

Verkennend bodemonderzoek

**Geert van der Zwaagstrjitte 8-26 en 3-37
en Rindert van Zinderen Bakkerstrjitte 6-20
te Gorredijk**

projectnummer
230871



TITELBLAD

RAPPORT		
Type onderzoek	Verkennend bodemonderzoek	
Locatie onderzoek	Geert van der Zwaagstrjitte 8-26 en 3-37 en Rindert van Zinderen Bakkerstrjitte 6-20 te Gorredijk	
Projectnummer	230871	
Versie rapportage	1.0	
Auteur	ing. M. H. van Eerde	
Controle en vrijgave	ing. M. van den Broek	
Paraaf vrijgave		
Datum	7 september 2023	
OPDRACHTGEVER		
Naam	Elkien	
Contactpersoon	W. Donker	
Adres	Postbus 836, 8440 AV HEERENVEEN	
UITGEVOERD DOOR		
Monsterneming grond	SIKB protocol 2001 W.B. Aasman N.K. Bonkes (in opleiding)	
Monsterneming grondwater	SIKB protocol 2002 W.B. Aasman N.K. Bonkes (in opleiding)	
UITGEVOERD DOOR		
		
info@ecoreest.nl www.ecoreest.nl		
Kantoor Hoogeveen Elbe 2 7908 HB Hoogeveen 0528 373 982	Kantoor Groningen Friesestraatweg 213 A-D 9743 AD Groningen 0596 633 355	Kantoor Almere Landdrostdreef 124 1314 SK Almere 036 82 00 397
	Eco Reest Holding BV is gecertificeerd volgens "NEN-EN-ISO 9001:2015", voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen en gebouwen met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten op het gebied van bodemonderzoek en -sanering, ecologie, asbestinventarisaties en sloopbegeleiding.	
	Eco Reest Bodem BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van (water)bodemonderzoek en -saneringen.	
Dit onderzoek en advies is tot stand gekomen onafhankelijk van de belangen van de opdrachtgever en derden.		
DISCLAIMER Dit rapport is het resultaat van een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd ter plaatse van Geert van der Zwaagstrjitte 8-26 en 3-37 en Rindert van Zinderen Bakkerstrjitte 6-20 te Gorredijk. Ten behoeve van de juiste interpretatie van dit rapport is het noodzakelijk te beschikken over de gehele rapportage, inclusief bijlagen.		
Het rapport is ongeschikt voor toepassing in een juridische context indien de paginanummering van het rapport onjuist of onvolledig is, de bijlagen genoemd in de inhoudsopgave (deels) ontbreken en het projectnummer in het rapport en op de bijlage niet overeenkomt.		
© 2023 Eco Reest Bodem BV. Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding. Wijze van citeren: Eco Reest Bodem 2023 Gorredijk_230871_Geert van der Zwaagstrjitte 8-26 en 3-37 en Rindert van Zinderen Bakkerstrjitte 6-20 te Gorredijk_VO		
We stellen dit rapport alleen ter beschikking aan derden in geval van schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.		

INHOUD

1.	INLEIDING.....	4
1.1	Aanleiding en doelstelling	4
1.2	Kwaliteitsborging algemeen	4
1.3	Kwaliteitsborging onderzoek	4
1.3.1	Normen onderzoeksstrategie	5
1.3.2	Veldwerkzaamheden	5
1.3.3	Laboratoriumwerkzaamheden	5
1.4	Leeswijzer	6
2.	VOORONDERZOEK (NEN 5725:2017).....	7
2.1	Systematiek milieuhygiënisch vooronderzoek.....	7
2.2	Stap 1; aanleiding vooronderzoek	7
2.3	Stap 2; onderzoeksvragen	7
2.4	Samenvatting vooronderzoek	8
2.5	Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek	9
2.6	Afwijkingen vooronderzoek	9
2.7	Onderzoekshypothese (NEN5725) en -strategie (NEN5740).....	9
3.	VELDWERKZAAMHEDEN	11
3.1	Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grond en plaatsen peilbuizen)	11
3.2	Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grondwater)	11
3.3	Bodemopbouw.....	12
3.4	Zintuiglijke waarnemingen	12
3.5	Afwijkingen protocollen	13
3.6	Afwijkingen strategie(ën)	13
4.	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING	14
4.1	Analysemonsters.....	14
4.2	Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden	15
4.3	Toetsing analyseresultaten.....	15
4.4	Milieuhygiënische kwaliteit grond.....	16
4.5	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	18
5.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	19
5.1	Samenvatting	19
5.2	Conclusies en aanbevelingen	20

BIJLAGEN

1.1	Regionale ligging
1.2	Situatieschets onderzoekslocatie met boorpunten
2	Resultaten vooronderzoek
3	Boorprofielen
4	Analyseresultaten
5	Toetsingswaarden
6	Analysemethoden

1. INLEIDING

Door Eco Reest Bodem BV is een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Geert van der Zwaagstrjitte 8-26 en 3-37 en Rindert van Zinderen Bakkerstrjitte 6-20 te Gorredijk.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de aanleiding en de doelstelling van het onderzoek, en de wijze van kwaliteitsborging van de verschillende onderzoekstappen.

1.1 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek is de geplande sloop van 36 woningen en nieuwbouw van 40 woningen ter plaatse van het onderzoeksterrein.

Doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein. Dit gebeurt teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het toekomstige gebruik van de locatie (wonen met tuin en openbare ruimte). Het doel van het onderzoek is tevens het verifiëren van de bodemkwaliteit ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's bij de uit te voeren werkzaamheden.

1.2 Kwaliteitsborging algemeen

Eco Reest Bodem BV streeft naar een zo hoog mogelijk kwaliteit van onderzoek te leveren:



Eco Reest Holding BV is gecertificeerd volgens "NEN-EN-ISO 9001:2015", voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen en gebouwen met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten op het gebied van bodemonderzoek en -sanering, ecologie, asbestinventarisaties en sloopbegeleiding.



Eco Reest Bodem BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van (water)bodemonderzoek en -saneringen.

Naast kwaliteit is onafhankelijkheid van groot belang om onze opdrachtgever van dienst te zijn met het beste advies voor zijn vraagstuk.

Wij merken dan ook op dat er geen functionele relatie bestaat tussen opdrachtgever en Eco Reest Bodem BV, hetgeen betekent dat het advies van Eco Reest Bodem onafhankelijk is van de belangen van de opdrachtgever en derden.

Conform de eisen uit onze ethische code houdt Eco Reest Bodem alle gegevens geheim, waarvan wij kennisnemen als gevolg van de uitvoering van de werkzaamheden, behoudens in geval van wettelijke verplichtingen.

1.3 Kwaliteitsborging onderzoek

De bodemonderzoeksstrategie is opgesteld conform de geldende NEN normen en protocollen. De veldwerkzaamheden en laboratorium werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de actuele beoordelingsrichtlijn en accreditatieschema.

In de volgende paragrafen worden de normen en beoordelingsrichtlijnen toegelicht.



1.3.1 Normen onderzoeksstrategie

In tabel 1.1 zijn de kwaliteitsnormen opgenomen, die zijn toegepast voor de bepaling van de bodemonderzoeksstrategieën.

Tabel 1.1 Toegepaste onderzoeksnormen

Aspect onderzoek	Toegepaste norm
Strategie voor uitvoeren van milieu hygiënisch vooronderzoek	NEN 5725:2017
Strategie voor uitvoeren van verkennend (chemisch) onderzoek	NEN 5740:2009 + A1:2016

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in respectievelijk § 2.6 “Afwijkingen vooronderzoek” en § 3.6 “Afwijkingen strategie(ën)”.

1.3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek heeft plaatsgevonden onder procescertificaat op grond van de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor Eco Reest Bodem BV Zuidwolde is gecertificeerd en erkend door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Het certificaatnummer is K96988 en de certificerende instelling is KIWA te Rijswijk.

Het veldwerk heeft plaats gevonden conform SIKB protocol 2001 “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen” en SIKB protocol 2002 “Het nemen van grondwatermonsters”.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door gecertificeerde en erkende veldmedewerkers, zoals weergegeven in het titelblad.

Eventuele afwijkingen op de normen en protocollen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen zijn weergegeven in § 3.5 “Afwijkingen protocollen”.

De bedrijf- en persoonserkenningen en het certificaatnummer zijn te verifiëren op de volgende website: <https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu/>

1.3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de AS 3000 “Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor Eurofins Analytico B.V. is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I en W.

Eurofins Analytico B.V. is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium, met certificaatnummer L010. Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 6.

De monsterconservering is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 “Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters”.

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering van de analyses naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in § 4.2 “Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden”.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de basisinformatie weergegeven van het onderzoeksgebied en wordt een samenvatting van de relevante informatie uit het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 zijn de veldwerkzaamheden en waarnemingen tijdens het onderzoek beschreven, gevolgd door de toetsing van de analyseresultaten in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 tenslotte is een samenvatting opgenomen en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2. VOORONDERZOEK (NEN 5725:2017)

Het vooronderzoek is de basis voor werkzaamheden die een uitspraak vereisen over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie zelf, alsmede eventuele beïnvloeding(en) vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd, zoals hierna weergegeven.

2.1 Systematiek milieuhygiënisch vooronderzoek

Het vooronderzoek is onderverdeeld in twee stappen. In stap 1 wordt de aanleiding voor het vooronderzoek bepaald. De mogelijke aanleidingen (A t/m G) zijn weergegeven in bijlage 2.

Voor de in bijlage 2 weergegeven mogelijke aanleidingen zijn in de NEN 5725:2017 diverse onderzoeksvragen geformuleerd. In stap 2 van het vooronderzoek moet antwoord verkregen worden op een deze onderzoeksvragen.

Indien naar deskundigheid van de onderzoeker alle (verplichte) onderzoeksaspecten zijn behandeld en de onderzoeksvragen (zie bijlage 2) in voldoende mate zijn beantwoord, is het vooronderzoek afgerond en worden conclusies getrokken en een hypothese opgesteld.

2.2 Stap 1; aanleiding vooronderzoek

De eerste stap in het vooronderzoek is het vaststellen van de aanleiding voor vooronderzoek (zie ook bijlage 2). In het onderhavige geval is aanleiding A geselecteerd, die onderstaand is weergegeven.

- A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens 6.2.1

2.3 Stap 2; onderzoeksvragen

Uit de geselecteerde aanleiding (A) voor het vooronderzoek volgt een aantal onderzoeksvragen die zijn weergegeven in bijlage 2. Op basis van het totaal aan informatie uit het vooronderzoek moeten de onderzoeksvragen worden beantwoord, waarna een hypothese voor bodemonderzoek wordt opgesteld.

In tabel 2.1 zijn de onderzoeksaspecten weergegeven, waarover bij het vooronderzoek informatie moet worden verzameld.

Tabel 2.1 Onderzoeksaspecten en te verzamelen informatie

Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	

Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomst		✓			0		
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

De verzamelde informatie, zoals benoemd in tabel 2.1 is weergegeven in bijlage 2.

In § 2.4 (samenvatting vooronderzoek) is een beschrijving van de te onderzoeken (delen van de) locatie weergegeven met antwoorden op de in bijlage 2 weergegeven onderzoeksvragen.

2.4 Samenvatting vooronderzoek

Na het raadplegen van de verschillende bronnen zijn er voldoende gegevens bekend om antwoord te geven op de geformuleerde onderzoeksvragen (bijlage 2).

De onderzoekslocatie ligt aan de Geert van der Zwaagstrjitte 8-26 en 3-37 en Rindert van Zinderen Bakkerstrjitte 6-20 te Gorredijk. Het betreft de percelen kadastraal bekend als Gemeente Gorredijk, sectie C, nummers 1538, 1580, 1581, 1604, 1606, 1607 (gedeeltelijk), 2521 (gedeeltelijk), 3165 (gedeeltelijk), 3166 (gedeeltelijk), 3167 (gedeeltelijk) en 4779. De totale oppervlakte bedraagt circa 13.950 m².

De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.1. De te onderzoeken locatie is weergegeven in bijlage 1.2.

Uit historisch kaartmateriaal tot 1953 blijkt dat het gebied in agrarisch gebruik was. Tot dat moment bevonden zich in het gebied diverse sloten. Vervolgens is op kaartmateriaal vanaf 1955 en 1962 het huidige stratenpatroon en de huidige woonbebouwing zichtbaar. Sindsdien zijn op het kaartmateriaal geen belangrijke wijzigingen zichtbaar in de bebouwing en het gebruik van het gebied.

Er zijn geen gegevens bekend over de kwaliteit van de voormalige waterbodems en/of de aard en kwaliteit van het gebruikte dempingsmateriaal.

Op de bodemkwaliteitskaart (Nota bodembeheer 2021 OWO) is aan zowel de boven- als ondergrond van de locatie de kwaliteitsklasse "wonen" toegekend. De bodem van de locatie bestaat tot minimaal circa 2,0 m-mv uit fijn zand. De stroming van het grondwater is ter plaatse globaal westelijk gericht. Ter plaatse is op basis van het vooronderzoek geen sprake van bodemvreemde lagen.

Ter plaatse van Geert van der Zwaagstrjitte 27 en omgeving heeft volgens de informatie van bodemloket tussen 1962 en 1975 fabricage van regenkleding plaatsgevonden. Als locatie waar de activiteit heeft plaatsgevonden, is de gehele huizenrij aangegeven. Nadere informatie is bij de FUMO en de gemeente Opsterland niet bekend. Gezien het feit dat ter plaatse sinds 1955 woonbebouwing aanwezig is, kan worden aangenomen dat er geen sprake is geweest van grootschalige activiteiten.

Op de locatie is niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd. Er is geen informatie voorhanden die de aanwezigheid van asbest in de bodem doet vermoeden.

Tijdens de terreininspectie zijn geen verdachte locaties waargenomen. De locatie is deels bebouwd en de tuinen zijn deels verhard met tegels en klinkers. Op het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen en tevens zijn er geen kenmerken van de voormalige watergangen waargenomen. Verder zijn ter plaatse van enkele met asbestverdachte golfplaten bedekte schuurtjes geen onverharde druppelzones aangetroffen.

Voor de uitgebreide weergave van het vooronderzoek verwijzen wij naar bijlage 2.1.

2.5 Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek

Het vooronderzoek beschouwen wij als volledig in relatie tot het doel van het onderzoek, aangezien er voldoende relevante gegevens aanwezig zijn en er in afdoende mate antwoord kan worden gegeven op de onderzoeksvragen.

2.6 Afwijkingen vooronderzoek

Er zijn bij de uitvoering van het vooronderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725:2017 naar voren gekomen.

2.7 Onderzoekshypothese (NEN5725) en -strategie (NEN5740)

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is ter plaatse van (delen van) de in het vooronderzoek beschouwde locatie bodemonderzoek noodzakelijk. In tabel 2.2 is per te onderzoeken terrein(deel) de onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 2.2 Onderzoekshypothese(n) per terrein(deel)

Deellocatie en omvang	Stof + diepte van voorkomen		Oorzaak/motivatie	Onderzoeksstrategie
	Grond	Grondwater		
A: Demping Geert van der Zwaagstrjitte 13-23 (100 m ¹)	Zware metalen, PAK	-	Mogelijk verontreinigd dempingsmateriaal	NEN5740, § 5.3
B: Demping Geert van der Zwaagstrjitte 31-37 (60 m ¹)	Zware metalen, PAK	-	Mogelijk verontreinigd dempingsmateriaal	NEN5740, § 5.3
C: Demping Geert van der Zwaagstrjitte 12-18 (60 m ¹)	Zware metalen, PAK	-	Mogelijk verontreinigd dempingsmateriaal	NEN5740, § 5.3
D: Demping Rindert van Zinderen Bakkerstrjitte 6-8 (30 m ¹)	Zware metalen, PAK	-	Mogelijk verontreinigd dempingsmateriaal	NEN5740, § 5.3
E: Overig terrein - tuinen (12.000 m ²)	- (onverdacht)	- (onverdacht)	- (onverdacht)	NEN5740, § 5.1
F: Overig terrein - trottoir/weg (1.500 m ²)	- (onverdacht)	- (onverdacht)	- (onverdacht)	NEN5740, § 5.1

Op basis van de paragraaf “Beschrijving locatie” is het onderzoek met betrekking tot de gedempte watergangen (deellocaties A, B, C en D) uitgevoerd conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN 5740:2009- A1:2016, § 5.3. De betreffende delen van het onderzoeksterrein zijn beschouwd als verdachte deellocaties met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern. Mogelijk is voor het dempen van de watergang gebruik gemaakt van verontreinigd materiaal (grond en/of anderszins).

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is het onderzoek ter plaatse van het overige terrein (deellocaties E en F) uitgevoerd conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN 5740:2009, § 5.1. De overige delen van het onderzoeksterrein zijn beschouwd als onverdachte locaties. Het onderzoek ter plaatse van het trottoir en de weg is uitgevoerd met het oog op geplande graafwerkzaamheden door nutsbedrijven. Vanwege de maximale ontgravingsdiepte van circa 1,0 m-mv is onderzoek van de kwaliteit van het grondwater hier achterwege gelaten.

3. VELDWERKZAAMHEDEN

In dit hoofdstuk is de uitvoering van de veldwerkzaamheden beschreven, met eventuele afwijkingen op de veldwerkzaamheden en/of onderzoeksstrategie.

3.1 Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grond en plaatsen peilbuizen)

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 20 en 27 juli 2023 en het grondwater is bemonsterd op 27 juli 2023.

Deellocaties A, B, C en D: Gedempte watergangen

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 12 boringen (3 per demping) tot circa 2,0 m-mv (nrs. 25 t/m 36). De ligging van de voormalige watergangen is bepaald met behulp van historische topografische kaarten van www.topotijdreis.nl. In het veld werden aan het maaiveld geen kenmerken waargenomen die wijzen op de aanwezigheid van voormalige watergangen, zoals sliblagen in de ondergrond. Vanwege de zintuiglijke waarneming van verontreinigingskenmerken (zie tabel 3.2) is één van de boringen (nr. 27) doorgezet tot 2,5 m-mv en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling 1,5 tot 2,5 m-mv, grondwaterstand circa 1,0 m-mv).

Deellocatie E: Overig terrein - tuinen

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 17 boringen tot 0,5 m-mv (nrs. 1 t/m 17) en 7 boringen tot circa 2,0 m-mv (nrs. 18 t/m 24). De boringen 20 en 22, verspreid over het terrein gesitueerd, zijn vervolgens doorgezet tot 2,5 respectievelijk 3,0 m-mv en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (grondwaterstand circa 1,0 respectievelijk 1,5 m-mv).

Deellocatie F: Overig terrein – trottoir/weg

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 11 boringen tot 1,0 m-mv (nrs. 37 t/m 47).

Van het opgeboorde materiaal zijn per 50 cm, of per afwijkende bodemlaag representatieve monsters genomen, die zijn beschreven qua textuur, geur en kleur.

In bijlage 1.2 is een situatieschets van het terrein opgenomen met daarop aangegeven de ligging van de monsterpunten. In bijlage 3.1 zijn de boorprofielen weergegeven.

3.2 Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grondwater)

Op basis van de NEN 5744 zijn bij de monsternamen van grondwater de volgende metingen uitgevoerd:

- Geleidingsvermogen (EGV of Ec); bij monsternamen mag dit maximaal 10 % afwijken van de voorlaatste meting;
- Indien het geleidingsvermogen (zie bovenstaand) constant is, is een NTU-waarde (troebelheid) van 0 tot 10 gewenst. Indien hier niet aan wordt voldaan moet bij de beoordeling van de analyseresultaten worden bekeken of dit van invloed is;
- De zuurgraad (pH) wordt eveneens beoordeeld, de NEN5744 heeft hier echter geen normen of eisen aan verbonden.

In tabel 3.1 zijn de resultaten van de bij de monsternamen in het veld uitgevoerde grondwatermetingen weergegeven. Op basis van grondwatermetingen blijkt het geleidingsvermogen voldoende constant te zijn om over te gaan tot bemonstering. Het grondwater uit peilbuis 27 is echter beschouwd als troebel, bij de beoordeling van de analyses dient te worden vastgesteld of dit van invloed is geweest op het resultaat.

3.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw van de locatie is samengevat in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Bodemopbouw onderzoekslocatie

Diepte (m-mv)		Omschrijving
0,00	- 0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak tot matig humeus
0,50	- 1,00	Veen, sterk zandig (NB: deze veenlaag ontbreekt op diverse plaatsen)
1,00	- 3,00	Zand, matig fijn, zwak siltig
3,00		Diepst verkende bodemlaag

Het grondwaterniveau is tijdens de monsternamen van het grondwater vastgesteld op een diepte van 0,70 m-mv.

3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Het terrein en het opgeboorde materiaal zijn in het veld zintuiglijk beoordeeld op bijzonderheden, zoals weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Zintuiglijke waarnemingen onderzoekslocatie

	Meetpunt	Einddiepte boring (m-mv)	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming*
A: Damping Geert van der Zwaagstrjitte 13-23	27	2,50	0,50 – 1,00	Sterke olie-waterreactie
			1,00 – 2,00	Matige olie-waterreactie
			2,00 – 2,50	Zwakke olie-waterreactie
B: Damping Geert van der Zwaagstrjitte 31-37	28 t/m 30	2,00	0,00 – 0,50	Sporen baksteen
C: Damping Geert van der Zwaagstrjitte 12-18	31 t/m 33	2,00	0,00 – 0,50	Sporen baksteen
D: Damping Rindert van Zinderen Bakkerstrjitte 6-8	34 t/m 36	2,00	0,00 – 0,50	Sporen baksteen
E: Overig terrein - tuinen	1	0,50	0,00 – 0,50	Sporen baksteen
	14	0,50	0,00 – 0,50	Sporen baksteen
	22	2,00	0,00 – 0,50	Sporen baksteen
F: Overig terrein - trottoir/weg	39	1,00	0,30 – 1,00	Resten baksteen
	42	1,00	0,00 – 1,00	Resten baksteen
	44	1,00	0,00 – 0,50	Resten baksteen

* *Sporen/resten:* < 1% *Matig:* 5-15 %
Zwak: 1-5 % *Sterk:* 15-50%

Op basis van tabel 3.3 blijkt dat in de bovengrond van diverse boringen, verspreid over het gebied, sporen of resten baksteen zijn waargenomen. Daarnaast zijn in de grond van boring 27 zintuiglijk verontreinigingskenmerken waargenomen die wijzen op een verontreiniging met olieproduct. Verder zijn er geen voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen.

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is speciaal gelet op asbestverdachte materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen. Tevens is er gelet op het voorkomen van invasieve exotische planten. Hiervan zijn geen kenmerken waargenomen. De zichtbaarheid van deze planten is echter afhankelijk van het groeiseizoen. Aan deze visuele beoordelingen kunnen geen rechten worden ontleend.

De zintuiglijk waargenomen bijmengingen met sporen baksteen zijn conform bijlage A4 van de NEN5725:2017 beoordeeld als homogeen, en derhalve aan te merken als niet asbestverdacht.

3.5 Afwijkingen protocollen

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de geldende SIKB protocollen 2001 en 2002 naar voren gekomen.

3.6 Afwijkingen strategie(ën)

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740:2009/A1: 2016 naar voren gekomen.

4. ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

Na bemonstering van grond en grondwater zijn de monsters gekoeld opgeslagen, en ter analyse aangeboden aan het laboratorium.

Alle geanalyseerde monsters zijn in het laboratorium voorbehandeld conform de eisen, opgesteld in het AS 3000 (Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek).

