



Rapport Verkennend Bodemonderzoek

Deellocatie 03 Netversterking Noordoost
Nederland

Woldweg en Weerdinger-Erfcheidenveen te
Nieuw-Weerdinge

projectnummer 0479579.100
definitief revisie 00
22 februari 2024

Rapport Verkennend Bodemonderzoek

Deellocatie 03 Netversterking Noordoost Nederland

Woldweg en Weerdinger-Erscheidenveen te Nieuw-Weerdinge

projectnummer 0479579.100
documentnummer 0479579.100-VO-3A
definitief revisie 00
22 februari 2024

Auteur

S. B

Opdrachtgever

TenneT TSO B.V.
Utrechtseweg 310
6812 AR ARNHEM

Gecontroleerd:

A.W

datum
22 februari 2024

beschrijving
1^e vrijgave



Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Projectomschrijving	3
1.2	Scope	3
2	Vooronderzoek	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Locatiegegevens	6
2.3	Terreininspectie	7
2.4	Lokaal beleid	7
2.5	Conclusie vooronderzoek/hypothese en onderzoeksopzet	8
3	Verrichte werkzaamheden	10
4	Onderzoeksresultaten	15
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	15
4.2	Analyseresultaten	16
4.2.1	Toetsingskader	16
4.2.2	Grond	17
4.2.3	Grondwater	19
4.2.4	Waterbodem	20
4.3	Interpretatie	21
5	Conclusies	22
5.1	Conclusies	22
5.2	Aanbevelingen	22

Bijlagen

Bijlage 1	Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
Bijlage 2	Vooronderzoek
Bijlage 3	Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
Bijlage 4	Veldwerkfoto's
Bijlage 5	Toetsing grondmonsters
Bijlage 6	Toetsing grondwatermonsters
Bijlage 7	Normenwaarden grond en grondwater
Bijlage 8	Toelichting op normwaarden grond en grondwater
Bijlage 9	Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 10	Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 11	Analysecertificaten
Bijlage 12	PFAS-toetsing
Bijlage 13	Toelichting uitgevoerd PFAS onderzoek
Bijlage 14	Verantwoording uitvoering onderzoek

Bijlage 15 Tekening

1 Inleiding

1.1 Projectomschrijving

Om capaciteitsknelpunten in het huidige elektriciteitsnet op te lossen en in de toekomst te voorkomen, gaat TenneT het hoogspanningsnet in onder andere Groningen en Drenthe verzwaren. Onderdeel van deze netversterking vormt het versterken van de bestaande 110kV-verbinding 'Zwolle-Meeden' tussen masten 097 en 201. Dit om te zorgen voor een goede aan- en afvoer van elektriciteit van het (verstopte) onderliggende 110kV-hoogspanningsnet op het hoofdnet (380kV). Aanpassing en/of verzwaring van verschillende masten, opstijgpunten en verbindingen op dit deel van het tracé is daarom nodig.

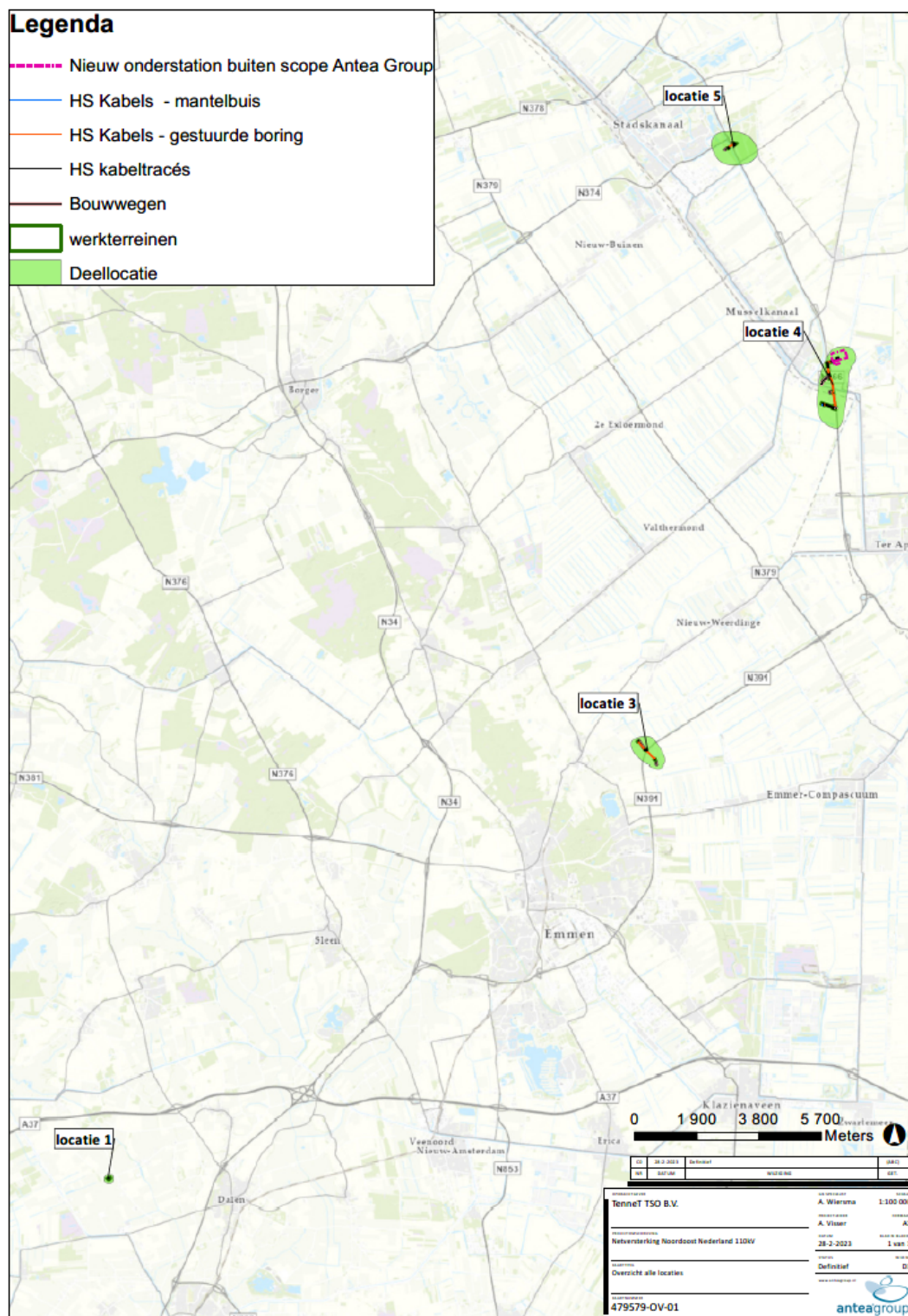
In opdracht van TenneT TSO B.V. voert Antea Group diverse veld- en bodemonderzoeken uit ten behoeve voor het project Netversterking Noordoost Nederland 110kV (NNON). Dit rapport omvat de resultaten van het verkennend bodemonderzoek.

1.2 Scope

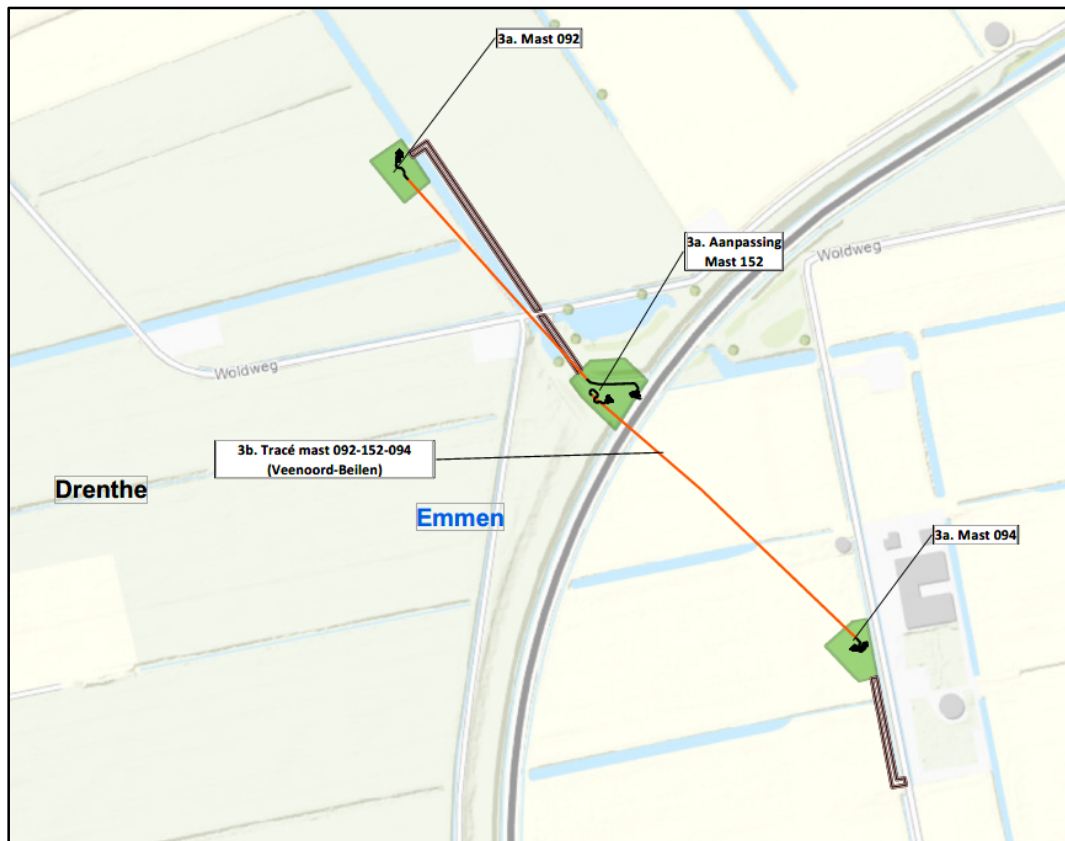
De scope/werkzaamheden van het project is verdeeld in vier verschillende locaties. Deze locaties worden in figuur 1-1 op een overzichtskaart weergegeven en zijn genummerd van zuid (1) naar noord (5). Onderstaand wordt beknopt aangegeven welke werkzaamheden TenneT zal gaan uitvoeren per locatie. Locatie 2 ontbreekt doordat deze locatie is komen te vervallen.

Locatie 1	Aanpassen bestaande inlissing mast 097.
Locatie 3	3a: Aanpassen mast 152 en locatie mast 092 en 094 3b: Werkzaamheden nabij mast 092 – 152 – 094
Locatie 4	4a: Uitbreiding station MSKZ110 4b: Amoveeren mast 1 (portaal) 4c: Werkzaamheden nabij mast 181 naar station MSKZ110 4d: Aanpassing mast 181 4e: Werkzaamheden nabij mast 181 – station MSK 110
Locatie 5	5a. Locatie mast 081 en 201. Aanpassingen op mast 201 hier worden een drietal opstijgpunten gerealiseerd. Aanpassingen aan mast 81, hier wordt eveneens een opstijgpunt gerealiseerd. 5b. Aanpassing kabeltracé mast 201 naar mast 081.

Voorliggend rapport heeft betrekking op locatie 3. De ligging van deze locatie is afgebeeld in figuur 1.2. De locatie is gelegen in de gemeente Emmen in de provincie Drenthe.



Figuur 1-1: Locaties vooronderzoek Netversterking Noordoost Nederland 110kV (waarbij locatie 2 is komen te vervallen).



Figuur 1-2 Locatie 3.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het werkgebied. Met het bodemonderzoek wordt vastgesteld of er sprake is van een bodemverontreiniging en zo ja, of deze een belemmering vormt voor de voorgenumen werkzaamheden.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740: 2023 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek). Tevens wordt er geconformeerd aan het 'Onderzoeksprotocol Veld- en bodemonderzoeken' van TenneT TSO B.V. van d.d. 20 oktober 2020 en de projectspecificatie.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

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.

2 Vooronderzoek

2.1 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) en NEN5717 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek in waterbodems).

Voorafgaand aan het huidige bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd door Antea Group. Het rapport hiervan is opgenomen in bijlage 2 ('Milieuhygiënisch vooronderzoek (NEN5725) Netversterking Noordoost Nederland 110 kV Locaties 1 en 3 t/m 5, Antea Group, kenmerk: 0479579.100, d.d. 28-03-2023). In hiernavolgende tekst zijn de belangrijkste conclusies benoemd. Voor details wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 Locatiegegevens

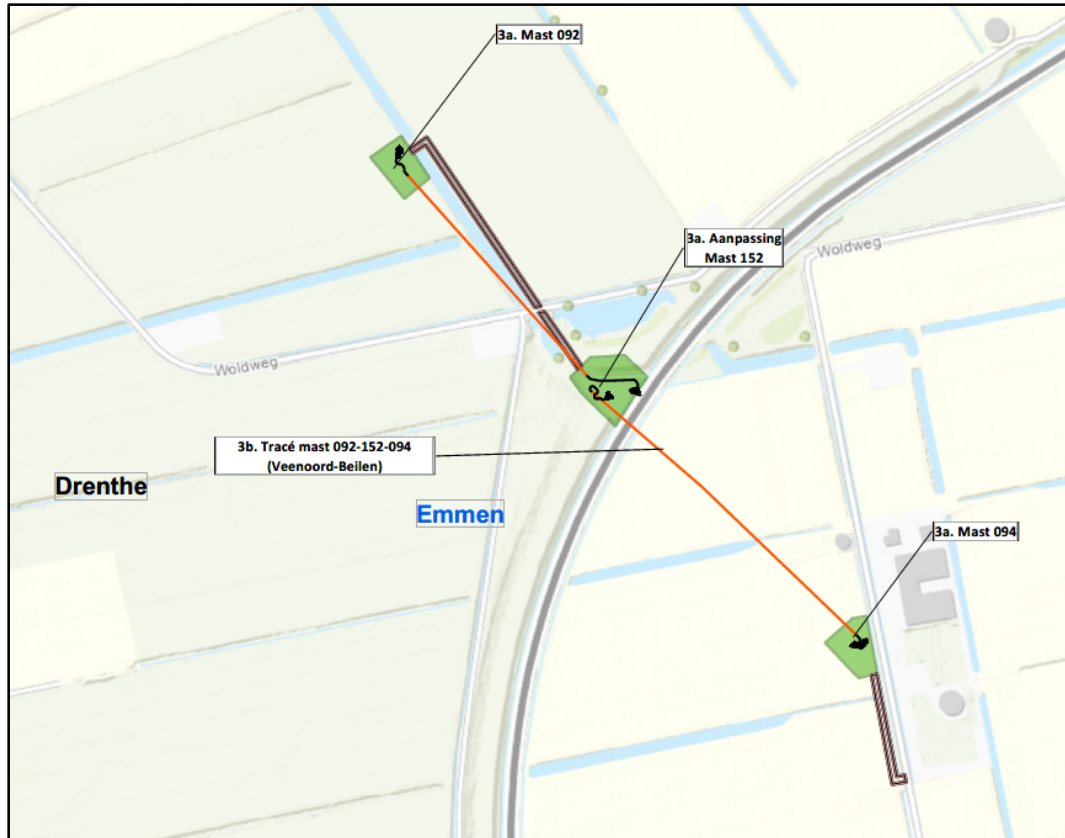
TenneT is voornemens om aanpassingen te verrichten aan de hoogspanningsmasten ZL-MEE-380-152, mast BL-EMV-110-092 en EMV-EMBO-110-094 en aan te leggen kabeltracés tussen alle drie de masten.

Voor deze werkzaamheden worden werkterreinen rondom de masten en aangelegd en worden tijdelijke werkwegen aangelegd naar deze terreinen toe. Hiervoor word een bermsloot (tijdelijk) gedempt en worden gestuurde boringen gemaakt voor de te leggen hoogspanningskabels tussen de masten.

De onderzoekslocaties zijn in agrarisch gebied gelegen en als dusdanig in gebruik (o.a. maïs- en aardappelteelt).

Het plangebied is gelegen nabij de coördinaten (zuidkant) X: 260.462 en Y: 537.868 (volgens het Rijksdriehoekstelsel) en X: 259.937 en Y: 538.421 (noordkant).

De regionale ligging is weergegeven op figuur 2.1.



Figuur 2.1: Globale ligging van het plangebied ten opzichte van de omgeving.

De aanpassingen bestaan in hoofdlijnen uit het aanpassen van de bestaande inlissing op mast 152, aanpassen van masten 092 en 094 en het leggen van hoogspanningskabels tussen deze masten in. Daarbij worden gestuurde boringen (HDD's) uitgevoerd tussen de werkterreinen (zie figuur 2.1). Bij de voorgenomen ontwikkeling zullen bodemroerende activiteiten plaatsvinden. De exacte omvang van de bodemroerende activiteiten is vooralsnog niet bekend maar zijn geconcentreerd rondom de masten, werkterreinen en werkwegen op figuur 2.1.

Antea Group heeft in opdracht van TenneT milieukundig onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het werkgebied.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven op tekening 479579-OV-DL3-01.

2.3 Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie zijn ter plaatse enkele waarnemingen gedaan die wijzen op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Dit betreft een kavelpad nabij mast 152. Hier ligt mogelijk puin. Verder worden de tijdelijke werkwegen aangelegd op dammen, waar mogelijk puinhoudende grond in ligt. Elk van deze locaties zijn als potentieel asbestverdacht aangemerkt en als dusdanig onderzocht.

2.4 Lokaal beleid

Met inwerkingstreding van de Omgevingswet kunnen lokale overheden middels het Omgevingsplan eigen normen en doestellingen ten aanzien van de bodemkwaliteit vastleggen.

Voor zover bekend is er tijdens dit schrijven voor onderhavige gemeentes, nog geen lokaal beleid opgesteld.

2.5 Conclusie vooronderzoek/hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat er binnen het onderzoeksgebied de afspoeling van regenwater als potentiële bron van verontreiniging aangemerkt, tezamen met enkele gedempte kavelsloten, dammen en een mogelijk kavelpad. De bodem ter plaatse van en rondom het onderzoeksgebied is op basis van bekende gegevens naar verwachting maximaal licht verontreinigd.

Voor de opzet van het milieukundig bodemonderzoek volgen wij de richtlijnen uit de NEN 5740 (NNI, dec. 2023 Tevens wordt er geconformeerd aan het 'Onderzoeksprotocol Veld- en bodemonderzoeken' van TenneT TSO B.V. van d.d. 20 oktober 2020 en de projectspecificatie. Uitgegaan is van de strategie van een onverdachte niet-lijnvormige locatie uit de NEN 5740 (strategie ONV-NL) voor het merendeel van de werkterreinen. Voor de dempingslocaties, dammen en het kavelpad is een maatwerkstrategie gehanteerd op basis van een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting (VEP) en rondom de hoogspanningsmast een strategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie met heterogene bodembelasting. Voor de te dempen watergang is uitgegaan van een normale onderzoeksinspanning van een lintvormig water (LN, regionaal waterbodempakket A, inclusief PFAS)

Opgemerkt wordt dat onderzoek naar PFAS geen onderdeel uitmaakt van onderhavig bodemonderzoek daar op basis van het vooronderzoek geen aanleiding bestaat om verhoogde gehalten aan PFAS te verwachten. Er zijn geen verdachte locaties bekend waarbij PFAS kan zijn vrijgekomen. De kentallen van de bodemkwaliteitskaart worden daarom representatief geacht voor het gehalte aan PFAS in deze bodem. Uitzondering hierop is de waterbodem van de te dempen bermsloot. Deze is wel op PFAS onderzocht.

In de tabel 2.3 is de onderzoeksopzet schematisch weergegeven.

Tabel 2.3: Onderzoeksopzet

Stationsnaam (afkorting)	Oppervlakte (m ²)	Verdachtmaking	Onderzoeks- strategie*	Veldwerkzaamheden		Laboratoriumonderzoek	
				Grond	Grondwater	Maatgevende parameters	
				Aantal boringen*	Aantal peilbuizen		
3a. Mast 092	250 m ²	Afspoeling/corrosie mast	VED-HE-NL	5 (03-10 t/m 03-14)	1	Zware metalen	STAP
3a. Mast 092 Werkterrein	2.200 m ²	-	ONV-NL	11 (03-16 t/m 03-25)	1	STAP	STAP
3a. Mast 094	250 m ²	Afspoeling/corrosie mast	VED-HE-NL	4 (03-42, -43, -44, -46)	1	Zware metalen	STAP
3a. Mast 094 Werkterrein	2.185 m ²	-	ONV-NL	12 (03-45, 03-47 t/m 56)	-	STAP	-
3b. Werkweg mast 094	135 m	Demping	VEP	4 (03-58, 03-62 t/m 03-64)	-	STAP + asbest	-
3a. Mast 152	250 m ²	Afspoeling/corrosie mast	VED-HE-NL	6 (03-26 t/m 03-31)	1	Zware metalen	STAP
3a. Mast 152 Werkterrein	3.850 m ²	-	ONV-NL	9 (03-35 t/m 03-41)	2	STAP	STAP
		Dempingen	VEP	3 (03-32 t/m 03-34)	-	STAP+ asbest	-
	1 Vak	-	Normaal, lintvormig	10 (03-SL1 t/m 03-SL10)	-	STAP A	-
3b. Werkweg tussen mast 092 en 152	325 m	Dam	VEP	2 (03-01, 03-06)	-	STAPt + asbest	-
			VED-HE-L	3 (03-07 t/m 03-09)	-		

Stationsnaam (afkorting)	Oppervlakte (m ²)	Verdachtmaking	Onderzoeks- strategie*	Veldwerkzaamheden		Laboratoriumonderzoek	
				Grond	Grondwater		
				Aantal boringen*	Aantal peilbuizen	Maatgevende parameters	
		Klinkerpad met mogelijke puinfundatie					

- 1) Standaardpakket grond (STAP):
zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (C10-C40), organische stof en lutum
 - 2) Standaardpakket grondwater (STAP):
zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde; koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (C10-C40)
 - 3) Standaardpakket regionale waterbodems A (STAP A):
zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (C10-C40), organische stof en lutum
- *) Daar waar mogelijk, zijn overlappende deellocaties gecombineerd. Hierbij moet gedacht worden aan dammen, voormalige kavelpaden (o.b.v. historische kaarten) en dempingen alwaar geen verdachte lagen of antropogene bijmengingen zijn aangetroffen of andere lagen die duiden op de aanwezigheid van de demping. In dat geval is ook afgezien van asbestonderzoek en is de locatie niet langer als (asbest)verdacht aangemerkt.

3 Verrichte werkzaamheden

Het plaatsen van de boringen en peilbuizen op 24 juli 2023 door de heer H. Postma van Antea Group. Het grondwater is op 4 augustus 2023 bemonsterd door de heer H. Postma. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 16 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd.

De verrichte werkzaamheden en laboratoriumonderzoek zijn weergegeven in tabel 3.1. De samenstelling van de grond(meng)monsters en de grondwatermonsters is weergegeven in tabel 3.2. Vanwege het aantreffen van enkele potentieel verdachte lagen (o.a. met slibresten), zijn deze lagen separaat geanalyseerd.

Tabel 3.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boring (diepte in m -mv)	Inspectiegat (l x b x d in m)	Peilbuis (filtertraject in m -mv)
Dam en werkweg tussen mast 92 en 152 03-01 (1,20), 3-02 (2,20) 03-03 (1,20), 03-04 (1,20) 03-05 (1,20), 03-06 (1,20)		
Mogelijk kavelpad bij mast 152 03-07 (0,50) 03-08 (0,50) 03-09 (0,50)	03-07 (0,30 x 0,30 x 0,50) 03-08 (0,30 x 0,30 x 0,50) 03-09 (0,30 x 0,30 x 0,50)	
Werkterrein en mast 92 03-10 (2,20), 03-11 (2,20) 03-12 (2,20), 03-13 (2,20) 03-14 (6,00), 03-15 (1,20) 03-16 (1,20), 03-17 (1,20) 03-18 (2,20), 03-19 (6,00) 03-20 (2,60), 03-21 (1,20) 03-22 (1,20), 03-23 (1,20) 03-24 (1,20), 03-25 (1,20)		03-14 (4,70-5,70) 03-20 (1,60-2,60)
Werkterrein en mast 152 03-26 (2,30), 03-27 (2,30) 03-28 (2,30), 03-29 (2,30) 03-29A (2,50), 03-30 (4,80) 03-31 (6,00), 03-32 (1,20) 03-33 (1,20), 03-34 (2,20) 03-35 (2,80), 03-36 (2,70) 03-37 (2,45), 03-38 (1,20) 03-39 (1,20), 03-40 (1,20) 03-41 (1,20)		03-31 (1,60-2,60) 03-35 (1,80-2,80) 03-36 (1,70-2,70)

Boring (diepte in m -mv)	Inspectiegat (l x b x d in m)	Peilbuis (filtertraject in m -mv)
Werkterrein en mast 94 03-42 (2,30), 03-43 (2,30) 03-44 (2,30), 03-45 (2,30) 03-46 (4,20), 03-47 (6,00) 03-48 (2,40), 03-49 (2,40) 03-50 (1,20), 03-51 (1,20) 03-52 (2,30), 03-53 (1,20) 03-54 (1,20), 03-55 (1,20) 03-56 (1,20), 03-57 (1,20) Dam, demping op werkweg mast 94 03-58 (1,20), 03-59 (1,20) 03-60 (1,20), 03-61 (1,20) 03-62 (1,20), 03-63 (1,20) 03-64 (1,20) Waterbodem bermsloot 03-SL01 (0,40), 03-SL02 (0,40) 03-SL03 (0,40), 03-SL04 (0,40) 03-SL05 (0,40), 03-SL06 (0,40) 03-SL07 (0,40), 03-SL08 (0,40) 03-SL09 (0,40), 03-SL10 (0,40)		03-46 (3,15-4,15)

In de bijlage met de boorprofielen ook boringen weergegeven welke in het kader van cultuurtechnisch onderzoek zijn uitgevoerd. Van deze boringen zijn geen lagen bemonsterd voor milieuhygiënisch onderzoek. De bodemopbouw biedt echter wel aanvullende informatie over het plangebied. Daarom zijn deze boorprofielen wel opgenomen.

Bij aanvang van de veldwerkzaamheden is geen visuele inspectie van het onderzoeksterrein uitgevoerd. Het uitvoeren van de voor asbestonderzoek voorgeschreven maaiveldinspectie, was niet mogelijk door de aanwezige vegetatie. Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die als onverdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt. In het geval geen inspectie mogelijk is wordt de gehele onderzoekslocatie conform de strategie voor een heterogeen verdachte locatie onderzocht.

In onderstaande tabel (3.2) zijn de verrichte laboratoriumwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.2: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
Grond			
Werkterrein en mast 152			
MM1	0,45-1,20	03-32 (0,45-0,90) 03-33 (0,65-0,95) 03-34 (0,75-1,20)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
MM2	0,90-1,65	03-32 (0,90-1,20) 03-33 (0,95-1,20) 03-34 (1,20-1,65)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
MM3	0,00-0,50	03-26 (0,00-0,50) 03-27 (0,00-0,50) 03-28 (0,00-0,50) 03-29 (0,00-0,25)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
MM4	0,00-0,50	03-09 (0,00-0,15) 03-31 (0,00-0,15) 03-38 (0,00-0,50) 03-39 (0,00-0,50) 03-40 (0,00-0,50) 03-41 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
MM5	0,35-2,10	03-26 (1,15-1,40)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
		03-27 (1,65-2,10) 03-29 (1,25-1,75) 03-31 (0,35-0,65) 03-38 (0,50-0,85) 03-39 (1,00-1,20) 03-40 (1,00-1,20) 03-41 (0,95-1,20)	
MM6	0,00-0,50	03-32 (0,00-0,45) 03-33 (0,00-0,50) 03-34 (0,00-0,30) 03-35 (0,00-0,30) 03-36 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
MM19	0,00-0,50	03-29A (0,00-0,15) 03-37 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
Werkerrein en mast 94			
MM7	0,00-0,30	03-42 (0,00-0,25) 03-43 (0,00-0,30) 03-44 (0,00-0,30) 03-46 (0,00-0,25)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
MM8	0,00-0,30	03-45 (0,00-0,25) 03-47 (0,00-0,20) 03-48 (0,00-0,25) 03-49 (0,00-0,30) 03-50 (0,00-0,25) 03-51 (0,00-0,30)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
MM9	0,00-0,25	03-52 (0,00-0,25) 03-53 (0,00-0,25) 03-54 (0,00-0,25) 03-55 (0,00-0,25) 03-56 (0,00-0,25) 03-57 (0,00-0,25)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
MM10	0,45-2,00	03-44 (0,45-0,95) 03-45 (1,30-1,80) 03-46 (1,15-1,40) 03-47 (1,55-2,00) 03-48 (1,50-2,00) 03-49 (1,20-1,40) 03-50 (0,50-1,00) 03-51 (0,45-0,80) 03-52 (1,10-1,50) 03-55 (0,95-1,20)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
MM11	0,55-1,50	03-45 (1,10-1,30) 03-47 (1,00-1,50) 03-54 (0,55-0,90) 03-55 (0,95-1,20)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
Demping werkweg mast 94			
MM12	0,50-1,20	03-63 (0,70-1,20) 03-64 (0,50-0,70)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
Dam werkweg mast 94			
03-58-2	0,15-0,65	03-58 (0,15-0,65)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
Dam werkweg mast 92			
03-01-1	0,00-0,50	03-01 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
Dam werkweg mast 92-152			
03-06-2	0,30-0,70	03-06 (0,30-0,70)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
Werkerrein en mast 92			
MM13	0,50-1,10	03-15 (0,50-1,00) 03-16 (0,65-1,05) 03-17 (0,60-1,10)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
MM14	0,00-0,50	03-10 (0,00-0,50) 03-11 (0,00-0,30) 03-12 (0,00-0,25) 03-13 (0,00-0,40)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
MM15	0,25-0,90	03-10 (0,55-0,90) 03-11 (0,30-0,80)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
		03-12 (0,25-0,75) 03-13 (0,40-0,85)	
MM16	0,00-0,30	03-15 (0,00-0,30) 03-16 (0,00-0,30) 03-17 (0,00-0,30) 03-18 (0,00-0,25) 03-20 (0,00-0,25) 03-21 (0,00-0,30)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
MM17	0,00-0,30	03-22 (0,00-0,15) 03-23 (0,00-0,15) 03-24 (0,00-0,30)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
MM18	0,60-1,30	03-06 (0,70-1,20) 03-18 (1,10-1,30) 03-20 (0,90-1,25) 03-21 (0,80-1,20) 03-22 (1,00-1,20) 03-23 (0,60-1,10) 03-24 (0,65-1,15) 03-25 (0,60-1,10)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
Waterbodem bermsloot			
MM-SL01-1	0,15-0,40	MM-SL01 (0,15-0,40)	Organische stof (gloeiverlies) PFAS (28) Handelingskader
MM-SL01-2	0,15-0,40	MM-SL01 (0,15-0,40)	Pakket A: Standaard waterbodem regionale wateren
Grondwater			
03-46-1-1	3,15-4,15	03-46 (3,15-4,15)	Standaardpakket grondwater ⁽²⁾
03-35-1-1	1,80-2,80	03-35 (1,80-2,80)	Standaardpakket grondwater ⁽²⁾
03-36-1-1	1,70-2,70	03-36 (1,70-2,70)	Standaardpakket grondwater ⁽²⁾
03-31-1-1	1,60-2,60	03-31 (1,60-2,60)	Standaardpakket grondwater ⁽²⁾
03-20-1-1	1,60-2,60	03-20 (1,60-2,60)	Standaardpakket grondwater ⁽²⁾
03-14-1-2	4,70-5,70	03-14 (4,70-5,70)	Standaardpakket grondwater ⁽²⁾

Toelichting

- 1: Het standaardpakket grond bestaat uit de stoffen: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB's; som 7), minerale olie (GC; inclusief voorbehandeling), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-totaal, 10 stuks volgens VROM), percentages lutum, organische en droge stof
- 2: Het standaardpakket grondwater bestaat uit de stoffen: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, xylenen, styreen en ethylbenzeen) en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCL), Minerale olie (GC)
- 3: Standaardpakket regionale waterbodems A (STAP A):
zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (C10-C40), organische stof en lutum

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is het maaiveld en de opgeboorde/opgegraven grond op visuele wijze gecontroleerd op indicaties voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging, waaronder de aanwezigheid van asbest. Ter plaatse van de onderzoekslocatie ter plaatse van het vermeende kavelpad nabij mast 152 zijn in de drie inspectiegaten 03-07 t/m 03-09 geen asbestverdachte materialen of bijmengingen aangetroffen, uitsluitend grind en steen. Ter plaatse van de dammen en dempingen zijn geen noemenswaardige bijmengingen aangetroffen. Om deze reden is afgezien van asbestonderzoek. Deze locaties zijn niet langer asbestverdacht aangemerkt.

De situering van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 15.

De analyses zijn uitgevoerd door het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Eurofins B.V. te Barneveld.

Laboratoriumafwijkingen

Op enkele certificaten staat dat enkele PCB's onderling positief kunnen zijn beïnvloed. PCB's zijn in géén van de monsters in dermate hoge gehalten aangetoond dat nader onderzoek wordt aanbevolen. Deze afwijking wordt derhalve als niet-kritisch beoordeeld aangezien dit geen gevolgen heeft het toetsingsresultaat en de conclusies van dit onderzoek.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3. De bodem bestaat tot ca 0,30 m-mv uit matig fijn en matig humeus zand rondom mast 92. Vervolgens is een veenlaag aangetroffen van ca 100 cm dik. Hieronder is zand aanwezig tot de maximale boordiepte van 6 m-mv. Rondom masten 152 en 94 is zand in dikkere lagen ook in de bovengrond aanwezig en wisselen veen en zand elkaar veelvuldig af. In sommige gevallen verdwijnt de veenlaag rondom mast 94 volledig tot 1,2 m-mv.

Ter plaatse van enkele vermeende dammen en dempingen zijn geen bijmengingen aangetroffen of waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van potentieel verontreinigde dempingsmateriaal. Wel is in de ondergrond van boringen 42, 46 en 47 hout aangetroffen.

Tabel 4.1 bevat een overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden.

Tabel 4.1: Zintuiglijke waarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
03-07 (0,50)	0,15-0,30	Gestaakt op uiterst grindhoudende laag met brokken steen onder h-klinkers	zand
03-08 (0,50)	0,15-0,30	Gestaakt op uiterst grindhoudende laag met brokken steen onder h-klinkers	zand
03-09 (0,50)	0,15-0,30	Gestaakt op uiterst grindhoudende laag met brokken steen onder h-klinkers	zand
03-42 (2,30)	2,00-2,30	resten hout	zand
03-46 (4,20)	0,65-1,40	resten hout	zand
03-47 (6,00)	2,00-2,40	resten hout	zand

Ter plaatse zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde/opgegraven materiaal aangetroffen.

In tabel 4.2 zijn de gegevens van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.2: Veldgegevens grondwater

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
03-46 (3,15-4,15)	0,65	nee	5,33	210	100
03-35 (1,80-2,80)	1,20	nee	5,80	1.340	9
03-36 (1,70-2,70)	1,20	ja	5,30	620	5
03-31 (1,60-2,60)	1,05	nee	5,11	230	403
03-20 (1,60-2,60)	0,90	nee	4,87	420	15
03-14 (4,70-5,70)	1,05	nee	5,24	280	22

In het bemonsterde grondwater uit de meeste peilbuizen is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Daarnaast is het monster uit peilbuis 03-36 belucht geraakt. Dit houdt verband met elkaar. 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. De oorzaak voor deze verhoogde troebelheid en het beluchte monster dient gezocht te worden bij de slechte doorlatendheid van de venige ondergrond. Bij het voorliggende onderzoek wordt voor geen van de onderzochte matig/slecht oplosbare organische parameters

de interventiewaarde overschreden. De eventuele overschatting van de concentratie als gevolg van een 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. Beluchting van het monster kan leiden tot een onderschatting van aanwezige vluchtige componenten (VOCL en BTEXN). De onderzoekslocatie is echter niet verdacht op deze stoffen en deze componenten zijn niet in concentraties boven de detectiegrens aangetoond. Daarom wordt verondersteld dat deze afwijking geen invloed heeft op de resultaten en conclusies van dit onderzoek. De zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) wijken niet af van een natuurlijke situatie.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage "Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden" en bijlage "Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden". 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". De toetswaarden voor grondwater zijn op provinciaal niveau geregeld. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage "Toelichting op normwaarden grond en grondwater".

Er kunnen lokale toetsingswaarden van toepassing zijn. Hier is bij dit onderzoek geen sprake van.

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.

Waterbodem

De analyseresultaten zijn getoetst en beoordeeld aan de samenstellingswaarden van het Besluit Bodemkwaliteit (tabel 1 en 2 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit). Hierbij is beoordeeld voor de toepassing van grond/bagger op de landbodem en in oppervlaktewater.

De analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek zijn getoetst met behulp van BOTOVA-gevalideerde software (Bodem Toets- en Validatie). Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende toetsmodule(s):

- T101 : kwaliteit grond/bagger bij toepassing op landbodem;
- T103 : kwaliteit bagger en ontvangende bodem bij toepassing in oppervlaktewater;
- T105 : verspreiding van baggerspecie op aangrenzend perceel;

Voor de toetsing voor toepassing van bagger in oppervlaktewater en verspreiding op aangrenzend perceel zijn, in het kader van nieuwe normering, de toetsmodules T103 en T105 (vervangen respectievelijk T3 en T5) in ontwikkeling. Totdat de nieuwe modules operationeel zijn, worden de oude modules gebruikt en handmatig geactualiseerd op basis van de nieuwe normering.

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".

4.2.2 Grond

In de tabel 4.3 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 voor het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) (vrijkomende grond).

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Grondsoort	Veldwaarneming	Interventiewaarde- overschrijdingen	Conclusie monster
Werkterrein en mast 152					
MM1 (0,45-1,20)	03-32 (0,45-0,90), 03-33 (0,65-0,95), 03-34 (0,75-1,20)	zand		-	Geen overschrijding interventiewaarde bodemkwaliteit Bbk: klasse Landbouw/Natuur
MM2 (0,90-1,65)	03-32 (0,90-1,20), 03-33 (0,95-1,20), 03-34 (1,20-1,65)	veen		-	Geen overschrijding interventiewaarde bodemkwaliteit Bbk: klasse Landbouw/Natuur
MM3 (0,00-0,50)	03-26 (0,00-0,50), 03-27 (0,00-0,50), 03-28 (0,00-0,50), 03-29 (0,00-0,25)	zand		-	Geen overschrijding interventiewaarde bodemkwaliteit Bbk: klasse Landbouw/Natuur
MM4 (0,00-0,50)	03-09 (0,00-0,15), 03-39 (0,00-0,50), 03-38 (0,00-0,50), 03-40 (0,00-0,50), 03-41 (0,00-0,50), 03-31 (0,00-0,15)	zand		-	Geen overschrijding interventiewaarde bodemkwaliteit Bbk: klasse Landbouw/Natuur
MM5 (0,35-2,10)	03-39 (1,00-1,20), 03-38 (0,50-0,85), 03-40 (1,00-1,20), 03-26 (1,15-1,40), 03-27 (1,65-2,10), 03-29 (1,25-1,75), 03-41 (0,95-1,20), 03-31 (0,35-0,65)	zand		-	Geen overschrijding interventiewaarde bodemkwaliteit Bbk: klasse Landbouw/Natuur
MM6 (0,00-0,50)	03-32 (0,00-0,45), 03-33 (0,00-0,50), 03-34 (0,00-0,30), 03-35 (0,00-0,30), 03-36 (0,00-0,50)	veen		-	Geen overschrijding interventiewaarde bodemkwaliteit Bbk: klasse Landbouw/Natuur
MM19 (0,00-0,50)	03-37 (0,00-0,50), 03-29A (0,00-0,15)	zand		-	Geen overschrijding interventiewaarde bodemkwaliteit Bbk: Klasse Industrie

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Grondsoort	Veldwaarneming	Interventiewaarde- overschrijdingen	Conclusie monster
Werkterrein en mast 94					
MM7 (0,00-0,30)	03-42 (0,00-0,25), 03-43 (0,00-0,30), 03-46 (0,00-0,25), 03-44 (0,00-0,30)	zand	-	-	Geen overschrijding interventiewaarde bodemkwaliteit Bbk: klasse Landbouw/Natuur
MM8 (0,00-0,30)	03-47 (0,00-0,20), 03-48 (0,00-0,25), 03-49 (0,00-0,30), 03-45 (0,00-0,25), 03-51 (0,00-0,30), 03-50 (0,00-0,25)	zand	-	-	Geen overschrijding interventiewaarde bodemkwaliteit Bbk: klasse Landbouw/Natuur
MM9 (0,00-0,25)	03-57 (0,00-0,25), 03-52 (0,00-0,25), 03-53 (0,00-0,25), 03-54 (0,00-0,25), 03-55 (0,00-0,25), 03-56 (0,00-0,25)	zand	-	-	Geen overschrijding interventiewaarde bodemkwaliteit Bbk: klasse Landbouw/Natuur
MM10 (0,45-2,00)	03-52 (1,10-1,50), 03-47 (1,55-2,00), 03-46 (1,15-1,40), 03-44 (0,45-0,95), 03-48 (1,50-2,00), 03-49 (1,20-1,40), 03-45 (1,30-1,80), 03-51 (0,45-0,80), 03-50 (0,50-1,00), 03-55 (0,95-1,20)	zand, veen	resten hout	-	Geen overschrijding interventiewaarde bodemkwaliteit Bbk: klasse Landbouw/Natuur
MM11 (0,55-1,50)	03-47 (1,00-1,50), 03-45 (1,10-1,30), 03-54 (0,55-0,90), 03-55 (0,95-1,20)	veen		-	Geen overschrijding interventiewaarde bodemkwaliteit Bbk: klasse Landbouw/Natuur
Demping werkweg mast 94					
MM12 (0,50-1,20)	03-63 (0,70-1,20), 03-64 (0,50-0,70)	veen		-	Geen overschrijding interventiewaarde bodemkwaliteit Bbk: klasse Landbouw/Natuur
Dam werkweg mast 94					
03-58-2 (0,15-0,65)	03-58 (0,15-0,65)	zand		-	Geen overschrijding interventiewaarde bodemkwaliteit Bbk: klasse Landbouw/Natuur
Dam werkweg mast 92					
03-01-1 (0,00-0,50)	03-01 (0,00-0,50)	zand		-	Geen overschrijding interventiewaarde bodemkwaliteit Bbk: klasse Landbouw/Natuur
Dam werkweg mast 92-152					
03-06-2 (0,30-0,70)	03-06 (0,30-0,70)	zand		-	Geen overschrijding interventiewaarde bodemkwaliteit Bbk: klasse Landbouw/Natuur
Werkterrein mast 92					
MM13 (0,50-1,10)	03-17 (0,60-1,10), 03-16 (0,65-1,05), 03-15 (0,50-1,00)	veen		-	Geen overschrijding interventiewaarde bodemkwaliteit Bbk: klasse Landbouw/Natuur

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Grondsoort	Veldwaarneming	Interventiewaarde- overschrijdingen	Conclusie monster
MM14 (0,00-0,50)	03-11 (0,00-0,30), 03-10 (0,00-0,50), 03-12 (0,00-0,25), 03-13 (0,00-0,40)	veen		-	Geen overschrijding interventiewaarde bodemkwaliteit Bbk: klasse Landbouw/Natuur
MM15 (0,25-0,90)	03-11 (0,30-0,80), 03-10 (0,55-0,90), 03-12 (0,25-0,75), 03-13 (0,40-0,85)	veen		-	Geen overschrijding interventiewaarde bodemkwaliteit Bbk: klasse Landbouw/Natuur
MM16 (0,00-0,30)	03-21 (0,00-0,30), 03-18 (0,00-0,25), 03-17 (0,00-0,30), 03-16 (0,00-0,30), 03-15 (0,00-0,30), 03-20 (0,00-0,25)	veen		-	Geen overschrijding interventiewaarde bodemkwaliteit Bbk: klasse Landbouw/Natuur
MM17 (0,00-0,30)	03-23 (0,00-0,15), 03-22 (0,00-0,15), 03-24 (0,00-0,30)	zand		-	Geen overschrijding interventiewaarde bodemkwaliteit Bbk: klasse Landbouw/Natuur
MM18 (0,60-1,30)	03-23 (0,60-1,10), 03-22 (1,00-1,20), 03-21 (0,80-1,20), 03-18 (1,10-1,30), 03-24 (0,65-1,15), 03-20 (0,90-1,25), 03-25 (0,60-1,10), 03-06 (0,70-1,20)	veen	-	-	Geen overschrijding interventiewaarde bodemkwaliteit Bbk: klasse Landbouw/Natuur

Toelichting

- : Geen waarneming/geen overschrijding

4.2.3 Grondwater

In tabel 4.4 zijn de grondwatermonsters weergegeven, met per monster de parameters waarvan de concentraties de voorkeurs- of signaleringswaarden van de provincie Groningen overschrijden.

Tabel 4.4: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijding signaleringsparameter ¹⁾	Conclusie monster
03-46-1-1	3,15 - 4,15	-	Geen overschrijding signaalwaarde
03-35-1-1	1,80 - 2,80	-	Geen overschrijding signaalwaarde
03-36-1-1	1,70 - 2,70	-	Geen overschrijding signaalwaarde
03-31-1-1	1,60 - 2,60	-	Geen overschrijding signaalwaarde
03-20-1-1	1,60 - 2,60	-	Geen overschrijding signaalwaarde
03-14-1-2	4,70 - 5,70	-	Geen overschrijding signaalwaarde

Toelichting

- : Geen overschrijding
1) : Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering, zie bijlage 'Toelichting op normwaarden grond en grondwater' voor uitleg

4.2.4 Waterbodem

In tabel 4.8 zijn de toetsingsresultaten samengevat. Hierbij zijn per monstervak de beoordeling van de toepassing volgens het Besluit bodemkwaliteit en de maatgevende parameters

weergegeven. Een uitgebreide verklaring van de samenstellingswaarden van het Besluit bodemkwaliteit is opgenomen in bijlage 9. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 11.

Tabel 4.8: Toetsingstabel waterbodemonsters

Monstervak	Beoordeling Besluit bodemkwaliteit					
	Beoordeling toepassen op waterbodem (T103)		Beoordeling verspreiden op aangrenzend perceel (T105)		Beoordeling toepassen op landbodem (T101)	
	Voldoet aan	Bepalende parameters	Voldoet aan	Bepalende parameters	Voldoet aan	Bepalende parameters
MMSL1 (SL1 t/m SL10)	Licht verontreinigd	Minerale olie	Verspreidbaar	-	Klasse Industrie	Minerale olie

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat de onderzochte waterbodem wordt beoordeeld als vrij toepasbaar danwel verspreidbaar voor elk van de toetsingen.

Toetsingsresultaten PFAS

De analyseresultaten zijn getoetst en beoordeeld aan de richtwaarden uit het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie', versie van december 2023.

De toetsingsresultaten zijn weergegeven in de navolgende tabel 4.9. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 14. Het toetsingskader PFAS is nader toegelicht in bijlage 15. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 11.

Tabel 4.9: Toetsingstabel PFAS (versie december 2023).

Monstervak	Beoordeling Tijdelijk handelingskader		
	Voldoet aan		Maatgevende parameter(s)
	Toepassen ¹⁾	Verspreiden ²⁾	
MMSL2 (SL1 t/m SL10)	Landbouw/Natuur	Altijd toepasbaar	-

1) Betreft toetsing voor het toepassen van baggerspecie op landbodem

2) Betreft toetsing voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel

Uit bovenstaande tabel 4.9 blijkt dat er in de bemonsterde waterbodemplagen geen PFAS bevatten boven de maximale waarden van de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/Natuur.

Hiernavolgend zijn de consequenties voor het milieuhygiënisch eindoordeel van het slib in de monstervakken per toepassing kort samengevat.

- **Beoordeling toepassen op landbodem (T101)**
De beoordelingen uit het waterbodemonderzoek voor de toepassing op landbodem voor alle monstervakken blijven ongewijzigd.
- **Beoordeling verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel (T105)**
De beoordelingen uit het verkennend waterbodemonderzoek voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel voor alle monstervakken blijven ongewijzigd.

Ten aanzien van de toepassen in oppervlaktewater of op de waterbodem is geen beoordeling ten aanzien van PFAS opgenomen aangezien dit geen beoogde toepassing zal zijn voor het vrijkomende slib van dit project.

4.3 Interpretatie

Er zijn binnen het gehele projectgebied ter plaatse van de vermeende dempingen en dammen geen antropogene bijmengingen aangetroffen. De asbestverdachtheid is hiermee komen te vervallen. Wel is in de ondergrond van boringen 42, 46 en 47 nabij mast 94 hout aangetroffen. Verder is onder het pad met H-klinkers nabij mast 152 grind en steen aangetroffen. Ook dit materiaal is niet asbestverdacht.

Analytisch zijn zowel in de boven- als de ondergrond geen verhoogde gehalten aangetoond boven de interventiewaarde bodemkwaliteit ter plaatse van het werkgebied.

De waterbodem van de te dempen bermsloot bevat licht verhoogde gehalten aan minerale olie. Het slib is beoordeeld als Klasse A (T3) of klasse Industrie (T1) voor respectievelijk toepassen op waterbodems of landbodems. Het gehalte aan PFAS is niet klassebepalend.

In het grondwater zijn geen componenten in concentraties aangetoond boven de signaalwaarden van de Provincie Drenthe.

De hypothese voor een heterogeen verdachte locatie rondom de masten en bij de dempingen kan worden verworpen. Er zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond in de boven- en de ondergrond. De hypothese voor een onverdachte locatie voor de werkterreinen kan dan ook worden aanvaard. De hypothese voor een verdachte locatie van de het vermeende kavelpad en de dammen dient te worden verworpen. Er zijn geen noemenswaardig verhoogde gehalten aangetoond.

5 Conclusies

In opdracht van TenneT TSO B.V. voert Antea Group diverse veld- en bodemonderzoeken uit ten behoeve voor het project Netversterking Noordoost Nederland 110kV (NNON). Deze rapportage omvat de resultaten van het in juli 2023 tot februari 2024 uitgevoerde verkennende bodemonderzoek ter plaatse van:

- 3a. Aanpassen mast ZL-MEE-380-152 (kortweg mast 152 genoemd) en locatie mast BL-EMV-110-092 (kortweg mast 92 genoemd) en EMV-EMBO-110-094 (kortweg mast 94 genoemd)
- 3b. Kabeltracé mast 092 – 152 – 094

Deze plangebieden zijn gelegen aan de Woldweg en Weerdinger-Erfscheidenveen te Nieuw-Weerdinge.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het werkgebied. Met het bodemonderzoek wordt vastgesteld of er sprake is van een bodemverontreiniging en zo ja, of deze een belemmering vormt voor de voorgenomen werkzaamheden.

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740: 2023 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek).

5.1 Conclusies

Zintuigelijk waarnemingen

Er zijn binnen het gehele projectgebied ter plaatse van de vermeende dempingen en dammen geen antropogene bijmengingen aangetroffen. De asbestverdachtheid is hiermee komen te vervallen. In de ondergrond van boringen 42, 46 en 47 nabij mast 94 zijn uitsluitend wat houtresten aangetroffen. Verder is onder het pad met H-klinkers nabij mast 152 grind en steen aangetroffen. Ook dit materiaal is niet asbestverdacht.

Grond

Er zijn geen verhoogde gehalten aangetoond boven de interventiewaarde bodemkwaliteit in de boven- en de ondergrond.

Grondwater

In het grondwater zijn geen componenten in concentraties boven de signaalwaarden van de Provincie Drenthe aangetoond.

5.2 Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek.

Met onderhavig onderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het overige werkgebied in voldoende mate vastgesteld.

Op basis van de CROW400 is bij de geplande graafwerkzaamheden de veiligheidsklasse 'basishygiëne' van toepassing.

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

Antea Group
Heerenveen, februari 2024

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000' is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000' staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

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

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

Toepassing grond

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

Asbest

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group is uitgevoerd volgens de NEN 5740.

Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Verkenkend asbestonderzoek

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden dient een visuele inspectie van het onderzoeksterrein te worden uitgevoerd. Hierbij wordt de toplaag van het terrein afgezocht naar asbestverdacht materiaal en puinrestanten. In voorkomende gevallen is visuele maaiveldinspectie zeer beperkt of niet mogelijk vanwege de aanwezigheid van verharding en/of vegetatie. Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die als meer of minder verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn één of meerdere gaten gegraven van circa 0,3 x 0,3 m tot 0,5 m -mv. (meter beneden maaiveld). In één of meerdere van deze gaten zijn boringen verricht tot enkele decimeters onder de voorgenomen graafdiepte of verdachte laag. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal. De posities van de gaten met boringen zijn ingemeten en weergegeven op de situatietekening.

Bepaling veiligheidsklassen

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

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

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

Omgevingswet

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 samengevoegd. De doelen van de Omgevingswet zijn de verschillende aspecten van de fysieke leefomgeving in samenhang aan te pakken, ruimte te geven aan lokaal maatwerk en een snellere besluitvorming te bewerkstelligen door vereenvoudiging van regels en procedures.

De Wet bodembescherming (Wbb) en het Besluit uniforme saneringen (BUS) zijn met ingang van 1 januari 2024 komen te vervallen en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) is aangepast.

Onder de Omgevingswet zijn ook taken en bevoegdheden van overheden gaan verschuiven 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 locatiespecifieke 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.

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



Milieuhygiënisch vooronderzoek (NEN 5725)

Netversterking Noordoost Nederland 110 kV

Locaties 1 en 3 t/m 5

projectnummer 0479579.100
definitief revisie 00
28 maart 2023

Milieuhygiënisch vooronderzoek (NEN 5725)

Netversterking Noordoost Nederland 110 kV

Locaties 1 en 3 t/m 5

projectnummer 0479579.100

definitief revisie 00
28 maart 2023

Auteur

S. Sweijen
S. Berendsen MA BSc

Opdrachtgever

TenneT TSO B.V.
Utrechtseweg 310
6812 AR ARNHEM

Gecontroleerd:

Ing. A. Wieggersma

datum	beschrijving	controle	vrijgave
28 maart 2023	definitief	J.L.A. Postma 	R.S. Raap 

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
1.1	Projectomschrijving	2
1.2	Scope	2
2	Onderzoekopzet en locatiegegevens	8
2.1	Algemeen	8
2.2	Locatiegegevens	8
2.3	Begrenzing onderzoeksgebied	11
3	Onderzoeksresultaten	12
3.1	Algemene bodemkwaliteit	12
3.2	Locatiespecifieke bodemkwaliteit	12
3.3	Bodemopbouw en geohydrologie	20
3.4	Asbest	22
3.5	PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)	24
3.6	Terreinverkenning	24
3.7	Mastlocaties algemeen	24
4	Conclusie en aanbevelingen	25
4.1	Conclusie vooronderzoek	25
4.2	Hypothese	26
4.3	Aanbevelingen	28

Bijlagen

1. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
2. Te beantwoorden onderzoeksvragen volgens NEN 7525
3. Historische topografische kaarten
4. Foto's terreinverkenning
5. Overzichts- en situatietekeningen

1 Inleiding

1.1 Projectomschrijving

Om capaciteitsknelpunten in het huidige elektriciteitsnet op te lossen en in de toekomst te voorkomen, gaat TenneT het hoogspanningsnet in onder andere Groningen en Drenthe verzwaren. Onderdeel van deze netversterking vormt het versterken van de bestaande 110kV-verbinding 'Zwolle-Meeden' tussen masten 097 en 201. Dit om te zorgen voor een goede aan- en afvoer van elektriciteit van het (verstopte) onderliggende 110kV-hoogspanningsnet op het hoofdnet (380kV). Aanpassing en/of verzwaring van verschillende masten, opstijgpunten en verbindingen op dit deel van het tracé is daarom nodig.

In opdracht van TenneT TSO B.V. voert Antea Group diverse veld- en bodemonderzoeken uit ten behoeve voor het project Netversterking Noordoost Nederland 110kV (NNON). Dit rapport omvat de resultaten van het milieuhygiënisch vooronderzoek.

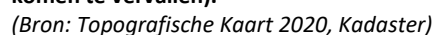
1.2 Scope

De scope van het project is verdeeld in de volgende vijf locaties, afgebeeld in figuur 1.1:

- Locatie 1:
 - 1. Aanpassen bestaande inlusing mast 097
- Locatie 2. Ten tijde van het opstellen van deze definitieve revisie 00 is locatie 2 komen te vervallen. Aangezien hier al wel informatie over is verkregen en is verwerkt in deze rapportage hebben we er in overleg met de opdrachtgever besloten deze informatie te laten staan. Dit met als doel dat deze verkregen informatie niet verloren gaat.
- Locatie 3:
 - 3a. Aanpassen mast 152 en locatie mast 092 en 094
 - 3b. Verkabeling (kabeltracé) mast 092 – 152 – 094
- Locatie 4:
 - 4a. Uitbreiding station MSKZ110
 - 4b. Amoveren mast 1 (portaal)
 - 4c. Verkabeling (kabeltracé) mast 181 naar station MSKZ110
 - 4d. Aanpassing mast 181
 - 4e. Verkabeling (kabeltracé) mast 181 – station MSK 110
- Locatie 5:
 - 5a. Locatie mast 081 en 201. Aanpassingen op mast 201 hier worden een drietal opstijgpunten gerealiseerd. Aanpassingen aan mast 81, hier wordt eveneens een opstijgpunt gerealiseerd.
 - 5b. Aanpassing kabeltracé mast 201 naar mast 081. Lijnen worden hier verkabeld.

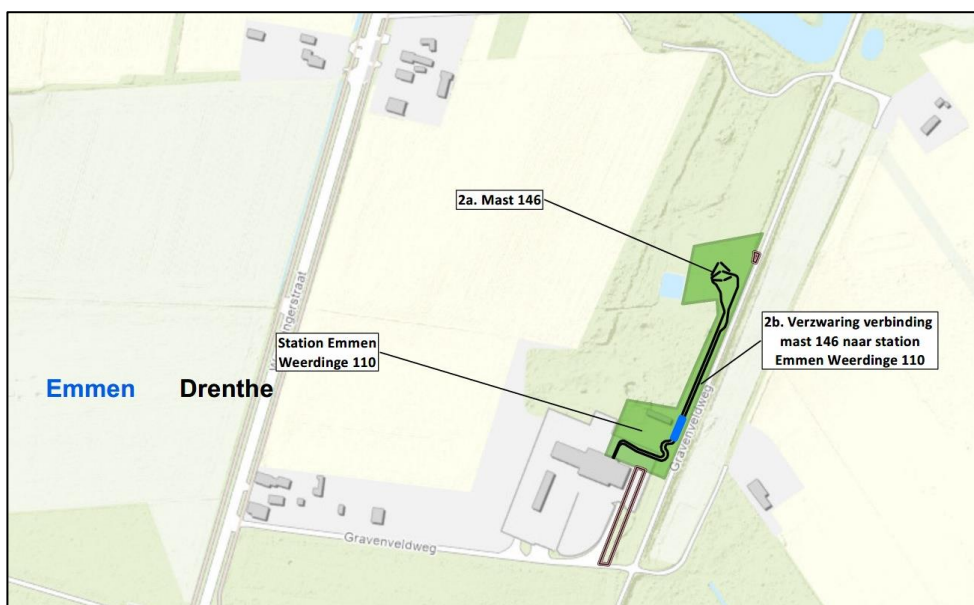
Naar aanleiding van een wijziging in de scope voor locatie 04 en het vervallen van locatie 02, is medio maart 2023 een revisie van onderhavig vooronderzoek opgesteld.

Dit rapport heeft betrekking op locatie 1 t/m 5, afgebeeld in figuur 1.2 t/m 1.6.

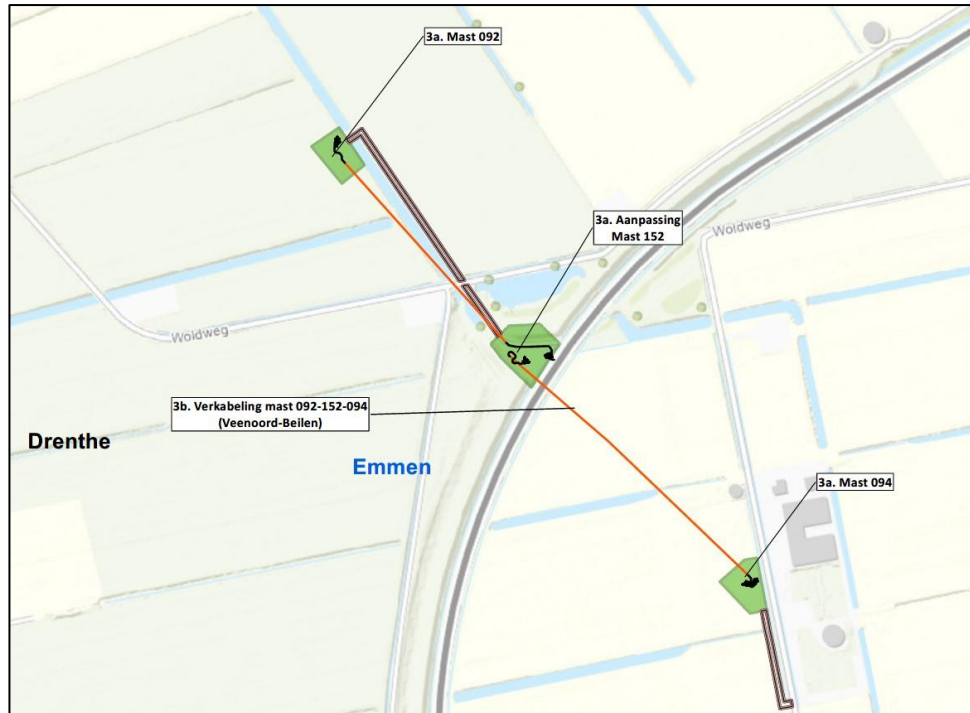




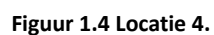
Figuur 1.1 Locatie 1.

