



Aanvullend bodemonderzoek

Borgweg 167a te Farmsum

projectnummer 0474041.101
definitief revisie 00
7 december 2022

Aanvullend bodemonderzoek

Borgweg 167a te Farmsum

Antea Nederland B.V.
projectnummer 0474041.101
definitief revisie 00
7 december 2022



Opdrachtgever

Enexis Netbeheer B.V.

Kenmerk Enexis Netbeheer B.V.: K.15982, 16038, 12886

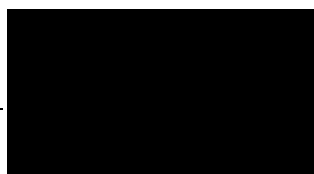


Verantwoording toepassing beoordelingsrichtlijnen (BRL's)

Zie betreffende bijlage rapport



datum	beschrijving
7 december 2022	definitief revisie 00



Inhoudsopgave

1	Samenvatting	4
2	Conclusies en aanbevelingen	5
2.1	Conclusies	5
2.2	Aanbevelingen	5
3	Vooronderzoek	7
3.1	Inleiding	7
3.2	Vooronderzoek	7
4	Verrichte werkzaamheden	9
4.1	Veldwerkzaamheden	9
4.2	Laboratoriumonderzoek	9
5	Onderzoeksresultaten	11
5.1	Resultaten veldwerk	11
5.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	12
5.3	Verontreinigingssituatie	15

Bijlagen

Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek
Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
Bijlage 3 Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming
Bijlage 4 Toetsing grondwatermonsters aan Wet bodembescherming
Bijlage 5 Normen grond Wet bodembescherming
Bijlage 6 Normen grondwater Wet bodembescherming
Bijlage 7 Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 8 Normen Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 9 Analysecertificaten grond
Bijlage 10 Analysecertificaten grondwater
Bijlage 11 Verantwoording uitvoering onderzoek
Bijlage 12 Tekening
Bijlage 13 Risicobeoordeling

1 Samenvatting

Onderdeel	Omschrijving
Onderzoekslocatie	Borgweg 167a te Farmsum
Opdrachtgever	Enexis Netbeheer B.V.
Kenmerk opdracht	K.15982, 16038, 12886
Contactpersoon opdrachtgever	M. van der Velde
Aanleiding	Werkzaamheden aan kabels/leidingen
Doel	Vaststellen maatregelen voor de uitvoering van de genoemde werkzaamheden in relatie tot eventuele aanwezige bodemverontreiniging
Resultaten grond	De gehalten van één of meerdere onderzochte stoffen overschrijden de interventiewaarde
Resultaten grondwater	De concentraties van één of meerdere onderzochte stoffen overschrijden de interventiewaarde
Voorlopige veiligheidsklasse (CROW-publicatie 400)	Rood niet-vluchtig
Te volgen Wbb-procedure	(Deel-)saneringsplan
Aannemer BRL SIKB 7000 noodzakelijk (protocol 7001 of 7004)	Ja
Milieukundige begeleiding noodzakelijk (BRL SIKB 6000, protocol 6001)	Ja
V&G-plan noodzakelijk (CROW-publicatie 400)	Ja
Grondwateronttrekking nodig	Ja
Rapport opgesteld door	Jesse Piët
Projectnummer Antea Group	0474041.101
Contactpersoon Antea Group	Geert de Boer, geert.deboer@anteagroup.nl, (06) 203 680 85

2 Conclusies en aanbevelingen

2.1 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de graaflocatie aan de Borgweg 167a te Farmsum vastgesteld.

Grond

In de grond zijn sterk verhoogde gehalten aan nikkel, koper, zink, lood, barium en PAK aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie, kobalt, molybdeen, kwik, PCB en cadmium aangetoond. De in eerder onderzoek aangetoonde sterk verhoogde gehalten PCB zijn niet reproduceerbaar gebleken. De resultaten van voorliggend onderzoek worden als representatief beschouwd. Op basis van de bekende bedrijfsmatige activiteiten die plaatsvinden en hebben plaatsgevonden op het perceel kan ervan uitgegaan worden dat de sterke verontreinigingen hiermee verband houden en niet afkomstig zijn van het trafostation. Voorgaande onderzoeken, saneringsplannen, saneringsevaluaties en beschikkingen van de locatie GR001000104 zijn niet beschikbaar gebleken in het archief van de provincie Groningen.

Grondwater

De grondwaterstand was op 28 november 2022 0,74 m -mv. In het grondwater is een sterk verhoogde concentratie aan som (10) PAK aangetoond. Daarnaast zijn matig verhoogde concentraties aan fenantreen en fluorantheen aangetoond en zijn licht verhoogde concentraties aan barium, naftaleen, antraceen, chryseen, benzo(a)antraceen en benzo(a)pyreen aangetoond. De verhoogde concentraties geven formeel aanleiding voor nader onderzoek. Gezien de beperkte omvang van de werkzaamheden en het doel van dit onderzoek, wordt nader onderzoek niet nodig geacht. Het uitgangspunt is dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging met som (10) PAK is te relateren aan de voormalige bedrijfsmatige activiteiten op het terrein.

Voorlopige veiligheidsklasse

In de onderstaande tabel is de voorlopige veiligheidsklasse weergegeven conform CROW-publicatie 400. De voorlopige veiligheidsklasse is gebaseerd op alle analyseresultaten van dit onderzoek.

Tabel: Voorlopige veiligheidsklasse projectniveau

Locatie	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
Graaflocatie	grond	basishygiëne	-	rood	lood
Graaflocatie	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-

Toelichting

- : Niet van toepassing

2.2 Aanbevelingen

Vanuit bodemhygiënisch oogpunt bevelen wij het volgende aan:

- Conform CROW-publicatie 400 is voor de voorgenomen werkzaamheden de voorlopige veiligheidsklasse rood niet-vluchtig van toepassing. Hiervoor is het noodzakelijk een V&G plan op te stellen.

- Het is in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk een (deel)saneringsplan op te stellen.
- De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een geregistreerde aannemer (BRL SIKB 7000, protocol 7001 of 7004).
- Milieukundige begeleiding (BRL SIKB 6000, protocol 6001) is noodzakelijk.
- Voor de voorgenomen graafdiepte moet rekening worden gehouden met grondwateronttrekking.

Voorgenoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten van dit onderzoek.

3 Vooronderzoek

3.1 Inleiding

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Borgweg 167a te Farmsum en is in gebruik als bedrijventerrein. Het onderzoeksgebied staat kadastraal bekend als gemeente Delfzijl, sectie D, nummers 2749 en 4277. De onderzoekslocatie is gelegen nabij de coördinaten 257018 en 593744 (RD).

Aanleiding voor het aanvullend onderzoek zijn de voorgenomen werkzaamheden aan kabels/leidingen en de resultaten van voorgaand onderzoek. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de voorgenomen werkzaamheden en om vast te stellen of er sprake is van geval van ernstige bodemverontreiniging en op basis daarvan het bepalen van de benodigde veiligheidsmaatregelen.

Voor het werk wordt een sleuf gegraven van circa 10 m lang, 1 m breed en 1 m diep.

De ligging van het tracé is weergegeven op bijgevoegde tekening in de bijlage.

3.2 Vooronderzoek

Algemeen

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Bij toepassing van de NEN 5740 moet vooraf een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725: 2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). Voor het vooronderzoek wordt verwezen naar het eerder uitgevoerde onderzoek van Antea Group uit 2022 kenmerk; 0474041.101.

Onderzoeksopzet

Om meer duidelijkheid te krijgen over de bodemkwaliteit en de bijbehorende (veiligheids)maatregelen is op de verdachte delen van de werklocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Daarnaast is vastgesteld of de milieuhygiënische bodemkwaliteit een belemmering vormt voor de voorgenomen werkzaamheden aan kabels en/of leidingen.

Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie de maatwerkstrategie aangehouden om de aangetoonde verontreiniging tijdens voorgaand onderzoek verder in beeld te brengen. Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie sterk verontreinigd is met PCB, lood, zink en koper. Op verzoek van het bevoegd gezag is dit aanvullend onderzoek uitgevoerd voor de bepaling van de omvang, ernst en spoedeisendheid van de verontreiniging.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd met als richtlijnen de NEN 5740+A1: 2016 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek' en de CROW-publicatie 400: 'Werken in en met verontreinigde bodem - Richtlijn voor veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken. Tweede gewijzigde druk' (december 2017). Omdat er altijd sprake is van het tijdelijk uitplaatsen van (al dan niet verontreinigde) grond ten behoeve van de uitvoering van werkzaamheden aan ondergrondse infrastructuur, wordt conform de Regeling Uniforme Saneringen het onderzoek uitgevoerd voor de bodem die valt binnen het profiel van de ontgraving en aanvullend conform de NEN 5740+A1 tevens tot 0,25 meter onder de

Aanvullend bodemonderzoek

Borgweg 167a te Farmsum

projectnummer 0474041.101

7 december 2022, revisie 00



ontgravingsdiepte. Voor een toelichting op het uitgevoerde onderzoek wordt verwezen naar bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek'.

4 Verrichte werkzaamheden

4.1 Veldwerkzaamheden

Gezien de voorgenomen werkdiepte richt het onderzoek zich met name op het bovenste deel van de bodem. De posities van de boringen en de peilbuizen zijn ingemeten en zijn weergegeven op de tekening die als bijlage bij dit onderzoek is gevoegd. De uitgevoerde veldwerkzaamheden zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boring (diepte in m -mv)	Peilbuis (filtertraject in m -mv)
101 (1,50)	101 (0,50-1,50)
102 (2,00)	
103 (1,50)	
104 (1,50)	
105 (2,00)	

Afwijkingen BRL SIKB 2000

Bij de veldwerkzaamheden is afgeweken van de BRL SIKB 2000. De afwijkingen zijn als kritiek beoordeeld. De kritieke afwijkingen zijn hieronder vermeld.

- Er is een beluchte peilbuis bemonsterd tijdens het onderzoek. Doordat het filter niet geheel onder het grondwatervniveau staat, kan vervluchtiging leiden tot een onderschatting van concentraties aan organische stoffen. De resultaten voor deze parameters dienen als indicatief te worden beschouwd. Aangezien in het grondwater een sterk verhoogde concentratie som (10) PAK is aangetoond wordt niet verwacht dat de afwijking de conclusies van het onderzoek heeft beïnvloed. PAK is namelijk niet vluchtig.

4.2 Laboratoriumonderzoek

Het verrichte laboratoriumonderzoek is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
Grond			
101-1	0,20-0,70	101 (0,20-0,70)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
101-3	0,85-1,35	101 (0,85-1,35)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
101-8	1,35-1,50	101 (1,35-1,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
102-4	1,20-1,40	102 (1,20-1,40)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
102-5	1,40-1,80	102 (1,40-1,80)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
102-6	1,80-2,00	102 (1,80-2,00)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
103-5	0,20-0,70	103 (0,20-0,70)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
103-7	0,85-1,35	103 (0,85-1,35)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
104-3	1,00-1,30	104 (1,00-1,30)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
104-4	1,30-1,50	104 (1,30-1,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
104-5	0,20-0,70	104 (0,20-0,70)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
105-4	1,40-1,90	105 (1,40-1,90)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
105-5	0,00-0,50	105 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
105-6	0,50-1,00	105 (0,50-1,00)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾

Aanvullend bodemonderzoek

Borgweg 167a te Farmsum

projectnummer 0474041.101

7 december 2022, revisie 00



Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
Grondwater			
101-1-1	0,50-1,50	101 (0,50-1,50)	Standaardpakket grondwater ⁽¹⁾ PAK (10) (VROM)
101-1-2	0,50-1,50	101 (0,50-1,50)	PAK (10) (VROM)

Toelichting

1: voor de samenstelling van het standaardpakket wordt verwezen naar bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek'.

5 Onderzoeksresultaten

5.1 Resultaten veldwerk

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 'Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen'. Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot circa 1 m- mv uit klei bestaat. Vervolgens bestaat de bodem tot 1,5 m- mv uit zand. Ter plaatse van boring 105 bestaat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 2 m- mv uit klei.

In de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen of bijmengingen aangetroffen. Wel zijn overige waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging (zie tabel met veldwaarnemingen hieronder). Boringen 101, 103 en 104 zijn gestaakt op een massief welke aanwezig is op een diepte van 1,5 m- mv.

Tabel: Veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
101 (1,50)	0,00-0,20	uiterst splithoudend, resten asfalt	
101 (1,50)	0,85-1,50	zwak kolengruishoudend Gestaakt op massief	zand
102 (2,00)	0,00-0,15	uiterst splithoudend, resten asfalt	
102 (2,00)	1,20-1,40	matig slibhoudend	zand
103 (1,50)	0,00-0,20	uiterst splithoudend, resten asfalt	
103 (1,50)	0,20-0,85	sporen kolengruis	klei
103 (1,50)	0,85-1,50	zwak kolengruishoudend Gestaakt op massief	zand
104 (1,50)	0,00-0,20	uiterst splithoudend, resten asfalt, zwak sintelshoudend	
104 (1,50)	0,20-0,70	sporen kolengruis, sporen baksteen	klei
104 (1,50)	1,00-1,30	zwak kolengruishoudend Gestaakt op massief	zand
104 (1,50)	1,30-1,50	Gestaakt op massief	zand
105 (2,00)	0,00-0,50	zwak asfalthoudend, zwak kolengruishoudend	klei
105 (2,00)	0,50-1,40	sporen baksteen	klei

De grondwatergegevens zijn weergegeven in de onderstaande tabel 'Veldgegevens grondwater'.

Tabel: Veldgegevens grondwater

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU)	Geur
101 (0,50-1,50)	0,77	ja	7,37	1.360	20	-
101 (0,50-1,50)	0,74	ja	8,20	1.021	3	-

Toelichting

- : geen waarneming

In het bemonsterde grondwater uit 101 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. In peilbuis {naam van de peilbuis}/de peilbuizen {namen van de peilbuizen} is een verhoogde concentratie aan {stof}/zijn verhoogde concentraties aan {stoffen} gemeten. Om vast te stellen of het analyseresultaat samenhangt met de verhoogde troebelheid is het grondwater uit de betreffende 101 herbemonsterd, waarbij met een minimaal debiet is voorgepompt. Het resultaat van de herbemonstering wordt als representatief beschouwd. De zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) wijken niet af van een natuurlijke situatie.

5.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

Algemeen

De certificaten van de uitgevoerde laboratoriumanalyses zijn opgenomen in de bijlagen. De toelichting op het toetsingskader en de analyseresultaten van de onderzochte monsters zijn gegeven in bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek'.

Grond

In de onderstaande tabel zijn de grondmonsters weergegeven, met per monster de parameters waarvan de gehalten de achtergrond- of interventiewaarde overschrijden. Voor de parameters die de achtergrondwaarde overschrijden is daarnaast aangegeven of ze een index hebben groter dan 0,5. In de laatste kolom is een conclusie op monsterniveau weergegeven voor zowel de Wet bodembescherming (Wbb) als het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

Tabel: Overschrijdingstabel grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Conclusie monster ^(**/****)
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
101-1 (0,20-0,70)	101 (0,20-0,70)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
101-3 (0,85-1,35)	101 (0,85-1,35)	zwak kolengruishoudend	minerale olie C10 - C40, kobalt, molybdeen, barium *, som (10) PAK	nikkel	koper, zink, lood	Wbb: Overschrijding interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde
101-8 (1,35-1,50)	101 (1,35-1,50)	zwak kolengruishoudend	minerale olie C10 - C40, kobalt, zink, molybdeen, barium *, kwik, som (10) PAK	-	nikkel, koper, lood	Wbb: Overschrijding interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde
102-4 (1,20-1,40)	102 (1,20-1,40)	matig slibhoudend	som (7) PCB, minerale olie C10 - C40, kobalt, nikkel, cadmium, kwik	koper, zink	barium, lood, som (10) PAK	Wbb: Overschrijding interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde
102-5 (1,40-1,80)	102 (1,40-1,80)	-	som (10) PAK	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse wonen
102-6 (1,80-2,00)	102 (1,80-2,00)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde,

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Conclusie monster ^(**/**)
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
						Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
103-5 (0,20-0,70)	103 (0,20-0,70)	sporen kolengruis	minerale olie C10 - C40, zink, lood, som (10) PAK	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
103-7 (0,85-1,35)	103 (0,85-1,35)	zwak kolengruishoud end	minerale olie C10 - C40, kobalt, molybdeen, cadmium, barium *, kwik	nikkel, lood, som (10) PAK	koper, zink	Wbb: Overschrijding interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde
104-3 (1,00-1,30)	104 (1,00-1,30)	zwak kolengruishoud end	minerale olie C10 - C40, zink, molybdeen, barium *, kwik, lood	koper	som (10) PAK	Wbb: Overschrijding interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde
104-4 (1,30-1,50)	104 (1,30-1,50)	-	som (10) PAK	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse wonen
104-5 (0,20-0,70)	104 (0,20-0,70)	sporen kolengruis, sporen baksteen	som (7) PCB, minerale olie C10 - C40, zink, lood	-	som (10) PAK	Wbb: Overschrijding interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde
105-4 (1,40-1,90)	105 (1,40-1,90)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
105-5 (0,00-0,50)	105 (0,00-0,50)	zwak asfalthoudend, zwak kolengruishoud end	minerale olie C10 - C40, kobalt, koper, zink, cadmium, barium *, kwik, lood, som (10) PAK	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Niet toepasbaar > industrie
105-6 (0,50-1,00)	105 (0,50-1,00)	sporen baksteen	minerale olie C10 - C40, zink, lood, som (10) PAK	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Niet toepasbaar > industrie

Toelichting

- : Geen waarneming/geen overschrijding
- AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij AW, I en index
- * : Geen index te bepalen door ontbreken van achtergrond- of interventiewaarde
- ** : Een monster kan voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl één individuele stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2).

