

VERKENNEND EN AANVULLEND (WATER)BODEMONDERZOEK, ASBEST- ONDERZOEK EN VERHARDINGSONDERZOEK

PERSPECTIEFLOCATIE LANDENBUURT TE DELFSIJL

25 NOVEMBER 2021



WSP NEDERLAND B.V.
ORIONWEG 28
8938 AH LEEUWARDEN

[wsp.com](https://www.wsp.com)

PROJECTNUMMER
SOL016026

DOCUMENTNUMMER
SOL016026.RAP001.JDO, versie 2.0

COLOFON

OPDRACHTGEVER

Gemeente Eemsdelta
Postbus 15
9900 AA Appingedam

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

De heer D. van Ommeren

PROJECTNUMMER OPDRACHTGEVER

-

CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.

Mevrouw ing. J. Dortland
Tel: +31 6 15 296 754
Email: Jolies.Dortland@wsp.com



AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOL016026	SOL016026.RAP001.JDO	2.0	Definitief
OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Mevrouw ing. E. Zijlstra	Adviseur	25 november 2021	
GEVERIFIEERD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Mevrouw ing. J.H. Dortland	Senior adviseur	25 november 2021	

INHOUDS- OPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek	4
1.2	Kwaliteit	4
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Beschrijving van de locatie	6
2.2	Bevindingen vooronderzoek	8
2.3	Hypothese en onderzoeksstrategie	9
3	VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES	12
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	12
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	14
3.3	Asbestonderzoek	15
3.4	Grondwaterbemonstering	16
4	BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN	18
4.1	Toetsing van de analyseresultaten	18
4.2	Toetsing analyseresultaten	20
4.2.1	Grond en grondwater	20
4.2.2	Resultaten asbestonderzoek	23
4.2.3	Waterbodem	23
4.2.4	Resultaten verhardingenonderzoek	23
4.3	Interpretatie en toetsing hypothese	24
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	28
	OVERZICHT BIJLAGE(N)	
	Bijlage 1	
	— Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
	Bijlage 2	
	— Situatietekening onderzoekslocatie	
	Bijlage 3	
	— Profielbeschrijvingen	
	Bijlage 4	
	— Analysecertificaten grond, grondwater, waterbodem, verharding en asbest	
	Bijlage 5	
	— Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden	

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Eemsdelta heeft WSP Nederland B.V. een verkennend asbest- en (water)bodemonderzoek en een verhardingsonderzoek uitgevoerd ter plaatse van perspectieflocatie Landenbuurt te Delfzijl. De ligging van de locatie en de situatietekening zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

1.1 AANLEIDING, DOEL EN OPZET VAN HET ONDERZOEK

Landbodem

De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen perceelverkoop en/of herinrichting van de locatie. Hiernaast 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 en herinrichting.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740:2009+A1:2016). Naar aanleiding van de analyseresultaten is ter plaatse van peilbuis 2.21 een aanvullend onderzoek uitgevoerd.

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

Als gevolg van een aangetroffen verontreiniging met minerale olie in het grondwater tijdens het verkennend bodemonderzoek, is aansluitend een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Het doel van het onderzoek is het vaststellen of er sprake is van een geval van bodemverontreiniging ($> 25 \text{ m}^3$ sterk verontreinigde grond en/of $> 100 \text{ m}^3$ sterk verontreinigd grondwater). Deze onderzoeksopzet is gebaseerd op de strategie voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek (NTA 5755:2010).

Waterbodem

Het doel van het verkennend waterbodemonderzoek is vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem. Het verkennend waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm de "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5720:2017).

Verhardingsonderzoek

Het onderzoek naar de kwaliteit van het asfalt is uitgevoerd conform de CROW 210. De kwaliteit van het aanwezige funderingslaag onder het asfalt (slakken) is indicatief onderzocht en getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voor de herbruikbaarheid.

1.2 KWALITEIT

WSP Nederland B.V. is door Kiwa Nederland B.V. gecertificeerd voor de ISO 9001, ISO 14001 en VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Verder is WSP Nederland B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO₂-prestatieladder trede 5.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door WSP Nederland B.V. conform de onderstaande protocollen:

- Protocol 2001 “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”.
- Protocol 2002 “Het nemen van grondwatermonsters”.
- Protocol 2003 “Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek”.
- Protocol 2018 “Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem”.

WSP Nederland B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” en door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat 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 WSP Nederland 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. WSP Nederland 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 dient een vooronderzoek overeenkomstig de NEN 5725:2017 NEN 5717:2017 en de NEN 5725:2017 te worden uitgevoerd. In maart 2020 is door LieveenseWSP reeds een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn opgenomen in de rapportage 'Historisch bodemonderzoek Diverse perspectieflocaties Delfzijl', Lieveense WSP, kenmerk SOL010320-03, d.d. 12 maart 2020. In onderhavige rapportage is gebruik gemaakt van de gegevens uit voorgenoemde rapportage.

Tijdens de terreininspectie (2021) wordt vastgesteld of de situatie zoals beschreven in het historisch onderzoek (2020) overeenkomt met de huidige situatie. Daarnaast is in het onderhavige vooronderzoek geïnventariseerd of in de tussenliggende periode (2020-heden) nog onderzoeken zijn uitgevoerd en of er andere relevante informatie is aangaande de bodemkwaliteit.

In het kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever: gemeente Eemsdelta.
- landelijk bodeminformatiesysteem (www.bodemloket.nl);
- provinciaal bodeminformatiesysteem (Nazca4U);
- historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl);
- recent kaartmateriaal (Google Earth en Maps);
- terreininspectie.

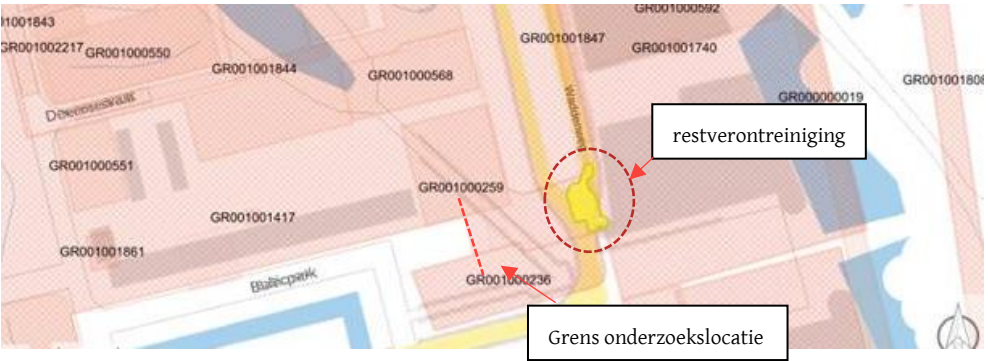
In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

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

Adres onderzoekslocatie	Gebied gelegen tussen de Europaweg, Eemsweg en Hogelandsterweg te Delfzijl
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 256.288 Y: 595.671
Oppervlakte locatie	Circa 55.475 m ²
Kadastrale gegevens	Gemeente Delfzijl, sectie M, tientallen nummers.
Huidig gebruik van de locatie	Woningen met tuin, openbare weg, watergangen
Toekomstig gebruik van de locatie	Woningen met tuin, openbare weg, watergangen (herinrichting).
Aanwezige verhardingen	De doorgaande rijbaan is verhard met asfalt. Op het trottoir zijn tegels aanwezig en verder bestaan de wegen uit klinkerverharding.
Aanwezige watergangen	Binnen het plangebied zijn diverse watergangen en waterpartijen aanwezig. Twee lijnvormige watergangen van respectievelijk 40 en 70 meter zullen worden gedempt.
Aanwezigheid ondergrondse opslagtanks	Binnen de locatie zijn geen boven- of ondergrondse opslagtanks aanwezig.

Bekende aanwezigheid verontreinigingen:	<i>Olie/aromaten IJslandsestraat</i> Ter hoogte van de IJslandsestraat 2 is een voormalig benzineservicestation gesitueerd geweest. Er hebben diverse onderzoeken plaatsgevonden tussen 1989 en 2007. Tevens zijn er twee saneringen uitgevoerd (1994 en 2007). Ter plaatse van aangetoonde verontreinigingen van olie/aromaten in grond en grondwater heeft in 2007 een sanering plaatsgevonden middels ontgraving van de sterk verontreinigde grond. Plaatselijk zijn in de putbodem (circa 1,5 m-mv) en in de putwanden een lichte restverontreiniging met vluchtige aromaten achtergebleven. De ontgravingsput is bekleed met waterdoorlatend folie en aangevuld met schone grond. De sterke verontreiniging in het grondwater met benzeen en minerale olie is niet gesaneerd, het betreft een omvang van maximaal 42 m³ boven de interventiewaarde. Uit aanvullend historisch onderzoek (april 2021) is gebleken dat de aangetoonde restverontreiniging zich op circa 60 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie bevindt.  <i>Overig terrein</i> Ter plaatse van het overige terreindeel zijn tijdens voorgaande onderzoeken maximaal lichte verhogingen in boven- en ondergrond aangetoond. In het grondwater is plaatselijk de concentratie arseen licht tot sterk verhoogd en is plaatselijk nikkel licht verhoogd gemeten.
Asbestverdacht materiaal aanwezig	Mogelijk kan er asbestverdacht materiaal aangetroffen worden. Op basis van het vooronderzoek zijn op twee locaties bodemvreemde materialen gestort op het onbedekte maaiveld. Het is niet uitgesloten dat dit asbesthoudend materiaal betreft.
Verdachte locaties:	<u>1. Hogeweg</u> Ter plaatse van de voormalige ligging Hogeweg is de bodem van 1,0 – 2,0 m-mv verdacht op de aanwezigheid van een oude wegfundering en daarmee een verontreiniging met PAK en/of minerale olie. <u>2. Dempingen</u> Er zijn diverse dempingen aanwezig binnen de onderzoekslocatie en deze zijn verdacht op aanwezigheid van verontreiniging met zware metalen, PAK en/of minerale olie in grond als gevolg van verontreinigd dempingsmateriaal. <u>3. Asbestverdachte platen nabij garageboxen</u> Wanneer de platen op de bodem asbesthoudend zijn, is de onderliggende bodem verdacht op de aanwezigheid van asbest. <u>4. Stort naast woningblok</u> De bodem ter plaatse van de stort is verdacht op de aanwezigheid van zware metalen, minerale olie en/of aromaten in grond en grondwater.

Terreininspectie

Het doel van de terreininspectie is nagaan of de situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie is zoals beschreven in het historisch onderzoek. Ter plaatse van het plangebied zijn ten opzichte van het eerder uitgevoerde historisch onderzoek uit 2020 geen bijzonderheden waargenomen. Er zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

PFAS

Er is geen aanleiding om aan te nemen dat op onderhavige onderzoekslocatie hoge gehalten aan PFAS en/of GenX in de grond aanwezig zijn, er is geen puntbron in de directe omgeving bekend. In vrijwel heel Nederland zijn (zeer) licht verhoogde gehalten aan PFAS verbindingen in de grond aanwezig als gevolg van atmosferische depositie.

In de gemeente worden de landelijke achtergrondwaarden voor PFAS aangehouden. Dit is vastgelegd in de bodemkwaliteitskaart (*Rapport Bodemkwaliteitskaart Buitengebied provincie Groningen*, Antea Group, projectnummer 0457029.00, rev. 01, 3 december 2019).

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 sprake van een asbestverdachte locatie (deellocatie 03 en 05) en daarom is het onderzoek uitgebreid met een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707. Ter plaatse van deellocatie 03 (garageboxen Finsestraat 2G) is sprake van een opslag met asbestverdachte plaatmaterialen. Daarnaast is bij deellocatie 05 (ter hoogte van Finsestraat 10-12) sprake van een stort. Het is niet bekend welke materialen hier zijn gestort. Voor beide locaties geldt dat mogelijk sprake is van een verontreiniging met asbest in de bodem.

2.3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Landbodem

Omdat een deel van de locatie niet is onderzocht, en plaatselijk locaties aanwezig zijn welke wel zijn onderzocht maar de onderzoeken zijn verouderd, worden voorgenoemde locaties als één gehele deellocatie onderzocht. Dit betreft een totale onderzoeksoppervlakte van 53.847 m². De verdachte deellocaties, zoals opgesomd in hoofdstuk 2.2, worden afzonderlijk onderzocht van het overig terreindeel. De verschillende onderzoeksstrategieën conform de vigerende NEN 5740 en NEN 5707 zijn op basis van de verdenkingen opgesomd in tabel 2.1.

Ter plaatse van het overige terreindeel kan de bodem plaatselijk licht verontreinigd zijn met zware metalen en/of PAK als gevolg van (voormalig) gebruik. De hierbij behorende onderzoeksstrategie is strategie VED-HE-NL (strategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming) uit de vigerende NEN 5740.

Op basis van de resultaten uit het verkennend onderzoek, waarbij een verontreiniging met minerale olie in het grondwater is aangetoond ter hoogte van een demping (deellocatie 02), is aansluitend een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter vaststelling of er sprake is van een verontreiniging van betekenis. De onderzoeksopzet is gebaseerd op de strategie voor nader bodemonderzoek uit de NTA 5755

Waterbodem

Binnen het plangebied worden twee lijnvormige watergang onderzocht. Op basis van het vooronderzoek kan ter plaatse van het aanwezige slib maximaal lichte verhogingen worden verwacht. De onderzoeksstrategie volgt de opzet 'Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning' van de vigerende NEN 5720. Hierbij wordt het aanwezige slib onderzocht.

Verharding

Ter plaatse van de rijbanen Finsestraat en Balticpark wordt het aanwezige asfalt onderzocht conform de CROW 210 'richtlijn voor vrijkomend asfalt'. Op basis van het vooronderzoek wordt verwacht dat het asfalt reeds vóór 1995 is aangelegd. Het te onderzoeken asfalt betreft een homogeen vak met diverse reparatievakken. De reparatievakken lijken in dezelfde periode te zijn aangelegd. Verder zijn er binnen de onderzoekslocatie geen afwijkingen in het asfalt geconstateerd wat tot aanvullende deellocaties heeft geleid.

De onderzoekslocaties met bijbehorende onderzoeksstrategieën zijn opgenomen in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Deellocaties met onderzoeksstrategieën

DEELLOCATIE	OPPERVLAKTE (M ²)	STRATEGIEN	TOELICHTING
Landbodem			
Gehele locatie	53.847 m ²	VED-HE-NL (NEN 5740)	Verdacht op lichte verontreiniging met zware metalen en/of PAK als gevolg van (voormalig) gebruik -Boringen (57 x tot 0,5 m -mv en 13 x tot 2,0 m -mv), -Peilbuis (7x).
01. Hogeweg	-		Verdacht op aanwezigheid van een oude wegfundering en daarmee de grond verdacht op PAK en/of minerale olie - Boorraai (1x) ter plaatse van de Hogeweg. Wanneer visueel sprake is van een verdachte bodemlaag, worden aanvullende boringen en/of analyses uitgevoerd/ingezet.
02. Dempingen	-	-	Verdacht op de aanwezigheid van (bodenvreemd) dempingsmateriaal - Boorraai (9x) ter plaatse van dempingen. Wanneer visueel sprake is van een verdachte bodemlaag, worden aanvullende boringen en/of analyses uitgevoerd/ingezet
03. Asbestverdachte platen (garageboxen Finsestraat 2G)	-	VEP (NEN 5707)	Verdacht op de aanwezigheid van asbest in de bodem als gevolg van opslag van asbestverdachte materialen op het onbedekte maaiveld. -Inspectiegat (1x). De opgegraven grond wordt geïnspecteerd en gezeefd over 10 mm zeef, waarna een grondmonster wordt samengesteld. Het grondmonster wordt geanalyseerd op een asbest in grond analyse.
04. Bodem bij stort naast woningblok (t.h.v. Finsestraat 166)	Circa 90 m ²	VED-HE-NL (NEN5740)	Ter plaatse van deze stortlocatie kan de grond verontreinigd zijn met zware metalen, PAK, minerale olie en/of asbest. - Boringen (2 x tot 0,5 m -mv en 1 x tot 2,0 m-mv), - Peilbuis (1x).
05. Bodem bij stort in heg (t.h.v. Finsestraat 10-12)	-	VEP (NEN 5740 en NEN5707)	Ter plaatse van deze stortlocatie kan de bodem verontreinigd zijn met zware metalen, PAK, minerale olie en/of asbest. - Boring (1x tot 2,0 m-mv). De opgegraven grond wordt geïnspecteerd en gezeefd over 10 mm zeef, waarna een grondmonster wordt samengesteld. Het grondmonster wordt geanalyseerd op een asbest in grond analyse.
06. Voormalige IJslansestraat 2	-	-	Ter plaatse van de voormalige IJslansestraat 2 is een restverontreiniging met minerale olie in het grondwater aanwezig. Er dient uitgesloten te worden dat de restverontreiniging binnen onderhavige onderzoekslocatie aanwezig is - Boring (1x tot 0,5 m-grondwater).

DEELLOCATIE	OPPERVLAKTE (M²)	STRATEGIEN	TOELICHTING
			Op basis van visuele waarneming wordt vastgesteld of er sprake is van een verontreiniging met minerale olie in het grondwater. Wanneer visueel olie wordt waargenomen in de bodem zal de verontreiniging verder in kaart worden gebracht.
07. Bodem onder wegtracé	Circa 2770 m²	-	De bodem onder de asfaltverharding wordt bemonsterd ter vaststelling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Hiermee wordt nagegaan of de aanwezige verharding en het gebruik van de locatie als wegtracé heeft geleid tot verontreiniging van de bodem. - 7x boring (in combinatie met asfaltonderzoek. Van de opgeboorde grond worden twee grond(meng)monster geanalyseerd op het standaardpakket voor grond.
<i>Waterbodem</i>			
Vak 1	Circa 70 m¹	LN (NEN 5720)	Ter plaatse van het slib worden maximaal lichte verhogingen verwacht - Slibboringen (10x)
Vak 2	Circa 40 m¹	LN (NEN 5720)	Ter plaatse van het slib worden maximaal lichte verhogingen verwacht - Slibboringen (10x)
<i>Asfaltonderzoek</i>			
Gehele wegtracé	2.770 m²	CROW 210	Ter plaatse van de Finsestraat en het Balticpark is een asfaltverharding aanwezig welke nog niet eerder is onderzocht. Binnen de wegtracés is sprake van reparatievlakken in de asfaltverharding. Op basis van veldbezoek en bestudering van de luchtfoto's is geconcludeerd dat lijkt dat de reparatievlakken in dezelfde periode zijn aangelegd. Tijdens het asfaltonderzoek wordt onderscheid gemaakt tot het wegtracé (vak 1: 7 boringen) en de reparatievlakken (vak 2: 3 boringen).
Eventuele fundatie onder asfalt	-	-	- Boringen (7x, in combinatie met asfaltkernen)

3 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

3.1 UITGEVOERDE VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden (grond, grondwater, asfalt, waterbodan) zijn uitgeoerd op in de periode 3 t/m 15 juli 2021 door de heren M. Uineken, J. Kooistra en A. Zuidema van WSP. Tijdens het veldwerk zijn de volgende werkzaamheden uitgeoerd:

Tabel 3.1: Overzicht uitgeoerde werkzaamheden

DEELLOCATIE	STRATEGIE	VELDWERK		ANALYSES	
		Boringen (diepte in m -mv)	Peilbuis (filter in m -mv)	Grond/slib	Grondwater
Landbodemonderzoek					
Gehele locatie (circa 53.847 m²)	VED-HE-NL NEN 5740	01, 03, 04, 06 t/m 13, 15 t/m 19, 21, 23, 25, 26, 29 t/m 33, 35 t/m 37, 39 t/m 44, 46 t/m 50, 53 t/m 56, 58 t/m 60, 62, 63, 65, 68 t/m 72 en 74 (0,50) 05, 20, 24, 27, 34, 38, 51, 57, 64, 66, 67, 75 en 76 (2,00) 02, 14, 22, 28, 45, 61 en 73 (2,50)	02, 14, 22, 28, 45, 61, 73 (1,50 – 2,50)	13 x standaardpakket	7 x standaardpakket
01. Hogeweg	-	01-1 t/m 01-3 (2,00)	-	1 x standaardpakket	
02. Dempingen	-	02-1 t/m 02-27 (2,00)	2.21 (1,70 – 2,70)	4 x standaardpakket 1 x olie + BTEXN	1 x standaardpakket
02. Nader onderzoek peilbuis 2.21	NTA 5755	102, 104, 105 (2,0)	101 (4,00 – 5,00) 103 (2,00 – 3,00) 106 (2,00 – 3,00) 107 (2,00 – 3,00) 108 (2,00 – 3,00)	5 x olie + BTEXN	6 x olie + BTEXN, incl. herbemonstering 2.21
03. Bodem onder asbestverdachte platen (Finsestraat 2G)	VEP NEN 5707	03-1 (2,00)	-	1 x asbest	
04. Bodem bij stort naast woningblok (Finsestraat 166)	VED-HE-NL NEN 5740	04-1 (0,50) 04-3 (0,50) 04-2 (2,00)	04-4 (1,50 – 2,50)	1 x standaardpakket	1 x standaardpakket
05. Stort in heg (Finsestraat 10-12)	VEP NEN 5707	05-1 (2,00)	-	1 x standaardpakket 1 x asbest	
06. IJslandsestraat 2*	IO	75 en 76 (2,00)*	-	-	

DEELLOCATIE	STRATEGIE	VELDWERK	ANALYSES
07. Bodem onder wegtracé	#nader invullen	A1, A3 t/m A5 en A7 (0,50) A2 (0,60) A6 (0,70)	- 2 x standaardpakket
<i>Waterbodemonderzoek</i>			
Vak 1 noordzijde (70 m)	ON	S01 t/m S10	- standaardpakket + PFAS
Vak 2 zuidzijde (40 m)	ON	S11 t/m S20	- standaardpakket + PFAS
<i>Verhardingsonderzoek</i>			
Vak 1 Asfaltweg tracé (2.535 m²)	CROW 210	A1 t/m A7 A3-1, A4-1	- 7x constructieopbouw en PAK-marker 2x PAK (GCMS analyse)
Vak 2 Asfaltweg reparatievakken (627 m²)	CROW 210	A8 t/m A10	- 3x constructieopbouw 2x PAK (GCMS analyse)
Fundatie onder asfalt (slakken)	Indicatief	A1, A3 t/m A5 en A7 (0,50) A2 (0,60) A6 (0,70)	- 1 x analyse samenstelling 1 x cascadeproef 1 x analyse eluaat 15 metalen en 4 anionen

Standaardpakket grond/waterbodem: negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof- en lutumpercentage;

Standaardpakket grondwater: negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

PFAS: conform advieslijst

Asbest: Fijne fractie (< 20 mm) asbest in grond of in puin

* gecombineerd met overige boringen gehele locatie

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 grond- en slibmonsters zijn genomen, de asfaltkernen en de diepten waarop peilfilters geplaatst zijn.

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

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

3.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

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

Landbodem

Gehele locatie

Over het algemeen zijn ter plaatse van het plangebied in de bovengrond tot circa 0,9 m -mv bijmengingen met baksteen (sporen baksteen tot zwak baksteenhoudend) waargenomen. Boring 52 is gestaakt op een harde laag (0,1 m-mv). Het is niet bekend waardoor deze harde laag wordt veroorzaakt.

01. Hogeweg

Ter plaatse van het tracé van de voormalige Hogeweg is een geroerde bovengrond (bijmengingen met baksteen tot 1,0 m -mv) waargenomen. Tevens is in de boringen een slibhoudende ondergrond (1,0-1,5 m -mv) waargenomen. Er zijn visueel geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een voormalige wegconstructie.

02. Dempingen

In de boringen zijn bijmengingen met baksteen waargenomen tot een diepte van circa 1,5 m-mv. Daarnaast zijn in diverse boringen in de ondergrond waarnemingen gedaan van de voormalige waterbodem (sporen slib). Naast de baksteenhoudende grond zijn er geen andere bodemvreemde dempingsmaterialen waargenomen.

In boring 2.21 (zuidelijk deel plangebied) is een matige olie-water reactie waargenomen in de ondergrond op een diepte van 1,5-2,0 m-mv. Tijdens het aanvullend bodemonderzoek is ter plaatse van peilbuis/boring 101 (1,5-2,0 m -mv) en boringen 105 (1,2-2,0 m -mv) en 108 (1,3-1,8 m -mv) is eveneens een olie-water reactie waargenomen.

03. Bodem bij asbestverdachte platen (garageboxen Finsestraat 2G)

In de grond zijn bijmengingen met baksteen waargenomen tot een diepte van 0,5 m -mv. Visueel zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op verontreiniging met asbestverdachte materialen (> 20 mm)

04. Bodem nabij stort naast woningblok (ter hoogte van Finsestraat 166)

In de grond zijn bijmengingen met baksteen waargenomen tot een diepte van 1,2 m -mv. Daarnaast is op 1,2 m -mv een slibhoudende bodemlaag waargenomen. Visueel zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op verontreiniging met asbestverdachte materialen en/of verontreiniging van het grondwater als gevolg van de aanwezigheid van de stort.

05. Bodem nabij stort in heg (ter hoogte van Finsestraat 10-12)

In de bovengrond (0,5 m - mv) zijn bijmengingen met plastic en baksteen waargenomen. Visueel zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op verontreiniging met asbestverdachte materialen en/of verontreiniging van het grondwater als gevolg van de aanwezigheid van de stort.

06. IJslanestraat 2

In de bodem ter plaatse van boring 76, uitgevoerd op de grens van de onderzoekslocatie, zijn visueel geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op verontreiniging van de bodem met minerale olie.

07. Bodem onder asfaltconstructie

In de bodem onder de asfaltconstructie zijn visueel geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op verontreiniging als gevolg van de bovenliggende wegfundatie.

Waterbodem

In tabel 3.2 zijn de gegevens van de watergangen samengevat:

Tabel 3.2: Samenvatting gegevens watergangen

SLIBMONSTER (DEELMONSTERS)	GEMIDDELDE WATERDIEPTE	GEMIDDELDE DIKTE SLIBLAAG	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	TYPE ONDERGROND
Vak 1 MMSlib 01 (S01 t/m S10)	0,52 m	0,30 m	-	Klei
Vak 2 MMSlib 02 (S11 t/m S20)	0,54 m	0,28 m	-	Klei

Verharding

Ter plaatse van de Finsestraat en Balticpark is het wegtracé verhard met asfalt. Het asfalt heeft een gemiddelde dikte van ca. 0,05 m. Onder de asfaltverharding is een funderingslaag van slakken aanwezig, deze laag heeft een dikte van circa 0,35 m. Onder de funderingslaag is matig fijn zand aanwezig.

Algemeen

In het opgeboorde materiaal en op het maaiveld zijn geen waarnemingen gedaan van asbestverdachte materialen.

De aanwezigheid van lichte bijmenging aan baksteen in de grond is aangemerkt als niet asbestverdacht. Argumenten hiervoor zijn (overeenkomstig bijlage A 'handreiking vooronderzoek asbest in de bodem, bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat' uit de vigerende NEN5725):

- uit vooronderzoek is geen verdenking op asbestverdachte activiteiten naar voren gekomen;
- in baksteenpuin (eenduidig materiaal) zit in de regel geen asbesthoudend materiaal.

3.3 ASBESTONDERZOEK

Ter plaatse van de deellocaties 03 (bodem bij asbestverdachte platen garageboxen Finsestraat 2G) en 05 (bodem bij stort in heg nabij Finsestraat 10-12) is een asbestonderzoek uitgevoerd.

Op beide locaties is een asbestinspectiegat (minimaal 0,30 x 0,30 x 0,50 m) gegraven. Tijdens de graafwerkzaamheden is het bodemvocht boven de 10% bepaald. Het uitgegraven materiaal is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinresten. Van het uitgezeefde c.q. uitgeharkte materiaal is een mengmonster samengesteld. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal (grove fractie) > 20 mm aangetroffen.

Tijdens de uitgevoerde maaiveldinspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. Er is geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen.

Bij het graven van de inspectiegaten als ook in het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. Navolgend is per deellocatie een foto van het inspectiegat opgenomen.

Asbestinspectiegat 3.1 (garageboxen Finsestraat 2G)	Asbestinspectiegat 05-1 (Stort in heg Finsestraat 10-12)
	

3.4 GRONDWATERBEMONSTERING

Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EGV) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 3.3: Peilbuisgegevens

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M - MV)	GRONDWATERSTAND (M - MV)	BELUCHT (JA/NEE)	PH	EGV (µS/CM)	TROEBELHEID (NTU)
Verkennd bodemonderzoek						
<u>Gehele locatie</u>						
02	1,50 - 2,50	0,38	Nee	7,0	1.750	25
14	1,50 - 2,50	0,80	Nee	7,0	1.610	21
22	1,50 - 2,50	0,60	Nee	7,0	1.530	25
28	1,50 - 2,50	0,38	Nee	7,1	1.650	34
45	1,50 - 2,50	0,75	Nee	7,0	1.690	22
61	1,50 - 2,50	0,58	Nee	6,9	1.700	26
73	1,50 - 2,50	0,32	Nee	6,6	1.650	20
<u>Deellocatie 04 bodem bij stort naast woningblok</u>						
04	1,50 - 2,50	0,70	Nee	7,0	1.690	19
Aanvullend bodemonderzoek deellocatie 0.2 dempingen						
<i>Eerste fase, tijdens verkennd onderzoek</i>						
02-21-1-1	1,70 - 2,70	0,82	Nee	7,0	1.700	9

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M -MV)	GRONDWATERSTAND (M -MV)	BELUCHT (JA/NEE)	PH	EGV (µS/CM)	TROEBELHEID (NTU)
<i>Tweede fase herbemonstering</i>						
02-21-1-2	1,70 - 2,70	1,30	Nee	7,0	1.750	8
<i>Derde fase aanvullend onderzoek</i>						
101-1-1	4,00 - 5,00	1,40	Nee	6,9	1.570	11
103-1-1	2,00 - 3,00	1,40	Nee	6,9	1.650	9
106-1-1	2,00 - 3,00	1,35	Nee	6,9	*	9
107-1-1	2,00 - 3,00	1,40	Nee	7,0	1.480	10
108-1-1	2,00 - 3,00	1,50	Nee	6,9	1.680	10

* per abuis niet bepaald

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.

4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN

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

De betekenis van deze waarden is als volgt:

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

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

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

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 zit onder de S of AW |
| - 0 < Index <= 0,5 | -> De toetsing zit tussen de S of AW en de (oude) Tussenwaarde |
| - 0,5 < Index <= 1 | -> De toetsing zit 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 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

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

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

ZORGPLICHT

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 (voor asbest na 1 juli 1993) geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin is bepaald dat eenieder 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 gevegd om de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

ASBEST

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

PUIN

De analyseresultaten van het puin, betreffende de samenstelling en de uitlooganalyses, wordt getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voor het indicatief bepalen van de herbruikbaarheid van het materiaal.

ASFALT

Van elke kern is de opbouw beschreven door een geaccrediteerd laboratorium. Met behulp van een PAK-marker en UV-licht is beoordeeld of er PAK-houdende lagen aanwezig zijn. Hiermee kan worden beoordeeld of het asfalt voldoet aan de eisen voor warm hergebruik. Aanvullende analyses zijn noodzakelijk wanneer het asfalt voor 1995 is aangelegd én PAK-marker geen uitsluitsel geeft over de teerhoudendheid van het materiaal. Met een PAK-marker wordt vastgesteld of minimaal 250 mg/kg d.s. aan PAK aanwezig is, de hergebruiksnorm voor asfalt is vastgesteld op minder dan 75 mg/kg d.s. Middels inzet van DLC analyses wordt vastgesteld of het asfalt herbruikbaar is (< of > dan 50 mg/kg d.s.).

WATERBODEM

De analyseresultaten van het waterbodemonderzoek zijn getoetst aan de normen uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit met behulp van het toetsprogramma BoToVa, te weten:

- toepassen op landbodem (bodemkwaliteitsklasse) (T.1);
Om een partij baggerspecie te kunnen toepassen op landbodem dient getoetst te worden aan de bodemkwaliteits- en -functieklassen van de ontvangende bodem.
- toepassen in oppervlaktewater (T.3);
Bij toepassingen in oppervlaktewater wordt getoetst aan de ontvangende waterbodem. In het generieke toetsingskader voor toepassing van baggerspecie in oppervlaktewater is de waterbodemkwaliteit onderverdeeld in de klassen vrij toepasbaar, klasse A, klasse B, niet- en nooit toepasbaar. Binnen het generieke kader kan een partij baggerspecie worden toegepast wanneer de kwaliteitsklasse van de toe te passen baggerspecie gelijk is aan of schoner is dan de kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem.
- verspreiden op het aangrenzende perceel (T.5);
Voor verspreiden van baggerspecie op land geldt een acceptatieplicht. De bovengrens van de kwaliteit van de baggerspecie is gebaseerd op de msPAF toets.

4.2 TOETSING ANALYSERESULTATEN

De resultaten van de uitgevoerde onderzoeken zijn in de volgende paragrafen weergegeven.

4.2.1 GROND EN GRONDWATER

Een overzicht van de toetsingsresultaten grond en grondwater staat per deellocatie weergegeven in de tabellen 4.1 en 4.2.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond

(MENG)- MONSTER (M -MV)	DEEL- MONSTERS	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSEPAKKET	RESULTAAT WET BODEMBESCHERMING (+INDEX)	TOETSING BODEMKWALITEIT (INDICATIEF)	
				> AW	> I	
Verkennd bodemonderzoek						
Gehele locatie						
MM1 (0,50 - 1,00)	66, 67, 73, 75	-	Standaardpakket	-	-	Altijd toepasbaar
MM2 (0,00 - 0,50)	47, 50, 58, 64	Sporen baksteen	Standaardpakket	-	-	Altijd toepasbaar
MM3 (0,50 - 1,00)	51, 64	Sporen baksteen	Standaardpakket	PCB (0,04)	-	Klasse industrie
MM4 (0,00 - 0,50)	30, 39	Sporen baksteen	Standaardpakket	-	-	Altijd toepasbaar
MM5 (0,00 - 0,50)	32, 33, 41	Sporen baksteen	Standaardpakket	PAK (0,05)	-	Klasse wonen
MM7 (0,00 - 0,50)	25, 26, 28	Sporen baksteen	Standaardpakket	-	-	Altijd toepasbaar

(MENG)- MONSTER (M -MV)	DEEL- MONSTERS	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSEPAKKET	RESULTAAT WET BODEMBESCHERMING (+INDEX)		TOETSING BODEMKWALITEIT (INDICATIEF)
MM8 (0,00 - 0,50)	20 t/m 22	Sporen baksteen	Standaardpakket	-	-	Altijd toepasbaar
MM9 (0,00 - 0,50)	38, 40 ,44	Sporen baksteen	Standaardpakket	-	-	Altijd toepasbaar
MM10 (0,50 - 1,00)	20, 22, 28	Zwak baksteenhoudend	Standaardpakket	-	-	Altijd toepasbaar
MM11 (0,50 - 1,00)	14, 38, 45	-	Standaardpakket	-	-	Altijd toepasbaar
<i>01. Hogeweg</i>						
01-1 (0,00 - 0,50)	01-1	Zwak baksteenhoudend	Standaardpakket	PAK (0,04)	-	Altijd toepasbaar
<i>02. Dempingen</i>						
02-2 (0,00 - 0,50)	02-2	Zwak baksteenhoudend	Standaardpakket	Lood (0,05)	-	Altijd toepasbaar
02-12 (0,00 - 0,40)	2.12	Zwak baksteenhoudend	Standaardpakket	-	-	Altijd toepasbaar
02-16 (0,00 - 0,50)	2.16	Resten baksteen	Standaardpakket	-	-	Altijd toepasbaar
02-21 (1,50 - 1,70)	2.21	Sporen slib	Standaardpakket	PAK (0,2) Minerale olie (-)	-	Klasse industrie
02-23 (0,00 - 0,50)	2.23	Zwak baksteenhoudend	Standaardpakket	PCB (-)	-	Altijd toepasbaar
MM6 (0,00 - 0,50)	02-7 t/m 02-9	Zwak baksteenhoudend	Standaardpakket	-	-	Altijd toepasbaar
<i>04. Stort naast woningblok</i>						
4MM1 (0,00 - 0,50)	04-1, 04-4	Sporen baksteen	Standaardpakket	-	-	Altijd toepasbaar
<i>05. Stort in heg</i>						
5-1 (0,00 - 0,50)	05-1	Zwak plastichoudend	Standaardpakket	-	-	Altijd toepasbaar
<i>07. Bodem onder asfalt en fundering</i>						
ASF-GR1 (0,40 - 0,60)	A1 t/m A3	-	Standaardpakket	-	-	Altijd toepasbaar
ASF-GR2 (0,25 - 0,50)	A4 t/m A7	-	Standaardpakket	-	-	Altijd toepasbaar
Aanvullend bodemonderzoek deellocatie 0.2 dempingen olieverontreiniging						
101 (3,50 - 3,70)	101	-	Minerale olie / aromaten	-	-	Altijd toepasbaar

(MENG)- MONSTER (M -MV)	DEEL- MONSTERS	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSEPAKKET	RESULTAAT WET BODEMBESCHERMING (+INDEX)		TOETSING BODEMKWALITEIT (INDICATIEF)
103 (1,50 - 1,70)	103	-	Minerale olie / aromaten	-	-	Altijd toepasbaar
104 (1,20 - 1,70)	104	-	Minerale olie / aromaten	-	-	Altijd toepasbaar
105 (1,50 - 1,70)	105	Zwakke olie-water reactie	Minerale olie / aromaten	-	-	Altijd toepasbaar
107 (1,50 - 1,70)	107	-	Minerale olie / aromaten	-	-	Altijd toepasbaar

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

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten grondwater (Wet bodembescherming)

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M -MV)	ANALYSEPAKKET	RESULTAAT (+INDEX)	
			Stoffen > S	Stoffen > I
Verkennd bodemonderzoek				
<i>Gehele locatie</i>				
02	1,50 – 2,50	Standaardpakket	Barium (0,07)	–
14	1,50 – 2,50	Standaardpakket	Naftaleen (-)	–
22	1,50 – 2,50	Standaardpakket	Naftaleen (-)	–
28	1,50 – 2,50	Standaardpakket	Molybdeen (0,01), Xylenen (-) Naftaleen (-)	–
45	1,50 – 2,50	Standaardpakket	Xylenen (-), Naftaleen (-)	–
61	1,50 – 2,50	Standaardpakket	–	–
73	1,50 – 2,50	Standaardpakket	Xylenen (-), Naftaleen (-)	–
<i>04. Stort naast woningblok</i>				
04	1,50 – 2,50	Standaardpakket	cis + trans-1,2-Dichlooretheen (0,08) Vinylchloride (0,05)	–
Aanvullend bodemonderzoek deellocatie 0.2 dempingen				
<i>Eerste fase, tijdens verkennd onderzoek</i>				
02-21	1,70 – 2,70	Standaardpakket	Xylenen (som) (-)	Minerale olie (totaal) (1,67)
<i>Tweede fase, herbemonstering</i>				
02-21	1,70 – 2,70	Minerale olie/aromaten	–	–
<i>Derde fase aanvullend onderzoek</i>				
101	4,00 – 5,00	Minerale olie/aromaten	–	–
103	2,00 – 3,00	Minerale olie/aromaten	–	–

PEILBUIJS	FILTERDIEPTE (M -MV)	ANALYSEPAKKET	RESULTAAT (+INDEX)	
106	2,00 - 3,00	Minerale olie/aromaten	-	-
107	2,00 - 3,00	Minerale olie/aromaten	-	-
108	2,00 - 3,00	Minerale olie/aromaten	-	-

– : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
 NEN-gw : 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie;
 >S : > Streefwaarde, lager dan Interventiewaarde
 >I : > Interventiewaarde

4.2.2 RESULTATEN ASBESTONDERZOEK

Tijdens de veldwerkzaamheden is in geen van de inspectiegaten (03-1 en 05-1) in de grove fractie (> 20 mm) asbestverdacht materiaal aangetroffen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond geen asbest is aangetoond. Het gemeten asbestgehalte in de geanalyseerde lagen is <2 mg/kg d.s.

In de grond is zowel in de grove (>20 mm) als in de fijne (<20 mm) fractie geen asbest aangetoond. De interventiewaarde voor asbest wordt dan ook niet overschreden.

4.2.3 WATERBODEM

Tabel 4.3: Toetsingsresultaten waterbodem

ANALYSE MONSTER	TRAJECT	TOEPASSEN OP LANDBODEM (T1)	VERSPREIDBAAR AANGRENZENDE PERCEEL (T5)	TOEPASSEN IN OPPERVLAKTEWATER (T3)
Vak 1 MMSlib 01	0,40 – 0,95	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar
Vak 2 MMSlib 02	0,50 – 0,90	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar

In de onderzochte sliblaag zijn geen verhoogde gehalten PFAS aangetoond.