4.1 Analysemonsters

In tabel 4.1 en 4.2 zijn de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 4.1 Analysemonsters grond

Deellocatie	Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyse
A: Demping Geert van der Zwaagstrjitte 13-23	Mp. 27	0,70 – 0,90	Sterke olie-waterreactie (mogelijk dempingsmateriaal)	Standaardpakket bodem
B: Demping Geert van der Zwaagstrjitte 31-37	MMdempingB: Mp. 28 t/m 30	0,00 – 0,50	Sporen baksteen (mogelijk dempingsmateriaal)	Standaardpakket bodem
C: Demping Geert van der Zwaagstrjitte 12-18	MMdempingC: Mp. 31 t/m 33	0,00 – 0,50	Sporen baksteen (mogelijk dempingsmateriaal)	Standaardpakket bodem
D: Demping Rindert van Zinderen Bakkerstrjitte 6-8	MMdempingD: Mp. 34 t/m 36	0,00 – 0,50	Sporen baksteen (mogelijk dempingsmateriaal)	Standaardpakket bodem
E: Overig terrein - tuinen	MM1bg: Mp. 1, 14 en 22	0,00 – 0,50	Bovengrond (sporen baksteen)	Standaardpakket bodem
	MM2bg: Mp. 2 t/m 8 en 18 t/m 20	0,00 – 0,50	Bovengrond (geen bijmengingen; noord)	Standaardpakket bodem
	MM3bg: Mp. 10 t/m 13, 15 t/m 17, 21, 23 en 24	0,00 – 0,50	Bovengrond (geen bijmengingen; zuid)	Standaardpakket bodem
	MM4og: Mp. 18 t/m 20 en 22	1,00 – 1,50	Ondergrond (geen bijmengingen; noord)	Standaardpakket bodem
	MM5og: Mp. 21, 23 en 24	1,00 – 1,50	Ondergrond (geen bijmengingen; zuid)	Standaardpakket bodem
F: Overige terrein - trottoir/weg	MM6bg: Mp. 37, 38 en 40 t/m 47	0,00 – 1,00	Tracé nutsleidingen in trottoir en weg	Standaardpakket bodem

Tabel 4.2 Analysemonsters grondwater

Deellocatie	Grondwatermonster	Filterstelling (m-mv)	Motivatie	Analyse
A: Demping Geert van der Zwaagstrjitte 13-23	Pb. 27	1,50 – 2,50	Grondwater (zintuiglijk waargenomen olie/waterreacties)	Standaardpakket grondwater
D: Overig terrein	Pb. 20	2,00 – 3,00	Grondwater (geen bijzonderheden)	Standaardpakket grondwater
	Pb. 21	1,50 – 2,50	Grondwater (geen bijzonderheden)	Standaardpakket grondwater

Het analysepakket “standaardpakket bodem” genoemd in tabel 4.1 bestaat uit de parameters droge stof, lutum en organische stof, zware metalen (barium, cadmium, kwik, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie GC (C10-C40).

Het analysepakket “standaardpakket water” genoemd in tabel 4.2 bestaat uit de parameters zware metalen (barium, cadmium, kwik, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige organische chloorhoudende oplosmiddelen (VoCl) en minerale olie GC (C10-C40). De zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EGV) zijn in het veld bepaald bij monsterneming.

4.2 Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden

Er zijn geen afwijkingen naar voren gekomen bij de uitvoering van de laboratoriumwerkzaamheden ten opzichte van de AS 3000 en/of analysemethoden van de individuele parameters.

4.3 Toetsing analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa), waarbij de toetsmodules T12 en T13 zijn gehanteerd.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingstabel uit de Circulaire bodemsanering 2013. Hierin zijn voor de meeste gangbare parameters verwaarloosbare risiconiveaus (achtergrondwaarden, en voor grondwater streefwaarden) en maximaal toelaatbare risiconiveaus (interventiewaarden) weergegeven.

Deze verwaarloosbare en maximaal toelaatbare risiconiveaus (Achtergrond- of Streefwaarden, respectievelijk Interventiewaarden) zijn berekend met behulp van onder meer (eco)toxicologische gegevens, en hebben betrekking op de vastgestelde Nederlandse Standaardbodem, met een organische stofgehalte van 10% en een lutumgehalte van 25 %.

De toetsing van gehalten aan onder andere PAK, minerale olie en zware metalen in grond is afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten, die meestal afwijken van de gehalten in de vastgestelde Standaardbodem. Bij de BoToVa-toetsing wordt daarom, per stof, het gemeten gehalte omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Deze gestandaardiseerde gehalten worden vervolgens getoetst aan de standaard toetsingswaarden, die in bijlage 5 zijn weergegeven.

De getoetste analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn weergegeven in de tabellen in de navolgende paragrafen. Onder de tabellen wordt de interpretatie van de toets-uitslag besproken. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De betekenis van de toetsingswaarden en de wijze van weergave staan vermeld in tabel 4.3.

Tabel 4.3 Betekenis van de toetsingswaarden

Concentratieniveau	Betekenis	Weergave tabellen	Weergave bijlage 5
≤ AW-waarde of S-waarde (of < detectiegrens)	Geen verhoging t.o.v. achtergrondwaarde of streefwaarde gemeten		-
> AW-waarde of S-waarde	Lichte verhoging gemeten		*
> I-waarde	Sterke verhoging gemeten		***
Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met factor 0,7)			(v)

Tabel 4.2 is de legenda voor de interpretatie van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters, zoals weergegeven in tabellen 4.4 (grond) en 4.6 (grondwater).

De monsters van de bovengrond zijn aanvullend geanalyseerd op PFAS. Toetsing van deze analyseresultaten vindt plaats conform de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa), waarbij de toetsmodule “HK PFAS 13-dec-2021 Grond Bagger op landbodern” is gehanteerd. Bij de interpretatie van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingsregels uit het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie 13 december 2021). Hierin zijn voor PFAS de relevante toetsingswaarden voor hergebruik van grond weergegeven. Opgemerkt wordt dat het uitgevoerde onderzoek naar PFAS indicatief van aard is.

4.4 Milieuhygiënische kwaliteit grond

In tabel 4.4 zijn de geanalyseerde grondmonsters met toetsing conform tabel 4.3 weergegeven.

Tabel 4.4 Geanalyseerde grondmonsters met toetsing

Deellocatie	Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Stof en toetsing Wbb	Indicatieve toetsing Rbk
A: Demping Geert van der Zwaagstrjitte 13-23	Mp. 27	0,70 – 0,90	Sterke olie-waterreactie (mogelijk dempingsmateriaal)	Minerale olie Kwik en PAK	Niet toepasbaar
B: Demping Geert van der Zwaagstrjitte 31-37	MMdempingB: Mp. 28 t/m 30	0,00 – 0,50	Sporen baksteen (mogelijk dempingsmateriaal)	Koper, kwik, lood, zink en PAK	Industrie
C: Demping Geert van der Zwaagstrjitte 12-18	MMdempingC: Mp. 31 t/m 33	0,00 – 0,50	Sporen baksteen (mogelijk dempingsmateriaal)	Koper, kwik, lood en zink	Industrie
D: Demping Rindert van Zinderen Bakkerstrjitte 6-8	MMdempingD: Mp. 34 t/m 36	0,00 – 0,50	Sporen baksteen (mogelijk dempingsmateriaal)	Koper, kwik, lood, zink en PAK	Industrie
E: Overig terrein	MM1bg: Mp. 1, 14 en 22	0,00 – 0,50	Bovengrond (sporen baksteen)	Cadmium, koper, kwik, lood, zink, PCB en PAK	Industrie
	MM2bg: Mp. 2 t/m 8 en 18 t/m 20	0,00 – 0,50	Bovengrond (geen bijmengingen; noord)	Koper, kwik en lood	Wonen
	MM3bg: Mp. 10 t/m 13, 15 t/m 17, 21, 23 en 24	0,00 – 0,50	Bovengrond (geen bijmengingen; zuid)	Kwik, lood en PAK	Industrie
	MM4og: Mp. 18 t/m 20 en 22	1,00 – 1,50	Ondergrond (geen bijmengingen; noord)	-	Landbouw/natuur
	MM5og: Mp. 21, 23 en 24	1,00 – 1,50	Ondergrond (geen bijmengingen; zuid)	-	Landbouw/natuur
F: Overig terrein - trottoir/ weg	MM6bg: Mp. 37, 38 en 40 t/m 47	0,00 – 1,00	Tracé nutsleidingen in trottoir en weg	Zink	Industrie

Uit tabel 4.4 blijkt dat in het zintuiglijk met olieproduct verontreinigde monster van Mp. 27, van de demping ter hoogte van Geert van der Zwaagstrjitte 13-23, het gehalte aan minerale olie verhoogd is aangetoond ten opzichte van de interventiewaarde. De fractieverdeling wijst op de aanwezigheid van dieselolie of huisbrandolie. De oorzaak van de verontreiniging is echter onbekend. Verder werden in dit monster de gehalten aan kwik en PAK verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Verder blijkt dat in de geanalyseerde mengmonsters van de bovengrond van de gehele locatie, zowel ter plaatse van de dempingen (deellocaties B, C en D) als ter plaatse van het overige terrein (deellocaties E en F), de gehalten aan diverse zware metalen, PAK en plaatselijk ook PCB verhoogd zijn aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Het gemeten gehalte aan lood ligt in enkele bovengrondmonsters boven de risicowaarde voor lood in bodem voor moestuinen en plaatsen waar kinderen spelen (zie bijlage 5: Lood in bodem en gezondheid. GGD-GHOR, d.d. 29-01-2016).

Verder zijn er in de geanalyseerde mengmonsters van de ondergrond van het overige terrein (deellocatie E) geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

Indicatieve toetsing Rbk

Uit een indicatieve toetsing op basis van de Regeling bodemkwaliteit blijkt dat de monsters van de bovengrond indicatief beoordeeld kunnen worden als klasse Wonen of Industrie. De ondergrond kan indicatief beoordeeld worden als klasse Landbouw/natuur. Alleen de sterk verontreinigde demping wordt indicatief beoordeeld als Niet toepasbaar.

PFAS

In tabel 4.5 zijn de op PFAS geanalyseerde mengmonsters van de bovengrond met toetsing weergegeven.

Tabel 4.5 Geanalyseerde grondmonsters met toetsing

Deellocatie	Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Stof en toetsing
E: Overig terrein	MM1bg: Mp. 1, 14 en 22	0,00 – 0,50	Bovengrond (sporen baksteen)	<ul style="list-style-type: none"> • PFAS < maximale waarde Landbouw/natuur • PFAS > toepassingswaarde grondwaterbeschermingsgebieden
	MM2bg: Mp. 2 t/m 8 en 18 t/m 20	0,00 – 0,50	Bovengrond (geen bijmengingen; noord)	<ul style="list-style-type: none"> • PFAS < maximale waarde Wonen • PFAS > toepassingswaarde grondwaterbeschermingsgebieden
	MM3bg: Mp. 10 t/m 13, 15 t/m 17, 21, 23 en 24	0,00 – 0,50	Bovengrond (geen bijmengingen; zuid)	<ul style="list-style-type: none"> • PFAS < maximale waarde Wonen • PFAS > toepassingswaarde grondwaterbeschermingsgebieden

Uit tabel 4.5 blijkt dat het gehalte aan PFAS in de grond met sporen puin voldoet aan de maximale waarde Landbouw/natuur. Het gehalte aan PFAS in de overige mengmonsters van de bovengrond, waarin geen bijmengingen werden waargenomen, voldoet aan de maximale waarde Wonen. In alle monsters overschrijdt het gehalte aan PFAS de toepassingswaarde voor grondwaterbeschermingsgebieden. Gezien de relatief lage aangetoonde gehalten is er geen sprake van invloed van de (mogelijke) fabricage van regenkleding ter plaatse van Geert van der Zwaagstrjitte 27 en omgeving.

4.5 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

In tabel 4.6 zijn de geanalyseerde grondwatermonsters met toetsing conform tabel 4.3 weergegeven.

Tabel 4.6 Geanalyseerde grondwatermonsters met toetsing

Deellocatie	Grondwater-monster	Filterstelling (m-mv)	Motivatie	Stof en toetsing
A: Demping Geert van der Zwaagstrjitte 13-23	Pb. 27	1,50 – 2,50	Grondwater (zintuiglijk waargenomen olie/waterreacties)	Barium en minerale olie
D: Overig terrein	Pb. 20	2,00 – 3,00	Grondwater (geen bijzonderheden)	Barium en zink
	Pb. 21	1,50 – 2,50	Grondwater (geen bijzonderheden)	-

Uit tabel 4.6 blijkt dat in het grondwater uit de zintuiglijk met olieproduct verontreinigde boring 27, van de demping ter hoogte van Geert van der Zwaagstrjitte 13-23, de gehalten aan barium en minerale olie verhoogd zijn aangetoond ten opzichte van de streefwaarden. Voor minerale olie geldt dat het aangetoonde gehalte relatief hoog is en hoger ligt dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Op basis van deze resultaten heeft het ter plaatse van boring 27 in de bovengrond aangetoonde gehalte aan minerale olie (zie tabel 4.3) zich tot ruim boven het niveau van de streefwaarde naar het grondwater verspreid.

In het grondwater uit peilbuis 20, ter plaatse van het overige terrein, zijn de gehalten aan barium en zink verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. In het grondwatermonster uit peilbuis 21, eveneens ter plaatse van het overige terrein, zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

De verhoogde gehalten aan barium en zink zijn waarschijnlijk een gevolg van fluctuerende van nature verhoogde achtergrondconcentraties, die vaker voorkomen in de regio.

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

De doelstelling van het bodemonderzoek is bereikt. In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten samengevat en voorts de conclusies en aanbevelingen die daaruit voortvloeien weergegeven.

5.1 Samenvatting

Door Eco Reest Bodem BV is een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Geert van der Zwaagstrjitte 8-26 en 3-37 en Rindert van Zinderen Bakkerstrjitte 6-20 te Gorredijk.

Aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek is de geplande sloop van 36 woningen en nieuwbouw van 40 woningen ter plaatse van het onderzoeksterrein.

Doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein. Dit gebeurt teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het toekomstige gebruik van de locatie (wonen met tuin en openbare ruimte). Het doel van het onderzoek is tevens het verifiëren van de bodemkwaliteit ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's bij de uit te voeren werkzaamheden.

Vooronderzoek

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het gebied tot 1953 in gebruik was als agrarisch terrein met diverse sloten. In de huidige situatie is ter plaatse sprake van een woonwijk. Met betrekking tot de onderzoekslocatie is geen informatie beschikbaar die wijst op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Veldwerkzaamheden

Uit de veldwerkzaamheden blijkt dat de bodem van de onderzochte locatie opgebouwd is uit zand, met veelal een veenlaag tussen 0,5 en 1,0 m-mv. Het grondwaterniveau is tijdens het onderzoek vastgesteld op 0,70 m-mv.

In de bovengrond van diverse boringen, verspreid over het gebied, zijn sporen baksteen waargenomen. Daarnaast zijn in de grond van boring 27 zintuiglijk olie/waterreacties waargenomen. Verder zijn er geen voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen.

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen en bijmengingen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen.

Analyseresultaten

Uit de chemische analyses is het volgende naar voren gekomen:

Grond

In het monster van boring 27, van de demping ter hoogte van Geert van der Zwaagstrjitte 13-23 waar olie-waterreacties werden waargenomen, is het gehalte aan minerale olie verhoogd aangetoond ten opzichte van de interventiewaarde en overschrijden de gehalten aan kwik en PAK de achtergrondwaarden.

Verder zijn in de bovengrond van de gehele locatie, zowel ter plaatse van de dempingen als ter plaatse van het overige terrein, de gehalten aan diverse zware metalen, PAK en plaatselijk ook PCB verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Het gemeten gehalte aan lood ligt in enkele bovengrondmonsters boven de risicowaarde voor lood in bodem voor moestuinen en plaatsen waar kinderen spelen (zie bijlage 5: Lood in bodem en gezondheid. GGD-GHOR, d.d. 29-01-2016).

In de ondergrond zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

Indicatieve toetsing Rbk

Uit een indicatieve toetsing op basis van de Regeling bodemkwaliteit blijkt dat de monsters van de bovengrond indicatief beoordeeld kunnen worden als klasse Wonen of Industrie. De ondergrond kan indicatief beoordeeld worden als klasse Landbouw/natuur. Alleen de sterk verontreinigde demping wordt indicatief beoordeeld als Niet toepasbaar.

PFAS

Het gehalte aan PFAS in de grond met sporen puin voldoet aan de maximale waarde Landbouw/natuur. Het gehalte aan PFAS in de overige mengmonsters van de bovengrond, waarin geen bijmengingen werden waargenomen, voldoet aan de maximale waarde Wonen. In alle monsters overschrijdt het gehalte aan PFAS de toepassingswaarde voor grondwaterbeschermingsgebieden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis 27, ter plaatse van de demping ter hoogte van Geert van der Zwaagstrjitte 13-23, zijn de gehalten aan barium en minerale olie verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarden. Het gehalte aan minerale olie is relatief hoog.

In het grondwater uit peilbuis 20, ter plaatse van het overige terrein, zijn de gehalten aan barium en zink verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde en in het grondwater uit peilbuis 21, eveneens van het overige terrein, zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen. De verhoogde gehalten aan barium en zink zijn waarschijnlijk een gevolg van fluctuerende van nature verhoogde achtergrondconcentraties, die vaker voorkomen in de regio.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de grond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden zijn aangetoond. Plaatselijk is in de grond een overschrijding van de interventiewaarde voor minerale olie aangetoond.

De onderzoekshypothese voor de gedempte sloten, zijnde verdachte locaties, is bevestigd op basis van de lokaal aangetroffen sterke verontreiniging in de grond (deellocatie A) en de lichte verontreinigingen in de grond (deellocaties B, C en D) en in het grondwater (deellocatie A).

De onderzoekshypothese voor het overige terrein (deellocaties E en F), zijnde onverdachte locaties, is verworpen op basis van de lichte verontreinigingen in de bovengrond.

De aangetoonde sterke grondverontreiniging met minerale olie ter plaatse van de demping ter hoogte van Geert van der Zwaagstrjitte 13-23 (deellocatie A) geeft aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Doel van een dergelijk onderzoek is om de aard en omvang van de verontreiniging te bepalen en vast te stellen of er sprake is van een wettelijke noodzaak tot sanering.

Ten aanzien van de overige delen van het onderzochte gebied (deellocaties B t/m E) concluderen wij dat, gezien de aard en de concentraties van de aangetoonde parameters in relatie tot de woonbestemming van het terrein, verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu op basis van de aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit, niet te verwachten zijn. De resultaten van de overige onderdelen van het onderzoek vormen dan ook geen aanleiding tot nader onderzoek en zijn geen milieuhygiënische belemmering in relatie tot de woonbestemming van het terrein.

Ten aanzien van het verhoogde loodgehalte in een groot deel van de geanalyseerde bovengrond-monsters wordt geadviseerd om de betreffende grond niet te gebruiken op delen van het terrein die een mogelijk gevoelig gebruik krijgen (bijvoorbeeld moestuin of plaatsen waar kinderen spelen). Deze grond dient bij voorkeur te worden gebruikt op plaatsen waar geen sprake is van contactmogelijkheden (bijvoorbeeld onder bebouwing en verharding).

Behalve ter plaatse van de demping ter hoogte van Geert van der Zwaagstrjitte 13-23 (deellocatie A), is geen sprake van arbeidshygiënische risico's bij uit te voeren graafwerkzaamheden.

Tot slot wordt opgemerkt dat dit onderzoek geen partijkeuring betreft in de zin van het Besluit bodemkwaliteit. Met uitzondering van de grond ter plaatse van de demping gelegen op de Geert van der Zwaagstrjitte 13-23, achten wij het milieuhygiënisch verantwoord om de grond op de locatie te hergebruiken. Afvoer en hergebruik valt onder de regelgeving van het Besluit bodemkwaliteit. In het geval van afvoer van grond adviseren wij om vooraf te overleggen over de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond met het bevoegd gezag (meestal de gemeente waarin de grond wordt toegepast).

Als er vragen zijn naar aanleiding van het onderzoek, kunt u contact opnemen met ons bureau.

Eco Reest Bodem BV

BIJLAGE 1

**Behoort bij rapport:
Verkennend bodemonderzoek**

**Geert van der Zwaagstrjitte 8-26 en
3-37 en Rindert van Zinderen
Bakkerstrjitte 6-20 te Gorredijk**

Kenmerk: 230871

REGIONALE LIGGING

Bijlage 1.1

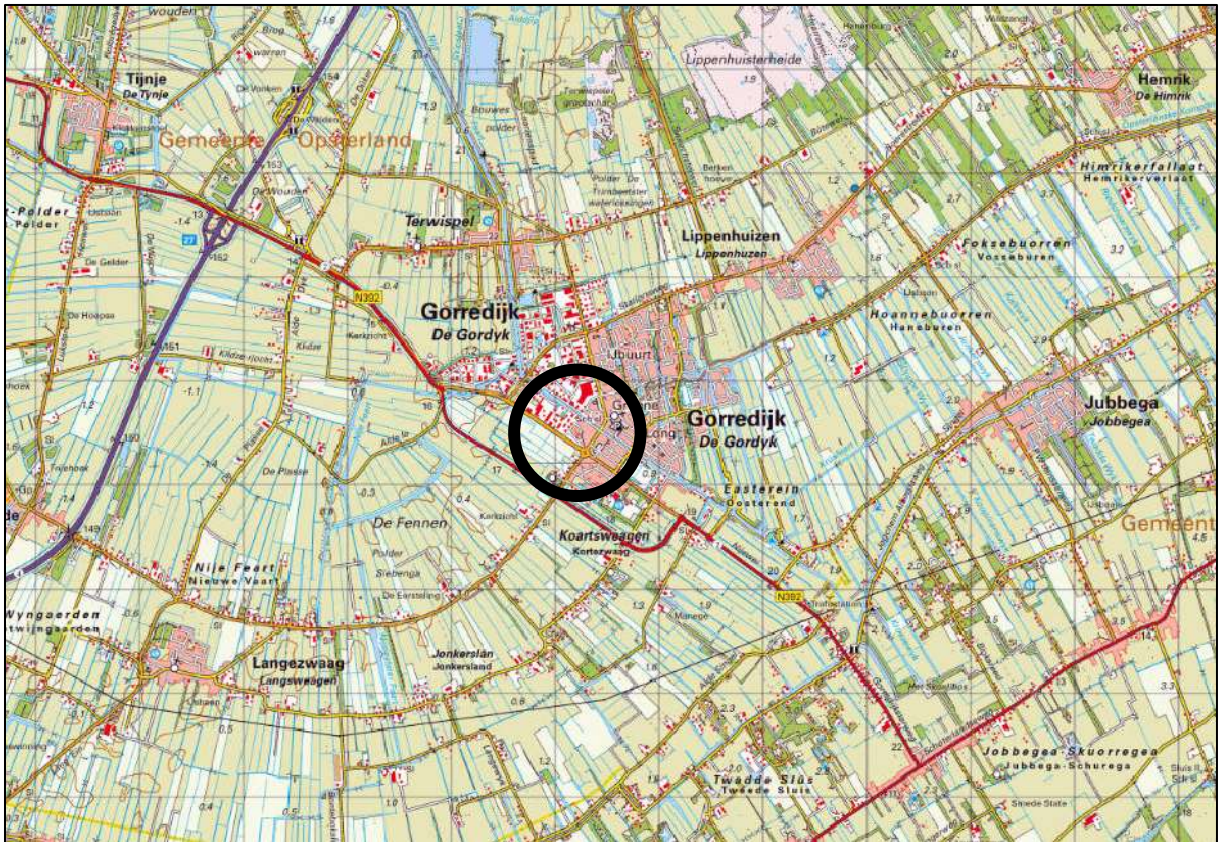




foto 1



foto 2



foto 3



foto 4



foto 5



foto 6



Legenda

- Boring
- ⊕ Diepe boring
- ⊕ Peilbuis
- - - Onderzoeksterrein
- Gedempte watergang
- ▼ Gras
- ▨ Klinkers
- ▩ Tegels

OPDRACHTGEVER		MILIEU ADVIESBUREAU	
Elkien		EcoReest	
ONDERZOEKSLLOCATIE		vestigingen in: Hoogeveen Groningen Almere	
Geert van der Zwaagstrjitte en Rindert van Zinderen Bakkerstrjitte			
Gorredijk			
TEKENAAR	SCHAAL		
RE	1: 1000		
AUTHORISATOR	FORMAAT		
NB	A3		
WERKNUMMER	BILAGE	DATUM	WIJZ NR
230871	1.2	07-09-2023	C0

BIJLAGE 2

**Behoort bij rapport:
Verkennend bodemonderzoek**

**Geert van der Zwaagstrjitte 8-26 en
3-37 en Rindert van Zinderen
Bakkerstrjitte 6-20 te Gorredijk**

Kenmerk: 230871

VOORONDERZOEK NEN 5725:2017

Bijlage 2

Stap 1	Aanleiding voor het vooronderzoek
Bepaal de aanleiding voor het vooronderzoek	A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens paragraaf 6.2.1

Stap 2; te behandelen onderzoeks-aspecten per aanleiding		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomst		✓			0		
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

Voor de bovenstaand vermelde mogelijke aanleidingen voor het vooronderzoek zijn onderzoeksvragen opgesteld, die gemotiveerd moeten worden beantwoord op basis van de resultaten van het vooronderzoek. Op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen kan vervolgens de onderzoekshypothese en -strategie worden bepaald.

