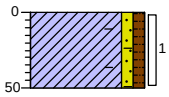
0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen schelpen, resten baksteen, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 128

Datum: 6/11/2020



0 gras

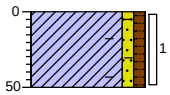
Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen schelpen, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Projectcode:	**SOL013167**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Vijf perspectieflocaties Delfzijl**	

Boring: 129

Datum: 6/11/2020



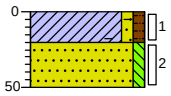
0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen schelpen, zwak baksteenhoudend, sterk zandhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 130

Datum: 6/11/2020



0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen schelpen, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

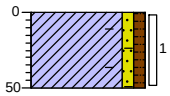
20

Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen klei, neutraal beigebruin

50

Boring: 131

Datum: 6/11/2020



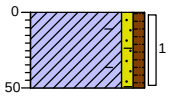
0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen schelpen, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 132

Datum: 6/11/2020



0 gras

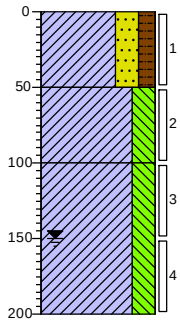
Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Projectcode:	**SOL013167**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Vijf perspectieflocaties Delfzijl**	

Boring: D101

Datum: 6/16/2020



0 gras

Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

50

Klei, sterk siltig, zwak plantenhoudend, sporen roest, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

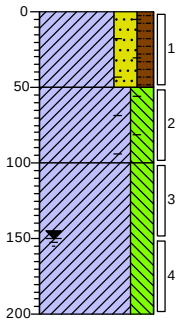
100

Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

200

Boring: D102

Datum: 6/16/2020



0 gras

Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, resten baksteen, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

50

Klei, sterk siltig, zwak plantenhoudend, sporen roest, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

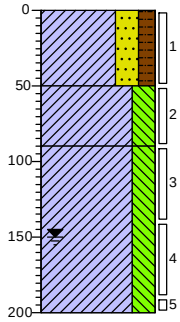
100

Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

200

Boring: D103

Datum: 6/16/2020



0 gras

Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

50

Klei, sterk siltig, zwak plantenhoudend, sporen roest, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

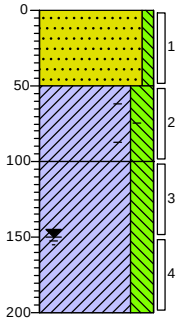
90

Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

200

Boring: D104

Datum: 6/16/2020



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, resten klei, geen olie-water reactie, licht beigebruin, Edelmanboor

50

Klei, sterk siltig, zwak plantenhoudend, sporen roest, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

100

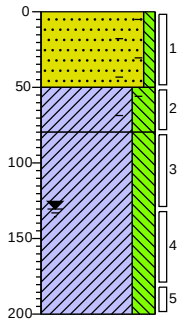
Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

200

Projectcode:	**SOL013167**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Vijf perspectieflocaties Delfzijl**	

Boring: D105

Datum: 6/16/2020



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, resten klei, sporen baksteen, geen olie-water reactie, licht beigebruin, Edelmanboor

50

Klei, sterk siltig, zwak plantenhoudend, sporen roest, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

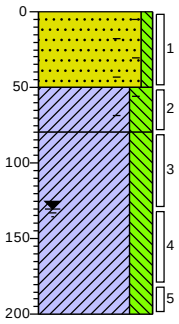
80

Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

200

Boring: D106

Datum: 6/16/2020



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, resten klei, sporen baksteen, geen olie-water reactie, licht beigebruin, Edelmanboor

50

Klei, sterk siltig, zwak plantenhoudend, sporen roest, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

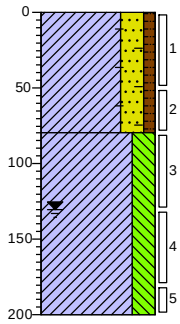
80

Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

200

Boring: D107

Datum: 6/16/2020



0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, licht beigebruin, Edelmanboor

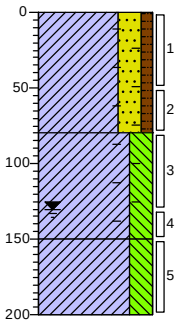
80

Klei, sterk siltig, sporen slib, geen olie-water reactie, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

200

Boring: D108

Datum: 6/16/2020



0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, licht beigebruin, Edelmanboor

80

Klei, sterk siltig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

150

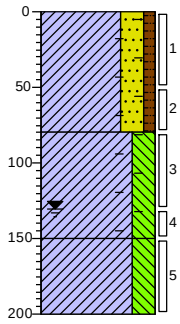
Klei, sterk siltig, sporen slib, geen olie-water reactie, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

200

Projectcode:	**SOL013167**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Vijf perspectieflocaties Delfzijl**	

Boring: D109

Datum: 6/16/2020



0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak zandhoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, licht beigebruin, Edelmanboor

80

Klei, sterk siltig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

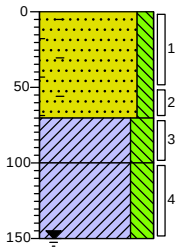
150

Klei, sterk siltig, sporen slib, geen olie-water reactie, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

200

Boring: Dam101

Datum: 6/16/2020



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

70

Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

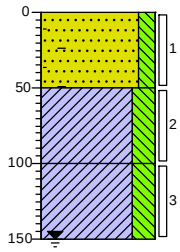
100

Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

150

Boring: Dam102

Datum: 6/16/2020



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

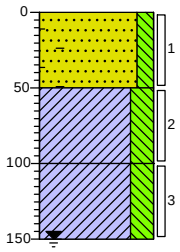
100

Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

150

Boring: Dam103

Datum: 6/16/2020



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

100

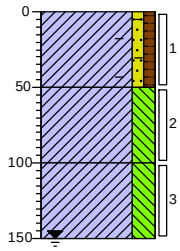
Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

150

Projectcode:	**SOL013167**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Vijf perspectieflocaties Delfzijl**	

Boring: Dam104

Datum: 6/16/2020



0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor

50

Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

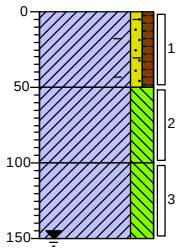
100

Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

150

Boring: Dam105

Datum: 6/16/2020



0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor

50

Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

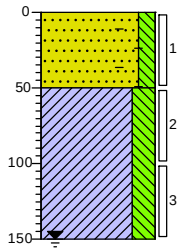
100

Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

150

Boring: Dam106

Datum: 6/16/2020



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, resten klei, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor

50

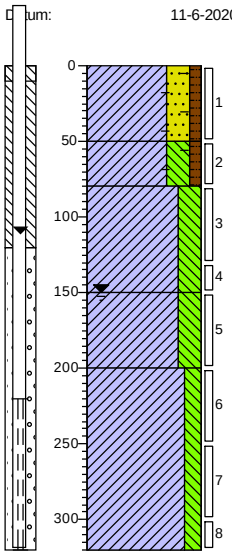
Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

150

Projectcode:	**SOL013167**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Vijf perspectieflocaties Delfzijl**	

Boring: 201

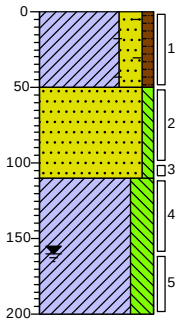
Datum: 11-6-2020



0	gras
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
80	
	Klei, sterk siltig, sporen slib, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
150	
	Klei, sterk siltig, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor
200	
	Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
320	

Boring: 202

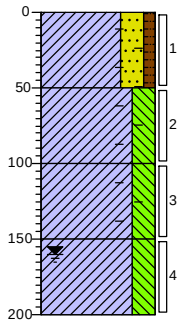
Datum: 11-6-2020



0	gras
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
110	
	Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
200	

Boring: 203

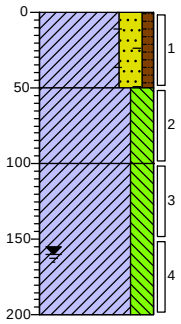
Datum: 11-6-2020



0	gras
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, sterk siltig, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
100	
	Klei, sterk siltig, matig roesthoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
150	
	Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor
200	

Boring: 204

Datum: 11-6-2020

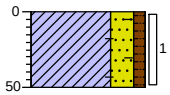


0	gras
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, sterk siltig, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
100	
	Klei, sterk siltig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
200	

Projectcode:	**SOL013167**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Vijf perspectieflocaties Delfzijl**	

Boring: 205

Datum: 10-6-2020



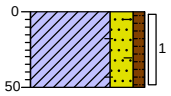
0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 206

Datum: 10-6-2020



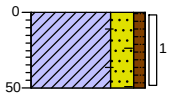
0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 207

Datum: 10-6-2020



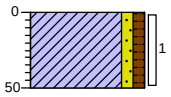
0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 208

Datum: 10-6-2020



0 gras

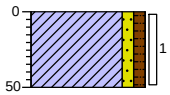
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Projectcode:	**SOL013167**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Vijf perspectieflocaties Delfzijl**	

Boring: 209

Datum: 10-6-2020



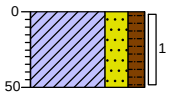
0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 210

Datum: 10-6-2020



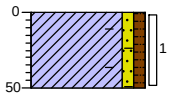
0 gras

Klei, sterk zandig, matig humeus, resten wortels, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 211

Datum: 10-6-2020



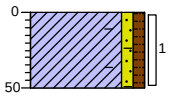
0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, resten wortels, sporen schelpen, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 212

Datum: 10-6-2020



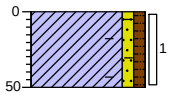
0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, resten wortels, sporen schelpen, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 213

Datum: 10-6-2020



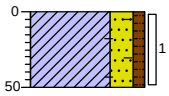
0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, resten wortels, sporen schelpen, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 214

Datum: 10-6-2020



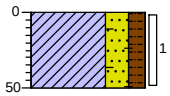
0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 215

Datum: 10-6-2020



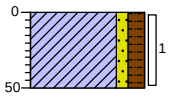
0 gras

Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 216

Datum: 10-6-2020



0 gras

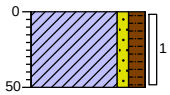
Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Projectcode:	**SOL013167**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Vijf perspectieflocaties Delfzijl**	

Boring: 217

Datum: 10-6-2020



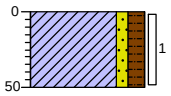
0 gras

Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 218

Datum: 10-6-2020



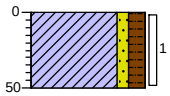
0 gras

Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 219

Datum: 10-6-2020



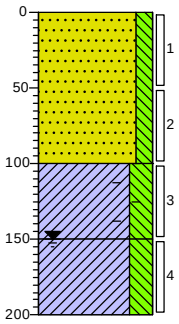
0 gras

Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: OT201

Datum: 11-6-2020



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, sporen wortels, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor

100

Klei, sterk siltig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

150

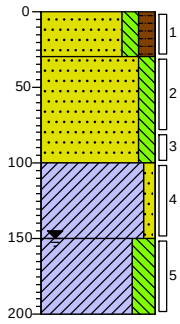
Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

200

Projectcode:	**SOL013167**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Vijf perspectieflocaties Delfzijl**	

Boring: OT202

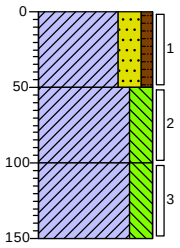
Datum: 11-6-2020



0	gras
30	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten wortels, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen wortels, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor
150	Klei, zwak zandig, resten wortels, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
200	Klei, sterk siltig, sporen roest, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

Boring: VW201

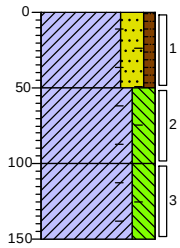
Datum: 11-6-2020



0	gras
50	Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen wortels, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
100	Klei, sterk siltig, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor
150	Klei, sterk siltig, matig roesthoudend, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: VW202