4.2.4 RESULTATEN VERHARDINGENONDERZOEK

Tabel 4.4: Asfaltonderzoek (constructieopbouw en fluorescentie)

KERNEN	OPBOUW (GEMIDDELDE DIEPTE IN MM-MV)	PAK MARKER	PAK GEHALTE (mg/kg ds)	CONCLUSIE
Wegtracé				
ASF A1	DAB 00/8 (0 – 64)	Geen fluorescentie	-	Niet teerhoudend, geschikt voor (warm) hergebruik
ASF A2	DAB 00/8 (0 – 65)	Geen fluorescentie	-	
ASF A3-1	STAB 0/16 (0 – 29)	Geen fluorescentie	<10	Niet teerhoudend, geschikt voor (warm) hergebruik
	DAB 00/8 (29 – 45)	Geen fluorescentie		
	DAB 00/8 (45 – 61)	Geen fluorescentie		

ASF A4-1	STAB 0/16 (0 – 26)	Geen fluorescentie	<10	Niet teerhoudend, geschikt voor (warm) hergebruik
	DAB 00/8 (26 – 40)	Geen fluorescentie		
	DAB 00/8 (40 – 64)	Geen fluorescentie		
ASF A5	DAB 00/8 (0 – 48)	Geen fluorescentie	-	Niet teerhoudend, geschikt voor (warm) hergebruik
ASF A6	DAB 00/8 (0 – 42)	Geen fluorescentie	-	Niet teerhoudend, geschikt voor (warm) hergebruik
ASF A7	DAB 00/8 (0 – 33)	Geen fluorescentie	-	Niet teerhoudend, geschikt voor (warm) hergebruik
Reparatievlakken				
ASF A8	DAB 00/8 (0 – 48)	Geen fluorescentie	<10	Niet teerhoudend, geschikt voor (warm) hergebruik
	DAB 00/8 (48 – 63)	Geen fluorescentie		
ASF A9	DAB 00/8 (0 – 54)	Geen fluorescentie	-	Niet teerhoudend, geschikt voor (warm) hergebruik
	GAB 0/16 (54 – 94)	Geen fluorescentie	<10	
	GAB 0/16 (94 – 200)	Geen fluorescentie		
ASF A10	DAB 00/8 (0 – 73)	Geen fluorescentie	-	Niet teerhoudend, geschikt voor (warm) hergebruik

Tabel 4.5: Funderingsonderzoek (slakken)

ANALYSE MONSTER	DEELMONSTERS (M-MV)	SAMENSTELLING (T17)	EMISSION (T16)	EMISSION IBC (T16)	CONCLUSIE TOEPASBAARHEID BOUWSTOF (INDICATIEF)
MM uitloog	Emmer slakkenlaag A1 t/m A7	voldoet	voldoet	voldoet	Voldoet aan eisen voor ongeïsoleerd toepassen (NV)

4.3 INTERPRETATIE EN TOETSING HYPOTHESE

Onderstaand volgt per deellocatie een interpretatie van de onderzoeksresultaten en de toetsing van de betreffende onderzoekshypothese.

Landbodem

Verkennd bodemonderzoek

Gehele locatie

Vanwege de voorgenomen herinrichting en het voormalige gebruik van de locatie is ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn verspreid over de onderzoekslocatie zintuiglijk bijmengingen met baksteen (sporen baksteen tot zwak baksteenhoudend) in de bovengrond tot circa 0,9 m -mv waargenomen. Verder blijkt boring 52 gestaakt op een harde laag (0,1 m-mv). Tijdens eventuele graafwerkzaamheden ter plaatse dient hier rekening mee te worden gehouden.

Verder zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

In de (baksteenhoudende) grond zijn maximaal licht verhoogde gehalten PAK of PCB aangetoond. In het grondwater zijn zeer lichte overschrijdingen aan barium, molybdeen, naftaleen en/of xylenen gemeten.

Toetsing hypothese

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "verdacht" voor de locatie kan worden aangenomen. De gemeten overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarde zijn echter dermate gering dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormen. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

01. Hogeweg

Ter plaatse van het tracé van de voormalige Hogeweg is een geroerde bovengrond (bijmengingen met baksteen tot 1,0 m -mv) waargenomen. Tevens is in de boringen een slibhoudende ondergrond (1,0-1,5 m -mv) waargenomen.

De met baksteen geroerde bovengrond is licht verontreinigd met PAK. De overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd boven de achtergrondwaarde aangetoond.

Toetsing hypothese

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "verdacht" voor deellocatie 01 kan worden aangenomen. De gemeten overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarde zijn echter dermate gering dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormen. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

02. Dempingen

Ter plaatse van de voormalige watergangen is middels bodemonderzoek vastgesteld of sprake is van verontreinigd (bodenvreemd) dempingsmateriaal. Over het algemeen zijn in de uitgevoerde boringen bijmengingen met baksteen waargenomen tot een diepte van circa 1,5 m-mv. Daarnaast zijn in diverse boringen in de ondergrond waarnemingen gedaan van de voormalige waterbodem (sporen slib). Naast de baksteenhoudende grond zijn er geen andere bodenvreemde dempingsmaterialen waargenomen. Uit de resultaten blijkt dat in de grond (baksteenhoudend en/of slibhoudend) maximaal licht verhoogde gehalten aan lood, PAK, PCB en/of minerale olie zijn aangetoond. In boring 2.21 (zuidelijk deel plangebied) is een matig olie-water reactie waargenomen in de ondergrond. Ter plaatse is aanvullend onderzoek uitgevoerd.

Toetsing hypothese

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "verdacht" voor deellocatie 02 kan worden aangenomen. Tijdens het verkennend onderzoek is een verontreiniging met minerale olie in het grondwater aangetoond, wat aanleiding heeft tot het uitvoeren van een aanvullend/nader bodemonderzoek. De overige gemeten overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarde zijn echter dermate gering dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormen.

03. Bodem bij asbestverdachte platen (garageboxen Finsestraat 2G)

In de grond zijn bijmengingen met baksteen waargenomen tot een diepte van 0,5 m -mv. Er zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen. In het onderzochte grondmonster is geen asbest aangetoond.

Toetsing hypothese

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

04. Bodem bij stort naast woningblok (ter hoogte van Finsestraat 166)

Het bodemonderzoek is uitgevoerd vanwege de mogelijke verontreiniging met zware metalen, PAK, minerale olie en/of asbest in grond en/of grondwater. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grond bijmengingen met baksteen waargenomen tot een diepte van 1,2 m -mv. Daarnaast is op 1,2 m -mv een slibhoudende bodemlaag waargenomen. Er zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de baksteenhoudende grond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond. Tevens is geen asbest aangetoond in de grond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties vinylchloride en cis + trans-1,2-Dichlooretheen gemeten.

Toetsing hypothese

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "verdacht" voor de deellocatie 04 dient te worden aangenomen. De gemeten overschrijdingen van de streefwaarde in het grondwater zijn echter dermate gering dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormen. De aanwezigheid van VOCl in het grondwater kan het gevolg zijn van de gestorte materialen op het maaiveld, waaronder ontvetters. De overschrijdingen zijn zeer gering. Formeel kan er sprake zijn van een zorgplicht geval (artikel 13 Wet bodembescherming) als deze lichte verontreiniging aan VOCl is ontstaan door de stort en na 1987 in de bodem terecht is gekomen. De aanwezige bebouwing met woningen is vanaf begin 1970 tot op heden in gebruik. Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek (soort gestort materiaal en toestand gestort materiaal) wordt verwacht dat de stort na 1987 is ontstaan. Er is sprake van een zorgplicht geval.

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

05. Stort in heg (ter hoogte van Finsestraat 10-12)

Het bodemonderzoek is uitgevoerd vanwege de mogelijke verontreiniging met zware metalen, PAK, minerale olie en/of asbest in grond. In de bovengrond (0,5 m – mv) zijn bijmengingen met plastic en baksteen waargenomen. Er zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen. Analytisch zijn in de grond geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond.

Toetsing hypothese

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "verdacht" voor de deellocatie 05 dient te worden verworpen. Nader onderzoek op het niet verdachte terreindeel is daarom niet noodzakelijk. De vooraf opgestelde hypothese ‘verdachte locatie’ voor wat betreft de aanwezigheid van asbest kan eveneens worden verworpen. In de bovengrond is geen asbest boven de detectielimiet aangetoond. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

06. Voormalige IJslansestraat 2

Ter hoogte van de voormalige IJslansestraat 2 is een restverontreiniging met minerale olie aanwezig. Uit het aanvullend historisch onderzoek is gebleken dat deze restverontreiniging zich op meer dan 60 m vanaf de onderzoeksgrens bevindt. Uit de grondboringen ter hoogte van de grens van het plangebied zijn geen waarnemingen gedaan van de aanwezigheid van minerale olie in de bodem.

Toetsing hypothese

Uit voorgaande blijkt dat de verwachting dat binnen onderhavige onderzoekslocatie geen verontreiniging aanwezig is met minerale olie in het grondwater, is bevestigd. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

07. Bodem onder asfaltconstructie

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de mogelijke verontreiniging van de grond met zware metalen, PAK en/of minerale olie als gevolg van de wegconstructie. In de grond onder de wegconstructie zijn visueel geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. In de geanalyseerde grond zijn geen verhogingen aangetoond.

Toetsing hypothese

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "verdacht" voor deellocatie 07 kan worden verworpen. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

Verklaring verhoogde gehalten

In bebouwde omgeving worden regelmatig verhoogde gehalten aan PAK en/of zware metalen (waaronder lood) aangetroffen in de bovengrond. Dit is vaak het gevolg van jarenlange activiteiten op en rond het terrein, waardoor verhoogde gehalten van een groot aantal stoffen, waaronder PAK en zware metalen, zijn ontstaan. Vaak gaan de verhoogde gehalten aan PAK en zware metalen samen met de aanwezigheid van puin in de bodem. De hier aangetroffen gehalten moeten vermoedelijk in dit licht worden gezien en geven derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

In ondiep grondwater worden zware metalen (waaronder barium) vrij regelmatig aangetroffen in concentraties die de toetsingswaarden overschrijden. Er is in deze gevallen doorgaans sprake van een van nature verhoogde achtergrondwaarde. Wij gaan ervan uit dat dat ook hier het geval is en de licht verhoogde concentratie barium behoeft derhalve niet nader te worden onderzocht. De gemeten overschrijding van de streefwaarde in het grondwater voor wat betreft minerale olie en vluchtige aromaten (xylenen/naftaleen) is dermate gering dat zij geen aanleiding geeft tot verder onderzoek. Voor wat betreft deellocatie 04 kan de lichte verhoging aan VOCI worden toegeschreven aan de stort. Omdat wordt aangenomen dat de verontreiniging na 1987 is ontstaan, is de zorgplicht artikel 13 van de Wet bodembescherming van toepassing. De gemeten overschrijding is gering.

Aanvullend bodemonderzoek

Boring/peilbuis 2.21

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is een sterk verhoogde concentratie aan minerale olie in het grondwater gemeten. Ter plaatse is eveneens een olie-waterreactie in de bodem waargenomen. Naar aanleiding van de sterk verhoogde concentratie in het grondwater is een afperkend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn op en rondom peilbuis 2.21 uit het verkennend onderzoek een achttal boringen verricht waarvan een vijftal zijn afgewerkt met een peilbuis. Tevens is het grondwater in peilbuis 2.21 opnieuw bemonsterd.

Zintuiglijk is in enkele van de afperkende boringen een olie-waterreactie waargenomen. Dit betreft de boringen/peilbuizen 101 (1,5-2,0 m -mv), 105 (1,2-2,0 m -mv) en 108 (1,3-1,8 m -mv). Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond geen verhoogde gehalten aan minerale olie (en/of vluchtige aromaten) zijn aangetoond. Ook uit de herbemonstering en het aanvullend grondwateronderzoek blijken geen verhoogde concentraties aan minerale olie en vluchtige aromaten. Geconcludeerd wordt dat ter plaatse geen sprake is van verontreiniging van betekenis. Wel is sprake van olie-waterreacties in de bodem. Deze worden mogelijk veroorzaakt door de voormalige watergang (humuszuren).

Uit het voorgaande blijkt dat ter hoogte van de demping bij deellocatie 2 geen sprake is van een bodemverontreiniging van enige betekenis. De locatie is voldoende onderzocht, er is geen aanvullend bodemonderzoek benodigd.

Waterbodem

Ter plaatse van de aanwezig watergangen is de gemiddelde waterdiepte circa 0,5 m. In de watergangen is een sliblaag aanwezig met een gemiddelde dikte van 0,3 m. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de aanwezige sliblaag is beoordeeld als Vrij toepasbaar op landbodem en in oppervlaktewater en verspreid is op aangrenzende percelen.

Verharding

Ter plaatse van de Finsestraat en Balticpark is het wegtracé verhard met asfalt (2.770 m²). Het asfalt heeft een gemiddelde dikte van ca 0,05 m. Onder de asfaltverharding is een funderingslaag van slakken aanwezig, deze laag heeft een dikte van circa 0,35 m. Onder de funderingslaag is matig fijn zand aanwezig.

Het wegtracé en de reparatievlakken zijn beoordeeld als niet-teerhoudend. In tabel 4.6 zijn de hoeveelheden vrijkomend asfalt weergegeven bij benadering.

Tabel 4.6: Hoeveelheden vrijkomend asfalt

LOCATIE	OPPERVLAKTE (M ²)	GEMIDDELDE DIKTE ASFALT (M)	HOEVEELHEID (m ³)	HOEVEELHEID (TON)
Asfaltweg tracé	2.535	0,05	127	317
Asfaltweg reparatievlakken	627	0,11	69	173

De funderingslaag is indicatief beoordeeld als herbruikbaar als NV-bouwstof (ongeïsoleerd toepassen).

De onderliggende bodem is geanalyseerd op het standaardpakket grond. Uit de resultaten blijkt dat in de zintuiglijk schone grond geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters zijn aangetoond.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Gemeente Eemsdelta heeft WSP Nederland B.V. een verkennend asbest- en (water)bodemonderzoek en verhardingsonderzoek uitgevoerd ter plaatse van perspectieflocatie Landenbuurt te Delfzijl. De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen perceelverkoop of herinrichting van de locatie. Hiernaast dient inzicht te worden verkregen in de bodemkwaliteit in verband met de voorgenomen aanvraag van omgevingsvergunningen.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

Landbodem

Gehele locatie

Met het onderzoek is de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het gehele plangebied vastgesteld. In de geroerde bodem zijn, door het (historische) gebruik van de locatie, plaatselijk maximaal licht verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater aangetoond. Er is geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

01. Hogeweg

De met baksteen geroerde bovengrond is licht verontreinigd met PAK. De overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd boven de achtergrondwaarde aangetoond. geconcludeerd wordt dat de aanwezigheid van het voormalige wegtracé niet heeft geleid tot verontreiniging van de bodem ter plaatse. Er is geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

02. Dempingen

Ter plaatse van de voormalige watergangen kan over het algemeen worden gesteld dat er tot circa 1,5 m -mv sprake is van geroerde licht verontreinigde grond en grondwater. De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding tot vervolgonderzoek. Opgemerkt dient te worden dat ter hoogte van boringen 02-21/101, 105 en 108 visueel een verontreiniging met minerale olie in de grond aanwezig is op een diepte van circa 1,5-2,0 m-mv. Analytisch zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen in grond en grondwater. Toch kan op basis van visuele waarneming het wenselijk zijn de grond tijdens werkzaamheden ter hoogte van deze locatie apart te ontgraven en af te voeren naar een erkende verwerker

03. Bodem bij asbestverdachte platen (garageboxen Finsestraat 2G)

Ter plaatse van de locatie zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen. In het onderzochte grondmonsters is geen asbest aangetoond. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

04. Stort naast woningblok (ter hoogte van Finsestraat 166)

Ter plaatse van de locatie zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen. In het onderzochte grondmonsters is geen asbest aangetoond. In de grond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties gemeten. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek. Opgemerkt dient te worden dat de lichte verontreiniging met VOCl in het grondwater mogelijk is ontstaan door de aanwezigheid van de stort. Hierbij wordt aangenomen dat de stort na 1987 is ontstaan en dat daarmee sprake is van zorgplicht (artikel 13 van de Wet bodembescherming).

05. Stort in heg (ter hoogte van Finsestraat 10-12)

In de bovengrond (0,5 m – mv) zijn bijmengingen met plastic en baksteen waargenomen. Er zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen. Analytisch zijn in de grond geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond, er is dan ook geen aanleiding tot aanvullend onderzoek.

06. Voormalige IJslandsestraat 2

Tijdens het onderzoek zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen waarnemingen gedaan van de aanwezigheid van een restverontreiniging.

07. Bodem onder asfaltconstructie

Tijdens het onderzoek zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen verontreinigingen aangetoond in de grond. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek.

Besluit bodemkwaliteit

Plaatselijk is in de bovengrond (boringen 32/33/41) de grond beoordeeld als indicatief toepasbaar als klasse 'wonen'. Plaatselijk is in de ondergrond (ter hoogte van boringen 51/64) de grond beoordeeld als klasse 'industrie'. Verder is de gehele locatie beoordeeld als indicatief klasse 'altijd toepasbaar'.

Waterbodem

De aanwezige sliblaag in beide watergangen, is beoordeeld als Vrij toepasbaar op landbodem en in oppervlaktewater en verspreidbaar op aangrenzende percelen.

Verharding

De gehele asfaltconstructie (wegtracé inclusief reparatievlakken) is beoordeeld als niet teerhoudend. In totaal is de hoeveelheid vrijkomend asfalt geraamd op circa 490 ton.

De funderingslaag, bestaande uit slakken, is indicatief beoordeeld als herbruikbaar als NV-bouwstof (ongeisoleerd toepassen).

Aanbevelingen

Ter plaatse van deellocatie 04, naast het woningblok ten zuiden van Finsestraat 166, is in de bodem een lichte verontreiniging met VOCl in het grondwater aangetoond. Er is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging' waarbij de zorgplicht (artikel 13 Wet bodembescherming) van toepassing is. Een spoedige sanering van de gehele verontreiniging is daarmee noodzakelijk. De omvang van de licht verhoogde concentratie verontreiniging met VOCl in het grondwater is tijdens dit onderzoek nog niet vastgesteld.

Op het overige terreindeel kan op grond van het uitgevoerde onderzoek 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.

Ter hoogte van boring 52, uitgevoerd ten noordoosten van Finsestraat 18, is de boring gestaakt op 0,1 m-mv op een gesloten betonplaat. Dit is een aandachtspunt tijdens eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie.

Op basis van het indicatieve funderingsonderzoek kan het materiaal worden afgevoerd naar een erkende verwerker, of onder dezelfde omstandigheden weer worden toegepast door de huidige eigenaar van het materiaal.

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.



OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1

- Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2

- Situatietekening onderzoekslocatie

Bijlage 3

- Profielbeschrijvingen

Bijlage 4

- Analysecertificaten grond, grondwater, waterbodembodem, verharding en asbest

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:

Finsestraat te Delfzijl

Projectnummer: SOL016026

Tekenaar: E.P. van Hunnik

Documentnaam: SOL016026.dwg

Gezien door: J. Dortland

Bijlage: 1

Datum: 3 juni 2021



Orionweg 28
8038 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

Formaat: A4

Schaal: 1:25.000

0 250 500 750 1.000 1.250m

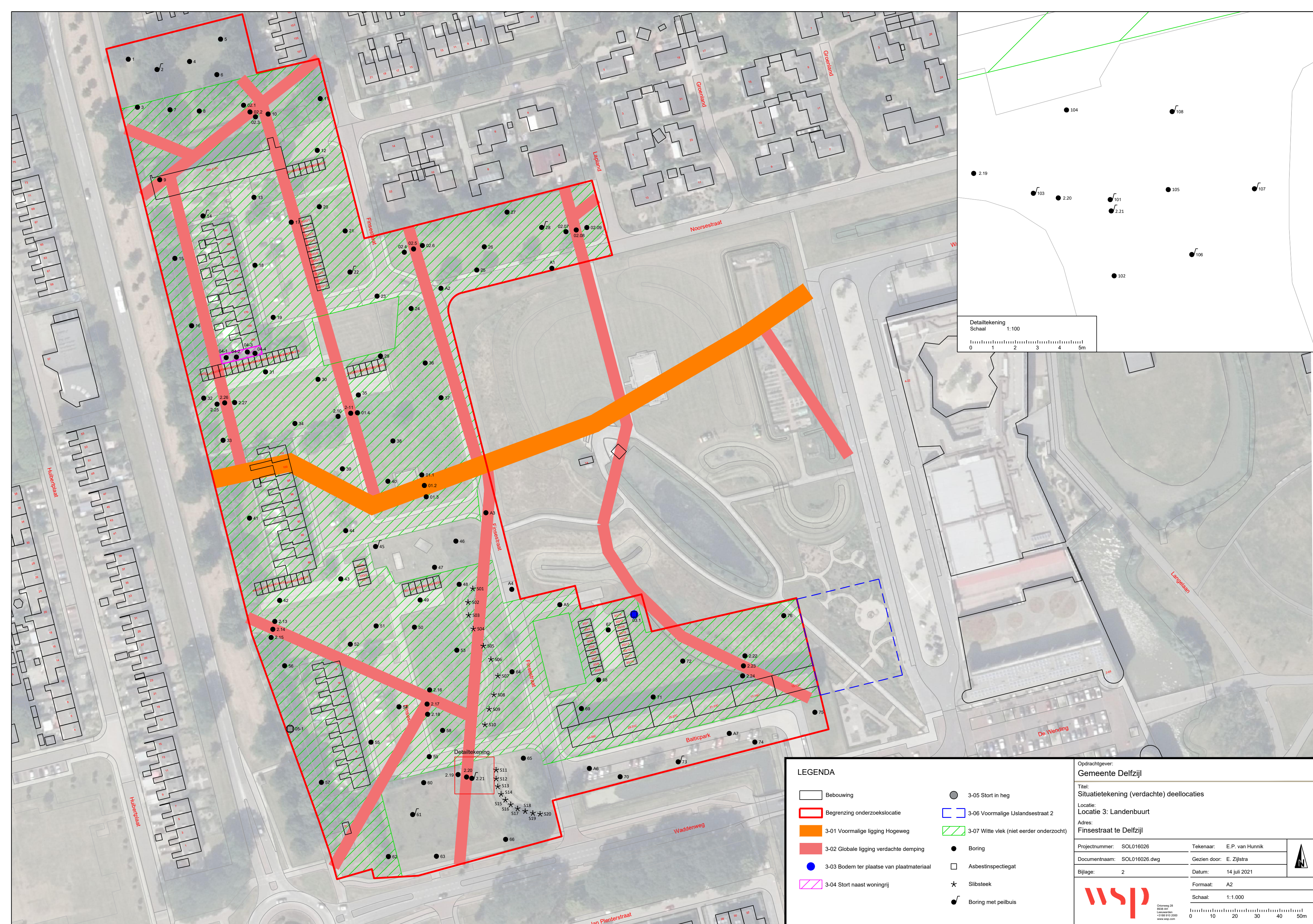


BIJLAGE

2

SITUATIETEKENING
ONDERZOEKSLOCATIE





BIJLAGE

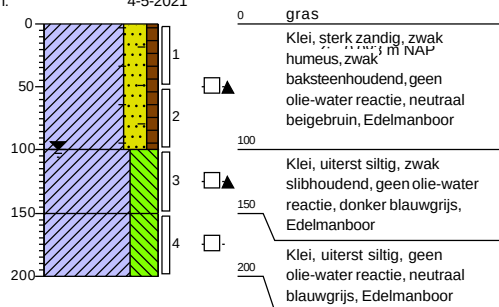
3

PROFIELBESCHRIJVINGEN

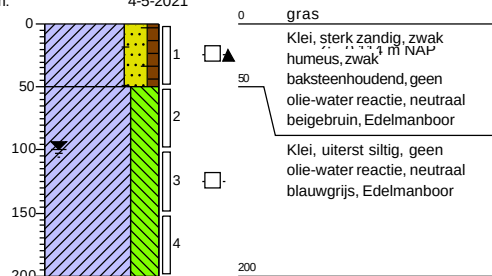


Boring: 01-1

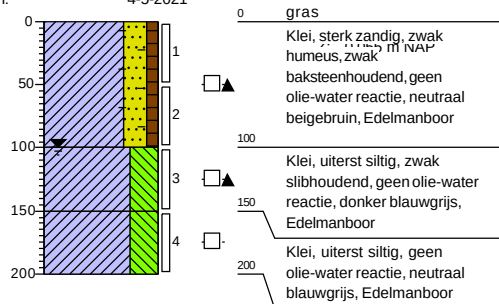
Datum: 4-5-2021

**Boring: 01-2**

Datum: 4-5-2021

**Boring: 01-3**

Datum: 4-5-2021



Projectcode:

SOL016026

Projectnaam:

Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

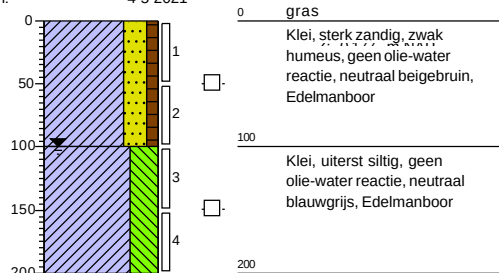
Schaal

1: 60

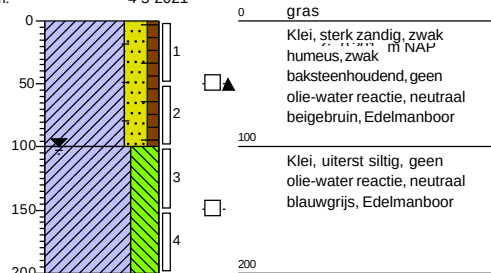


Boring: 02-1

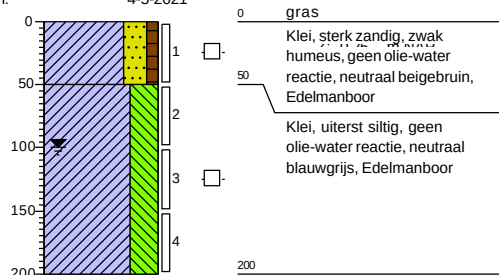
Datum: 4-5-2021

**Boring: 02-2**

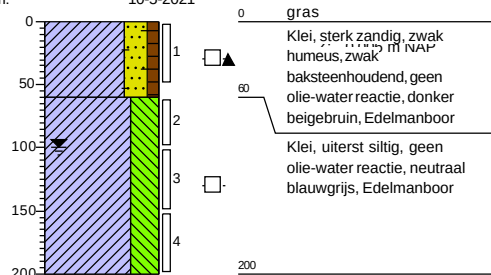
Datum: 4-5-2021

**Boring: 02-3**

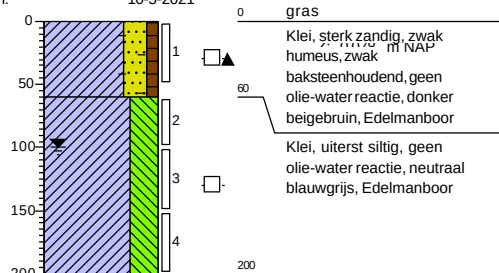
Datum: 4-5-2021

**Boring: 02-4**

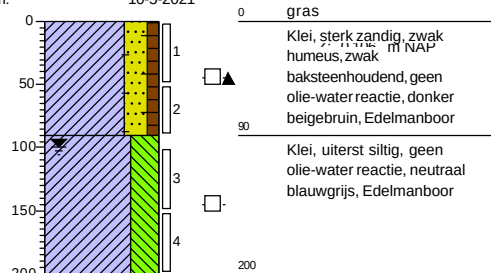
Datum: 10-5-2021

**Boring: 02-5**

Datum: 10-5-2021

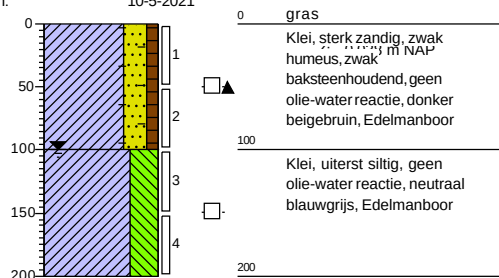
**Boring: 02-6**

Datum: 10-5-2021

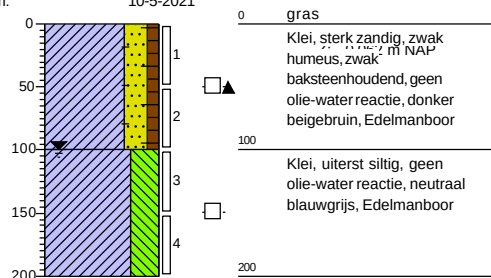


Boring: 02-7

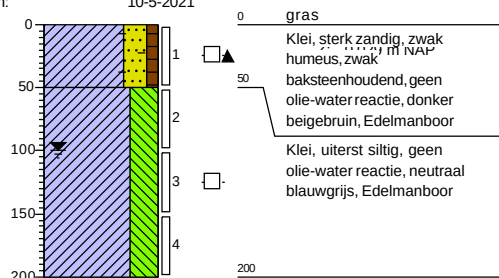
Datum: 10-5-2021

**Boring: 02-8**

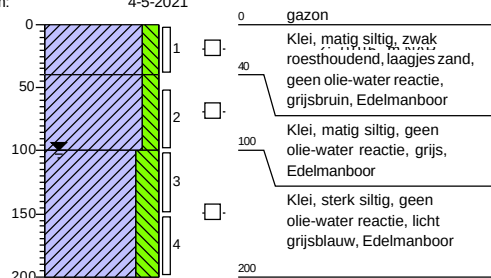
Datum: 10-5-2021

**Boring: 02-9**

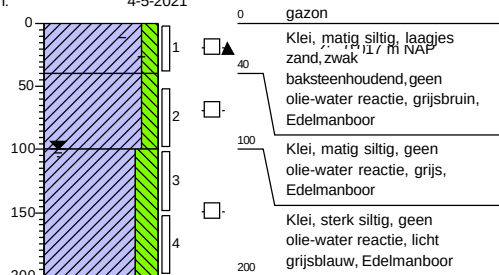
Datum: 10-5-2021

**Boring: 2-10**

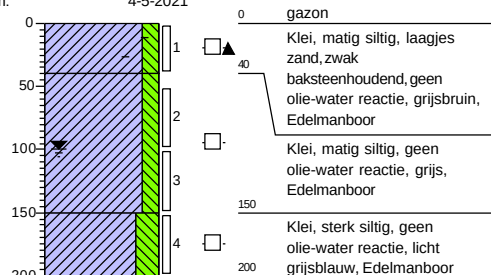
Datum: 4-5-2021

**Boring: 02-11**

Datum: 4-5-2021

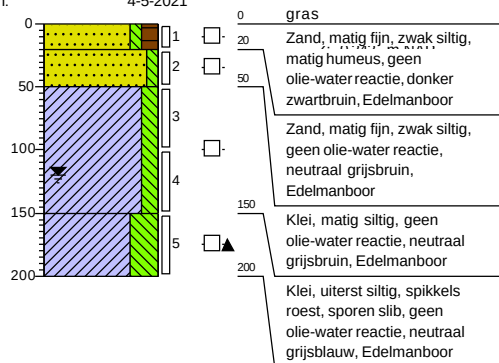
**Boring: 02-12**

Datum: 4-5-2021

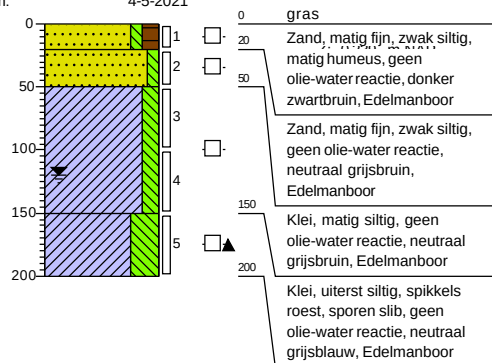


Boring: 02-13

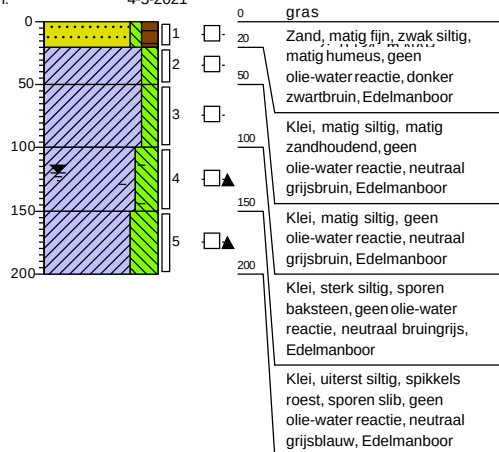
Datum: 4-5-2021

**Boring: 02-14**

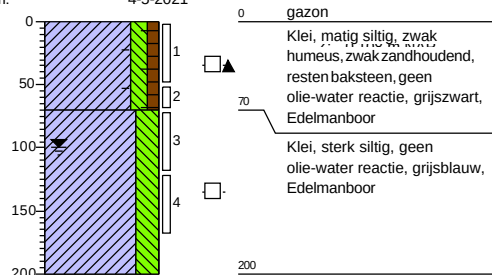
Datum: 4-5-2021

**Boring: 02-15**

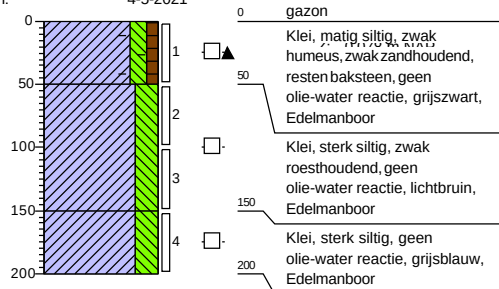
Datum: 4-5-2021

**Boring: 02-16**

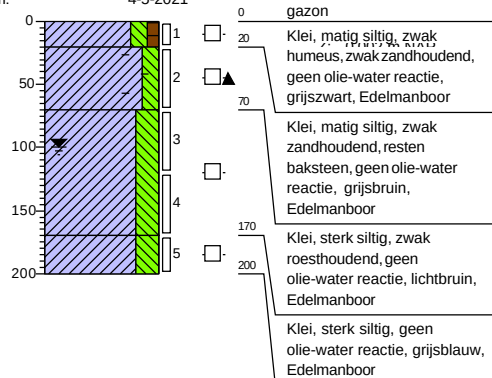
Datum: 4-5-2021

**Boring: 02-17**

Datum: 4-5-2021

**Boring: 02-18**

Datum: 4-5-2021



Projectcode:

SOL016026

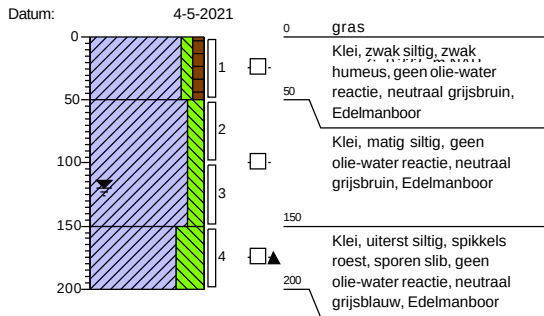
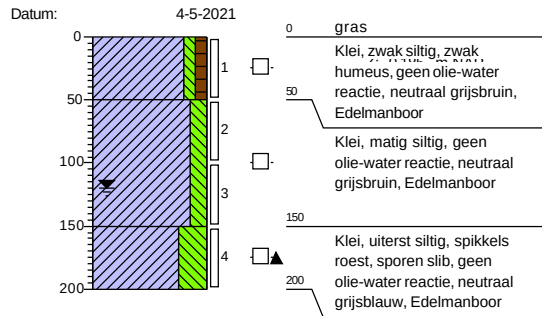
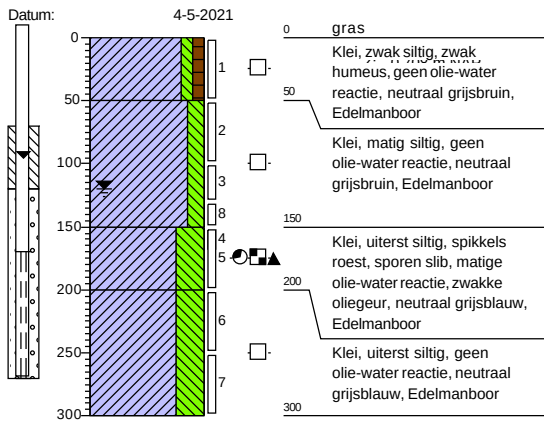
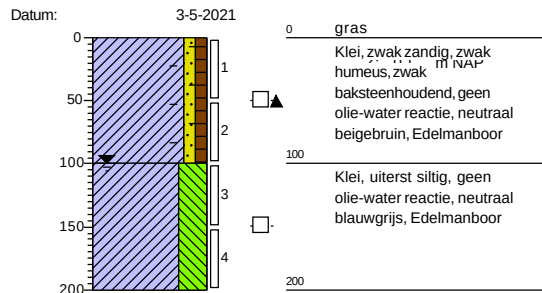
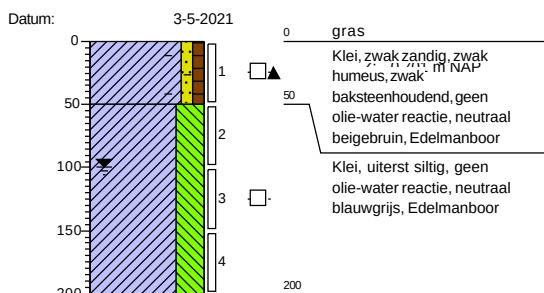
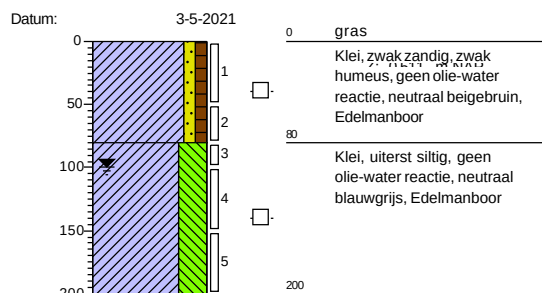
Projectnaam:

Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Schaal

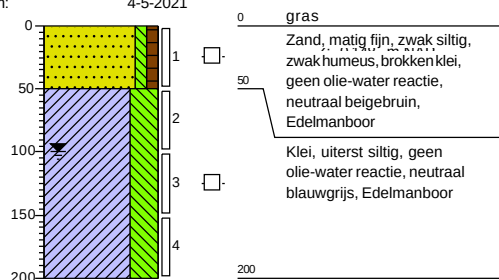
1: 60



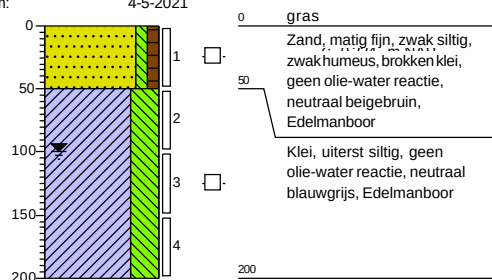
Boring: 02-19**Boring: 02-20****Boring: 02-21****Boring: 02-22****Boring: 02-23****Boring: 02-24**

Boring: 02-25

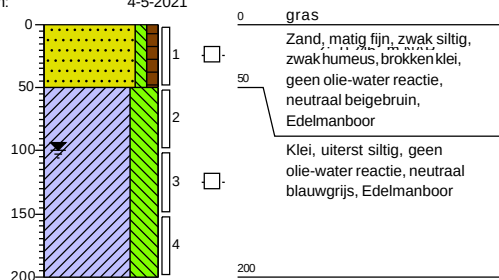
Datum: 4-5-2021

**Boring: 02-26**

Datum: 4-5-2021

**Boring: 02-27**

Datum: 4-5-2021



Projectcode:

SOL016026

Projectnaam:

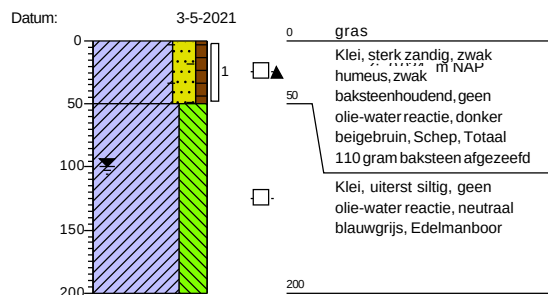
Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Schaal

1: 60



Boring: 03-1



Projectcode:

SOL016026

Projectnaam:

Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

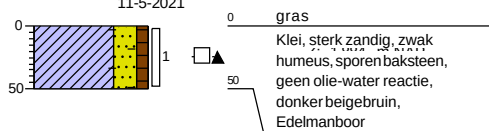
Schaal

1: 60

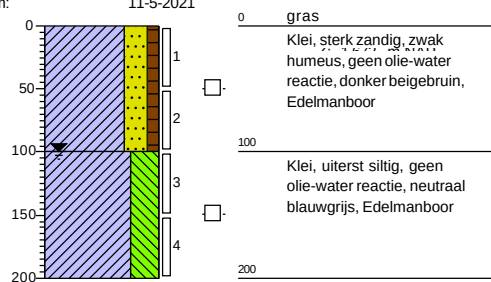


Boring: 04-1

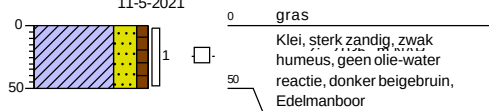
Datum: 11-5-2021

**Boring: 04-2**

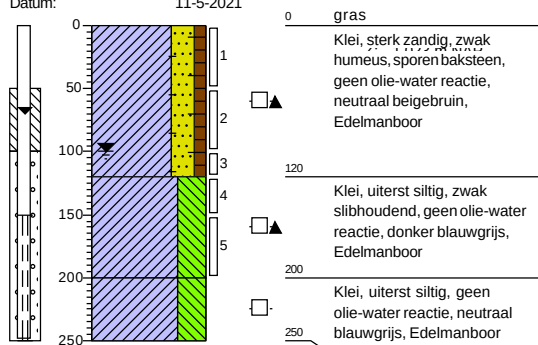
Datum: 11-5-2021

**Boring: 04-3**

Datum: 11-5-2021

**Boring: 04-4**

Datum: 11-5-2021



Projectcode:

SOL016026

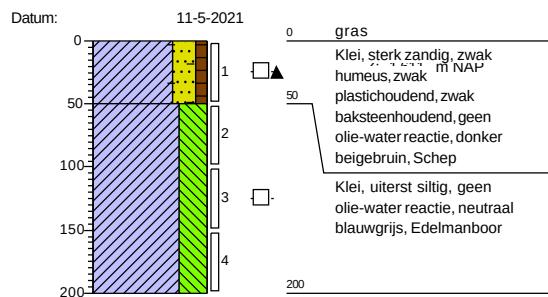
Projectnaam:

Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Schaal

1: 60

Boring: 05-1



Projectcode:

SOL016026

Projectnaam:

Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

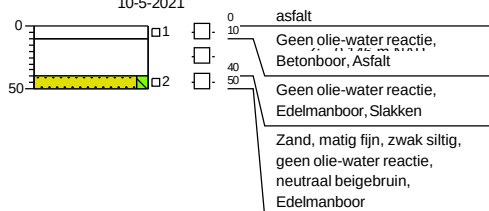
Schaal

1: 60

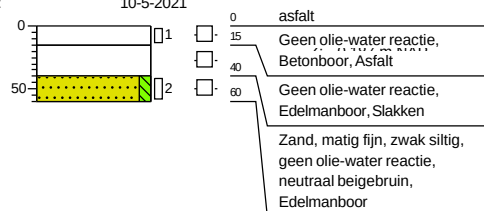


Boring: A1

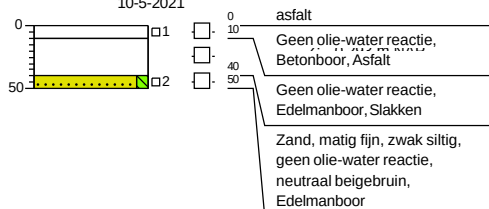
Datum: 10-5-2021

**Boring: A2**

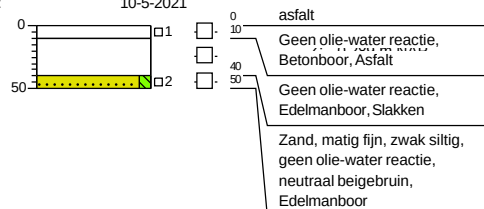
Datum: 10-5-2021

**Boring: A3**

Datum: 10-5-2021

**Boring: A4**

Datum: 10-5-2021



Projectcode:

SOL016026

Projectnaam:

Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

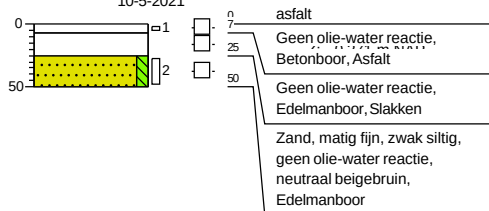
Schaal

1: 60



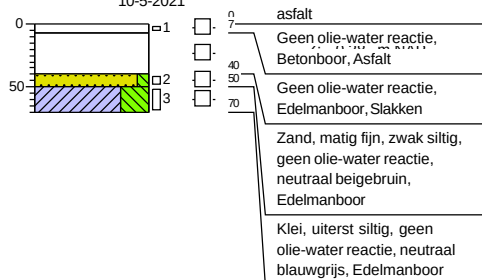
Boring: A5

Datum: 10-5-2021



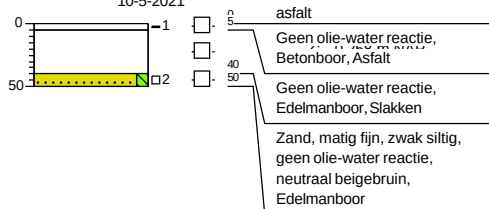
Boring: A6

Datum: 10-5-2021



Boring: A7

Datum: 10-5-2021



Projectcode:

SOL016026

Projectnaam:

Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

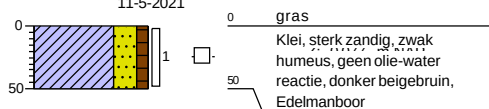
Schaal

1: 60

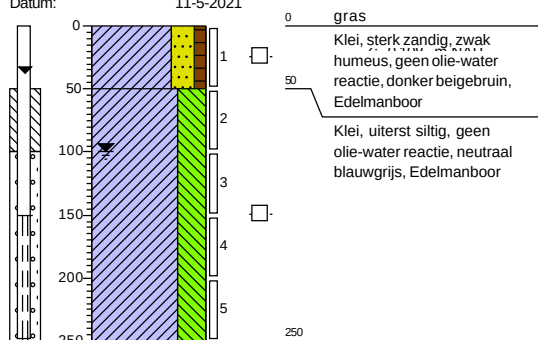


Boring: 01

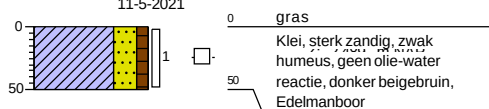
Datum: 11-5-2021

**Boring: 02**

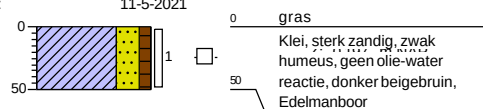
Datum: 11-5-2021

**Boring: 03**

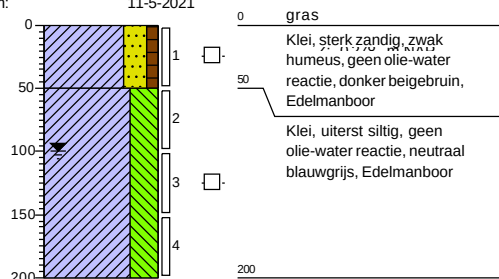
Datum: 11-5-2021

**Boring: 04**

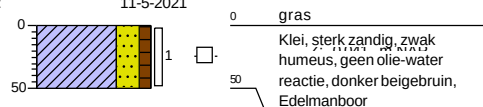
Datum: 11-5-2021

**Boring: 05**

Datum: 11-5-2021

**Boring: 06**

Datum: 11-5-2021



Projectcode:

SOL016026

Projectnaam:

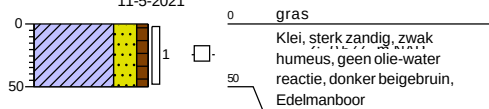
Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Schaal

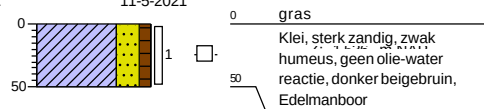
1: 60

Boring: 07

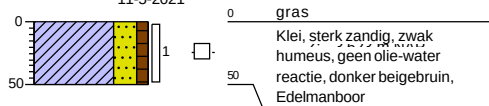
Datum: 11-5-2021

**Boring: 08**

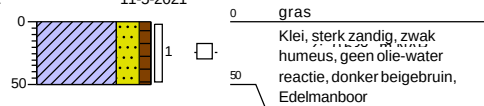
Datum: 11-5-2021

**Boring: 09**

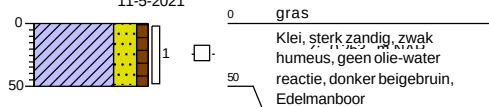
Datum: 11-5-2021

**Boring: 10**

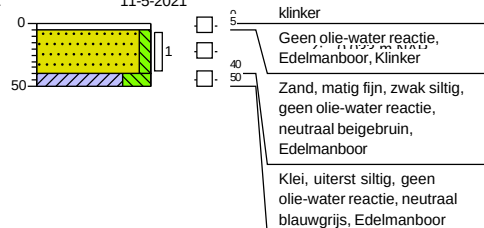
Datum: 11-5-2021

**Boring: 11**

Datum: 11-5-2021

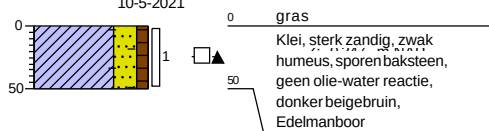
**Boring: 12**

Datum: 11-5-2021

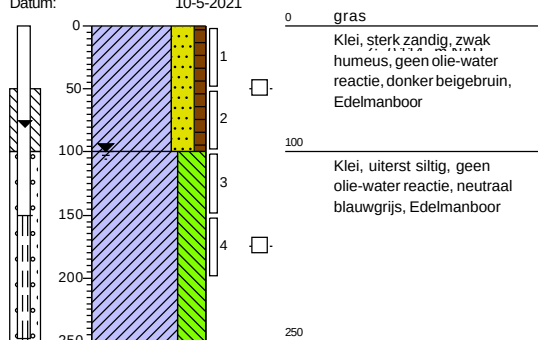


Boring: 13

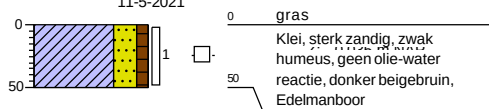
Datum: 10-5-2021

**Boring: 14**

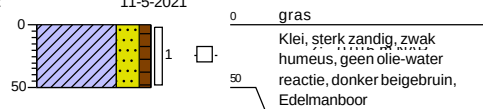
Datum: 10-5-2021

**Boring: 15**

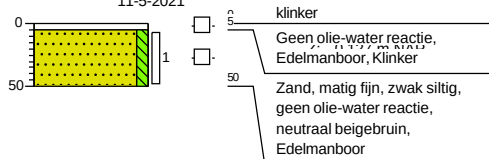
Datum: 11-5-2021

**Boring: 16**

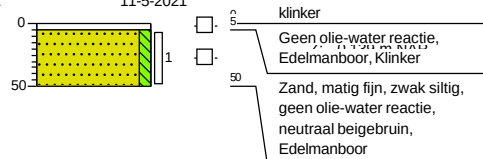
Datum: 11-5-2021

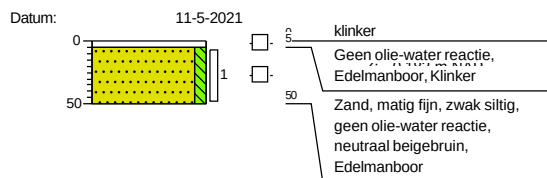
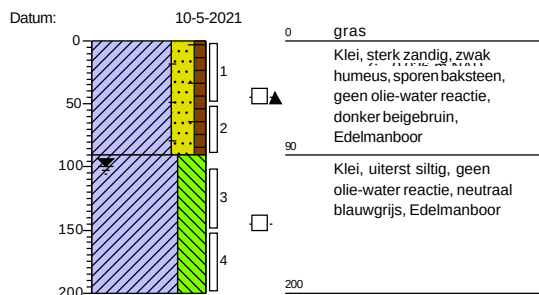
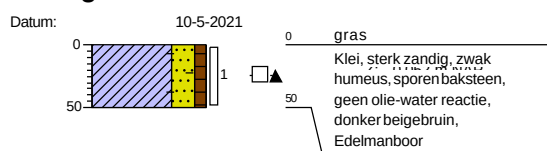
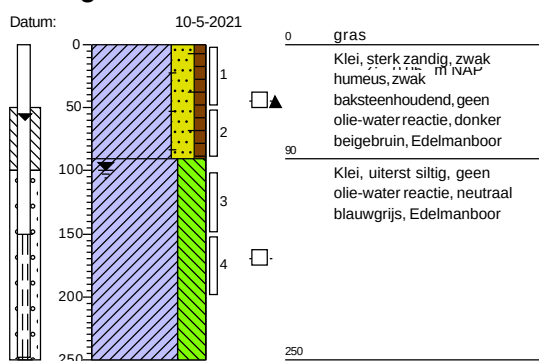
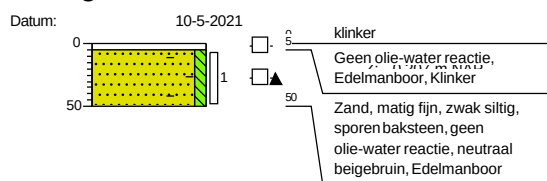
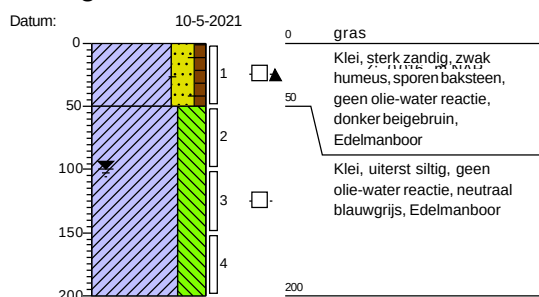
**Boring: 17**

Datum: 11-5-2021

**Boring: 18**

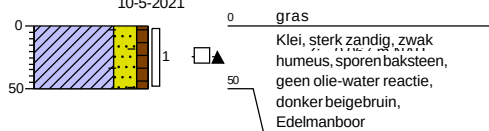
Datum: 11-5-2021



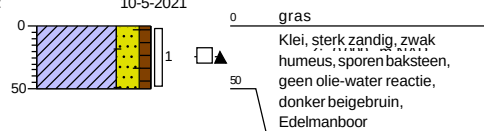
Boring: 19**Boring: 20****Boring: 21****Boring: 22****Boring: 23****Boring: 24**

Boring: 25

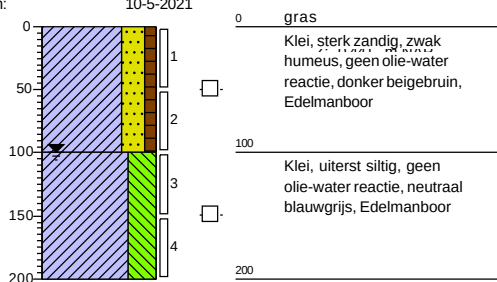
Datum: 10-5-2021

**Boring: 26**

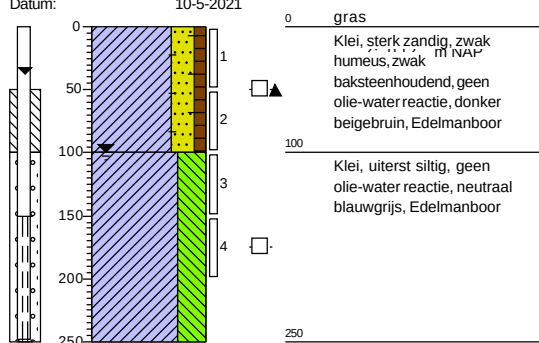
Datum: 10-5-2021

**Boring: 27**

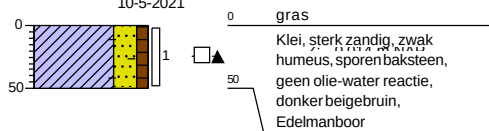
Datum: 10-5-2021

**Boring: 28**

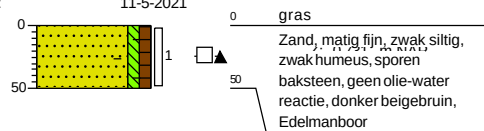
Datum: 10-5-2021

**Boring: 29**

Datum: 10-5-2021

**Boring: 30**

Datum: 11-5-2021

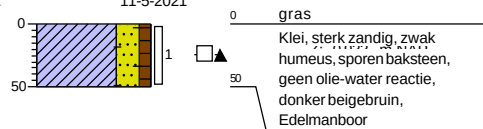


Boring: 31

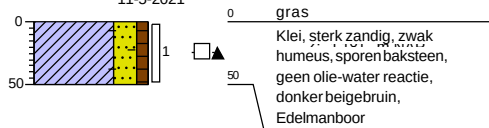
Datum: 11-5-2021

**Boring: 32**

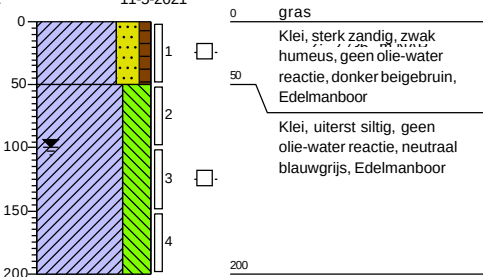
Datum: 11-5-2021

**Boring: 33**

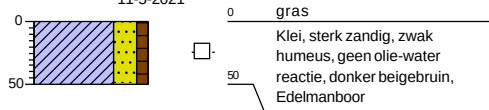
Datum: 11-5-2021

**Boring: 34**

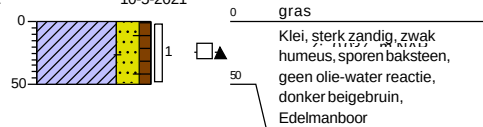
Datum: 11-5-2021

**Boring: 35**

Datum: 11-5-2021

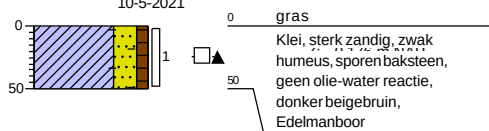
**Boring: 36**

Datum: 10-5-2021

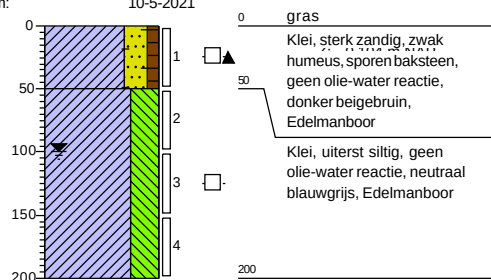


Boring: 37

Datum: 10-5-2021

**Boring: 38**

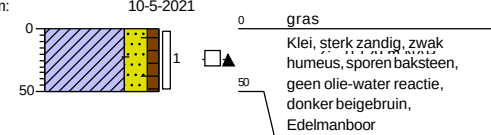
Datum: 10-5-2021

**Boring: 39**

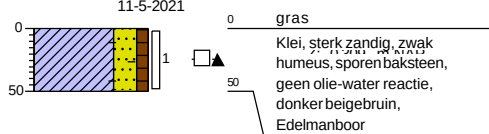
Datum: 11-5-2021

**Boring: 40**

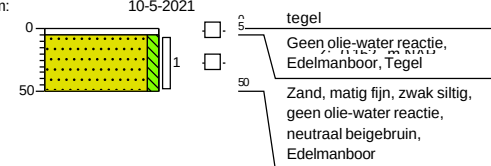
Datum: 10-5-2021

**Boring: 41**

Datum: 11-5-2021

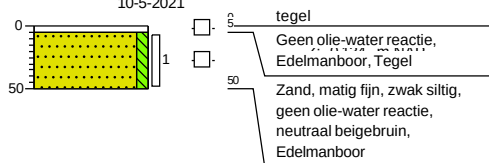
**Boring: 42**

Datum: 10-5-2021

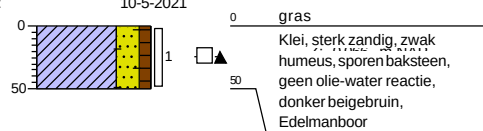


Boring: 43

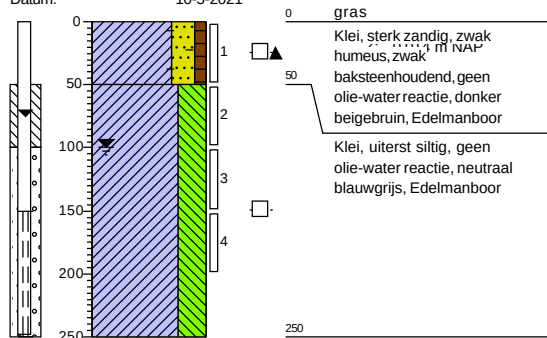
Datum: 10-5-2021

**Boring: 44**

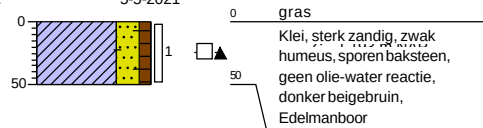
Datum: 10-5-2021

**Boring: 45**

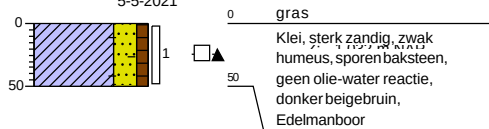
Datum: 10-5-2021

**Boring: 46**

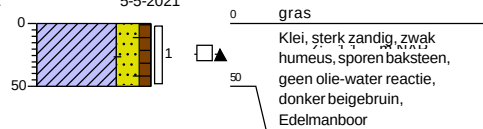
Datum: 5-5-2021

**Boring: 47**

Datum: 5-5-2021

**Boring: 48**

Datum: 5-5-2021



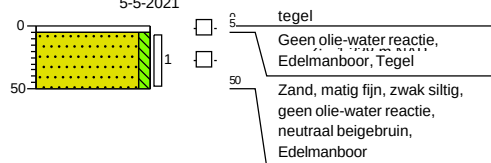
Projectcode: SOL016026

Projectnaam: Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
 Schaal: 1: 60

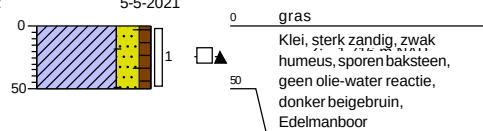


Boring: 49

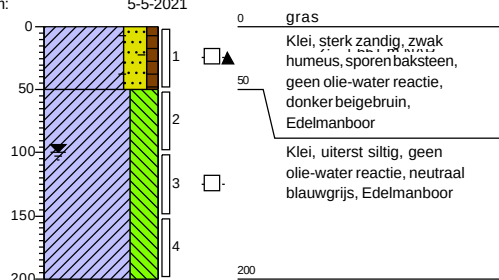
Datum: 5-5-2021

**Boring: 50**

Datum: 5-5-2021

**Boring: 51**

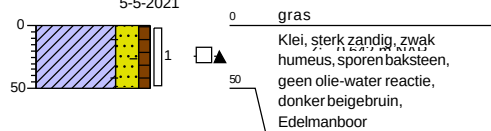
Datum: 5-5-2021

**Boring: 52**

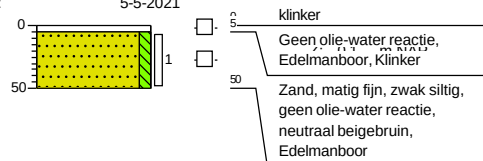
Datum: 5-5-2021

**Boring: 53**

Datum: 5-5-2021

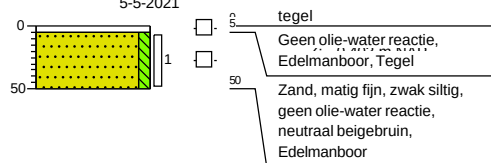
**Boring: 54**

Datum: 5-5-2021

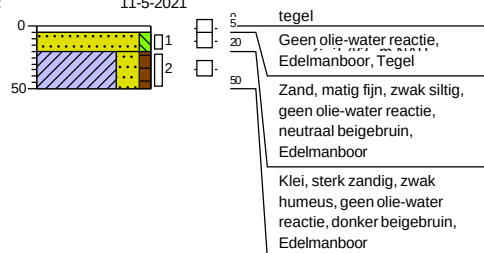


Boring: 55

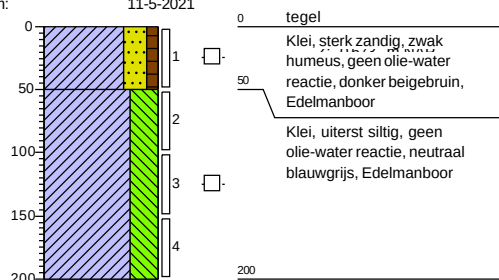
Datum: 5-5-2021

**Boring: 56**

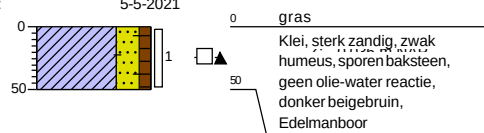
Datum: 11-5-2021

**Boring: 57**

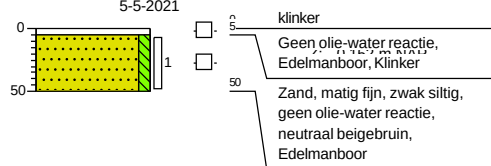
Datum: 11-5-2021

**Boring: 58**

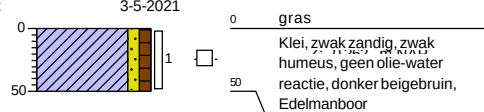
Datum: 5-5-2021

**Boring: 59**

Datum: 5-5-2021

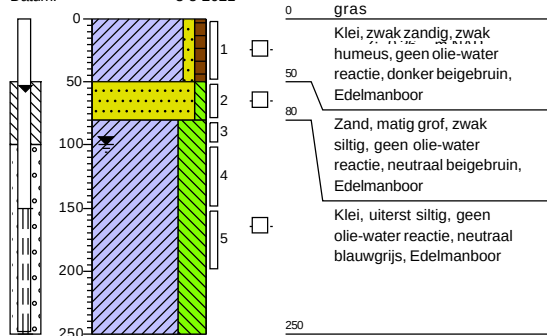
**Boring: 60**

Datum: 3-5-2021

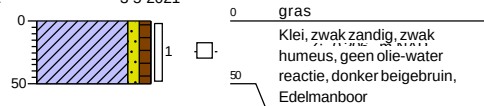


Boring: 61

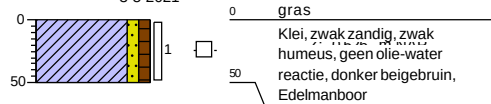
Datum: 3-5-2021

**Boring: 62**

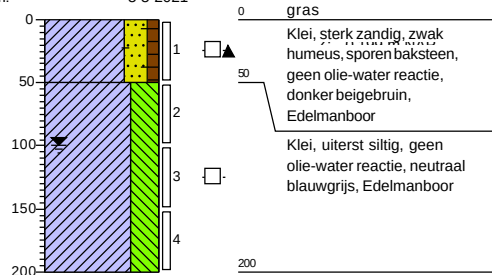
Datum: 3-5-2021

**Boring: 63**

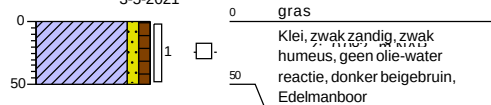
Datum: 3-5-2021

**Boring: 64**

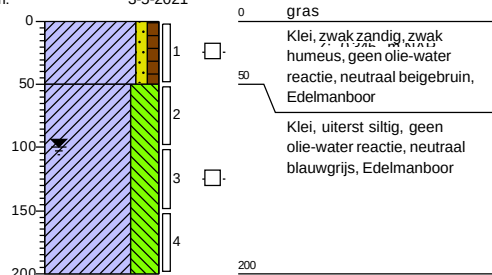
Datum: 5-5-2021

**Boring: 65**

Datum: 3-5-2021

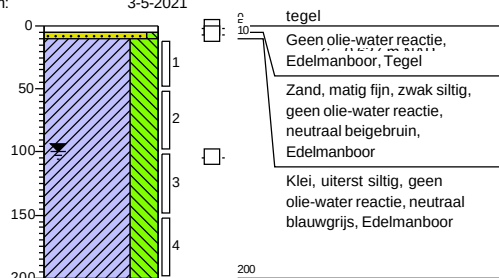
**Boring: 66**

Datum: 3-5-2021

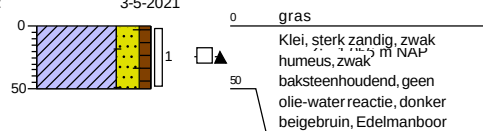


Boring: 67

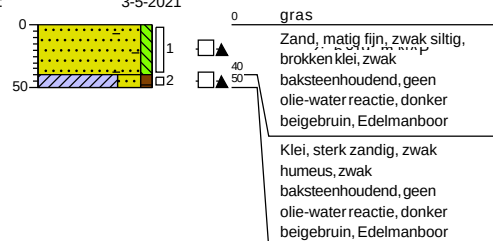
Datum: 3-5-2021

**Boring: 68**

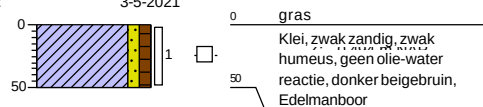
Datum: 3-5-2021

**Boring: 69**

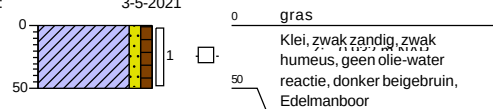
Datum: 3-5-2021

**Boring: 70**

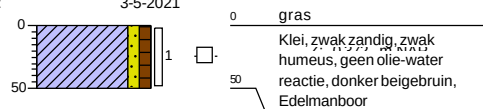
Datum: 3-5-2021

**Boring: 71**

Datum: 3-5-2021

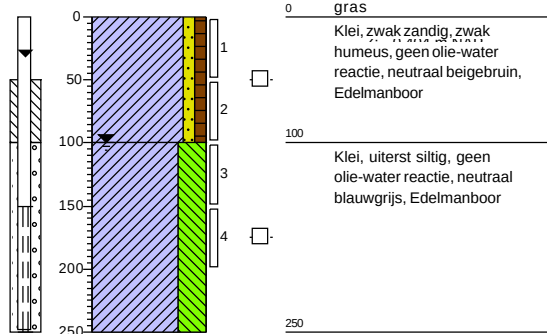
**Boring: 72**

Datum: 3-5-2021

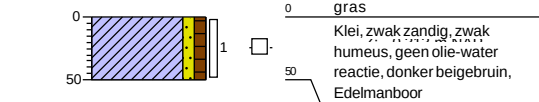


Boring: 73

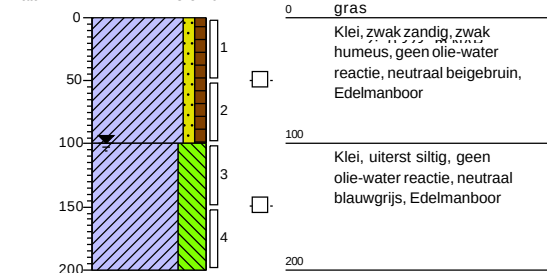
Datum: 3-5-2021

**Boring: 74**

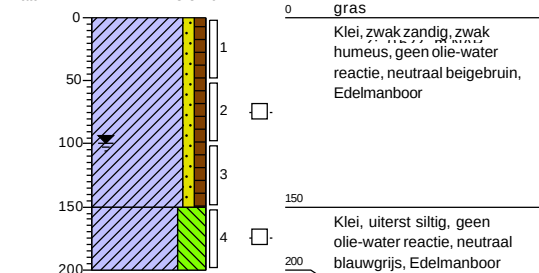
Datum: 3-5-2021

**Boring: 75**

Datum: 3-5-2021

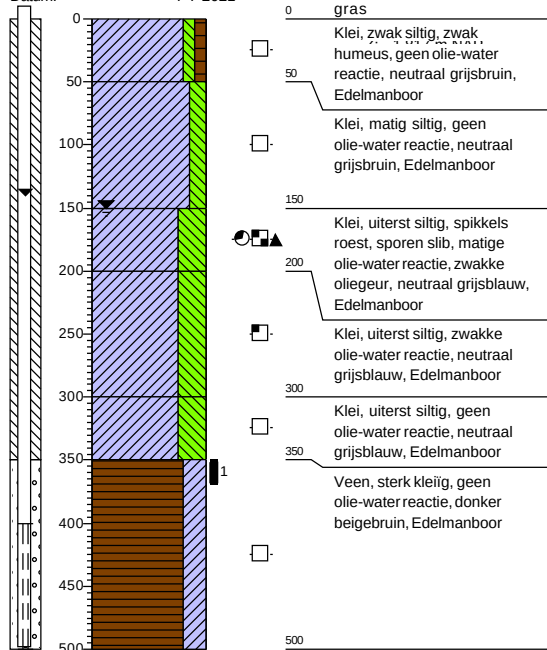
**Boring: 76**

Datum: 3-5-2021

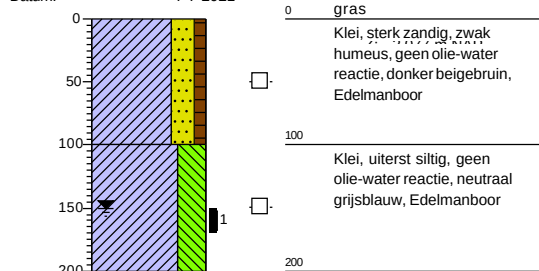


Boring: 101

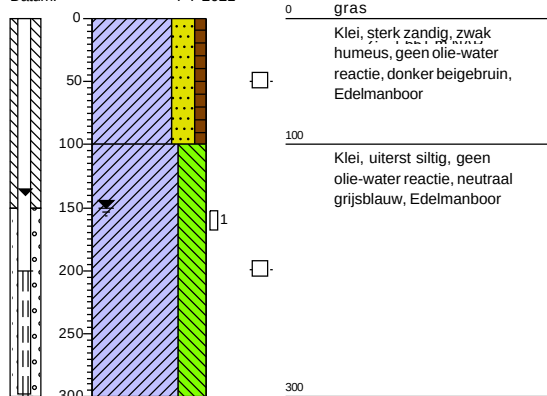
Datum: 7-7-2021

**Boring: 102**

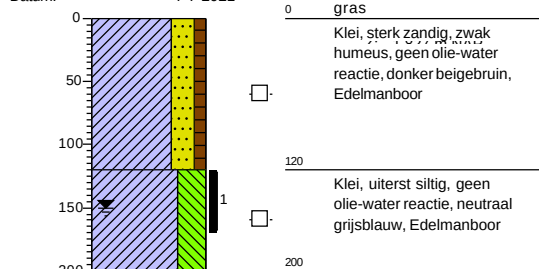
Datum: 7-7-2021

**Boring: 103**

Datum: 7-7-2021

**Boring: 104**

Datum: 7-7-2021



Projectcode:

SOL016026

Projectnaam:

Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

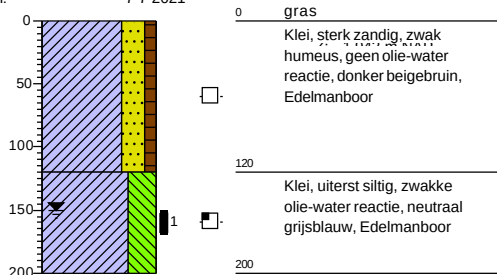
Schaal

1: 60

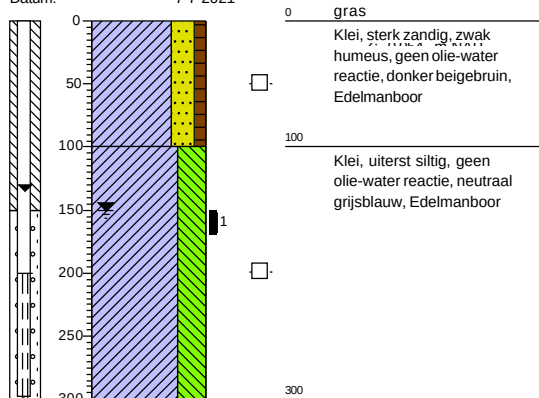


Boring: 105

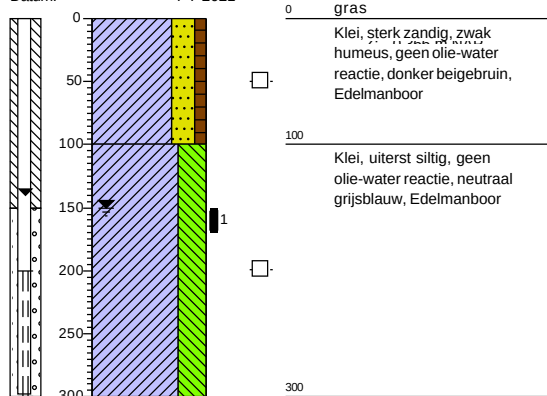
Datum: 7-7-2021

**Boring: 106**

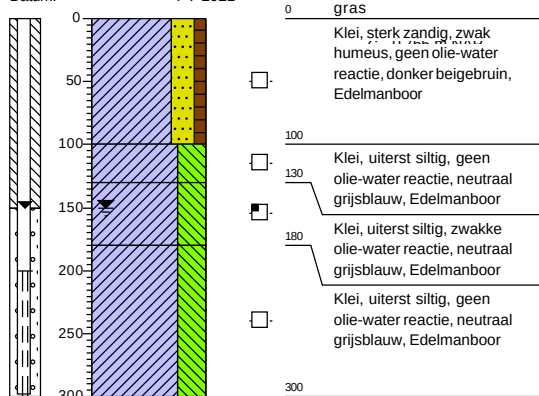
Datum: 7-7-2021

**Boring: 107**

Datum: 7-7-2021

**Boring: 108**

Datum: 7-7-2021



Projectcode:

SOL016026

Projectnaam:

Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

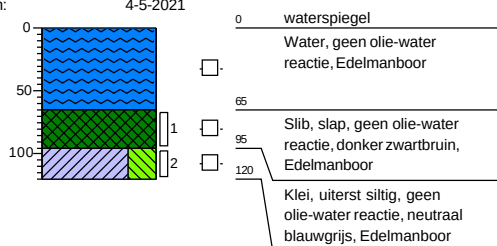
Schaal

1: 60

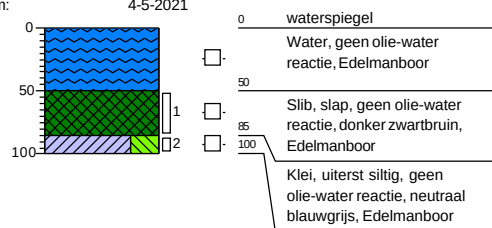


Boring: S01

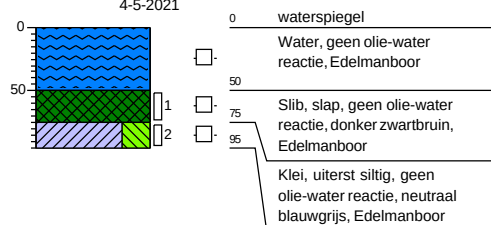
Datum: 4-5-2021

**Boring: S02**

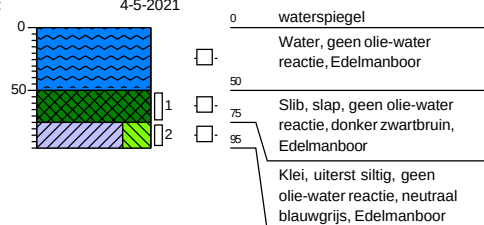
Datum: 4-5-2021

**Boring: S03**

Datum: 4-5-2021

**Boring: S04**

Datum: 4-5-2021



Projectcode:

SOL016026

Projectnaam:

Schaal

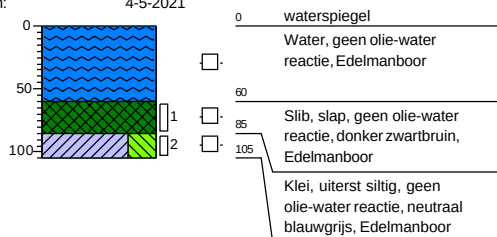
Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