In de navolgende tabel zijn de onderzoeksvragen weergegeven voor Aanleiding A (opstellen onderzoekshypothese voor bodemonderzoek). De verplichte onderzoeksvragen zijn vetgedrukt weergegeven.

Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie	
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	Adres:	Geert van der Zwaagstrjitte 8 t/m 26 en 3 t/m 37 en Rindert van Zinderen Bakkerstrjitte 6 t/m 20 te Gorredijk
	Kadastrale aanduiding:	Gemeente Gorredijk, sectie C, nummers 1538, 1580, 1581, 1604, 1606, 1607 (gedeeltelijk), 2521 (gedeeltelijk), 3165 (gedeeltelijk), 3166 (gedeeltelijk), 3167 (gedeeltelijk) en 4779
	Te onderzoeken terreindeel (info opdrachtgever):	Tuinen en openbaar gebied
	Begrenzing onderzoekslocatie aangegeven op:	Bijlage 1.2
	Afbakening onderzoekslocatie voldoende?	Ja
Eigendomssituatie	Percelen 1604, 1606, 1607, 3165: Gemeente Opsterland Percelen 1538, 1580, 1581, 1604, 3166, 3167, 4779: Stichting Elkien Perceel 2521: Aldi Vastgoed BV	
Rechthebbenden	-	
Publiekrechtelijke beperkingen	Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke en kadastrale registratie.	
Bouwjaar bebouwing op locatie (Kadaster BAG)	De bebouwing dateert uit de jaren 50 van de vorige eeuw.	
Historie o.b.v. oude kaarten (Topotijdreis)	Uit historisch kaartmateriaal tot 1953 blijkt dat het gebied in agrarisch gebruik was. Tot dat moment bevonden zich in het gebied diverse sloten (zie figuur 1 aan het einde van deze bijlage). Vervolgens is op kaartmateriaal vanaf 1955 en 1962 het huidige stratenpatroon en de huidige woonbebouwing zichtbaar. Sindsdien zijn op het kaartmateriaal geen belangrijke wijzigingen zichtbaar in de bebouwing en het gebruik van het gebied.	
Informatie opdrachtgever	Door de opdrachtgever zijn geen bijzonderheden over de locatie vermeld. Er zijn plannen om de huidige woonbebouwing te slopen en vervolgens nieuwbouw te realiseren	
Gemeente	Bij gemeente Opsterland zijn van deze locatie geen milieudossiers of bodemonderzoeken beschikbaar.	
Bodemloket	Ter plaatse van Geert van der Zwaagstrjitte 27 heeft volgens de informatie van bodemloket tussen 1962 en 1975 fabricage van regenkleding plaatsgevonden. Als locatie waar de activiteit heeft plaatsgevonden, is de gehele huizenrij aangegeven. Nadere informatie hierover is bij de FUMO en de gemeente Opsterland niet bekend. Gezien het feit dat ter plaatse sinds 1955 woonbebouwing aanwezig is, kan worden aangenomen dat er geen sprake is geweest van grootschalige activiteiten. Verder wordt melding gemaakt van aanwezige gegevens m.b.t. de openbare weg ter hoogte van Geert van der Zwaagstrjitte 35. Uit navraag bij de FUMO en de gemeente Opsterland is gebleken dat nadere informatie hierover niet bekend is.	

Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie		
Terreininspectie	Bij de terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden zijn geen bijzonderheden waargenomen. Het betreft een woongebied en enkele delen openbaar gebied, waar voor zover zichtbaar geen sprake is van potentieel bodembedreigende zaken/activiteiten. Het terrein is deels verhard (klinkers/tegels) en bebouwd (woningen) en verder onverhard (tuin).		
Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? (aangeven op locatieoverzicht)	Ja		
	Informatiebron www.topotijdreis.nl	Locatie en verdacht aspect Vier dempingen doorsnijden het onderzoeksgebied. Er is geen informatie beschikbaar over kwaliteit voormalige waterbodem en gebruikt dempingsmateriaal.	Verdachte parameter M.n. zware metalen en PAK
Is de bodem asbestverdacht?	Op basis van de asbestdakenkaart zijn de daken van enkele schuurtjes/bijgebouwen aangemerkt als asbestverdacht. Bij de terreininspectie voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn ter plaatse van de met asbestverdachte golfplaten bedekte bouwwerken echter geen onverharde druppelzones aangetroffen.		
Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?	Op de bodemkwaliteitskaart (bron: Nota bodembeheer 2021 OWO) is aan zowel de boven- als ondergrond van de locatie de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' toegekend. Ten aanzien van PFAS is sprake van generiek beleid en wordt aangesloten bij de toepassingsnormen uit het landelijke THK.		
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?	Bodemopbouw (Dinoloket, boring B11G0135; zie figuur 2 aan het einde van deze bijlage) De bodemopbouw bestaat tot minimaal 2,0 m-mv uit fijn zand.		
	Richting grondwaterstroming, te verwachten grondwaterstand Uit de isohypsen (zie figuur 3 aan het einde van deze bijlage) van het Eerste Watervoerende Pakket is af te leiden dat de lokale grondwaterstroming globaal westelijk gericht is. Door plaatselijk voorkomen van oppervlaktewater, variaties in het maaiveldniveau en grondwaterbronningen kan de stromingsrichting van het freatische grondwater (tevens het grondwater in het Eerste Watervoerende Pakket) hiervan afwijken (bron: www.grondwatertools.nl).		
	Fysisch afwijkende/bodemvreemde lagen: Niet aanwezig, voor zover bekend.		
Is ter plaatse sprake van een grondwater-beschermings- of -onttrekkingsgebied, danwel waterberging?	Nee (bron: www.atlasleefomgeving.nl)		
Komt freatisch brak of zout (grond)water voor?	Nee (bron: www.atlasnatuurlijkkapitaal.nl)		

Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie		
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?	Bron	Locatie	Verdachte parameter
	-	-	-
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?	Vermoeden bodemverontreiniging op de locatie: Mogelijk is ter plaatse van de gedempte watergangen sprake van bodemverontreiniging.		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?	Nee, er zijn geen actuele gegevens over de bodemkwaliteit bekend. Daarom moet een verkennend bodemonderzoek worden uitgevoerd.		
Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek?	Zie paragraaf 2.7		

De voor het vooronderzoek relevante bronnen zijn in de onderstaande tabel weergegeven:

BRON VOORONDERZOEK	SPECIFICATIE VAN DE BRON	BRON GERAADPLEEGD	DATUM RAADPLEGEN BRON	INFORMATIE BESCHIKBAAR
Opdrachtgever	Stichting Elkien	JA	07-06-2023	NEE
Eigenaren	Via opdrachtgever	JA	07-06-2023	NEE
Huurders	Diverse bewoners (tijdens terreininspectie)	JA	20-07-2023	NEE
Omgevingsdienst	FUMO	JA	31-08-2023	NEE
Gemeente	Opsterland	JA	31-08-2023	JA
Terreininspectie	Veldwerker	JA	20-07-2023	JA
Kadaster	http://www.kadaster.nl/	JA	29-06-2023	JA
Kadaster BAG viewer	http://www.kadaster.nl/bag/bagviewer/	JA	29-06-2023	JA
Google Maps	http://maps.google.nl/	JA	29-06-2023	JA
Bodemkwaliteitskaart	https://www.geosolutions.nl/sites/bkk-fryslan/	JA	31-08-2023	JA
Bodem informatie	http://www.bodemloket.nl	JA	29-06-2023	JA
Bodemopbouw	http://www.dinoloket.nl	JA	31-08-2023	JA
Grondwater (stromingsrichting)	http://www.grondwatertools.nl/isohypsen	JA	29-06-2023	JA
Grondwater (drinkwater)	http://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten	JA	29-06-2023	JA
Grondwater (chloriditeit)	http://www.grondwatertools.nl/gwatlas	JA	29-06-2023	JA
Historie van de locatie	http://www.topotijdreis.nl	JA	29-06-2023	JA
KLIC	http://www.klic.nl	JA	29-06-2023	JA

Figuur 1: Ligging voormalige sloten



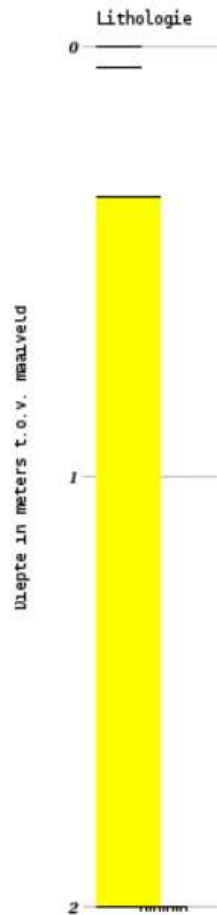
1953



2021



Geert van der Zwaagstrjitte 8-26 en 3-37 en Rindert van Zinderen Bakkerstrjitte 6-20 te Gorredijk (kenmerk 230871).

Figuur 2: Boormonsterprofiel

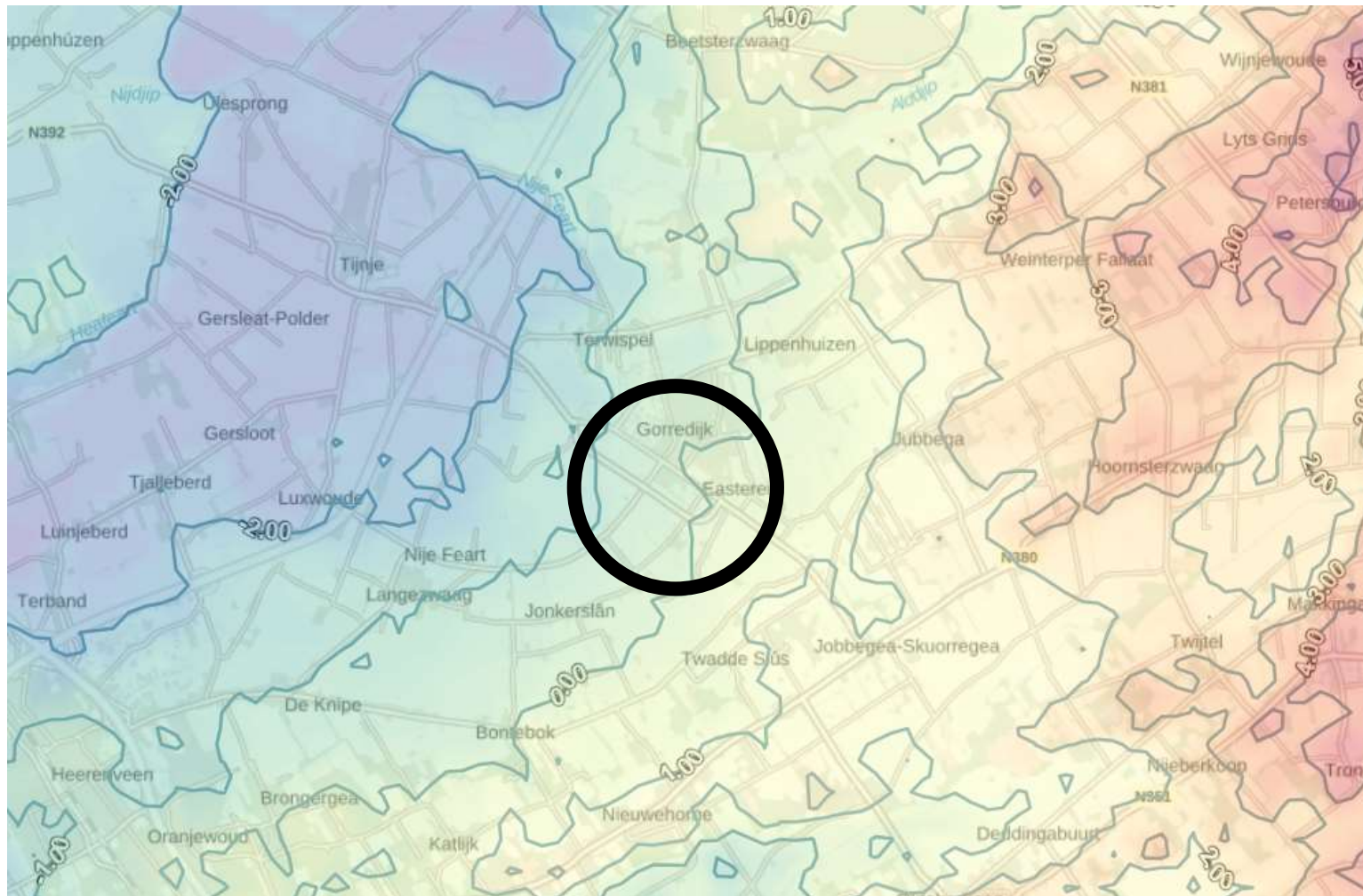


Identificatie : B11G0135
Coördinaten : 200140 , 557520 (RD)
Maaiveld: Onbekend
Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
Beschrijfmethode: Onbekend

Lithologie

 Zand fijne categorie
 Niet benoemd

Figuur 3: Isohypsen



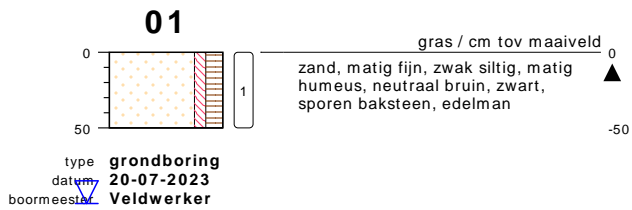
Geert van der Zwaagstrjitte 8-26 en 3-37 en Rindert van Zinderen Bakkerstrjitte 6-20 te Gorredijk (kenmerk 230871).

BIJLAGE 3

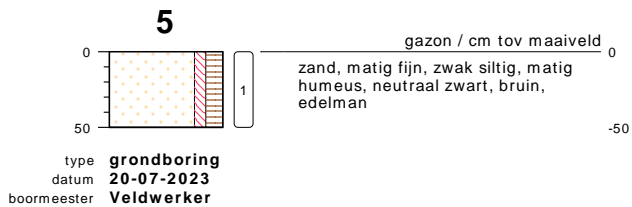
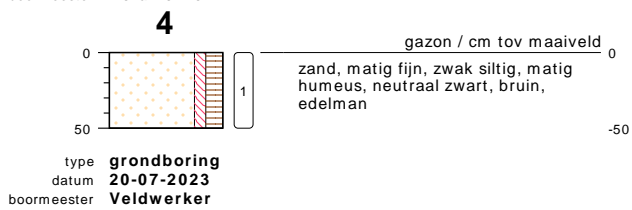
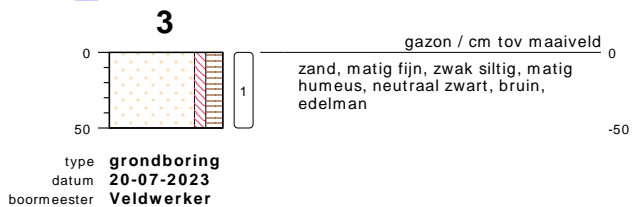
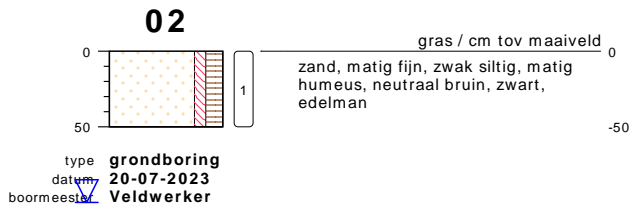
**Behoort bij rapport:
Verkennend bodemonderzoek**

**Geert van der Zwaagstrjitte 8-26 en
3-37 en Rindert van Zinderen
Bakkerstrjitte 6-20 te Gorredijk**

Kenmerk: 230871

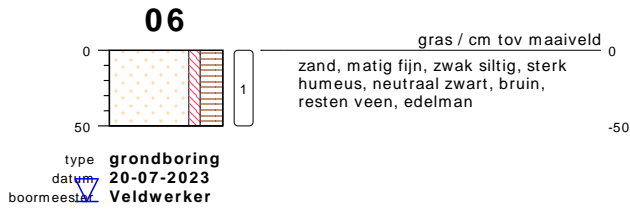


meetpunt 01, laag 0-50, bijz. undefined
474181250

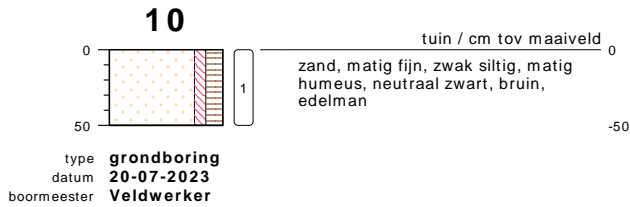
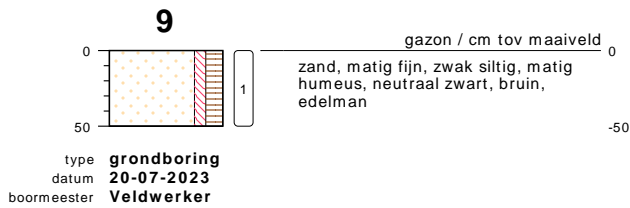
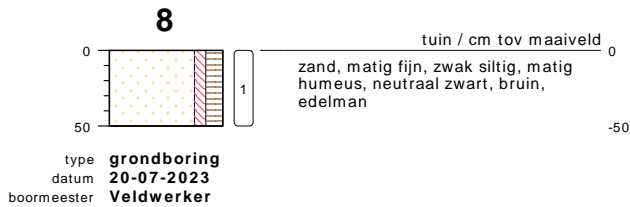
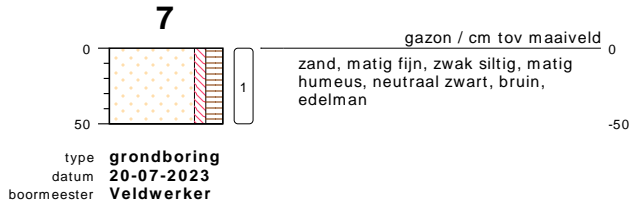


bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Gorredijk**
projectcode **230871**
getekend conform **NEN 5104**

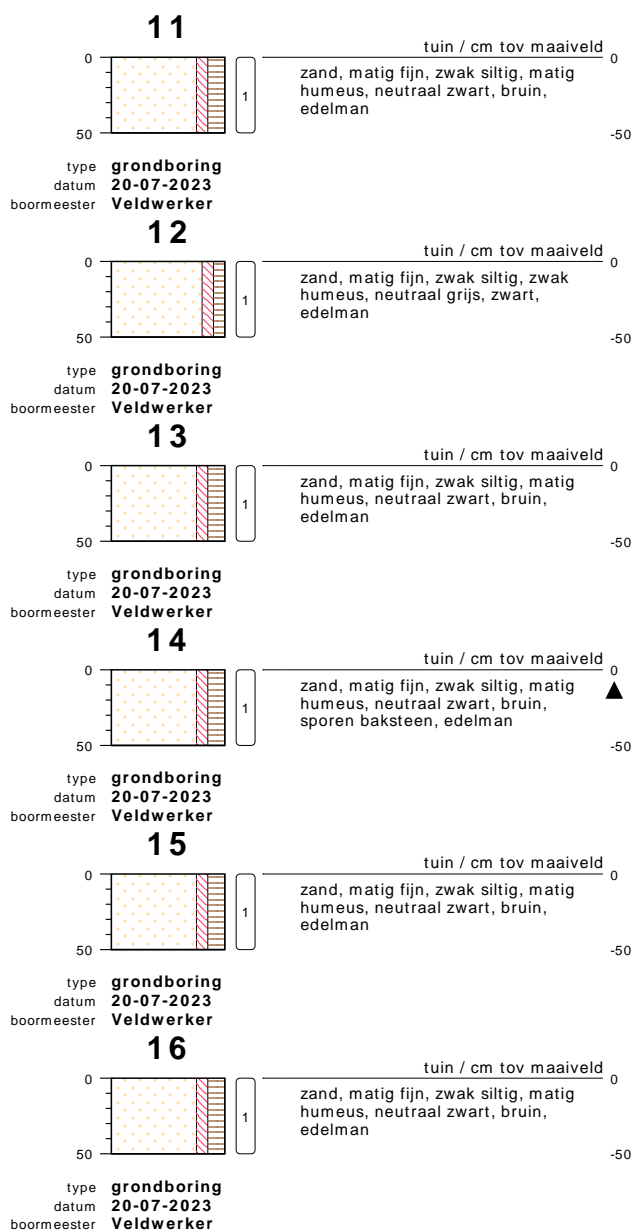


meetpunt 06, laag 0-50, bijz. undefined
474181251



bodemprofielen **schaal 1:50**

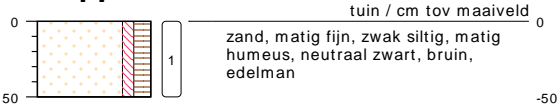
onderzoek **Gorredijk**
projectcode **230871**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

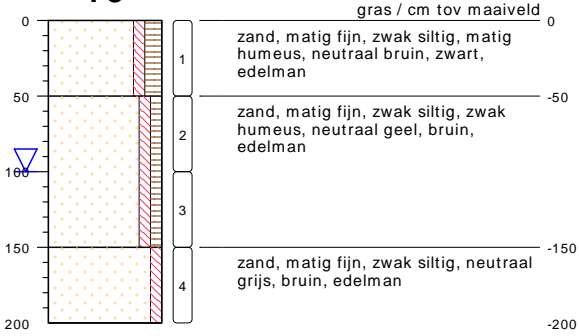
onderzoek **Gorredijk**
 projectcode **230871**
 getekend conform **NEN 5104**

17



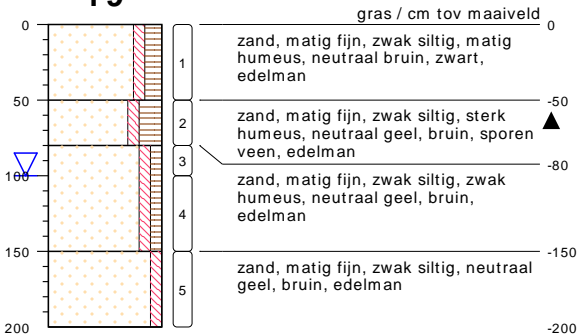
type **grondboring**
 datum **20-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**

18



type **grondboring**
 datum **20-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**

19



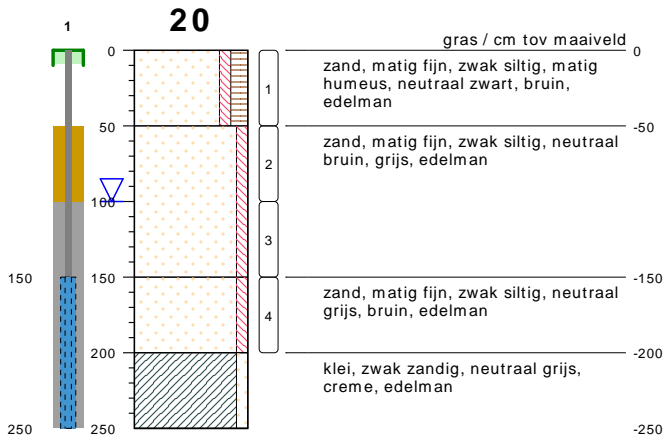
type **grondboring**
 datum **20-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**



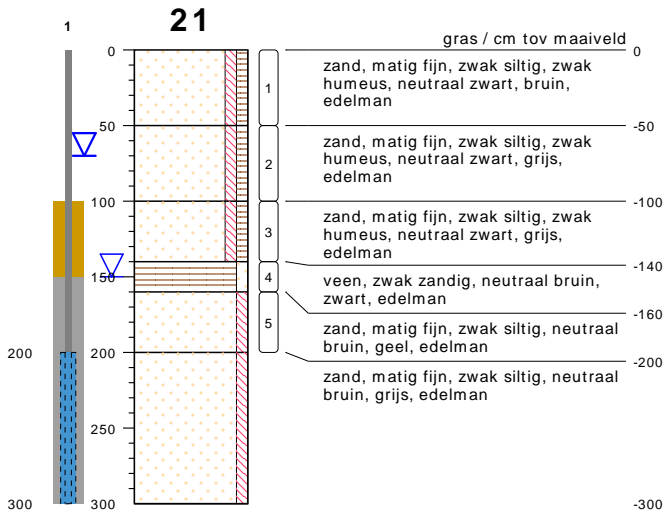
meetpunt 18
474181247

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Gorredijk**
 projectcode **230871**
 getekend conform **NEN 5104**



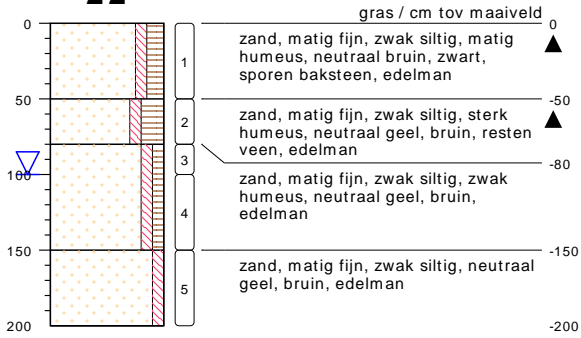
type **peilbuis met 1 filter**
 datum **20-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**



type **peilbuis met 1 filter**
 datum **20-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Gorredijk**
 projectcode **230871**
 getekend conform **NEN 5104**

22

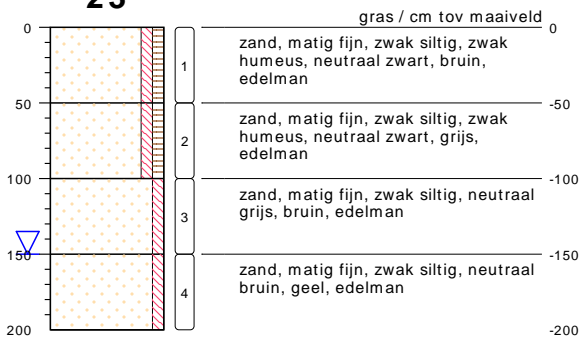
type **grondboring**
 datum **20-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**



meetpunt 22
474181246



meetpunt 22, laag 0-50, bijz. undefined
474181249

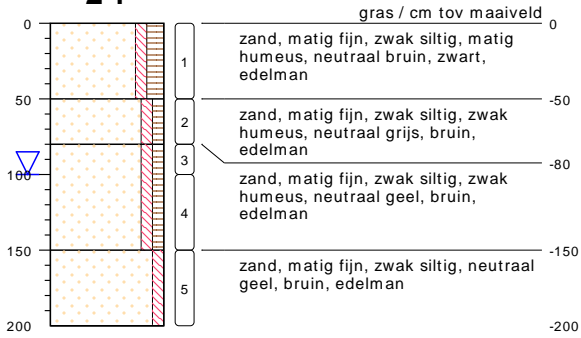
23

type **grondboring**
 datum **20-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Gorredijk**
 projectcode **230871**
 getekend conform **NEN 5104**

24

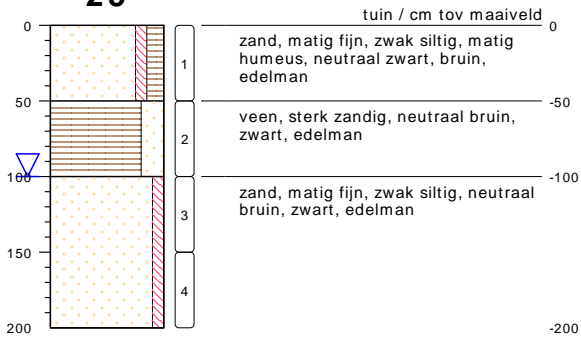


type **grondboring**
datum **20-07-2023**
boormeester **Veldwerker**



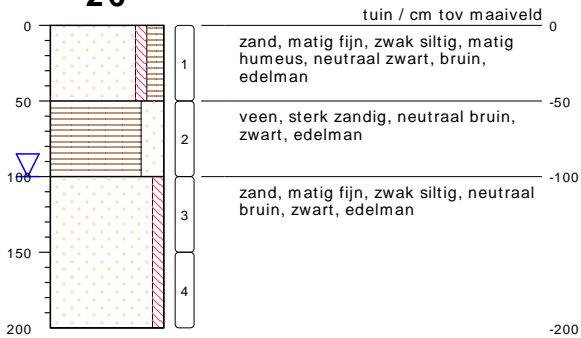
meetpunt 24
474181248

25



type **grondboring**
datum **20-07-2023**
boormeester **Veldwerker**

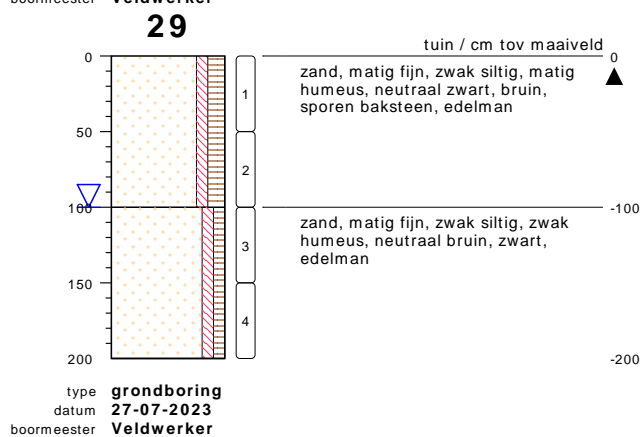
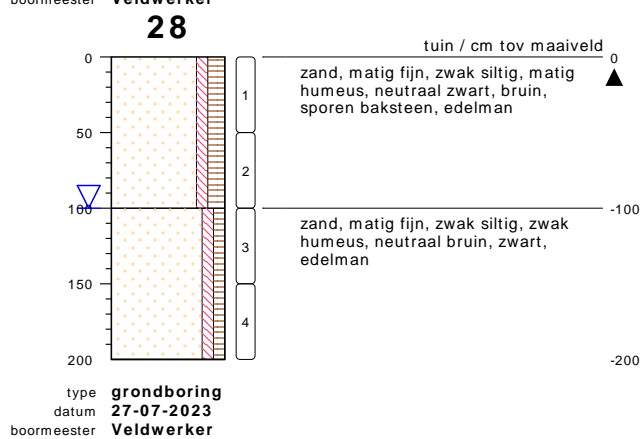
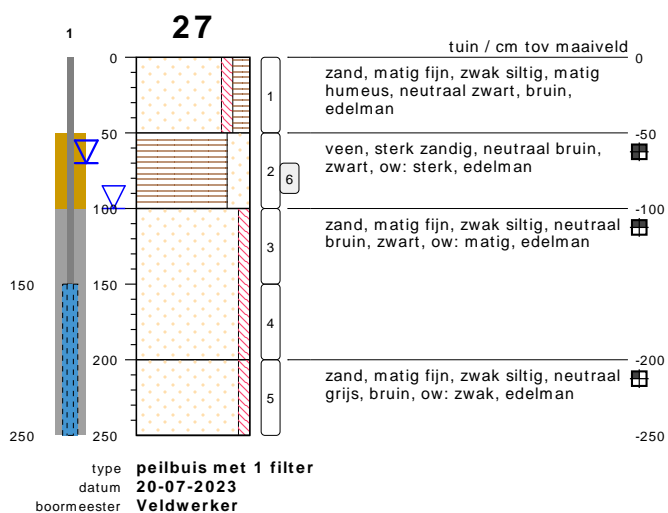
26



type **grondboring**
datum **20-07-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

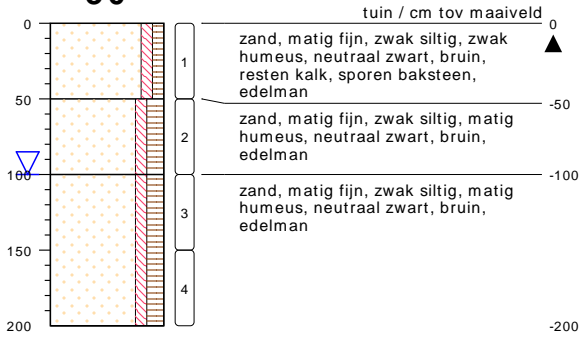
onderzoek **Gorredijk**
projectcode **230871**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Gorredijk**
 projectcode **230871**
 getekend conform **NEN 5104**

30



type **grondboring**
datum **27-07-2023**
boormeester **Veldwerker**

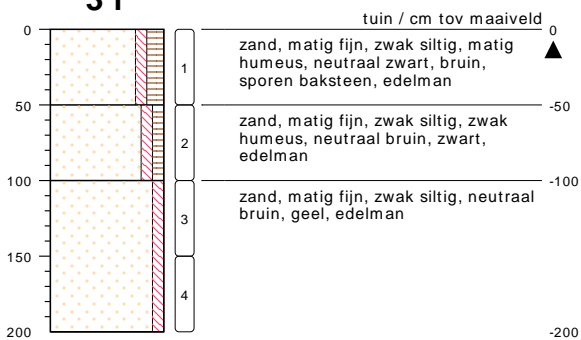


meetpunt 30, laag 0-50
477797660



meetpunt 30, laag 0-50
477797661

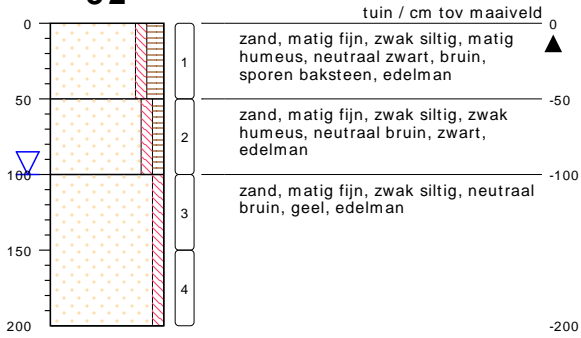
31



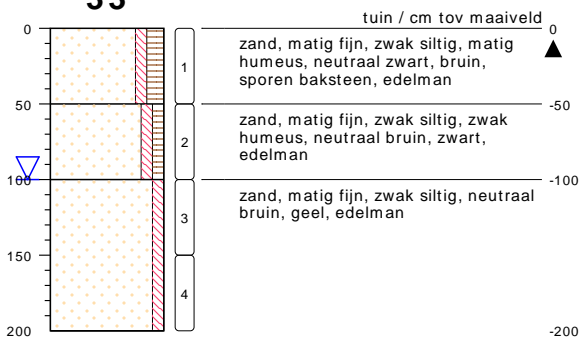
type **grondboring**
datum **27-07-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

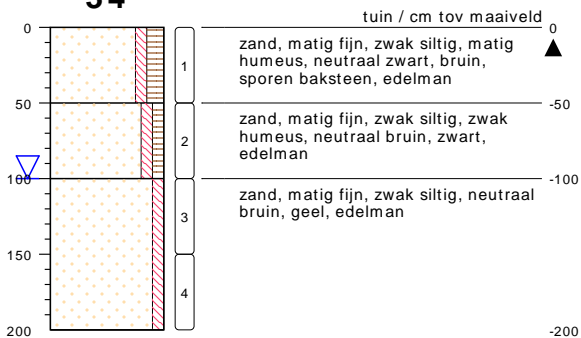
onderzoek **Gorredijk**
projectcode **230871**
getekend conform **NEN 5104**

32

type **grondboring**
 datum **27-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**

33

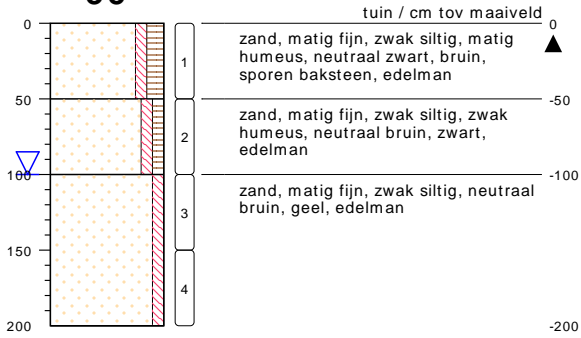
type **grondboring**
 datum **27-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**

34

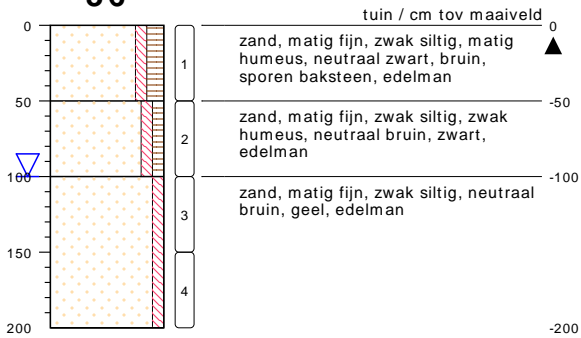
type **grondboring**
 datum **27-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Gorredijk**
 projectcode **230871**
 getekend conform **NEN 5104**

35

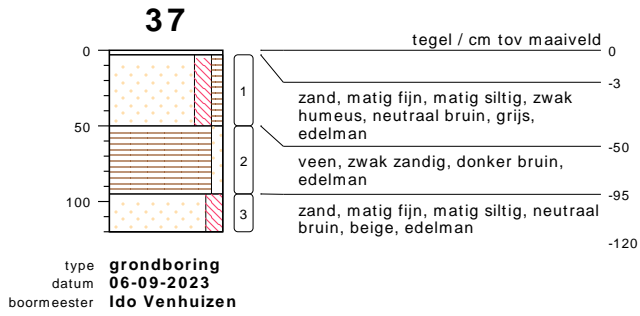
type **grondboring**
 datum **27-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**

36

type **grondboring**
 datum **27-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

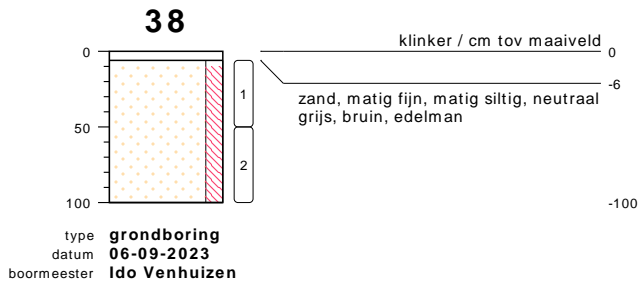
onderzoek **Gorredijk**
 projectcode **230871**
 getekend conform **NEN 5104**



meetpunt 37
501318161



meetpunt 37
501318162



meetpunt 38
501318163



meetpunt 38
501318164

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Gorredijk**
 projectcode **230871**
 getekend conform **NEN 5104**

39



type **grondboring**
 datum **06-09-2023**
 boormeester **Ido Venhuizen**

40



type **grondboring**
 datum **06-09-2023**
 boormeester **Ido Venhuizen**



meetpunt 40
501318166



meetpunt 40
501318166

41



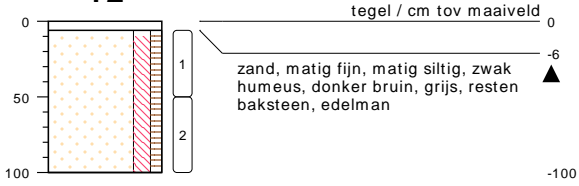
type **grondboring**
 datum **06-09-2023**
 boormeester **Ido Venhuizen**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Gorredijk**
 projectcode **230871**
 getekend conform **NEN 5104**



42



type **grondboring**
 datum **06-09-2023**
 boormeester **Ido Venhuizen**



meetpunt 42
501318167

43



type **grondboring**
 datum **06-09-2023**
 boormeester **Ido Venhuizen**



meetpunt 44
501318168

44



type **grondboring**
 datum **06-09-2023**
 boormeester **Ido Venhuizen**



meetpunt 44
501318169



meetpunt 44
501318170

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Gorredijk**
 projectcode **230871**
 getekend conform **NEN 5104**

45



type **grondboring**
datum **06-09-2023**
boormeester **Ido Venhuizen**

46



type **grondboring**
datum **06-09-2023**
boormeester **Ido Venhuizen**



meetpunt 46
501318171



meetpunt 46
501318172

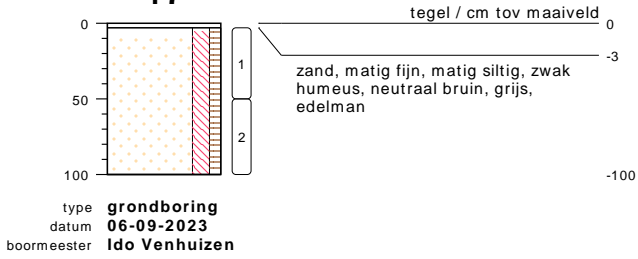


meetpunt 46
501318173

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Gorredijk**
projectcode **230871**
getekend conform **NEN 5104**

47



meetpunt 47
501318174



meetpunt 47
501318175

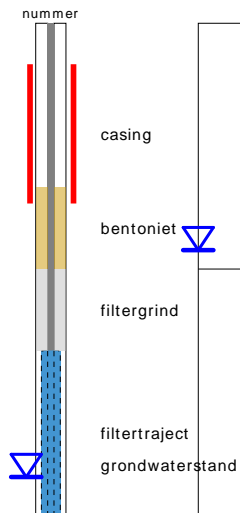


meetpunt 47
501318176

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Gorredijk**
projectcode **230871**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIJS

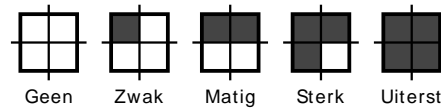


BORING

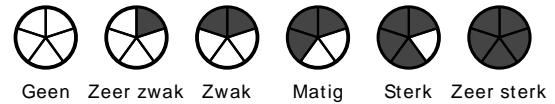


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



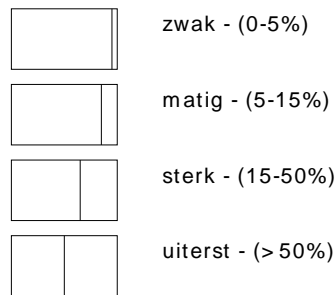
GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

GRONDWATERMETINGEN

Bijlage 3.2

Op basis van de NEN 5744 zijn bij de monstername van grondwater de volgende metingen aan de orde:

- Geleidingsvermogen (EGV of Ec); bij monstername mag dit maximaal 10 % afwijken van de voorlaatste meting;
- Indien het geleidingsvermogen constant is, is een NTU-waarde (troebelheid) van 0 tot 10 gewenst. Indien hier niet aan wordt voldaan moet bij de beoordeling van de analyseresultaten worden bekeken of dit van invloed is;
- De zuurgraad (pH) wordt eveneens beoordeeld, de NEN5744 heeft hier echter geen normen of eisen aan verbonden.

In onderstaande tabellen zijn de resultaten van de in het veld uitgevoerde grondwatermetingen weergegeven.

Grondwaterbemonstering NEN5744

Grondwaterbemonstering Pb 20; GWS: 0,70 m-mv	
Meting	Beoordeling
Zuurgraad 5,8 (pH)	-
Geleidingsvermogen 0,56 (mS/cm)	Stabiel
Troebelheid 8,35 (ntu)	Niet troebel

Grondwaterbemonstering Pb 21; GWS: 0,70 m-mv	
Meting	Beoordeling
Zuurgraad 6,0 (pH)	-
Geleidingsvermogen 0,63 (mS/cm)	Stabiel
Troebelheid 9,83 (ntu)	Niet troebel

Grondwaterbemonstering Pb 27; GWS: 0,70 m-mv	
Meting	Beoordeling
Zuurgraad 6,1 (pH)	-
Geleidingsvermogen 0,83 (mS/cm)	Stabiel
Troebelheid 12,3 (ntu)	Troebel

BIJLAGE 4

**Behoort bij rapport:
Verkennend bodemonderzoek**

**Geert van der Zwaagstrjitte 8-26 en
3-37 en Rindert van Zinderen
Bakkerstrjitte 6-20 te Gorredijk**

Kenmerk: 230871

Eco Reest Bodem BV
T.a.v. Melcher van Eerde
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 28-Jul-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023108625/1
Uw project/verslagnummer	230871
Uw projectnaam	Gorredijk
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	25-Jul-2023

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	230871	Certificaatnummer/Versie	2023108625/1
Uw projectnaam	Gorredijk	Startdatum analyse	25-Jul-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-Jul-2023
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	28-Jul-2023/15:44
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	78.6	80.9	86.4	80.0	82.1
S Organische stof	% (m/m) ds	7.4	6.0	5.0	0.9	1.2
Gloeirest	% (m/m) ds	92	94	95	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.7	2.7	3.1	<2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	51	34	28	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.60	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	41	23	18	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.75	0.30	0.18	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.2	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	180	79	72	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	160	52	57	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9.8	<5.0	6.2	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	22	<11	25	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16	9.9	19	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	54	<35	56	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0026	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1bg: Mp. 1, 14 en 22, 01: 0-50, 14: 0-50, 22: 0-50	Grond (AS3000)	13762876
2	MM2bg: Mp. 2 t/m 8 en 18 t/m 20, 02: 0-50, 3: 0-50, 4: 0-50, 5: 0-50, 06: 0-50	Grond (AS3000)	13762877
3	MM3bg: Mp. 10 t/m 13, 15 t/m 17, 21, 23 en 24, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50,	Grond (AS3000)	13762878
4	MM4og: Mp. 18 t/m 20 en 22, 18: 100-150, 19: 100-150, 20: 100-150, 22: 100	Grond (AS3000)	13762879
5	MM5og: Mp. 21, 23 en 24, 21: 100-140, 23: 100-150, 24: 100-150	Grond (AS3000)	13762880



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

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

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	230871	Certificaatnummer/Versie	2023108625/1
Uw projectnaam	Gorredijk	Startdatum analyse	25-Jul-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-Jul-2023
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	28-Jul-2023/15:44
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	0.0043	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0054 ²⁾	<0.0010	0.0011 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0044 ³⁾	0.0011 ³⁾	0.0011 ³⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.019	0.0053	0.0057	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.1	0.2		
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.3		
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.2	0.2		
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.2	0.3		
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.9	0.7	0.7		
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.1	0.4		
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.1	0.1		
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.1		
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.7	1.4	1.3		
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.3	0.7	0.7		
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1bg: Mp. 1, 14 en 22, 01: 0-50, 14: 0-50, 22: 0-50	Grond (AS3000)	13762876
2	MM2bg: Mp. 2 t/m 8 en 18 t/m 20, 02: 0-50, 3: 0-50, 4: 0-50, 5: 0-50, 06: 0-50	Grond (AS3000)	13762877
3	MM3bg: Mp. 10 t/m 13, 15 t/m 17, 21, 23 en 24, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50	Grond (AS3000)	13762878
4	MM4og: Mp. 18 t/m 20 en 22, 18: 100-150, 19: 100-150, 20: 100-150, 22: 100	Grond (AS3000)	13762879
5	MM5og: Mp. 21, 23 en 24, 21: 100-140, 23: 100-150, 24: 100-150	Grond (AS3000)	13762880



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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	230871	Certificaatnummer/Versie	2023108625/1
Uw projectnaam	Gorredijk	Startdatum analyse	25-Jul-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-Jul-2023
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	28-Jul-2023/15:44
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.9	0.8	0.8		
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	1.0	2.1	2.0		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.58	0.057	0.19	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.23	<0.050	0.14	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.1	0.24	1.4	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.82	0.15	1.1	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.66	0.13	1.9	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.41	0.074	0.53	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.0	0.15	0.73	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.68	0.095	0.51	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.66	0.099	0.61	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.2	1.1	7.1	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1bg: Mp. 1, 14 en 22, 01: 0-50, 14: 0-50, 22: 0-50	Grond (AS3000)	13762876
2	MM2bg: Mp. 2 t/m 8 en 18 t/m 20, 02: 0-50, 3: 0-50, 4: 0-50, 5: 0-50, 06: 0-50	Grond (AS3000)	13762877
3	MM3bg: Mp. 10 t/m 13, 15 t/m 17, 21, 23 en 24, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50,	Grond (AS3000)	13762878
4	MM4og: Mp. 18 t/m 20 en 22, 18: 100-150, 19: 100-150, 20: 100-150, 22: 100	Grond (AS3000)	13762879
5	MM5og: Mp. 21, 23 en 24, 21: 100-140, 23: 100-150, 24: 100-150	Grond (AS3000)	13762880



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

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

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	230871	Certificaatnummer/Versie	2023108625/1
Uw projectnaam	Gorredijk	Startdatum analyse	25-Jul-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-Jul-2023
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	28-Jul-2023/15:44
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/5

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	66.7
S Organische stof	% (m/m) ds	5.5
Gloeirest	% (m/m) ds	94
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.4
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.25
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	460
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	1600
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	1300
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	500
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	3900
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

6 Mp. 27, 27: 70-90

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

13762881

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

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	230871	Certificaatnummer/Versie	2023108625/1
Uw projectnaam	Gorredijk	Startdatum analyse	25-Jul-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-Jul-2023
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	28-Jul-2023/15:44
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/5

Analyse	Eenheid	6
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	0.20
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.2
S Anthraceen	mg/kg ds	0.098
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.061
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.7

Nr. Uw monsteromschrijving

6 Mp. 27, 27: 70-90

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

13762881

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



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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Akkoord
Pr.coörd.

VA

TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023108625/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	
13762876	MM1bg: Mp. 1, 14 en 22, 01: 0-50, 14: 0-50, 22: 0- 50				
0536145253	01	0	50	20-Jul-2023	
0536144970	14	0	50	20-Jul-2023	
0536144864	22	0	50	20-Jul-2023	
13762877	MM2bg: Mp. 2 t/m 8 en 18 t/m 20, 02: 0-50, 3: 0-50 , 4: 0-50, 5: 0-50, 06				
0536145227	02	0	50	20-Jul-2023	
0536144931	3	0	50	20-Jul-2023	
0536144929	4	0	50	20-Jul-2023	
0536144928	5	0	50	20-Jul-2023	
0536145242	06	0	50	20-Jul-2023	
0536144930	7	0	50	20-Jul-2023	
0536144934	8	0	50	20-Jul-2023	
0536145272	18	0	50	20-Jul-2023	
0536145139	20	0	50	20-Jul-2023	
0536145225					
13762878	MM3bg: Mp. 10 t/m 13, 15 t/m 17, 21, 23 en 24, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50				
0536144977	10	0	50	20-Jul-2023	
0536144978	11	0	50	20-Jul-2023	
0536144973	12	0	50	20-Jul-2023	
0536144974	13	0	50	20-Jul-2023	
0536144975	15	0	50	20-Jul-2023	
0536144932	16	0	50	20-Jul-2023	
0536144979	17	0	50	20-Jul-2023	
0536144945	21	0	50	20-Jul-2023	
0536144942	23	0	50	20-Jul-2023	
0536144949	24	0	50	20-Jul-2023	
13762879	MM4og: Mp. 18 t/m 20 en 22, 18: 100-150, 19: 100-1 50, 20: 100-150, 22				
0536145246	18	100	150	20-Jul-2023	
0536145145	19	100	150	20-Jul-2023	
0536145236	20	100	150	20-Jul-2023	
0536144859	22	100	150	20-Jul-2023	
13762880	MM5og: Mp. 21, 23 en 24, 21: 100-140, 23: 100-150, 24: 100-150				
0536145209	21	100	140	20-Jul-2023	
0536144943	23	100	150	20-Jul-2023	
0536144948	24	100	150	20-Jul-2023	
13762881	Mp. 27, 27: 70-90				
0550139873	27	70	90	20-Jul-2023	

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: NL71BNPR0227924525
 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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023108625/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Opmerking 2)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023108625/1

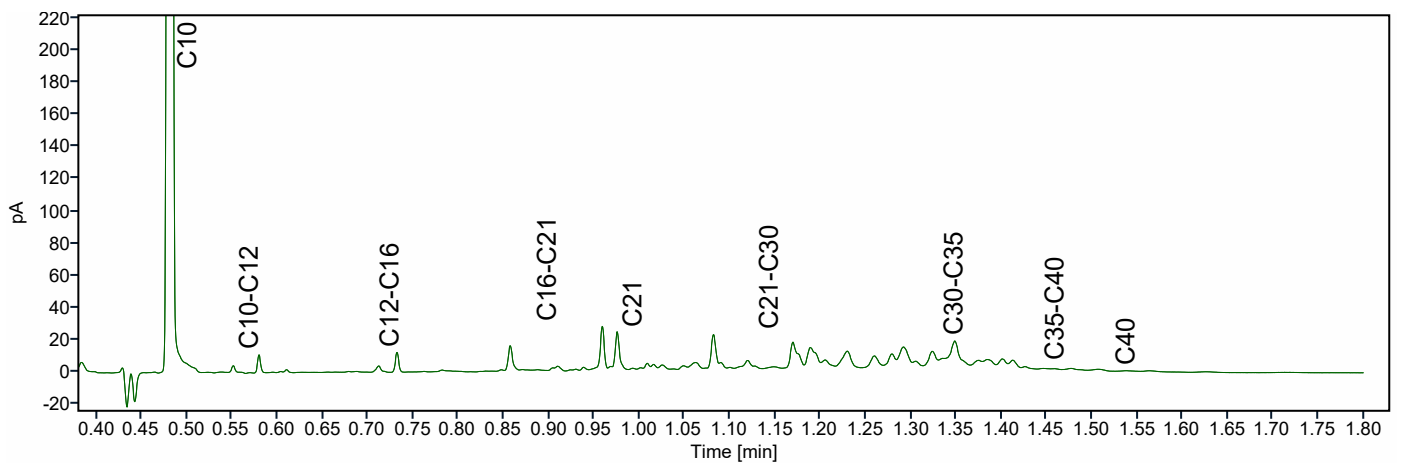
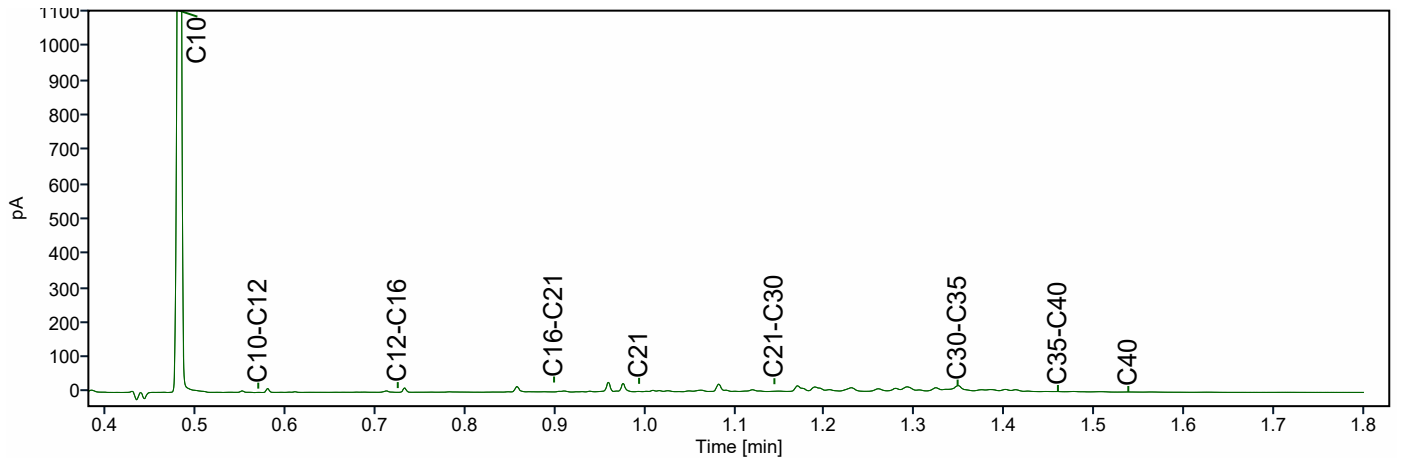
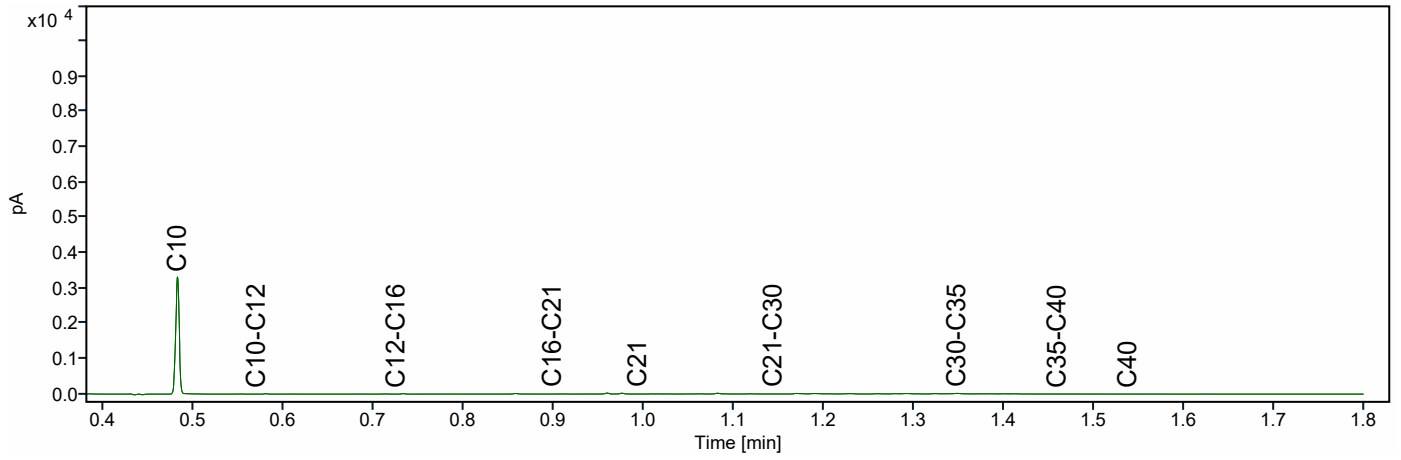
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	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
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13762876
Certificate no.: 2023108625
Sample description.:

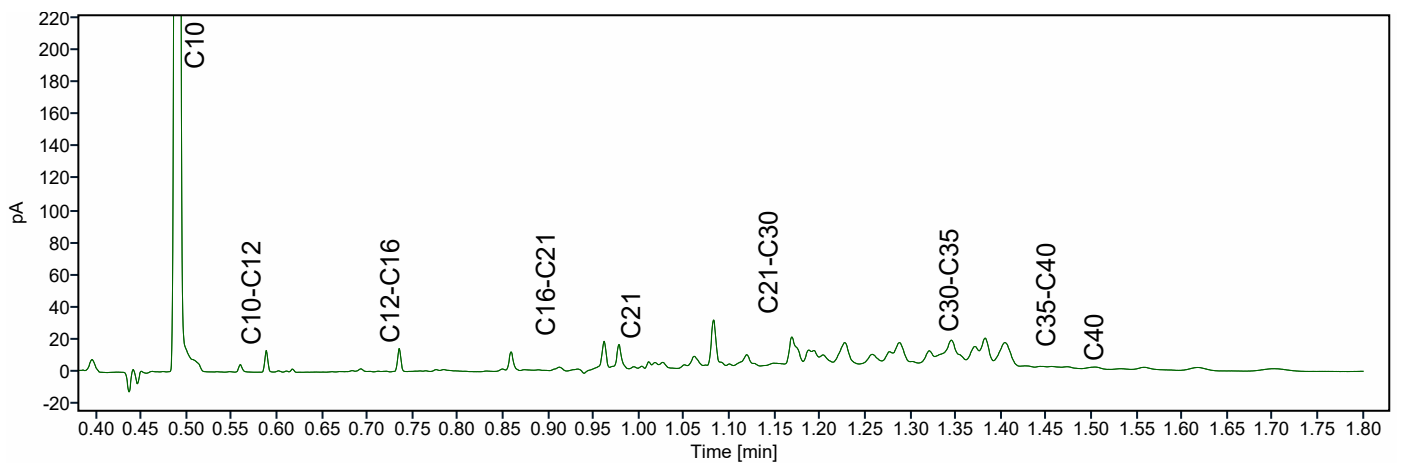
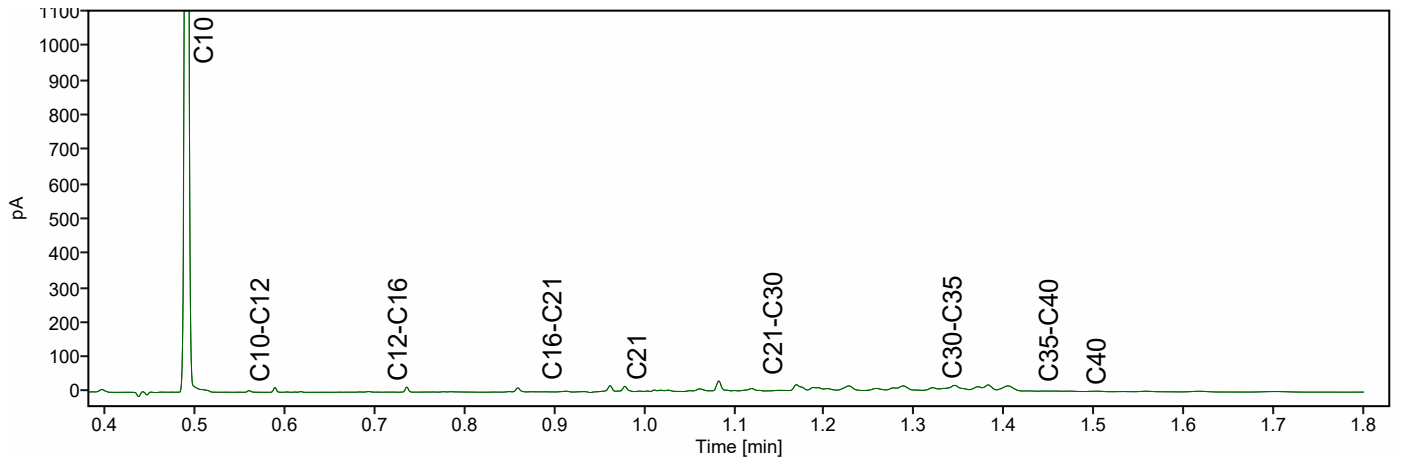
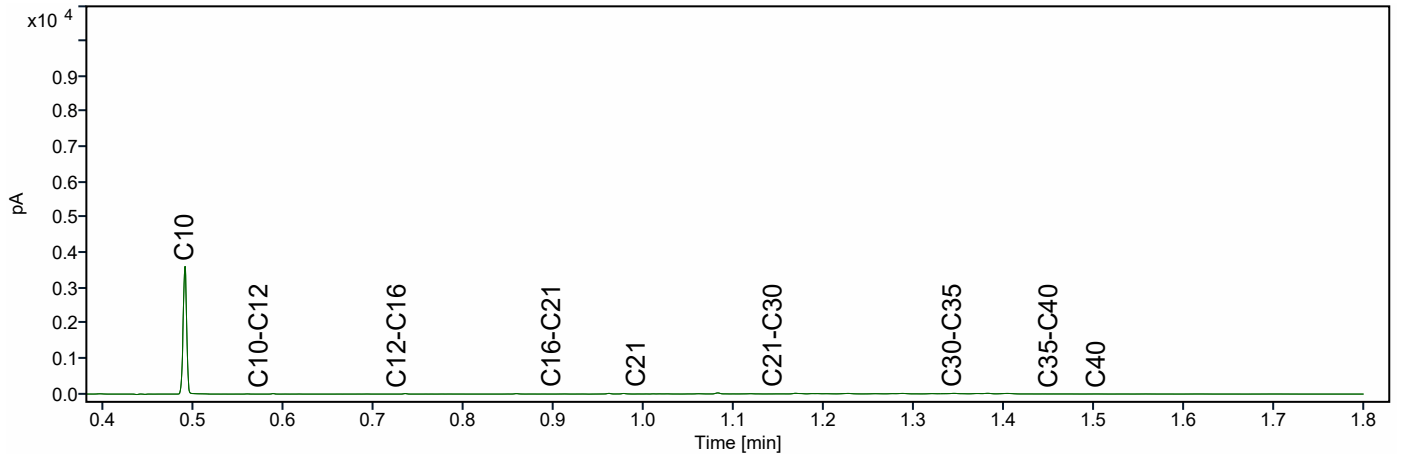
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13762878
Certificate no.: 2023108625
Sample description.:

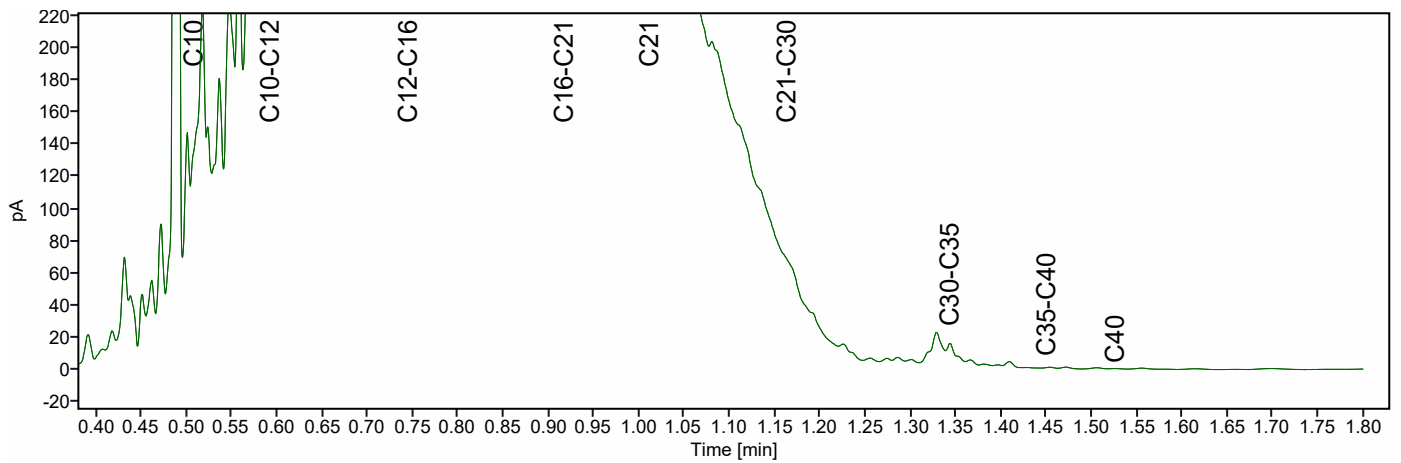
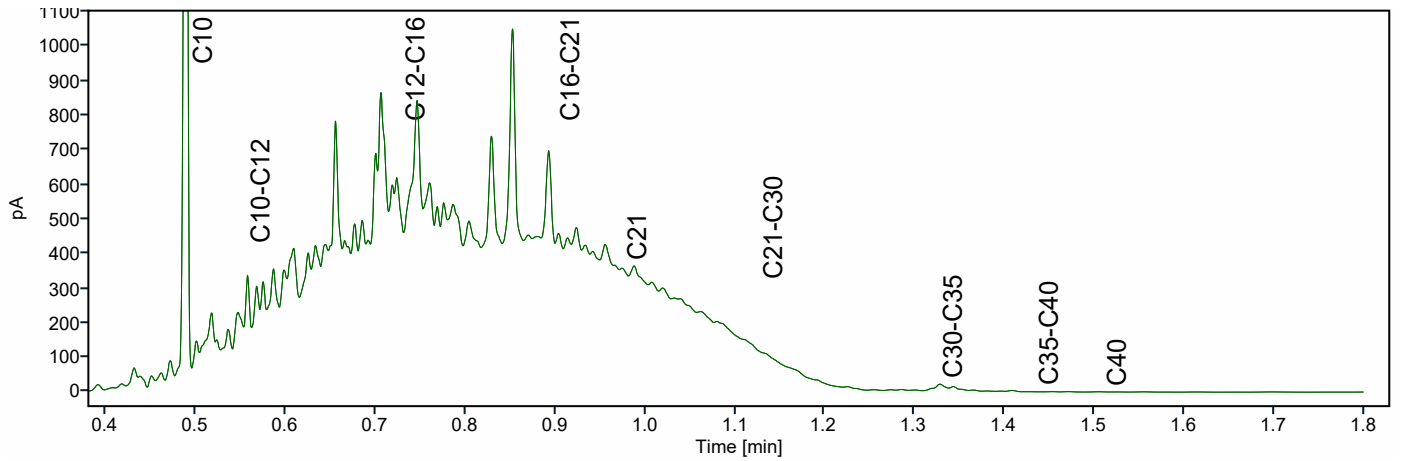
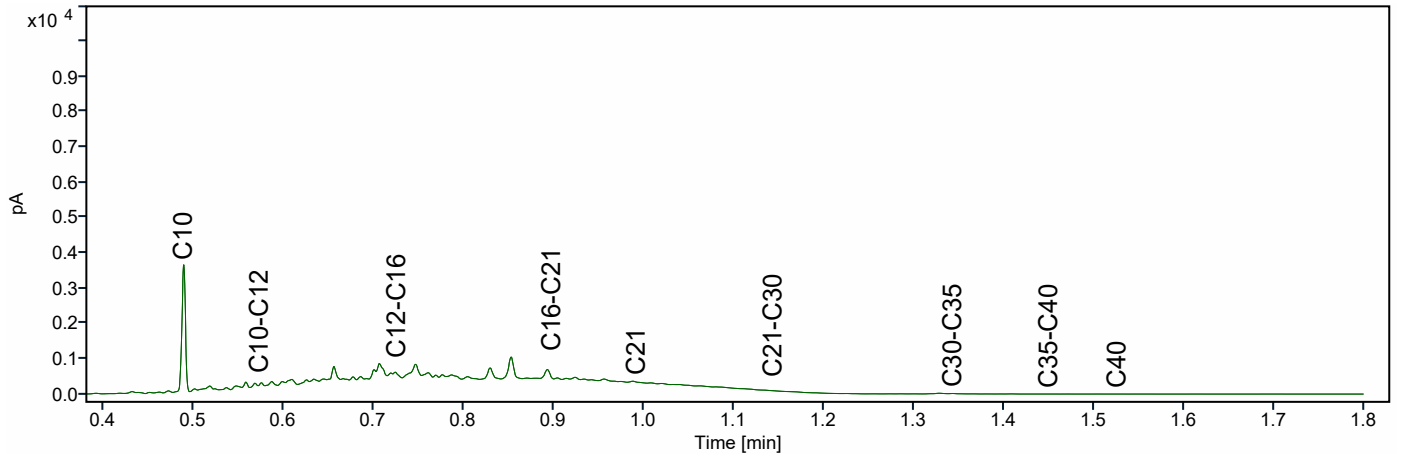
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13762881
Certificate no.: 2023108625
Sample description.:

V



Eco Reest Bodem BV
T.a.v. Melcher van Eerde
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 01-Aug-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023109919/1
Uw project/verslagnummer	230871
Uw projectnaam	Gorredijk
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	27-Jul-2023

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	230871	Certificaatnummer/Versie	2023109919/1
Uw projectnaam	Gorredijk	Startdatum analyse	27-Jul-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	01-Aug-2023
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	01-Aug-2023/08:27
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	71.5	84.3	81.0
S Organische stof	% (m/m) ds	7.9	5.7	4.8
Gloeirest	% (m/m) ds	92	94	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	2.7	<2.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	140	46	40
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.30	0.26	0.27
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	39	37	47
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.30	0.21	0.46
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.8	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	120	110	120
S Zink (Zn)	mg/kg ds	150	73	200
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20	14	17
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21	15	14
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	55	41	40
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMdempingB: Mp. 28 t/m 30, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50	Grond (AS3000)	13767219
2	MMdempingC: Mp. 31 t/m 33, 31: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-50	Grond (AS3000)	13767220
3	MMdempingD: Mp. 34 t/m 36, 34: 0-50, 35: 0-50, 36: 0-50	Grond (AS3000)	13767221

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



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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	230871	Certificaatnummer/Versie	2023109919/1
Uw projectnaam	Gorredijk	Startdatum analyse	27-Jul-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	01-Aug-2023
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	01-Aug-2023/08:27
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0032 ¹⁾	<0.0010	0.0018 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0027 ²⁾	<0.0010	0.0019 ²⁾
S PCB 180	mg/kg ds	0.0044	<0.0010	0.0011
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.013	0.0049 ³⁾	0.0076
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.14	0.064	0.34
S Anthraceen	mg/kg ds	0.055	<0.050	0.13
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.36	0.19	0.65
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.17	0.090	0.28
S Chryseen	mg/kg ds	0.21	0.095	0.34
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.098	0.060	0.16
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.12	0.33
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	0.092	0.21
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.11	0.24
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.6	0.88	2.7

Nr. Uw monsteromschrijving

1	MMdempingB: Mp. 28 t/m 30, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50
2	MMdempingC: Mp. 31 t/m 33, 31: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-50
3	MMdempingD: Mp. 34 t/m 36, 34: 0-50, 35: 0-50, 36: 0-50

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)	13767219
Grond (AS3000)	13767220
Grond (AS3000)	13767221

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



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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023109919/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
13767219	MMdempingB: Mp. 28 t/m 30, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50				
0539906642	28	0	50	27-Jul-2023	
0539906667	29	0	50	27-Jul-2023	
0536144717	30	0	50	27-Jul-2023	
13767220	MMdempingC: Mp. 31 t/m 33, 31: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-50				
0536144715	31	0	50	27-Jul-2023	
0536144719	32	0	50	27-Jul-2023	
0536144711	33	0	50	27-Jul-2023	
13767221	MMdempingD: Mp. 34 t/m 36, 34: 0-50, 35: 0-50, 36: 0-50				
0536144658	34	0	50	27-Jul-2023	
0536144660	35	0	50	27-Jul-2023	
0536144656	36	0	50	27-Jul-2023	



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: NL71BNP0227924525
 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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023109919/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 3)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **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: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

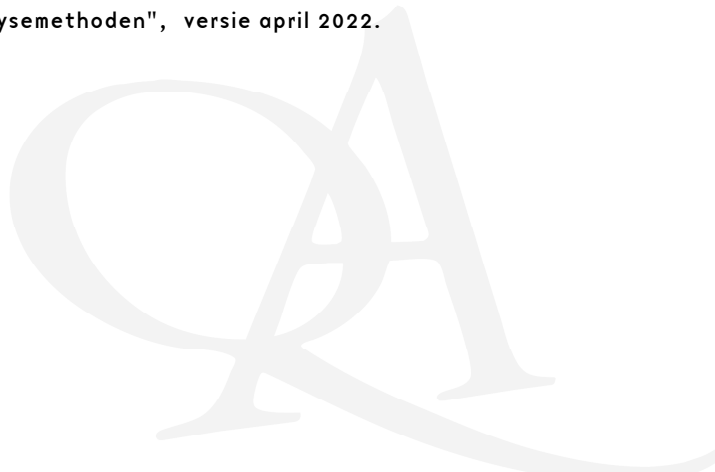
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023109919/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
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

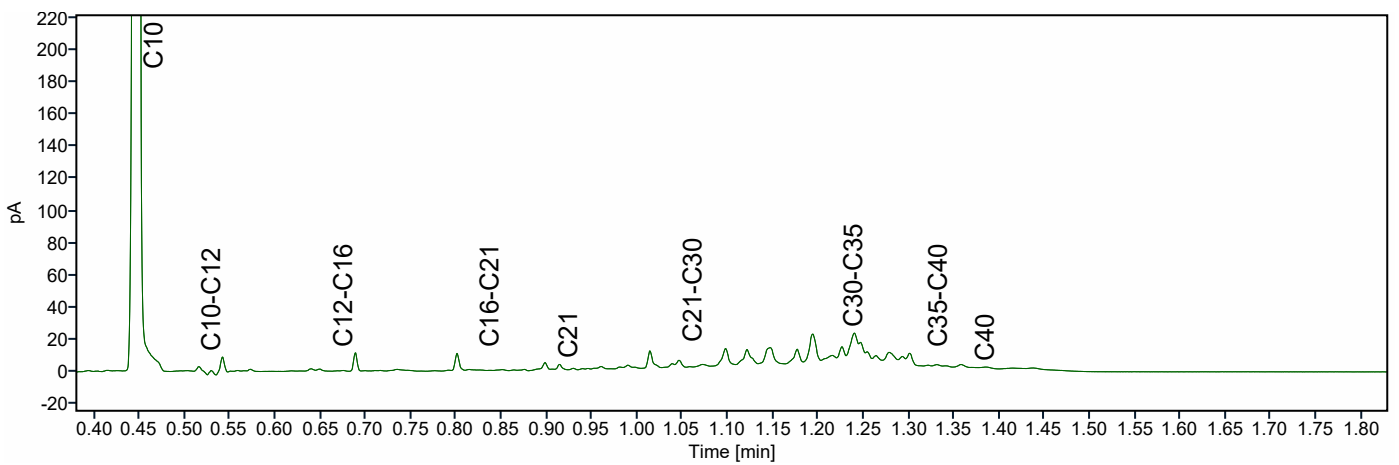
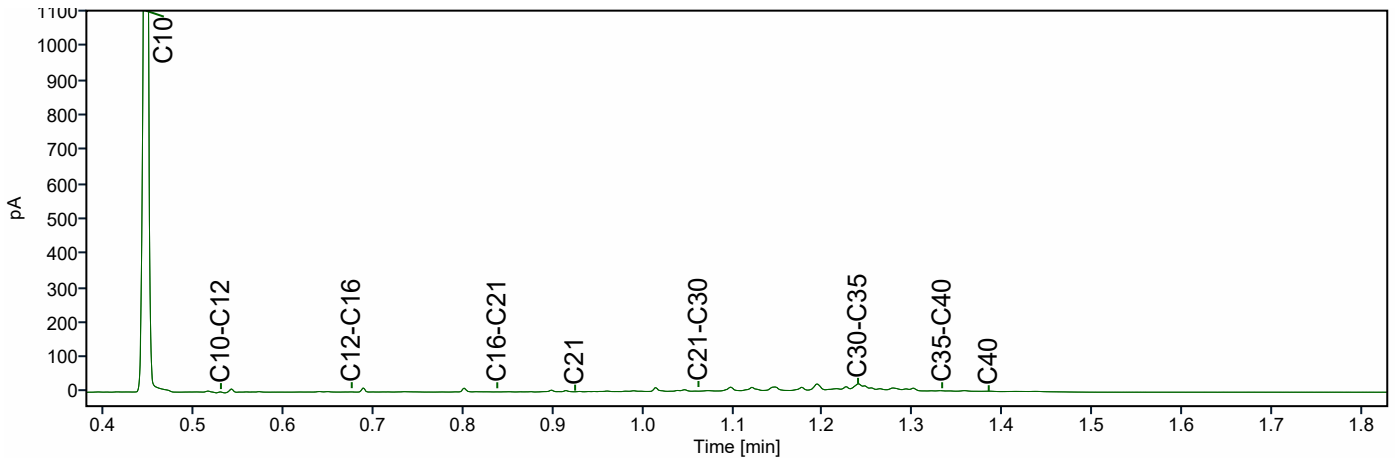
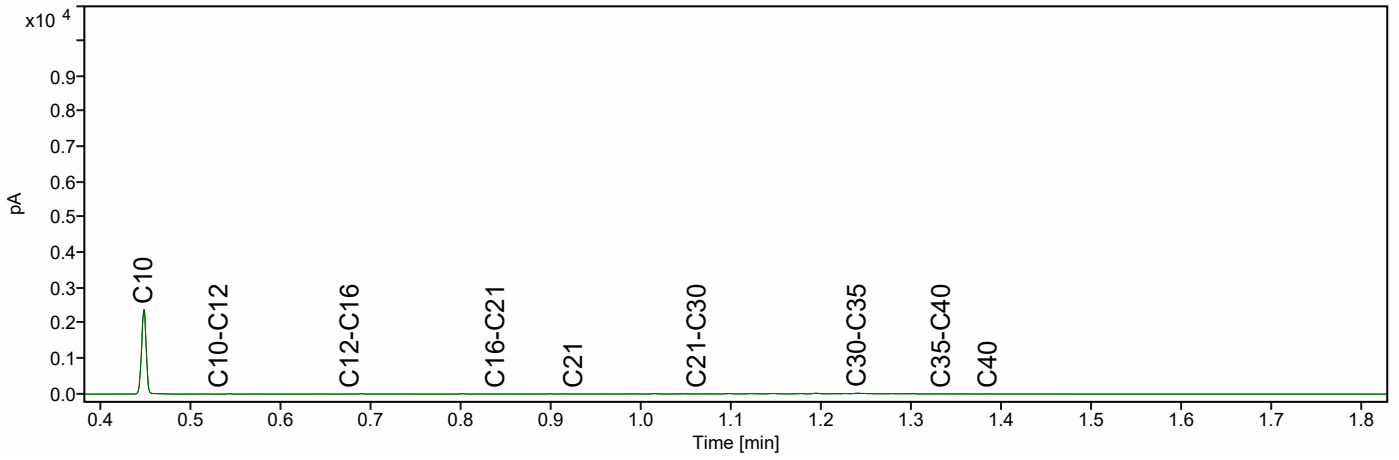
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13767219
Certificate no.: 2023109919
Sample description.:

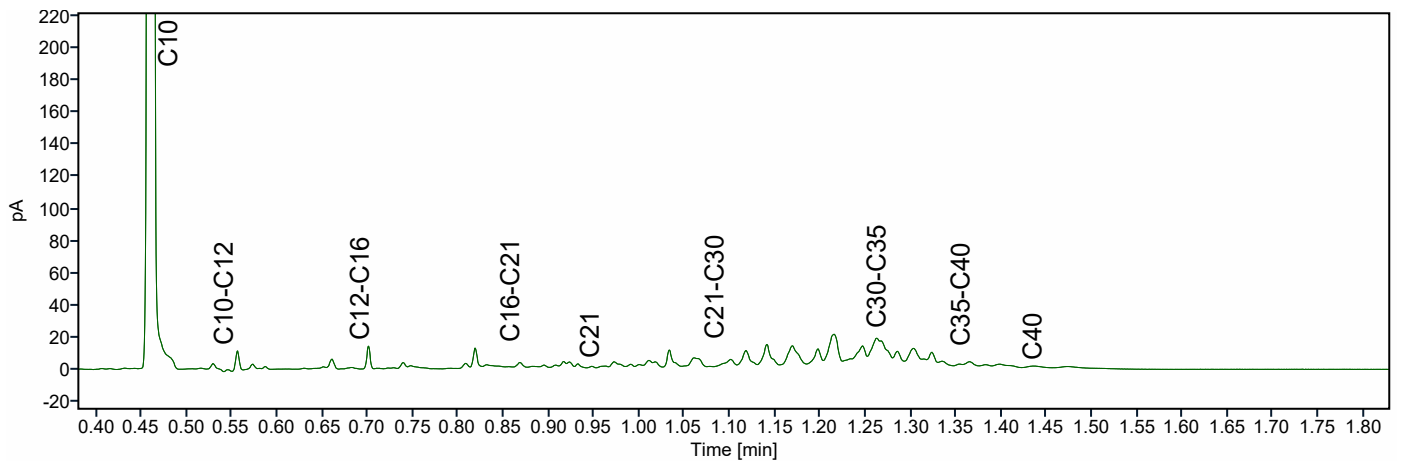
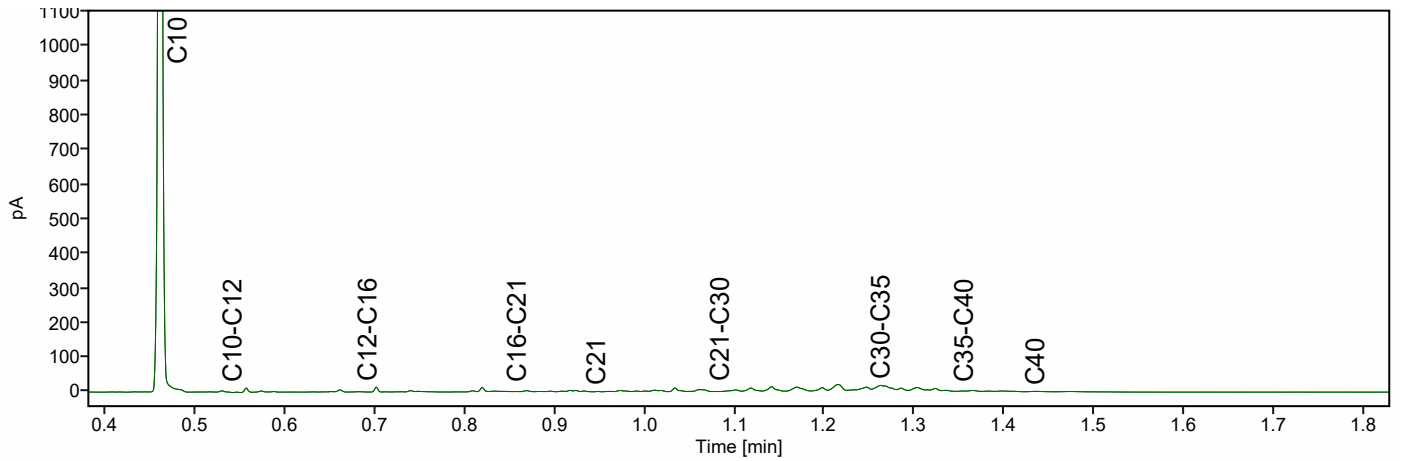
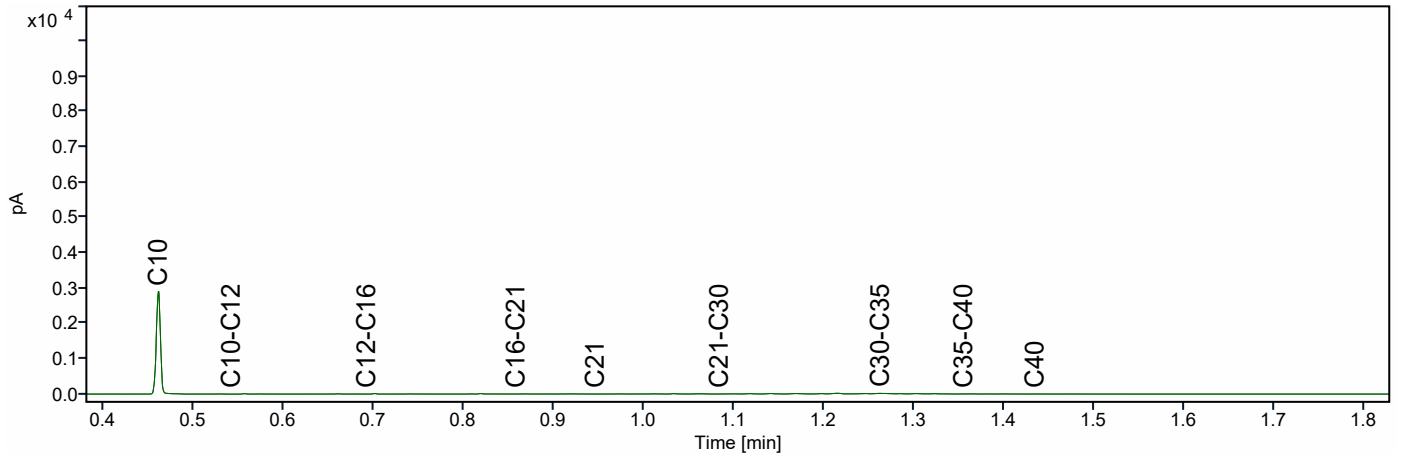
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13767220
Certificate no.: 2023109919
Sample description.:

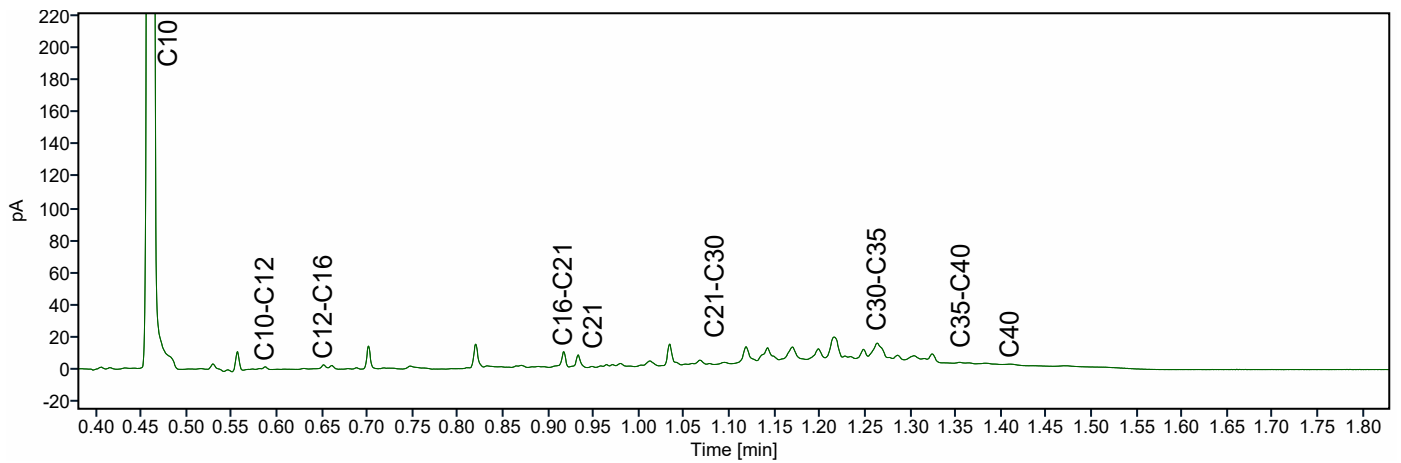
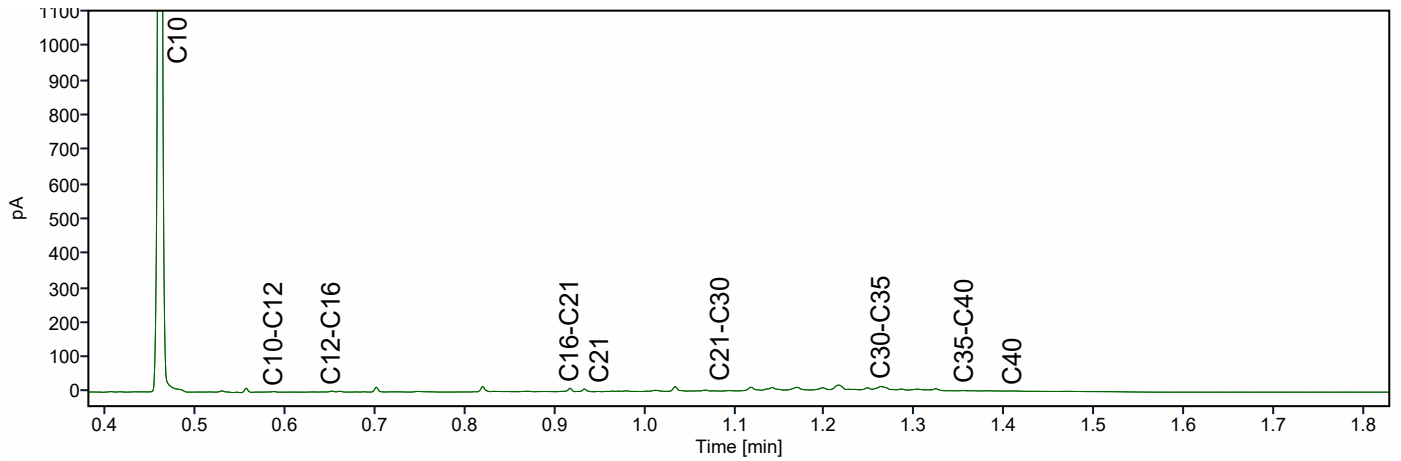
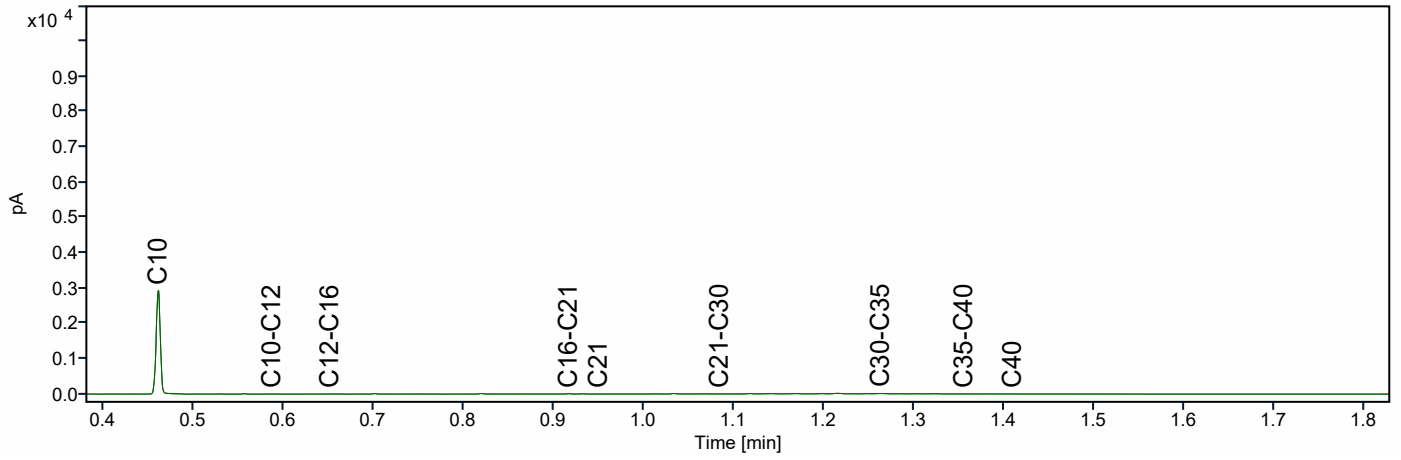
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13767221
Certificate no.: 2023109919
Sample description.:

V



Eco Reest Bodem BV
T.a.v. Melcher van Eerde
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analyscertificaat

Datum: 07-Sep-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023127119/1
Uw project/verslagnummer	230871
Uw projectnaam	Gorredijk
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	06-Sep-2023

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	230871	Certificaatnummer/Versie	2023127119/1
Uw projectnaam	Gorredijk	Startdatum analyse	06-Sep-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	07-Sep-2023
Uw monsternemer	Ido Venhuizen	Rapportagedatum	07-Sep-2023/13:25
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	82.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	15
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1 MM6bg: Mp. 37, 38 en 40 t/m 47, 37: 3-50, 38: 50-100, 40: 6-55, 41: 60-80, 42: 80-100	Grond (AS3000)	13824424

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



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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	230871	Certificaatnummer/Versie	2023127119/1
Uw projectnaam	Gorredijk	Startdatum analyse	06-Sep-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	07-Sep-2023
Uw monsternemer	Ido Venhuizen	Rapportagedatum	07-Sep-2023/13:25
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.19
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.38
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.093
S Chryseen	mg/kg ds	0.16
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.075
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.094
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.079
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.2

Nr. Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1 MM6bg: Mp. 37, 38 en 40 t/m 47, 37: 3-50, 38: 50-100, 40: 6-55, 41: 60-80, 42: Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	13824424

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



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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



**Akkoord
Pr.coörd.**

VA

TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023127119/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13824424	MM6bg: Mp. 37, 38 en 40 t/m 47, 37: 3-50, 38: 50-1 00, 40: 6-55, 41: 60-				
0536143637	37	3	50	06-Sep-2023	
0536143617	38	50	100	06-Sep-2023	
0536143648	40	6	55	06-Sep-2023	
0536143567	41	60	80	06-Sep-2023	
0536145260	42	6	50	06-Sep-2023	
0536145261	43	50	100	06-Sep-2023	
0536145264	44	3	50	06-Sep-2023	
0536145243	45	60	100	06-Sep-2023	
0536145265	46	6	50	06-Sep-2023	
0536145267	47	50	100	06-Sep-2023	



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: NL71BNP0227924525
 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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023127119/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023127119/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
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
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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



Eco Reest Bodem BV
T.a.v. Melcher van Eerde
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 01-Aug-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023109924/1
Uw project/verslagnummer	230871
Uw projectnaam	Gorredijk
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	27-Jul-2023

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	230871	Certificaatnummer/Versie	2023109924/1
Uw projectnaam	Gorredijk	Startdatum analyse	27-Jul-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	01-Aug-2023
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	01-Aug-2023/08:55
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	53	38	55
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	3.2	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	2.6	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	6.5	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	120	<10	11
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb. 20, 20-1: 150-250	Water (AS3000)	13767232
2	Pb. 21, 21-1: 200-300	Water (AS3000)	13767233
3	Pb. 27, 27-1: 150-250	Water (AS3000)	13767234



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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

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





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	230871	Certificaatnummer/Versie	2023109924/1
Uw projectnaam	Gorredijk	Startdatum analyse	27-Jul-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	01-Aug-2023
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	01-Aug-2023/08:55
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	150
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	170
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	42
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	370
Chromatogram				Zie bijl.

Nr. Uw monsteromschrijving

1	Pb. 20, 20-1: 150-250
2	Pb. 21, 21-1: 200-300
3	Pb. 27, 27-1: 150-250

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)	13767232
Water (AS3000)	13767233
Water (AS3000)	13767234

Monster nr.

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



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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023109924/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
13767232		Pb. 20, 20-1: 150-250			
0680692265	1	150	250	27-Jul-2023	
0680692234	1	150	250	27-Jul-2023	
0801108794	1	150	250	27-Jul-2023	
13767233		Pb. 21, 21-1: 200-300			
0680729719	1	200	300	27-Jul-2023	
0680692254	1	200	300	27-Jul-2023	
0801108746	1	200	300	27-Jul-2023	
13767234		Pb. 27, 27-1: 150-250			
0680729729	1	150	250	27-Jul-2023	
0680645640	1	150	250	27-Jul-2023	
0801108676	1	150	250	27-Jul-2023	



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: NL71BNP0227924525
 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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023109924/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023109924/1

Pagina 1/1

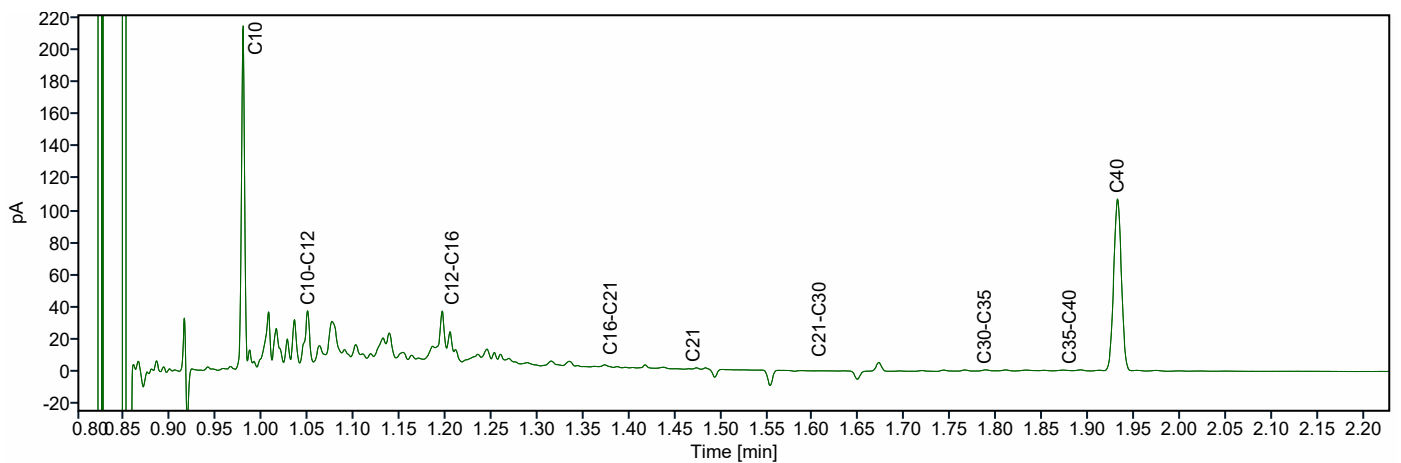
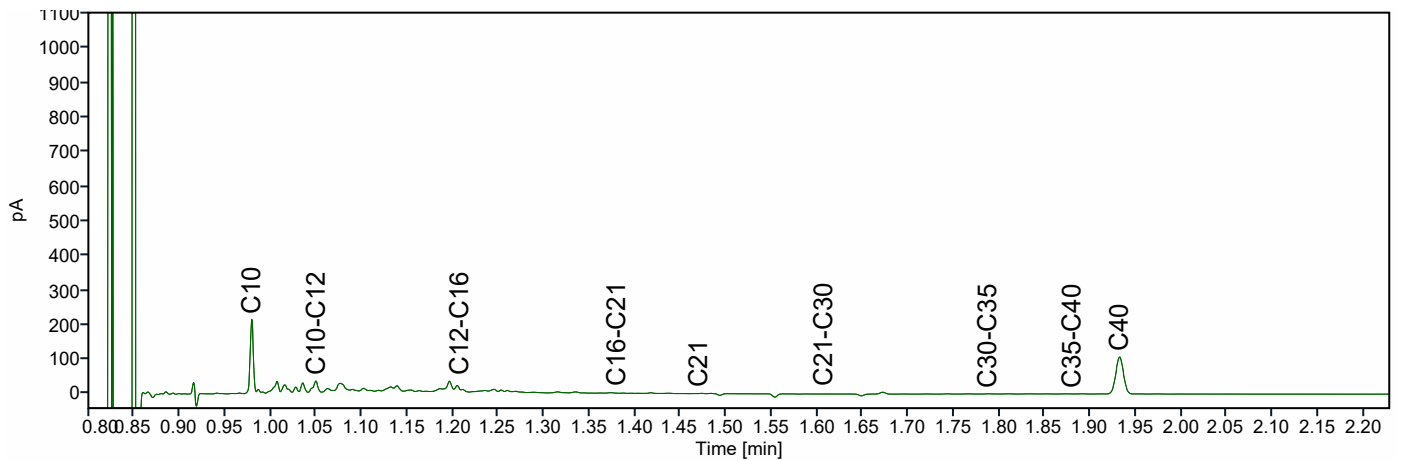
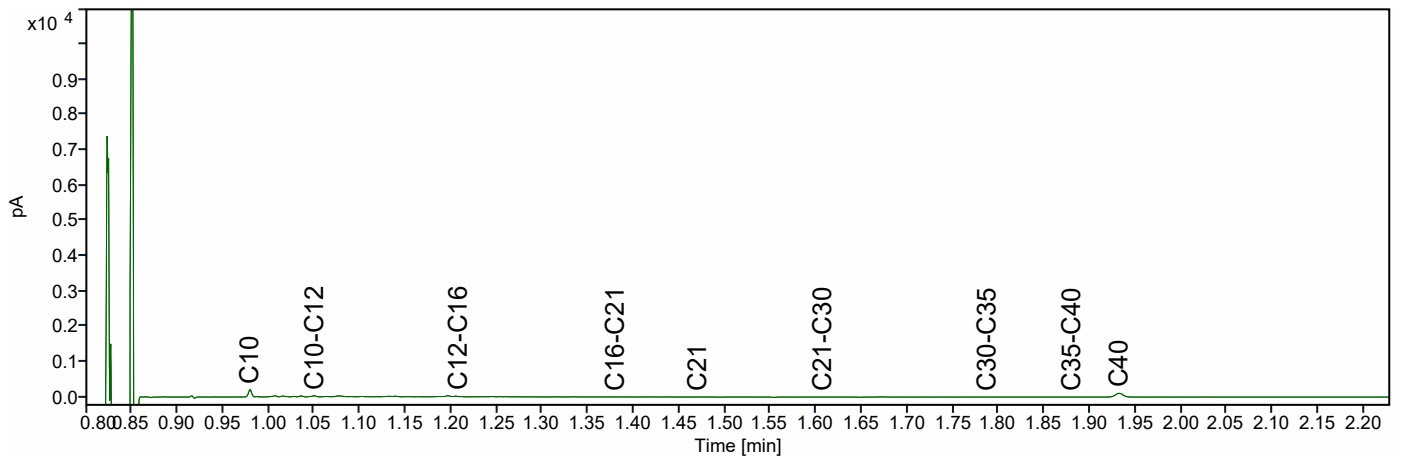
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	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			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (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
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13767234
Certificate no.: 2023109924
Sample description.:

V



BIJLAGE 5

**Behoort bij rapport:
Verkennd bodemonderzoek**

**Geert van der Zwaagstrjitte 8-26 en
3-37 en Rindert van Zinderen
Bakkerstrjitte 6-20 te Gorredijk**

Kenmerk: 230871

Analyse	Eenheid	MM1bg: Mp. 1, 14 en 22, 01: 0-50, 14: 0-50, 22: 0-50				MM2bg: Mp. 2 t/m 8 en 18 t/m 20, 02: 0-50, 3: 0-50, 4: 0-50, 5: 0-50, 06: 0-50, 7: 0-50, 8: 0-50, 18				MM3bg: Mp. 10 t/m 13, 15 t/m 17, 21, 23 en 24, 10:0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 15: 0-50, 16:				MM4og: Mp. 18 t/m 20 en 22, 18: 100-150, 19: 100-150, 20: 100-150, 22: 100-150				MM5og: Mp. 21, 23 en 24, 21: 100-140, 23: 100-150,24: 100-150				Mp. 27, 27: 70-90			
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel
Bodemtype correctie																									
Fractie < 2 µm		3.7				2.7				3.1				<2.0				<2.0				<2.0			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		7.4				6.0				5.0				0.9				1.2				5.5			
Metalen																									
Barium (Ba)	mg/kg DS	51	163		@	34	121		@	28	95.4		@	<20	54.2		@	<20	54.2		@	<20	54.2		@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.60	0.81	0.02	> AW	<0.20	0.202		-	<0.20	0.209		-	<0.20	0.241		-	<0.20	0.241		-	<0.20	0.208		-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.23		-	<3.0	6.86		-	<3.0	6.59		-	<3.0	7.38		-	<3.0	7.38		-	<3.0	7.38		-
Koper (Cu)	mg/kg DS	41	68.1	0.19	> AW	23	40.9	0.01	> AW	18	32.6		-	<5.0	7.24		-	<5.0	7.24		-	<5.0	9.97		-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.75	1.01	0.02	> AW	0.30	0.413	0.01	> AW	0.18	0.248		> AW	<0.050	0.0503		-	<0.050	0.0503		-	0.25	0.349	0.01	> AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05		-	<1.5	1.05		-	<1.5	1.05		-	<1.5	1.05		-	<1.5	1.05		-	<1.5	1.05		-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.2	10.7		-	<4.0	7.72		-	<4.0	7.48		-	<4.0	8.17		-	<4.0	8.17		-	<4.0	8.17		-
Lood (Pb)	mg/kg DS	180	250	0.42	> AW	79	114	0.13	> AW	72	105	0.12	> AW	<10	11		-	<10	11		-	<10	10.3		-
Zink (Zn)	mg/kg DS	160	310	0.29	> AW	52	108		-	57	119		-	<20	33.2		-	<20	33.2		-	<20	30.5		-
Minerale olie																									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	54	73		-	<35	40.8		-	56	112		-	<35	122		-	<35	122		-	3900	7090	1.43	> IW
Polychloorbifenylen, PCB																									
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.019	0.0254	0.01	> AW	0.0053	0.00883		-	0.0057	0.0114		-	0.0049	0.0245		-	0.0049	0.0245		-	0.0049	0.00891		-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK																									
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	7.2	7.18	0.15	> AW	1.1	1.06		-	7.1	7.14	0.15	> AW	0.35	0.35		-	0.35	0.35		-	1.7	1.77	0.01	> AW

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300179061	MM1bg: Mp. 1, 14 en 22, 01: 0-50,	20-07-2023	Overschrijding Achtergrondwaarde
M2M-202300179062	MM2bg: Mp. 2 t/m 8 en 18 t/m 20,	20-07-2023	Overschrijding Achtergrondwaarde
M2M-202300179063	MM3bg: Mp. 10 t/m 13, 15 t/m 17,	20-07-2023	Overschrijding Achtergrondwaarde
M2M-202300179064	MM4og: Mp. 18 t/m 20 en 22, 18:	20-07-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202300179065	MM5og: Mp. 21, 23 en 24, 21: 100-	20-07-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202300179066	Mp. 27, 27: 70-90	20-07-2023	Overschrijding Interventiewaarde

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> achtergrondwaarde
> IW	>Interventiewaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project **Gorredijk (230871)**
 Certificaat **2023109919**
 Toetsing **BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
 Versie **2.0.24**
 Toetsingsdatum **21 August 2023 08:34**

Analyse	Eenheid	MMdempingB: Mp. 28 t/m 30, 28: 0-50, 29: 0-50, 30:0-50				MMdempingC: Mp. 31 t/m 33, 31: 0-50, 32: 0-50, 33:0-50				MMdempingD: Mp. 34 t/m 36, 34: 0-50, 35: 0-50, 36:0-50			
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel
Bodemtype correctie													
Fractie < 2 µm		2.3				2.7				<2.0			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		7.9				5.7				4.8			
Metalen													
Barium (Ba)	mg/kg DS	140	523		@	46	164		@	40	155		@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.30	0.405		-	0.26	0.379		-	0.27	0.412		-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.4	15		-	<3.0	6.86		-	<3.0	7.38		-
Koper (Cu)	mg/kg DS	39	66.5	0.18	> AW	37	66.5	0.18	> AW	47	88.7	0.32	> AW
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.30	0.409	0.01	> AW	0.21	0.29		> AW	0.46	0.646	0.01	> AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05		-	<1.5	1.05		-	<1.5	1.05		-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	7.8	22.2		-	<4.0	7.72		-	<4.0	8.17		-
Lood (Pb)	mg/kg DS	120	169	0.25	> AW	110	160	0.23	> AW	120	180	0.27	> AW
Zink (Zn)	mg/kg DS	150	305	0.29	> AW	73	153	0.02	> AW	200	443	0.52	> AW
Minerale olie													
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	55	69.6		-	41	71.9		-	40	83.3		-
Polychloorbifenylen, PCB													
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.013	0.0166		-	0.0049	0.0086		-	0.0076	0.0158		-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK													
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	1.6	1.6		> AW	0.88	0.891		-	2.7	2.71	0.03	> AW

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsternomschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300180194	MMdempingB: Mp. 28 t/m 30, 28: 0-50, 29: 0-50, 30:0-50	27-07-2023	Overschrijding Achtergrondwaarde
M2M-202300180195	MMdempingC: Mp. 31 t/m 33, 31: 0-50, 32: 0-50, 33:0-50	27-07-2023	Overschrijding Achtergrondwaarde
M2M-202300180196	MMdempingD: Mp. 34 t/m 36, 34: 0-50, 35: 0-50, 36:0-50	27-07-2023	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project **Corredijk (230871)**
 Certificaat
 Toetsing **BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
 Versie **2.0.24**
 Toetsingsdatum **07 September 2023 13:53**

Analyse	Eenheid	MM6bg: Mp. 37, 38 en 40 t/m 47, 37: 3-50, 38: 50-100, 40: 6-55, 41: 60-80, 42: 6-50, 43: 50-100, 44:			
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		<2.0			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		10			#
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	54.2		@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.176		-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	7.38		-
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	5.68		-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0472		-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05		-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.17		-
Lood (Pb)	mg/kg DS	15	20.6		-
Zink (Zn)	mg/kg DS	110	217	0.13	> AW
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	24.5		-
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0049		-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	1.2	1.26		-

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300192525	MM6bg: Mp. 37, 38 en 40 t/m 47, 37: 3-50, 38: 50-100, 40: 6-55, 41: 60-80, 42: 6-50, 43: 50-100, 44:	06-09-2023	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project **Gorredijk (230871)**
 Certificaat **2023109924**
 Toetsing **BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water)**
 Versie **2.0.24**
 Toetsingsdatum **21 August 2023 08:30**
 Is Diep grondwater **Nee**

Analyse	Eenheid	Pb. 20, 20-1: 150-250				Pb. 21, 21-1: 200-300				Pb. 27, 27-1: 150-250			
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel
Metalen													
Barium (Ba)	µg/l	53	53	0.01	> SW	38	38	-	-	55	55	0.01	> SW
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-
Kobalt (Co)	µg/l	3.2	3.2	-	-	<2.0	1.4	-	-	<2.0	1.4	-	-
Koper (Cu)	µg/l	2.6	2.6	-	-	<2.0	1.4	-	-	<2.0	1.4	-	-
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	0.035	-	-	<0.050	0.035	-	-	<0.050	0.035	-	-
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	1.4	-	-	<2.0	1.4	-	-	<2.0	1.4	-	-
Nikkel (Ni)	µg/l	6.5	6.5	-	-	<3.0	2.1	-	-	<3.0	2.1	-	-
Lood (Pb)	µg/l	<2.0	1.4	-	-	<2.0	1.4	-	-	<2.0	1.4	-	-
Zink (Zn)	µg/l	120	120	0.07	> SW	<10	7	-	-	11	11	-	-
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen													
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-
Tolueen	µg/l	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-	-	0.21	0.21	-	-	0.21	0.21	-	-
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014	-	-	<0.020	0.014	-	-	<0.020	0.014	-	-
Styreen	µg/l	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen													
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-
Trichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	<0.10	0.07	0.01	-	<0.10	0.07	0.01	-
Trichlooretheen	µg/l	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-	-	<0.10	0.07	-	-	<0.10	0.07	-	-
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	-	<0.10	0.07	-	-	<0.10	0.07	-	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	-	<0.10	0.07	-	-	<0.10	0.07	-	-
Tribroommethaan	µg/l	<0.20	0.14	@	-	<0.20	0.14	@	-	<0.20	0.14	@	-
Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	<0.10	0.07	0.01	-	<0.10	0.07	0.01	-
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	<0.10	0.07	0.01	-	<0.10	0.07	0.01	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	0.01	-	0.14	0.14	0.01	-	0.14	0.14	0.01	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	-	0.42	0.42	-	-	0.42	0.42	-	-
Minerale olie													
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	35	-	-	<50	35	-	-	370	370	0.58	> SW
Extra parameters													
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.77	@	-		0.77	@	-		0.77	@	-

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsterschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300180204	Pb. 20, 20-1: 150-250	27-07-2023	Overschrijding Streefwaarde
M2M-202300180205	Pb. 21, 21-1: 200-300	27-07-2023	Voldoet aan Streefwaarde
M2M-202300180206	Pb. 27, 27-1: 150-250	27-07-2023	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
> SW	> Streefwaarde
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Toetsing BoToVa Grond

Analyse	Eenheid	RG *	AW *	I *
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg ds	20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	0,6	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,05	0,15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	1,5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	20	140	720
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	190	5000
Polychloorbifenylen, PCB				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007	0,02	1
PAK				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	1,5	40

Toetsing BoToVa Grondwater

Analyse	Eenheid	RG *	S *	I *
Metalen				
Barium (Ba)	µ g/L	20	50	625
Cadmium (Cd)	µ g/L	0,2	0,4	6
Kobalt (Co)	µ g/L	2	20	100
Koper (Cu)	µ g/L	2	15	75
Kwik (Hg)	µ g/L	0,05	0,05	0,3
Molybdeen (Mo)	µ g/L	2	5	300
Nikkel (Ni)	µ g/L	3	15	75
Lood (Pb)	µ g/L	2	15	75
Zink (Zn)	µ g/L	10	65	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterst				
Benzeen	µ g/L	0,2	0,2	30
Tolueen	µ g/L	0,2	7	1000
Ethylbenzeen	µ g/L	0,2	4	150
Xylenen (som) factor 0,7	µ g/L	0,2	0,2	70
Naftaleen	µ g/L	0,02	0,01	70
Styreen	µ g/L	0,2	6	300
Vluchtige organische halogeenkool				
Dichloormethaan	µ g/L	0,2	0,01	1000
Trichloormethaan	µ g/L	0,2	6	400
Tetrachloormethaan	µ g/L	0,1	0,01	10
Trichlooretheen	µ g/L	0,1	24	500
Tetrachlooretheen	µ g/L	0,1	0,01	40
1,1-Dichloorethaan	µ g/L	0,2	7	900
1,2-Dichloorethaan	µ g/L	0,2	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	µ g/L	0,1	0,01	300
1,1,2-Trichloorethaan	µ g/L	0,1	0,01	130
Tribroommethaan	µ g/L			630
Vinylchloride	µ g/L	0,2	0,01	5
1,1-Dichlooretheen	µ g/L	0,1	0,01	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µ g/L	0,1	0,01	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µ g/L	0,6	0,8	80
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µ g/L	50	50	600

* RG = rapportagegrens

AW = Achtergrondwaarde (grond)

I = Interventiewaarde (grond en grondwater)

S = Streefwaarde (grondwater)

Lood in bodem en gezondheid

Aanvullend advies met informatie voor GGD-adviseurs gezondheid en milieu

GGD-projectgroep bodem - definitieve versie: 29 januari 2016

Inleiding

Een bodemverontreiniging met lood kan een gezondheidsrisico vormen voor jonge kinderen. In opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) heeft het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) het lood-in-bodemvraagstuk breed bekeken. Het recent verschenen RIVM-rapport 2015-0204¹ beschrijft de stand van zaken rondom lood in bodem, gezondheid en bodemnormen.

Het rapport gaat daarnaast in op de mogelijkheden voor gemeenten en bewoners om de blootstelling aan bodemlood en de daarmee samenhangende risico's voor de gezondheid terug te dringen. Met de invoering van de Omgevingswet zullen gemeenten een belangrijkere rol krijgen bij het vaststellen van de toelaatbare loodgehalten in bodem. In RIVM-rapport 2015-0204 geeft het RIVM aan dat het belangrijk is dat gemeenten het bodembeheer richten op vermindering van blootstelling aan bodemlood.

Dit advies met informatie voor GGD-adviseurs kan worden gezien als een aanvulling op het RIVM-rapport. Het is goed als GGD'en vroegtijdig bij het bodembeleid betrokken zijn. GGD-adviseurs kunnen dit advies en de informatie gebruiken bij hun advisering aan gemeenten. Advisering aan de gemeenten kan betrekking hebben op:

- hoeveel lood kinderen dagelijks mogen binnenkrijgen;
- wat dit betekent voor de hoeveelheid lood in bodem, wenselijk vanuit gezondheid;
- welke adviezen men kan geven om het gezondheidsrisico te beperken.

In de toelichting is aanvullende achtergrondinformatie opgenomen.

Hoeveel lood mag een kind dagelijks maximaal binnenkrijgen?

De GGD'en adviseren voor blootstelling aan lood het ALARA-principe te hanteren.

Lood heeft bij jonge kinderen een nadelig effect op het leervermogen en leidt tot een verlies van IQ-punten. Voor het effect van lood bestaat voor zover nu bekend geen drempelwaarde. Daarom adviseren de GGD'en het ALARA-principe te hanteren voor blootstelling aan lood. Dit betekent dat moet worden gestreefd naar een zo laag mogelijke blootstelling van kinderen aan lood. Dit is in lijn met het advies van de EFSA².

Toelichting: hoe erg is verlies van IQ-punten?

De loodblootstelling bij kinderen is in de afgelopen decennia flink gedaald, vooral door het verbod op loodhoudende benzine. Er is dus al veel winst behaald, maar het kan nog beter omdat juist bij lage loodblootstelling relatief veel IQ-puntverlies optreedt ^{1,2}.

Het nadelige effect van lood is van toepassing op het 'gemiddelde' kind. Voor een individueel kind is het onzeker wat precies de omvang van het effect is. Dit heeft te maken met verschillen in bijvoorbeeld de kinetiek van lood en de gevoeligheid van een kind voor lood.

Er zijn uiteraard ook andere factoren dan lood die het IQ beïnvloeden, zoals erfelijkheid, leefomstandigheden en educatie. Ook varieert de uitkomst van een IQ-test bij eenzelfde persoon per keer. Het verlies van enkele IQ-punten is op individueel niveau daarom niet meetbaar, maar het is wel op populatieniveau merkbaar.

- Bij kinderen met een loodname van 0,5 microgram/kg/dag kan gemiddeld circa *één IQ-puntverlies* optreden. Op populatieniveau betekent het verlies van één IQ-punt dat de sociaaleconomische status en arbeidsproductiviteit van een bevolking ongunstig worden beïnvloed. Bij kinderen wordt één IQ-punt daling geassocieerd met een latere afname in productiviteit van 2%. ²
- Bij kinderen met een loodname van 1,9 microgram/kg/dag kan gemiddeld circa *drie IQ-puntenverlies* optreden. Drie IQ-punt daling betekent op populatieniveau:
 - een toename van 57% in het aantal mensen met een IQ-score onder 70;
 - een afname van 40% in het aantal mensen met een IQ-score boven 130. ³

Mensen met een IQ onder 70 en een ondersteuningsbehoefte hebben een verstandelijke beperking. Het Sociaal en Cultureel Planbureau schat dat er in Nederland ongeveer 142.000 mensen met een verstandelijke beperking zijn⁴. Bij de decentralisaties in het sociale domein zijn zelfredzaamheid en maatschappelijke participatie centrale begrippen. Een paar IQ-puntenverlies aan de onderkant kan het verschil maken tussen wel of niet zelfredzaam zijn en maatschappelijk participeren.

Wat betekent dit voor de hoeveelheid lood in bodem?

De GGD'en adviseren voor gevoelige locaties te streven naar een vermindering van de blootstelling aan lood. Een laag bodemloodgehalte, overeenkomend met minder dan 1 IQ-puntverlies, heeft daarom de voorkeur.

De loodname die bij kinderen leidt tot één of drie IQ-puntverlies kan met het blootstellingsmodel CSOIL worden omgerekend naar een gehalte lood in bodem. In tabel 1 staan de berekende risicowaarden weergegeven. Met een verdere vermindering van de blootstelling aan lood is gezondheidswinst te behalen.

Een laag bodemloodgehalte, overeenkomend met minder dan 1 IQ-puntverlies, heeft daarom bij gevoelige locaties, zoals wonen met tuin, kinderspeelplekken en kinderdagverblijven, de voorkeur.

Tabel 1: Risicowaarden* voor lood in bodem (mg/kgds) op basis van geschat IQ-puntverlies

	< 1 IQ-puntverlies door bodemlood	1-3 IQ-puntverlies door bodemlood	> 3 IQ-puntverlies door bodemlood
Grote moestuin (> circa 200 m ²)	< 60	60 - 260	> 260
Wonen met tuin (kleine moestuin)	< 90	90 - 370	> 370
Plaatsen waar kinderen spelen	< 100	100 - 390	> 390

*Informatie over de uitgangspunten voor de berekening staat in de toelichting.

Welke maatregelen beperken het risico?

De huidige interventiewaarde voor lood (530 mg/kgds) biedt bij gevoelige locaties onvoldoende bescherming voor de gezondheid van kinderen. Ook onder de interventiewaarde is er sprake van een IQ-puntverlies. Bij gevoelige locaties zijn daarom maatregelen nodig om blootstelling aan lood bij kinderen te voorkomen.

Uit tabel 1 blijkt dat bij de huidige interventiewaarde voor wonen met tuin (530 mg/kgds) meer dan 3 IQ-puntverlies kan optreden. Ook onder de interventiewaarde is sprake van een nadelig gezondheidseffect door IQ-puntverlies. Het gezondheidsrisico voor kinderen door bodemlood kan worden beperkt door sanering van de bodem of door gebruiksadviezen:

- Bij sanering wordt verontreinigde grond vervangen of afgedekt door schone grond (of grond geschikt voor de beoogde functie).
- Bij het goed opvolgen van gebruiksadviezen wordt het contact van kinderen met bodemlood beperkt. Hiermee kan het gezondheidsrisico tot een acceptabel niveau worden teruggebracht.

Het geven van gebruiksadviezen in combinatie met goede communicatie kan een alternatief zijn voor sanering. Het goed opvolgen van die adviezen door de gebruikers van de grond is hierbij cruciaal. Sanering van verontreinigde grond is een duurzamere oplossing waarbij gebruikersgedrag het gezondheidsrisico niet langer beïnvloedt.

Het risico van bodemlood kan men ook beperken via goede ruimtelijke ordening: door gevoelige bestemmingen (kinderspeelplekken, kinderdagverblijven, stadslandbouw en dergelijke) zo veel mogelijk te realiseren op niet-verontreinigde grond of grond met een laag bodemloodgehalte.

Sanering

Het bevoegd gezag beslist boven welke bodemloodwaarde sanering moet plaatsvinden. De bodem in Nederland is op veel plekken verontreinigd met lood. De saneringsinspanning zal zich als eerste moeten richten op de meest verontreinigde locaties waar jonge kinderen spelen, zoals tuinen bij woningen en kinderdagverblijven (de gevoelige locaties).

Het ligt voor de hand dat gevoelige locaties met een loodgehalte boven de interventiewaarde (530 mg/kg) het eerst aan de beurt zijn voor sanering. Ook bijvoorbeeld herstructurering van wijken biedt kansen voor sanering. Uiteindelijk kan op die wijze voor een steeds groter deel van de Nederlandse bodem een betere bodemloodkwaliteit worden bereikt.

Gebruiksadviezen

De gebruiksadviezen om contact van jonge kinderen met lood te beperken bestaan in het kort uit:

- Laat kinderen in een zandbak met schoon speelzand spelen. Leg (kunst)gras, tegels of een schone laag grond aan op plekken waar kinderen spelen. Bij voorkeur met een laag schone grond of zand onder het (kunst)gras of tegels.
- Kweek groenten in bakken met schone teelaarde.
- Let vooral bij jonge kinderen extra op hygiëne (handen wassen na het buitenspelen)
- Ga de inloop van grond in huis tegen (schoenen uitdoen, regelmatig stofzuigen of dweilen)

De gebruiksadviezen zijn zinvol bij gevoelige locaties met een bodemloodkwaliteit waarbij meer dan 1 IQ-puntverlies kan optreden. Voor sommige gemeenten gaat het dan om een groot deel van het grondgebied. Dit betekent dat de gebruiksadviezen moeten worden gericht aan een groot deel van de bevolking. Met andere woorden: het breed verspreiden van algemene gebruiksadviezen, bijvoorbeeld via informatie op websites en algemene brochures of posters.

Het is goed om hierbij ook aandacht te hebben voor andere bronnen van lood, zoals loden waterleidingen. Meer informatie over deze bron staat in het GGD-informatieblad lood in drinkwater⁵ en RIVM-rapport 2015-0204.

Uiteraard geldt dat hoe hoger het bodemloodgehalte is, des te dringender het is om gebruiksadviezen te geven en hierover tijdig en duidelijk te communiceren. Hierbij gaat het om specifieke risicocommunicatie met bewoners en andere gebruikers van verontreinigde grond, bijvoorbeeld via bewonersbrieven en informatiebijeenkomsten.

Toelichting

In deze toelichting staat beknopt beschreven wat de huidige inzichten zijn rondom lood in bodem en gezondheid en hoe de GGD'en daarmee kunnen omgaan. Uitgebreidere informatie staat in RIVM-rapport 2015-0204.

1. Gezondheidseffecten van lood en gezondheidkundige advieswaarde voor lood

Samenvatting

Loodblootstelling heeft bij jonge kinderen een nadelig effect op het leervermogen (verlies IQ-punten). Hiervoor is voor zover bekend geen drempelwaarde. De GGD'en adviseren het ALARA-principe te hanteren voor loodblootstelling: zo laag als redelijkerwijs mogelijk.

Achtergrondinformatie

- Uit het EFSA-advies van 2010² is duidelijk geworden dat de toelaatbare dagelijkse inname (TDI) voor lood van 3,6 microgram/kg/dag niet meer moet worden gebruikt.
- In Sanscrit (instrument voor het bepalen van spoedeisendheid van saneren) wordt een maximaal toelaatbaar risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) van 2,8 microgram/kg/dag gehanteerd. Het MTR_{humaan} is vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013. Destijds is deze MTR_{humaan} gekozen op basis van een pragmatische beleidsmatige afweging: bij deze MTR kon de interventiewaarde gelijk blijven. Er lag geen gezondheidkundige onderbouwing aan ten grondslag, behalve dat het lager is dan de TDI die volgens EFSA niet meer moet worden gebruikt.
- Het RIVM heeft geen opdracht gekregen het MTR_{humaan} te herzien en geeft er in RIVM-rapport 2015-0204 geen advies over, omdat er geen beleidsmatig standpunt is over welk IQ-verlies daarbij hoort.
- De EFSA heeft een Bench Mark Dose Level (BMDL) voor lood vastgesteld: een stijging van 12 microgram lood (Pb) per liter bloed geeft 1 IQ-punt daling. Dit komt overeen met een loodblootstelling van 0,5 microgram/kg/dag (bij kinderen van 6 jaar). Deze BMDL-waarde is gekozen omdat 1 IQ-punt daling op populatieniveau de sociaaleconomische status en arbeidsproductiviteit van een bevolking ongunstig beïnvloedt. De EFSA stelt dat 1 IQ-punt daling bij kinderen kan worden geassocieerd met een latere afname in productiviteit van 2%.²
- De JECFA³ stelt het volgende:
 - Een loodblootstelling onder 0,3 microgram/kg/dag (0,5 IQ-punt daling) is 'negligible'.
 - Een loodblootstelling boven 1,9 microgram/kg/dag (3 IQ-punt daling) is 'of concern'³.

Meer dan 3 IQ-puntddaling betekent op populatieniveau:

- Een toename van 8% in aantal mensen met IQ-score lager dan 100.
- Een toename van 57% in aantal mensen met een IQ-score onder 7^a.
- Een afname van 40% in aantal mensen met een IQ-score boven 130.

Daarnaast kan IQ-verlies volgens de JECFA als een marker worden gezien voor andere effecten op de neurologische ontwikkeling waarvoor het wetenschappelijke bewijs niet robuust genoeg is. Deze effecten, waaronder ADHD en leesproblemen, zijn waargenomen bij kinderen met vergelijkbare lood-in-bloedwaarden⁶.

- RIVM-rapport 2015-0204 geeft een indicatie van het IQ-puntverlies dat kan optreden als gevolg van lood in bodem (via bodem en huisstof). De gepresenteerde berekeningen gelden voor het scenario *plaatsen waar kinderen spelen* en moeten als indicatief worden beschouwd.
 - Bij een inname van 2,82 microgram/kg/dag gaat het om circa 3-4 punten IQ-verlies. Deze blootstelling treedt op bij 530 mg/kg lood in bodem (interventiewaarde), scenario *plaatsen waar kinderen spelen*.
 - Bij een inname van 1,86 microgram/kg/dag gaat het om ca. 2-3 IQ-puntenverlies. Deze blootstelling treedt op bij 350 mg/kg lood in bodem, scenario *plaatsen waar kinderen spelen*.
- Lood wordt na inname opgenomen in bloed en beenderen. Uit beenweefsel komt lood heel langzaam weer vrij. Dit maakt dat een eenmalige hoge inname kan leiden tot langdurige effecten¹. Lood hoopt zich dus zowel bij langdurige als kortdurende blootstelling op in het botweefsel en komt daar vervolgens langzaam weer uit vrij. Daardoor is het moeilijk aan te geven na hoeveel tijd IQ-verlies optreedt bij een bepaalde blootstelling aan bodemlood.

2. Relatieve biobeschikbaarheid lood in bodem

Samenvatting

Uit het 'biggenonderzoek' van het RIVM (2014) blijkt dat de opname van lood in het lichaam bij diffuse bodemverontreiniging (stedelijke ophooglagen) hoger is dan eerder werd verondersteld⁷.

De uitkomst van het 'biggenonderzoek' laat geen duidelijk onderscheid zien tussen diffuse loodverontreiniging (stedelijke ophooglagen) en 'gewone' loodverontreiniging (puntbronnen) voor wat betreft de relatieve biobeschikbaarheid (RBB) van lood. Voor de berekening van de risicowaarden bij 1 en 3 IQ-puntverlies is de GGD-projectgroep bodem daarom uitgegaan van de standaard RBB van 0,74.

^a De helft van de bevolking heeft (per definitie) een IQ lager dan 100, de andere helft hoger. Ongeveer 2% van de bevolking heeft een IQ lager dan 70. In Nederland zijn dat ruim 300.000 mensen. Een verstandelijke beperking wordt vastgesteld op basis van het intellectueel functioneren (IQ) en de ondersteuningsbehoefte. Het Sociaal en Cultureel Planbureau schat dat er in Nederland ongeveer 142.000 mensen met een verstandelijke beperking zijn. (<https://www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/verstandelijke-beperking/cijfers-context/incidentie-en-prevalentie#node-incidentie-van-verstandelijke-beperking>, <https://www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/verstandelijke-beperking/cijfers-context/incidentie-en-prevalentie#node-prevalentie-van-verstandelijke-beperking>)

Achtergrond:

- RIVM-rapport 607711015/2014 over de biobeschikbaarheid van lood ('biggenonderzoek') geeft aan dat de lagere RBB voor stedelijke ophooglagen van 0,4 niet meer moet worden gehanteerd. Het rapport geeft aan dat voor diffuse verontreiniging met lood kan worden uitgegaan van een standaard RBB die ligt tussen 0,58 (P50) en 0,84 (P80). De gemiddelde RBB in het onderzoek is 0,66.
- De standaard RBB voor 'gewone' bodemloodverontreiniging (puntbronnen) in Sanscrit is 0,74. Dit is het 80-percentiel van de relatieve biobeschikbaarheid van lood van de tot 2008 gemeten bodems, gecombineerd met het 80-percentiel van het verschil tussen gevoede en nuchtere omstandigheden⁸.
- 0,74 ligt in de voorgestelde range van 0,58 (P50) - 0,84 (P80). De RBB bij diffuse loodverontreiniging (stedelijke ophooglagen) wijkt dus niet duidelijk af van RRB die bij 'gewone' loodverontreiniging in bodem wordt gebruikt.
- RIVM-rapport 2015-0204 geeft aan dat voor diffuse verontreiniging kan worden uitgegaan van de mediane waarde die in het biggenonderzoek is vastgesteld: 0,58 (P50). De GGD-projectgroep bodem vindt dit geen logische keuze, om de volgende redenen:
 - In het biggenonderzoek zijn slechts 6 bodems onderzocht. De P50 is bij een dergelijk klein aantal niet robuust te noemen. De gemiddelde RBB in het onderzoek was 0,66.
 - Bij eerder biobeschikbaarheidsonderzoek, waarbij 90 bodems zijn onderzocht, is een P50 van 0,67 gevonden (en een P80 van 0,91)⁹.
 - Uit het biggenonderzoek komt geen duidelijk onderscheid naar voren met 'gewone' loodverontreiniging in de bodem (puntbron), waarvoor in Sanscrit een standaard RBB wordt gehanteerd van 0,74.
 - Het is vanuit gezondheid gezien beter om uit te gaan van een hoger percentiel, zodat meer kinderen worden beschermd tegen te hoge loodblootstelling.
- Het 'biggenonderzoek' geeft geen duidelijke reden waarom onderscheid zou moeten worden gemaakt tussen diffuse bodemloodverontreiniging en puntbronnen. Voor de berekening van de risicowaarden bij 1 en 3 IQ-puntverlies is de GGD-projectgroep bodem daarom uitgegaan van de standaard RBB van 0,74.

3. Beschermingsniveau gezondheid

Beleidsmatige keuze voor bodemloodkwaliteit

Met een vermindering van de blootstelling aan lood is gezondheidswinst te behalen. Een laag bodemloodgehalte, overeenkomend met minder dan 1 IQ-puntverlies, heeft daarom gezondheidskundig gezien de voorkeur.

Het bevoegd gezag beslist boven welke bodemloodwaarde sanering moet plaatsvinden. De (beleidsmatige) keuze welke bodemloodkwaliteit men wil bereiken, heeft behalve met het gezondheidsrisico ook met haalbaarheid te maken.

In een gemeente met veel bodemloodverontreiniging zal in het algemeen een bodemloodkwaliteit overeenkomend met minder dan 3 IQ-puntverlies het eerst haalbare zijn. Op termijn heeft het uiteraard de voorkeur dat iedereen in een gezonde woonomgeving kan wonen, met een laag bodemloodgehalte, overeenkomend met minder dan 1 IQ-puntverlies. Herontwikkeling van locaties biedt vaak de beste kansen om de kwaliteit van de grond te verbeteren. Daar waar geen laag bodemloodgehalte is, kan men, met het opvolgen van de gebruiksadviezen, de risico's beperken. Tijdige en duidelijke communicatie is in deze gevallen van belang.

N.B. Voor alle situaties geldt dat wanneer er ook andere bronnen van loodblootstelling zijn, zoals loden waterleidingen, daar ook maatregelen moeten worden genomen (bijvoorbeeld informeren bewoners, vervangen loden waterleidingen).

4. Overzicht gezondheidkundige waarden voor lood in de bodem

De volgende tabel geeft een overzicht van bestaande risicowaarden (saneringsurgentie, maximale waarden) en risicowaarden voor lood in de bodem bij 1 en 3 IQ-puntverlies. In de gekleurde vakken staan de gezondheidkundige bodemloodwaarden. Deze waarden zijn afgeleid in het blootstellingsmodel CSOIL (Sanscrit), met een RBB van 0,74.

Tabel: Risicowaarden voor lood in bodem in mg/kgds (RBB = 0,74)

	Maximale waarden	Saneringsurgentie humaan risico (Sanscrit)	< 1 IQ-puntverlies door bodemlood	1-3 IQ-puntverlies door bodemlood	> 3 IQ-punten- verlies door bodemlood
Grote moestuin (> circa 200 m ²)	-	390	< 56 (60)**	56-262 (60-260)	> 262 (260)
Wonen met tuin (incl. kleine moestuin)	210	542 (530*)	< 94 (90)	94-368 (90-370)	> 368 (370)
Plaatsen waar kinderen spelen	-	565	< 101 (100)	101-385 (100-390)	> 385 (390)
Inname bodem-lood (kind)			< 0,5 microgram/kg/dag	0,5-1,9 microgram/kg/dag	> 1,9 microgram/kg/dag

* In de praktijk wordt vaak de interventiewaarde voor wonen met tuin aangehouden (530 mg/kg ds).

** Tussen haakjes staan de afgeronde waarden die in de praktijk kunnen worden gehanteerd.

5. Gebruiksadviezen: aandachtspunten

- Locaties waar jonge kinderen (0-6 jaar) vaak spelen, zoals wonen met tuin, kinderopvang en kinderspeelplekken, hebben prioriteit bij het doen van bodemonderzoek, het maken van een risicobeoordeling en het nemen van maatregelen (sanering/gebruiksadviezen).
- Er zijn naast bodemloodverontreiniging ook andere bronnen van loodblootstelling, zoals loden waterleidingen. Ook hiervoor zijn maatregelen zinvol (informatie aan bewoners, vervangen loden waterleidingen). Dit kan worden meegenomen in de communicatie over gebruiksadviezen. Meer informatie over deze bronnen staat in het GGD-informatieblad lood in drinkwater⁵ en RIVM-rapport 2015-0204.

Literatuur

¹ RIVM Rapport 2015-0204. Diffuse loodverontreiniging in de bodem. Advies voor een gemeenschappelijk beleidskader. Otte P, Bakker MI, Lijzen JPA, Versluijs CW, Zeilmaker MJ

² European Food Safety Authority. EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM); Scientific Opinion on Lead in Food. EFSA Journal 2010; 8(4):1570. [151 pp.]. doi:10.2903/j.efsa.2010.1570

³ Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. Seventy-third meeting. Geneva, 8–17 June 2010. Summary and Conclusions. Issued 24 June 2010 (FAO: Food and Agricultural Organization)

⁴ <https://www.volksgezondheidszorg.info/onderwerp/verstandelijke-beperking/cijfers-context/incidentie-en-prevalentie#node-prevalentie-van-verstandelijke-beperking>

⁵ RIVM briefrapport RIVM Rapport 609400003/2012. Lood in drinkwater: GGD-informatieblad medische milieukunde. Dusseldorp A, Versteegh JFM, Drijver M, Janssen PJCM

⁶ Seventy-third report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. WHO technical report series ; no. 960. World Health Organization 2011

⁷ RIVM Report 607711015/2014. Oral bioavailability of lead from Dutch made grounds. A validation study. Kesteren PCE van et al.

⁸ RIVM Rapport 711701081/2008. Richtlijn: bepalen van de orale biobeschikbaarheid van lood in de bodem. Hagens WI, Sips AJAM, Lijzen JPA, Oomen AG

⁹ RIVM Report 711701086/2009: Relative oral bioavailability of lead from Dutch made grounds. Hagens WI et al.

BIJLAGE 6

**Behoort bij rapport:
Verkennend bodemonderzoek**

**Geert van der Zwaagstrjitte 8-26 en
3-37 en Rindert van Zinderen
Bakkerstrjitte 6-20 te Gorredijk**

Kenmerk: 230871

RAAD VOOR ACCREDITATIE

Dutch Accreditation Council IbvA
PO Box 2768 NL-3500 GT Utrecht



De Stichting Raad voor Accreditatie,
bij wet aangewezen als de nationale accreditatie instantie voor Nederland,
verklaart hierbij accreditatie te hebben verleend aan:

Eurofins Analytico B.V. Barneveld

De instelling heeft aangetoond in staat te zijn op technisch bekwaame wijze valide resultaten te leveren en te werken volgens een managementsysteem.

Deze accreditatie is gebaseerd op een beoordeling tegen de vereisten zoals vastgelegd in EN ISO/IEC 17025:2017.

De accreditatie is van toepassing op de activiteiten zoals gespecificeerd in de gewaarmerkte bijlage die is voorzien van het registratienummer.

De accreditatie is van kracht, onder voorwaarde dat de instelling blijft voldoen aan de vereisten.

De accreditatie voor registratienummer:

L 010

is verleend op 15 maart 1983

Deze verklaring is geldig tot

1 april 2025

Het bestuur van de Raad voor Accreditatie,
namens deze,



mr. J.A.W.M. de Haas

MILIEU ADVIESBUREAU

Eco Reest

Advies vanuit een groen hart