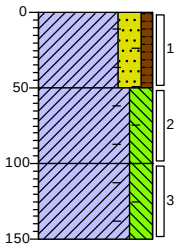
Datum: 11-6-2020



0	gras
50	Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen wortels, resten baksteen, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
100	Klei, sterk siltig, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor
150	Klei, sterk siltig, matig roesthoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: VW203

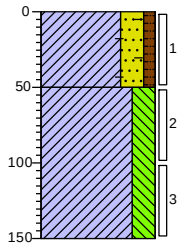
Datum: 11-6-2020



0	gras
50	Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen wortels, resten baksteen, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
100	Klei, sterk siltig, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor
150	Klei, sterk siltig, matig roesthoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor

Boring: VW204

Datum: 11-6-2020

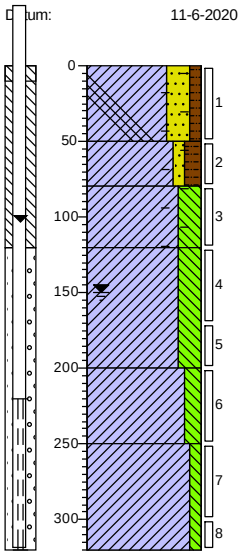


0	gras
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen wortels, resten baksteen, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
50	Klei, sterk siltig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
150	

Projectcode:	**SOL013167**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Vijf perspectieflocaties Delfzijl**	

Boring: 301

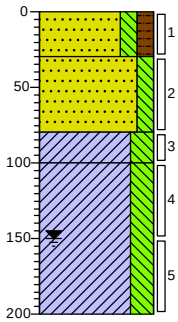
Datum: 11-6-2020



0	gras
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, resten baksteen, sporen beton, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
50	
80	Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
120	Klei, sterk siltig, resten baksteen, sterk zandhoudend, geen olie-water reactie, donker blauwgrijs, Edelmanboor
200	
250	Klei, sterk siltig, zwak schelphoudend, sterk roesthoudend, geen olie-water reactie, licht blauwgrijs, Edelmanboor
320	Klei, matig siltig, laagjes zand, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
	Klei, zwak siltig, sporen zand, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

Boring: 302

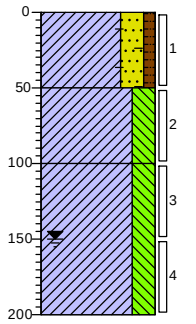
Datum: 11-6-2020



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
30	
80	Zand, matig fijn, matig siltig, brokken klei, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor
100	Klei, sterk siltig, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
200	Klei, sterk siltig, matig roesthoudend, laagjes zand, geen olie-water reactie, licht blauwgrijs, Edelmanboor

Boring: 303

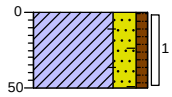
Datum: 11-6-2020



0	gras
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	Klei, sterk siltig, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
100	Klei, sterk siltig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor
200	

Boring: 304

Datum: 11-6-2020

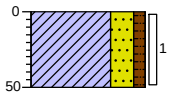


0	gras
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	

Projectcode:	**SOL013167**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Vijf perspectieflocaties Delfzijl**	

Boring: 305

Datum: 11-6-2020



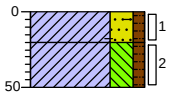
0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 306

Datum: 11-6-2020



0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

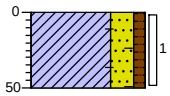
20

Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, neutraal, Edelmanboor

50

Boring: 307

Datum: 11-6-2020



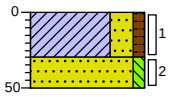
0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 308

Datum: 11-6-2020



0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

30

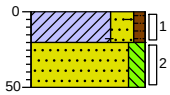
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht witgrijs, Edelmanboor

50

Projectcode:	**SOL013167**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Vijf perspectieflocaties Delfzijl**	

Boring: 309

Datum: 11-6-2020



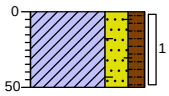
0 gras

20 Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, matig siltig, brokken klei, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

Boring: 310

Datum: 11-6-2020

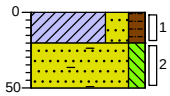


0 gras

50 Klei, sterk zandig, matig humeus, matig wortelhoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 311

Datum: 11-6-2020



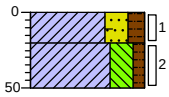
0 gras

20 Klei, sterk zandig, matig humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, matig siltig, brokken klei, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor

Boring: 312

Datum: 11-6-2020



0 gras

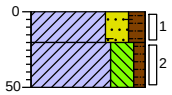
20 Klei, sterk zandig, matig humeus, matig wortelhoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50 Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak zandhoudend, sporen roest, geen olie-water reactie, neutraal, Edelmanboor

Projectcode:	**SOL013167**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Vijf perspectieflocaties Delfzijl**	

Boring: 313

Datum: 11-6-2020



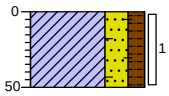
0 gras

20 Klei, sterk zandig, matig humeus, matig wortelhoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50 Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak zandhoudend, sporen roest, geen olie-water reactie, neutraal, Edelmanboor

Boring: 314

Datum: 11-6-2020

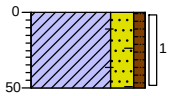


0 gras

50 Klei, sterk zandig, matig humeus, matig wortelhoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: MM bultjes grond locatie 3

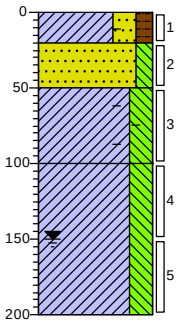
Datum: 11-6-2020



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen baksteen, resten wortels, geen olie-water reactie, licht beigebruin, Edelmanboor

Boring: VT301

Datum: 11-6-2020



0 gras

20 Klei, sterk zandig, matig humeus, resten wortels, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, matig siltig, brokken klei, geen olie-water reactie, Edelmanboor

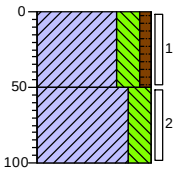
100 Klei, sterk siltig, resten zand, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Edelmanboor

200 Klei, sterk siltig, resten roest, sporen schelpen, matig zandhoudend, geen olie-water reactie, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

Projectcode:	**SOL013167**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Vijf perspectieflocaties Delfzijl**	

Boring: 401

Datum: 10-6-2020



0 gras

Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

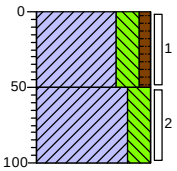
50

Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

100

Boring: 402

Datum: 10-6-2020



0 gras

Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

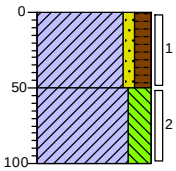
50

Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

100

Boring: 403

Datum: 10-6-2020



0 gras

Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

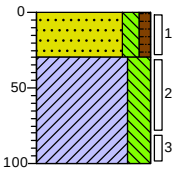
50

Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

100

Boring: 404

Datum: 10-6-2020



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

30

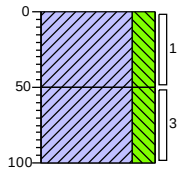
Klei, sterk siltig, resten schelpen, sporen roest, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

100

Projectcode:	**SOL013167**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Vijf perspectieflocaties Delfzijl**	

Boring: 405

Datum: 10-6-2020



0 gras

Klei, sterk siltig, zwak wortelhoudend, sporen roest, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

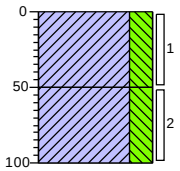
50

Klei, sterk siltig, resten schelpen, sporen roest, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

100

Boring: 406

Datum: 10-6-2020



0 gras

Klei, sterk siltig, zwak wortelhoudend, sporen roest, resten hout, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

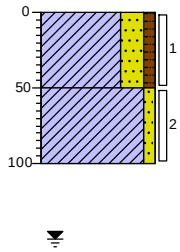
50

Klei, sterk siltig, resten schelpen, sporen roest, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

100

Boring: 407

Datum: 10-6-2020



0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerblauw, Edelmanboor

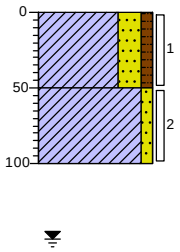
50

Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, zwak houthoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

100

Boring: 408

Datum: 10-6-2020



0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerblauw, Edelmanboor

50

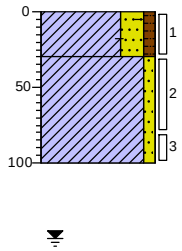
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

100

Projectcode:	**SOL013167**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Vijf perspectieflocaties Delfzijl**	

Boring: 409

Datum: 10-6-2020



0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerblauw, Edelmanboor

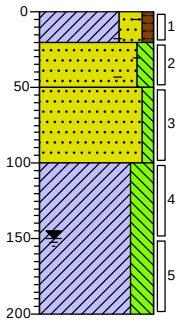
30

Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

100

Boring: D401

Datum: 10-6-2020



0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerblauw, Edelmanboor

20

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor

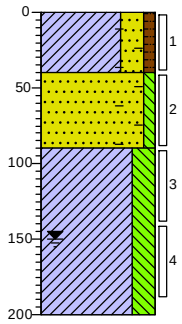
100

Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

200

Boring: D402

Datum: 10-6-2020



0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerblauw, Edelmanboor

40

Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor

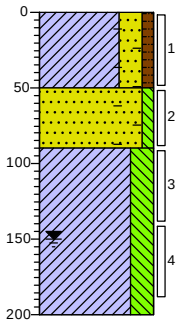
90

Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

200

Boring: D403

Datum: 10-6-2020



0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerblauw, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor

90

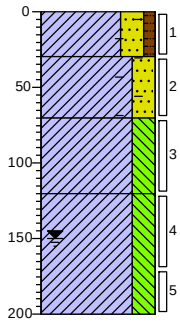
Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

200

Projectcode:	**SOL013167**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Vijf perspectieflocaties Delfzijl**	

Boring: D404

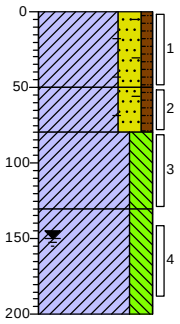
Datum: 10-6-2020



0	gras
30	Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerblauw, Edelmanboor
70	Klei, sterk zandig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor
120	Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
200	Klei, sterk siltig, laagjes zand, geen olie-water reactie, donker blauwgrijs, Edelmanboor

Boring: D405

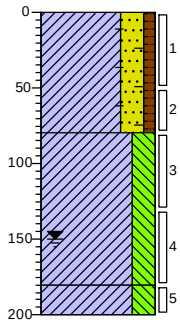
Datum: 10-6-2020



0	gras
50	Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerblauw, Edelmanboor
80	Klei, sterk zandig, zwak humeus, resten baksteen, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
130	Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
200	Klei, sterk siltig, laagjes zand, geen olie-water reactie, donker blauwgrijs, Edelmanboor

Boring: D406

Datum: 10-6-2020



0	gras
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerblauw, Edelmanboor
80	Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
180	
200	Klei, sterk siltig, laagjes zand, geen olie-water reactie, donker blauwgrijs, Edelmanboor

Projectcode: SOL013167

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Vijf perspectieflocaties Delfzijl

LIEVENSE | wsp

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis

- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

Bijlage 4

Analysecertificaten grond en grondwater

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Uw projectnaam	: Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Uw projectnummer	: SOL013167
SYNLAB rapportnummer	: 13264607, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: A2AV4QEX