1: 60

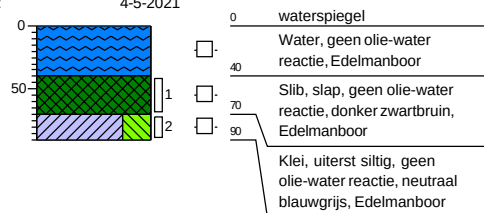


Boring: S05

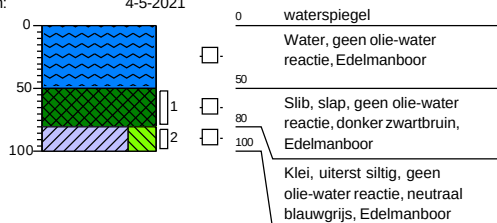
Datum: 4-5-2021

**Boring: S06**

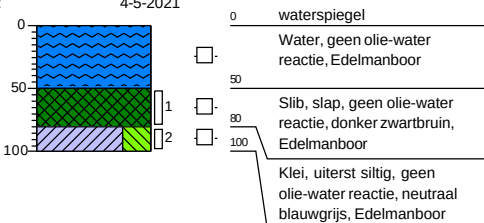
Datum: 4-5-2021

**Boring: S07**

Datum: 4-5-2021

**Boring: S08**

Datum: 4-5-2021



Projectcode:

SOL016026

Projectnaam:

Schaal

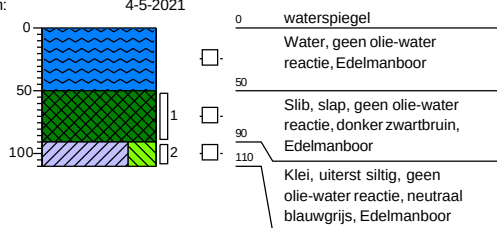
Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

1: 60

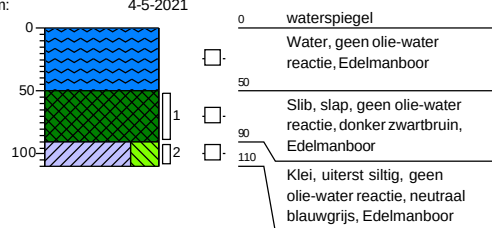


Boring: S09

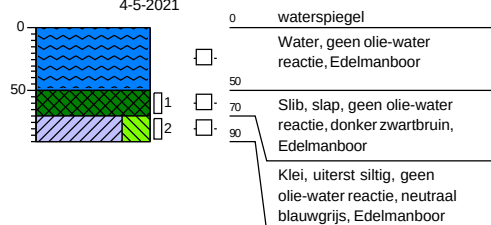
Datum: 4-5-2021

**Boring: S10**

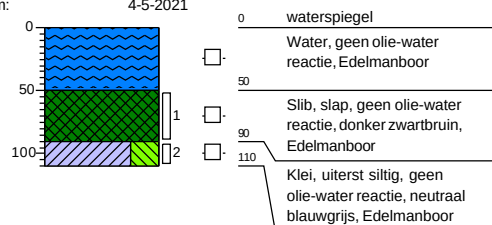
Datum: 4-5-2021

**Boring: S11**

Datum: 4-5-2021

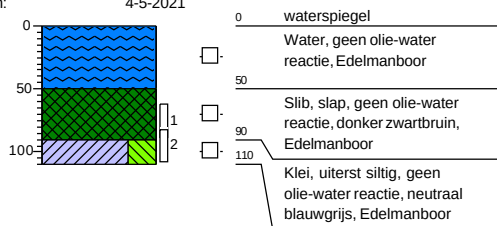
**Boring: S12**

Datum: 4-5-2021

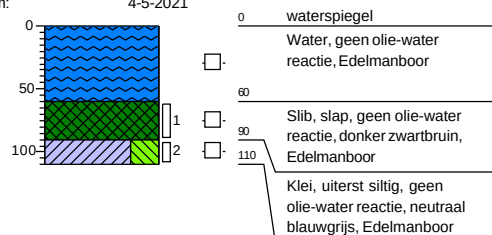


Boring: S13

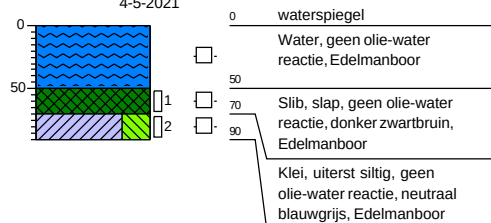
Datum: 4-5-2021

**Boring: S14**

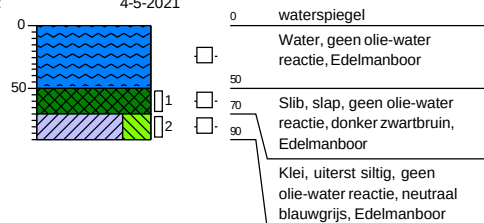
Datum: 4-5-2021

**Boring: S15**

Datum: 4-5-2021

**Boring: S16**

Datum: 4-5-2021



Projectcode:

SOL016026

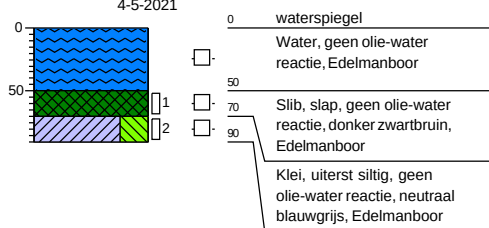
Projectnaam:
Schaal

Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
1: 60

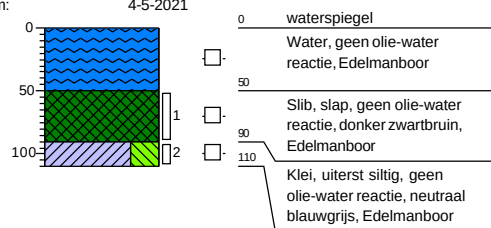


Boring: S17

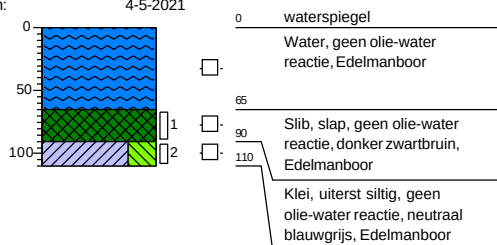
Datum: 4-5-2021

**Boring: S18**

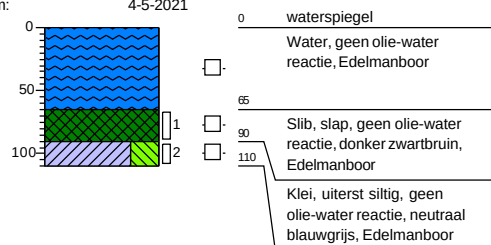
Datum: 4-5-2021

**Boring: S19**

Datum: 4-5-2021

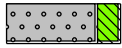
**Boring: S20**

Datum: 4-5-2021

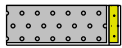


Legenda (conform NEN 5104)

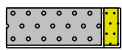
grind



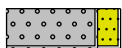
Grind, siltig



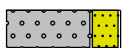
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

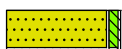


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

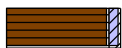


Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

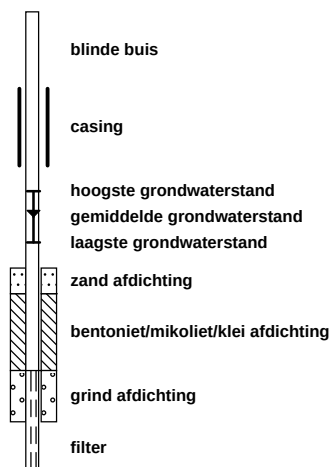


Veen, zwak zandig

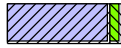


Veen, sterk zandig

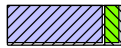
peilbuis



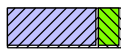
klei



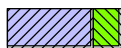
Klei, zwak siltig



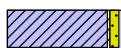
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

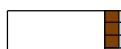


Leem, sterk zandig

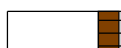
overige toevoegingen



zwak humeus



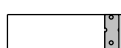
matig humeus



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

BIJLAGE

4

ANALYSECERTIFICATEN
GROND, GRONDWATER,
WATERBODEM,
VERHARDING EN ASBEST

Analyserapport

WSP Nederland BV
Ettie Zijlstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Uw projectnummer : SOL016026
SGS rapportnummer : 13455434, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : YYDHPEV3

Rotterdam, 11-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016026. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13455434 - 1

Orderdatum 04-05-2021

Startdatum 04-05-2021

Rapportagedatum 11-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	02-21 02-21 2.21 (150-170)				
002	Grond (AS3000)	68 68 68 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	69 69 69 (0-40)				
004	Grond (AS3000)	MM1 MM1 66 (50-100) 67 (50-100) 73 (50-100) 75 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	61.6	79.3	81.4	67.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		2.2	<0.5	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S		23	<1	34
METALEN						
barium	mg/kgds	S		28	23	62
cadmium	mg/kgds	S		<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S		6.3	1.6	15
koper	mg/kgds	S		6.6	<5	7.8
kwik	mg/kgds	S		<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S		19	<10	22
molybdeen	mg/kgds	S		0.54	<0.5	1.0
nikkel	mg/kgds	S		18	4.1	35
zink	mg/kgds	S		53	25	69
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	S	<0.05			
tolueen	mg/kgds	S	<0.05			
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05			
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05			
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	0.06			
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.095 ¹⁾			
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.20 ²⁾			
naftaleen	mg/kgds	S	9.1			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		0.02 ³⁾	0.04	<0.01
antraceen	mg/kgds	S		<0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S		0.05	0.11	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.04	0.07	<0.01
chryseen	mg/kgds	S		0.04	0.06	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.02	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.05 ³⁾	0.07	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.03	0.05	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.04	0.05	<0.01

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

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13455434 - 1

Orderdatum 04-05-2021

Startdatum 04-05-2021

Rapportagedatum 11-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	02-21 02-21 2.21 (150-170)				
002	Grond (AS3000)	68 68 68 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	69 69 69 (0-40)				
004	Grond (AS3000)	MM1 MM1 66 (50-100) 67 (50-100) 73 (50-100) 75 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.304 ¹⁾	0.507 ¹⁾	0.07 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>						
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		1.2	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S		2.1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S		3.4	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S		1.9	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		10.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		7	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		56	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70	<20	<20	<20

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

Paraaf :

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13455434 - 1

Orderdatum 04-05-2021

Startdatum 04-05-2021

Rapportagedatum 11-05-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam

Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer

SOL016026

Rapportnummer

13455434 - 1

Orderdatum

04-05-2021

Startdatum

04-05-2021

Rapportagedatum

11-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): 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)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 6 van 7

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13455434 - 1

Orderdatum 04-05-2021

Startdatum 04-05-2021

Rapportagedatum 11-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2285516	04-05-2021	04-05-2021	ALC211
002	Y9048184	04-05-2021	03-05-2021	ALC201
003	Y9048176	04-05-2021	03-05-2021	ALC201
004	Y9048386	04-05-2021	03-05-2021	ALC201
004	Y9048371	04-05-2021	03-05-2021	ALC201
004	Y9049181	04-05-2021	03-05-2021	ALC201
004	Y9048191	04-05-2021	03-05-2021	ALC201

Paraaf :

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13455434 - 1

Orderdatum 04-05-2021

Startdatum 04-05-2021

Rapportagedatum 11-05-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 02-2102-21 2.21 (150-170)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

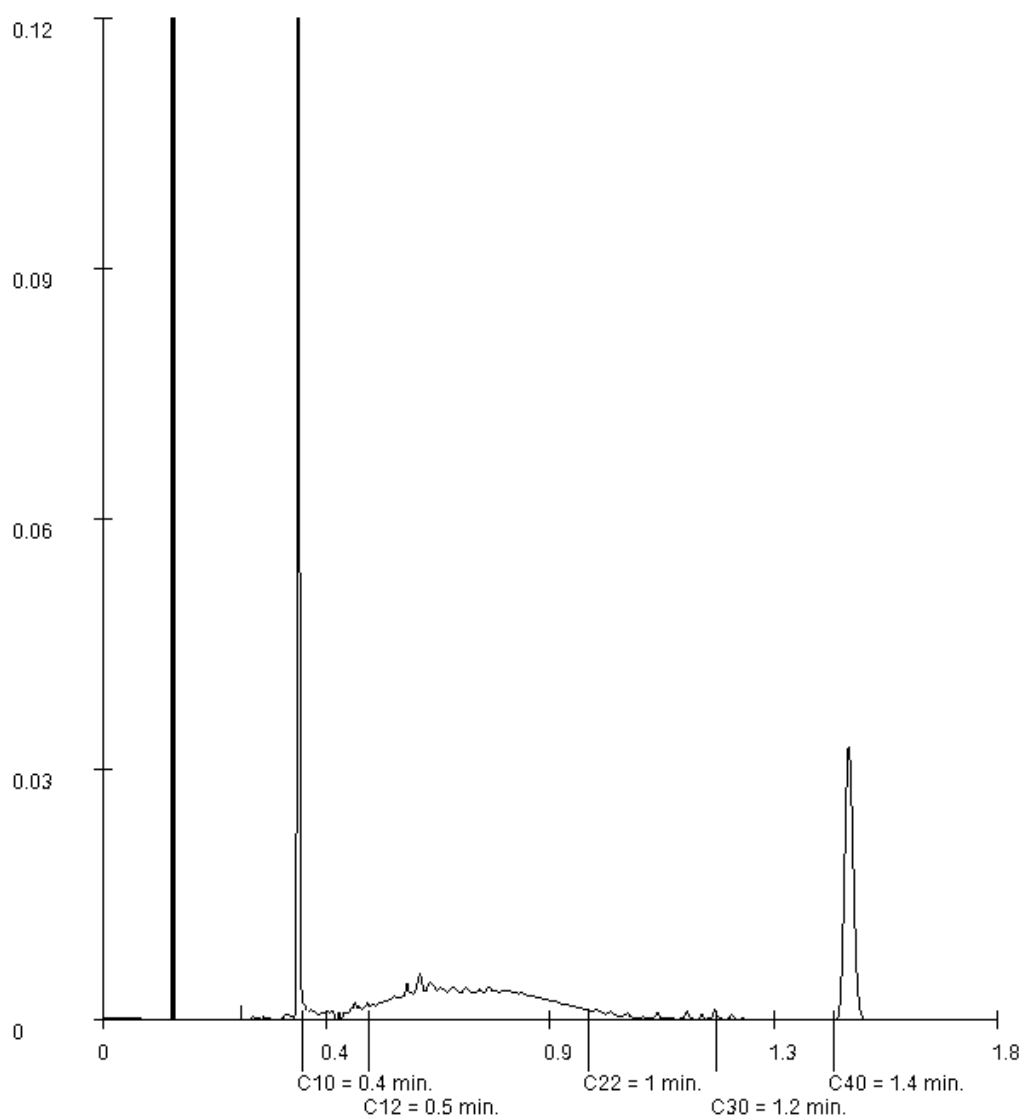
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV
Ettie Zijlstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Uw projectnummer : SOL016026
SGS rapportnummer : 13457217, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : VCQ3SEPW

Rotterdam, 14-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016026. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13457217 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 14-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01-1 01-1 01-1 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	02-2 02-2 02-2 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	02-12 02-12 2.12 (0-40)					
004	Grond (AS3000)	02-16 02-16 2.16 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	02-23 02-23 2.23 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	74.3	75.9	77.0	69.1	74.9
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	2.2	4.1	2.8	4.8	2.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	27	14	14	42	20
METALEN							
barium	mg/kgds	S	34	67	30	83	47
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.34	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.6	5.2	4.9	10	7.3
koper	mg/kgds	S	9.1	9.8	5.3	14	6.8
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.09
lood	mg/kgds	S	17	58	13	15	33
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.51	<0.5	0.67	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	21	16	13	30	20
zink	mg/kgds	S	65	90	48	63	99
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.25	0.07	0.13	0.01	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.02	0.04	<0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.75	0.18	0.28	0.05	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.37	0.09	0.13	0.03	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.33	0.08	0.12	0.02	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.21	0.06	0.07	0.02	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.35	0.10	0.12	0.04	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.29	0.08	0.09	0.04	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.26	0.07	0.09	0.03	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.927 ¹⁾	0.757 ¹⁾	1.077 ¹⁾	0.254 ¹⁾	0.447 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	1.3
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.3 ²⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13457217 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 14-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	01-1 01-1 01-1 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	02-2 02-2 02-2 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	02-12 02-12 2.12 (0-40)						
004	Grond (AS3000)	02-16 02-16 2.16 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	02-23 02-23 2.23 (0-50)						

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⁾	6.1 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	6	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	10	16	11	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	7	15	8	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30	20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13457217 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 14-05-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam

Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer

SOL016026

Rapportnummer

13457217 - 1

Orderdatum

06-05-2021

Startdatum

06-05-2021

Rapportagedatum

14-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): 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	Y9048419	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
002	Y9048459	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
003	Y9047960	04-05-2021	04-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Blad 6 van 10

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13457217 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 14-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y9048330	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
005	Y9048180	04-05-2021	03-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13457217 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 14-05-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 01-101-1 01-1 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

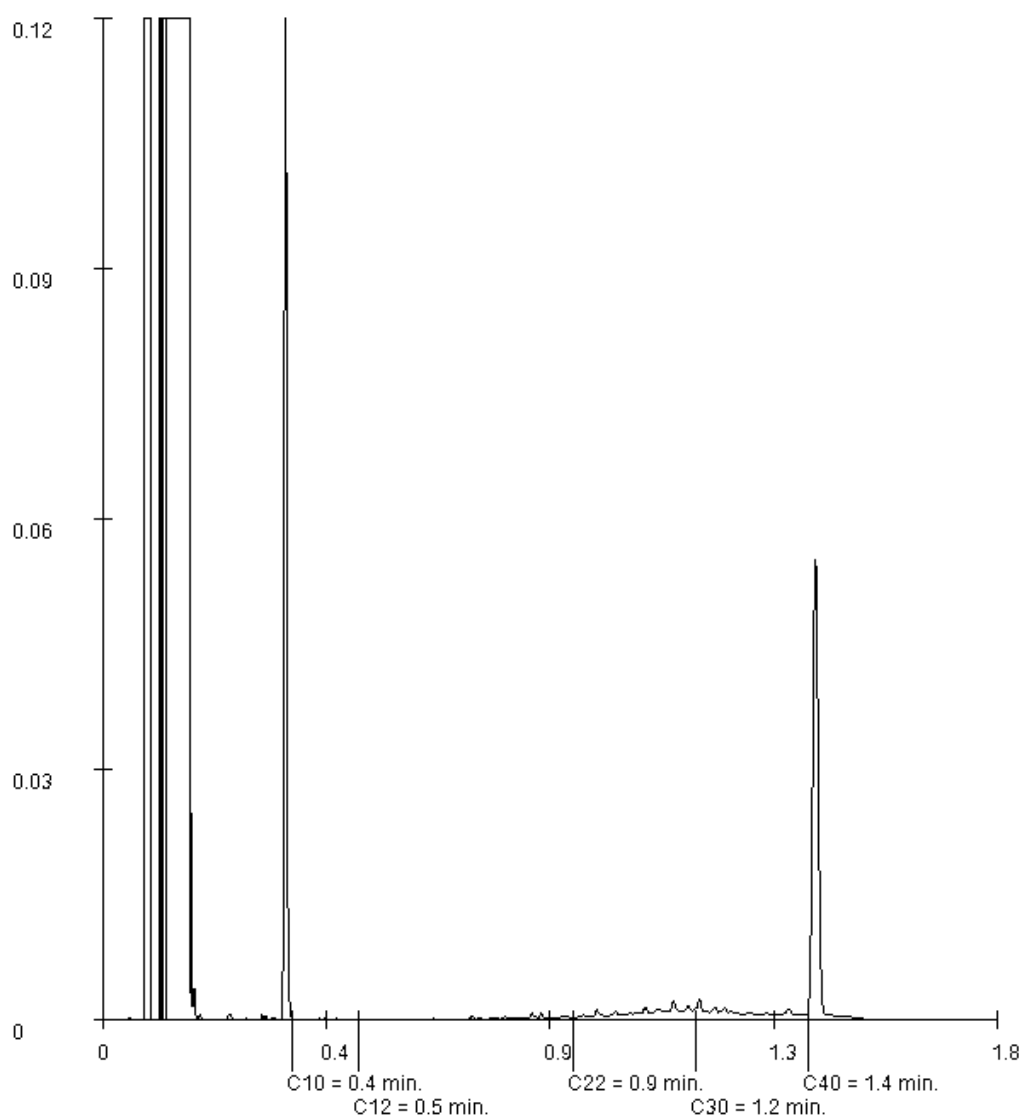
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13457217 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 14-05-2021

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen 02-202-2 02-2 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

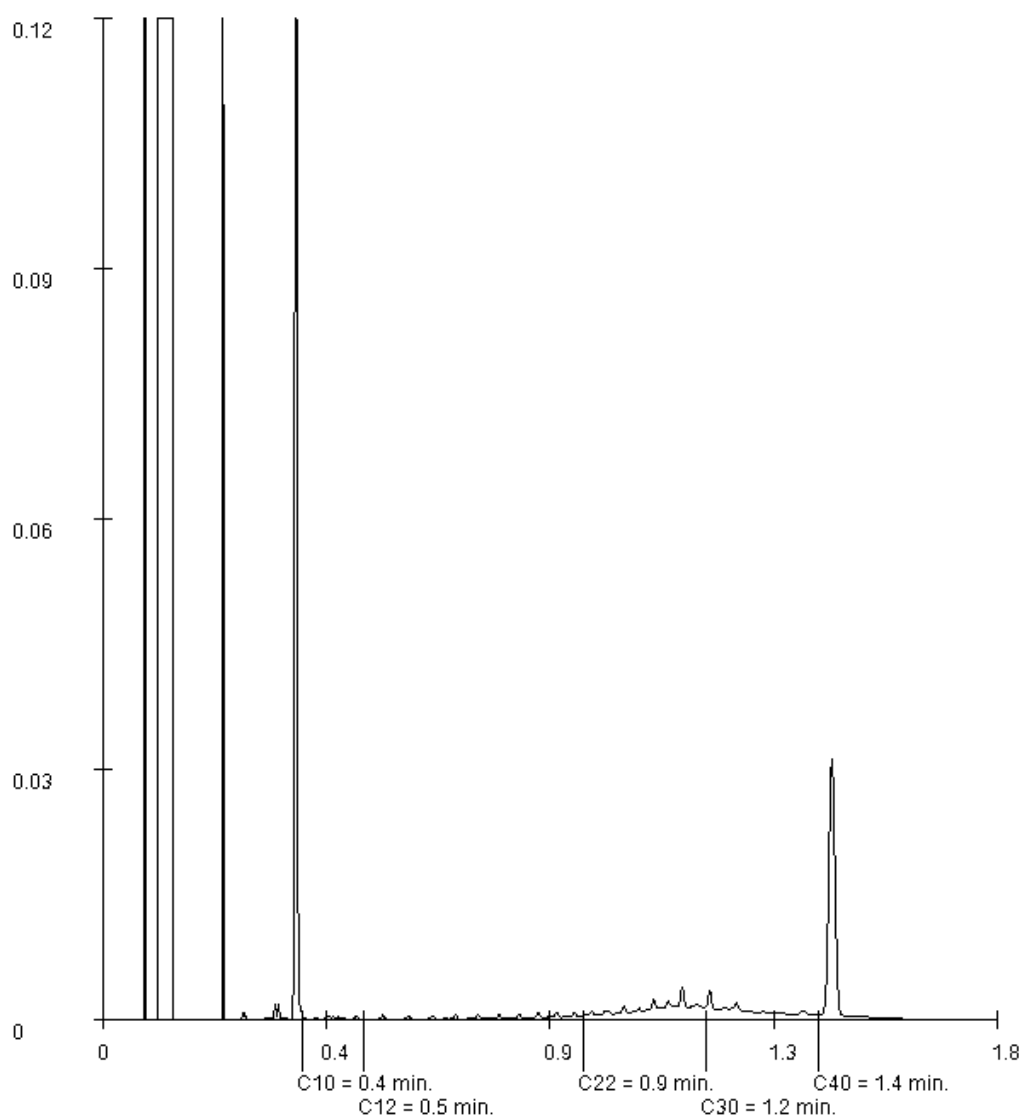
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13457217 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 14-05-2021

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen 02-1202-12 2.12 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

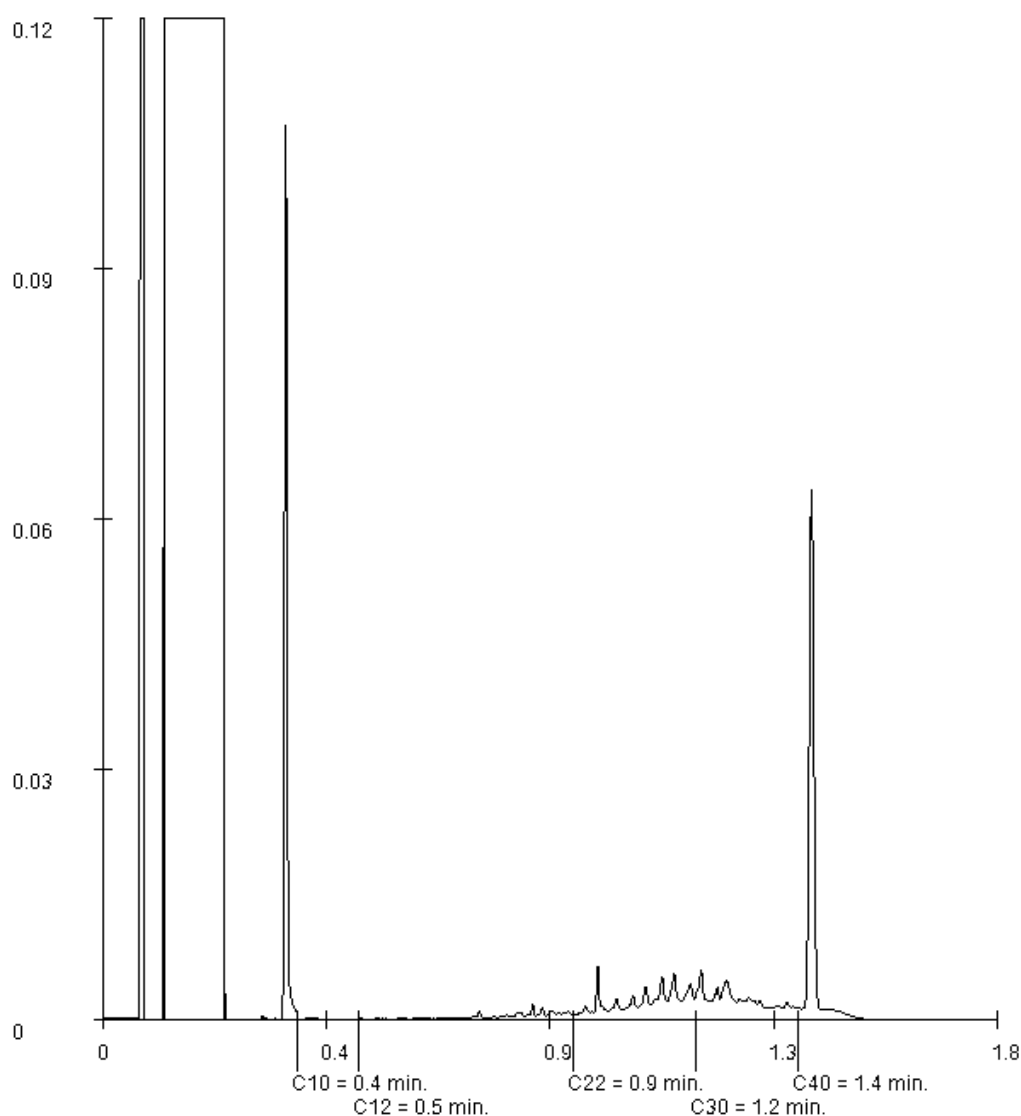
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13457217 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 14-05-2021

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen 02-1602-16 2.16 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

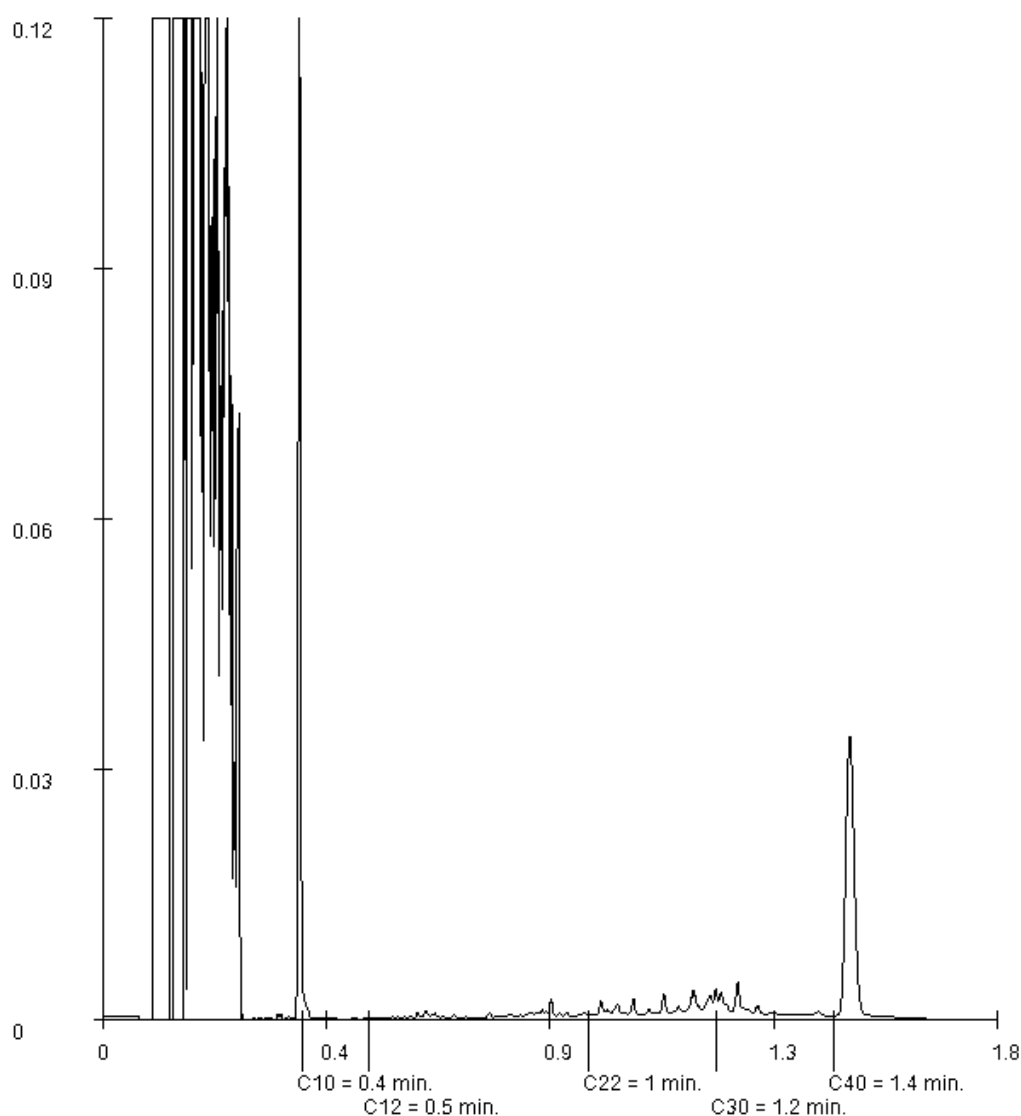
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

WSP Nederland BV
Ettie Zijlstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Uw projectnummer : SOL016026
SGS rapportnummer : 13457240, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : ZX1ETBG1

Rotterdam, 15-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016026. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13457240 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 15-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM2 MM2 47 (0-50) 50 (0-50) 58 (0-50) 64 (0-50)		
002	Grond (AS3000)	MM3 MM3 51 (50-100) 64 (50-100)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.9	75.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	23	16
METALEN				
barium	mg/kgds	S	39	53
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.3	9.7
koper	mg/kgds	S	8.5	8.3
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	13	23
molybdeen	mg/kgds	S	0.52	0.57
nikkel	mg/kgds	S	17	24
zink	mg/kgds	S	46	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.07
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.557 ¹⁾	0.567 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	1.2 ²⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1	1.1 ²⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1	3.4 ²⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<1	3.1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	3.6
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	13.8 ¹⁾

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

Paraaf :

Analyserapport

Blad 3 van 7

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13457240 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 15-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM2 MM2 47 (0-50) 50 (0-50) 58 (0-50) 64 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM3 MM3 51 (50-100) 64 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
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		5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13457240 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 15-05-2021

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. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam

Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer

SOL016026

Rapportnummer

13457240 - 1

Orderdatum

06-05-2021

Startdatum

06-05-2021

Rapportagedatum

15-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): 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	Y9048108	06-05-2021	05-05-2021	ALC201
001	Y9048097	06-05-2021	05-05-2021	ALC201
001	Y9048107	06-05-2021	05-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Blad 6 van 7

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13457240 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 15-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9048106	06-05-2021	05-05-2021	ALC201
002	Y9048091	06-05-2021	05-05-2021	ALC201
002	Y9048094	06-05-2021	05-05-2021	ALC201

Paraaf :

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13457240 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 15-05-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM2MM2 47 (0-50) 50 (0-50) 58 (0-50) 64 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

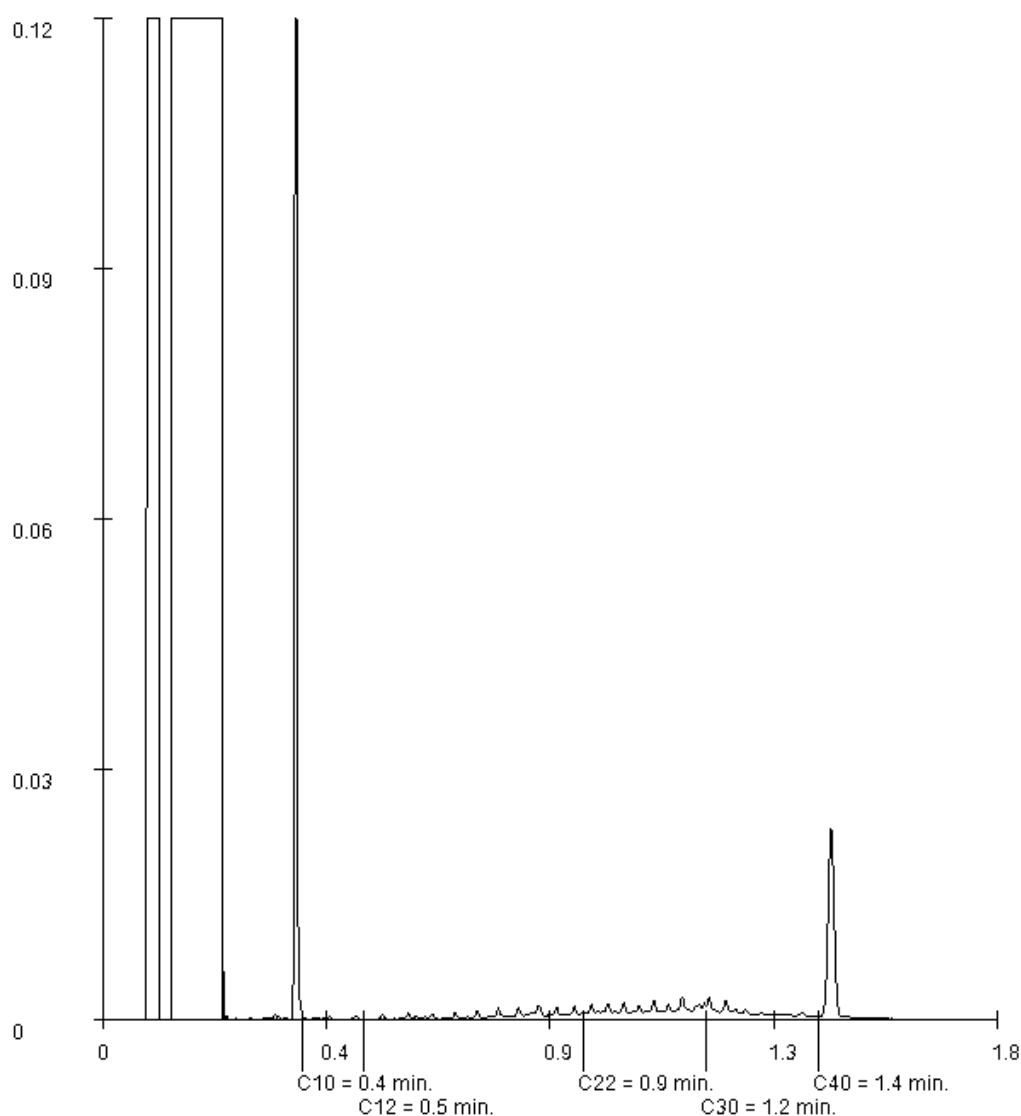
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV
Ettie Zijlstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Uw projectnummer : SOL016026
SGS rapportnummer : 13459934, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : PNWTV6CP

Rotterdam, 19-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016026. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13459934 - 1

Orderdatum 11-05-2021

Startdatum 11-05-2021

Rapportagedatum 19-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	4MM1 4MM1 04-1 (0-50) 04-4 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	5-1 5-1 05-1 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM4 MM4 30 (0-50) 39 (5-50)					
004	Grond (AS3000)	MM5 MM5 32 (0-50) 33 (0-50) 41 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM6 MM6 02-7 (0-50) 02-8 (0-50) 02-9 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.2	73.7	84.6	77.3	83.0
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	1.7	6.5	1.0	2.9	2.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	18	12	<2	21	19
METALEN							
barium	mg/kgds	S	41	71	<20	41	46
cadmium	mg/kgds	S	0.21	0.25	<0.2	<0.2	0.30
kobalt	mg/kgds	S	7.1	7.6	<1.5	5.9	5.4
koper	mg/kgds	S	7.9	8.9	<5	11	7.5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	0.05
lood	mg/kgds	S	27	27	11	22	22
molybdeen	mg/kgds	S	0.57	0.82	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	16	14	3.9	16	14
zink	mg/kgds	S	99	75	22	73	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.04	0.74	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.16	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.08	0.10	0.92	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.06	0.42	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.05	0.41	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.04	0.20	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.06	0.34	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.05	0.21	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.05	0.19	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.284 ¹⁾	0.314 ¹⁾	0.467 ¹⁾	3.597 ¹⁾	0.284 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 :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13459934 - 1

Orderdatum 11-05-2021

Startdatum 11-05-2021

Rapportagedatum 19-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	4MM1 4MM1 04-1 (0-50) 04-4 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	5-1 5-1 05-1 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM4 MM4 30 (0-50) 39 (5-50)					
004	Grond (AS3000)	MM5 MM5 32 (0-50) 33 (0-50) 41 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM6 MM6 02-7 (0-50) 02-8 (0-50) 02-9 (0-50)					

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	7	<5	10	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	7	<5	9	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	7	<5	7	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	<20	30	<20

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

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13459934 - 1

Orderdatum 11-05-2021

Startdatum 11-05-2021

Rapportagedatum 19-05-2021

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 :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13459934 - 1

Orderdatum 11-05-2021

Startdatum 11-05-2021

Rapportagedatum 19-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM7 MM7 25 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	MM8 MM8 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	MM9 MM9 38 (0-50) 40 (0-50) 44 (0-50)					
009	Grond (AS3000)	MM10 MM10 20 (50-90) 22 (50-90) 28 (50-100)					
010	Grond (AS3000)	MM11 MM11 14 (50-100) 38 (50-100) 45 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.3	79.1	80.4	77.7	72.8
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	1.6	1.5	2.3	<0.5	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	15	30	20	22	36
METALEN							
barium	mg/kgds	S	23	36	31	35	34
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.23	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.3	8.6	5.9	6.1	8.7
koper	mg/kgds	S	5.8	7.4	9.3	6.5	6.8
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.13	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	16	18	23	17	17
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	17	25	16	16	26
zink	mg/kgds	S	45	61	76	54	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.15	0.01	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	0.21	0.03	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.10	0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.09	0.01	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.06	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.10	0.02	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.07	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.06	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.304 ¹⁾	0.877 ¹⁾	0.124 ¹⁾	0.125 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 :



Analysrapport

Blad 6 van 11

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13459934 - 1

Orderdatum 11-05-2021

Startdatum 11-05-2021

Rapportagedatum 19-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	MM7 MM7 25 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-50)						
007	Grond (AS3000)	MM8 MM8 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)						
008	Grond (AS3000)	MM9 MM9 38 (0-50) 40 (0-50) 44 (0-50)						
009	Grond (AS3000)	MM10 MM10 20 (50-90) 22 (50-90) 28 (50-100)						
010	Grond (AS3000)	MM11 MM11 14 (50-100) 38 (50-100) 45 (50-100)						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
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	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<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 :

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13459934 - 1

Orderdatum 11-05-2021

Startdatum 11-05-2021

Rapportagedatum 19-05-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam

Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer

SOL016026

Rapportnummer

13459934 - 1

Orderdatum

11-05-2021

Startdatum

11-05-2021

Rapportagedatum

19-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): 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	Y8758228	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
001	Y8793429	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
002	Y8746240	11-05-2021	11-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13459934 - 1

