



Verkennend bodemonderzoek

Loevestein Fase 4 Zuid te Gorredijk

projectnummer 0498363.101
definitief revisie 00
18 februari 2025

Verkennend bodemonderzoek

Loevestein Fase 4 Zuid te Gorredijk

Antea Nederland B.V.
projectnummer 0498363.101
definitief revisie 00
18 februari 2025

Auteur

L.G. Dijkstra

Opdrachtgever

Gemeente Opsterland

Verantwoording toepassing beoordelingsrichtlijnen (BRL's)

Zie betreffende bijlage rapport

datum
18 februari 2025

beschrijving
definitief revisie 00

vrijgave
ing. G.A. van der Laan



Inhoudsopgave

1	Samenvatting	4
2	Inleiding	5
2.1	Aanleiding	5
2.2	Doel	5
2.3	Onderzoeksstrategie en kwaliteit	5
3	Vooronderzoek	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Locatiegegevens	7
3.3	Bodemopbouw en geohydrologie	7
3.4	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	8
3.5	Voormalig, huidig en toekomstig gebruik	10
3.6	Asbest	10
3.7	PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)	10
3.8	Terreinverkenning	11
3.9	Conclusie vooronderzoek en hypothese	11
4	Verrichte werkzaamheden	12
5	Onderzoeksresultaten	13
5.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	13
5.2	Toetsingskader	14
5.3	Analyseresultaten grond	14
5.4	Grondwater	15
5.5	Voorlopige veiligheidsklasse	16
6	Conclusie en aanbevelingen	17
6.1	Conclusies	17
6.2	Aanbevelingen	17
Bijlagen		
1	Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek	
2	Vooronderzoek	
3	Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen	
4	Toetsing grondmonsters	
5	Toetsing grondwatermonsters	
6	Normwaarden grond en grondwater	
7	Toelichting normwaarden grond en grondwater	
8	(Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit	
9	Normwaarden Besluit bodemkwaliteit	
10	Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit	
11	Analysecertificaten	
12	PFAS-toetsing	
13	Toelichting uitgevoerd PFAS onderzoek	
14	Verantwoording uitvoering onderzoek	
15	Tekeningen	

1 Samenvatting

Onderdeel	Omschrijving
Onderzoekslocatie	Ontwikkelingsplan Loevestein Fase 4 Zuid ten hoogte van It Goarrefean, It Fluen en Piperaai te Gorredijk
Uitgevoerd onderzoek	Verkennd bodemonderzoek grond en grondwater
Opdrachtgever	Gemeente Opsterland
Aanleiding	De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van het terrein (woningbouw).
Omvang werk	Meer dan 25 m ³
Doel	Vaststellen bodemkwaliteit ten behoeve van omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen
Resultaten grond	De gehalten van de onderzochte stoffen overschrijden de interventiewaarde niet
Resultaten grondwater	De concentraties van de onderzochte stoffen overschrijden de interventiewaarde niet
Voorlopige veiligheidsklasse (CROW-publicatie 400)	Basishygiëne
Te volgen procedure	Omdat geen sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde en omdat de omvang van het werk meer dan 25 m ³ bedraagt, vallen de werkzaamheden onder de milieubelastende activiteit graven in bodem met een kwaliteit kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat er geen sprake is van tijdelijke uitname. Er geldt voor de werkzaamheden een informatieplicht middels het DSO (Digitaal Stelsel Omgevingswet). De informatieverstrekking dient minimaal 1 week voorafgaand aan de werkzaamheden te worden gedaan. Indien echter sprake is van tijdelijke uitname, geldt er voor de werkzaamheden geen meld- of informatieplicht middels het DSO (Digitaal Stelsel Omgevingswet).
Aannemer BRL SIKB 7000 noodzakelijk (protocol 7001 of 7005)	Nee
Milieukundige begeleiding noodzakelijk (BRL SIKB 6000, protocol 6005)	Nee
V&G-plan noodzakelijk (CROW-publicatie 400)	Nee
Grondwateronttrekking nodig	Nee
Rapport opgesteld door	L.G. Dijkstra
Projectnummer Antea Group	0498363.101
Contactpersoon Antea Group	G.A. van der Laan, gerben.vanderlaan@anteagroup.nl

2 Inleiding

In opdracht van Gemeente Opsterland is door Antea Group in januari 2025 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse een aantal agrarisch percelen langs It Goarrefean te Gorredijk.

2.1 Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van het terrein (woningbouw).

2.2 Doel

Het doel van het bodemonderzoek is het vastleggen van de bodemkwaliteit ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen.

2.3 Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740: 2023 +C1: 2024 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek'.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 'Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek'.

De rapportage betreft geen kwaliteitsverklaring waarvan gebruik kan worden gemaakt voor het bepalen van de geschiktheid van mogelijk toekomstige toepassingen van eventueel vrijkomende grond. Wel is de rapportage geschikt om een inschatting te kunnen maken van de mogelijke toepassingen.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

3 Vooronderzoek

3.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725: 2023 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). De aanleiding tot het vooronderzoek is:

- Aanleiding H: uitvoeren van de (milieubelastende) activiteit graven in grond (exclusief tijdelijk uitnemen) en inschatten van arbeidshygiënische risico's

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd om informatie te verzamelen over de bodemkwaliteit bij de milieubelastende activiteit graven in grond en voor het inschatten van arbeidshygiënische risico's. De te beantwoorden onderzoeksvragen behorende bij deze aanleiding betreffen:

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

In dit hoofdstuk worden de bij de aanleiding behorende onderzoeksaspecten besproken. In de bijlage 'Vooronderzoek' zijn enkele bijlagen opgenomen met (historische) informatie. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 3.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief	Datum raadplegen
Bodemloket/ Nazca-i provincie Fryslân	https://friesland.nazca4u.nl/Bodem	December 2024
Bodemloket	https://www.bodemloket.nl/	
Kadaster	www.kadaster.nl	
Topotijdreis	www.topotijdreis.nl	
Dinoloket	https://www.dinoloket.nl/	
Street Smart	https://streetsmart.cyclomedia.com	
Bodemkwaliteitskaart Friesland	https://www.geosolutions.nl/sites/bkk-fryslan/	
Bodemkwaliteitskaart PFAS in Friesland	'Rapportage bodemonderzoek voor het actualiseren van de bodemkwaliteitskaart Fryslân op PFAS', kenmerk 0457469.100, d.d. 19 januari 2020, door: Antea Group	
Terreinspectie	Voorafgaand aan het veldwerk	

3.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen ten oosten van Gorredijk ter hoogte van de wegen It Goarrefean, It Fluen en Piperaai. te Gorredijk en is in gebruik als agrarische percelen. Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van circa 5,5 hectare. Het onderzoeksgebied staat kadastraal bekend als gemeente Gorredijk sectie F, nummers 908 en 914 (gedeeltelijk).

Ten noorden van het onderzoeksgebied bevindt zich het reeds gerealiseerde deel van Loevestein en ten westen it Goarrefean. Het onderzoeksgebied is gelegen nabij coördinaten 201663 en 557540 (RD). De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de figuur 3.1.



Figuur 3.1: Situering onderzoekslocatie Loevestein F4

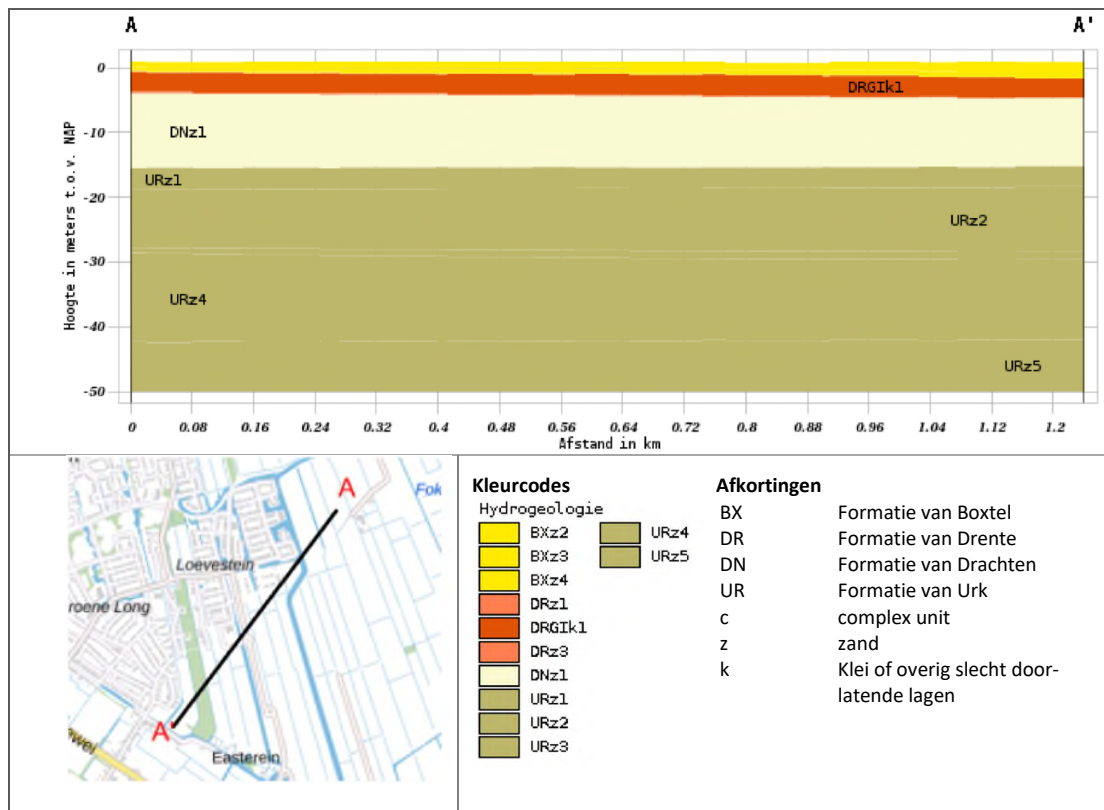
3.3 Bodemopbouw en geohydrologie

De lokale bodemopbouw is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Lokale bodemopbouw (bron Dinoloket)

Diepte	Formatie	Bodemtype
1 – 1 m +NAP	Formatie van Bostel	Zeer tot matig fijn zand
1 – 3 m -NAP	Formatie van Drente	Klei en leem
3 – 16 m -NAP	Formatie van Drachten	Matig fijn tot matig grof zand
16 – 50 m -NAP	Formatie van Urk	Matig fijn tot uiterst grof zand

In figuur 3.2 is een weergave van de lokale bodemopbouw opgenomen.



Figuur 3.2: Geohydrologische bodem structuur (bron: REGIS II.2, Dino-loket).

Vermoedelijk wordt de lokale grondwaterstroming plaatselijk beïnvloed door nabijgelegen watergangen.

3.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Bodeminformatie systeem (Nazca-i)

Op de onderzoekslocatie is eerder bodemonderzoek uitgevoerd. Hieronder volgt een korte opsomming van de locaties op en/of binnen 25 meter van contour van het onderzoeksgebied.

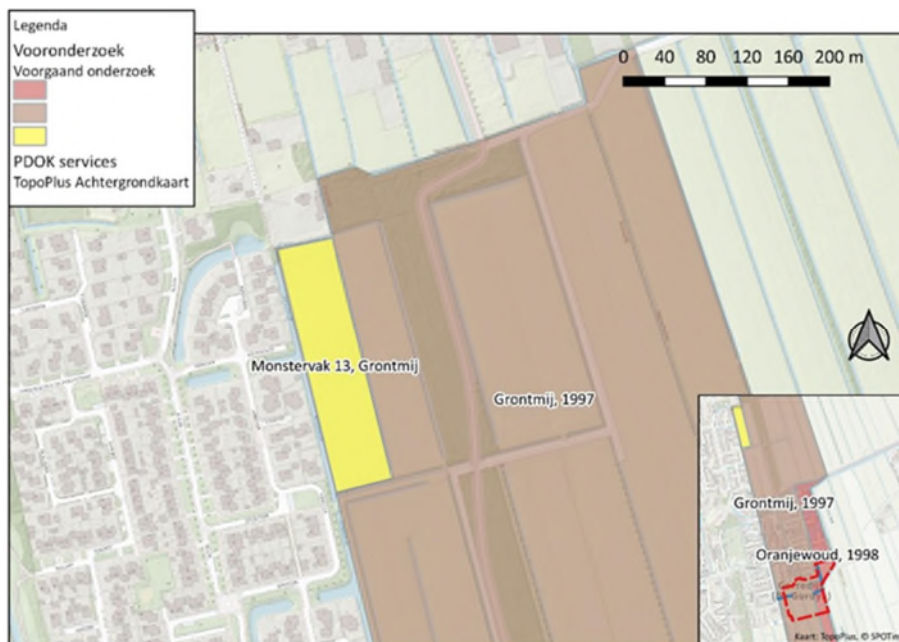
Loevestein, Gorredijk (FR008600640)

Beoordeling Wbb: Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd

Conclusie: geen vervolg, voldoende onderzocht

Onderzoek: Verkennd bodemonderzoek (Grontmij, kenmerk: PN 03/6391-1, 01-06-1997) naar aanleiding van een bestemmingswijziging/locatieontwikkeling. Bovengrond monstervak 13: Ar, Cr, Ni, Zn>, Grondwater: verhoogde gehalten BTEX.

Het monstervak 13 met de verhoogde interventie waarden is gelegen aan de noordwest zijde van hete onderzoeksgebied. Zie de figuur hieronder. Dit monstervak bevindt zich niet in het onderzoeksgebied van dit onderzoek.



Figuur 3.3: Situering monstervak 13 in het onderzoek van Grontmij, 1997

Compagnonvaart, Gorredijk (FR008600614)

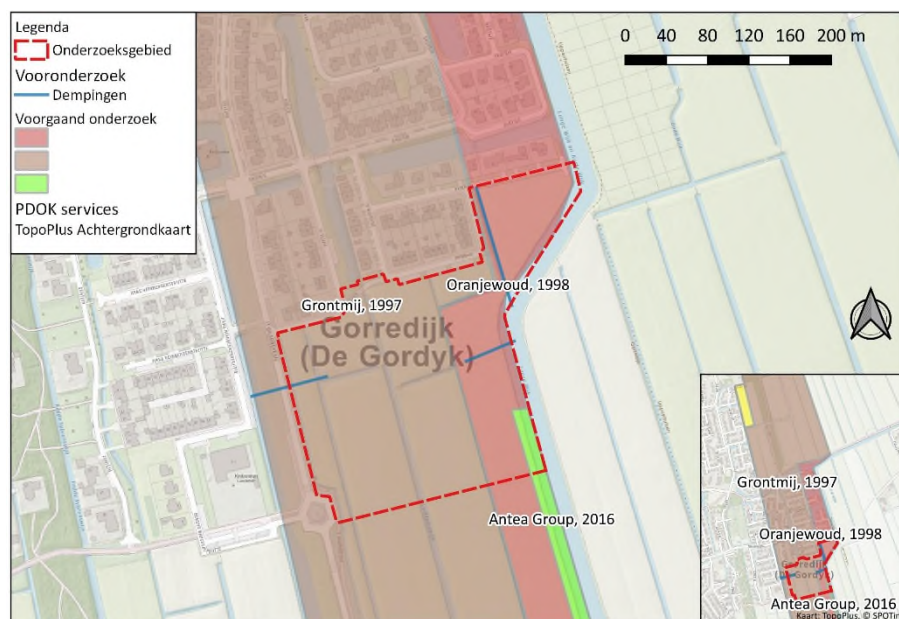
Beoordeling Wbb: Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd

Conclusie: Geen nader onderzoek noodzakelijk, voldoende onderzocht

Onderzoek: Verkennd bodemonderzoek (Antea Group, kenmerk: 406887, d.d. 04-02-2016) naar aanleiding van bestemmingswijziging/locatieontwikkeling. Zintuiglijk geen bijzonderheden, bovengrond en ondergrond lichte overschrijdingen van de achtergrondwaarden.

Onderzoek: Verkennd bodemonderzoek (Oranjewoud, kenmerk: 10289-99955.RAP, d.d. 27-04-1998) naar aanleiding van bestemmingswijziging/locatieontwikkeling. Bovengrond en ondergrond lichte overschrijdingen van de achtergrondwaarden.

In de figuur hieronder is de situering van de beide onderzoeken weergegeven.



Figuur 3.4: Situering voorgaande onderzoeken

Bodemkwaliteitskaart (BKK)

Uit de bodemkwaliteitskaart van de provincie Friesland blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied waar de algemene kwaliteit van de boven- en ondergrond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur (aan de landelijke achtergrondwaarden).

Bodemfunctieklasseskaart

Uit de Bodemfunctieklasseskaart van de provincie Friesland blijkt dat het onderzoeksgebied gelegen is in een gebied met bodemfunctieklasses 'Wonen'.

Overige historische gegevens

Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich drie ongespecificeerde slootdempingen en een zestal dammen. Bij deze dempingen en dammen is geen onderzoek beschikbaar. Deze dammen en dempingen worden als verdacht beschouwd, omdat deze in het verleden mogelijk zijn aangelegd en gedempt zijn met bodemvreemd materiaal zoals puin.

3.5 Voormalig, huidig en toekomstig gebruik

Archieven

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat de locatie vanaf ten minste 1900 in gebruik was als landbouwgebied. Sindsdien is de situatie niet wezenlijk veranderd. In de bijlage staat een gecombineerde historische kaart ter illustratie.

Luchtfoto's

Van de onderzoekslocatie zijn luchtfoto's bekend van de periode 2006 t/m 2024. Er zijn geen noemenswaardige veranderingen te zien op de luchtfoto.

Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zal ter plaatse woningbouw worden gerealiseerd.

3.6 Asbest

Er zijn niet direct aanwijzingen voor de aanwezigheid van asbest binnen het onderzoeksgebied. Eventuele aanwezigheid van puin kan als asbestverdacht worden beschouwd. Dit kan mogelijk aan de orde zijn in dammen en dempingen in het gebied.

3.7 PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

Met ingang van 13 december 2021 is de geactualiseerde versie van het Handelingskader kracht geworden. Dit houdt in dat alle toe te passen partijen grond en baggerspecie per 8 juli 2019, naast het gebruikelijke analysepakket voor de milieuhygiënische verklaring, ook geanalyseerd moeten worden op PFAS. Hiertoe is op 12 juli 2019 door het RIVM een adviespakket PFAS (28 componenten) gepubliceerd waarop grond en baggerspecie onderzocht dient te worden.

In de nabije omgeving van deze onderzoekslocatie (<25m) zijn geen gegevens aangetroffen over de aanwezigheid van een puntbronlocatie van PFAS. Gezien de afwezigheid van PFAS-puntbronlocaties in de directe omgeving, wordt aangenomen dat atmosferische depositie de enige bron van PFAS-verontreiniging op deze locatie is. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkte verhoogde PFAS-waarden in bodem kan leiden. Op basis van de bodemkwaliteitskaart voor PFAS worden er geen verhoogde waarden verwacht.

3.8 Terreinverkenning

Op 21 januari 2025 is direct voorafgaand aan het uitvoeren van het veldwerk een terreininspectie uitgevoerd door de betrokken veldwerkers van Antea Group. Tijdens de terreininspectie zijn geen bijzonderheden aangetroffen.

3.9 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Ook wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

Voor de opzet van het bodem onderzoek worden de richtlijnen uit de NEN 5740 gevolgd. Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie de strategie voor een grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie aangehouden (ONV-GR-NL). Deze onderzoeksopzet is ten aanzien van het toekomstige ontwerp uitgebreid. Zo zijn er diepere boringen geplaatst ter plaatse van de toekomstige wegen/riolering en watergangen.

Verder zijn er enkele boringen geplaatst ter plaatse van de gedempte sloten en zijn ter plaatse van de dammen boringen verricht. Dit om na te gaan of er sprake is van bodemvreemde bijmengingen (mogelijk asbestverdacht).

Asbest

Op basis van het vooronderzoek wordt de locatie als onverdacht ten aanzien van asbest aangemerkt omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten waarbij asbest op of in de bodem terecht is gekomen. We zijn specifiek boringen geplaatst ter plaatse van de gedempte sloten en de dammen. Omdat in deze boringen geen bodemvreemde (asbestverdachte) bijmengingen zijn aangetroffen, is verder asbestonderzoek achterwege gebleven.

PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

Hoewel er geen aanleiding is voor het uitvoeren van onderzoek naar PFAS in de grond vanwege het ontbreken van puntbronlocaties, is de bovengrond wel onderzocht op PFAS. Dit in verband met de toekomstige werkzaamheden.

4 Verrichte werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in januari 2025. Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek' is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet. Een overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boring (diepte in m -mv)				Peilbuis (filtertraject in m -mv)
10 (2,50)	22 (2,50)	35 (0,50)	D1 (1,00)	10 (1,50-2,50)
11 (3,00)	23 (2,50)	36 (0,50)	D2 (1,00)	11 (2,00-3,00)
12 (2,50)	24 (2,50)	37 (0,50)	D3 (0,20)	20 (2,00-3,00)
13 (2,50)	25 (0,50)	38 (0,50)	D4 (1,00)	21 (1,90-2,90)
14 (0,50)	26 (0,50)	40 (3,00)	D5 (1,00)	30 (2,00-3,00)
15 (0,50)	27 (0,50)	41 (2,50)	D6 (1,00)	31 (2,00-3,00)
16 (0,50)	28 (0,50)	42 (2,50)	D7 (0,60)	40 (2,00-3,00)
17 (0,50)	30 (3,00)	43 (0,50)	D8 (1,00)	
18 (0,50)	31 (3,00)	44 (0,50)		
19 (1,00)	32 (2,50)	45 (0,50)		
20 (3,00)	33 (2,50)	46 (0,50)		
21 (3,00)	34 (2,50)	47 (0,50)		

Tijdens de terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal.

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 4.2: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
Grond			
Vak1 MM1	0,00-0,50	10 (0,00-0,30), 11 (0,00-0,25), 12 (0,00-0,25), 13 (0,00-0,35), 14 (0,00-0,50), 15 (0,00-0,50), 16 (0,00-0,45), 17 (0,00-0,50), 18 (0,00-0,45), 19 (0,00-0,45)	Standaardpakket grond ⁽¹⁾ , PFAS (28) Handelingskader
Vak1 MM2	1,15-2,10	10 (1,45-1,95), 11 (1,60-2,10), 12 (1,30-1,80), 13 (1,15-1,65)	Standaardpakket grond ⁽¹⁾
Vak2 MM1	0,00-0,50	20 (0,05-0,25), 21 (0,00-0,20), 22 (0,00-0,30), 23 (0,00-0,25), 24 (0,00-0,25), 25 (0,15-0,45), 26 (0,00-0,30), 28 (0,15-0,50)	Standaardpakket grond ⁽¹⁾ , PFAS (28) Handelingskader
Vak2 MM2	1,10-2,35	20 (1,10-1,30), 22 (1,10-1,60), 23 (1,25-1,70), 24 (1,85-2,35)	Standaardpakket grond ⁽¹⁾
Vak3 MM1	0,00-0,50	30 (0,00-0,30), 31 (0,00-0,45), 32 (0,00-0,20), 33 (0,00-0,50), 34 (0,00-0,25), 35 (0,00-0,50), 38 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond ⁽¹⁾ , PFAS (28) Handelingskader
Vak3 MM2	0,00-0,50	36 (0,00-0,50), 37 (0,00-0,50), D1 (0,00-0,45), D3 (0,00-0,20)	Standaardpakket grond ⁽¹⁾
Vak3 MM3	1,35-2,30	30 (1,40-1,70), 31 (1,35-1,75), 32 (1,40-1,85), 33 (1,40-1,70), 34 (1,80-2,30)	Standaardpakket grond ⁽¹⁾
Vak4 MM1	0,00-0,50	40 (0,00-0,30), 41 (0,00-0,15), 42 (0,00-0,45), 43 (0,00-0,25), 44 (0,00-0,20), 45 (0,15-0,50), 46 (0,00-0,50), D8 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond ⁽¹⁾ , PFAS (28) Handelingskader
Vak4 MM2	1,20-2,00	40 (1,50-1,85), 41 (1,20-1,70), 42 (1,50-2,00)	Standaardpakket grond ⁽¹⁾
Grondwater			
10-1-1	1,50-2,50	10 (1,50-2,50)	Standaardpakket grondwater ⁽²⁾
11-1-1	2,00-3,00	11 (2,00-3,00)	Standaardpakket grondwater ⁽²⁾
20-1-1	2,00-3,00	20 (2,00-3,00)	Standaardpakket grondwater ⁽²⁾
21-1-1	1,90-2,90	21 (1,90-2,90)	Standaardpakket grondwater ⁽²⁾
30-1-1	2,00-3,00	30 (2,00-3,00)	Standaardpakket grondwater ⁽²⁾
31-1-1	2,00-3,00	31 (2,00-3,00)	Standaardpakket grondwater ⁽²⁾
40-1-1	2,00-3,00	40 (2,00-3,00)	Standaardpakket grondwater ⁽²⁾

Toelichting

1: Standaardpakket grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB-7), minerale olie (GC), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10), percentages lutum, organische en droge stof

2: Standaardpakket grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloroerde koolwaterstoffen (VOCL), Minerale olie (GC)

5 Onderzoeksresultaten

5.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 'Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen'. Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging. De veldwaarnemingen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5.1: Veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
27 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	zand
36 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	zand
37 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	zand
D1 (1,00)	0,00-0,45 0,45-1,00	sporen baksteen	zand
D3 (0,20)	0,00-0,20	sporen baksteen, resten plastic	zand
D6 (1,00)	0,05-1,00	sporen baksteen	zand

In de grondmonsters zijn plaatselijk sporen baksteen aangetroffen. In één boring (D3) zijn nog resten plastic waargenomen. Verder zijn er geen bijzonderheden waargenomen. Ook de boringen in de dammen en de dempingen bevatten geen (noemenswaardige) bijmengingen.

In het opgeboorde materiaal is minder dan 1% bijmenging aangetroffen. Conform de NEN 5725 (bijlage A) blijft de aanname 'onverdacht' zoals gesteld in het vooronderzoek van kracht omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten en geen asbesthoudend materiaal aanwezig is.

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

Tabel 5.2: Veldgegevens grondwater

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
10 (1,50-2,50)	0,60	ja	6,81	260	12
11 (2,00-3,00)	0,90	nee	6,09	629	860
20 (2,00-3,00)	0,28	nee	5,57	255	744
21 (1,90-2,90)	0,47	nee	5,13	310	732
30 (2,00-3,00)	0,45	nee	5,20	343	118
31 (2,00-3,00)	0,65	ja	4,92	244	735
40 (2,00-3,00)	0,30	nee	5,43	219	40

In het bemonsterde grondwater uit de peilbuizen is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Bij het voorliggende onderzoek zijn deze parameters niet onderzocht. De verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. De zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) wijken niet af van een natuurlijke situatie.

Afwijkingen SIKB protocol 2002

De peilbuizen 10 en 31 zijn belucht tijdens bemonstering. Hierdoor kan vervluchtiging leiden tot een onderschatting van concentraties aan organische stoffen. De beluchting van een peilbuis is alleen een kritieke afwijking indien de locatie verdacht is op voorkomen vluchtige parameters of

dat er sprake is van verhoogde concentraties aan vluchtig stoffen. Omdat ter plaatse van deze peilbuizen geen verhoogde concentraties aan vluchtige verbindingen worden verwacht, dient geen aanvullend onderzoek dient te worden uitgevoerd.

5.2 Toetsingskader

Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 'Toetsing grondmonsters' en bijlage 'Toetsing grondwatermonsters'. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 'Analysecertificaten'.

De resultaten zijn getoetst aan de landelijke interventiewaarden bodemkwaliteit uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Aangezien hiervoor op dit moment nog geen aangepaste BOTOVA-gevalideerde software beschikbaar is, is gebruik gemaakt van de bestaande BOTOVA-software en/of wel beschikbare software. De interventiewaarden bodemkwaliteit zijn opgenomen in bijlage 'Normwaarden grond en grondwater'. De toetswaarden voor grondwater zijn op provinciaal niveau geregeld. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 'Toelichting normwaarden grond en grondwater'.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De resultaten van de (meng)monsters uit het bodemonderzoek zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond (generiek toetsingskader). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage '(Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit'. In bijlage 'Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit' is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 'PFAS-toetsing'. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 'Analysecertificaten'. De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit het Handelingskader PFAS. Voor PFAS zijn in het Besluit activiteiten leefomgeving (bijlage IIa) en in het Besluit bodemkwaliteit geen normen en/of toetsingsmogelijkheden opgenomen. Het Handelingskader PFAS geeft voor grond echter wel invulling aan de zorgplicht en de toepassingsnormen voor grond. De resultaten zijn daarnaast ook getoetst aan de INEV-waarden (Indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging) die voor PFAS zijn vastgesteld. Het toetsingskader is uitgewerkt onder bijlage 'Toelichting uitgevoerd PFAS onderzoek'.

5.3 Analyseresultaten grond

In de onderstaande tabel zijn de grondmonsters weergegeven met per monster de parameters waarvan de gehalten de interventiewaarde overschrijden. In de laatste kolom is een conclusie op monsterniveau weergegeven. In de laatste kolom is tevens een conclusie op monsterniveau weergegeven (indicatief) voor het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) (vrijkomende grond).

Tabel 5.3: Overschrijdingstabel grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Grondsoort	Veldwaarneming	Interventiewaarde-overschrijdingen	Conclusie monster
Vak1 MM1 (0,00-0,50)	17 (0,00-0,50), 15 (0,00-0,50), 19 (0,00-0,45), 14 (0,00-0,50), 13 (0,00-0,35), 11 (0,00-0,25), 10 (0,00-0,30), 16 (0,00-0,45), 18 (0,00-0,45), 12 (0,00-0,25)	zand	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
Vak1 MM2 (1,15-2,10)	13 (1,15-1,65), 11 (1,60-2,10), 10 (1,45-1,95), 12 (1,30-1,80)	leem	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
Vak2 MM1 (0,00-0,50)	26 (0,00-0,30), 23 (0,00-0,25), 20 (0,05-0,25), 25 (0,15-0,45), 28 (0,15-0,50), 22 (0,00-0,30), 21 (0,00-0,20), 24 (0,00-0,25)	zand	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
Vak2 MM2 (1,10-2,35)	23 (1,25-1,70), 20 (1,10-1,30), 22 (1,10-1,60), 24 (1,85-2,35)	leem	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Grondsoort	Veldwaarneming	Interventiewaarde-overschrijdingen	Conclusie monster
Vak3 MM1 (0,00-0,50)	30 (0,00-0,30), 32 (0,00-0,20), 35 (0,00-0,50), 34 (0,00-0,25), 38 (0,00-0,50), 33 (0,00-0,50), 31 (0,00-0,45)	zand	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
Vak3 MM2 (0,00-0,50)	D3 (0,00-0,20), 36 (0,00-0,50), D1 (0,00-0,45), 37 (0,00-0,50)	zand	sporen baksteen, resten plastic	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Wonen
Vak3 MM3 (1,35-2,30)	30 (1,40-1,70), 32 (1,40-1,85), 34 (1,80-2,30), 33 (1,40-1,70), 31 (1,35-1,75)	leem	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
Vak4 MM1 (0,00-0,50)	D8 (0,00-0,50), 43 (0,00-0,25), 40 (0,00-0,30), 41 (0,00-0,15), 42 (0,00-0,45), 46 (0,00-0,50), 45 (0,15-0,50), 44 (0,00-0,20)	zand	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
Vak4 MM2 (1,20-2,00)	40 (1,50-1,85), 41 (1,20-1,70), 42 (1,50-2,00)	leem	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur

Toelichting

- : Geen grondsoort/geen waarneming/geen overschrijding van de toetsingswaarde

In de geanalyseerde mengmonsters is geen sprake van een overschrijding van de interventiewaarde.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de onderzochte grondmengmonsters zijn indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat de grond voldoet aan 'Landbouw/Natuur' en 'Wonen'.

PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

In de volgende tabel zijn voor de stoffen de PFOA, PFOS en overige PFAS de meetwaarden en toetsingsresultaten in grond weergegeven.

Tabel 5.4: Analyseresultaten PFAS grond

Mengmonster	Dieptetraject (m -mv)	Meetwaarde (µg/kg d.s.) ⁽¹⁾⁽²⁾			Toetsing Handelingskader PFAS categorie 4.1 ⁽³⁾	Toetsing lokale waarden	Overschrijding INEV-waarden
		PFOS (som)	PFOA (som)	Overige PFAS			
Vak1 MM1	0,00-0,50	0,27	0,37	-	Landbouw/Natuur	n.v.t.	Ja
Vak2 MM1	0,00-0,50	0,27	0,37	-	Landbouw/Natuur	n.v.t.	Ja
Vak3 MM1	0,00-0,50	0,27	0,37	-	Landbouw/Natuur	n.v.t.	Ja
Vak4 MM1	0,00-0,50	0,27	0,27	-	Landbouw/Natuur	n.v.t.	Ja

Toelichting

- : Geen overschrijding detectiegrens.
- 1 : PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt. Overige PFAS worden getoetst per stof (dus niet gesommeerd).
- 2 : Gecorrigeerde meetwaarde indien het organische stofgehalte tussen 10 en 30% ligt.
- 3 : Toetsing aan toepassingsnormen voor het toepassen van grond op de landbodem uitgezonderd in grondwaterbeschermingsgebieden (voor overige toepassingsnormen wordt verwezen naar de bijlage "Toelichting uitgevoerd PFAS-onderzoek").

Op basis van het Handelingskader PFAS voldoen de gemeten gehalten aan de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/Natuur. Het gehalte aan PFAS overschrijdt wel de INEV-waarde.

5.4 Grondwater

In de onderstaande tabel zijn de grondwatermonsters weergegeven, met per monster de parameters waarvan de concentraties de voorkeurs- of signaleringswaarden van de provincie Friesland overschrijden.

Tabel 5.5: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijding signaleringsparameter (maatgevende stof)	Conclusie monster
10-1-1	1 (1,50 - 2,50)	-	Geen overschrijding signaleringsparameter
11-1-1	1 (2,00 - 3,00)	-	Geen overschrijding signaleringsparameter
20-1-1	1 (2,00 - 3,00)	-	Geen overschrijding signaleringsparameter
21-1-1	1 (1,90 - 2,90)	-	Geen overschrijding signaleringsparameter
30-1-1	1 (2,00 - 3,00)	-	Geen overschrijding signaleringsparameter
31-1-1	1 (2,00 - 3,00)	-	Geen overschrijding signaleringsparameter
40-1-1	1 (2,00 - 3,00)	-	Geen overschrijding signaleringsparameter

Toelichting

-: geen overschrijding

In het grondwater zijn er geen concentraties gemeten die de signaalwaarden van de provincie Friesland overschrijden.

5.5 Voorlopige veiligheidsklasse

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

Tabel 5.6: Voorlopige veiligheidsklasse monsterniveau

Monsternaam	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
Vak1 MM1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
Vak1 MM2	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
Vak2 MM1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
Vak2 MM2	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
Vak3 MM1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
Vak3 MM2	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
Vak3 MM3	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
Vak4 MM1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
Vak4 MM2	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
10-1-1	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-
11-1-1	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-
20-1-1	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-
21-1-1	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-
30-1-1	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-
31-1-1	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-
40-1-1	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-

Toelichting

- : Geen toetsing beschikbaar

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Grond

In de grond is geen sprake van een overschrijding van de interventiewaarde.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat de grond voldoet aan de klasse 'Landbouw/Natuur' en 'Wonen'.

PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

Op basis van het Handelingskader PFAS voldoen de gemeten gehalten aan de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/Natuur voor hergebruik van de grond. Het gehalte aan PFAS overschrijdt wel de INEV-waarden.

Grondwater

In het grondwater zijn er geen concentraties gemeten die de signaalwaarden van de provincie Friesland overschrijden.

Voorlopige veiligheidsklasse

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

Tabel 6.1: Voorlopige veiligheidsklasse projectniveau

Locatie	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stoff(en)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
Graaflocatie	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
Graaflocatie	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-

Toelichting

- : Geen toetsing beschikbaar

6.2 Aanbevelingen

Omdat geen sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde en omdat de omvang van het werk meer dan 25 m3 bedraagt, vallen de werkzaamheden onder de milieubelastende activiteit graven in bodem met een kwaliteit kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde. Vooral nog wordt ervan uitgegaan dat er geen sprake is van tijdelijke uitname. Er geldt voor de werkzaamheden een informatieplicht middels het DSO (Digitaal Stelsel Omgevingswet). De informatieverstrekking dient minimaal 1 week voorafgaand aan de werkzaamheden te worden gedaan. Indien echter sprake is van tijdelijke uitname, geldt er voor de werkzaamheden geen meld- of informatieplicht middels het DSO (Digitaal Stelsel Omgevingswet).

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

Antea Group
Heerenveen, februari 2025

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Algemeen

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

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

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA). De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

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

Toepassing grond

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Er is niet bekeken of er wordt voldaan aan de definitie van grond, zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit d.d. 30 november 2018. Afhankelijk van de omvang van de

af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Asbest

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Bepaling veiligheidsklassen

De voorgenomen werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd met inachtneming van de veiligheidsklassen conform CROW-publicatie 400. Vooral hetgeen in branchepublicaties is aangegeven wordt door de Nederlandse Arbeidsinspectie beschouwd als 'de stand der techniek' en dient derhalve zorgvuldig te worden nagekomen.

De veiligheidsklassen zijn enerzijds gebaseerd op de schadelijke vermogens van de verontreinigende componenten (SRC_{arbo} -waarden voor niet-vluchtige stoffen en interventiewaarden voor vluchtige stoffen en asbest). Anderzijds zijn deze veiligheidsklassen gebaseerd op de kans dat stoffen zich in hoge mate in de werkomgeving openbaren als gevolg van vluchtigheid en/of beperkte ventilatie.

Conform CROW-publicatie 400 zijn op basis van de voor standaard bodem gecorrigeerde analyse-resultaten de veiligheidsklassen vastgesteld. Indien grond/grondwater een gehalte/concentratie heeft van maximaal 75% van de SRC_{arbo} -waarden voor niet-vluchtige stoffen, of maximaal de tussenwaarde voor vluchtige stoffen, of maximaal de interventiewaarde/risicogrenswaarde voor asbest/respirabele asbestvezels, is het treffen van veiligheidsmaatregelen in relatie tot verontreinigd(e) grond/grondwater niet noodzakelijk en kan worden volstaan met 'basishygiënemaatregelen'. Voor alle overige situaties is een veiligheidsklasse 'oranje', 'rood' of 'zwart', al dan niet met de toevoeging 'vluchtig', van toepassing. Opgemerkt wordt dat een aantal stoffen niet worden getoetst. Enerzijds omdat er voor sommige stoffen geen toetswaarden zijn vastgesteld, anderzijds omdat of de individuele parameters uit een som-parameter wordt getoets en niet de som-parameter zelf (bijvoorbeeld som (10) PAK of som (7) PCB of juist de som-parameter wordt getoets (minerale olie C10-C40) en niet de individuele parameters (bijvoorbeeld minerale olie (C10-C12).

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

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

Omgevingswet

Algemeen

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. De verschillende wet- en regelgevingen op het gebied van ruimte, wonen, milieu, natuur en infrastructuur zijn in de Omgevingswet

samen gevoegd. Het doel van de Omgevingswet is de verschillende aspecten van de fysieke leefomgeving in samenhang aan te pakken, ruimte te geven aan lokaal maatwerk en een snellere besluitvorming door vereenvoudiging van regels en procedures.

De Wet bodembescherming (Wbb) en het Besluit uniforme saneringen (BUS) zijn met ingang van 1 januari 2024 vervallen. Onder de Omgevingswet zijn ook taken en bevoegdheden van overheden verschoven en gedecentraliseerd. Gemeenten zijn verantwoordelijk voor de fysieke leefomgeving, waaronder bodem en milieubelastende activiteiten. De provincies zijn verantwoordelijk voor de algemene grondwaterkwaliteit. Omgevingsdiensten zijn namens de gemeenten verantwoordelijk voor vergunningverlening, toezicht en handhaving.

Milieubelastende activiteiten

Activiteiten die invloed hebben op de fysieke leefomgeving worden milieubelastende activiteiten genoemd. Voor deze activiteiten zijn de gemeenten in de meeste gevallen bevoegd gezag. In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) zijn de algemene regels beschreven voor activiteiten in de fysieke leefomgeving. Bovenop deze regels kunnen ook regels van toepassing zijn vanuit het lokale bevoegd gezag en die staan dan beschreven in het Omgevingsplan of de Omgevingsverordening. Graven, saneren en toepassen van grond/bagger/bouwstoffen worden onder de Omgevingswet beschouwd als milieubelastende activiteiten. Naast de algemene zorgplicht zijn in een aantal gevallen aanvullende regels van toepassing. Regelgeving met betrekking tot saneren (BUS) zijn in grote lijnen ondergebracht in het Bal. In het Bal is opgenomen wat de regels zijn omtrent de informatieplicht, melding en evaluatie en eventuele aanvullende eisen. Daarbovenop kan een bevoegd gezag met maatwerkvoorschriften locatie-specifieke aanvullende regels aangeven. Deze lokale regels worden beschreven in het Omgevingsplan.

Toetsing en normering

Ter bescherming van de leefomgeving, het voldoen aan internationale verplichtingen en het behalen van nationale doelen zijn in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) algemene instructieregels en omgevingswaarden vastgelegd. De instructieregels en omgevingswaarden definiëren de bandbreedte en reikwijdte waarbinnen lokaal maatwerk geboden kan worden. Deze instructieregels en omgevingswaarden werken door in de Omgevingsplannen en -verordeningen. Lokale bevoegde gezagen, veelal gemeenten, kunnen afwijkende bodemkwaliteitsnormen ten opzichte van de rijksregels vastleggen, passend bij de functie van een gebied.

Onder de Omgevingswet krijgen lokale overheden de bevoegdheid om eigen normen voor bodemkwaliteit vast te stellen en aanvullende eisen en regels op te stellen ten aanzien van bodemonderzoek, bodemgebruik, grondverzet en sanering.


De in deze rapportage uitgevoerde toetsingen zijn niet volgens de nieuwe modules van BoToVa gevalideerd omdat Rijkswaterstaat heeft laten weten dat de betreffende modules nog niet gereed zijn. Het ligt in de lijn der verwachting dat deze pas medio 2024 door Rijkswaterstaat worden opgeleverd. De BoToVa-validatie is echter niet wettelijk verplicht. De uitgevoerde toetsingen zijn derhalve verricht met behulp van de toetsingsservice van Terrainindex, die is ontwikkeld in samenwerking met onder ander de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). In deze toetsingsservice zijn de huidige BoToVa-toetsingen die voor de Omgevingswet beschikbaar waren ingebouwd en zijn extra aanvullingen hierop gedaan, zoals benoemd in de memo 'BoToVa wijzigingen Omgevingswet' van Rijkswaterstaat van 28 november 2023.

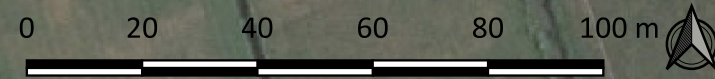
Overgangsrecht

In sommige gevallen is sprake van overgangsrecht. Hiervoor blijft de Wet bodembescherming van kracht. Indien dit voor de locatie van toepassing is, zal dit zijn verwoord in de conclusie.

Bijlage 2 Vooronderzoek

Legenda

-  Onderzoeksgebied
- TopoTijdReis_Luchtfoto
- Luchtfoto_2019

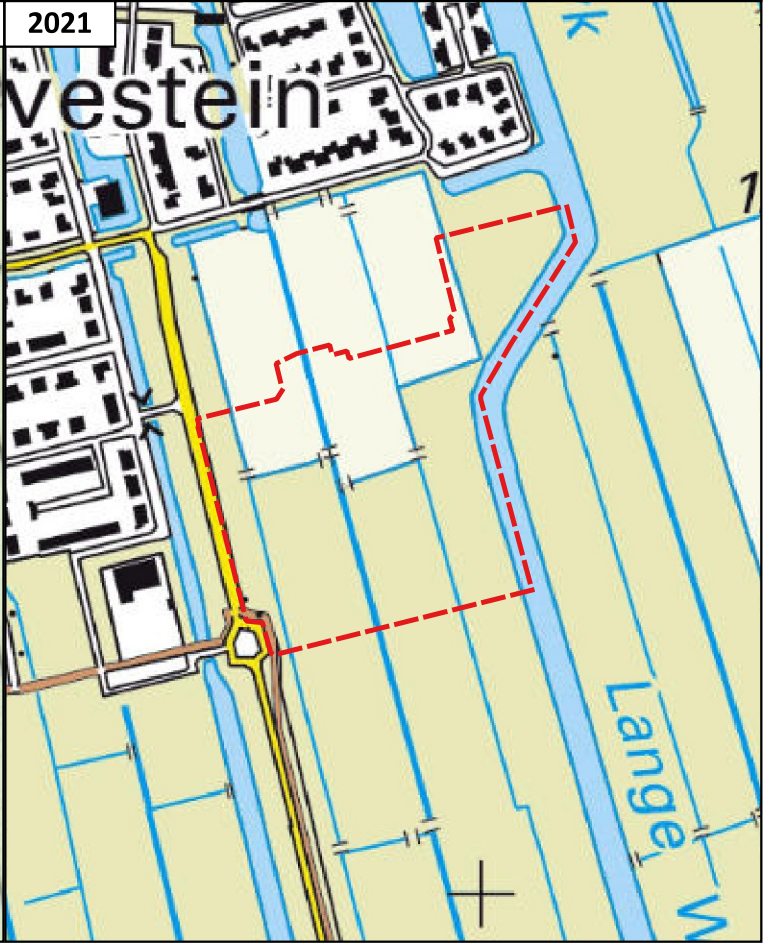


OPDRACHTGEVER Gemeente Opsterland	GIS SPECIALIST L.G. Dijkstra	SCHAAL 1:1.311,464932
PROJECTLEIDER G.A. van der Laan	FORMAAT A3	BLAD IN BLADEN 1 van 1
PROJECTOMSCHRIJVING Luchtfoto onderzoeksgebied Gorredijk, Loevestein f4	DATUM 06-02-2025	WIJZNR D0
KAARTITEL Overzichtskaart	STATUS definitief	
KAARTNUMMER 0498363.101-01	www.anteagroup.nl	





1943	1963
1994	2021



Legenda

0 100 200 300 400 m



OPDRACHTGEVER
Gemeente Opsterland

PROJECTOMSCHRIJVING
Historische kaarten
Gorredijk, Loevestein f4

KAARTTITEL
Historische kaarten
Topotijdreis, 2022

KAARTNUMMER
0498363.101-TT1

GIS SPECIALIST
L.G. Dijkstra

PROJECTLEIDER
G.A. van der Laan

DATUM
13-01-2025

STATUS
definitief

www.anteagroup.nl

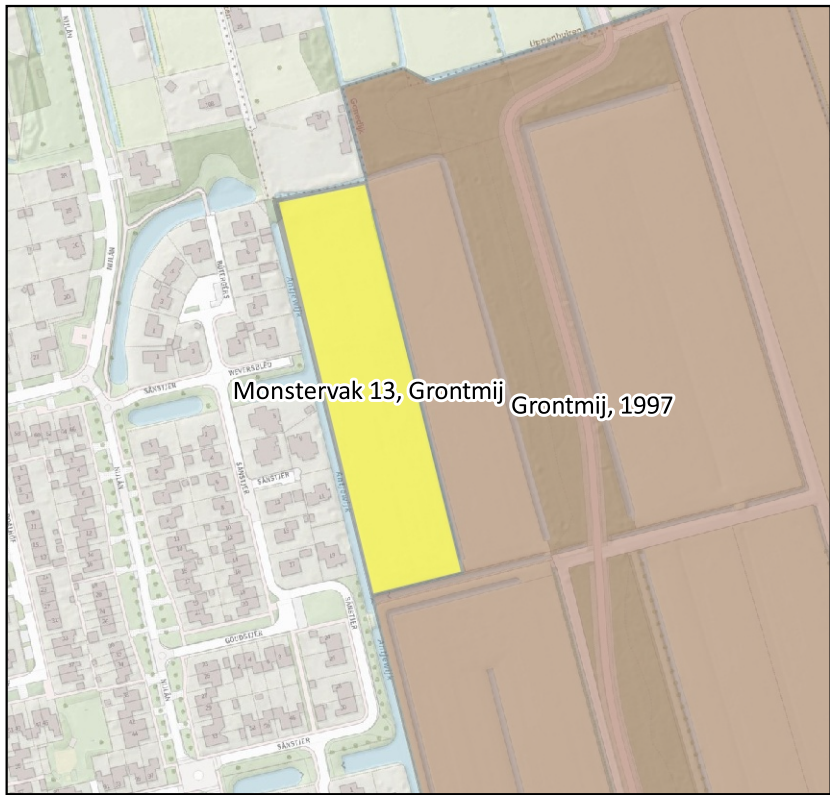
SCHAAL
1:5.885,951967

FORMAAT
A4

BLAD IN BLADEN
1 van 1

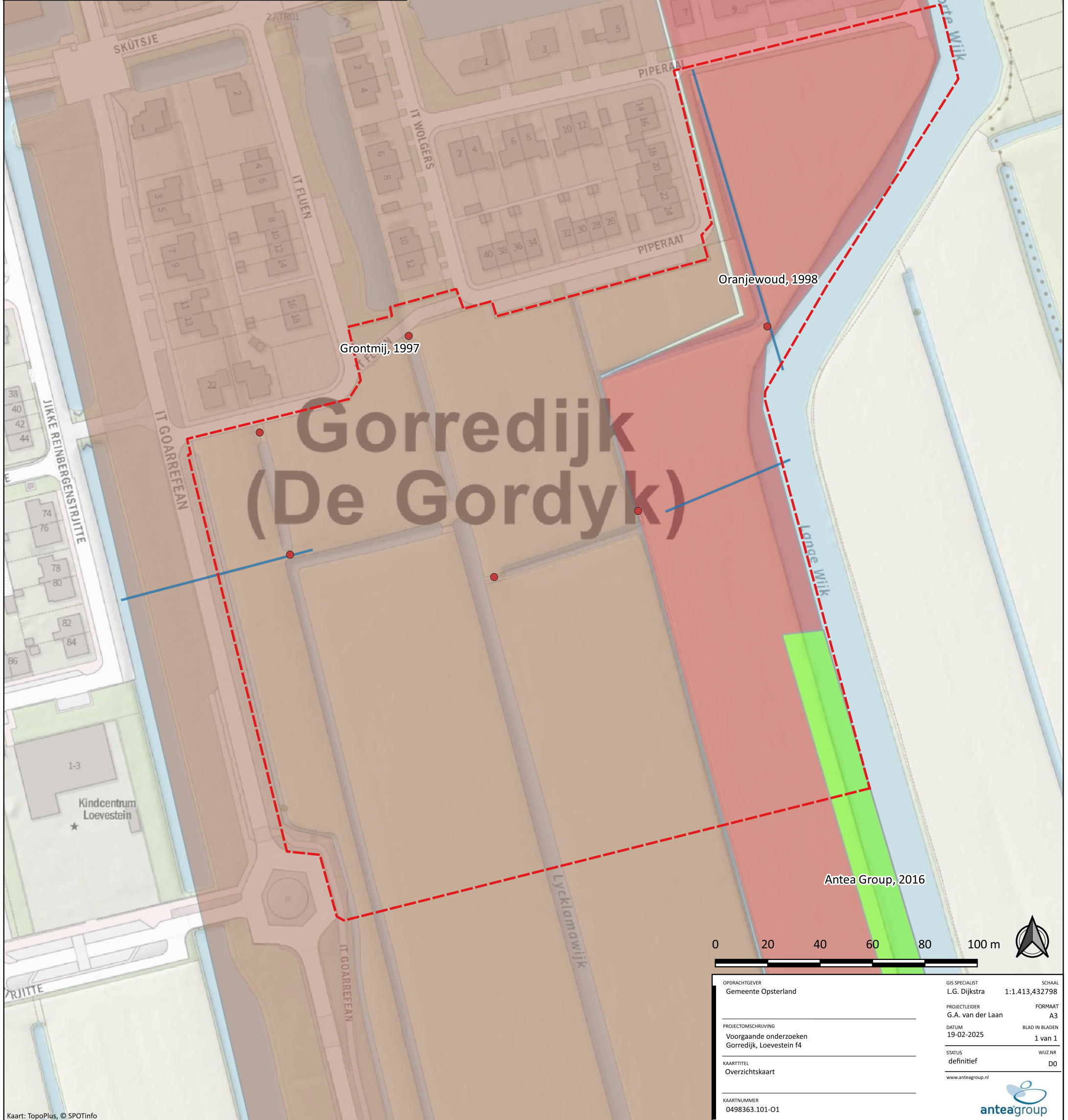
WIJZNR
D0



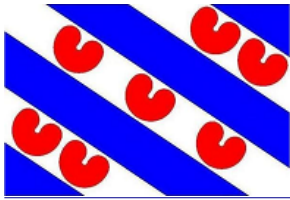


Legenda

- Onderzoeksg gebied
- Vooronderzoek**
- Dam
- Dempingen
- Voorgaand onderzoek**
-
-
-
- PDOK services**
- TopoPlus Achtergrondkaart

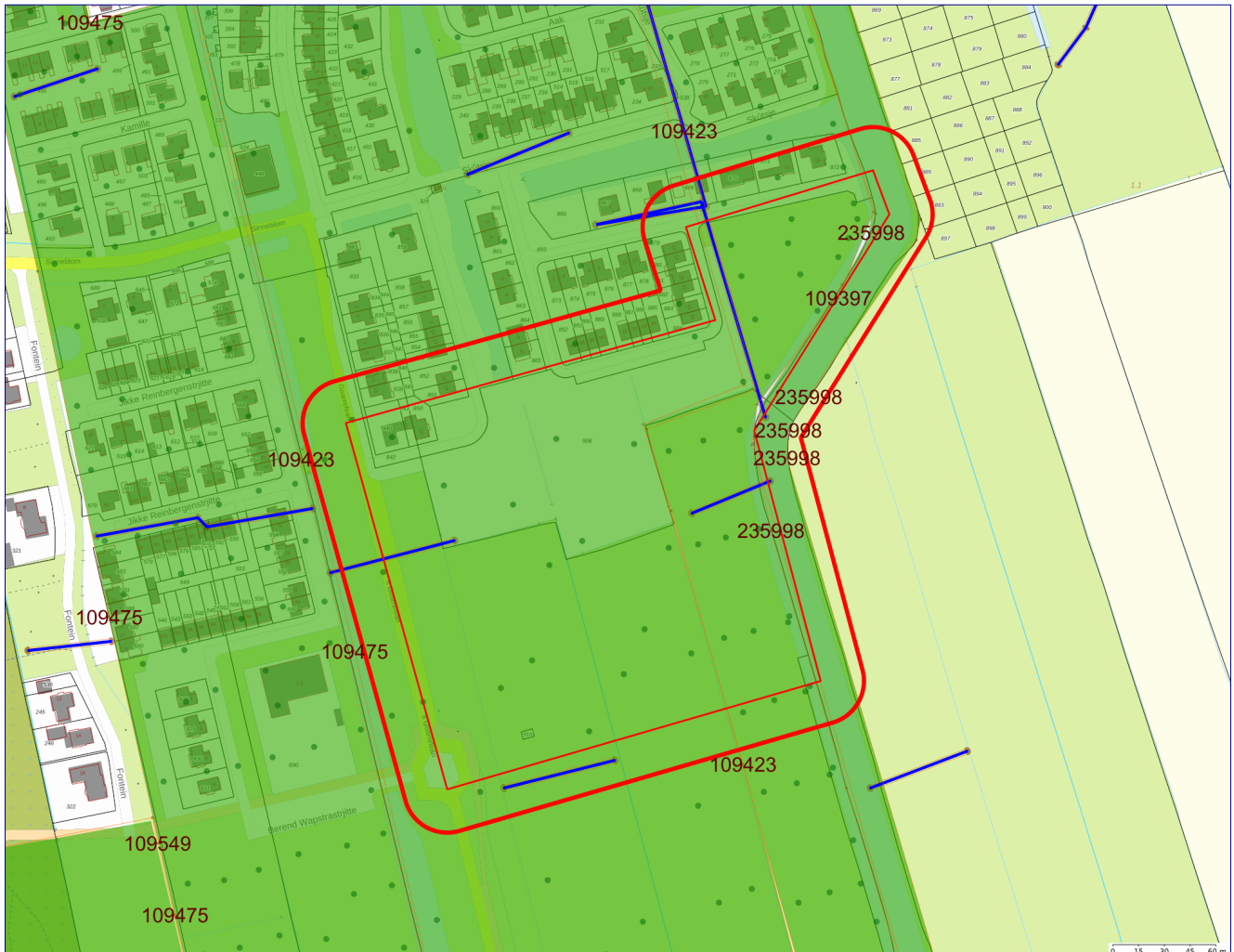


<p>OPDRACHTGEVER Gemeente Opsterland</p> <hr/> <p>PROJECTOMSCHRIJVING Voorgaande onderzoeken Gorredijk, Loevestein f4</p> <hr/> <p>KAARTTITEL Overzichtskaart</p> <hr/> <p>KAARTNUMMER 0498363.101-01</p>	<p style="text-align: right;">SCHAAL 1:1.413,432798</p> <p>GIS SPECIALIST L.G. Dijkstra</p> <hr/> <p>PROJECTLEIDER G.A. van der Laan</p> <hr/> <p>DATUM 19-02-2025</p> <hr/> <p>STATUS definitief</p> <hr/> <p style="text-align: right;">www.anteagroup.nl</p>
	<p>FORMAAT A3</p> <hr/> <p>BLAD IN BLADEN 1 van 1</p> <hr/> <p>WIJZ.NR D0</p>

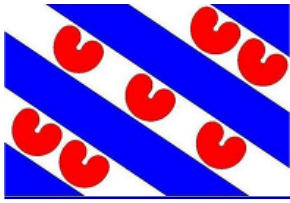


Bodeminformatie

Loevestein



	Getoonde informatie in rapportage		Zorgmaatregel
	25-meter contour		Slootdempingen
	Locatie-ID		Locaties
	Onderzoek vlak		Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks
	Verontreinigingscontour		Boringen
	Saneringscontour		



Toelichting

Deze rapportage is automatisch tot stand gekomen. De informatie is afkomstig uit het bodeminformatiesysteem van de Provincie Fryslân en de Friese gemeenten.

Voor het grondgebied van de gemeente Leeuwarden is alleen informatie opgenomen over waterbodemverontreiniging. Om volledige informatie te krijgen over de bodemkwaliteit in de gemeente Leeuwarden dient u zich te richten tot deze gemeente.

Alle in deze rapportage geraadpleegde informatiebronnen zijn in juli 2009 samengevoegd in één centrale database. Hierbij is geen inhoudelijke herbeoordeling van de samengevoegde informatie op de locaties uitgevoerd. Mocht u naar aanleiding van dit rapport nog stuiten op onduidelijkheden, dan kunt u contact opnemen met de betreffende gemeente waarin deze locatie ligt. Als het noodzakelijk is om een herbeoordeling uit te voeren van de locatie en eventueel omliggende locaties, dan zal de betreffende gemeente het dossier met eventuele aanvullende informatie opnieuw beoordelen en u voorzien van een nieuwe rapportage.

Beoordeling en advies

Deze rapportage geeft inzicht of in het kader van de saneringsregeling van de Wet bodembescherming nog acties ondernomen moeten worden binnen de opgegeven contour. De rapportage geeft antwoorden op de volgende vragen.

Is er bodeminformatie op het opgegeven adres geregistreerd?

Is er bodeminformatie binnen de opgegeven contour bekend?

Zo ja:

Wat is de kans op aanwezigheid van bodemverontreiniging dan wel de ernst van de geconstateerde verontreiniging?

Welke vervolg actie is nodig of wordt geadviseerd?

Indien antwoord op deze vragen ontbreekt kunt u zelf aan de hand van eventueel beschikbare informatie van bodembedreigende activiteiten en onderzoekssamenvattingen een eigen oordeel vormen. Mocht u behoefte hebben aan een bevestiging van uw oordeel neem dan contact op met de betreffende gemeente.

Nadere informatie over de Wet bodembescherming, de geraadpleegde informatie bronnen en gebruikte termen treft u aan in de bijlage van dit rapport.

Disclaimer

De bodeminformatie is met zorg ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat deze informatie verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De Provincie Fryslân en de Friese gemeenten achten zich niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. U helpt de provincie en de gemeenten door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

Leeswijzer

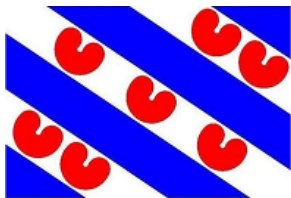
Met het plaatje op bladzijde 1 kunt u in één oogopslag zien wat voor relevante bodeminformatie aanwezig is:

- groen geeft aan dat er onderzoek is uitgevoerd;
- okergeel geeft aan dat er een verontreiniging zit
- bruin geeft aan dat er een sanering heeft plaatsgevonden
- zwart geeft aan de plekken waarop een zorgmaatregel (ook kadastraal geregistreerd) van toepassing is
- oranje lijnen geven de locatiecontour aan; kleine vierkantjes geven aan dat er gegevens over bedrijfsactiviteit aanwezig zijn
- blauwe lijnen geven de plek aan van slootdempingen of (tram en spoor)traces
- donkergroene punten geven aan waar boringen zijn gezet
- rode driehoekjes geven aan waar tanks zitten of hebben gezeten.

Het lange nummer verwijst naar een locatie-ID waaronder u nadere informatie kunt vinden in deze rapportage.

In het hoofdstuk Samenvatting bodeminformatie is de informatie over locaties, onderzoeken en tanks opgenomen welke (grafisch) binnen de opgegeven contour vallen.

Voor de gedetailleerde informatie behorende bij een locatie wordt u verwezen naar het hoofdstuk Aanvullende bodeminformatie.



Locaties (overlap met contour)

LOC. ID	Naam	Beoordeling Wbb	Vervolgactie Wbb
185983	demping (niet gespecificeerd) Gorredyk		voldoende onderzocht
165485	demping (niet gespecificeerd) Gorredyk		voldoende onderzocht
180917	demping (niet gespecificeerd) Gorredyk		voldoende onderzocht
235998	GORR, Compagnonsvaart !w	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht
109423	GORR, Loevestein	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht
109397	GORR,Compagnonsvaart, uitbreidingsplan!g	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht

Uitgevoerde onderzoeken (overlap met contour)

Loc. ID	Naam+datum onderzoek	Rapportnummer	Onderzoeksbureau
109397	Verkennd onderzoek NEN 5740	406887	Antea Group
109397	Verkennd onderzoek NVN 5740: 27-4-1998	10289-99955.RAP	Oranjewoud
109423	Verkennd onderzoek NVN 5740: 1-6-1997	PN 03/6391-1	Grontmij
235998	Verkennd onderzoek voor waterbodems (NVN 5720)	406887	Antea Group
235998	Verkennd onderzoek voor waterbodems (NVN 5720) 21-06- 2012	120615	Jansma Drachten BV

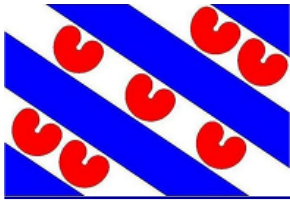
Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks

Gegevens niet beschikbaar

Aanvullende bodeminformatie

185983 demping (niet gespecificeerd) Gorredyk

Locatiecode	NZ054428483
Straat	
Huisnummer	
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	
Plaats	GORREDIJK



Gemeente	Opsterland (0086)
Land-/ Waterbodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	demping (niet gespecificeerd), NSX 1.9
Beoordeling Wbb	
Opgelegde beperkingen Wbb	
Welke vervolgactie is nodig of wordt geadviseerd?	voldoende onderzocht

Besluiten bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Onderzoeken bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Gebruiken bij locatie

UBI-omschrijving	NSX	Onderzocht	Start activiteit	Eind activiteit	Vervallen
demping (niet gespecificeerd)	1,9	onbekend	2000	Heden	onbekend

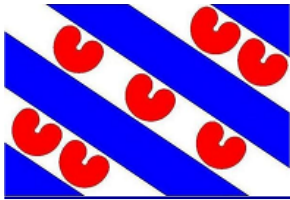
Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

demping (niet gespecificeerd)

Bedrijfsnaam	
UBI-omschrijving	demping (niet gespecificeerd)
UBI-klasse	2
Start activiteit	2000
Einde activiteit	Onbekend
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	Luchtfoto 2000
Dossiernummer	11G_noord

165485 demping (niet gespecificeerd) Gorredyk

Locatiecode	NZ054407985
Straat	
Huisnummer	
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	
Plaats	GORREDIJK
Gemeente	Opsterland (0086)
Land-/ Waterbodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op	demping (niet gespecificeerd), NSX 1.9



bodemverontreiniging

Beoordeling Wbb

Opgelegde beperkingen Wbb

Welke vervolgactie is nodig of wordt voldoende onderzocht geadviseerd?

Besluiten bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Onderzoeken bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Gebruiken bij locatie

UBI-omschrijving	NSX	Onderzocht	Start activiteit	Eind activiteit	Vervallen
demping (niet gespecificeerd)	1,9	onbekend	2000	Heden	onbekend

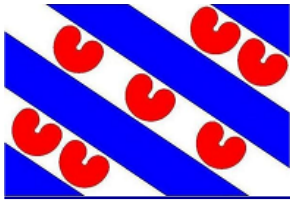
Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

demping (niet gespecificeerd)

Bedrijfsnaam	
UBI-omschrijving	demping (niet gespecificeerd)
UBI-klasse	2
Start activiteit	2000
Einde activiteit	Onbekend
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	Luchtfoto 2000
Dossiernummer	11G_noord

180917 demping (niet gespecificeerd) Gorredyk

Locatiecode	NZ054423417
Straat	
Huisnummer	
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	
Plaats	GORREDIJK
Gemeente	Opsterland (0086)
Land-/ Waterbodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	demping (niet gespecificeerd), NSX 1.9
Beoordeling Wbb	
Opgelegde beperkingen Wbb	



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Welke vervolgactie is nodig of wordt voldoende onderzocht geadviseerd?

Besluiten bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Onderzoeken bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Gebruiken bij locatie

UBI-omschrijving	NSX	Onderzocht	Start activiteit	Eind activiteit	Vervallen
demping (niet gespecificeerd)	1,9	onbekend	2000	Heden	onbekend

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

demping (niet gespecificeerd)

Bedrijfsnaam

UBI-omschrijving demping (niet gespecificeerd)

UBI-klasse 2

Start activiteit 2000

Einde activiteit Onbekend

Vermelding uit de bron

Vindplaats Luchtfoto 2000

Dossiernummer 11G_noord

235998 GORR, Compagnonsvaart lw

Locatiecode NZ008600041

Straat

Huisnummer

Huisletter

Toevoeging

Postcode

Plaats Gorredijk

Gemeente Opsterland (0086)

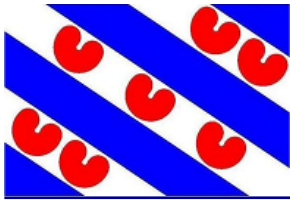
Land-/ Waterbodem Waterbodem

Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging

Beoordeling Wbb niet ernstig, licht tot matig verontreinigd

Opgelegde beperkingen Wbb

Welke vervolgactie is nodig of wordt voldoende onderzocht geadviseerd?



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Besluiten bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Onderzoeken bij locatie

Verkennd onderzoek voor waterbodems (NVN 5720)

Rapportnummer	406887
Datum rapport	04-02-2016
Onderzoeksbureau	Antea Group
Aanleiding	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Conclusie	Onderdeel waterbodem van "Verkennd bodem- en waterbodemonderzoek Opsterlânske Compagnonsfeart Gorredijk - Lippenhuizen". Voor onderdeel bodem, zie locatie: FR008600614. WB: Vrij Toepasbaar Slib mag worden verspreid op aangrenzende percelen.
Opmerkingen	Onderdeel waterbodem van "Verkennd bodem- en waterbodemonderzoek Opsterlânske Compagnonsfeart Gorredijk - Lippenhuizen". Voor onderdeel bodem, zie locatie: FR008600614.

Verkennd onderzoek voor waterbodems (NVN 5720) 21-06-2012

Rapportnummer	120615
Datum rapport	21-06-2012
Onderzoeksbureau	Jansma Drachten BV
Aanleiding	Civieltechnisch
Conclusie	ZW: Geen bijzonderheden. WB: Kwaliteitsklasse A voor toepassen op waterbodem en kwaliteitsklasse industrie voor toepassen op landbodem.
Opmerkingen	Onderzoek omgehangen vanuit oude locatie "de koarte wyk", NZ-code: NZ008600021; Bevoegd gezag code 008600005.

Gebruiken bij locatie

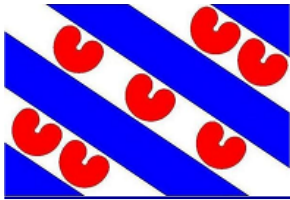
Gegevens niet beschikbaar

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

Gegevens niet beschikbaar

109423 GORR, Loevestein

Locatiecode	FR008600640
Straat	
Huisnummer	
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Plaats	GORREDIJK
Gemeente	Opsterland (0086)
Land-/ Waterbodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	
Beoordeling Wbb	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Opgelegde beperkingen Wbb	
Welke vervolgactie is nodig of wordt geadviseerd?	voldoende onderzocht

Besluiten bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

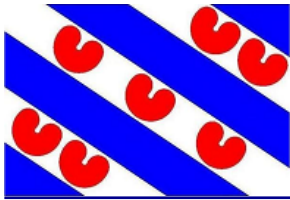
Onderzoeken bij locatie

Partijkeuring grond

Rapportnummer	16546-248975
Datum rapport	01-05-2012
Onderzoeksbureau	Oranjewoud
Aanleiding	Omgevingsvergunning
Conclusie	GR: <AW
Opmerkingen	De vrijkomende grond heeft een omvang van 8640m3 voldoet aan de achtergrondwaarde.

Verkennd onderzoek NVN 5740: 1-6-1997

Rapportnummer	PN 03/6391-1
Datum rapport	01-06-1997
Onderzoeksbureau	Grontmij
Aanleiding	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Conclusie	Vervolg nee
Opmerkingen	Analyse monstervak 13: Bovengr: Ar, Cr, Ni, Zn>I Monstervak12 (PB111): Ag>T Grondwater: verhoogde gehalten BTEX. Archief gemeente: 70, GORR, Loevestein, 0070-01 482, PN 03/6391-1, 01-06-1997, Loevestein Bestemmingsplan/Verkennd bodemonderzoek Zintuigelijk Op het gehele terrein is op 27 boringen enkele puinresten waargenomen. Prioriteit Hypothese "niet verdachte"locatie is niet geheel juist. De risico's voor volksgezondheid en milieu worden afwezig beschouwd. Geen beperkingen voor het toekomstige gebruik van het terrein.



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Opmerking

207 boringen waarvan 50 fictief. Deze fictieve boringen representeren de vakken waar mengmonsters zijn samengesteld uit de bodem. peilbuis 96 heeft een fictieve diepte.

Gebruiken bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

Gegevens niet beschikbaar

109397 GORR,Compagnonsvaart, uitbreidingsplan!g

Locatiecode	FR008600614
Straat	
Huisnummer	
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	
Plaats	Gorredijk
Gemeente	Opsterland (0086)
Land-/ Waterbodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	
Beoordeling Wbb	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Opgelegde beperkingen Wbb	
Welke vervolgactie is nodig of wordt geadviseerd?	voldoende onderzocht

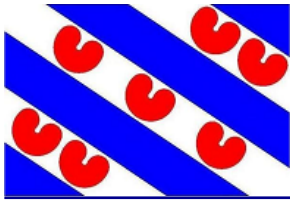
Besluiten bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Onderzoeken bij locatie

Verkennd onderzoek NEN 5740

Rapportnummer	406887
Datum rapport	04-02-2016
Onderzoeksbureau	Antea Group
Aanleiding	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Conclusie	Onderdeel bodem van "Verkennd bodem- en waterbodemonderzoek Opsterlânske Compagnonsfeart Gorredijk - Lippenhuizen". Voor onderdeel waterbodem zie locatie: NZ008600064. ZW: Geen bijzonderheden BG: Hg, Pb >AW OG: Hg, Pb >AW GW: Niet onderzocht



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Opmerkingen

Geen belemmeringen en geen nader onderzoek noodzakelijk. Uit indicatieve toetsing aan BBK volgt Klasse Vrij Toepasbaar.

Onderdeel bodem van "Verkennd bodem- en waterbodemonderzoek Opsterlânske Compagnonsfeart Gorredijk - Lippenhuizen". Voor onderdeel waterbodem zie locatie: NZ008600064.

Verkennd onderzoek voor waterbodems (NVN 5720) 03-03-2010

Rapportnummer	103020/JvA
Datum rapport	03-03-2010
Onderzoeksbureau	WMR Rinsumageest B.V.
Aanleiding	Civieltechnisch
Conclusie	ZW: Geen bijzonderheden Slib: Klasse Voldoet aan achtergrondwaarde
Opmerkingen	

Verkennd onderzoek NVN 5740: 27-4-1998

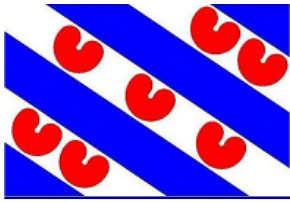
Rapportnummer	10289-99955.RAP
Datum rapport	27-04-1998
Onderzoeksbureau	Oranjewoud
Aanleiding	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Conclusie	Vervolg GV: multifunctionele karakter van de BG aangetast. Indien eventueel vrijkomende grond niet op het terrein zelf wordt verwerkt, dient hiervoor een passende bestemming te worden gezocht.
Opmerkingen	Analyse BG + OG: min. olie >S. BG: M12, M20, M24* Archief gemeente: 303, GORR, Compagnonsvaart, uitbreidingsplan, 0303-01 34 Refs: 2, 10289-99955.RAP, 27-04-1998, Compagnonsvaart, uitbreidingsplan Zintuigelijk geen verontreinigingen Prioriteit Geen NO nodig. Geen verhoogde risico's voor vloksgezondheid en/of milieu. Milieuhygiënisch geen beperkingen aan de gebruiks-/bestemmingsmogelijkheden. Opmerking Lutum en org. stof niet altijd gegeven. Locatie is moeilijk te situeren a.h.v. de kaart in het rapport.

Gebruiken bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

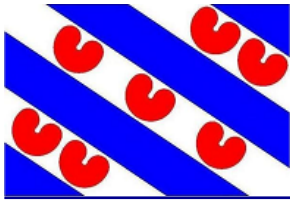
Gegevens niet beschikbaar



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks

Gegevens niet beschikbaar



Informatie van locaties in een straal van 25 meter rondom de locatie

Locaties (overlap met contour)

LOC. ID	Naam	Beoordeling Wbb	Vervolgactie Wbb
191139	demping (niet gespecificeerd) Gorredyk		voldoende onderzocht

Uitgevoerde onderzoeken (overlap met contour)

Gegevens niet beschikbaar

Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks

Gegevens niet beschikbaar

Aanvullende bodeminformatie

191139 demping (niet gespecificeerd) Gorredyk

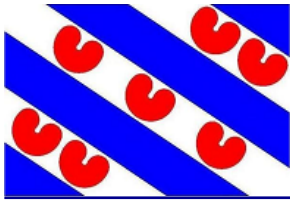
Locatiecode	NZ054433639
Straat	
Huisnummer	
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	
Plaats	GORREDIJK
Gemeente	Opsterland (0086)
Land-/ Waterbodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	demping (niet gespecificeerd), NSX 1.9
Beoordeling Wbb	
Opgelegde beperkingen Wbb	
Welke vervolgactie is nodig of wordt geadviseerd?	voldoende onderzocht

Besluiten bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Onderzoeken bij locatie

Gegevens niet beschikbaar



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Gebruiken bij locatie

UBI-omschrijving	NSX	Onderzocht	Start activiteit	Eind activiteit	Vervallen
demping (niet gespecificeerd)	1,9	onbekend	2000	Heden	onbekend

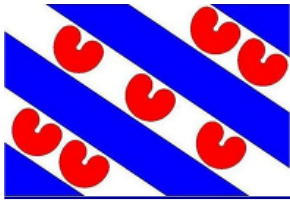
Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

demping (niet gespecificeerd)

Bedrijfsnaam	
UBI-omschrijving	demping (niet gespecificeerd)
UBI-klasse	2
Start activiteit	2000
Einde activiteit	Onbekend
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	Luchtfoto 2000
Dossiernummer	11G_noord

Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks

Gegevens niet beschikbaar



Bijlage:

1. Wet bodembescherming

De Wet bodembescherming (Wbb) schrijft voor, dat een melding moet worden gedaan aan het bevoegde gezag als men een bodemsanering of andere werkzaamheden in de verontreinigde bodem wil uitvoeren waarbij vermoed wordt dat het een bodemverontreiniging betreft groter dan 25m³ of een grondwaterverontreiniging groter dan 100m³. Op zo'n melding neemt het bevoegd gezag een 'besluit'. Ook als een sanering is uitgevoerd neemt het bevoegd gezag over het evaluatierapport een 'besluit'.

Gemeenten en de Wet bodembescherming

In de meeste gevallen worden ter voorbereiding van de uitvoering van infrastructurele werkzaamheden, woningbouw, milieuvergunningen en grondverplaatsing bodemonderzoeken uitgevoerd. Bij veel van deze onderzoeken is geen bodemverontreiniging geconstateerd en bij sommige in beperkte mate waarbij het niet noodzakelijk was een melding zoals bedoeld in de Wet bodembescherming door te geven aan het bevoegde gezag Wbb. Hoewel de gemeenten formeel de uitgevoerde onderzoeken zullen hebben getoetst aan de Wet bodembescherming is het toetsingsresultaat in veel gevallen niet vastgelegd in het bodeminformatiesysteem. Wel is bij elk rapport een conclusie of opmerking opgenomen met een samenvatting van het rapport.

Bevoegd gezag Wet bodembescherming.

De Provincie Fryslân is bevoegd gezag in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). De gemeente Leeuwarden is bevoegd gezag voor haar eigen grondgebied. Met de invoering van de Waterwet in 2009 is het Wetterskip Fryslân bevoegd gezag voor de waterbodems (Provincie Fryslân is nog bij hoge uitzondering bevoegd gezag voor waterbodems). De besluiten en beschikkingen die zijn opgenomen in deze rapportage zijn afgegeven door de Provincie Fryslân. Alleen beschikkingen over grondverontreiniging, voor zover de interventiewaarde zijn overschreden, zijn geregistreerd bij het Kadaster.

Het Kadaster en de Wet bodembescherming

Sinds 1995 worden ernstige gevallen van grondverontreinigingen ook geregistreerd bij het Kadaster. Grondwaterverontreiniging en waterbodemverontreinigingen hoeven niet geregistreerd te worden bij het Kadaster. De registraties in het kader van de Wet bodembescherming kunt u opvragen bij het Kadaster.
Nota Bene: Als er onderzoeken en saneringen zijn uitgevoerd voor 1995 dan zijn hier geen beschikkingen op afgegeven en heeft ook geen registratie plaats gevonden bij het Kadaster.

Bedrijven en de Wet bodembescherming

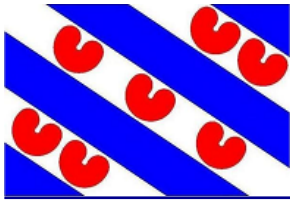
Bedrijven zijn, in bepaalde gevallen, verplicht om bodemonderzoek te laten uitvoeren voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning (bouw- en/of milieudeel). Nieuw ontstane bodemverontreiniging (als gevolg van calamiteiten) dient direct gemeld te worden bij het bevoegd gezag. De vervuiler zorgt onverwijld voor in beginsel een volledige verwijdering van de vervuiling.

Burgers en de Wet bodembescherming

Als burger kunt u op meerdere manieren te maken krijgen met (mogelijke) bodemverontreiniging. Veel voorkomende situaties zijn:

- Aan- of verkoop van een woning.
- Aanvraag omgevingsvergunning.

Zijn er naar aanleiding van de rapportage vragen betreffende de bodem, neem dan contact op met de gemeente.



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Wadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

2. Welke gegevensbronnen zijn geraadpleegd voor deze rapportage?

De gegevensbronnen zijn:

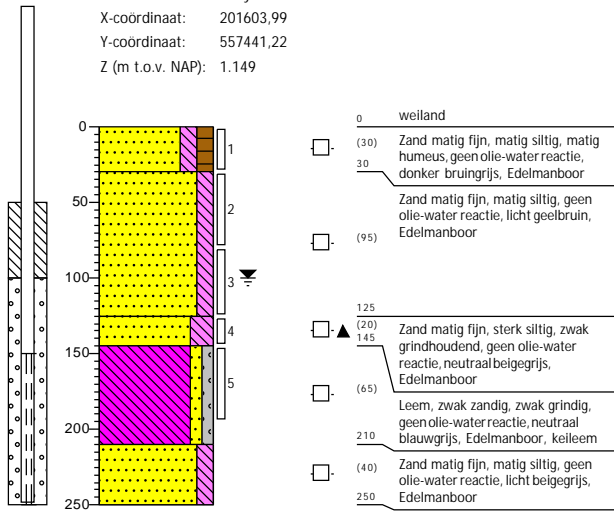
1. Registraties van beschikkingen en besluiten op (mogelijke) gevallen van bodem-, grondwater- en waterbodemonverontreiniging en uitgevoerde saneringen zoals bedoeld is in het kader van de Wet bodembescherming (vanaf 1995).
2. Vermeldingen van bodemonderzoeken en bekende verontreinigingen en saneringen welke voor 1995 uitgevoerd zijn.
3. Uitgevoerde archiefonderzoeken naar mogelijk belastende (bedrijfs)activiteiten welke bodemonverontreiniging hebben kunnen veroorzaken.
4. Gegevens uit luchtfoto interpretaties waarna in vergelijking met eerder genomen luchtfoto's sprake is van slootdempingen, stortplaatsen en erfverhardingen waar mogelijk verontreinigd materiaal in is gebruikt.
5. Uitgevoerde waterbodemon- en slobonderzoeken en eventueel uitgevoerde baggerwerken en saneringen
6. Informatie uit bodem- en grondwateronderzoeken of partijkeuringen welke de gemeente vereist voor het afgeven van omgevingsvergunningen, locatieontwikkeling of grondverplaatsing (Besluit bodemkwaliteit)
7. Brandstoftanks welke zijn verwijderd (Activiteitenbesluit) of nog aanwezig kunnen zijn met eventuele indicatie van aanwezige verontreiniging. (deze info is niet volledig)

Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en veld- waarnemingen

Boring: 10

Datum: 20-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201603,99
 Y-coördinaat: 557441,22
 Z (m t.o.v. NAP): 1.149

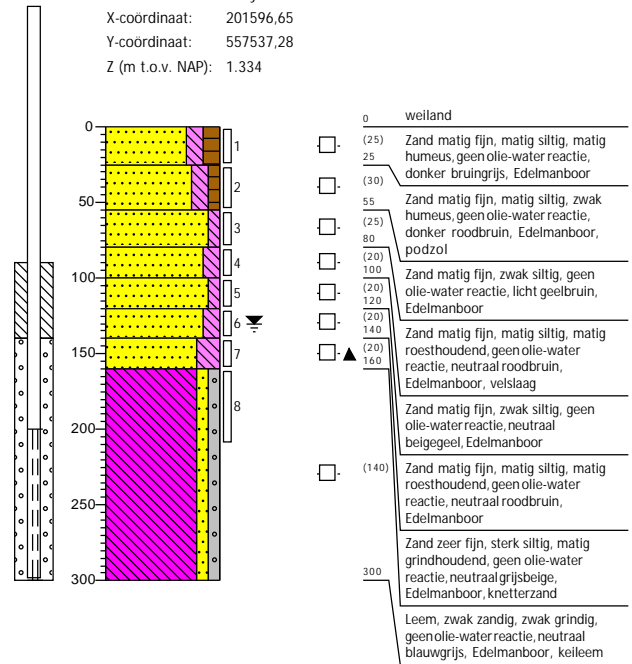
GWS (cm -mv): 100



Boring: 11

Datum: 20-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201596,65
 Y-coördinaat: 557537,28
 Z (m t.o.v. NAP): 1.334

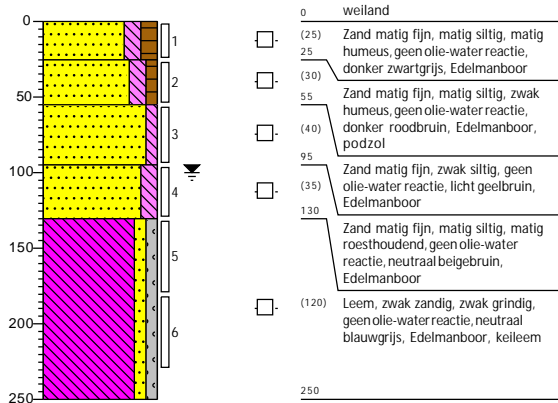
GWS (cm -mv): 130



Boring: 12

Datum: 20-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201612,13
 Y-coördinaat: 557481,74
 Z (m t.o.v. NAP): 1.35

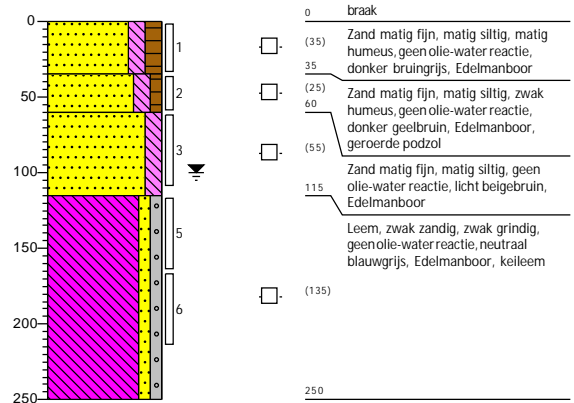
GWS (cm -mv): 100



Boring: 13

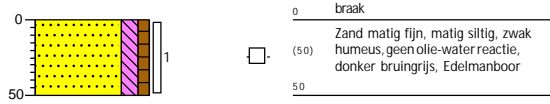
Datum: 20-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201581,98
 Y-coördinaat: 557600,14
 Z (m t.o.v. NAP): 1.059

GWS (cm -mv): 100



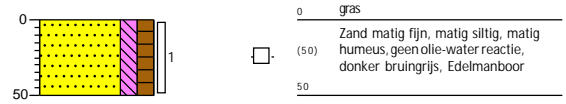
Boring: 14

Datum: 20-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201531,73
 Y-coördinaat: 557584,32
 Z (m t.o.v. NAP): 1.329



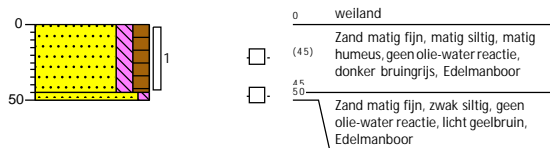
Boring: 15

Datum: 20-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201548,84
 Y-coördinaat: 557512,37
 Z (m t.o.v. NAP): 1.315



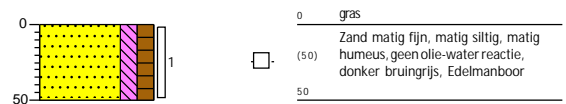
Boring: 16

Datum: 20-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201579,07
 Y-coördinaat: 557543,40
 Z (m t.o.v. NAP): 1.259



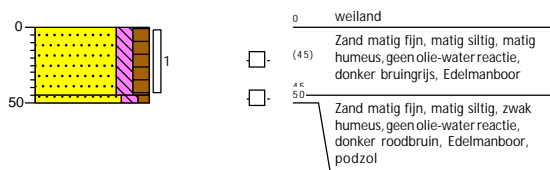
Boring: 17

Datum: 20-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201563,70
 Y-coördinaat: 557466,03
 Z (m t.o.v. NAP): 1.126



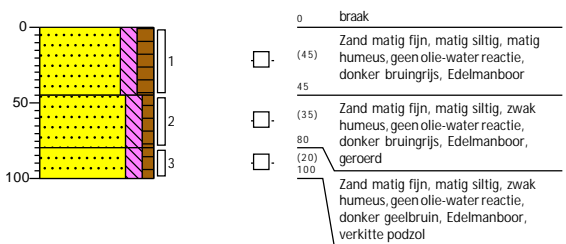
Boring: 18

Datum: 20-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201589,64
 Y-coördinaat: 557496,45
 Z (m t.o.v. NAP): 1.237



Boring: 19

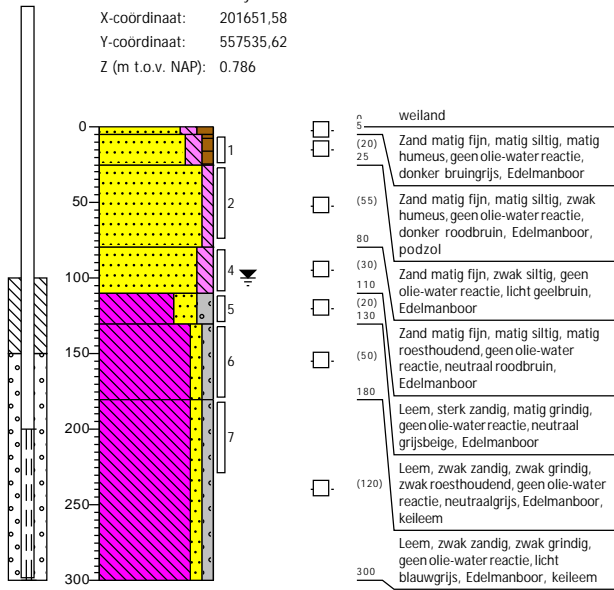
Datum: 20-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201537,25
 Y-coördinaat: 557551,44
 Z (m t.o.v. NAP): 1.318



Boring: 20

Datum: 20-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201651,58
 Y-coördinaat: 557535,62
 Z (m t.o.v. NAP): 0.786

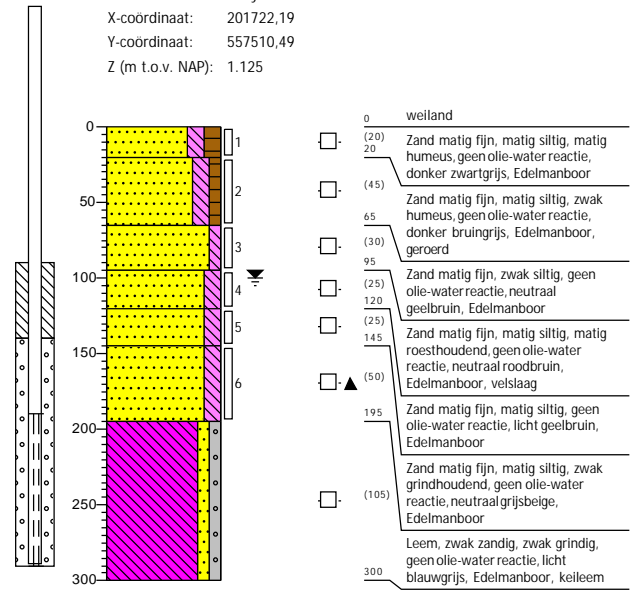
GWS (cm -mv): 100



Boring: 21

Datum: 21-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201722,19
 Y-coördinaat: 557510,49
 Z (m t.o.v. NAP): 1.125

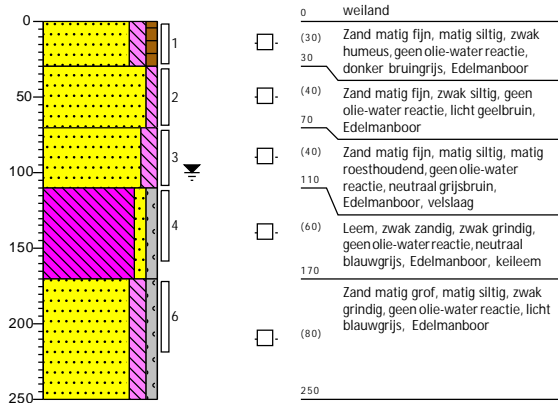
GWS (cm -mv): 100



Boring: 22

Datum: 20-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201661,28
 Y-coördinaat: 557489,17
 Z (m t.o.v. NAP): 0.825

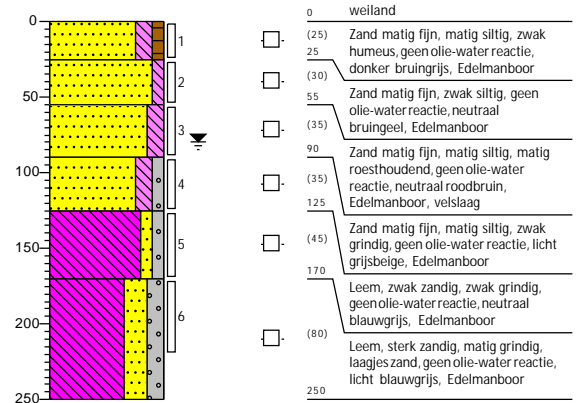
GWS (cm -mv): 100



Boring: 23

Datum: 20-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201622,60
 Y-coördinaat: 557507,94
 Z (m t.o.v. NAP): 1.018

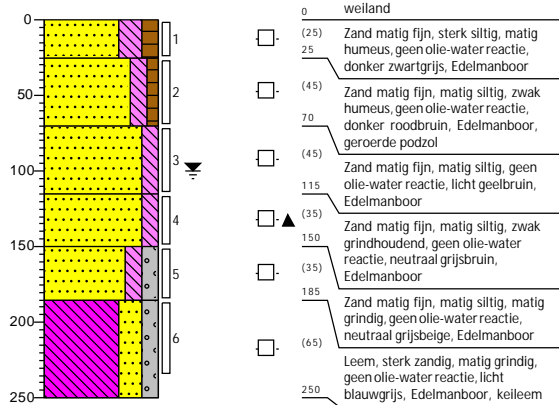
GWS (cm -mv): 80



Boring: 24

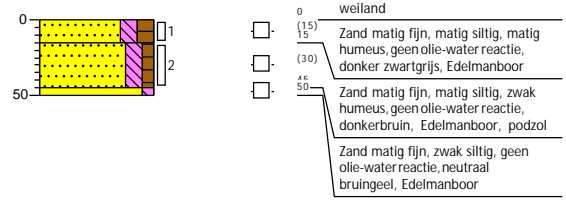
Datum: 21-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201714,29
 Y-coördinaat: 557547,61
 Z (m t.o.v. NAP): 1.124

GWS (cm -mv): 100



Boring: 25

Datum: 20-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201686,55
 Y-coördinaat: 557515,74
 Z (m t.o.v. NAP): 0.842



Boring: 26

Datum: 20-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201636,82
 Y-coördinaat: 557449,11
 Z (m t.o.v. NAP): 0.873



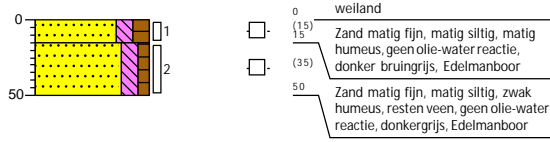
Boring: 27

Datum: 21-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201739,88
 Y-coördinaat: 557470,28
 Z (m t.o.v. NAP): 1.01



Boring: 28

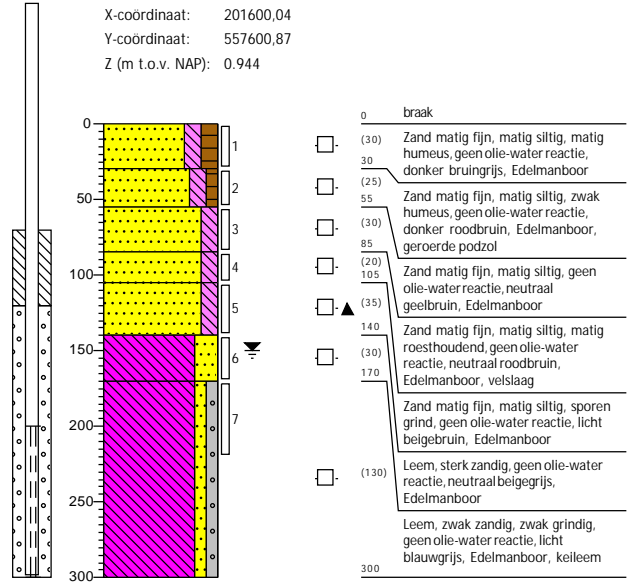
Datum: 20-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201685,03
 Y-coördinaat: 557454,77
 Z (m t.o.v. NAP): 0.836



Boring: 30

Datum: 20-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201600,04
 Y-coördinaat: 557600,87
 Z (m t.o.v. NAP): 0.944

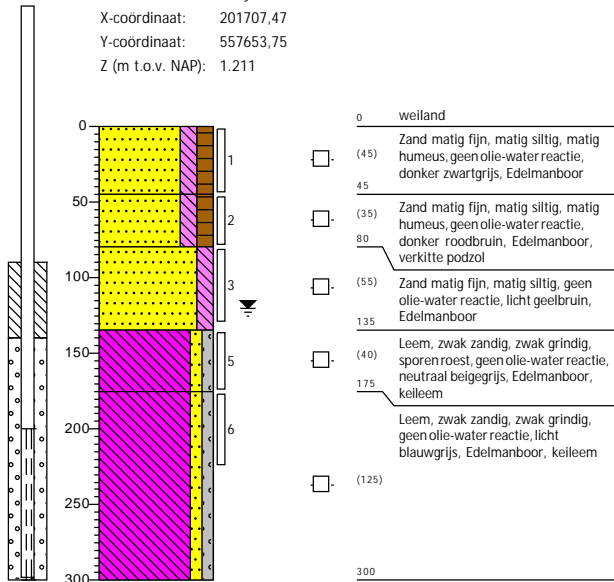
GWS (cm -mv): 150



Boring: 31

Datum: 21-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201707,47
 Y-coördinaat: 557653,75
 Z (m t.o.v. NAP): 1.211

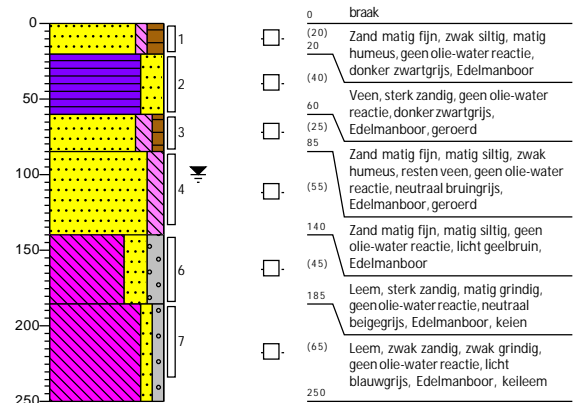
GWS (cm -mv): 120



Boring: 32

Datum: 21-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201630,80
 Y-coördinaat: 557610,67
 Z (m t.o.v. NAP): 1.056

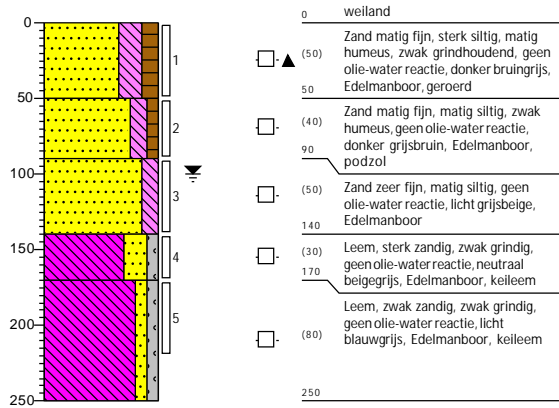
GWS (cm -mv): 100



Boring: 33

Datum: 21-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201709,05
 Y-coördinaat: 557618,87
 Z (m t.o.v. NAP): 1.121

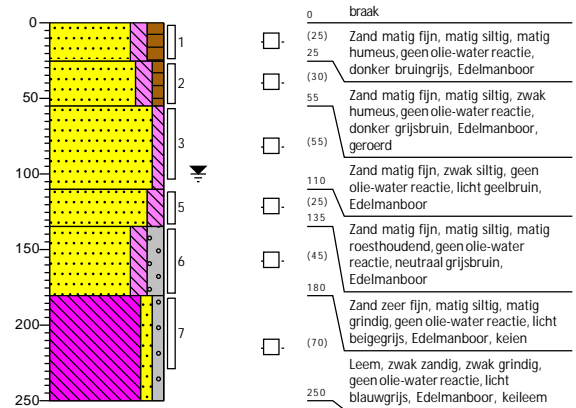
GWS (cm -mv): 100



Boring: 34

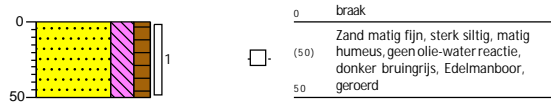
Datum: 21-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201655,64
 Y-coördinaat: 557568,77
 Z (m t.o.v. NAP): 1.006

GWS (cm -mv): 100



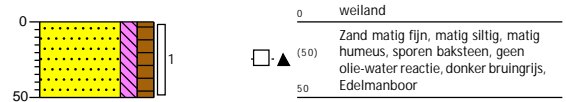
Boring: 35

Datum: 21-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201656,97
 Y-coördinaat: 557599,37
 Z (m t.o.v. NAP): 1.115



Boring: 36

Datum: 20-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201610,41
 Y-coördinaat: 557551,22
 Z (m t.o.v. NAP): 1.107



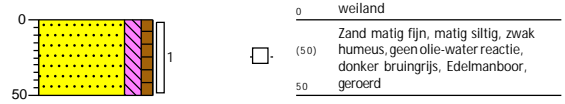
Boring: 37

Datum: 21-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201654,81
 Y-coördinaat: 557640,39
 Z (m t.o.v. NAP): 1.182



Boring: 38

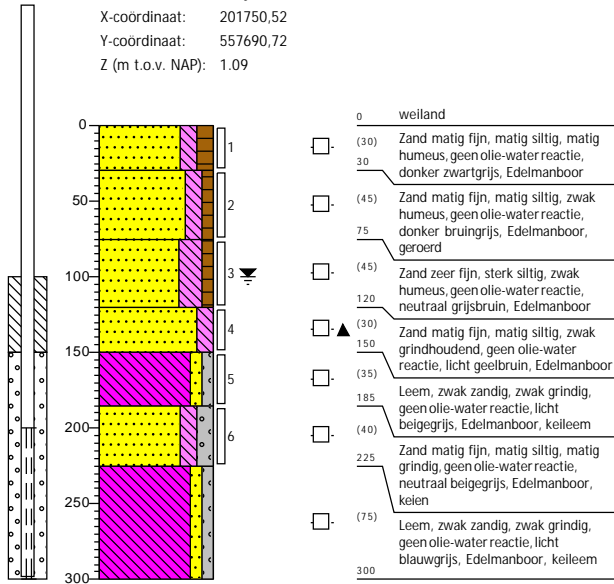
Datum: 21-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201712,64
 Y-coördinaat: 557579,31
 Z (m t.o.v. NAP): 1.045



Boring: 40

Datum: 21-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201750,52
 Y-coördinaat: 557690,72
 Z (m t.o.v. NAP): 1.09

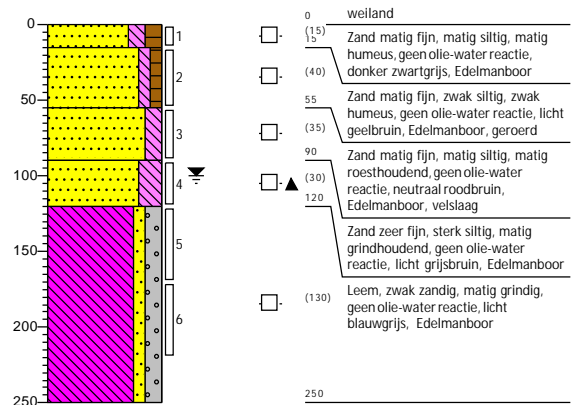
GWS (cm -mv): 100



Boring: 41

Datum: 21-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201726,29
 Y-coördinaat: 557704,53
 Z (m t.o.v. NAP): 0.874

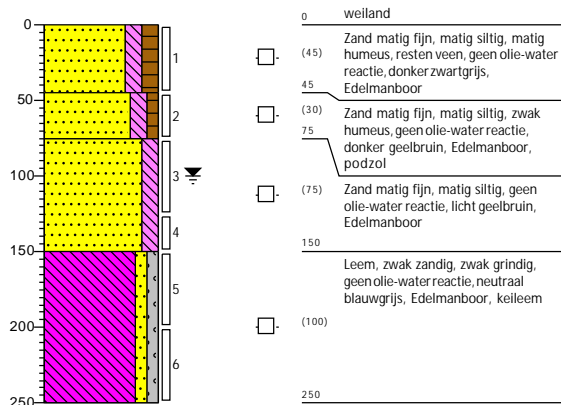
GWS (cm -mv): 100



Boring: 42

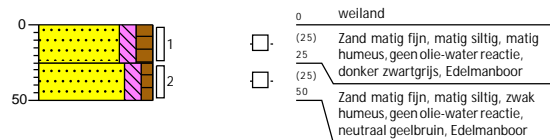
Datum: 21-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201774,16
 Y-coördinaat: 557727,63
 Z (m t.o.v. NAP): 1.095

GWS (cm -mv): 100



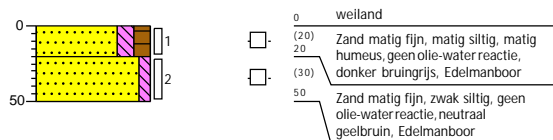
Boring: 43

Datum: 21-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201735,79
 Y-coördinaat: 557664,38
 Z (m t.o.v. NAP): 0.834



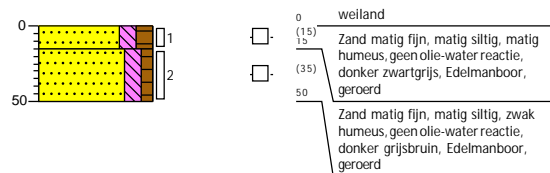
Boring: 44

Datum: 21-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201721,87
 Y-coördinaat: 557735,09
 Z (m t.o.v. NAP): 0.971



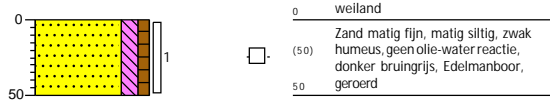
Boring: 45

Datum: 21-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201759,77
 Y-coördinaat: 557744,85
 Z (m t.o.v. NAP): 1.076



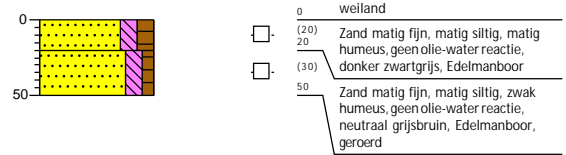
Boring: 46

Datum: 21-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201789,83
 Y-coördinaat: 557746,47
 Z (m t.o.v. NAP): 1.112



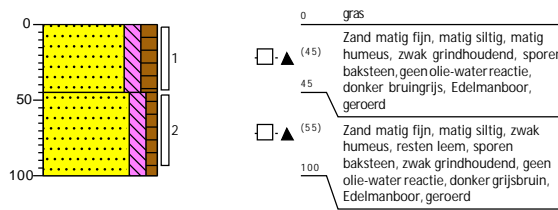
Boring: 47

Datum: 21-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201750,78
 Y-coördinaat: 557722,26
 Z (m t.o.v. NAP): 1.094



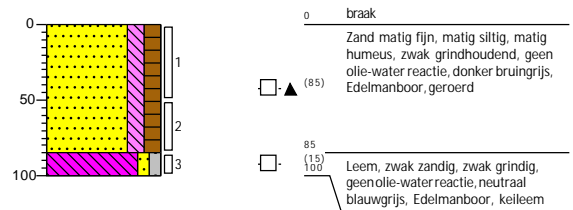
Boring: D1

Datum: 21-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201598,61
 Y-coördinaat: 557639,47
 Z (m t.o.v. NAP): 1.04



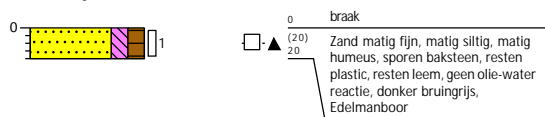
Boring: D2

Datum: 20-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201552,29
 Y-coördinaat: 557557,30
 Z (m t.o.v. NAP): 0.791



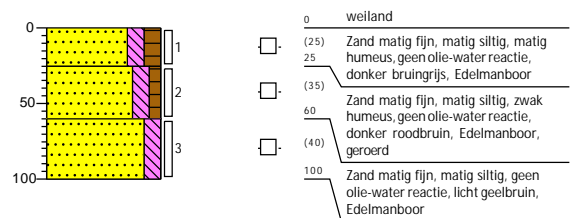
Boring: D3

Datum: 20-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201616,72
 Y-coördinaat: 557571,77
 Z (m t.o.v. NAP): 0.786
 Reden gestaakt: Obstacle constructie



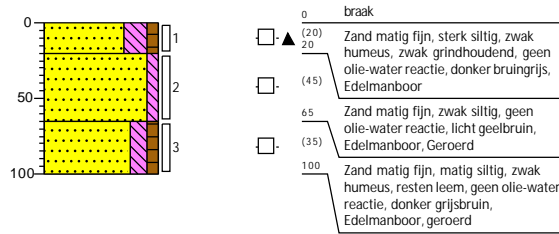
Boring: D4

Datum: 20-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201612,33
 Y-coördinaat: 557564,89
 Z (m t.o.v. NAP): 1.021



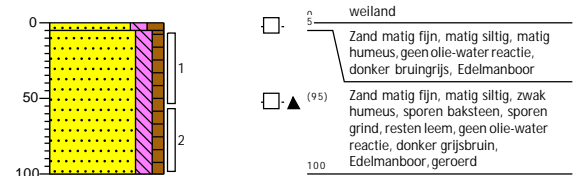
Boring: D5

Datum: 20-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201541,26
 Y-coördinaat: 557602,37
 Z (m t.o.v. NAP): 0.937



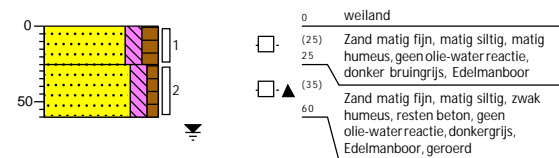
Boring: D6

Datum: 20-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201628,95
 Y-coördinaat: 557546,99
 Z (m t.o.v. NAP): 1.092



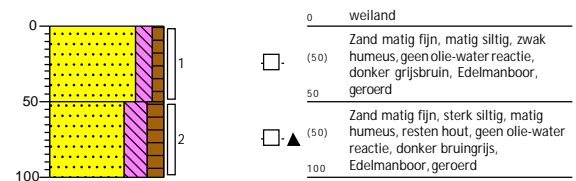
Boring: D7

Datum: 21-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201685,08
 Y-coördinaat: 557570,98
 Z (m t.o.v. NAP): 0.741
 Reden gestaakt: Obstacle constructie
 GWS (cm -mv): 70



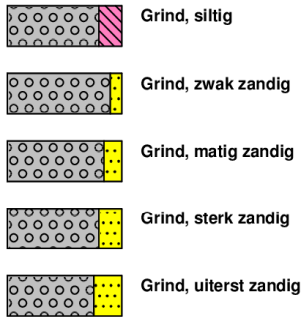
Boring: D8

Datum: 21-1-2025
 Boormeester: Haaye Postma
 X-coördinaat: 201735,29
 Y-coördinaat: 557642,98
 Z (m t.o.v. NAP): 1.054
 Reden gestaakt: Obstacle constructie

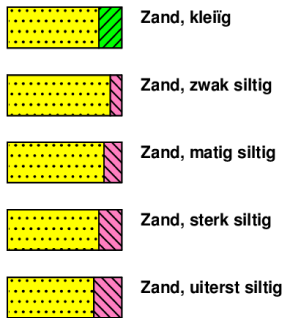


Legenda (conform NEN 5104)

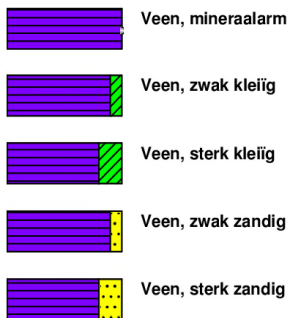
grind



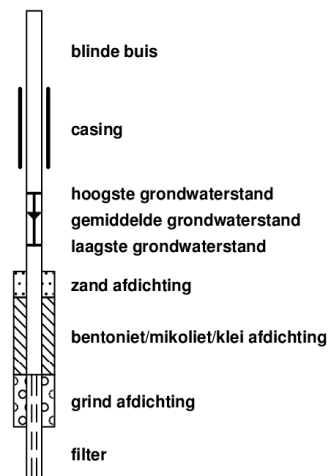
zand



veen



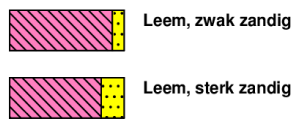
peilbuis



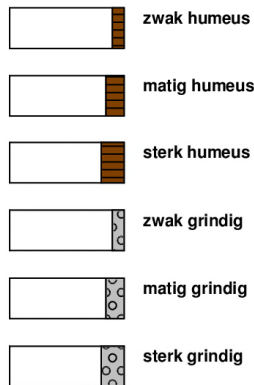
klei



leem



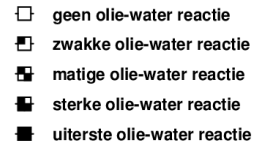
overige toevoegingen



geur



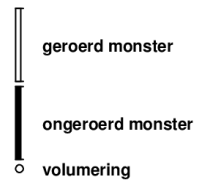
olie



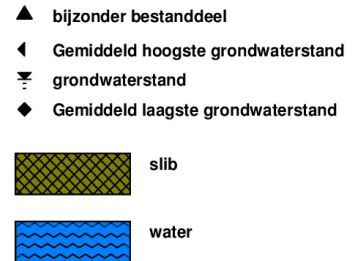
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 Toetsing grondmonsters

Analyseresultaten grond	Vak1 MM1	Vak1 MM2	Vak2 MM1
Boringnummer	17, 15, 19, 14 ... 12	13, 11, 10, 12	26, 23, 20, 25 ... 24
Monstertraject (m -mv)	0.00-0.50	1.15-2.10	0.00-0.50
Analysedatum	20-01-2025	20-01-2025	20-01-2025
Monsterconclusie Omgevingswet	Voldoet aan interventiewaarde	Voldoet aan interventiewaarde	Voldoet aan interventiewaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	80,60	86,30	79,40
Lutum	% ds	3,2	15,6	2,7
Organische stof	% ds	1,5	0,7	4,6

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	47,174 ⁽⁵⁾	< 20	20,093 ⁽⁵⁾	< 20	49,885 ⁽⁵⁾
cadmium	mg/kg ds	< 0.2	0,237	< 0.2	0,199	< 0.2	0,213
kobalt	mg/kg ds	< 3	6,526	< 3	2,968	< 3	6,858
koper	mg/kg ds	8.8	17,483	8.1	11,408	13	24,149
kwik	mg/kg ds	< 0.05	0,049	< 0.05	0,041	0.069	0,096
lood	mg/kg ds	22	33,877	< 10	8,802	37	54,887
molybdeen	mg/kg ds	< 1.5	1,050	< 1.5	1,050	< 1.5	1,050
nikkel	mg/kg ds	< 4	7,424	7.5	10,254	< 4	7,717
zink	mg/kg ds	< 20	31,310	23	32,265	21	45,231

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0.35		0.35		0.35	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,350		0,350

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 ⁽⁵⁾	< 3	10,500 ⁽⁵⁾	< 3	4,565 ⁽⁵⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	< 35	122,500	< 35	53,261
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁵⁾	< 5	17,500 ⁽⁵⁾	< 5	7,609 ⁽⁵⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁵⁾	< 5	17,500 ⁽⁵⁾	< 5	7,609 ⁽⁵⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 10	35 ⁽⁵⁾	< 10	35 ⁽⁵⁾	< 10	15,217 ⁽⁵⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	10	50 ⁽⁵⁾	< 5	17,500 ⁽⁵⁾	10	21,739 ⁽⁵⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	24,500 ⁽⁵⁾	< 7	24,500 ⁽⁵⁾	< 7	10,652 ⁽⁵⁾

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

- Voldoet aan Interventiewaarde
- Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
 5: Norm I ontbreekt

Analyseresultaten grond		Vak1 MM1		Vak1 MM2		Vak2 MM1	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0.0049		0.0049		0.0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,004	< 0.001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,004	< 0.001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,004	< 0.001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,004	< 0.001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,004	< 0.001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,004	< 0.001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,004	< 0.001	0,002
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025		0,025		0,011

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

- Voldoet aan Interventiewaarde
- Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	Vak2 MM2	Vak3 MM1	Vak3 MM2
Boringnummer	23, 20, 22, 24	30, 32, 35, 34 ... 31	D3, 36, D1, 37
Monstertraject (m -mv)	1.10-2.35	0.00-0.50	0.00-0.50
Analysedatum	20-01-2025	20-01-2025	20-01-2025
Monsterconclusie Omgevingswet	Voldoet aan interventiewaarde	Voldoet aan interventiewaarde	Voldoet aan interventiewaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	86,80	80,30	82,50
Lutum	% ds	13,3	2,2	2,9
Organische stof	% ds	0,7	5,0	4,2

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	21	33,731 ⁽⁵⁾	< 20	52,927 ⁽⁵⁾	< 20	48,764 ⁽⁵⁾
cadmium	mg/kg ds	< 0.2	0,205	< 0.2	0,211	< 0.2	0,216
kobalt	mg/kg ds	< 3	3,302	< 3	7,225	< 3	6,721
koper	mg/kg ds	11	16,377	9.4	17,516	8.8	16,449
kwik	mg/kg ds	< 0.05	0,043	0.07	0,098	< 0.05	0,049
lood	mg/kg ds	< 10	9,112	30	44,580	71	105,692
molybdeen	mg/kg ds	< 1.5	1,050	< 1.5	1,050	< 1.5	1,050
nikkel	mg/kg ds	9.5	14,270	< 4	8,033	< 4	7,597
zink	mg/kg ds	< 20	21,098	< 20	30,577	22	47,385

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	0.051	0,051
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0.35		0.35		0.37	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,350		0,366

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 ⁽⁵⁾	< 3	4,200 ⁽⁵⁾	< 3	5 ⁽⁵⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	< 35	49	40	95,238
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁵⁾	< 5	7 ⁽⁵⁾	< 5	8,333 ⁽⁵⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁵⁾	< 5	7 ⁽⁵⁾	< 5	8,333 ⁽⁵⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 10	35 ⁽⁵⁾	< 10	14 ⁽⁵⁾	14	33,333 ⁽⁵⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁵⁾	10	20 ⁽⁵⁾	15	35,714 ⁽⁵⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	24,500 ⁽⁵⁾	< 7	9,800 ⁽⁵⁾	< 7	11,667 ⁽⁵⁾

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

- Voldoet aan Interventiewaarde
- Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
5: Norm I ontbreekt

Analyseresultaten grond		Vak2 MM2		Vak3 MM1		Vak3 MM2	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0.0049		0.0049		0.0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,001	< 0.001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,001	< 0.001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,001	< 0.001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,001	< 0.001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,001	< 0.001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,001	< 0.001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,001	< 0.001	0,002
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025		0,010		0,012

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

- Voldoet aan Interventiewaarde
- Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	Vak3 MM3	Vak4 MM1	Vak4 MM2
Boringnummer	30, 32, 34, 33, 31	D8, 43, 40, 41 ... 44	40, 41, 42
Monstertraject (m -mv)	1.35-2.30	0.00-0.50	1.20-2.00
Analysedatum	20-01-2025	21-01-2025	21-01-2025
Monsterconclusie Omgevingswet	Voldoet aan interventiewaarde	Voldoet aan interventiewaarde	Voldoet aan interventiewaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	86,20	81,30	86,00
Lutum	% ds	12,5	2,9	15,0
Organische stof	% ds	0,7	4,3	0,8

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	22	36,865 ⁽⁵⁾	< 20	48,764 ⁽⁵⁾	21	31 ⁽⁵⁾
cadmium	mg/kg ds	< 0.2	0,208	< 0.2	0,215	< 0.2	0,201
kobalt	mg/kg ds	< 3	3,436	< 3	6,721	3.3	4,790
koper	mg/kg ds	7.9	12	7.4	13,789	8.6	12,286
kwik	mg/kg ds	< 0.05	0,043	< 0.05	0,049	< 0.05	0,042
lood	mg/kg ds	< 10	9,225	42	62,413	< 10	8,881
molybdeen	mg/kg ds	< 1.5	1,050	< 1.5	1,050	< 1.5	1,050
nikkel	mg/kg ds	7.3	11,356	< 4	7,597	6.4	8,960
zink	mg/kg ds	20	30,939	< 20	30,084	< 20	20

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0.35		0.35		0.35	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,350		0,350

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 ⁽⁵⁾	< 3	4,884 ⁽⁵⁾	< 3	10,500 ⁽⁵⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	< 35	56,977	< 35	122,500
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁵⁾	< 5	8,140 ⁽⁵⁾	< 5	17,500 ⁽⁵⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁵⁾	< 5	8,140 ⁽⁵⁾	< 5	17,500 ⁽⁵⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 10	35 ⁽⁵⁾	11	25,581 ⁽⁵⁾	< 10	35 ⁽⁵⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁵⁾	13	30,233 ⁽⁵⁾	< 5	17,500 ⁽⁵⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	24,500 ⁽⁵⁾	< 7	11,395 ⁽⁵⁾	< 7	24,500 ⁽⁵⁾

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

- Voldoet aan Interventiewaarde
- Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
 5: Norm I ontbreekt

Analyseresultaten grond		Vak3 MM3		Vak4 MM1		Vak4 MM2	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0.0049		0.0049		0.0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,002	< 0.001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,002	< 0.001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,002	< 0.001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,002	< 0.001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,002	< 0.001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,002	< 0.001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,002	< 0.001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025		0,011		0,025

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

- Voldoet aan Interventiewaarde
- Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 5 Toetsing grondwatermonsters

Toetsing grondwater aan signaleringsparameters Provincie Friesland

	10-1-1	11-1-1	20-1-1
Eindconclusie:	<	<	<

Componenten:

Metalen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Barium [Ba]	µg/l	-50,000	<	-50,000	<	98,000	<
Cadmium [Cd]	µg/l	-0,400	<	-0,400	<	-0,400	<
Kobalt [Co]	µg/l	-3,000	<	3,500	<	3,700	<
Koper [Cu]	µg/l	15,000	<	8,200	<	-5,000	<
Kwik [Hg]	µg/l	-0,050	<	-0,050	<	-0,050	<
Lood [Pb]	µg/l	-5,000	<	-5,000	<	-5,000	<
Molybdeen [Mo]	µg/l	-5,000	<	-5,000	<	-5,000	<
Nikkel [Ni]	µg/l	24,000	<	53,000	<	18,000	<
Zink [Zn]	µg/l	36,000	<	100,000	<	30,000	<

Aromatische verbindingen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Benzeen	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
Ethylbenzeen	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
Tolueen	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Naftaleen	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
PAK (som)*	µg/l		<		<		<

Gechloreerde koolwaterstoffen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
(Vluchtige) koolwaterstoffen							
Vinylchloride	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
Dichloormethaan	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
1,1-Dichlooretheen	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	0,200	<

Overige organische stoffen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-38,000	<	-38,000	<	-38,000	<
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<

21-1-1

30-1-1

31-1-1

<	<	<
---	---	---

Componenten:

Metalen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Barium [Ba]	µg/l	-50,000	<	-50,000	<	100,000	<
Cadmium [Cd]	µg/l	-0,400	<	-0,400	<	-0,400	<
Kobalt [Co]	µg/l	-3,000	<	-3,000	<	4,200	<
Koper [Cu]	µg/l	-5,000	<	10,000	<	6,000	<
Kwik [Hg]	µg/l	-0,050	<	-0,050	<	-0,050	<
Lood [Pb]	µg/l	-5,000	<	-5,000	<	-5,000	<
Molybdeen [Mo]	µg/l	-5,000	<	-5,000	<	-5,000	<
Nikkel [Ni]	µg/l	5,900	<	6,400	<	24,000	<
Zink [Zn]	µg/l	53,000	<	18,000	<	100,000	<

Aromatische verbindingen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Benzeen	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
Ethylbenzeen	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
Tolueen	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Naftaleen	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
PAK (som)*	µg/l		<		<		<

Gechloreerde koolwaterstoffen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
(Vluchtige) koolwaterstoffen							
Vinylchloride	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
Dichloormethaan	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
1,1-Dichlooretheen	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	0,100	<

Overige organische stoffen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-38,000	<	-38,000	<	-38,000	<
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<

40-1-1

<

Componenten:

Metalen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:
Barium [Ba]	µg/l	-50,000	<
Cadmium [Cd]	µg/l	-0,400	<
Kobalt [Co]	µg/l	-3,000	<
Koper [Cu]	µg/l	-5,000	<
Kwik [Hg]	µg/l	-0,050	<
Lood [Pb]	µg/l	-5,000	<
Molybdeen [Mo]	µg/l	-5,000	<
Nikkel [Ni]	µg/l	9,700	<
Zink [Zn]	µg/l	12,000	<

Aromatische verbindingen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:
Benzeen	µg/l	-0,200	<
Ethylbenzeen	µg/l	-0,200	<
Tolueen	µg/l	-0,200	<
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-0,100	<

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	Eenheid	Meetw:	Conclusie:
Naftaleen	µg/l	-0,200	<
PAK (som)*	µg/l		<

Gechloreerde koolwaterstoffen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:
(Vluchtige) koolwaterstoffen			
Vinylchloride	µg/l	-0,100	<
Dichloormethaan	µg/l	-0,100	<
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-0,100	<
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-0,100	<
1,1-Dichlooretheen	µg/l	-0,100	<
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-0,100	<
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	-0,100	<
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	-0,100	<
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-0,100	<
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	-0,100	<
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	-0,100	<

Overige organische stoffen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-38,000	<
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	-0,100	<

Toelichting:	
Meetw	Meetwaarde
N.B. een negatieve meetwaarde betekent dat de gemeten concentratie kleiner is dan de betreffende detectiegrens	
<	Meetwaarde kleiner dan signaleringsparameter en/of detectiegrens
>SP	Meetwaarde groter dan signaleringsparameter
Deze toetsing is uitgevoerd op basis van de signaleringsparameters voor de beoordeling grondwatersanering van de provincie Friesland	
De signaleringsparameters voor deze provincie wijken NIET af van de waarden uit bijlage Vd bij Art. 4.12a van het Bkl	
De toetsing is enkel uitgevoerd voor de parameters welke zijn opgenomen in de lijst met signaalparameters van de provincie	
De parameters welke zijn geanalyseerd, maar niet in de voorgenoemde lijst zijn opgenomen, worden niet weergegeven in deze bijlage	
*: Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele parameters, optelbaar	
Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de parameter sprake is.	
Zie voetnoot 3 van Bijlage Vd bij artikel 4.12a van het Bkl voor nadere toelichting m.b.t. de toetsing van deze somparameters	

Bijlage 6 Normwaarden grond en grondwater

Interventiewaarden bodemkwaliteit (concentraties in mg/kg ds)

Stof	Interventiewaarde bodemkwaliteit (mg/kg ds) ^{1, 2}
1. Metalen	
Antimoon	22
Arseen	76
Barium ³	-
Cadmium	13
Chroom III	180
Chroom VI	78
Kobalt	190
Koper	190
Kwik (anorganisch)	36
Kwik (organisch)	4
Lood	530
Molybdeen	190
Nikkel	100
Zink	720
2. Overige anorganische stoffen	
Cyanide (vrij)	20
Cyanide (complex)	50
Thiocyanaat	20
3. Aromatische verbindingen	
Benzeen	1,1
Ethylbenzeen	110
Tolueen	32
Xylenen (som) ⁴	17
Styreen (vinylbenzeen)	86
Fenol	14
Cresolen (som) ⁴	13
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	
PAK's (totaal) (som 10) ⁴	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen	
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen	
Monochlooretheen (Vinylchloride) ⁵	0,1
Dichloormethaan	3,9
1,1-dichloorethaan	15
1,2-dichloorethaan	6,4
1,1-dichlooretheens	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ⁴	1
Dichloorpropanen (som) ⁴	2
Trichloormethaan (chloroform)	5,6
1,1,1-trichloorethaan	15
1,1,2-trichloorethaan	10
Trichlooretheen (Tri)	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	8,8

Stof	Interventiewaarde bodemkwaliteit (mg/kg ds) ^{1, 2}
Chloorbenzenen	
Monochloorbenzeen	15
Dichloorbenzenen (som) ⁴	19
Trichloorbenzenen (som) ⁴	11
Tetrachloorbenzenen (som) ⁴	2,2
Pentachloorbenzeen	6,7
Hexachloorbenzeen	2
Chloorfenolen	
Monochloorfenolen (som) ⁴	5,4
Dichloorfenolen(som) ⁴	22
Trichloorfenolen(som) ⁴	22
Tetrachloorfenolen (som) ⁴	21
Pentachloorfenol	12
Polychloorbifenylen (PCB's)	
PCB's (som 7) ⁴	1
Overige gechloreerde koolwaterstoffen	
Monochlooranilinen (som) ⁴	50
Dioxine (som TEQ) ^{4, 6}	0,00018
Chloornaftaleen (som) ⁴	23
6. Bestrijdingsmiddelen	
a. Organochloor-bestrijdingsmiddelen	
Chloordaan (som) ⁴	4
DDT (som) ⁴	1,7
DDE (som) ⁴	2,3
DDD (som) ⁴	34
Aldrin	0,32
Drins (som) ⁴	4
a-endosulfaan	4
a-HCH	17
8-HCH	1,6
γ-HCH (lindaan)	1,2
Heptachloor	4
Heptachloorepoxide (som) ⁴	4
b. Organotinbestrijdingsmiddelen	
Organotinverbindingen (som) ⁴	2,5
c. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden	
MCPA	4
d. Overige bestrijdingsmiddelen	
Atrazine	0,71
Carbaryl	0,45
Carbofurans	0,017

Stof	Interventiewaarde bodemkwaliteit (mg/kg ds) ^{1, 2}
7. Overige stoffen	
Asbest ⁷	100
Cyclohexanon	150
Dimethyl ftalaat	82
Diethyl ftalaat	53
Di-isobutyl ftalaat	17
Dibutyl ftalaat	36
Benzylbutylftalaat	48
Dihexyl ftalaat	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	60
Minerale olies	5000
Pyridine	11
Tetra hydrofuran	7
Tetrahydrothiofeen	8,8
Tribroommethaan (bromofom)	75

¹ De waarden in deze tabel gelden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). Op het omrekenen van de meetwaarden naar een standaardbodem zijn de regels krachtens bijlage G, onder II van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.

² Op het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium zijn de regels krachtens bijlage G, onder I van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.

³ De norm voor barium wordt op termijn herzien. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Als sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds

⁴ Deze stoffen maken onderdeel uit van een somparameter. Op de samenstelling van de somparameters zijn de regels krachtens Bijlage G, onder I van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.

⁵ De interventiewaarde voor deze stoffen is gelijk aan of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid).

⁶ Op het berekenen van de som TEQ voor dioxine zijn de regels krachtens Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.

⁷ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Serpentijn asbest bestaat uit chrysotiel. Amfibool asbest bestaat uit amosiet, crocidoliet, tremoliet, actinoliet en anthofylliet. Op het vaststellen van het gewogen gehalte asbest van partijen grond onder, gelijk aan en boven de interventiewaarde bodemkwaliteit is NEN 5707 van toepassing bij gebruik van ten hoogste 50% van de droge stof bodemvreemd materiaal en NEN 5897 bij gebruik van meer dan 50% van de droge stof bodemvreemd materiaal.

⁸ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Als er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie), wordt behalve het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

Signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering

Provincie:

Friesland

Stofnaam	Signaleringsparameter (µg/l)
1. Metalen	
Antimoon	20
Arseen	60
Barium	625
Cadmium	6
Chroom	30
Kobalt	100
Koper	75
Kwik	0,3
Lood	75
Molybdeen	300
Nikkel	75
Zink	800
2. Overige anorganische stoffen	
Cyanide (vrij)	1500
Cyanide (complex)	1500
Thiocyanaat	1500
3. Aromatische verbindingen	
Benzeen	30
Ethylbenzeen	150
Tolueen	1000
Xylenen (som)	70
Styreen (vinylbenzeen)	300
Fenol	2000
Cresolen (som)	200
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	
Naftaleen	70
Fenantreen	5
Antraceen	5
Fluorantheen	1
Chryseen	0,2
Benzo(a)antraceen	0,5
Benzo(a)pyreen	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen	
a. (Vluchtige) koolwaterstoffen	
Monochlooretheen (vinylchloride)	5
Dichloormethaan	1000
1,1-dichloorethaan	900
1,2-dichloorethaan	400
1,1-dichlooretheen	10
1,2-dichlooretheen (som)	20
Dichloorpropanen (som)	80
Trichloormethaan (Chloroform)	400
1,1,1-trichloorethaan	300
1,1,2-trichloorethaan	130
Trichlooretheen (Tri)	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	10
Tetrachlooretheen (Per)	40

b.Chloorbenzenen	
Monochloorbenzeen	180
Dichloorbenzenen (som)	50
Trichloorbenzenen (som)	10
Tetrachloorbenzenen (som)	2,5
Pentachloorbenzenen	1
Hexachloorbenzeen	0,5
c.Chloorfenolen	
Monochloorfenolen(som)	100
Dichloorfenolen(som)	30
Trichloorfenolen(som)	10
Tetrachloorfenolen(som)	10
Pentachloorfenol	3
d.Polychloorbifenylen (PCB's)	
PCB's (som 7)	0,01
e.Overige gechloreerde koolwaterstoffen	
Monochlooranilinen (som)	30
Chloornaftaleen (som)	6
6. Bestrijdingsmiddelen	
a.Organochloorbestrijdingsmiddelen	
Chloordaan (som)	0,2
DDT/DDE/DDD (som)	0,01
Drins (som)	0,1
α-endosulfan	5
HCH-verbindingen (som)	1
Heptachloor	0,3
Heptachloorepoxide (som)	3
b.Organofosforpesticiden	
c.Organotinbestrijdingsmiddelen	
Organotinverbindingen (som)	0,7
d.Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden	
MCPA	50
e.Overige bestrijdingsmiddelen	
Atrazine	150
Carbaryl	60
Carbofuran	100
7. Overige organische stoffen	
Cyclohexanon	15000
Ftalaten (som)	5
Minerale olie	600
Pyridine	30
Tetrahydrofuran	300
Tetrahydrothiofeen	5000
Tribroommethaan (bromofom)	630
8. PFAS+GenX	
PFOS	-
PFOA	-
GenX	-

Toelichting:

De signaleringsparamters voor deze provincie wijken NIET af van de waarden uit bijlage Vd bij Art. 4.12a van het Bkl

- : Geen normwaarden vastgesteld voor deze parameter

**Bijlage 7 Toelichting normwaarden grond
en grondwater**

Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Grond

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau, waarbij getoetst wordt aan de interventiewaarde. De interventiewaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

De interventiewaarde bodemkwaliteit (I) geeft het concentratieniveau in de grond aan waarboven er sprake is van mogelijke onaanvaardbare risico's voor mens of milieu bij een standaard bodemgebruik of ecologische waarde. In principe vindt de toetsing van de gemeten gehalten plaats aan het landelijke toetsingskader. Gemeenten kunnen echter in het gemeentelijke Omgevingsplan lokale achtergrondwaarden opnemen. Wanneer hier sprake van is, moeten de resultaten worden getoetst aan deze lokale waarden. Indien dit het geval is, zal dit in het rapport zijn benoemd.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Barium

In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) is aangegeven dat de norm voor barium voorlopig is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voor kan komen. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Grondwater

De resultaten van het grondwateronderzoek worden getoetst aan het provinciaal beleid (en eventueel gemeentelijk beleid). In de provinciale omgevingsverordening zijn hiervoor toetswaarden (voorkeurs- en signaleringswaarden) opgenomen.

Indien de waarden worden overschreden, wordt aan de hand van het provinciale danwel gemeentelijk beleid bepaald of vervolg (onderzoek of sanering) noodzakelijk is.

Bijlage 8 (Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit

Analyseresultaten grond	Vak1 MM1	Vak1 MM2	Vak2 MM1
Boringnummer	17, 15, 19, 14 ... 12	13, 11, 10, 12	26, 23, 20, 25 ... 24
Monstertraject (m -mv)	0.00-0.50	1.15-2.10	0.00-0.50
Analysedatum	20-01-2025	20-01-2025	20-01-2025
Monsterconclusie Bbk	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	80,60	86,30	79,40
Lutum	% ds	3,2	15,6	2,7
Organische stof	% ds	1,5	0,7	4,6

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	47,174 ⁽⁶⁾	< 20	20,093 ⁽⁶⁾	< 20	49,885 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	< 0.2	0,237	< 0.2	0,199	< 0.2	0,213
kobalt	mg/kg ds	< 3	6,526	< 3	2,968	< 3	6,858
koper	mg/kg ds	8.8	17,483	8.1	11,408	13	24,149
kwik	mg/kg ds	< 0.05	0,049	< 0.05	0,041	0.069	0,096
lood	mg/kg ds	22	33,877	< 10	8,802	37	54,887
molybdeen	mg/kg ds	< 1.5	1,050	< 1.5	1,050	< 1.5	1,050
nikkel	mg/kg ds	< 4	7,424	7.5	10,254	< 4	7,717
zink	mg/kg ds	< 20	31,310	23	32,265	21	45,231

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0.35		0.35		0.35	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,350		0,350

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 ⁽⁶⁾	< 3	10,500 ⁽⁶⁾	< 3	4,565 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	< 35	122,500	< 35	53,261
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	7,609 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	7,609 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 10	35 ⁽⁶⁾	< 10	35 ⁽⁶⁾	< 10	15,217 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	10	50 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	10	21,739 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	24,500 ⁽⁶⁾	< 7	24,500 ⁽⁶⁾	< 7	10,652 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		Vak1 MM1		Vak1 MM2		Vak2 MM1	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0.0049		0.0049		0.0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,004	< 0.001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,004	< 0.001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,004	< 0.001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,004	< 0.001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,004	< 0.001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,004	< 0.001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,004	< 0.001	0,002
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025		0,025		0,011

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	Vak2 MM2	Vak3 MM1	Vak3 MM2
Boringnummer	23, 20, 22, 24	30, 32, 35, 34 ... 31	D3, 36, D1, 37
Monstertraject (m -mv)	1.10-2.35	0.00-0.50	0.00-0.50
Analysedatum	20-01-2025	20-01-2025	20-01-2025
Monsterconclusie Bbk	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Wonen

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	86,80	80,30	82,50
Lutum	% ds	13,3	2,2	2,9
Organische stof	% ds	0,7	5,0	4,2

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	21	33,731 ⁽⁶⁾	< 20	52,927 ⁽⁶⁾	< 20	48,764 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	< 0.2	0,205	< 0.2	0,211	< 0.2	0,216
kobalt	mg/kg ds	< 3	3,302	< 3	7,225	< 3	6,721
koper	mg/kg ds	11	16,377	9.4	17,516	8.8	16,449
kwik	mg/kg ds	< 0.05	0,043	0.07	0,098	< 0.05	0,049
lood	mg/kg ds	< 10	9,112	30	44,580	71	105,692
molybdeen	mg/kg ds	< 1.5	1,050	< 1.5	1,050	< 1.5	1,050
nikkel	mg/kg ds	9.5	14,270	< 4	8,033	< 4	7,597
zink	mg/kg ds	< 20	21,098	< 20	30,577	22	47,385

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	0.051	0,051
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0.35		0.35		0.37	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,350		0,366

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 ⁽⁶⁾	< 3	4,200 ⁽⁶⁾	< 3	5 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	< 35	49	40	95,238
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	7 ⁽⁶⁾	< 5	8,333 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	7 ⁽⁶⁾	< 5	8,333 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 10	35 ⁽⁶⁾	< 10	14 ⁽⁶⁾	14	33,333 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	10	20 ⁽⁶⁾	15	35,714 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	24,500 ⁽⁶⁾	< 7	9,800 ⁽⁶⁾	< 7	11,667 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		Vak2 MM2		Vak3 MM1		Vak3 MM2	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0.0049		0.0049		0.0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,001	< 0.001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,001	< 0.001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,001	< 0.001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,001	< 0.001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,001	< 0.001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,001	< 0.001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,001	< 0.001	0,002
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025		0,010		0,012

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	Vak3 MM3	Vak4 MM1	Vak4 MM2
Boringnummer	30, 32, 34, 33, 31	D8, 43, 40, 41 ... 44	40, 41, 42
Monstertraject (m -mv)	1.35-2.30	0.00-0.50	1.20-2.00
Analysedatum	20-01-2025	21-01-2025	21-01-2025
Monsterconclusie Bbk	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	86,20	81,30	86,00
Lutum	% ds	12,5	2,9	15,0
Organische stof	% ds	0,7	4,3	0,8

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	22	36,865 ⁽⁶⁾	< 20	48,764 ⁽⁶⁾	21	31 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	< 0.2	0,208	< 0.2	0,215	< 0.2	0,201
kobalt	mg/kg ds	< 3	3,436	< 3	6,721	3.3	4,790
koper	mg/kg ds	7.9	12	7.4	13,789	8.6	12,286
kwik	mg/kg ds	< 0.05	0,043	< 0.05	0,049	< 0.05	0,042
lood	mg/kg ds	< 10	9,225	42	62,413	< 10	8,881
molybdeen	mg/kg ds	< 1.5	1,050	< 1.5	1,050	< 1.5	1,050
nikkel	mg/kg ds	7.3	11,356	< 4	7,597	6.4	8,960
zink	mg/kg ds	20	30,939	< 20	30,084	< 20	20

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035	< 0.05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0.35		0.35		0.35	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,350		0,350

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 ⁽⁶⁾	< 3	4,884 ⁽⁶⁾	< 3	10,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	< 35	56,977	< 35	122,500
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	8,140 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	8,140 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 10	35 ⁽⁶⁾	11	25,581 ⁽⁶⁾	< 10	35 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	13	30,233 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	24,500 ⁽⁶⁾	< 7	11,395 ⁽⁶⁾	< 7	24,500 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		Vak3 MM3		Vak4 MM1		Vak4 MM2	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0.0049		0.0049		0.0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,002	< 0.001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,002	< 0.001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,002	< 0.001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,002	< 0.001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,002	< 0.001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,002	< 0.001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0.001	0,004	< 0.001	0,002	< 0.001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025		0,011		0,025

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 9 Normwaarden Besluit bodemkwaliteit

Maximale waarden kwaliteitsklassen landbouw/natuur, wonen en industrie⁹ (gehalten in mg/kg ds)

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

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

Toelichting:

De waarden in deze tabel gelden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). Op het omrekenen van de meetwaarden naar een standaardbodem zijn de regels krachtens bijlage G, onder II van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.

- ¹ Deze stoffen maken onderdeel uit van een somparameter. Op de samenstelling van de somparameters zijn de regels krachtens Bijlage G, onder I van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing. Op het berekenen van de som TEQ voor dioxine zijn de regels krachtens Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.
- ² De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemkwaliteit en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intra-laboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Voor een toetsing van de concentratie asbest aan de kwaliteitseisen voor de verschillende kwaliteitsklassen wordt de concentratie als volgt berekend: concentratie serpentijnasbest + 10 x concentratie amfiboolasbest. Voor asbest dat opzettelijk is toegevoegd, geldt als kwaliteitseis voor de verschillende kwaliteitsklassen de waarde 0 mg/kg droge stof.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de waarde Landbouw/Natuur overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid tot uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de waarde Landbouw/Natuur worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxische Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De waarde voor Landbouw-/Natuur van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage E van de Regeling bodemkwaliteit 2022). De hoogte van de waarde Landbouw/Natuur is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de waarde Landbouw/Natuur van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds voor de waarde Landbouw/Natuur.
- ⁸ De norm voor barium wordt op termijn herzien. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Als sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds.
- ⁹ Op het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium zijn de regels krachtens bijlage G, onder I van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.
- ¹⁰ De kwaliteitseis voor organotin verbindingen (som) en tributyltin (TBT) is uitgedrukt in mg Sn/kg droge stof, met uitzondering van de kwaliteitseisen voor organotin verbindingen (som) voor de kwaliteitsklassen 'industrie', 'matig verontreinigd' en 'sterk verontreinigd', die zijn uitgedrukt in organotin in mg/kg droge stof.
- ¹¹ Het is onzeker of de waarde Landbouw/Natuur voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.
- ¹³ Voor zand uit de zee geldt voor de stof chloride een kwaliteitseis van 200 mg/kg droge stof voor alle kolommen 2 t/m 6 van tabel 1. Deze kwaliteitseis geldt echter niet in geval de wens bestaat om in een milieuverklaring bodemkwaliteit die betrekking heeft op zand uit de zee, te vermelden dat het zand vanwege het gehalte chloride uitsluitend geschikt is voor toepassing op plaatsen waar direct contact mogelijk is met zeewater of brak water waarvan het gehalte chloride van nature meer dan 5.000 mg/l bedraagt.

**Bijlage 10 Toelichting toetsingskader Besluit
bodemkwaliteit**

Toelichting toetsingskaders Besluit bodemkwaliteit

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit landbodem

Kwaliteitseisen toepassen grond of baggerspecie op de landbodem

Bij het toepassen van grond of baggerspecie op de landbodem gelden algemene kwaliteitseisen. Deze staan in artikel 4.1272 van het Bal.

De mate van overschrijden van de kwaliteitseisen bepaald tot welke kwaliteitsklasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

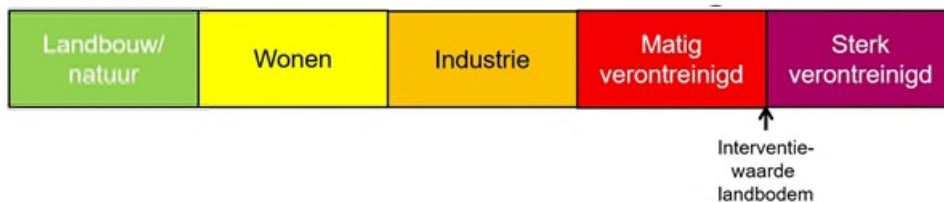
De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- **Kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'**
De landbodem dan wel een partij grond wordt geclassificeerd als kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur', wanneer de gemeten gehalten de betreffende waarden niet overschrijden. In artikel 5.11 van de Regeling bodemkwaliteit 2022 (Regeling) is beschreven wat onder het overschrijden van de normwaarden wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'Wonen'**
De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'Wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde kwaliteitseisen Landbouw/Natuur overschrijden maar lager zijn dan de kwaliteitseisen voor de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen' (zie artikel 5.11 van de Regeling). De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'Wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen'. In artikel 5.25 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de kwaliteitseisen voor de kwaliteitsklasse 'Wonen' wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'Industrie'**
De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'Industrie' wanneer de gemeten gehalten de kwaliteitseisen voor de kwaliteitsklasse 'Wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie' (zie artikel 5.11 en 5.25 van de Regeling).
- **Matig en sterk verontreinigde grond**
Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de kwaliteitseisen voor de kwaliteitsklasse 'Industrie' overschrijden, dan wordt de grond beoordeeld als 'Matig verontreinigd' of 'Sterk verontreinigd'. Voor de toepassing van matig verontreinigde grond is in sommige gevallen maatwerk mogelijk (zie 'Maatwerk kwaliteitseisen'). Sterk verontreinigde grond komt niet in aanmerking voor een algemene bodemtoepassing of toepassing in een groot-schalige bodemtoepassing. Wordt niet aan de criteria van het Besluit bodemkwaliteit voldaan, dan kan het toepassen eventueel plaatsvinden onder maatwerkvoorschriften conform de vergunningplicht van de Wet milieubeheer (Wm, voor werken die tevens kunnen worden beschouwd als een inrichting). Toepassen buiten een inrichting is verboden op grond van artikel 10.2 Wm. Is toepassing onder de noemer van de Wm geen optie, dan dient de grond te worden afgevoerd naar een erkende verwerker (reiniger/stort).

Kwaliteitsklassen ontvangende bodem

Het Besluit bodemkwaliteit kent de volgende kwaliteitsklassen voor de ontvangende landbodem:

- landbouw/natuur
- wonen
- industrie
- matig verontreinigd
- sterk verontreinigd



Figuur 1 Kwaliteitsklassen voor landbodem en grond (Bron: IPLO)

De kwaliteitsklassen zijn begrensd door zogenaamde kwaliteitseisen die in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022 staan.

Degene die toepast toont de kwaliteitsklasse van de ontvangende bodem aan met een milieuverklaring bodemkwaliteit. Dit kan met de bodemkwaliteitskaart, mits de bodemkwaliteitskaart door de gemeente is vastgesteld en de toepassingslocatie op de kaart is ingedeeld. Wanneer de locatie niet op de bodemkwaliteitskaart is ingedeeld, dan kan de initiatiefnemer de kwaliteitsklasse bepalen met een bodemonderzoek volgens NEN 5740 volgens de onderzoeksstrategieën die in artikel 7.5 van de Regeling bodemkwaliteit 2022 zijn aangewezen.

Bodemfunctieklassen

Bij het conform het Besluit activiteiten leefomgeving toepassen van een partij grond spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit bodemkwaliteit 2022 niet alleen kwaliteitseisen opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Landbouw/natuur**
Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze waarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De kwaliteitseisen behorende bij de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022.
- **Kwaliteitseisen voor bodemfunctieklassen**
De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De kwaliteitseisen van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'landbouw/natuur', 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.
- **Kwaliteitseisen voor de bodemkwaliteitsklassen**
De kwaliteitseisen van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het algemene toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen

‘landbouw/natuur’, ‘wonen’ en ‘industrie’. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de kwaliteitseisen van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de kwaliteitseisen van de corresponderende bodemfunctieklasse. De kwaliteitseisen voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.

- **Maatwerk kwaliteitseisen**

Artikel 4.1272 van het Bal stelt algemene kwaliteitseisen aan de grond of baggerspecie die in een functionele toepassing komen. Afwijken van die eisen is met een maatwerkregel of een maatwerkvoorschrift mogelijk. In artikel 4.1273 van het Bal staan de voorwaarden voor maatwerk. Soepelere eisen mogen alleen als de toe te passen grond of baggerspecie afkomstig is uit hetzelfde bodembeheergebied als waar ze weer worden toegepast. De gemeente moet het bodembeheergebied aanwijzen in het omgevingsplan. Dit staat in een instructieregel van het Bkl. Op deze manier zal de bodemkwaliteit binnen het beheergebied niet verslechteren. Dit wordt ook wel stand still genoemd.

Een maatwerkregel of maatwerkvoorschrift kan de toepassing van sterk verontreinigde grond of sterk verontreinigde baggerspecie alleen toestaan als toe te passen grond of baggerspecie uit een locatie of gebied komt met diffuse bodemverontreiniging en grond of baggerspecie op een locatie komt waar de bodem al voor het toepassen diffuus sterk met de stof was verontreinigd.

- **Maximale emissiewaarden**

Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in tabel 3a van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022.

- **Emissietoetswaarden**

Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in tabel 3a van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022.

De dubbele toets bepaalt de toepassingseis

De combinatie van de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem en de bodemfunctieklasse bepaalt de toepassingseis. De kwaliteitseisen bij het toepassen van grond of baggerspecie op de landbodem kennen twee uitgangspunten:

- het toepassen van grond of baggerspecie mag niet leiden tot verslechtering van de actuele kwaliteit van de bodem, en
- het toepassen van grond of baggerspecie moet in overeenstemming zijn met de kwaliteitseisen die gelden voor de beoogde functie van de landbodem.

Concreet betekent dit dat de kwaliteit van toe te passen grond of baggerspecie op de landbodem moet voldoen aan deze twee eisen:

- kwaliteitsklasse van de ontvangende bodem ter plaatse van de toepassing, en
- bodemfunctieklasse ter plaatse van de toepassing.

Bij een toepassing op de landbodem moet de toe te passen grond of baggerspecie voldoen aan de strengste van bovenstaande twee eisen. Als de grond of baggerspecie voldoet aan de

kwaliteitsklasse landbouw/natuur, is toepassing altijd toegestaan. Het uitvoeren van de dubbele toets is dan niet nodig.

Toepassingsmogelijkheden

Landbouw/natuur

Grond die voldoet aan kwaliteitsklasse landbouw/natuur is algemeen toepasbaar op landbodern. Dit betekent dat geen rekening hoeft te worden gehouden met de kwaliteit en functie van de bodern ter plaatse van de toepassingslocatie.

Wonen

Grond met de klasse 'wonen' mag op landbodern worden toegepast. Voorwaarde is dan wel dat uit de strengste klasse, van de kwaliteit en functie van de bodern ter plaatse van de toepassingslocatie, minimaal de klasse 'wonen' volgt. Met andere woorden, de partij mag niet worden toegepast op een locatie waar de bodern de kwaliteit of de functie 'landbouw/natuur' heeft. De partij mag uiteraard wel worden toegepast op een locatie waar de bodern- en functieklasse slechter zijn dan 'wonen', te weten de klasse 'industrie'.

Industrie

Grond met de klasse 'industrie' mag op landbodern worden toegepast. Voorwaarde is dan wel dat de bodern ter plaatse van de toepassingslocatie zowel de kwaliteit als de functie 'industrie' heeft.

Grootschalige boderntoepassing

Naast de algernene boderntoepassing, komt grond met de klassen 'wonen' en 'industrie' ook in aanmerking om in een grootschalige boderntoepassing (specifieke boderntoepassing) te worden verwerkt (artikel 4.1274 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)). Voorwaarde is dan wel dat de emissietoetswaarden niet worden overschreden. Is wel sprake van het overschrijden van de emissietoetswaarden, dan dient met uitloogonderzoek te worden aangetoond dat de maximale emissiewaarden niet worden overschreden.

Splitsen van partijen grond

De onderzochte partij(en) grond die voldoen aan de kwaliteitsklassen Landbouw/natuur, Wonen of Industrie, mag/mogen worden gesplitst in deelpartijen die elk afzonderlijk worden toegepast, zonder dat deze deelpartijen opnieuw hoeven te worden gekeurd. In dat geval dient echter wel te worden voldaan aan de voorwaarden zoals beschreven in artikel 5.16 van de Regeling bodernkwaliteit.

Samengevoegde partijen grond mogen worden opgesplitst in deelpartijen van tenminste 500 ton of, in geval de samengevoegde partij via mechanisch zeven is gehomogeniseerd, in deelpartijen van tenminste 100 ton. Dit geldt ook voor de splitsing van partijen die al eens eerder zijn gesplitst, voor zover daarbij weer van de milieuhygiënische verklaring bij de samengevoegde partij gebruik wordt gemaakt.

Procedurele voorschriften

Alle toepassingen van grond moeten conform artikel 4.167 van het Besluit activiteiten leefomgeving 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO) via Home - Omgevingsloket (overheid.nl), behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m³ schone grond. Bij de melding dienen een milieuverklaring bodernkwaliteit die betrekking heeft op de toe te passen grond (hoofdstuk 5 van de Regeling bodernkwaliteit 2022) en een milieuverklaring die betrekking heeft op de (kwaliteit van) de ontvangende bodern (hoofdstuk 7 van de Regeling bodernkwaliteit 2022) te worden ingediend. Dit laatste kan op basis van een bodernonderzoek of een vastgestelde bodernkwaliteitskaart.

Bijlage 11 Analysecertificaten

Antea Group Nederland
T.a.v. Gerben van der Laan
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 28-Jan-2025

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2025004531/1
Uw project/verslagnummer	0498363.101
Uw projectnaam	Loevestein F4 Gorredijk
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	22-Jan-2025

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

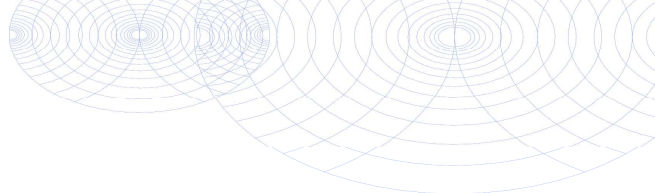
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.)
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	0498363.101	Certificaatnummer/Versie	2025004531/1
Uw projectnaam	Loevestein F4 Gorredijk	Startdatum analyse	22-Jan-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-Jan-2025
Uw monsternemer	Haaye Postma	Rapportagedatum	28-Jan-2025/09:10
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/6
Projectcode	7324 - SYNFRA		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	80.6	86.3	79.4	86.8	80.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.5	<0.7	4.6	<0.7	5.0
Gloeirest	% (m/m) ds	98	99	95	99	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	15.6	2.7	13.3	2.2
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	21	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<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	8.8	8.1	13	11	9.4
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.069	<0.050	0.070
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	7.5	<4.0	9.5	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	22	<10	37	<10	30
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	23	21	<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	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	<5.0	10	<5.0	10
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
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	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Vak1 MM1 10 (0-30) 11 (0-25) 12 (0-25) 13 (0-35) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-45)	Grond (AS3000)	14537449
2	Vak1 MM2 10 (145-195) 11 (160-210) 12 (130-180) 13 (115-165)	Grond (AS3000)	14537450
3	Vak2 MM1 20 (5-25) 21 (0-20) 22 (0-30) 23 (0-25) 24 (0-25) 25 (15-45) 26 (0-3)	Grond (AS3000)	14537451
4	Vak2 MM2 20 (110-130) 22 (110-160) 23 (125-170) 24 (185-235)	Grond (AS3000)	14537452
5	Vak3 MM1 30 (0-30) 31 (0-45) 32 (0-20) 33 (0-50) 34 (0-25) 35 (0-50) 38 (0-50)	Grond (AS3000)	14537453



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

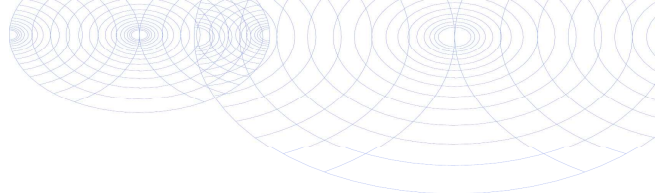
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) 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	0498363.101	Certificaatnummer/Versie	2025004531/1
Uw projectnaam	Loevestein F4 Gorredijk	Startdatum analyse	22-Jan-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-Jan-2025
Uw monsternemer	Haaye Postma	Rapportagedatum	28-Jan-2025/09:10
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/6
Projectcode	7324 - SYNFRA		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<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	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
S PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
S PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
S PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
S PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
S PFOA lineair (perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	0.3		0.3		0.3
S PFOA vertakt (Perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
S PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
S PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
S PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
S PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
S PFTTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
S PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
S PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
S PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
S PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
S PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
S PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
S PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
S PFOS lineair (perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.2		0.2		0.2
S PFOS vertakt (Perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
S PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
S 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
S 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
S 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
S 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Vak1 MM1 10 (0-30) 11 (0-25) 12 (0-25) 13 (0-35) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-45)	Grond (AS3000)	14537449
2	Vak1 MM2 10 (145-195) 11 (160-210) 12 (130-180) 13 (115-165)	Grond (AS3000)	14537450
3	Vak2 MM1 20 (5-25) 21 (0-20) 22 (0-30) 23 (0-25) 24 (0-25) 25 (15-45) 26 (0-3)	Grond (AS3000)	14537451
4	Vak2 MM2 20 (110-130) 22 (110-160) 23 (125-170) 24 (185-235)	Grond (AS3000)	14537452
5	Vak3 MM1 30 (0-30) 31 (0-45) 32 (0-20) 33 (0-50) 34 (0-25) 35 (0-50) 38 (0-50)	Grond (AS3000)	14537453

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

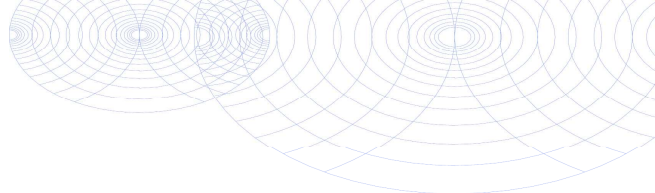
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) 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 0498363.101
 Uw projectnaam Loevestein F4 Gorredijk
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Haaye Postma

Certificaatnummer/Versie 2025004531/1
 Startdatum analyse 22-Jan-2025
 Datum einde analyse 28-Jan-2025
 Rapportagedatum 28-Jan-2025/09:10
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/6

Projectcode 7324 - SYNFRA

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-az i	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
S EtPFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
S PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
S MePFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
S 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
S PFOA totaal (Perfluorooctaanzuur) 0.7*	µg/kg ds	0.3		0.3		0.3
S PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.2		0.2		0.3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Vak1 MM1 10 (0-30) 11 (0-25) 12 (0-25) 13 (0-35) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-45)	Grond (AS3000)	14537449
2	Vak1 MM2 10 (145-195) 11 (160-210) 12 (130-180) 13 (115-165)	Grond (AS3000)	14537450
3	Vak2 MM1 20 (5-25) 21 (0-20) 22 (0-30) 23 (0-25) 24 (0-25) 25 (15-45) 26 (0-3)	Grond (AS3000)	14537451
4	Vak2 MM2 20 (110-130) 22 (110-160) 23 (125-170) 24 (185-235)	Grond (AS3000)	14537452
5	Vak3 MM1 30 (0-30) 31 (0-45) 32 (0-20) 33 (0-50) 34 (0-25) 35 (0-50) 38 (0-50)	Grond (AS3000)	14537453



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

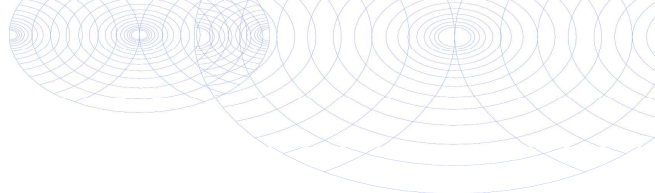
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) 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	0498363.101	Certificaatnummer/Versie	2025004531/1
Uw projectnaam	Loevestein F4 Gorredijk	Startdatum analyse	22-Jan-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-Jan-2025
Uw monsternemer	Haaye Postma	Rapportagedatum	28-Jan-2025/09:10
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/6
Projectcode	7324 - SYNFRA		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	82.5	86.2	81.3	86.0
S Organische stof	% (m/m) ds	4.2	<0.7	4.3	0.8
Gloeirest	% (m/m) ds	96	99	95	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.9	12.5	2.9	15.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	22	<20	21
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	3.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.8	7.9	7.4	8.6
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	7.3	<4.0	6.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	71	<10	42	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	22	20	<20	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	<10	11	<10
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	<5.0	13	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	40	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	Vak3 MM2 36 (0-50) 37 (0-50) D1 (0-45) D3 (0-20)	Grond (AS3000)	14537454
7	Vak3 MM3 30 (140-170) 31 (135-175) 32 (140-185) 33 (140-170) 34 (180-230)	Grond (AS3000)	14537455
8	Vak4 MM1 40 (0-30) 41 (0-15) 42 (0-45) 43 (0-25) 44 (0-20) 45 (15-50) 46 (0-5)	Grond (AS3000)	14537456
9	Vak4 MM2 40 (150-185) 41 (120-170) 42 (150-200)	Grond (AS3000)	14537457



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

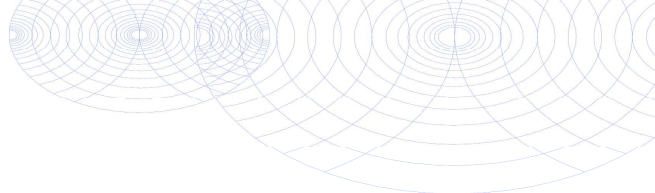
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) 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 0498363.101
 Uw projectnaam Loevestein F4 Gorredijk
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Haaye Postma

Certificaatnummer/Versie 2025004531/1
 Startdatum analyse 22-Jan-2025
 Datum einde analyse 28-Jan-2025
 Rapportagedatum 28-Jan-2025/09:10
 Bijlage A, B, C
 Pagina 5/6

Projectcode 7324 - SYNFRA

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)					
S PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	
S PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	
S PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	
S PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	
S PFOA lineair (perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds			0.2	
S PFOA vertakt (Perfluor-octaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	
S PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	
S PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	
S PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	
S PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	
S PFTTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	
S PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	
S PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	
S PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	
S PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	
S PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	
S PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	
S PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	
S PFOS lineair (perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds			0.2	
S PFOS vertakt (Perfluor-octaansulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	
S PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	
S 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	
S 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	
S 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	
S 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	Vak3 MM2 36 (0-50) 37 (0-50) D1 (0-45) D3 (0-20)	Grond (AS3000)	14537454
7	Vak3 MM3 30 (140-170) 31 (135-175) 32 (140-185) 33 (140-170) 34 (180-230)	Grond (AS3000)	14537455
8	Vak4 MM1 40 (0-30) 41 (0-15) 42 (0-45) 43 (0-25) 44 (0-20) 45 (15-50) 46 (0-5)	Grond (AS3000)	14537456
9	Vak4 MM2 40 (150-185) 41 (120-170) 42 (150-200)	Grond (AS3000)	14537457

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

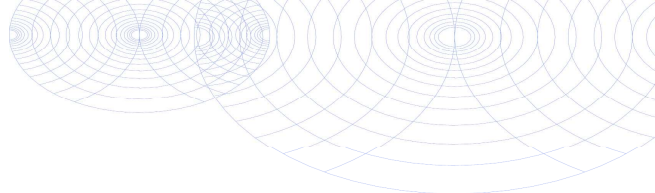
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) 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	0498363.101	Certificaatnummer/Versie	2025004531/1
Uw projectnaam	Loevestein F4 Gorredijk	Startdatum analyse	22-Jan-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-Jan-2025
Uw monsternemer	Haaye Postma	Rapportagedatum	28-Jan-2025/09:10
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	6/6
Projectcode	7324 - SYNFRA		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-az i	µg/kg ds			<0.1	
S EtPFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij	µg/kg ds			<0.1	
S PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds			<0.1	
S MePFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds			<0.1	
S 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds			<0.1	
S PFOA totaal (Perfluorooctaanzuur) 0.7*	µg/kg ds			0.3	
S PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds			0.2	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.051	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	Vak3 MM2 36 (0-50) 37 (0-50) D1 (0-45) D3 (0-20)	Grond (AS3000)	14537454
7	Vak3 MM3 30 (140-170) 31 (135-175) 32 (140-185) 33 (140-170) 34 (180-230)	Grond (AS3000)	14537455
8	Vak4 MM1 40 (0-30) 41 (0-15) 42 (0-45) 43 (0-25) 44 (0-20) 45 (15-50) 46 (0-5)	Grond (AS3000)	14537456
9	Vak4 MM2 40 (150-185) 41 (120-170) 42 (150-200)	Grond (AS3000)	14537457



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

**Akkoord
Pr. coörd.**

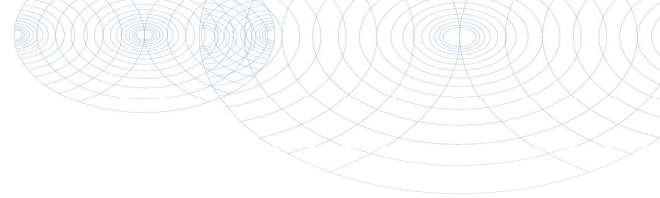
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) 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.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2025004531/1

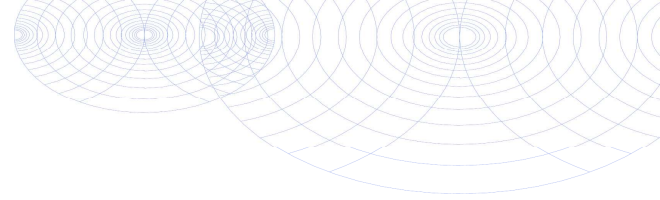
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14537449	Vak1 MM1 10 (0-30) 11 (0-25) 12 (0-25) 13 (0-35) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)				
0536881490	17	0	50	20-Jan-2025	1
0536881487	15	0	50	20-Jan-2025	1
0536881431	19	0	45	20-Jan-2025	1
0536881488	14	0	50	20-Jan-2025	1
0536881548	13	0	35	20-Jan-2025	1
0536881503	11	0	25	20-Jan-2025	1
0536881551	10	0	30	20-Jan-2025	1
0536881498	16	0	45	20-Jan-2025	1
0536882495	18	0	45	20-Jan-2025	1
0536882434	12	0	25	20-Jan-2025	1
14537450	Vak1 MM2 10 (145-195) 11 (160-210) 12 (130-180) 13 (115-165)				
0536881555	13	115	165	20-Jan-2025	5
0536881540	11	160	210	20-Jan-2025	8
0536881559	10	145	195	20-Jan-2025	5
0536882401	12	130	180	20-Jan-2025	5
14537451	Vak2 MM1 20 (5-25) 21 (0-20) 22 (0-30) 23 (0-25) 24 (0-25) 25 (15-45) 26 (15-45)				
0536882496	26	0	30	20-Jan-2025	1
0536882512	23	0	25	20-Jan-2025	1
0536938858	20	5	25	20-Jan-2025	1
0536881552	25	15	45	20-Jan-2025	2
0536881544	28	15	50	20-Jan-2025	2
0536881542	22	0	30	20-Jan-2025	1
0536882549	21	0	20	21-Jan-2025	1
0536882472	24	0	25	21-Jan-2025	1
14537452	Vak2 MM2 20 (110-130) 22 (110-160) 23 (125-170) 24 (185-235)				
0536882508	23	125	170	20-Jan-2025	5
0536938857	20	110	130	20-Jan-2025	5
0536881530	22	110	160	20-Jan-2025	4
0536882553	24	185	235	21-Jan-2025	6
14537453	Vak3 MM1 30 (0-30) 31 (0-45) 32 (0-20) 33 (0-50) 34 (0-25) 35 (0-50) 38 (0-50)				
0536881560	30	0	30	20-Jan-2025	1
0536882407	32	0	20	21-Jan-2025	1
0536882546	35	0	50	21-Jan-2025	1
0536882406	34	0	25	21-Jan-2025	1
0536882545	38	0	50	21-Jan-2025	1
0536797352	33	0	50	21-Jan-2025	1
0536882348	31	0	45	21-Jan-2025	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) 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: NL71BNP00227924525
 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 (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2025004531/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
14537454	Vak3 MM2 36 (0-50) 37 (0-50) D1 (0-45) D3 (0-20)					
0536881512	D3	0	20	20-Jan-2025	1	
0536881369	36	0	50	20-Jan-2025	1	
0536882408	D1	0	45	21-Jan-2025	1	
0536882823	37	0	50	21-Jan-2025	1	
14537455	Vak3 MM3 30 (140-170) 31 (135-175) 32 (140-185) 33 (140-170) 34 (180-					
0536881561	30	140	170	20-Jan-2025	6	
0536882404	32	140	185	21-Jan-2025	6	
0536882814	34	180	230	21-Jan-2025	7	
0536797444	33	140	170	21-Jan-2025	4	
0536882355	31	135	175	21-Jan-2025	5	
14537456	Vak4 MM1 40 (0-30) 41 (0-15) 42 (0-45) 43 (0-25) 4 4 (0-20) 45 (15-50) 46					
0536797455	D8	0	50	21-Jan-2025	1	
0536797448	43	0	25	21-Jan-2025	1	
0536797431	40	0	30	21-Jan-2025	1	
0536883920	41	0	15	21-Jan-2025	1	
0536883983	42	0	45	21-Jan-2025	1	
0536883997	46	0	50	21-Jan-2025	1	
0536884004	45	15	50	21-Jan-2025	2	
0536882347	44	0	20	21-Jan-2025	1	
14537457	Vak4 MM2 40 (150-185) 41 (120-170) 42 (150-200)					
0536797354	40	150	185	21-Jan-2025	5	
0536883993	41	120	170	21-Jan-2025	5	
0536883982	42	150	200	21-Jan-2025	5	

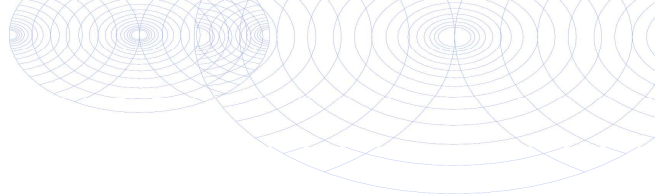


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) 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 2025004531/1**

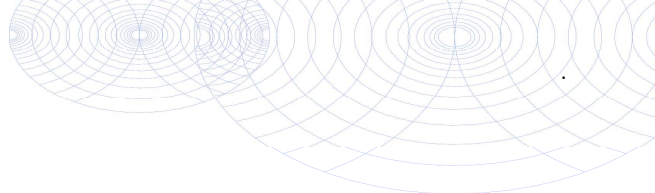
Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 (lab.) 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 2025004531/1

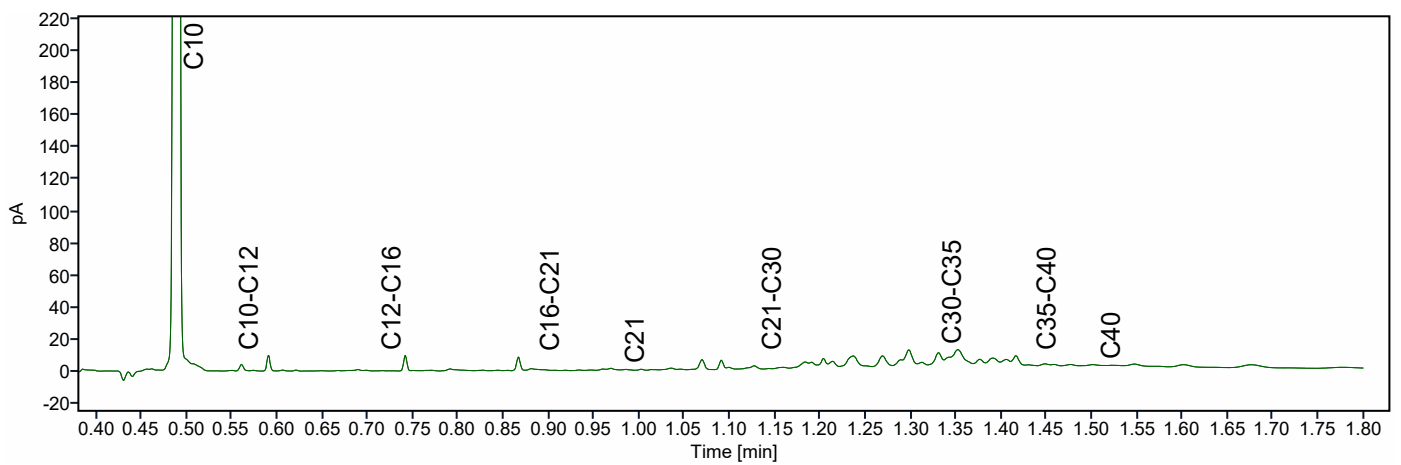
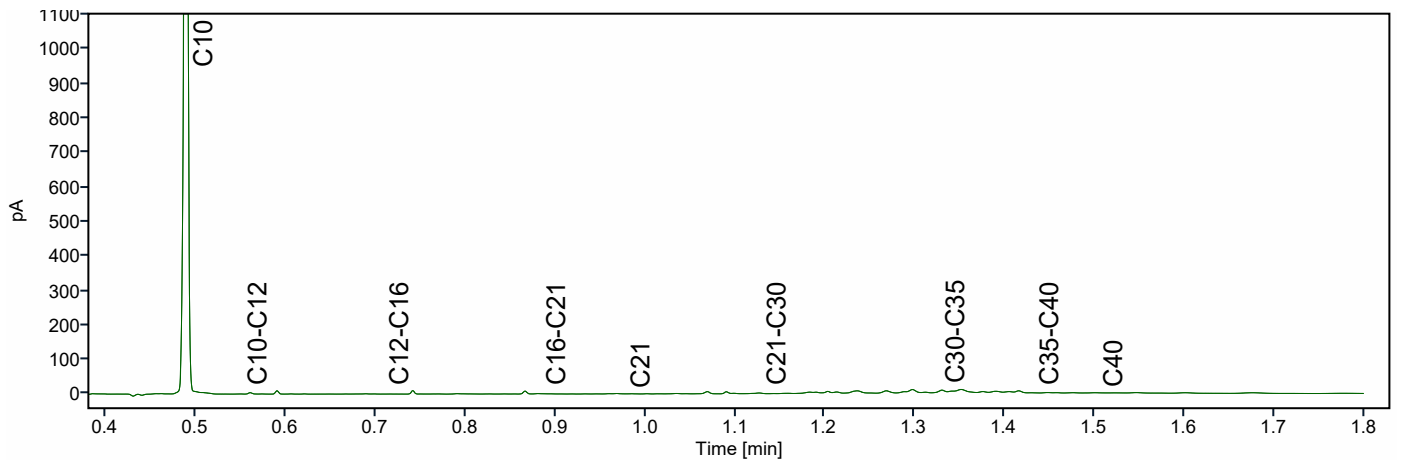
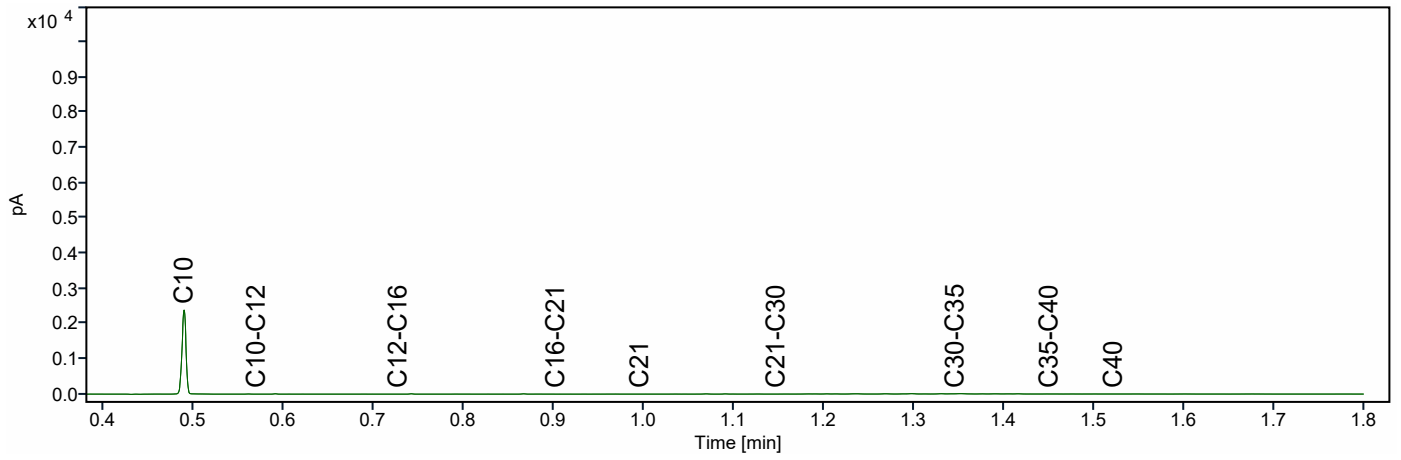
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	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

Waar van toepassing is nadere informatie over de door eurofins analytico toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid opgenomen in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2024

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14537454
Certificate no.: 2025004531
Sample description.: Vak3 MM2 36 (0-50) 37 (0-50) D1 (0-45) D3 (0-20)

V



Antea Group Nederland
Meneer / mevrouw Lammert Dijkstra
Tolhuisweg 57
HEERENVEEN
Nederland

Analysecertificaat

Datum: 03-02-2025

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	AR-421-2025-007508-01
Uw project/verslagnummer	0498363.101
Uw projectnaam	Loevestein F4 Gorredijk
Opdrachtnummer	421-2025-007508
Projectafpraak	-
Ontvangst monster(s) op	29-01-2025
Uw Monsternemer	Lennard Alkema
Startdatum analyse	29-01-2025
Datum einde analyse	03-02-2025
Validatiedatum	03-02-2025
Bijlage(n)	A

Accreditatie/Erkenning:

AC: NEN EN ISO/IEC 17025: 2017, RvA L010

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De analyseresultaten hebben alleen betrekking op het door u aangeleverde monster.

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd. Mocht u naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Met vriendelijke groet,
Eurofins Analytico (Barneveld)



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
<i>NEN-EN-ISO 17294-2</i>					
AC Barium (Ba)	µg/L	< 50	< 50	98	< 50
AC Cadmium (Cd)	µg/L	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40
AC Kobalt (Co)	µg/L	< 3,0	3,5	3,7	< 3,0
AC Koper (Cu)	µg/L	15	8,2	< 5,0	< 5,0
AC Kwik (Hg)	µg/L	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
AC Lood (Pb)	µg/L	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
AC Molybdeen (Mo)	µg/L	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
AC Nikkel (Ni)	µg/L	24	53	18	5,9
AC Zink (Zn)	µg/L	36	100	30	53

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen					
<i>NEN EN ISO 20595</i>					
AC Benzeen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
AC Toluene	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
AC Ethylbenzeen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
AC o-Xyleen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
AC m,p-Xyleen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
AC BTEX (som)	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
AC Styreen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC Xylenen (som)	µg/L	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
<i>ISO 11423-1</i>					
AC Naftaleen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2

Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
<i>NEN EN ISO 20595</i>					
AC 1,2-Dichloorethenen (som)	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
AC Dichloormethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC Trichloormethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC Tetrachloormethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC Trichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC Tetrachlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	10-1-1 10 (150-250)	Grondwater	29-01-2025	421-2025-00017846
2	11-1-1 11 (200-300)	Grondwater	29-01-2025	421-2025-00017847
3	20-1-1 20 (200-300)	Grondwater	29-01-2025	421-2025-00017848
4	21-1-1 21 (190-290)	Grondwater	29-01-2025	421-2025-00017849

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

 Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 Nederland

www.eurofins.nl

KvK/CoC No. 09088623

 Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl

 BNP Paribas S.A. Netherlands
 IBAN NL71BNPA0227924525
 BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
 BTW nummer: NL804314883B01

 AR-421-2025-007508-01
 Pagina 2/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
<i>NEN EN ISO 20595</i>					
AC 1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC 1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC CKW (som)	µg/L	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1
AC Tribroommethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC 1,1-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
<i>Eigen methode</i>					
AC 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC Vinylchloride	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Minerale olie					
<i>NEN-EN-ISO 9377-2</i>					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	< 15	< 15	< 15	< 15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10
AC Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	< 38	< 38	< 38	< 38

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	10-1-1 10 (150-250)	Grondwater	29-01-2025	421-2025-00017846
2	11-1-1 11 (200-300)	Grondwater	29-01-2025	421-2025-00017847
3	20-1-1 20 (200-300)	Grondwater	29-01-2025	421-2025-00017848
4	21-1-1 21 (190-290)	Grondwater	29-01-2025	421-2025-00017849

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

KvK/CoC No. 09088623

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl



BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2025-007508-01
Pagina 3/6

Analyse	Eenheid	5	6	7
Metalen				
<i>NEN-EN-ISO 17294-2</i>				
AC Barium (Ba)	µg/L	< 50	100	< 50
AC Cadmium (Cd)	µg/L	< 0,40	< 0,40	< 0,40
AC Kobalt (Co)	µg/L	< 3,0	4,2	< 3,0
AC Koper (Cu)	µg/L	10	6,0	< 5,0
AC Kwik (Hg)	µg/L	< 0,050	< 0,050	< 0,050
AC Lood (Pb)	µg/L	< 5,0	< 5,0	< 5,0
AC Molybdeen (Mo)	µg/L	< 5,0	< 5,0	< 5,0
AC Nikkel (Ni)	µg/L	6,4	24	9,7
AC Zink (Zn)	µg/L	18	100	12

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen				
<i>NEN EN ISO 20595</i>				
AC Benzeen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2
AC Toluene	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2
AC Ethylbenzeen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2
AC o-Xyleen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2
AC m,p-Xyleen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2
AC BTEX (som)	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0
AC Styreen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC Xylenen (som)	µg/L	< 0,3	< 0,3	< 0,3
<i>ISO 11423-1</i>				
AC Naftaleen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2

Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
<i>NEN EN ISO 20595</i>				
AC 1,2-Dichloorethenen (som)	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2
AC Dichloormethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC Trichloormethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC Tetrachloormethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC Trichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC Tetrachlooretheen	µg/L	< 0,1	0,1	< 0,1
AC 1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
5	30-1-1 30 (200-300)	Grondwater	29-01-2025	421-2025-00017850
6	31-1-1 31 (200-300)	Grondwater	29-01-2025	421-2025-00017851
7	40-1-1 40 (200-300)	Grondwater	29-01-2025	421-2025-00017852

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

 Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 Nederland

www.eurofins.nl

KvK/CoC No. 09088623

 Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl


 BNP Paribas S.A. Netherlands
 IBAN NL71BNPA0227924525
 BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
 BTW nummer: NL804314883B01

 AR-421-2025-007508-01
 Pagina 4/6

Analyse	Eenheid	5	6	7
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
<i>NEN EN ISO 20595</i>				
AC 1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC CKW (som)	µg/L	< 1,1	< 1,1	< 1,1
AC Tribroommethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC 1,1-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1
<i>Eigen methode</i>				
AC 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AC Vinylchloride	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Minerale olie				
<i>NEN-EN-ISO 9377-2</i>				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	< 10	< 10	< 10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	< 10	< 10	< 10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	< 10	< 10	< 10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	< 15	< 15	< 15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	< 10	< 10	< 10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	< 10	< 10	< 10
AC Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	< 38	< 38	< 38

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstrematrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
5	30-1-1 30 (200-300)	Grondwater	29-01-2025	421-2025-00017850
6	31-1-1 31 (200-300)	Grondwater	29-01-2025	421-2025-00017851
7	40-1-1 40 (200-300)	Grondwater	29-01-2025	421-2025-00017852

Vrijgegeven door: VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

 Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 Nederland

www.eurofins.nl

KvK/CoC No. 09088623

 Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl


 BNP Paribas S.A. Netherlands
 IBAN NL71BNPA0227924525
 BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
 BTW nummer: NL804314883B01

 AR-421-2025-007508-01
 Pagina 5/6

Appendix (A): met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat AR-421-2025-007508-01

Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum	Deelmonsteromschrijving
Ons Monsternr. 421-2025-00017846	Uw Monsteromschrijving	10-1-1 10 (150-250)			
0680785650	10	150	250	29-01-2025	2
0680795314	10	150	250	29-01-2025	1
0801178974	10	150	250	29-01-2025	3
Ons Monsternr. 421-2025-00017847	Uw Monsteromschrijving	11-1-1 11 (200-300)			
0680795263	11	200	300	29-01-2025	1
0680795318	11	200	300	29-01-2025	2
0801178968	11	200	300	29-01-2025	3
Ons Monsternr. 421-2025-00017848	Uw Monsteromschrijving	20-1-1 20 (200-300)			
0680795266	20	200	300	29-01-2025	2
0680795267	20	200	300	29-01-2025	1
0801178827	20	200	300	29-01-2025	3
Ons Monsternr. 421-2025-00017849	Uw Monsteromschrijving	21-1-1 21 (190-290)			
0680795272	21	190	290	29-01-2025	2
0680795273	21	190	290	29-01-2025	1
0801178835	21	190	290	29-01-2025	3
Ons Monsternr. 421-2025-00017850	Uw Monsteromschrijving	30-1-1 30 (200-300)			
0680795297	30	200	300	29-01-2025	1
0680795308	30	200	300	29-01-2025	2
0801178964	30	200	300	29-01-2025	3
Ons Monsternr. 421-2025-00017851	Uw Monsteromschrijving	31-1-1 31 (200-300)			
0680785692	31	200	300	29-01-2025	1
0680792316	31	200	300	29-01-2025	2
0801178873	31	200	300	29-01-2025	3
Ons Monsternr. 421-2025-00017852	Uw Monsteromschrijving	40-1-1 40 (200-300)			
0680795298	40	200	300	29-01-2025	2
0680795319	40	200	300	29-01-2025	1
0801178869	40	200	300	29-01-2025	3

Bijlage 12 PFAS-toetsing

PFAS-toetsingen aan INEV's, Handelingskader PFAS en CROW-400

0489541.101

Eindconclusie:	PFAS MM1			PFAS MM2			PFAS MM3		
	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.
	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,20	L/N	-	0,20	L/N	-	0,20	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,27	L/N	Bas.	0,27	L/N	Bas.	0,27	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,30	L/N	-	0,30	L/N	-	0,30	L/N	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,37	L/N	Bas.	0,37	L/N	Bas.	0,37	L/N	Bas.

Alle PFAS	Som-PEQ**:	CROW: Som-PEQ**	CROW: Som-PEQ**	CROW:
µg/kg ds	0,70	Bas.	0,70	Bas.
			0,70	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorododecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-

0489541.101

PFAS MM4

Eindconclusie:

-	L/N	Bas.
---	-----	------

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,20	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,27	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,20	L/N	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,27	L/N	Bas.

Alle PFAS:		Som-PEQ**:	CROW:
	µg/kg ds	0,60	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluorotadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
>INEV	Overschrijding Indicatieve Niveau voor Ernstige Verontreiniging (INEV)*
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
L/N	Bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
W/I	Bodemkwaliteitsklasse 'wonen/industrie'
NT	Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'
Bas.	Veiligheidsklasse 'basishygiëne' conform CROW-publicatie 400
Ora.	Veiligheidsklasse 'oranje, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
Roo.	Veiligheidsklasse 'rood, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
<p>> Deze toetsing is uitgevoerd voor het toepassen van grond en/of baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden conform Handelingskader PFAS (d.d. december 2023)</p> <p>>* Toetsing aan de risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX van juli 2021 (RIVM d.d. 20 juli 2021)</p> <p>"Verzamelbrief bodem en ondergrond", kenmerk IENW/BSK-2022/49580, d.d. 2 mei 2022, Zie ook: https://www.bodemplus.nl/actueel/nieuwsberichten/2022/aanpassing-indicatieve-niveaus-ernstige/</p> <p>>Toetsing conform CROW400, Notitie N001-1282323JTO-V02, d.d. 27 mei. 2022: Er wordt uitsluitend getoetst aan de grenswaarden van PFOS, PFOA en GenX óf aan de som-PFAS door middel van de som PFOA-equivalenten</p> <p>> Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk)</p> <p>> Beleid toetsing Bbk: landelijk</p>	
0489541.101	

Bijlage 13 Toelichting uitgevoerd PFAS onderzoek

Toelichting op het uitgevoerde PFAS-onderzoek

Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

Voor PFAS zijn in het Besluit activiteiten leefomgeving (bijlage IIa) geen normen en/of toetsingsmogelijkheden opgenomen. Wegens het ontbreken van een toetsingskader worden de grenswaarden als rapportagegrens aangehouden. Wanneer gehalten boven de grenswaarde van 0,1 µg/kg ds worden gemeten, is er formeel sprake van een verontreiniging.

Uit het vooronderzoek kan blijken dat er stoffen in de grond of baggerspecie aanwezig kunnen zijn die niet in het standaard onderzoekspakket zitten. Dan moet de onderzoeker ook onderzoek naar deze stoffen doen en de aanwezigheid daarvan vermelden in de milieuverklaring. Dit kunnen zowel stoffen zijn waarvoor een norm staat in bijlage B van de Rbk 2022, maar ook stoffen (bijvoorbeeld chloride of sulfaat) of parameters (bijvoorbeeld pH) waarvoor geen norm geldt. Dan spreken we van 'niet-genormeerde stoffen'. Voor alle stoffen, dus ook niet-genormeerde stoffen, moet degene die een partij grond of baggerspecie toepast voldoen aan de zorgplicht. En voor de genormeerde stoffen aan de specifieke zorgplicht voor bodem.

Lokale invulling van (niet-)genormeerde stoffen

De provincie, waterkwaliteitsbeheerder en gemeente kunnen een lokale invulling geven aan (niet-)genormeerde stoffen via maatwerkregels. Dit staat dan in de provinciale omgevingsverordening, waterschapsverordening of in het gemeentelijke omgevingsplan. Op deze manier kunnen regionaal of lokaal extra eisen aan de toepassing van grond of baggerspecie gesteld worden. De initiatiefnemer moet de toe te passen grond of baggerspecie toetsen aan deze (eventuele) decentrale normen. De aanwezigheid van niet-genormeerde stoffen in de bodem (stoffen waarvoor in bijlage IIA van het Bal geen interventiewaarden bodemkwaliteit staan) is niet bepalend voor de keuze welke activiteit van toepassing is. De kwaliteit van de overige (wel in bijlage IIA van het Bal genormeerde) stoffen bepaalt dan of er sprake is van de activiteit graven boven interventiewaarde of van de activiteit graven onder of gelijk aan interventiewaarde bodemkwaliteit.

Door het RIVM is in 2021 een onderbouwing van de risicogrenzen ten behoeve van de vaststelling van interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX gepubliceerd (RIVM d.d. 20 juli 2021). Bij brief van 2 mei 2022 is door het Ministerie aangegeven dat deze risicogrenzen als INEV-waarden (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging) kunnen worden gehanteerd. De INEV-waarden gelden voor bodem en grondwater, waarbij voor grondwater twee INEV-waarden zijn gedefinieerd (grondwater inclusief consumptie respectievelijk exclusief consumptie).

Het Handelingskader is wat betreft de daarin opgenomen toepassingswaarden een interpretatie van de specifieke zorgplicht voor milieubelastende activiteiten en lozingsactiviteiten die is opgenomen in artikel 2.11 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en kan als zodanig worden toegepast.

Handelingskader PFAS

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat een brief en bijbehorend Tijdelijk Handelingskader ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie aan de Tweede kamer aangeboden (8 juli 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/131399). Hierin staat beschreven dat bij het verwerken en aanbieden van grond inzichtelijk dient te zijn in hoeverre deze PFAS-houdend is. Hiertoe is op 12 juli door het RIVM een adviespakket PFAS gepubliceerd waarop de bovengrond onderzocht dient te worden. De ondergrond hoeft alleen onderzocht te worden indien uit vooronderzoek blijkt dat de grond geroerd is of op een andere wijze verdacht is op de aanwezigheid van PFAS (zoals een nabijgelegen puntbron). GenX maakt geen deel uit van

het adviespakket. Analyse op GenX dient alleen plaats te vinden indien de locatie verdacht is op het voorkomen van de stof. Wel wordt hierbij opgemerkt dat door een grondbank/ erkend verwerker onderzoek naar GenX kan worden geëist voor inname, ook wanneer een locatie niet als verdacht op GenX wordt beschouwd. Een grondbank kan voor het in ontvangst nemen van een partij grond/waterbodem haar eigen voorwaarden stellen. Op 29 november 2019 en 2 juli 2020 zijn middels kamerbrieven enkele aanpassingen verricht aan de toepassingsnormen van het Tijdelijk Handelingskader. In het Handelingskader van december 2021 zijn de laatst beschikbare inzichten, inclusief de doorwerking van de EFSA-opinie voor een aangepaste voedselinname-norm, meegenomen. In dit Handelingskader zijn op basis van de afgeronde onderzoeken geen andere toepassings-eisen opgenomen. De resultaten van de onderzoeken bevestigen de eerdere keuzes die uit voorzorg en met betrekking tot risico's voor grond- en oppervlaktewater in de vorige tijdelijke versies van het Handelingskader zijn gemaakt. Dit betekent ook dat er geen consequenties zijn voor toepassingen die op basis van de vorige versies zijn uitgevoerd en/of nog in uitvoering zijn. De meest recente versie van het Handelingskader dateert van december 2023. Deze is afgestemd op de Omgevingswet die op 1 januari 2024 in werking is getreden en betreft een beleids-neutrale omzetting.

Standaard analysepakket

Voor de analyse op PFAS wordt geadviseerd om gebruik te maken van de advieslijst van het RIVM. Hierin zijn 30 PFAS componenten (28 PFAS stoffen waarvan 2 zowel lineair als vertakt) opgenomen. Daarnaast dienen de monsters te worden geanalyseerd op het organische stofgehalte om de gemeten gehalten te kunnen corrigeren.

Toepassingsnormen PFAS

In het Handelingskader PFAS zijn toepassingsnormeringen opgesteld voor PFOS, PFOA en overige PFAS (waaronder GenX), zie tabel A. Op basis van de huidige inzichten ontstaan er bij deze gehalten geen onaanvaardbare risico's voor mens en milieu. De toepassingsnormen gelden tenzij er lokale maximale waarden geformuleerd zijn.

Tabel 5: A Toepassingsnorm voor toepassen van grond en baggerspecie

Categorie	Functieklasse op basis van het Besluit bodemkwaliteit	Toepassingswaarde (in µg/kg d.s.) ^{2, 3, 4, 5, 7}		
		PFOS	PFOA	Overige PFAS (w.o. GenX)
Toepassing	Op de landbodem			
4.1	<i>Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau</i>			
	Landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4
	Wonen	3,0	7,0	3,0
	Industrie	3,0	7,0	3,0
4.2	<i>Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 4.1269, derde lid onder a van het Bal (verspreiden inclusief verspreiden in weilanddepots van baggerspecie afkomstig uit regionale wateren op aangrenzende percelen of op landbouwgronden gelegen tot 10 km afstand van de plaats van vrijkomen)</i>			
	Algemeen	3,0	7,0	3,0
4.3	<i>Grond en baggerspecie grootschalig toepassen</i>			
	Algemeen	3,0	7,0	3,0
4.4	<i>Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden.</i>			
	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit
	Indien gebiedskwaliteit niet bekend:	0,1	0,1	0,1
4.5	<i>Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing.</i>			
	Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3			
Toepassing	In een oppervlaktewaterlichaam⁹			
4.6	<i>Grond toepassen</i>			
	Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.			

4.7 en 4.8.1	<i>Baggerspecie verspreiden in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende)¹⁰ stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen (als bedoeld in artikel 4.1269, derde lid onder b en c van het Bal) en baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in toepassingen, als bedoeld in artikel 4.1269, tweede lid onder f, g en h van het Bal</i>			
	Algemeen	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters ⁸ .		
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam :			
	<ul style="list-style-type: none"> • verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 4.1269, derde lid onder b van het Bal en • het toepassen van baggerspecie en grond in toepassingen als bedoeld in artikel 4.1269, tweede lid onder f, g en h van het Bal. 			
	Rijkswater	3,7	0,8	0,8
	Anders	1,1	0,8	0,8
4.9.1	<i>Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater^{1,6}</i>			
	Algemeen	3,7	0,8	0,8
4.9.2	<i>Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1⁶</i>			
	Algemeen	1,1	0,8	0,8

Toelichting

- ¹⁾ : Onder 'diepe plas' wordt verstaan: diepe plas als bedoeld in bijlage I, deel A van het Bal.
 Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders.
 Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet. De definities van vrijliggende en niet-vrijliggende diepe plas komen overeen met hetgeen is opgenomen in bijlage B van de Rbk2022.
- ²⁾ : Op de maximale toepassingswaarden hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond, dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie.
- ³⁾ : Tenzij een lokale toepassingswaarde is vastgesteld.
- ⁴⁾ : PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt. Overige PFAS worden getoetst per stof (dus niet gesommeerd).
- ⁵⁾ : Deze toepassingswaarde is alleen van toepassing op plassen waarin voor 3 juli 2020 een verondieping heeft plaatsgevonden. Voor andere gevallen geldt dat de waterbeheerder als bevoegd gezag in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is (bijvoorbeeld vanuit het oogpunt van het bevorderen van de natuurwaarde) en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplicht zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
- ⁶⁾ : Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.
- ⁷⁾ : Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel I van de Regeling bodemkwaliteit 2022, ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden.
- ⁸⁾ : Metingen om uitschieters te identificeren zijn bedoeld om te bepalen of er in partijen mogelijk sprake kan zijn van puntbronvervuilingen. Als vuistregel kan hiervoor de P95-waarde van een bepaalde PFAS worden gehanteerd. Bagger uit rijkswateren: In 2007 is voor een aantal metalen het onderscheid tussen matig verontreinigde locaties en hot spots gemaakt op basis van bagger uit het rivierengebied (Maas en Rijn). Per stof zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid. Destijds zijn geen PFAS gemeten, maar aangevuld met recente projecten van RWS is hieruit een P95-percentiel af te leiden: PFOS = 8,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,8 µg/kg d.s., EtFOSAA = 5,5 µg/kg d.s., MeFOSAA = 1,0 µg/kg d.s.. Op basis hiervan kan voor overige PFAS de laagste van de genoemde waarden, 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden. Bagger uit regionale wateren: In 2019 is in het kader van het herverontreinigingsniveau (HVN) een inventarisatie uitgevoerd van de gehalten PFAS in bagger uit regionale watergangen. Hiervoor zijn PFAS-gehalten verzameld en verwerkt in een database. Uitsluitend voor de stoffen die voldoende vaak zijn gemeten, zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid: PFOS = 2,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,9 µg/kg d.s., EtFOSAA = 1,8 µg/kg d.s. Voor overige PFAS kan de waarde 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden. Hogere dan voornoemde waarden in respectievelijk bagger uit rijkswateren en regionale wateren kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een puntbronvervuiling in de partij. Wat vervolgens de mogelijkheden zijn voor de betreffende partij, hangt onder meer af van de aantallen gemeten uitschieters, de hoogte van de gemeten waarden en de lokale situatie. Dit is aan het bevoegd gezag om te beoordelen.
- ⁹⁾ : Onder oppervlaktewaterlichaam wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam als bedoeld in bijlage I, deel A, bij de Omgevingswet.
- ¹⁰⁾ : Oppervlaktewaterlichamen zijn 'sedimentdelend' als sediment vrij uitgewisseld kan worden tussen de oppervlaktewaterlichamen door stroming, wind of getij.

Grondwateronderzoek

Voor PFAS in grondwater is er op dit moment geen normering vastgesteld in het Handelingskader PFAS. In de vigerende provinciale omgevingsverordening en/of waterschapsverordening van de onderzoekslocatie zijn mogelijk afwijkende toetsingswaarden, bodemvoorschriften en/of

onderzoekseisen opgenomen ten aanzien van PFAS. Anders dient getoetst te worden aan de INEV en dienen in het kader van de zorgplicht afspraken met het bevoegd gezag gemaakt te worden.

Risicogrenzen / INEV-waarden PFAS

In onderstaande tabel B zijn de risicogrenzen van PFOS, PFOA en GenX voor grond en grondwater weergegeven.

Tabel 6: B Risicogrenzen grond en grondwater

	PFOS		PFOA		GenX	
Grond	59	µg/kg	60	µg/kg	57	µg/kg
Grondwater inclusief consumptie	$9,9 \times 10^{-3}$	µg/l	20×10^{-3}	µg/l	330×10^{-3}	µg/l
Grondwater exclusief consumptie	2,7	µg/l	8,6	µg/l	60	µg/l

Voor de overige PFAS-verbindingen is formeel geen INEV vastgesteld. In de praktijk wordt voor de overige PFAS-verbindingen over het algemeen de INEV-waarde van PFOS aangehouden.

Veiligheidsklasse

Voor PFOS, PFOA, som-PEQ en GenX is een toetswaarde opgenomen in de CROW-publicatie 400 ter bepaling van de veiligheidsklasse. PEQ staat voor PFOA-equivalenten en is een manier om de totale concentratie van PFAS in een monster uit te drukken. De PEQ-waarde wordt berekend door de concentraties van de PFAS-verbindingen te vermenigvuldigen met een factor die is gebaseerd op hun toxiciteit. Deze factor wordt de RPF (Relative potency factor) genoemd en is gebaseerd op de relatieve toxiciteit van elke stof ten opzichte van PFOA (PFOA heeft een RPF van 1). Niet voor elke PFAS-verbinding is een RPF beschikbaar. De som-PEQ van een monster is dus de som van de individuele PFAS-concentraties die zijn vermenigvuldigd met hun respectievelijke RPF's. Dit geeft een maat voor de totale toxiciteit in het monster en kan gebruikt worden om de veiligheidsklasse te bepalen.

Bijlage 14 Verantwoording uitvoering onderzoek

Verantwoording uitvoering veldwerk

Project:

Projectnummer:

Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (*aankruisen door projectleider/projectmedewerker*):

- Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

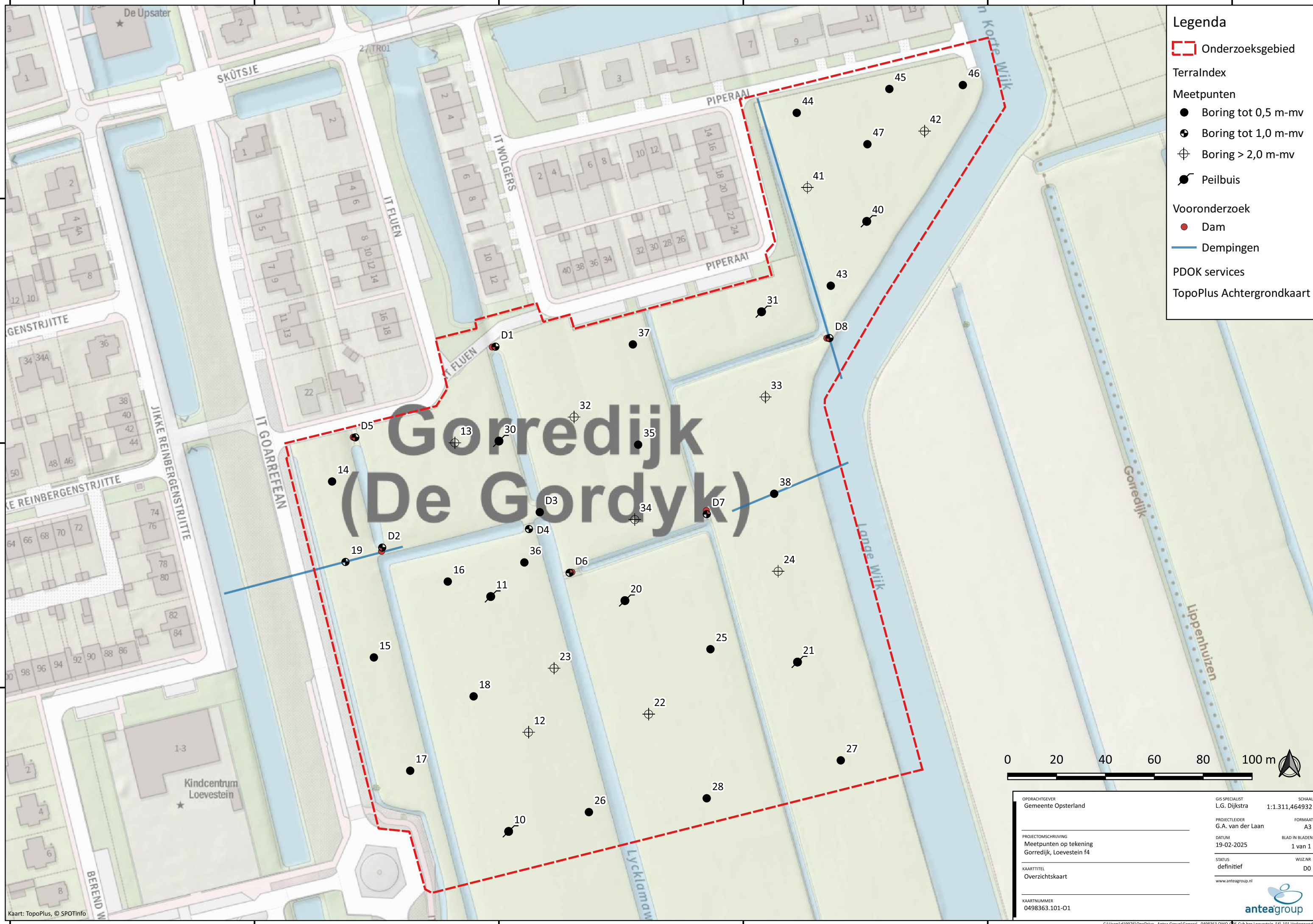
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Rol veldwerker	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
			<input type="checkbox"/> Veldwerker <input type="checkbox"/> Veldwerker in opleiding <input type="checkbox"/> Assistent	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			<input type="checkbox"/> Veldwerker <input type="checkbox"/> Veldwerker in opleiding <input type="checkbox"/> Assistent	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			<input type="checkbox"/> Veldwerker <input type="checkbox"/> Veldwerker in opleiding <input type="checkbox"/> Assistent	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			<input type="checkbox"/> Veldwerker <input type="checkbox"/> Veldwerker in opleiding <input type="checkbox"/> Assistent	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			<input type="checkbox"/> Veldwerker <input type="checkbox"/> Veldwerker in opleiding <input type="checkbox"/> Assistent	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			<input type="checkbox"/> Veldwerker <input type="checkbox"/> Veldwerker in opleiding <input type="checkbox"/> Assistent	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			<input type="checkbox"/> Veldwerker <input type="checkbox"/> Veldwerker in opleiding <input type="checkbox"/> Assistent	Bureau: ----- Cert.nr.***:	

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

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

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

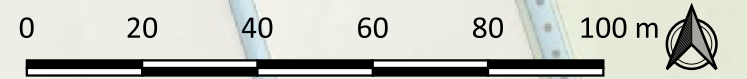
Bijlage 15 Tekeningen



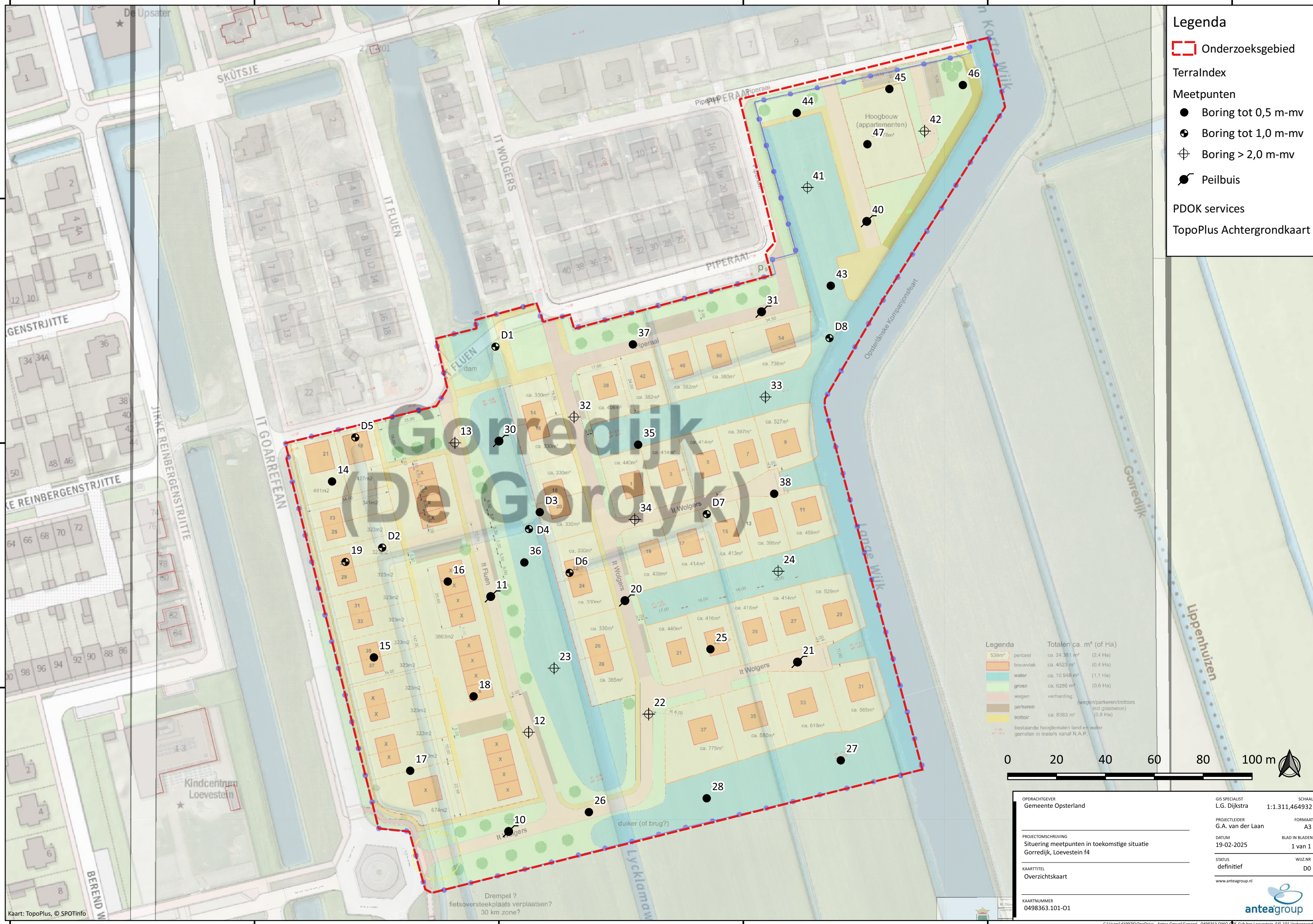
Gorredijk (De Gordyk)

Legenda

- Onderzoeksgebied
- TerralIndex
- Meetpunten
 - Boring tot 0,5 m-mv
 - ⊕ Boring tot 1,0 m-mv
 - ⊕ Boring > 2,0 m-mv
 - ⊕ Peilbuis
- Vooronderzoek
 - Dam
 - Dempingen
- PDOK services
- TopoPlus Achtergrondkaart



OPDRACHTGEVER Gemeente Opsterland	GIS SPECIALIST L.G. Dijkstra	SCHAAL 1:1.311,464932
PROJECTLEIDER G.A. van der Laan	FORMAAT A3	
PROJECTOMSCHRIJVING Meetpunten op tekening Gorredijk, Loevestein f4	DATUM 19-02-2025	BLAD IN BLADEN 1 van 1
KAARTTITEL Overzichtskaart	STATUS definitief	WIJZNR D0
KAARTNUMMER 0498363.101-01		



Legenda

- Onderzoeksgebied
- TerraIndex
- Meetpunten
 - Boring tot 0,5 m-mv
 - ⊕ Boring tot 1,0 m-mv
 - ⊕ Boring > 2,0 m-mv
 - ⊕ Peilbuis
- PDOK services
- TopoPlus Achtergrondkaart

Legenda	Totalen ca. m ² (of Ha)
539m ² perceel	ca. 24.381 m ² (2,4 Ha)
bouwvlak	ca. 4.523 m ² (0,4 Ha)
water	ca. 10.948 m ² (1,1 Ha)
groen	ca. 6.286 m ² (0,6 Ha)
wegen	verharding: (wegen/parken/trottoirs and grasbeton)
parkeren	ca. 8.383 m ² (0,8 Ha)
trottoir	
* bestaande hoogematen land en water gemeten in meters vanaf N.A.P.	



OPDRACHTGEVER Gemeente Opsterland	GIS SPECIALIST L.G. Dijkstra	SCHAAL 1:1.311.464932
PROJECTLEIDER G.A. van der Laan	FORMAAT A3	
PROJECTOMSCHRIJVING Situering meetpunten in toekomstige situatie Gorredijk, Loevestein f4	DATUM 19-02-2025	BLAD IN BLADEN 1 van 1
KAARTTITEL Overzichtsk kaart	STATUS definitief	WIJZNR D0
KAARTNUMMER 0498363.101-01	www.anteagroup.nl	

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

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

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

E. gerben.vanderlaan@antegroup.nl

www.antegroup.nl

Copyright © 2025

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