Rotterdam, 19-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL013167. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	12-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	12-06-2020
Rapportnummer	13264607 - 1	Rapportagedatum	19-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1-M01 1-M01 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50)
002	Grond (AS3000)	1-M02 1-M02 105 (50-90) 106 (50-100) 107 (50-100) 108 (50-100)
003	Grond (AS3000)	1-M03 1-M03 113 (0-50) 115 (0-50) 117 (0-50) 132 (0-50)
004	Grond (AS3000)	1-M04 1-M04 109 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-50)
005	Grond (AS3000)	1-M05 1-M05 118 (0-50) 122 (0-50) 128 (0-50) 130 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.7	78.3	83.0	78.6	85.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	2.1	3.4	<0.5	3.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	20	7.6	28	50	28
METALEN							
barium	mg/kgds	S	41	40	28	62	22
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.6	5.3	5.9	5.7	4.1
koper	mg/kgds	S	15	5.2	6.9	8.6	5.3
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	31	17	18	32	14
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	18	14	17	17	11
zink	mg/kgds	S	75	52	51	96	38
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.78	0.10	0.10	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.20	0.03	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	0.75	0.13	0.21	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.19	0.35	0.07	0.14	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.18	0.29	0.06	0.13	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.16	0.04	0.10	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.18	0.27	0.06	0.14	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.14	0.18	0.05	0.12	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.15	0.04	0.11	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.25 [1)]	3.137 [1)]	0.587 [1)]	1.09 [1)]	0.264 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	12-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	12-06-2020
Rapportnummer	13264607 - 1	Rapportagedatum	19-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1-M01 1-M01 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50)
002	Grond (AS3000)	1-M02 1-M02 105 (50-90) 106 (50-100) 107 (50-100) 108 (50-100)
003	Grond (AS3000)	1-M03 1-M03 113 (0-50) 115 (0-50) 117 (0-50) 132 (0-50)
004	Grond (AS3000)	1-M04 1-M04 109 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-50)
005	Grond (AS3000)	1-M05 1-M05 118 (0-50) 122 (0-50) 128 (0-50) 130 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	6	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	8	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	12-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	12-06-2020
Rapportnummer	13264607 - 1	Rapportagedatum	19-06-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	12-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	12-06-2020
Rapportnummer	13264607 - 1	Rapportagedatum	19-06-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8132609	12-06-2020	12-06-2020	ALC201
001	Y8132258	12-06-2020	12-06-2020	ALC201
001	Y8132581	12-06-2020	12-06-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	12-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	12-06-2020
Rapportnummer	13264607 - 1	Rapportagedatum	19-06-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8132542	12-06-2020	12-06-2020	ALC201
002	Y8132296	12-06-2020	12-06-2020	ALC201
002	Y8131905	12-06-2020	12-06-2020	ALC201
002	Y8132163	12-06-2020	12-06-2020	ALC201
002	Y8131902	12-06-2020	12-06-2020	ALC201
003	Y8132606	11-06-2020	11-06-2020	ALC201
003	Y8132902	11-06-2020	11-06-2020	ALC201
003	Y8132624	11-06-2020	11-06-2020	ALC201
003	Y8132685	11-06-2020	11-06-2020	ALC201
004	Y8132692	11-06-2020	11-06-2020	ALC201
004	Y8132695	11-06-2020	11-06-2020	ALC201
004	Y8132960	11-06-2020	11-06-2020	ALC201
004	Y8132699	11-06-2020	11-06-2020	ALC201
005	Y8132981	11-06-2020	11-06-2020	ALC201
005	Y8132985	11-06-2020	11-06-2020	ALC201
005	Y8132954	11-06-2020	11-06-2020	ALC201
005	Y8132616	11-06-2020	11-06-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

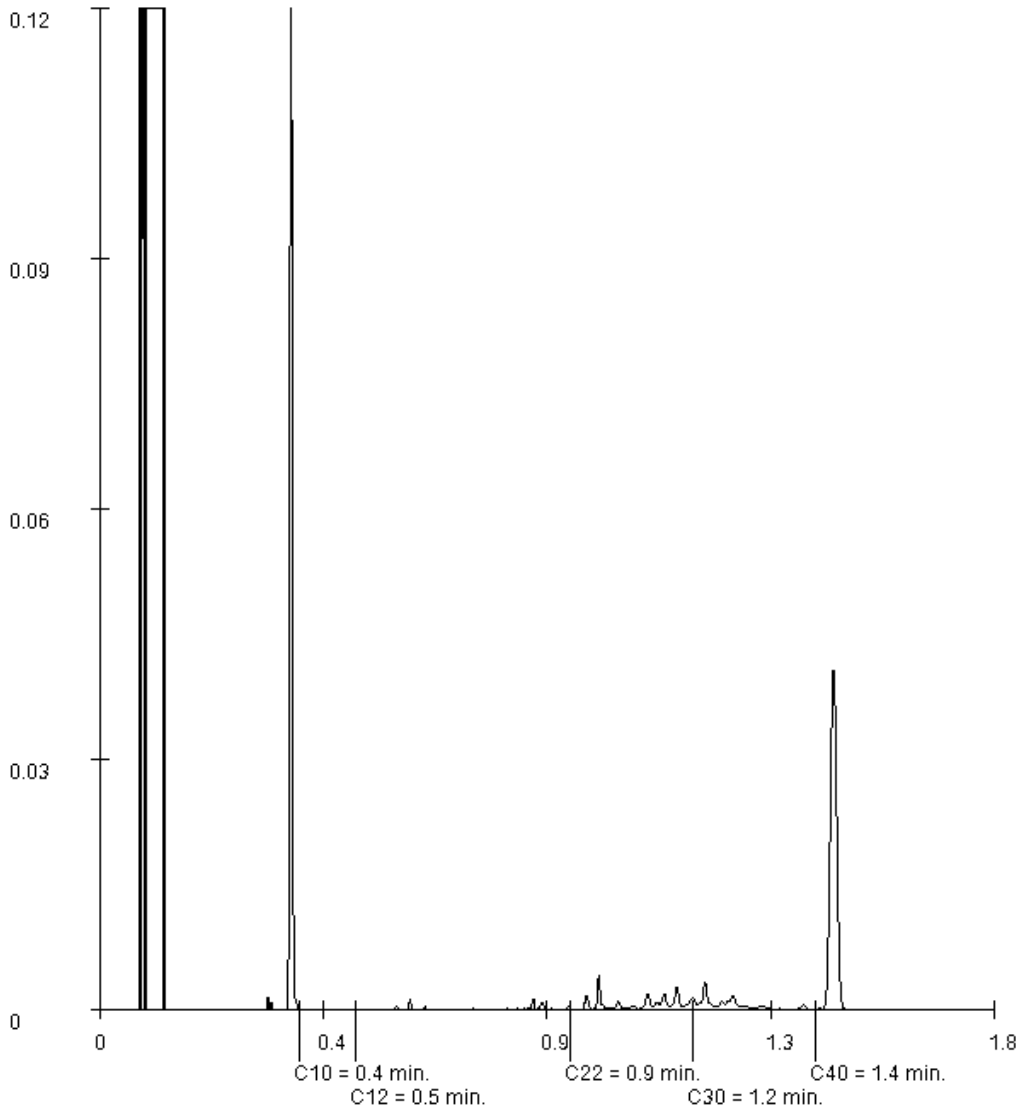
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	12-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	12-06-2020
Rapportnummer	13264607 - 1	Rapportagedatum	19-06-2020

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	1-M011-M01 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

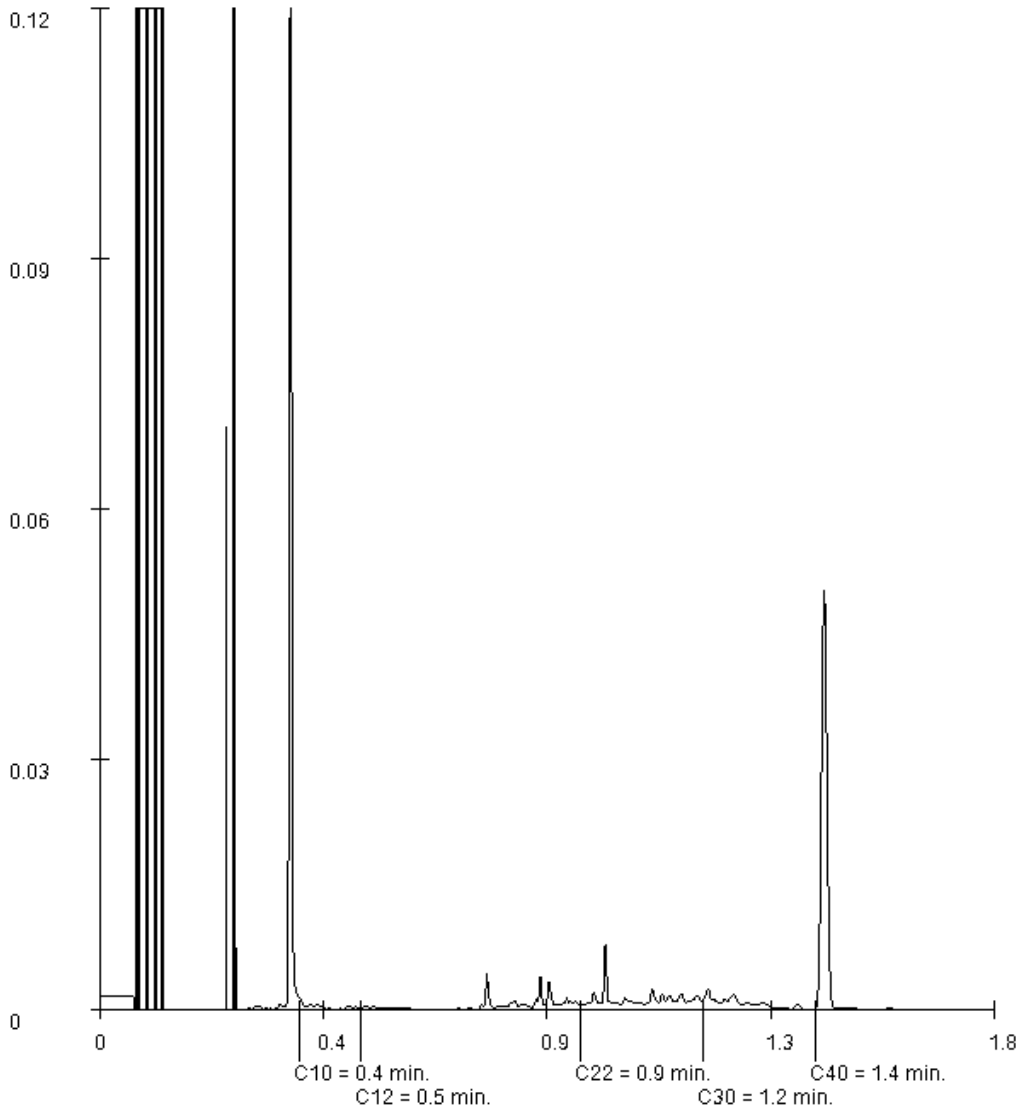
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	12-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	12-06-2020
Rapportnummer	13264607 - 1	Rapportagedatum	19-06-2020

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	1-M021-M02 105 (50-90) 106 (50-100) 107 (50-100) 108 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Uw projectnaam	: Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Uw projectnummer	: SOL013167
SYNLAB rapportnummer	: 13274322, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: THVSNN8J

Rotterdam, 30-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL013167. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	29-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	29-06-2020
Rapportnummer	13274322 - 1	Rapportagedatum	30-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1-M06 1-M06 Dam101 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.0
METALEN			
barium	mg/kgds	S	45
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.4
koper	mg/kgds	S	5.0
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	17
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.0
zink	mg/kgds	S	46
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.17
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10
chryseen	mg/kgds	S	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.747 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
MINERALE OLIE			

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	29-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	29-06-2020
Rapportnummer	13274322 - 1	Rapportagedatum	30-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1-M06 1-M06 Dam101 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 [2)]
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 [2)]
fractie C22-C30	mg/kgds		<5 [2)]
fractie C30-C40	mg/kgds		<5 [2)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 [2)]

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	29-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	29-06-2020
Rapportnummer	13274322 - 1	Rapportagedatum	30-06-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