Orderdatum 11-05-2021

Startdatum 11-05-2021

Rapportagedatum 19-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y8793444	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
003	Y9048440	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
004	Y8793455	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
004	Y8793438	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
004	Y8793453	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
005	Y9048243	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
005	Y9048237	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
005	Y9048254	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
006	Y9048234	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
006	Y9048038	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
006	Y9048034	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
007	Y9048116	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
007	Y9048113	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
007	Y9048131	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
008	Y8720111	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
008	Y8720109	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
008	Y8720115	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
009	Y9048245	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
009	Y9048124	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
009	Y9047993	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
010	Y9048032	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
010	Y9048141	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
010	Y8720110	11-05-2021	10-05-2021	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13459934 - 1

Orderdatum 11-05-2021

Startdatum 11-05-2021

Rapportagedatum 19-05-2021

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen 5-15-1 05-1 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

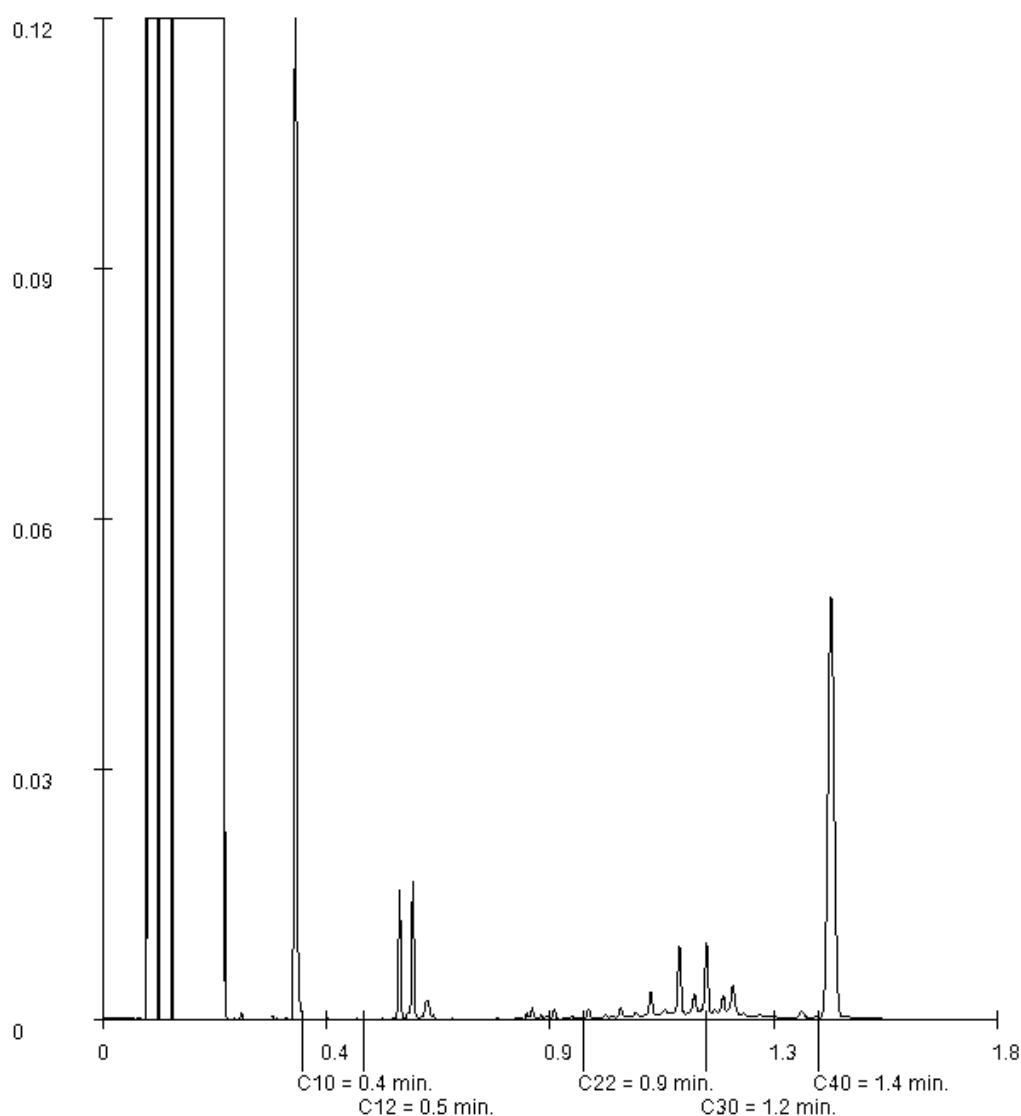
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13459934 - 1

Orderdatum 11-05-2021

Startdatum 11-05-2021

Rapportagedatum 19-05-2021

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM5MM5 32 (0-50) 33 (0-50) 41 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

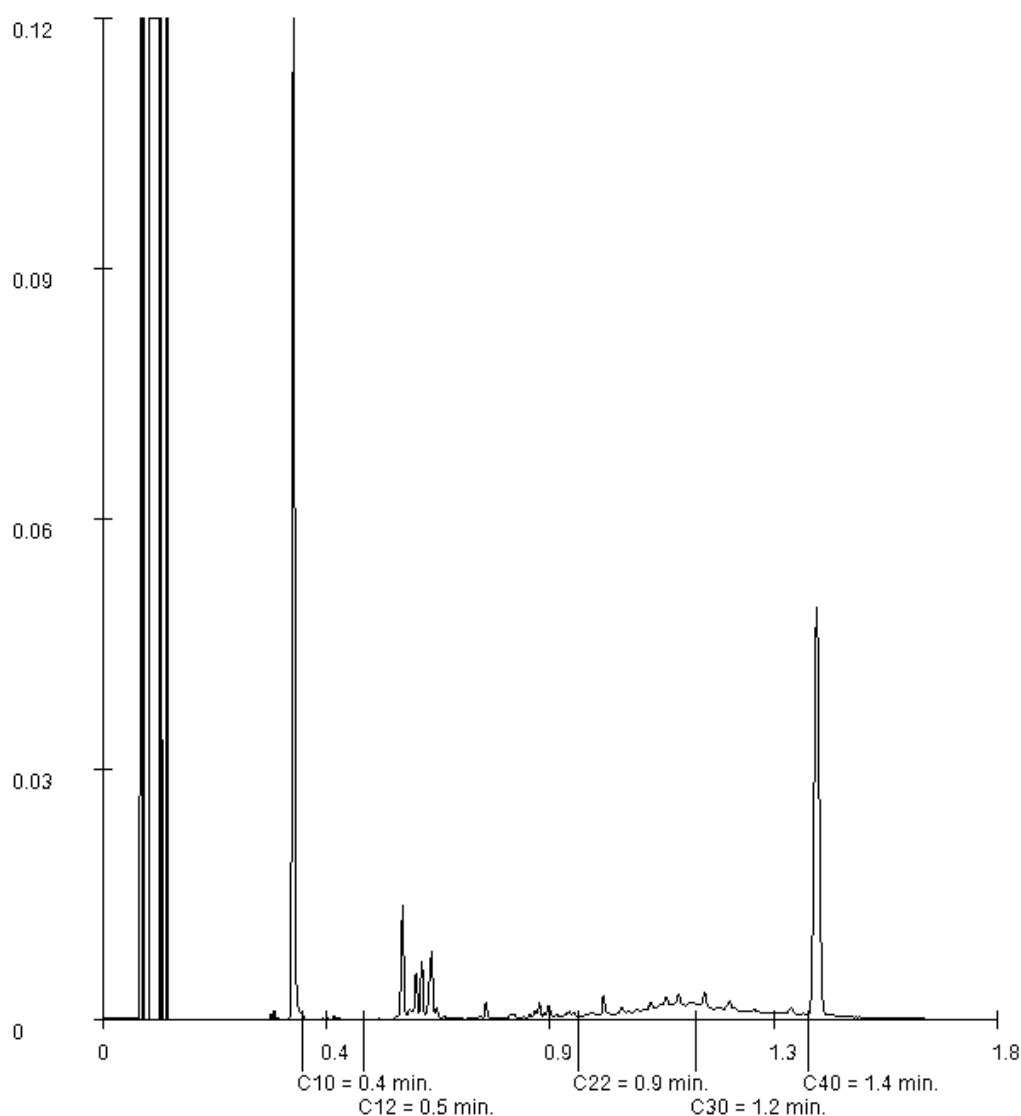
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV
Ettie Zijlstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Uw projectnummer : SOL016026
SGS rapportnummer : 13459937, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 86LAVG4H

Rotterdam, 19-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016026. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13459937 - 1

Orderdatum 11-05-2021

Startdatum 11-05-2021

Rapportagedatum 19-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	ASF-GR1 ASF-GR1 A1 (40-50) A2 (40-60) A3 (40-50)		
002	Grond (AS3000)	ASF-GR2 ASF-GR2 A4 (40-50) A5 (25-50) A6 (40-50) A7 (40-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.4	80.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 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 :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13459937 - 1

Orderdatum 11-05-2021

Startdatum 11-05-2021

Rapportagedatum 19-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	ASF-GR1 ASF-GR1 A1 (40-50) A2 (40-60) A3 (40-50)
002	Grond (AS3000)	ASF-GR2 ASF-GR2 A4 (40-50) A5 (25-50) A6 (40-50) A7 (40-50)

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

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

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13459937 - 1

Orderdatum 11-05-2021

Startdatum 11-05-2021

Rapportagedatum 19-05-2021

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 :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam

Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer

SOL016026

Rapportnummer

13459937 - 1

Orderdatum

11-05-2021

Startdatum

11-05-2021

Rapportagedatum

19-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): 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	Y9048010	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
001	Y9048003	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
001	Y9048006	11-05-2021	10-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Blad 6 van 6

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13459937 - 1

Orderdatum 11-05-2021

Startdatum 11-05-2021

Rapportagedatum 19-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9048000	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
002	Y9047998	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
002	Y9048002	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
002	Y9047999	11-05-2021	10-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
Ettie Zijlstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Uw projectnummer : SOL016026
SGS rapportnummer : 13497905, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 1QCPJ7R6

Rotterdam, 15-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016026. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13497905 - 1

Orderdatum 08-07-2021

Startdatum 08-07-2021

Rapportagedatum 15-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	101 101 101 (350-370)					
002	Grond (AS3000)	103 103 103 (150-170)					
003	Grond (AS3000)	104 104 104 (120-170)					
004	Grond (AS3000)	105 105 105 (150-170)					
005	Grond (AS3000)	107 107 107 (150-170)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	35.9	60.9	64.2	67.3	63.0
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	25.1	4.1	4.9	4.9	4.1
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	15	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		17	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<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 :

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam

Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer

SOL016026

Rapportnummer

13497905 - 1

Orderdatum

08-07-2021

Startdatum

08-07-2021

Rapportagedatum

15-07-2021

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.
	*	De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
	*	De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
	*	De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
	*	De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
	*	De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden.

Voetnoten

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

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13497905 - 1

Orderdatum 08-07-2021

Startdatum 08-07-2021

Rapportagedatum 15-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): 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)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2266101	08-07-2021	07-07-2021	ALC211
002	L2266104	08-07-2021	07-07-2021	ALC211
003	L2266103	08-07-2021	07-07-2021	ALC211
004	Y7402384	08-07-2021	07-07-2021	ALC201
005	Y7402382	08-07-2021	07-07-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13497905 - 1

Orderdatum 08-07-2021

Startdatum 08-07-2021

Rapportagedatum 15-07-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 101101 101 (350-370)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

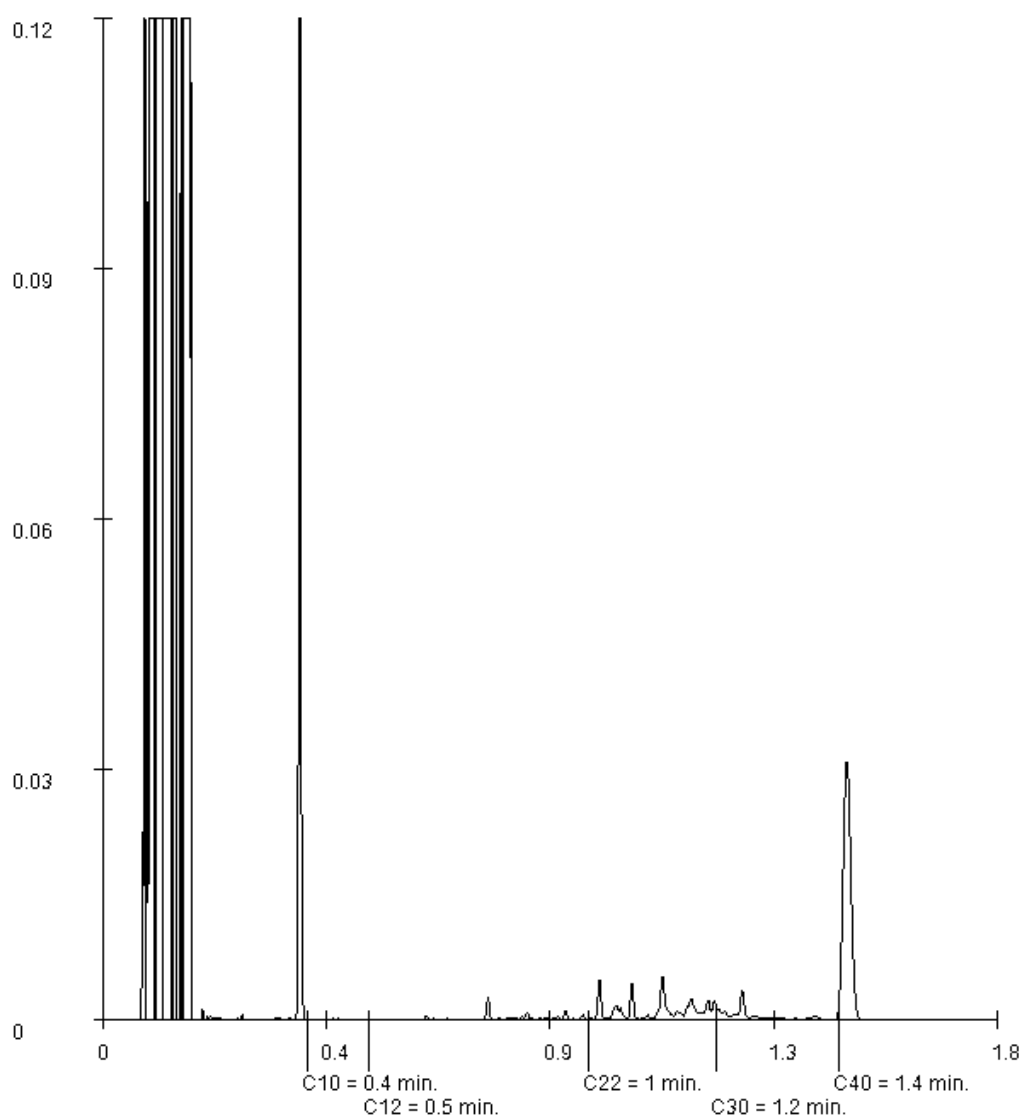
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13497905 - 1

Orderdatum 08-07-2021

Startdatum 08-07-2021

Rapportagedatum 15-07-2021

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen 105105 105 (150-170)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

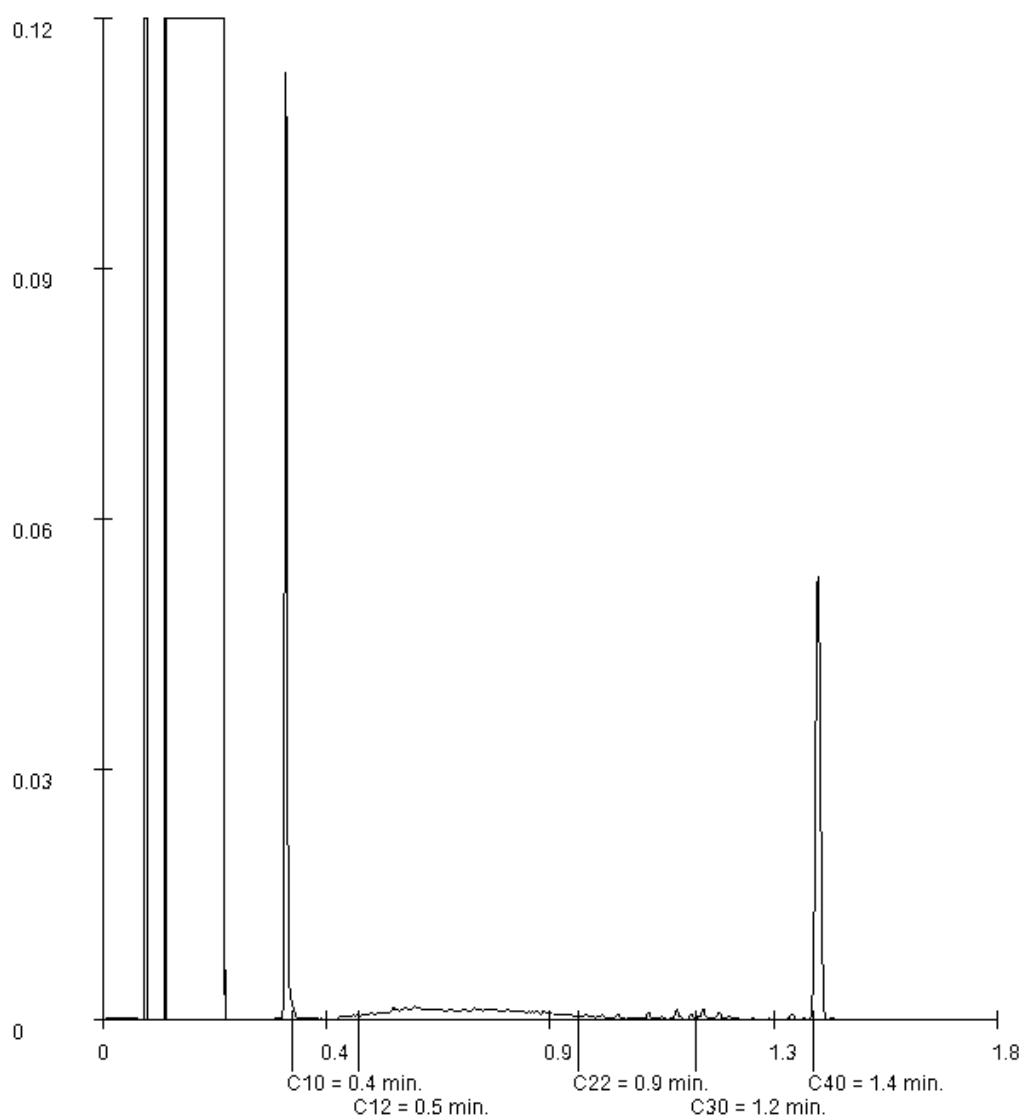
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV
Ettie Zijlstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Uw projectnummer : SOL016026
SGS rapportnummer : 13464570, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : NKWHXSGF

Rotterdam, 26-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016026. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13464570 - 1

Orderdatum 20-05-2021

Startdatum 20-05-2021

Rapportagedatum 26-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02-1-1 02 (150-250)					
002	Grondwater (AS3000)	04-4-1-1 04-4-1-1 04-4 (150-250)					
003	Grondwater (AS3000)	14-1-1 14-1-1 14 (150-250)					
004	Grondwater (AS3000)	22-1-1 22-1-1 22 (150-250)					
005	Grondwater (AS3000)	28-1-1 28-1-1 28 (150-250)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	90	29	<15	39	22
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	2.9	6.7	<2	<2	2.5
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	2.2	<2	<2	9.3
nikkel	µg/l	S	8.8	9.5	<3	5.7	9.5
zink	µg/l	S	65	<10	12	12	<10
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.21
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.28 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	0.05	0.07	0.07
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	1.4	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	0.12	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	1.52 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :

Analysrapport

Blad 3 van 9

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13464570 - 1

Orderdatum 20-05-2021

Startdatum 20-05-2021

Rapportagedatum 26-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02-1-1 02 (150-250)						
002	Grondwater (AS3000)	04-4-1-1 04-4-1-1 04-4 (150-250)						
003	Grondwater (AS3000)	14-1-1 14-1-1 14 (150-250)						
004	Grondwater (AS3000)	22-1-1 22-1-1 22 (150-250)						
005	Grondwater (AS3000)	28-1-1 28-1-1 28 (150-250)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	0.27	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13464570 - 1

Orderdatum 20-05-2021

Startdatum 20-05-2021

Rapportagedatum 26-05-2021

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 :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13464570 - 1

Orderdatum 20-05-2021

Startdatum 20-05-2021

Rapportagedatum 26-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grondwater (AS3000)	45-1-1 45-1-1 45 (150-250)				
007	Grondwater (AS3000)	61-1-1 61-1-1 61 (150-250)				
008	Grondwater (AS3000)	73-1-1 73-1-1 73 (150-250)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
METALEN					
barium	µg/l	S	16	<15	<15
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	6.5	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10	<10
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	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.21	<0.2	0.23
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.28 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.3 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.09	<0.02	0.06
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 :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13464570 - 1

Orderdatum 20-05-2021

Startdatum 20-05-2021

Rapportagedatum 26-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	45-1-1 45-1-1 45 (150-250)
007	Grondwater (AS3000)	61-1-1 61-1-1 61 (150-250)
008	Grondwater (AS3000)	73-1-1 73-1-1 73 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
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 :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13464570 - 1

Orderdatum 20-05-2021

Startdatum 20-05-2021

Rapportagedatum 26-05-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam

Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer

SOL016026

Rapportnummer

13464570 - 1

Orderdatum

20-05-2021

Startdatum

20-05-2021

Rapportagedatum

26-05-2021

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	G6917739	20-05-2021	19-05-2021	ALC236
001	B1973317	20-05-2021	19-05-2021	ALC204
002	B1973331	20-05-2021	19-05-2021	ALC204
002	G6917734	20-05-2021	19-05-2021	ALC236
003	G6917713	20-05-2021	19-05-2021	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13464570 - 1

Orderdatum 20-05-2021

Startdatum 20-05-2021

Rapportagedatum 26-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B1973319	20-05-2021	19-05-2021	ALC204
004	B1973353	20-05-2021	19-05-2021	ALC204
004	G6917706	20-05-2021	19-05-2021	ALC236
005	B1973363	20-05-2021	19-05-2021	ALC204
005	G6917712	20-05-2021	19-05-2021	ALC236
006	G6917743	20-05-2021	19-05-2021	ALC236
006	B1973336	20-05-2021	19-05-2021	ALC204
007	G6892727	20-05-2021	19-05-2021	ALC236
007	B1973330	20-05-2021	19-05-2021	ALC204
008	G6917741	20-05-2021	19-05-2021	ALC236
008	B1973351	20-05-2021	19-05-2021	ALC204

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV
Ettie Zijlstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Uw projectnummer : SOL016026
SGS rapportnummer : 13488312, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : MP8R1PSQ

Rotterdam, 28-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016026. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13488312 - 1

Orderdatum 24-06-2021

Startdatum 24-06-2021

Rapportagedatum 28-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	02-21-1-1	02-21-1-1	02-21 (170-270)
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	25	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
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	0.12	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.26 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		100	

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

Paraaf :

Analyserapport

Blad 3 van 6

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13488312 - 1

Orderdatum 24-06-2021

Startdatum 24-06-2021

Rapportagedatum 28-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	02-21-1-1 02-21-1-1 02-21 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		810
fractie C22-C30	µg/l		60
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	970

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

Paraaf :

Analyserapport

Blad 4 van 6

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13488312 - 1

Orderdatum 24-06-2021

Startdatum 24-06-2021

Rapportagedatum 28-06-2021

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 :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam

Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer

SOL016026

Rapportnummer

13488312 - 1

Orderdatum

24-06-2021

Startdatum

24-06-2021

Rapportagedatum

28-06-2021

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	B1995024	23-06-2021	23-06-2021	ALC204
001	G6918455	23-06-2021	23-06-2021	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13488312 - 1

Orderdatum 24-06-2021

Startdatum 24-06-2021

Rapportagedatum 28-06-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 02-21-1-102-21-1-1 02-21 (170-270)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

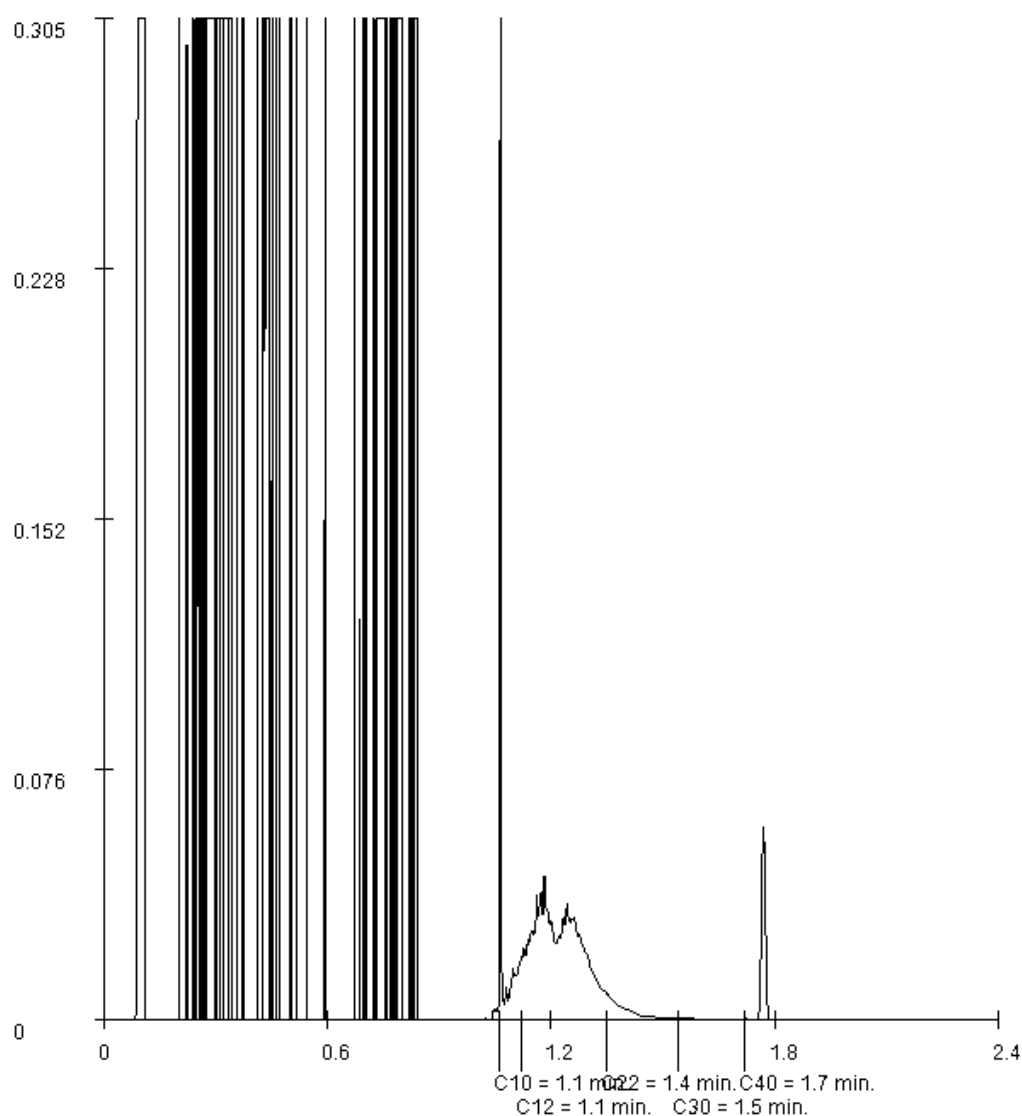
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV
Jolies Dortland
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Uw projectnummer : SOL016026
SGS rapportnummer : 13502427, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 81KPV1C1

Rotterdam, 22-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016026. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analysrapport

WSP Nederland BV

Jolies Dortland

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13502427 - 1

Orderdatum 15-07-2021

Startdatum 16-07-2021

Rapportagedatum 22-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	02-21-1-2 02-21-1-2 02-21 (170-270)						
002	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101-1-1 101 (400-500)						
003	Grondwater (AS3000)	103-1-1 103-1-1 103 (200-300)						
004	Grondwater (AS3000)	106-1-1 106-1-1 106 (200-300)						
005	Grondwater (AS3000)	107-1-1 107-1-1 107 (200-300)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	0.21	0.24	0.21	0.21
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	0.12	<0.1	<0.1	0.11
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.21
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.26 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.32 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.63 ¹⁾	0.75 ¹⁾	0.73 ¹⁾	0.7 ¹⁾	0.81 ¹⁾
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	0.03
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		35	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		110	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	140	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Jolies Dortland

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13502427 - 1

Orderdatum 15-07-2021

Startdatum 16-07-2021

Rapportagedatum 22-07-2021

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 :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Jolies Dortland

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13502427 - 1

Orderdatum 15-07-2021

Startdatum 16-07-2021

Rapportagedatum 22-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	108-1-1 108-1-1 108 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	006
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.21
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.23
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.3 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	S	0.79 ¹⁾
naftaleen	µg/l	S	0.05
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25
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 :

Analyserapport

Blad 5 van 7

WSP Nederland BV

Jolies Dortland

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13502427 - 1

Orderdatum 15-07-2021

Startdatum 16-07-2021

Rapportagedatum 22-07-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Jolies Dortland

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13502427 - 1

Orderdatum 15-07-2021

Startdatum 16-07-2021

Rapportagedatum 22-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6918429	16-07-2021	15-07-2021	ALC236
002	G6918431	16-07-2021	15-07-2021	ALC236
003	G6918435	16-07-2021	15-07-2021	ALC236
004	G6918437	16-07-2021	15-07-2021	ALC236
005	G6918436	16-07-2021	15-07-2021	ALC236
006	G6918433	16-07-2021	15-07-2021	ALC236

Paraaf :

Analysrapport

WSP Nederland BV

Jolies Dortland

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13502427 - 1

Orderdatum 15-07-2021

Startdatum 16-07-2021

Rapportagedatum 22-07-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 02-21-1-202-21-1-2 02-21 (170-270)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

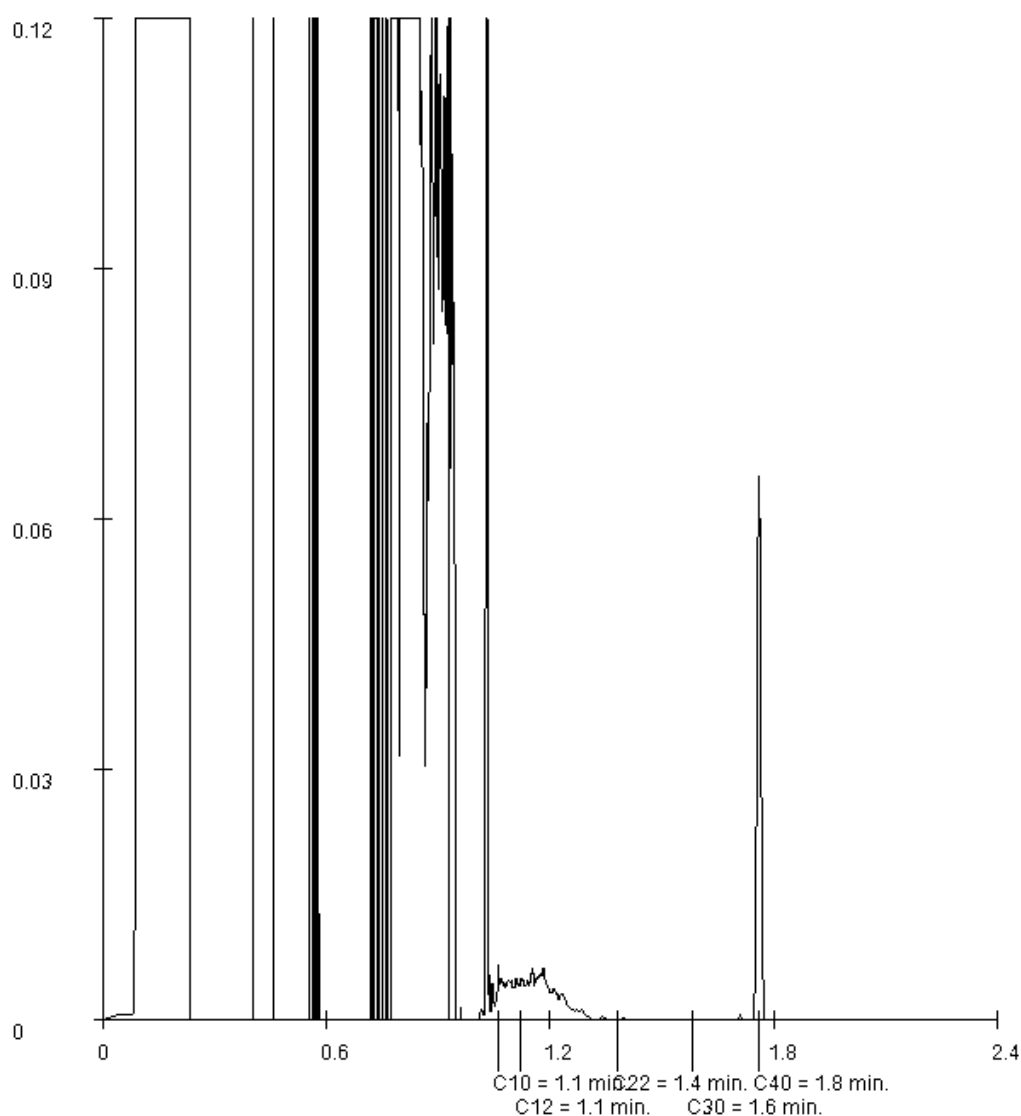
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV
Ettie Zijlstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Uw projectnummer : SOL016026
SGS rapportnummer : 13455437, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : YB31JRSL

Rotterdam, 11-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016026. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13455437 - 1

Orderdatum 04-05-2021

Startdatum 04-05-2021

Rapportagedatum 11-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	SLIB01 SLIB01 S01 (65-95) S02 (50-85) S03 (50-75) S04 (50-75) S05 (60-85) S06 (40-70) S07 (50-80) S08 (50-80) S09 (50-90) S10 (50-90)
002	Waterbodem (AS3000)	SLIB02 SLIB02 S11 (50-70) S12 (50-90) S13 (60-90) S14 (60-90) S15 (70-90) S16 (50-70) S17 (50-70) S18 (50-90) S19 (65-90) S20 (65-90)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	36.2	45.8
gewicht artefacten	g	S	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.4	4.0
gloeirest	% vd DS		93.2	95.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	20	10
METALEN				
barium	mg/kgds	S	28	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.0	5.3
koper	mg/kgds	S	7.6	5.1
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	46	10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	19	15
zink	mg/kgds	S	58	41
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.10	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.04	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.435 ¹⁾	0.229 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

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

Paraaf :

Analysereport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13455437 - 1

Orderdatum 04-05-2021

Startdatum 04-05-2021

Rapportagedatum 11-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	SLIB01 SLIB01 S01 (65-95) S02 (50-85) S03 (50-75) S04 (50-75) S05 (60-85) S06 (40-70) S07 (50-80) S08 (50-80) S09 (50-90) S10 (50-90)
002	Waterbodem (AS3000)	SLIB02 SLIB02 S11 (50-70) S12 (50-90) S13 (60-90) S14 (60-90) S15 (70-90) S16 (50-70) S17 (50-70) S18 (50-90) S19 (65-90) S20 (65-90)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10	9
fractie C30-C40	mg/kgds		6	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35

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

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13455437 - 1

Orderdatum 04-05-2021

Startdatum 04-05-2021

Rapportagedatum 11-05-2021

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 :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam

Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer

SOL016026

Rapportnummer

13455437 - 1

Orderdatum 04-05-2021

Startdatum 04-05-2021

Rapportagedatum 11-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1090510	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
001	J1090507	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
001	J1090496	04-05-2021	04-05-2021	ALC264

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam

Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer

SOL016026

Rapportnummer

13455437 - 1

Orderdatum

04-05-2021

Startdatum

04-05-2021

Rapportagedatum

11-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1090513	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
001	J1105825	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
001	J1090511	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
001	J1090509	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
001	J1090495	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
001	J1105829	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
001	J1090514	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
002	J1105828	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
002	J1090506	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
002	J1105822	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
002	J1105813	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
002	J1105831	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
002	J1105823	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
002	J1105820	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
002	J1105818	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
002	J1105815	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
002	J1090500	04-05-2021	04-05-2021	ALC264

Paraaf :

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13455437 - 1

Orderdatum 04-05-2021

Startdatum 04-05-2021

Rapportagedatum 11-05-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen SLIB01SLIB01 S01 (65-95) S02 (50-85) S03 (50-75) S04 (50-75) S05 (60-85) S06 (40-70) S07 (50-80) S08 (50-80) S09 (50-90) S10 (50-90)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

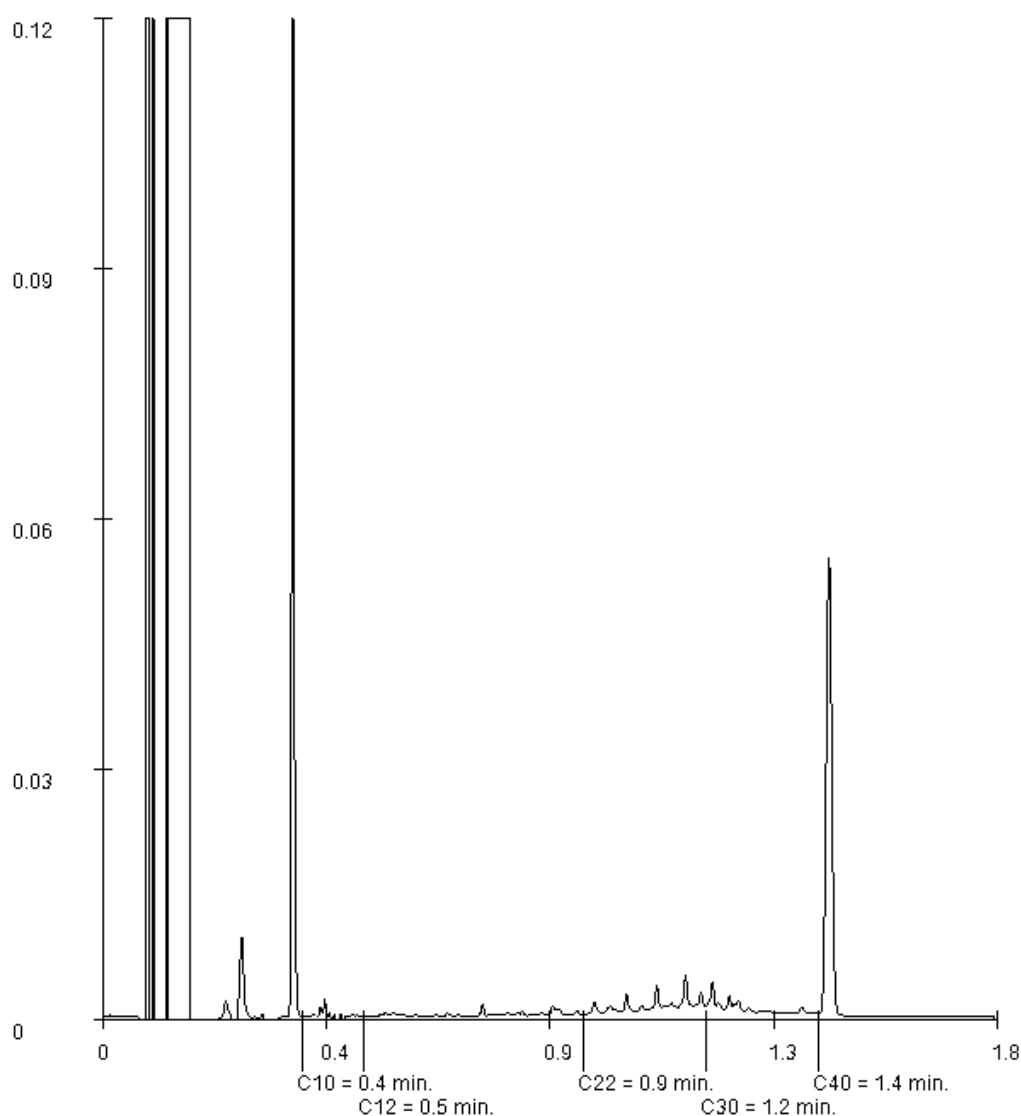
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13455437 - 1

Orderdatum 04-05-2021

Startdatum 04-05-2021

Rapportagedatum 11-05-2021

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen SLIB02SLIB02 S11 (50-70) S12 (50-90) S13 (60-90) S14 (60-90) S15 (70-90) S16 (50-70) S17 (50-70) S18 (50-90) S19 (65-90) S20 (65-90)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

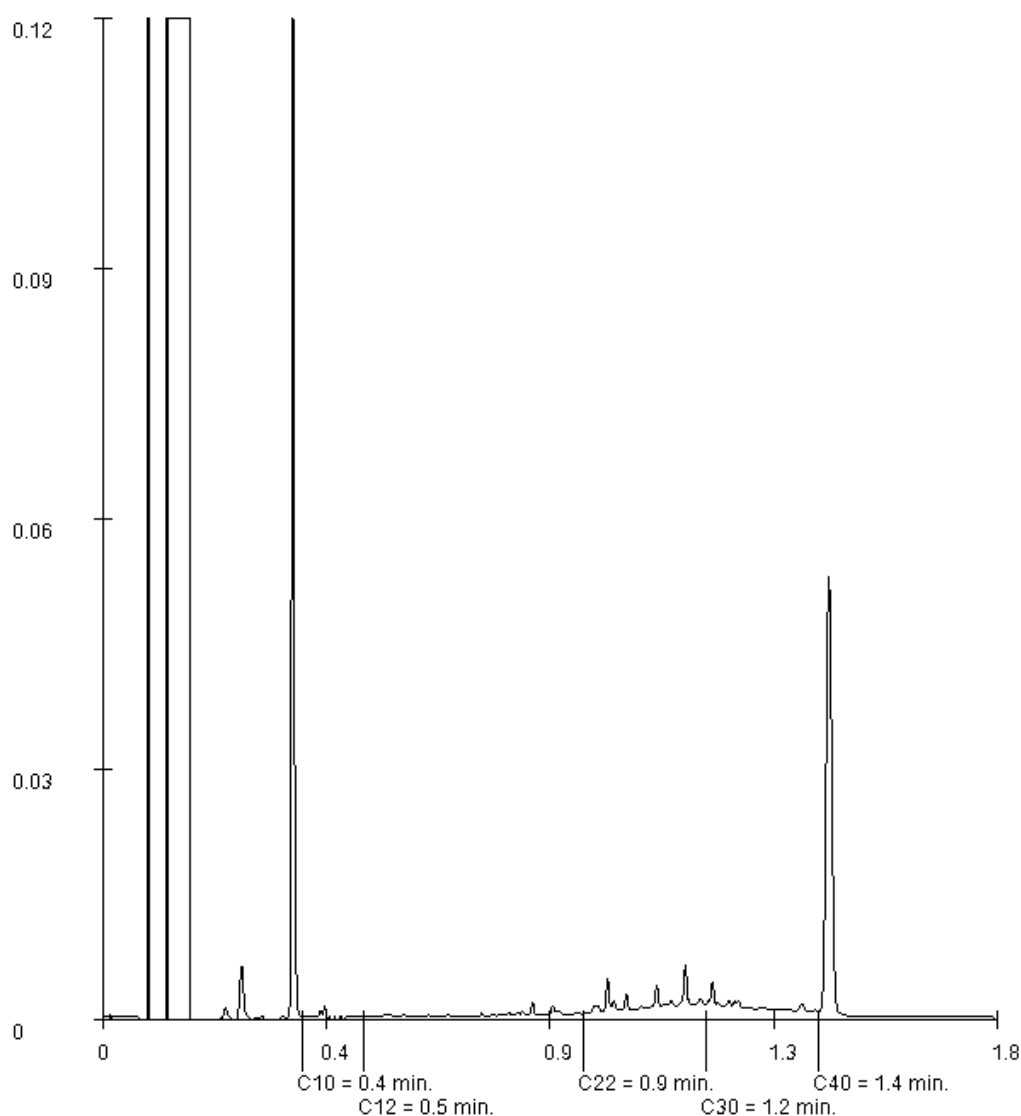
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

WSP Nederland BV
Ettie Zijlstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Uw projectnummer : SOL016026
SGS rapportnummer : 13464671, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : IF61R481

Rotterdam, 28-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016026. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13464671 - 1

Orderdatum 20-05-2021

Startdatum 20-05-2021

Rapportagedatum 28-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	SLIB01 SLIB01 S01 (65-95) S02 (50-85) S03 (50-75) S04 (50-75) S05 (60-85) S06 (40-70) S07 (50-80) S08 (50-80) S09 (50-90) S10 (50-90)
002	Waterbodem (AS3000)	SLIB02 SLIB02 S11 (50-70) S12 (50-90) S13 (60-90) S14 (60-90) S15 (50-70) S16 (50-70) S17 (50-70) S18 (50-90) S19 (65-90) S20 (65-90)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	34.4	41.2
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.14	0.14
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	0.13
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.14	0.14
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1

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

Paraaf :

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13464671 - 1

Orderdatum 20-05-2021

Startdatum 20-05-2021

Rapportagedatum 28-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	SLIB01 SLIB01 S01 (65-95) S02 (50-85) S03 (50-75) S04 (50-75) S05 (60-85) S06 (40-70) S07 (50-80) S08 (50-80) S09 (50-90) S10 (50-90)
002	Waterbodem (AS3000)	SLIB02 SLIB02 S11 (50-70) S12 (50-90) S13 (60-90) S14 (60-90) S15 (50-70) S16 (50-70) S17 (50-70) S18 (50-90) S19 (65-90) S20 (65-90)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13464671 - 1

Orderdatum 20-05-2021

Startdatum 20-05-2021

Rapportagedatum 28-05-2021

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.