Het gemeten gehalte aan barium is, conform het gestelde in de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter aanwezig zijn van een aanwijsbare antropogene bron.

Grondwater

In de onderstaande tabel zijn de grondwatermonsters weergegeven, met per monster de parameters waarvan de concentraties de streef- of interventiewaarde overschrijden. Voor de

parameters die de streefwaarde overschrijden is daarnaast aangegeven of ze een index hebben groter dan 0,5. De laatste kolom is een conclusie op monsterniveau.

Tabel: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen			Conclusie monster
		> S (i ≤ 0,5) licht	> S & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
101-1-1	1 (0,50 - 1,50)	barium, naftaleen, antraceen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen	fenantreen, fluorantheen	som (10) PAK	Overschrijding interventiewaarde
101-1-2	1 (0,50 - 1,50)	naftaleen, antraceen, fenantreen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen	fluorantheen	som (10) PAK	Overschrijding interventiewaarde

Toelichting

S, I, i : S = streefwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij S, I en index

5.3 Verontreinigingssituatie

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de grond sterk is verontreinigd met nikkel, koper, zink, lood, barium en som (10) PAK aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie, kobalt, molybdeen, kwik, PCB en cadmium aangetoond.

De in voorgaand onderzoek aangetoonde sterk verhoogde gehalten met PCB in boring 38 zijn niet reproduceerbaar gebleken middels analyses van boring 101. De resultaten van voorliggend onderzoek worden als meest representatief beschouwd.

Ter plaatse van boringen 101, 103 en 104 zijn de boringen gestaakt op een massief, hierdoor was het niet mogelijk om te boren tot de gewenste diepte van 2,0 m -mv. Ter plaatse van boringen 102 en 105 is dit massief niet aanwezig gebleken. Uit de analyses van de ondergrond blijkt dat de ondergrond beneden 1,5 m -mv hier niet sterk verontreinigd is.

In het grondwater is een sterk verhoogd concentratie aan som (10) PAK aangetoond en tevens een licht verhoogde concentratie aan barium. De individuele parameters voor PAK zijn maximaal matig verhoogd aangetoond.

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Voor het uitvoeren van de werkzaamheden zal een deelsaneringsplan opgesteld moeten worden vanwege de aangetoonde mobiele verontreiniging met som (10) PAK. Voor de werkzaamheden zal een V&G plan opgesteld moeten worden op basis van de veiligheidsklasse Rood- niet vluchtig vanwege het gehalte lood in de bodem.

De aangetoonde sterke verontreinigingen zijn naar verwachting te relateren aan een bekend geval van bodemverontreiniging. De gegevens van deze locatie; GR001000104 zijn niet beschikbaar gebleken bij de provincie Groningen. Vanwege het ontbreken van de historische gegevens kan niet beoordeeld worden wat de contouren van de eerder aangetoonde verontreiniging precies zijn en in hoeverre deze gesaneerd is. Omdat de aangetoonde verontreinigingen zijn gelegen binnen de contour welke beschikbaar is in het Bodemloket wordt ervan uitgegaan dat deze verband houden met het eerder aangetoonde geval van ernstige verontreiniging op deze locatie en dat deze historisch van aard zijn.

De sterke verontreiniging is middels onderhavig aanvullend onderzoek enkel naar het noorden toe afgeperkt op boring 105. In alle overige boringen zijn opnieuw sterke verontreinigingen aangetoond. De minimale interventiewaardecontour voor grond is weergegeven op de tekening in de bijlagen. De grootte van de verontreiniging in grond is groter dan 25m³ en daarmee is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De contour van de sterke verontreiniging in het grondwater met som (10) PAK is niet weergegeven. Deze is niet te bepalen op basis van de gegevens van 1 peilbuis, aanvullend onderzoek naar verontreiniging in het grondwater wordt voor het doel van dit onderzoek echter niet noodzakelijk geacht.

Risicobeoordeling

Uit de risicobeoordeling die is uitgevoerd (bijlage 13) blijkt dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging welke niet met spoed gesaneerd hoeft te worden op basis van de bekende gegevens. Om de verontreiniging volledig in beeld te brengen zal nader onderzoek uitgevoerd moeten worden, dit is echter voor het doel van dit onderzoek niet noodzakelijk.

Voorlopige veiligheidsklasse

In de onderstaande tabel is de voorlopige veiligheidsklasse weergegeven conform CROW-publicatie 400.

Tabel: Voorlopige veiligheidsklasse monsterniveau

Monsternummer	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
101-1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
101-3	grond	basishygiëne	-	rood	lood
101-8	grond	basishygiëne	-	oranje	lood
102-4	grond	basishygiëne	-	oranje	lood
102-5	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
102-6	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
103-5	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
103-7	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
104-3	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
104-4	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
104-5	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
105-4	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
105-5	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
105-6	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
101-1-1	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-
101-1-2	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-

Toelichting

- : Niet van toepassing

Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek

Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Hierbij wordt opgemerkt dat werkzaamheden verricht conform de NEN 5707 vallen onder de BRL SIKB 2000, protocol 2018. Werkzaamheden ten behoeve van asbestonderzoek conform NEN 5897 (asbest in puin) en overige onderzoeken (te denken valt aan asfalt- en funderingsonderzoek, civieltechnisch onderzoek etc.) vallen buiten de scope van de BRL SIKB 2000. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000' is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000' staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema (AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Asbest

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group is uitgevoerd volgens de NEN 5740. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens

het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Toelichting op het uitgevoerde onderzoek

Verkenkend bodemonderzoek

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd met als richtlijn de NEN 5740+A1. Doorgaans is bij een onderzoek voor NUTS-bedrijven op basis van het vooronderzoek gekozen voor een onderzoeksstrategie voor een lijnvormige locatie (verdacht of onverdacht). Voor tracé's met een beperkte lengte kan de strategie verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern ('VEP') zijn toegepast, wegens de geringe omvang van het graafwerk. Bij de keuze voor strategie 'VEP' zijn wel de criteria voor boordiepte en plaatsing van een peilbuis voor lijnvormige locaties aangehouden.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn boringen verricht. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd.

Indien het grondwater zich nabij of binnen de ontgravingsdiepte van de werkzaamheden bevindt, is een peilbuis geplaatst ten behoeve van de monsternamen van het grondwater. De peilbuis is direct na plaatsing grondig afgepompt en minimaal één week later, na nogmaals goed afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid gemeten.

Voor het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit is de grond onderzocht op het standaard stoffenpakket. Dit betreft analyses op:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- Polychloorbifenylen (PCB's; som 7);
- Minerale olie (GC; inclusief voorbehandeling);
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-totaal, 10 stuks volgens VROM);
- Percentages lutum, organische- en droge stof.

De selectie van de grond(meng)monsters is gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype en veldwaarnemingen.

Voor het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit is het grondwater onderzocht op het standaard stoffenpakket. Dit betreft analyses op:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, xylene, styreen en ethylbenzeen) en naftaleen;
- Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCL);
- Minerale olie (GC).

Bepaling veiligheidsklassen

Vooraf hetgeen in branchepublicaties is aangegeven wordt door de Nederlandse Arbeidsinspectie beschouwd als 'de stand der techniek' en dient derhalve zorgvuldig te worden nagekomen.

De veiligheidsklasse die in dit onderzoek is vastgesteld, betreft de voorlopige veiligheidsklasse. Bij het vaststellen van de voorlopige veiligheidsklasse zijn aannamen gedaan met betrekking tot de omstandigheden tijdens de uitvoer van de werkzaamheden.

Wanneer het werk een geraamde duur van meer dan 30 mensdagen beslaat en er meer dan 20 werknemers op de locatie tegelijk werkzaam zijn, of indien de geraamde duur van het werk meer dan 500 mensdagen beslaat, dan dient eveneens via een kennisgeving aan de Nederlandse Arbeidsinspectie het voornemen tot het tot stand brengen van het werk te worden gemeld.

Toelichting op de toetsingskaders

Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume. Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het al dan niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen.

Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW (of S)}) / (\text{I} - \text{AW (of S)})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding tot het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kunnen de ernst en de spoedeisendheid van het geval worden vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van eerder genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten in grondmonsters aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Indien de gehalten of concentraties in grond- en grondwatermonsters lager zijn dan de gerapporteerde rapportagegrens worden deze gevalideerd herberekend middels BOTOVA tot een gestandaardiseerde meetwaarde (gerapporteerde rapportagegrens maal 0,7). Deze gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) worden vergeleken met de normwaarden.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige

interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem. De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaalt tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

Achtergrondwaarde

De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als 'voldoet aan de achtergrondwaarde' (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

Kwaliteitsklasse 'wonen'

De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 van de Regeling). De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

Kwaliteitsklasse 'industrie'

De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 en 4.10.2 van de Regeling).

Niet toepasbare grond

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden (en wordt geclassificeerd als 'niet toepasbaar > industrie' of 'niet toepasbaar > interventiewaarde'), dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit).

Omgevingswet

Op termijn treedt de Omgevingswet in werking. Dit betekent dat de Wet bodembescherming wordt ingetrokken en niet meer van kracht is. Op het moment van opstellen van dit document is geen zicht op een afwijkende normstelling/ toetsingskader bij het inwerking treden van de OW. Aangenomen wordt dat bij de start van het inwerking treden van de OW gebruik wordt gemaakt van de normering opgenomen in het invoeringsbesluit "bruidsschat". In de bruidsschat is geborgd dat de Rijksregels van kracht zijn in omgevingsplannen en de waterschapsverordeningen, indien deze niet zijn opgenomen/ vastgesteld door de gemeente of het waterschap. Het Wbb-toetsingskader is in de bruidsschatregels overgenomen. Dit toetsingskader maakt hierdoor automatisch onderdeel uit van het Omgevingsplan of Waterschapsverordening. Deze normering blijft van kracht, totdat de gemeente of het Waterschap nieuwe normen vaststelt.

Het Besluit bodemkwaliteit blijft onder de Omgevingswet bestaan. Er zal echter een deel van dit besluit worden opgenomen in de OW. Het deel wat betrekking heeft op het bepalen van de kwaliteit van een partij

Aanvullend bodemonderzoek

Borgweg 167a te Farmsum

projectnummer 0474041.101

7 december 2022, revisie 00

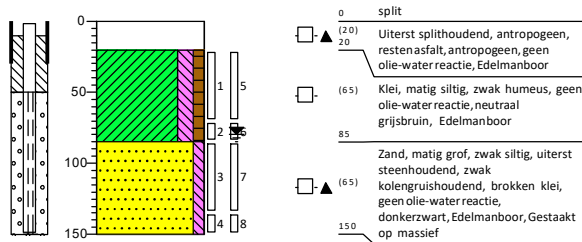
blijft vallen onder het Besluit bodemkwaliteit. Toepassingsregels voor grond, zoals opgenomen zijn in gebiedsspecifiek beleid en de meldingen vallen onder de OW.

Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring: 101

Datum: 2-11-2022
Boormeester: Jesse van der Weide
X-coördinaat: 257015,53
Y-coördinaat: 593741,59
Z (m t.o.v. NAP): 1.242

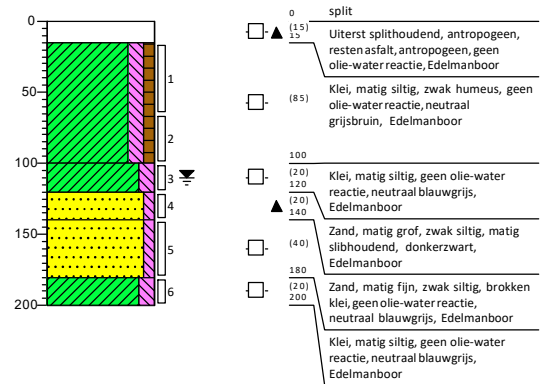
GWS (cm -mv): 80



Boring: 102

Datum: 2-11-2022
Boormeester: Jesse van der Weide
X-coördinaat: 257015,35
Y-coördinaat: 593736,70
Z (m t.o.v. NAP): 1.277

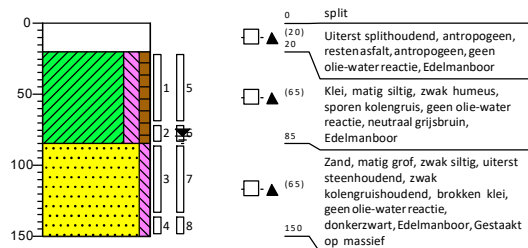
GWS (cm -mv): 110



Boring: 103

Datum: 2-11-2022
Boormeester: Jesse van der Weide
X-coördinaat: 257009,45
Y-coördinaat: 593742,12
Z (m t.o.v. NAP): 0.083

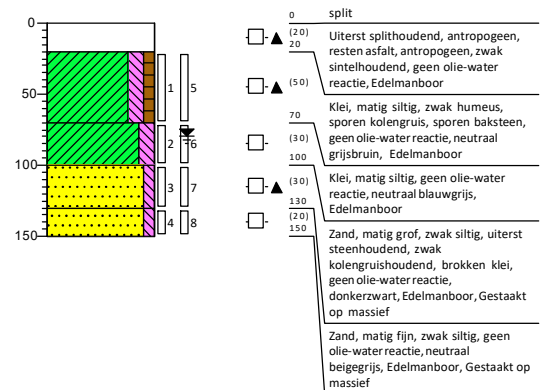
GWS (cm -mv): 80



Boring: 104

Datum: 2-11-2022
Boormeester: Jesse van der Weide
X-coördinaat: 257020,36
Y-coördinaat: 593739,85
Z (m t.o.v. NAP): 1.21

GWS (cm -mv): 80



Boring: 105

Datum: 2-11-2022

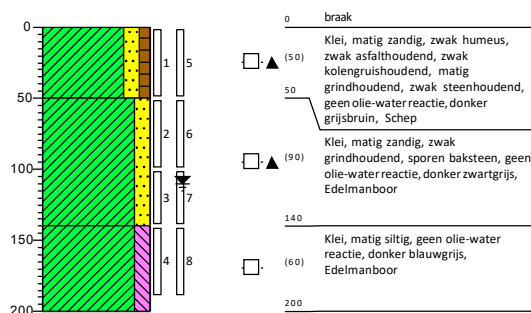
GWS (cm -mv): 110

Boormeester: Jesse van der Weide

X-coördinaat: 257015,41

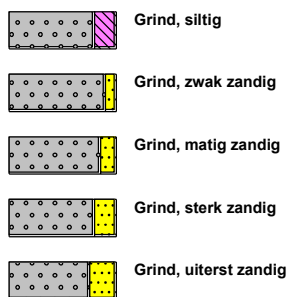
Y-coördinaat: 593747,69

Z (m t.o.v. NAP): 1.18

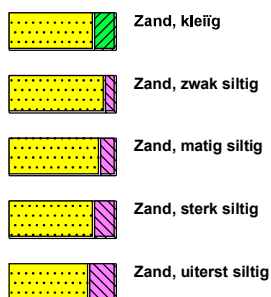


Legenda (conform NEN 5104)

grind



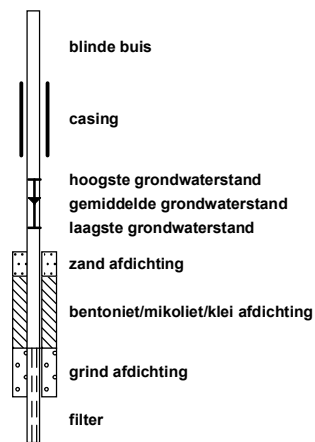
zand



veen



peilbuis



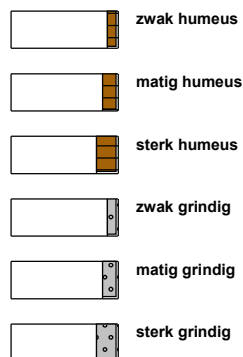
klei



leem



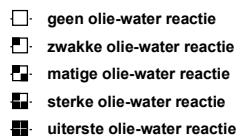
overige toevoegingen



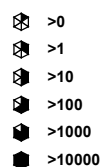
geur



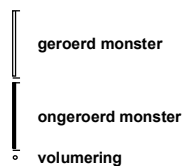
olie



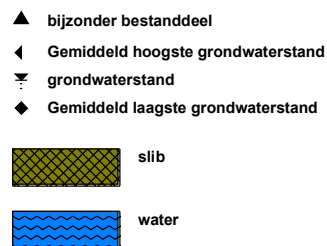
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 3 Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming

Aanvullend bodemonderzoek

Borgweg 167a te Farmsum

projectnummer 0474041.101

7 december 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond	101-1	101-3	101-8
Boringnummer	101	101	101
Monstertraject (m -mv)	0,20-0,70	0,85-1,35	1,35-1,50
Analysedatum	02-11-2022	02-11-2022	02-11-2022
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Overschrijding interventiewaarde	Overschrijding interventiewaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	69,40	78,10	77,60
Lutum	% ds	26,0	5,2	7,0
Organische stof	% ds	3,1	4,1	4,0

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	28	27,125		94	260,179		100	238,462	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,170	-0,03	0,27	0,406	-0,02	0,22	0,324	-0,02
kobalt	mg/kg ds	9	8,728	-0,04	18	46,875	0,18	25	56,818	0,24
koper	mg/kg ds	10	11,091	-0,19	710	1.241,983	8,01	440	733,333	4,62
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,036	0,00	< 0,05	0,047	0,00	0,2	0,262	0,00
lood	mg/kg ds	41	44,058	-0,01	1200	1.720,067	3,48	470	654,918	1,26
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	4,2	4,200	0,01	3,7	3,700	0,01
nikkel	mg/kg ds	31	30,139	-0,07	36	82,895	0,74	51	105	1,08
zink	mg/kg ds	75	79,156	-0,10	490	956,098	1,41	220	400	0,45

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,31	0,310		0,13	0,130	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,66	0,660		0,65	0,650	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,7	0,700		0,75	0,750	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,49	0,490		0,5	0,500	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,31	0,310		0,39	0,390	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,77	0,770		0,72	0,720	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		1,1	1,100		0,48	0,480	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		1,5	1,500		1,3	1,300	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,51	0,510		0,61	0,610	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35			6,3			5,6		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03		6,385	0,13		5,565	0,11

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	6,774 ⁽⁶⁾		3,2	7,805 ⁽⁶⁾		13	32,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	79,032	-0,02	100	243,902	0,01	160	400	0,04
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	11,290 ⁽⁶⁾		8,6	20,976 ⁽⁶⁾		23	57,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	11,290 ⁽⁶⁾		23	56,098 ⁽⁶⁾		30	75 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	24,839 ⁽⁶⁾		47	114,634 ⁽⁶⁾		65	162,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,3	17,097 ⁽⁶⁾		18	43,902 ⁽⁶⁾		24	60 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	13,548 ⁽⁶⁾		6,6	16,098 ⁽⁶⁾		6,8	17 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING
Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Aanvullend bodemonderzoek

Borgweg 167a te Farmsum

projectnummer 0474041.101

7 december 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		101-1			101-3			101-8		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,016	0,00		0,012	-0,01		0,012	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Aanvullend bodemonderzoek

Borgweg 167a te Farmsum

projectnummer 0474041.101

7 december 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond	102-4	102-5	102-6
Boringnummer	102	102	102
Monstertraject (m -mv)	1,20-1,40	1,40-1,80	1,80-2,00
Analysedatum	02-11-2022	02-11-2022	02-11-2022
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding interventiewaarde	Overschrijding achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	59,00	73,60	74,70
Lutum	% ds	12,5	5,8	15,2
Organische stof	% ds	7,5	3,0	2,7

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	560	938,378		24	63,051		38	55,566	
cadmium	mg/kg ds	0,52	0,633	0,00	< 0,2	0,218	-0,03	< 0,2	0,195	-0,03
kobalt	mg/kg ds	10	16,364	0,01	< 3	5,215	-0,06	8,5	12,228	-0,02
koper	mg/kg ds	97	129,333	0,60	5,5	9,763	-0,20	8,9	12,448	-0,18
kwik	mg/kg ds	1	1,183	0,03	< 0,05	0,047	0,00	< 0,05	0,041	0,00
lood	mg/kg ds	470	570,714	1,08	21	30,357	-0,04	21	26,289	-0,05
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	24	37,333	0,04	6,4	14,177	-0,32	20	27,778	-0,11
zink	mg/kg ds	410	581,266	0,76	29	56,467	-0,14	52	73,056	-0,12

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	6,7	6,700		0,14	0,140		0,053	0,053	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,25	0,175 ⁽⁴¹⁾		0,26	0,260		0,12	0,120	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	15	15		0,32	0,320		0,12	0,120	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	9,7	9,700		0,22	0,220		0,098	0,098	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	7,2	7,200		0,14	0,140		0,064	0,064	
chryseen	mg/kg ds	16	16		0,31	0,310		0,12	0,120	
fenantreen	mg/kg ds	43	43		0,74	0,740		0,29	0,290	
fluorantheen	mg/kg ds	53	53		0,85	0,850		0,38	0,380	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,25	0,175 ⁽⁴¹⁾		0,17	0,170		0,12	0,120	
naftaleen	mg/kg ds	2,6	2,600		0,054	0,054		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	150			3,2			1,4		
som (10) PAK	mg/kg ds		153,550	3,95		3,204	0,04		1,400	0,00

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	6,2	8,267 ⁽⁶⁾		< 3	7 ⁽⁶⁾		< 3	7,778 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	830	1.106,667	0,19	< 35	81,667	-0,02	< 35	90,741	-0,02
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	37	49,333 ⁽⁶⁾		< 5	11,667 ⁽⁶⁾		6,4	23,704 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	280	373,333 ⁽⁶⁾		< 5	11,667 ⁽⁶⁾		7,9	29,259 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	350	466,667 ⁽⁶⁾		< 11	25,667 ⁽⁶⁾		< 11	28,519 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	130	173,333 ⁽⁶⁾		< 5	11,667 ⁽⁶⁾		< 5	12,963 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	36	48 ⁽⁶⁾		< 6	14 ⁽⁶⁾		< 6	15,556 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING
Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

41: Verhoogde rapportagegrens

Aanvullend bodemonderzoek

Borgweg 167a te Farmsum

projectnummer 0474041.101

7 december 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		102-4			102-5			102-6		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,024			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,005	0,005 ⁽⁴¹⁾		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,005	0,005 ⁽⁴¹⁾		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,005	0,005 ⁽⁴¹⁾		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,005	0,005 ⁽⁴¹⁾		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,005	0,005 ⁽⁴¹⁾		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,005	0,005 ⁽⁴¹⁾		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,005	0,005 ⁽⁴¹⁾		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,033	0,01		0,016	0,00		0,018	0,00

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

41: Verhoogde rapportagegrens

Aanvullend bodemonderzoek

Borgweg 167a te Farmsum

projectnummer 0474041.101

7 december 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond	103-5	103-7	104-3
Boringnummer	103	103	104
Monstertraject (m -mv)	0,20-0,70	0,85-1,35	1,00-1,30
Analysedatum	02-11-2022	02-11-2022	02-11-2022
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding interventiewaarde	Overschrijding interventiewaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	80,50	90,00	71,90
Lutum	% ds	18,0	4,5	14,5
Organische stof	% ds	2,6	5,4	6,9

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	90	116,250		170	501,905		150	226,829	
cadmium	mg/kg ds	0,38	0,514	-0,01	1,2	1,729	0,09	0,26	0,316	-0,02
kobalt	mg/kg ds	7,8	9,972	-0,03	13	35,890	0,12	9,4	13,960	-0,01
koper	mg/kg ds	27	35,526	-0,03	330	567,335	3,52	100	129,310	0,60
kwik	mg/kg ds	0,11	0,125	0,00	0,13	0,175	0,00	0,14	0,162	0,00
lood	mg/kg ds	92	110,765	0,13	330	468,280	0,87	190	226,190	0,37
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	2,6	2,600	0,01	2	2	0,00
nikkel	mg/kg ds	24	30	-0,08	29	70	0,54	24	34,286	-0,01
zink	mg/kg ds	250	324,374	0,32	380	743,017	1,04	140	188,734	0,08

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	0,28	0,280		1,1	1,100		9,8	9,800	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,99	0,990		2,7	2,700		11	11	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,93	0,930		2,5	2,500		8,6	8,600	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,6	0,600		1,8	1,800		4,9	4,900	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,5	0,500		1,2	1,200		3,7	3,700	
chryseen	mg/kg ds	1,1	1,100		2,9	2,900		12	12	
fenantreen	mg/kg ds	0,69	0,690		3,1	3,100		1,2	1,200	
fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,900		5,7	5,700		8,6	8,600	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,550		2	2		5,6	5,600	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,11	0,110		0,32	0,320	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	7,6			23			66		
som (10) PAK	mg/kg ds		7,575	0,16		23,110	0,56		65,720	1,67

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	8,077 ⁽⁶⁾		< 3	3,889 ⁽⁶⁾		6	8,696 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	51	196,154	0,00	140	259,259	0,01	660	956,522	0,16
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	13,462 ⁽⁶⁾		< 5	6,481 ⁽⁶⁾		41	59,420 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	11	42,308 ⁽⁶⁾		31	57,407 ⁽⁶⁾		160	231,884 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	23	88,462 ⁽⁶⁾		66	122,222 ⁽⁶⁾		340	492,754 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	10	38,462 ⁽⁶⁾		28	51,852 ⁽⁶⁾		100	144,928 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	16,154 ⁽⁶⁾		8,1	15 ⁽⁶⁾		23	33,333 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING
Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Aanvullend bodemonderzoek

Borgweg 167a te Farmsum

projectnummer 0474041.101

7 december 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		103-5			103-7			104-3		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,011			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003		0,0011	0,002		< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003		0,0013	0,002		< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003		0,0023	0,004		< 0,001	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003		0,0022	0,004		< 0,001	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003		0,0022	0,004		< 0,001	0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003		0,001	0,002		< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,019	0,00		0,020	0,00		0,007	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Aanvullend bodemonderzoek

Borgweg 167a te Farmsum

projectnummer 0474041.101

7 december 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond	104-4	104-5	105-4
Boringnummer	104	104	105
Monstertraject (m -mv)	1,30-1,50	0,20-0,70	1,40-1,90
Analysedatum	02-11-2022	02-11-2022	02-11-2022
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding interventiewaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	79,80	84,60	68,80
Lutum	% ds	2,0	12,5	22,0
Organische stof	% ds	1,0	2,9	2,9

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	< 20	54,250		70	117,297		37	40,964	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,241	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,179	-0,03
kobalt	mg/kg ds	< 3	7,383	-0,04	6,7	10,964	-0,02	11	12,132	-0,02
koper	mg/kg ds	< 5	7,241	-0,22	19	28,218	-0,08	7,9	9,499	-0,20
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,043	0,00	< 0,05	0,038	0,00
lood	mg/kg ds	< 10	11,019	-0,08	40	51,988	0,00	21	23,832	-0,05
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	< 4	8,167	-0,41	16	24,889	-0,16	29	31,719	-0,05
zink	mg/kg ds	25	59,322	-0,14	94	143,277	0,01	71	82,592	-0,10

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	0,36	0,360		6,7	6,700		< 0,05	0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,4	0,400		14	14		< 0,05	0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,4	0,400		12	12		< 0,05	0,035	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,29	0,290		7	7		< 0,05	0,035	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,200		5,8	5,800		< 0,05	0,035	
chryseen	mg/kg ds	0,53	0,530		13	13		< 0,05	0,035	
fenantreen	mg/kg ds	0,17	0,170		18	18		< 0,05	0,035	
fluorantheen	mg/kg ds	0,39	0,390		35	35		< 0,05	0,035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,240		6,1	6,100		< 0,05	0,035	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,25	0,175 ⁽⁴¹⁾		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	3			120			0,35		
som (10) PAK	mg/kg ds		3,015	0,04		117,775	3,02		0,350	-0,03

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 ⁽⁶⁾		< 3	7,241 ⁽⁶⁾		< 3	7,241 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	-0,01	660	2,275,862	0,43	< 35	84,483	-0,02
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾		20	68,966 ⁽⁶⁾		< 5	12,069 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,5	37,500 ⁽⁶⁾		190	655,172 ⁽⁶⁾		< 5	12,069 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	14	70 ⁽⁶⁾		300	1.034,483 ⁽⁶⁾		< 11	26,552 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,4	37 ⁽⁶⁾		110	379,310 ⁽⁶⁾		< 5	12,069 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾		36	124,138 ⁽⁶⁾		< 6	14,483 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING
Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

41: Verhoogde rapportagegrens

Aanvullend bodemonderzoek

Borgweg 167a te Farmsum

projectnummer 0474041.101

7 december 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		104-4			104-5			105-4		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,024			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,005	0,012 ⁽⁴¹⁾		< 0,001	0,002	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,005	0,012 ⁽⁴¹⁾		< 0,001	0,002	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,005	0,012 ⁽⁴¹⁾		< 0,001	0,002	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,005	0,012 ⁽⁴¹⁾		< 0,001	0,002	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,005	0,012 ⁽⁴¹⁾		< 0,001	0,002	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,005	0,012 ⁽⁴¹⁾		< 0,001	0,002	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,005	0,012 ⁽⁴¹⁾		< 0,001	0,002	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025	0,00		0,084	0,07		0,017	0,00

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

41: Verhoogde rapportagegrens

Aanvullend bodemonderzoek

Borgweg 167a te Farmsum

projectnummer 0474041.101

7 december 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond	105-5	105-6
Boringnummer	105	105
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,50-1,00
Analysedatum	02-11-2022	02-11-2022
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	79,90	81,20
Lutum	% ds	5,7	5,4
Organische stof	% ds	2,4	1,9

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	250	662,393		68	184,912	
cadmium	mg/kg ds	0,58	0,929	0,03	0,24	0,393	-0,02
kobalt	mg/kg ds	6	15,017	0,00	< 3	5,382	-0,05
koper	mg/kg ds	27	48,943	0,06	17	31,481	-0,06
kwik	mg/kg ds	0,19	0,257	0,00	0,11	0,150	0,00
lood	mg/kg ds	100	146,299	0,20	96	142,160	0,19
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	15	33,439	-0,02	7,6	17,273	-0,27
zink	mg/kg ds	160	316,832	0,30	110	222,543	0,14

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	0,24	0,240		0,35	0,350	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,88	0,880		1,3	1,300	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,67	0,670		1,7	1,700	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,6	0,600		1,3	1,300	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,49	0,490		0,7	0,700	
chryseen	mg/kg ds	0,96	0,960		1,4	1,400	
fenantreen	mg/kg ds	0,47	0,470		0,84	0,840	
fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,700		2,4	2,400	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,71	0,710		1	1	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	6,7			11		
som (10) PAK	mg/kg ds		6,755	0,14		11,025	0,25

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	4,8	20 ⁽⁶⁾		< 3	10,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	430	1.791,667	0,33	130	650	0,10
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	8,7	36,250 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	40	166,667 ⁽⁶⁾		23	115 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	150	625 ⁽⁶⁾		58	290 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	130	541,667 ⁽⁶⁾		30	150 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	90	375 ⁽⁶⁾		11	55 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Aanvullend bodemonderzoek





Borgweg 167a te Farmsum

projectnummer 0474041.101

7 december 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		105-5			105-6		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,020	0,00		0,025	0,00

TOELICHTING**Wet bodembescherming (Wbb)**

-  Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
-  Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
-  Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
-  Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 4 Toetsing grondwatermonsters aan Wet bodembescherming

Aanvullend bodemonderzoek

Borgweg 167a te Farmsum

projectnummer 0474041.101

7 december 2022, revisie 00

Analyseresultaten grondwater	101-1-1	101-1-2
Filter (m -mv)	0,50-1,50	0,50-1,50
Analysedatum	10-11-2022	28-11-2022
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding interventiewaarde	Overschrijding interventiewaarde

BODEMKUNDIG

Grondwaterstand	m -mv	0,77	0,74
pH		7,37	8,20
EC	µS/cm	1.360	1.021
Troebelheid	NTU	20	3

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	µg/l	320	320	0,47			
cadmium	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05			
kobalt	µg/l	5,7	5,700	-0,18			
koper	µg/l	4	4	-0,18			
kwik	µg/l	< 0,05	0,035	-0,06			
lood	µg/l	< 2	1,400	-0,23			
molybdeen	µg/l	4,2	4,200	0,00			
nikkel	µg/l	3,7	3,700	-0,19			
zink	µg/l	17	17	-0,07			

AROMATISCHE VERBINDINGEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	µg/l	< 0,1	0,070				
benzeen	µg/l	< 0,2	0,140	0,00			
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,03			
som (16) aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770 ^(2,14)				
som (3) xyleen	µg/l		0,210	0,00			
som 1,3- en 1,4-xyleen	µg/l	< 0,2	0,140				
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	µg/l	< 0,9					
styreen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02			
tolueen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01			
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21					

TOELICHTINGWet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Aanvullend bodemonderzoek

Borgweg 167a te Farmsum

projectnummer 0474041.101

7 december 2022, revisie 00

Analyseresultaten grondwater			101-1-1			101-1-2		
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
antraceen	µg/l	0,23	0,230	0,05	0,13	0,130	0,03	
benzo(a)antraceen	µg/l	0,027	0,027	0,05	0,024	0,024	0,05	
benzo(a)pyreen	µg/l	0,015	0,015	0,29	0,016	0,016	0,31	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01	0,007	0,13	< 0,01	0,007	0,13	
benzo(k)fluorantheen	µg/l	< 0,01	0,007	0,13	< 0,01	0,007	0,13	
chryseen	µg/l	0,022	0,022	0,10	0,024	0,024	0,11	
fenantreen	µg/l	3,3	3,300	0,66	1,8	1,800	0,36	
fluorantheen	µg/l	0,75	0,750	0,75	0,7	0,700	0,70	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0,01	0,007	0,13	< 0,01	0,007	0,13	
naftaleen	µg/l	0,41	0,410	0,01	0,24	0,240	0,00	
Pak-totaal (10 van VROM)	µg/l	4,7			3			
som (10) PAK	-		2,346 ⁽¹²⁾			1,997 ⁽¹²⁾		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00				
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00				
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01				
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140					
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 facto	µg/l	0,14						
chlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070					
CKW (som)	µg/l	< 1,6						
dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	0,00				
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42						
som (3) dichloorpropaan	µg/l		0,420	0,00				
som dichlooretheen-isomeren	µg/l		0,140	0,01				
tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,00				
tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,01				
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070					
tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,140 ⁽¹⁴⁾					
trichlooretheen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05				
trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01				

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

12: Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Aanvullend bodemonderzoek

Borgweg 167a te Farmsum

projectnummer 0474041.101

7 december 2022, revisie 00

Analyseresultaten grondwater		101-1-1			101-1-2		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾				
minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03			
minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾				
minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾				
minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	10,500 ⁽⁶⁾				
minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾				
minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾				

TOELICHTINGWet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Bijlage 5 Normen grond Wet bodembescherming

Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg ds)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	8
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Chloride ¹³	-	-
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1, 7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,10*	0,1
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,30*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,20*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,00055*	0,00018
Chlooraфтаalen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadien	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
B. Organofosforbestrijdingsmiddelen		
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1, 10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ¹⁰	0,065	-
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ²	0,017*	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	-
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	-	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol (1-butanol)	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol (2-propanol)	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Toelichting:

- * *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

Bijlage 6 Normen grondwater Wet bodembescherming

Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde
	Ondiep (^{<} 10 m -mv.)	Diep (^{>} 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06*	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05 *	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	—	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	—	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocynaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2 *		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som) ¹	0,2 *		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) ¹	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ⁵			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen ⁵			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3		50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0,00009*		0,5

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventie- waarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50 *	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁷ De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met ***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

**Bijlage 7 Toetsing grondmonsters aan Besluit
bodemkwaliteit**

Aanvullend bodemonderzoek

Borgweg 167a te Farmsum

projectnummer 0474041.101

7 december 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond	101-1	101-3	101-8
Boringnummer	101	101	101
Monstertraject (m -mv)	0,20-0,70	0,85-1,35	1,35-1,50
Analysedatum	02-11-2022	02-11-2022	02-11-2022
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Niet toepasbaar > interventiewaarde	Niet toepasbaar > interventiewaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	69,40	78,10	77,60
Lutum	% ds	26,0	5,2	7,0
Organische stof	% ds	3,1	4,1	4,0

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	28	27,125	94	260,179	100	238,462
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,170	0,27	0,406	0,22	0,324
kobalt	mg/kg ds	9	8,728	18	46,875	25	56,818
koper	mg/kg ds	10	11,091	710	1.241,983	440	733,333
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,036	< 0,05	0,047	0,2	0,262
lood	mg/kg ds	41	44,058	1200	1.720,067	470	654,918
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	4,2	4,200	3,7	3,700
nikkel	mg/kg ds	31	30,139	36	82,895	51	105
zink	mg/kg ds	75	79,156	490	956,098	220	400

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,31	0,310	0,13	0,130
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,66	0,660	0,65	0,650
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,7	0,700	0,75	0,750
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,49	0,490	0,5	0,500
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,31	0,310	0,39	0,390
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,77	0,770	0,72	0,720
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	1,1	1,100	0,48	0,480
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	1,5	1,500	1,3	1,300
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,51	0,510	0,61	0,610
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		6,3		5,6	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		6,385		5,565

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	6,774 ⁽⁶⁾	3,2	7,805 ⁽⁶⁾	13	32,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	79,032	100	243,902	160	400
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	11,290 ⁽⁶⁾	8,6	20,976 ⁽⁶⁾	23	57,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	11,290 ⁽⁶⁾	23	56,098 ⁽⁶⁾	30	75 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	24,839 ⁽⁶⁾	47	114,634 ⁽⁶⁾	65	162,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,3	17,097 ⁽⁶⁾	18	43,902 ⁽⁶⁾	24	60 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	13,548 ⁽⁶⁾	6,6	16,098 ⁽⁶⁾	6,8	17 ⁽⁶⁾

TOELICHTING
Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarden

6: Heeft geen normwaarde


Aanvullend bodemonderzoek

Borgweg 167a te Farmsum

projectnummer 0474041.101


7 december 2022, revisie 00


Analyseresultaten grond		101-1		101-3		101-8	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
som (7) PCB	mg/kg ds		0,016		0,012		0,012

TOELICHTING**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**
 Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)

 Kwaliteitsklasse wonen

 Kwaliteitsklasse industrie

 Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)

 Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Aanvullend bodemonderzoek

Borgweg 167a te Farmsum

projectnummer 0474041.101

7 december 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond	102-4	102-5	102-6
Boringnummer	102	102	102
Monstertraject (m -mv)	1,20-1,40	1,40-1,80	1,80-2,00
Analysedatum	02-11-2022	02-11-2022	02-11-2022
Monsterconclusie Bbk	Niet toepasbaar > interventiewaarde	Kwaliteitsklasse wonen	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	59,00	73,60	74,70
Lutum	% ds	12,5	5,8	15,2
Organische stof	% ds	7,5	3,0	2,7

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	560	938,378	24	63,051	38	55,566
cadmium	mg/kg ds	0,52	0,633	< 0,2	0,218	< 0,2	0,195
kobalt	mg/kg ds	10	16,364	< 3	5,215	8,5	12,228
koper	mg/kg ds	97	129,333	5,5	9,763	8,9	12,448
kwik	mg/kg ds	1	1,183	< 0,05	0,047	< 0,05	0,041
lood	mg/kg ds	470	570,714	21	30,357	21	26,289
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	24	37,333	6,4	14,177	20	27,778
zink	mg/kg ds	410	581,266	29	56,467	52	73,056

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	6,7	6,700	0,14	0,140	0,053	0,053
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,25	0,175 ⁽⁴¹⁾	0,26	0,260	0,12	0,120
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	15	15	0,32	0,320	0,12	0,120
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	9,7	9,700	0,22	0,220	0,098	0,098
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	7,2	7,200	0,14	0,140	0,064	0,064
chryseen	mg/kg ds	16	16	0,31	0,310	0,12	0,120
fenantreen	mg/kg ds	43	43	0,74	0,740	0,29	0,290
fluorantheen	mg/kg ds	53	53	0,85	0,850	0,38	0,380
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,25	0,175 ⁽⁴¹⁾	0,17	0,170	0,12	0,120
naftaleen	mg/kg ds	2,6	2,600	0,054	0,054	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	150		3,2		1,4	
som (10) PAK	mg/kg ds		153,550		3,204		1,400

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	6,2	8,267 ⁽⁶⁾	< 3	7 ⁽⁶⁾	< 3	7,778 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	830	1.106,667	< 35	81,667	< 35	90,741
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	37	49,333 ⁽⁶⁾	< 5	11,667 ⁽⁶⁾	6,4	23,704 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	280	373,333 ⁽⁶⁾	< 5	11,667 ⁽⁶⁾	7,9	29,259 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	350	466,667 ⁽⁶⁾	< 11	25,667 ⁽⁶⁾	< 11	28,519 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	130	173,333 ⁽⁶⁾	< 5	11,667 ⁽⁶⁾	< 5	12,963 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	36	48 ⁽⁶⁾	< 6	14 ⁽⁶⁾	< 6	15,556 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarden

6: Heeft geen normwaarde

41: Verhoogde rapportagegrens

Aanvullend bodemonderzoek

Borgweg 167a te Farmsum

projectnummer 0474041.101

7 december 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		102-4		102-5		102-6	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,024		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,005	0,005 ⁽⁴¹⁾	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003
PCB 118	mg/kg ds	< 0,005	0,005 ⁽⁴¹⁾	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003
PCB 138	mg/kg ds	< 0,005	0,005 ⁽⁴¹⁾	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003
PCB 153	mg/kg ds	< 0,005	0,005 ⁽⁴¹⁾	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003
PCB 180	mg/kg ds	< 0,005	0,005 ⁽⁴¹⁾	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003
PCB 28	mg/kg ds	< 0,005	0,005 ⁽⁴¹⁾	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003
PCB 52	mg/kg ds	< 0,005	0,005 ⁽⁴¹⁾	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003
som (7) PCB	mg/kg ds		0,033		0,016		0,018

TOELICHTING**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

41: Verhoogde rapportagegrens

Aanvullend bodemonderzoek

Borgweg 167a te Farmsum

projectnummer 0474041.101

7 december 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond	103-5	103-7	104-3
Boringnummer	103	103	104
Monstertraject (m -mv)	0,20-0,70	0,85-1,35	1,00-1,30
Analysedatum	02-11-2022	02-11-2022	02-11-2022
Monsterconclusie Bbk	Kwaliteitsklasse industrie	Niet toepasbaar > interventiewaarde	Niet toepasbaar > interventiewaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	80,50	90,00	71,90
Lutum	% ds	18,0	4,5	14,5
Organische stof	% ds	2,6	5,4	6,9

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	90	116,250	170	501,905	150	226,829
cadmium	mg/kg ds	0,38	0,514	1,2	1,729	0,26	0,316
kobalt	mg/kg ds	7,8	9,972	13	35,890	9,4	13,960
koper	mg/kg ds	27	35,526	330	567,335	100	129,310
kwik	mg/kg ds	0,11	0,125	0,13	0,175	0,14	0,162
lood	mg/kg ds	92	110,765	330	468,280	190	226,190
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	2,6	2,600	2	2
nikkel	mg/kg ds	24	30	29	70	24	34,286
zink	mg/kg ds	250	324,374	380	743,017	140	188,734

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	0,28	0,280	1,1	1,100	9,8	9,800
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,99	0,990	2,7	2,700	11	11
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,93	0,930	2,5	2,500	8,6	8,600
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,6	0,600	1,8	1,800	4,9	4,900
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,5	0,500	1,2	1,200	3,7	3,700
chryseen	mg/kg ds	1,1	1,100	2,9	2,900	12	12
fenantreen	mg/kg ds	0,69	0,690	3,1	3,100	1,2	1,200
fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,900	5,7	5,700	8,6	8,600
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,550	2	2	5,6	5,600
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,11	0,110	0,32	0,320
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	7,6		23		66	
som (10) PAK	mg/kg ds		7,575		23,110		65,720

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	8,077 ⁽⁶⁾	< 3	3,889 ⁽⁶⁾	6	8,696 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	51	196,154	140	259,259	660	956,522
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	13,462 ⁽⁶⁾	< 5	6,481 ⁽⁶⁾	41	59,420 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	11	42,308 ⁽⁶⁾	31	57,407 ⁽⁶⁾	160	231,884 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	23	88,462 ⁽⁶⁾	66	122,222 ⁽⁶⁾	340	492,754 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	10	38,462 ⁽⁶⁾	28	51,852 ⁽⁶⁾	100	144,928 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	16,154 ⁽⁶⁾	8,1	15 ⁽⁶⁾	23	33,333 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarden

6: Heeft geen normwaarde


Aanvullend bodemonderzoek

Borgweg 167a te Farmsum

projectnummer 0474041.101


7 december 2022, revisie 00


Analyseresultaten grond		103-5		103-7		104-3	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,011		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,0011	0,002	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,0013	0,002	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,0023	0,004	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,0022	0,004	< 0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,0022	0,004	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,001	0,002	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
som (7) PCB	mg/kg ds		0,019		0,020		0,007

TOELICHTING**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**
 Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)

 Kwaliteitsklasse wonen

 Kwaliteitsklasse industrie

 Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)

 Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Aanvullend bodemonderzoek

Borgweg 167a te Farmsum

projectnummer 0474041.101

7 december 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond	104-4	104-5	105-4
Boringnummer	104	104	105
Monstertraject (m -mv)	1,30-1,50	0,20-0,70	1,40-1,90
Analysedatum	02-11-2022	02-11-2022	02-11-2022
Monsterconclusie Bbk	Kwaliteitsklasse wonen	Niet toepasbaar > interventiewaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	79,80	84,60	68,80
Lutum	% ds	2,0	12,5	22,0
Organische stof	% ds	1,0	2,9	2,9

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	54,250	70	117,297	37	40,964
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,241	< 0,2	0,200	< 0,2	0,179
kobalt	mg/kg ds	< 3	7,383	6,7	10,964	11	12,132
koper	mg/kg ds	< 5	7,241	19	28,218	7,9	9,499
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	< 0,05	0,043	< 0,05	0,038
lood	mg/kg ds	< 10	11,019	40	51,988	21	23,832
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	< 4	8,167	16	24,889	29	31,719
zink	mg/kg ds	25	59,322	94	143,277	71	82,592

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	0,36	0,360	6,7	6,700	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,4	0,400	14	14	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,4	0,400	12	12	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,29	0,290	7	7	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,200	5,8	5,800	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	0,53	0,530	13	13	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	0,17	0,170	18	18	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	0,39	0,390	35	35	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,240	6,1	6,100	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,25	0,175 ⁽⁴¹⁾	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	3		120		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds		3,015		117,775		0,350

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 ⁽⁶⁾	< 3	7,241 ⁽⁶⁾	< 3	7,241 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	660	2.275,862	< 35	84,483
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	20	68,966 ⁽⁶⁾	< 5	12,069 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,5	37,500 ⁽⁶⁾	190	655,172 ⁽⁶⁾	< 5	12,069 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	14	70 ⁽⁶⁾	300	1.034,483 ⁽⁶⁾	< 11	26,552 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,4	37 ⁽⁶⁾	110	379,310 ⁽⁶⁾	< 5	12,069 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾	36	124,138 ⁽⁶⁾	< 6	14,483 ⁽⁶⁾

TOELICHTING
Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

41: Verhoogde rapportagegrens


Aanvullend bodemonderzoek

Borgweg 167a te Farmsum

projectnummer 0474041.101


7 december 2022, revisie 00


Analyseresultaten grond		104-4		104-5		105-4	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,024		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,005	0,012 ⁽⁴¹⁾	< 0,001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,005	0,012 ⁽⁴¹⁾	< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,005	0,012 ⁽⁴¹⁾	< 0,001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,005	0,012 ⁽⁴¹⁾	< 0,001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,005	0,012 ⁽⁴¹⁾	< 0,001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,005	0,012 ⁽⁴¹⁾	< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,005	0,012 ⁽⁴¹⁾	< 0,001	0,002
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025		0,084		0,017

TOELICHTING**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**
 Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)

 Kwaliteitsklasse wonen

 Kwaliteitsklasse industrie

 Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)

 Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

41: Verhoogde rapportagegrens

Aanvullend bodemonderzoek

Borgweg 167a te Farmsum

projectnummer 0474041.101

7 december 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond	105-5	105-6
Boringnummer	105	105
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,50-1,00
Analysedatum	02-11-2022	02-11-2022
Monsterconclusie Bbk	Niet toepasbaar > industrie	Niet toepasbaar > industrie

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	79,90	81,20
Lutum	% ds	5,7	5,4
Organische stof	% ds	2,4	1,9

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	250	662,393	68	184,912
cadmium	mg/kg ds	0,58	0,929	0,24	0,393
kobalt	mg/kg ds	6	15,017	< 3	5,382
koper	mg/kg ds	27	48,943	17	31,481
kwik	mg/kg ds	0,19	0,257	0,11	0,150
lood	mg/kg ds	100	146,299	96	142,160
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	15	33,439	7,6	17,273
zink	mg/kg ds	160	316,832	110	222,543

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	0,24	0,240	0,35	0,350
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,88	0,880	1,3	1,300
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,67	0,670	1,7	1,700
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,6	0,600	1,3	1,300
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,49	0,490	0,7	0,700
chryseen	mg/kg ds	0,96	0,960	1,4	1,400
fenantreen	mg/kg ds	0,47	0,470	0,84	0,840
fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,700	2,4	2,400
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,71	0,710	1	1
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	6,7		11	
som (10) PAK	mg/kg ds		6,755		11,025

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	4,8	20 ⁽⁶⁾	< 3	10,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	430	1.791,667	130	650
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	8,7	36,250 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	40	166,667 ⁽⁶⁾	23	115 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	150	625 ⁽⁶⁾	58	290 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	130	541,667 ⁽⁶⁾	30	150 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	90	375 ⁽⁶⁾	11	55 ⁽⁶⁾

TOELICHTING
Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Aanvullend bodemonderzoek






Borgweg 167a te Farmsum

projectnummer 0474041.101

7 december 2022, revisie 00

Analyseresultaten grond		105-5		105-6	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds		0,020		0,025

TOELICHTING**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

-  Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
-  Kwaliteitsklasse wonen
-  Kwaliteitsklasse industrie
-  Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
-  Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 8 Normen Besluit bodemkwaliteit

Achtergrondwaarden en maximale waarden kwaliteitsklassen wonen en industrie⁹ (gehalten in mg/kg ds)

Stof	Achtergrond- waarden	Maximale waarden kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie
1. Metalen			
Antimoon	4,0*	15	22
Arseen	20	27	76
Barium	-	-	-
Cadmium	0,60	1,2	4,3
Chroom III	55	62	180
Chroom VI	-	-	-
Kobalt	15	35	190
Koper	40	54	190
Kwik (anorganisch)	0,15	0,83	4,8
Kwik (organisch)	-	-	-
Lood	50	210	530
Molybdeen	1,5*	88	190
Nikkel	35	39	100
Zink	140	200	720
Beryllium	-	-	-
Seleen	-	-	-
Tellurium	-	-	-
Thallium	-	-	-
Tin	6,5	180	900
Vanadium	80	97	250
Zilver	-	-	-
2. Overige organische stoffen			
Chloride ¹³	-	-	-
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	6,0	20
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,20*	0,20	1
Ethylbenzeen	0,20*	0,20	1,25
Tolueen	0,20*	0,20	1,25
Xylenen (som) ¹	0,45*	0,45	1,25
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	0,25	2,5
Fenol	0,25	0,25	1,25
Cresolen (som) ¹	0,30*	0,30	5
Dodecylbenzeen	0,35*	0,35	0,35
Aromatische oplosmiddelen ^{1, 7}	2,5*	2,5	2,5
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	-	-
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	6,8	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen			
(Vinylchloride) ²	0,10*	0,10	0,1
Dichloormethaan	0,10	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	0,20	0,20
1,2-dichloorethaan	0,20*	0,20	4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,30	0,30
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	0,30	0,30
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	0,80	0,80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	0,25	3
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	0,25	0,25
1,1,2-trichloorethaan	0,30*	0,30	0,30
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	0,25	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*	0,30	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4
B. Chloorbenzenen			
Monochloorbenzeen	0,20*	0,20	5
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	2,0	5
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	0,015	5
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	0,0090	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	0,0025	5
Hexachloorbenzeen	0,0085	0,027	1,4
C. Chloorfenolen			
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	0,20	6
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	0,0030	6
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	1	6
Pentachloorfenol	0,0030*	1,4	5