2 De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	29-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	29-06-2020
Rapportnummer	13274322 - 1	Rapportagedatum	30-06-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8493803	16-06-2020	16-06-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Uw projectnaam	: Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Uw projectnummer	: SOL013167
SYNLAB rapportnummer	: 13264623, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: M8HT3AUU

Rotterdam, 19-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL013167. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SYNLAB

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	12-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	12-06-2020
Rapportnummer	13264623 - 1	Rapportagedatum	19-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	2-M01 2-M01 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50) 204 (0-50)
002	Grond (AS3000)	2-M02 2-M02 205 (0-50) 206 (0-50) 207 (0-50) 211 (0-50)
003	Grond (AS3000)	2-M03 2-M03 212 (0-50) 213 (0-50) 214 (0-50) 215 (0-50)
004	Grond (AS3000)	2-M04 2-M04 VW202 (50-100) VW203 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.7	88.1	86.7	67.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	2.1	2.1	2.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	21	18	23	37
METALEN						
barium	mg/kgds	S	25	25	50	31
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.4	5.4	7.1	10
koper	mg/kgds	S	6.3	7.6	7.1	7.5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	16	18	23	17
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.83
nikkel	mg/kgds	S	18	15	18	28
zink	mg/kgds	S	49	54	71	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.07	0.11	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.26	0.32	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.15	0.21	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.12	0.17	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.07	0.12	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.13	0.21	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.08	0.17	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.07	0.16	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.234 [1)]	0.99 [1)]	1.507 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	12-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	12-06-2020
Rapportnummer	13264623 - 1	Rapportagedatum	19-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	2-M01 2-M01 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50) 204 (0-50)
002	Grond (AS3000)	2-M02 2-M02 205 (0-50) 206 (0-50) 207 (0-50) 211 (0-50)
003	Grond (AS3000)	2-M03 2-M03 212 (0-50) 213 (0-50) 214 (0-50) 215 (0-50)
004	Grond (AS3000)	2-M04 2-M04 VW202 (50-100) VW203 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		7	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	12-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	12-06-2020
Rapportnummer	13264623 - 1	Rapportagedatum	19-06-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	12-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	12-06-2020
Rapportnummer	13264623 - 1	Rapportagedatum	19-06-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8132989	11-06-2020	11-06-2020	ALC201
001	Y8132965	11-06-2020	11-06-2020	ALC201
001	Y8132982	11-06-2020	11-06-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	12-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	12-06-2020
Rapportnummer	13264623 - 1	Rapportagedatum	19-06-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8133033	11-06-2020	11-06-2020	ALC201
002	Y8493760	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
002	Y8493755	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
002	Y8493751	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
002	Y8493583	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
003	Y8493592	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
003	Y8493598	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
003	Y8493589	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
003	Y8493596	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
004	Y8132968	11-06-2020	11-06-2020	ALC201
004	Y8132956	11-06-2020	11-06-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

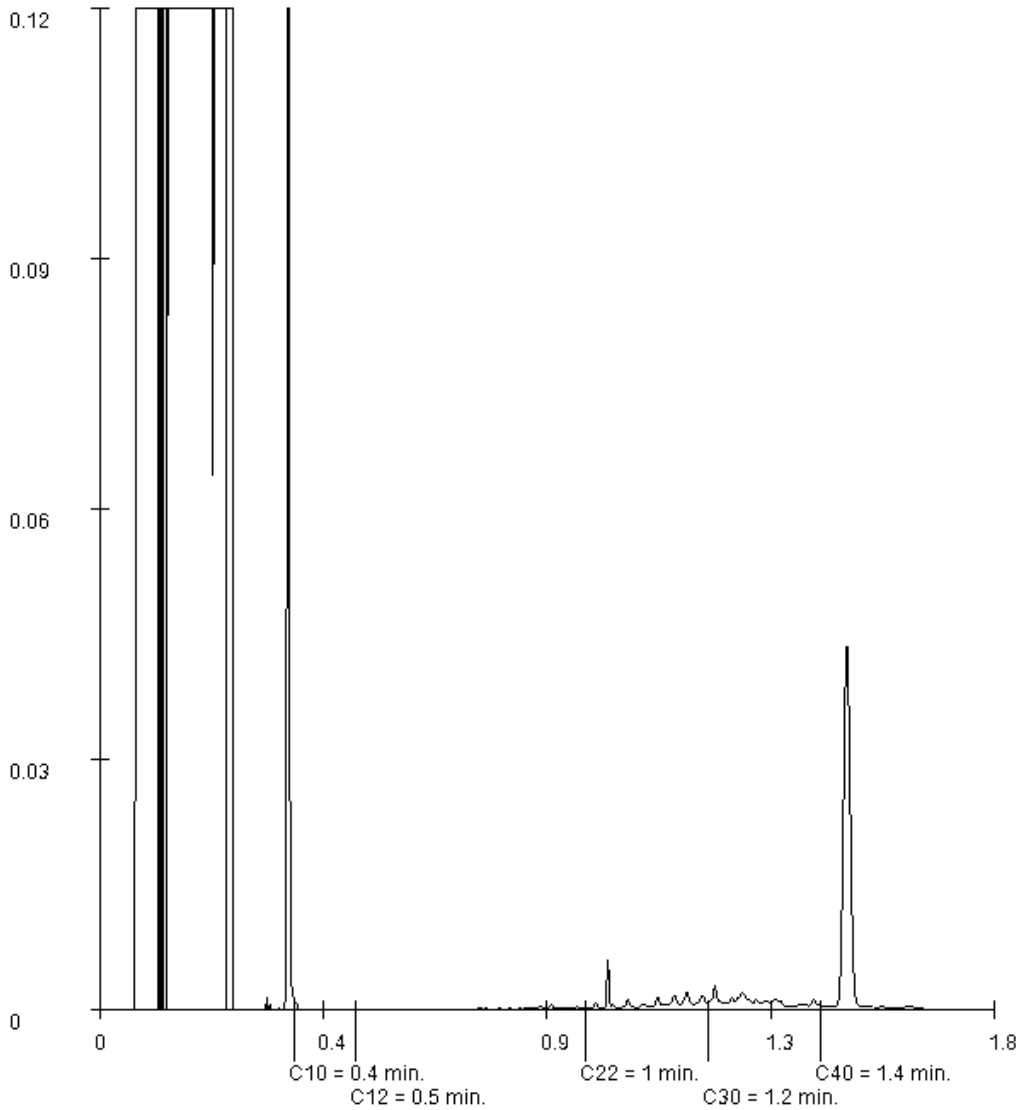
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	12-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	12-06-2020
Rapportnummer	13264623 - 1	Rapportagedatum	19-06-2020

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	2-M012-M01 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50) 204 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Uw projectnaam	: Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Uw projectnummer	: SOL013167
SYNLAB rapportnummer	: 13264627, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: EH4U5PEI

Rotterdam, 19-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL013167. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	12-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	12-06-2020
Rapportnummer	13264627 - 1	Rapportagedatum	19-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	3-M01 3-M01 301 (0-50) 303 (0-50) 304 (0-50) 306 (0-20)
002	Grond (AS3000)	3-M02 3-M02 307 (0-50) 309 (0-20) 310 (0-50) 312 (0-20)
003	Grond (AS3000)	3-M03 3-M03 311 (20-50)
004	Grond (AS3000)	3-M04 3-M04 MM bultjes grond locatie 3 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.5	89.7	92.9	90.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	1.1	1.0	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	24	21	12	23
METALEN						
barium	mg/kgds	S	28	32	25	26
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.6	6.0	3.5	6.0
koper	mg/kgds	S	6.4	6.3	<5	6.7
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	17	18	12	19
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	16	17	9.3	17
zink	mg/kgds	S	59	53	39	51
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	2.1	0.08
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.52	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.05	3.8	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.02	1.9	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.02	1.5	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.68	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.03	1.1	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.64	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.67	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.474 [1)]	0.214 [1)]	12.94 [1)]	0.267 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	1.5	1.3
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	2.3	1.3
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	2.7	1.4

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	12-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	12-06-2020
Rapportnummer	13264627 - 1	Rapportagedatum	19-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	3-M01 3-M01 301 (0-50) 303 (0-50) 304 (0-50) 306 (0-20)
002	Grond (AS3000)	3-M02 3-M02 307 (0-50) 309 (0-20) 310 (0-50) 312 (0-20)
003	Grond (AS3000)	3-M03 3-M03 311 (20-50)
004	Grond (AS3000)	3-M04 3-M04 MM bultjes grond locatie 3 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	9.3 [1)]	6.8 [1)]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	7	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	11	8
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	5	8	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30	<20

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	12-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	12-06-2020
Rapportnummer	13264627 - 1	Rapportagedatum	19-06-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	12-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	12-06-2020
Rapportnummer	13264627 - 1	Rapportagedatum	19-06-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8132317	11-06-2020	11-06-2020	ALC201
001	Y8493748	11-06-2020	11-06-2020	ALC201
001	Y8493591	11-06-2020	11-06-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	12-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	12-06-2020
Rapportnummer	13264627 - 1	Rapportagedatum	19-06-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8132424	11-06-2020	11-06-2020	ALC201
002	Y8132329	11-06-2020	11-06-2020	ALC201
002	Y8494055	11-06-2020	11-06-2020	ALC201
002	Y8494053	11-06-2020	11-06-2020	ALC201
002	Y8132348	11-06-2020	11-06-2020	ALC201
003	Y8132610	11-06-2020	11-06-2020	ALC201
004	Y8132625	11-06-2020	11-06-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

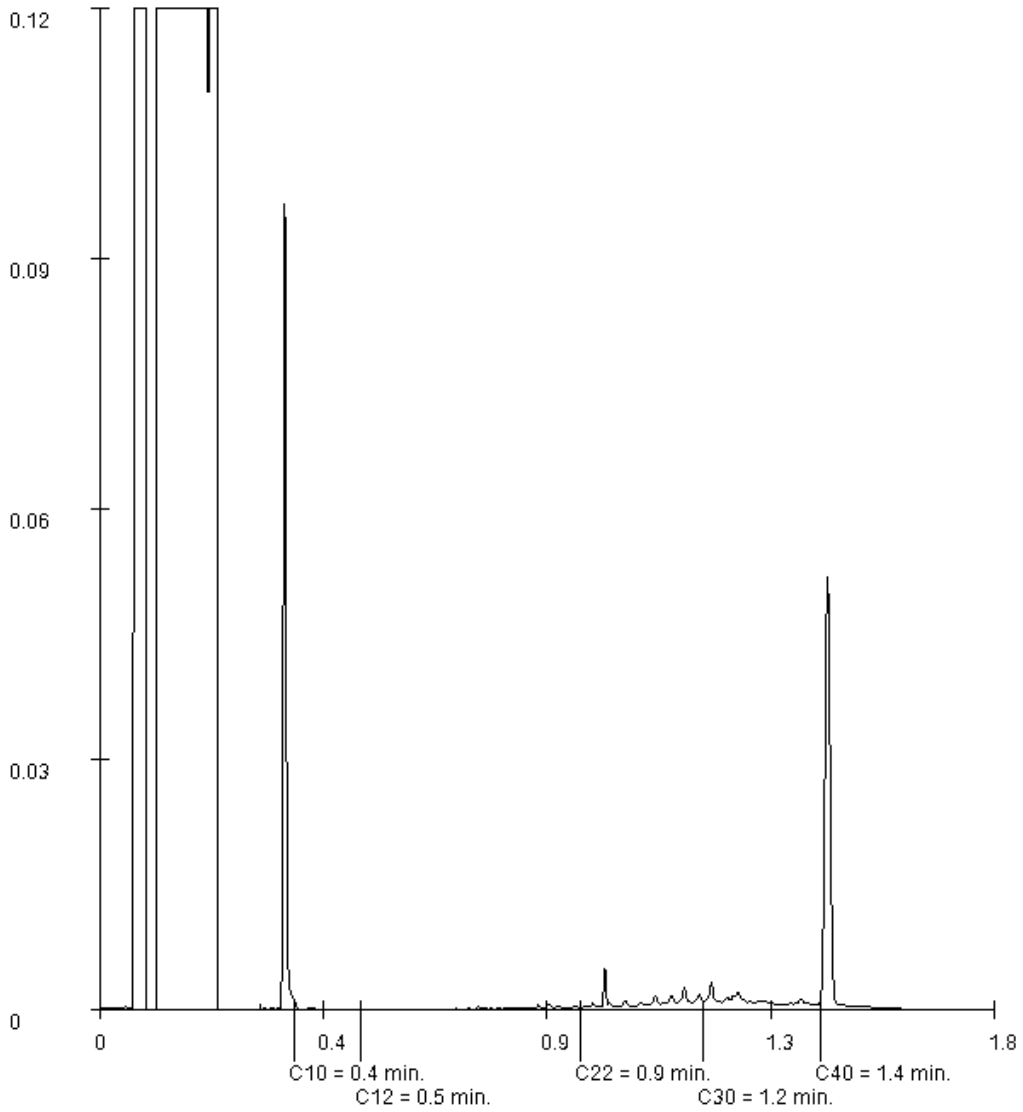
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	12-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	12-06-2020
Rapportnummer	13264627 - 1	Rapportagedatum	19-06-2020