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13464671 - 1

Orderdatum 20-05-2021

Startdatum 20-05-2021

Rapportagedatum 28-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 15934
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam

Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer

SOL016026

Rapportnummer

13464671 - 1

Orderdatum

20-05-2021

Startdatum

20-05-2021

Rapportagedatum

28-05-2021

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)		Waterbodem (AS3000)	Idem	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1090514	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
001	J1105825	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
001	J1090507	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
001	J1090509	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
001	J1090495	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
001	J1090496	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
001	J1090511	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
001	J1105829	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
001	J1090510	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
001	J1090513	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
002	J1105822	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
002	J1105823	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
002	J1105813	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
002	J1090506	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
002	J1105818	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
002	J1105820	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
002	J1090500	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
002	J1105828	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
002	J1105815	04-05-2021	04-05-2021	ALC264
002	J1105831	04-05-2021	04-05-2021	ALC264

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
Ettie Zijlstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Uw projectnummer : SOL016026
SGS rapportnummer : 13455438, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : PK2FBG3U

Rotterdam, 10-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016026. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13455438 - 1

Orderdatum 04-05-2021

Startdatum 04-05-2021

Rapportagedatum 10-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	3ASB1 3ASB1 Emmer gat 3.1 (0-50)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		11.59
in behandeling genomen gewicht	kg		11.59
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		8962 ¹⁾
droge stof	gew.-%		77.3

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

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

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

Paraaf :

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13455438 - 1

Orderdatum 04-05-2021

Startdatum 04-05-2021

Rapportagedatum 10-05-2021

Voetnoten

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 aangegeven minimale monsterhoeveelheid van 10 kg ds. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zee fracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13455438 - 1

Orderdatum 04-05-2021

Startdatum 04-05-2021

Rapportagedatum 10-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1893730	04-05-2021	03-05-2021	ALC291

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13455438-001

Datum analyse: 10-05-2021

Projectnummer: SOL016026

Projectnaam: SOL016026

Monsteromschrijving: 3ASB1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	8962	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	8962	g	
totaal gewicht voor drogen	11590	g	
droge stof	77.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1208	100														
4-8	738	100														
2-4	222	100														
1-2	112	29.7														0.6
0.5-1	92	7.3														0.6
<0.5	6591															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport

WSP Nederland BV
Ettie Zijlstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Uw projectnummer : SOL016026
SGS rapportnummer : 13459933, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : HNYIQTHD

Rotterdam, 18-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016026. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13459933 - 1

Orderdatum 11-05-2021

Startdatum 11-05-2021

Rapportagedatum 18-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	5MMASB 5MMASB Emmer gat 05-1 (0-50)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		10.88
in behandeling genomen gewicht	kg		10.88
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		8214 ¹⁾
droge stof	gew.-%		75.5

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.8
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13459933 - 1

Orderdatum 11-05-2021

Startdatum 11-05-2021

Rapportagedatum 18-05-2021

Voetnoten

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 aangegeven minimale monsterhoeveelheid van 10 kg ds. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zee fracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13459933 - 1

Orderdatum 11-05-2021

Startdatum 11-05-2021

Rapportagedatum 18-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1922479	11-05-2021	11-05-2021	ALC291

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13459933-001

Datum analyse: 18-05-2021

Projectnummer: SOL016026

Projectnaam: SOL016026

Monsteromschrijving: 5MMASB

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.8		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	8214	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	8214	g	
totaal gewicht voor drogen	10879	g	
droge stof	75.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	550	100														
4-8	606	100														
2-4	210	100														
1-2	158	26.4														0.8
0.5-1	137	5.2														1.0
<0.5	6553															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport

WSP Nederland BV
Ettie Zijlstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Uw projectnummer : SOL016026
SGS rapportnummer : 13459931, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : TCPLP5PP

Rotterdam, 17-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016026. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Blad 2 van 13

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13459931 - 1

Orderdatum 11-05-2021

Startdatum 11-05-2021

Rapportagedatum 17-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asfalt	ASF A1 ASF A1 A1 (0-10)					
002	Asfalt	ASF A2 ASF A2 A2 (0-15)					
003	Asfalt	ASF A3 ASF A3 A3 (0-10)					
004	Asfalt	ASF A4 ASF A4 A4 (0-10)					
005	Asfalt	ASF A5 ASF A5 A5 (0-7)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee	nee	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13459931 - 1

Orderdatum 11-05-2021

Startdatum 11-05-2021

Rapportagedatum 17-05-2021

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 13

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13459931 - 1

Orderdatum 11-05-2021

Startdatum 11-05-2021

Rapportagedatum 17-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asfalt	ASF A6 ASF A6 A6 (0-7)
007	Asfalt	ASF A7 ASF A7 A7 (0-5)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee ¹⁾	nee ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13459931 - 1

Orderdatum 11-05-2021

Startdatum 11-05-2021

Rapportagedatum 17-05-2021

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf : 

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13459931 - 1

Orderdatum 11-05-2021

Startdatum 11-05-2021

Rapportagedatum 17-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Laagdikte bepaling	Asfalt	Conform RAW 2015 proef 77.1
Schade	Asfalt	Idem
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	Conform RAW 2015, proef 77.2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0777599	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
002	A0777598	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
003	A0777600	30-11-2006	17-11-2006	ALC201
004	A0777601	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
005	A0777604	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
006	A0777603	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
007	A0777602	11-05-2021	10-05-2021	ALC201

Paraaf :



Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF A1
Opdrachtnummer	ASF A1 A1 (0-10)
Datum	13459931-001
	5/17/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8	Samenstelling 1	34	34	Nee	-
2	DAB 00/8	Samenstelling 2	64	30	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF A2
Opdrachtnummer	ASF A2 A2 (0-15)
Datum	13459931-002
	5/17/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8	Samenstelling 1	37	37	Nee	-
2	DAB 00/8	Samenstelling 2	50	13	Nee	-
3	DAB 00/8	Samenstelling 3	65	15	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF A3
Opdrachtnummer	ASF A3 A3 (0-10)
Datum	13459931-003
	5/17/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	5
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8	Samenstelling 1	27	27	Nee	-
2	DAB 00/8	Samenstelling 2	62	35	Nee	-
3	DAB 00/8	Samenstelling 3	78	16	Nee	-
4	DAB 00/8	Samenstelling 4	124	46	Nee	-
5	DAB 00/8	Samenstelling 5	149	25	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF A4
Opdrachtnummer	ASF A4 A4 (0-10)
Datum	13459931-004
	5/17/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	4
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8	Samenstelling 1	28	28	Nee	-
2	DAB 00/8	Samenstelling 2	42	14	Nee	-
3	OB		50	8	Nee	-
4	DAB 00/8	Samenstelling 3	64	14	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF A5
Opdrachtnummer	ASF A5 A5 (0-7)
Datum	13459931-005
	5/17/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8	Samenstelling 1	21	21	Nee	-
2	DAB 00/8	Samenstelling 2	48	27	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF A6
Opdrachtnummer	ASF A6 A6 (0-7)
Datum	13459931-006
	5/17/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8	Samenstelling 1	15	15	Nee	-
2	DAB 00/8	Samenstelling 2	42	27	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF A7
Opdrachtnummer	ASF A7 A7 (0-5)
Datum	13459931-007
	5/17/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8	Samenstelling 1	15	15	Nee	-
2	DAB 00/8	Samenstelling 2	33	18	Nee	-

Analyserapport

WSP Nederland BV
Mevr. E. Zijlstra-Bosman
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Uw projectnummer : SOL016026
SGS rapportnummer : 13464585, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : M8GJ351B

Rotterdam, 28-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016026. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Blad 2 van 4

WSP Nederland BV

Mevr. E. Zijlstra-Bosman

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13464585 - 1

Orderdatum 20-05-2021

Startdatum 20-05-2021

Rapportagedatum 28-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	DLC kern A1, A4, A6 en A7 (gehele kern)

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

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK-screening met DLC Q Geen fluorescentie ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 4

WSP Nederland BV

Mevr. E. Zijlstra-Bosman

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13464585 - 1

Orderdatum 20-05-2021

Startdatum 20-05-2021

Rapportagedatum 28-05-2021

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "fluorescentie" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.3) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 50 ppm is. Indien het resultaat "geen fluorescentie" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teervrij monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.3) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 50 ppm is.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 4

WSP Nederland BV

Mevr. E. Zijlstra-Bosman

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13464585 - 1

Orderdatum 20-05-2021

Startdatum 20-05-2021

Rapportagedatum 28-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm		
PAK-screening met DLC	Asfalt	Conform RAW 2015, proef 77.3		
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E9036989	20-05-2021	11-05-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
Mevr. E. Zijlstra-Bosman
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Landenbuurt Delfzijl
Uw projectnummer : SOL016026
SGS rapportnummer : 13535055, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : L1BDPPBE

Rotterdam, 27-09-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016026. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analysrapport

Blad 2 van 9

WSP Nederland BV

Mevr. E. Zijlstra-Bosman

Projectnaam Landenbuurt Delfzijl

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13535055 - 1

Orderdatum 16-09-2021

Startdatum 22-09-2021

Rapportagedatum 27-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asfalt	A3-1					
002	Asfalt	A4-1					
003	Asfalt	A8					
004	Asfalt	A9					
005	Asfalt	A10					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee	nee	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 9

WSP Nederland BV

Mevr. E. Zijlstra-Bosman

Projectnaam Landenbuurt Delfzijl

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13535055 - 1

Orderdatum 16-09-2021

Startdatum 22-09-2021

Rapportagedatum 27-09-2021

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV
Mevr. E. Zijlstra-Bosman

Projectnaam Landenbuurt Delfzijl
Projectnummer SOL016026
Rapportnummer 13535055 - 1

Orderdatum 16-09-2021
Startdatum 22-09-2021
Rapportagedatum 27-09-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Laagdikte bepaling	Asfalt	Conform RAW 2015 proef 77.1
Schade	Asfalt	Idem
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	Conform RAW 2015, proef 77.2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X0003060	22-09-2021	16-09-2021	ALC210
002	X0003061	22-09-2021	16-09-2021	ALC210
003	X0003058	22-09-2021	16-09-2021	ALC210
004	X0003057	22-09-2021	16-09-2021	ALC210
005	X0003059	22-09-2021	16-09-2021	ALC210

Paraaf :



Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsterschrijving	A3-1
Opdrachtnummer	13535055-001
Datum	9/27/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	STAB 0/16		29	29	Nee	-
2	DAB 00/8	Samenstelling 1	45	16	Nee	-
3	DAB 00/8	Samenstelling 2	61	16	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	A4-1
Opdrachtnummer	13535055-002
Datum	9/27/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	STAB 0/16		26	26	Nee	-
2	DAB 00/8	Samenstelling 1	40	14	Nee	-
3	DAB 00/8	Samenstelling 2	64	24	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	A8
Opdrachtnummer	13535055-003
Datum	9/27/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8	Samenstelling 1	48	48	Nee	-
2	DAB 00/8	Samenstelling 2	63	15	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	A9
Opdrachtnummer	13535055-004
Datum	9/27/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		54	54	Nee	-
2	GAB 0/16	Samenstelling 1	94	40	Nee	-
3	GAB 0/16	Samenstelling 2	200	106	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	A10
Opdrachtnummer	13535055-005
Datum	9/27/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	1
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		73	73	Nee	-

Analyserapport

WSP Nederland BV
Mevr. E. Zijlstra-Bosman
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Landenbuurt Delfzijl
Uw projectnummer : SOL016026
SGS rapportnummer : 13549723, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 29KK8WBB

Rotterdam, 20-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016026. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Blad 2 van 3

WSP Nederland BV

Mevr. E. Zijlstra-Bosman

Projectnaam Landenbuurt Delfzijl

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13549723 - 1

Orderdatum 11-10-2021

Startdatum 11-10-2021

Rapportagedatum 20-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asfalt	A3-1 laag 1 en A4-1 laag 1				
002	Asfalt	A3-1 laag 2+3 en A4-1 laag 2+3				
003	Asfalt	A9-1 laag 2+3				
004	Asfalt	A8-1 gehele kern				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Malen asfalt	-					
Malen asfalt	-					
droge stof	gew.-%		99.1	98.7	99.7	99.7
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
antraceen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
chryseen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<10	<10	<10	<10

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 3

WSP Nederland BV

Mevr. E. Zijlstra-Bosman

Projectnaam Landenbuurt Delfzijl

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13549723 - 1

Orderdatum 11-10-2021

Startdatum 11-10-2021

Rapportagedatum 20-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Eigen methode, gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
naftaleen	Asfalt	Conform NEN 7331
antraceen	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antraceen	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	W3826867	11-10-2021	11-10-2021	ALC309 Theoretische monsternamedatum
002	W3826865	11-10-2021	11-10-2021	ALC309 Theoretische monsternamedatum
003	W3826864	11-10-2021	11-10-2021	ALC309 Theoretische monsternamedatum
004	W3826863	11-10-2021	11-10-2021	ALC309 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
Ettie Zijlstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Uw projectnummer : SOL016026
SGS rapportnummer : 13459932, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : PW875ZY4

Rotterdam, 19-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016026. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13459932 - 1

Orderdatum 11-05-2021

Startdatum 11-05-2021

Rapportagedatum 19-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Diversen (vast)	MM uitloog MM uitloog Emmer slakkenlaag A1 tm A7 (0-40)	
Analyse	Eenheid	Q	001
Malen van monstermateriaal	-		Ja
droge stof	gew.-%		92.8
UITLOGING			
datum start		17-05-2021	
CEN-test L/S=10		#	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds		<0.02
fenantreen	mg/kgds		<0.02
antraceen	mg/kgds		<0.02
fluoranteen	mg/kgds		<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds		<0.02
chryseen	mg/kgds		<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds		<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		<0.02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		<0.20
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds		<2
PCB 52	µg/kgds		<2
PCB 101	µg/kgds		<2
PCB 118	µg/kgds		<2
PCB 138	µg/kgds		<2
PCB 153	µg/kgds		<2
PCB 180	µg/kgds		<2
som (7) PCB	µg/kgds		<14
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		<20
UITLOGING			
L/S	ml/g		10.03
eind pH na uitloging	-	Q	11.00
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.3
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	796
ELUAAT METALEN			
antimoon	mg/kgds	Q	<0.039 ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13459932 - 1

Orderdatum 11-05-2021

Startdatum 11-05-2021

Rapportagedatum 19-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	MM uitloog MM uitloog Emmer slakkenlaag A1 tm A7 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001
arseen	mg/kgds	Q	<0.05 ¹⁾
barium	mg/kgds	Q	1.4 ¹⁾
cadmium	mg/kgds	Q	<0.004 ¹⁾
chroom	mg/kgds	Q	0.049 ¹⁾
kobalt	mg/kgds	Q	<0.03 ¹⁾
koper	mg/kgds	Q	<0.05 ¹⁾
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005 ¹⁾
lood	mg/kgds	Q	<0.1 ¹⁾
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.05 ¹⁾
nikkel	mg/kgds	Q	<0.1 ¹⁾
seleen	mg/kgds	Q	<0.039 ¹⁾
tin	mg/kgds	Q	<0.1 ¹⁾
vanadium	mg/kgds	Q	0.59 ¹⁾
zink	mg/kgds	Q	<0.2 ¹⁾
antimoon	µg/l	Q	<2
arseen	µg/l	Q	<5
barium	µg/l	Q	140
cadmium	µg/l	Q	<0.4
chroom	µg/l	Q	4.9
kobalt	µg/l	Q	<3
koper	µg/l	Q	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<10
molybdeen	µg/l	Q	<5
nikkel	µg/l	Q	<10
seleen	µg/l	Q	<3.9
tin	µg/l	Q	<10
vanadium	µg/l	Q	59
zink	µg/l	Q	<20

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride	mg/kgds	Q	11
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	48
sulfaat	mg/kgds	Q	780
Fluoride	mg/l	Q	1.1
bromide	mg/l	Q	<0.2
chloride	mg/l	Q	4.8
sulfaat	mg/l	Q	78

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13459932 - 1

Orderdatum 11-05-2021

Startdatum 11-05-2021

Rapportagedatum 19-05-2021

Voetnoten

1 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam

Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer

SOL016026

Rapportnummer

13459932 - 1

Orderdatum

11-05-2021

Startdatum

11-05-2021

Rapportagedatum

19-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/II/A.1
CEN-test L/S=10	Diversen (vast)	Eigen methode
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	conform NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-ISO 7888 en conform EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chromium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chromium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Paraaf :

Analyserapport

Blad 6 van 7

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13459932 - 1

Orderdatum 11-05-2021

Startdatum 11-05-2021

Rapportagedatum 19-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Idem
lood	Diversen (vast) Eluaat	Idem
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1893508	11-05-2021	10-05-2021	ALC291

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt

Projectnummer SOL016026

Rapportnummer 13459932 - 1

Orderdatum 11-05-2021

Startdatum 11-05-2021

Rapportagedatum 19-05-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM uitloogMM uitloog Emmer slakkenlaag A1 tm A7 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

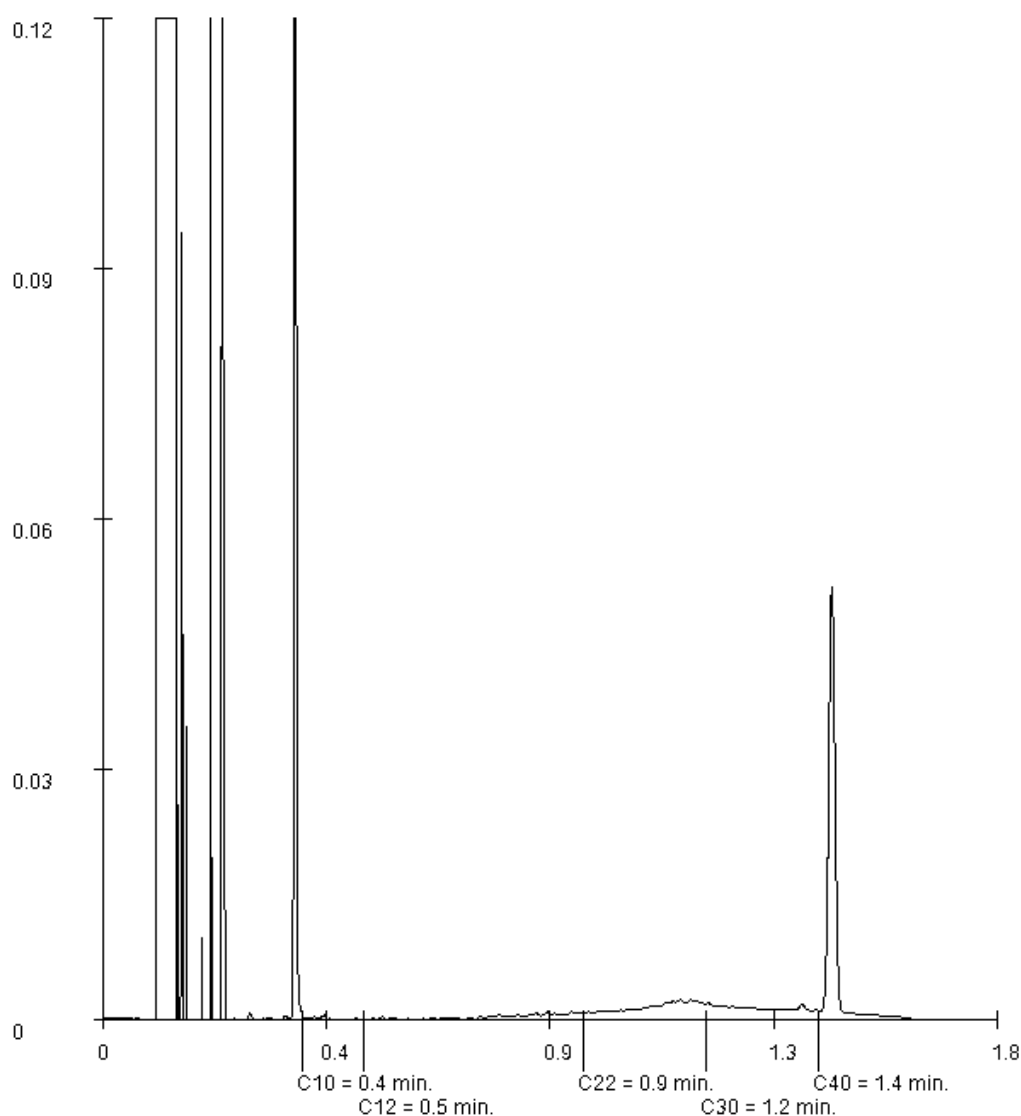
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

BIJLAGE

5

GETOETSTE ANALYSE-
RESULTATEN EN
TOETSINGSWAARDEN

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: 31-08-2021 - 16:13)

Projectcode	SOL016026	SOL016026	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Monsteromschrijving	02-21	68	69
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenhe id	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandelin g		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	61,6	61,6			79,3	79,3			81,4	81,4		
gewicht	g	<1				<1				<1			
artefacten aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		3,6			2,2	2,2			<0,5	0,5		
organische stof (gloeiverlies)	%	3,6	3,6				2,2				0,5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS		25			23	23			<1	<1		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg			-		28	29,9	--		23	89,1	--	
cadmium	mg/kg			-		<0,2	0,181	<=A W	-0,03	<0,2	0,241	<=A W	-0,03
kobalt	mg/kg			-		6,3	6,72	<=A W	-0,05	1,6	5,62	<=A W	-0,05
koper	mg/kg			-		6,6	7,89	<=A W	-0,21	<5	7,24	<=A W	-0,22
kwik ^o	mg/kg			-		<0,05	0,0375	<=A W	0,00	<0,05	0,0503	<=A W	0,00
lood	mg/kg			-		19	21,5	<=A W	-0,06	<10	11	<=A W	-0,08
molybdeen	mg/kg			-		0,54	0,54	<=A W	-0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01
nikkel	mg/kg			-		18	19,1	<=A W	-0,24	4,1	12	<=A W	-0,35
zink	mg/kg			-		53	60,7	<=A W	-0,14	25	59,3	<=A W	-0,14
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg	<0,05	0,0972	<=A W	-0,11			-				-	
tolueen	mg/kg	<0,05	0,0972	<=A W	0,00			-				-	
ethylbenzeen	mg/kg	<0,05	0,0972	<=A W	0,00			-				-	
o-xyleen	mg/kg	<0,05	0,0972	-				-				-	
p- en m-xyleen	mg/kg	0,06	0,167	-				-				-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0,095	0,264	<=A W	-0,01			-				-	
totaal BTEX (0.7 factor)		0,20		-				-				-	
naftaleen	mg/kg	9,1	9,1	-			0,007	-			0,007	-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg		9,1	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg			-		0,02	0,02	-		0,04	0,04	-	
antraceen	mg/kg			-		<0,01	0,007	-		0,01	0,01	-	
fluoranteen	mg/kg			-		0,05	0,05	-		0,11	0,11	-	
benzo(a)antrac een	mg/kg			-		0,04	0,04	-		0,07	0,07	-	
chryseen	mg/kg			-		0,04	0,04	-		0,06	0,06	-	
benzo(k)fluoran teen	mg/kg			-		0,02	0,02	-		0,04	0,04	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg			-		0,05	0,05	-		0,07	0,07	-	
benzo(ghi)peryl een	mg/kg			-		0,03	0,03	-		0,05	0,05	-	
indeno(1,2,3-	mg/kg			-		0,04	0,04	-		0,05	0,05	-	

cd)pyreen												
pak-totaal (10	mg/kg		9,1	IN	0,304	0,304	<=A	-0,03	0,507	0,507	<=A	-0,03
van VROM)							W				W	
(0.7 factor)												

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg		-	<1	3,18	-	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg		-	<1	3,18	-	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg		-	1,2	5,45	-	<1	3,5	-
PCB 118	ug/kg		-	<1	3,18	-	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg		-	2,1	9,55	-	<1	3,5	-
PCB 153	ug/kg		-	3,4	15,5	-	<1	3,5	-
PCB 180	ug/kg		-	1,9	8,64	-	<1	3,5	-
som PCB (7)	ug/kg		-	10,7	48,6	IN	0,03	4,9	24,5
(0.7 factor)									<=A
									W

MINERALE OLIE

fractie C10-C12 mg/kg	7	19,4	--	<5	15,9	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22 mg/kg	56	156	--	<5	15,9	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30 mg/kg	8	22,2	--	<5	15,9	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40 mg/kg	<5	9,72	--	<5	15,9	--	-	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - mg/kg	70	194	IN	0,00	<20	63,6	<=A	-0,03	<20	70	<=A
C40							W				W

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

Eenheid BT BC

13455434-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.556	^<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	9.1	^IN

Monstercode	Monsterschrijving
13455434-001	02-21 02-21 2.21 (150-170)
13455434-002	68 68 68 (0-50)
13455434-003	69 69 69 (0-40)

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: 31-08-2021 - 16:13)

Projectcode	SOL016026	SOL016026	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Monsteromschrijving	MM1	01-1	02-2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof gewicht	%	67,3	67,3			74,3	74,3			75,9	75,9		
artefacten aard van de artefacten	g	<1				<1				<1			
organische stof (gloeiverlies)	-	Geen				Geen				Geen			
	%	2,6	2,6			2,2	2,2			4,1	4,1		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	34	34			27	27			14	14		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	62	48	--		34	31,9	--		67	104	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,159	<=A W	-0,04	<0,2	0,173	<=A W	-0,03	0,34	0,457	<=A W	-0,01
kobalt	mg/kg	15	11,7	<=A W	-0,02	7,6	7,15	<=A W	-0,04	5,2	7,91	<=A W	-0,04
koper	mg/kg	7,8	7,6	<=A W	-0,22	9,1	10,1	<=A W	-0,20	9,8	13,6	<=A W	-0,18
kwik ^o	mg/kg	<0,05	0,033	<=A W	0,00	<0,05	0,0358	<=A W	0,00	<0,05	0,0415	<=A W	0,00
lood	mg/kg	22	21,6	<=A W	-0,06	17	18,2	<=A W	-0,07	58	72,4	WO	0,05
molybdeen	mg/kg	1,0	1	<=A W	0,00	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	0,51	0,51	<=A W	-0,01
nikkel	mg/kg	35	27,8	<=A W	-0,11	21	19,9	<=A W	-0,23	16	23,3	<=A W	-0,18
zink	mg/kg	69	62	<=A W	-0,13	65	67,8	<=A W	-0,12	90	128	<=A W	-0,02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,25	0,25	-		0,07	0,07	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,11	0,11	-		0,02	0,02	-	
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,75	0,75	-		0,18	0,18	-	
benzo(a)antraceneen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,37	0,37	-		0,09	0,09	-	
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,33	0,33	-		0,08	0,08	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,21	0,21	-		0,06	0,06	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,35	0,35	-		0,10	0,1	-	
benzo(ghi)peryleneen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,29	0,29	-		0,08	0,08	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,26	0,26	-		0,07	0,07	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	<=A W	-0,04	2,927	2,93	WO	0,04	0,757	0,757	<=A W	-0,02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2,69	-		<1	3,18	-		<1	1,71	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2,69	-		<1	3,18	-		<1	1,71	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2,69	-		<1	3,18	-		<1	1,71	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2,69	-		<1	3,18	-		<1	1,71	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2,69	-		<1	3,18	-		<1	1,71	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2,69	-		<1	3,18	-		<1	1,71	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2,69	-		<1	3,18	-		<1	1,71	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	18,8	<=A W	-	4,9	22,3	<=A W	-	4,9	12	<=A W	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12 mg/kg	<5	13,5	--	-	<5	15,9	--	-	<5	8,54	--	-
fractie C12-C22 mg/kg	<5	13,5	--	-	<5	15,9	--	-	<5	8,54	--	-
fractie C22-C30 mg/kg	<5	13,5	--	-	5	22,7	--	-	10	24,4	--	-
fractie C30-C40 mg/kg	<5	13,5	--	-	<5	15,9	--	-	7	17,1	--	-
totaal olie C10 - mg/kg	<20	53,8	<=A	-0,03	<20	63,6	<=A	-0,03	<20	34,1	<=A	-0,03
C40			W				W				W	

Monstercode	Monsteromschrijving
13455434-004	MM1 MM1 66 (50-100) 67 (50-100) 73 (50-100) 75 (50-100)
13457217-001	01-1 01-1 01-1 (0-50)
13457217-002	02-2 02-2 02-2 (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: 31-08-2021 - 16:13)

Projectcode	SOL016026	SOL016026	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Monsteromschrijving	02-12	02-16	02-23
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenhe id	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof gewicht	%	77,0	77			69,1	69,1			74,9	74,9		
artefacten aard van de artefacten	g	<1				<1				<1			
organische stof (gloeiverlies)	-	Geen				Geen				Geen			
	%	2,8	2,8			4,8	4,8			2,7	2,7		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	14	14			42	42			20	20		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	30	46,5	--		83	53,6	--		47	56	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,197	<=A W	-0,03	<0,2	0,138	<=A W	-0,04	<0,2	0,184	<=A W	-0,03
kobalt	mg/kg	4,9	7,45	<=A W	-0,04	10	6,54	<=A W	-0,05	7,3	8,64	<=A W	-0,04
koper	mg/kg	5,3	7,61	<=A W	-0,22	14	11,7	<=A W	-0,19	6,8	8,55	<=A W	-0,21
kwik ^o	mg/kg	<0,05	0,0419	<=A W	0,00	<0,05	0,0301	<=A W	0,00	0,09	0,0997	<=A W	0,00
lood	mg/kg	13	16,5	<=A W	-0,07	15	13,2	<=A W	-0,08	33	38,6	<=A W	-0,02
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	0,67	0,67	<=A W	0,00	<0,5	0,35	<=A W	-0,01
nikkel	mg/kg	13	19	<=A W	-0,25	30	20,2	<=A W	-0,23	20	23,3	<=A W	-0,18
zink	mg/kg	48	69,9	<=A W	-0,12	63	48,1	<=A W	-0,16	99	122	<=A W	-0,03
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,13	0,13	-		0,01	0,01	-		0,05	0,05	-	
antraceen	mg/kg	0,04	0,04	-		<0,01	0,007	-		0,02	0,02	-	
fluoranteen	mg/kg	0,28	0,28	-		0,05	0,05	-		0,12	0,12	-	
benzo(a)antrac een	mg/kg	0,13	0,13	-		0,03	0,03	-		0,06	0,06	-	
chryseen	mg/kg	0,12	0,12	-		0,02	0,02	-		0,04	0,04	-	
benzo(k)fluoran teen	mg/kg	0,07	0,07	-		0,02	0,02	-		0,03	0,03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,12	0,12	-		0,04	0,04	-		0,05	0,05	-	
benzo(ghi)peryl een	mg/kg	0,09	0,09	-		0,04	0,04	-		0,04	0,04	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,09	0,09	-		0,03	0,03	-		0,03	0,03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,077	1,08	<=A W	-0,01	0,254	0,254	<=A W	-0,03	0,447	0,447	<=A W	-0,03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2,5	-		<1	1,46	-		<1	2,59	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2,5	-		<1	1,46	-		<1	2,59	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2,5	-		<1	1,46	-		<1	2,59	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2,5	-		<1	1,46	-		<1	2,59	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2,5	-		<1	1,46	-	1,3	4,81	-		
PCB 153	ug/kg	<1	2,5	-		<1	1,46	-	1,3	4,81	-		
PCB 180	ug/kg	<1	2,5	-		<1	1,46	-	<1	2,59	-		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	17,5	<=A W	-	4,9	10,2	<=A W	-	6,1	22,6	WO	0,00

MINERALE OLIE

fractie C10-C12 mg/kg	<5	12,5	--	-	<5	7,29	--	-	<5	13	--	-
fractie C12-C22 mg/kg	<5	12,5	--	-	6	12,5	--	-	<5	13	--	-
fractie C22-C30 mg/kg	16	57,1	--	-	11	22,9	--	-	<5	13	--	-
fractie C30-C40 mg/kg	15	53,6	--	-	8	16,7	--	-	<5	13	--	-
totaal olie C10 - mg/kg C40	30	107	<=A W	-0,02	20	41,7	<=A W	-0,03	<20	51,9	<=A W	-0,03

Monstercode	Monsteromschrijving
13457217-003	02-12 02-12 2.12 (0-40)
13457217-004	02-16 02-16 2.16 (0-50)
13457217-005	02-23 02-23 2.23 (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: 31-08-2021 - 16:13)

Projectcode	SOL016026	SOL016026	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Monsteromschrijving	MM2	MM3	4MM1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenhe id	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandelin g		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof gewicht	%	81,9	81,9			75,4	75,4			80,2	80,2		
artefacten aard van de artefacten	g	<1				<1				<1			
organische stof (gloeiverlies)	-	Geen				Geen				Geen			
	%	0,9	0,9			2,5	2,5			1,7	1,7		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	23	23			16	16			18	18		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	39	41,7	--		53	74,7	--		41	53	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,182	<=A W	-0,03	<0,2	0,195	<=A W	-0,03	0,21	0,29	<=A W	-0,02
kobalt	mg/kg	6,3	6,72	<=A W	-0,05	9,7	13,5	<=A W	-0,01	7,1	9,08	<=A W	-0,03
koper	mg/kg	8,5	10,2	<=A W	-0,20	8,3	11,4	<=A W	-0,19	7,9	10,5	<=A W	-0,20
kwik ^o	mg/kg	<0,05	0,0375	<=A W	0,00	<0,05	0,0409	<=A W	0,00	<0,05	0,0399	<=A W	0,00
lood	mg/kg	13	14,7	<=A W	-0,07	23	28,5	<=A W	-0,04	27	32,8	<=A W	-0,04
molybdeen	mg/kg	0,52	0,52	<=A W	-0,01	0,57	0,57	<=A W	0,00	0,57	0,57	<=A W	0,00
nikkel	mg/kg	17	18	<=A W	-0,26	24	32,3	<=A W	-0,04	16	20	<=A W	-0,23
zink	mg/kg	46	52,8	<=A W	-0,15	64	88,1	<=A W	-0,09	99	130	<=A W	-0,02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,05	0,05	-		0,05	0,05	-		0,03	0,03	-	
antraceen	mg/kg	0,02	0,02	-		0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	0,15	0,15	-		0,11	0,11	-		0,07	0,07	-	
benzo(a)antrac een	mg/kg	0,08	0,08	-		0,07	0,07	-		0,03	0,03	-	
chryseen	mg/kg	0,07	0,07	-		0,07	0,07	-		0,03	0,03	-	
benzo(k)fluoran teen	mg/kg	0,04	0,04	-		0,05	0,05	-		0,02	0,02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,06	0,06	-		0,07	0,07	-		0,03	0,03	-	
benzo(ghi)peryl een	mg/kg	0,04	0,04	-		0,06	0,06	-		0,03	0,03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,04	0,04	-		0,06	0,06	-		0,03	0,03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,557	0,557	<=A W	-0,02	0,567	0,567	<=A W	-0,02	0,284	0,284	<=A W	-0,03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-		<1	2,8	-		<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-		<1	2,8	-		<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-		1,2	4,8	-		<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-		1,1	4,4	-		<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-		3,4	13,6	-		<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-		3,1	12,4	-		<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-		3,6	14,4	-		<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=A W	-	13,8	55,2	IN	0,04	4,9	24,5	<=A W	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12 mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	14	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22 mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	14	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30 mg/kg	8	40	--	-	<5	14	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40 mg/kg	5	25	--	-	<5	14	--	-	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - mg/kg C40	<20	70	<=A W	-0,02	<20	56	<=A W	-0,03	<20	70	<=A W	-0,02