Stof	Achtergrond- waarde	Maximale waarden kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie
D. Polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,020	0,040	0,5
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	0,20	0,20
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,000055	0,000055
Chlooraфтаleen (som) ¹	0,070*	0,0070	10
Dichlooranilinen	-	-	-
Trichlooranilinen	-	-	-
Tetrachlooranilinen	-	-	-
Pentachlooranilinen	0,15*	0,15	0,15
6. Bestrijdingsmiddelen			
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0,0020	0,0020	0,1
DDT (som) ¹	0,20	0,20	1
DDE (som) ¹	0,10	0,13	1,3
DDD (som) ¹	0,020	0,84	34
Aldrin	-	-	-
Drins (som) ¹	0,015	0,04	0,14
α-endosulfan	0,00090	0,00090	0,1
α-HCH	0,0010	0,0010	0,5
β-HCH	0,0020	0,0020	0,5
γ-HCH (lindaan)	0,0030	0,04	0,5
Heptachloor	0,00070	0,00070	0,1
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	0,0020	0,1
Hexachloorbutadienen	0,003*	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-	-
B. Organofosforpesticiden			
Azinfosmethyl	0,0075*	0,0075	0,0075
C. Organotinbestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ^{1, 10}	0,15	0,5	2,5 ¹⁰
tributyltin (TBT) ^{2, 10}	0,065	0,065	0,065
D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,55*	0,55	0,55
E. Overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	0,035*	0,035	0,5
Carbaryl	0,15*	0,15	0,45
Carbofuran ²	0,017*	0,017	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	0,60	0,60
Organotikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	0,090	0,5
Maneb	-	-	-
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	100
Cyclohexanon	2,0*	2,0	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	9,2	60
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	5,3	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	1,3	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	5,0	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	2,6	48
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	18	60
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	8,3	60
Minerale olie ⁴	190	190	500
Pyridine	0,15*	0,15	1
Tetrahydrofuran	0,45	0,45	2
Tetrahydrothiofeen	1,5*	1,5	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	0,20	0,20
Acrylonitril	0,1*	0,1	0,1
Butanol (1-butanol)	2,0*	2,0	2,0
1,2 butylacetaat	2,0*	2,0	2,0
Ethylacetaat	2,0*	2,0	2,0
Diethyleen glycol	8,0	8,0	8,0
Ethyleen glycol	5,0	5,0	5,0
Formaldehyde	0,1*	0,1	0,1
Isopropanol (2-propanol)	0,75	0,75	0,75
Methanol	3,0	3,0	3,0
Methylethylketon	2,0*	2,0	2,0
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	0,20	0,20

Toelichting:

- * *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
 - ² De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
 - ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
 - ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
 - ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
 - ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
 - ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds voor de achtergrondwaarde.
 - ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds.
 - ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
 - ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds. De eenheid van de maximale waarde industrie voor organotinverbindingen (som) is organotin in mg/kg ds.
 - ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
 - ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
 - ¹³ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

Bijlage 9 Analysecertificaten grond

Antea Group

Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 08-Nov-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022172389/1
Uw project/verslagnummer	0474041.101
Uw projectnaam	Diverse straten Farmsumerpoort
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	02-Nov-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0474041.101	Certificaatnummer/Versie	2022172389/1
Uw projectnaam	Diverse straten Farmsumerpoort	Startdatum analyse	02-Nov-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	08-Nov-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	08-Nov-2022/14:46
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/6
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Verkleinen kaakbreker			Uitgevoerd	Uitgevoerd		
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)				59.0	
S Droge stof	% (m/m)	69.4	78.1	77.6		73.6
S Organische stof	% (m/m) ds	3.1	4.1	4.0	7.5	3.0
Gloeirest	% (m/m) ds	95	96	95	92	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	26.0	5.2	7.0	12.5	5.8
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	28	94	100	560	24
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.27	0.22	0.52	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.0	18	25	10	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10	710	440	97	5.5
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.20	1.0	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	4.2	3.7	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	36	51	24	6.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	41	1200	470	470	21
S Zink (Zn)	mg/kg ds	75	490	220	410	29
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.2	13	6.2	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	8.6	23	37	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	23	30	280	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	47	65	350	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.3	18	24	130	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	6.6	6.8	36	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	100	160	830	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			0

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Nr.
1	101-1 101 (20-70)	200
2	101-3 101 (85-135)	201
3	101-8 101 (135-150)	202
4	102-4 102 (120-140)	203
5	102-5 102 (140-180)	13199204

Grond (AS

Grond (AS30



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0474041.101	Certificaatnummer/Versie	2022172389/1
Uw projectnaam	Diverse straten Farmsumerpoort	Startdatum analyse	02-Nov-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	08-Nov-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	08-Nov-2022/14:46
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/6
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.024 ⁶⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	2.6	0.054
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	1.1	0.48	43	0.74
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.31	0.13	6.7	0.14
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	1.5	1.3	53	0.85
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.66	0.65	<0.25 ¹⁾	0.26
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.77	0.72	16	0.31
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.31	0.39	7.2	0.14
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.70	0.75	15	0.32
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.49	0.50	9.7	0.22
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.51	0.61	<0.25 ¹⁾	0.17
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	6.3	5.6	150	3.2

Nr. Uw monsteromschrijving

1	101-1 101 (20-70)
2	101-3 101 (85-135)
3	101-8 101 (135-150)
4	102-4 102 (120-140)
5	102-5 102 (140-180)

Grond (AS
Grond (AS30

13199204

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0474041.101	Certificaatnummer/Versie	2022172389/1
Uw projectnaam	Diverse straten Farmsumerpoort	Startdatum analyse	02-Nov-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	08-Nov-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	08-Nov-2022/14:46
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/6
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNTRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Verkleinen kaakbreker				Uitgevoerd		
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	74.7	80.5	90.0	71.9	79.8
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7	2.6	5.4	6.9	1.0
Gloeirest	% (m/m) ds	96	96	94	92	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15.2	18.0	4.5	14.5	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	38	90	170	150	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.38	1.2	0.26	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.5	7.8	13	9.4	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.9	27	330	100	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.11	0.13	0.14	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	2.6	2.0	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	24	29	24	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	21	92	330	190	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	52	250	380	140	25
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	6.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6.4	<5.0	<5.0	41	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.9	11	31	160	7.5
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	23	66	340	14
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	10	28	100	7.4
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	8.1	23	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	51	140	660	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			0
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			0

Nr. Uw monsteromschrijving

6	102-6 102 (180-200)
7	103-5 103 (20-70)
8	103-7 103 (85-135)
9	104-3 104 (100-130)
10	104-4 104 (130-150)

Grond (AS
Grond (AS30)

13199209

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0474041.101	Certificaatnummer/Versie	2022172389/1
Uw projectnaam	Diverse straten Farmsumerpoort	Startdatum analyse	02-Nov-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	08-Nov-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	08-Nov-2022/14:46
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/6

Projectcode 6522 - Antea - Project SYNFA (Enexis, Brabant Water, WML)

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0011	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0013	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0023 ⁴⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0022 ⁵⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0022	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.011	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.11	0.32	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.29	0.69	3.1	1.2	0.17
S Anthraceen	mg/kg ds	0.053	0.28	1.1	9.8	0.36
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.38	1.9	5.7	8.6	0.39
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.99	2.7	11	0.40
S Chryseen	mg/kg ds	0.12	1.1	2.9	12	0.53
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.064	0.50	1.2	3.7	0.20
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.93	2.5	8.6	0.40
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.098	0.60	1.8	4.9	0.29
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.55	2.0	5.6	0.24
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4	7.6	23	66	3.0

Nr. Uw monsteromschrijving

6	102-6 102 (180-200)
7	103-5 103 (20-70)
8	103-7 103 (85-135)
9	104-3 104 (100-130)
10	104-4 104 (130-150)

Grond (AS
Grond (AS30)

13199209

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

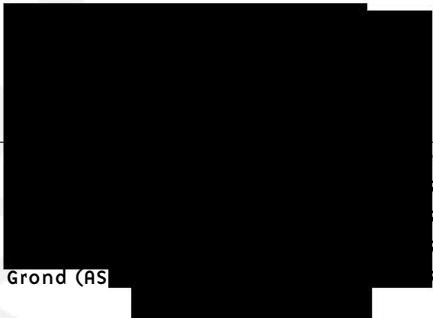
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0474041.101	Certificaatnummer/Versie	2022172389/1
Uw projectnaam	Diverse straten Farmsumerpoort	Startdatum analyse	02-Nov-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	08-Nov-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	08-Nov-2022/14:46
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/6
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14
Voorbehandeling					
Verkleinen kaakbreker				Uitgevoerd	
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	84.6	68.8	79.9	81.2
S Organische stof	% (m/m) ds	2.9	2.9	2.4	1.9
Gloeirest	% (m/m) ds	96	96	97	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.5	22.0	5.7	5.4
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	70	37	250	68
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.58	0.24
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	11	6.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	19	7.9	27	17
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.19	0.11
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	29	15	7.6
S Lood (Pb)	mg/kg ds	40	21	100	96
S Zink (Zn)	mg/kg ds	94	71	160	110
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	4.8	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	20	<5.0	8.7	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	190	<5.0	40	23
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	300	<11	150	58
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	110	<5.0	130	30
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	36	<6.0	90	11
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	660	<35	430	130
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010		
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010		

Nr. Uw monsteromschrijving

11	104-5 104 (20-70)
12	105-4 105 (140-190)
13	105-5 105 (0-50)
14	105-6 105 (50-100)

Nr.

210
211
212
213

Grond (AS)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: RP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS StikB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0474041.101	Certificaatnummer/Versie	2022172389/1
Uw projectnaam	Diverse straten Farmsumerpoort	Startdatum analyse	02-Nov-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	08-Nov-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	08-Nov-2022/14:46
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	6/6
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.024 ⁶⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.25 ¹⁾	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	18	<0.050	0.47	0.84
S Anthraceen	mg/kg ds	6.7	<0.050	0.24	0.35
S Fluorantheen	mg/kg ds	35	<0.050	1.7	2.4
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	14	<0.050	0.88	1.3
S Chryseen	mg/kg ds	13	<0.050	0.96	1.4
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	5.8	<0.050	0.49	0.70
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	12	<0.050	0.67	1.7
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7.0	<0.050	0.60	1.3
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	6.1	<0.050	0.71	1.0
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	120	0.35 ²⁾	6.7	11

Nr. Uw monsteromschrijving

- 11 104-5 104 (20-70)
- 12 105-4 105 (140-190)
- 13 105-5 105 (0-50)
- 14 105-6 105 (50-100)

Grond (AS)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022172389/1

Pagina 1/1

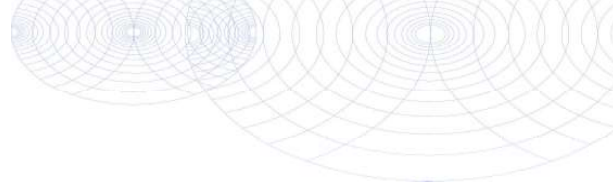
Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
13199200	101-1 101 (20-70)				
0539737739	101	20	70	02-Nov-2022	1
13199201	101-3 101 (85-135)				
0539737709	101	85	135	02-Nov-2022	3
13199202	101-8 101 (135-150)				
0539738032	101	135	150	02-Nov-2022	8
13199203	102-4 102 (120-140)				
0539737662	102	120	140	02-Nov-2022	4
13199204	102-5 102 (140-180)				
0539737682	102	140	180	02-Nov-2022	5
13199205	102-6 102 (180-200)				
0539737689	102	180	200	02-Nov-2022	6
13199206	103-5 103 (20-70)				
0539738250	103	20	70	02-Nov-2022	5
13199207	103-7 103 (85-135)				
0539738251	103	85	135	02-Nov-2022	7
13199208	104-3 104 (100-130)				
0539738233	104	100	130	02-Nov-2022	3
13199209	104-4 104 (130-150)				
0539738246	104	130	150	02-Nov-2022	4
13199210	104-5 104 (20-70)				
0539738199	104	20	70	02-Nov-2022	5
13199211	105-4 105 (140-190)				
0539737527	105	140	190	02-Nov-2022	4
13199212	105-5 105 (0-50)				
0539737518	105	0	50	02-Nov-2022	5
13199213	105-6 105 (50-100)				
0539737522	105	50	100	02-Nov-2022	6

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.801

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022172389/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 3)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 4)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 5)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 6)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2R
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022172389/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een class
staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2

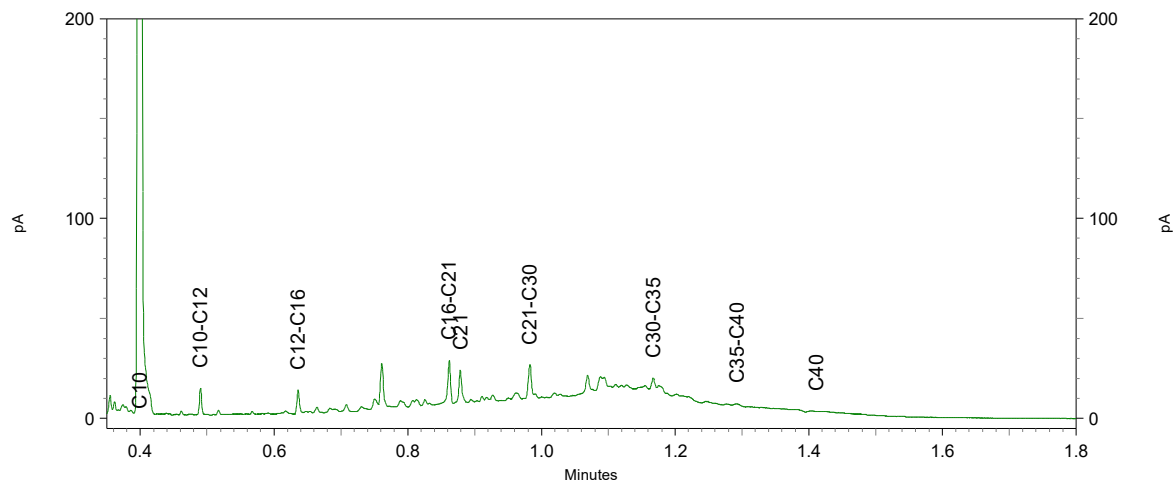
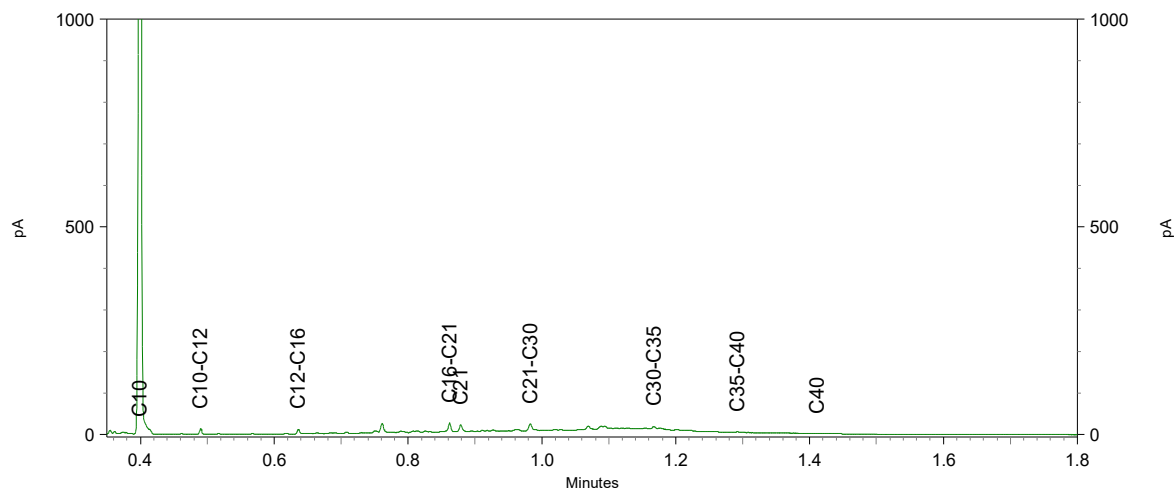
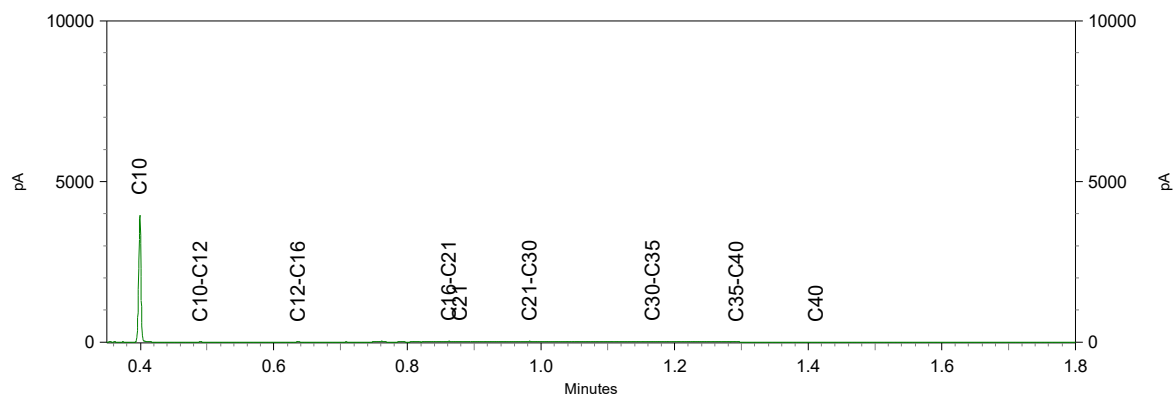
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13199201

Certificate no.: 2022172389

Sample description.: 101-3 101 (85-135)

V



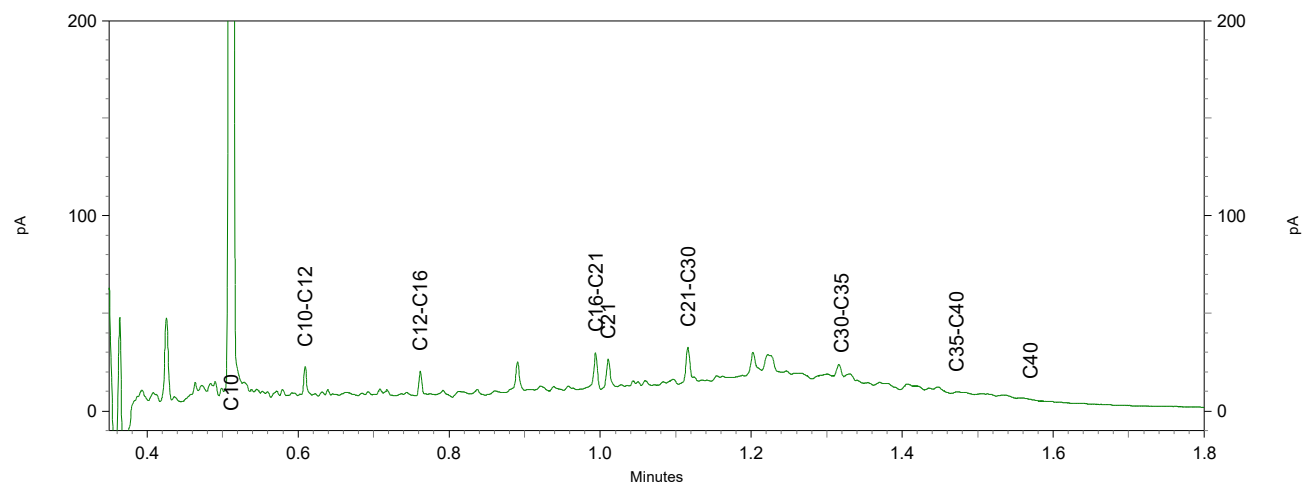
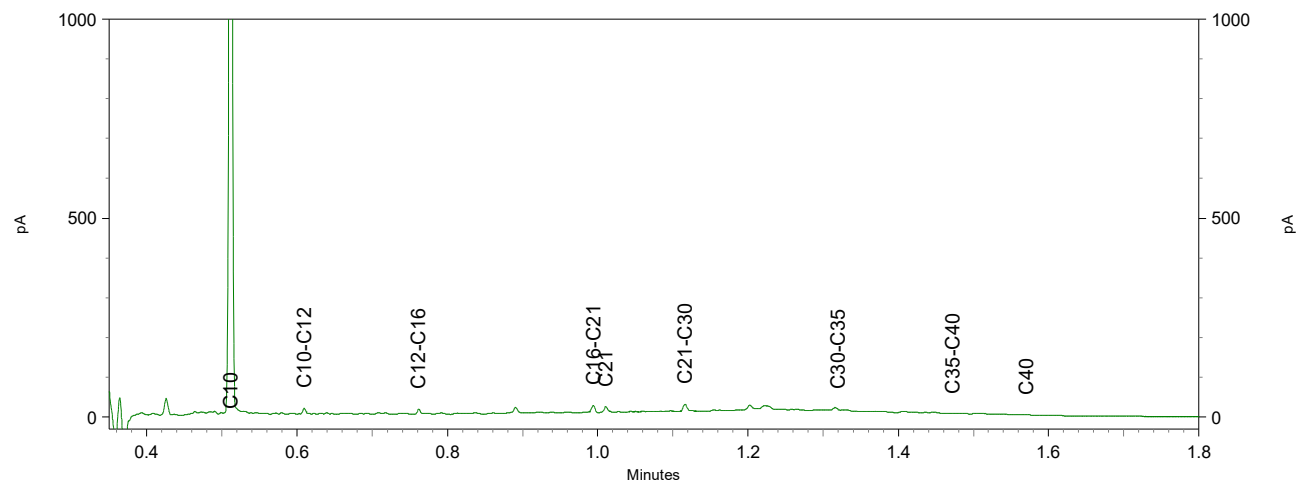
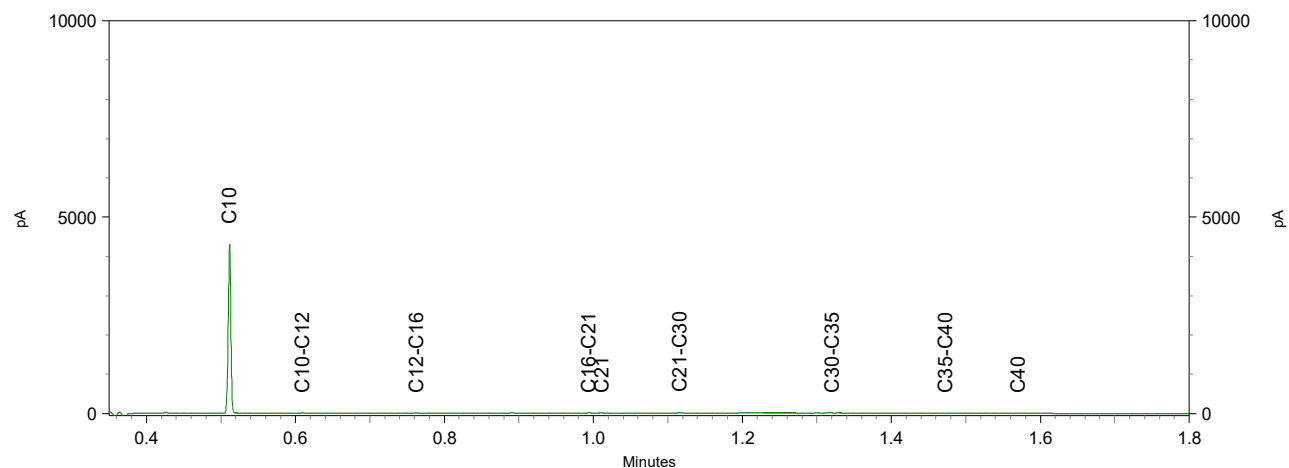
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13199202

Certificate no.: 2022172389

Sample description.: 101-8 101 (135-150)

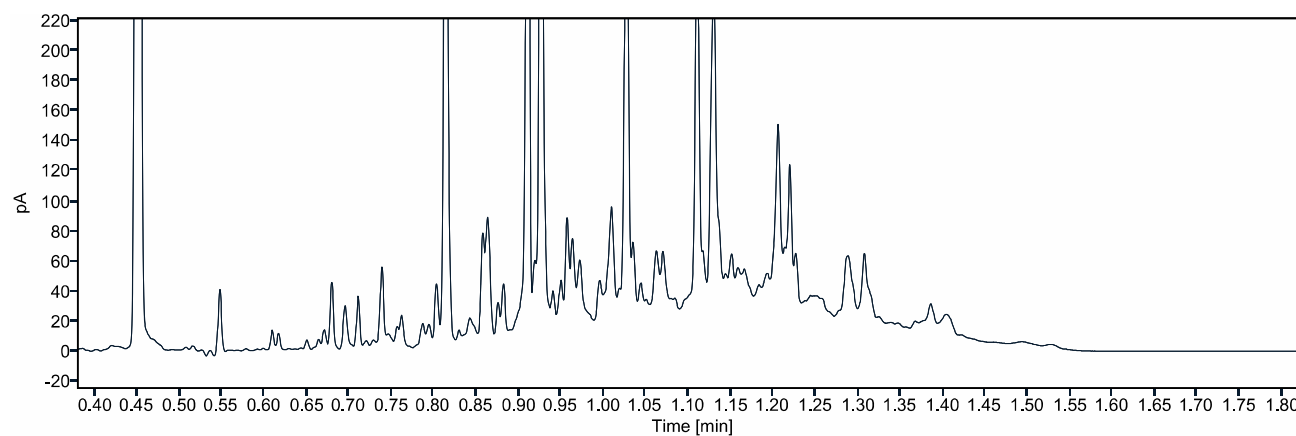
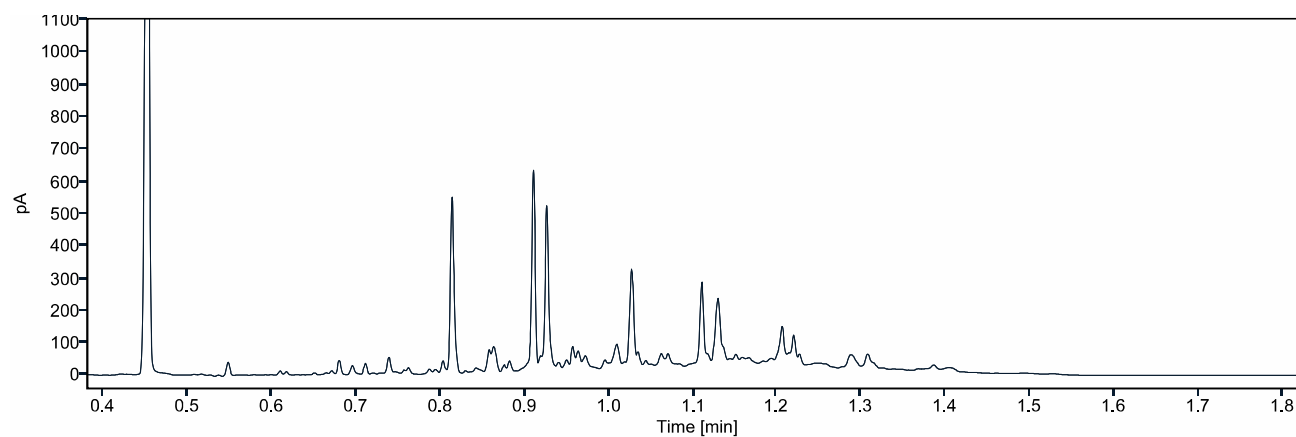
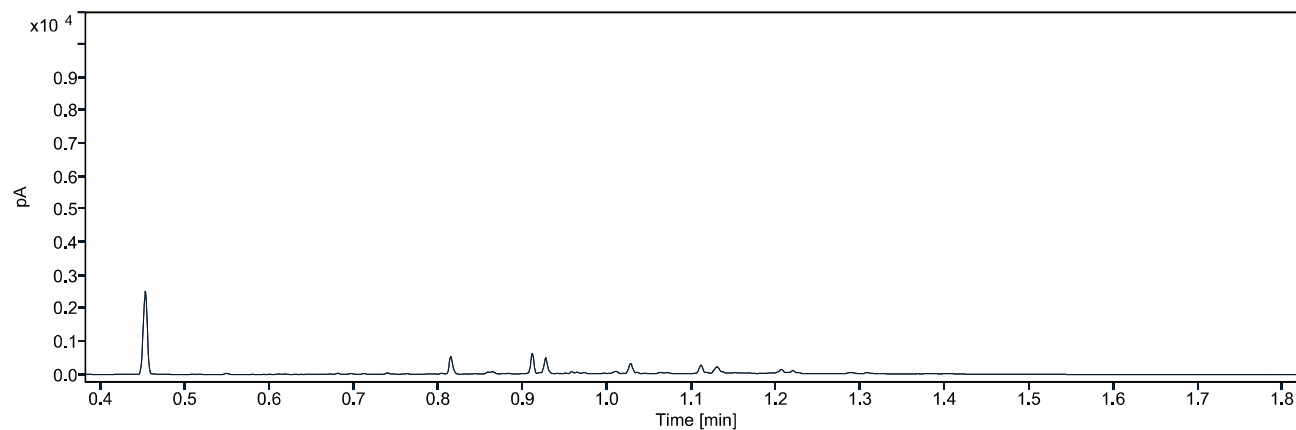
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13199203
Certificate no.: 2022172389
Sample description.: 102-4 102 (120-140)

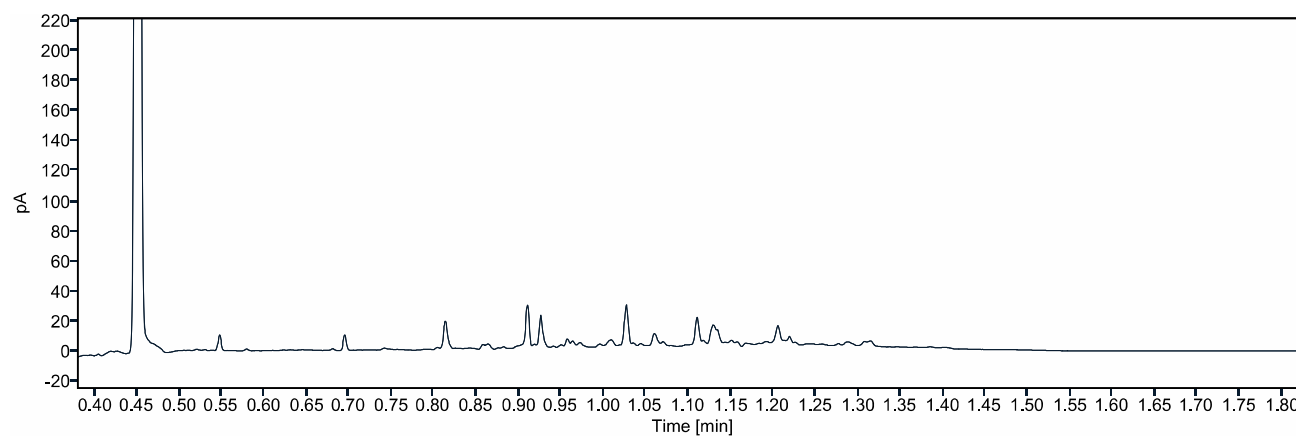
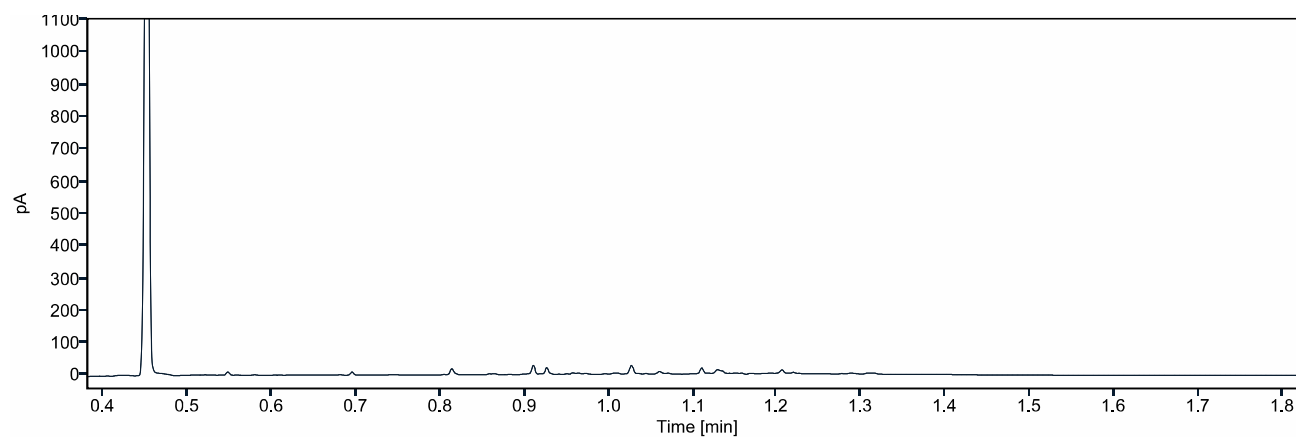
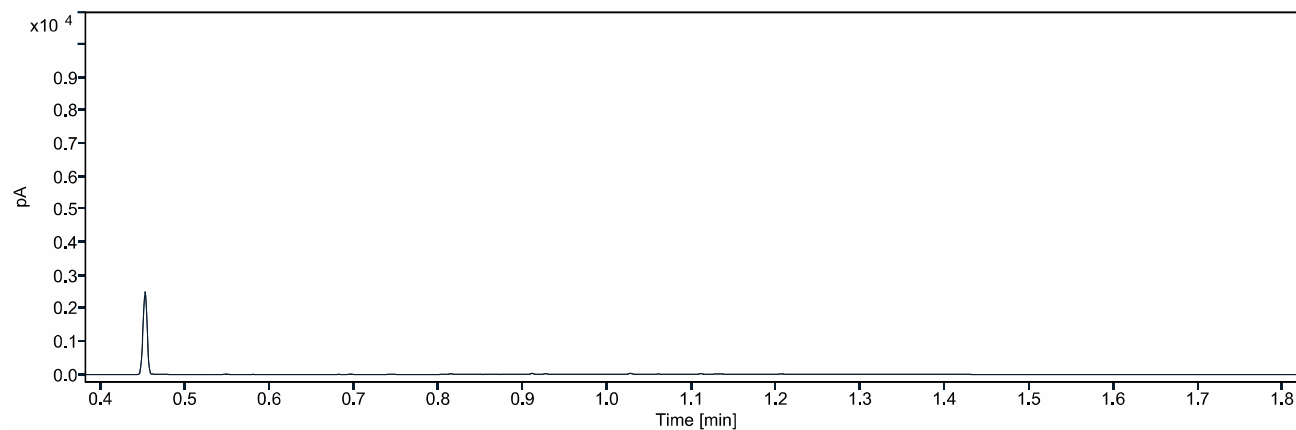
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13199206
Certificate no.: 2022172389
Sample description.: 103-5 103 (20-70)

V



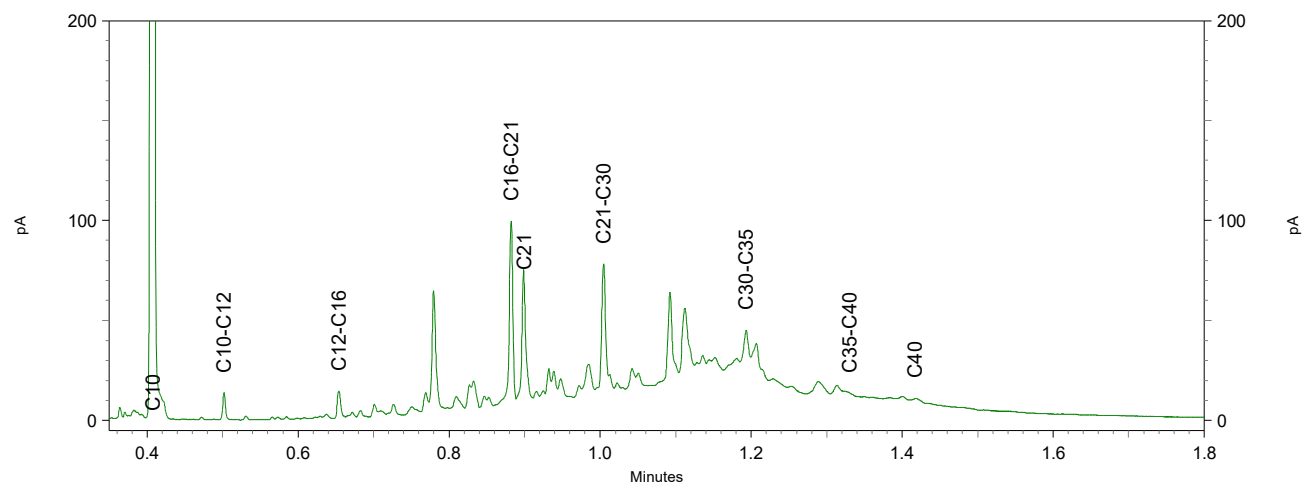
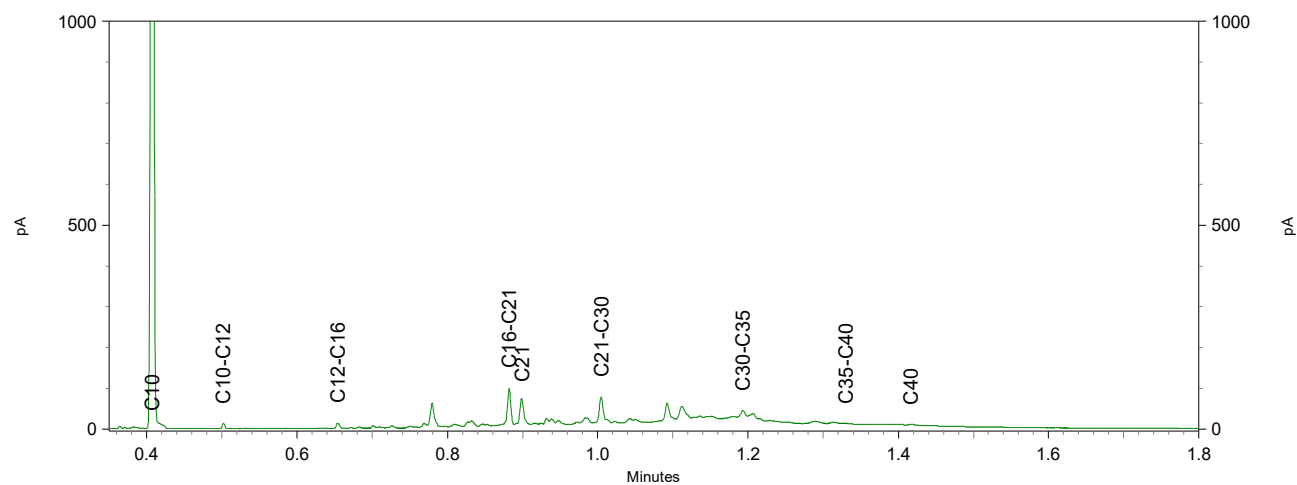
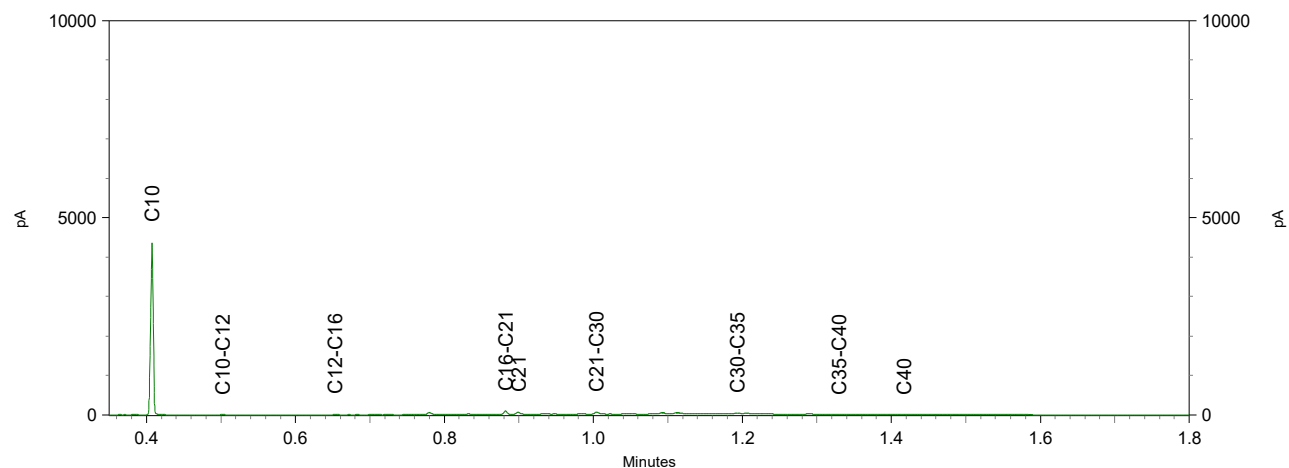
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13199207

Certificate no.: 2022172389

Sample description.: 103-7 103 (85-135)

V



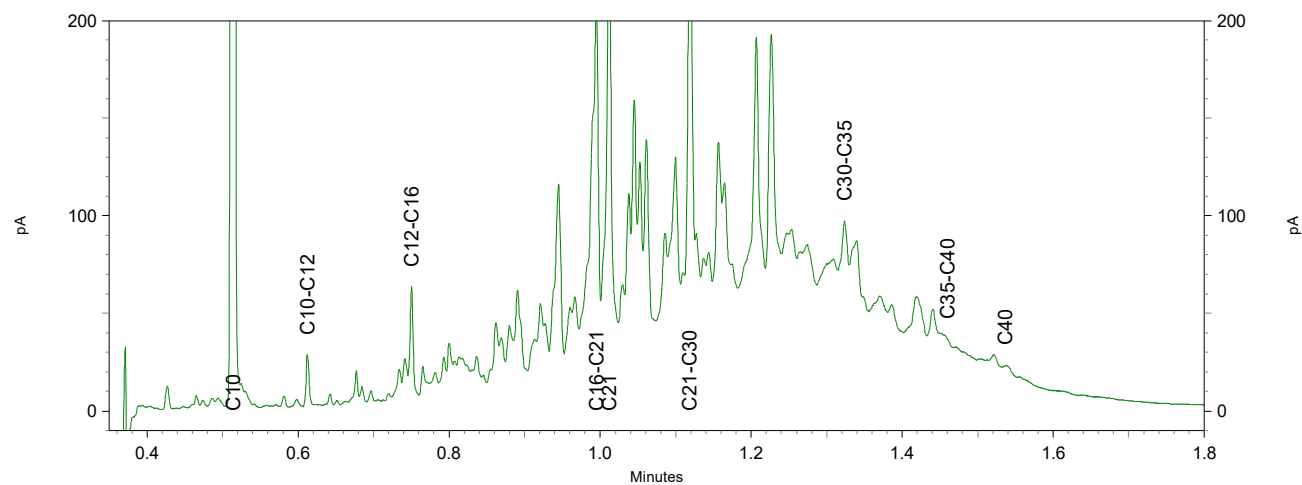
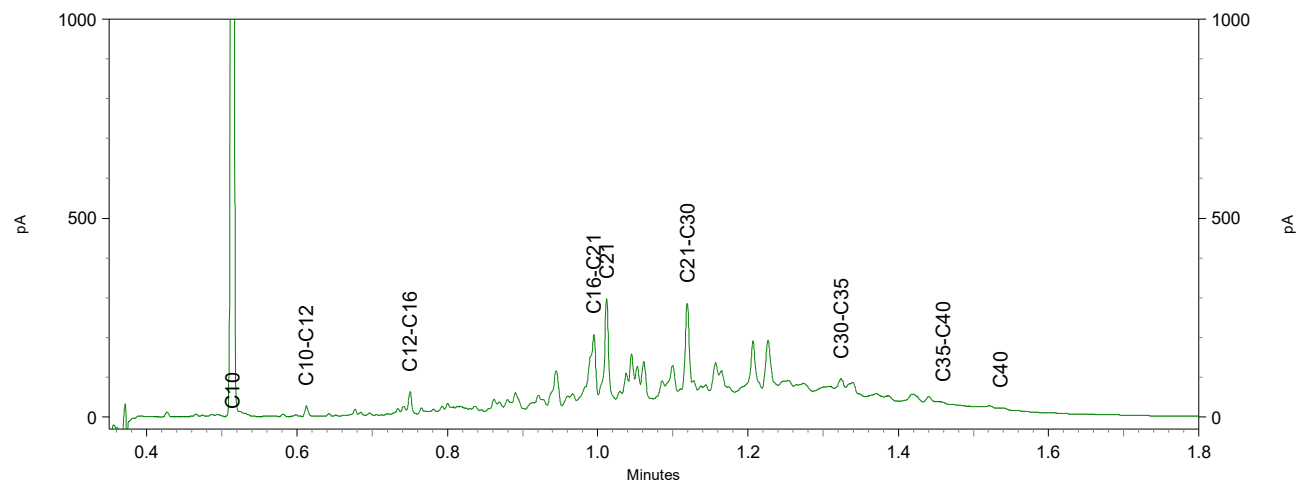
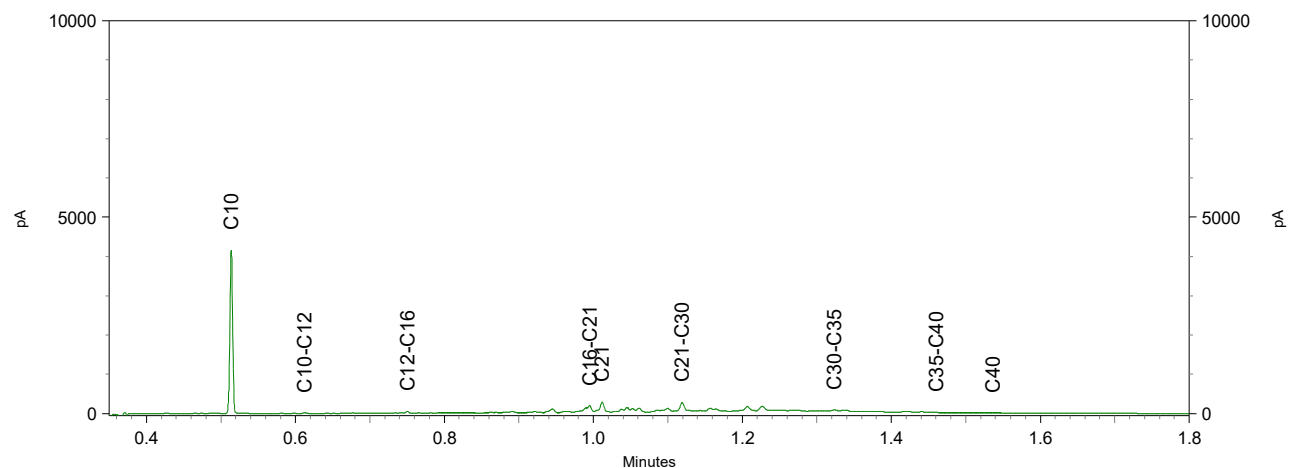
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13199208 1104_40B_2 v1 HA Apparaa

Certificate no.: 2022172389

Sample description.: 104-3 104 (100-130)

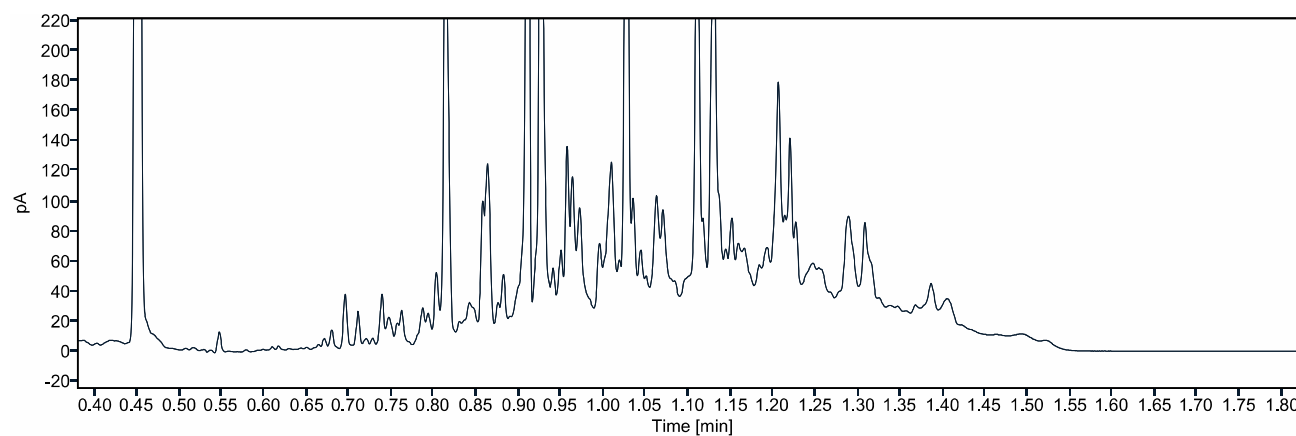
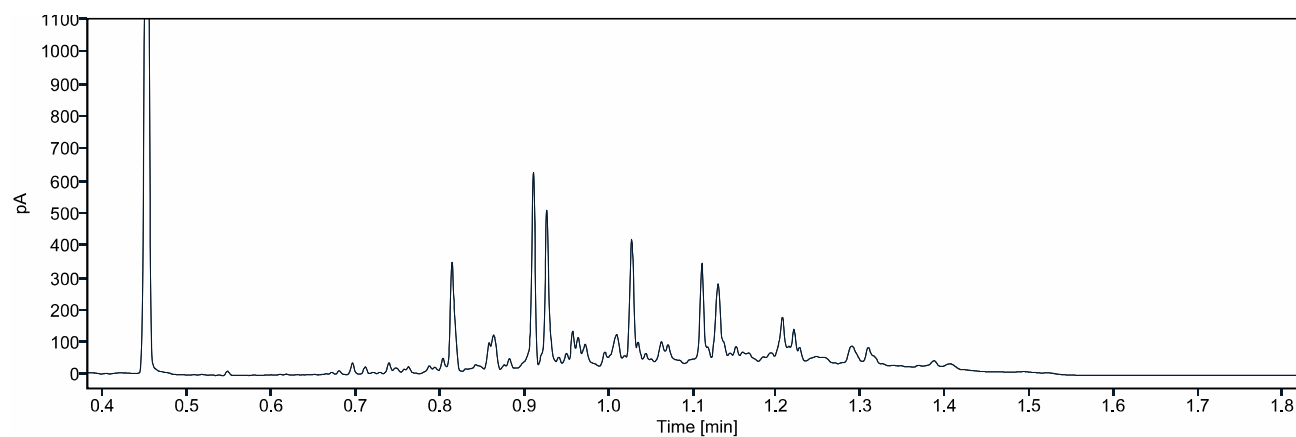
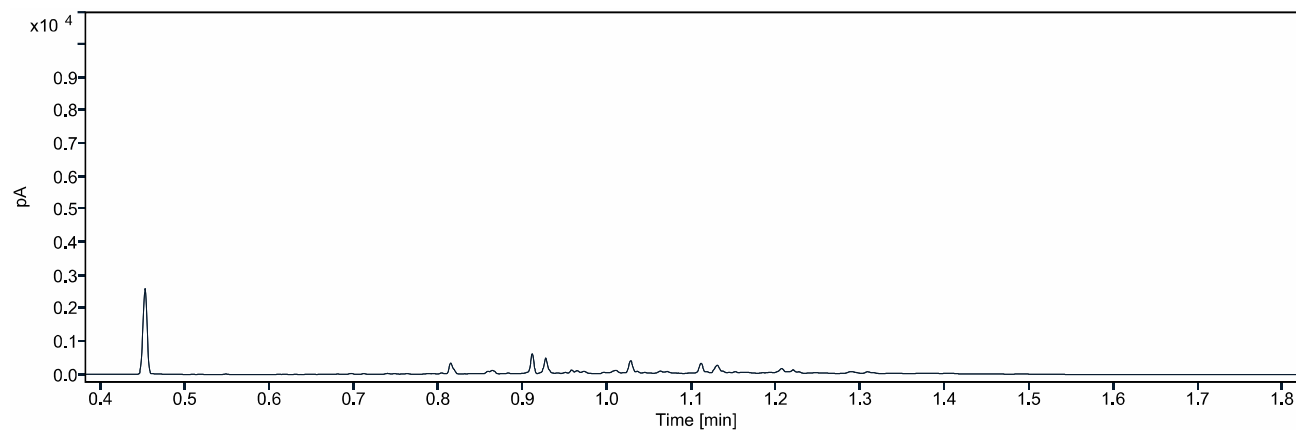
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13199210
Certificate no.: 2022172389
Sample description.: 104-5 104 (20-70)

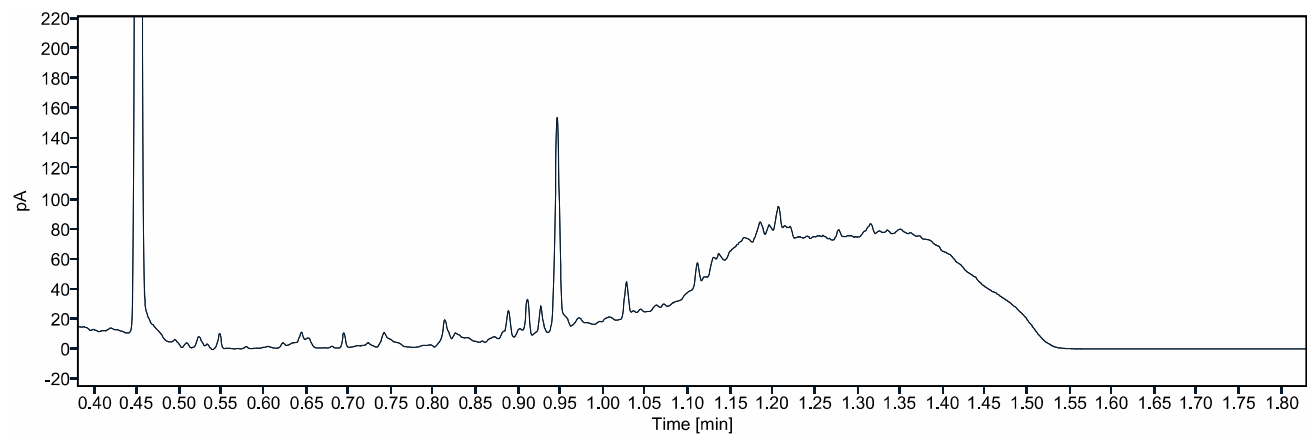
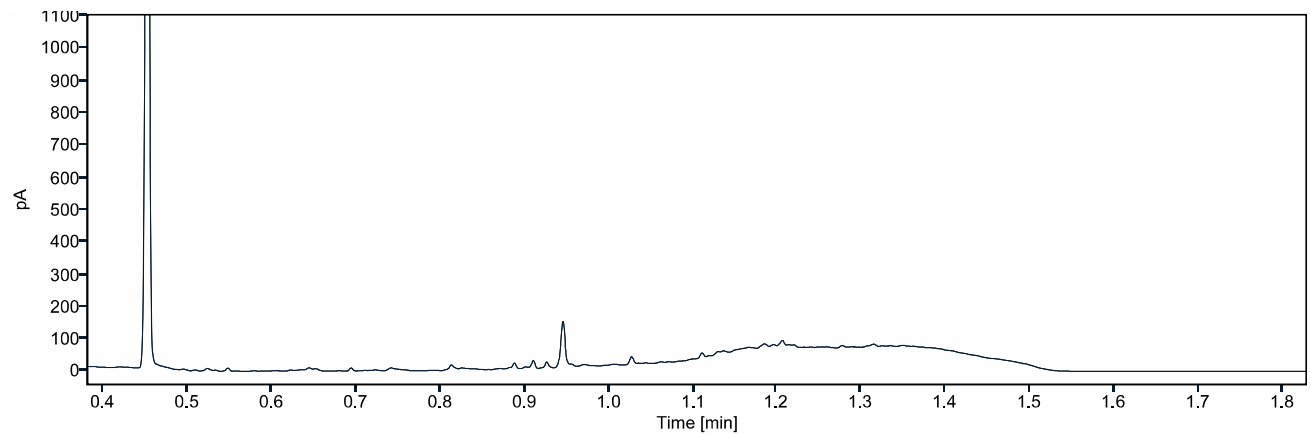
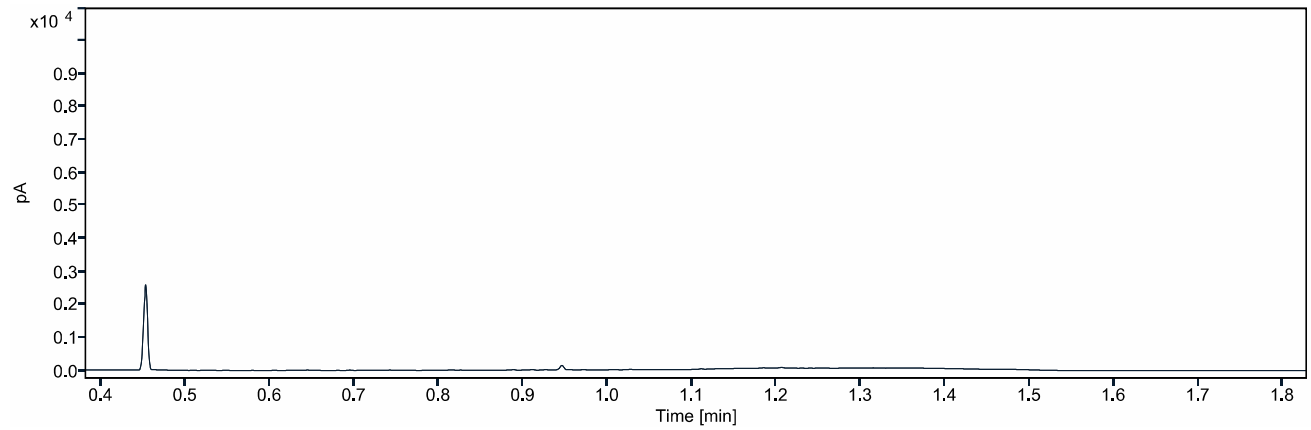
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13199212
Certificate no.: 2022172389
Sample description.: 105-5 105 (0-50)

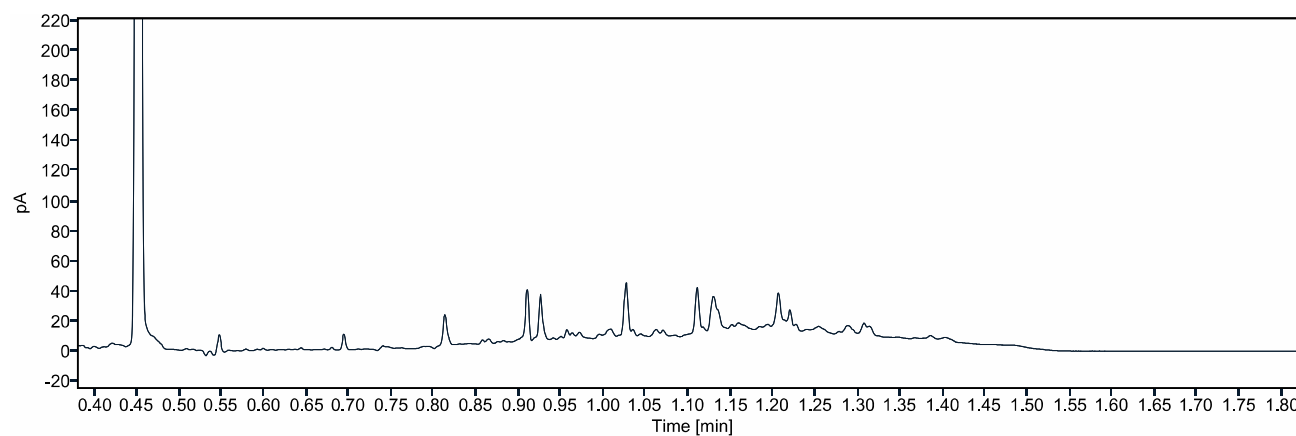
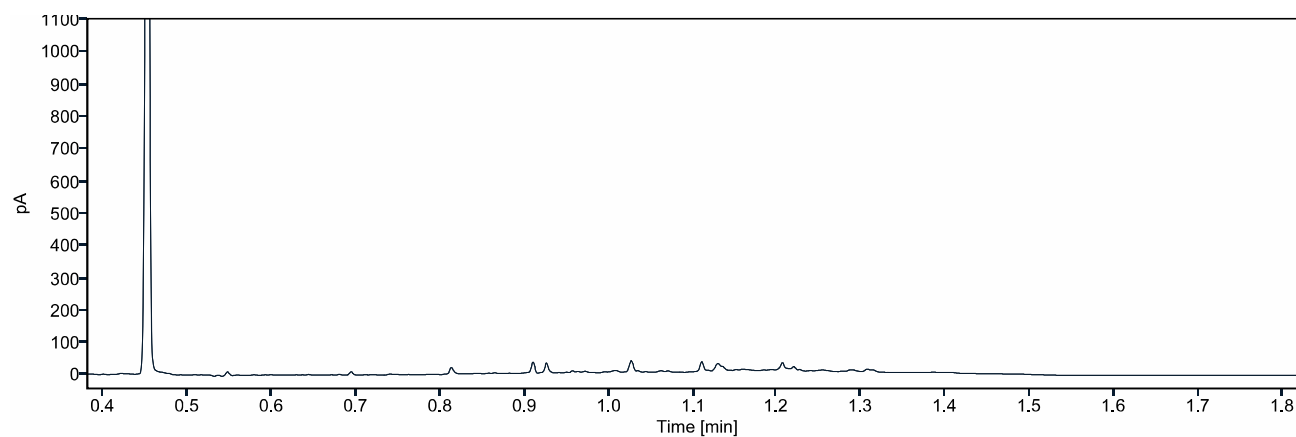
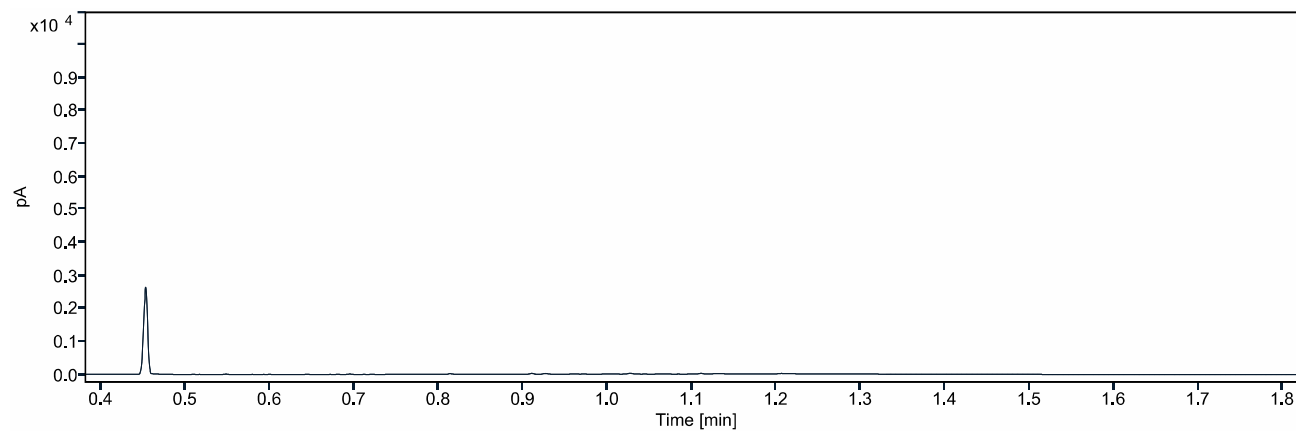
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13199213
Certificate no.: 2022172389
Sample description.: 105-6 105 (50-100)

V



Bijlage 10 Analysecertificaten grondwater

Antea Group

8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 15-Nov-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022177452/1
Uw project/verslagnummer	0474041.101
Uw projectnaam	Diverse straten Farmsumerpoort
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	11-Nov-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0474041.101	Certificaatnummer/Versie	2022177452/1
Uw projectnaam	Diverse straten Farmsumerpoort	Startdatum analyse	11-Nov-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	15-Nov-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	15-Nov-2022/15:11
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	320
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	5.7
S Koper (Cu)	µg/L	4.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	4.2
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.7
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	17

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Styreen	µg/L	<0.20

Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen

S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichlooretheen	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Uw monsteromschrijving

1 101-1-1 101 (50-150)

r nr.
7373

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: RP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0474041.101	Certificaatnummer/Versie	2022177452/1
Uw projectnaam	Diverse straten Farmsumerpoort	Startdatum analyse	11-Nov-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	15-Nov-2022
Uw monsternemer	R. Gerritsen	Rapportagedatum	15-Nov-2022/15:11
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	1
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	µg/L	0.41
S Fenanthreen	µg/L	3.3
S Anthraceen	µg/L	0.23
S Fluorantheen	µg/L	0.75
S Benzo(a)anthraceen	µg/L	0.027
S Chryseen	µg/L	0.022
S Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0.010
S Benzo(a)pyreen	µg/L	0.015
S Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0.010
S PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	4.7

Nr.	Uw monsteromschrijving
1	101-1-1 101 (50-150)

r nr.
7373

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022177452/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13217373	101-1-1 101 (50-150)				
0801029937	101	50	150	10-Nov-2022	1
0680637927	101	50	150	10-Nov-2022	2
0680637975	101	50	150	10-Nov-2022	3
0630036869	101	50	150	10-Nov-2022	4

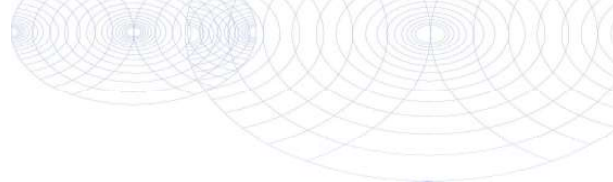


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.801

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022177452/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2R
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022177452/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
V0Cl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0260	GC-MS	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een class
staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Antea Group

8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 06-Dec-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022187822/1
Uw project/verslagnummer	0474041.101
Uw projectnaam	Diverse straten Farmsumerpoort
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	29-Nov-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0474041.101	Certificaatnummer/Versie	2022187822/1
Uw projectnaam	Diverse straten Farmsumerpoort	Startdatum analyse	29-Nov-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-Dec-2022
Uw monsternemer	Geale Nauta	Rapportagedatum	06-Dec-2022/16:23
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	µg/L	0.24
S Fenanthreen	µg/L	1.8
S Anthraceen	µg/L	0.13
S Fluorantheen	µg/L	0.70
S Benzo(a)anthraceen	µg/L	0.024
S Chryseen	µg/L	0.024
S Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0.010
S Benzo(a)pyreen	µg/L	0.016
S Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0.010
S PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	3.0

Nr. Uw monsteromschrijving

1 101-1-2 101 (50-150)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
 Pr.coörd.



TESTEN
 RvA L010

KD



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022187822/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13254502	101-1-2 101 (50-150)				
0650325623	101	50	150	28-Nov-2022	1
0650325620	101	50	150	28-Nov-2022	2

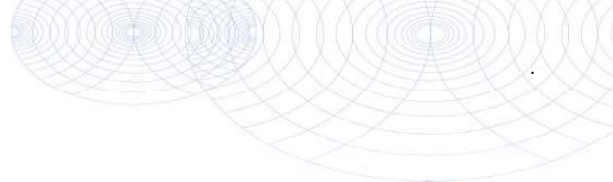


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022187822/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0260	GC-MS	pb. 3110-4

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 NL-3771NB Barneveld
 +31 (0)34 242 63 00
 Info-env@eurofins.nl
 www.eurofins.nl

Venecoweg 5
 B-9810 Nazareth
 +32 (0)9 222 77 59
 belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage 11 Verantwoording uitvoering onderzoek

Colofon

Verantwoording				
Project: Diverse straten Farmsumerpoort				
Projectnummer: 0474041.101				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd <i>(aankruisen door projectleider/projectmedewerker)</i> :				
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
<input checked="" type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
<input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
<input type="checkbox"/> Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding				
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	02-11-2022		Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
2002	10-11-2022		Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
2002	28-11-2022		Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Bijlage 12 Tekening

Bijlage 13 Risicobeoordeling

Algemeen

Naam dossier: Hogelandsterweg (thv Borgweg167a) te Farmsum 2.0

Code: 0474041.101

Beoordelaar: [REDACTED]

Datum rapport: donderdag 8 december 2022

Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

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

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Indeno(123cd)pyreen	1,73e-5	5,00e-3	0,00
Barium	2,32e-4	2,00e-2	0,01
Benzo(a)anthraceen	2,18e-5	5,00e-3	0,00
Koper	1,86e-3	1,40e-1	0,01
Benzo(a)pyreen	2,71e-5	5,00e-4	0,05
Lood	1,70e-3	2,80e-3	0,61
Nikkel	9,67e-4	5,00e-2	0,02
Chryseen	2,29e-5	5,00e-2	0,00
Zink	3,57e-4	5,00e-1	0,00
Fluorantheen	7,46e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	1,39e-4	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	1,53e-5	3,00e-2	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Carcinogene PAKs	0,06
Niet-carcinogene PAKs	0,00

Hinder - huidcontact

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

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Koper	0	1,00e0.
Nikkel	0	5,00e-2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Barium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.06
Dermale opname buiten	22.46
Dermale opname tijdens baden	1.75
Ingestie grond	73.66
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.82
Permeatie drinkwater	0.24
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.79
Dermale opname tijdens baden	0.47
Ingestie grond	74.73
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.09
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.88
Dermale opname tijdens baden	0.13
Ingestie grond	75.04
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.04
Chryseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.06
Dermale opname buiten	22.48
Dermale opname tijdens baden	1.70
Ingestie grond	73.71
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.82
Permeatie drinkwater	0.23
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.30
Dermale opname buiten	6.30
Dermale opname tijdens baden	49.97
Ingestie grond	20.66
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.20
Inhalatie van binnenlucht	16.12
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.23
Permeatie drinkwater	6.22
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.91
Dermale opname buiten	19.35
Dermale opname tijdens baden	8.02
Ingestie grond	63.43
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.03
Inhalatie van binnenlucht	6.70
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.71
Permeatie drinkwater	0.86
Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.87
Dermale opname tijdens baden	0.16
Ingestie grond	75.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.04
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46

Permeatie drinkwater	0.00
Nikkel	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Benzo(a)anthraceen	6,55e1			
Benzo(a)pyreen	8,28e1			
Chryseen	6,90e1			
Fluorantheen	1,93e2			
Fenanthreen	1,17e2			
Barium	9,38e2			
Koper	1,24e3			
Lood	1,72e3			
Nikkel	1,05e2			
Zink	1,44e3			
Benzo(ghi)peryleen	4,69e1			
Indeno(123cd)pyreen	5,31e1			

Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling	lood: OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	10,00	0,20	1,50

Ecologische risicobeoordeling - standaard

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

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	100	50000	Nee
TD>65%	100	5000	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

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

Toelichting:

--

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

E. sander.berendsen@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.