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	3-M023-M02 307 (0-50) 309 (0-20) 310 (0-50) 312 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

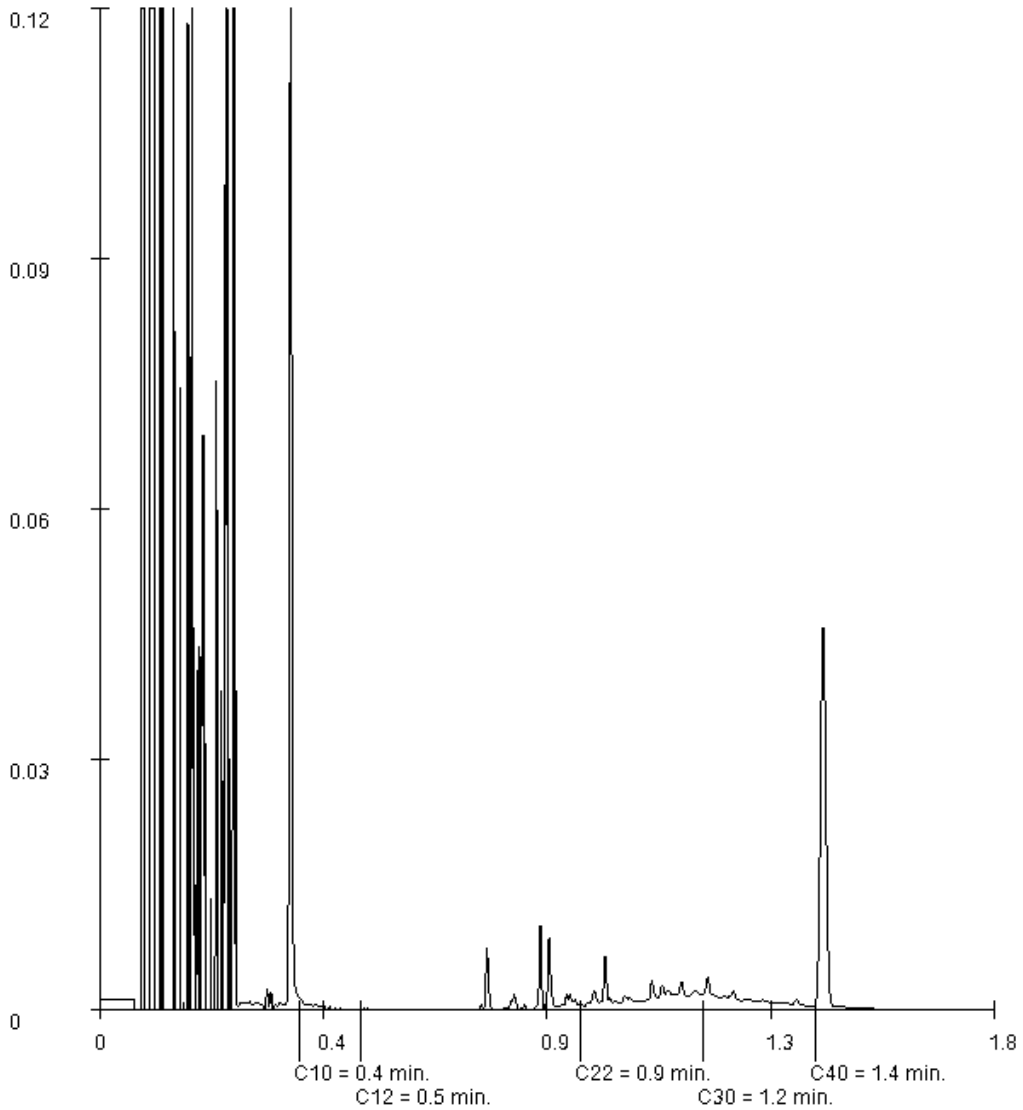
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	12-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	12-06-2020
Rapportnummer	13264627 - 1	Rapportagedatum	19-06-2020

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	3-M033-M03 311 (20-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

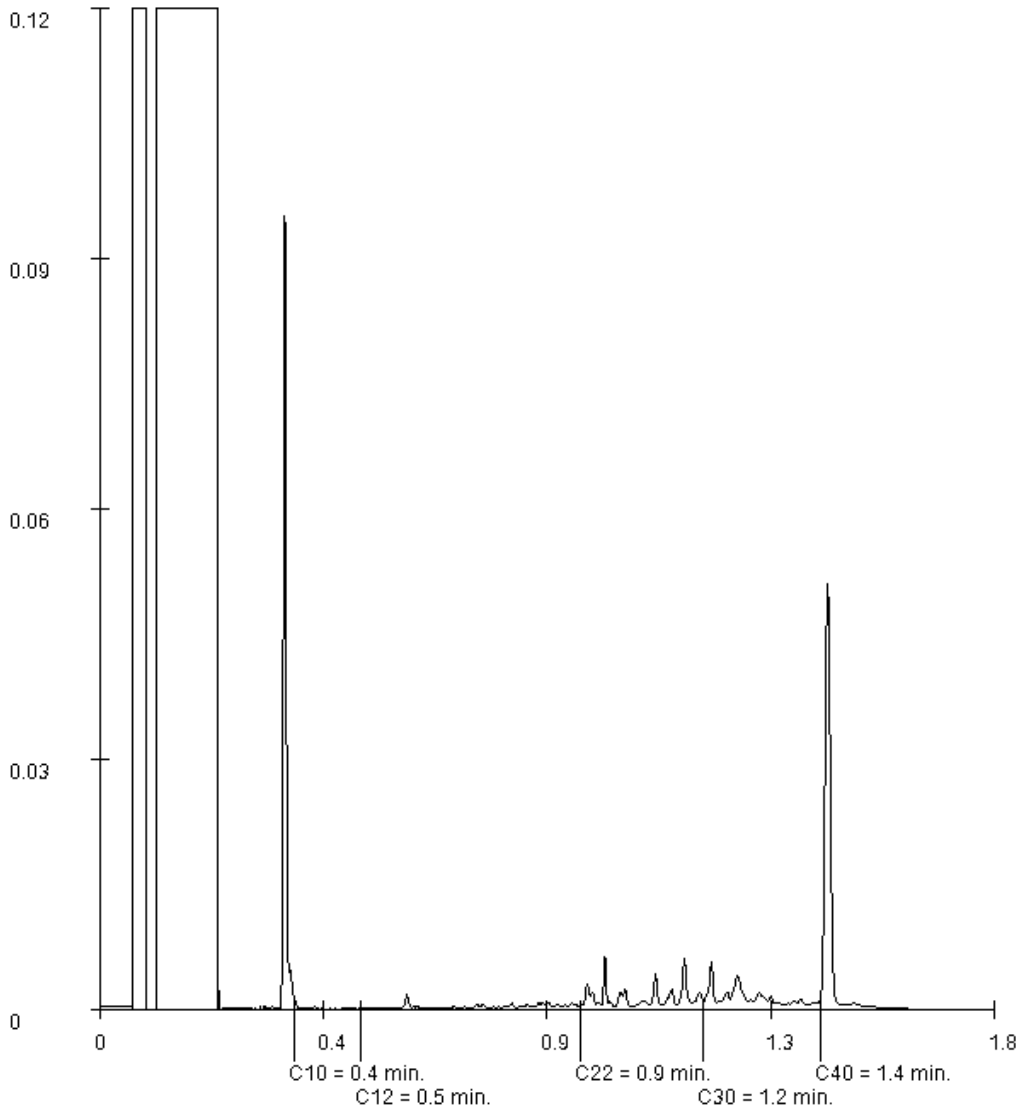
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	12-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	12-06-2020
Rapportnummer	13264627 - 1	Rapportagedatum	19-06-2020

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	3-M043-M04 MM bultjes grond locatie 3 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Uw projectnaam	: Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Uw projectnummer	: SOL013167
SYNLAB rapportnummer	: 13264630, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: TNPCWBNS

Rotterdam, 19-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL013167. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	12-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	12-06-2020
Rapportnummer	13264630 - 1	Rapportagedatum	19-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	4-M01 4-M01 409 (0-30) D402 (0-40) D405 (0-50)
002	Grond (AS3000)	4-M02 4-M02 401 (0-50) 402 (0-50) 405 (0-50) 406 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.2	84.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	15	32
METALEN				
barium	mg/kgds	S	25	28
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.8	8.3
koper	mg/kgds	S	5.1	7.0
kwik	mg/kgds	S	0.12	<0.05
lood	mg/kgds	S	13	18
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	13	21
zink	mg/kgds	S	46	56
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.15	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.007 [1)]	0.154 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	12-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	12-06-2020
Rapportnummer	13264630 - 1	Rapportagedatum	19-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	4-M01 4-M01 409 (0-30) D402 (0-40) D405 (0-50)
002	Grond (AS3000)	4-M02 4-M02 401 (0-50) 402 (0-50) 405 (0-50) 406 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		10	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	12-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	12-06-2020
Rapportnummer	13264630 - 1	Rapportagedatum	19-06-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	12-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	12-06-2020
Rapportnummer	13264630 - 1	Rapportagedatum	19-06-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8494132	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
001	Y8494207	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
001	Y8493557	10-06-2020	10-06-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	12-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	12-06-2020
Rapportnummer	13264630 - 1	Rapportagedatum	19-06-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8494323	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
002	Y8494321	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
002	Y8494318	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
002	Y8494214	10-06-2020	10-06-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