Monstercode	Monsteromschrijving
13457240-001	MM2 MM2 47 (0-50) 50 (0-50) 58 (0-50) 64 (0-50)
13457240-002	MM3 MM3 51 (50-100) 64 (50-100)
13459934-001	4MM1 4MM1 04-1 (0-50) 04-4 (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: 31-08-2021 - 16:13)

Projectcode	SOL016026	SOL016026	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Monsteromschrijving	5-1	MM4	MM5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse wonen

Analyse	Eenhe id	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandelin g		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof gewicht	% g	73,7 <1	73,7			84,6 <1	84,6			77,3 <1	77,3		
artefacten aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6,5	6,5			1,0	1			2,9	2,9		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	12	12			<2	<2			21	21		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	71	122	--		<20	54,2	--		41	47,1	--	
cadmium	mg/kg	0,25	0,316	<=A W	-0,02	<0,2	0,241	<=A W	-0,03	<0,2	0,181	<=A W	-0,03
kobalt	mg/kg	7,6	12,8	<=A W	-0,01	<1,5	3,69	<=A W	-0,06	5,9	6,74	<=A W	-0,05
koper	mg/kg	8,9	12,3	<=A W	-0,18	<5	7,24	<=A W	-0,22	11	13,5	<=A W	-0,18
kwik ^o	mg/kg	0,05	0,06	<=A W	0,00	<0,05	0,0503	<=A W	0,00	<0,05	0,0383	<=A W	0,00
lood	mg/kg	27	33,5	<=A W	-0,03	11	17,3	<=A W	-0,07	22	25,3	<=A W	-0,05
molybdeen	mg/kg	0,82	0,82	<=A W	0,00	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01
nikkel	mg/kg	14	22,3	<=A W	-0,20	3,9	11,4	<=A W	-0,36	16	18,1	<=A W	-0,26
zink	mg/kg	75	110	<=A W	-0,05	22	52,2	<=A W	-0,15	73	87,1	<=A W	-0,09
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,03	0,03	-		0,04	0,04	-		0,74	0,74	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,01	0,01	-		0,16	0,16	-	
fluoranteen	mg/kg	0,08	0,08	-		0,10	0,1	-		0,92	0,92	-	
benzo(a)antrac een	mg/kg	0,04	0,04	-		0,06	0,06	-		0,42	0,42	-	
chryseen	mg/kg	0,03	0,03	-		0,05	0,05	-		0,41	0,41	-	
benzo(k)fluoran teen	mg/kg	0,03	0,03	-		0,04	0,04	-		0,20	0,2	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-		0,06	0,06	-		0,34	0,34	-	
benzo(ghi)peryl een	mg/kg	0,03	0,03	-		0,05	0,05	-		0,21	0,21	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-		0,05	0,05	-		0,19	0,19	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,314	0,314	<=A W	-0,03	0,467	0,467	<=A W	-0,03	3,597	3,6	WO	0,05
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1,08	-		<1	3,5	-		<1	2,41	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1,08	-		<1	3,5	-		<1	2,41	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1,08	-		<1	3,5	-		<1	2,41	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1,08	-		<1	3,5	-		<1	2,41	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1,08	-		<1	3,5	-		<1	2,41	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1,08	-		<1	3,5	-		<1	2,41	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1,08	-		<1	3,5	-		<1	2,41	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	7,54	<=A W	-	4,9	24,5	<=A W	-	4,9	16,9	<=A W	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12 mg/kg	<5	5,38	--	-	<5	17,5	--	-	<5	12,1	--	-
fractie C12-C22 mg/kg	7	10,8	--	-	<5	17,5	--	-	10	34,5	--	-
fractie C22-C30 mg/kg	7	10,8	--	-	<5	17,5	--	-	9	31	--	-
fractie C30-C40 mg/kg	7	10,8	--	-	<5	17,5	--	-	7	24,1	--	-
totaal olie C10 - mg/kg C40	20	30,8	<=A W	-0,03	<20	70	<=A W	-0,02	30	103	<=A W	-0,02

Monstercode	Monsteromschrijving
13459934-002	5-1 5-1 05-1 (0-50)
13459934-003	MM4 MM4 30 (0-50) 39 (5-50)
13459934-004	MM5 MM5 32 (0-50) 33 (0-50) 41 (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: 31-08-2021 - 16:13)

Projectcode	SOL016026	SOL016026	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Monsteromschrijving	MM6	MM7	MM8
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenhe id	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof gewicht	%	83,0	83			80,3	80,3			79,1	79,1		
artefacten aard van de artefacten	g	<1				<1				<1			
organische stof (gloeiverlies)	-	Geen				Geen				Geen			
	%	2,3	2,3			1,6	1,6			1,5	1,5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	19	19			15	15			30	30		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	46	57	--		23	34	--		36	31	--	
cadmium	mg/kg	0,30	0,405	<=A W	-0,02	<0,2	0,201	<=A W	-0,03	<0,2	0,169	<=A W	-0,03
kobalt	mg/kg	5,4	6,64	<=A W	-0,05	6,3	9,15	<=A W	-0,03	8,6	7,44	<=A W	-0,04
koper	mg/kg	7,5	9,72	<=A W	-0,20	5,8	8,29	<=A W	-0,21	7,4	7,79	<=A W	-0,21
kwik ^o	mg/kg	0,05	0,0562	<=A W	0,00	<0,05	0,0415	<=A W	0,00	<0,05	0,0346	<=A W	0,00
lood	mg/kg	22	26,2	<=A W	-0,05	16	20,3	<=A W	-0,06	18	18,7	<=A W	-0,07
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01
nikkel	mg/kg	14	16,9	<=A W	-0,28	17	23,8	<=A W	-0,17	25	21,9	<=A W	-0,20
zink	mg/kg	64	81,1	<=A W	-0,10	45	64,3	<=A W	-0,13	61	59,7	<=A W	-0,14
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,03	0,03	-		<0,01	0,007	-		0,02	0,02	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	0,07	0,07	-		<0,01	0,007	-		0,06	0,06	-	
benzo(a)antrac een	mg/kg	0,03	0,03	-		<0,01	0,007	-		0,04	0,04	-	
chryseen	mg/kg	0,03	0,03	-		<0,01	0,007	-		0,03	0,03	-	
benzo(k)fluoran teen	mg/kg	0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-		0,03	0,03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-		<0,01	0,007	-		0,04	0,04	-	
benzo(ghi)peryl een	mg/kg	0,03	0,03	-		<0,01	0,007	-		0,04	0,04	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-		<0,01	0,007	-		0,03	0,03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,284	0,284	<=A W	-0,03	0,07	0,07	<=A W	-0,04	0,304	0,304	<=A W	-0,03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3,04	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,04	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,04	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,04	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,04	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,04	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,04	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	21,3	<=A W	-	4,9	24,5	<=A W	-	4,9	24,5	<=A W	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12 mg/kg	<5	15,2	--	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22 mg/kg	<5	15,2	--	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30 mg/kg	<5	15,2	--	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40 mg/kg	<5	15,2	--	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - mg/kg C40	<20	60,9	<=A W	-0,03	<20	70	<=A W	-0,02	<20	70	<=A W	-0,02

Monstercode	Monsteromschrijving
13459934-005	MM6 MM6 02-7 (0-50) 02-8 (0-50) 02-9 (0-50)
13459934-006	MM7 MM7 25 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-50)
13459934-007	MM8 MM8 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (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: 31-08-2021 - 16:13)

Projectcode	SOL016026	SOL016026	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Monsteromschrijving	MM9	MM10	MM11
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof gewicht	%	80,4	80,4			77,7	77,7			72,8	72,8		
artefacten aard van de artefacten	g	<1				<1				<1			
organische stof (gloeiverlies)	-	Geen				Geen				Geen			
	%	2,3	2,3			<0,5	0,5			1,3	1,3		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	20	20			22	22			36	36		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	31	37	--		35	38,8	--		34	25,1	--	
cadmium	mg/kg	0,23	0,307	<=A W	-0,02	<0,2	0,184	<=A W	-0,03	<0,2	0,158	<=A W	-0,04
kobalt	mg/kg	5,9	6,99	<=A W	-0,05	6,1	6,73	<=A W	-0,05	8,7	6,48	<=A W	-0,05
koper	mg/kg	9,3	11,8	<=A W	-0,19	6,5	7,96	<=A W	-0,21	6,8	6,48	<=A W	-0,22
kwik ^o	mg/kg	0,13	0,144	<=A W	0,00	<0,05	0,038	<=A W	0,00	<0,05	0,0324	<=A W	0,00
lood	mg/kg	23	27	<=A W	-0,05	17	19,5	<=A W	-0,06	17	16,4	<=A W	-0,07
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01
nikkel	mg/kg	16	18,7	<=A W	-0,25	16	17,5	<=A W	-0,27	26	19,8	<=A W	-0,23
zink	mg/kg	76	93,8	<=A W	-0,08	54	63,5	<=A W	-0,13	63	54,8	<=A W	-0,15
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,15	0,15	-		0,01	0,01	-		0,03	0,03	-	
antraceen	mg/kg	0,03	0,03	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	0,21	0,21	-		0,03	0,03	-		0,03	0,03	-	
benzo(a)antrac een	mg/kg	0,10	0,1	-		0,01	0,01	-		0,01	0,01	-	
chryseen	mg/kg	0,09	0,09	-		0,01	0,01	-		0,01	0,01	-	
benzo(k)fluorant een	mg/kg	0,06	0,06	-		0,01	0,01	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,10	0,1	-		0,02	0,02	-		0,01	0,01	-	
benzo(ghi)peryl een	mg/kg	0,07	0,07	-		0,01	0,01	-		<0,01	0,007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,06	0,06	-		0,01	0,01	-		<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,877	0,877	<=A W	-0,02	0,124	0,124	<=A W	-0,04	0,125	0,125	<=A W	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3,04	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,04	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,04	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,04	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,04	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,04	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,04	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	21,3	<=A W	-	4,9	24,5	<=A W	-	4,9	24,5	<=A W	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12 mg/kg	<5	15,2	--	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22 mg/kg	<5	15,2	--	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30 mg/kg	<5	15,2	--	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40 mg/kg	<5	15,2	--	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - mg/kg	<20	60,9	<=A	-0,03	<20	70	<=A	-0,02	<20	70	<=A	-0,02
C40			W				W				W	

Monstercode	Monsteromschrijving
13459934-008	MM9 MM9 38 (0-50) 40 (0-50) 44 (0-50)
13459934-009	MM10 MM10 20 (50-90) 22 (50-90) 28 (50-100)
13459934-010	MM11 MM11 14 (50-100) 38 (50-100) 45 (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: 31-08-2021 - 16:13)

Projectcode	SOL016026	SOL016026	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Monsteromschrijving	ASF-GR1	ASF-GR2	101
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof gewicht	%	82,4	82,4			80,9	80,9			35,9	35,9		
artefacten aard van de artefacten	g	<1				<1				<1			
organische stof (gloeiverlies)	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		0,5				0,5			25,1	25,1		
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	0,5			<0,5	0,5				25,1		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2			<2	<2				25		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	54,2	--		<20	54,2	--					-
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	<=A W	-0,03	<0,2	0,241	<=A W	-0,03				-
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	<=A W	-0,06	<1,5	3,69	<=A W	-0,06				-
koper	mg/kg	<5	7,24	<=A W	-0,22	<5	7,24	<=A W	-0,22				-
kwik ⁺	mg/kg	<0,05	0,0503	<=A W	0,00	<0,05	0,0503	<=A W	0,00				-
lood	mg/kg	<10	11	<=A W	-0,08	<10	11	<=A W	-0,08				-
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01				-
nikkel	mg/kg	<3	6,12	<=A W	-0,44	<3	6,12	<=A W	-0,44				-
zink	mg/kg	<20	33,2	<=A W	-0,18	<20	33,2	<=A W	-0,18				-
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg			-				-		<0,05	0,0139	<=A W	-0,21
tolueen	mg/kg			-				-		<0,05	0,0139	<=A W	-0,01
ethylbenzeen	mg/kg			-				-		<0,05	0,0139	<=A W	0,00
o-xyleen	mg/kg			-				-		<0,05	0,0139	-	-
p- en m-xyleen	mg/kg			-				-		<0,05	0,0139	-	-
xylenen (0.7 factor)	mg/kg			-				-		0,07	0,0279	<=A W	-0,03
totaal BTEX (0.7 factor)				-				-		0,18		-	-
naftaleen	mg/kg		0,007	-			0,007	-		<0,05	0,0139	-	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-			0,0139	-	-
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-				-	-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-				-	-
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-				-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-				-	-
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-				-	-
benzo(k)fluorant	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-				-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-				-	-
benzo(ghi)peryl	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-				-	-

indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-			-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	<=A W	-0,04	0,07	0,07	<=A W	-0,04	0,0139	<=A W	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-			-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-			-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-			-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-			-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-			-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-			-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-			-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=A W	-	4,9	24,5	<=A W	-		-	
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-	<5	1,39	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-	<5	1,39	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-	17	6,77	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-	6	2,39	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=A W	-0,02	<20	70	<=A W	-0,02	20	7,97	<=A W

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

Eenheid BT BC

13497905-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

mg/kg **0.0697** ^<=AW
mg/kg **0.0139** ^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13459937-001	ASF-GR1 ASF-GR1 A1 (40-50) A2 (40-60) A3 (40-50)
13459937-002	ASF-GR2 ASF-GR2 A4 (40-50) A5 (25-50) A6 (40-50) A7 (40-50)
13497905-001	101 101 101 (350-370)

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: 31-08-2021 - 16:13)

Projectcode	SOL016026	SOL016026	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Monsteromschrijving	103	104	105
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-24	Grond (AS3000)-25	Grond (AS3000)-25
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof gewicht	%	60,9	60,9			64,2	64,2			67,3	67,3		
artefacten aard van de	-	Geen				Geen				Geen			
artefacten organische stof (gloeiverlies)	%	4,1	4,1			4,9	4,9			4,9	4,9		
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg	<0,05	0,0854	<=A W	-0,13	<0,05	0,0714	<=A W	-0,14	<0,05	0,0714	<=A W	-0,14
tolueen	mg/kg	<0,05	0,0854	<=A W	0,00	<0,05	0,0714	<=A W	0,00	<0,05	0,0714	<=A W	0,00
ethylbenzeen	mg/kg	<0,05	0,0854	<=A W	0,00	<0,05	0,0714	<=A W	0,00	<0,05	0,0714	<=A W	0,00
o-xyleen	mg/kg	<0,05	0,0854	-		<0,05	0,0714	-		<0,05	0,0714	-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0,05	0,0854	-		<0,05	0,0714	-		<0,05	0,0714	-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,171	<=A W	-0,02	0,07	0,143	<=A W	-0,02	0,07	0,143	<=A W	-0,02
totaal BTEX (0.7 factor)		0,18		-		0,18		-		0,18		-	
naftaleen	mg/kg	<0,05	0,035	-		<0,05	0,035	-		<0,05	0,035	-	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8,54	--	-	<5	7,14	--	-	<5	7,14	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8,54	--	-	<5	7,14	--	-	15	30,6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8,54	--	-	<5	7,14	--	-	<5	7,14	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8,54	--	-	<5	7,14	--	-	<5	7,14	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	34,1	<=A W	-0,03	<20	28,6	<=A W	-0,03	<20	28,6	<=A W	-0,03

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13497905-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.427	[^] <=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035	[^] <=AW
13497905-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.357	[^] <=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035	[^] <=AW
13497905-004			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.357	[^] <=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035	[^] <=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13497905-002	103 103 103 (150-170)
13497905-003	104 104 104 (120-170)
13497905-004	105 105 105 (150-170)

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: 31-08-2021 - 16:13)

Projectcode SOL016026
 Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
 Monsteromschrijving 107
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-24
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse		Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling				Ja		-
droge stof	%		63,0	63		
gewicht artefacten	g		<1			
aard van de artefacten	-		Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		4,1	4,1		
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kg		<0,05	0,0854	<=AW	-0,13
tolueen	mg/kg		<0,05	0,0854	<=AW	0,00
ethylbenzeen	mg/kg		<0,05	0,0854	<=AW	0,00
o-xyleen	mg/kg		<0,05	0,0854	-	
p- en m-xyleen	mg/kg		<0,05	0,0854	-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg		0,07	0,171	<=AW	-0,02
totaal BTEX (0.7 factor)			0,18		-	
naftaleen	mg/kg		<0,05	0,035	-	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kg		<5	8,54	--	-
fractie C12-C22	mg/kg		<5	8,54	--	-
fractie C22-C30	mg/kg		<5	8,54	--	-
fractie C30-C40	mg/kg		<5	8,54	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg		<20	34,1	<=AW	-0,03
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS						
				Eenheid	BT	BC
13497905-005						
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)				mg/kg	0.427	^<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				mg/kg	0.035	^<=AW

Monstercode 13497905-005
 Monsteromschrijving 107 107 107 (150-170)

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 31-08-2021 - 16:12)

Projectcode	SOL016026	SOL016026	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Monsteromschrijving	02-21	68	69
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof gewicht	%	61,6	61,6			79,3	79,3			81,4	81,4		
artefacten aard van de	g	<1				<1				<1			
artefacten organische stof (gloeiverlies)	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		3,6			2,2	2,2			<0,5	0,5		
organische stof (gloeiverlies)	%	3,6	3,6				2,2				0,5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem) % vd DS			25			23	23			<1	<1		
METALEN													
barium*	mg/kg			-		28	29,9	--		23	89,1	--	
cadmium	mg/kg			-		<0,2	0,181	<=A W	-0,03	<0,2	0,241	<=A W	-0,03
kobalt	mg/kg			-		6,3	6,72	<=A W	-0,05	1,6	5,62	<=A W	-0,05
koper	mg/kg			-		6,6	7,89	<=A W	-0,21	<5	7,24	<=A W	-0,22
kwik°	mg/kg			-		<0,05	0,0375	<=A W	0,00	<0,05	0,0503	<=A W	0,00
lood	mg/kg			-		19	21,5	<=A W	-0,06	<10	11	<=A W	-0,08
molybdeen	mg/kg			-		0,54	0,54	<=A W	-0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01
nikkel	mg/kg			-		18	19,1	<=A W	-0,24	4,1	12	<=A W	-0,35
zink	mg/kg			-		53	60,7	<=A W	-0,14	25	59,3	<=A W	-0,14
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg	<0,05	0,0972	<=A W	-0,11			-				-	
tolueen	mg/kg	<0,05	0,0972	<=A W	0,00			-				-	
ethylbenzeen	mg/kg	<0,05	0,0972	<=A W	0,00			-				-	
o-xyleen	mg/kg	<0,05	0,0972	-				-				-	
p- en m-xyleen	mg/kg	0,06	0,167	-				-				-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0,095	0,264	<=A W	-0,01			-				-	
totaal BTEX (0.7 factor)		0,20		-				-				-	
naftaleen	mg/kg	9,1	9,1	-			0,007	-			0,007	-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg		9,1	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg			-		0,02	0,02	-		0,04	0,04	-	
antraceen	mg/kg			-		<0,01	0,007	-		0,01	0,01	-	
fluoranteen	mg/kg			-		0,05	0,05	-		0,11	0,11	-	
benzo(a)antrac een	mg/kg			-		0,04	0,04	-		0,07	0,07	-	
chryseen	mg/kg			-		0,04	0,04	-		0,06	0,06	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-		0,02	0,02	-		0,04	0,04	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg			-		0,05	0,05	-		0,07	0,07	-	
benzo(ghi)peryl een	mg/kg			-		0,03	0,03	-		0,05	0,05	-	

indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	-	0,04	0,04	-	0,05	0,05	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	9,1	IN	0,304	0,304	<=A W	-0,03	0,507	0,507	<=A W	-0,03

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	-	<1	3,18	-	<1	3,5	-		
PCB 52	ug/kg	-	<1	3,18	-	<1	3,5	-		
PCB 101	ug/kg	-	1,2	5,45	-	<1	3,5	-		
PCB 118	ug/kg	-	<1	3,18	-	<1	3,5	-		
PCB 138	ug/kg	-	2,1	9,55	-	<1	3,5	-		
PCB 153	ug/kg	-	3,4	15,5	-	<1	3,5	-		
PCB 180	ug/kg	-	1,9	8,64	-	<1	3,5	-		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	-	10,7	48,6	IN	0,03	4,9	24,5	<=A W	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12 mg/kg	7	19,4	--	<5	15,9	--	-	<5	17,5	--	-	
fractie C12-C22 mg/kg	56	156	--	<5	15,9	--	-	<5	17,5	--	-	
fractie C22-C30 mg/kg	8	22,2	--	<5	15,9	--	-	<5	17,5	--	-	
fractie C30-C40 mg/kg	<5	9,72	--	<5	15,9	--	-	<5	17,5	--	-	
totaal olie C10 - mg/kg C40	70	194	IN	0,00	<20	63,6	<=A W	-0,03	<20	70	<=A W	-0,02

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

Eenheid BT BC

13455434-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.556	^<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	9.1	^IN

Monstercode	Monsteromschrijving
13455434-001	02-21 02-21 2.21 (150-170)
13455434-002	68 68 68 (0-50)
13455434-003	69 69 69 (0-40)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 31-08-2021 - 16:12)

Projectcode	SOL016026	SOL016026	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Monsteromschrijving	MM1	01-1	02-2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof gewicht	% g	67,3 <1	67,3			74,3 <1	74,3			75,9 <1	75,9		
artefacten aard van de artefacten organische stof (gloeiverlies)	- %	Geen 2,6	2,6			Geen 2,2	2,2			Geen 4,1	4,1		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	34	34			27	27			14	14		
METALEN													
barium*	mg/kg	62	48	--		34	31,9	--		67	104	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,159	<=A W	-0,04	<0,2	0,173	<=A W	-0,03	0,34	0,457	<=A W	-0,01
kobalt	mg/kg	15	11,7	<=A W	-0,02	7,6	7,15	<=A W	-0,04	5,2	7,91	<=A W	-0,04
koper	mg/kg	7,8	7,6	<=A W	-0,22	9,1	10,1	<=A W	-0,20	9,8	13,6	<=A W	-0,18
kwik°	mg/kg	<0,05	0,033	<=A W	0,00	<0,05	0,0358	<=A W	0,00	<0,05	0,0415	<=A W	0,00
lood	mg/kg	22	21,6	<=A W	-0,06	17	18,2	<=A W	-0,07	58	72,4	WO	0,05
molybdeen	mg/kg	1,0	1	<=A W	0,00	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	0,51	0,51	<=A W	-0,01
nikkel	mg/kg	35	27,8	<=A W	-0,11	21	19,9	<=A W	-0,23	16	23,3	<=A W	-0,18
zink	mg/kg	69	62	<=A W	-0,13	65	67,8	<=A W	-0,12	90	128	<=A W	-0,02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,25	0,25	-		0,07	0,07	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,11	0,11	-		0,02	0,02	-	
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,75	0,75	-		0,18	0,18	-	
benzo(a)antrac een	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,37	0,37	-		0,09	0,09	-	
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,33	0,33	-		0,08	0,08	-	
benzo(k)fluorant een	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,21	0,21	-		0,06	0,06	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,35	0,35	-		0,10	0,1	-	
benzo(ghi)peryl een	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,29	0,29	-		0,08	0,08	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,26	0,26	-		0,07	0,07	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	<=A W	-0,04	2,927	2,93	WO	0,04	0,757	0,757	<=A W	-0,02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2,69	-		<1	3,18	-		<1	1,71	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2,69	-		<1	3,18	-		<1	1,71	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2,69	-		<1	3,18	-		<1	1,71	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2,69	-		<1	3,18	-		<1	1,71	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2,69	-		<1	3,18	-		<1	1,71	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2,69	-		<1	3,18	-		<1	1,71	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2,69	-		<1	3,18	-		<1	1,71	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	18,8	<=A W	-	4,9	22,3	<=A W	-	4,9	12	<=A W	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12 mg/kg	<5	13,5	--	-	<5	15,9	--	-	<5	8,54	--	-
fractie C12-C22 mg/kg	<5	13,5	--	-	<5	15,9	--	-	<5	8,54	--	-
fractie C22-C30 mg/kg	<5	13,5	--	-	5	22,7	--	-	10	24,4	--	-
fractie C30-C40 mg/kg	<5	13,5	--	-	<5	15,9	--	-	7	17,1	--	-
totaal olie C10 - mg/kg C40	<20	53,8	<=A W	-0,03	<20	63,6	<=A W	-0,03	<20	34,1	<=A W	-0,03

Monstercode	Monsteromschrijving
13455434-004	MM1 MM1 66 (50-100) 67 (50-100) 73 (50-100) 75 (50-100)
13457217-001	01-1 01-1 01-1 (0-50)
13457217-002	02-2 02-2 02-2 (0-50)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 31-08-2021 - 16:12)

Projectcode	SOL016026	SOL016026	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties	Delfzijl perspectieflocaties	Delfzijl perspectieflocaties
	Landenbuurt	Landenbuurt	Landenbuurt
Monsteromschrijving	02-12	02-16	02-23
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
	id												
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	77,0	77			69,1	69,1			74,9	74,9		
gewicht	g	<1				<1				<1			
artefacten													
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2,8	2,8			4,8	4,8			2,7	2,7		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	14	14			42	42			20	20		
METALEN													
barium+	mg/kg	30	46,5	--		83	53,6	--		47	56	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,197	<=A W	-0,03	<0,2	0,138	<=A W	-0,04	<0,2	0,184	<=A W	-0,03
kobalt	mg/kg	4,9	7,45	<=A W	-0,04	10	6,54	<=A W	-0,05	7,3	8,64	<=A W	-0,04
koper	mg/kg	5,3	7,61	<=A W	-0,22	14	11,7	<=A W	-0,19	6,8	8,55	<=A W	-0,21
kwik°	mg/kg	<0,05	0,0419	<=A W	0,00	<0,05	0,0301	<=A W	0,00	0,09	0,0997	<=A W	0,00
lood	mg/kg	13	16,5	<=A W	-0,07	15	13,2	<=A W	-0,08	33	38,6	<=A W	-0,02
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	0,67	0,67	<=A W	0,00	<0,5	0,35	<=A W	-0,01
nikkel	mg/kg	13	19	<=A W	-0,25	30	20,2	<=A W	-0,23	20	23,3	<=A W	-0,18
zink	mg/kg	48	69,9	<=A W	-0,12	63	48,1	<=A W	-0,16	99	122	<=A W	-0,03
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,13	0,13	-		0,01	0,01	-		0,05	0,05	-	
antraceen	mg/kg	0,04	0,04	-		<0,01	0,007	-		0,02	0,02	-	
fluoranteen	mg/kg	0,28	0,28	-		0,05	0,05	-		0,12	0,12	-	
benzo(a)antrac een	mg/kg	0,13	0,13	-		0,03	0,03	-		0,06	0,06	-	
chryseen	mg/kg	0,12	0,12	-		0,02	0,02	-		0,04	0,04	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,07	0,07	-		0,02	0,02	-		0,03	0,03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,12	0,12	-		0,04	0,04	-		0,05	0,05	-	
benzo(ghi)peryleneen	mg/kg	0,09	0,09	-		0,04	0,04	-		0,04	0,04	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,09	0,09	-		0,03	0,03	-		0,03	0,03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,077	1,08	<=A W	-0,01	0,254	0,254	<=A W	-0,03	0,447	0,447	<=A W	-0,03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2,5	-		<1	1,46	-		<1	2,59	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2,5	-		<1	1,46	-		<1	2,59	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2,5	-		<1	1,46	-		<1	2,59	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2,5	-		<1	1,46	-		<1	2,59	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2,5	-		<1	1,46	-	1,3	4,81	4,81	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2,5	-		<1	1,46	-	1,3	4,81	4,81	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2,5	-		<1	1,46	-	<1	2,59	2,59	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	17,5	<=A W	-	4,9	10,2	<=A W	-	6,1	22,6	WO	0,00

MINERALE OLIE

fractie C10-C12 mg/kg	<5	12,5	--	-	<5	7,29	--	-	<5	13	--	-
fractie C12-C22 mg/kg	<5	12,5	--	-	6	12,5	--	-	<5	13	--	-
fractie C22-C30 mg/kg	16	57,1	--	-	11	22,9	--	-	<5	13	--	-
fractie C30-C40 mg/kg	15	53,6	--	-	8	16,7	--	-	<5	13	--	-
totaal olie C10 - mg/kg C40	30	107	<=A W	-0,02	20	41,7	<=A W	-0,03	<20	51,9	<=A W	-0,03

Monstercode	Monsteromschrijving
13457217-003	02-12 02-12 2.12 (0-40)
13457217-004	02-16 02-16 2.16 (0-50)
13457217-005	02-23 02-23 2.23 (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: 31-08-2021 - 16:12)

Projectcode	SOL016026	SOL016026	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Monsteromschrijving	MM2	MM3	4MM1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof gewicht	% g	81,9 <1	81,9			75,4 <1	75,4			80,2 <1	80,2		
artefacten aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0,9	0,9			2,5	2,5			1,7	1,7		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	23	23			16	16			18	18		
METALEN													
barium*	mg/kg	39	41,7	--		53	74,7	--		41	53	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,182	<=A W	-0,03	<0,2	0,195	<=A W	-0,03	0,21	0,29	<=A W	-0,02
kobalt	mg/kg	6,3	6,72	<=A W	-0,05	9,7	13,5	<=A W	-0,01	7,1	9,08	<=A W	-0,03
koper	mg/kg	8,5	10,2	<=A W	-0,20	8,3	11,4	<=A W	-0,19	7,9	10,5	<=A W	-0,20
kwik°	mg/kg	<0,05	0,0375	<=A W	0,00	<0,05	0,0409	<=A W	0,00	<0,05	0,0399	<=A W	0,00
lood	mg/kg	13	14,7	<=A W	-0,07	23	28,5	<=A W	-0,04	27	32,8	<=A W	-0,04
molybdeen	mg/kg	0,52	0,52	<=A W	-0,01	0,57	0,57	<=A W	0,00	0,57	0,57	<=A W	0,00
nikkel	mg/kg	17	18	<=A W	-0,26	24	32,3	<=A W	-0,04	16	20	<=A W	-0,23
zink	mg/kg	46	52,8	<=A W	-0,15	64	88,1	<=A W	-0,09	99	130	<=A W	-0,02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,05	0,05	-		0,05	0,05	-		0,03	0,03	-	
antraceen	mg/kg	0,02	0,02	-		0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	0,15	0,15	-		0,11	0,11	-		0,07	0,07	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,08	0,08	-		0,07	0,07	-		0,03	0,03	-	
chryseen	mg/kg	0,07	0,07	-		0,07	0,07	-		0,03	0,03	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,04	0,04	-		0,05	0,05	-		0,02	0,02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,06	0,06	-		0,07	0,07	-		0,03	0,03	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,04	0,04	-		0,06	0,06	-		0,03	0,03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,04	0,04	-		0,06	0,06	-		0,03	0,03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,557	0,557	<=A W	-0,02	0,567	0,567	<=A W	-0,02	0,284	0,284	<=A W	-0,03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-		<1	2,8	-		<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-		<1	2,8	-		<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-		1,2	4,8	-		<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-		1,1	4,4	-		<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-		3,4	13,6	-		<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-		3,1	12,4	-		<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-		3,6	14,4	-		<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=A W	-	13,8	55,2	IN	0,04	4,9	24,5	<=A W	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12 mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	14	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22 mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	14	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30 mg/kg	8	40	--	-	<5	14	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40 mg/kg	5	25	--	-	<5	14	--	-	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - mg/kg C40	<20	70	<=A W	-0,02	<20	56	<=A W	-0,03	<20	70	<=A W	-0,02

Monstercode	Monsteromschrijving
13457240-001	MM2 MM2 47 (0-50) 50 (0-50) 58 (0-50) 64 (0-50)
13457240-002	MM3 MM3 51 (50-100) 64 (50-100)
13459934-001	4MM1 4MM1 04-1 (0-50) 04-4 (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: 31-08-2021 - 16:12)

Projectcode	SOL016026	SOL016026	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Monsteromschrijving	5-1	MM4	MM5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	73,7	73,7			84,6	84,6			77,3	77,3		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6,5	6,5			1,0	1			2,9	2,9		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	12	12			<2	<2			21	21		
METALEN													
barium*	mg/kg	71	122	--		<20	54,2	--		41	47,1	--	
cadmium	mg/kg	0,25	0,316	<=A W	-0,02	<0,2	0,241	<=A W	-0,03	<0,2	0,181	<=A W	-0,03
kobalt	mg/kg	7,6	12,8	<=A W	-0,01	<1,5	3,69	<=A W	-0,06	5,9	6,74	<=A W	-0,05
koper	mg/kg	8,9	12,3	<=A W	-0,18	<5	7,24	<=A W	-0,22	11	13,5	<=A W	-0,18
kwik°	mg/kg	0,05	0,06	<=A W	0,00	<0,05	0,0503	<=A W	0,00	<0,05	0,0383	<=A W	0,00
lood	mg/kg	27	33,5	<=A W	-0,03	11	17,3	<=A W	-0,07	22	25,3	<=A W	-0,05
molybdeen	mg/kg	0,82	0,82	<=A W	0,00	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01
nikkel	mg/kg	14	22,3	<=A W	-0,20	3,9	11,4	<=A W	-0,36	16	18,1	<=A W	-0,26
zink	mg/kg	75	110	<=A W	-0,05	22	52,2	<=A W	-0,15	73	87,1	<=A W	-0,09
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,03	0,03	-		0,04	0,04	-		0,74	0,74	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,01	0,01	-		0,16	0,16	-	
fluoranteen	mg/kg	0,08	0,08	-		0,10	0,1	-		0,92	0,92	-	
benzo(a)antrac een	mg/kg	0,04	0,04	-		0,06	0,06	-		0,42	0,42	-	
chryseen	mg/kg	0,03	0,03	-		0,05	0,05	-		0,41	0,41	-	
benzo(k)fluoran teen	mg/kg	0,03	0,03	-		0,04	0,04	-		0,20	0,2	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-		0,06	0,06	-		0,34	0,34	-	
benzo(ghi)peryl een	mg/kg	0,03	0,03	-		0,05	0,05	-		0,21	0,21	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-		0,05	0,05	-		0,19	0,19	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,314	0,314	<=A W	-0,03	0,467	0,467	<=A W	-0,03	3,597	3,6	WO	0,05
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1,08	-		<1	3,5	-		<1	2,41	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1,08	-		<1	3,5	-		<1	2,41	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1,08	-		<1	3,5	-		<1	2,41	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1,08	-		<1	3,5	-		<1	2,41	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1,08	-		<1	3,5	-		<1	2,41	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1,08	-		<1	3,5	-		<1	2,41	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1,08	-		<1	3,5	-		<1	2,41	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	7,54	<=A W	-	4,9	24,5	<=A W	-	4,9	16,9	<=A W	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12 mg/kg	<5	5,38	--	-	<5	17,5	--	-	<5	12,1	--	-
fractie C12-C22 mg/kg	7	10,8	--	-	<5	17,5	--	-	10	34,5	--	-
fractie C22-C30 mg/kg	7	10,8	--	-	<5	17,5	--	-	9	31	--	-
fractie C30-C40 mg/kg	7	10,8	--	-	<5	17,5	--	-	7	24,1	--	-
totaal olie C10 - mg/kg C40	20	30,8	<=A W	-0,03	<20	70	<=A W	-0,02	30	103	<=A W	-0,02

Monstercode	Monsteromschrijving
13459934-002	5-1 5-1 05-1 (0-50)
13459934-003	MM4 MM4 30 (0-50) 39 (5-50)
13459934-004	MM5 MM5 32 (0-50) 33 (0-50) 41 (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: 31-08-2021 - 16:12)

Projectcode	SOL016026	SOL016026	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Monsteromschrijving	MM6	MM7	MM8
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof gewicht	% g	83,0 <1	83			80,3 <1	80,3			79,1 <1	79,1		
artefacten aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2,3	2,3			1,6	1,6			1,5	1,5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	19	19			15	15			30	30		
METALEN													
barium*	mg/kg	46	57	--		23	34	--		36	31	--	
cadmium	mg/kg	0,30	0,405	<=A W	-0,02	<0,2	0,201	<=A W	-0,03	<0,2	0,169	<=A W	-0,03
kobalt	mg/kg	5,4	6,64	<=A W	-0,05	6,3	9,15	<=A W	-0,03	8,6	7,44	<=A W	-0,04
koper	mg/kg	7,5	9,72	<=A W	-0,20	5,8	8,29	<=A W	-0,21	7,4	7,79	<=A W	-0,21
kwik°	mg/kg	0,05	0,0562	<=A W	0,00	<0,05	0,0415	<=A W	0,00	<0,05	0,0346	<=A W	0,00
lood	mg/kg	22	26,2	<=A W	-0,05	16	20,3	<=A W	-0,06	18	18,7	<=A W	-0,07
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01
nikkel	mg/kg	14	16,9	<=A W	-0,28	17	23,8	<=A W	-0,17	25	21,9	<=A W	-0,20
zink	mg/kg	64	81,1	<=A W	-0,10	45	64,3	<=A W	-0,13	61	59,7	<=A W	-0,14
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,03	0,03	-		<0,01	0,007	-		0,02	0,02	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	0,07	0,07	-		<0,01	0,007	-		0,06	0,06	-	
benzo(a)antrac een	mg/kg	0,03	0,03	-		<0,01	0,007	-		0,04	0,04	-	
chryseen	mg/kg	0,03	0,03	-		<0,01	0,007	-		0,03	0,03	-	
benzo(k)fluoran teen	mg/kg	0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-		0,03	0,03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-		<0,01	0,007	-		0,04	0,04	-	
benzo(ghi)peryl een	mg/kg	0,03	0,03	-		<0,01	0,007	-		0,04	0,04	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-		<0,01	0,007	-		0,03	0,03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,284	0,284	<=A W	-0,03	0,07	0,07	<=A W	-0,04	0,304	0,304	<=A W	-0,03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3,04	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,04	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,04	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,04	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,04	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,04	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,04	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	21,3	<=A W	-	4,9	24,5	<=A W	-	4,9	24,5	<=A W	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12 mg/kg	<5	15,2	--	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22 mg/kg	<5	15,2	--	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30 mg/kg	<5	15,2	--	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40 mg/kg	<5	15,2	--	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - mg/kg C40	<20	60,9	<=A W	-0,03	<20	70	<=A W	-0,02	<20	70	<=A W	-0,02

Monstercode	Monsteromschrijving
13459934-005	MM6 MM6 02-7 (0-50) 02-8 (0-50) 02-9 (0-50)
13459934-006	MM7 MM7 25 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-50)
13459934-007	MM8 MM8 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (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: 31-08-2021 - 16:12)

Projectcode	SOL016026	SOL016026	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Monsteromschrijving	MM9	MM10	MM11
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenhe	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandelin g		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof gewicht	% g	80,4 <1	80,4			77,7 <1	77,7			72,8 <1	72,8		
artefacten aard van de	-	Geen				Geen				Geen			
artefacten organische stof (gloeiverlies)	%	2,3	2,3			<0,5	0,5			1,3	1,3		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem) % vd DS		20	20			22	22			36	36		
METALEN													
barium*	mg/kg	31	37	--		35	38,8	--		34	25,1	--	
cadmium	mg/kg	0,23	0,307	<=A W	-0,02	<0,2	0,184	<=A W	-0,03	<0,2	0,158	<=A W	-0,04
kobalt	mg/kg	5,9	6,99	<=A W	-0,05	6,1	6,73	<=A W	-0,05	8,7	6,48	<=A W	-0,05
koper	mg/kg	9,3	11,8	<=A W	-0,19	6,5	7,96	<=A W	-0,21	6,8	6,48	<=A W	-0,22
kwik°	mg/kg	0,13	0,144	<=A W	0,00	<0,05	0,038	<=A W	0,00	<0,05	0,0324	<=A W	0,00
lood	mg/kg	23	27	<=A W	-0,05	17	19,5	<=A W	-0,06	17	16,4	<=A W	-0,07
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01
nikkel	mg/kg	16	18,7	<=A W	-0,25	16	17,5	<=A W	-0,27	26	19,8	<=A W	-0,23
zink	mg/kg	76	93,8	<=A W	-0,08	54	63,5	<=A W	-0,13	63	54,8	<=A W	-0,15
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,15	0,15	-		0,01	0,01	-		0,03	0,03	-	
antraceen	mg/kg	0,03	0,03	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	0,21	0,21	-		0,03	0,03	-		0,03	0,03	-	
benzo(a)antrac een	mg/kg	0,10	0,1	-		0,01	0,01	-		0,01	0,01	-	
chryseen	mg/kg	0,09	0,09	-		0,01	0,01	-		0,01	0,01	-	
benzo(k)fluorant een	mg/kg	0,06	0,06	-		0,01	0,01	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,10	0,1	-		0,02	0,02	-		0,01	0,01	-	
benzo(ghi)peryl een	mg/kg	0,07	0,07	-		0,01	0,01	-		<0,01	0,007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,06	0,06	-		0,01	0,01	-		<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,877	0,877	<=A W	-0,02	0,124	0,124	<=A W	-0,04	0,125	0,125	<=A W	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3,04	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,04	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,04	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,04	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,04	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,04	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,04	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	21,3	<=A W	-	4,9	24,5	<=A W	-	4,9	24,5	<=A W	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12 mg/kg	<5	15,2	--	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22 mg/kg	<5	15,2	--	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30 mg/kg	<5	15,2	--	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40 mg/kg	<5	15,2	--	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - mg/kg C40	<20	60,9	<=A W	-0,03	<20	70	<=A W	-0,02	<20	70	<=A W	-0,02