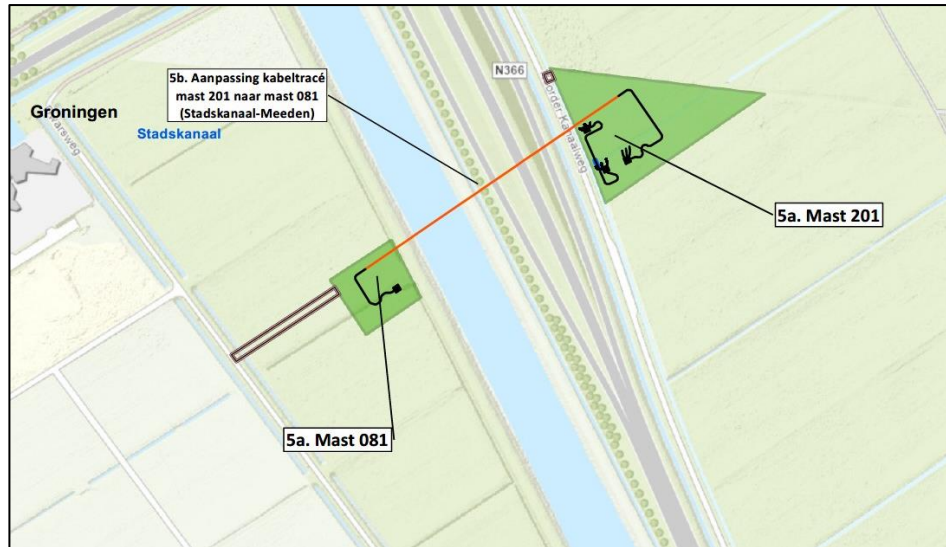


Figuur 1.2 Locatie 2 (vallen).



Figuur 1.3 Locatie 3.





Figuur 1.5 Locatie 5.

Doel

Het doel van het milieuhygiënisch vooronderzoek is het in kaart brengen van eventuele (voormalige) verdachte activiteiten en de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen op of nabij de voorgenomen ontwikkelingslocaties. Op basis van het vooronderzoek wordt voor de verschillende deellocaties de hypothese en onderzoeksstrategie voor uit te voeren bodem- en/of asbestonderzoek bepaald.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het vooronderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit NEN 5725 (*Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek*) en op de richtlijnen uit NEN 5717 (*Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek*).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

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 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven en vervolgens aanbevelingen voor het verkennend bodemonderzoek gedaan.

2 Onderzoekopzet en locatiegegevens

2.1 Algemeen

Bij toepassing van NEN 5740, NEN 5707 en NEN 5897 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 NEN 5725 (*Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek*).

De aanleiding tot het vooronderzoek is:

- Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding A volgens NEN 5725).

In dit hoofdstuk worden de bij de aanleiding behorende onderzoeksaspecten besproken. In bijlage 2 worden deze onderzoeksaspecten onderbouwd met de antwoorden op de verplichte onderzoeksvragen.

In tabel 2.1 zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief	Periode van raadpleging
Luchtfoto's en omgevingsfoto's	https://streetsmart.cyclomedia.com	Oktober/november 2021 Oktober 2022/maart 2023
Historisch kaartmateriaal	www.topotijdreis.nl	Oktober/november 2021 Oktober 2022/maart 2023
Bodemloket	www.bodemloket.nl	Oktober/november 2021 Oktober 2022/maart 2023
Bodemkwaliteitskaart Provincie Drenthe	Rapport Actualisatie bodemkwaliteitskaart. Bodemkwaliteitskaart Drenthe 2019 (Royal Haskoning, 2019)	Oktober/november 2021 Oktober 2022/maart 2023
Bodemkwaliteitskaart PFAS provincie Drenthe	Rapport. Actualisatie bodemkwaliteitskaart PFAS provincie Drenthe 2019 (Royal Haskoning, 2019)	Oktober/november 2021 Oktober 2022/maart 2023
Bodemkwaliteitskaart Provincie Groningen	Actualisatie Regionale Bodemkwaliteitskaart Provincie Groningen (Antea Group, 2020)	Oktober/november 2021 Oktober 2022/maart 2023
Bodemrapporten opgehaald via Bodemloket, opgevraagd bij Gemeenten Coevorden, Emmen en de Provincie Drenthe, gemeente Westerwolde en Provincie Groningen	www.Bodemloket.nl Gemeente Coevorden Gemeente Emmen Provincie Drenthe RUD Drenthe Gemeente Westerwolde Provincie Groningen	Oktober/november 2021 Oktober 2022/maart 2023
Grondwaterkaart van Nederland (DINO-loket)	https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen	Oktober/november 2021 Oktober 2022/maart 2023
Archief Antea Group	Antea Group	Oktober/november 2021 Oktober 2022/maart 2023
Tereininspectie, Streetsmart	S. Berendsen, Dhr. A. Roersma en L. Alkema	06 december 2021 en 14 oktober 2022, 15 maart 2023

2.2 Locatiegegevens

De scope van het vooronderzoek omvat de aanpassingen van bestaande masten waarvoor grondroering nodig is (merendeel insussen en/of realiseren van opstijgpunten), het verzwaren van bestaande verbindingen (door vervanging van de kabel of het aanbrengen van een extra kabel) en het verkabelen van een bestaande bovengrondse hoogspanningsverbinding.

De locatiegegevens zijn onder te verdelen in negen mastlocaties, een tweetal hoogspanningsterreinen (bedieningsgebouwen met schakeltuin) en tien tracés voor kabels die deels in een open ontgraving, dan wel deels met gestuurde boringen (HDD) worden aangebracht.

De gegevens van de hoogspanningsterreinen waarop wordt gewerkt, zijn:

Deellocatie 04:

- Naam: Station MSKZ110
- Adres: Zandberg 58, 2^e Valthermond
- Oppervlakte plangebied: 2.735 m² : Hier wordt het hoogspanningsterrein uitgebreid (locatie 4a).

In tabel 2.2 en 2.3 zijn de locaties van de mastlocaties en kabeltracés weergegeven.

Opgemerkt wordt dat de gestuurde boringen (HDD) geen onderdeel uitmaken van dit vooronderzoek aangezien hier geen open ontgraving plaats zal vinden. Eventueel aanwezige risico's ten aanzien van potentieel verontreinigd diep grondwater is wel beoordeeld.

Ter plaatse van de aan te leggen werkwegen en werkterreinen is mogelijk cultuurtechnisch zettingsherstel nodig in de B-horizont. Dit betekent dat er op enkele locaties mogelijk graafwerkzaamheden nodig zijn. Om deze reden wordt er ook op de werkterreinen en werkwegen milieuhygiënisch onderzoek verricht.

Tot slot zijn ook de te passeren en dempen sloten opgenomen in onderhavig vooronderzoek (binnen de grenzen van de werkterreinen).

In tabel 2.2 is de oppervlakte van het totale werkterrein rondom de aan te passen masten vermeld. Voor de kabeltracés in tabel 2.3 is de lengte weergegeven.

Tabel 2.2: Mastlocaties

Mastlocatie	Verbinding	Oppervlakte (m²)	Dichtstbijzijnde adres
Deellocatie 01:			
Mast 097	Zwolle – Meeden	7.750	Veenhuizerweg 10, Dalen
Deellocatie 02:			
2. Mast 146/ EMW110	Zwolle – Meeden	-	Gravenveldweg 31, Emmen
Deellocatie 03:			
3a. Mast 092	Beilen-Emmen – Vesterswijk	2.450	Woldweg 35, Nieuw-Weerdinge
3a. Mast 094	Beilen-Emmen – Vesterswijk	2.435	Weerdinger-Erfscheidenveen 15, Nieuw-Weerdinge
3a. Mast 152	Zwolle – Meeden	4.100	
Deellocatie 04:			
4d. Mast 181	Zwolle – Meeden	12.125	Schaapsbergweg 58, Zandberg
4b. Mast 1 (portaal)	Musselkanaal Zandberg – Musselkanaal S	950	
Deellocatie 05:			
5a. Mast 201	Zwolle – Meeden	7.320	<i>n.n.b. (nabij kruising provinciale wegen N366 en N374 bij Stadskanaal)</i>
5a. Mast 081	Stadskanaal – Aftak Vledderveen	2.430	Tinnegieter 35, Stadskanaal

Tabel 2.3: Locaties kabeltracés en werkwegen

Sectie-aanduiding	HDD*, open ontgraving, overig	Lengte (m)**	Dichtstbijzijnde adres
Deellocatie 03:			
3b. Kabeltracé tussen masten 092 en 152	HDD	325	Woldweg 35, Nieuw-Weerdinge
3b. Kabeltracé tussen masten 094 en 152	HDD	415	Weerdinger-Erfscheidenveen 15, Nieuw-Weerdinge
3a. Werkweg mast 094	Overig: mogelijk zettingsherstel, anders alleen ophogen en rijplaten leggen	135	Weerdinger-Erfscheidenveen 15, Nieuw-Weerdinge
3a. Werkweg tussen mast 092 en mast 152	Overig: mogelijk zettingsherstel, anders alleen ophogen en rijplaten leggen	335	Woldweg 35, Nieuw-Weerdinge
Deellocatie 04:			
4c. Kabeltracé tussen mast 181 en MSKZ110	Open ontgraving HDD	300 80	Zandberg 58, 2 ^e Valthermond
4c. Werkterrein tussen mast 181 en MSKZ110	Overig: mogelijk zettingsherstel, anders alleen ophogen en rijplaten leggen	21.125 m ²	Zandberg 58, 2 ^e Valthermond
4e. Kabeltracés tussen mast 181 en Station Musselkanaal 110	Open ontgraving HDD	20 185 165 390 430 460 150 105	Schaapsbergweg 60, Zandberg
4e. Werkterreinen tussen mast 181 en Station Musselkanaal 110	Overig: mogelijk zettingsherstel, anders alleen ophogen en rijplaten leggen	6.250 m ²	Schaapsbergweg 60, Zandberg;
		11.485 m ²	Jipsingboermussel 54, Ter Apelkanaal;
		6.900 m ²	Jipsingboermussel 64, Ter Apelkanaal;
		23.700 m ²	Boswijklaan 7, Ter Apelkanaal
4e. Werkwegen tussen mast 181 en Station Musselkanaal 110	Overig: mogelijk zettingsherstel, anders alleen ophogen en rijplaten leggen	41	Schaapsbergweg 60, Zandberg;
		305	Jipsingboermussel 54, Ter Apelkanaal;
		750	Jipsingboermussel 64, Ter Apelkanaal;
		15	Boswijklaan 7, Ter Apelkanaal
Deellocatie 05:			
5a. Werkweg naar mast 081	Overig: mogelijk zettingsherstel, anders alleen ophogen en rijplaten leggen	90	<i>n.n.b. (nabij kruising provinciale wegen N366 en N374 bij Stadskanaal), Tinnegieter 35, Stadskanaal</i>
5a. Kabeltracé tussen mast 081 en 201	HDD	230	<i>n.n.b. (nabij kruising provinciale wegen N366 en N374 bij Stadskanaal), Tinnegieter 35, Stadskanaal</i>

* HDD = gestuurde boring

** Uitgangspunt is een ontgravingsdiepte van 2,1 m-mv op agrarische percelen en 1,5 m-mv op overige delen. Dit geldt uitsluitend de kabeltracés. Op de werkwegen en werkterreinen wordt alleen de bovengrond ontgraven met oog op cultuurtechnisch herstel (tot max.1,0 m-mv).

2.3 Begrenzing onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is gelegen in de provincies Drenthe en Groningen. De verschillende onderzoekslocaties liggen in een lijn van Dalen – Emmen – Musselkanaal – Stadskanaal. In de tekeningen van bijlage 5 zijn de onderzoekslocaties weergegeven. Hierbij zijn enkele mastlocaties en kabeltracés gegroepeerd. Tevens is de afbakening van het onderzoeksgebied weergegeven.

De onderzoekslocaties liggen allen in landelijk gebied. Mast 152 is tevens gelegen aan de provinciale weg N391. Mastlocatie 181 en het werkterrein achter de Jipsingboermussel 64 ligt aan de provinciale weg N366 evenals mastlocatie 201 welke ook langs het A.G. Wildervanckkanaal is gelegen.

Ten behoeve van het vooronderzoek is informatie verzameld over zowel de algemene regionale als de locatiespecifieke bodemkwaliteit ter plaatse van het tracé en de directe omgeving. Voor het milieuhygiënisch vooronderzoek van de mastlocaties is uitgegaan van graafwerkzaamheden tot ca 2,1 m-mv binnen een vlak van 50 m bij 50 m.

Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik onderzoeksgebied

De locaties zijn ten tijde van dit schrijven in gebruik als locaties voor 380kV- en 110 kV- hoogspanningsverbindingen, dat wil zeggen: mastlocaties, bovengrondse lijnverbindingen en ondergrondse kabels. Het omliggende land van deze locaties in gebruik is als landbouwgebied, uitgezonderd mastlocaties 081 en 201 (natuurgebied), mastlocatie 146 (hondentrainingsveld) en Station EMW 110 en MSKZ110 (hoogspanningsstation).

Toekomstig gebruik onderzoeksgebied

De beoogde werkzaamheden op deze locaties zullen tijdelijke grondroerende activiteiten met zich meebrengen. Voor de meeste locaties zal het bodemgebruik niet wijzigen, behalve voor de uitbreiding van station MSKZ110 (van agrarisch naar infrastructuur).

3 Onderzoeksresultaten

3.1 Algemene bodemkwaliteit

Bodemkwaliteitskaart (BKK) en bodemfunctieklasseskaart

Uit de bodemkwaliteitskaarten van de provincie Drenthe (vastgesteld in 2019) en de provincie Groningen (vastgesteld in 2020) blijkt dat voor de meeste locaties van het onderzoeksgebied de kwaliteit van de onverdachte boven- en ondergrond gemiddeld voldoet aan de kwaliteitsklasse AW2000 (Landbouw/Natuur). Voor het merendeel van het onderzoeksgebied geldt de bodemfunctieklass Landbouw/Natuur. Op de bestaande hoogspanningsterreinen is dit Industrie/Infrastructuur.

Enkele delen van het plangebied van deellocatie 04 zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Dit is een stuk van de werkweg aan de Jipsingboermussel in Ter Apelkanaal. Hier is onvoldoende informatie voorhanden om de gemiddelde bodemkwaliteit vast te stellen voor onverdachte bodems.

Betekenis bodemkwaliteitskaart

De vastgestelde achtergrondwaarden van bodemkwaliteitskaarten geven de statistisch bepaalde gemiddelde kwaliteit van een gebied weer, die is gebaseerd op de resultaten van uitgevoerd onderzoek binnen het onderscheiden deelgebied. Vanwege de steekproefsgewijze bepaling kan nooit worden uitgesloten dat binnen het gebied onvoorziene gevallen van verontreiniging aanwezig zijn. Een bodemkwaliteitskaart is dan ook alleen van toepassing op locaties die, na uitvoering van een vooronderzoek volgens NEN 5725, in milieuhygiënisch opzicht als onverdacht kunnen worden beschouwd.

3.2 Locatiespecifieke bodemkwaliteit

De locatiespecifieke bodeminformatie is geïnventariseerd met behulp van het Bodemloket en de beschikbare informatie opgevraagd bij de gemeentes en provincies. Voor een overzicht van alle bodemlocaties en de beschikbare informatie wordt verwezen naar tabel 3.1, waarbij de locaties in west-oostelijke richting (van deellocatie 1 t/m 5) worden behandeld.

Indien uit eerdere uitgevoerde bodemonderzoeken sprake is van maximaal licht verhoogde gehalten in de grond en/of maximaal licht verhoogde concentraties in het grondwater, dan wordt een locatie in principe als onverdacht ten aanzien van een (ernstige) bodemverontreiniging beschouwd. Bij matig tot sterk verhoogde gehalten, de aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten en/of bodemvreemde bijmengingen wordt een locatie wel als verdacht aangemerkt.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken in het recente verleden

Adres	Afstand tot tracé (m)	Resultaten	Conclusie
Deellocatie 01:			
<i>Gemeente Coevorden</i>			
Mast 097			
Geen gegevens bekend			
Deellocatie 02:			
<i>Gemeente Emmen</i>			
Station EMW 110			
Weerdingerstraat 182, Emmen	-	Voor zover bekend zijn verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd in 1994, 2005, 2012, 2019 en 2020 over het gehele terrein van het hoogspanningsterrein. Het meest recente onderzoek uit 2020 is uitgevoerd op het gehele terrein. Eerdere onderzoeken waren meer gericht op de bedieningsgebouwen en de wegen ten zuiden hiervan. Alle onderzoeken zijn uitgevoerd vanwege werkzaamheden op het terrein. Uit de onderzoeken van 1994, 2005, 2012 en 2019 is gebleken dat potentiële bronnen van verontreiniging de twee transformatoren, in pandige activiteiten (oliedrukkabels etc.) en een verhardings-/funderingslaag betreffen. Oranjewoud (2012), Rapport verkennend bodemonderzoek Gravenveldweg 1 te Emmen. Projectnr. 246795-13, d.d. 2 juli 2012. Opdrachtgever: Enexis B.V. Ten behoeve van de aanleg van kabels en leidingen is er onderzoek gedaan waarbij geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters in de bovengrond en ondergrond zijn aangetoond. Antea Group (2019), Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Weerdingerstraat 182 te Emmen. Projectnr. 0437485.149, d.d. 9 april 2019. Opdrachtgever: Enexis Netbeheer B.V. Dit onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van werkzaamheden in de (weg)verhardingen op het terrein. Uit de resultaten is gebleken dat het zand uit de bovengrond en onder de puin-, sintel- en slakkenlagen geen verhoogde gehalten bevat. Tijdens het veldonderzoek zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld en in de opgeboorde en uitgegraven grond en het puin. Antea Group (2020), Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Weerdingerstraat 182 te Emmen (EM1W). Projectnr. 0458762.134, d.d. 9 maart 2020. Opdrachtgever: Enexis Netbeheer B.V. Over het gehele terrein is een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740 uitgevoerd, met boringen evenredig verspreid over de stationslocatie. Uit de resultaten hiervan is gebleken dat de grond van het gehele terrein licht verhoogd is met lood, minerale olie en PCB. In de grond is geen asbest aangetoond. Voor het grondwater zijn de concentraties van de onderzochte stoffen niet verhoogd.	Deze locatie is voldoende onderzocht. Tijdens onderzoek in 2020 zijn in de grond licht verhoogde gehalten aan PCB, minerale olie en lood aangetoond. De gehalten van de overige onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties vastgesteld.

Adres	Afstand tot tracé (m)	Resultaten	Conclusie
		Ervan uitgaande dat alleen de noordoostzijde van de stationslocatie van belang is, omdat de ondergrondse kabel het station binnenkomt en daar graafwerkzaamheden gedaan zullen worden, zijn de resultaten van boringen 10, 11, 12, 13, 27, 28 en 30 en de boring met peilbuis 29 in detail in bijlage 5 opgenomen.	
Gravenveldweg 33, Emmen	-	Rapport EM011404453, Oude Roswinkelerweg/Gravenveldweg, van Aanholt In 2001 is hier verkennend bodemonderzoek gedaan. Conclusie was dat hier geen verontreinigingen zijn aangetroffen.	In 2001 voldoende onderzocht, de resultaten zijn verouderd.

Mast 146

Geen gegevens bekend

Kabeltracé tussen Station EMW 110 en mast 146

Geen gegevens bekend

Deellocatie 03:

Mast 152

Woldweg 35, Nieuw-Weerdinge / Weerdinger-Erfscheidenveen 15, Nieuw-Weerdinge	0	Grontmij (2014), Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) ter plaatse van de berm van de N391. Projectnr. 335801, d.d. 10 april 2014. Opdrachtgever: Provincie Drenthe. Ten behoeve van de verbreding van de N391 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, ter plaatse van de zuidelijke en oostelijk berm. In het verkennend bodemonderzoek is de gemiddelde kwaliteit van de grond vastgesteld. De aangetroffen puinfundering is onderzocht in het kader van het wegenbouwkundig onderzoek. Behalve de puinfundering is tijdens het veldonderzoek gebleken dat geen bodemvreemde materialen aanwezig zijn. Uit analytisch onderzoek is gebleken dat ter plaatse van de berm geen verhoogde gehalten aanwezig zijn. De grond voldoet aan de achtergrondwaarde. De dichtstbijzijnde boring is nummer 8.1 noord geweest. De betreffende boring is doorgezet tot 2,5 m-mv. De bodem bestaat tot 2,5 m-mv zand. Grondwater is niet aangetroffen binnen de geboorde diepte. Deze bodemopbouw kan als representatief worden beschouwd voor de omliggende grond, waaronder mastlocatie 152. Grontmij (2014), Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) ter plaatse van een nieuw aan te leggen watergang langs de N391. Projectnr. 337291, d.d. 10 april 2014. Opdrachtgever: Provincie Drenthe.	Voldoende onderzocht: aanvullend onderzoek voor deze locatie is niet noodzakelijk.
--	---	--	--

Adres	Afstand tot tracé (m)	Resultaten	Conclusie
		Ten behoeve van de verbreding van de N391 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, ter plaatse van de zuidelijke en oostelijk berm. De aanleiding voor het onderzoek werd gevormd door de verplaatsing van een huidige watergang met 10 m. De aanwezige watergang zou worden gedempt met grond uit de nieuwe watergang. Doel van het bodemonderzoek was het vaststellen van de kwaliteit van de te ontgraven grond. De dichtstbijzijnde boring is nummer B-09 geweest. De betreffende boring is doorgezet tot 1,0 m-mv. De bodem bestaat tot 30 cm uit zand met daaronder veen. Grondwater is niet aangetroffen binnen de geboorde diepte. Deze bodemopbouw kan als representatief worden beschouwd voor de locatie van het kabeltracé tussen masten 152 en 094 en de omliggende grond.	

Mast 092

Geen gegevens bekend

Kabeltracé/werkweg tussen mast 092 en mast 152

Zie mast 152

Weerdinger-Erfcheidenveen 15, Nieuw-Weerdinge	20	ReGister (2005), Historisch onderzoek. Project 05012. Uit historisch onderzoek is gebleken dat op het boeren erf op dit adres mogelijk sprake is van bodemverontreiniging, vermoedelijk heterogeen. Dit in verband met de (voormalige) aanwezigheid van een bestrijdingsmiddelenkast, bovengrondse dieseltanks, bovengrondse gastanks, opslag afgewerkte olie, spoelplaats voor veewagens, vaten olie en zuuropslag. En er zijn aanwijzingen dat in het verleden asbest is gebruikt. Uit het historisch onderzoek komt naar voren dat de verontreinigingsstatus van de locatie potentieel ernstig en urgent is. Gezien de uitgevoerde activiteiten is het mogelijk dat mobiele stoffen in het grondwater zijn terechtgekomen. Indien op de locatie werkzaamheden zijn voorzien, dient bodemonderzoek te worden uitgevoerd.	Dit is verdacht terrein dat nog onvoldoende onderzocht is. Onbekend is of deze activiteiten tot een bodemverontreiniging hebben geleid. Wel wordt verwacht dat de meeste activiteiten en eventuele verontreiniging op voldoende afstand is gelegen. Invloed op de bodemkwaliteit van het werkterrein van mast 94 wordt niet verwacht.
Weerdinger-Erfcheidenveen 15, Nieuw-Weerdinge	45	Rapport EM011401962 Woldweg, Emmer-Erfcheidenveen In 2005 is er historisch onderzoek uitgevoerd in verband met de demping van een sloot. Het bevoegd gezag heeft geconcludeerd dat dit gebied voldoende onderzocht is.	Dit bevindt zich op voldoende afstand, geen negatieve invloed op huidige onderzoeksterrein.

Kabeltracé tussen mast 094 en mast 152

Zie mast 152

Gemeente Borger-Odoorn en Gemeente Westerwolde

Deellocatie 04:

Mast 181

Adres	Afstand tot tracé (m)	Resultaten	Conclusie
Geen gegevens bekend			
Mast 01/ kabeltracé tussen Mast 181 en MSKZ110			
Zandberg 58, Musselkanaal	40	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Schaapsbergweg 58 te Musselkanaal (MSK1Z), kenmerk: 0465773.103, d.d. 01-04-2021, door: Antea Group In verband met uitbreiding van het hoogspanningsterrein en werkzaamheden aan de drie zuidelijk gelegen trafo's, is bodemonderzoek uitgevoerd. De bovengrond bestaat plaatselijk uit een halfverhardingslaag met koolas, grind en kolengruis. Het grondwater stond op 1,3 m-mv en is licht verontreinigd met barium. De halfverhardingslaag is licht verontreinigd met zware metalen. Rondom de trafo's zijn uitsluitend licht verhoogde gehalten aan PCB aangetoond. Asbest is zintuigelijk en analytisch niet aangetoond. Nadien is ook een revisie geschreven waarbij aanvullend onderzoek is uitgevoerd op de rest van het terrein. De grond rondom het hoofdgebouw blijkt licht verontreinigd te zijn met lood, PAK, PCB en minerale olie.	Locatie is naar verwachting licht verontreinigd en wordt daarmee als onverdacht beschouwd.
Zandberg 58, Musselkanaal	40	In de periode 2014-2019 zijn door Antea Group diverse andere bodemonderzoeken uitgevoerd rondom de transformatoren waarbij enkele malen sterke verontreinigingen met PCB zijn aangetoond.	Bevindt zich op voldoende afstand, geen negatieve invloed op huidige onderzoeksterrein.
Zandberg 58, Musselkanaal	0	Verkennd onderzoek conform NEN5740 Schakelstation Musselkanaal Zandberg, kenmerk: P14-0439-005, d.d. 15-07-2014, door: BOOT Binnen het plangebied voor toekomstig werk in de schakeltuin zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.	Er worden geen verhoogde gehalten verwacht.
Zandberg 58, Musselkanaal	0	Rapport verkennd milieutechnisch onderzoek ten behoeve van de aanleg van een 110kV kabel nabij Musselkanaal, kenmerk: 11191-266404, d.d. 25-04-2014, door: Antea Group Dit tracé-onderzoek is gelegen binnen het huidige onderzoeksgebied. Proefsleuven 1 en 2 (dempingen) en boringen 1 en 2 zijn nabij mast 01 geplaatst en op het kabeltracé tussen mast 181 en mast 01. Het grondwater stond hier tussen 1,0 en 1,5 m-mv. De voormalige waterbodem van de gedempte sloten is hier wel aangetroffen rond 0,8 m-mv (veen) maar dit is niet verontreinigd. Puin is niet waargenomen. Verhoogde gehalten zijn hier niet aangetoond.	Er worden geen verhoogde gehalten verwacht.
Kabeltracé verkabeling tussen Mast 181 en Musselkanaal 110 (nieuw te bouwen)			
Zandberg 58, Musselkanaal	0	Rapport verkennd milieutechnisch onderzoek ten behoeve van de aanleg van een 110kV kabel nabij Musselkanaal, kenmerk: 11191-266404, d.d. 25-04-2014, door: Antea Group Nabij het werkterrein en een stuk te leggen kabeltracé aan de Zandberg 60 zijn boringen 09 en sleuf 09 gemaakt in het puinpad van de oprit/dam naar het werkterrein toe (werkweg). Hier zijn uitsluitend licht verhoogde gehalten aan nikkel gemeten en sporen baksteen waargenomen. Asbestonderzoek is echter niet uitgevoerd	Vervolgonderzoek nodig; Asbestonderzoek in werkweg uitvoeren.

Adres	Afstand tot tracé (m)	Resultaten	Conclusie
Zandberg 56	20	In 2001 is hier door Sigma bodemonderzoek uitgevoerd. Dit rapport is echter irrelevant gezien het recentere onderzoek van Antea Group uit 2014 van 110kV-tracé. Zie hierboven.	Zie bovenstaand.
Mussel-A-Kanaal OZ	20	Verkennd bodemonderzoek Toekomstig industrieterrein Grensweg Musselkanaal, kenmerk: 212120, d.d. 24-10-2002, door: Klijn Voor het inrichten van een nieuw industrieterrein in dit agrarische gebied is bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn geen verhoogde gehalten of concentraties aangetoond.	Locatie is onverdacht.
Ambachtsweg en Boswijklaan	0	Verkennd bodemonderzoek Boswijklaan te Ter Apelkanaal, kenmerk: T2191-01-001, d.d. 29-10-2002, door: DHV In verband met een perceeltransactie zijn de landbouwpercelen hier onderzocht (onverdacht). Plaatselijk zijn licht verhoogde gehalten aan EOX en minerale olie aangetoond. Het grondwater bevat plaatselijk een matig verhoogde concentratie aan koper of nikkel. Andere zware metalen komen hier in licht verhoogde concentraties voor. Na herbemonstering bleek dit niet reproduceerbaar. De verwachting is dat het gaat om natuurlijk verhoogde metalenconcentraties.	Er worden licht verhoogde gehalten verwacht en wordt daarmee als onverdacht beschouwd.
Boswijklaan 7	35	Verkennd bodemonderzoek Boswijklaan 7 te Ter Apelkanaal, kenmerk: PN 02/7698-1, d.d. 28-08-2001, door: Grontmij In verband met een perceeltransactie is bodemonderzoek uitgevoerd. Op de locatie was een boerderij aanwezig met 2 puinpaden. De grond is licht verontreinigd met PAK, minerale olie en EOX. Het grondwater bevat een matig verhoogde concentratie aan koper en licht verhoogde concentraties aan andere zware metalen. De verwachting is dat het gaat om natuurlijk verhoogde metalenconcentraties.	Het grondwater kan plaatselijk matig verhoogde concentraties aan zware metalen bevatten (natuurlijke oorsprong). De grond is licht verontreinigd. Asbestonderzoek is hier niet uitgevoerd, echter bevinden de puinpaden zich op voldoende afstand van de huidige onderzoekslocatie.
Boswijklaan-Ambachtslaan	5	Aanvulling verkennd milieukundig bodemonderzoek bedrijvenpark 'Zuid-Groningen', kenmerk: 631/NA97/4866/18058, d.d. 31-10-1997, door: Arcadis In aanvulling op het eerdere indicatieve onderzoek, is het bodemonderzoek aangevuld ten einde te voldoen aan de norm en vereiste inspanning. De grond bevat plaatselijk licht verhoogde gehalten aan cadmium. Het grondwater is licht verontreinigd met fenolen en xylenen. In 1999 is het noordelijke deel eveneens onderzocht door Arcadis. Hier komen vergelijkbare resultaten uit (het rapport ontbreekt).	Er worden uitsluitend licht verhoogde waarden verwacht en wordt daarmee als onverdacht beschouwd.
Gemeente Stadskanaal en Provincie Groningen:			
Deellocatie 05:			
Mast 081			
Dwarsweg	25	Op 25 meter afstand aan de zuidzijde van de Dwarsweg is een stortplaats geregistreerd. De werkelijke afstand tot het stortlichaam is circa 150 meter. Dit is op voldoende afstand gelegen. Arcadis heeft de locatie voor het laatste gemonitord. Hieruit blijkt dat in de peilbuizen het dichtste bij de huidige werklocatie (de werkweg van mast 081: 150 m afstand) licht verhoogde concentraties aan koper en barium kunnen worden	Grondwater nabij werkweg onderzoeken op barium en koper aangezien dit niet is afgeperkt. De stoffen komen hier niet van

Adres	Afstand tot tracé (m)	Resultaten	Conclusie
		verwacht. De contouren van geval zijn niet vastgesteld. Daarmee is de omvang onbekend en is onduidelijk in hoeverre het grondwater ter hoogte van onderhoudswerklocatie verontreinigd is en of dit eventueel bij het Geval van bodemverontreiniging behoort.	nature voor, aldus de monitoringsrapportage.
Mast 201			
Geen gegevens bekend			
Kabeltracé tussen mast 081 en mast 201			
Geen gegevens bekend			

Historisch verdachte activiteiten en tanks

In tabel 3.2 zijn de (historisch) verdachte activiteiten en tanks opgenomen die relevant zijn voor de mastlocaties, hoogspanningsterreinen en kabeltracés.

Tabel 3.2: Historisch verdachte activiteiten en tanks

Nr.	Locatie	Verdachte activiteit	UBI-score ¹	Start – eind	Afstand tot tracé (m)
Deellocatie 01:					
Mast 097					
	Veenhuizerweg 10, Dalen	Dieseltank (in pandig)	4	1988-2011	120
	Zandpad Veenhuizerweg, Dalen	Dempingen	2	onbekend-2005	0
Deellocatie 02:					
Station EMW 110					
	Weedingerstraat 182, Emmen	2x Dieseltanks (bovengronds)	4	Vanaf 1999	25
Mast 146					
	Gravenveldweg, Emmen	Boomgaard	5	Ca. 1985 - 1999	30
Tussen Station EMW 110 en mast 146					
	Gravenveldweg, Emmen	Goederenspoorlijn	4	Ca. 1850 - 1984	0
	Gravenveldweg, Emmen	Dempingen (spoorloten)	2	1950-1960	0
Deellocatie 03:					
Mast 152					
	Woldweg	Dempingen (wijken)	2	onbekend-1990	0
Mast 092					
	Woldweg	Demping (kavelsloot)	2	onbekend-2000	0
Kabeltracé/werkweg tussen 092 en mast 152					
	-	-	-	-	-
Mast 094					
	Weedinger-Erfscheidenveen 15, Nieuw-Weerdinge	Bestrijdingsmiddelenkast	5	Onbekend-onbekend	45
		Bovengrondse dieseltanks	4		
		Bovengrondse gastanks	4		
		Opslag afgewerkte olie	4		
		Spoelplaats voor veewagens	3		
		Vaten olie	4	onbekend-1950 onbekend-2000	0
		Zuuropslag	5		
	Weedinger-Erfscheidenveen	Dempingen (wijken)	2		
Kabeltracé tussen 094 en mast 152					
	-	-	-	-	-
Deellocatie 04:					
Mast 181					
	Zandberg	Dempingen (sloten)	2	onbekend-1988 onbekend-2010	0
Tracé tussen Mast 181 en mast 01 en MSZK110					
	Zandberg	Dempingen (sloten)	2	onbekend-1962 onbekend-1984 onbekend-2010	0
	Zandberg	Kavelpaden	-	1910-onbekend	0
Verkabelingstracé tussen Mast 181 en Musselkanaal 110 (nieuw te bouwen)					
	Tegenover Schaapsbergweg 60	Kavelpaden	-	1910-onbekend	0

Nr.	Locatie	Verdachte activiteit	UBI-score ¹	Start – eind	Afstand tot tracé (m)
	Tegenover Schaapsbergweg 60	Dempingen	2	-1988	0
	Tegenover Schaapsbergweg 60	Kurkwarenfabriek	6	1941-1950	0
	Schaapsbergweg 60	Opslag alifatische koolwaterstoffen Bestrijdingsmiddelenopslagplaats Lasinrichting Bovengrondse dieseltank	6 5 2 4	1983-onbekend	30
	Zandberg 63	Handschoenmakerij (leer)	2	1963-1966	85
	Jipsingboermussel 48	Burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	3	1980-onbekend	100
	Jipsingboermussel-Boswijklaan –	Dempingen Kavelpaden Gesloopt pand	2 - -	-1965 -1980 -1990 -1955	0
Deellocatie 05:					
Mast 201 en 081					
	Dwarsweg – Noorderkanaalweg	Dempingen	2	-1990	0

¹⁾Aan de hand van de mate van risico met betrekking tot het veroorzaken van grond- en grondwaterverontreiniging zijn UBI-codes aan de activiteiten gekoppeld. Activiteiten met UBI-codes hoger dan 4 zijn verdachte activiteiten. Een uitzondering hierop zijn tanks en dempingen/ophooglagen. Activiteiten die een tank betreffen zijn altijd verdacht in verband met mogelijke lekkages.

3.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld.

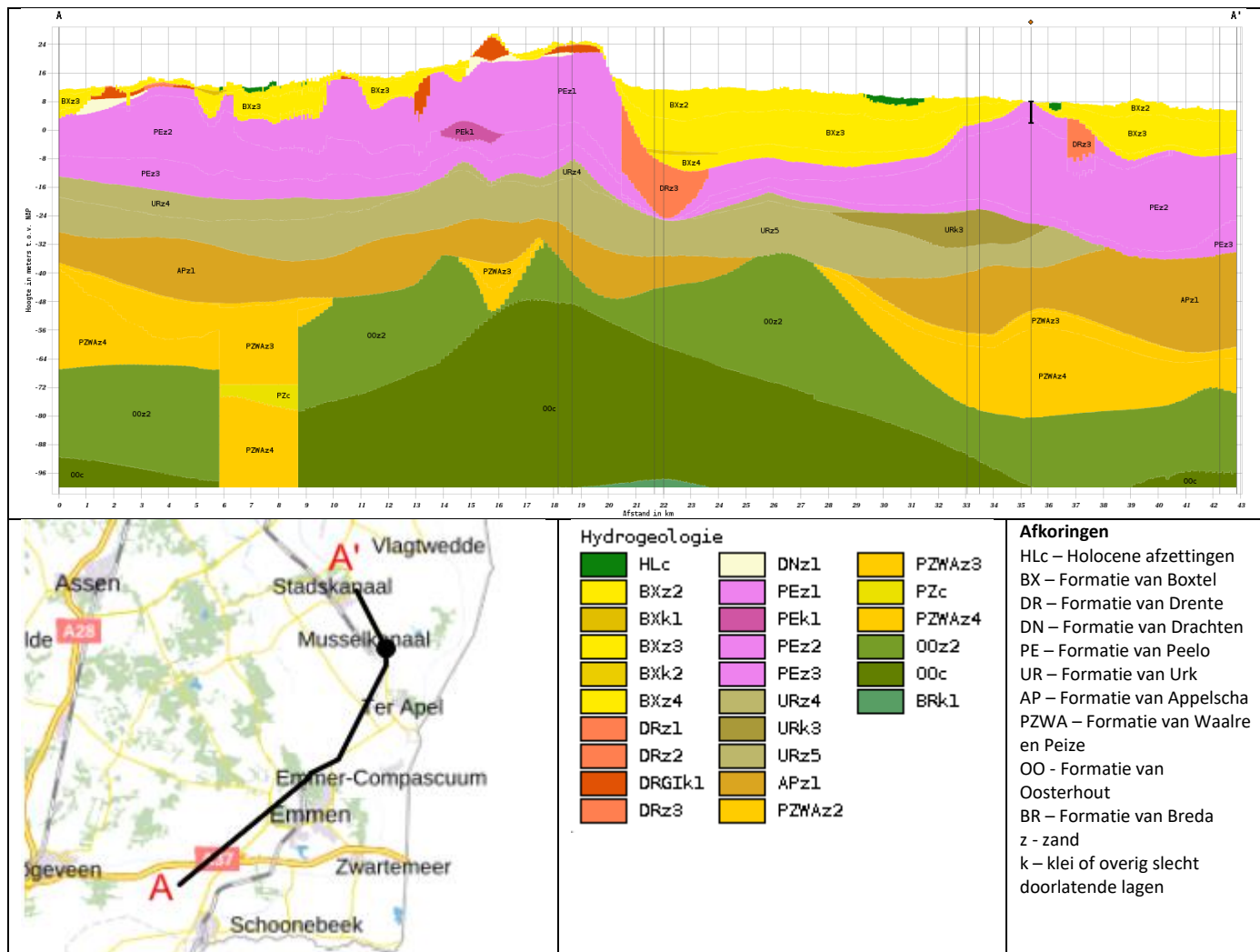
De lokale bodemopbouw is weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Lokale bodemopbouw (bron Dinoloket)

Diepte	Formatie	Bodemtype
Deellocatie 01:		
8-3 +NAP	Formatie van Bortel, tweede, derde en vierde zandige eenheid	Zeet tot matig fijn zand
6-3 +NAP	Formatie van Drente, derde zandige eenheid, Laagpakket van Gieten (kleiige eenheid)	Grof zand, grindig tot lemige, siltige klei.
Deellocatie 02:		
24-22 +NAP	Formatie van Bortel, tweede, derde en vierde zandige eenheid	Zeet tot matig fijn zand
22-20 +NAP	Formatie van Drente, derde zandige eenheid, Laagpakket van Gieten (kleiige eenheid)	Grof zand, grindig tot lemige, siltige klei.
20-18 + NAP	Formatie van Drachten, eerste zandige eenheid	Grijs zand, matig fijn tot matig grof, kalkloos
Deellocatie 03:		
8-3 +NAP	Formatie van Bortel, tweede, derde en vierde zandige eenheid	Zeet tot matig fijn zand
Deellocatie 04:		
+3 -8 -NAP	Formatie van Bortel, tweede, derde en vierde zandige eenheid	Zeet tot matig fijn zand
Deellocatie 05:		
+3 -8 -NAP	Formatie van Bortel, tweede, derde en vierde zandige eenheid	Zeet tot matig fijn zand
Algemeen, dieper:		
Tot -25 -NAP	Formatie van Peelo, eerste, tweede en derde zandige eenheden	Grijs, uiterst fijn tot uiterst grof zand
Tot -25 -NAP	Formatie van Drente, derde zandige eenheid	Lemig, grindig zand
-25 -40 – NAP	Formatie van Urk, vierde en vijfde zandige eenheden	Grijs tot bruin zand, matig fijn tot grof, grindig, plantenresten
-40 – 50 -NAP	Formatie van Appelscha, eerste zandige eenheid	Grijs tot geel zand, fijn tot grof, kalkloos, grindig

-50 - 75 -NAP	Formatie van Peize en Waalre, derde en vierde zandige eenheden	Grof zand en uiterst fijn zand.
>75 -NAP	Formatie van Oosterhout, tweede zandige eenheid en complexe eenheid	Zeefijn tot zeer grof zand, schelphoudend Klei

In figuur 3.1 is een weergave van de lokale bodemopbouw opgenomen.



Figuur 3.1: Geohydrologische bodem structuur (bron: REGIS II.2, Dino-loket)

De regionale grondwaterstroming is hoofdzakelijk:

- Deellocatie 01: zuidwestelijk (1^e en 2^e watervoerend pakket)
- Deellocatie 02: noordoostelijk (1^e en 2^e watervoerend pakket)
- Deellocatie 03: noordoostelijk (1^e en 2^e watervoerend pakket)
- Deellocatie 04: noordelijk (1^e en 2^e watervoerend pakket)
- Deellocatie 05: noordelijk (1^e en 2^e watervoerend pakket)

Lokale grondwaterstroming wordt vooral bepaald door het nabijgelegen oppervlaktewater.

Oppervlaktewater en waterbodem

In de directe omgeving komt op de volgende plaatsen oppervlaktewater voor:

- Mastlocatie 097 bevindt zich naast een sloot.

- Bij mastlocatie 146: op 15 m ten westen van de hoogspanningsmast bevindt zich een bassin/vijver, ten noorden hiervan ligt een waterplas op 150 m afstand.
- Mast 094 bevindt zich naast een sloot.
- Mast 092 bevindt zich naast een brede sloot van 10 m.
- Mast 152 bevindt zich 70 m van een waterplas (vijver).
- Mast 081 bevindt zich langs een sloot.
- Mast 201 bevindt zich op 15 m afstand van het A.G. Wildervanckkanaal.
- Ook langs en door de meeste werkterreinen in agrarisch gebied zijn sloten gelegen.

Binnen werklocatie 03, mast 152 ligt een te dempen sloot. Deze ligt naast een wegberm van de N391. Hier wordt dan ook een diffuse (water)bodembelasting verwacht met voornamelijk PAK en minerale olie. Tussen mast 181 en MSZK110, op het werkterrein nabij Jipsingboermussel 54 en 64 nabij het nieuw te bouwen station MSK110, zijn sloten in landelijk gebied gelegen. Hier wordt geen noemenswaardige (water)bodembelasting verwacht op basis van het (historisch) bodemgebruik (agrarisch).

Er komt geen brak of zoutwater in de omgeving van de onderzoeksgebieden voor.

Grondwaterbeschermingsgebied

Geen van de locaties bevindt zich in een grondwaterbeschermingsgebied.

Freatisch grondwaterstand

Volgens het Nationaal Grondwatermodel 2018 geldt voor (deellocatie 01) mast 097 een GHG van ca 0,50 m-mv, deellocatie 02 (EMW110, Mast 146) van 3,0 m-mv, deellocatie 03 (masten 92, 94 en 152) 0,50 m-mv, deellocatie 04, mast 181 een GHG van 1,50 en 1,0 m-mv. De kabeltracés naar het nieuw te bouwen Musselkanaal 110 bevinden zich in een gebied met een GHG van 1,5 tot 0,5 m-mv. Tot slot geldt voor deellocatie 05 (masten 081 en 201) een GHG van 0,5 (westzijde) en 1,5 m-mv (oostzijde).

Dempingen

Mastlocatie 097 bevindt zich op een gedempte sloot die in 2005 is uitgevoerd.

Ter plaatse van het voormalige goederenspoor aan de Gravenveldweg zijn tevens twee dempingen gelegen uit de jaren '50 en '60.

Mastlocatie 094 bevindt zich met de werkweg op een gedempte wijk (vaart). Mastlocatie 92 bevindt zich op een gedempte kavelsloot. Mastlocatie 152 bevindt zich op een tweetal gedempte wijken.

Mastlocatie 181 bevindt zich in de buurt van een gedempte sloot. Hier zijn meerdere dempingen bekend. De meesten zijn echter door Antea Group in 2014 onderzocht (zie sectie 3.1 hierboven). Ook ter plaatse van de nieuw te leggen kabels (kabeltracé verkabeling tussen mast 181 en nieuw bouwen station Musselkanaal 110) zijn diverse dempingen bekend.

3.4 Asbest

Asbest verdachte bedrijfsactiviteiten

Uitsluitend ter plaatse van de voormalige kurkwarenfabriek tegenover de Schaapsbergweg 60 (deellocatie 04) is mogelijk asbest gebruikt tijdens bedrijfsmatige activiteiten. Deze locatie is potentieel asbestverdacht.

Golfplaten daken

Op het hondentrainingsveld rondom mast 146 staan diverse opstallen. Het dak van de schuur die op ca. 5 m afstand van de mast staat, bestaat uit golfplaten die vermoedelijk asbesthoudend zijn. Golfplaten zijn regelmatig voorzien van een PCB-houdend middel om onder andere mosgroei

tegen te gaan. Rondom dergelijke platen worden vaker verhoogde gehalten aan PCB in de bodem aangetroffen. De bodem om deze schuur is daarmee asbestverdacht en PCB-verdacht, in een strook van 1 m rondom de schuur. Dergelijke dakplaten zijn ook aanwezig naast het kavelpad achter de Jipsingboermussel 64. Verondersteld wordt dat dat echter op voldoende afstand ligt.

Gedempte sloten

Binnen het werkgebied zijn diverse gedempte sloten gesitueerd. Gegevens over het gebruikte dempingsmateriaal zijn niet beschikbaar. Het is derhalve niet uit te sluiten dat gebruik is gemaakt van asbestverdacht dempingsmateriaal. In tabel 3.2 is per deellocatie aangegeven waar deze dempingen zijn gesitueerd en uit welke periode deze stammen. De dempingen zijn mogelijk verdacht, indien daar antropogene bijmengingen in worden aangetroffen (middels bodemonderzoek). De dempingen nabij station MSZK110, mast 01 en 181 zijn grotendeels al onderzocht in 2014 en bleken geen puin te bevatten.

Verhardingen en dammen

Deellocatie 02:

Op hoogspanningsstation Station EMW 110 bevinden zich halfverhardingen. In het *Verkennd bodem- en asbestonderzoek* door Antea Group uit 2020 is veldonderzoek naar asbest gedaan. Conclusie van dit onderzoek is dat op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbesthoudende materialen zijn aangetroffen. Ter verificatie is een monster van de bovengrond samengesteld en geanalyseerd op asbest. In het onderzochte materiaal is analytisch geen asbest aangetoond boven de detectiegrens.

Het pad waaronder het kabeltracé tussen Station EMW 110 en mast 146 loopt, is voorzien van een halfverharding. Visueel is geen asbest waargenomen. Dit pad is echter verhoogd, waarbij het onbekend is of er asbesthoudend materiaal is toegepast.

Deellocatie 03:

Bij mast 152 ligt een pad voorzien van een klinkerverharding. Uit de terreinverkenning volgt dat onder de klinkers een puinfundering aanwezig is. Het is niet bekend of de puinfundering asbesthoudend is. Echter, aangezien de daaronder liggende hoogspanningskabel in recente tijden is aangelegd (na 1994), is het onwaarschijnlijk dat hiervoor asbesthoudend materiaal is toegepast.

De aan te leggen werkweg naar mast 092 bevindt zich op een dam met inhoud van onbekende aard en kwaliteit. Deze locatie wordt daarom als (asbest)verdacht aangemerkt.

Deellocatie 04:

Uit de terreinverkenning blijkt dat een klinkerweg loopt naar station MSKZ110. Onduidelijk is of hieronder puin aanwezig is. Wel is bekend van historische kaarten dat hier diverse halfverharde kavelpaden hebben gelopen van noord naar zuid.

Verder blijkt dat de aan te leggen werkweg naar het werkterrein ten noorden van de Schaapsberweg 60, puin bevat.

Aan de Jipsingvoermussel 54 bevindt zich een kavelpad dat tegenwoordig is verhard met grind en asfaltgranulaat. Dit pad is al zeer oud (1910) dus mogelijk is in het verleden ook puin toegepast als verhardingsmateriaal. Dit geldt ook voor het pad ten westen en noorden van Jipsingboermussel 64 alwaar rond 1955 een pand is gesloopt en mogelijk sloopafval is gebruikt in het pad. Het pad eindigt hier in een dam dat toegang biedt tot het landbouwperceel. Op beide paden en de dam wordt een werkweg aangelegd.

Aan de Boswijklaan wordt eveneens een werkweg aangelegd op een dam. Onduidelijk is of hier puin of andere antropogene materialen voor zijn gebruikt bij de aanleg.

3.5 PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

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 aanbieden en verwerken van grond inzichtelijk dient te zijn in hoeverre deze PFAS-houdend is. Op 13 december 2021 is het Handelingskader PFAS verschenen, welke een aantal vragen beantwoordt uit de vorige tijdelijke versies.

Tussen ca. 1985 tot 1999 heeft 30m ten noorden van mastlocatie 146 een boomgaard gestaan. Op dit moment is niet volledig inzichtelijk in welke producten en productieprocessen PFAS is toegepast. Uit Deelrapport B over aanwezigheid van PFAS in Nederland door het Expertisecentrum PFAS ¹ blijkt dat er vermoedelijk PFAS is toegepast in bestrijdingsmiddelen. Gezien mastlocatie 146 is gelegen nabij een voormalige boomgaard, is de locatie mogelijk belast met PFAS. De provincie Drenthe en Groningen heeft een Bodemkwaliteitskaart PFAS opgesteld in 2019 en 2020. Hieruit volgt dat de onverdachte bodems in deze provincies gemiddeld genomen geen verhoogde gehalten bevat.

Voor zover bekend is er binnen de overige onderzoekslocaties geen sprake van het voorkomen van eventuele puntbronnen, zoals o.a. toepassen van blusschuim bij branden.

3.6 Terreinverkenning

Op 6 december 2021 en 14 oktober 2022 heeft een terreinverkenning plaatsgevonden door een medewerker van Antea Group. Op 15 maart 2023 zijn deze gegevens aangevuld met digitale bronnen (Streetsmart) voor de gewijzigde delen op de noordzijde van deellocatie 04. De foto's en observaties zijn in bijlage 4 opgenomen. De bijzonderheden die naar voren zijn gekomen, zijn verwerkt in de beschrijving van de onderzoeksresultaten in sectie 3.4.

3.7 Mastlocaties algemeen

Ter plaatse van de bestaande mastlocaties is er kans op verhoogde gehalten aan zware metalen (vnl. zink) in de grond door jarenlange afspoeling /corrosie van het oppervlak van de masten of door schilderwerkzaamheden.

¹ Expertisecentrum PFAS, *Aanwezigheid van PFAS in Nederland. Deelrapport B - Onderzoek van PFAS op potentiële risicolocaties*. Kenmerk DDT219-1, d.d. 1 juni 2018, te raadplegen via: [Voorkomen PFAS in Nederland Deelrapport A: Onverdachte locaties \(expertisecentrumpfas.nl\)](https://www.expertisecentrumpfas.nl/voorkomen-pfas-in-nederland-deelrapport-a-onverdachte-locaties)

4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek zijn verschillende verdachte deellocaties onderscheiden.

Deellocatie 01

- Op deze locatie is een demping aanwezig die rond 2000 is uitgevoerd. Onduidelijk is wat de kwaliteit is van de gebruikte grond en of hier bouw- of sloopafval is gebruikt. Deze locatie is potentieel asbestverdacht.

Deellocatie 02

- Het gebied tussen EMW110 en Mast 146 passeert twee dempingen uit de jaren '60 en '80. Deze locaties zijn potentieel asbestverdacht. De verharding ter plaatse bestaat tevens uit mogelijk puinhoudende grond. Dit is potentieel asbestverdacht.
- Nabij mast 146 zijn opstallen aanwezig die vermoedelijk asbesthoudend zijn. Deze locatie is verdacht op asbest en mogelijk PCB. Deze locatie was in de jaren '80 in gebruik als boomgaard en is daarom ook verdacht op OCB (bestrijdingsmiddelen).
- Het gebied rondom mast 146 ligt naast een voormalig goederenspoor. Deze locatie is daarom verdacht op zware metalen.

Deellocatie 03

- Op mastlocaties 092 en 152 zijn gedempte sloten en wijken (vaarten) aanwezig die mogelijk asbestverdacht zijn.
- De werkweg tussen mast 092 en 152 passeert een dam met onbekende inhoud. Mogelijk is de dam verhard met asbestverdacht puin.
- De werkweg naast mastlocatie 094 passeert een demping uit de jaren '50. Deze locatie is daarom mogelijk asbestverdacht indien hier puin in is gestort.
- Op mastlocatie 152 is puin aanwezig onder de klinkerverharding. Deze locatie is daarom potentieel asbestverdacht aangezien de periode van aanleg onbekend is.
- Op mastlocatie 152 is een te dempen sloot aanwezig naast de wegberm van de N391. Deze is verdacht op minerale olie en PAK vanwege het verkeer.

Deellocatie 04

- Op het werkterrein van mast 181, het kabeltracé, bij mast 1 (portaal) en de uitbreiding van het hoogspanningsterrein van MSKZ110 zijn diverse gedempte kavelsloten aanwezig uit de jaren '50 tot jaren '90 en enkele voormalige kavelpaden. In de regel zijn deze paden verhard geweest met puin. Deze locaties zijn asbestverdacht, evenals de dempingen.
- Op het kabeltracé tussen mast 181 en nieuw te bouwen station Musselkanaal 110 zijn nabij de Schaapsbergweg 60 een voormalige kurkwarenfabriek, kavelpad met puin (nog aanwezig) en twee voormalige kavelpaden en een demping aanwezig. Deze locaties zijn verdacht op standaard parameters en op asbest.
- Op de aan te leggen werkweg aan de Jipsingboermussel 54 en 64 is een grindpad aanwezig waar in het verleden mogelijk puin heeft gelegen en waar ook puin zichtbaar is op het maaiveld. Nabij nummer 64 is daarnaast een pad gesloopt waar mogelijk sloopafval van is toegepast in het pad. Dit betreffen paden uit omstreeks 1910. Verder worden de werkwegen op een tweetal dammen aangelegd ten noorden van de Jipsingboermussel 64 en aan de Boswijklaan nabij nummer 7. Dit is potentieel asbestverdacht.
- Op de werkterreinen op het verkabelingstracé tussen mast 181 en MSK110 zijn verder diverse voormalige kavelpaden en dempingen uit de jaren '50 tot '80 aanwezig. Ook deze zijn potentieel asbestverdacht indien daar tijdens veldonderzoek puin wordt aangetroffen.

- Nabij Mast 181, Jipsingboermussel 54, 64 en op het terrein van nieuw te bouwen station MSK110 zijn te dempen sloten gelegen alwaar geen noemenswaardige waterbodembelasting bekend en geen noemenswaardig verhoogde gehalten worden verwacht.

Deellocatie 05

- Hier zijn diverse gedempte kavelsloten aanwezig uit de jaren '60. Deze zijn eveneens potentieel asbestverdacht.
- Vanwege een niet afgeperkte grondwaterverontreiniging bij een voormalige stortplaats, is het grondwater nabij de werkweg naar mast 081 verdacht op zware metalen.

4.2 Hypothese

Op basis van voorgaande conclusies van het historisch vooronderzoek, zijn de volgende hypothesen opgesteld voor het verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740 (tabel 4.1) en asbestonderzoek volgens NEN 5707/NEN 5897.

Tabel 4.1: Overzicht deellocaties met hypothese en strategie mastlocaties, werkterreinen en kabeltracés*

Locatie	Oppervlakte (m²) / Lengte (m)	Hypothese	Reden verdachtmaking/opmerking	Verdachte parameters	Strategie ¹⁾
<i>Mastlocaties en werkterreinen ²⁾</i>					
Deellocatie 01					
Mast 097	250 m²	Verdacht	Afspoeling/corrosie mast	Zware metalen	VED-HE-NL
Mast 097	7.500 m²	Onverdacht	-	-	ONV-NL
Werkterrein		Verdacht	Dempingen	Standaardpakket + asbest	VEP
Deellocatie 02					
2b. Station EMW 110	-	Onverdacht	Voldoende onderzocht (in 2020), geen (nieuw) verkennend bodemonderzoek noodzakelijk	-	-
2b. Gebied tussen 146 en Station EMW 110	-	Verdacht	Dempingen Goederenspoor Opgehoogd pad (puin)	Standaardpakket + asbest	VED-HE-L
02a. Mast 146	-	Verdacht	Afspoeling/corrosie mast	Zware metalen	VED-HE-NL
02a. rondom Mast 146	-	Verdacht	Voormalige boomgaard in de directe omgeving, Opstallen met asbestverdachte materialen	OCB, PFAS, asbest	VED-HE-NL
Deellocatie 03					
3a. Mast 092	250 m²	Verdacht	Afspoeling/corrosie mast	Zware metalen	VED-HE-NL
3a. Mast 092	2.200 m²	Onverdacht	-	-	ONV-NL
Werkterrein					
3a. Mast 094	250 m²	Verdacht	Afspoeling/corrosie mast	Zware metalen	VED-HE-NL
3a. Mast 094	2.185 m²	Onverdacht	-	-	ONV-NL
Werkterrein					

Locatie	Oppervlakte (m²) / Lengte (m)	Hypothese	Reden verdachtmaking/opmerking	Verdachte parameters	Strategie ¹⁾
3b. Werkweg mast 094	135 m	Verdacht	Demping	Standaardpakket + asbest	VEP
3a. Mast 152	250 m²	Verdacht	Afspoeling/corrosie mast	Zware metalen	VED-HE-NL
3a. Mast 152 Werkterrein	3.850 m²	Onverdacht	-	-	ONV-NL
		Verdacht	Dempingen	Standaardpakket + asbest	VEP
	1 Vak	Verdacht	-	STAP A	Normaal, lintvormig
3b. Werkweg tussen mast 092 en 152	325	Verdacht	Dam Klinkerpad met puinfundatie	Standaardpakket + asbest	VEP VED-HE-L
Deellocatie 04					
4d. Mast 181	250 m²	Verdacht	Afspoeling/corrosie mast	Zware metalen	VED-HE-NL
4d. Mast 181 Werkterrein	11.875 m²	Onverdacht	-	-	ONV-NL
		Verdacht	Dempingen	Standaardpakket + asbest	VEP
4c. Kabeltracé tussen mast 181 en mast 01 (portaal)	350 m	Verdacht	Kavelpaden	Standaardpakket + asbest	VEP
4b. Mast 01 (portaal)	950 m²	Onverdacht	Afspoeling/corrosie mast	Zware metalen	VED-HE-NL
4c. Werkterrein tussen mast 181 en MSKZ110	21.125 m²	Onverdacht	-	-	ONV-NL
		Verdacht	Kavelpaden	Standaardpakket + asbest	VEP
	1 vak	Onverdacht	-	STAP A	Normaal, lintvormig
4a. Uitbreiding station MSZK110	2.735	Onverdacht	-	-	ONV-NL
		Verdacht	Dempingen	Standaardpakket + asbest	VEP
4e. Werkweg ten noorden van Schaapsberweg 60	41	Verdacht	Kavelpad	Standaardpakket + asbest	VED-HE-L
4e. Werkterrein ten noorden van Schaapsberweg 60	6.250 m²	Verdacht	Kavelpaden, demping, kurkwarenfabriek	Standaardpakket + asbest	VED-HE-L, VEP
4e. Werkweg Jipsingboermussel 54	305	Verdacht	Kavelpad	Standaardpakket + asbest	VED-HE-L
4e. Werkterrein Jipsingboermussel 54	11.485 m²	Onverdacht	-	-	ONV-NL
		Verdacht	Kavelpaden, dam en dempingen	Standaardpakket + asbest	VEP
	1 vak	Onverdacht	-	STAP A	Normaal, lintvormig
4e. Werkweg Jipsingboermussel 64	500	Verdacht	Kavelpad	Standaardpakket + asbest	VED-HE-L
	200	Verdacht	Kavelpad en		
	50	Verdacht	gesloopt pand Dam		
4e. Werkterrein Jipsingboermussel 64	6.900 m²	Onverdacht	-	Standaardpakket + asbest	ONV-NL
		Verdacht	Dempingen, kavelpad		
	1 vak	Onverdacht	-	STAP A	Normaal, lintvormig
4e. Werkweg Boswijklaan	15 m	Verdacht	Dam	Standaardpakket + asbest	VEP

Locatie	Oppervlakte (m ²) / Lengte (m)	Hypothese	Reden verdachtmaking/opmerking	Verdachte parameters	Strategie ¹⁾
4e. Werkterrein Boswijklaan 7	23.700 m ²	Onverdacht	-	-	ONV-NL
	1 Vak	Verdacht	Dempingen, Kavelpaden	Standaardpakket + asbest STAP A	VEP
		Onverdacht	-		Normaal, Lintvormig
Deellocatie 05					
5a. Mast 081	250 m ²	Verdacht	Afspoeling/corrosie mast	Zware metalen	VED-HE-NL
5a. Mast 081 Werkterrein	2.180 m ²	Onverdacht	-	-	ONV-NL
		Verdacht	Dempingen	Standaardpakket + asbest	VEP
5a. Werkweg mast 081	90 m	Verdacht	Dempingen	Standaardpakket + asbest	VEP
5a. Mast 201	250 m ²	Verdacht	Afspoeling/corrosie mast	Zware metalen	VED-HE-NL
5a. Mast 201 Werkterrein	7.070 m ²	Onverdacht	-	-	ONV-NL
		Verdacht	Dempingen	Standaardpakket + asbest	VEP

- 1)
 ONV-L Onderzoeksstrategie voor een onverdachte lijnvormige locatie (NEN 5740)
 VED-HE-NL Onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (NEN 5740)
- 2) Verkennend bodemonderzoek voor de werkterreinen en werkwegen is alleen noodzakelijk indien er grondverzet plaatsvindt (bijv. afzetten van de teelaarde). Indien geen grondverzet plaatsvindt (bijv. wanneer de werkterreinen op het huidige maaiveld worden gemaakt zonder te ontgraven) is geen verkennend bodemonderzoek noodzakelijk en komen deze deellocaties te vervallen. Dit geldt ook voor de werkwegen waar in de regel uitsluitend rijplaten worden aangelegd. Voor eventueel (cultuurtechnisch) herstel van de bodem is wel graafwerk nodig en is daarom ook verkennend bodemonderzoek nodig.
- *) Omdat de (ver)kabelingstracés gelegen zijn binnen de contouren van de werkterreinen, zijn deze niet apart weergegeven in de tabel met onderzoeksinspanning.

4.3 Aanbevelingen

Ten behoeve van het voorgenomen verkennend bodemonderzoek worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Voor grondroerende werkzaamheden binnen de verdachte bodemlocaties zoals benoemd in dit rapport dient verkennend bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 of verkennend asbestonderzoek op basis van de NEN 5707/NEN 5897, te worden uitgevoerd om de milieuhygiënische bodemkwaliteit te bepalen.
- Volgens het onderzoeksprotocol van TenneT TSO B.V. worden eveneens de onverdachte delen van voorgenomde deellocaties onderzocht middels strategie ONV-L of ONV-NL.
- Bij het aantreffen van (bijmengingen met) onvoorzien puin in het opgeboorde materiaal dient tevens een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707 of NEN 5897 uitgevoerd te worden.
- Het uitgangspunt is dat de locaties onverdacht zijn op PFAS met uitzondering van de bodem nabij de voormalige boomgaard bij mast 146. Voor de afvoer van grond kunnen de gemiddelde gehalten uit de bodemkwaliteitskaarten PFAS van de Provincie Groningen en Drenthe worden gehanteerd voor de PFAS-onverdachte gebieden.
- Binnen de locaties zoals genoemd in dit rapport, dienen de te nemen veiligheidsmaatregelen voor het werken in of met verontreinigde grond conform CROW 400 bepaald te worden op basis van de hierboven genoemde onderzoeken.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op de verzamelde informatie in dit vooronderzoek.

Antea Group
 Heerenveen, maart 2023

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

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.

**Bijlage 2 Te beantwoorden onderzoeksvragen
volgens NEN 7525**

Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's

1) Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?

Het onderzoeksgebied bestaat uit bestaande mastlocaties en bestaande en nieuwe aan te leggen kabeltracés. De grootte van het onderzoeksgebied is een straal van 50 m om de mastlocaties heen en een strook van 30 m in totaal waarin de hartlijn van het tracé in het midden ligt. Voor zover bekend zijn de grondroerende activiteiten: het realiseren van enkele opstijgpunten en het aanleggen van een kabel middels een open ontgraving en gestuurde boringen (HDD's). Hiervoor is de afbakening van de onderzoekslocatie voldoende.

2) Welke bodemkwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

Uit de bodemkwaliteitskaarten van de provincies Drenthe en Groningen blijkt dat voor het gehele onderzoeksgebied de kwaliteit van zowel de onverdachte boven- en ondergrond gemiddeld voldoet aan de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

3) Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de kritische parameters?

Ja, een overzicht van potentiële bronnen van bodemverontreiniging is te raadplegen in hoofdstuk 3.

4) Is de bodem asbestverdacht?

Tijdens voorgaande bodemonderzoeken is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Voor zover bekend hebben er geen activiteiten plaatsgevonden waarbij ver- en bewerking van asbest heeft plaatsgevonden. Bij één mastlocatie ligt een halfverharding waarbij onbekend is of er asbest in verwerkt is. Tevens liggen twee mastlocaties bij gedempte sloten waarvan onbekend of de gebruikte dempingsmaterialen asbesthoudend zijn. Van het hoogspanningsstation en de provinciale weg is bekend dat er geen asbest is aangetroffen in de asfaltlagen en wegcunet.

5) Is er een vermoeden dat op basis van beschikbare voorinformatie werkzaamheden plaatsvinden binnen een geval van ernstige bodemverontreiniging? Licht het antwoord toe.

Nee, omdat er volgens de onderzoeksresultaten uit H3 is gebleken dat er binnen geen van de onderzoekslocaties sprake is van een ernstige bodemverontreiniging.

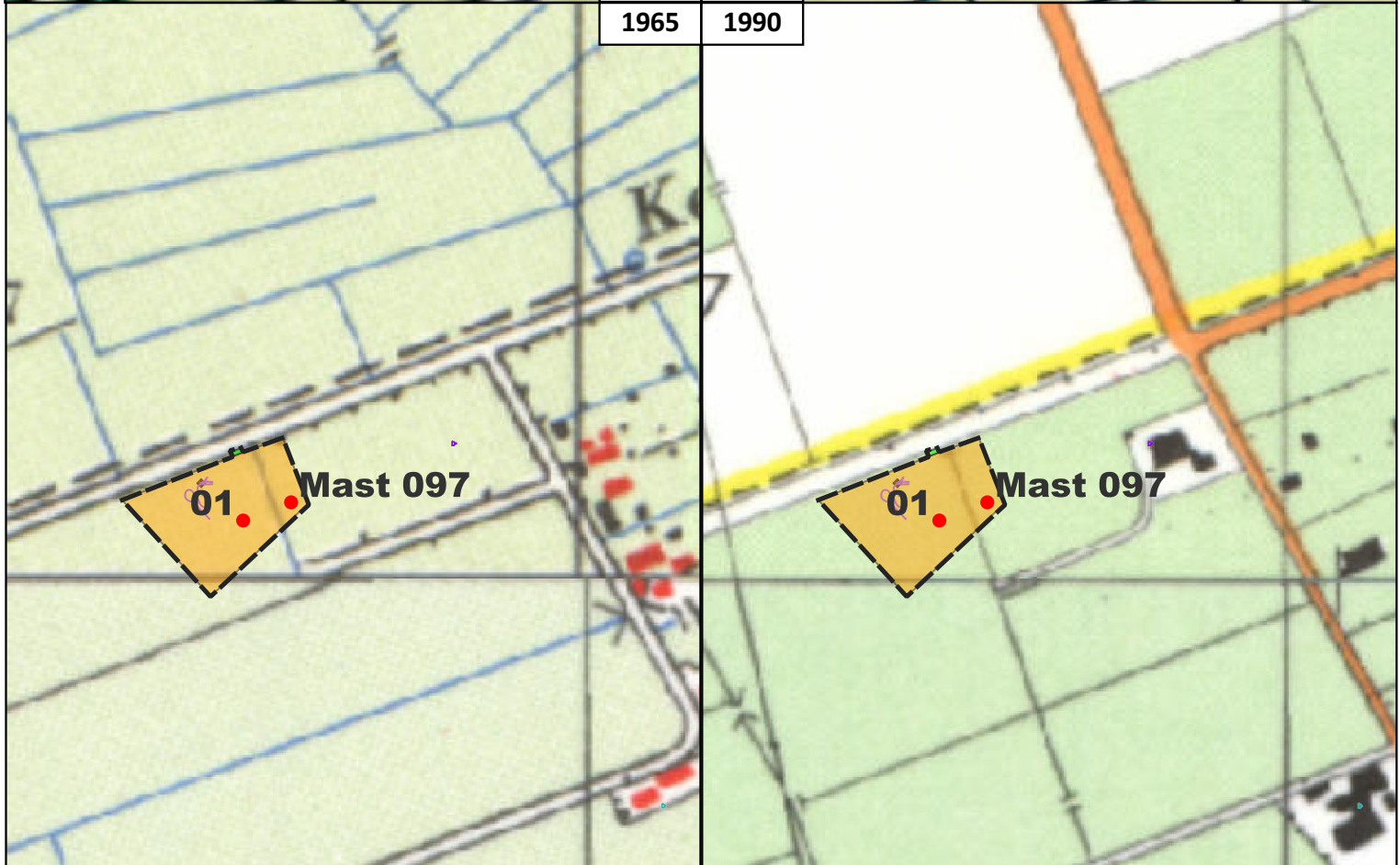
6) Is de bodem sterk verontreinigd (boven interventiewaarde)? Motiveer het antwoord.

Op basis van de bekende gegevens uit het vooronderzoek is de bodem direct op het tracé nergens sterk verontreinigd.

Bijlage 3 Historische topografische kaarten



1910	1940
1965	1990



Legenda

-  Onderzoeksgebied
-  Onderzoekslocatie

0 50 100 150 200 m



OPDRACHTGEVER
TenneT TSO B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Netverbetering Noordoost Nederland

KAARTTITEL
Historische kaarten
Topotijdreis, 2022

KAARTNUMMER
0479579.100-TT1

GIS SPECIALIST
S. Berendsen MA BSd

PROJECTLEIDER
A. Visser

DATUM
11-10-2022

STATUS
definitief

www.anteagroup.nl

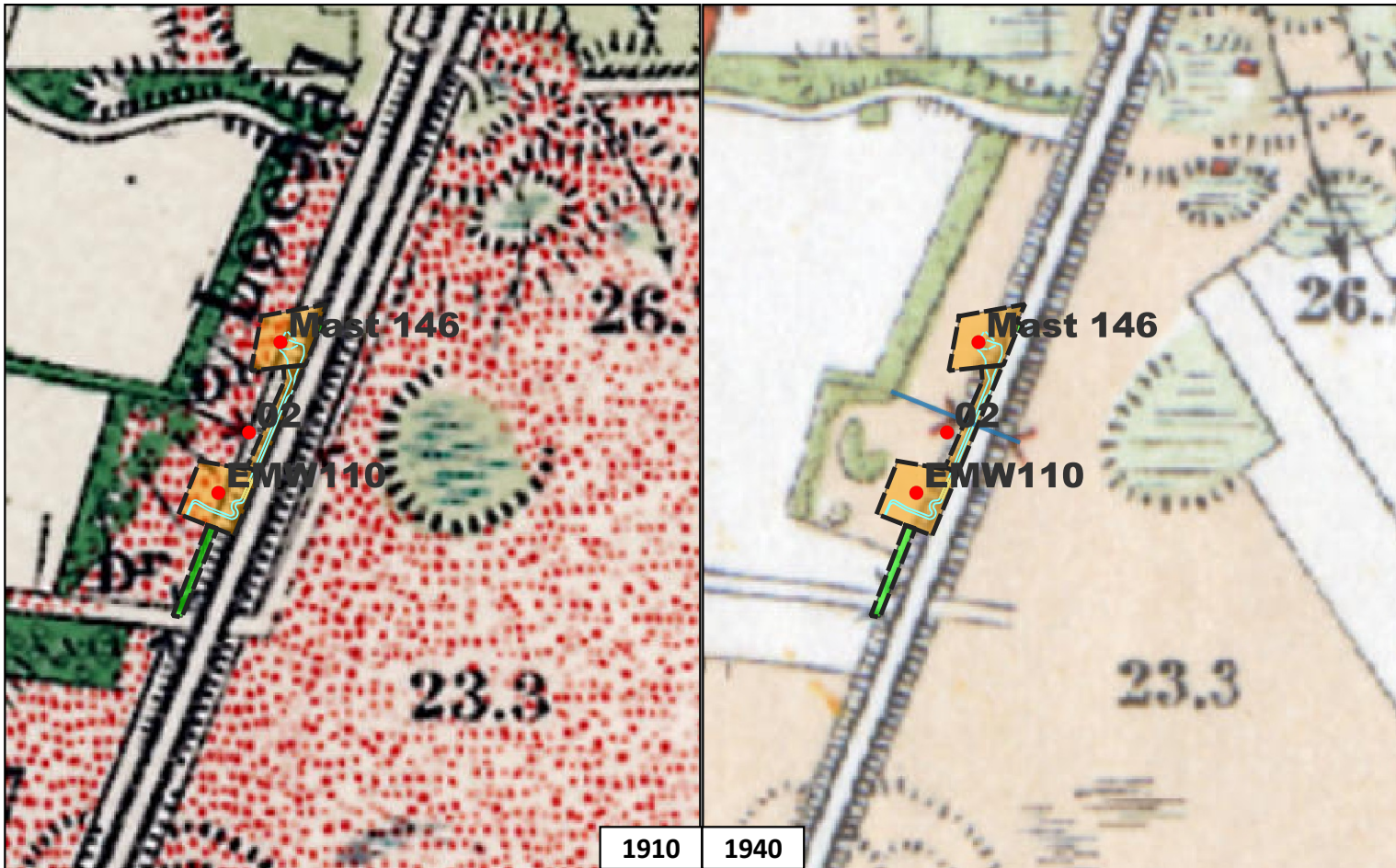
SCHAAL
1:5.000

FORMAAT
A4

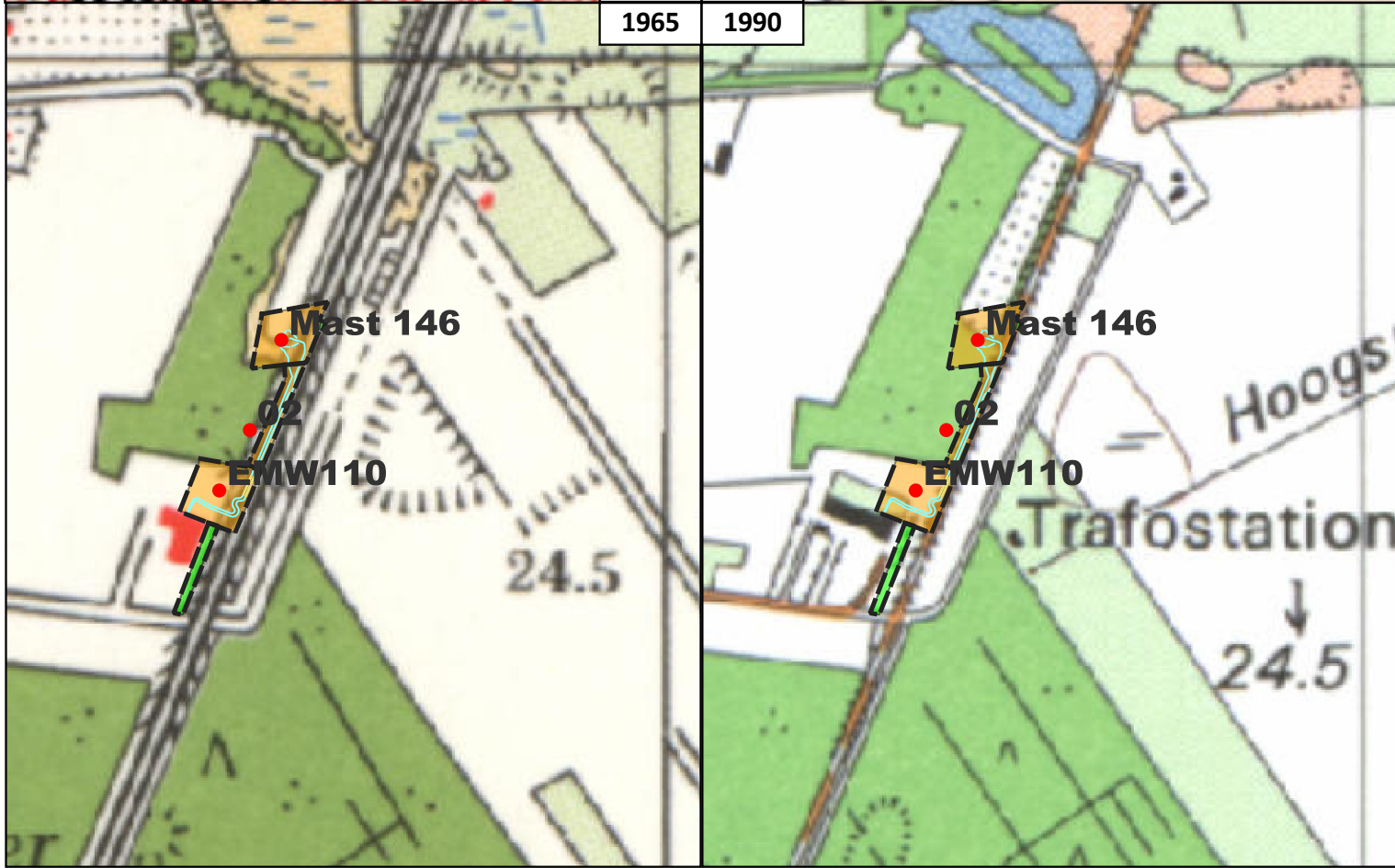
BLAD IN BLADEN
1 van 1

WIJZ NR
D0





1910	1940
1965	1990



Legenda

-  Onderzoeksgebied
-  Onderzoekslocatie

0 50 100 150 200 m



OPDRACHTGEVER
TenneT TSO B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Netverbetering Noordoost Nederland

KAARTTITEL
Historische kaarten
Topotijdreis, 2022

KAARTNUMMER
0479579.100-TT2

GIS SPECIALIST
S. Berendsen MA BSd:5.000

PROJECTLEIDER
A. Visser

DATUM
11-10-2022

STATUS
definitief

www.anteagroup.nl

FORMAAT
A4

BLAD IN BLADEN
1 van 1

WIZ.NR
D0





1910	1940
1965	1990

Legenda

-  Onderzoeksgebied
-  Onderzoekslocatie

0 5010015000 m



OPDRACHTGEVER
TenneT TSO B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Netverbetering Noordoost Nederland

KAARTTITEL
Historische kaarten
Topotijdreis, 2022

KAARTNUMMER
0479579.100-TT3

GIS SPECIALIST
S. Berendsen MA BSc

PROJECTLEIDER
A. Visser

DATUM
11-10-2022

STATUS
definitief

www.anteagroup.nl

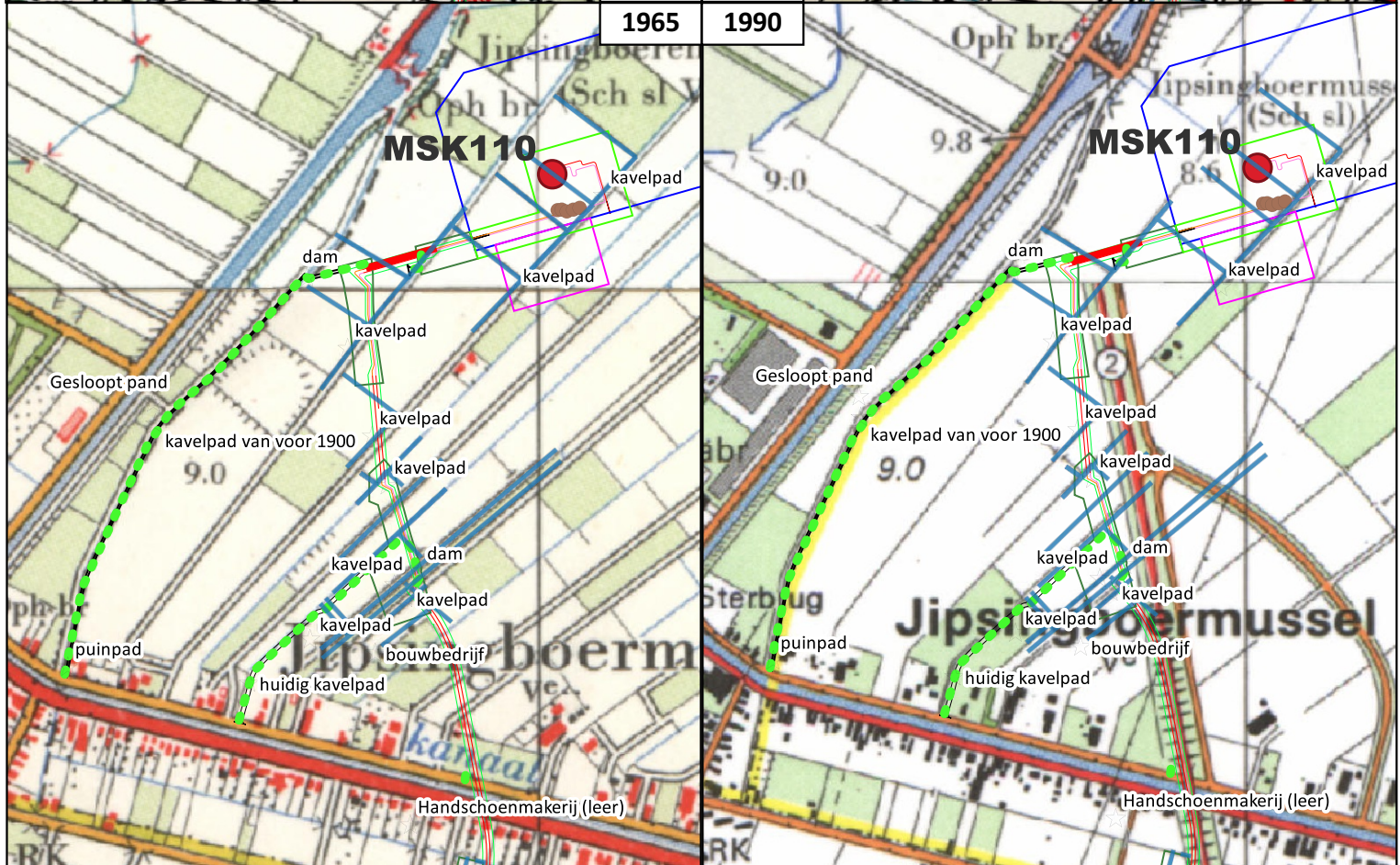
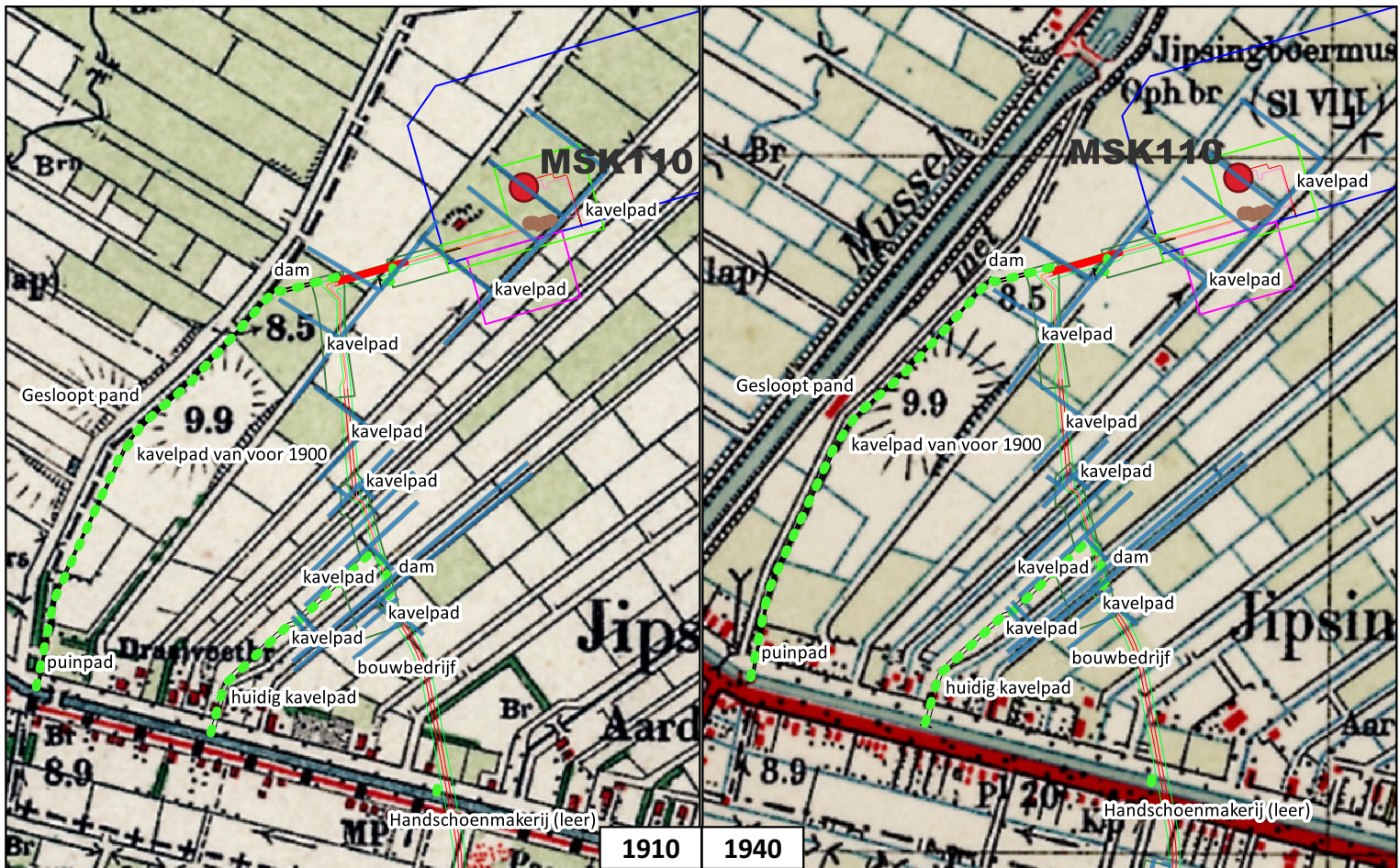
SCHAAL
10.000

FORMAAT
A4

BLAD IN BLADEN
1 van 1

WIJZ NR
D0





Legenda

- Dempingen
- ☆ HBB-locatie
- HDD's
- ... Toegangswegen sonderingen

0 100 200 300 400 m



OPDRACHTGEVER
TenneT TSO B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Netverbetering Noordoost Nederland

KAARTTITEL
Historische kaarten
Topotijdreis, 2023

KAARTNUMMER
0479579.100-TT5

GIS SPECIALIST
S. Berendsen MA BS

PROJECTLEIDER
A. Visser

DATUM
15-03-2023

STATUS
definitief

www.anteagroup.nl

SCHAAL
10.000

FORMAAT
A4

BLAD IN BLADEN
1 van 1

WIZ. NR
D0





Legenda

- Onderzoeksgebied
- Onderzoekslocatie

0 50 100 150 200 m



OPDRACHTGEVER
TenneT TSO B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Netverbetering Noorddoost Nederland

KAARTTITEL
Historische kaarten
Topotijdreis, 2022

KAARTNUMMER
0479579.100-TT4

GIS SPECIALIST
S. Berendsen MA BSd:6.000

PROJECTLEIDER
A. Visser

DATUM
11-10-2022

STATUS
definitief

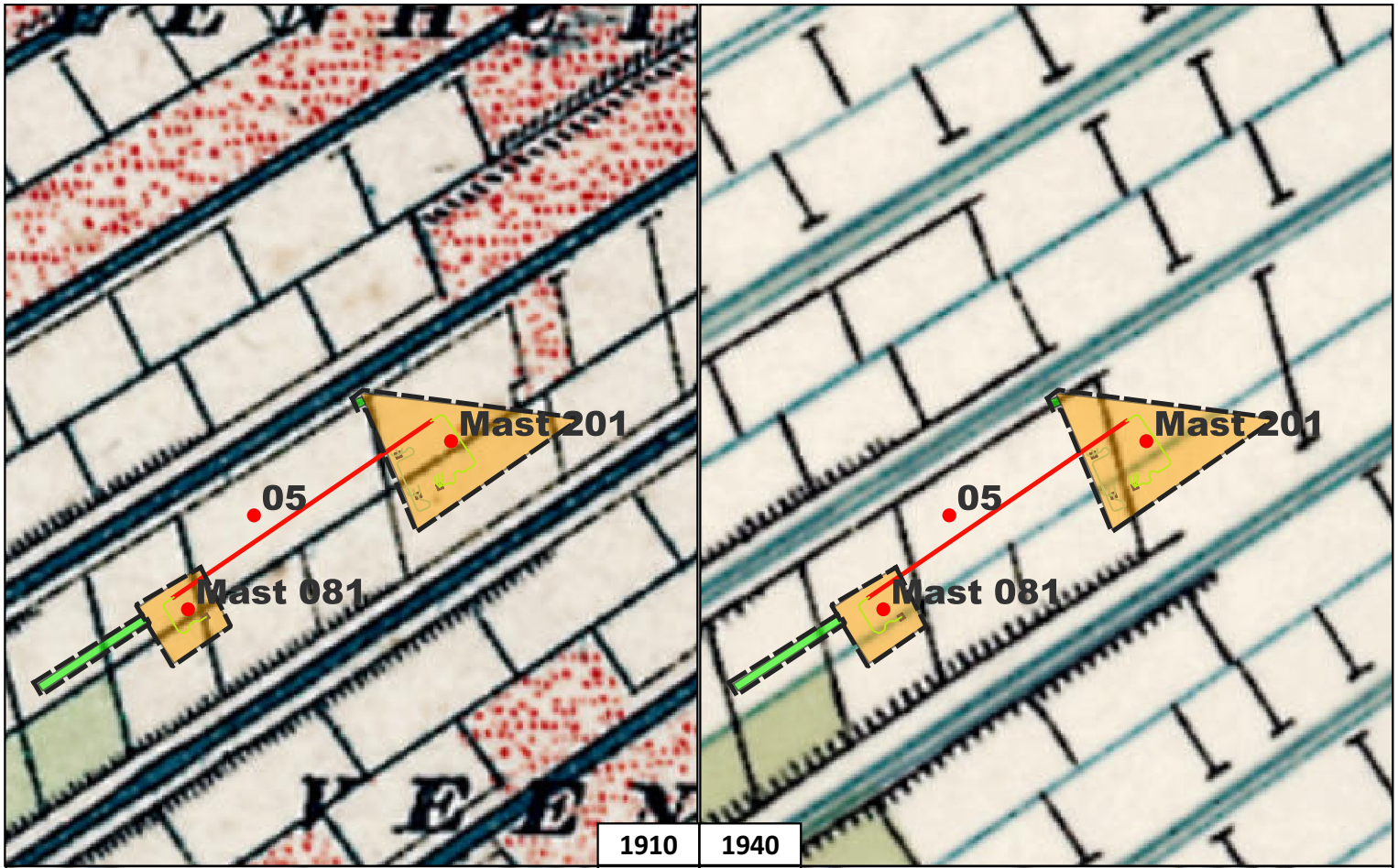
www.anteagroup.nl

FORMAAT
A4

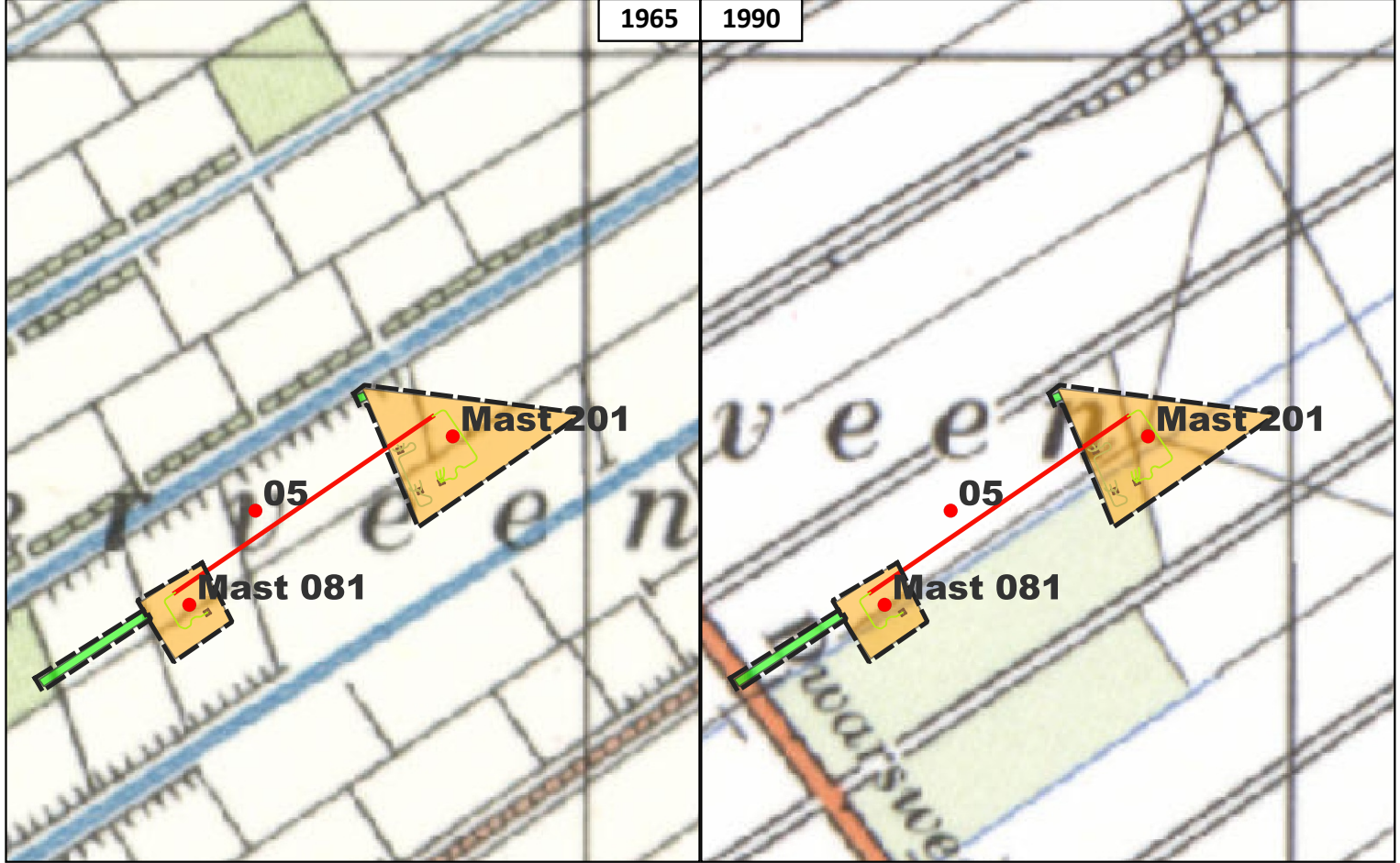
BLAD IN BLADEN
1 van 1

WIJZ.NR
D0





1910	1940
1965	1990



Legenda

-  Onderzoeksgebied
-  Onderzoekslocatie



OPDRACHTGEVER
TenneT TSO B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Netverbetering Noordoost Nederland

KAARTTITEL
Historische kaarten
Topotijdreis, 2022

KAARTNUMMER
0479579.100-TT6

GIS SPECIALIST
S. Berendsen MA BSd:5.000

PROJECTLEIDER
A. Visser

DATUM
11-10-2022

STATUS
definitief

www.anteagroup.nl

FORMAAT
A4

BLAD IN BLADEN
1 van 1

WIJZ.NR
D0



Bijlage 4 Foto's terreinverkenning

Mast 097			
Mast 097 staat in een landbouwperceel (grasland). Nabij bevindt zich een toegangsdam en tevens een gedempte sloot. In beide is tot 0,5 m -mv alleen gebiedseigen grond aanwezig (geen bijmengingen). Uit een handboring tot 0,5 m -mv in de zandpad Broekkampsdijk ter hoogte van de mast is geen puin waargenomen (zie foto 097-2).			
097-1		097-2	
097-3			
Station EMW 110 en kabeltracé naar 146			
Puinpad oostelijk aan kabeltracé (zie foto EMW-03): visueel geen asbest waargenomen. Puinpad is verhoogd.			
EMW-01		EMW-02	

EMW-03		EMW-04	
Mast 146 Gronddepots westelijke naast trainingsveld. Bij proefboringen matig fijn zand aangetroffen. Geen puin o.i.d. zichtbaar. Op het terrein (hondentrainveld) staan diverse opstallen. Het dak van de schuur is van golfplaat, die mogelijk van asbest- en PCB-houdend materiaal is. In de schuur staat een maaitractor (146-07). Opslag van tegels en klinkers e.d. naast schuur. Hekken met slot, afrastering laag.			
146-01		146-02	
146-03		146-04	

146-05		146-06	
146-07		146-08	
146-09		146-10	
146-11		146-12	

Mast 152 en 092

Grondwallen nabij mast 152 (zie nummering onderstaande kaart):

- Dammen 1, 2, 3, 4 en 6: tot 0,5m -mv gebiedseigen geroerd humeus zand, geen bijmenging
- Dam 5 verhard met betonnen platen en klinkers (soort grasblokken) daaronder geel zand
- Grondwal 1 en 2: humeus zand, geen bijmengingen waargenomen (tot 1 m-mv)

Mestdepot aan Woldweg.

Toegangsweg naar mast 152: uit boring 0,5 m -mv is gebleken dat onder de klinkers puin aanwezig is (foto's 152-3 en 152-4).

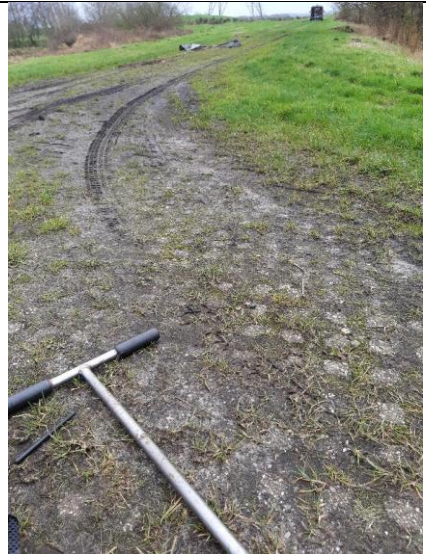


092-1



152-1



152-2		152-3	
152-4		152-5	
152-6		152-7	
152-8		152-9	

Mast 094			
Dammen naar boerderij (Weedinger-Erfcheidenveen 15) verhard met klinkers en beton. Dam aan de kant van de mast: geen puin zichtbaar aan maaiveld. Aan de kant van de boerderij staat een Enexis-trafokast.			
094-1		094-2	
094-3			
Mast 181			
Geen bijzonderheden, terrein vrij toegankelijk.			
181-1		181-2	

Tracé tussen Mast 181 en MSZK110			
Geen bijzonderheden			
Tracé-1		Mast 01	
Tracé verkabeling tussen mast 181 en Musselkanaal 110 (nieuw te bouwen)			
Op enkele locaties zijn dammen en paden met puin waargenomen.			
Werkweg Schaapsbergweg 60-1	 Bijmengingen met puin	Werkterrein Schaapsbergweg 60-1	
Werkterrein Schaapsbergweg 60-2			
Werkweg Jipsingboer-mussel 54-1	 nu verhard met grind en baksteen	Werkweg Jipsingboer-mussel 54-2	

Mast 201			
Mast 201: Greppel en sloot, beide droog. Berm van kanaal is recent geroerd (mogelijk met bagger, zie foto 201-3).			
201-1		201-2	
201-3		201-4	

Mast 081			
Dam en schouwpad onverhard, gebiedseigen grond, geen bijmenging. Dam bevat duiker, sloot is droog.			
081-1		081-2	
Wijzigingen feb-mrt 2023 locatie 04			
Aan de Jipsingboermuscel 64 is een puinpad zichtbaar dat doorloopt tot het noordelijke werkkerrein.			
Aan de Boswijklaan 1 is een verweerd stuk asfalt op de dam aanwezig.			
Jipsingboer muscel 64- 1			
			

**Boswijklaan
n 1-1**



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. reinier.raap@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021

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

Bijlage 2. Vooronderzoek waterbodem NNON Deellocatie 03 en 04

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5717:2023. Hierbij zijn de onderzoeksaspecten van het basis milieuhygiënisch onderzoek (Tabel A.1) en het specifiek milieuhygiënisch vooronderzoek (Tabel A.2) geïnterpreteerd. De onderzoeksaspecten zijn normatief doch sommige onderdelen zijn in dit onderzoek als niet relevant beschouwd. Dit is bij het betreffende onderdeel gemotiveerd.

In het kader van dit vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Waterschap Hunze en Aa's <https://opendata.hunzeenaas.nl/opendataportaal/srv/dut/catalog.search#/map>
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- QGIS data
- Actualisatie regionale bodemkwaliteitskaart Provincie Groningen, Anteagroup, Kenmerk: 0434037.100, d.d. 14-04-2020

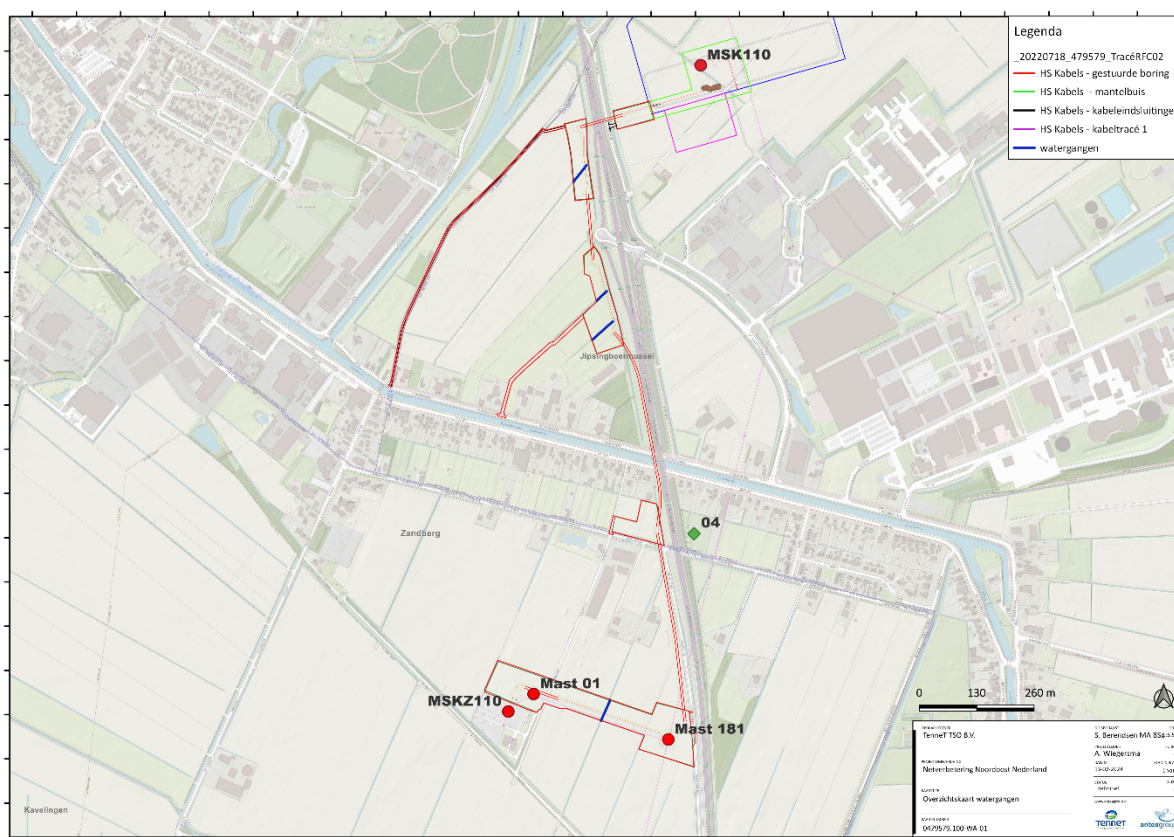
BIJLAGE A – ONDERZOEKSASPECTEN

Tabel A.1 – Onderzoeksaspecten basis milieuhygiënisch vooronderzoek

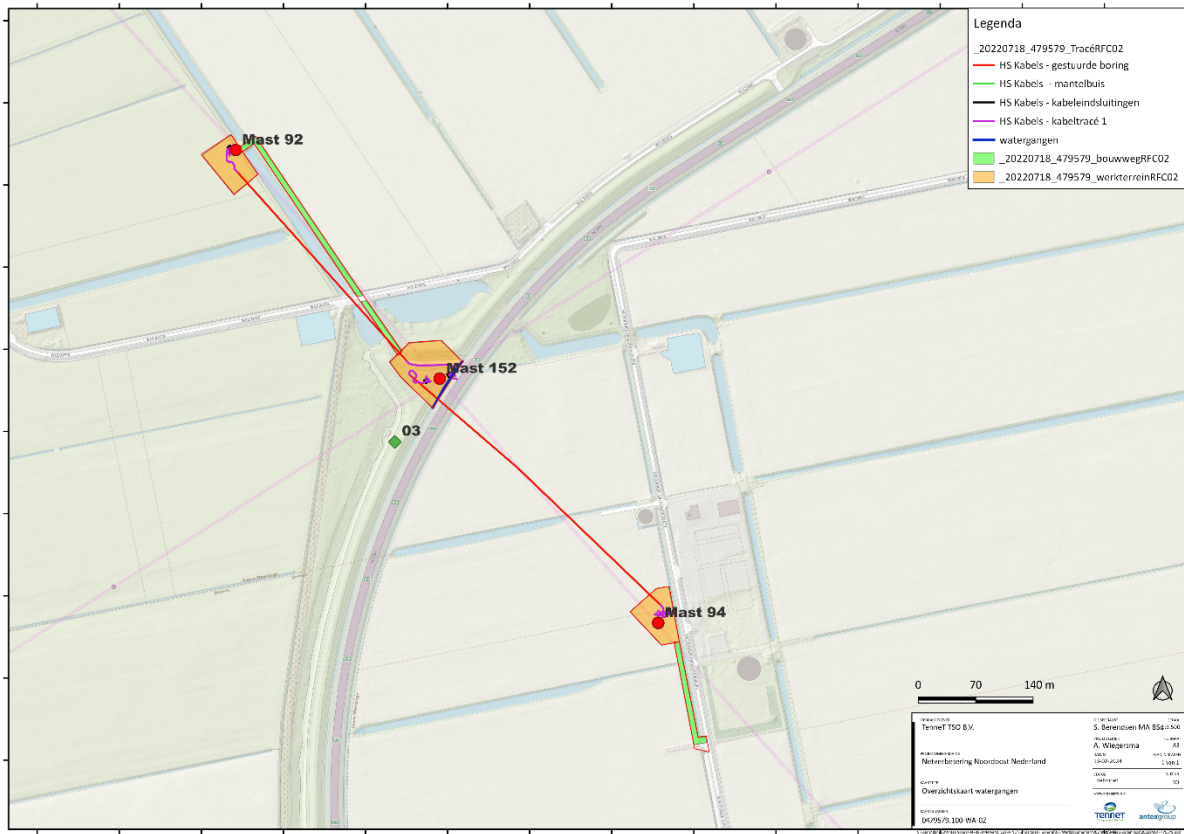
Gegevens over de onderzoekslocatie – Algemeen

Ligging en afbakening onderzoekslocatie

Het onderzoeksgebied is gelegen aan de Schaapsbergweg 58 te Zandberg en Jipsingboermussel 54 en 64 te Ter Apelkanaal (Locatie 4). Het onderzoeksgebied van locatie 3 ligt nabij de Woldweg in Nieuw-Weerdinge. Binnen dit gebied worden enkele werkterreinen ingericht waarbij in totaal vijf kleine watergangen (kavelsloten) (tijdelijk) zullen worden gedempt. Het te onderzoeken gebied is weergegeven in figuur 1.1 en 1.2.



Figuur 1.1: Te onderzoeken traject (Blauwe lijnen bij mast 181-1 en Jipsingboermussel) (QGIS, 2024).



Figuur 1.2: Te onderzoeken traject (Blauwe lijn bij Mast 152) (QGis, 2024).

Beschrijving omgeving inclusief aanwezigheid (voormalige) bebouwing, kunstwerken, oeverbeschermende materialen

De watergangen betreffen in hoofdzaak afwateringsloten in agrarisch gebied en zijn in veel gevallen al voor 1900 aangelegd. De sloot bij Mast 152 op locatie 3 betreft een bermsloot van de N391 en is sinds ca het jaar 2000 aanwezig. In de loop van de jaren '50 tot '70 zijn diverse watergangen op locatie 04 en aangrenzende percelen verkaveld en recht getrokken. Daarbij is weinig verandering in gebruik en inrichting waarneembaar. Op locatie 03 is juist te zien dat voor de aanwezigheid van de huidige bermsloot, de afwateringssloten en -vaarten doorliepen tot op onderhavige locatie. Voor de aanleg van de N391 is deze deels gedempt en is de huidige bermsloot gegraven.

Ten aanzien van de aanwezigheid van constructies in het gebied gerelateerd aan de waterhuishouding is de leggerkaart van het Waterschap beoordeeld (figuur 1.2).

Tabel 1. De watergangen

Watergang		Kenmerken/Functie Leggerkaart
1	Bermsloot N391	Geen: in beheer van de Provincie
2	OSL-V-02309 (Schaapsbergweg 58)	Schouwsloot, onderhoud aangrenzende perceeleigenaar, watert af in zuidelijke richting
3	OSL-W-02394 (Jipsingboermussel 54)	Schouwsloot, onderhoud aangrenzende perceeleigenaar, watert af in noordelijke richting
4	Onbekend (Jipsingboermussel 54)	Onbekend, niet op Leggerkaart gemarkeerd

Watergang		Kenmerken/Functie Leggerkaart
5	OSL-W-02395 (Jipsingboermussel 64)	Schouwsloot, onderhoud aangrenzende perceeleigenaar, watert af in noordelijke en zuidelijke richting

Bepaal het watertype

Het te onderzoeken traject betreft het watertype: Klein regionaal water, Lintvormig water.

Achterhaal informatie over het sedimentatiepatroon:

Voor de onderzoekslocaties is geen informatie beschikbaar ten aanzien van het sedimentatiepatroon van de wateren in kwestie.

Achterhaal welke relevante menselijke activiteiten zijn uitgevoerd (ondermeer de laatste baggerwerkzaamheden)

Voor de onderzoekslocaties is de gebruiker van het perceel verantwoordelijk voor het onderhoud. Zie daarvoor ook bovenstaande tabel.

Het waterpeil varieert in dit gebied als gevolg van de schaal van het onderzoeksgebied. Het zomer- en winterpeil varieert binnen het plangebied Valthermussel (omgeving Schaapsbergweg) tussen 7,90 m +NAP (zomerpeil) en de 7,30 m +NAP (winterpeil). Hierbij is weinig verschil tussen zomer- en winterpeil. In het peilgebied Stuw AVEBE (Jipsingboermussel) ligt het zomerpeil op 6,8 m +NAP en het winterpeil op 6,3 m +NAP. Tot slot wordt nabij de Woldweg een zomerpeil van 10,7 m +NAP en winterpeil van 10,2 m +NAP aangehouden.

Het is niet bekend wanneer de laatste baggerwerkzaamheden zijn uitgevoerd.

Achterhaal beschikbare gegevens met betrekking tot de verontreinigingssituatie (eerder uitgevoerd waterbodemonderzoek en bodemverwachtingenkaart)

Er zijn geen gegevens bekend over de waterbodemkwaliteit. De bodemkwaliteitskaart van de provincie Groningen geeft voor het plangebied van locatie 4 aan dat de watergangen rondom de Schaapsbergweg naar verwachting voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse Industrie en die nabij de Jipsingboermussel eveneens. Binnen de Provincie Drenthe is geen waterbodemkwaliteitskaart voorhanden.

Aanwijzing voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde

Op basis van de informatie uit het bodeminformatiesysteem wordt niet verwacht dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van overschrijding van de interventiewaarden.

Beheerder(s)

Waterschap Hunze en Aa's is zowel de waterkwaliteitsbeheerder als waterkwantiteitsbeheerder voor de sloten binnen het onderzoeksgebied. Hier is geen gedetailleerde leggerinformatie van beschikbaar. De eigenaren van de belendende percelen zijn tevens onderhoudsplichtig. Zie ook bovenstaande tabel.

Specifieke toetsaspecten, vaststellen of sprake is van diffuse of specifieke belasting (verleden en heden)

De sloten binnen het onderzoeksgebied betreffen 'Klein Regionaal Oppervlaktewater' conform bijlage O van de Regeling Bodemkwaliteit. De te beoordeling specifieke toetsaspecten zijn afhankelijk van het feit of er sprake is van groot of klein regionaal oppervlaktewater.

Beïnvloeding door puntbronnen

In het onderzoekstraject zijn geen puntbronnen geïdentificeerd.

Beïnvloeding door ongewone voorvallen

Hiervan is bij de gegevensbeheerders geen informatie voorhanden.

Beïnvloeding door beroeps- of plezier motorvaart

De wateren binnen het onderzoeksgebied worden niet beïnvloed door beroeps- of pleziermotorvaart.

Locatie grenzend aan wegen met een intensiteit van minder dan 500 voertuigen per dag of Bermsloot op minimaal 15 m van een weg met een verkeersintensiteit van meer dan 500voertuigen

De meeste watergangen zijn gelegen in agrarisch gebied of naast landbouwontsluitingswegen. Hier is een zeer lage verkeersintensiteit te verwachten. Watergang 1 is gelegen naast de N391. Hier valt enige belasting met PAK en minerale olie te verwachten.

Beïnvloeding door beschoeiingen van gecreosoteerd hout

Gezien het gebruik van de onderzoekslocatie (kavelsloten in agrarische percelen) wordt niet verwacht dat gecreosoteerd hout toegepast is (geweest) als (oever)beschoeiing binnen het huidige onderzoeksgebied.

Beïnvloeding door asbestverdachte materialen in/nabij locatie

Tijdens de terreinverkenning zijn geen asbestverdachte materialen of bijmengingen aangetroffen binnen het onderzoeksgebied.

Beïnvloeding door niet natuurlijke materialen in/nabij locatie in kunstwerken/oeveren en/of taluds.

Binnen het onderzoeksgebied zijn enkele dammen gelegen naast de te kruisen watergangen. Ter plaatse zal aandacht besteed worden voor de potentiële aanwezigheid van asbest of asbestverdachte materialen en bijmengingen. Waar nodig wordt de bodem en waterbodem onderzocht op asbest.

Beïnvloeding locatie door overige niet benoemde diffuse bronnen.

Er zijn geen andere diffusie bronnen benoemd dan droge/natte depositie en de aan- en afvoer van water. Hier kan op schaal van het onderzoek geen monstervak indeling worden bepaald.

Beïnvloeding door bodemvreemde materialen in oeverbestortingen in/nabij locatie of overige aanwijzingen voor de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal.

Tijdens de terreinverkenning zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen in de (water)bodem of op het maaiveld. In het onderzoeksgebied zijn wel een aantal dammen aanwezig welke in het

kader van bodemonderzoek nog onderzocht zullen worden. Vooral nog wordt niet verwacht dat dit invloed heeft op de hypothese voor de waterbodempkwaliteit en onderzoeksinspanning.

Tabel 2. Onderzoeksstrategie

Deelgebied	Verdachtmaking	Strategie	Inspanning	Analyses Grond/ Slib
1	De N391	LN, 1 vak	10x monsternamen waterbodempkwaliteit	1x STAP regionaal zoet water 1x PFAS
2	Geen	LN, 1 vak	10x monsternamen waterbodempkwaliteit	1x STAP regionaal zoet water 1x PFAS
3	Geen	LN, 1 vak	10x monsternamen waterbodempkwaliteit	1x STAP regionaal zoet water 1x PFAS
4	Geen	LN, 1 vak	10x monsternamen waterbodempkwaliteit	1x STAP regionaal zoet water 1x PFAS
5	Geen	LN, 1 vak	10x monsternamen waterbodempkwaliteit	1x STAP regionaal zoet water 1x PFAS

Tabel A.2 – Onderzoeksaspecten specifiek milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten gericht op stoffen: diffuse belasting en/of specifieke belasting

Voor de te onderzoeken watergangen is sprake van:

- Deel(locatie) diffuus belast (landelijk gebied);

Het is niet noodzakelijk om op basis van de geïnventariseerde gegevens aanvullende parameters anders dan benoemd in het standaardpakket te onderzoeken.

Overige onderzoeksaspecten

De overige onderzoeksaspecten volgens tabel A.2 van bijlage A van de NEN 5717 zijn voor het onderhavige onderzoekstraject niet relevant.

BIJLAGE B

Op basis van de verzamelde gegevens wordt de aanwezigheid van asbest in of op de waterbodempkwaliteit niet verwacht. Het is mogelijk dat er aan de watergangen sprake is van bebouwing waarin asbestverdachte materialen zijn verwerkt (dammen). Tijdens de terreinverkenning wordt hier extra aandacht aan besteed.

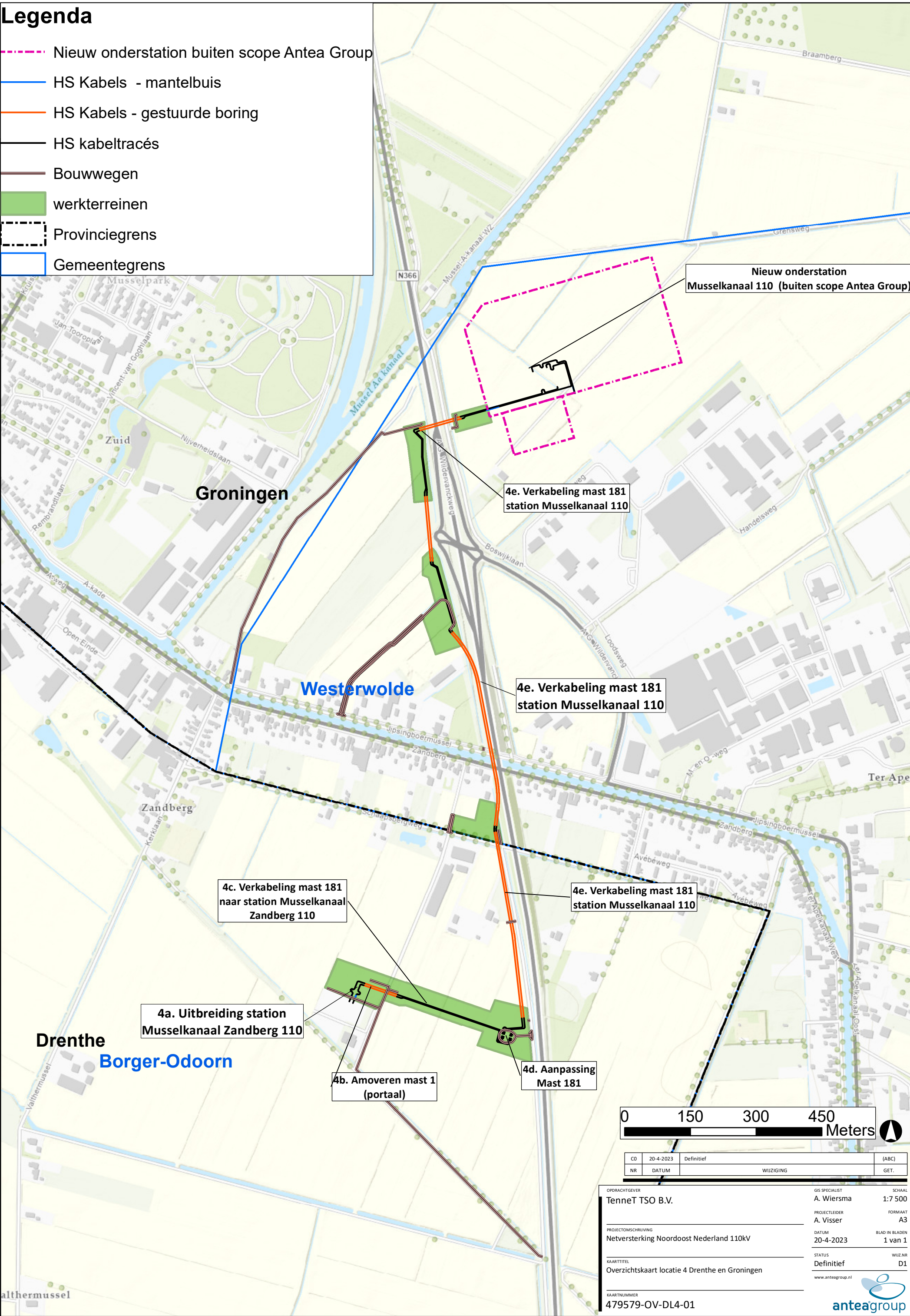
Resumerend

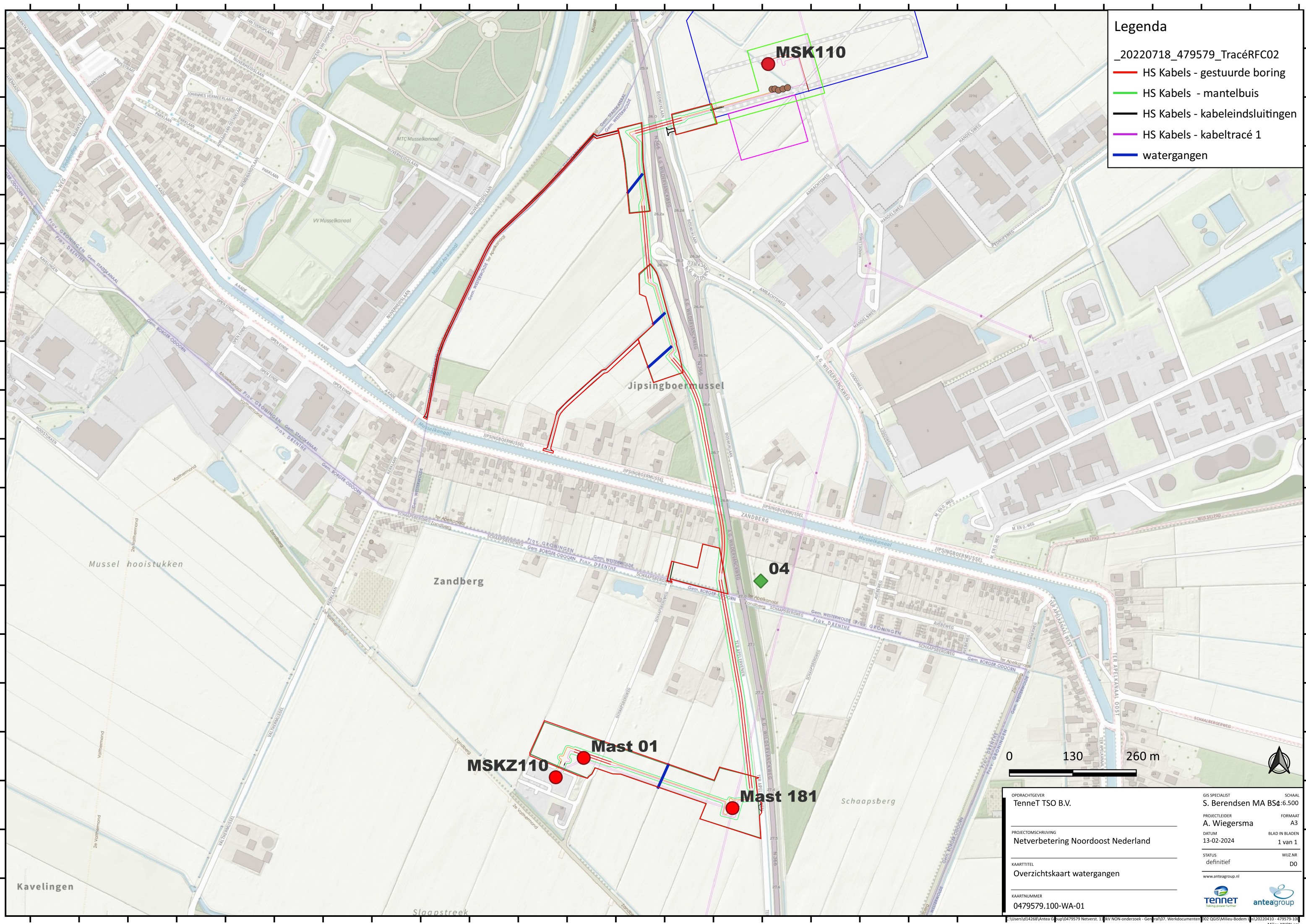
Op basis van het vooronderzoek is voor de watergangen voor de sliblaag uitgegaan van de strategie 'Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LL) omdat de verwachting is dat de mate van belasting gering is dan binnen de bouwde kom.

De hypothese is dat de sliblaag binnen het gebied maximaal klasse A is en verspreidbaar is op het aangrenzend perceel.

Legenda

- Nieuw onderstation buiten scope Antea Group
- HS Kabels - mantelbuis
- HS Kabels - gestuurde boring
- HS kabeltracés
- Bouwwegen
- werkkerreinen
- Provinciegrens
- Gemeentegrens

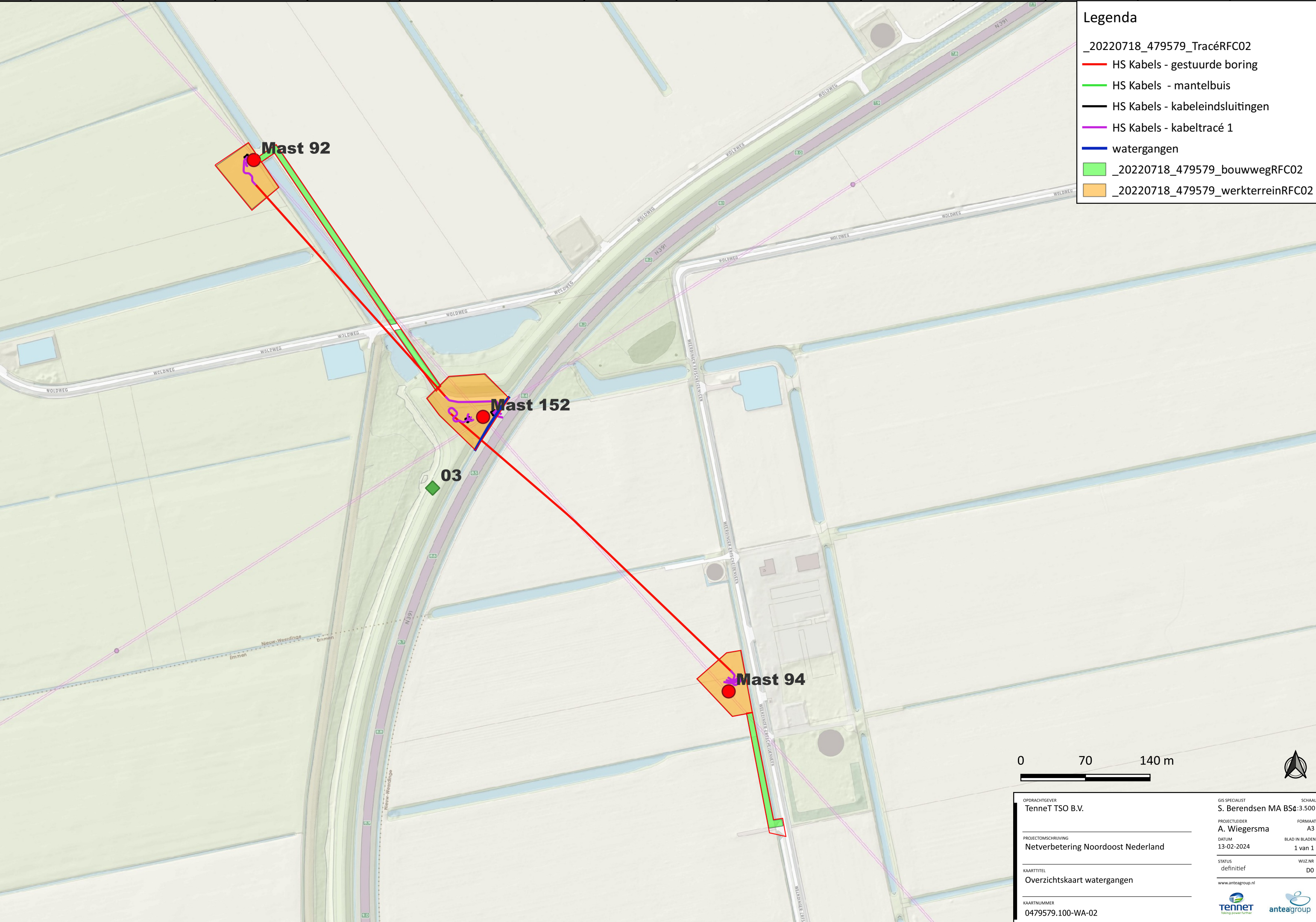




Legenda

- _20220718_479579_TracéRFC02
- HS Kabels - gestuurde boring
- HS Kabels - mantelbuis
- HS Kabels - kabeleindsluitingen
- HS Kabels - kabeltracé 1
- watergangen

OPDRACHTGEVER TenneT TSO B.V.		GIS SPECIALIST S. Berendsen MA BSc:6.500		SCHAAL FORMAAT A3	
PROJECTOMSCHRIJVING Netverbetering Noordoost Nederland		PROJECTLEIDER A. Wiegiersma		BLAD IN BLADEN 1 van 1	
KAARTTITEL Overzichtskartaat watergangen		DATUM 13-02-2024		WIJZNR D0	
KAARTNUMMER 0479579.100-WA-01		STATUS definitief		www.anteagroup.nl	
		Tennet Taking power further		anteagroup	



Legenda

_20220718_479579_TracéRFC02

HS Kabels - gestuurde boring

HS Kabels - mantelbuis

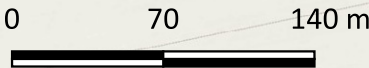
HS Kabels - kabeleindsluitingen

HS Kabels - kabeltracé 1

watergangen

_20220718_479579_bouwwegRFC02

_20220718_479579_werkterreinRFC02



OPDRACHTGEVER	TenneT TSO B.V.	GIS SPECIALIST	S. Berendsen MA BS0	SCHAAL	3.500
PROJECTLEIDER	A. Wiegiersma	FORMAAT	A3		
PROJECTOMSCHRIJVING	Netverbetering Noordoost Nederland	BLAD IN BLADEN	1 van 1		
DATUM	13-02-2024	WIJZ NR	D0		
KAARTTITEL	Overzichtskaart watergangen				
KAARTNUMMER	0479579.100-WA-02				



TenneT
Taking power further

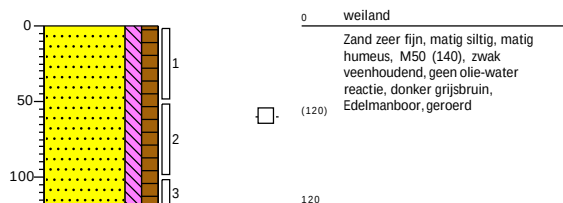


antea group
Taking power further

Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 03-01

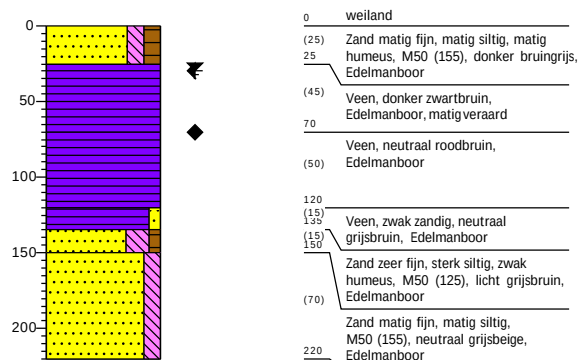
Datum: 5-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 259955,25
Y-coördinaat: 538447,58
Z (m t.o.v. NAP): 10.953



Boring: 03-02

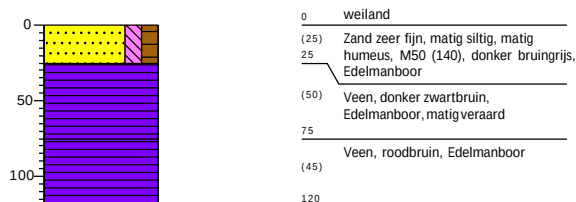
Datum: 4-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260022,66
Y-coördinaat: 538371,02
Z (m t.o.v. NAP): 10.932

GWS (cm -mv): 30
GHG (cm -mv): 30
GLG (cm -mv): 70



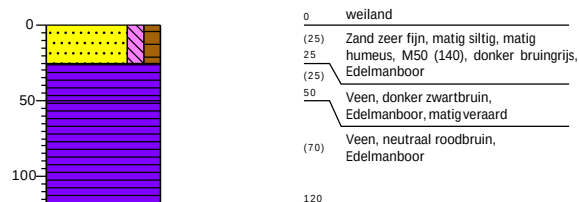
Boring: 03-03

Datum: 4-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 259987,33
Y-coördinaat: 538422,52
Z (m t.o.v. NAP): 10.97



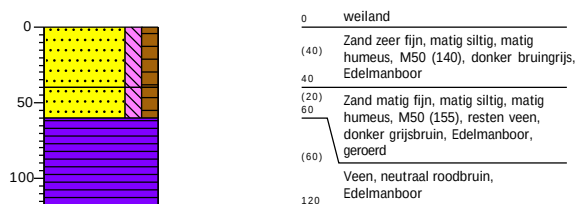
Boring: 03-04

Datum: 4-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260052,38
Y-coördinaat: 538326,12
Z (m t.o.v. NAP): 11.047



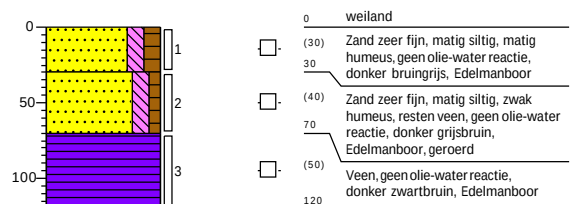
Boring: 03-05

Datum: 4-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260081,70
Y-coördinaat: 538283,35
Z (m t.o.v. NAP): 11.12



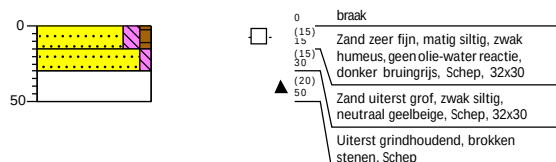
Boring: 03-06

Datum: 5-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260089,83
Y-coördinaat: 538269,21
Z (m t.o.v. NAP): 11.415



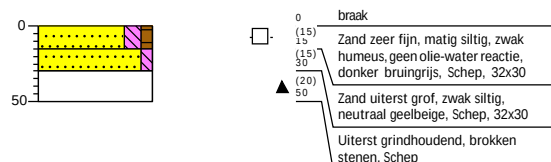
Boring: 03-07

Datum: 4-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260110,95
Y-coördinaat: 538240,18



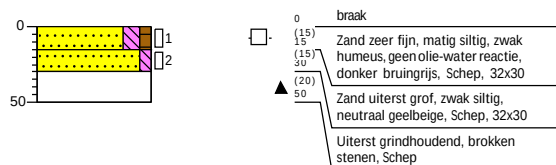
Boring: 03-08

Datum: 4-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260124,88
Y-coördinaat: 538220,99



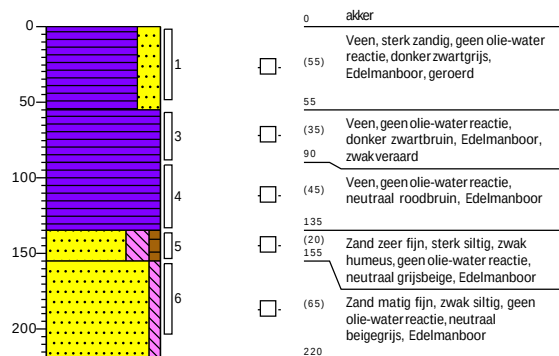
Boring: 03-09

Datum: 1-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260140,71
Y-coördinaat: 538198,22
Z (m t.o.v. NAP): 11.547



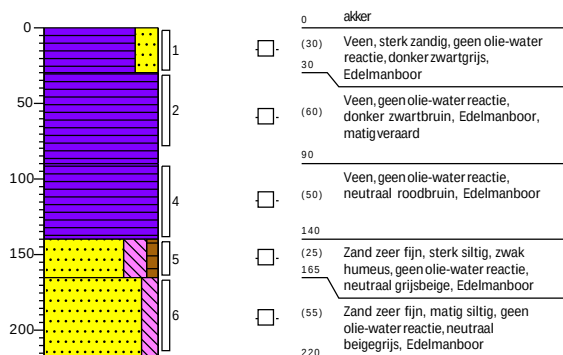
Boring: 03-10

Datum: 5-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 259941,58
Y-coördinaat: 538448,45
Z (m t.o.v. NAP): 11.017



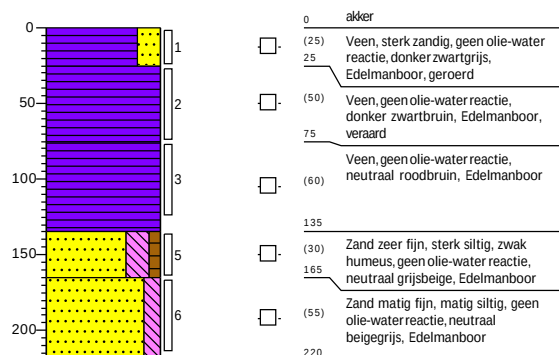
Boring: 03-11

Datum: 5-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 259936,05
Y-coördinaat: 538442,10
Z (m t.o.v. NAP): 11.052



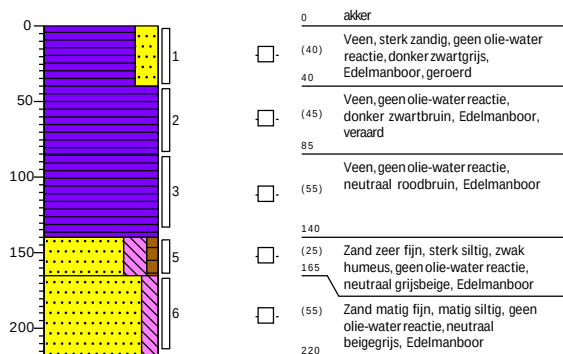
Boring: 03-12

Datum: 5-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 259942,79
Y-coördinaat: 538436,81
Z (m t.o.v. NAP): 11.063



Boring: 03-13

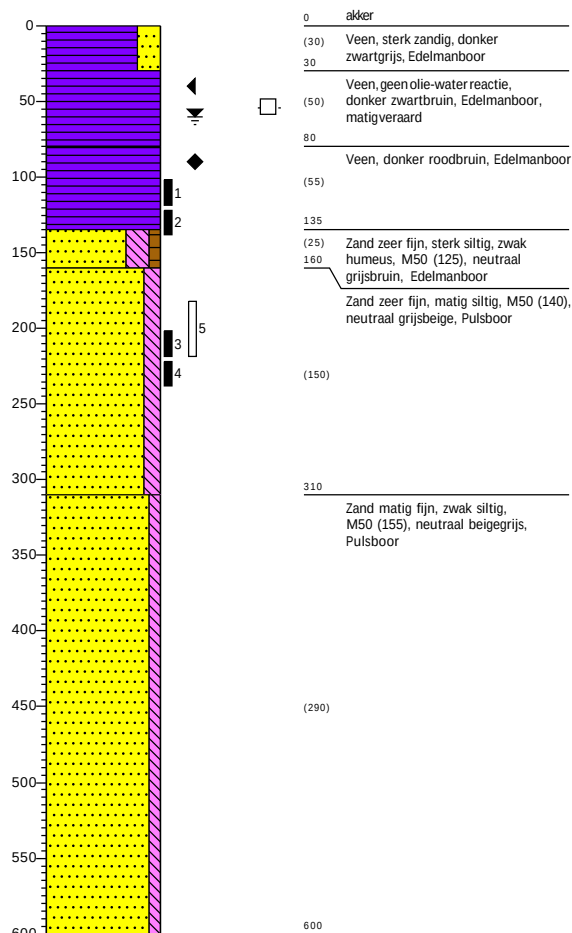
Datum: 5-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 259947,52
Y-coördinaat: 538441,93
Z (m t.o.v. NAP): 11.031



Boring: 03-14

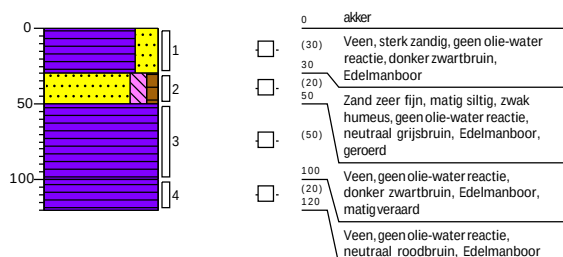
Datum: 6-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 259935,07
Y-coördinaat: 538445,57
Z (m t.o.v. NAP): 10.997

GWS (cm -mv): 60
GHG (cm -mv): 40
GLG (cm -mv): 90



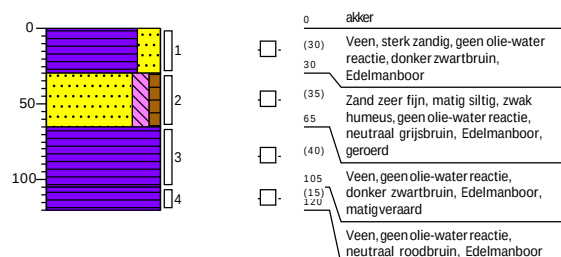
Boring: 03-15

Datum: 5-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 259930,10
Y-coördinaat: 538433,25
Z (m t.o.v. NAP): 11.099



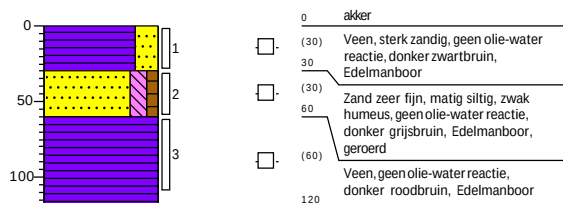
Boring: 03-16

Datum: 5-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 259931,07
Y-coördinaat: 538431,54
Z (m t.o.v. NAP): 11.113



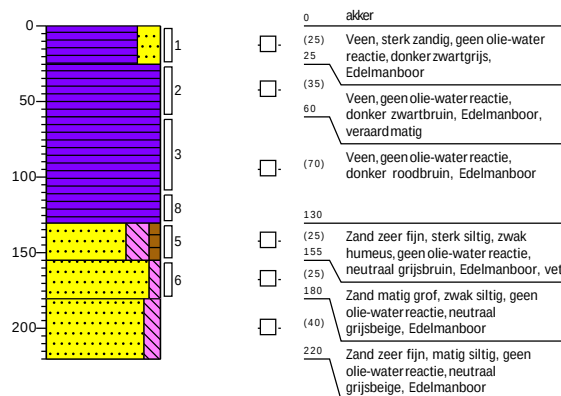
Boring: 03-17

Datum: 5-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 259932,22
Y-coördinaat: 538429,44
Z (m t.o.v. NAP): 11.092



Boring: 03-18

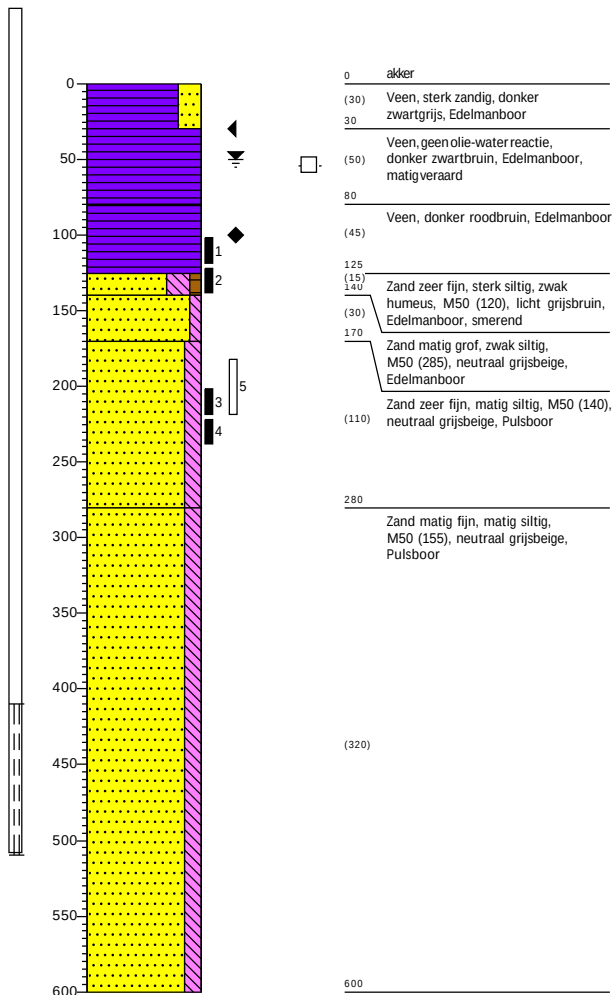
Datum: 5-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 259938,84
Y-coördinaat: 538425,47
Z (m t.o.v. NAP): 11.058



Boring: 03-19

Datum: 6-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 259945,73
Y-coördinaat: 538412,87
Z (m t.o.v. NAP): 11.014

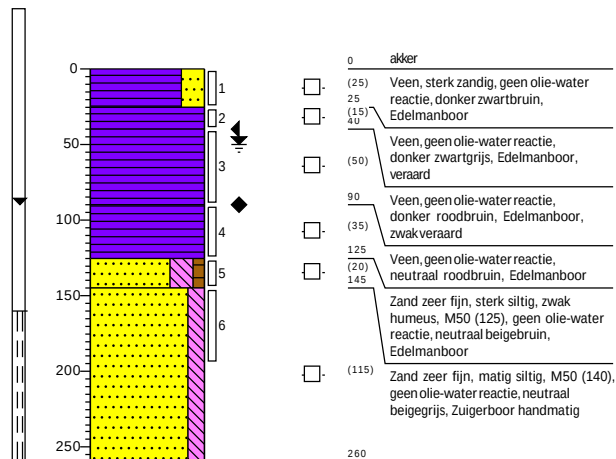
GWS (cm -mv): 50
GHG (cm -mv): 30
GLG (cm - mv): 100



Boring: 03-20

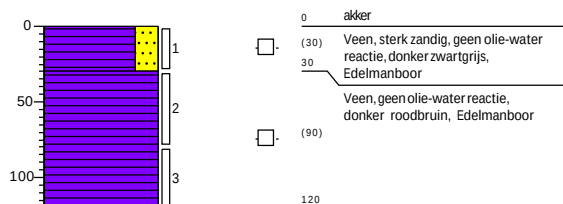
Datum: 5-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 259921,82
Y-coördinaat: 538442,54
Z (m t.o.v. NAP): 10.878

GWS (cm -mv): 50
GHG (cm -mv): 40
GLG (cm - mv): 90



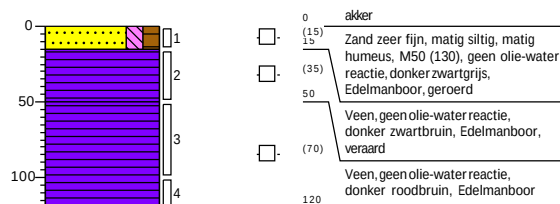
Boring: 03-21

Datum: 5-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 259926,13
Y-coördinaat: 538423,23
Z (m t.o.v. NAP): 11.033



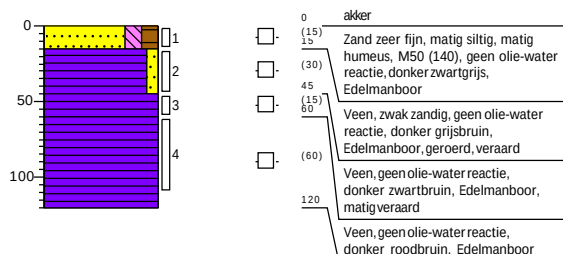
Boring: 03-22

Datum: 5-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 259937,32
Y-coördinaat: 538400,48
Z (m t.o.v. NAP): 11.013



Boring: 03-23

Datum: 5-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 259963,06
Y-coördinaat: 538416,69
Z (m t.o.v. NAP): 11.18



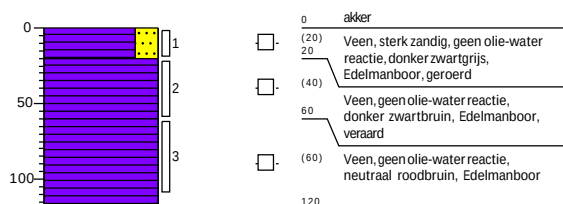
Boring: 03-24

Datum: 5-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 259952,07
Y-coördinaat: 538431,35
Z (m t.o.v. NAP): 11.12



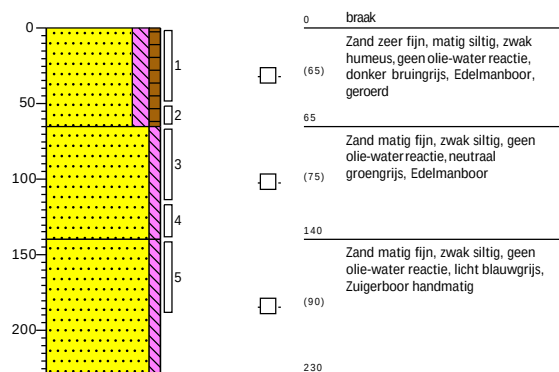
Boring: 03-25

Datum: 5-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 259932,29
Y-coördinaat: 538453,63
Z (m t.o.v. NAP): 10.919



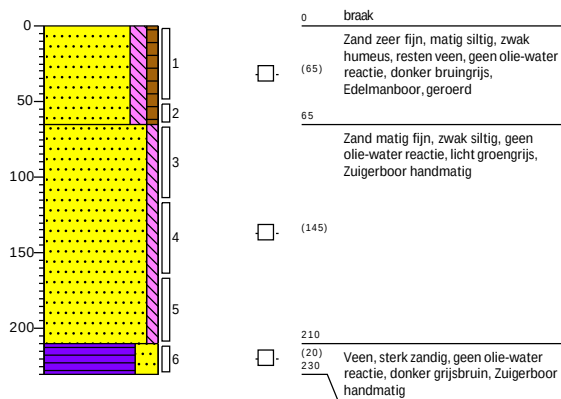
Boring: 03-26

Datum: 1-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260189,74
Y-coördinaat: 538173,04
Z (m t.o.v. NAP): 11.689



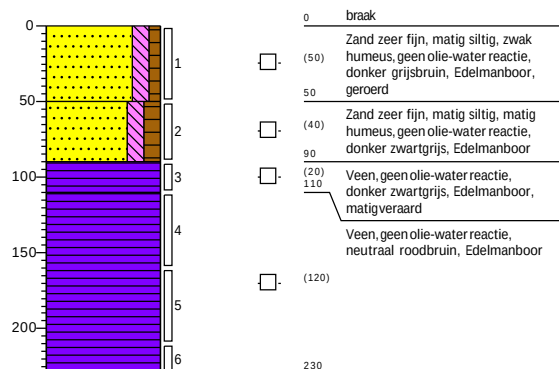
Boring: 03-27

Datum: 1-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260196,17
Y-coördinaat: 538165,96
Z (m t.o.v. NAP): 11.831



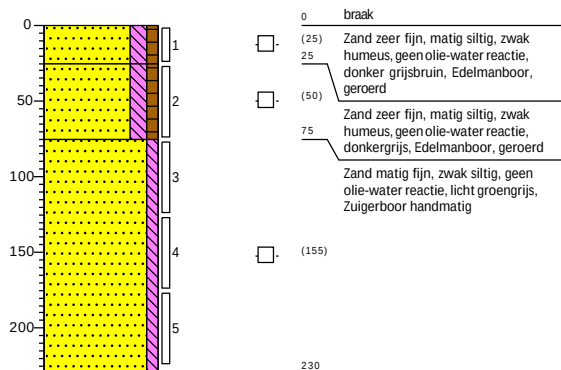
Boring: 03-28

Datum: 1-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260188,66
Y-coördinaat: 538157,54
Z (m t.o.v. NAP): 11.633



Boring: 03-29

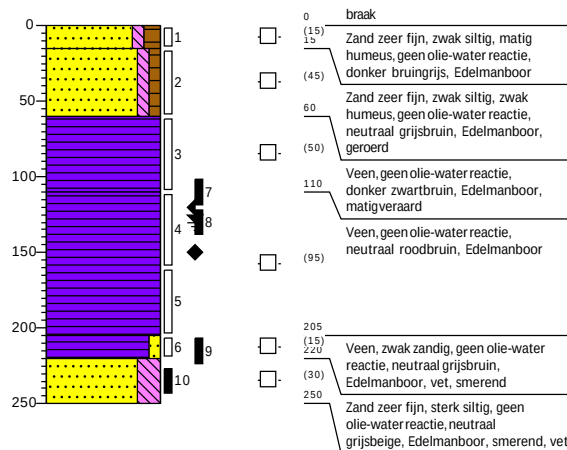
Datum: 1-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260149,11
Y-coördinaat: 538180,92
Z (m t.o.v. NAP): 11.446



Boring: 03-29A

Datum: 4-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260148,35
Y-coördinaat: 538180,89
Z (m t.o.v. NAP): 11.281

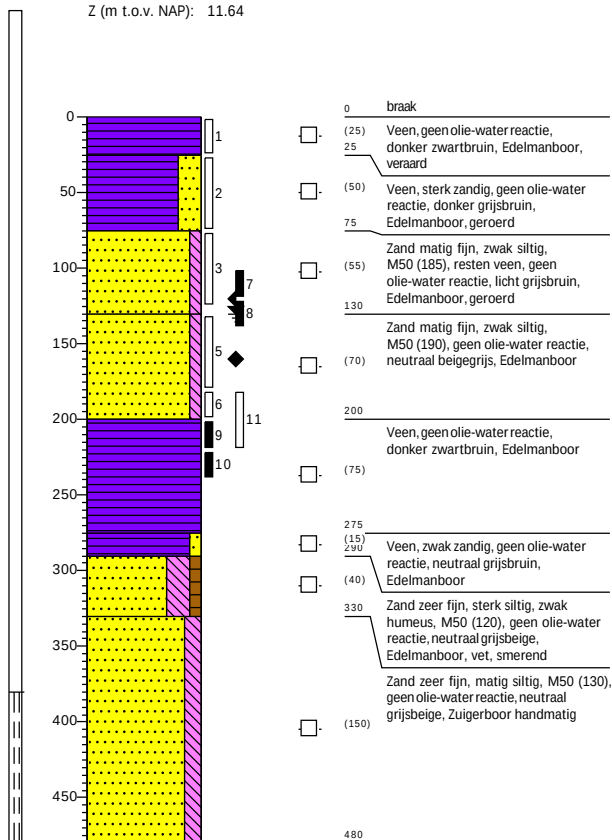
GWS (cm -mv): 130
GHG (cm -mv): 120
GLG (cm -mv): 150



Boring: 03-30

Datum: 4-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260174,13
Y-coördinaat: 538161,18
Z (m t.o.v. NAP): 11.64

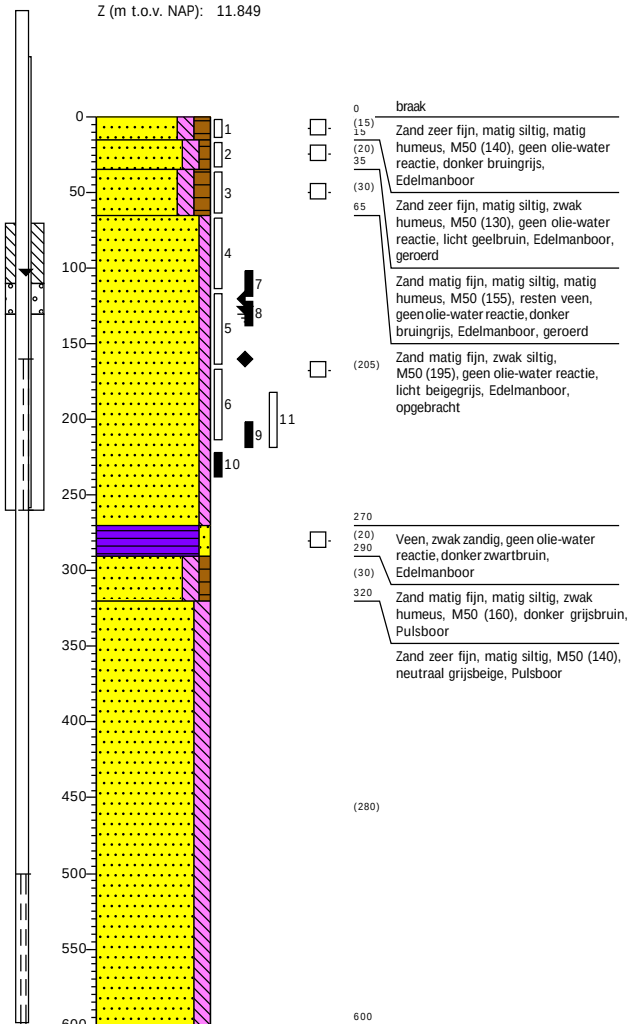
GWS (cm -mv): 130
GHG (cm -mv): 120
GLG (cm - mv): 160



Boring: 03-31

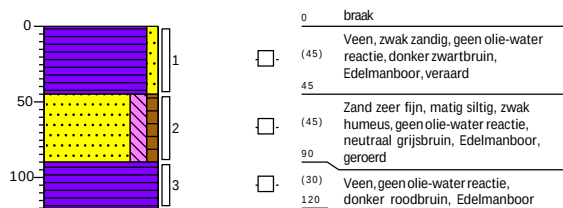
Datum: 1-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260201,64
Y-coördinaat: 538168,89
Z (m t.o.v. NAP): 11.849

GWS (cm -mv): 130
GHG (cm -mv): 120
GLG (cm - mv): 160



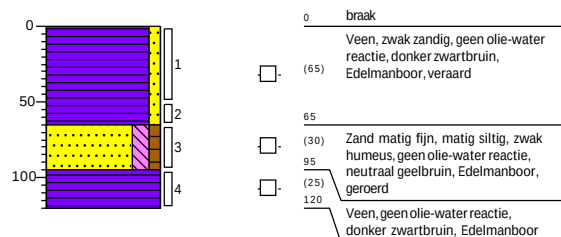
Boring: 03-32

Datum: 1-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260153,37
Y-coördinaat: 538163,37
Z (m t.o.v. NAP): 12.011



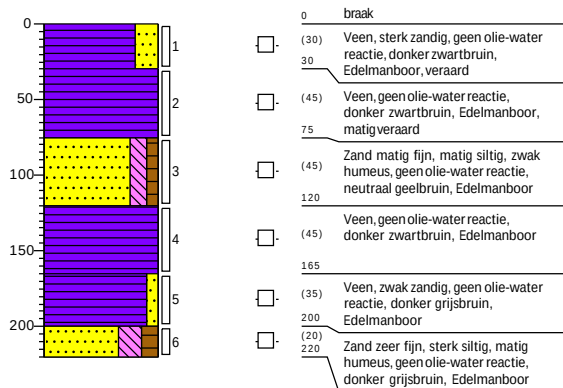
Boring: 03-33

Datum: 1-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260155,73
Y-coördinaat: 538159,71
Z (m t.o.v. NAP): 12.132



Boring: 03-34

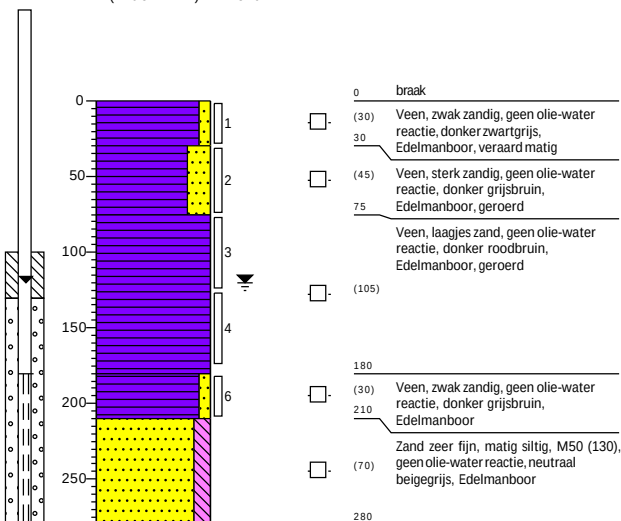
Datum: 1-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260158,45
Y-coördinaat: 538156,63
Z (m t.o.v. NAP): 12.131



Boring: 03-35

Datum: 1-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260137,01
Y-coördinaat: 538185,84
Z (m t.o.v. NAP): 11.516

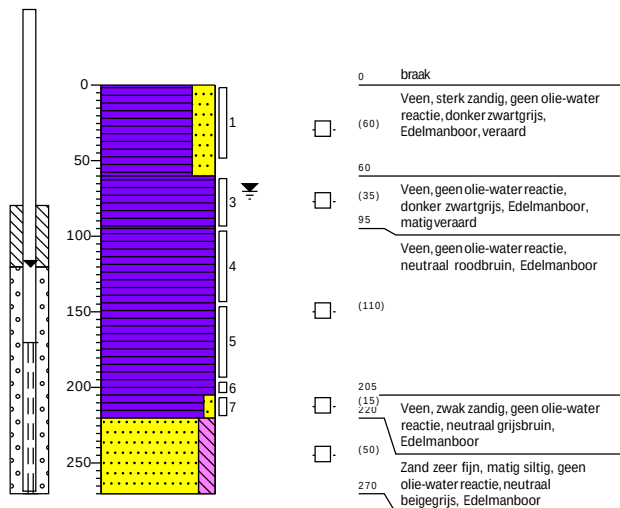
GWS (cm -mv): 120



Boring: 03-36

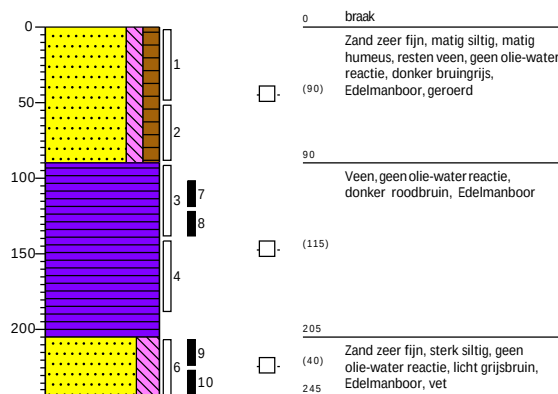
Datum: 1-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260163,91
Y-coördinaat: 538189,74
Z (m t.o.v. NAP): 11.579

GWS (cm -mv): 70



Boring: 03-37

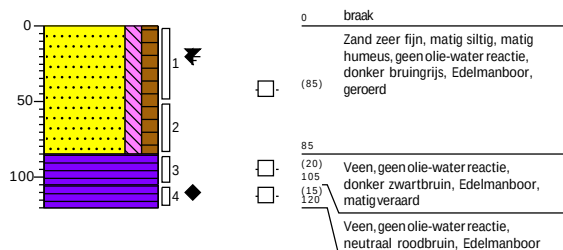
Datum: 4-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260176,53
Y-coördinaat: 538185,75
Z (m t.o.v. NAP): 11.542



Boring: 03-38

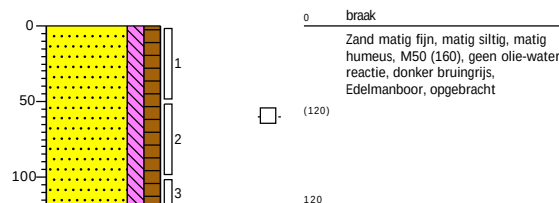
Datum: 1-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260206,54
Y-coördinaat: 538191,11
Z (m t.o.v. NAP): 11.677

GWS (cm -mv): 20
GHG (cm -mv): 20
GLG (cm - mv): 110



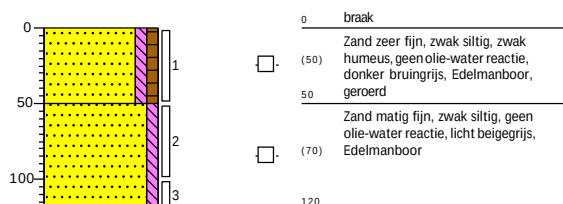
Boring: 03-39

Datum: 1-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260192,44
Y-coördinaat: 538199,87
Z (m t.o.v. NAP): 13.554



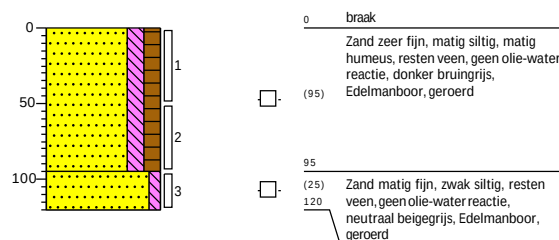
Boring: 03-40

Datum: 1-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260195,86
Y-coördinaat: 538179,42
Z (m t.o.v. NAP): 11.671



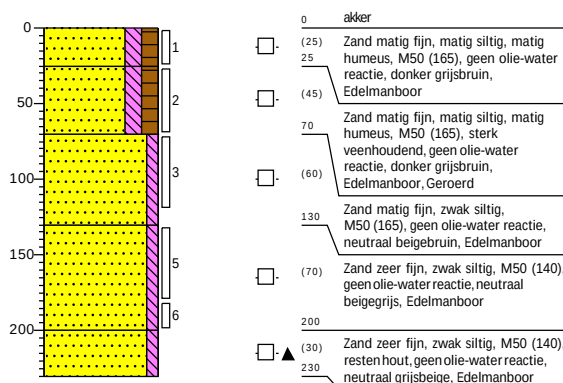
Boring: 03-41

Datum: 1-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260178,55
Y-coördinaat: 538140,08
Z (m t.o.v. NAP): 11.773



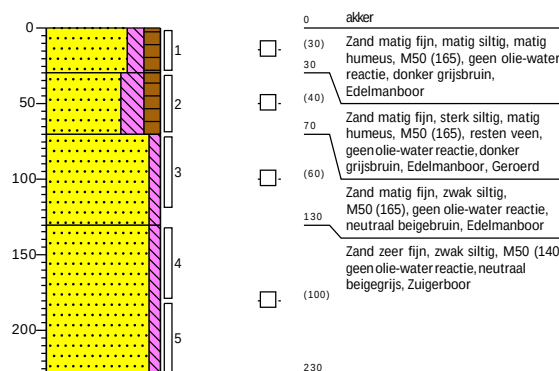
Boring: 03-42

Datum: 30-11-2023
Boormeester: Harm Booij
X-coördinaat: 260450,06
Y-coördinaat: 537866,72



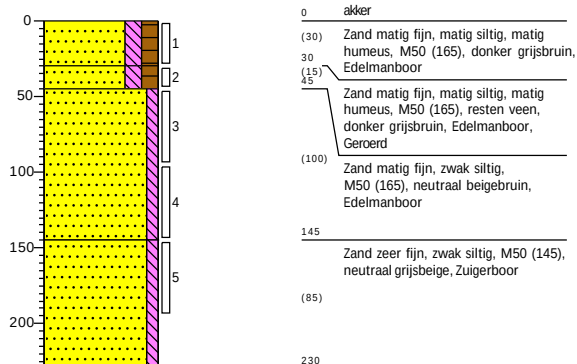
Boring: 03-43

Datum: 30-11-2023
Boormeester: Harm Booij
X-coördinaat: 260461,98
Y-coördinaat: 537866,53



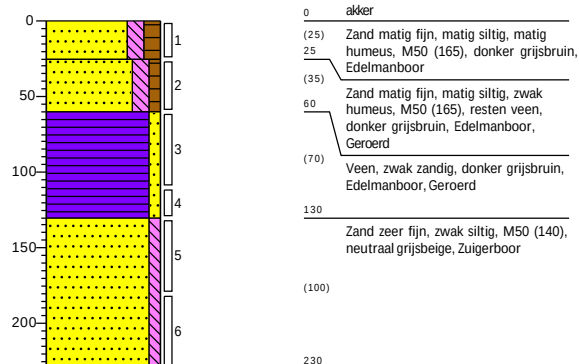
Boring: 03-44

Datum: 30-11-2023
Boormeester: Harm Booij
X-coördinaat: 260457,75
Y-coördinaat: 537861,01



Boring: 03-45

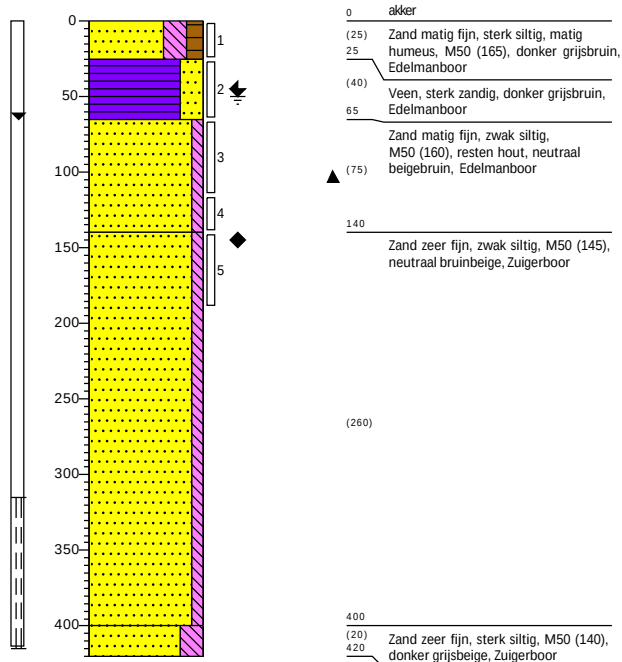
Datum: 1-12-2023
Boormeester: Harm Booij
X-coördinaat: 260450,06
Y-coördinaat: 537876,95



Boring: 03-46

Datum: 30-11-2023
Boormeester: Harm Booij
X-coördinaat: 260452,16
Y-coördinaat: 537870,84

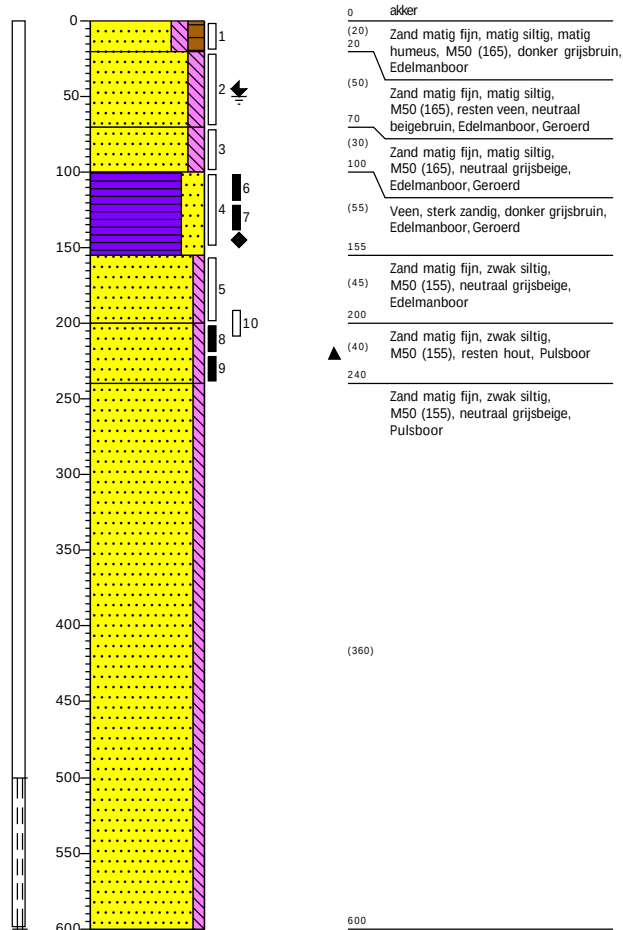
GWS (cm -mv): 50
GHG (cm -mv): 45
GLG (cm -mv): 145



Boring: 03-47

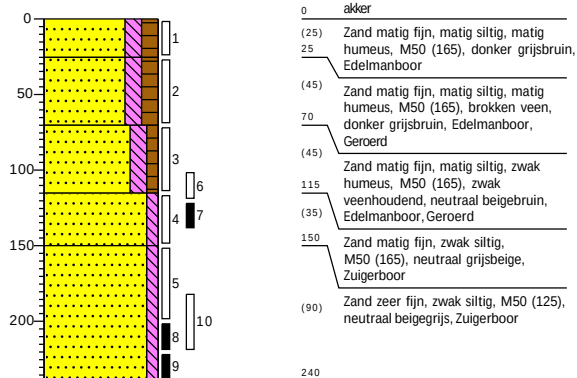
Datum: 30-11-2023
Boormeester: Harm Booij
X-coördinaat: 260469,25
Y-coördinaat: 537882,16

GWS (cm -mv): 50
GHG (cm -mv): 45
GLG (cm -mv): 145



Boring: 03-48

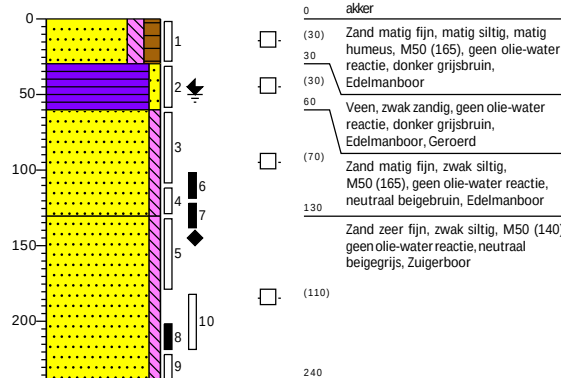
Datum: 30-11-2023
Boormeester: Harm Booi
X-coördinaat: 260460,05
Y-coördinaat: 537888,00



Boring: 03-49

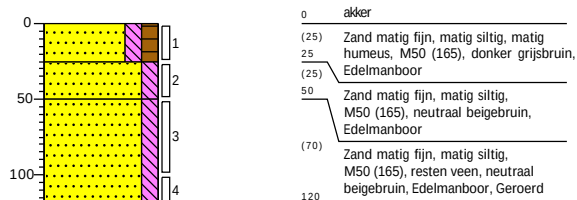
Datum: 1-12-2023
Boormeester: Harm Booi
X-coördinaat: 260461,13
Y-coördinaat: 537875,67

GWS (cm -mv): 50
GHG (cm -mv): 45
GLG (cm -mv): 145



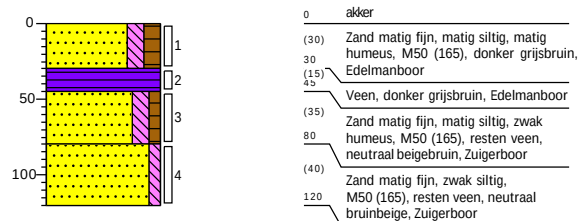
Boring: 03-50

Datum: 1-12-2023
Boormeester: Harm Booi
X-coördinaat: 260441,29
Y-coördinaat: 537885,26



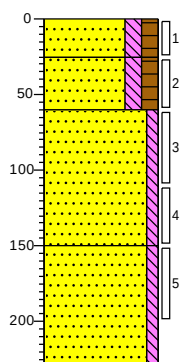
Boring: 03-51

Datum: 1-12-2023
Boormeester: Harm Booi
X-coördinaat: 260438,23
Y-coördinaat: 537873,03



Boring: 03-52

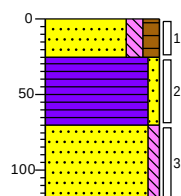
Datum: 30-11-2023
Boormeester: Harm Booij
X-coördinaat: 260462,28
Y-coördinaat: 537850,07



0	akker
(25)	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, M50 (165), donker grijsbruin, Edelmanboor
25	
(35)	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, M50 (165), resten veen, donker grijsbruin, Edelmanboor, Geroerd
60	
(90)	Zand matig fijn, zwak siltig, M50 (165), neutraal beigebruin, Edelmanboor
90	
150	
	Zand zeer fijn, zwak siltig, M50 (140), neutraal beigebrnjs, Edelmanboor
(80)	
230	

Boring: 03-53

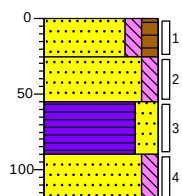
Datum: 30-11-2023
Boormeester: Harm Booij
X-coördinaat: 260473,42
Y-coördinaat: 537867,12



0	akker
(25)	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, M50 (165), donker grijsbruin, Edelmanboor
25	
(45)	Veen, zwak zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor, Geroerd
70	
(50)	Zand matig fijn, zwak siltig, M50 (165), neutraal beigebruin, Edelmanboor
120	

Boring: 03-54

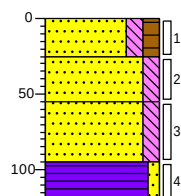
Datum: 1-12-2023
Boormeester: Harm Booij
X-coördinaat: 260452,62
Y-coördinaat: 537893,73



0	akker
(25)	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, M50 (165), donker grijsbruin, Edelmanboor
25	
(30)	Zand matig fijn, matig siltig, M50 (165), neutraal beigebruin, Edelmanboor
55	
(35)	Veen, sterk zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor, Geroerd
90	
(30)	Zand matig fijn, matig siltig, M50 (165), neutraal bruinbeige, Edelmanboor
120	

Boring: 03-55

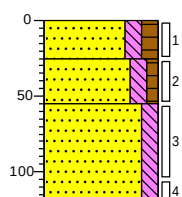
Datum: 1-12-2023
Boormeester: Harm Booij
X-coördinaat: 260466,82
Y-coördinaat: 537899,06



0	akker
(25)	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, M50 (165), donker grijsbruin, Edelmanboor
25	
(30)	Zand matig fijn, matig siltig, M50 (180), neutraal beigebruin, Edelmanboor
55	
(40)	Zand matig fijn, matig siltig, M50 (180), resten veen, licht grijsbeige, Edelmanboor, Geroerd
95	
(25)	Veen, zwak zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor, Geroerd
120	

Boring: 03-56

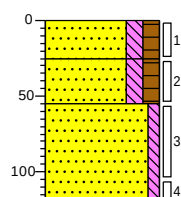
Datum: 1-12-2023
Boormeester: Harm Booij
X-coördinaat: 260455,78
Y-coördinaat: 537906,84



0	akker
(25)	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, M50 (165), donker grijsbruin, Edelmanboor
25	
(30)	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, M50 (165), neutraal beigebruin, Edelmanboor, Geroerd
55	
(65)	Zand matig fijn, matig siltig, M50 (165), resten veen, donker grijsbruin, Edelmanboor, Geroerd
120	

Boring: 03-57

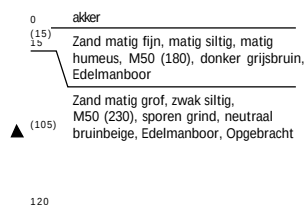
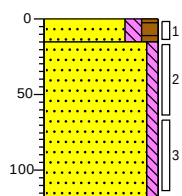
Datum: 30-11-2023
Boormeester: Harm Booij
X-coördinaat: 260477,72
Y-coördinaat: 537846,64



0	akker
(25)	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, M50 (165), donker grijsbruin, Edelmanboor
25	
(30)	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, M50 (165), resten veen, donker grijsbruin, Edelmanboor, Geroerd
55	
(65)	Zand matig fijn, zwak siltig, M50 (165), neutraal beigebruin, Edelmanboor
120	

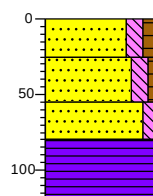
Boring: 03-58

Datum: 1-12-2023
Boormeester: Harm Booij
X-coördinaat: 260512,16
Y-coördinaat: 537724,89



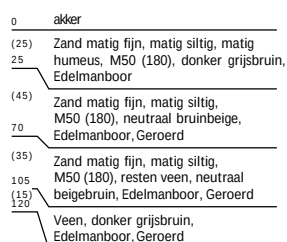
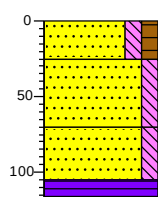
Boring: 03-59

Datum: 1-12-2023
Boormeester: Harm Booij
X-coördinaat: 260502,83
Y-coördinaat: 537724,89



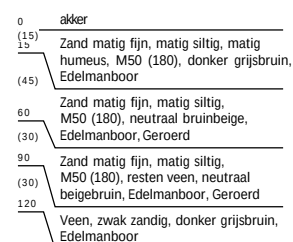
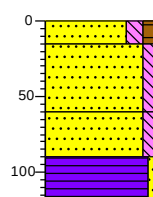
Boring: 03-60

Datum: 1-12-2023
Boormeester: Harm Booij
X-coördinaat: 260494,83
Y-coördinaat: 537760,20



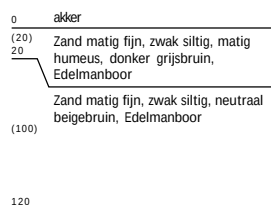
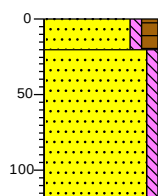
Boring: 03-61

Datum: 1-12-2023
Boormeester: Harm Booij
X-coördinaat: 260488,94
Y-coördinaat: 537793,79



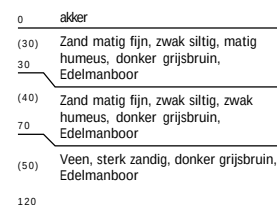
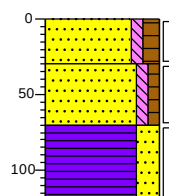
Boring: 03-62

Datum: 1-12-2023
Boormeester: Harm Booij
X-coördinaat: 260484,90
Y-coördinaat: 537814,07



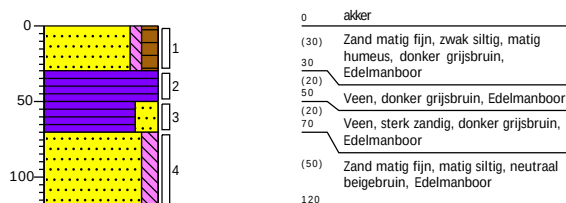
Boring: 03-63

Datum: 1-12-2023
Boormeester: Harm Booij
X-coördinaat: 260484,63
Y-coördinaat: 537817,95



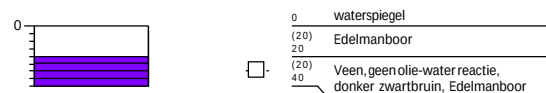
Boring: 03-64

Datum: 1-12-2023
Boormeester: Harm Booij
X-coördinaat: 260483,52
Y-coördinaat: 537821,92



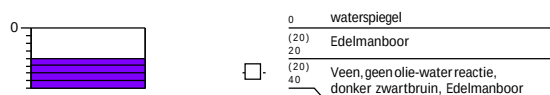
Boring: 03-SL01

Datum: 4-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260180,27
Y-coördinaat: 538131,83
Z (m t.o.v. NAP): 11.86



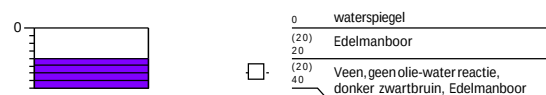
Boring: 03-SL02

Datum: 4-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260183,08
Y-coördinaat: 538136,51
Z (m t.o.v. NAP): 11.778



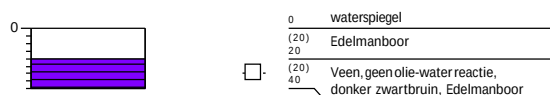
Boring: 03-SL03

Datum: 4-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260187,28
Y-coördinaat: 538143,00
Z (m t.o.v. NAP): 11.687



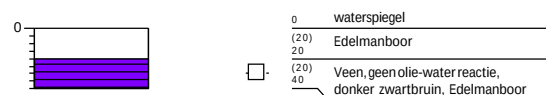
Boring: 03-SL04

Datum: 4-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260190,67
Y-coördinaat: 538148,34
Z (m t.o.v. NAP): 11.598



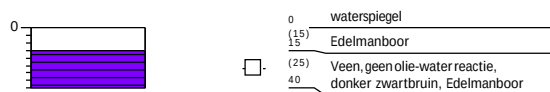
Boring: 03-SL05

Datum: 4-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260193,93
Y-coördinaat: 538153,55
Z (m t.o.v. NAP): 11.652



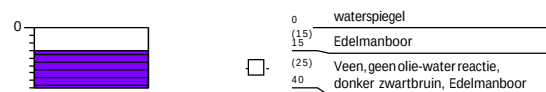
Boring: 03-SL06

Datum: 4-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260196,24
Y-coördinaat: 538161,11
Z (m t.o.v. NAP): 11.681



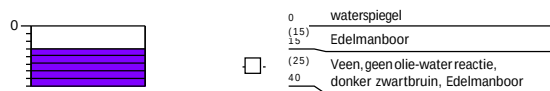
Boring: 03-SL07

Datum: 4-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260202,63
Y-coördinaat: 538167,46
Z (m t.o.v. NAP): 11.768



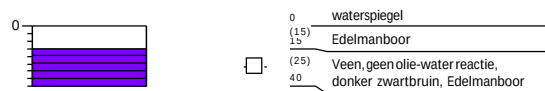
Boring: 03-SL08

Datum: 4-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260207,73
Y-coördinaat: 538174,60
Z (m t.o.v. NAP): 11.782



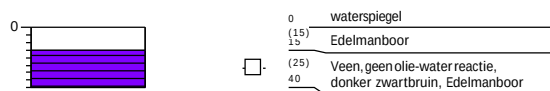
Boring: 03-SL09

Datum: 4-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260212,15
Y-coördinaat: 538180,81
Z (m t.o.v. NAP): 11.723



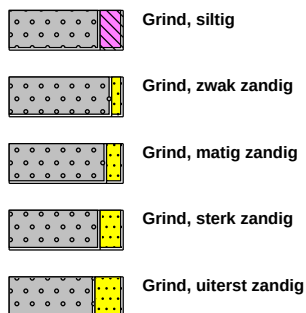
Boring: 03-SL10

Datum: 4-12-2023
Boormeester: Haaye Postma
X-coördinaat: 260216,31
Y-coördinaat: 538186,44
Z (m t.o.v. NAP): 11.741

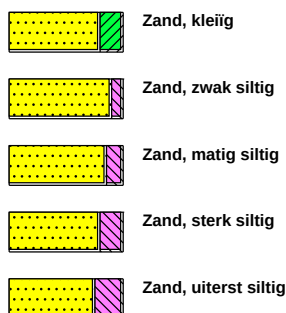


Legenda (conform NEN 5104)

grind



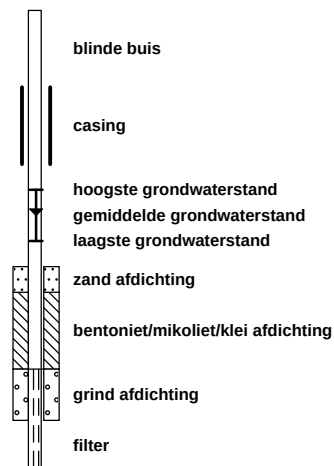
zand



veen



peilbuis



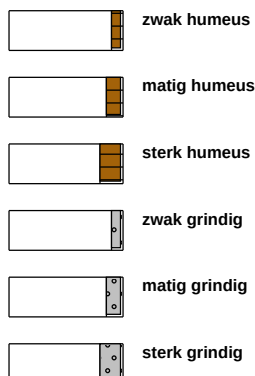
klei



leem



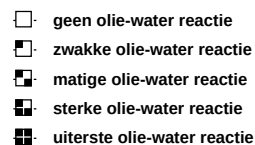
overige toevoegingen



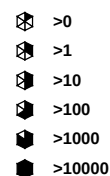
geur



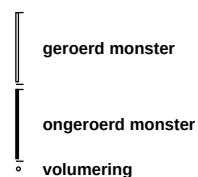
olie



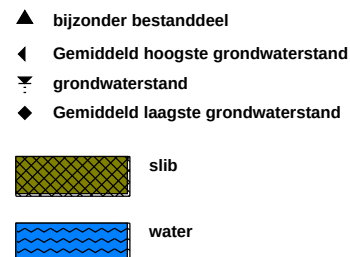
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 Veldwerkfoto's

Gat 03-09



Gat 03-09



**Bijlage 5 Analyseresultaten grondmonsters met
overschrijdingen normwaarden**

Tabel 1: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	03-01-1			
Certificaatcode	2023175744			
Datum	5-12-2023			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	8,3			
Lutum (% ds)	2,7			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	31	110	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,19	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<6,9	mg/kg ds	<=IW
Koper	9,2	15,3	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,050	<0,047	mg/kg ds	<=IW
Lood	17	24	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	4,3	11,9	mg/kg ds	<=IW
Zink	29	58	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,084	0,084	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,061	0,061	mg/kg ds	
Chryseen	0,072	0,072	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,072	0,072	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,059	0,059	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,052	0,052	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,54	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	2,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	4,2	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	4,2	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	18	22	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	32	39	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	5,9	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	61	73	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	91		% (m/m) ds	
Droge stof	76,7	76,7	% m/m	
Lutum	2,7		%	
Organische stof (humus)	8,3		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0008	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0008	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0008	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0008	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0008	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0008	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0008	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0059	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 2: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	03-06-2			
Certificaatcode	2023175744			
Datum	5-12-2023			
Traject (cm-mv)	30-70			
Humus (% ds)	18,5			
Lutum (% ds)	3,1			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	< 20	<48	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,14	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	3,3	10,4	mg/kg ds	<=IW
Koper	6,2	8,0	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,050	<0,044	mg/kg ds	<=IW
Lood	< 10	<8	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<7,5	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<23	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,019	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,019	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,019	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,019	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,019	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,019	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,019	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,019	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,019	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,019	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,19	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	1,1	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	1,9	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	1,9	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	29	16	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	64	35	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	11	6	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	110	59	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	81		% (m/m) ds	
Droge stof	67,0	67,0	% m/m	
Lutum	3,1		%	
Organische stof (humus)	18,5		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0026	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 3: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	03-58-2			
Certificaatcode	2023174192			
Datum	1-12-2023			
Traject (cm-mv)	15-65			
Humus (% ds)	0,7			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,050	<0,050	mg/kg ds	<=IW
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<8,2	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,35	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	10,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	17,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	17,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	< 10	35	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	< 5,0	17,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	24,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	100		% (m/m) ds	
Droge stof	94,0	94,0	% m/m	
Lutum	< 2,0		%	
Organische stof (humus)	< 0,7		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 4: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM1			
Certificaatcode	2023174191			
Datum	1-12-2023			
Traject (cm-mv)	45-120			
Humus (% ds)	5,3			
Lutum (% ds)	2,7			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	21	75	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,21	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<6,9	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<6,4	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,050	<0,048	mg/kg ds	<=IW
Lood	< 10	<10	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<7,7	mg/kg ds	<=IW
Zink	33	70	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,077	0,077	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,39	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	4,0	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	6,6	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	6,6	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	17	32	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	26	49	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	9,2	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	54	102	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	95		% (m/m) ds	
Droge stof	77,9	77,9	% m/m	
Lutum	2,7		%	
Organische stof (humus)	5,3		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0013	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0013	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0013	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0013	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0013	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0013	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0013	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0092	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 5: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM2			
Certificaatcode	2023174191			
Datum	1-12-2023			
Traject (cm-mv)	90-165			
Humus (% ds)	41,2			
Lutum (% ds)	3,3			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	24	80	mg/kg ds	(6)
Cadmium	0,31	0,19	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<6,5	mg/kg ds	<=IW
Koper	10	9	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,050	<0,038	mg/kg ds	<=IW
Lood	18	16	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Zink	28	32	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,13	0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,053	0,018	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,086	0,029	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,17	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	5,3	1,8	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	6,7	2,2	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	14	5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	100	33	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	280	93	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	46	15	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	460	153	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	59		% (m/m) ds	
Droge stof	37,4	37,4	% m/m	
Lutum	3,3		%	
Organische stof (humus)	41,2		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0016	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 6: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM3			
Certificaatcode	2023174191			
Datum	1-12-2023			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	6,4			
Lutum (% ds)	2,2			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	< 20	<53	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,20	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<7,2	mg/kg ds	<=IW
Koper	7,1	12,7	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,050	<0,048	mg/kg ds	<=IW
Lood	11	16	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<8,0	mg/kg ds	<=IW
Zink	25	53	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,35	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	3,3	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	5,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	5,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	18	28	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	38	59	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	7,7	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	67	105	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	93		% (m/m) ds	
Droge stof	75,3	75,3	% m/m	
Lutum	2,2		%	
Organische stof (humus)	6,4		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0077	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 7: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM4			
Certificaatcode	2023174191			
Datum	1-12-2023			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	11,4			
Lutum (% ds)	2,2			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	< 20	<53	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,17	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<7,2	mg/kg ds	<=IW
Koper	6,5	10,1	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,050	<0,047	mg/kg ds	<=IW
Lood	< 10	<9	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<8,0	mg/kg ds	<=IW
Zink	23	44	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,031	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,031	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,031	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,031	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,031	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,031	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,031	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,031	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,031	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,031	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,31	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	1,8	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	3,1	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	3,1	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	15	13	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	34	30	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	4,3	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	59	52	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	88		% (m/m) ds	
Droge stof	71,5	71,5	% m/m	
Lutum	2,2		%	
Organische stof (humus)	11,4		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0006	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0006	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0006	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0006	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0006	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0006	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0006	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0043	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 8: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM5			
Certificaatcode	2023174191			
Datum	1-12-2023			
Traject (cm-mv)	35-210			
Humus (% ds)	3,3			
Lutum (% ds)	2,6			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	< 20	<50	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,23	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<6,9	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<6,8	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,050	<0,049	mg/kg ds	<=IW
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<7,8	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<31	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,35	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	6,4	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	10,6	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	10,6	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	< 10	21	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	12	36	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	14,8	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<74	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	97		% (m/m) ds	
Droge stof	77,8	77,8	% m/m	
Lutum	2,6		%	
Organische stof (humus)	3,3		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,015	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 9: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM6			
Certificaatcode	2023174191			
Datum	1-12-2023			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	17,9			
Lutum (% ds)	2,3			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	25	93	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,14	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<7,1	mg/kg ds	<=IW
Koper	13	17	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,050	<0,044	mg/kg ds	<=IW
Lood	24	29	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	4,6	13,1	mg/kg ds	<=IW
Zink	25	42	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,020	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,13	0,07	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,020	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,35	0,20	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,22	0,12	mg/kg ds	
Chryseen	0,21	0,12	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,11	0,06	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,24	0,13	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,13	0,07	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,16	0,09	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,91	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	1,2	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	2,0	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	5,0	2,8	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	32	18	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	62	35	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	13	7	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	120	67	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	82		% (m/m) ds	
Droge stof	62,5	62,5	% m/m	
Lutum	2,3		%	
Organische stof (humus)	17,9		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0027	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 10: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM7			
Certificaatcode	2023174192			
Datum	30-11-2023			
Traject (cm-mv)	0-30			
Humus (% ds)	21,2			
Lutum (% ds)	2,7			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	33	118	mg/kg ds	(6)
Cadmium	0,29	0,26	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<6,9	mg/kg ds	<=IW
Koper	27	33	mg/kg ds	<=IW
Kwik	0,099	0,122	mg/kg ds	<=IW
Lood	37	43	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	6,5	17,9	mg/kg ds	<=IW
Zink	93	145	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,017	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,078	0,037	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,017	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,15	0,07	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,070	0,033	mg/kg ds	
Chryseen	0,073	0,034	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,057	0,027	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,089	0,042	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,067	0,032	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,059	0,028	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,34	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	3,5	1,7	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	1,7	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	8,5	4,0	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	39	18	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	51	24	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	2,3	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	110	52	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	79		% (m/m) ds	
Droge stof	56,8	56,8	% m/m	
Lutum	2,7		%	
Organische stof (humus)	21,2		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0003	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0003	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0003	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0003	mg/kg ds	
PCB 138	0,0014	0,0007	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0003	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0003	mg/kg ds	
PCB (som 7)		0,0026	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 11: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodembodem) (T.130)

Analysemonster	MM8			
Certificaatcode	2023174192			
Datum	30-11-2023			
Traject (cm-mv)	0-30			
Humus (% ds)	13,3			
Lutum (% ds)	2,5			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	25	91	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,16	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<7,0	mg/kg ds	<=IW
Koper	20	29	mg/kg ds	<=IW
Kwik	0,064	0,084	mg/kg ds	<=IW
Lood	25	32	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<7,8	mg/kg ds	<=IW
Zink	56	101	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,026	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,026	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,026	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,051	0,038	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,026	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,026	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,026	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,026	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,026	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,026	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,28	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	1,6	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	2,6	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	5,8	4,4	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	31	23	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	60	45	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	11	8	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	110	83	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	87		% (m/m) ds	
Droge stof	66,5	66,5	% m/m	
Lutum	2,5		%	
Organische stof (humus)	13,3		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB 101	0,0013	0,0010	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB 138	0,0020	0,0015	mg/kg ds	
PCB 153	0,0019	0,0014	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB (som 7)		0,0060	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 12: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM9			
Certificaatcode	2023174192			
Datum	30-11-2023			
Traject (cm-mv)	0-25			
Humus (% ds)	14,4			
Lutum (% ds)	2,4			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	23	85	mg/kg ds	(6)
Cadmium	0,20	0,22	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<7,1	mg/kg ds	<=IW
Koper	21	30	mg/kg ds	<=IW
Kwik	0,060	0,078	mg/kg ds	<=IW
Lood	25	32	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<7,9	mg/kg ds	<=IW
Zink	55	98	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,024	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,024	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,024	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,024	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,024	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,024	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,024	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,024	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,024	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,024	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,24	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	1,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	2,4	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	2,4	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	33	23	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	59	41	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	11	8	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	110	76	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	85		% (m/m) ds	
Droge stof	64,9	64,9	% m/m	
Lutum	2,4		%	
Organische stof (humus)	14,4		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0034	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 13: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM10			
Certificaatcode	2023174192			
Datum	30-11-2023			
Traject (cm-mv)	45-200			
Humus (% ds)	3,1			
Lutum (% ds)	2,2			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	< 20	<53	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,23	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<7,2	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<6,9	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,050	<0,050	mg/kg ds	<=IW
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<8,0	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<32	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,35	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	6,8	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	11,3	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	11,3	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	11	35	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	12	39	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	15,8	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<79	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	97		% (m/m) ds	
Droge stof	76,3	76,3	% m/m	
Lutum	2,2		%	
Organische stof (humus)	3,1		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,016	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 14: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodembodem) (T.130)

Analysemonster	MM11			
Certificaatcode	2023174192			
Datum	30-11-2023			
Traject (cm-mv)	55-150			
Humus (% ds)	7,7			
Lutum (% ds)	3,3			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	< 20	<47	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,19	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	3,2	9,8	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<5,8	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,050	<0,047	mg/kg ds	<=IW
Lood	< 10	<10	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<27	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,057	0,057	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,091	0,091	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,066	0,066	mg/kg ds	
Chryseen	0,052	0,052	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,062	0,062	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,50	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	2,7	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	4,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	4,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	30	39	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	35	45	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	6,4	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	79	103	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	92		% (m/m) ds	
Droge stof	63,9	63,9	% m/m	
Lutum	3,3		%	
Organische stof (humus)	7,7		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0009	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0009	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0009	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0009	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0009	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0009	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0009	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0064	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 15: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodembodem) (T.130)

Analysemonster	MM12			
Certificaatcode	2023174192			
Datum	1-12-2023			
Traject (cm-mv)	50-120			
Humus (% ds)	21,3			
Lutum (% ds)	4			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	24	74	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,13	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<6,1	mg/kg ds	<=IW
Koper	13	16	mg/kg ds	<=IW
Kwik	0,050	0,060	mg/kg ds	<=IW
Lood	15	17	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	4,8	12,0	mg/kg ds	<=IW
Zink	32	48	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,016	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,016	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,016	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,016	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,016	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,016	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,016	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,016	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)perylene	< 0,050	<0,016	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,016	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,16	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	3,3	1,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	1,6	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	8,4	3,9	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	63	30	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	100	47	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	16	8	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	200	94	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	78		% (m/m) ds	
Droge stof	51,4	51,4	% m/m	
Lutum	4,0		%	
Organische stof (humus)	21,3		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0003	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0003	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0003	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0003	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0003	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0003	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0003	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0023	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 16: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM13			
Certificaatcode	2023175744			
Datum	5-12-2023			
Traject (cm-mv)	50-110			
Humus (% ds)	79,2			
Lutum (% ds)	3,3			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	32	107	mg/kg ds	(6)
Cadmium	0,23	0,09	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<6,5	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<2,0	mg/kg ds	<=IW
Kwik	0,066	0,058	mg/kg ds	<=IW
Lood	< 10	<4	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	6,2	16,3	mg/kg ds	<=IW
Zink	27	21	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,12	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 9,0	2,1	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 15	4	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	18	6	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	160	53	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	230	77	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	40	13	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	470	157	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	21		% (m/m) ds	
Droge stof	22,6	22,6	% m/m	
Lutum	3,3		%	
Organische stof (humus)	79,2		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0016	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 17: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM14			
Certificaatcode	2023175744			
Datum	5-12-2023			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	16,1			
Lutum (% ds)	2,2			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	27	102	mg/kg ds	(6)
Cadmium	0,23	0,24	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<7,2	mg/kg ds	<=IW
Koper	17	24	mg/kg ds	<=IW
Kwik	0,064	0,082	mg/kg ds	<=IW
Lood	26	32	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<8,0	mg/kg ds	<=IW
Zink	75	130	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,022	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,19	0,12	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,022	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,31	0,19	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,12	0,07	mg/kg ds	
Chryseen	0,15	0,09	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,085	0,053	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,16	0,10	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,11	0,07	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,10	0,06	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,80	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	1,3	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	2,2	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	2,2	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	28	17	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	39	24	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	3,0	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	81	50	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	84		% (m/m) ds	
Droge stof	68,0	68,0	% m/m	
Lutum	2,2		%	
Organische stof (humus)	16,1		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0030	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 18: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM15			
Certificaatcode	2023175744			
Datum	5-12-2023			
Traject (cm-mv)	25-90			
Humus (% ds)	58,9			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	27	105	mg/kg ds	(6)
Cadmium	0,27	0,13	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Koper	5,9	4,1	mg/kg ds	<=IW
Kwik	0,054	0,053	mg/kg ds	<=IW
Lood	< 10	<5	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<8,2	mg/kg ds	<=IW
Zink	120	116	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,12	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 9,0	2,1	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 15	4	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	23	8	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	120	40	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	350	117	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	55	18	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	560	187	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	41		% (m/m) ds	
Droge stof	29,3	29,3	% m/m	
Lutum	< 2,0		%	
Organische stof (humus)	58,9		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0016	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 19: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM16			
Certificaatcode	2023175744			
Datum	5-12-2023			
Traject (cm-mv)	0-30			
Humus (% ds)	28,3			
Lutum (% ds)	2,3			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	35	131	mg/kg ds	(6)
Cadmium	0,32	0,25	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<7,1	mg/kg ds	<=IW
Koper	30	32	mg/kg ds	<=IW
Kwik	0,089	0,105	mg/kg ds	<=IW
Lood	44	46	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	4,0	11,4	mg/kg ds	<=IW
Zink	77	109	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,091	0,032	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Chryseen	0,072	0,025	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,055	0,019	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,16	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	0,7	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	1,2	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	5,5	1,9	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	36	13	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	93	33	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	9,8	3,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	150	53	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	72		% (m/m) ds	
Droge stof	54,7	54,7	% m/m	
Lutum	2,3		%	
Organische stof (humus)	28,3		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0017	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 20: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM17			
Certificaatcode	2023175744			
Datum	5-12-2023			
Traject (cm-mv)	0-30			
Humus (% ds)	12,8			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	30	116	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,16	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Koper	17	26	mg/kg ds	<=IW
Kwik	0,092	0,122	mg/kg ds	<=IW
Lood	38	50	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<8,2	mg/kg ds	<=IW
Zink	50	93	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,027	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,027	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,027	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,10	0,08	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,063	0,049	mg/kg ds	
Chryseen	0,069	0,054	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,027	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,068	0,053	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,063	0,049	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,027	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,42	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	1,6	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	2,7	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	2,7	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	24	19	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	54	42	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	7,6	5,9	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	93	73	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	87		% (m/m) ds	
Droge stof	71,4	71,4	% m/m	
Lutum	< 2,0		%	
Organische stof (humus)	12,8		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB 138	0,0012	0,0009	mg/kg ds	
PCB 153	0,0012	0,0009	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB (som 7)		0,0046	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 21: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM18			
Certificaatcode	2023175744			
Datum	5-12-2023			
Traject (cm-mv)	60-130			
Humus (% ds)	41,6			
Lutum (% ds)	2,8			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	25	88	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,08	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<6,8	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<3,0	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,050	<0,038	mg/kg ds	<=IW
Lood	< 10	<6	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	7,3	20,0	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<16	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,12	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 9,0	2,1	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 15	4	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	16	5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	95	32	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	91	30	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 21	5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	230	77	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	58		% (m/m) ds	
Droge stof	26,4	26,4	% m/m	
Lutum	2,8		%	
Organische stof (humus)	41,6		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0016	mg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 22: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodembodem) (T.130)

Analysemonster	MM19			
Certificaatcode	2023175744			
Datum	4-12-2023			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	7,5			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,19	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Koper	36	63	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,050	<0,048	mg/kg ds	<=IW
Lood	10	14	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<8,2	mg/kg ds	<=IW
Zink	29	60	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)perylene	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,35	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	2,8	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	4,7	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	4,7	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	25	33	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	50	67	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	10	13	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	91	121	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	92		% (m/m) ds	
Droge stof	71,7	71,7	% m/m	
Lutum	< 2,0		%	
Organische stof (humus)	7,5		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0009	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0009	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0009	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0009	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0009	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0009	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0009	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0065	mg/kg ds	<=IW

< : kleiner dan de detectielimiet
<=IW : Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

>IW : Groter dan Interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Bijlage 6 Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijdingen normwaarden

Toetsing grondwater aan signaleringsparameters Provincie Drenthe

	03-46-1-1	03-35-1-1	03-36-1-1
Eindconclusie:	<	<	<

Componenten:

Metalen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Barium [Ba]	µg/l	91,000	<	260,000	<	28,000	<
Cadmium [Cd]	µg/l	-0,200	<	0,500	<	0,380	<
Kobalt [Co]	µg/l	-2,000	<	5,700	<	16,000	<
Koper [Cu]	µg/l	-2,000	<	17,000	<	2,800	<
Kwik [Hg]	µg/l	-0,050	<	-0,050	<	-0,050	<
Lood [Pb]	µg/l	-2,000	<	32,000	<	-2,000	<
Molybdeen [Mo]	µg/l	-2,000	<	-2,000	<	-2,000	<
Nikkel [Ni]	µg/l	-3,000	<	13,000	<	17,000	<
Zink [Zn]	µg/l	10,000	<	350,000	<	150,000	<

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	<
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,210	<	0,210	<	0,210	<
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Naftaleen	µg/l	-0,020	<	-0,020	<	-0,020	<
PAK (som)*	µg/l		<		<		<

Gechloreerde koolwaterstoffen							
(Vluchtige) koolwaterstoffen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Vinylchloride	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
Dichloormethaan	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
1,1-Dichlooretheen	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,140	<	0,140	<	0,140	<
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,420	<	0,420	<	0,420	<
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
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	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
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	-50,000	<	-50,000	<	-50,000	<
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<

03-31-1-1

03-20-1-1

03-14-1-2

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

Componenten:

Metalen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Barium [Ba]	µg/l	33,000	<	49,000	<	61,000	<
Cadmium [Cd]	µg/l	0,430	<	-0,200	<	-0,200	<
Kobalt [Co]	µg/l	3,200	<	-2,000	<	-2,000	<
Koper [Cu]	µg/l	32,000	<	-2,000	<	-2,000	<
Kwik [Hg]	µg/l	-0,050	<	-0,050	<	-0,050	<
Lood [Pb]	µg/l	4,800	<	-2,000	<	-2,000	<
Molybdeen [Mo]	µg/l	-2,000	<	-2,000	<	-2,000	<
Nikkel [Ni]	µg/l	9,800	<	-3,000	<	-3,000	<
Zink [Zn]	µg/l	450,000	<	-10,000	<	13,000	<

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	<
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,210	<	0,210	<	0,210	<
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Naftaleen	µg/l	-0,020	<	-0,020	<	-0,020	<
PAK (som)*	µg/l		<		<		<

Gechloroerde koolwaterstoffen							
(Vluchtige) koolwaterstoffen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Vinylchloride	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
Dichloormethaan	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
1,1-Dichlooretheen	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,140	<	0,140	<	0,140	<
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,420	<	0,420	<	0,650	<
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-0,200	<	0,270	<	-0,200	<
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	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
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	-50,000	<	-50,000	<	-50,000	<
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<

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 Drenthe	
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 voorgenomde 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 7 Normwaarden grond en grondwater

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
Thiocynaat	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) ^{6, 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. Chloorfenoxy-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 (bromoform)	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). Serpentin 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: Drenthe**

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.Organochloor-bestrijdingsmiddelen	
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 (bromoform)	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 8 Toelichting op 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 9 (Indicatieve) toetsing Besluit
bodemkwaliteit**

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	03-01-1			
Certificaatcode	2023175744			
Datum	5-12-2023			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	8,3			
Lutum (% ds)	2,7			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	31	110	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,19	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<6,9	mg/kg ds	<LN
Koper	9,2	15,3	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,050	<0,047	mg/kg ds	<LN
Lood	17	24	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	4,3	11,9	mg/kg ds	<LN
Zink	29	58	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,084	0,084	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,061	0,061	mg/kg ds	
Chryseen	0,072	0,072	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,072	0,072	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,059	0,059	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,052	0,052	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,54	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	2,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	4,2	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	4,2	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	18	22	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	32	39	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	5,9	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	61	73	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	91		% (m/m) ds	
Droge stof	76,7	76,7	% m/m	
Lutum	2,7		%	
Organische stof (humus)	8,3		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0008	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0008	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0008	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0008	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0008	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0008	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0008	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0059	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	03-06-2			
Certificaatcode	2023175744			
Datum	5-12-2023			
Traject (cm-mv)	30-70			
Humus (% ds)	18,5			
Lutum (% ds)	3,1			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	< 20	<48	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,14	mg/kg ds	<LN
Kobalt	3,3	10,4	mg/kg ds	<LN
Koper	6,2	8,0	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,050	<0,044	mg/kg ds	<LN
Lood	< 10	<8	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<7,5	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<23	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,019	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,019	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,019	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,019	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,019	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,019	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,019	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,019	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,019	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,019	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,19	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	1,1	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	1,9	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	1,9	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	29	16	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	64	35	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	11	6	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	110	59	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	81		% (m/m) ds	
Droge stof	67,0	67,0	% m/m	
Lutum	3,1		%	
Organische stof (humus)	18,5		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0026	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	03-58-2			
Certificaatcode	2023174192			
Datum	1-12-2023			
Traject (cm-mv)	15-65			
Humus (% ds)	0,7			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,050	<0,050	mg/kg ds	<LN
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<8,2	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,35	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	10,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	17,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	17,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	< 10	35	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	< 5,0	17,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	24,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	100		% (m/m) ds	
Droge stof	94,0	94,0	% m/m	
Lutum	< 2,0		%	
Organische stof (humus)	< 0,7		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM1			
Certificaatcode	2023174191			
Datum	1-12-2023			
Traject (cm-mv)	45-120			
Humus (% ds)	5,3			
Lutum (% ds)	2,7			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	21	75	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,21	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<6,9	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5,0	<6,4	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,050	<0,048	mg/kg ds	<LN
Lood	< 10	<10	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<7,7	mg/kg ds	<LN
Zink	33	70	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,077	0,077	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,39	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	4,0	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	6,6	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	6,6	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	17	32	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	26	49	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	9,2	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	54	102	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	95		% (m/m) ds	
Droge stof	77,9	77,9	% m/m	
Lutum	2,7		%	
Organische stof (humus)	5,3		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0013	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0013	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0013	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0013	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0013	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0013	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0013	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0092	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM2			
Certificaatcode	2023174191			
Datum	1-12-2023			
Traject (cm-mv)	90-165			
Humus (% ds)	41,2			
Lutum (% ds)	3,3			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	24	80	mg/kg ds	(6)
Cadmium	0,31	0,19	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<6,5	mg/kg ds	<LN
Koper	10	9	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,050	<0,038	mg/kg ds	<LN
Lood	18	16	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Zink	28	32	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,13	0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,053	0,018	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,086	0,029	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,17	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	5,3	1,8	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	6,7	2,2	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	14	5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	100	33	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	280	93	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	46	15	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	460	153	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	59		% (m/m) ds	
Droge stof	37,4	37,4	% m/m	
Lutum	3,3		%	
Organische stof (humus)	41,2		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0016	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM3			
Certificaatcode	2023174191			
Datum	1-12-2023			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	6,4			
Lutum (% ds)	2,2			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	< 20	<53	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,20	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<7,2	mg/kg ds	<LN
Koper	7,1	12,7	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,050	<0,048	mg/kg ds	<LN
Lood	11	16	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<8,0	mg/kg ds	<LN
Zink	25	53	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,35	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	3,3	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	5,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	5,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	18	28	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	38	59	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	7,7	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	67	105	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	93		% (m/m) ds	
Droge stof	75,3	75,3	% m/m	
Lutum	2,2		%	
Organische stof (humus)	6,4		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0077	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM4			
Certificaatcode	2023174191			
Datum	1-12-2023			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	11,4			
Lutum (% ds)	2,2			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	< 20	<53	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,17	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<7,2	mg/kg ds	<LN
Koper	6,5	10,1	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,050	<0,047	mg/kg ds	<LN
Lood	< 10	<9	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<8,0	mg/kg ds	<LN
Zink	23	44	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,031	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,031	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,031	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,031	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,031	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,031	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,031	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,031	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,031	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,031	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,31	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	1,8	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	3,1	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	3,1	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	15	13	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	34	30	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	4,3	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	59	52	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	88		% (m/m) ds	
Droge stof	71,5	71,5	% m/m	
Lutum	2,2		%	
Organische stof (humus)	11,4		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0006	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0006	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0006	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0006	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0006	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0006	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0006	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0043	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM5			
Certificaatcode	2023174191			
Datum	1-12-2023			
Traject (cm-mv)	35-210			
Humus (% ds)	3,3			
Lutum (% ds)	2,6			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	< 20	<50	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,23	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<6,9	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5,0	<6,8	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,050	<0,049	mg/kg ds	<LN
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<7,8	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<31	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,35	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	6,4	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	10,6	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	10,6	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	< 10	21	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	12	36	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	14,8	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<74	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	97		% (m/m) ds	
Droge stof	77,8	77,8	% m/m	
Lutum	2,6		%	
Organische stof (humus)	3,3		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,015	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM6			
Certificaatcode	2023174191			
Datum	1-12-2023			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	17,9			
Lutum (% ds)	2,3			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	25	93	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,14	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<7,1	mg/kg ds	<LN
Koper	13	17	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,050	<0,044	mg/kg ds	<LN
Lood	24	29	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	4,6	13,1	mg/kg ds	<LN
Zink	25	42	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,020	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,13	0,07	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,020	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,35	0,20	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,22	0,12	mg/kg ds	
Chryseen	0,21	0,12	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,11	0,06	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,24	0,13	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,13	0,07	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,16	0,09	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,91	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	1,2	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	2,0	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	5,0	2,8	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	32	18	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	62	35	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	13	7	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	120	67	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	82		% (m/m) ds	
Droge stof	62,5	62,5	% m/m	
Lutum	2,3		%	
Organische stof (humus)	17,9		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0027	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM7			
Certificaatcode	2023174192			
Datum	30-11-2023			
Traject (cm-mv)	0-30			
Humus (% ds)	21,2			
Lutum (% ds)	2,7			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	33	118	mg/kg ds	(6)
Cadmium	0,29	0,26	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<6,9	mg/kg ds	<LN
Koper	27	33	mg/kg ds	<LN
Kwik	0,099	0,122	mg/kg ds	<LN
Lood	37	43	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	6,5	17,9	mg/kg ds	<LN
Zink	93	145	mg/kg ds	WO
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,017	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,078	0,037	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,017	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,15	0,07	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,070	0,033	mg/kg ds	
Chryseen	0,073	0,034	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,057	0,027	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,089	0,042	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,067	0,032	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,059	0,028	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,34	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	3,5	1,7	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	1,7	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	8,5	4,0	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	39	18	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	51	24	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	2,3	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	110	52	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	79		% (m/m) ds	
Droge stof	56,8	56,8	% m/m	
Lutum	2,7		%	
Organische stof (humus)	21,2		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0003	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0003	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0003	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0003	mg/kg ds	
PCB 138	0,0014	0,0007	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0003	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0003	mg/kg ds	
PCB (som 7)		0,0026	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM8			
Certificaatcode	2023174192			
Datum	30-11-2023			
Traject (cm-mv)	0-30			
Humus (% ds)	13,3			
Lutum (% ds)	2,5			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	25	91	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,16	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<7,0	mg/kg ds	<LN
Koper	20	29	mg/kg ds	<LN
Kwik	0,064	0,084	mg/kg ds	<LN
Lood	25	32	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<7,8	mg/kg ds	<LN
Zink	56	101	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,026	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,026	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,026	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,051	0,038	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,026	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,026	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,026	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,026	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,026	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,026	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,28	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	1,6	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	2,6	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	5,8	4,4	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	31	23	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	60	45	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	11	8	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	110	83	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	87		% (m/m) ds	
Droge stof	66,5	66,5	% m/m	
Lutum	2,5		%	
Organische stof (humus)	13,3		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB 101	0,0013	0,0010	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB 138	0,0020	0,0015	mg/kg ds	
PCB 153	0,0019	0,0014	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB (som 7)		0,0060	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM9			
Certificaatcode	2023174192			
Datum	30-11-2023			
Traject (cm-mv)	0-25			
Humus (% ds)	14,4			
Lutum (% ds)	2,4			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	23	85	mg/kg ds	(6)
Cadmium	0,20	0,22	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<7,1	mg/kg ds	<LN
Koper	21	30	mg/kg ds	<LN
Kwik	0,060	0,078	mg/kg ds	<LN
Lood	25	32	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<7,9	mg/kg ds	<LN
Zink	55	98	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,024	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,024	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,024	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,024	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,024	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,024	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,024	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,024	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,024	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,024	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,24	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	1,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	2,4	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	2,4	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	33	23	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	59	41	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	11	8	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	110	76	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	85		% (m/m) ds	
Droge stof	64,9	64,9	% m/m	
Lutum	2,4		%	
Organische stof (humus)	14,4		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0034	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 13: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM10			
Certificaatcode	2023174192			
Datum	30-11-2023			
Traject (cm-mv)	45-200			
Humus (% ds)	3,1			
Lutum (% ds)	2,2			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	< 20	<53	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,23	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<7,2	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5,0	<6,9	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,050	<0,050	mg/kg ds	<LN
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<8,0	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<32	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,35	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	6,8	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	11,3	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	11,3	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	11	35	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	12	39	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	15,8	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<79	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	97		% (m/m) ds	
Droge stof	76,3	76,3	% m/m	
Lutum	2,2		%	
Organische stof (humus)	3,1		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0023	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,016	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 14: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM11			
Certificaatcode	2023174192			
Datum	30-11-2023			
Traject (cm-mv)	55-150			
Humus (% ds)	7,7			
Lutum (% ds)	3,3			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	< 20	<47	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,19	mg/kg ds	<LN
Kobalt	3,2	9,8	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5,0	<5,8	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,050	<0,047	mg/kg ds	<LN
Lood	< 10	<10	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<27	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,057	0,057	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,091	0,091	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,066	0,066	mg/kg ds	
Chryseen	0,052	0,052	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,062	0,062	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,50	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	2,7	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	4,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	4,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	30	39	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	35	45	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	6,4	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	79	103	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	92		% (m/m) ds	
Droge stof	63,9	63,9	% m/m	
Lutum	3,3		%	
Organische stof (humus)	7,7		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0009	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0009	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0009	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0009	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0009	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0009	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0009	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0064	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 15: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM12			
Certificaatcode	2023174192			
Datum	1-12-2023			
Traject (cm-mv)	50-120			
Humus (% ds)	21,3			
Lutum (% ds)	4			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	24	74	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,13	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<6,1	mg/kg ds	<LN
Koper	13	16	mg/kg ds	<LN
Kwik	0,050	0,060	mg/kg ds	<LN
Lood	15	17	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	4,8	12,0	mg/kg ds	<LN
Zink	32	48	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,016	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,016	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,016	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,016	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,016	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,016	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,016	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,016	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,016	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,016	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,16	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	3,3	1,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	1,6	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	8,4	3,9	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	63	30	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	100	47	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	16	8	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	200	94	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	78		% (m/m) ds	
Droge stof	51,4	51,4	% m/m	
Lutum	4,0		%	
Organische stof (humus)	21,3		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0003	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0003	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0003	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0003	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0003	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0003	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0003	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0023	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 16: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM13			
Certificaatcode	2023175744			
Datum	5-12-2023			
Traject (cm-mv)	50-110			
Humus (% ds)	79,2			
Lutum (% ds)	3,3			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	32	107	mg/kg ds	(6)
Cadmium	0,23	0,09	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<6,5	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5,0	<2,0	mg/kg ds	<LN
Kwik	0,066	0,058	mg/kg ds	<LN
Lood	< 10	<4	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	6,2	16,3	mg/kg ds	<LN
Zink	27	21	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,12	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 9,0	2,1	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 15	4	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	18	6	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	160	53	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	230	77	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	40	13	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	470	157	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	21		% (m/m) ds	
Droge stof	22,6	22,6	% m/m	
Lutum	3,3		%	
Organische stof (humus)	79,2		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0016	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 17: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM14			
Certificaatcode	2023175744			
Datum	5-12-2023			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	16,1			
Lutum (% ds)	2,2			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	27	102	mg/kg ds	(6)
Cadmium	0,23	0,24	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<7,2	mg/kg ds	<LN
Koper	17	24	mg/kg ds	<LN
Kwik	0,064	0,082	mg/kg ds	<LN
Lood	26	32	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<8,0	mg/kg ds	<LN
Zink	75	130	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,022	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,19	0,12	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,022	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,31	0,19	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,12	0,07	mg/kg ds	
Chryseen	0,15	0,09	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,085	0,053	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,16	0,10	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,11	0,07	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,10	0,06	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,80	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	1,3	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	2,2	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	2,2	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	28	17	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	39	24	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	3,0	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	81	50	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	84		% (m/m) ds	
Droge stof	68,0	68,0	% m/m	
Lutum	2,2		%	
Organische stof (humus)	16,1		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0030	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 18: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM15			
Certificaatcode	2023175744			
Datum	5-12-2023			
Traject (cm-mv)	25-90			
Humus (% ds)	58,9			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	27	105	mg/kg ds	(6)
Cadmium	0,27	0,13	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Koper	5,9	4,1	mg/kg ds	<LN
Kwik	0,054	0,053	mg/kg ds	<LN
Lood	< 10	<5	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<8,2	mg/kg ds	<LN
Zink	120	116	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,12	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 9,0	2,1	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 15	4	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	23	8	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	120	40	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	350	117	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	55	18	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	560	187	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	41		% (m/m) ds	
Droge stof	29,3	29,3	% m/m	
Lutum	< 2,0		%	
Organische stof (humus)	58,9		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0016	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 19: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM16			
Certificaatcode	2023175744			
Datum	5-12-2023			
Traject (cm-mv)	0-30			
Humus (% ds)	28,3			
Lutum (% ds)	2,3			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	35	131	mg/kg ds	(6)
Cadmium	0,32	0,25	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<7,1	mg/kg ds	<LN
Koper	30	32	mg/kg ds	<LN
Kwik	0,089	0,105	mg/kg ds	<LN
Lood	44	46	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	4,0	11,4	mg/kg ds	<LN
Zink	77	109	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,091	0,032	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Chryseen	0,072	0,025	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,055	0,019	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,16	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	0,7	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	1,2	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	5,5	1,9	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	36	13	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	93	33	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	9,8	3,5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	150	53	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	72		% (m/m) ds	
Droge stof	54,7	54,7	% m/m	
Lutum	2,3		%	
Organische stof (humus)	28,3		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0017	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 20: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM17			
Certificaatcode	2023175744			
Datum	5-12-2023			
Traject (cm-mv)	0-30			
Humus (% ds)	12,8			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	30	116	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,16	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Koper	17	26	mg/kg ds	<LN
Kwik	0,092	0,122	mg/kg ds	<LN
Lood	38	50	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<8,2	mg/kg ds	<LN
Zink	50	93	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,027	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,027	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,027	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,10	0,08	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,063	0,049	mg/kg ds	
Chryseen	0,069	0,054	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,027	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,068	0,053	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,063	0,049	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,027	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,42	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	1,6	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	2,7	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	2,7	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	24	19	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	54	42	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	7,6	5,9	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	93	73	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	87		% (m/m) ds	
Droge stof	71,4	71,4	% m/m	
Lutum	< 2,0		%	
Organische stof (humus)	12,8		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB 138	0,0012	0,0009	mg/kg ds	
PCB 153	0,0012	0,0009	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0005	mg/kg ds	
PCB (som 7)		0,0046	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 21: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM18			
Certificaatcode	2023175744			
Datum	5-12-2023			
Traject (cm-mv)	60-130			
Humus (% ds)	41,6			
Lutum (% ds)	2,8			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	25	88	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,08	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<6,8	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5,0	<3,0	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,050	<0,038	mg/kg ds	<LN
Lood	< 10	<6	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	7,3	20,0	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<16	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,012	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,12	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 9,0	2,1	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 15	4	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	16	5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	95	32	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	91	30	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	< 21	5	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	230	77	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	58		% (m/m) ds	
Droge stof	26,4	26,4	% m/m	
Lutum	2,8		%	
Organische stof (humus)	41,6		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0002	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0016	mg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 22: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM19			
Certificaatcode	2023175744			
Datum	4-12-2023			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	7,5			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse industrie
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	(6)
Cadmium	< 0,20	<0,19	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Koper	36	63	mg/kg ds	IND
Kwik	< 0,050	<0,048	mg/kg ds	<LN
Lood	10	14	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<8,2	mg/kg ds	<LN
Zink	29	60	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,35	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	2,8	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	4,7	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	4,7	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C21 - C30	25	33	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C30 - C35	50	67	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C35 - C40	10	13	mg/kg ds	(6)
Minerale olie C10 - C40	91	121	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	92		% (m/m) ds	
Droge stof	71,7	71,7	% m/m	
Lutum	< 2,0		%	
Organische stof (humus)	7,5		%	
PCB'S				
PCB 28	< 0,0010	<0,0009	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0009	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0009	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0009	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0009	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0009	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0009	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0065	mg/kg ds	<LN

< : kleiner dan de detectielimiet

<LN : Landbouw/natuur

WO : Wonen

IND : Industrie

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa.

Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

MV	: Matig verontreinigd
SV	: Sterk verontreinigd
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodemon conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	MM-SL01-2						
Certificaatcode	2023175742						
Datum	4-12-2023						
Traject (cm-mv)	15-40						
Humus (% ds)	13,7						
Lutum (% ds)	2,6						
Datum van toetsing	15-2-2024						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Licht verontreinigd	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T101	T103	T105	T6	T7
METALEN							
Barium	< 20	mg/kg ds					
Cadmium	< 0,20	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	8,8	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,050	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	14	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	< 4,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	52	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	3,5	mg/kg ds					
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	mg/kg ds					
Minerale olie C16 - C21	7,1	mg/kg ds					
Minerale olie C21 - C30	61	mg/kg ds					
Minerale olie C30 - C35	180	mg/kg ds					
Minerale olie C35 - C40	35	mg/kg ds					
Minerale olie C10 - C40	290	mg/kg ds	<=IND	<A	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
Gloeirest	86	% (m/m) ds					
Droge stof	49,0	% m/m					
Lutum	2,6	%					
Organische stof (humus)	13,7	%					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		
PCB'S							
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : A
 8,88 : B
 8,88 : Nooit toepasbaar
 6 : Heeft geen normwaarde
 # @ verhoogde rapportagegrens
 GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Kobalt	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		190	1250	5000
PCB'S					
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	

		ETW	AW	A	B
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Kobalt	mg/kg ds	15		190
Koper	mg/kg ds	40		190
Kwik	mg/kg ds	0,15		36
Lood	mg/kg ds	50		530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5		190
Nikkel	mg/kg ds	35		100
Zink	mg/kg ds	140		720
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	3000	5000
PCB'S				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T6)

		AW	MW zoet	IW
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	4	14
Kobalt	mg/kg ds	15	25	240
Koper	mg/kg ds	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	35	50	210
Zink	mg/kg ds	140	563	2000
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	9	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	1250	5000
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds	0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds	0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds	0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,018	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T7)

		MW zout	IW
METALEN			

		MW zout	IW
Cadmium	mg/kg ds	4	14
Kobalt	mg/kg ds		240
Koper	mg/kg ds	60	190
Kwik	mg/kg ds	1,2	10
Lood	mg/kg ds	110	580
Molybdeen	mg/kg ds		200
Nikkel	mg/kg ds	45	210
Zink	mg/kg ds	365	2000
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1250	5000
PCB`S			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,1	1

**Bijlage 10 Toelichting toetsingskader
Besluit bodemkwaliteit**

Bijlage 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 monster-neming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde me-thoden 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 toe te passen 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 grootschalige 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 bodemfunctieklassen. 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:

1. het toepassen van grond of baggerspecie mag niet leiden tot verslechtering van de actuele kwaliteit van de bodem, en
2. 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:

1. kwaliteitsklasse van de ontvangende bodem ter plaatse van de toepassing, en
2. 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 landbodem. Dit betekent dat geen rekening hoeft te worden gehouden met de kwaliteit en functie van de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie.

Wonen

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

Industrie

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

Grootschalige bodemtoepassing

Naast de algemene bodemtoepassing, komt grond met de klassen 'wonen' en 'industrie' ook in aanmerking om in een grootschalige bodemtoepassing (specifieke bodemtoepassing) 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 bodemkwaliteit.

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 bodemkwaliteit die betrekking heeft op de toe te passen grond (hoofdstuk 5 van de Regeling bodemkwaliteit 2022) en een milieuverklaring die betrekking heeft op de (kwaliteit van) de ontvangende bodem (hoofdstuk 7 van de Regeling bodemkwaliteit 2022) te worden ingediend. Dit laatste kan op basis van een bodemonderzoek of een vastgestelde bodemkwaliteitskaart.

Toelichting toetsingskader PFAS

Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie

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/waterbodembodem haar eigen voorwaarden stellen.

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.

Het Handelingskader van december 2021 is op 29 december 2023 beleidsneutraal aangepast in verband met de invoering van de Omgevingswet op 1 januari 2024. Het gaat om een niet-inhoudelijke wijziging van het Handelingskader waarbij onder meer verwijzingen naar de oude regelgeving omgezet worden naar de artikelen van de Omgevingswet.

Het Handelingskader PFAS kan nog niet in de bestaande bodemregelgeving worden verankerd. De Kader-richtlijn Water (KRW) lijkt geen ruimte te bieden om de huidige toepassingswaarden voor PFAS uit het handelingskader ongewijzigd over te nemen in de bodemregelgeving. Om die reden wordt (voorlopig) afgezien van verankering en kunnen bevoegde gezagen het handelingskader als advies blijven gebruiken en waar nodig afwijken als lokaal maatwerk nodig is om aan de KRW te voldoen.

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.

Toetsregels Handelingskader

- 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 (voetnoot 2);
- 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)(voetnoot 4);
- 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 (voetnoot 7).

Toelichting toetsingskaders Regeling bodemkwaliteit toepassen/ verspreiden bagger- specie en toetsingskader PFAS

Besluit bodemkwaliteit

Met de invoering van de Omgevingswet per 1 januari 2024 zijn het Besluit en Regeling bodemkwaliteit gewijzigd. Alle bepalingen van het Besluit bodemkwaliteit die zich richtten op het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie in het stelsel van de Omgevingswet opgegaan, met name in het Besluit activiteiten leefomgeving.

Een belangrijk begrip in het kader van het toepassen van baggerspecie op de landbodem of waterbodem is de milieuverklaring bodemkwaliteit. De milieuverklaring bodemkwaliteit heeft betrekking op de kwaliteit van het toe te passen materiaal (alleen in geval van grond en baggerspecie). Deze milieuverklaring bodemkwaliteit heeft de functie van bewijsmiddel dat het materiaal voldoet aan kwaliteitseisen voor genormeerde verontreinigende stoffen die in de toepassingssituatie op grond van het Besluit activiteiten leefomgeving gelden.

Voordat een milieuverklaring bodemkwaliteit kan worden afgegeven, moeten de genormeerde verontreinigende stoffen in de waterbodem of een partij baggerspecie zijn getoetst aan de kwaliteitseisen welke zijn genoemd in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022. Voor de indeling van een partij baggerspecie in een kwaliteitsklasse wordt uitgegaan van het rekenkundige gemiddelde van de resultaten van de monsters die zijn onderzocht. Deze toetsing is met het onderhavige waterbodemonderzoek verricht. Op basis van de toetsing aan de kwaliteitseisen wordt de kwaliteitsklasse bepaald waaraan de waterbodem of partij baggerspecie voldoet. Deze kwaliteitsklasse wordt vermeld in de milieuverklaring bodemkwaliteit.

In de milieuverklaring bodemkwaliteit dienen in elke geval de algemene kwaliteitsklassen te worden vermeld (dus voor toepassing op de landbodem én in een oppervlaktewaterlichaam). De vermelding van een specifieke kwaliteit van de partij is vrijwillig en alleen vereist als de toepasser de partij een specifieke toepassing wil geven. Het is dus niet nodig voor een partij baggerspecie een toets uit te voeren voor alle specifieke kwaliteitsklassen.

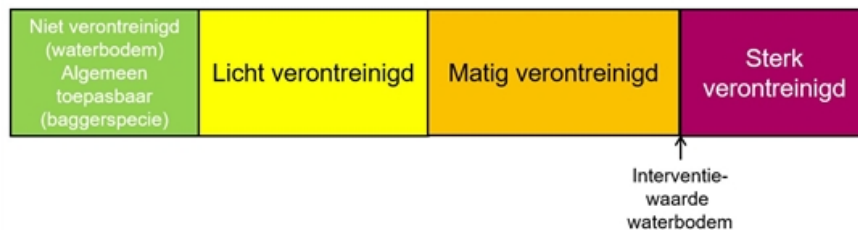
In deze bijlage zijn de kwaliteitsklassen voor waterbodems en baggerspecie nader toegelicht. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in algemene kwaliteitsklassen (voor toepassen van baggerspecie en het bepalen van de ontvangende waterbodemkwaliteit) en specifieke kwaliteitsklasse (voor onder meer het verspreiden op de landbodem en in een oppervlaktewatersysteem).

Algemene kwaliteitsklassen toepassen in een oppervlaktewaterlichaam

Bij het toepassen van grond of baggerspecie in oppervlaktewater gelden algemene kwaliteitseisen. Deze staan vermeld in artikel 4.1272 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). De bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem bepaalt de toepassingseis.

Het Besluit bodemkwaliteit kent de volgende kwaliteitsklassen voor waterbodem (zie figuur 1):

- niet verontreinigd (waterbodem) / algemeen toepasbaar (baggerspecie)
- licht verontreinigd
- matig verontreinigd
- sterk verontreinigd



FIGUUR 1: KWALITEITSKLASSEN VOOR WATERBODEMS EN BAGGERSPECIE (BRON: IPLO)

De kwaliteitsklassen zijn begrensd door kwaliteitseisen in tabel 2 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022. De kwaliteitseis 'niet verontreinigd (waterbodem) en algemeen toepasbaar (baggerspecie)' is vergelijkbaar met de kwaliteitseis 'Landbouw/Natuur' voor de landbodem. Verder wijken deze kwaliteitseisen af van de kwaliteitseisen voor de landbodem. Er zijn geen functieklassen voor de waterbodem. De kwaliteitseisen voor de waterbodem en baggerspecie komen overeen met de normen die voor inwerkingtreding van de Omgevingswet in de Regeling bodemkwaliteit stonden (Achtergrondwaarden, klasse A en klasse B).

- De bovengrens voor de kwaliteitsklasse **Niet verontreinigd/Algemeen toepasbaar** vervangt de voormalige achtergrondwaarde (AW2000). De bovengrens voor de kwaliteitsklasse Niet verontreinigd/Algemeen toepasbaar komt overeen met de 95-percentielwaarden van de gestandaardiseerde gehalten gemeten in relatief onbelaste gebieden in Nederland in de bovenste 0,1 m van de landbodem.
- De bovengrens voor de kwaliteitsklasse **Licht verontreinigd** vervangt de voormalige maximale waarde klasse A en werd gevormd door het zogenaamde 'herverontreinigingsniveau Rijntakken'. Het herverontreinigingsniveau is gerelateerd aan de kwaliteit van sediment dat in de vorm van wevende stof met de grote rivieren ons land binnenstroomt en op de waterbodem neerslaat. Voor stoffen waarvoor geen bovengrens voor de kwaliteitsklasse Licht verontreinigd geldt, geldt bovengrens voor de kwaliteitsklasse Niet verontreinigd/Algemeen toepasbaar.
- De bovengrens voor de kwaliteitsklasse **Matig verontreinigd** vervangt de voormalige maximale waarde klasse B en wordt gevormd door de interventiewaarde voor waterbodems. Voor arseen, cadmium, chroom, kobalt, lood en zink zijn de interventiewaarden verhoogd ten opzichte van de interventiewaarden voor landbodems zoals opgenomen in bijlage IIa van het Besluit activiteiten leefomgeving.
- De bovengrens voor de kwaliteitsklasse Matig verontreinigd vormt tevens de ondergrens voor **Sterk verontreinigde** waterbodems en baggerspecie. Hergebruik van sterk verontreinigde baggerspecie is slechts met een maatwerkregel of een maatwerkvoorschrift mogelijk. In artikel 4.1273 van het Besluit activiteiten leefomgeving staan de voorwaarden voor maatwerk. Soepelere eisen mogen alleen als de toe te passen baggerspecie afkomstig is uit hetzelfde bodembeheergebied als waar ze weer wordt toegepast. Het waterschap moet het bodembeheergebied aanwijzen in de waterschapsverordening. 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 baggerspecie uit een locatie of gebied komt met diffuse bodemverontreiniging, of
 - baggerspecie op een locatie komt waar de bodem al voor het toepassen diffuus sterk met de stof was verontreinigd.

Specifieke kwaliteitsklassen

In artikel 1.1, tweede lid van de regeling bodemkwaliteit 2022, worden de specifieke kwaliteiten vermeld die hierna zijn opgesomd, met vermelding van de tabel van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022 waarin voor de desbetreffende kwaliteit de kwaliteitseisen zijn opgenomen.

- 'emissiearme grond' (tabel 3a);
- 'emissiearme baggerspecie' (tabel 3a);
- 'voor verspreiden op de landbodem geschikte baggerspecie' (tabel 3b);
- 'voor verspreiden in zoet oppervlaktewater geschikte baggerspecie' (tabel 3c);

- 'voor verspreiden in zout oppervlaktewater geschikte baggerspecie' (tabel 3c);
- 'voor toepassen in een diepe plas geschikte grond' (tabel 3d);
- 'voor toepassen in een diepe plas geschikte baggerspecie' (tabel 3e);
- 'voor toepassen als afdeklaag in een diepe plas geschikte grond' (tabel 3d); en
- 'voor toepassen als afdeklaag in een diepe plas geschikte baggerspecie' (tabel 3e).

Het voert te ver om in deze bijlage van alle specifieke kwaliteiten de kwaliteitseisen te vermelden. Daarom zijn in de navolgende tabel alle de kwaliteitseisen voor de algemene toepassing op de waterbodem en de kwaliteitseisen voor de specifieke kwaliteitsklassen het verspreiden op de landbodem en voor het verspreiden in een zout oppervlaktewaterlichaam benoemd.

□ *Specifieke kwaliteitsklasse voor het verspreiden op de landbodem geschikte baggerspecie*

Voor het verspreiden van baggerspecie over de aangrenzende percelen moet de baggerspecie voldoen aan de kwaliteitseisen voor op de landbodem verspreidbare baggerspecie. Deze kwaliteitseisen bestaan voor een aantal verontreinigende stoffen uit een maximale concentratiewaarde en uit een mengseltoxiciteit of toxische druk; de zogenaamde msPAF (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen). Dit is een methode om de ecologische risico's te bepalen, waarbij rekening wordt gehouden met de milieueffecten van meerdere stoffen tegelijk. Het aantal organismen dat effecten ondervindt door de verontreinigende stoffen in een partij baggerspecie is uitgedrukt in procenten. Voor zware metalen moet de msPAF lager zijn dan 50% en voor organische stoffen lager dan 15%. Voor de stoffen cadmium, kwik, lood, nikkel geldt naast de msPAF een maximale concentratiewaarde. PCB's (som) en minerale olie zijn niet opgenomen in de PAF-berekening, hiervoor geldt alleen een maximale concentratiewaarde. Voor alle stoffen geldt dat deze moeten voldoen aan de maximale concentratiewaarden van tabel 3b.

Aanvullend gelden voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen de volgende voorwaarden:

- Verspreiding van baggerspecie over het aangrenzende perceel of op landbouwgronden die tot maximaal 10 km afstand liggen van waar de baggerspecie is vrijgekomen, is aangewezen als functionele toepassing (artikel 4.1269, lid 3 van het Besluit activiteiten leefomgeving).
- Onder verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel of op landbouwgronden tot 10 km afstand valt ook het verspreiden in een weilanddepot.
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.

□ *Specifieke kwaliteitsklasse voor het verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam geschikte baggerspecie*

Voor het verspreiden van baggerspecie in een zoet oppervlaktewaterlichaam moet de partij baggerspecie voldoen aan de kwaliteitseis voor het verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam. Deze kwaliteitseis komt grotendeels overeen met de kwaliteitseis voor licht verontreinigde baggerspecie. Voor een aantal metalen komt deze kwaliteitseis overeen met de kwaliteitseis voor Algemeen toepasbare baggerspecie.

Het verspreiden in zoet oppervlaktewater is bedoeld om het watersysteem weer op orde te brengen ('op stroom zetten'). Sediment met verontreinigingen tot het herverontreinigingsniveau van de grote rivieren mag worden teruggebracht in het watersysteem. Getalsmatig is dit dezelfde norm als de grens tussen de kwaliteitsklassen licht en matig verontreinigd.

□ *Specifieke kwaliteitsklasse voor het verspreiden in een zout oppervlaktewaterlichaam geschikte baggerspecie*

Voor het verspreiden van baggerspecie in een zout oppervlaktewaterlichaam gelden de kwaliteitseisen voor het verspreiden in een zout oppervlaktewaterlichaam. Deze kwaliteitseisen zijn beleidsneutraal overgenomen in de Regeling bodemkwaliteit 2022.

Voor organotinverbindingen (tributyltin) gelden verschillende kwaliteitseisen voor het verspreiden in de Noordzee en het verspreiden in de Waddenzee/Zeeuwse Delta.

In de milieuverklaring bodemkwaliteit dient te worden vermeld aan welke kwaliteitseis de organotingehalten zijn getoetst.

Anders dan bij de overige kwaliteitsklassen (algemeen en specifiek) vindt bij de beoordeling aan de kwaliteitseis voor het verspreiden in een zout oppervlaktewaterlichaam geen bodemtypecorrectie voor lutum en organische stof plaats.

Algemene kwaliteitseisen toepassen op de landbodem

Voor de landbodem wordt onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'Landbouw/natuur', 'Wonen', 'Industrie', 'Matig verontreinigd' en 'Sterk verontreinigd'.

Voor zowel het toepassen op de landbodem als op de waterbodem geldt dat de bodemkwaliteit niet verslechtert. Voor landbodems geldt daarnaast dat moet worden voldaan aan de kwaliteit die vereist is voor de bodemfunctie ('dubbele toets'). In het waterbeheer zijn wel functies gekoppeld aan oppervlaktewatersystemen (bijv. zwem- of drinkwater) maar niet aan de waterbodem. Door de dynamiek van waterbodems verandert voortdurend de waterbodemkwaliteit.

De onderstaande tabel is ter informatie en er kunnen geen rechten aan worden ontleend. De in deze rapportage opgenomen toetsingen zijn uitgevoerd aan de hand van de tabellen en toetsregels in bijlage B en bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit 2022 met BoToVa-gevalideerde software.

In deze tabel zijn de stoffen opgenomen behorende tot de standaardpakketten voor regionale en rijkswateren uit bijlage J van de Regeling bodemkwaliteit 2022, aangevuld met enkele andere stoffen die ook regelmatig worden onderzocht. Voor de volledige lijst van stoffen wordt verwezen naar de Regeling bodemkwaliteit 2022, bijlage B, tabel 2.

Kwaliteitseisen voor toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater en voor de bodem onder oppervlaktewater waarop grond of baggerspecie wordt toegepast en normen voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel (waarden voor standaardbodem, in mg/kg d.s. tenzij anders aangegeven).

Nr.	Stof ¹⁾	Kwaliteitsklasse 'Niet verontreinigd (waterbodem) of Algemeen toepasbaar (baggerspecie)'	Kwaliteitsklasse 'Licht verontreinigd'	Kwaliteitsklasse 'Matig verontreinigd'	Kwaliteitseis 'Verspreiden in zout oppervlaktewater' ¹⁰⁾	Maximale concentratiewaarde verspreiden baggerspecie over aangrenzend perceel / berekening toxische druk (msPAF) ⁷⁾
1	Metalen					
	Arseen (As)	20	29	85	29 [@]	76 ja
	Barium (Ba)	-	-	-	-	- ja
	Cadmium (Cd)	0,6	4	14	4	2,7 ja
	Chroom (Cr)	55	120	380	120 [@]	180 ja
	Kobalt (Co)	15	25	240	-	190 ja
	Koper (Cu)	40	96	190	60 [@]	180 ja
	Kwik (Hg)	0,15	1,2	10	1,2	2,9 ja
	Lood (Pb)	50	138	580	110	183 ja
	Molybdeen (Mo)	1,5	5	200	-	7 ja
	Nikkel (Ni)	35	50	210	45	58 ja
	Zink (Zn)	140	563	2000	365 [@]	720 ja
2	Overig anorganische stoffen					
	Chloride ²⁾	-	-	-	-	-
	Cyanide (vrij)	3	-	20	-	3
	Cyaniden-complex ³⁾	5,5	-	50	-	5,5
	Thiocyanaten (som)	6	-	20	-	6
3	Aromatische stoffen					
	Benzeen	0,20	-	1	-	0,20
	Ethylbenzeen	0,20	-	50	-	0,20
	Tolueen	0,20	-	130	-	0,20
	Xylenen (som)	0,45	-	25	-	0,45
	Styreen (vinylbenzeen)	0,25	-	100	-	0,25
	Fenol	0,25	-	40	-	0,25
	Cresolen (som o-, m-, p-)	0,30	-	5	-	0,30
4	Polycyclische aromaten (PAK)					
	Naftaleen					ja
	Fenanthreen					ja
	Anthraceen					ja
	Fluorantheen					ja
	Benzo(a)anthraceen					ja
	Chryseen					ja
	Benzo(k)fluorantheen					ja
	Benzo(a)pyreen					ja
	Benzo(ghi)peryleen					ja
	Indeno(123-cd)pyreen					ja
	PAK's Totaal VROM (10)	1,5	9	40	8	40

Nr.	Stof ¹⁾	Kwaliteitsklasse ‘Niet verontreinigd (waterbod- dem) of Alge- meen toepas- baar (baggerspe- cie)’	Kwaliteitsklasse ‘Licht verontrein- igd’	Kwaliteitsklasse ‘Matig verontrein- igd’	Kwaliteitseis ‘Verspreiden in zout oppervlakte- water’ ¹⁰⁾	Maximale concentra- tiewaarde versprei- den baggerspecie over aangrenzend perceel / berekening toxische druk (msPAF) ⁷⁾
			Kwaliteitseis ‘Verspreiden in zoet oppervlakte- water’			
6c	Organotinbestrijdingsmiddelen					
	Organotinverbindingen ^{5, 9)}	0,15	-	2,5 ⁽¹²⁾	0,25	0,15
	Tributyltin (TBT) ^{5, 9)}	0,065	0,25	-	0,115 ⁸⁾	0,065
6d	Chloorfenox-azijnzuur herbiciden					
6e	Overige bestrijdingsmiddelen					
7	Overig stoffen					
	Asbest ⁶⁾	-	100	100	100	100
	Minerale olie (GC) totaal	190	1.250	5.000	1.250	1.250

Verklaring tabel:

- 1 Voor de bepaling of wordt voldaan aan de kwaliteitseisen in de bovenstaande tabel wordt verwezen naar voetnoot 1 bij tabel 2 en tabel 3b en de voetnoten 1 en 2 van tabel 3c van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022.
- 2 Voor zand uit de zee geldt voor de stof chloride een kwaliteitseis van 200 mg/kg droge stof voor alle kolommen 2 t/m 5 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.
- 3 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-EN-ISO 17380:2013. Wanneer geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal.
- 4 De som TEQ voor dioxines wordt berekend door de concentraties van dioxines, dibenzofuranen en dioxine-achtige PCB's eerst voor elke afzonderlijke stof om te rekenen door ze te vermenigvuldigen met de Toxiciteits Equivalentie Factor die is gegeven in tabel 4, en vervolgens de omgerekende concentraties van elke individuele stof te sommeren.
- 5 De kwaliteitseis voor organotin verbindingen (som) en tributyltin (TBT) is uitgedrukt in mg Sn/kg droge stof, met uitzondering van de kwaliteitseis voor organotin verbindingen(som) voor de kwaliteitsklassen 'matig verontreinigd' en 'sterk verontreinigd', welke is uitgedrukt in organotin in mg/kg droge stof.
- 6 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.
Voor de indeling van de waterbodem, grond of baggerspecie in de kwaliteitsklasse 'niet verontreinigd' of 'algemeen toepasbaar' wordt de stof asbest niet betrokken, tenzij de berekende concentratie asbest hoger is dan 100 mg/kg droge stof, in welk geval de waterbodem, grond of baggerspecie wordt ingedeeld in de kwaliteitsklasse 'sterk verontreinigd'.
- 7 Aan de kwaliteitseisen voor de toxische druk is voldaan als de met 'ja' aangeduide stoffen voldoen aan de maximale concentratiewaarden, waarbij:
 - a. voor elke stof die met 'ja' is aangeduid en die volgens de Regeling bodemkwaliteit 2022 is onderzocht, bij het berekenen van de toxische druk wordt gerekend met de volgens bijlage G, Rbk 2022 naar standaardbodem gecorrigeerde concentratie van de stof; en
 - b. voor elke stof met 'ja' is aangeduid en die niet is onderzocht, bij het berekenen van de toxische druk wordt gerekend met een concentratie van 0,7 maal de bepalingsgrens die voor de stof is opgenomen in bijlage L, Rbk 2022.
 In deze kolom is gebruik gemaakt van 3 typen kwaliteitseisen. Als de kwaliteitseis is gebaseerd op de bovengrens voor de kwaliteitsklasse 'matig verontreinigd' is de betreffende kwaliteitseis cursief weergegeven. Als de kwaliteitseis is gebaseerd op een bovengrens voor landbouwkundig gebruik, is de betreffende kwaliteitseis vetgedrukt weergegeven. De niet cursief en niet vetgedrukte kwaliteitseisen zijn gebaseerd op de bovengrens voor de kwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'. Voor Sn en V is de kwaliteitseis gebaseerd op de bovengrens voor de kwaliteitsklasse industrie.
- c Onder toxische druk wordt verstaan: de nadelige effecten die een concentratie van een stof of mengsel van stoffen voor bodemorganismen heeft, uitgedrukt in (ms-)PAF (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie). De ms PAF wordt berekend met toepassing van Deltares rapport 1203510-000-ZWS-0017, Versie 4, 27 maart 2013, definitief.
- 8 Voor Tributyltin geldt in afwijking van de kwaliteitseis 0,115 mg Sn/kg droge stof die in de tabel is opgenomen, de kwaliteitseis van 0,25 mg Sn/kg droge stof als de baggerspecie uitsluitend geschikt is voor verspreiden in zout oppervlaktewater in de Waddenzee en de Zeeuwse Delta en de wens bestaat om zodanige geschiktheid ten behoeve van een dergelijke toepassing in de milieuverklaring bodemkwaliteit te vermelden.
- 9 De eenheid voor organotin verbindingen (som) en tributyltin (TBT) is mg Sn/kg droge stof, met uitzondering van de kwaliteitseis voor organotin verbindingen(som) voor de kwaliteitseis voor 'verspreiden in zout oppervlaktewater geschikte baggerspecie', welke is uitgedrukt in organotin in mg/kg droge stof.
- 10 Bij de toetsing aan de kwaliteitseisen voor verspreiden in zout water geschikte baggerspecie, wordt geen bodemtype correctie toegepast.

@ Betreft normwaarde voor een niet prioritaire stof op grond van de KRW.

Toepassingsnormen PFAS

In het Handelingskader PFAS zijn toepassingsnormeringen opgesteld voor PFOS, PFOA en andere PFAS waar-
toe ook GenX behoort. Op basis van de huidige inzichten ontstaan er bij deze gehalten geen onaanvaard-
bare risico's voor mens en milieu. De toepassingsnormen gelden tenzij er lokale maximale waarden gefor-
muleerd zijn.

In de navolgende tabel A is een overzicht weergegeven van de maximale toepassingswaarden voor de ver-
schillende categorieën van toepassingsvormen op de landbodem en op of in de bodem van een oppervlakte-
waterlichaam.

Tabel A: Toepassingsnorm voor toepassen van grond en baggerspecie

Categorie	Functieklasse op basis van het Besluit bodemkwaliteit	Toepassingswaarde (in µg/kg d.s.) ^{*, 3, 5}		
		PFOS	PFOA	Overige PFAS (w.o. GenX)
Toepassing	Op de landbodem			
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau			
	Landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4
	Wonen	3,0	7,0	3,0
	Industrie	3,0	7,0	3,0
4.2	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)			
	Algemeen	3,0	7,0	3,0
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen			
	Algemeen	3,0	7,0	3,0
4.4	Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden.			
	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit
	Indien gebiedskwaliteit niet bekend:	0,1	0,1	0,1
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing.			
	Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3			
Toepassing	In een oppervlaktewaterlichaam ⁹			
4.6	Grond toepassen			
	Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2			
4.7 en 4.8.1	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			
	Algemeen	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters ⁸ .		
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam :			
	- 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	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ^{1, 6}			
	Algemeen	3,7	0,8	0,8
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1 ⁶			
	Algemeen	1,1	0,8	0,8

Toelichting:

- *) Voetnoot 2, 4 en 7 bij tabel A van het Handelingskader zijn hierboven beschreven onder de kop *Toetsregels Handelingskader*
- 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.
- 3): Tenzij een lokale toepassingswaarde is vastgesteld.
- 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.
- 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.

Bijlage 11 Analysecertificaten

Antea Group
T.a.v. Sander Berendsen
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 13-Dec-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023174191/1
Uw project/verslagnummer	0479579.100-03
Uw projectnaam	Locatie 3 Weerdinge NN0N
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	02-Dec-2023

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479579.100-03	Certificaatnummer/Versie	2023174191/1
Uw projectnaam	Locatie 3 Weerdinge NNON	Startdatum analyse	04-Dec-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	13-Dec-2023
Uw monsternemer	Haaye Postma	Rapportagedatum	13-Dec-2023/12:47
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/4
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	77.9		75.3	71.5	77.8
S Droge stof	% (m/m)		37.4			
S Organische stof	% (m/m) ds	5.3	41.2	6.4	11.4	3.3
Gloeirest	% (m/m) ds	95	59	93	88	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	3.3	2.2	2.2	2.6
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	21	24	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.31	<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	<5.0	10	7.1	6.5	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	18	11	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	33	28	25	23	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	5.3	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	6.7	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	14	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	100	18	15	<10
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	26	280	38	34	12
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	46	<7.0	<7.0	<7.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	54	460	67	59	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 03-32 (45-90) 03-33 (65-95) 03-34 (75-120)	Grond (AS3000)	13982813
2	MM2 03-32 (90-120) 03-33 (95-120) 03-34 (120-165)	Grond (AS3000)	13982814
3	MM3 03-26 (0-50) 03-27 (0-50) 03-28 (0-50) 03-29 (0-25)	Grond (AS3000)	13982815
4	MM4 03-09 (0-15) 03-31 (0-15) 03-38 (0-50) 03-39 (0-50) 03-40 (0-50) 03-41	Grond (AS3000)	13982816
5	MM5 03-26 (115-140) 03-27 (165-210) 03-29 (125-175) 03-31 (35-65) 03-38 (	Grond (AS3000)	13982817

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479579.100-03	Certificaatnummer/Versie	2023174191/1
Uw projectnaam	Locatie 3 Weerdinge NN0N	Startdatum analyse	04-Dec-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	13-Dec-2023
Uw monsternemer	Haaye Postma	Rapportagedatum	13-Dec-2023/12:47
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/4

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

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
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
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⁾
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	0.077	0.13	<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	0.053	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.086	<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	0.39	0.51	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 03-32 (45-90) 03-33 (65-95) 03-34 (75-120)	Grond (AS3000)	13982813
2	MM2 03-32 (90-120) 03-33 (95-120) 03-34 (120-165)	Grond (AS3000)	13982814
3	MM3 03-26 (0-50) 03-27 (0-50) 03-28 (0-50) 03-29 (0-25)	Grond (AS3000)	13982815
4	MM4 03-09 (0-15) 03-31 (0-15) 03-38 (0-50) 03-39 (0-50) 03-40 (0-50) 03-41	Grond (AS3000)	13982816
5	MM5 03-26 (115-140) 03-27 (165-210) 03-29 (125-175) 03-31 (35-65) 03-38 (Grond (AS3000)		13982817

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479579.100-03	Certificaatnummer/Versie	2023174191/1
Uw projectnaam	Locatie 3 Weerdinge NN0N	Startdatum analyse	04-Dec-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	13-Dec-2023
Uw monsternemer	Haaye Postma	Rapportagedatum	13-Dec-2023/12:47
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/4
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	6
---------	---------	---

Voorbehandeling

Cryogeen malen	Uitgevoerd
----------------	------------

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	62.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	17.9
	Gloeirest	% (m/m) ds	82
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3

Metalen

S	Barium (Ba)	mg/kg ds	25
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	13
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.6
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	24
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	25

Minerale olie

	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	32
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	62
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	13
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120
	Chromatogram olie (GC)	Zie bijl.	

Polychloorbifenylen, PCB

S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

6 MM6 03-32 (0-45) 03-33 (0-50) 03-34 (0-30) 03-35 (0-30) 03-36 (0-50)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

13982818

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479579.100-03	Certificaatnummer/Versie	2023174191/1
Uw projectnaam	Locatie 3 Weerdinge NN0N	Startdatum analyse	04-Dec-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	13-Dec-2023
Uw monsternemer	Haaye Postma	Rapportagedatum	13-Dec-2023/12:47
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/4
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	δ
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.13
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.35
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.22
S Chryseen	mg/kg ds	0.21
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.11
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.24
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.6

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM6 03-32 (0-45) 03-33 (0-50) 03-34 (0-30) 03-35 (0-30) 03-36 (0-50)	Grond (AS3000)	13982818

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023174191/1

Pagina 1/1

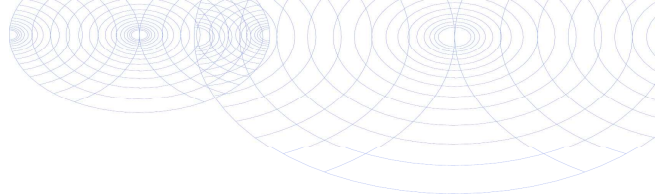
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13982813	MM1 03-32 (45-90) 03-33 (65-95) 03-34 (75-120)				
0536240695	03-32	45	90	01-Dec-2023	2
0536240689	03-33	65	95	01-Dec-2023	3
0536240693	03-34	75	120	01-Dec-2023	3
13982814	MM2 03-32 (90-120) 03-33 (95-120) 03-34 (120-165)				
0536240701	03-32	90	120	01-Dec-2023	3
0536240698	03-33	95	120	01-Dec-2023	4
0536240692	03-34	120	165	01-Dec-2023	4
13982815	MM3 03-26 (0-50) 03-27 (0-50) 03-28 (0-50) 03-29 (0-25)				
0536243089	03-26	0	50	01-Dec-2023	1
0536240544	03-27	0	50	01-Dec-2023	1
0536240551	03-28	0	50	01-Dec-2023	1
0536240732	03-29	0	25	01-Dec-2023	1
13982816	MM4 03-09 (0-15) 03-31 (0-15) 03-38 (0-50) 03-39 (0-50) 03-40 (0-50) 0				
0536240700	03-09	0	15	01-Dec-2023	1
0536240555	03-39	0	50	01-Dec-2023	1
0536243085	03-38	0	50	01-Dec-2023	1
0536240548	03-40	0	50	01-Dec-2023	1
0536240696	03-41	0	50	01-Dec-2023	1
0536241938	03-31	0	15	01-Dec-2023	1
13982817	MM5 03-26 (115-140) 03-27 (165-210) 03-29 (125-175) 03-31 (35-65) 03				
0536240540	03-39	100	120	01-Dec-2023	3
0536243083	03-38	50	85	01-Dec-2023	2
0536240543	03-40	100	120	01-Dec-2023	3
0536243090	03-26	115	140	01-Dec-2023	4
0536240546	03-27	165	210	01-Dec-2023	5
0536240684	03-29	125	175	01-Dec-2023	4
0536243082	03-41	95	120	01-Dec-2023	3
0536241937	03-31	35	65	01-Dec-2023	3
13982818	MM6 03-32 (0-45) 03-33 (0-50) 03-34 (0-30) 03-35 (0-30) 03-36 (0-50)				
0536240737	03-32	0	45	01-Dec-2023	1
0536240694	03-33	0	50	01-Dec-2023	1
0536240735	03-34	0	30	01-Dec-2023	1
0536240731	03-35	0	30	01-Dec-2023	1
0536240724	03-36	0	50	01-Dec-2023	1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023174191/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023174191/1

Pagina 1/1

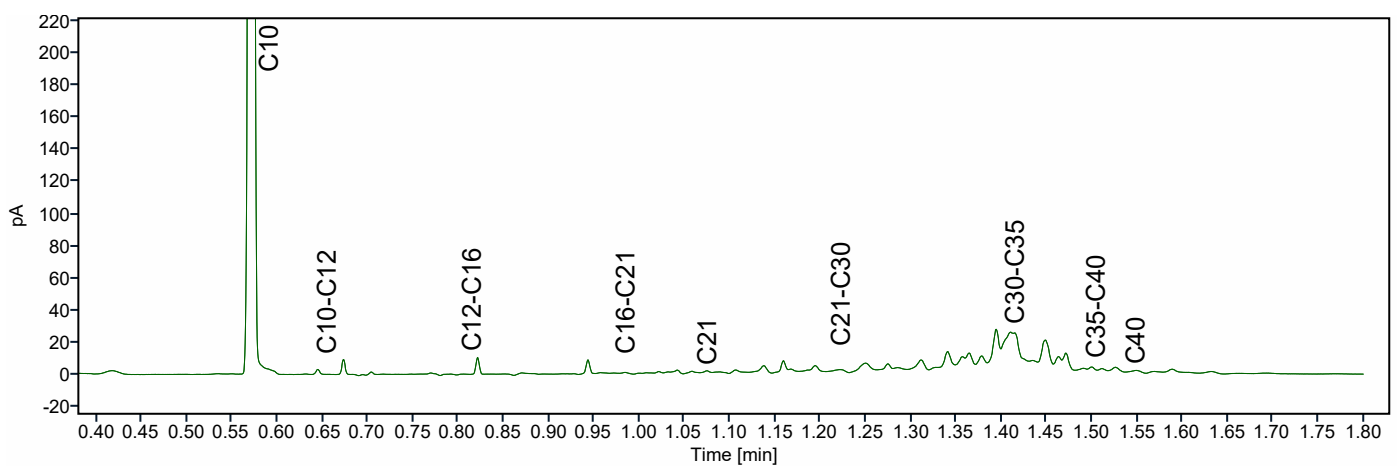
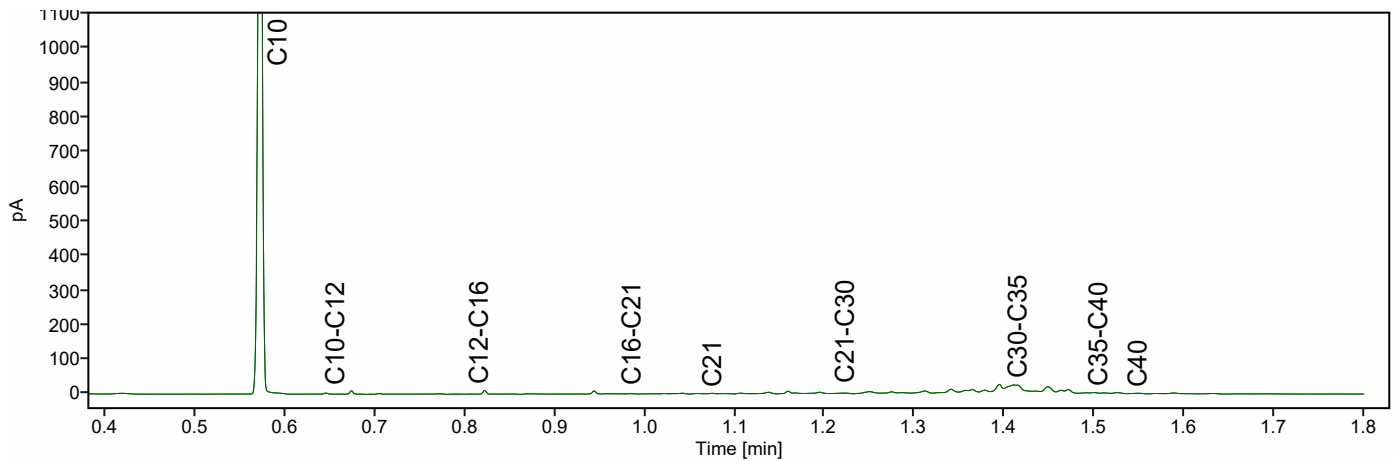
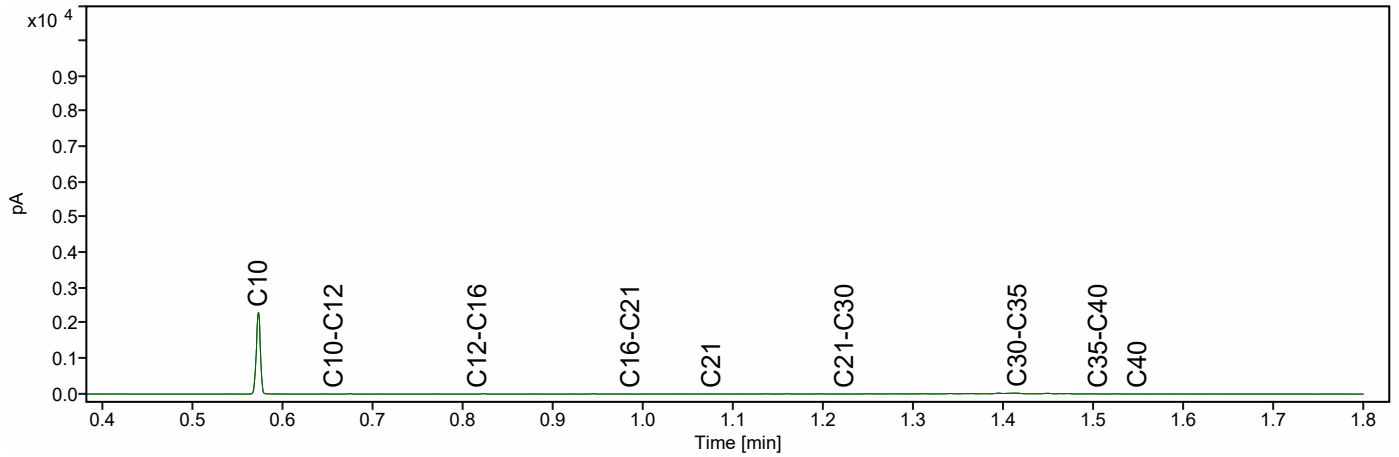
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3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

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

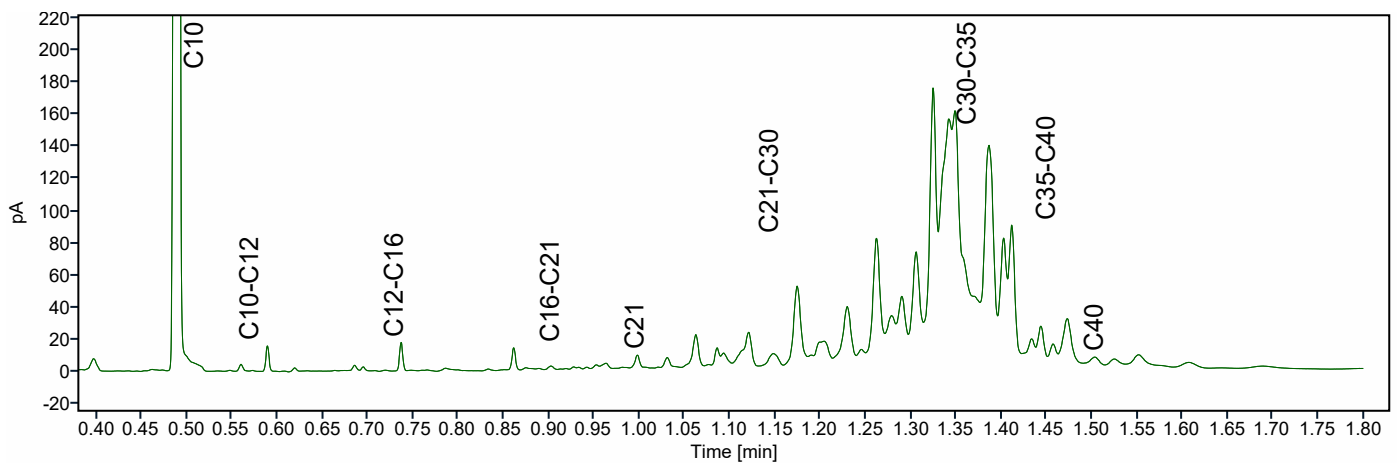
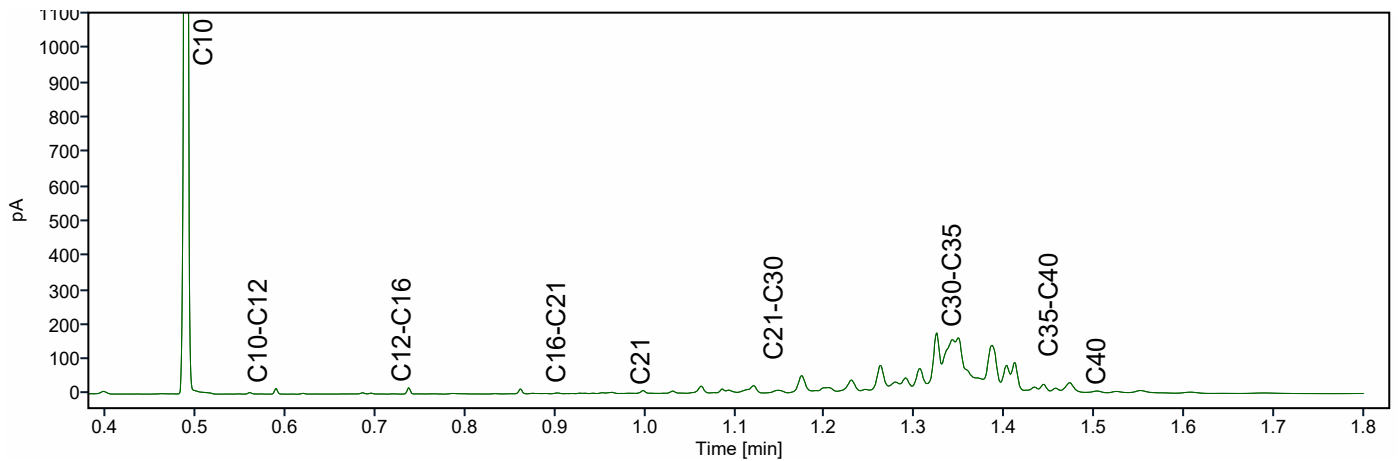
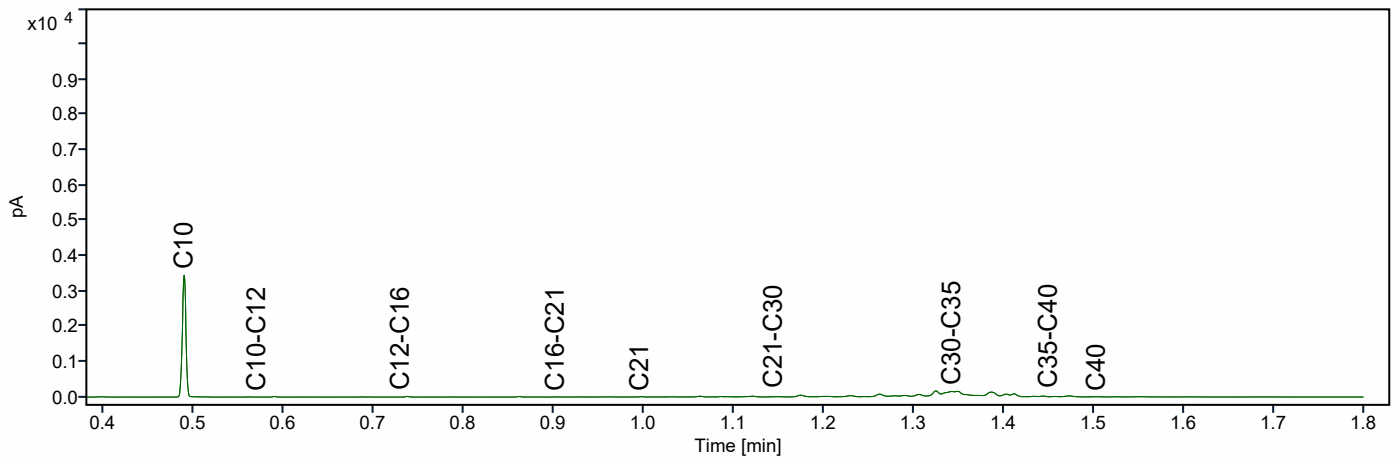
Sample ID.: 13982813
Certificate no.: 2023174191
Sample description.:

V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

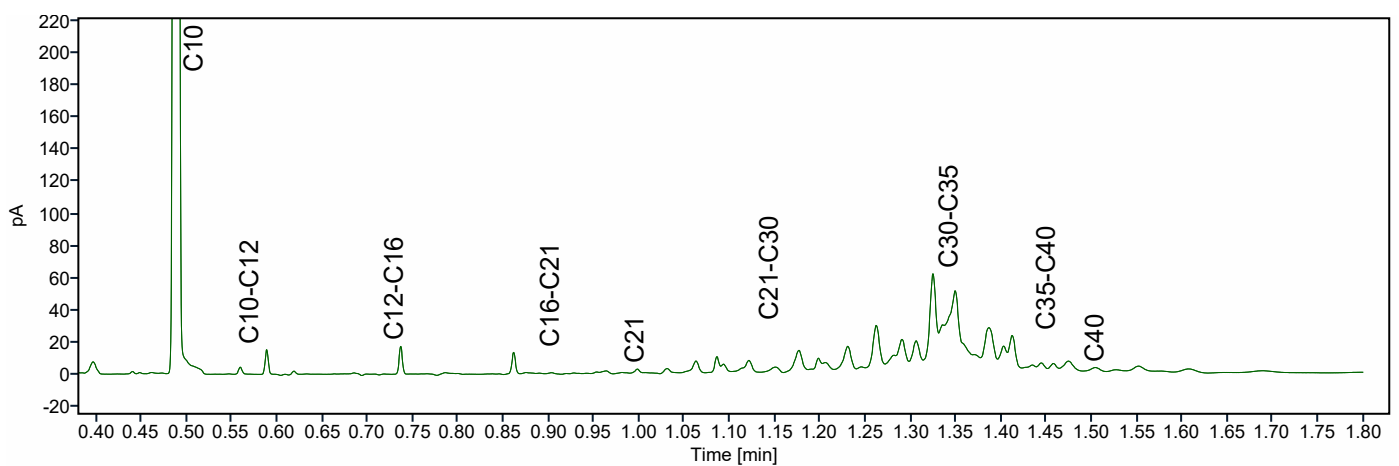
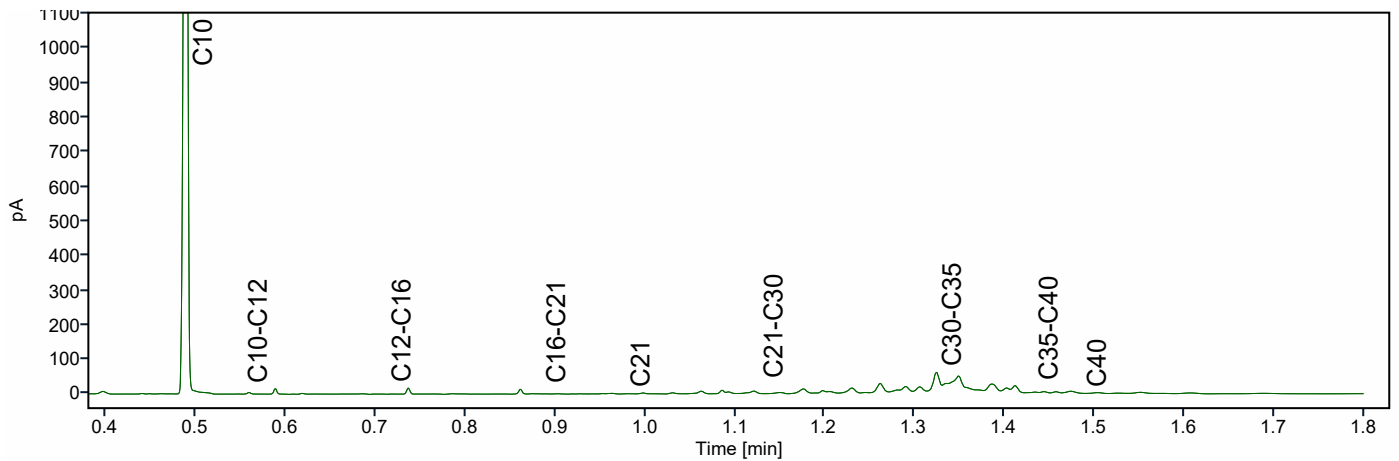
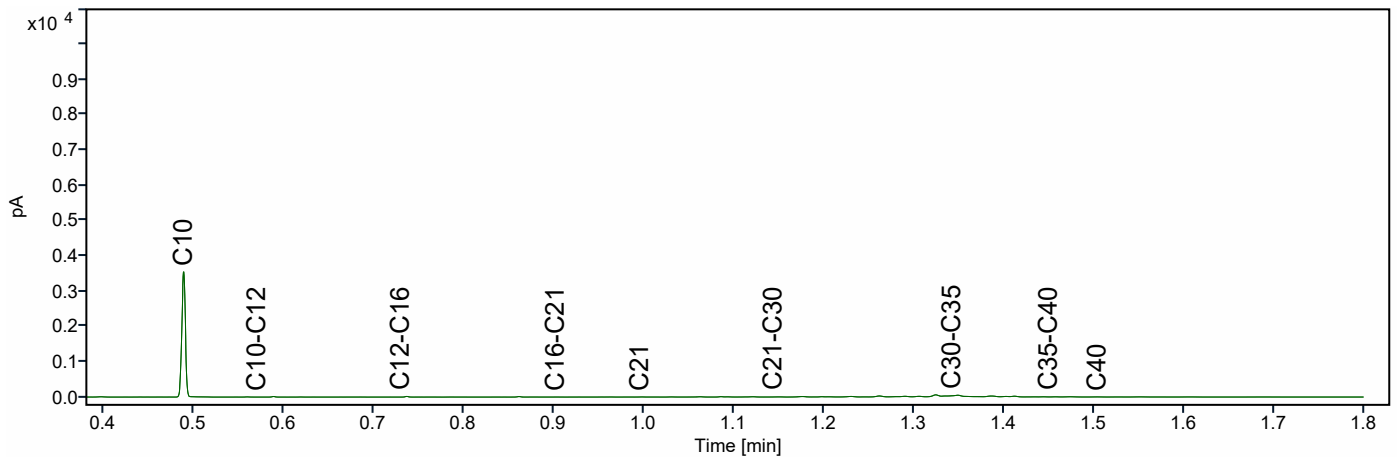
Sample ID.: 13982814
Certificate no.: 2023174191
Sample description.:
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13982815
Certificate no.: 2023174191
Sample description.:

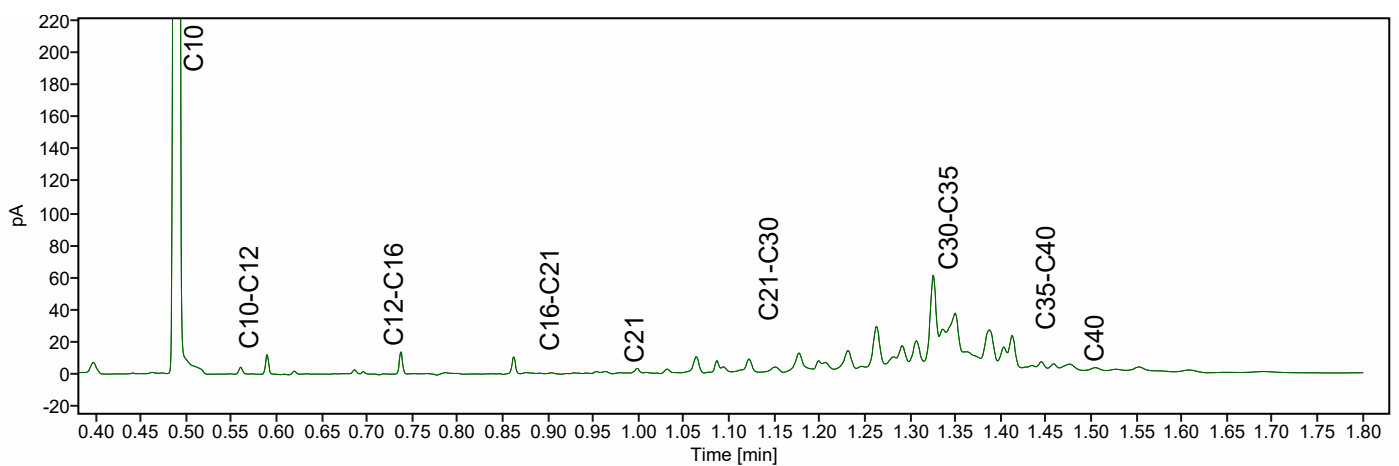
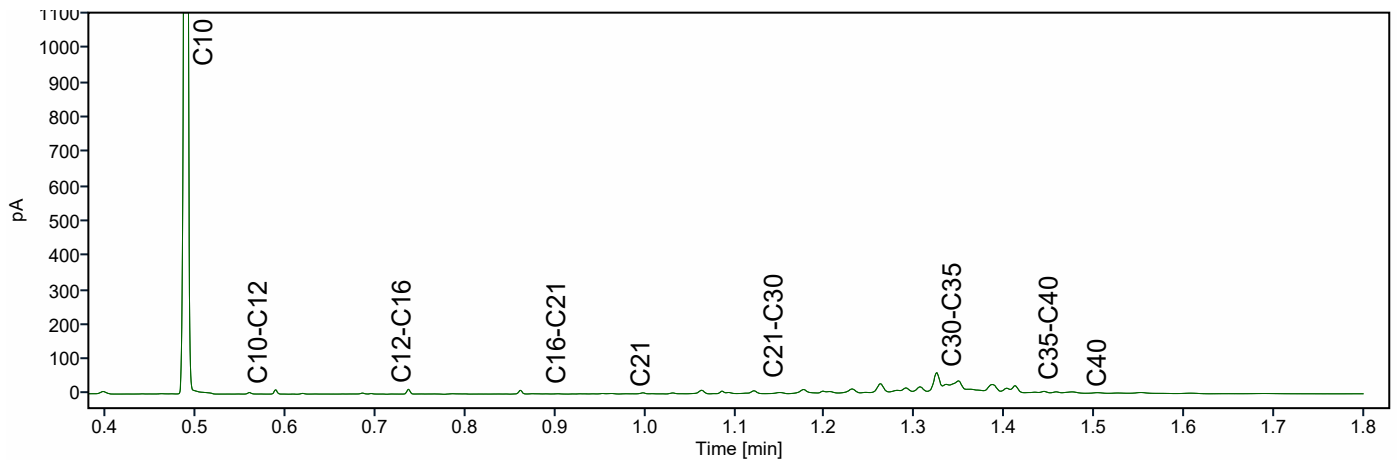
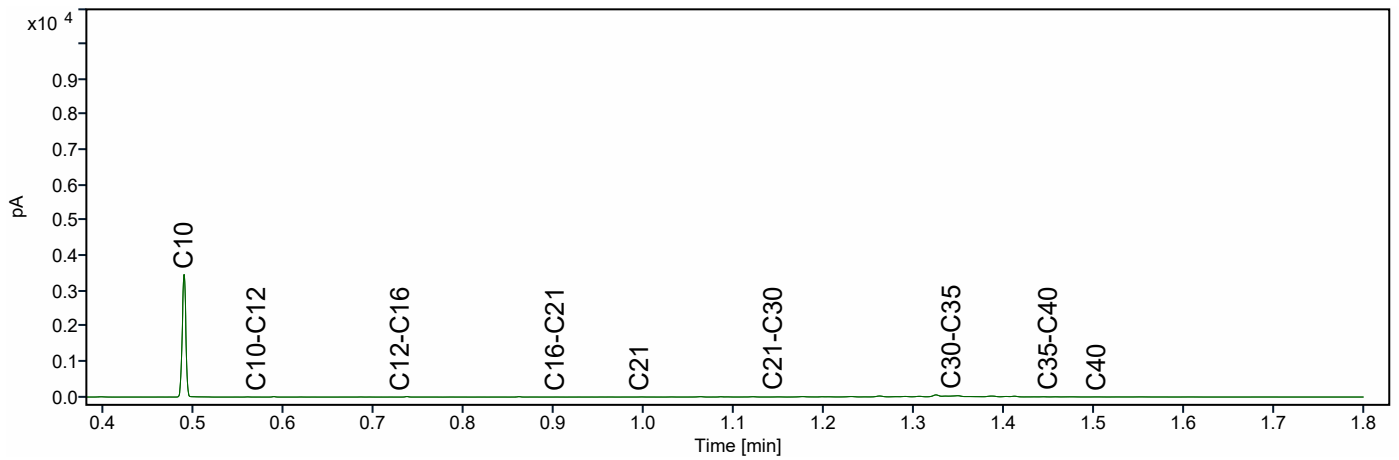
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13982816
Certificate no.: 2023174191
Sample description.:

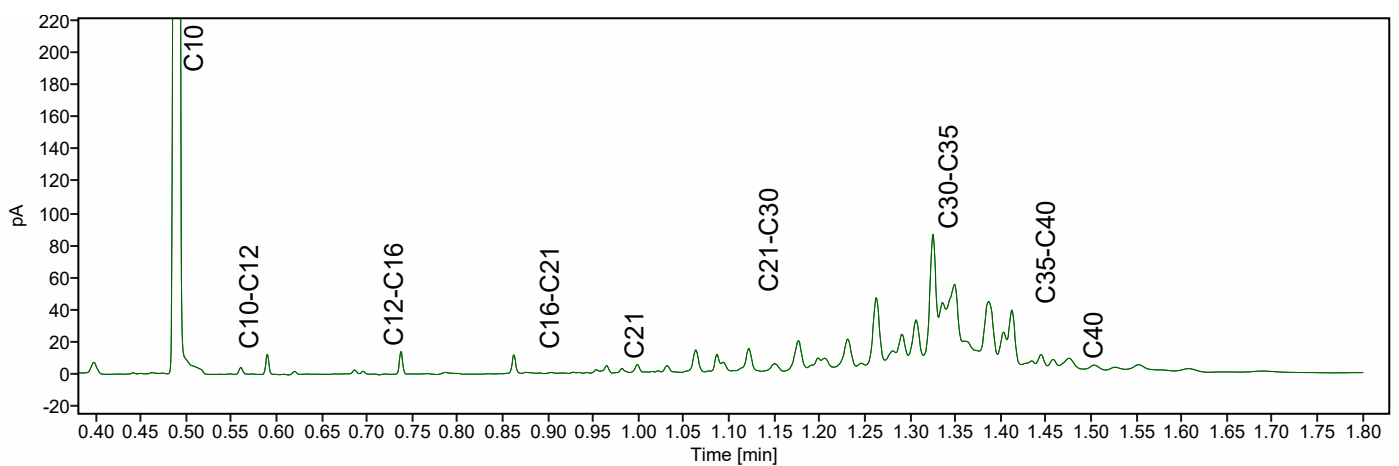
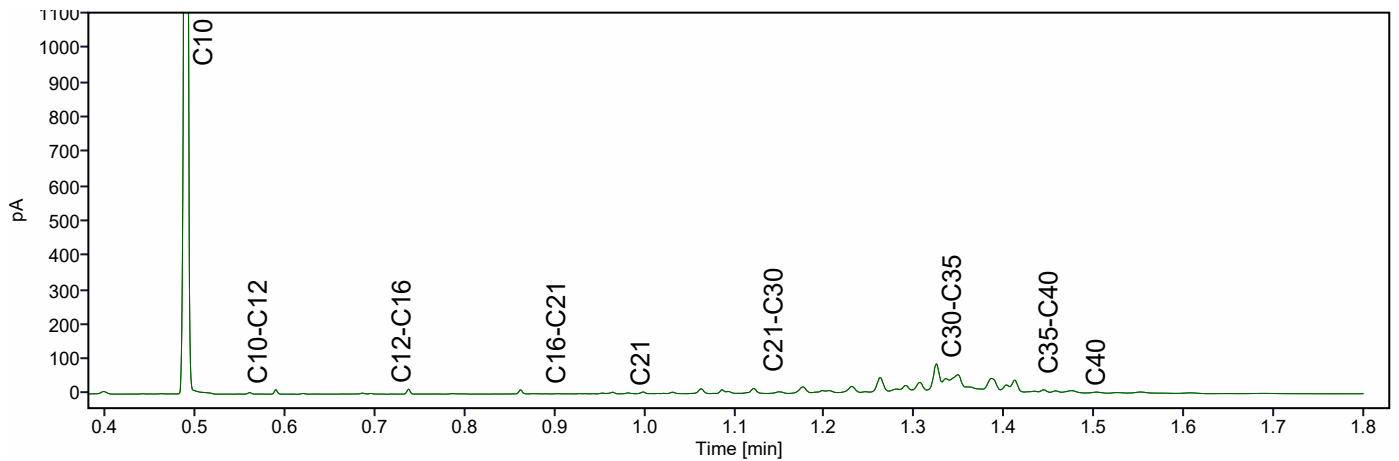
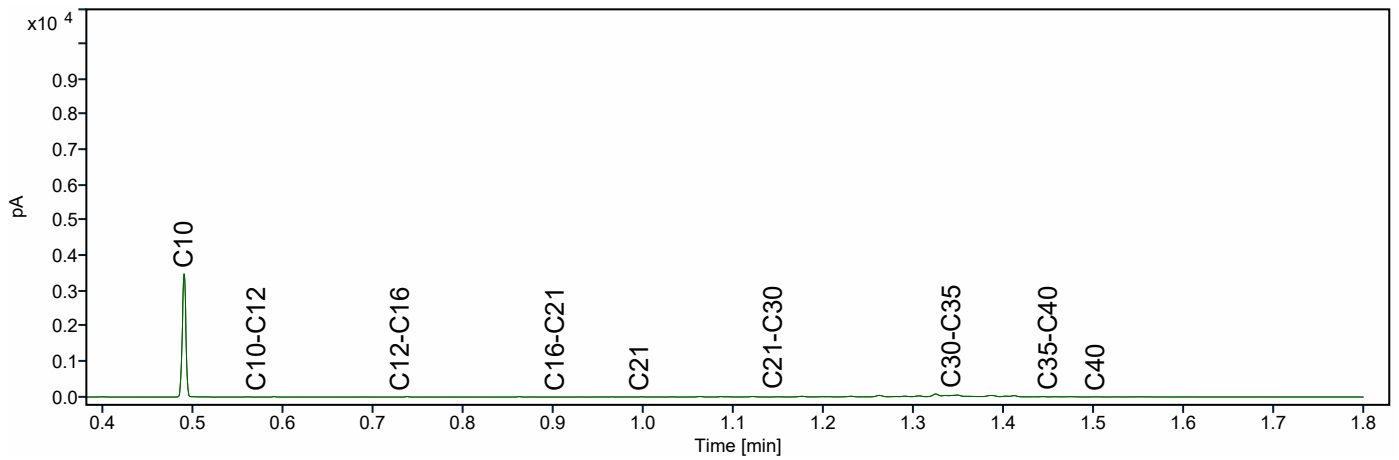
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13982818
Certificate no.: 2023174191
Sample description.:

V



Antea Group
T.a.v. Sander Berendsen
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 11-Dec-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023174192/1
Uw project/verslagnummer	0479579.100-03
Uw projectnaam	Locatie 3 Weerdinge NN0N
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	02-Dec-2023

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479579.100-03	Certificaatnummer/Versie	2023174192/1
Uw projectnaam	Locatie 3 Weerdinge NN0N	Startdatum analyse	04-Dec-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Dec-2023
Uw monsternemer	Jesse van der Weide	Rapportagedatum	11-Dec-2023/15:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/4
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)		56.8			
S Droge stof	% (m/m)	94.0		66.5	64.9	76.3
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	21.2	13.3	14.4	3.1
Gloeirest	% (m/m) ds	100	79	87	85	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.7	2.5	2.4	2.2
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	33	25	23	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.29	<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	<5.0	27	20	21	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.099	0.064	0.060	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	6.5	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	37	25	25	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	93	56	55	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.5	<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	8.5	5.8	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	39	31	33	11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	51	60	59	12
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	11	11	<7.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	110	110	110	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	03-58-2 03-58 (15-65)	Grond (AS3000)	13982819
2	MM7 03-42 (0-25) 03-43 (0-30) 03-44 (0-30) 03-46 (0-25)	Grond (AS3000)	13982820
3	MM8 03-45 (0-25) 03-47 (0-20) 03-48 (0-25) 03-49 (0-30) 03-50 (0-25) 03-51	Grond (AS3000)	13982821
4	MM9 03-52 (0-25) 03-53 (0-25) 03-54 (0-25) 03-55 (0-25) 03-56 (0-25) 03-57	Grond (AS3000)	13982822
5	MM10 03-44 (45-95) 03-45 (130-180) 03-46 (115-140) 03-47 (155-200) 03-48	Grond (AS3000)	13982823

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479579.100-03	Certificaatnummer/Versie	2023174192/1
Uw projectnaam	Locatie 3 Weerdinge NN0N	Startdatum analyse	04-Dec-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Dec-2023
Uw monsternemer	Jesse van der Weide	Rapportagedatum	11-Dec-2023/15:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/4

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

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0013	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0014 ²⁾	0.0020 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0019 ³⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0056	0.0080	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
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	0.078	<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	0.15	0.051	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.070	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.073	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.057	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.089	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.067	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.059	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.71	0.37	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	03-58-2 03-58 (15-65)	Grond (AS3000)	13982819
2	MM7 03-42 (0-25) 03-43 (0-30) 03-44 (0-30) 03-46 (0-25)	Grond (AS3000)	13982820
3	MM8 03-45 (0-25) 03-47 (0-20) 03-48 (0-25) 03-49 (0-30) 03-50 (0-25) 03-51	Grond (AS3000)	13982821
4	MM9 03-52 (0-25) 03-53 (0-25) 03-54 (0-25) 03-55 (0-25) 03-56 (0-25) 03-57	Grond (AS3000)	13982822
5	MM10 03-44 (45-95) 03-45 (130-180) 03-46 (115-140) 03-47 (155-200) 03-48	Grond (AS3000)	13982823

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

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 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.

TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479579.100-03	Certificaatnummer/Versie	2023174192/1
Uw projectnaam	Locatie 3 Weerdinge NN0N	Startdatum analyse	04-Dec-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Dec-2023
Uw monsternemer	Jesse van der Weide	Rapportagedatum	11-Dec-2023/15:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/4
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	6	7
---------	---------	---	---

Voorbehandeling

Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
----------------	--	------------	------------

Bodemkundige analyses

S Droge stof	% (m/m)		51.4
S Droge stof	% (m/m)	63.9	
S Organische stof	% (m/m) ds	7.7	21.3
Gloeirest	% (m/m) ds	92	78
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.3	4.0

Metalen

S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	24
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.8
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	15
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.3
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	8.4
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	30	63
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	35	100
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	16
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	79	200
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.

Polychloorbifenylen, PCB

S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM11 03-45 (110-130) 03-47 (100-150) 03-54 (55-90) 03-55 (95-120)	Grond (AS3000)	13982824
7	MM12 03-63 (70-120) 03-64 (50-70)	Grond (AS3000)	13982825

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479579.100-03	Certificaatnummer/Versie	2023174192/1
Uw projectnaam	Locatie 3 Weerdinge NN0N	Startdatum analyse	04-Dec-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Dec-2023
Uw monsternemer	Jesse van der Weide	Rapportagedatum	11-Dec-2023/15:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/4
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	6	7
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.057	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.091	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.066	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.052	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.062	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.50	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM11 03-45 (110-130) 03-47 (100-150) 03-54 (55-90) 03-55 (95-120)	Grond (AS3000)	13982824
7	MM12 03-63 (70-120) 03-64 (50-70)	Grond (AS3000)	13982825

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023174192/1

Pagina 1/2

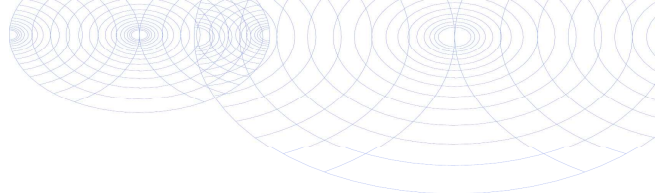
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13982819	03-58-2 03-58 (15-65)				
0536357159	03-58	15	65	01-Dec-2023	2
13982820	MM7 03-42 (0-25) 03-43 (0-30) 03-44 (0-30) 03-46 (0-25)				
0536240467	03-42	0	25	30-Nov-2023	1
0536240501	03-43	0	30	30-Nov-2023	1
0536356793	03-46	0	25	30-Nov-2023	1
0536356824	03-44	0	30	30-Nov-2023	1
13982821	MM8 03-45 (0-25) 03-47 (0-20) 03-48 (0-25) 03-49 (0-30) 03-50 (0-25) 0				
0536356739	03-47	0	20	30-Nov-2023	1
0536241217	03-48	0	25	30-Nov-2023	1
0536240498	03-49	0	30	01-Dec-2023	1
0536243101	03-45	0	25	01-Dec-2023	1
0536243117	03-51	0	30	01-Dec-2023	1
0536243106	03-50	0	25	01-Dec-2023	1
13982822	MM9 03-52 (0-25) 03-53 (0-25) 03-54 (0-25) 03-55 (0-25) 03-56 (0-25) 0				
0536356776	03-57	0	25	30-Nov-2023	1
0536356836	03-52	0	25	30-Nov-2023	1
0536240504	03-53	0	25	30-Nov-2023	1
0536243131	03-54	0	25	01-Dec-2023	1
0536243100	03-55	0	25	01-Dec-2023	1
0536240710	03-56	0	25	01-Dec-2023	1
13982823	MM10 03-44 (45-95) 03-45 (130-180) 03-46 (115-140) 03-47 (155-200) 0				
0536356580	03-52	110	150	30-Nov-2023	4
0536356723	03-47	155	200	30-Nov-2023	5
0536356807	03-46	115	140	30-Nov-2023	4
0536243091	03-44	45	95	30-Nov-2023	3
0536241227	03-48	150	200	30-Nov-2023	5
0536356737	03-45	130	180	01-Dec-2023	5
0536240786	03-51	45	80	01-Dec-2023	3
0536240794	03-50	50	100	01-Dec-2023	3
0536356788	03-55	95	120	01-Dec-2023	4
0536240492					
13982824	MM11 03-45 (110-130) 03-47 (100-150) 03-54 (55-90) 03-55 (95-120)				
0536356779	03-47	100	150	30-Nov-2023	4
0536240697	03-45	110	130	01-Dec-2023	4
0536240775	03-54	55	90	01-Dec-2023	3
0536356788	03-55	95	120	01-Dec-2023	4

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.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. 2023174192/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13982825	MM12 03-63 (70-120) 03-64 (50-70)				
0536240483	03-63	70	120	01-Dec-2023	3
0536240524	03-64	50	70	01-Dec-2023	3

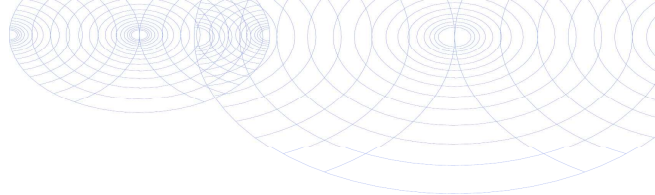


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023174192/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023174192/1

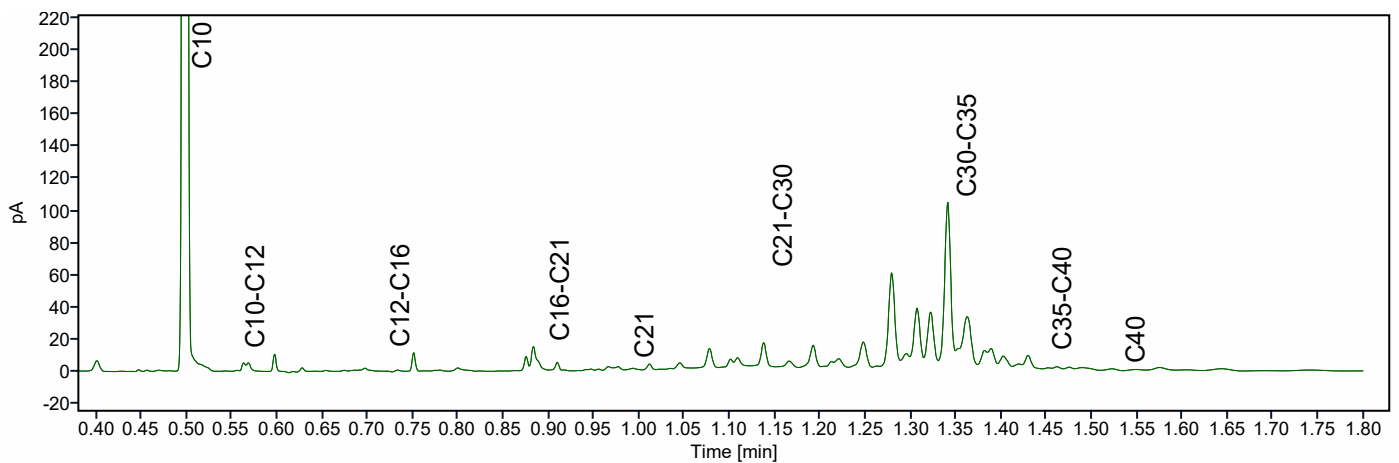
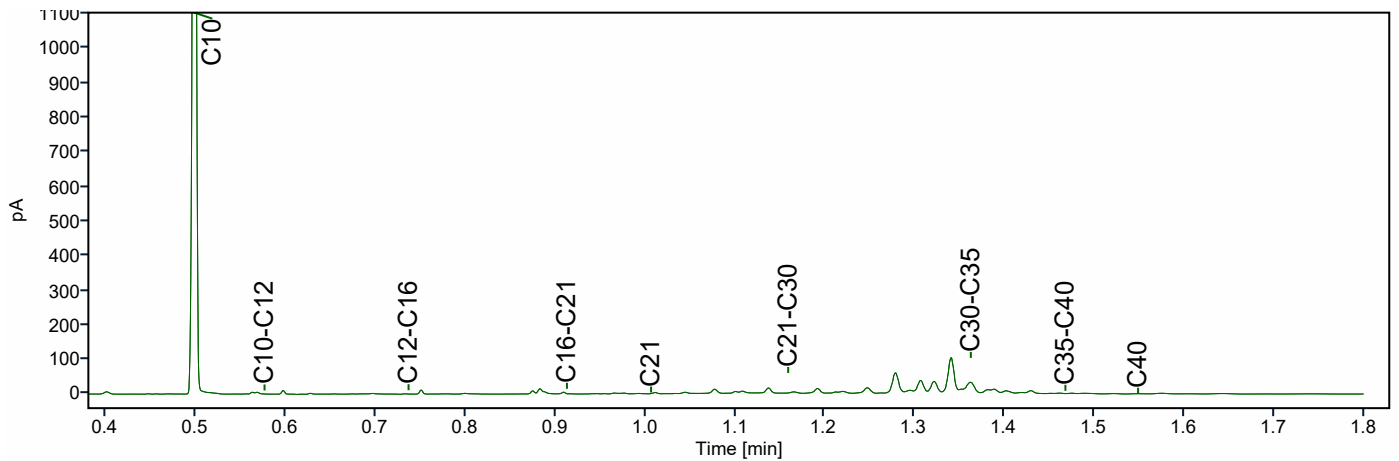
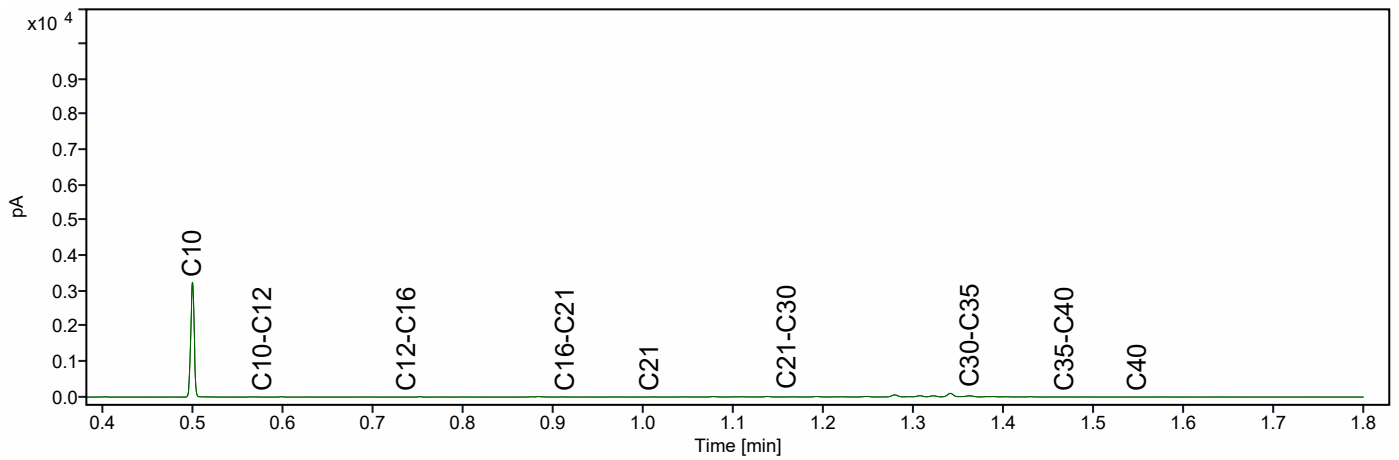
Pagina 1/1

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

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

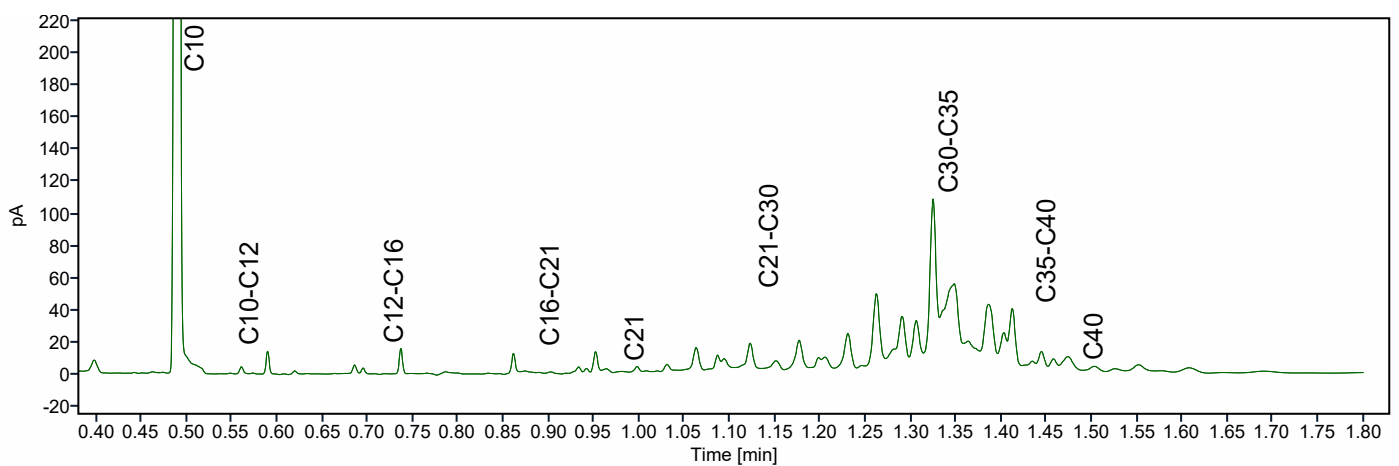
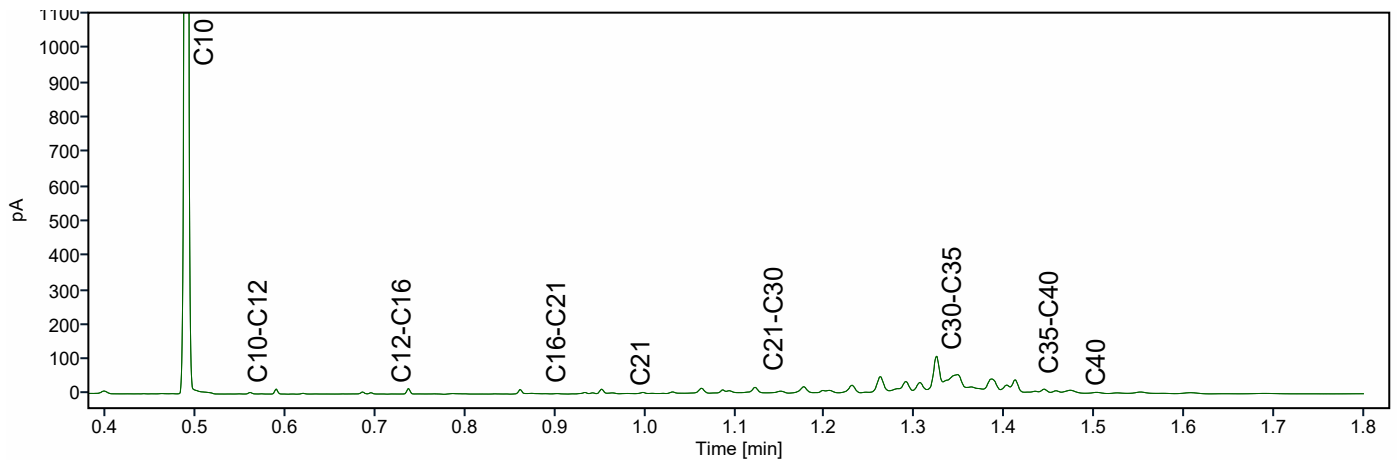
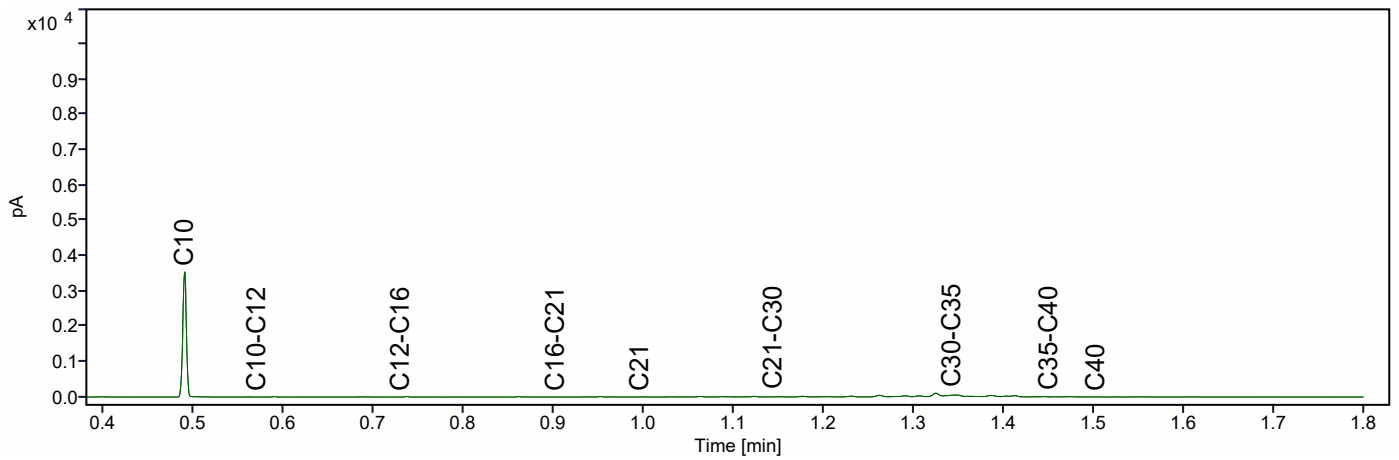
Sample ID.: 13982820
Certificate no.: 2023174192
Sample description.:
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13982821
Certificate no.: 2023174192
Sample description.:

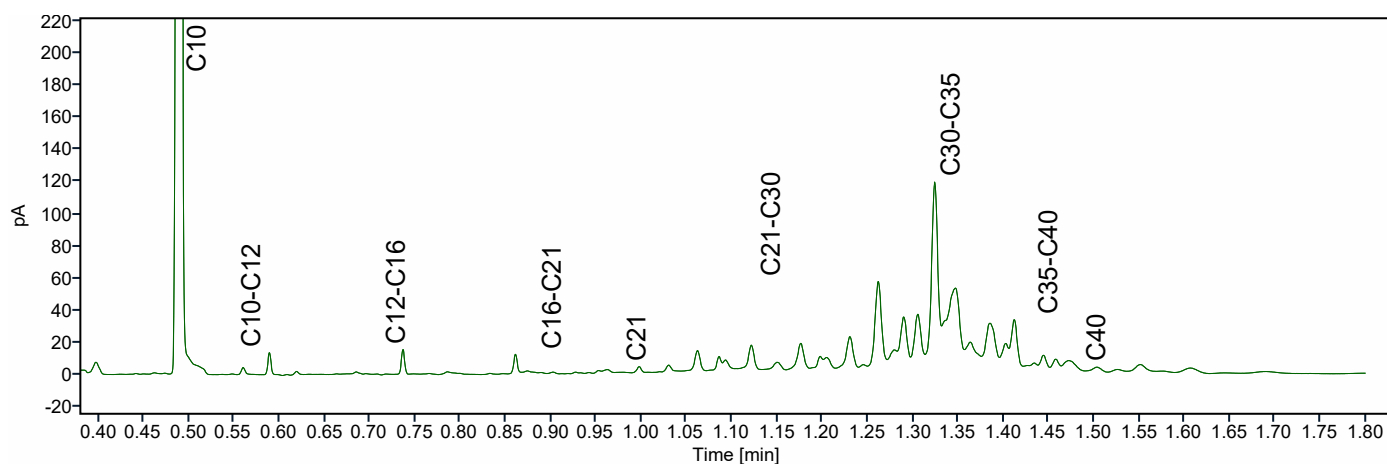
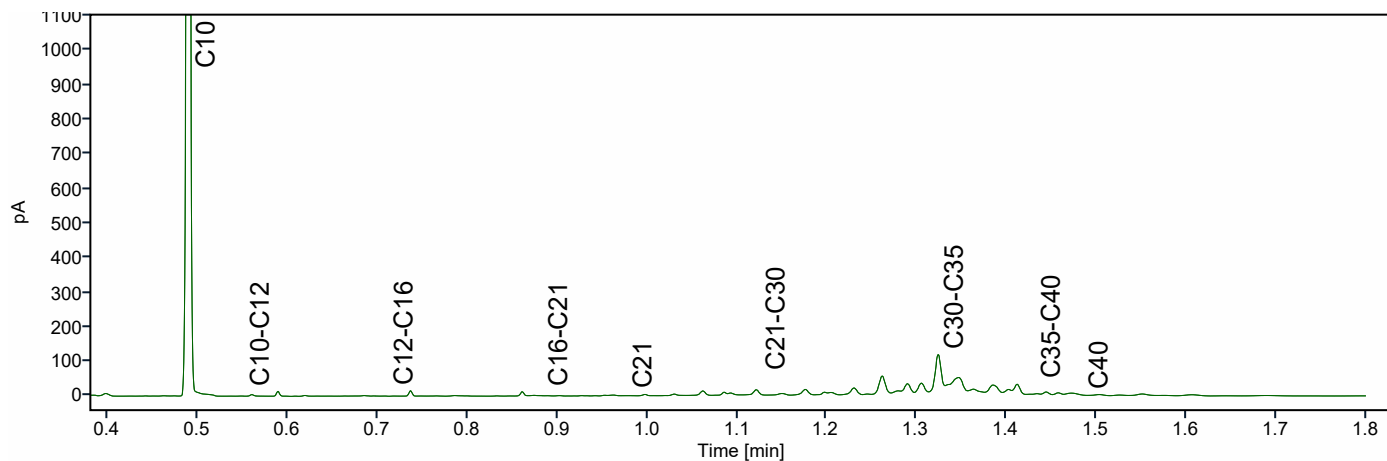
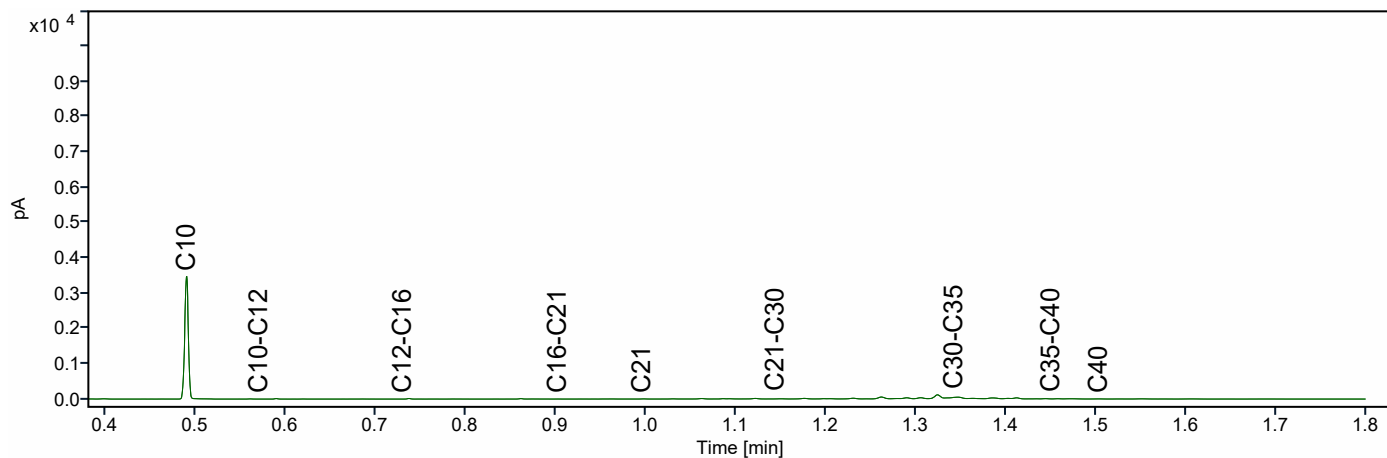
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13982822
Certificate no.: 2023174192
Sample description.:

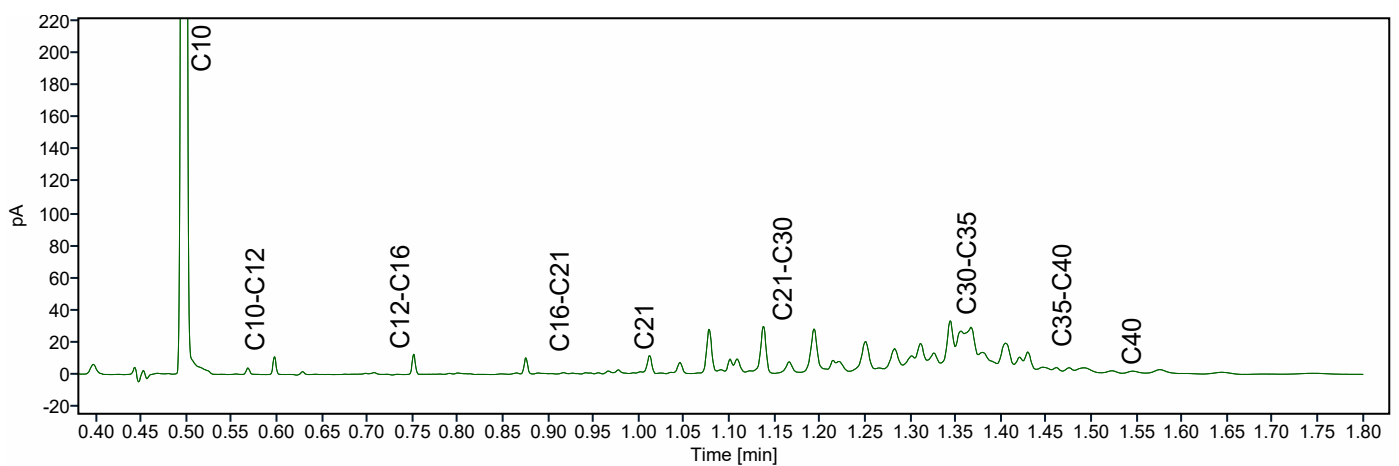
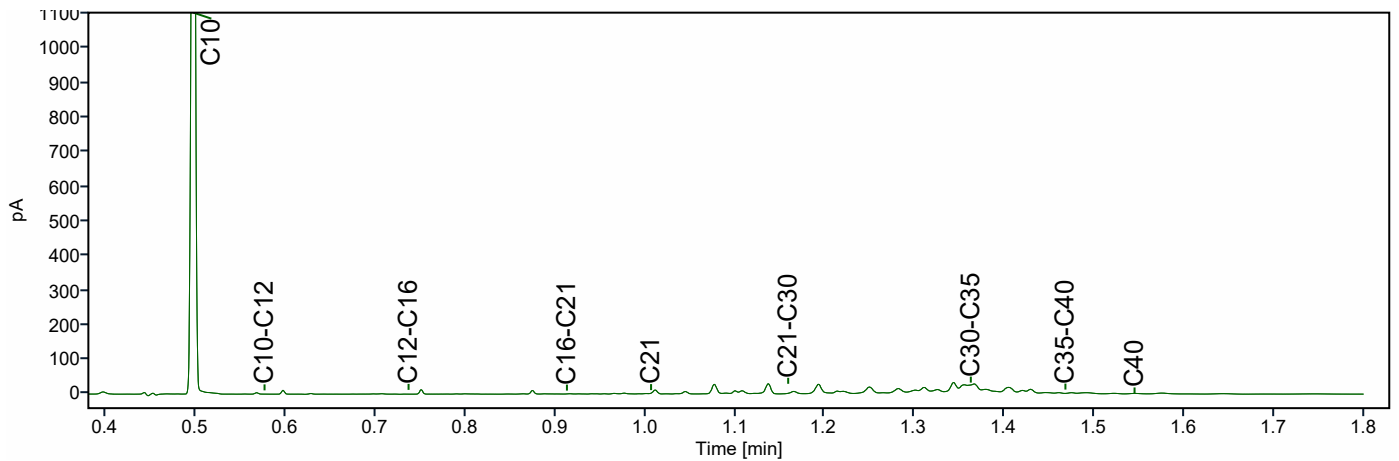
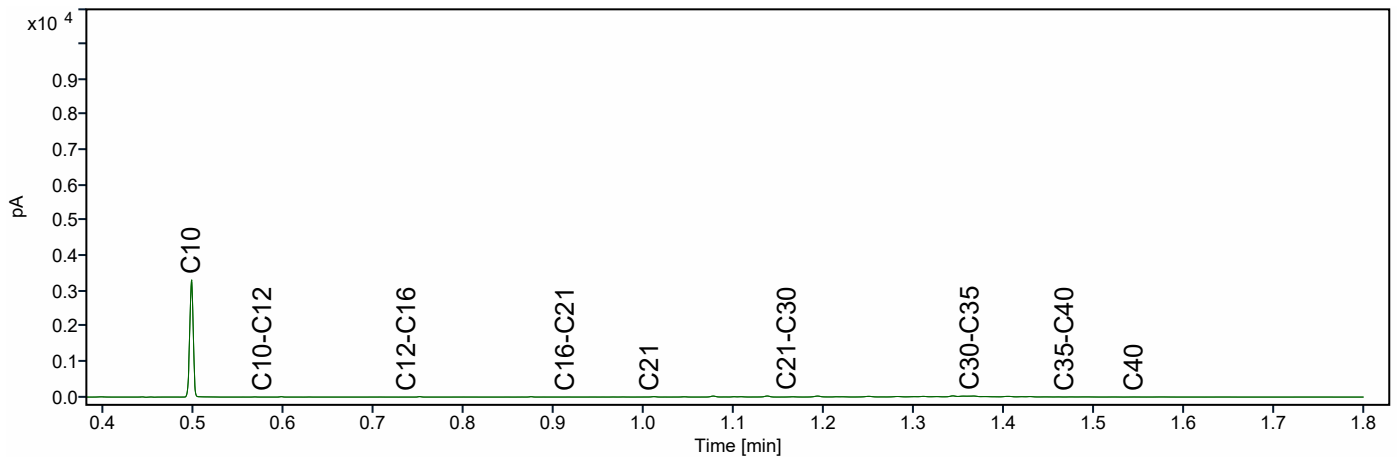
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13982824
Certificate no.: 2023174192
Sample description.:

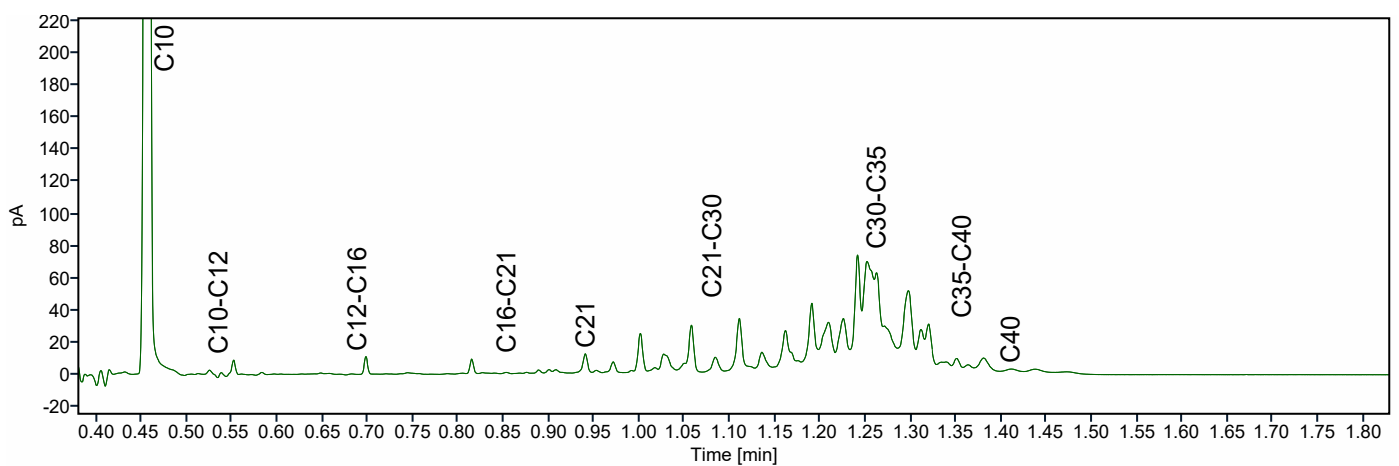
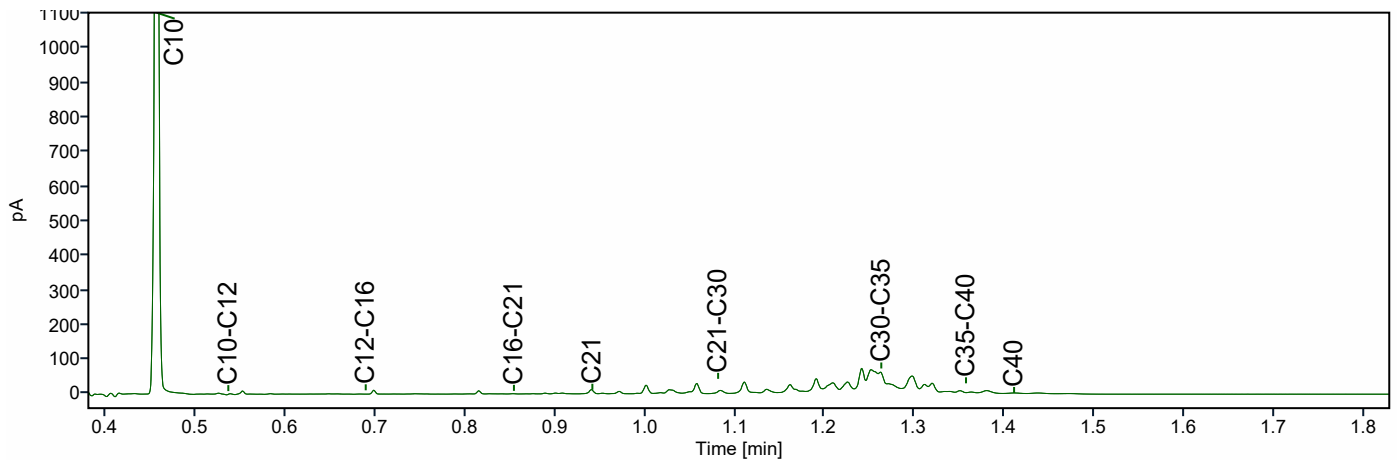
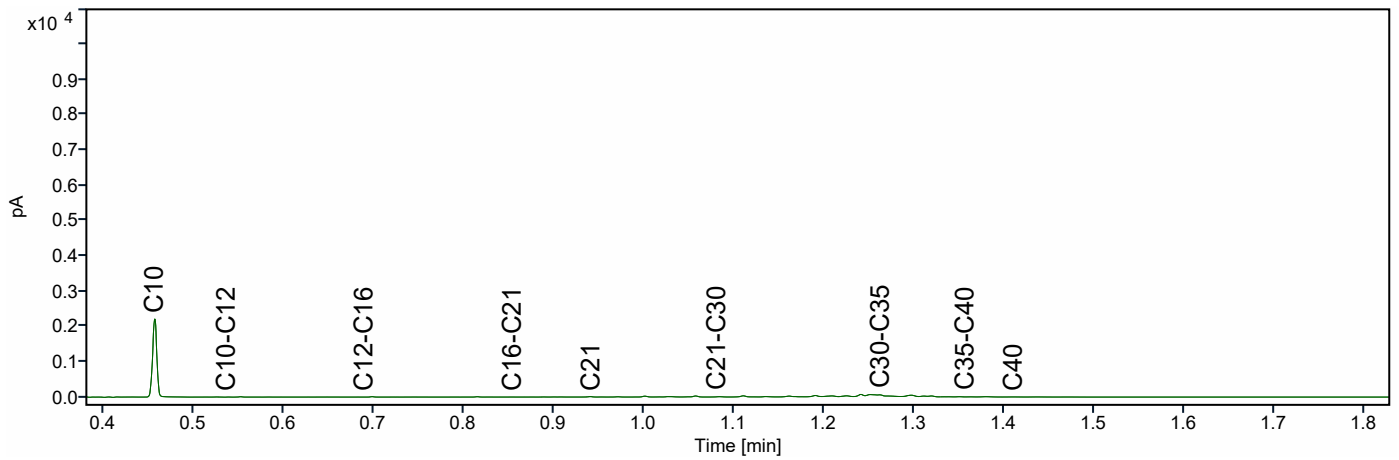
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13982825
Certificate no.: 2023174192
Sample description.:

V



Antea Group
T.a.v. Sander Berendsen
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 12-Dec-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023175744/1
Uw project/verslagnummer	0479579.100-03
Uw projectnaam	Locatie 3 Weerdinge NN0N
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	05-Dec-2023

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0479579.100-03
 Uw projectnaam Locatie 3 Weerdinge NN0N
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Haaye Postma

Certificaatnummer/Versie 2023175744/1
 Startdatum analyse 05-Dec-2023
 Datum einde analyse 12-Dec-2023
 Rapportagedatum 12-Dec-2023/01:40
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/4

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

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)			22.6		29.3
S Droge stof	% (m/m)	76.7	67.0		68.0	
S Organische stof	% (m/m) ds	8.3	18.5	79.2	16.1	58.9
Gloeirest	% (m/m) ds	91	81	21	84	41
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	3.1	3.3	2.2	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	31	<20	32	27	27
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.23	0.23	0.27
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.3	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.2	6.2	<5.0	17	5.9
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.066	0.064	0.054
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.3	<4.0	6.2	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	17	<10	<10	26	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	29	<20	27	75	120
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<9.0	<3.0	<9.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<15	<5.0	<15
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	18	<5.0	23
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	29	160	28	120
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	32	64	230	39	350
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	11	40	<7.0	55
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	61	110	470	81	560
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	03-01-1 03-01 (0-50)	Grond (AS3000)	13987476
2	03-06-2 03-06 (30-70)	Grond (AS3000)	13987477
3	MM13 03-15 (50-100) 03-16 (65-105) 03-17 (60-110)	Grond (AS3000)	13987478
4	MM14 03-10 (0-50) 03-11 (0-30) 03-12 (0-25) 03-13 (0-40)	Grond (AS3000)	13987479
5	MM15 03-10 (55-90) 03-11 (30-80) 03-12 (25-75) 03-13 (40-85)	Grond (AS3000)	13987480

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479579.100-03	Certificaatnummer/Versie	2023175744/1
Uw projectnaam	Locatie 3 Weerdinge NN0N	Startdatum analyse	05-Dec-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	12-Dec-2023
Uw monsternemer	Haaye Postma	Rapportagedatum	12-Dec-2023/01:40
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/4

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

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
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
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⁾
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	0.19	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.084	<0.050	<0.050	0.31	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.061	<0.050	<0.050	0.12	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.072	<0.050	<0.050	0.15	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.085	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.072	<0.050	<0.050	0.16	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.059	<0.050	<0.050	0.11	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.052	<0.050	<0.050	0.10	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.54	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	1.3	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	03-01-1 03-01 (0-50)	Grond (AS3000)	13987476
2	03-06-2 03-06 (30-70)	Grond (AS3000)	13987477
3	MM13 03-15 (50-100) 03-16 (65-105) 03-17 (60-110)	Grond (AS3000)	13987478
4	MM14 03-10 (0-50) 03-11 (0-30) 03-12 (0-25) 03-13 (0-40)	Grond (AS3000)	13987479
5	MM15 03-10 (55-90) 03-11 (30-80) 03-12 (25-75) 03-13 (40-85)	Grond (AS3000)	13987480

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479579.100-03	Certificaatnummer/Versie	2023175744/1
Uw projectnaam	Locatie 3 Weerdinge NN0N	Startdatum analyse	05-Dec-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	12-Dec-2023
Uw monsternemer	Haaye Postma	Rapportagedatum	12-Dec-2023/01:40
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/4
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)		71.4		71.7
S Droge stof	% (m/m)	54.7		26.4	
S Organische stof	% (m/m) ds	28.3	12.8	41.6	7.5
Gloeirest	% (m/m) ds	72	87	58	92
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	<2.0	2.8	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	35	30	25	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	30	17	<5.0	36
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.089	0.092	<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	<4.0	7.3	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	44	38	<10	10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	77	50	<20	29
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<9.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<15	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.5	<5.0	16	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	36	24	95	25
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	93	54	91	50
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9.8	7.6	<21	10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	150	93	230	91
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	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

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM16 03-15 (0-30) 03-16 (0-30) 03-17 (0-30) 03-18 (0-25) 03-20 (0-25) 03-21 (0-25)	Grond (AS3000)	13987481
7	MM17 03-22 (0-15) 03-23 (0-15) 03-24 (0-30)	Grond (AS3000)	13987482
8	MM18 03-06 (70-120) 03-18 (110-130) 03-20 (90-125) 03-21 (80-120) 03-22 (80-120)	Grond (AS3000)	13987483
9	MM19 03-29A (0-15) 03-37 (0-50)	Grond (AS3000)	13987484



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

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



Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479579.100-03	Certificaatnummer/Versie	2023175744/1
Uw projectnaam	Locatie 3 Weerdinge NN0N	Startdatum analyse	05-Dec-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	12-Dec-2023
Uw monsternemer	Haaye Postma	Rapportagedatum	12-Dec-2023/01:40
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/4
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0012 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0012 ³⁾	<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⁾	0.0059	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
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	0.091	0.10	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.063	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.072	0.069	<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	0.068	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.063	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.055	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.46	0.54	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM16 03-15 (0-30) 03-16 (0-30) 03-17 (0-30) 03-18 (0-25) 03-20 (0-25) 03-21 (0-25)	Grond (AS3000)	13987481
7	MM17 03-22 (0-15) 03-23 (0-15) 03-24 (0-30)	Grond (AS3000)	13987482
8	MM18 03-06 (70-120) 03-18 (110-130) 03-20 (90-125) 03-21 (80-120) 03-22 (80-120)	Grond (AS3000)	13987483
9	MM19 03-29A (0-15) 03-37 (0-50)	Grond (AS3000)	13987484

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
 Pr. coörd.

JK
 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023175744/1

Pagina 1/2

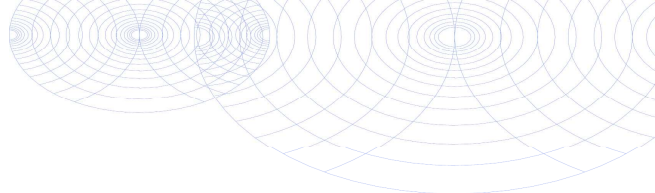
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13987476	03-01-1 03-01 (0-50)				
0536241424	03-01	0	50	05-Dec-2023	1
13987477	03-06-2 03-06 (30-70)				
0536242228	03-06	30	70	05-Dec-2023	2
13987478	MM13 03-15 (50-100) 03-16 (65-105) 03-17 (60-110)				
0536242237	03-17	60	110	05-Dec-2023	3
0536242220	03-16	65	105	05-Dec-2023	3
0536242223	03-15	50	100	05-Dec-2023	3
13987479	MM14 03-10 (0-50) 03-11 (0-30) 03-12 (0-25) 03-13 (0-40)				
0536240675	03-11	0	30	05-Dec-2023	1
0536240653	03-10	0	50	05-Dec-2023	1
0536242359	03-12	0	25	05-Dec-2023	1
0536241234	03-13	0	40	05-Dec-2023	1
13987480	MM15 03-10 (55-90) 03-11 (30-80) 03-12 (25-75) 03-13 (40-85)				
0536240670	03-11	30	80	05-Dec-2023	2
0536240677	03-10	55	90	05-Dec-2023	3
0536241312	03-12	25	75	05-Dec-2023	2
0536242038	03-13	40	85	05-Dec-2023	2
13987481	MM16 03-15 (0-30) 03-16 (0-30) 03-17 (0-30) 03-18 (0-25) 03-20 (0-25) (				
0536242239	03-21	0	30	05-Dec-2023	1
0536242241	03-18	0	25	05-Dec-2023	1
0536242218	03-17	0	30	05-Dec-2023	1
0536242217	03-16	0	30	05-Dec-2023	1
0536242221	03-15	0	30	05-Dec-2023	1
0536242214	03-20	0	25	05-Dec-2023	1
13987482	MM17 03-22 (0-15) 03-23 (0-15) 03-24 (0-30)				
0536242233	03-23	0	15	05-Dec-2023	1
0536242240	03-22	0	15	05-Dec-2023	1
0536242226	03-24	0	30	05-Dec-2023	1
13987483	MM18 03-06 (70-120) 03-18 (110-130) 03-20 (90-125) 03-21 (80-120) 03				
0536242247	03-23	60	110	05-Dec-2023	4
0536242249	03-22	100	120	05-Dec-2023	4
0536242234	03-21	80	120	05-Dec-2023	3
0536242232	03-18	110	130	05-Dec-2023	8
0536242222	03-24	65	115	05-Dec-2023	3
0536240680	03-20	90	125	05-Dec-2023	4
0536241753	03-25	60	110	05-Dec-2023	3

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023175744/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
0536242197	03-06	70	120	05-Dec-2023	3
13987484	MM19 03-29A (0-15) 03-37 (0-50)				
0536240652	03-37	0	50	04-Dec-2023	1
0536240644	03-29A	0	15	04-Dec-2023	1



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023175744/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023175744/1

Pagina 1/1

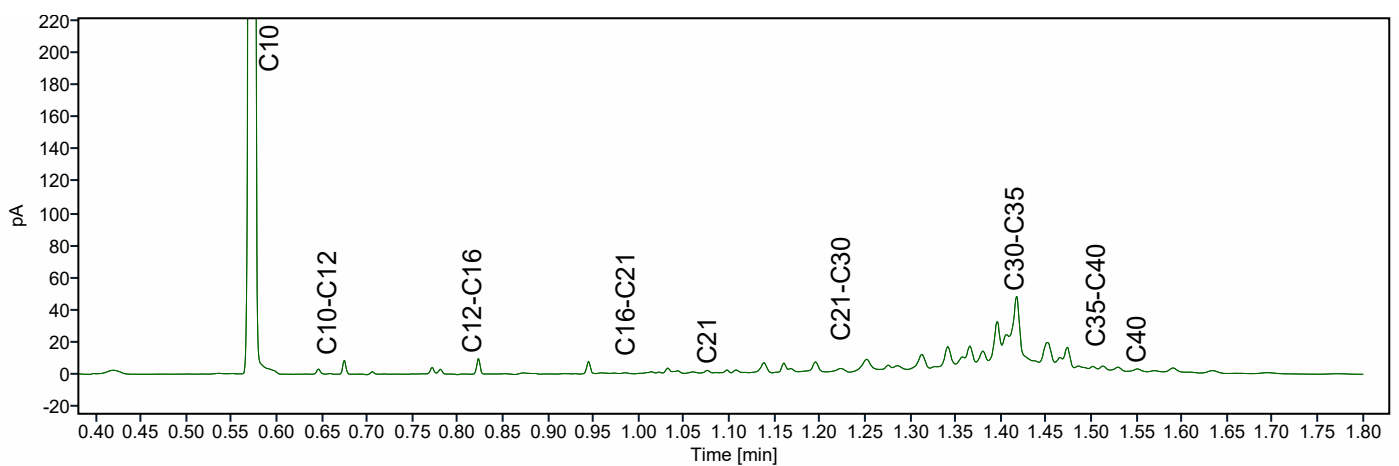
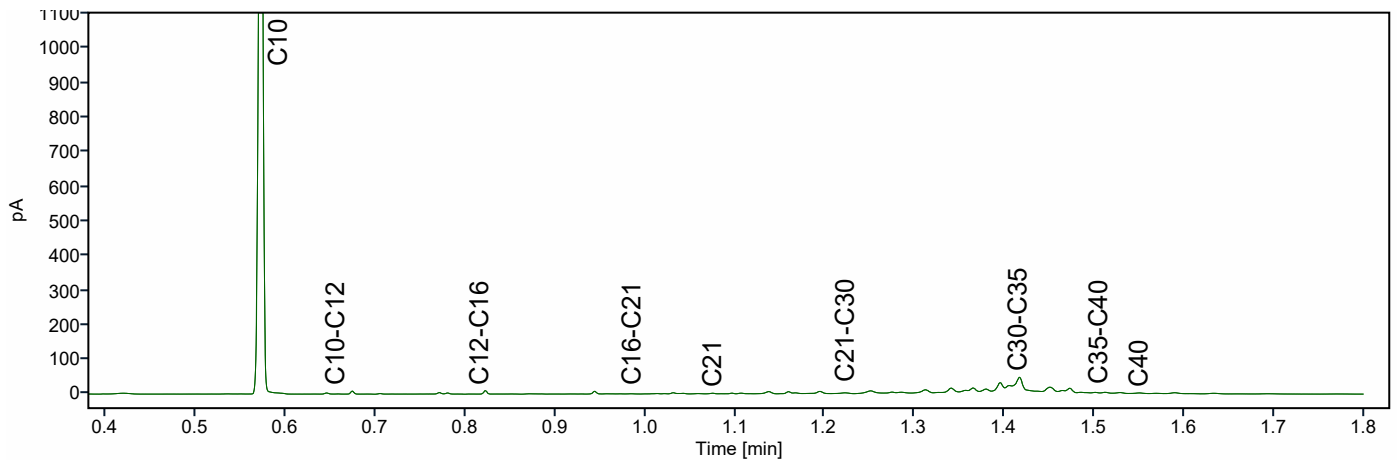
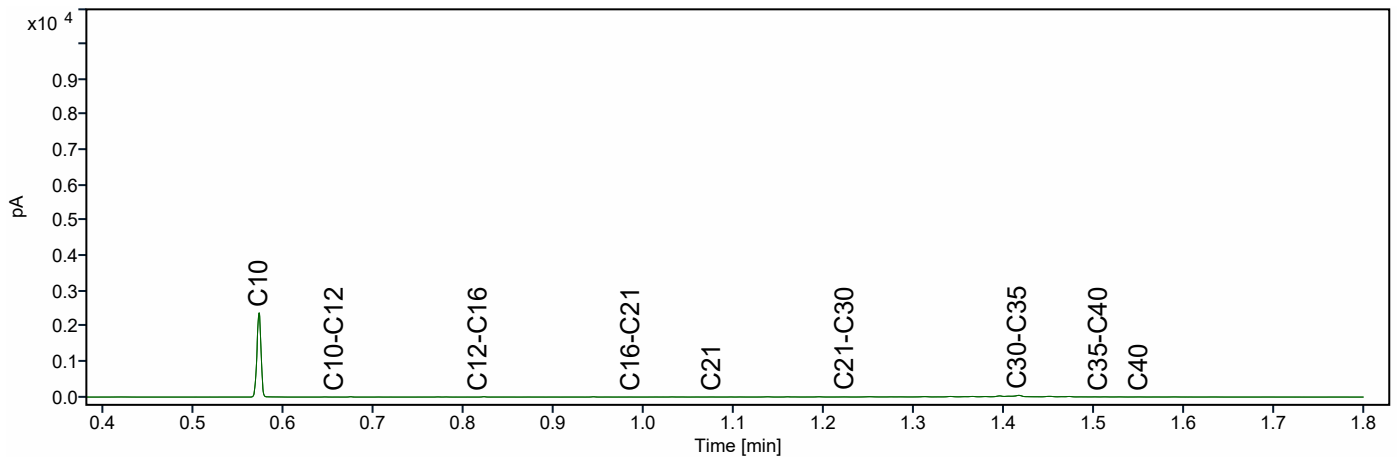
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3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

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13987476
Certificate no.: 2023175744
Sample description.:

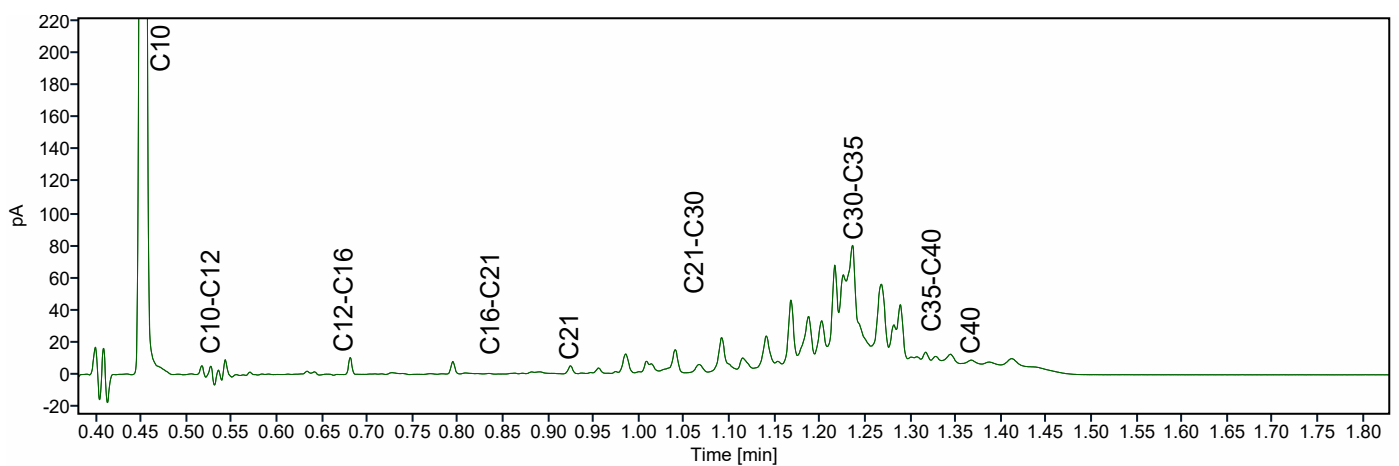
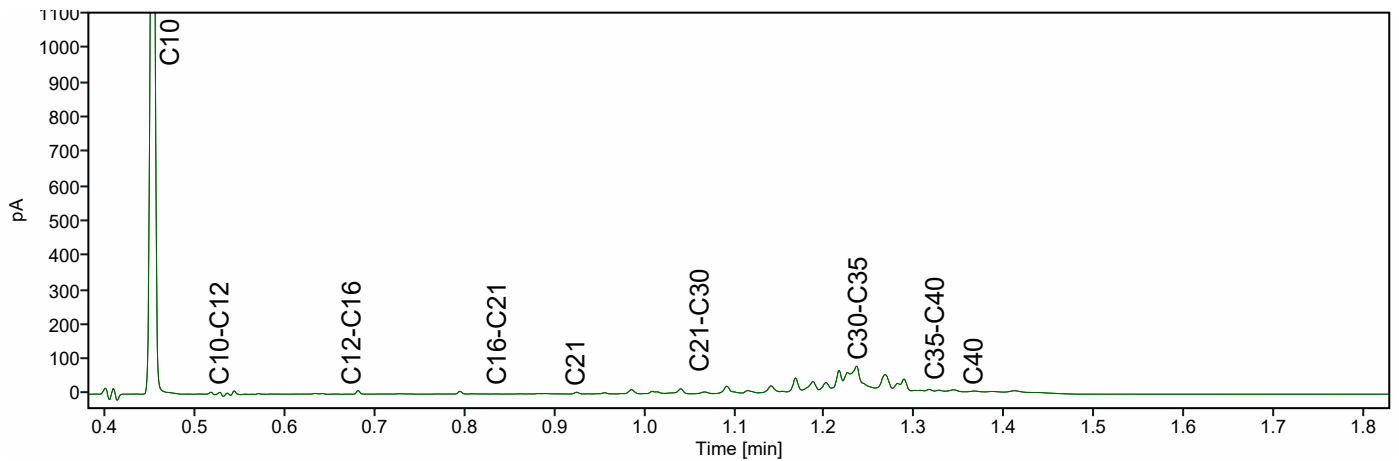
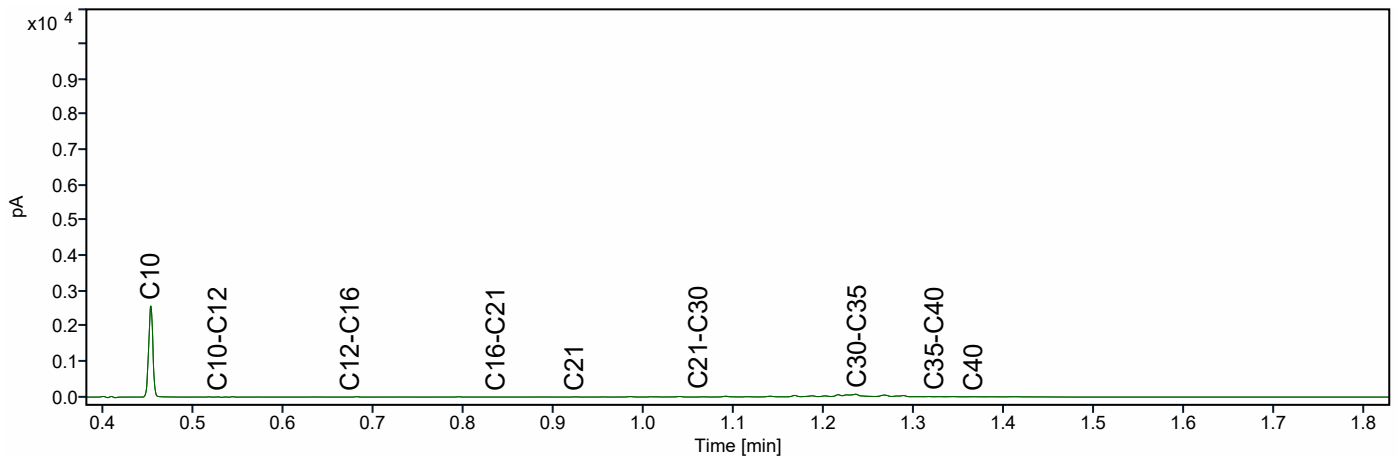
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13987477
Certificate no.: 2023175744
Sample description.:

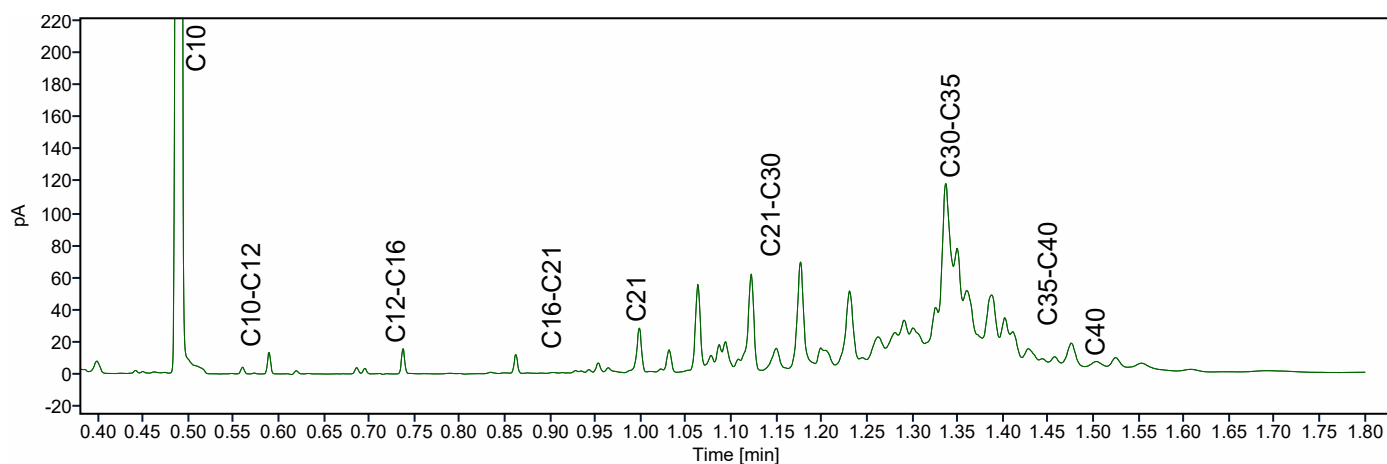
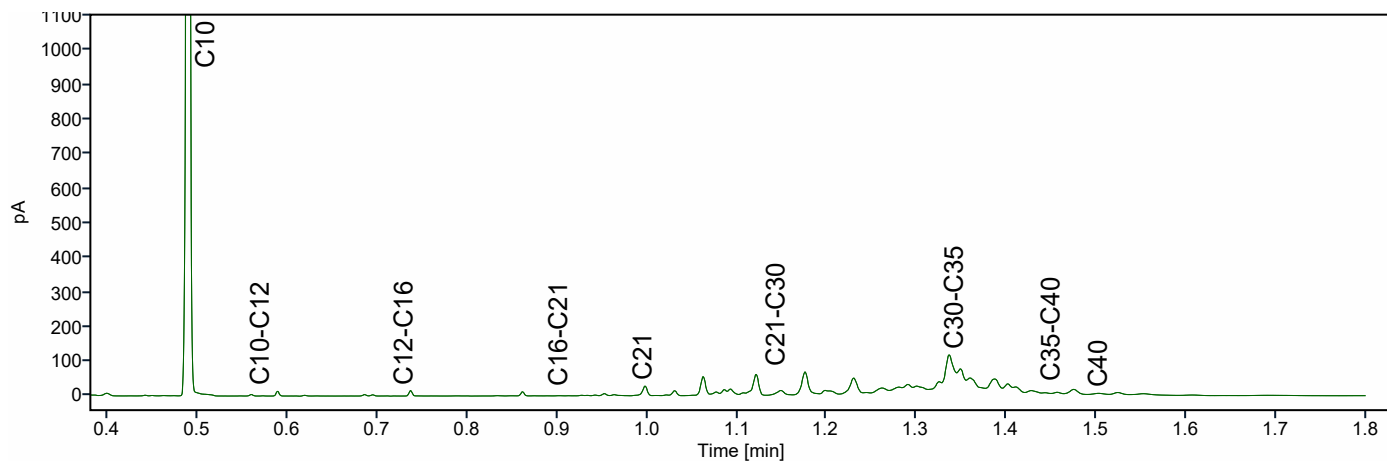
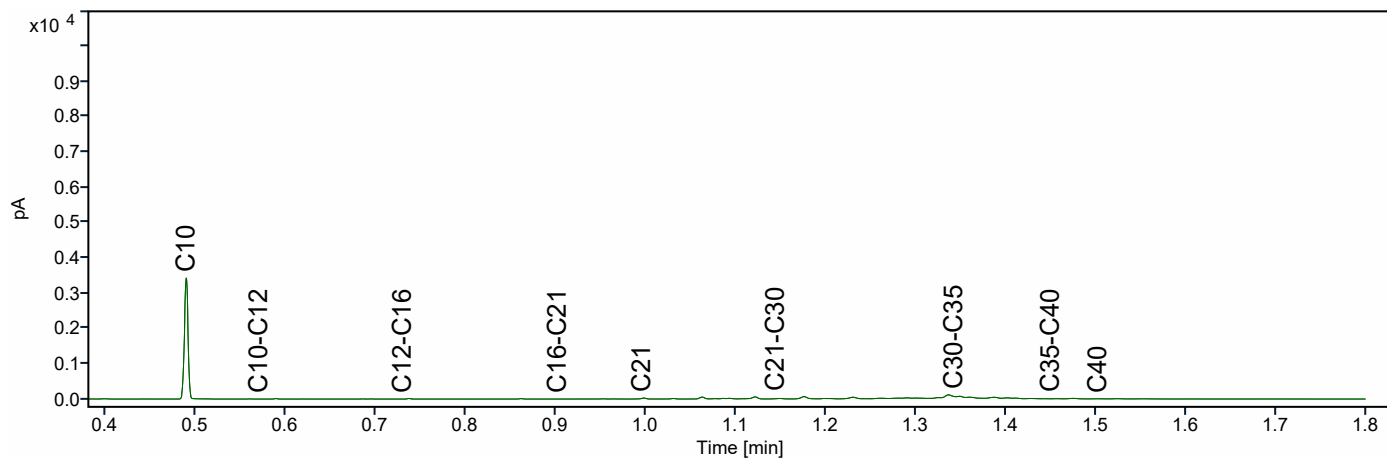
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13987478
Certificate no.: 2023175744
Sample description.:

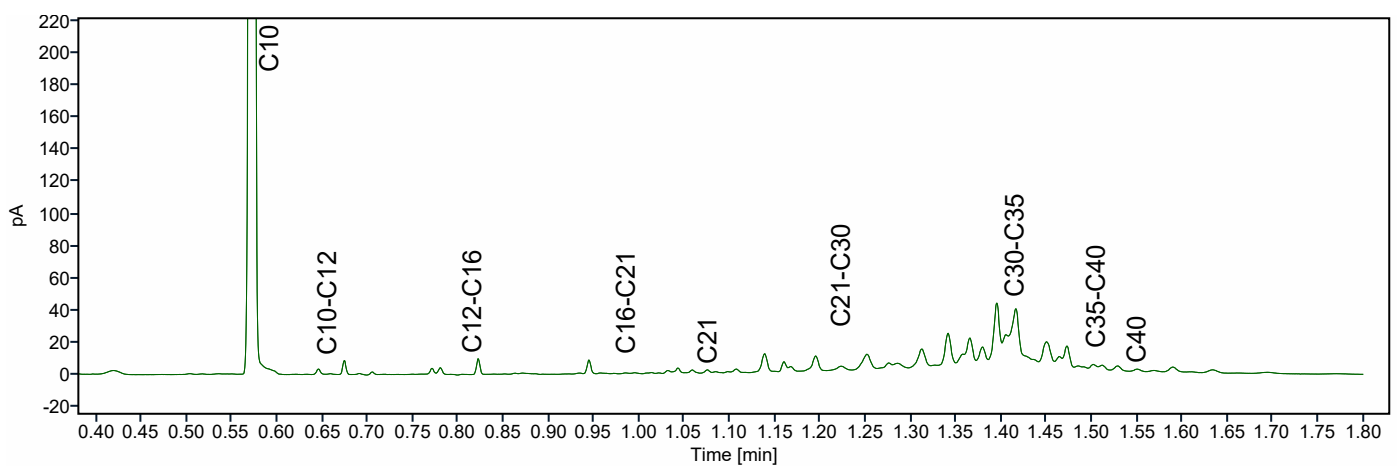
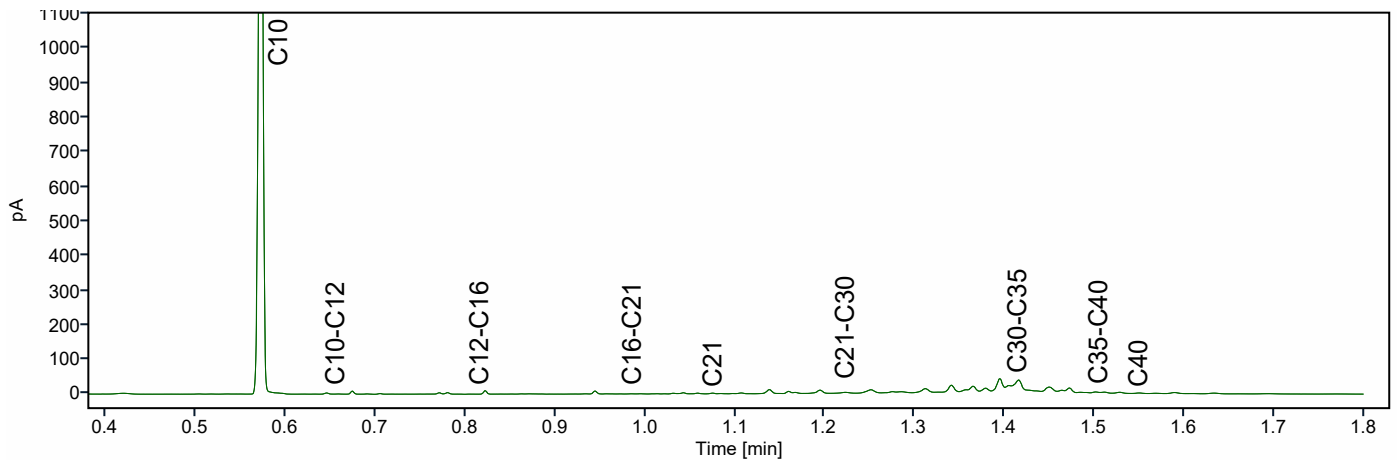
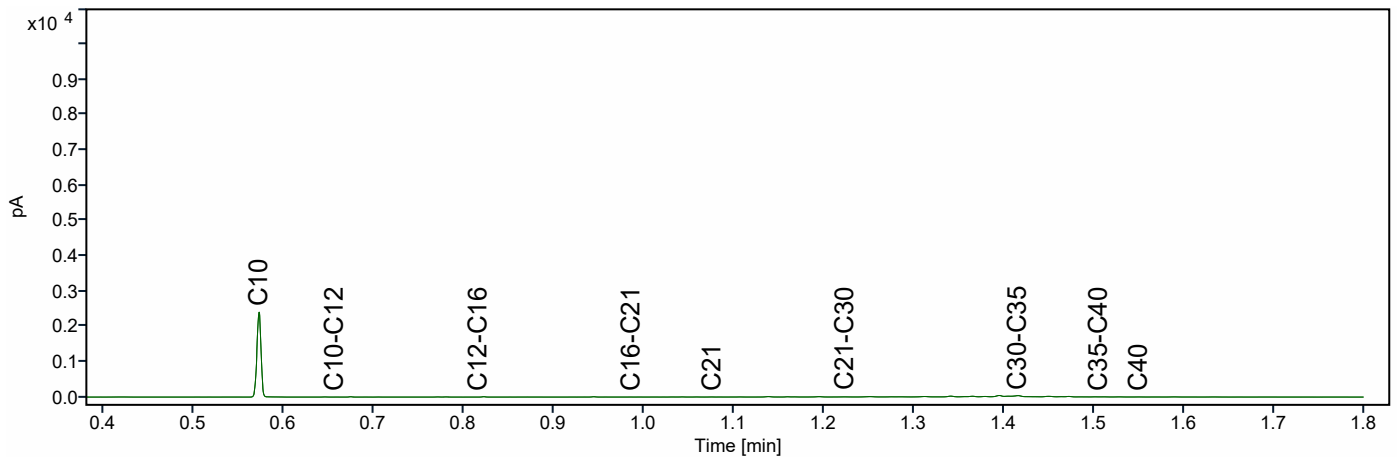
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13987479
Certificate no.: 2023175744
Sample description.:

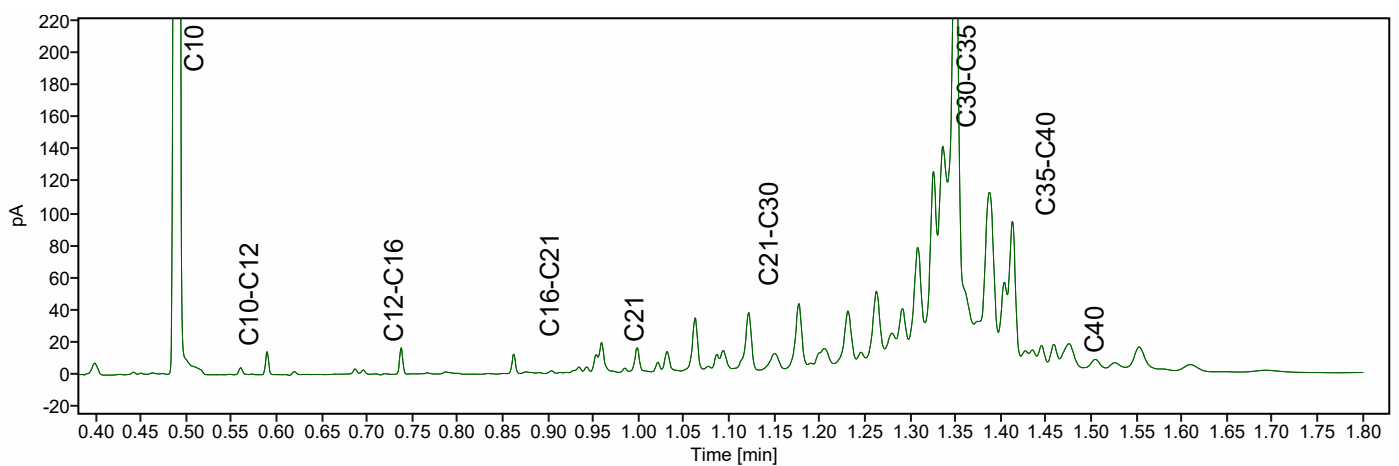
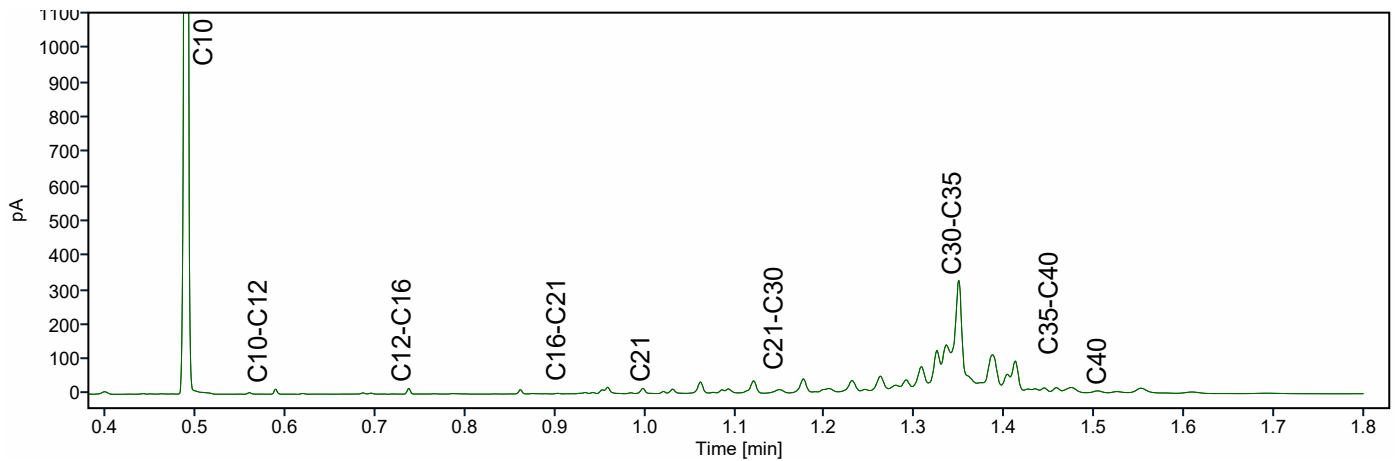
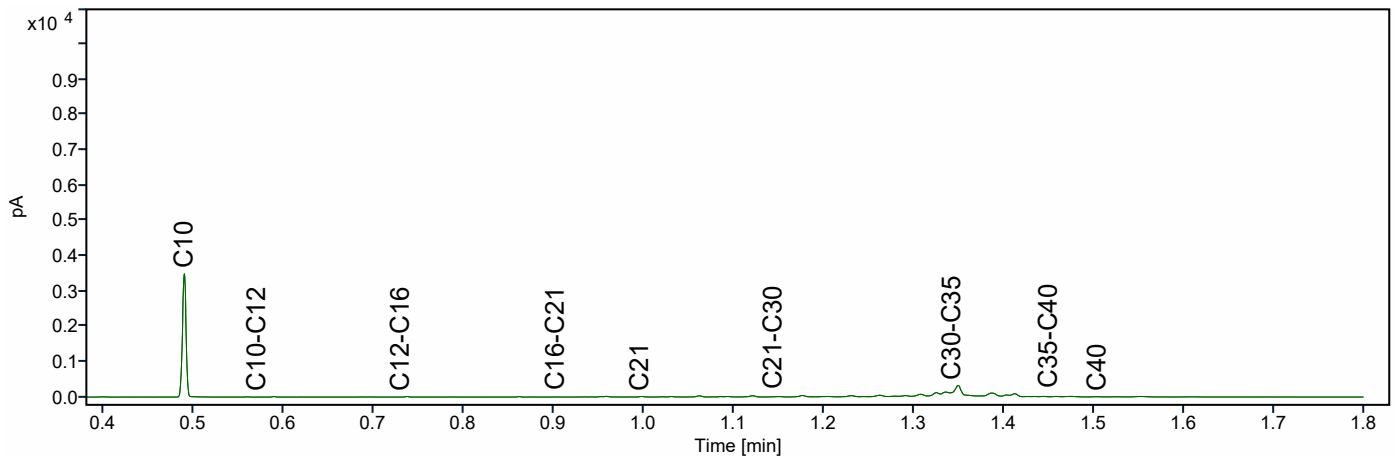
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13987480
Certificate no.: 2023175744
Sample description.:

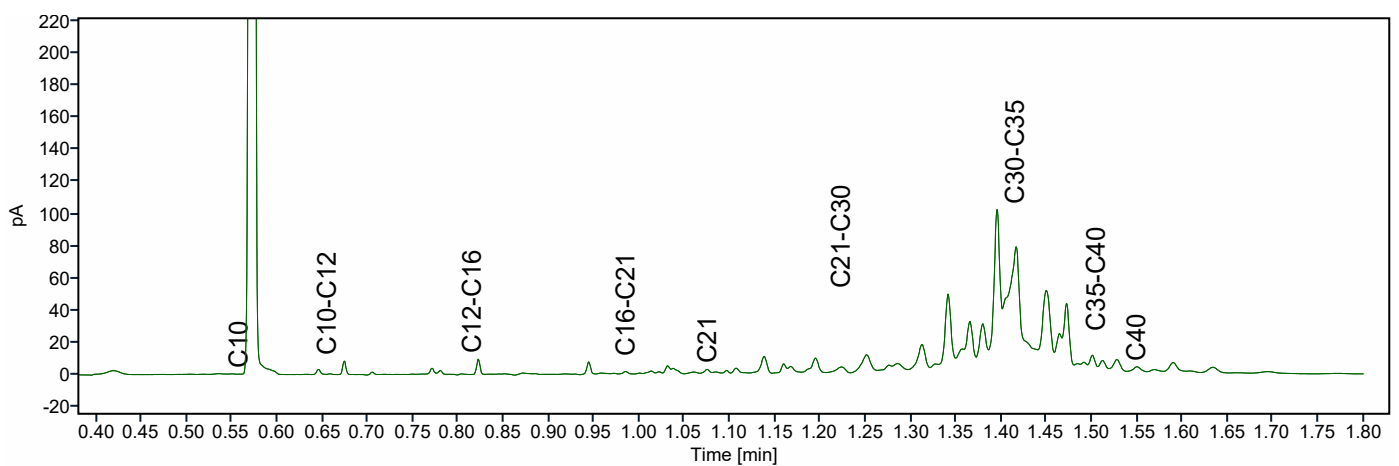
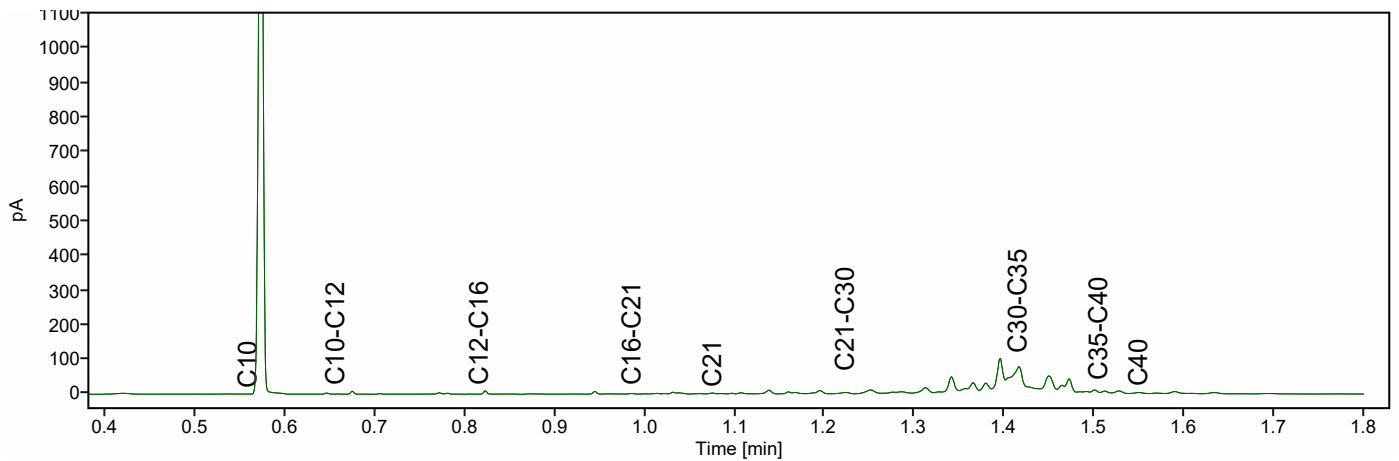
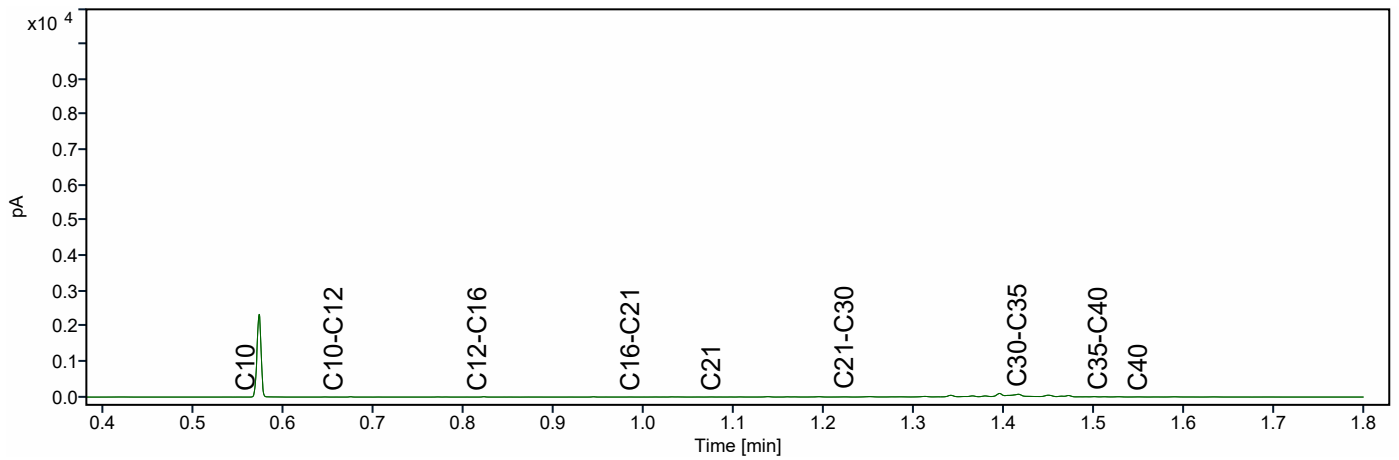
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13987481
Certificate no.: 2023175744
Sample description.:

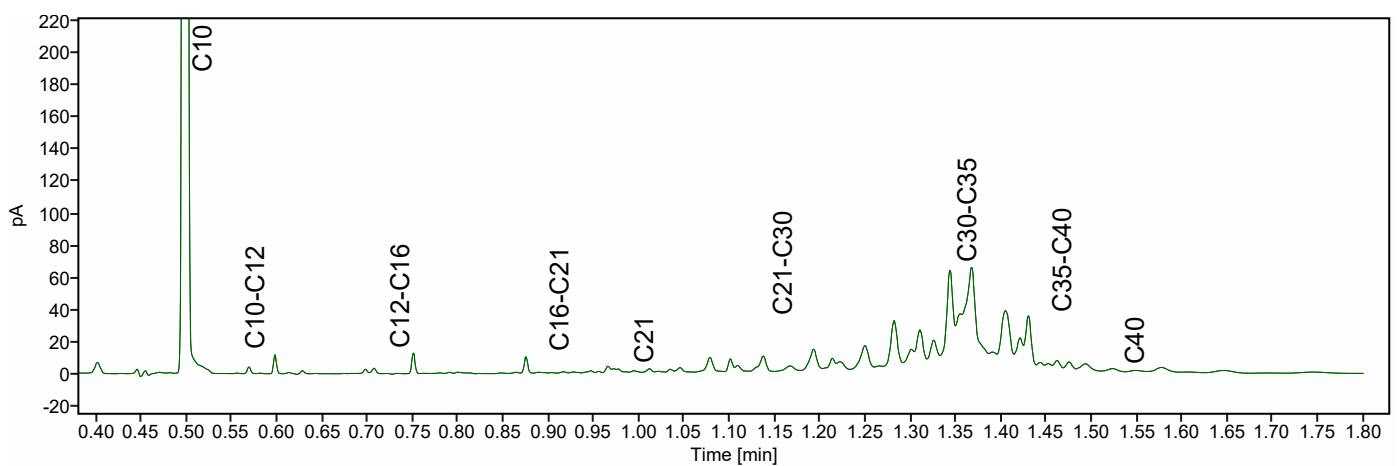
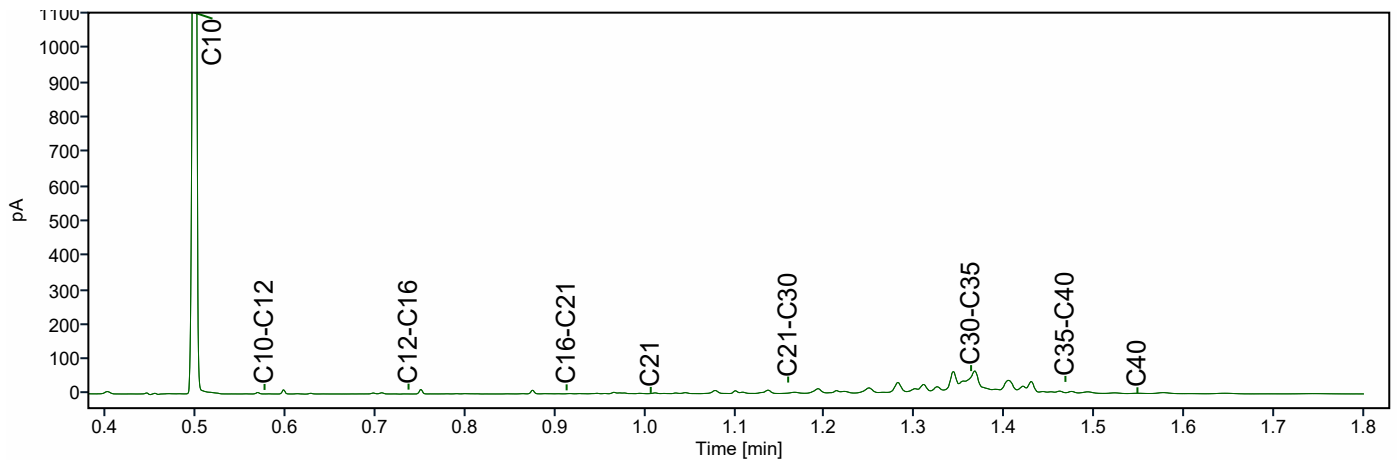
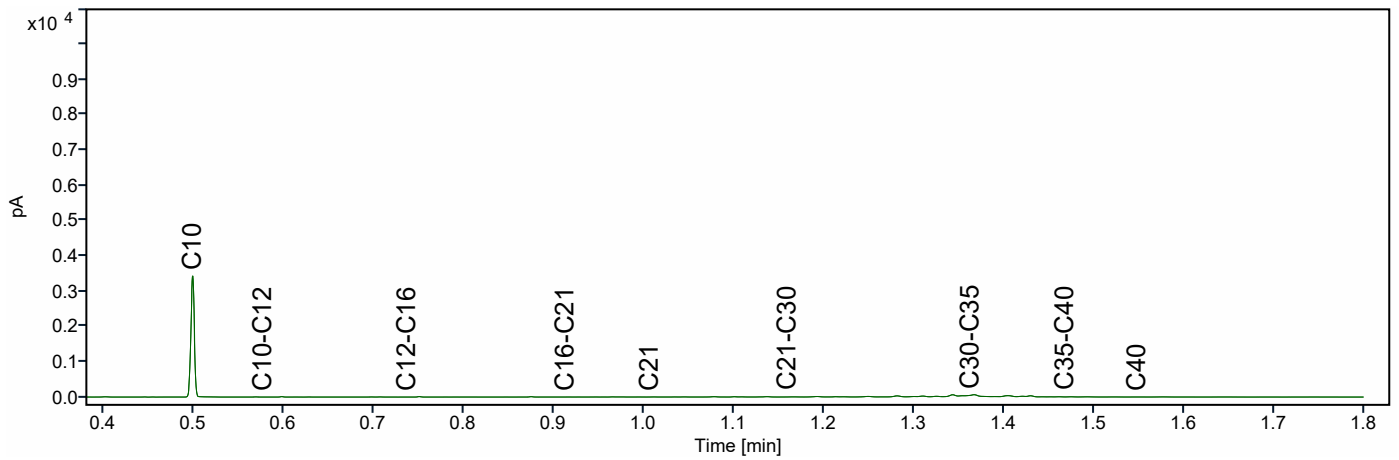
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13987482
Certificate no.: 2023175744
Sample description.:

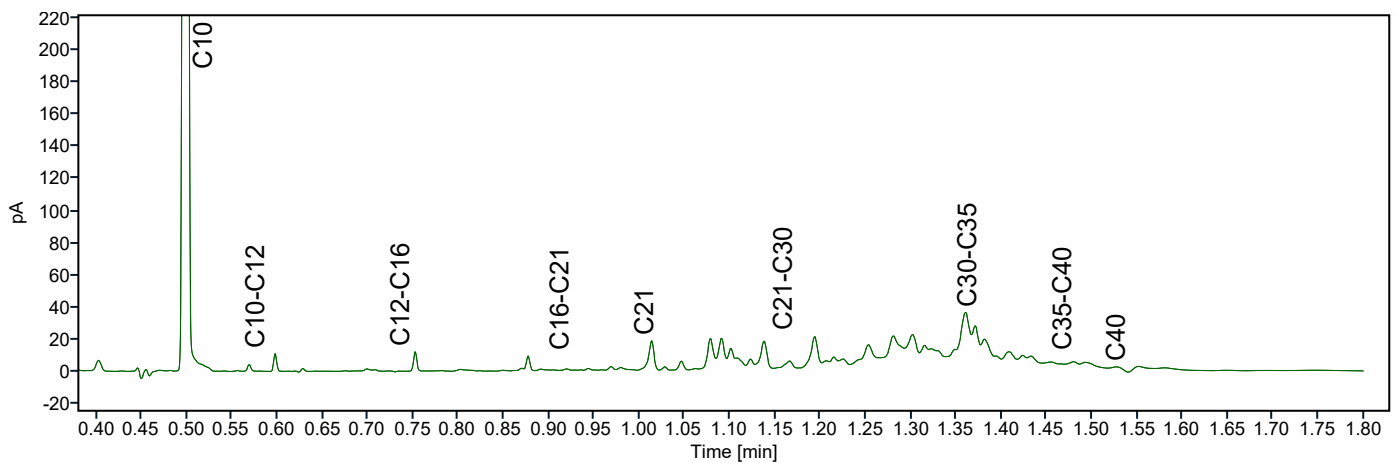
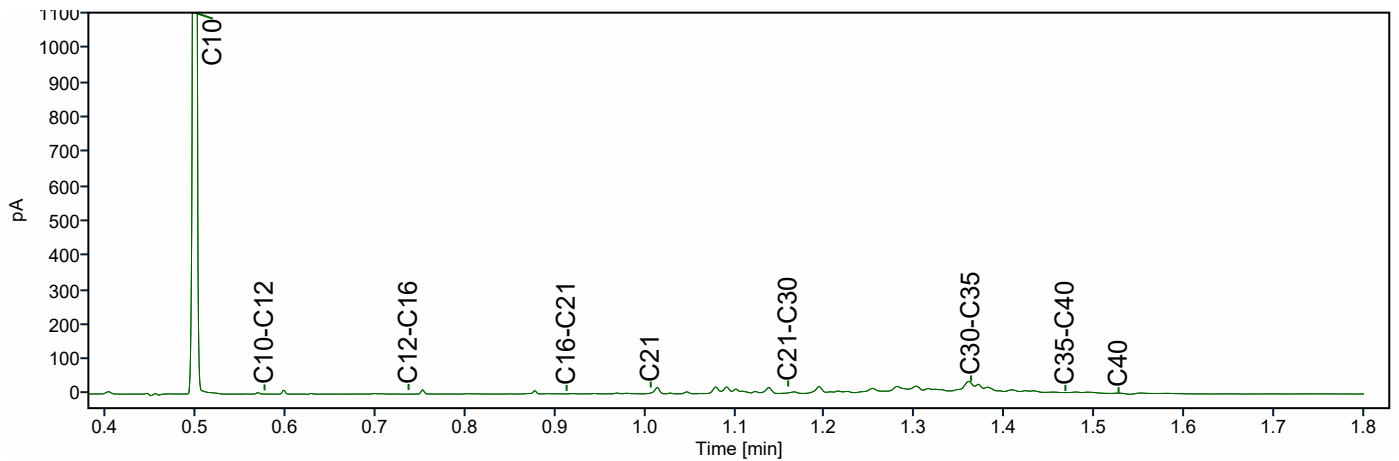
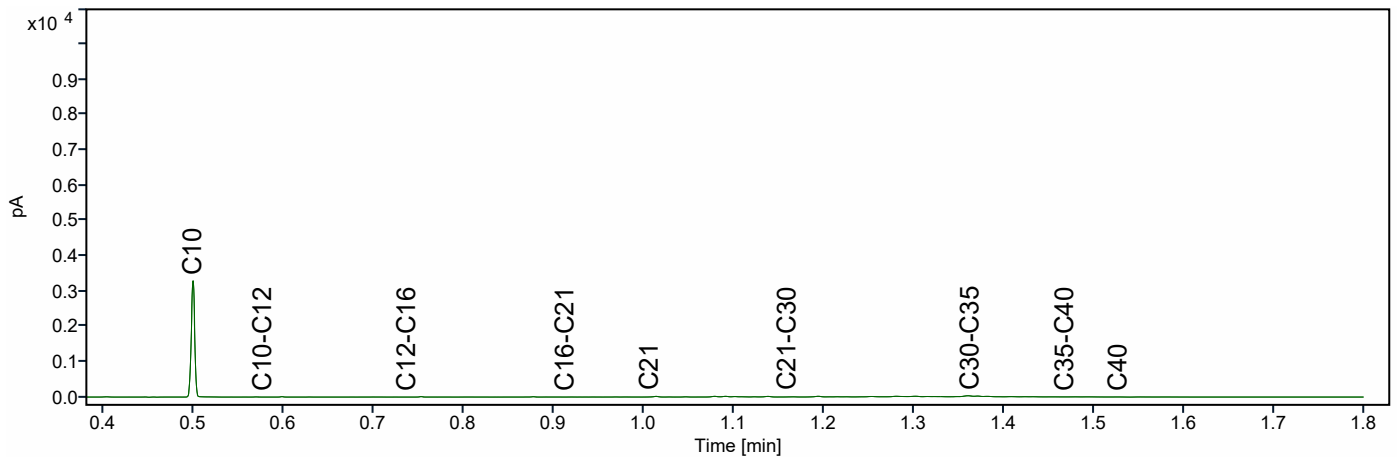
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13987483
Certificate no.: 2023175744
Sample description.:

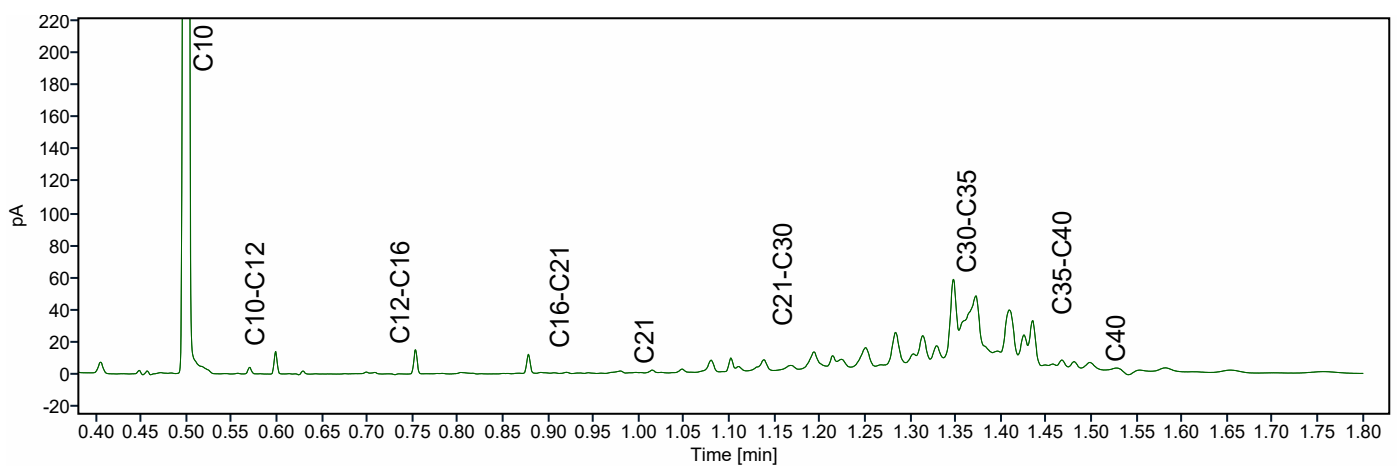
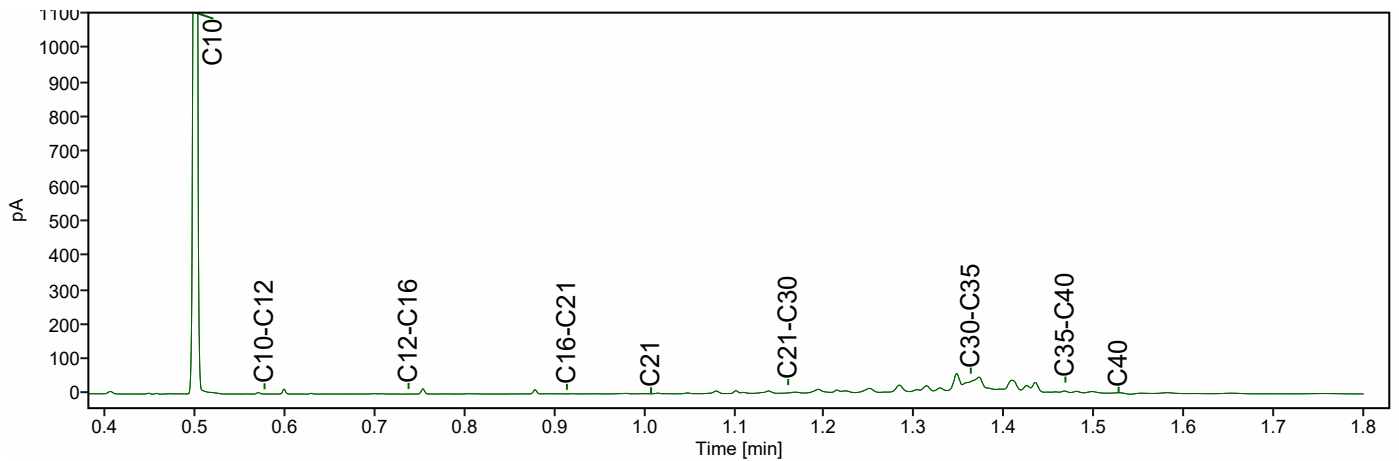
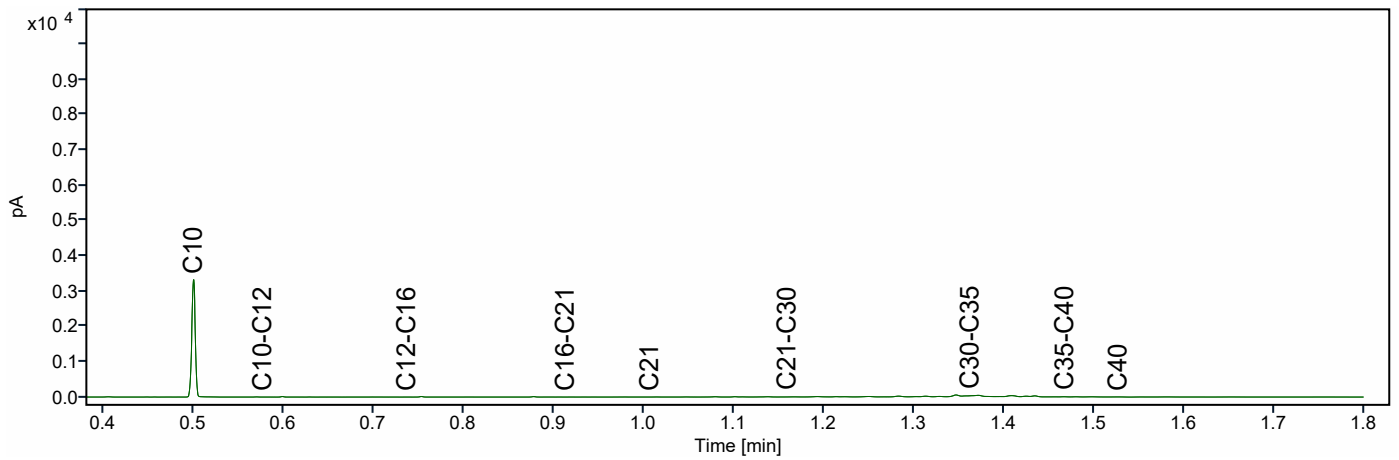
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13987484
Certificate no.: 2023175744
Sample description.:

V



Antea Group
T.a.v. Sander Berendsen
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 11-Dec-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023175742/1
Uw project/verslagnummer	0479579.100-03
Uw projectnaam	Locatie 3 Weerdinge NN0N
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	05-Dec-2023

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479579.100-03	Certificaatnummer/Versie	2023175742/1
Uw projectnaam	Locatie 3 Weerdinge NN0N	Startdatum analyse	05-Dec-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Dec-2023
Uw monsternemer	Haaye Postma	Rapportagedatum	11-Dec-2023/16:57
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	50.1	49.0
S Organische stof	% (m/m) ds	15.5 ¹⁾	13.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	84	86
S Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds		2.6
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds		<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		<1.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds		8.8
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds		14
S Zink (Zn)	mg/kg ds		52
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		3.5
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		7.1
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		61
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		180
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		35
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		290
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds		<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM-SL01-1 MM-SL01 (15-40)	Waterbodem (AS3000)	13987473
2	MM-SL01-2 MM-SL01 (15-40)	Waterbodem (AS3000)	13987474

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0479579.100-03
 Uw projectnaam Locatie 3 Weerdinge NN0N
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Haaye Postma

Certificaatnummer/Versie 2023175742/1
 Startdatum analyse 05-Dec-2023
 Datum einde analyse 11-Dec-2023
 Rapportagedatum 11-Dec-2023/16:57
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/3

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

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 153	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds		<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049 ²⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
Q PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	
Q PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	
Q PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	
Q PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	
Q PF0A lineair (perfluor-octaanzuur)	µg/kg ds	0.2	
Q PF0A vertakt (perfluor-octaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	
Q PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	
Q PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	
Q PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	
Q PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	
Q PFTTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	
Q PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	
Q PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	
Q PF0DA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	
Q PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	
Q PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	
Q PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	
Q PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	
Q PF0S lineair (perfluor-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.3	
Q PF0S vertakt (perfluor-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.1	
Q PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	
Q 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	
Q 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	
Q 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	
Q 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM-SL01-1 MM-SL01 (15-40)
 2 MM-SL01-2 MM-SL01 (15-40)

Opgegeven monstermatrix

Waterbodem (AS3000) 13987473
 Waterbodem (AS3000) 13987474

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479579.100-03	Certificaatnummer/Versie	2023175742/1
Uw projectnaam	Locatie 3 Weerdinge NN0N	Startdatum analyse	05-Dec-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Dec-2023
Uw monsternemer	Haaye Postma	Rapportagedatum	11-Dec-2023/16:57
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/3
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	1	2
Q MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-az i	µg/kg ds	<0.1	
Q EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij n	µg/kg ds	<0.1	
Q PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	
Q MeFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	
Q 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1	
Q PFOA totaal (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	0.2	
Q PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.4	

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM-SL01-1 MM-SL01 (15-40)	Waterbodem (AS3000)	13987473
2	MM-SL01-2 MM-SL01 (15-40)	Waterbodem (AS3000)	13987474

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

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

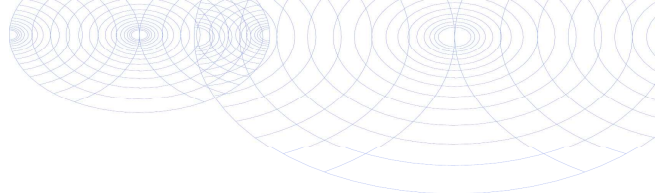
Akkoord
 Pr. coörd.



Eurofins Analytico B.V.

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

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



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023175742/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13987473	MM-SL01-1 MM-SL01 (15-40)				
0536240690	MM-SL01	15	40	04-Dec-2023	1
13987474	MM-SL01-2 MM-SL01 (15-40)				
0536240645	MM-SL01	15	40	04-Dec-2023	2

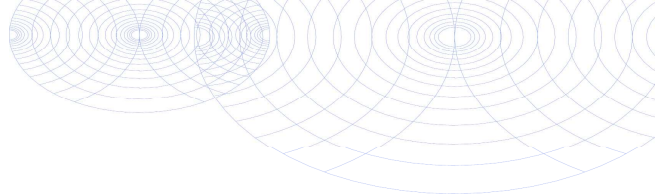


Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 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 2023175742/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023175742/1

Pagina 1/1

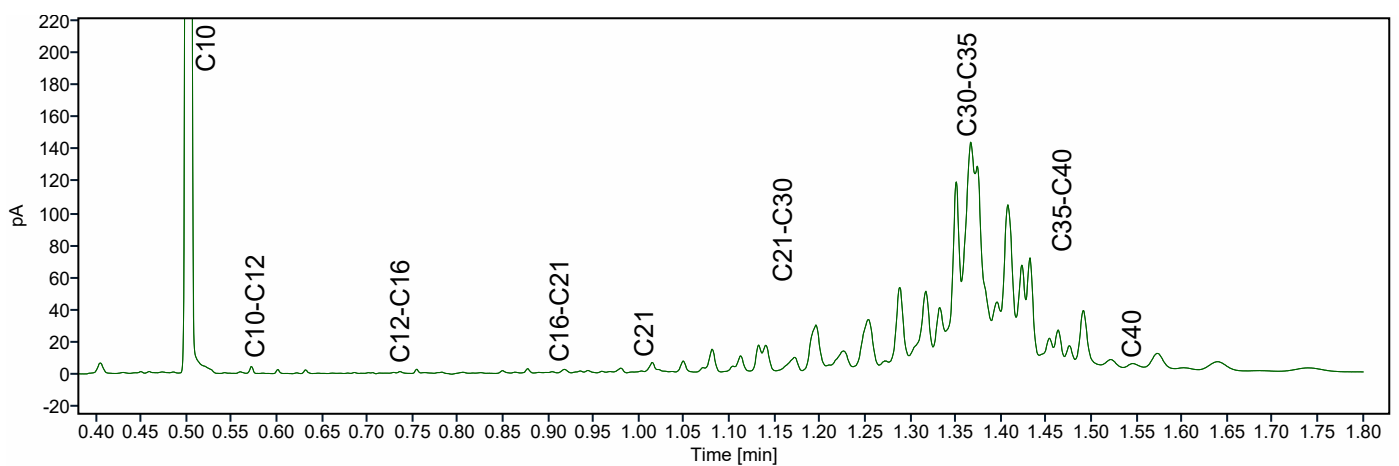
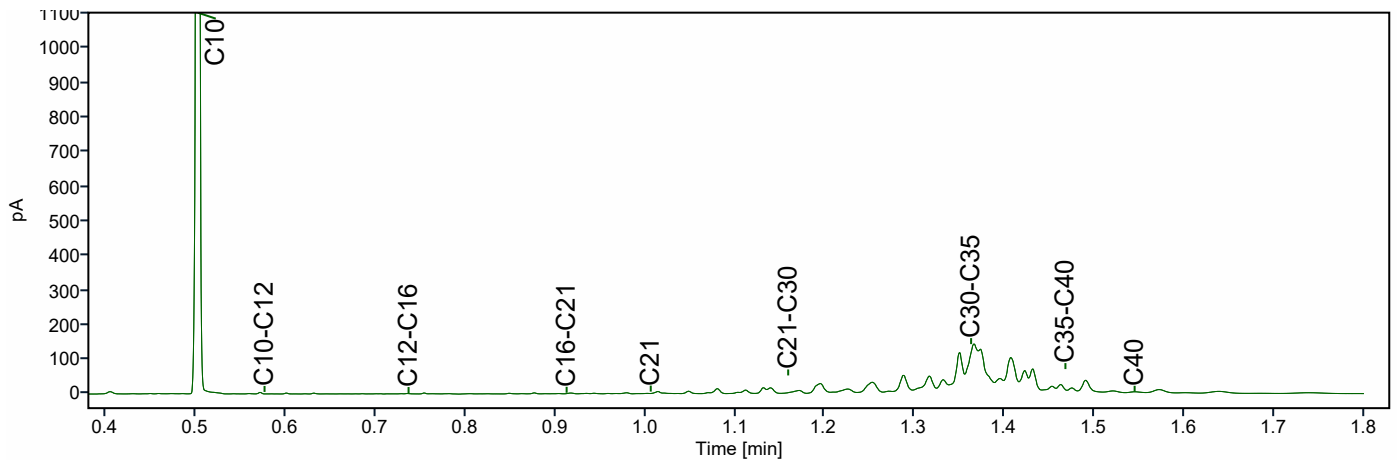
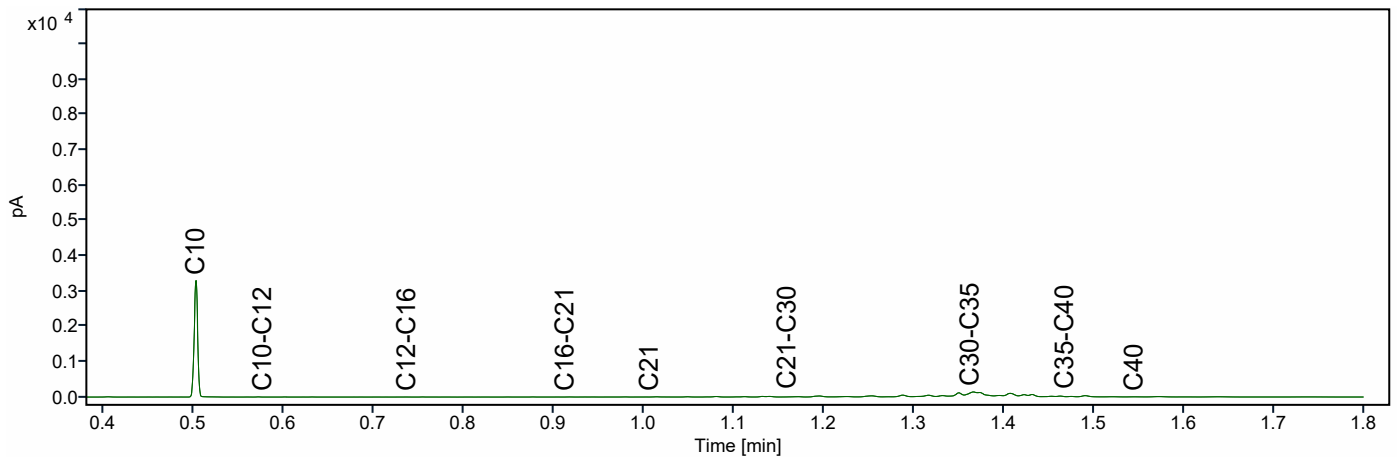
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	pb 3210-3 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3210-6 en NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb. 3210-7 & 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	NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13987474
Certificate no.: 2023175742
Sample description.:

V



Antea Group
T.a.v. Sander Berendsen
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 06-Feb-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024012097/1
Uw project/verslagnummer	0479579.100-03
Uw projectnaam	Locatie 3 Weerdinge NN0N
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	31-Jan-2024

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0479579.100-03
Uw projectnaam Locatie 3 Weerdinge NN0N
Uw ordernummer
Uw monsternemer Haaye Postma

Certificaatnummer/Versie 2024012097/1
Startdatum analyse 31-Jan-2024
Datum einde analyse 06-Feb-2024
Rapportagedatum 06-Feb-2024/16:42
Bijlage A, B, C
Pagina 1/4

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

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	61	49	33	260	28
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	0.43	0.50	0.38
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	3.2	5.7	16
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	32	17	2.8
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	9.8	13	17
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	4.8	32	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	13	<10	450	350	150
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	0.27	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr. Uw monsteromschrijving

1	03-14-1-2 03-14 (470-570)
2	03-20-1-1 03-20 (160-260)
3	03-31-1-1 03-31 (160-260)
4	03-35-1-1 03-35 (180-280)
5	03-36-1-1 03-36 (170-270)

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)	14063714
Water (AS3000)	14063715
Water (AS3000)	14063716
Water (AS3000)	14063717
Water (AS3000)	14063718

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479579.100-03	Certificaatnummer/Versie	2024012097/1
Uw projectnaam	Locatie 3 Weerdinge NN0N	Startdatum analyse	31-Jan-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-Feb-2024
Uw monsternemer	Haaye Postma	Rapportagedatum	06-Feb-2024/16:42
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/4
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	0.37	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.65	0.42	0.42	0.42	0.42
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	03-14-1-2 03-14 (470-570)	Water (AS3000)	14063714
2	03-20-1-1 03-20 (160-260)	Water (AS3000)	14063715
3	03-31-1-1 03-31 (160-260)	Water (AS3000)	14063716
4	03-35-1-1 03-35 (180-280)	Water (AS3000)	14063717
5	03-36-1-1 03-36 (170-270)	Water (AS3000)	14063718

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0479579.100-03
Uw projectnaam Locatie 3 Weerdinge NN0N
Uw ordernummer
Uw monsternemer Haaye Postma

Certificaatnummer/Versie 2024012097/1
Startdatum analyse 31-Jan-2024
Datum einde analyse 06-Feb-2024
Rapportagedatum 06-Feb-2024/16:42
Bijlage A, B, C
Pagina 3/4

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

Analyse	Eenheid	δ
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	91
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Styreen	µg/L	<0.20
S Naftaleen	µg/L	<0.020
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Uw monsteromschrijving
6 03-46-1-1 03-46 (315-415)

Opgegeven monstermatrix Monster nr.
Water (AS3000) 14063719

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479579.100-03	Certificaatnummer/Versie	2024012097/1
Uw projectnaam	Locatie 3 Weerdinge NN0N	Startdatum analyse	31-Jan-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-Feb-2024
Uw monsternemer	Haaye Postma	Rapportagedatum	06-Feb-2024/16:42
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/4
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

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

Nr. Uw monsteromschrijving
6 03-46-1-1 03-46 (315-415)

Opgegeven monstermatrix
Water (AS3000)

Monster nr.
14063719

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
Pr. coörd.
VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024012097/1

Pagina 1/1

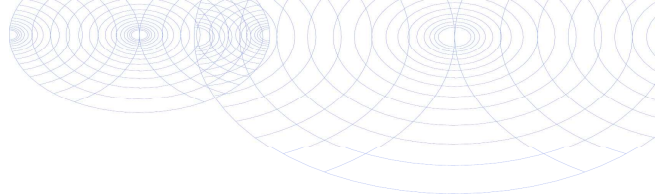
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14063714	03-14-1-2 03-14 (470-570)				
0680769654	03-14	470	570	31-Jan-2024	1
0680745990	03-14	470	570	31-Jan-2024	2
0801110688	03-14	470	570	31-Jan-2024	3
14063715	03-20-1-1 03-20 (160-260)				
0680769690	03-20	160	260	31-Jan-2024	1
0680769691	03-20	160	260	31-Jan-2024	2
0801110646	03-20	160	260	31-Jan-2024	3
14063716	03-31-1-1 03-31 (160-260)				
0680769685	03-31	160	260	31-Jan-2024	1
0680769680	03-31	160	260	31-Jan-2024	2
0801110640	03-31	160	260	31-Jan-2024	3
14063717	03-35-1-1 03-35 (180-280)				
0680769694	03-35	180	280	31-Jan-2024	1
0680769667	03-35	180	280	31-Jan-2024	2
0801102001	03-35	180	280	31-Jan-2024	3
14063718	03-36-1-1 03-36 (170-270)				
0680769693	03-36	170	270	31-Jan-2024	1
0680769671	03-36	170	270	31-Jan-2024	2
0801102071	03-36	170	270	31-Jan-2024	3
14063719	03-46-1-1 03-46 (315-415)				
0680769692	03-46	315	415	31-Jan-2024	1
0680769697	03-46	315	415	31-Jan-2024	2
0801102093	03-46	315	415	31-Jan-2024	3

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024012097/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024012097/1

Pagina 1/1

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

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

Bijlage 12 PFAS-toetsing

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

0479579-100

MM-SL01-1

Eindconclusie:	-	L/N	Bas.		
----------------	---	-----	------	--	--

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,19	L/N	-		
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,06	L/N	-		
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,26	L/N	Bas.		

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,13	L/N	-		
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,05	L/N	-		
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,17	L/N	Bas.		

Alle PFAS		Som-PEQ**:	CROW:		
	µg/kg ds	2,32	Bas.		

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,05	L/N	-		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,05	L/N	-		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,05	L/N	-		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,05	L/N	-		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,05	L/N	-		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,05	L/N	-		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,05	L/N	-		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,05	L/N	-		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,05	L/N	-		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,05	L/N	-		
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,05	L/N	-		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,05	L/N	-		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,05	L/N	-		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,05	L/N	-		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,05	L/N	-		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,05	L/N	-		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,05	L/N	-		
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,05	L/N	-		
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,05	L/N	-		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,05	L/N	-		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,05	L/N	-		
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,05	L/N	-		
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,05	L/N	-		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,05	L/N	-		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,05	L/N	-		
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,05	L/N	-		

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
>INEV	Overschrijding Indicatieve Niveau van 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
> 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. 13 december 2021) >* Toetsing aan de risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX van juli 2021 conform kamerstuk “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/ >Toetsing conform CROW400, Notitie N001-1282323JTO-V02, d.d. 27 mei. 2022: Er wordt uitsluitend getoetst aan de grens-waarden van PFOS, PFOA en GenX óf aan de som-PFAS door middel van de som PFOA-equivalenten > Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk) > Beleid toetsing Bbk: landelijk	
0479579-100	

**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).

In het Handelingskader wordt gesteld dat dit een interpretatie is van de zorgplichten op grond van de Wet bodembescherming, de Waterwet en het Besluit bodemkwaliteit en kan als zodanig in de praktijk worden toegepast. De toepassingsnormen uit het Handelingskader PFAS bieden dan ook meer ruimte dan de hierboven genoemde bepalingsgrens. Het Handelingskader PFAS heeft echter geen wettelijke status. De uiteindelijke beslissing voor toekomstig gebruik op basis van de aanwezige PFAS-gehalten van de locatie is aan het bevoegd gezag.

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, hierna genoemd als handelingskader). 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 een kamerbrieven enkele aanpassingen verricht aan de toepassingsnormen van het Tijdelijk Handelingskader PFAS. In het actuele Handelingskader van 13 december 2021 zijn de laatst beschikbare inzichten, inclusief de doorwerking van de EFSA-opinie voor een aangepaste voedselinname-norm, meegenomen. In het 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.

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. Dit om de gemeten gehalten te kunnen corrigeren.

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 zorgplichtafspraken met het bevoegd gezag gemaakt te worden.

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 A: Toepassingsnormen voor toepassen van grond en baggerspeci

Categorie	Toepassingssituatie	Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) ⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁷⁾			
		PFOS	PFOA	Overige PFAS	
Op de landbodem					
4.1	Grond en baggerspecie toepassen	Landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4
		Wonen	3,0	7,0	3,0
		Industrie	3,0	7,0	3,0
4.2	Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 35, onder f, Bbk (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		3,0	7,0	3,0
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen		3,0	7,0	3,0
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1		
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing		Vervallen, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3		
In een oppervlaktewaterlichaam ⁽⁹⁾					
4.6	Grond toepassen		Vervallen, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2		
4.7	Baggerspecie verspreiden in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) ⁽¹⁰⁾ stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen, als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters ⁽⁸⁾		
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters ⁽⁸⁾		

Categorie	Toepassingssituatie		Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) ⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁷⁾		
			PFOS	PFOA	Overige PFA's
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas ⁽¹⁾ verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk en het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk.	Rijkswater	3,7	0,8	0,8
		Anders	1,1	0,8	0,8
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ⁽¹⁾⁽⁶⁾		3,7	0,8	0,8
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1 ⁽⁵⁾		1,1	0,8	0,8

Voetnoten bij tabel:

- ⁽¹⁾ Onder 'diepe plas' wordt verstaan: Een met water gevulde verdieping/put in de (water)bodem die ontstaan is als gevolg van zand-, grind-, of kleiwinning of dijkdoorbraak (zoals wielen en kolken). 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. Deze definities zijn afkomstig uit de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen'.
- ⁽²⁾ Op de waarden uit deze tabel 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 maximale waarde 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⁾ Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal de waterbeheerder als bevoegd gezag in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten 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 Rbk (Regeling bodemkwaliteit), 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 PFASgehalten 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⁾ Hier wordt met 'oppervlaktewaterlichaam' bedoeld: samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem en oevers (met uitzondering van uitdrukkelijk krachtens de Waterwet aangewezen drogere oevergebieden), alsmede flora en fauna.
- ⁽¹⁰⁾ Oppervlaktewaterlichamen zijn 'sedimentdelend' als sediment vrij uitgewisseld kan worden tussen de oppervlaktewaterlichamen door stroming, wind of getij.

Tabel B: Risicogrenzen grond en grondwater

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

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
BRL SIKB 2000**

Colofon

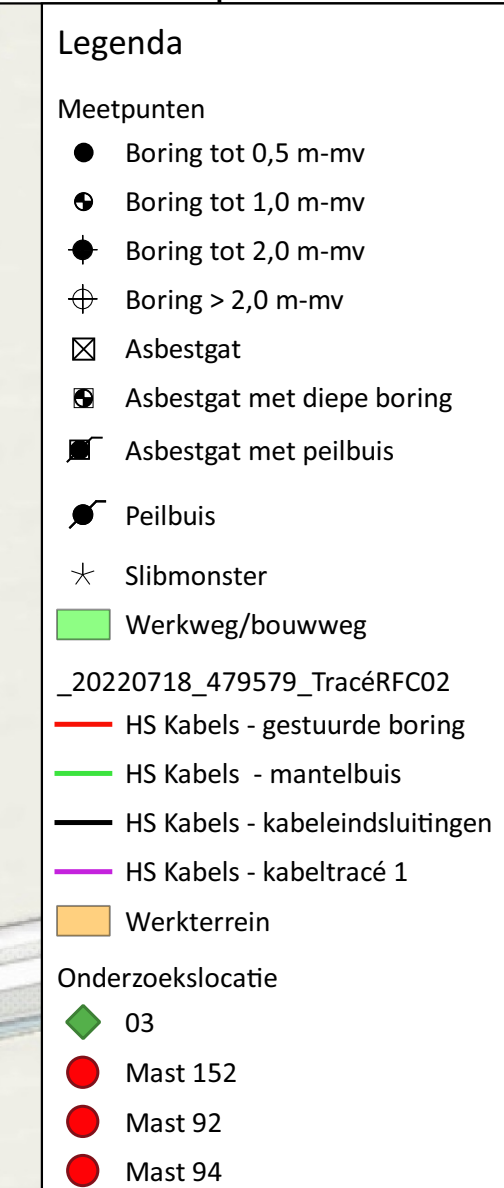
Verantwoording				
Project: NNON TenneT Deelgebied 3				
Projectnummer: 0479579.100				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd <i>(aankruisen door projectleider/projectmedewerker)</i> :				
☒ 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*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	30 Nov - 6 Dec 2023	H. Postma	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
2002	31 Januari 2024	H. Postma	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	

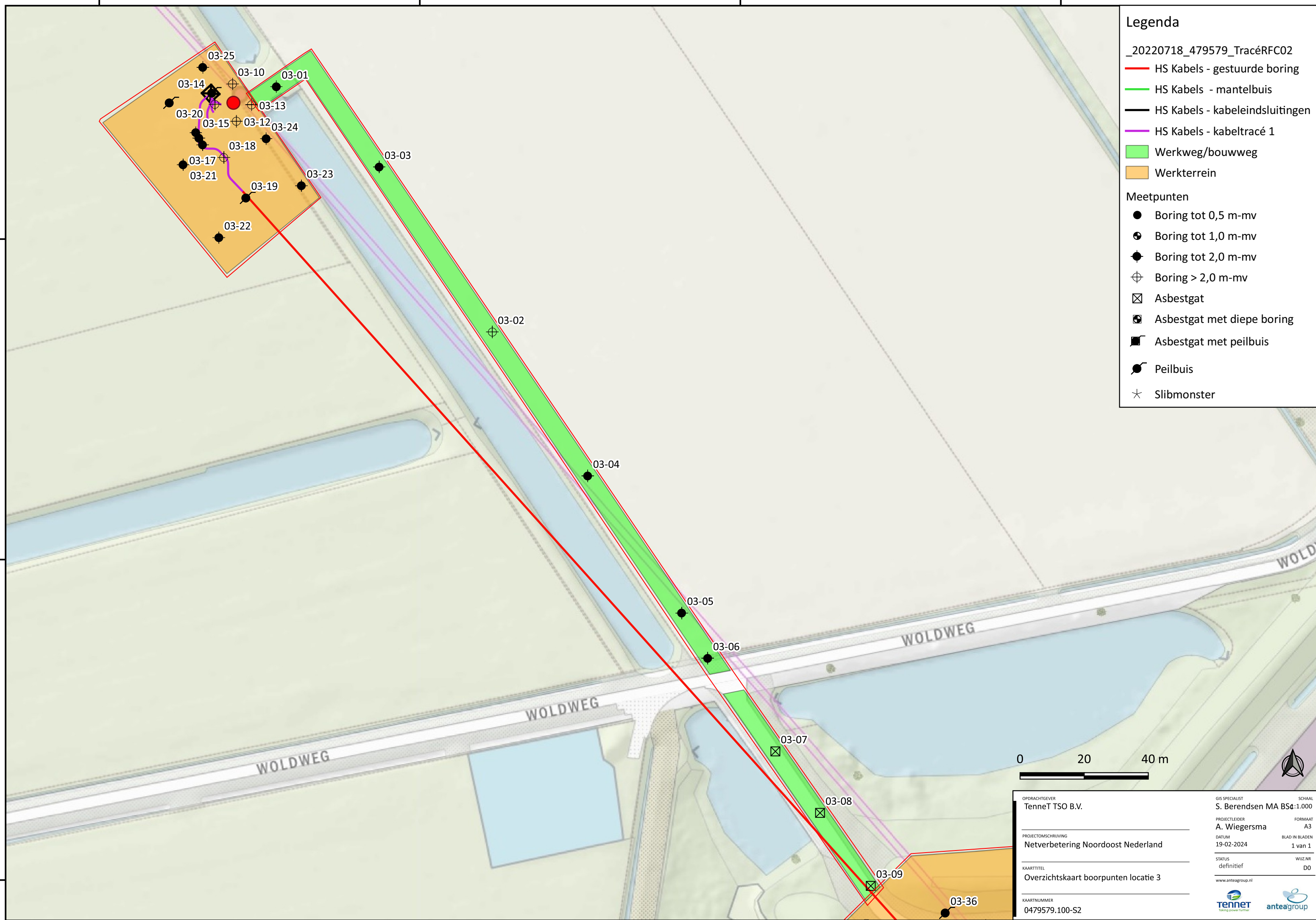
* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

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

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

Bijlage 15 TEKENINGEN





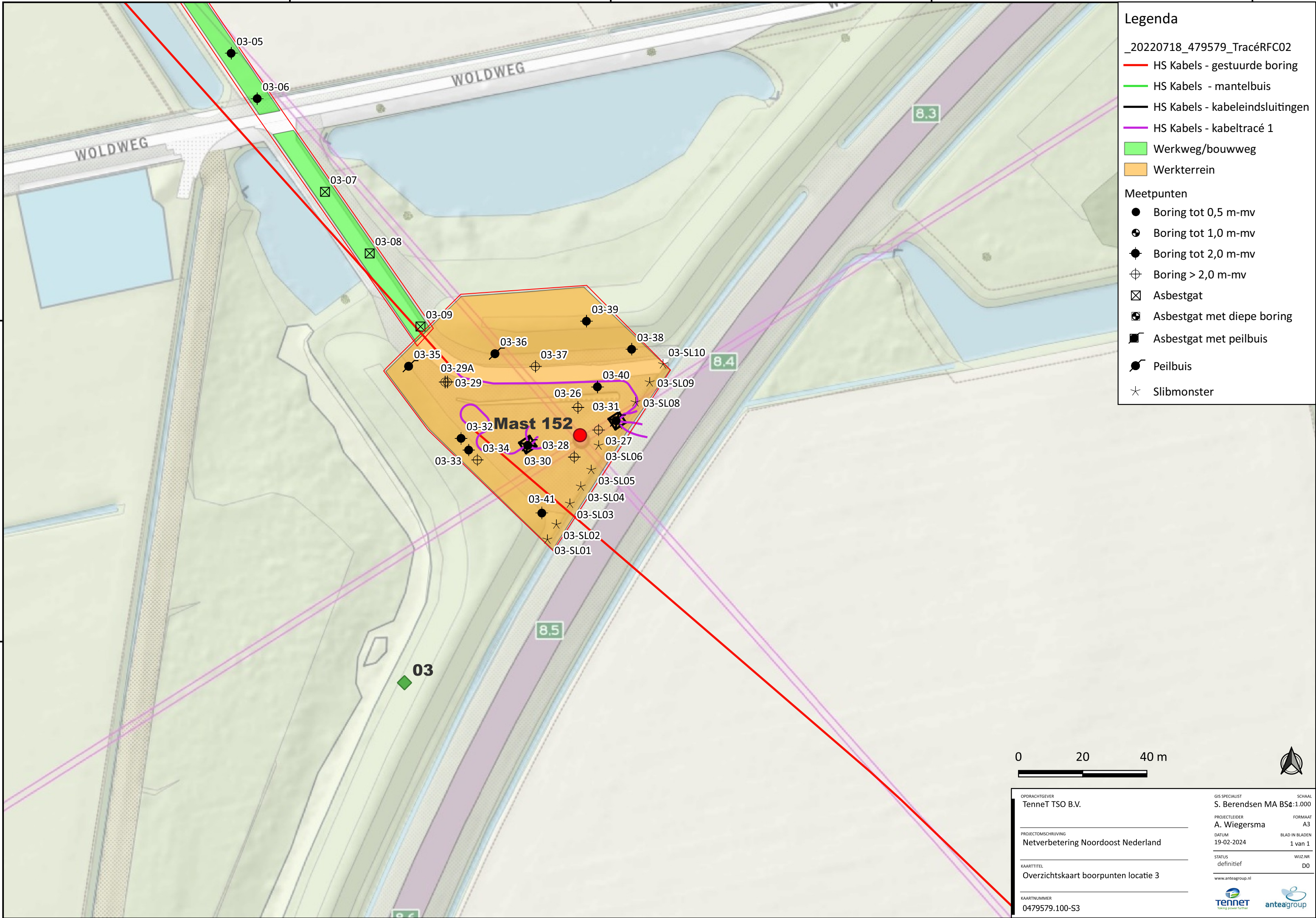
Legenda

_20220718_479579_TracéRFC02

-  HS Kabels - gestuurde boring
-  HS Kabels - mantelbuis
-  HS Kabels - kabeleindsluitingen
-  HS Kabels - kabeltracé 1
-  Werkweg/bouwweg
-  Werkterrein

Meetpunten

- Boring tot 0,5 m-mv
- ⦿ Boring tot 1,0 m-mv
- ⦿ Boring tot 2,0 m-mv
- ⊕ Boring > 2,0 m-mv
- ☒ Asbestgat
- ☒ Asbestgat met diepe boring
- ☒ Peilbuis
- ☒ Peilbuis
- ☆ Slibmonster



Legenda

- _20220718_479579_TracéRFC02
- HS Kabels - gestuurde boring
 - HS Kabels - mantelbuis
 - HS Kabels - kabeleindsluitingen
 - HS Kabels - kabeltracé 1
 - Werkweg/bouwweg
 - Werkterrein

Meetpunten

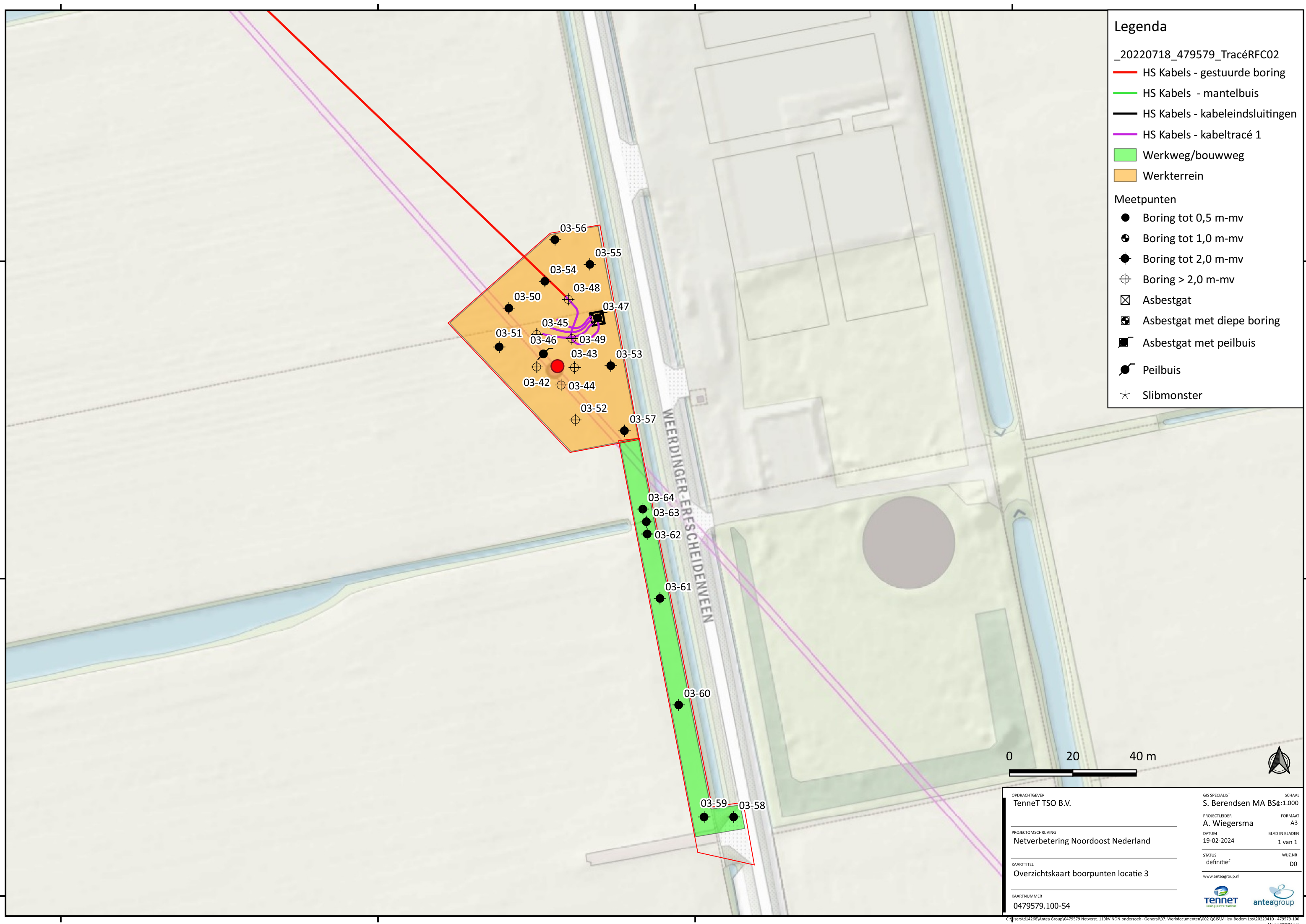
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring > 2,0 m-mv
- Asbestgat
- Asbestgat met diepe boring
- Asbestgat met peilbuis
- Peilbuis
- Slibmonster

0 20 40 m



OPDRACHTGEVER	TenneT TSO B.V.
PROJECTLEIDER	A. Wiegersma
PROJECTOMSCHRIJVING	Netverbetering Noordoost Nederland
DATUM	19-02-2024
KAARTTITEL	Overzichtskaart boorpunten locatie 3
KAARTNUMMER	0479579.100-S3

GIS SPECIALIST	S. Berendsen MA BS	SCHAAL	1:1.000
PROJECTLEIDER	A. Wiegersma	FORMAAT	A3
DATUM	19-02-2024	BLAD IN BLADEN	1 van 1
STATUS	definitief	WIJZ NR	D0
www.anteagroup.nl			

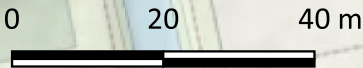


Legenda

- _20220718_479579_TracéRFC02
- HS Kabels - gestuurde boring
 - HS Kabels - mantelbuis
 - HS Kabels - kabeleindsluitingen
 - HS Kabels - kabeltracé 1
 - Werkweg/bouwweg
 - Werkterrein

Meetpunten

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring > 2,0 m-mv
- Asbestgat
- Asbestgat met diepe boring
- Asbestgat met peilbuis
- Peilbuis
- Slibmonster



OPDRACHTGEVER	TenneT TSO B.V.
PROJECTOMSCHRIJVING	Netverbetering Noordoost Nederland
KAARTTITEL	Overzichtskaart boorpunten locatie 3
KAARTNUMMER	0479579.100-S4

GIS SPECIALIST	S. Berendsen MA BSc	SCHAAL	1:1.000
PROJECTLEIDER	A. Wiegersma	FORMAAT	A3
DATUM	19-02-2024	BLAD IN BLADEN	1 van 1
STATUS	definitief	WIJZ NR	D0
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@anteagroup.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

Copyright © 2015

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.