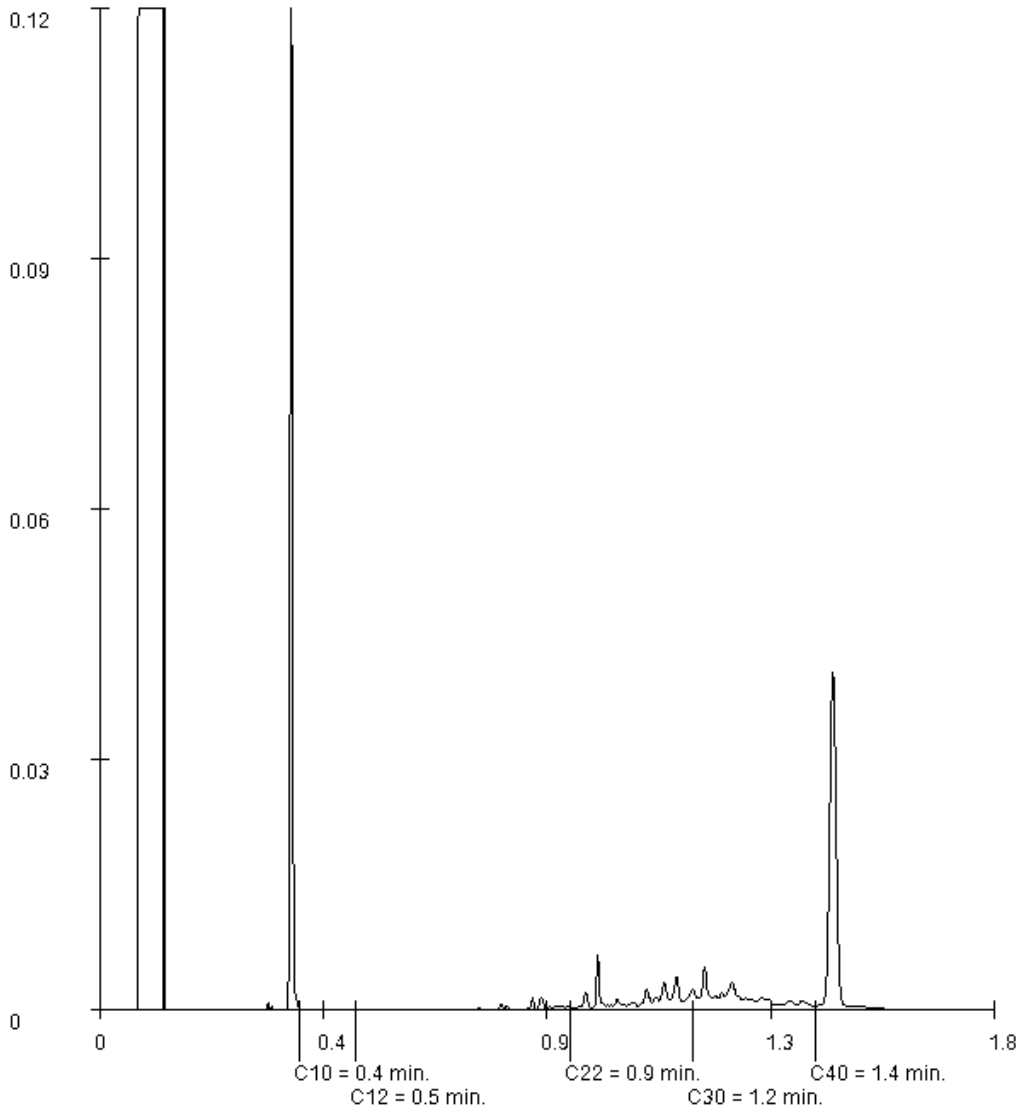
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	12-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	12-06-2020
Rapportnummer	13264630 - 1	Rapportagedatum	19-06-2020

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	4-M014-M01 409 (0-30) D402 (0-40) D405 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Uw projectnaam	: Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Uw projectnummer	: SOL013167
SYNLAB rapportnummer	: 13270779, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: DI1IZN1Y

Rotterdam, 26-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL013167. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	23-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	23-06-2020
Rapportnummer	13270779 - 1	Rapportagedatum	26-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101-1-1 101 (220-320)
002	Grondwater (AS3000)	102-1-1 102-1-1 102 (220-320)
003	Grondwater (AS3000)	103-1-1 103-1-1 103 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	67	320	200
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	2.9	11	9.3
koper	µg/l	S	<2.0	6.1	2.4
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	7.9	33	23
zink	µg/l	S	15	62	45
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.12	0.14	0.13
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.26	0.28	0.26
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.38 [1)]	0.42 [1)]	0.39 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.03	0.03
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	23-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	23-06-2020
Rapportnummer	13270779 - 1	Rapportagedatum	26-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101-1-1 101 (220-320)
002	Grondwater (AS3000)	102-1-1 102-1-1 102 (220-320)
003	Grondwater (AS3000)	103-1-1 103-1-1 103 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	23-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	23-06-2020
Rapportnummer	13270779 - 1	Rapportagedatum	26-06-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	23-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	23-06-2020
Rapportnummer	13270779 - 1	Rapportagedatum	26-06-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6766846	23-06-2020	23-06-2020	ALC236
001	G6766845	23-06-2020	23-06-2020	ALC236
001	B1926740	23-06-2020	23-06-2020	ALC204
002	G6766838	23-06-2020	23-06-2020	ALC236
002	G6766844	23-06-2020	23-06-2020	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	23-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	23-06-2020
Rapportnummer	13270779 - 1	Rapportagedatum	26-06-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1926729	23-06-2020	23-06-2020	ALC204
003	G6766847	23-06-2020	23-06-2020	ALC236
003	G6766848	23-06-2020	23-06-2020	ALC236
003	B1926735	23-06-2020	23-06-2020	ALC204

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Uw projectnaam	: Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Uw projectnummer	: SOL013167
SYNLAB rapportnummer	: 13270780, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: D7LLE4ZQ

Rotterdam, 26-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL013167. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	23-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	23-06-2020
Rapportnummer	13270780 - 1	Rapportagedatum	26-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	201-1-1 201-1-1 201 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	270
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	4.2
koper	µg/l	S	3.6
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	4.1
nikkel	µg/l	S	24
zink	µg/l	S	42
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.18
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.38
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.56 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	23-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	23-06-2020
Rapportnummer	13270780 - 1	Rapportagedatum	26-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	201-1-1 201-1-1 201 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	23-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	23-06-2020
Rapportnummer	13270780 - 1	Rapportagedatum	26-06-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	23-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	23-06-2020
Rapportnummer	13270780 - 1	Rapportagedatum	26-06-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6766852	23-06-2020	23-06-2020	ALC236
001	B1926720	23-06-2020	23-06-2020	ALC204
001	G6766851	23-06-2020	23-06-2020	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Uw projectnaam	: Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Uw projectnummer	: SOL013167
SYNLAB rapportnummer	: 13270781, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 3IUM1A9F

Rotterdam, 26-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL013167. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	23-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	23-06-2020
Rapportnummer	13270781 - 1	Rapportagedatum	26-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	301-1-1 301-1-1 301 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	150
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	4.0
koper	µg/l	S	4.9
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	11
nikkel	µg/l	S	23
zink	µg/l	S	54
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.24
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.48
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.72 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	23-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	23-06-2020
Rapportnummer	13270781 - 1	Rapportagedatum	26-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	301-1-1 301-1-1 301 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	23-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	23-06-2020
Rapportnummer	13270781 - 1	Rapportagedatum	26-06-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Lievense Milieu B.V.
Jolies Dortland

Analyserapport

Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Orderdatum	23-06-2020
Projectnummer	SOL013167	Startdatum	23-06-2020
Rapportnummer	13270781 - 1	Rapportagedatum	26-06-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6766850	23-06-2020	23-06-2020	ALC236
001	G6766856	23-06-2020	23-06-2020	ALC236
001	B1926739	23-06-2020	23-06-2020	ALC204

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage 5

Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-06-2020 - 16:08)

Projectcode	SOL013167	SOL013167
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Monsteromschrijving	1-M01	1-M02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	85.7	**85.7**			78.3	**78.3**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	**2.6**			2.1	**2.1**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	20	**20**			7.6	**7.6**		
METALEN									
barium+	mg/kg	41	**48.9**	--		40	**91.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.185**	<=AW-0.03		<0.2	**0.221**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	6.6	**7.82**	<=AW-0.04		5.3	**11.6**	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	15	**18.9**	<=AW-0.14		5.2	**8.99**	<=AW-0.21	
kwik°	mg/kg	0.06	**0.0665**	<=AW0.00		<0.05	**0.0461**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	31	**36.3**	<=AW-0.03		17	**24.2**	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	18	**21**	<=AW-0.22		14	**27.8**	<=AW-0.11	
zink	mg/kg	75	**92.2**	<=AW-0.08		52	**95.9**	<=AW-0.08	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.25	**1.25**	<=AW-0.01		3.137	**3.14**	WO	0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**18.8**	<=AW	-	4.9	**23.3**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**53.8**	<=AW-0.03		<20	**66.7**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13264607-001	*1-M01 1-M01 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50)*
13264607-002	*1-M02 1-M02 105 (50-90) 106 (50-100) 107 (50-100) 108 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-06-2020 - 16:08)

Projectcode	SOL013167	SOL013167
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Monsteromschrijving	1-M03	1-M04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	83.0	**83**			78.6	**78.6**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	**3.4**			<0.5	**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	28	**28**			50	**50**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	28	**25.5**	--		62	**34.3**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.165**	<=AW-0.04		<0.2	**0.139**	<=AW-0.04	
kobalt	mg/kg	5.9	**5.4**	<=AW-0.05		5.7	**3.21**	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	6.9	**7.34**	<=AW-0.22		8.6	**6.7**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0351**	<=AW0.00		<0.05	**0.0283**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	18	**18.8**	<=AW-0.07		32	**26.7**	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	17	**15.7**	<=AW-0.30		17	**9.92**	<=AW-0.39	
zink	mg/kg	51	**51.3**	<=AW-0.15		96	**66.2**	<=AW-0.13	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.587	**0.587**	<=AW-0.02		1.09	**1.09**	<=AW-0.01	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**14.4**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**41.2**	<=AW-0.03		<20	**70**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13264607-003	*1-M03 1-M03 113 (0-50) 115 (0-50) 117 (0-50) 132 (0-50)*
13264607-004	*1-M04 1-M04 109 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-06-2020 - 16:08)

Projectcode	SOL013167
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Monsteromschrijving	1-M05
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	85.0	**85**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	**3**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	28	**28**		
METALEN					
barium+	mg/kg	22	**20.1**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.167**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	4.1	**3.75**	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	5.3	**5.68**	<=AW-0.23	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0352**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	14	**14.7**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	11	**10.1**	<=AW-0.38	
zink	mg/kg	38	**38.4**	<=AW-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.264	**0.264**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**16.3**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**46.7**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13264607-005	*1-M05 1-M05 118 (0-50) 122 (0-50) 128 (0-50) 130 (0-20)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

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

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

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

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-06-2020 - 16:08)

Projectcode	SOL013167	SOL013167
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Monsteromschrijving	1-M01	1-M02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	85.7	**85.7**			78.3	**78.3**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	**2.6**			2.1	**2.1**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	20	**20**			7.6	**7.6**		
METALEN									
barium+	mg/kg	41	**48.9**	--		40	**91.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.185**	<=AW-0.03		<0.2	**0.221**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	6.6	**7.82**	<=AW-0.04		5.3	**11.6**	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	15	**18.9**	<=AW-0.14		5.2	**8.99**	<=AW-0.21	
kwik°	mg/kg	0.06	**0.0665**	<=AW0.00		<0.05	**0.0461**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	31	**36.3**	<=AW-0.03		17	**24.2**	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	18	**21**	<=AW-0.22		14	**27.8**	<=AW-0.11	
zink	mg/kg	75	**92.2**	<=AW-0.08		52	**95.9**	<=AW-0.08	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.25	**1.25**	<=AW-0.01		3.137	**3.14**	WO	0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**18.8**	<=AW	-	4.9	**23.3**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**53.8**	<=AW-0.03		<20	**66.7**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13264607-001	*1-M01 1-M01 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50)*
13264607-002	*1-M02 1-M02 105 (50-90) 106 (50-100) 107 (50-100) 108 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-06-2020 - 16:08)