Monstercode	Monsteromschrijving
13459934-008	MM9 MM9 38 (0-50) 40 (0-50) 44 (0-50)
13459934-009	MM10 MM10 20 (50-90) 22 (50-90) 28 (50-100)
13459934-010	MM11 MM11 14 (50-100) 38 (50-100) 45 (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: 31-08-2021 - 16:12)

Projectcode	SOL016026	SOL016026	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Monsteromschrijving	ASF-GR1	ASF-GR2	101
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	82,4	82,4			80,9	80,9			35,9	35,9		
gewicht	g	<1				<1				<1			
artefacten aard van de	-	Geen				Geen				Geen			
artefacten organische stof (gloeiverlies)	%		0,5				0,5			25,1	25,1		
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	0,5			<0,5	0,5				25,1		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2			<2	<2				25		
METALEN													
barium*	mg/kg	<20	54,2	--		<20	54,2	--					-
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	<=A W	-0,03	<0,2	0,241	<=A W	-0,03				-
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	<=A W	-0,06	<1,5	3,69	<=A W	-0,06				-
koper	mg/kg	<5	7,24	<=A W	-0,22	<5	7,24	<=A W	-0,22				-
kwik°	mg/kg	<0,05	0,0503	<=A W	0,00	<0,05	0,0503	<=A W	0,00				-
lood	mg/kg	<10	11	<=A W	-0,08	<10	11	<=A W	-0,08				-
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01				-
nikkel	mg/kg	<3	6,12	<=A W	-0,44	<3	6,12	<=A W	-0,44				-
zink	mg/kg	<20	33,2	<=A W	-0,18	<20	33,2	<=A W	-0,18				-
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg			-				-		<0,05	0,0139	<=A W	-0,21
tolueen	mg/kg			-				-		<0,05	0,0139	<=A W	-0,01
ethylbenzeen	mg/kg			-				-		<0,05	0,0139	<=A W	0,00
o-xyleen	mg/kg			-				-		<0,05	0,0139	-	
p- en m-xyleen	mg/kg			-				-		<0,05	0,0139	-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg			-				-		0,07	0,0279	<=A W	-0,03
totaal BTEX (0.7 factor)				-				-		0,18		-	
naftaleen	mg/kg		0,007	-			0,007	-		<0,05	0,0139	-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-			0,0139	-	
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-				-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-				-	
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-				-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-				-	
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-				-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-				-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-				-	
benzo(ghi)peryl	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-				-	

een												
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-				-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	<=A W	-0,04	0,07	0,07	<=A W	-0,04	0,0139	<=A W	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-				-
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-				-
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-				-
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-				-
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-				-
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-				-
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-				-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=A W	-	4,9	24,5	<=A W	-			-
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-	<5	1,39	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-	<5	1,39	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-	17	6,77	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-	6	2,39	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=A W	-0,02	<20	70	<=A W	-0,02	20	7,97	<=A W

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

Eenheid BT BC

13497905-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

mg/kg **0.0697** ^<=AW

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

mg/kg **0.0139** ^<=AW

Monstercode

Monsteromschrijving

13459937-001

ASF-GR1 ASF-GR1 A1 (40-50) A2 (40-60) A3 (40-50)

13459937-002

ASF-GR2 ASF-GR2 A4 (40-50) A5 (25-50) A6 (40-50) A7 (40-50)

13497905-001

101 101 101 (350-370)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 31-08-2021 - 16:12)

Projectcode	SOL016026	SOL016026	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Monsteromschrijving	103	104	105
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-24	Grond (AS3000)-25	Grond (AS3000)-25
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde Voldoet aan Achtergrondwaarde Voldoet aan Achtergrondwaarde		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof gewicht	%	60,9	60,9			64,2	64,2			67,3	67,3		
artefacten aard van de	-	Geen				Geen				Geen			
artefacten organische stof (gloeiverlies)	%	4,1	4,1			4,9	4,9			4,9	4,9		
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg	<0,05	0,0854	<=A W	-0,13	<0,05	0,0714	<=A W	-0,14	<0,05	0,0714	<=A W	-0,14
tolueen	mg/kg	<0,05	0,0854	<=A W	0,00	<0,05	0,0714	<=A W	0,00	<0,05	0,0714	<=A W	0,00
ethylbenzeen	mg/kg	<0,05	0,0854	<=A W	0,00	<0,05	0,0714	<=A W	0,00	<0,05	0,0714	<=A W	0,00
o-xyleen	mg/kg	<0,05	0,0854	-		<0,05	0,0714	-		<0,05	0,0714	-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0,05	0,0854	-		<0,05	0,0714	-		<0,05	0,0714	-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,171	<=A W	-0,02	0,07	0,143	<=A W	-0,02	0,07	0,143	<=A W	-0,02
totaal BTEX (0.7 factor)		0,18		-		0,18		-		0,18		-	
naftaleen	mg/kg	<0,05	0,035	-		<0,05	0,035	-		<0,05	0,035	-	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8,54	--	-	<5	7,14	--	-	<5	7,14	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8,54	--	-	<5	7,14	--	-	15	30,6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8,54	--	-	<5	7,14	--	-	<5	7,14	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8,54	--	-	<5	7,14	--	-	<5	7,14	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	34,1	<=A W	-0,03	<20	28,6	<=A W	-0,03	<20	28,6	<=A W	-0,03

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13497905-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.427	^<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035	^<=AW
13497905-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.357	^<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035	^<=AW
13497905-004			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.357	^<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13497905-002	103 103 103 (150-170)
13497905-003	104 104 104 (120-170)
13497905-004	105 105 105 (150-170)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 31-08-2021 - 16:12)

Projectcode SOL016026
 Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
 Monsteromschrijving 107
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-24
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse		Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling				Ja		-
droge stof	%		63,0	63		
gewicht artefacten	g		<1			
aard van de artefacten	-		Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		4,1	4,1		
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kg		<0,05	0,0854	<=AW	-0,13
tolueen	mg/kg		<0,05	0,0854	<=AW	0,00
ethylbenzeen	mg/kg		<0,05	0,0854	<=AW	0,00
o-xyleen	mg/kg		<0,05	0,0854	-	
p- en m-xyleen	mg/kg		<0,05	0,0854	-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg		0,07	0,171	<=AW	-0,02
totaal BTEX (0.7 factor)			0,18		-	
naftaleen	mg/kg		<0,05	0,035	-	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kg		<5	8,54	--	-
fractie C12-C22	mg/kg		<5	8,54	--	-
fractie C22-C30	mg/kg		<5	8,54	--	-
fractie C30-C40	mg/kg		<5	8,54	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg		<20	34,1	<=AW	-0,03
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS						
				Eenheid	BT	BC
13497905-005						
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)				mg/kg	0.427	^<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				mg/kg	0.035	^<=AW

Monstercode 13497905-005
 Monsteromschrijving 107 107 107 (150-170)

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 31-08-2021 - 15:54)

Projectcode	SOL016026	SOL016026	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties	Delfzijl perspectieflocaties	Delfzijl perspectieflocaties
Monsterschrijving	Landenbuurt	Landenbuurt	Landenbuurt
Monstersoort	02-1-1	04-4-1-1	14-1-1
Monsterconclusie	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN													
barium	ug/l	90	90	>S	0,07	29	29	<=S	-	<15	10,5	<=S	-
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S	-	<0,20	0,14	<=S	-	<0,20	0,14	<=S	-
kobalt	ug/l	2,9	2,9	<=S	-	6,7	6,7	<=S	-	<2	1,4	<=S	-
koper	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-	<2,0	1,4	<=S	-	<2,0	1,4	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-	<0,05	0,035	<=S	-	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-	<2,0	1,4	<=S	-	<2,0	1,4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S	-	2,2	2,2	<=S	-	<2	1,4	<=S	-
nikkel	ug/l	8,8	8,8	<=S	-	9,5	9,5	<=S	-	<3	2,1	<=S	-
zink	ug/l	65	65	<=S	-	<10	7	<=S	-	12	12	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	-	0,21	0,21	<=S	-	0,21	0,21	<=S	-
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S	-	<0,02	0,014	<=S	-	0,05	0,05	>S	0,00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	1,4	1,4	-	-	<0,1	0,07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	0,12	0,12	-	-	<0,1	0,07	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	-	1,52	1,52	>S	0,08	0,14	0,14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
som dichloorpropane n (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	-	0,42	0,42	<=S	-	0,42	0,42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	0,27	0,27	>S	0,05	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-	<0,2	0,14	---	-	<0,2	0,14	---	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-

fractie C12-C22 ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C22-C30 ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C30-C40 ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
totaal olie C10 - ug/l C40	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13464570-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
13464570-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
13464570-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.000714	

Monstercode	Monsteromschrijving
13464570-001	02-1-1 02-1-1 02 (150-250)
13464570-002	04-4-1-1 04-4-1-1 04-4 (150-250)
13464570-003	14-1-1 14-1-1 14 (150-250)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 31-08-2021 - 15:54)

Projectcode	SOL016026	SOL016026	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Monsteromschrijving	22-1-1	28-1-1	45-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN													
barium	ug/l	39	39	<=S	-	22	22	<=S	-	16	16	<=S	-
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S	-	<0,20	0,14	<=S	-	<0,20	0,14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1,4	<=S	-	2,5	2,5	<=S	-	<2	1,4	<=S	-
koper	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-	<2,0	1,4	<=S	-	<2,0	1,4	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-	<0,05	0,035	<=S	-	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-	<2,0	1,4	<=S	-	<2,0	1,4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S	-	9,3	9,3	>S	0,01	<2	1,4	<=S	-
nikkel	ug/l	5,7	5,7	<=S	-	9,5	9,5	<=S	-	6,5	6,5	<=S	-
zink	ug/l	12	12	<=S	-	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	-	0,21	0,21	-	-	0,21	0,21	-	-
xylene (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	-	0,28	0,28	>S	0,00	0,28	0,28	>S	0,00
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
naftaleen	ug/l	0,07	0,07	>S	0,00	0,07	0,07	>S	0,00	0,09	0,09	>S	0,00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	-	0,14	0,14	<=S	-	0,14	0,14	<=S	-
1,1-dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
som dichloorpropane n (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	-	0,42	0,42	<=S	-	0,42	0,42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-	<0,2	0,14	---	-	<0,2	0,14	---	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12 ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C12-C22 ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C22-C30 ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C30-C40 ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
totaal olie C10 - ug/l C40	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13464570-004			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.001	
13464570-005			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.84	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.001	
13464570-006			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.84	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.00129	

Monstercode	Monsteromschrijving
13464570-004	22-1-1 22-1-1 22 (150-250)
13464570-005	28-1-1 28-1-1 28 (150-250)
13464570-006	45-1-1 45-1-1 45 (150-250)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 31-08-2021 - 15:54)

Projectcode	SOL016026	SOL016026	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties	Delfzijl perspectieflocaties	Delfzijl perspectieflocaties
	Landenbuurt	Landenbuurt	Landenbuurt
Monsteromschrijving	61-1-1	73-1-1	02-21-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
d													
METALEN													
barium	ug/l	<15	10,5	<=S	-	<15	10,5	<=S	-	25	25	<=S	-
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S	-	<0,20	0,14	<=S	-	<0,20	0,14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1,4	<=S	-	<2	1,4	<=S	-	<2	1,4	<=S	-
koper	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-	<2,0	1,4	<=S	-	<2,0	1,4	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-	<0,05	0,035	<=S	-	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-	<2,0	1,4	<=S	-	<2,0	1,4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S	-	<2	1,4	<=S	-	<2	1,4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2,1	<=S	-	<3	2,1	<=S	-	<3	2,1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-	0,12	0,12	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	-	0,23	0,23	-	-	<0,2	0,14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	-	0,3	0,3	>S	0,00	0,26	0,26	>S	0,00
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S	-	0,06	0,06	>S	0,00	<0,02	0,014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
som (cis,trans)	ug/l	0,14	0,14	<=S	-	0,14	0,14	<=S	-	0,14	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
som	ug/l	0,42	0,42	<=S	-	0,42	0,42	<=S	-	0,42	0,42	<=S	-
dichloorpropane n (0.7 factor)	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloorethee n	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-	<0,2	0,14	---	-	<0,2	0,14	---	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12 ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-	100	100	--
fractie C12-C22 ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-	810	810	--
fractie C22-C30 ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-	60	60	--
fractie C30-C40 ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--
totaal olie C10 - C40 ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-	970	970	>1,67

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13464570-007			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
13464570-008			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.86	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.000857	
13488312-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.82	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode	Monsteromschrijving
13464570-007	61-1-1 61-1-1 61 (150-250)
13464570-008	73-1-1 73-1-1 73 (150-250)
13488312-001	02-21-1-1 02-21-1-1 02-21 (170-270)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 31-08-2021 - 15:54)

Projectcode	SOL016026	SOL016026	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Monsteromschrijving	02-21-1-2	101-1-1	103-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	0,21	0,21	<=S	-	0,24	0,24	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	0,12	0,12	-	-	<0,1	0,07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
xyleen	ug/l	0,21	0,21	<=S	-	0,26	0,26	>S	0,00	0,21	0,21	<=S	-
(0.7 factor)													
totaal BTEX	µg/l	0,63		-	-	0,75		-	-	0,73		-	-
(0.7 factor)													
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S	-	0,04	0,04	>S	0,00	<0,02	0,014	<=S	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-	ug/l	35	35	--	--	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
C12	ug/l	110	110	--	--	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C12-	ug/l	<25	17,5	--	--	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
C22	ug/l	<25	17,5	--	--	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C22-	ug/l	<25	17,5	--	--	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
C30	ug/l	<25	17,5	--	--	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C30-	ug/l	<25	17,5	--	--	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
C40	ug/l	140	140	>S	0,16	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-
totaal olie	ug/l												
C10 - C40													

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
Eenheid BT BC
13502427-001

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

 ug/l **0.63** ^--
 DIMSLS **0.0002**
13502427-002

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

 ug/l **0.75** ^--
 DIMSLS **0.000571**
13502427-003

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

 ug/l **0.73** ^--
 DIMSLS **0.0002**

Monstercode	Monsteromschrijving
13502427-001	02-21-1-2 02-21-1-2 02-21 (170-270)
13502427-002	101-1-1 101-1-1 101 (400-500)
13502427-003	103-1-1 103-1-1 103 (200-300)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 31-08-2021 - 15:54)

Projectcode	SOL016026	SOL016026	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Monsteromschrijving	106-1-1	107-1-1	108-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	0,21	0,21	<=S	-	0,21	0,21	<=S	-	0,21	0,21	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	0,11	0,11	-	-	<0,1	0,07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	-	0,21	0,21	-	-	0,23	0,23	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	-	0,32	0,32	>S	0,00	0,3	0,3	>S	0,00
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	0,7	-	-	-	0,81	-	-	-	0,79	-	-	-
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S	-	0,03	0,03	>S	0,00	0,05	0,05	>S	0,00
MINERALE OLIE													
fractie C10- C12	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C12- C22	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C22- C30	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C30- C40	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13502427-004			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.7	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
13502427-005			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.81	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.000429	
13502427-006			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.79	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.000714	

Monstercode	Monsteromschrijving
13502427-004	106-1-1 106-1-1 106 (200-300)
13502427-005	107-1-1 107-1-1 107 (200-300)
13502427-006	108-1-1 108-1-1 108 (200-300)

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S Groter dan de streefwaarde
>I Groter dan interventiewaarde
>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 21-06-2021 - 13:56)
 LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

Projectcode	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Monsteromschrijving	MM uitloog
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	Toepasbaar (<= EW)

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-
droge stof	gew.-%	92,8		
UITLOGING				
datum start		17-05-2021		-
		00:00:00		
CEN-test L/S=10		#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen		<0,02		--
pak-totaal (10 van VROM)		<0,20		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som (7) PCB	µg/kgds	<14		-
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40		<20		-
UITLOGING				
L/S	ml/g	10,03		-
eind pH na uitloging	-	11,00		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	19,3		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	796		-
ELUAAT METALEN				
antimoon	mg/kg	<0,039	0,0273	T<EW
arseen	mg/kg	<0,05	0,035	T<EW
barium	mg/kg	1,4	1,4	T<EW
cadmium	mg/kg	<0,004	0,0028	T<EW
chromium	mg/kg	0,049	0,049	T<EW
kobalt	mg/kg	<0,03	0,021	T<EW
koper	mg/kg	<0,05	0,035	T<EW
kwik	mg/kg	<0,0005	0,00035	T<EW
lood	mg/kg	<0,1	0,07	T<EW
molybdeen	mg/kg	<0,05	0,035	T<EW
nikkel	mg/kg	<0,1	0,07	T<EW
seleen	mg/kg	<0,039	0,0273	T<EW
tin	mg/kg	<0,1	0,07	T<EW
vanadium	mg/kg	0,59	0,59	T<EW
zink	mg/kg	<0,2	0,14	T<EW
antimoon	µg/l	<2		
arseen	µg/l	<5		
barium	µg/l	140		
cadmium	µg/l	<0,4		
chromium	µg/l	4,9		
kobalt	µg/l	<3		
koper	µg/l	<5		
kwik	µg/l	<0,05		
lood	µg/l	<10		
molybdeen	µg/l	<5		
nikkel	µg/l	<10		
seleen	µg/l	<3,9		
tin	µg/l	<10		
vanadium	µg/l	59		
zink	µg/l	<20		
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
Fluoride	mg/kg	11	11	T<EW
bromide	mg/kg	<2	1,4	T<EW
chloride	mg/kg	48	48	T<EW
sulfaat	mg/kg	780	780	T<EW
Fluoride	mg/l	1,1		
chloride	mg/l	4,8		
bromide	mg/l	<0,2		
sulfaat	mg/l	78		

Monstercode	Monsteromschrijving
13459932-001	MM uitloog MM uitloog Emmer slakkenlaag A1 tm A7 (0-40)

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat*

BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

T<EW *Toepasbaar (<=Emissewaarde)*

NT>EW *Niet toepasbaar (> EW)*

Kleur informatie

Rood *Niet toepasbaar (> EW)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, toetskeuze granulaten, toetsingsdatum: 21-06-2021 - 13:56)

LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Monsteromschrijving	MM uitloog
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	Toepasbaar (<=SW)

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-
droge stof	%	92,8	92,8	

UITLOGING

datum start	17-05-2021	-
	00:00:00	
CEN-test L/S=10	#	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0,02	0,014	-
fenantreen	mg/kg	<0,02	0,014	-
antraceen	mg/kg	<0,02	0,014	-
fluoranteen	mg/kg	<0,02	0,014	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,02	0,014	-
chryseen	mg/kg	<0,02	0,014	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,02	0,014	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,02	0,014	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,02	0,014	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,02	0,014	-
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	<0,20	0,14	T<=SW

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<2	1,4	-
PCB 52	ug/kg	<2	1,4	-
PCB 101	ug/kg	<2	1,4	-
PCB 118	ug/kg	<2	1,4	-
PCB 138	ug/kg	<2	1,4	-
PCB 153	ug/kg	<2	1,4	-
PCB 180	ug/kg	<2	1,4	-
som (7) PCB	ug/kg	<14	9,8	T<=SW

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	3,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	3,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	5	5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	3,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	14	T<=SW

UITLOGING

L/S	ml/g	10,03	-
eind pH na uitloging	-	11,00	-
temperatuur t.b.v. pH	°C	19,3	-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	796	-

ELUAAT METALEN

antimoon		<0,039	-
arsen		<0,05	-
barium		1,4	-
cadmium		<0,004	-
chromium		0,049	-
kobalt		<0,03	-
koper		<0,05	-
kwik		<0,0005	-
lood		<0,1	-
molybdeen		<0,05	-
nikkel		<0,1	-
seleen		<0,039	-
tin		<0,1	-
vanadium		0,59	-
zink		<0,2	-
antimoon	µg/l	<2	-
arsen	µg/l	<5	-
barium	µg/l	140	-
cadmium	µg/l	<0,4	-
chromium	µg/l	4,9	-
kobalt	µg/l	<3	-
koper	µg/l	<5	-

kwik	µg/l	<0,05	-
lood	µg/l	<10	-
molybdeen	µg/l	<5	-
nikkel	µg/l	<10	-
seleen	µg/l	<3,9	-
tin	µg/l	<10	-
vanadium	µg/l	59	-
zink	µg/l	<20	-

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride		11	-
bromide		<2	-
chloride		48	-
sulfaat		780	-
Fluoride	mg/l	1,1	-
chloride	mg/l	4,8	-
bromide	mg/l	<0,2	-
sulfaat	mg/l	78	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13459932-001	MM uitloog MM uitloog Emmer slakkenlaag A1 tm A7 (0-40)

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Toetsresultaat*

BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

SW *Samenstellingswaarde*

T ≤ SW *Toepasbaar (≤ Samenstellingswaarde)*

NT > SW *Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)*

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: 21-06-2021 - 11:40)

Projectcode	SOL016026	SOL016026	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Monsteromschrijving	SLIB01	SLIB02	SLIB01
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	

Analyse	Eenhe id	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	B I
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-					-
droge stof	%	36,2	36,2			45,8	45,8			34,4	34,4		
gewicht artefacten	g	0				0							
aard van de artefacten - organische stof	%	Geen	5,4			Geen	4				5,4		
(gloeiverlies)													
gloeirest	% vd DS	93,2		-		95,2		-					-
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	20	20			10	10				20		
METALEN													
barium*	mg/kg	28	33,4	--		<20	27,1	--					-
cadmium	mg/kg	<0,2	0,168	<=A W	-0,03	<0,2	0,198	<=AW	-0,03				-
kobalt	mg/kg	7,0	8,29	<=A W	-0,03	5,3	9,94	<=AW	-0,02				-
koper	mg/kg	7,6	9,05	<=A W	-0,21	5,1	7,85	<=AW	-0,21				-
kwik°	mg/kg	<0,05	0,0381	<=A W	-0,01	<0,05	0,0439	<=AW	-0,01				-
lood	mg/kg	46	51,9	WO	0,00	10	13,3	<=AW	-0,07				-
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	<=A W	0,00	<1,5	1,05	<=AW	0,00				-
nikkel	mg/kg	19	22,2	<=A W	-0,07	15	26,2	<=AW	-0,05				-
zink	mg/kg	58	68,8	<=A W	-0,04	41	66,7	<=AW	-0,04				-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-		<0,03	0,021	-					-
fenantreen	mg/kg	0,10	0,1	-		<0,03	0,021	-					-
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-		<0,03	0,021	-					-
fluoranteen	mg/kg	0,12	0,12	-		0,04	0,04	-					-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,03	0,03	-		<0,03	0,021	-					-
chryseen	mg/kg	0,04	0,04	-		<0,03	0,021	-					-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-		<0,03	0,021	-					-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,04	0,04	-		<0,03	0,021	-					-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,03	0,021	-		<0,03	0,021	-					-
indeno(1,2,3- cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-		<0,03	0,021	-					-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,435	0,435	<=A W	-0,03	0,229	0,229	<=AW	-0,03				-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1,3	-		<1	1,75	-					-
PCB 52	ug/kg	<1	1,3	-		<1	1,75	-					-
PCB 101	ug/kg	<1	1,3	-		<1	1,75	-					-
PCB 118	ug/kg	<1	1,3	-		<1	1,75	-					-
PCB 138	ug/kg	<1	1,3	-		<1	1,75	-					-
PCB 153	ug/kg	<1	1,3	-		<1	1,75	-					-
PCB 180	ug/kg	<1	1,3	-		<1	1,75	-					-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	9,07	<=A W	-	4,9	12,2	<=AW	-				-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6,48	--	-	<5	8,75	--	-				-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6,48	--	-	<5	8,75	--	-				-
fractie C22-C30	mg/kg	10	18,5	--	-	9	22,5	--	-				-
fractie C30-C40	mg/kg	6	11,1	--	-	5	12,5	--	-				-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	45,4	<=A	-0,03	<35	61,2	<=AW	-0,03				-

W

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN**-toetsing uitgevoerd door SGS**

PFBA	µg/kgd	-	-	<0,10.07	--
(perfluorbutaanzuur)	s				
PFPeA	µg/kgd	-	-	<0,10.07	--
(perfluorpentaanzuur)	s				
PFHxA	µg/kgd	-	-	<0,10.07	--
(perfluorhexaanzuur)	s				
PFHpA	µg/kgd	-	-	<0,10.07	--
(perfluorheptaanzuur)	s				
PFOA lineair	µg/kgd	-	-	<0,10.07	--
(perfluoroctaanzuur)	s				
PFOA vertakt	µg/kgd	-	-	<0,10.07	-
(perfluoroctaanzuur)	s				
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgd	-	-	0,140.14	-
	s				
PFNA	µg/kgd	-	-	<0,10.07	--
(perfluormonaanzuur)	s				
PFDA	µg/kgd	-	-	<0,10.07	--
(perfluordecaanzuur)	s				
PFUnDA	µg/kgd	-	-	<0,10.07	--
(perfluorundecaanzuur)	s				
)					
PFDoDA	µg/kgd	-	-	<0,10.07	--
(perfluordodecaanzuur)	s				
)					
PFTTrDA	µg/kgd	-	-	<0,10.07	--
(perfluortridecaanzuur)	s				
PFTeDA	µg/kgd	-	-	<0,10.07	--
(perfluortetradecaanzu	s				
ur)					
PFHxDA	µg/kgd	-	-	<0,10.07	-
(perfluorhexadecaanz	s				
uur)					
PFODA	µg/kgd	-	-	<0,10.07	-
(perfluoroctadecaanzu	s				
ur)					
PFBS	µg/kgd	-	-	<0,10.07	--
(perfluorbutaansulfon	s				
uur)					
PFPeS	µg/kgd	-	-	<0,10.07	-
(perfluorpentaansulfon	s				
zuur)					
PFHxS	µg/kgd	-	-	<0,10.07	--
(perfluorhexaansulfon	s				
zuur)					
PFHpS	µg/kgd	-	-	<0,10.07	--
(perfluorheptaansulfon	s				
zuur)					
PFOS lineair	µg/kgd	-	-	<0,10.07	--
(perfluoroctaansulfon	s				
uur)					
PFOS vertakt	µg/kgd	-	-	<0,10.07	-
(perfluoroctaansulfon	s				
uur)					
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgd	-	-	0,140.14	-
	s				
PFDS	µg/kgd	-	-	<0,10.07	--
(perfluordecaansulfon	s				
zuur)					
4:2 FTS (4:2	µg/kgd	-	-	<0,10.07	-
fluortelomeer	s				
sulfonzuur)					
6:2 FTS (6:2	µg/kgd	-	-	<0,10.07	-
fluortelomeer	s				
sulfonzuur)					
8:2 FTS (8:2	µg/kgd	-	-	<0,10.07	-
fluortelomeer	s				
sulfonzuur)					
10:2 FTS (10:2	µg/kgd	-	-	<0,10.07	-
fluortelomeer	s				
sulfonzuur)					
MeFOSAA (n-methyl	µg/kgd	-	-	<0,10.07	-
perfluoroctaansulfona	s				
mide acetaat)					

EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfona s mide acetaat)	µg/kgd	-	-	<0,10.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfona s mide)	µg/kgd	-	-	<0,10.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfona s mide)	µg/kgd	-	-	<0,10.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat s diester)	µg/kgd	-	-	<0,10.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13455437-001	SLIB01 SLIB01 S01 (65-95) S02 (50-85) S03 (50-75) S04 (50-75) S05 (60-85) S06 (40-70) S07 (50-80) S08 (50-80) S09 (50-90) S10 (50-90)
13455437-002	SLIB02 SLIB02 S11 (50-70) S12 (50-90) S13 (60-90) S14 (60-90) S15 (70-90) S16 (50-70) S17 (50-70) S18 (50-90) S19 (65-90) S20 (65-90)
13464671-001	SLIB01 SLIB01 S01 (65-95) S02 (50-85) S03 (50-75) S04 (50-75) S05 (60-85) S06 (40-70) S07 (50-80) S08 (50-80) S09 (50-90) S10 (50-90)

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: 21-06-2021 - 11:40)

Projectcode SOL016026
 Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
 Monsteromschrijving SLIB02
 Monstersoort en bodemtype Waterbodem (AS3000)-2
 Monster conclusie (excl PFAS)

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	41,2	41,2		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0,14	0.14	--	
PFNA (perfluoronaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	0,13	0.13	--	
PFODA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0,14	0.14	--	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	

Monstercode 13464671-002
 Monsteromschrijving SLIB02 SLIB02 S11 (50-70) S12 (50-90) S13 (60-90) S14 (60-90) S15 (50-70) S16 (50-70) S17 (50-70) S18 (50-90) S19 (65-90) S20 (65-90)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 2 4% 10%

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
⌘	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-06-2021 - 11:41)

Projectcode	SOL016026	SOL016026	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties	Delfzijl perspectieflocaties	Delfzijl perspectieflocaties
	Landenbuurt	Landenbuurt	Landenbuurt
Monsteromschrijving	SLIB01	SLIB02	SLIB01
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja			-	Ja		-		-
droge stof	%	36,2	36,2			45,8	45,8		34,4	34,4
gewicht artefacten	g	0				0				
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				
organische stof	%	5,4	5,4			4,0	4			5,4
(gloeiverlies)										
gloeirest	% vd DS	93,2			-	95,2		-		-

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	20	20	10	10	20
-----------------	---------	----	-----------	----	-----------	-----------

METALEN

barium*	mg/kg	28	33,4	--	<20	27,1	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,168	<=AW	<0,2	0,198	<=AW
kobalt	mg/kg	7,0	8,29	<=AW	5,3	9,94	<=AW
koper	mg/kg	7,6	9,05	<=AW	5,1	7,85	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0381	<=AW	<0,05	0,0439	<=AW
lood	mg/kg	46	51,9	A	10	13,3	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	19	22,2	<=AW	15	26,2	<=AW
zink	mg/kg	58	68,8	<=AW	41	66,7	<=AW

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naam	eenheid	meting	toelichting	toelichting	toelichting	toelichting	toelichting
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fenantreen	mg/kg	0,10	0,1	-	<0,03	0,021	-
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fluoranteen	mg/kg	0,12	0,12	-	0,04	0,04	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,03	0,03	-	<0,03	0,021	-
chryseen	mg/kg	0,04	0,04	-	<0,03	0,021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,04	0,04	-	<0,03	0,021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg	0,435	0,435	<=AW	0,229	0,229	<=AW

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1,3	<=AW	<1	1,75	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	1,3	<=AW	<1	1,75	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	1,3	<=AW	<1	1,75	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	1,3	<=AW	<1	1,75	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	1,3	<=AW	<1	1,75	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	1,3	<=AW	<1	1,75	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	1,3	<=AW	<1	1,75	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	9,07	<=AW	4,9	12,2	<=AW

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	6,48	--	<5	8,75	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6,48	--	<5	8,75	--
fractie C22-C30	mg/kg	10	18,5	--	9	22,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	6	11,1	--	5	12,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	45,4	<=AW	<35	61,2	<=AW

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	-	-	<0,1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	-	-	<0,1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	-	-	<0,1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	-	-	<0,1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	-	-	<0,1	0.07	--

PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0,1	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	-	-	0,14	-
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kg	-	-	<0,1 0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	-	-	<0,1 0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	-	-	<0,1 0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	-	-	<0,1 0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	-	-	<0,1 0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	-	-	<0,1 0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0,1	-
PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0,1	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	-	-	<0,1 0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0,1	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	-	-	<0,1 0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	-	-	<0,1 0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	ug/kg	-	-	<0,1 0.07	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0,1	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	-	0,14	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	-	-	<0,1 0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0,1	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0,1	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0,1	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0,1	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	-	<0,1	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	-	<0,1	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	ug/kg	-	-	<0,1 0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	-	-	<0,1	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	-	<0,1	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13455437-001	SLIB01 SLIB01 S01 (65-95) S02 (50-85) S03 (50-75) S04 (50-75) S05 (60-85) S06 (40-70) S07 (50-80) S08 (50-80) S09 (50-90) S10 (50-90)
13455437-002	SLIB02 SLIB02 S11 (50-70) S12 (50-90) S13 (60-90) S14 (60-90) S15 (70-90) S16 (50-70) S17 (50-70) S18 (50-90) S19 (65-90) S20 (65-90)
13464671-001	SLIB01 SLIB01 S01 (65-95) S02 (50-85) S03 (50-75) S04 (50-75) S05 (60-85) S06 (40-70) S07 (50-80) S08 (50-80) S09 (50-90) S10 (50-90)

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-06-2021 - 11:41)

Projectcode	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Monsteromschrijving	SLIB02
Monstersoort en bodemtype	Waterbodem (AS3000)-2
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	41,2	41,2	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0,1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0,14		-
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--
PFTTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	0,13		-
PFODA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0,1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0,14		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1		-
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1		-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1		-
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	ug/kg	<0,1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0,1		-

Monstercode	Monsteromschrijving
13464671-002	SLIB02 SLIB02 S11 (50-70) S12 (50-90) S13 (60-90) S14 (60-90) S15 (50-70) S16 (50-70) S17 (50-70) S18 (50-90) S19 (65-90) S20 (65-90)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 2	4%	10%

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

+ De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

A Klasse A

B Klasse B

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar

Blauw >= Achtergrondwaarde, voldoet aan Klasse A (op component niveau)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-06-2021 - 11:41)

Projectcode SOL016026
 Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
 Monsteromschrijving SLIB01
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja			-
droge stof	%	36,2	36,2		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5,4	5,4		
gloeirest	% vd DS	93,2			-

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um % vd DS 20 **20**

METALEN

barium ⁺	mg/kg	28	33,4	-<<
cadmium	mg/kg	<0,2	0,168	V<<
kobalt	mg/kg	7,0	8,29	-<<
koper	mg/kg	7,6	9,05	-<<
kwik	mg/kg	<0,05	0,0381	-<<
lood	mg/kg	46	51,9	-<<
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	-<<
nikkel	mg/kg	19	22,2	-<<
zink	mg/kg	58	68,8	-<<

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.00215
fenantreen	mg/kg	0,10	0,1	-0.0587
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.000861
fluoranteen	mg/kg	0,12	0,12	-0.00875
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,03	0,03	-<<
chryseen	mg/kg	0,04	0,04	-0.000229
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,04	0,04	-0.000987
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,03	0,021	-<<
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.000426
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,435	0,435	-

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1,3	-<<
PCB 52	ug/kg	<1	1,3	-<<
PCB 101	ug/kg	<1	1,3	-<<
PCB 118	ug/kg	<1	1,3	-<<
PCB 138	ug/kg	<1	1,3	-<<
PCB 153	ug/kg	<1	1,3	-<<
PCB 180	ug/kg	<1	1,3	-<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	9,07	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	6,48	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6,48	--
fractie C22-C30	mg/kg	10	18,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	6	11,1	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	45,4	V

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13455437-001			
arseen	%		<<
chroom	%		<<
antimoon	%		<<
tin	%		<<
vanadium	%		<<
endosulfansulfaat	%		0.0117
alfa-endosulfan	%		0.0473
aldrin	%		<<
beta-hexachloorcyclohexaan	%		0.000902
som chlooraan (som cis- en trans-)	%		0.000942
delta-hexachloorcyclohexaan	%		0.00223
dieldrin	%		0.0336
alfa-hexachloorcyclohexaan	%		0.0027

endrin	%	0.13	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.0211	
hexachloorbenzeen	%	0.000171	
hexachloorbutadieen	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.00534	
heptachloor	%	0.022	
isodrin	%	0.0506	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.0001	
2,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.000218	
4,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	%	<<	
pentachloorfenol	%	<<	
pentachloorbenzeen	%	0.0031	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.943	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13455437-001	SLIB01 SLIB01 S01 (65-95) S02 (50-85) S03 (50-75) S04 (50-75) S05 (60-85) S06 (40-70) S07 (50-80) S08 (50-80) S09 (50-90) S10 (50-90)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-06-2021 - 11:41)

Projectcode SOL016026
 Projectnaam Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
 Monsteromschrijving SLIB02
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja			-
droge stof	%	45,8	45,8		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4,0	4		
gloeirest	% vd DS	95,2			-
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	10	10		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	27,1		-<<
cadmium	mg/kg	<0,2	0,198		V<<
kobalt	mg/kg	5,3	9,94		-<<
koper	mg/kg	5,1	7,85		-<<
kwik	mg/kg	<0,05	0,0439		-<<
lood	mg/kg	10	13,3		-<<
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05		-<<
nikkel	mg/kg	15	26,2		-<<
zink	mg/kg	41	66,7		-<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021		-0.00467
fenantreen	mg/kg	<0,03	0,021		-0.00296
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021		-0.00194
fluorantreen	mg/kg	0,04	0,04		-0.00111
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0,021		-<<
chryseen	mg/kg	<0,03	0,021		-<<
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	<0,03	0,021		-<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021		-0.000376
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,03	0,021		-0.000213
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021		-0.000985
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,229	0,229		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	1,75		-<<
PCB 52	ug/kg	<1	1,75		-<<
PCB 101	ug/kg	<1	1,75		-<<
PCB 118	ug/kg	<1	1,75		-<<
PCB 138	ug/kg	<1	1,75		-<<
PCB 153	ug/kg	<1	1,75		-<<
PCB 180	ug/kg	<1	1,75		-<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	12,2		-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8,75		--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8,75		--
fractie C22-C30	mg/kg	9	22,5		--
fractie C30-C40	mg/kg	5	12,5		--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	61,2		V

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13455437-002

	Eenheid	BT	BC
arseen	%		<<
chroom	%		<<
antimoon	%		<<
tin	%		<<
vanadium	%		<<
endosulfansulfaat	%		0.0184
alfa-endosulfan	%		0.0715
aldrin	%		<<
beta-hexachloorcyclohexaan	%		0.00152
som chloordaan (som cis- en trans-)	%		0.00159
delta-hexachloorcyclohexaan	%		0.00366
dieldrin	%		0.0512

alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.00442	
endrin	%	0.19	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.0327	
hexachloorbenzeen	%	0.000299	
hexachloorbutadieen	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.00859	
heptachloor	%	0.034	
isodrin	%	0.0762	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.000202	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.00043	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
pentachloorfenol	%	0.000135	
pentachloorbenzeen	%	0.00506	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.981	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13455437-002	SLIB02 SLIB02 S11 (50-70) S12 (50-90) S13 (60-90) S14 (60-90) S15 (70-90) S16 (50-70) S17 (50-70) S18 (50-90) S19 (65-90) S20 (65-90)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-06-2021 - 11:41)

Projectcode	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Monsteromschrijving	SLIB01
Monstersoort en bodemtype	Waterbodem (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)	Geen toetsoordeel mogelijk

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	34,4		34,4	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0,1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0,14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0,14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
4:2 FTS (4:2 fluotelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1		-	
6:2 FTS (6:2 fluotelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1		-	
8:2 FTS (8:2 fluotelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1		-	
10:2 FTS (10:2 fluotelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluotelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0,1		-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13464671-001	SLIB01 SLIB01 S01 (65-95) S02 (50-85) S03 (50-75) S04 (50-75) S05 (60-85) S06 (40-70) S07 (50-80) S08 (50-80) S09 (50-90) S10 (50-90)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	5.4%	20%

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-06-2021 - 11:41)

Projectcode	SOL016026
Projectnaam	Delfzijl perspectieflocaties Landenbuurt
Monsteromschrijving	SLIB02
Monstersoort en bodemtype	Waterbodem (AS3000)-2
Monster conclusie (excl PFAS)	Geen toetsoordeel mogelijk

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	41,2		41,2	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0,1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0,14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	0,13		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0,14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0,1	0.07	-	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0,1		-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13464671-002	SLIB02 SLIB02 S11 (50-70) S12 (50-90) S13 (60-90) S14 (60-90) S15 (50-70) S16 (50-70) S17 (50-70) S18 (50-90) S19 (65-90) S20 (65-90)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 2	4%	10%

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*

msPAF*Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

V *Verspreidbaar*

NV *Niet verspreidbaar*

NoV *Nooit verspreidbaar*

<< *msPAF getal extreem klein*