Projectcode	SOL013167	SOL013167
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Monsteromschrijving	1-M03	1-M04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	83.0	**83**			78.6	**78.6**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	**3.4**			<0.5	**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	28	**28**			50	**50**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	28	**25.5**	--		62	**34.3**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.165**	<=AW-0.04		<0.2	**0.139**	<=AW-0.04	
kobalt	mg/kg	5.9	**5.4**	<=AW-0.05		5.7	**3.21**	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	6.9	**7.34**	<=AW-0.22		8.6	**6.7**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0351**	<=AW0.00		<0.05	**0.0283**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	18	**18.8**	<=AW-0.07		32	**26.7**	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	17	**15.7**	<=AW-0.30		17	**9.92**	<=AW-0.39	
zink	mg/kg	51	**51.3**	<=AW-0.15		96	**66.2**	<=AW-0.13	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.587	**0.587**	<=AW-0.02		1.09	**1.09**	<=AW-0.01	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**14.4**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**41.2**	<=AW-0.03		<20	**70**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13264607-003	*1-M03 1-M03 113 (0-50) 115 (0-50) 117 (0-50) 132 (0-50)*
13264607-004	*1-M04 1-M04 109 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-06-2020 - 16:08)

Projectcode	SOL013167
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Monsteromschrijving	1-M05
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	85.0	**85**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	**3**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	28	**28**		
METALEN					
barium+	mg/kg	22	**20.1**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.167**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	4.1	**3.75**	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	5.3	**5.68**	<=AW-0.23	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0352**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	14	**14.7**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	11	**10.1**	<=AW-0.38	
zink	mg/kg	38	**38.4**	<=AW-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.264	**0.264**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**16.3**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**46.7**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13264607-005	*1-M05 1-M05 118 (0-50) 122 (0-50) 128 (0-50) 130 (0-20)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)* *Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

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

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-06-2020 - 08:32)

Projectcode	SOL013167
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Monsteromschrijving	1-M06
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	92.9	**92.9**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	**2.1**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	9.0	**9.0**		
METALEN					
barium+	mg/kg	45	**93**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.217**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.4	**6.77**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	5.0	**8.31**	<=AW-0.21	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0451**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	17	**23.6**	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	9.0	**16.6**	<=AW-0.28	
zink	mg/kg	46	**80.3**	<=AW-0.10	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.747	**0.747**	<=AW-0.02	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**23.3**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**66.7**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13274322-001	*1-M06 1-M06 Dam101 (0-50)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

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

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

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

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-06-2020 - 08:31)

Projectcode	SOL013167
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Monsteromschrijving	1-M06
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	92.9	**92.9**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	**2.1**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	9.0	**9.0**		
METALEN					
barium+	mg/kg	45	**93**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.217**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.4	**6.77**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	5.0	**8.31**	<=AW-0.21	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0451**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	17	**23.6**	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	9.0	**16.6**	<=AW-0.28	
zink	mg/kg	46	**80.3**	<=AW-0.10	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.747	**0.747**	<=AW-0.02	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**23.3**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**66.7**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13274322-001	*1-M06 1-M06 Dam101 (0-50)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)* *Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

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

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-06-2020 - 16:10)

Projectcode	SOL013167	SOL013167
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Monsteromschrijving	2-M01	2-M02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	88.7	**88.7**			88.1	**88.1**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	**1.5**			2.1	**2.1**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	21	**21**			18	**18**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	25	**28.7**	--		25	**32.3**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.187**	<=AW-0.03		<0.2	**0.193**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	6.4	**7.31**	<=AW-0.04		5.4	**6.9**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	6.3	**7.88**	<=AW-0.21		7.6	**10.1**	<=AW-0.20	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0385**	<=AW0.00		<0.05	**0.0399**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	16	**18.6**	<=AW-0.07		18	**21.8**	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	18	**20.3**	<=AW-0.23		15	**18.8**	<=AW-0.25	
zink	mg/kg	49	**59.1**	<=AW-0.14		54	**70.6**	<=AW-0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.234	**0.234**	<=AW-0.03		0.99	**0.99**	<=AW-0.01	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**23.3**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**66.7**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13264623-001	*2-M01 2-M01 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50) 204 (0-50)*
13264623-002	*2-M02 2-M02 205 (0-50) 206 (0-50) 207 (0-50) 211 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-06-2020 - 16:10)

Projectcode	SOL013167	SOL013167
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Monsteromschrijving	2-M03	2-M04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	86.7	**86.7**			67.8	**67.8**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	**2.1**			2.4	**2.4**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	23	**23**			37	**37**		
METALEN									
barium+	mg/kg	50	**53.4**	--		31	**22.3**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.182**	<=AW-0.03		<0.2	**0.155**	<=AW-0.04	
kobalt	mg/kg	7.1	**7.57**	<=AW-0.04		10	**7.28**	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	7.1	**8.5**	<=AW-0.21		7.5	**6.99**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0375**	<=AW0.00		<0.05	**0.032**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	23	**26**	<=AW-0.05		17	**16.2**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		0.83	**0.83**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	18	**19.1**	<=AW-0.24		28	**20.9**	<=AW-0.22	
zink	mg/kg	71	**81.4**	<=AW-0.10		60	**51**	<=AW-0.15	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.507	**1.51**	WO	0.00	0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**23.3**	<=AW	-	4.9	**20.4**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**66.7**	<=AW-0.03		<20	**58.3**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13264623-003	*2-M03 2-M03 212 (0-50) 213 (0-50) 214 (0-50) 215 (0-50)*
13264623-004	*2-M04 2-M04 VW202 (50-100) VW203 (100-150)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

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

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

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

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-06-2020 - 16:10)

Projectcode	SOL013167	SOL013167
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Monsteromschrijving	2-M01	2-M02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	88.7	**88.7**			88.1	**88.1**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	**1.5**			2.1	**2.1**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	21	**21**			18	**18**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	25	**28.7**	--		25	**32.3**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.187**	<=AW-0.03		<0.2	**0.193**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	6.4	**7.31**	<=AW-0.04		5.4	**6.9**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	6.3	**7.88**	<=AW-0.21		7.6	**10.1**	<=AW-0.20	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0385**	<=AW0.00		<0.05	**0.0399**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	16	**18.6**	<=AW-0.07		18	**21.8**	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	18	**20.3**	<=AW-0.23		15	**18.8**	<=AW-0.25	
zink	mg/kg	49	**59.1**	<=AW-0.14		54	**70.6**	<=AW-0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.234	**0.234**	<=AW-0.03		0.99	**0.99**	<=AW-0.01	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**23.3**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**66.7**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13264623-001	*2-M01 2-M01 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50) 204 (0-50)*
13264623-002	*2-M02 2-M02 205 (0-50) 206 (0-50) 207 (0-50) 211 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-06-2020 - 16:10)

Projectcode	SOL013167	SOL013167
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Monsteromschrijving	2-M03	2-M04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	86.7	**86.7**			67.8	**67.8**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	**2.1**			2.4	**2.4**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	23	**23**			37	**37**		
METALEN									
barium+	mg/kg	50	**53.4**	--		31	**22.3**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.182**	<=AW-0.03		<0.2	**0.155**	<=AW-0.04	
kobalt	mg/kg	7.1	**7.57**	<=AW-0.04		10	**7.28**	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	7.1	**8.5**	<=AW-0.21		7.5	**6.99**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0375**	<=AW0.00		<0.05	**0.032**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	23	**26**	<=AW-0.05		17	**16.2**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		0.83	**0.83**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	18	**19.1**	<=AW-0.24		28	**20.9**	<=AW-0.22	
zink	mg/kg	71	**81.4**	<=AW-0.10		60	**51**	<=AW-0.15	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.507	**1.51**	WO	0.00	0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**23.3**	<=AW	-	4.9	**20.4**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**66.7**	<=AW-0.03		<20	**58.3**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13264623-003	*2-M03 2-M03 212 (0-50) 213 (0-50) 214 (0-50) 215 (0-50)*
13264623-004	*2-M04 2-M04 VW202 (50-100) VW203 (100-150)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)* *Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

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

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-06-2020 - 16:11)

Projectcode	SOL013167	SOL013167
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Monsteromschrijving	3-M01	3-M02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	86.5	**86.5**			89.7	**89.7**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	**1.9**			1.1	**1.1**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	24	**24**			21	**21**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	28	**28.9**	--		32	**36.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.18**	<=AW-0.03		<0.2	**0.187**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	5.6	**5.78**	<=AW-0.05		6.0	**6.85**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	6.4	**7.53**	<=AW-0.22		6.3	**7.88**	<=AW-0.21	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0371**	<=AW0.00		<0.05	**0.0385**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	17	**19**	<=AW-0.06		18	**21**	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	16	**16.5**	<=AW-0.29		17	**19.2**	<=AW-0.24	
zink	mg/kg	59	**66.1**	<=AW-0.13		53	**64**	<=AW-0.13	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.474	**0.474**	<=AW-0.03		0.214	**0.214**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13264627-001	*3-M01 3-M01 301 (0-50) 303 (0-50) 304 (0-50) 306 (0-20)*
13264627-002	*3-M02 3-M02 307 (0-50) 309 (0-20) 310 (0-50) 312 (0-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-06-2020 - 16:11)

Projectcode	SOL013167	SOL013167
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Monsteromschrijving	3-M03	3-M04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	92.9	**92.9**			90.0	**90**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	**1**			1.3	**1.3**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	12	**12**			23	**23**		
METALEN									
barium+	mg/kg	25	**43.1**	--		26	**27.8**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.209**	<=AW-0.03		<0.2	**0.182**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.5	**5.88**	<=AW-0.05		6.0	**6.4**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	<5	**5.38**	<=AW-0.23		6.7	**8.04**	<=AW-0.21	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0433**	<=AW0.00		<0.05	**0.0375**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	12	**15.9**	<=AW-0.07		19	**21.5**	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	9.3	**14.8**	<=AW-0.31		17	**18**	<=AW-0.26	
zink	mg/kg	39	**61.3**	<=AW-0.14		51	**58.5**	<=AW-0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	12.94	**12.9**	IN	0.30	0.267	**0.267**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.3	**46.5**	IN	0.03	6.8	**34**	WO	0.01
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**150**	<=AW-0.01		<20	**70**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13264627-003	*3-M03 3-M03 311 (20-50)*
13264627-004	*3-M04 3-M04 MM bultjes grond locatie 3 (0-50)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

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

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

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

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-06-2020 - 16:12)

Projectcode	SOL013167	SOL013167
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Monsteromschrijving	3-M01	3-M02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	86.5	**86.5**			89.7	**89.7**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	**1.9**			1.1	**1.1**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	24	**24**			21	**21**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	28	**28.9**	--		32	**36.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.18**	<=AW-0.03		<0.2	**0.187**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	5.6	**5.78**	<=AW-0.05		6.0	**6.85**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	6.4	**7.53**	<=AW-0.22		6.3	**7.88**	<=AW-0.21	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0371**	<=AW0.00		<0.05	**0.0385**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	17	**19**	<=AW-0.06		18	**21**	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	16	**16.5**	<=AW-0.29		17	**19.2**	<=AW-0.24	
zink	mg/kg	59	**66.1**	<=AW-0.13		53	**64**	<=AW-0.13	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.474	**0.474**	<=AW-0.03		0.214	**0.214**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13264627-001	*3-M01 3-M01 301 (0-50) 303 (0-50) 304 (0-50) 306 (0-20)*
13264627-002	*3-M02 3-M02 307 (0-50) 309 (0-20) 310 (0-50) 312 (0-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-06-2020 - 16:12)

Projectcode	SOL013167	SOL013167
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Monsteromschrijving	3-M03	3-M04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	92.9	**92.9**			90.0	**90**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	**1**			1.3	**1.3**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	12	**12**			23	**23**		
METALEN									
barium+	mg/kg	25	**43.1**	--		26	**27.8**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.209**	<=AW-0.03		<0.2	**0.182**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.5	**5.88**	<=AW-0.05		6.0	**6.4**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	<5	**5.38**	<=AW-0.23		6.7	**8.04**	<=AW-0.21	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0433**	<=AW0.00		<0.05	**0.0375**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	12	**15.9**	<=AW-0.07		19	**21.5**	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	9.3	**14.8**	<=AW-0.31		17	**18**	<=AW-0.26	
zink	mg/kg	39	**61.3**	<=AW-0.14		51	**58.5**	<=AW-0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	12.94	**12.9**	IN	0.30	0.267	**0.267**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.3	**46.5**	IN	0.03	6.8	**34**	WO	0.01
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**150**	<=AW-0.01		<20	**70**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13264627-003	*3-M03 3-M03 311 (20-50)*
13264627-004	*3-M04 3-M04 MM bultjes grond locatie 3 (0-50)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)* *Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

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

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-06-2020 - 16:06)

Projectcode	SOL013167	SOL013167
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Monsteromschrijving	4-M01	4-M02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	91.2	**91.2**			84.4	**84.4**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	**1.7**			1.6	**1.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	15	**15**			32	**32**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	25	**36.9**	--		28	**22.8**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.201**	<=AW-0.03		<0.2	**0.165**	<=AW-0.04	
kobalt	mg/kg	4.8	**6.97**	<=AW-0.05		8.3	**6.82**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	5.1	**7.29**	<=AW-0.22		7.0	**7.12**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	0.12	**0.142**	<=AW0.00		<0.05	**0.0339**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	13	**16.5**	<=AW-0.07		18	**18.2**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	13	**18.2**	<=AW-0.26		21	**17.5**	<=AW-0.27	
zink	mg/kg	46	**65.7**	<=AW-0.13		56	**52.6**	<=AW-0.15	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.007	**1.01**	<=AW-0.01		0.154	**0.154**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13264630-001	*4-M01 4-M01 409 (0-30) D402 (0-40) D405 (0-50)*
13264630-002	*4-M02 4-M02 401 (0-50) 402 (0-50) 405 (0-50) 406 (0-50)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

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

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

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

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-06-2020 - 16:05)

Projectcode	SOL013167	SOL013167
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl	Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Monsteromschrijving	4-M01	4-M02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	91.2	**91.2**			84.4	**84.4**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	**1.7**			1.6	**1.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	15	**15**			32	**32**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	25	**36.9**	--		28	**22.8**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.201**	<=AW-0.03		<0.2	**0.165**	<=AW-0.04	
kobalt	mg/kg	4.8	**6.97**	<=AW-0.05		8.3	**6.82**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	5.1	**7.29**	<=AW-0.22		7.0	**7.12**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	0.12	**0.142**	<=AW0.00		<0.05	**0.0339**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	13	**16.5**	<=AW-0.07		18	**18.2**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	13	**18.2**	<=AW-0.26		21	**17.5**	<=AW-0.27	
zink	mg/kg	46	**65.7**	<=AW-0.13		56	**52.6**	<=AW-0.15	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.007	**1.01**	<=AW-0.01		0.154	**0.154**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13264630-001	*4-M01 4-M01 409 (0-30) D402 (0-40) D405 (0-50)*
13264630-002	*4-M02 4-M02 401 (0-50) 402 (0-50) 405 (0-50) 406 (0-50)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)* *Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

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

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-06-2020 - 08:39)

Projectcode	SOL013167
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Monsteromschrijving	101-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T		I	RBK
METALEN												
barium	ug/l	67	**67**	67	*	>S	0.03	50	338	625	20	
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<0.20		<=S	-	0.4	3.2	6	0.2	
kobalt	ug/l	2.9	**2.9**	2.9		<=S	-	20	60	100	2	
koper	ug/l	<2.0	**1.4**	<2.0		<=S	-	15	45	75	2	
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05	
lood	ug/l	<2.0	**1.4**	<2.0		<=S	-	15	45	75	2	
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	5	152	300	2	
nikkel	ug/l	7.9	**7.9**	7.9		<=S	-	15	45	75	3	
zink	ug/l	15	**15**	15		<=S	-	65	432	800	10	
VLUCHTIGE AROMATEN												
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2	
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	504	1000	0.2	
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2	
o-xyleen	ug/l	0.12	**0.12**	0.12	--	-					0.1	
p- en m-xyleen	ug/l	0.26	**0.26**	0.26	--	-					0.2	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.38	**0.38**	0.38	*	>S	0.00	0.2	35	70	0.21	
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	153	300	0.2	
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<0.02		<=S	-	0.01	35	70	0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN												
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	454	900	0.2	
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2	
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-					0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-						
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14	
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000	0.2	
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-						
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-						
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-						
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	-	0.8	40	80	0.42	
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	20	40	0.1	
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1	
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	24	262	500	0.2	
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2	
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2	
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---				630	0.2	
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-					
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-					
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-					
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-					
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	-	50	325	600	50	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13270779-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.94**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13270779-001	*101-1-1 101-1-1 101 (220-320)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-06-2020 - 08:39)

Projectcode	SOL013167
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Monsteromschrijving	102-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T		I	RBK
METALEN												
barium	ug/l	320	**320**	320	*	>S	0.47	50	338	625	20	
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<0.20		<=S	-	0.4	3.2	6	0.2	
kobalt	ug/l	11	**11**	11		<=S	-	20	60	100	2	
koper	ug/l	6.1	**6.1**	6.1		<=S	-	15	45	75	2	
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05	
lood	ug/l	<2.0	**1.4**	<2.0		<=S	-	15	45	75	2	
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	5	152	300	2	
nikkel	ug/l	33	**33**	33	*	>S	0.30	15	45	75	3	
zink	ug/l	62	**62**	62		<=S	-	65	432	800	10	
VLUCHTIGE AROMATEN												
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2	
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	504	1000	0.2	
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2	
o-xyleen	ug/l	0.14	**0.14**	0.14	--	-					0.1	
p- en m-xyleen	ug/l	0.28	**0.28**	0.28	--	-					0.2	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42	*	>S	0.00	0.2	35	70	0.21	
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	153	300	0.2	
naftaleen	ug/l	0.03	**0.03**	0.03	*	>S	0.00	0.01	35	70	0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN												
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	454	900	0.2	
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2	
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-					0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-						
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14	
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000	0.2	
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-						
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-						
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-						
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	-	0.8	40	80	0.42	
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	20	40	0.1	
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1	
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	24	262	500	0.2	
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2	
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2	
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---				630	0.2	
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-					
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-					
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-					
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-					
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	-	50	325	600	50	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13270779-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.98**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.000429**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13270779-002	*102-1-1 102-1-1 102 (220-320)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-06-2020 - 08:39)

Projectcode	SOL013167
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Monsteromschrijving	103-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T		I	RBK
METALEN												
barium	ug/l	200	**200**	200	*	>S	0.26	50	338	625	20	
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<0.20		<=S	-	0.4	3.2	6	0.2	
kobalt	ug/l	9.3	**9.3**	9.3		<=S	-	20	60	100	2	
koper	ug/l	2.4	**2.4**	2.4		<=S	-	15	45	75	2	
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05	
lood	ug/l	<2.0	**1.4**	<2.0		<=S	-	15	45	75	2	
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	5	152	300	2	
nikkel	ug/l	23	**23**	23	*	>S	0.13	15	45	75	3	
zink	ug/l	45	**45**	45		<=S	-	65	432	800	10	
VLUCHTIGE AROMATEN												
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2	
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	504	1000	0.2	
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2	
o-xyleen	ug/l	0.13	**0.13**	0.13	--	-					0.1	
p- en m-xyleen	ug/l	0.26	**0.26**	0.26	--	-					0.2	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.39	**0.39**	0.39	*	>S	0.00	0.2	35	70	0.21	
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	153	300	0.2	
naftaleen	ug/l	0.03	**0.03**	0.03	*	>S	0.00	0.01	35	70	0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN												
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	454	900	0.2	
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2	
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-					0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-						
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14	
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000	0.2	
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-						
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-						
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-						
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	-	0.8	40	80	0.42	
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	20	40	0.1	
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1	
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	24	262	500	0.2	
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2	
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2	
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---				630	0.2	
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-					
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-					
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-					
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-					
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	-	50	325	600	50	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13270779-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.95**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.000429**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13270779-003	*103-1-1 103-1-1 103 (220-320)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
ST	*SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)*
SC	*SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
***	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)*
****	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)*
*****	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)*

Kleur informatie

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

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

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
S = Streefwaarden
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-06-2020 - 08:35)

Projectcode	SOL013167
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Monsteromschrijving	201-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T		I	RBK
METALEN												
barium	ug/l	270	**270**	270	*	>S	0.38	50	338	625	20	
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<0.20		<=S	-	0.4	3.2	6	0.2	
kobalt	ug/l	4.2	**4.2**	4.2		<=S	-	20	60	100	2	
koper	ug/l	3.6	**3.6**	3.6		<=S	-	15	45	75	2	
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05	
lood	ug/l	<2.0	**1.4**	<2.0		<=S	-	15	45	75	2	
molybdeen	ug/l	4.1	**4.1**	4.1		<=S	-	5	152	300	2	
nikkel	ug/l	24	**24**	24	*	>S	0.15	15	45	75	3	
zink	ug/l	42	**42**	42		<=S	-	65	432	800	10	
VLUCHTIGE AROMATEN												
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2	
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	504	1000	0.2	
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2	
o-xyleen	ug/l	0.18	**0.18**	0.18	--	-					0.1	
p- en m-xyleen	ug/l	0.38	**0.38**	0.38	--	-					0.2	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.56	**0.56**	0.56	*	>S	0.01	0.2	35	70	0.21	
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	153	300	0.2	
naftaleen	ug/l	0.02	**0.02**	0.02	*	>S	0.00	0.01	35	70	0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN												
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	454	900	0.2	
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2	
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-					0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-						
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14	
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000	0.2	
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-						
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-						
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-						
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	-	0.8	40	80	0.42	
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	20	40	0.1	
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1	
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	24	262	500	0.2	
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2	
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2	
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---				630	0.2	
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-					
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-					
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-					
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-					
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	-	50	325	600	50	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13270780-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**1.12**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.000286**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13270780-001	*201-1-1 201-1-1 201 (220-320)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
ST	*SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)*
SC	*SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
***	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)*
****	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)*
*****	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)*

Kleur informatie

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

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

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
S = Streefwaarden
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-06-2020 - 08:37)

Projectcode	SOL013167
Projectnaam	Vijf perspectieflocaties Delfzijl
Monsteromschrijving	301-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T		I	RBK
METALEN												
barium	ug/l	150	**150**	150	*	>S	0.17	50	338	625	20	
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<0.20		<=S	-	0.4	3.2	6	0.2	
kobalt	ug/l	4.0	**4**	4.0		<=S	-	20	60	100	2	
koper	ug/l	4.9	**4.9**	4.9		<=S	-	15	45	75	2	
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05	
lood	ug/l	<2.0	**1.4**	<2.0		<=S	-	15	45	75	2	
molybdeen	ug/l	11	**11**	11	*	>S	0.02	5	152	300	2	
nikkel	ug/l	23	**23**	23	*	>S	0.13	15	45	75	3	
zink	ug/l	54	**54**	54		<=S	-	65	432	800	10	
VLUCHTIGE AROMATEN												
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2	
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	504	1000	0.2	
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2	
o-xyleen	ug/l	0.24	**0.24**	0.24	--	-					0.1	
p- en m-xyleen	ug/l	0.48	**0.48**	0.48	--	-					0.2	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.72	**0.72**	0.72	*	>S	0.01	0.2	35	70	0.21	
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	153	300	0.2	
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<0.02		<=S	-	0.01	35	70	0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN												
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	454	900	0.2	
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2	
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-					0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-						
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14	
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000	0.2	
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-						
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-						
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-						
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	-	0.8	40	80	0.42	
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	20	40	0.1	
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1	
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	24	262	500	0.2	
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2	
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2	
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---				630	0.2	
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-					
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-					
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-					
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-					
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	-	50	325	600	50	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13270781-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**1.28**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13270781-001	*301-1-1 301-1-1 301 (220-320)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
ST	*SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)*
SC	*SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
***	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)*
****	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)*
*****	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)*

Kleur informatie

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

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

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
S = Streefwaarden
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads