



Verkennd bodemonderzoek vier percelen zuidelijke oever Oude Maas

11 januari 2023

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek vier percelen zuidelijke oever Oude Maas
Opdrachtgever	ASR Levensverzekering B.V.
Projectleider	Maarten Hamersma
Auteur(s)	Julius Rasenberg
Tweede lezer	Emma van Popta
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Joey (J.) Lunenburg, (TAUW) certificaatnummer K54913.
Projectnummer	1287271
Aantal pagina's	16
Datum	11 januari 2023
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Rhijnspoor 209
Postbus 6
2900 AA Capelle aan den IJssel
T +31 10 28 86 10 0
E info.rotterdam@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Vooronderzoek	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.3	Geraadpleegde informatiebronnen verdachte deellocaties	6
2.4	Overzicht verdachte activiteiten	7
2.5	Asbestverdachtheid van de bodem	8
2.6	PFAS-verdachtheid van de bodem	9
2.7	Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie	9
2.8	Terreinverkenning	10
2.9	Beantwoording onderzoeksvragen vooronderzoek	10
3	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	11
3.1	Onderzoeksstrategie	11
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	12
3.3	Veiligheid, kwaliteit en duurzaamheid	12
4	Resultaten	12
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	12
4.2	Resultaten grond	13
5	Conclusies en aanbevelingen	15
5.1	Conclusies	15
5.2	Aanbevelingen	15

Kenmerk

R001-1287271RJU-V01-nnc-NL

Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Kaart situering monsternamepunten
Bijlage 3	Veiligheid, kwaliteit en duurzaamheid
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Toetsingskader
Bijlage 6	Getoetste omgerekende analyseresultaten
Bijlage 7	Analysecertificaten

1 Inleiding

In opdracht van ASR Levensverzekering B.V. heeft TAUW een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740¹ uitgevoerd op vier percelen aan de zuidelijke oever te Hoeksche Waard.

De aanleiding voor het onderzoek is de wens van de opdrachtgever om meer inzicht te krijgen in de bodemkwaliteit en aanwezigheid van eventuele sterke verontreinigingen. Men is voornemens het gebied anders in te richten en hiervoor zijn varianten en plannen in ontwikkeling. De toekomstige bestemming is vooralsnog niet bekend.

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van een beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Op basis van de voorinformatie is al een en ander bekend, maar in het kader van het project is het gewenst om een completer beeld te hebben. Deze informatie kan worden meegenomen in de afweging voor eventuele toekomstig gebruik en wijziging bestemming van deze locatie (bijvoorbeeld naar natuur). Daarnaast kan de informatie worden gebruikt voor afstemming met stakeholders en het bepalen van de impact van eventuele bodemverontreiniging.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Er is een vooronderzoek conform de NEN 5725² uitgevoerd. Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen om de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding A (uitvoeren bodemonderzoek) uit de NEN 5725. In paragraaf 2.9 zijn de onderzoeksvragen en antwoorden hierop beschreven. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de ligging van relevante bevindingen zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Buitendijk, Heinenoord
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	1175, 1176 en 1177, Sectie A Heinenoord
RD-coördinaten (X/Y)	92.350, 427.128
Bevoegd gezag Wbb	gemeente Hoeksche Waard
Bevoegd gezag Wbb heeft bodemtaken uitbesteed aan	OZHZ
Bevoegd gezag overige bodemtaken en Bbk	gemeente Hoeksche Waard
Bevoegd gezag overige bodemtaken heeft bodemtaken uitbesteed aan	OZHZ
Oppervlakte (m ²)	13.000
Verhardingssituatie (m ²)	13.000 (onverhard)
Voormalig gebruik	Agrarisch

¹ NEN 5740: Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016

² NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

Huidig gebruik	Agrarisch
Toekomstig gebruik	Onbekend
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Landbouw
Bodemfunctieklaas (OZHZ)	Landbouw
Bodemkwaliteitsklaas (OZHZ)	Niet gezoneerd
Bodemkwaliteitskaart inclusief PFAS?	Ja, middels gebiedsspecifiek beleid
Lokale saneringsbeleidsregel PFAS?	Ja
Lokale beleidsregel toepassingsbeleid PFAS	Ja

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Tabel 2.1 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Onderdeel	Bevinding	Informatiebron
Regionale bodemopbouw	Geen gegevens beschikbaar	Bodemkaart van Nederland, WUR ¹
Antropogene lagen		
Maaiveld hoogte	1.42 m +NAP	AHN ²
Stijghoogte freatische grondwater	0.05 m -NAP	NAGROM ³
Verwachte regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerend pakket	Zuid Zuid Oost	NAGROM ³
In een grondwaterbeschermingsgebied?	Nee	INSPIRE View ⁴
Onttrekkingen binnen de onderzoekslocatie?	Nee	wkotool.nl ⁵
Kwel / infiltratie (tussen deklaag en watervoerende laag)	infiltratie (0,1-0,5 mm/dag)	Klimaat-effectatlas ⁶
Drainerende of infiltrerende situatie aanwezig als gevolg van nabij gelegen waterlichamen		

¹ <https://www.wur.nl/nl/show/Bodemkaart-1-50-000.htm>

² Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)

³ NAGROM, Nationaal GRondwater Model

⁴ INSPIRE view service voor AreaManagement van de gezamenlijke provincies

⁵ Betreft onttrekkingen die zowel vergunningsplichtig als meldingsplichtig zijn

⁶ Klimaat-effectatlas stichting CAS, kwel en infiltratie huidig

2.3 Geraadpleegde informatiebronnen verdachte deellocaties

Voor het inventariseren van de verdachte deellocaties (voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten, dempingen, tanks, incidenten et cetera) zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- BAG-gegevens
- Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
- Bodemloket
- Luchtfoto's van Cyclomedia Streetsmart
- Straatfoto's van Cyclomedia Streetsmart

- Historische topografische kaarten van Topotijdreis

2.4 Overzicht verdachte activiteiten

Uit raadpleging van de in paragraaf 2.3 opgegeven informatiebronnen kwamen de in tabel 2.3 vermelde verdachte activiteiten naar voren.

Tabel 2.2 Overzicht verdachte activiteiten

Activiteit/deellocatie	Start	Eind	Informatiebron	Verdachte stoffen
Stortplaats huishoudelijk afval op land	Onbekend	Onbekend	Bodemloket	Stort
Baggerspeciedepot	1967	1979	Bodemloket	Stort
Agrarische activiteiten	Onbekend	Onbekend	Topotijdreis	OCB's

Uit tabel 2.3 volgt dat de gehele locatie verdacht is op het voorkomen van stortmateriaal en OCB's.

2.5 Asbestverdachtheid van de bodem

Tabel 2.3 Vooronderzoek asbest

Asbestverdacht aspect	Verdacht? (ja/nee)	Informatiebron/toelichting
Puinhoudende grond	Nee	Tijdens eerder onderzoek is geen puin aangeroffen in de bodem (bron: rapport TAUW, 2020)
Asbestverwerkende industrie	Nee	Er hebben geen industriële activiteiten plaatsgevonden op de onderzoekslocatie (bron: Topotijdreis)
Asbest in industriële voorzieningen	Nee	Zie hierboven
Asbestwegen –erven, -dammen en dempingen	Nee	De gedempte sloten op de locatie zijn reeds onderzocht op het voorkomen van asbestverdacht materiaal, hierbij is niks aangetroffen (bron: rapport TAUW, 2019)
Historische ophogingen met asbesthoudende bodem of baggerspecie	Nee	De aanwezige ophoging met baggerspecie uit de Oude Maas is hoogstwaarschijnlijk niet asbesthoudend omdat dit niet eerder is aangetoond bij voorgaand onderzoek.
Asbesthoudende bebouwing	Nee	Er is geen bebouwing aanwezig (geweest) op de onderzoekslocatie (bron: Topotijdreis)
Asbesthoudende beschoeiingen of afperkingsschotten	Nee	Niet naar voren gekomen uit geraadpleegde bronnen
Glastuinbouw/kassen	Nee	Er zijn geen glastuinbouw/kassen aanwezig (geweest) (bron: Topotijdreis)
Historische calamiteiten met asbest	Nee	Niet naar voren gekomen uit geraadpleegde bronnen
Funderingslaag	Nee	Niet naar voren gekomen uit geraadpleegde bronnen
Stortingen	Nee	Er is een stortplaats huishoudelijk afval aanwezig geweest, deze is niet asbestverdacht (bron: Bodemloket)
Voormalige opslag met asbestverdacht materiaal	Nee	Niet naar voren gekomen uit geraadpleegde bronnen
(Voormalige) aanwezigheid van op- en overslag van puin of mobiele puinbrekers	Nee	Niet naar voren gekomen uit geraadpleegde bronnen
(Voormalige) aanwezigheid van depots puinhoudende grond	Nee	Niet naar voren gekomen uit geraadpleegde bronnen
Aangetoond asbest in eerdere onderzoeken	Nee	Tijdens eerder onderzoek is analytisch geen asbest aangetoond (TAUW, 2019)

Er zijn geen asbestverdachte aspecten naar voren gekomen. De bodem van de onderzoekslocatie is daarmee onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.

2.6 PFAS-verdachtheid van de bodem

Op/nabij de onderzoekslocatie zijn geen terreindelen aanwezig die de bodem verdacht maken voor PFAS-verbindingen als gevolg van puntbronnen³ en ⁴. De fabriek van Chemours in Dordrecht ligt hemelsbreed op circa 15 km afstand van de onderhavige onderzoekslocatie. Onderhavige onderzoekslocatie valt echter in zone 0 van de door OZHZ geleverde PFOA verwachtingskaart . PFOA verwachtingszone 0 bevat doorgaans achtergrondbelasting van PFOA. De kans op het vrijkomen van PFAS in de bodem als gevolg van puntbronnen op of nabij de locatie beperkt geacht.

De bovengrond en diepere geroerde bodemlagen zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS als gevolg van atmosferische depositie. Geconcludeerd wordt dat de bodem van de onderzoekslocatie diffuus verdacht is voor PFAS.

2.7 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

In tabel 2.4 zijn de op en nabij de onderzoekslocatie eerder uitgevoerde bodemonderzoeken vermeld en kort samengevat.

Tabel 2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken en samenvatting

Naam onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
Verkennd bodemonderzoek vier deellocaties windmolenpark Oude Maas	TAUW	R003-1264929YKH-V01-mvg-NL	20-05-2020
Verkennd bodem-, waterbodemonderzoek en asbestonderzoek Windmolenpark Oude Maas	TAUW	R002-1264929YKH-V02-nnc-NL	18-4-2019

Uit het onderzoek uit 2019 blijkt dat de grond ter plaatse van het oostelijk deel van de locatie heterogeen sterk verontreinigd is met zware metalen en bestrijdingsmiddelen als gevolg van de ophooggeschiedenis (zie groene contour in figuur 1). Uit het onderzoek uit 2020 blijkt het middelste gedeelte is hoogstens licht verontreinigd met de geanalyseerde parameters (zie blauwe contour in figuur 1). Het westelijk deel van de locatie is nog niet onderzocht (zie zwart gearceerde contour in figuur 1) en betreft de huidige onderzoekslocatie.

³ Op basis van tabel 1 handelingskader PFAS, handelingskader PFAS, Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018

⁴ En op basis van Glüge, J., Scheringer, M., Cousins, I. T., DeWitt, J. C., Goldenman, G., Herzke, D., . . . Wang, Z. (2020). An overview of the uses OF per- and POLYFLUOROALKYL Substances (pfas). Environmental Science: Processes & Impacts, 22(12), 2345-2373. doi:10.1039/d0em00291g (Glüge, 2020)



Figuur 1 Situering huidige onderzoekslocatie (zwart gearceerd) ten opzichte van reeds onderzochte locaties (groene en blauwe contour). De geel, oranje en rode bolletjes betreffen respectievelijk licht, matig en sterke bodemverontreinigingen (bron: TAUW database)

2.8 Terreinverkenning

Op 26 september 2022 is door Joey (J.) Lunenburg een fysieke terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning zijn waarnemingen gedaan die van invloed zijn op de keuze van onderzoeksstrategie, opzet van het onderzoek of uitvoering van het veldwerk. Er waren twee percelen nog begroeid met gewassen. Om deze gewassen niet te beschadigen, zijn deze percelen niet betreden.

2.9 Beantwoording onderzoeksvragen vooronderzoek

- Wat is de afbakening van de locatie en is deze voldoende?
De afbakening van de locatie is weergegeven in bijlage 2.
- Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?
Ja, er is een stortplaats met huishoudelijk afval en een baggerspeciedepot aanwezig geweest. Alle percelen zijn voor landbouw in gebruik (geweest). Analyses op het standaardpakket inclusief OCB's in grond is voldoende om eventuele verontreinigingen veroorzaakt door deze activiteiten te onderzoeken.
- Is de bodem asbestverdacht?
Nee, zie tabel 2.3

- Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?
Er wordt overwegend een kleiige grond verwacht. Bij voorgaand onderzoek nabij de huidige onderzoekslocatie zijn er geen bodemvreemde lagen aangetroffen.
- Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?
De bodemkwaliteit wordt beïnvloed door de agrarische activiteiten.
- Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?
Er wordt geen geval van ernstige bodemverontreiniging verwacht.
- Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?
De huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is niet bekend.
- Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van het bodemonderzoek?
De hypothese is dat de grond heterogeen verontreinigd is met zware metalen en OCB's. Formeel is de strategie voor een verdachte locatie van toepassing, echter wordt de strategie onverdacht voor grootschalige locatie (ONV-GR) als voldoende geacht (zie onder verdere toelichting).

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden is de volgende onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 gehanteerd:

- Strategie onverdacht voor een grootschalige locatie (ONV-GR)

Op verzoek van de opdrachtgever is een minder intensieve strategie aangehouden. Formeel gezien betreft het een verdachte locatie, waar in de NEN een andere strategie voor wordt voorgeschreven. Gezien de grootschaligheid van de locatie, gelijksoortig gebruik en ophooggeschiedenis wordt de gehanteerde strategie echter als voldoende representatief beschouwd. In dit stadium zullen de resultaten voldoende informatie geven om een afweging te maken met betrekking tot het toekomstig gebruik van de locatie. Aanvullend onderzoek is mogelijk indien dit op basis van de definitieve plannen nodig is. Naar aanleiding van de beschikbare voorinformatie is het analysepakket aangevuld met bestrijdingsmiddelen (OCB).

Op basis van voorgaand onderzoek ligt de grondwaterstand naar verwachting op > 2 m -mv en er zijn geen vluchtige stoffen in het grondwater aanwezig. Gezien op verzoek van de opdrachtgever een minder intensieve onderzoeksinspanning wordt gehanteerd, maakt het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van het grondwater geen onderdeel uit van het onderzoek.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op maandag 26 september en dinsdag 27 september 2022 door Joey (J.) Lunenburg. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving		
Omvang onderzoekslocatie	13 ha	
Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 0,5 m -mv	38	951, 952, 954, t/m 956, 958, 959, 960, 962, 963, 966, 969 t/m 973, 975 t/m 977, 979 t/m 981, 983 t/m 985, 987 t/m 989, 991 t/m 993, 995 t/m 997, 999, 1000, 10001 en 10003
Boring tot circa 1,0 m -mv	14	953, 957, 961, 965, 967, 968, 974, 978, 982, 986, 990, 994, 998 en 10002
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket grond ¹ + OCB	6	BG1, BG2, BG3, BG4, OG1 en OG2
Cadmium en zink	8	974-2, 978-2, 982-2, 986-2, 990-2, 994-2, 998-2 en 10002-2

¹⁾ Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

3.3 Veiligheid, kwaliteit en duurzaamheid

Voor een overzicht van de veiligheids-, kwaliteits-, en duurzaamheidsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is niet afgeweken van de vigerende protocollen.

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond (0 – 0,5 m-mv) bestaat uit klei. De ondergrond (0,5 – 1,0 m-mv) bestaat uit zand. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Tijdens de werkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Daarnaast is geen asbestverdacht puin waargenomen. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.

4.2 Resultaten grond

In de tabellen 4.2 en 4.3 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.1 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten grond

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Textuur	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
BG1	954-1, 955-1, 956-1, 957-1, 965-1, 966-1, 967-1, 968-1, 969-1, 970-1	0-0,5	klei	Cd, Hg, Pb, Zn, PCB	-	-	Ind
BG2	951-1, 952-1, 953-1, 958-1, 959-1, 960-1, 961-1, 962-1, 963-1	0-0,5	klei	Cd, Hg, Zn	-	-	Ind
BG3	971-1, 972-1, 973-1, 976-1, 977-1, 978-1, 981-1, 982-1, 983-1, 984-1	0-0,5	klei	Cd, Cu, Hg, Pb, Zn	-	-	Ind
BG4	986-1, 987-1, 988-1, 993-1, 994-1, 995-1, 996-1, 998-1, 999-1, 1000-1	0-0,5	klei	Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, PCB	-	-	Ind
OG1	953-2, 957-2, 961-2, 965-2, 968-2	0,5-1	matig grof zand	Cd, Hg	-	-	AT
OG2	974-2, 978-2, 982-2, 986-2, 990-2, 994-2, 998-2, 10002-2	0,5-1	matig grof zand	Cu, Hg, Pb, Ni, PAK, HCB, PCB, HCBd, minerale olie	Cd, Zn	-	NT
Uitsplitsing van OG2 en analyses op cadmium en zink							
974	974-2	0,5-1	matig grof zand	-	-	Cd, Zn	NT
978	978-2	0,5-1	matig grof zand	Cd, Zn	-	-	Ind
982	982-2	0,5-1	matig grof zand	Cd, Zn	-	-	Wo

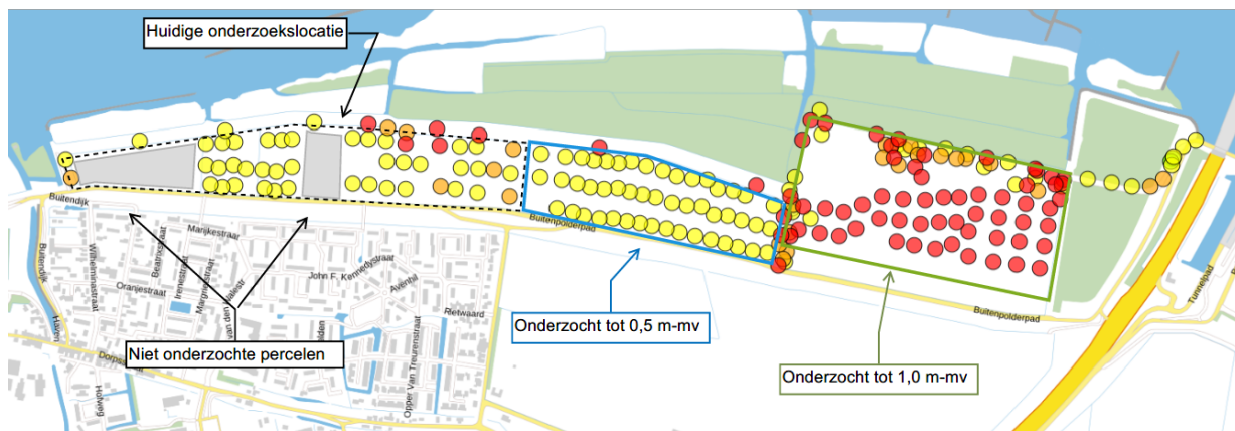
(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Textuur	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
986	986-2	0,5-1	matig grof zand	-	-	Cd, Zn	NT
990	990-2	0,5-1	matig grof zand	-	Cd, Zn	-	NT
994	994-2	0,5-1	matig grof zand	-	Cd, Zn	-	NT
998	998-2	0,5-1	matig grof zand	-	Cd, Zn	-	NT
10002	10002-2	0,5-1	matig grof zand	Cd	Zn	-	Ind

#	Toepassing op landbodem
-	Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters
AT/Wo/Ind/NT	Altijd toepasbaar/Wonen/Industrie/Niet toepasbaar
PCB	PCB (som 7)
PAK	PAK (10 van VROM)
HCb	hexachloorbenzeen
HCbd	hexachloorbutadieen
minerale olie	minerale olie (C10-C40)

In de mengmonsters van de kleiige bovengrond zijn slechts licht verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PCB aangetoond. De bovengrond is indicatief beoordeeld als klasse Industrie. In het mengmonster OG1 van de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten cadmium en kwik aangetoond. Hier wordt de ondergrond indicatief beoordeeld als Altijd Toepasbaar. In het mengmonster OG2 van de ondergrond zijn matig verhoogde gehalten cadmium en zink aangetoond. Ook zijn er licht verhoogde gehalten aan andere zware metalen, PAK, PCB, HCB en minerale olie aangetoond.

Mengmonster OG2 is uitgesplitst en de deelmonsters zijn geanalyseerd op cadmium en zink. Uit deze analyses blijkt dat in deelmonster 974 en 986 sterk verhoogde gehalten cadmium en zink zijn aangetoond. In deelmonsters 990, 994, 998 en 10002 zijn matig verhoogde gehalten zink en/of cadmium aangetoond. In deelmonsters 978 en 982 zijn alleen licht verhoogde gehalten cadmium en zink aangetoond. Deze laag wordt indicatief beoordeeld als Niet Toepasbaar.

In figuur 2 is een visualisatie van de resultaten opgenomen.



Figuur 2 Situering huidige onderzoekslocatie (zwart gearceerd) ten opzichte van reeds onderzochte locaties (groene en blauwe contour). De grijze percelen zijn niet onderzocht. De geel, oranje en rode bolletjes betreffen respectievelijk licht, matig en sterke bodemverontreinigingen

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- De bovengrond is licht verontreinigd met zware metalen en PCB en wordt indicatief beoordeeld als klasse Industrie
- De ondergrond op het westelijke deel van de onderzoekslocatie is licht verontreinigd met zware metalen, PAK, PCB, HCB en minerale olie. Deze bodemlaag wordt indicatief beoordeeld als Altijd toepasbaar
- De ondergrond op het oostelijke deel van de onderzoekslocatie is plaatselijk sterk verontreinigd met cadmium en zink. Deze bodemlaag wordt indicatief beoordeeld als Niet toepasbaar. Er is hoogstwaarschijnlijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (historisch) als gevolg van de ophoging met baggerspecie. Deze verontreiniging is formeel niet volledig in kaart gebracht
- De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de twee overige percelen waar nog gewassen op werden verbouwd is nog niet in kaart gebracht

5.2 Aanbevelingen

Aangenomen wordt dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). Dit geldt voor de heterogeen licht tot sterk verontreinigde ondergrond van het meest oostelijk gelegen perceel. Hier dient rekening te worden gehouden met aanvullend onderzoek om hergebruiksmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond te bepalen en het uitvoeren van een sanering bij grondverzet. Eventuele graafwerkzaamheden dienen door een BRL7000-gecertificeerde aannemer te worden uitgevoerd onder milieukundige begeleiding conform de BRL6000.

Indien grond ter plaatse van de andere percelen vrijkomt dient ook rekening te worden met aanvullend onderzoek om hergebruiksmogelijkheden te bepalen. Opgemerkt wordt dat twee van de vier percelen nog niet zijn onderzocht. Dit is pas mogelijk als de percelen niet meer worden gebruikt voor landbouw.

Bijlage 1**Regionale ligging onderzoekslocatie**

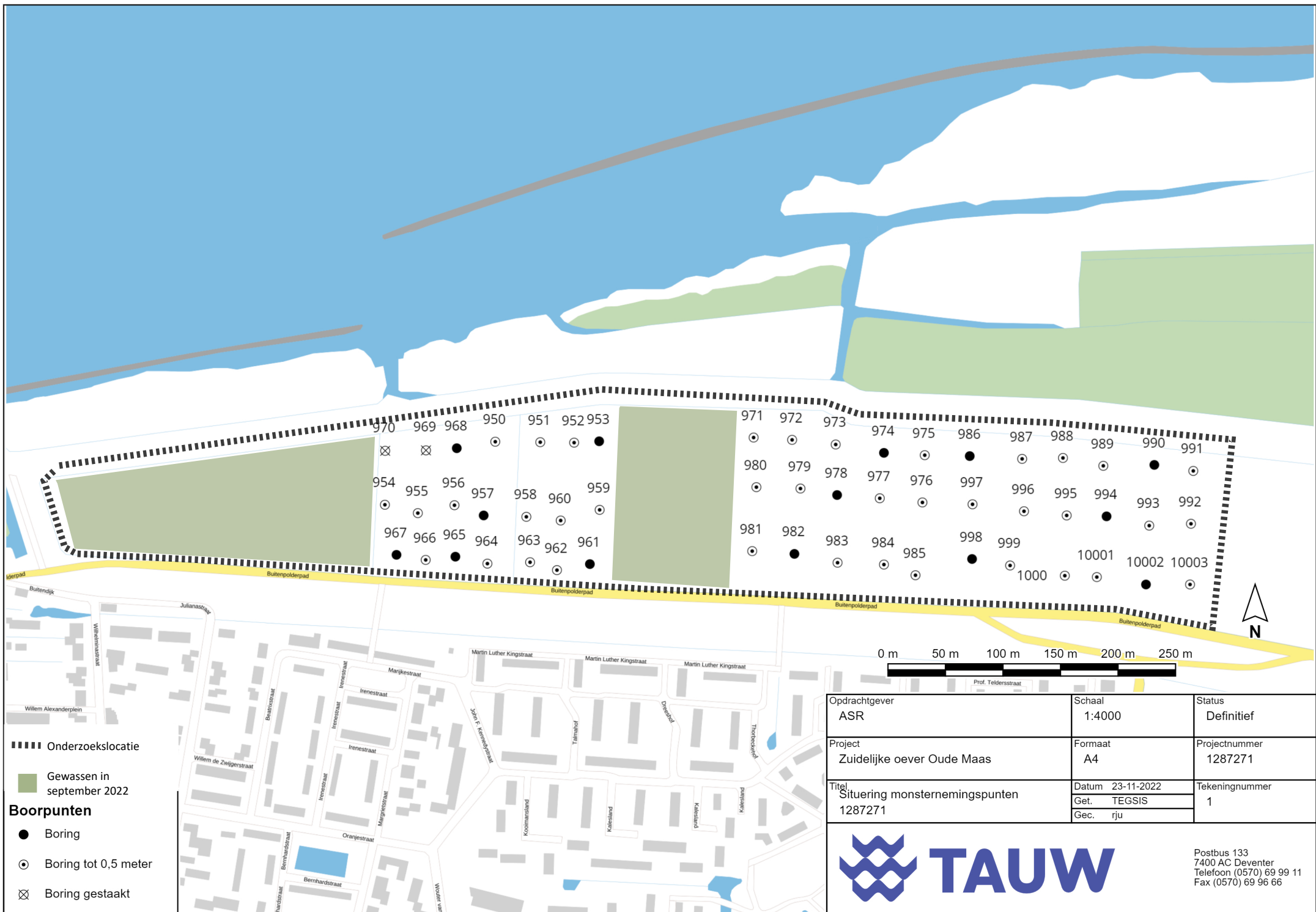
Regionale ligging van de onderzoekslocatie



0 300 600 900 1.200 m

Opdrachtgever	Schaal	Status
ASR Levensverzekering N.V.	1:25000	Definitief
Project	Formaat	Projectnummer
ASR, Bodemonderzoek nabij windmolenpark Cude Maas	A4	1287271
Onderdeel	Datum: 1-12-2022	Tekeningnummer
Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Get.: TDA	1
	Geoc. #	
Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 99 66		

Bijlage 2**Kaart situering monsternamepunten**



Bijlage 3 Veiligheid, kwaliteit en duurzaamheid

SIKB veldwerkprotocollen voor bodemonderzoek



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn uitgevoerd. TAUW bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. TAUW bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Alle veldwerkzaamheden behorende bij het landbodemonderzoek en waterbodemonderzoek zijn uitgevoerd binnen de reikwijdte van het certificatieschema, volgens de eisen uit het certificatieschema BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch landbodemonderzoek en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

Alle overige werkzaamheden die tevens uitgevoerd zijn vallen buiten de reikwijdte van dit certificatieschema.

Onderzoeksnormen voor bodemonderzoek en overig onderzoek

Er is niet afgeweken van de onderzoeksnormen voor bodemonderzoek.

Analysenormen

Van deelmonsters 974-2, 978-2, 982-2, 986-2, 99-2, 994-2, 998-2, 10002-2 wordt de conserveringstermijn van organisch stof overschreden. Dit komt door het feit dat is uitgesplitst en de deelmonsters vervolgens later separaat zijn geanalyseerd. Verwacht wordt dat de resultaten niet significant zullen afwijken bij een nieuwe monsternamen.

De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

Overige veiligheids-, kwaliteits- en duurzaamheidsaspecten

De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een Klic-melding.

TAUW verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

Duurzaamheid

Duurzaamheid binnen bodemdiensten TAUW

Bij TAUW zijn we ons bewust van het grote belang van de 17 duurzame ontwikkelingsdoelen van de Verenigde Naties (<https://sdgs.un.org/goals>). Wij streven er naar om de relevante doelstellingen te integreren in elk aspect van ons interne bedrijfsproces en in elke dienst die we met en voor onze klanten uitvoeren. Op het gebied van bodem opereren we onder andere volgens de internationale standaard ISO 18504:2017 'Soil quality - Sustainable remediation' (Bodemkwaliteit – Duurzame sanering) en ons interne begeleidingsdocument 'Sustainable Soil & Groundwater Remediation' (Duurzame bodem- en grondwatersanering). Bovendien nemen wij actief deel aan netwerkorganisaties die duurzaamheid hoog in het vaandel hebben, zoals NICOLE (Network of Industrially Co-ordinated Sustainable Land Management in Europe, (www.nicole.org)) en Deltaplan Biodiversiteitsherstel (www.samenvoorbiodiversiteit.nl). Het toevoegen van duurzaamheidsaspecten en de transparante communicatie daarover in onze projecten dragen bij aan een groter draagvlak in de samenleving voor de gekozen oplossingen, een beter milieu en een betere kosten-batenverhouding.

Duurzaamheid binnen bodemonderzoek

Voor grond- en grondwateronderzoek streven wij ernaar het verbruik van energie, materialen en chemicaliën en de productie van afval tot een minimum te beperken.

In eerste instantie minimaliseren we het aantal reisbewegingen voor veldonderzoek door middel van een geoptimaliseerde projectplanning, een modelprognose van de verontreinigingssituatie voorafgaand aan onderzoek, combinatieonderzoek, directe veldanalyse en/of telemetrie.

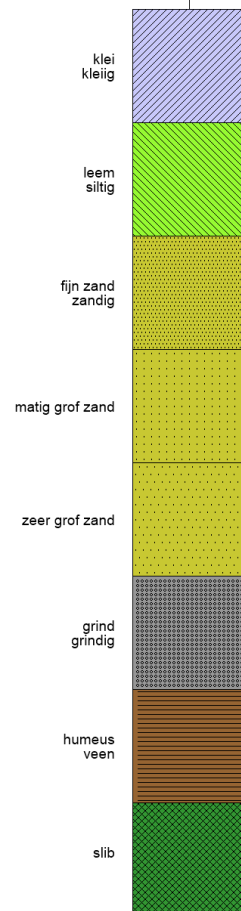
We zijn daarnaast gestart met het vervangen van onze fossiel aangedreven veldwerkbussen door een elektrisch aangedreven wagenpark.

Tot slot werken we aan materiaal- en afvalbeheer. Voorbeelden hiervan zijn het gebruik van duurzaam geproduceerde, biologisch afbreekbare zeep voor het reinigen van boorapparatuur, de mogelijkheid om gebruik te maken van biologisch afbreekbare peilbuizen en het inzamelen van resten peilbuis- en bemonsteringsmateriaal voor recycling.

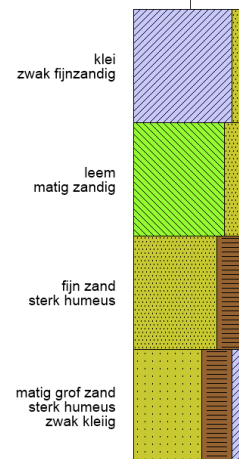
Bijlage 4**Boorprofielen**

Legenda boorprofielen

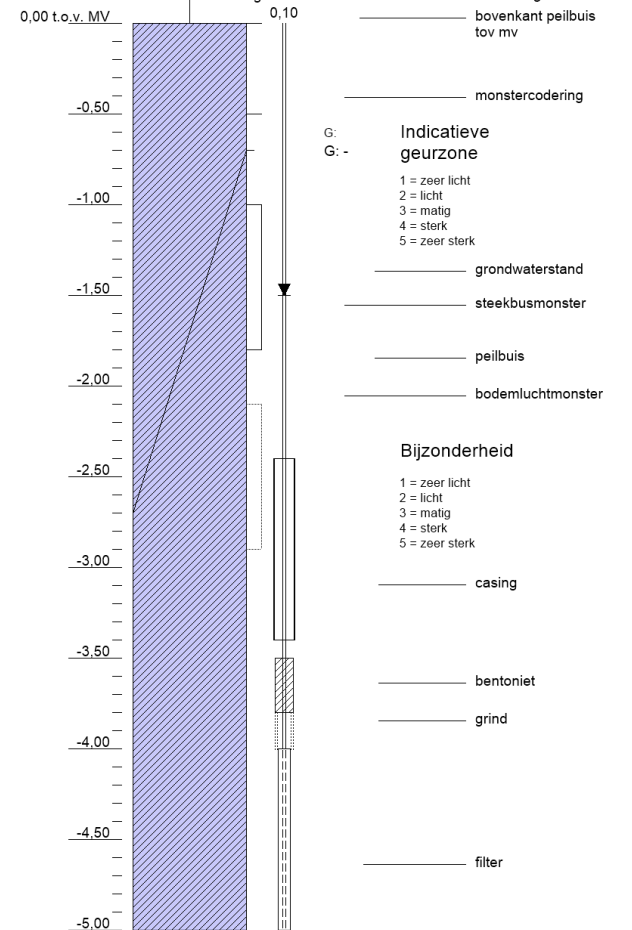
1 Datum: 01-01-2013
X: 202677,98
Y: 438991,13
deskundige TAUW bv

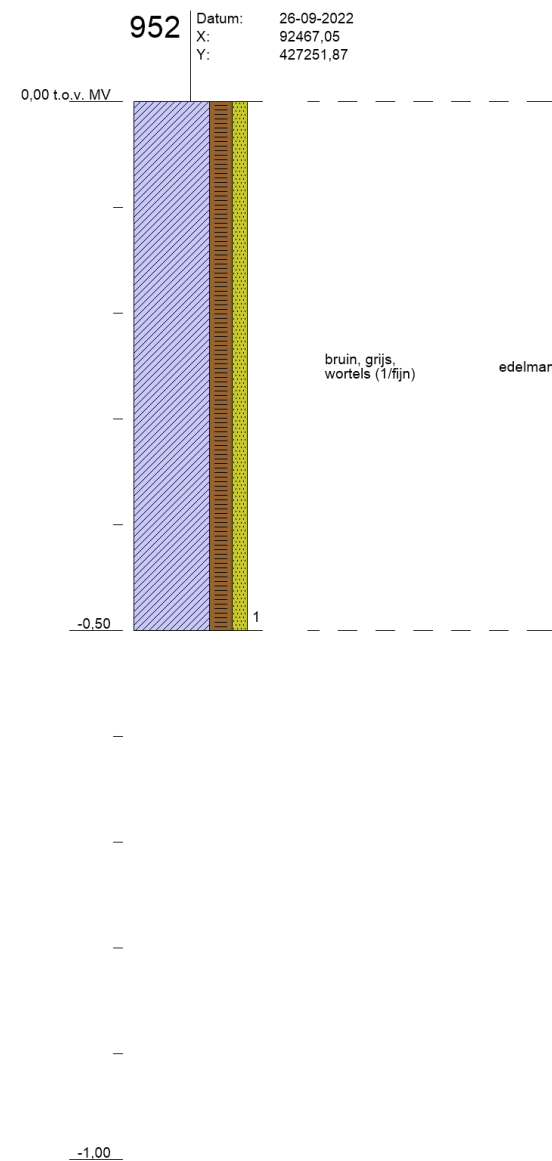
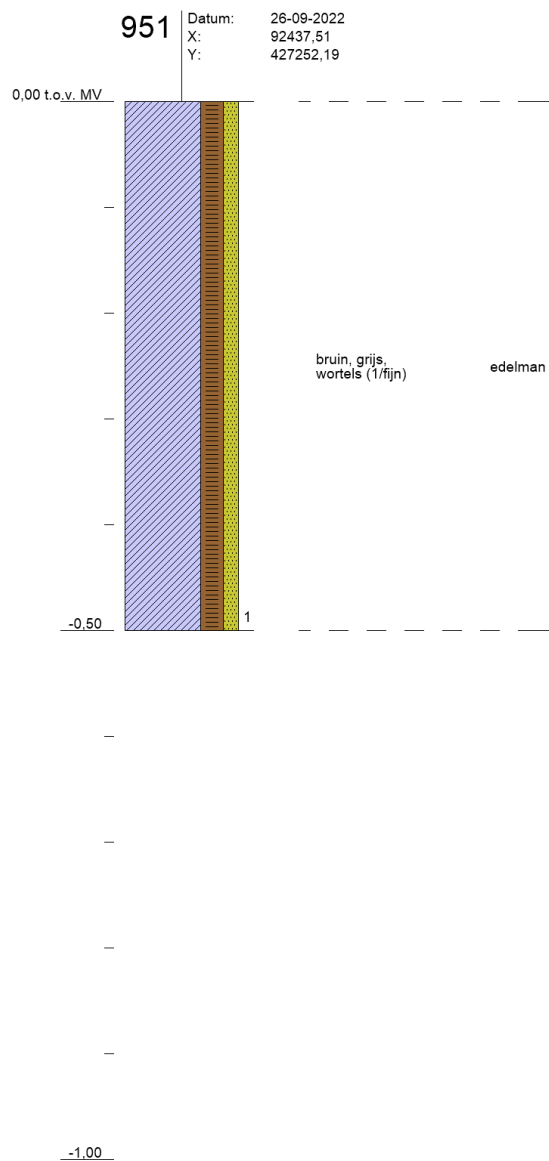
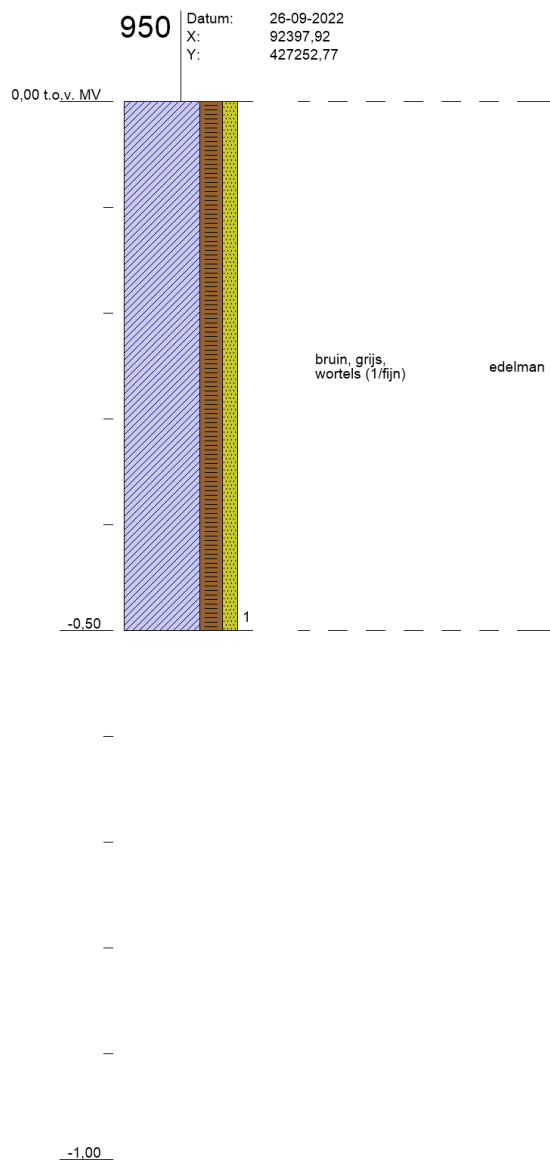


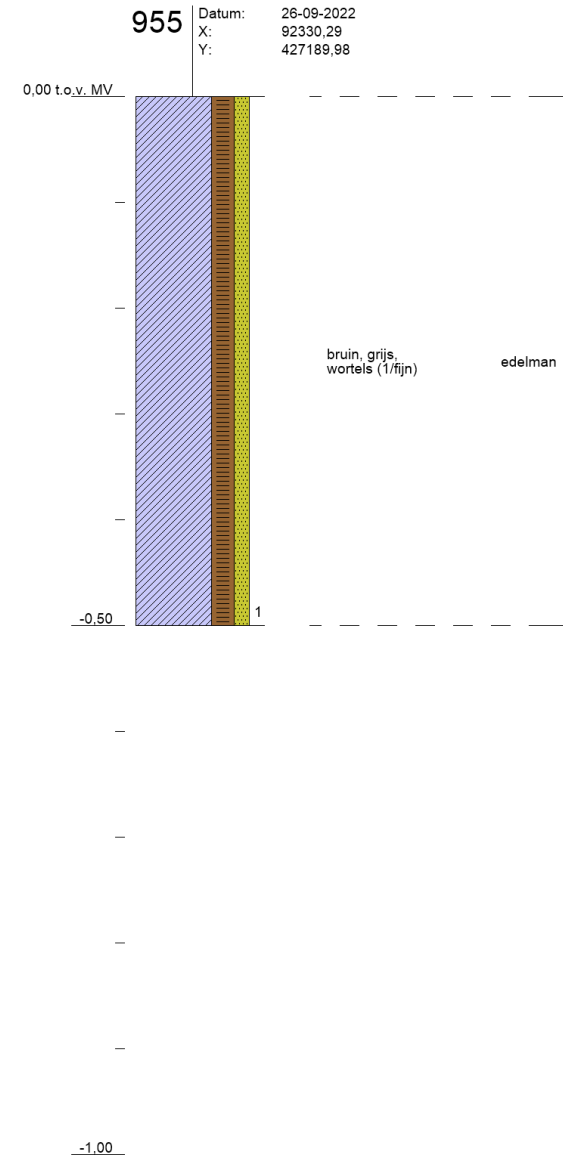
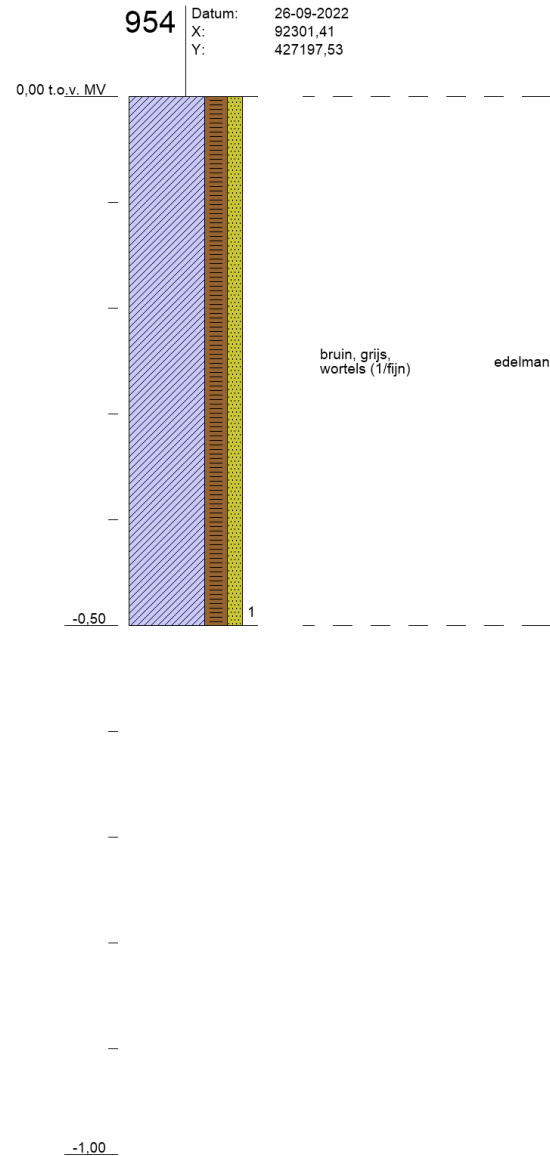
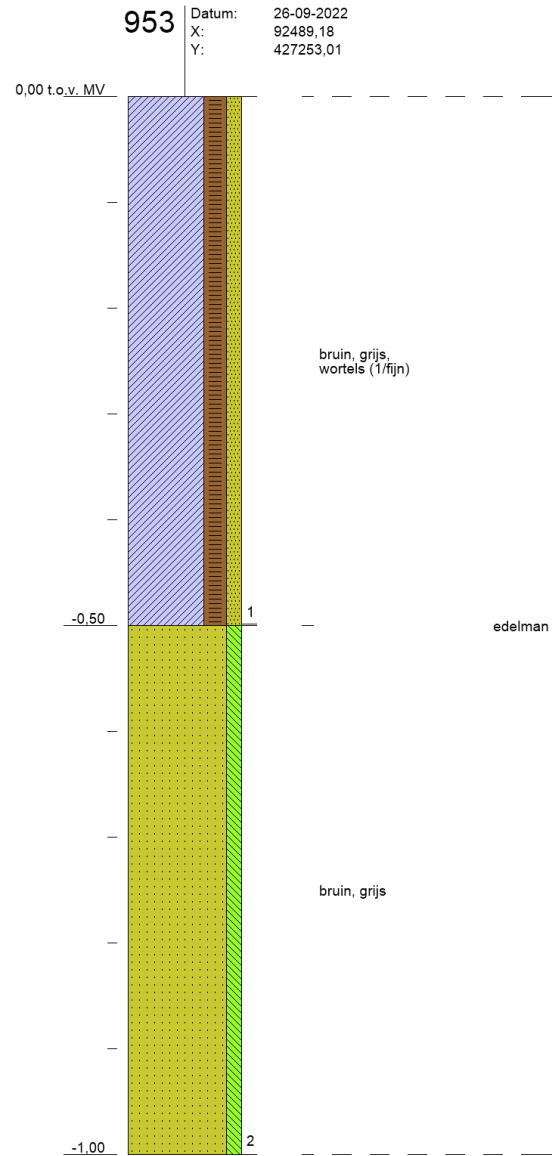
2 Datum: 01-01-2013
X: 136440,12
Y: 492314,1
deskundige TAUW bv

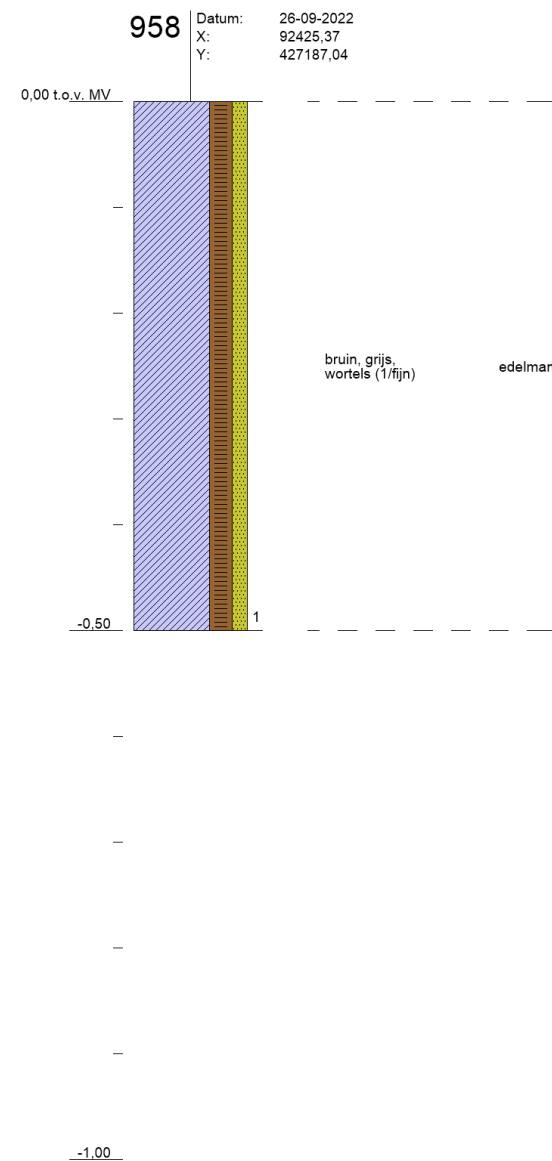
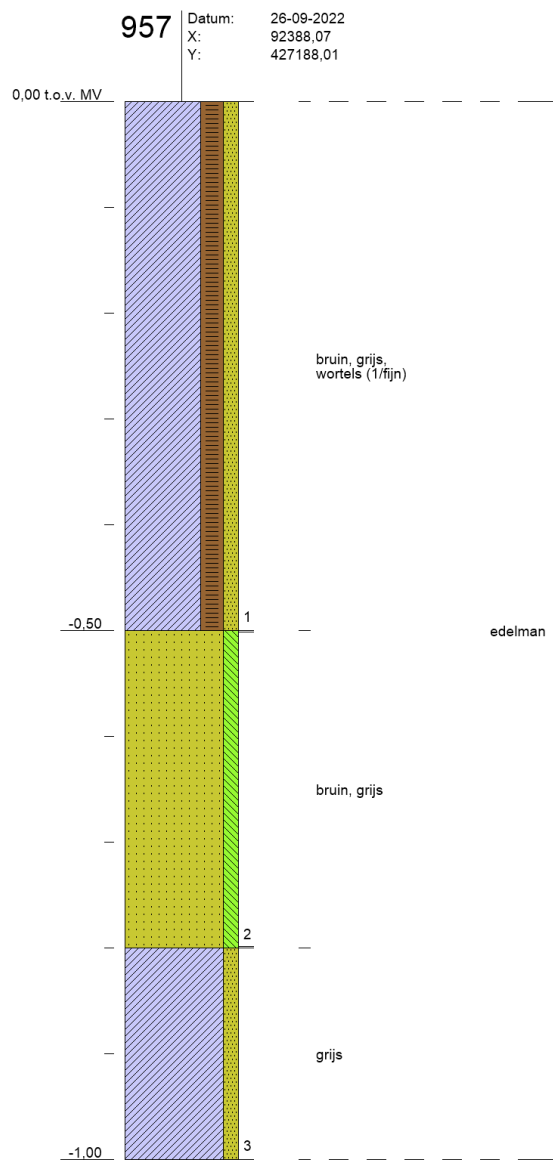
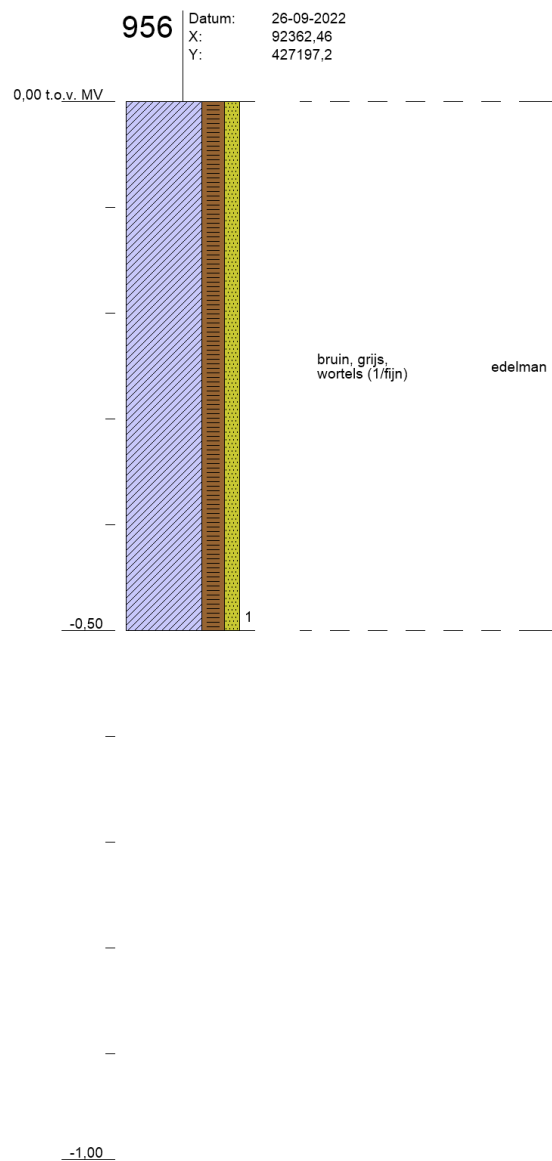


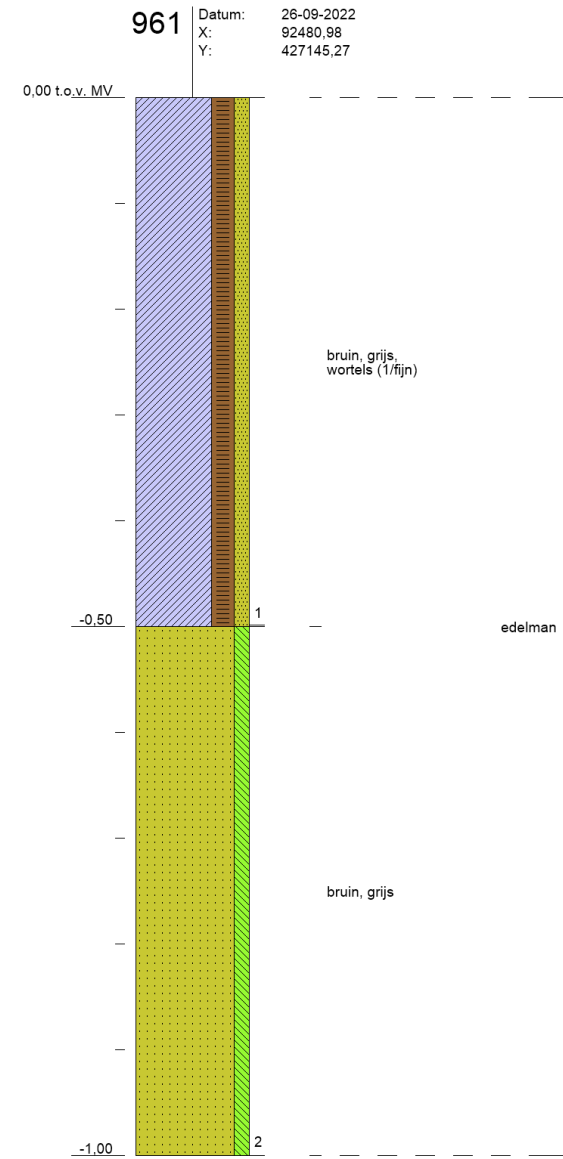
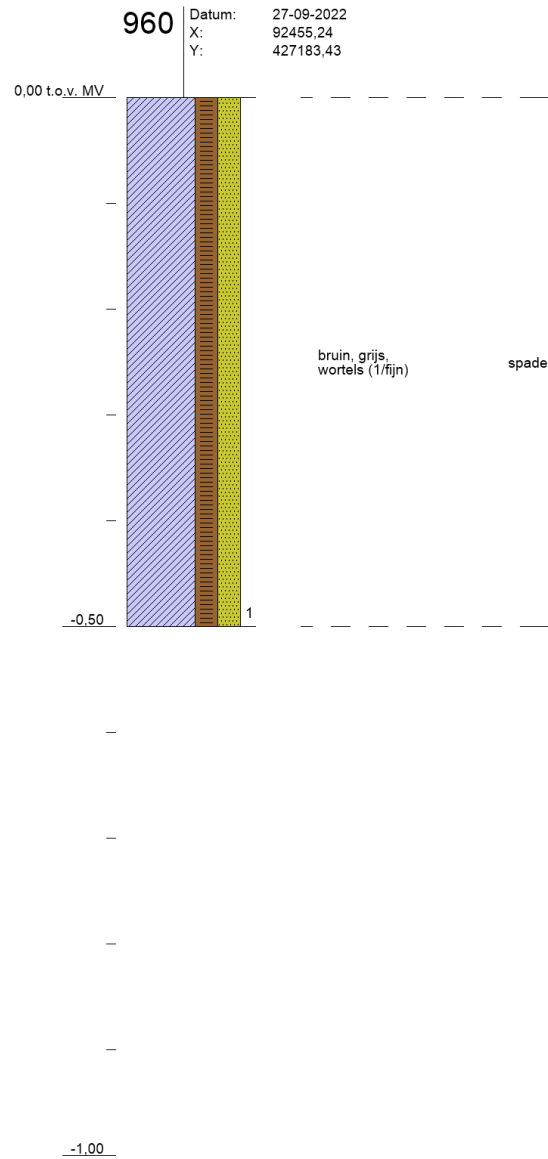
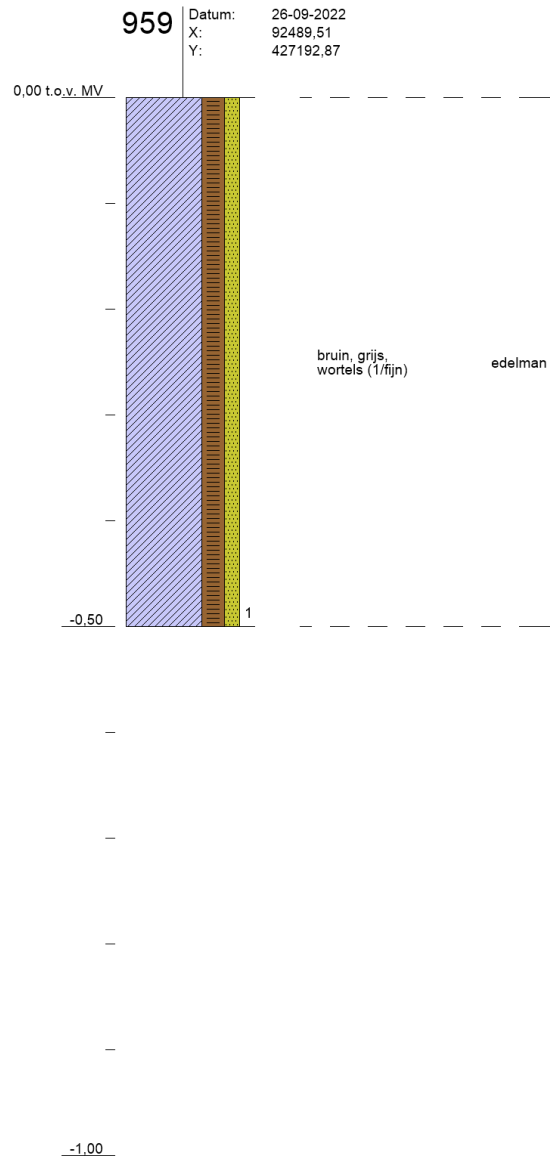
monsterpunt nummer **3** Datum: 01-01-2013
X: 136440,12
Y: 492314,1
deskundige TAUW bv

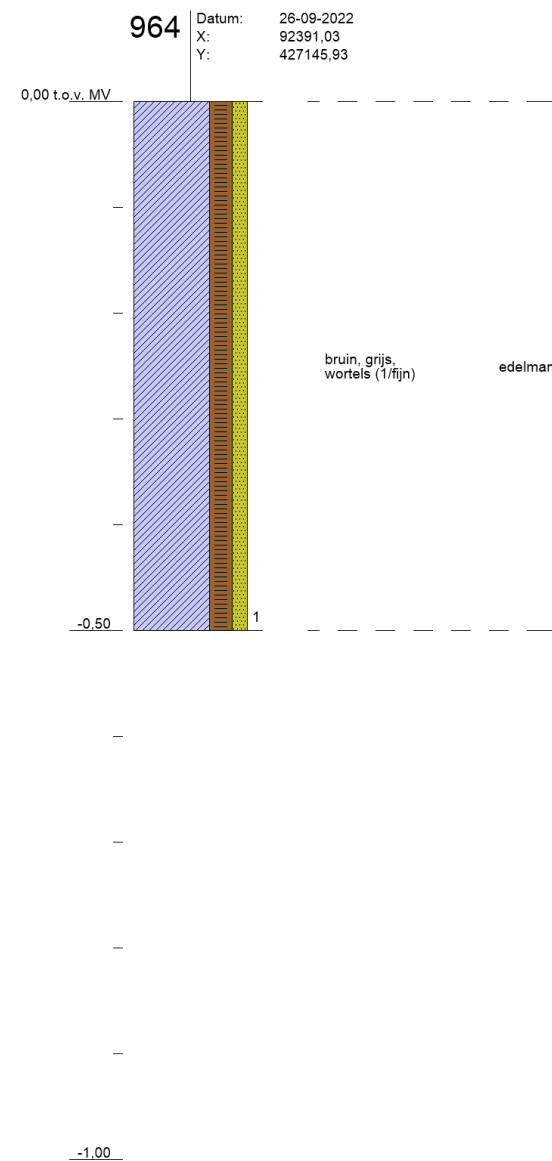
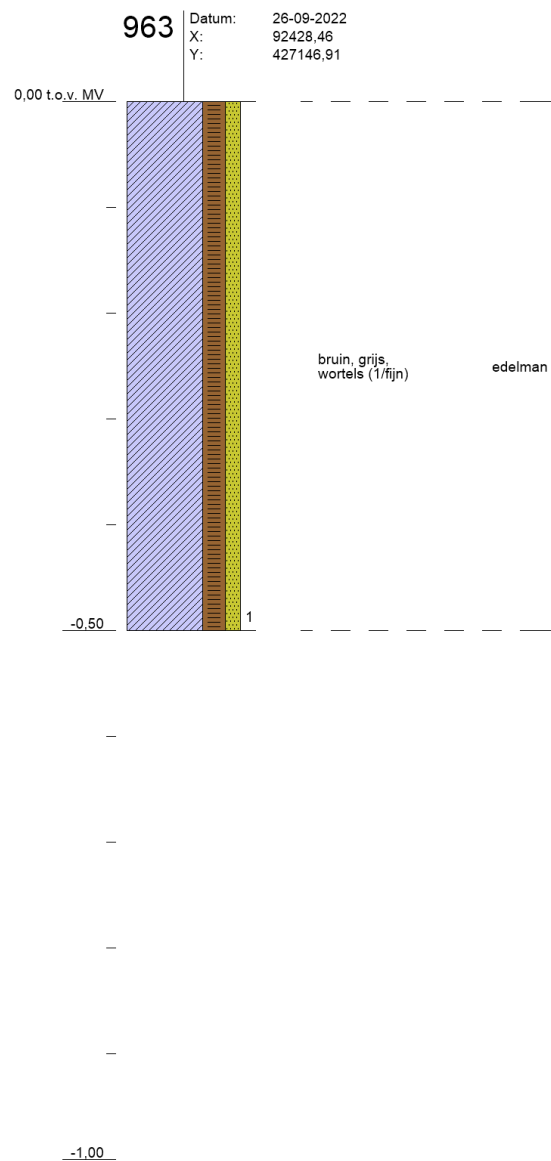
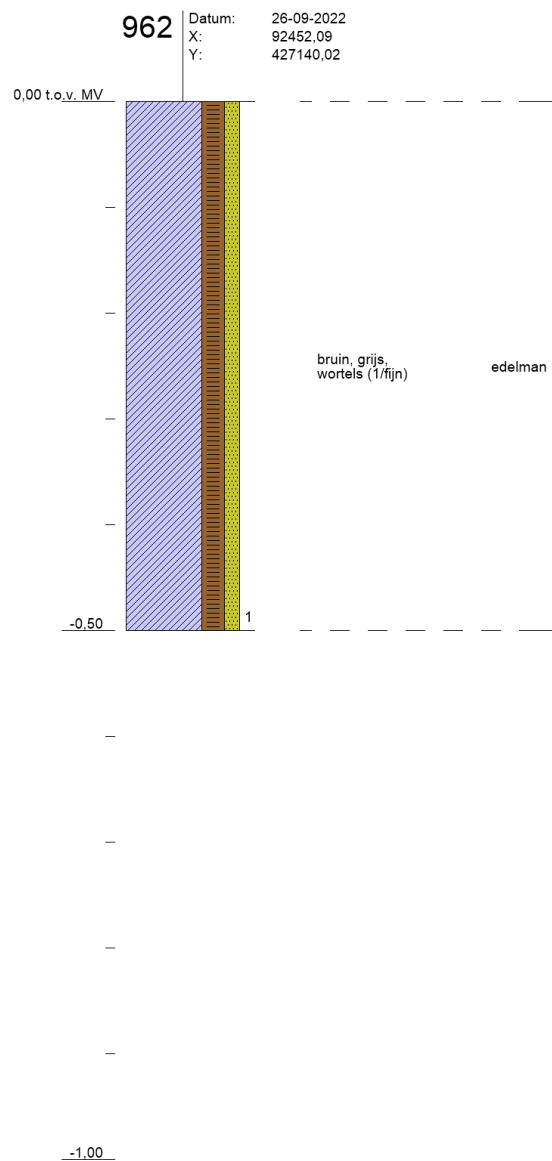


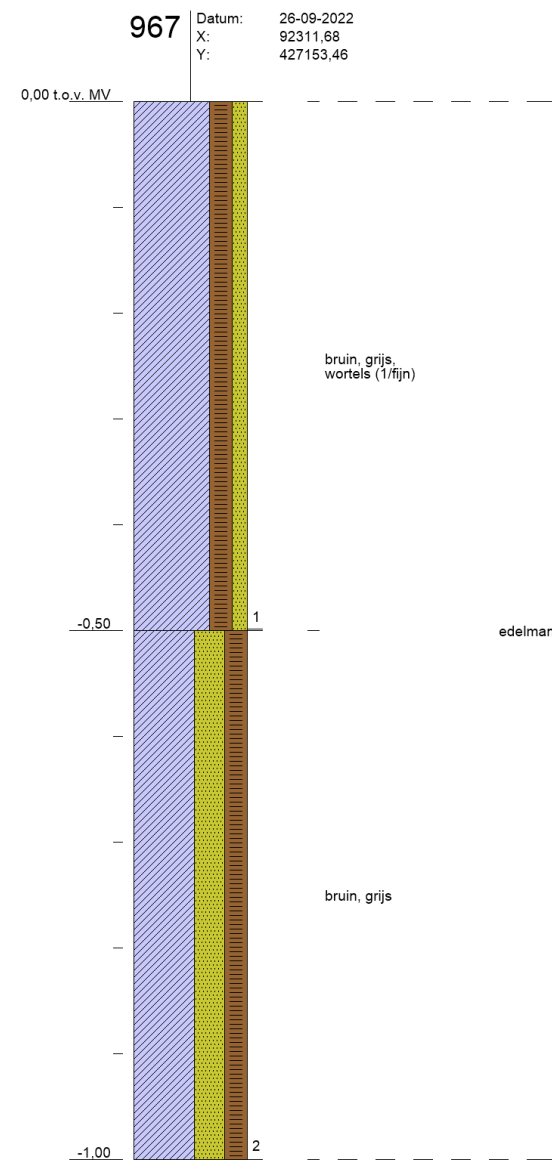
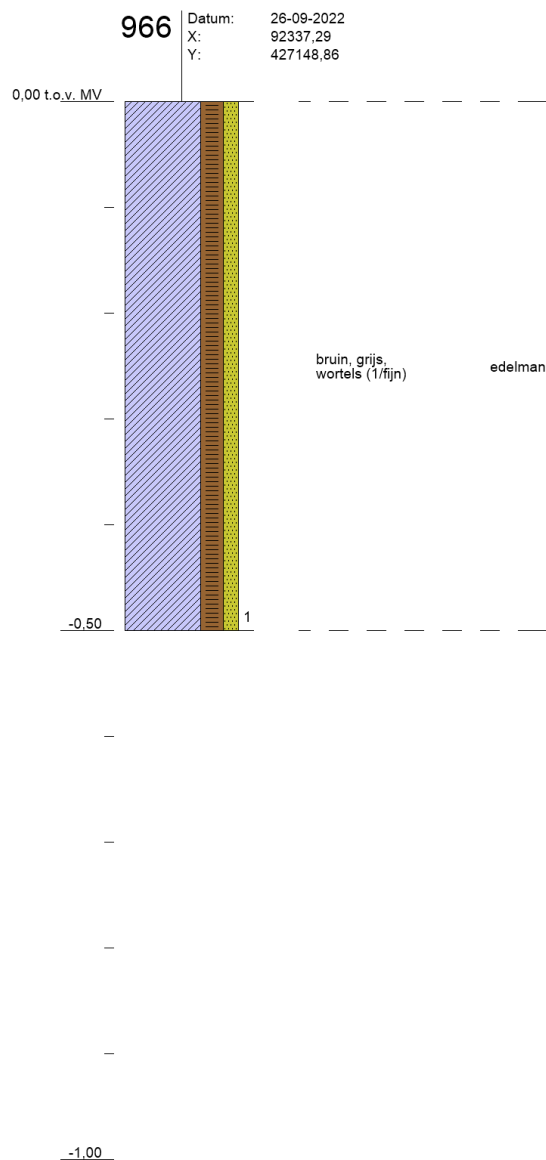
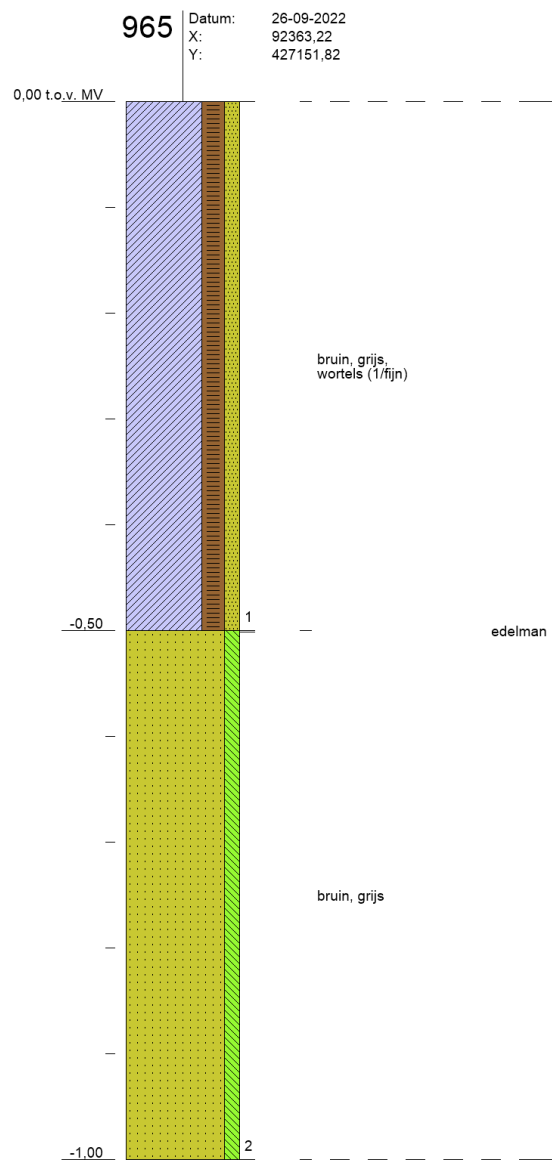


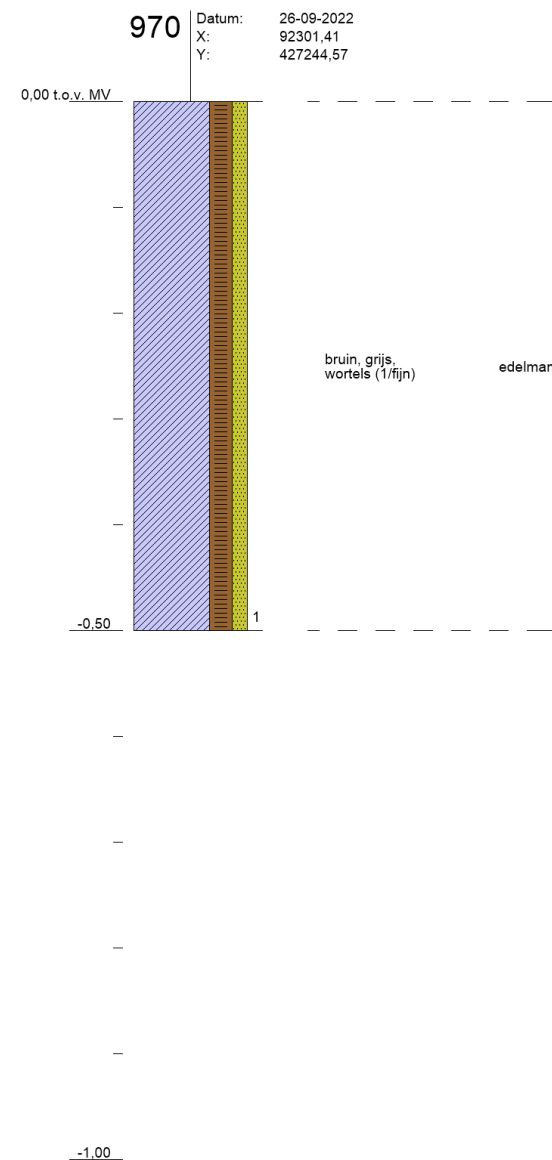
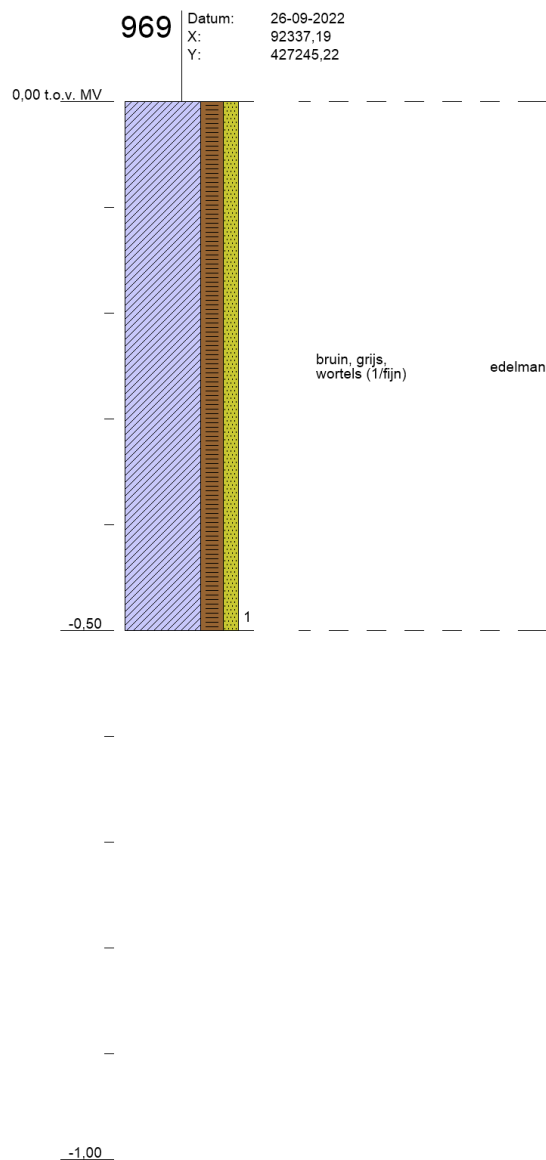
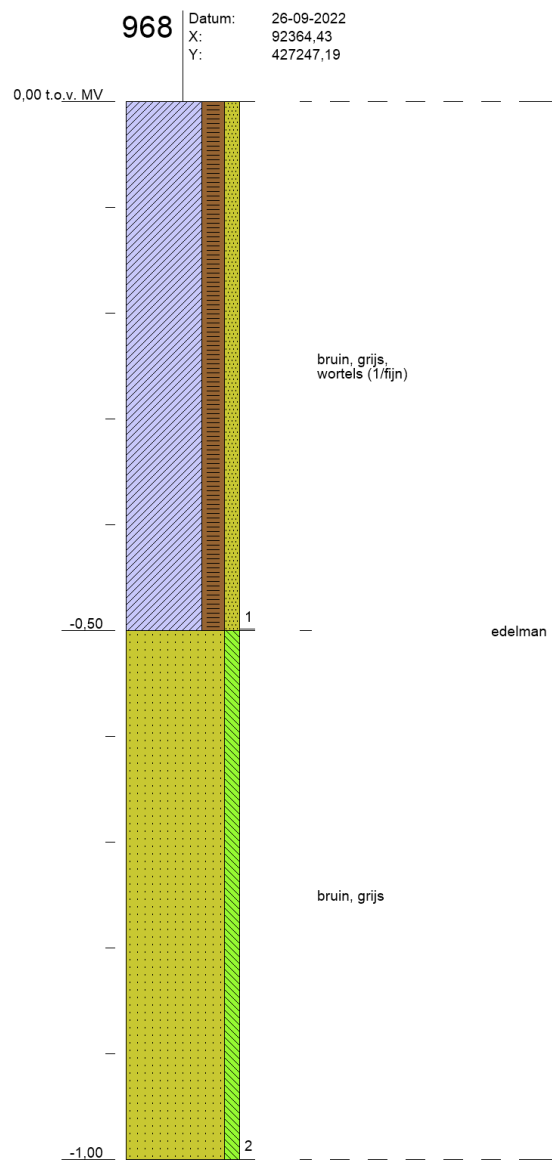


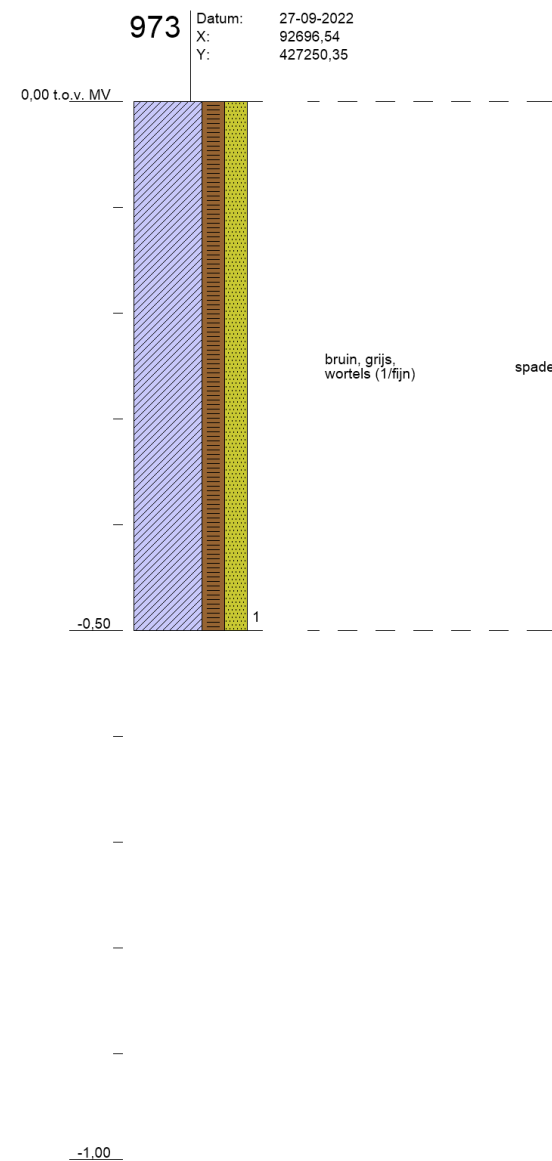
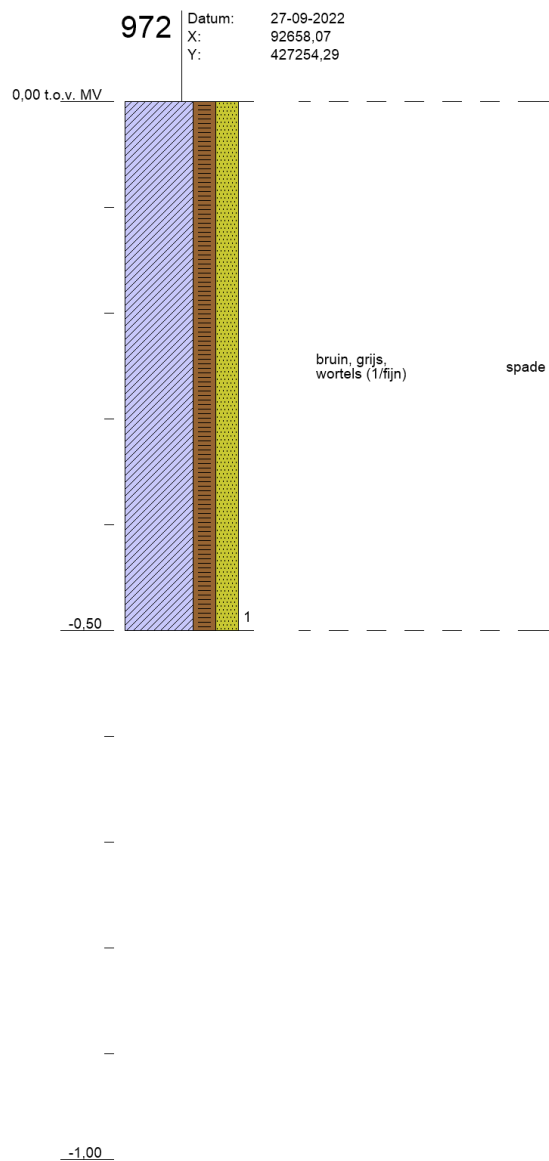
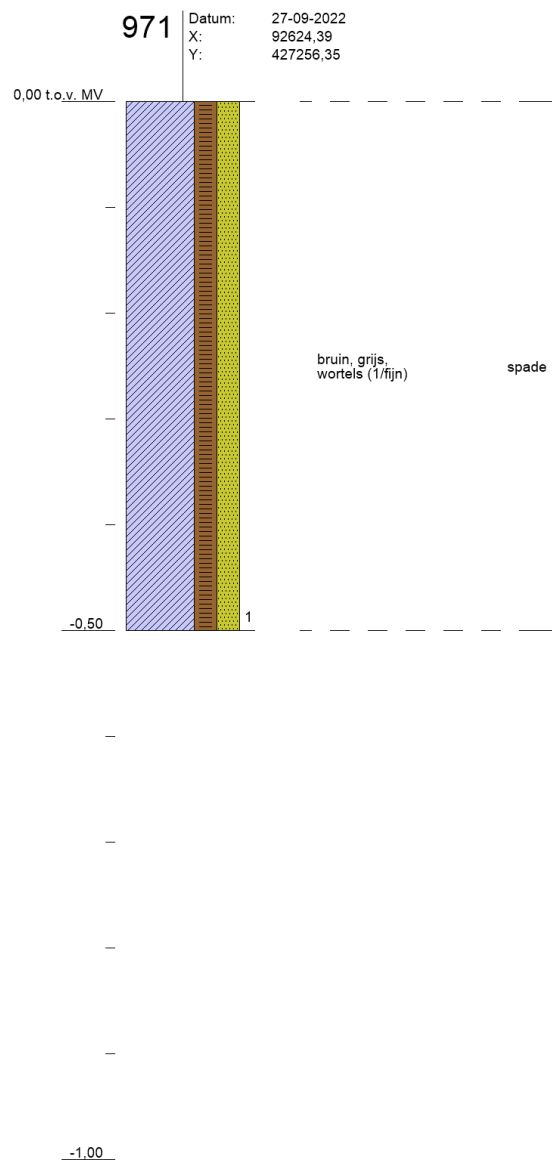


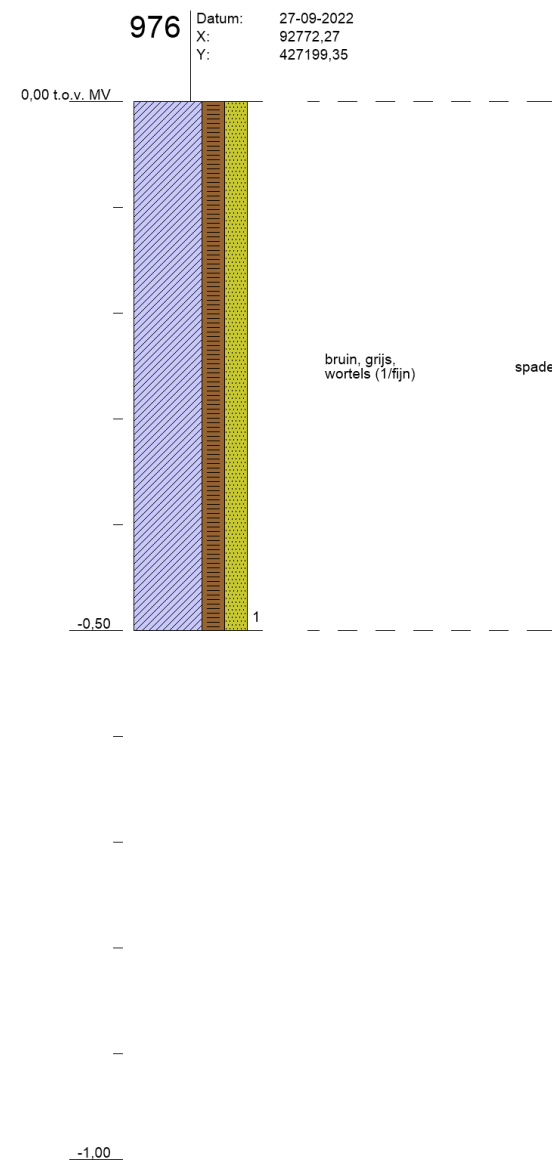
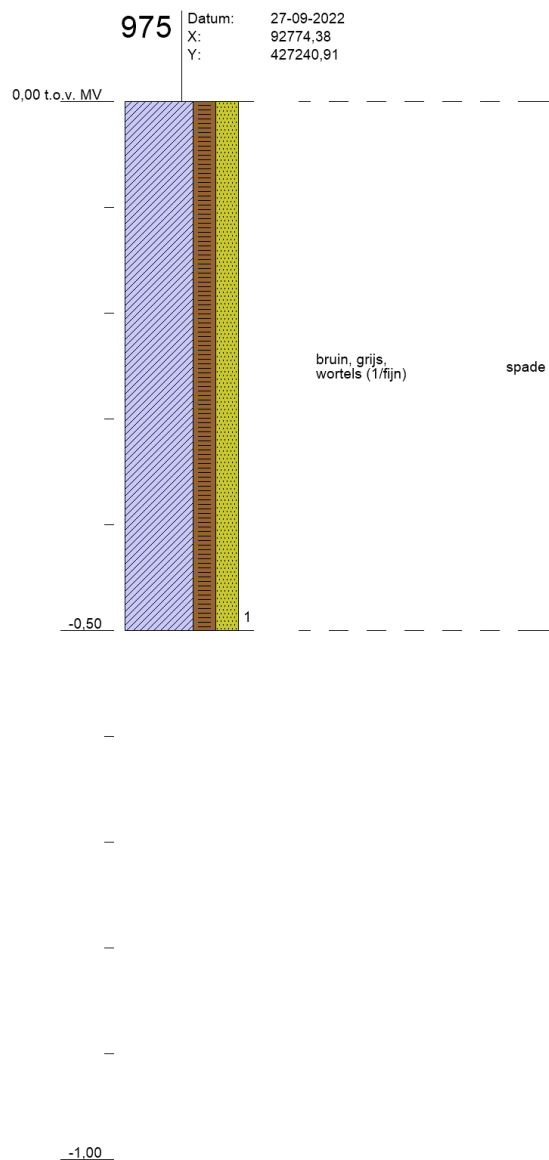
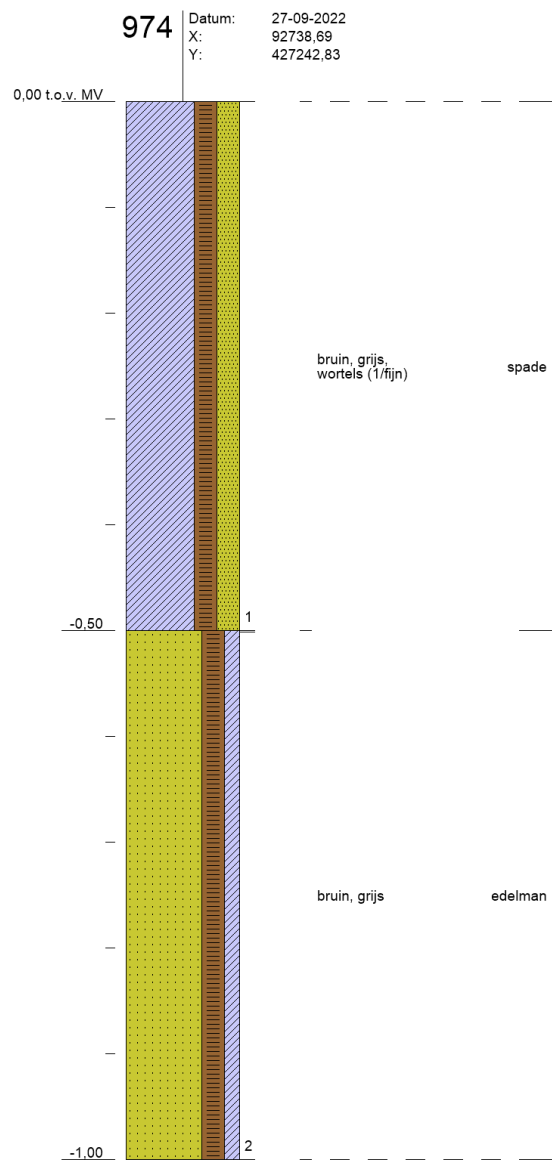


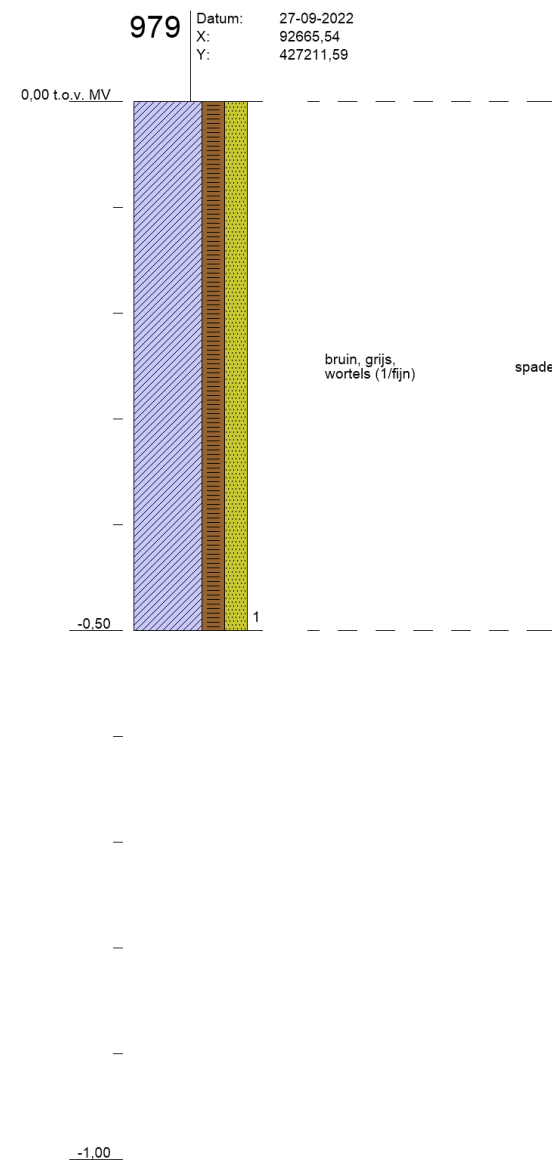
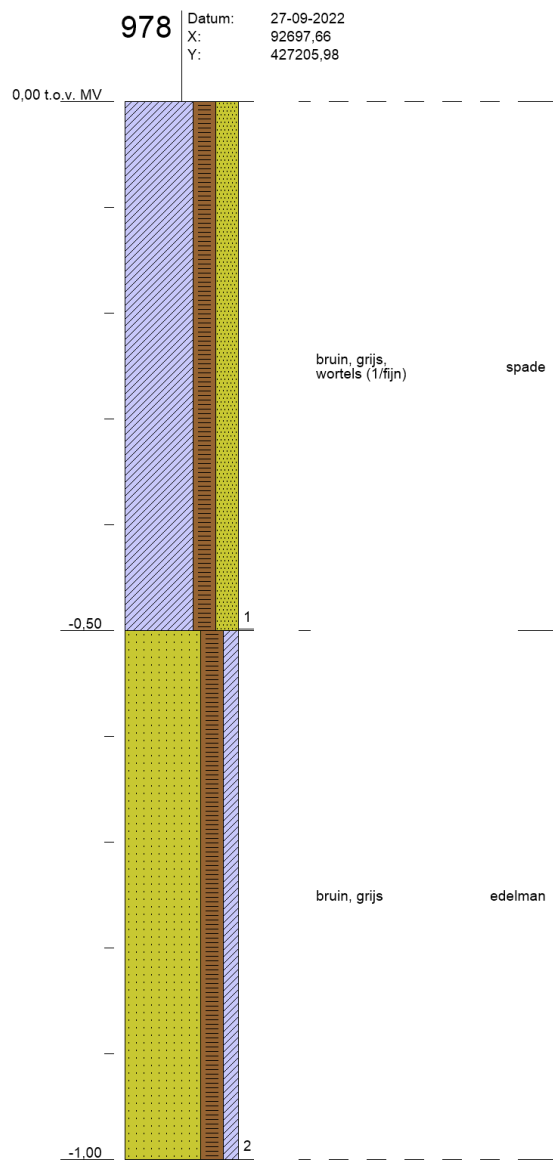
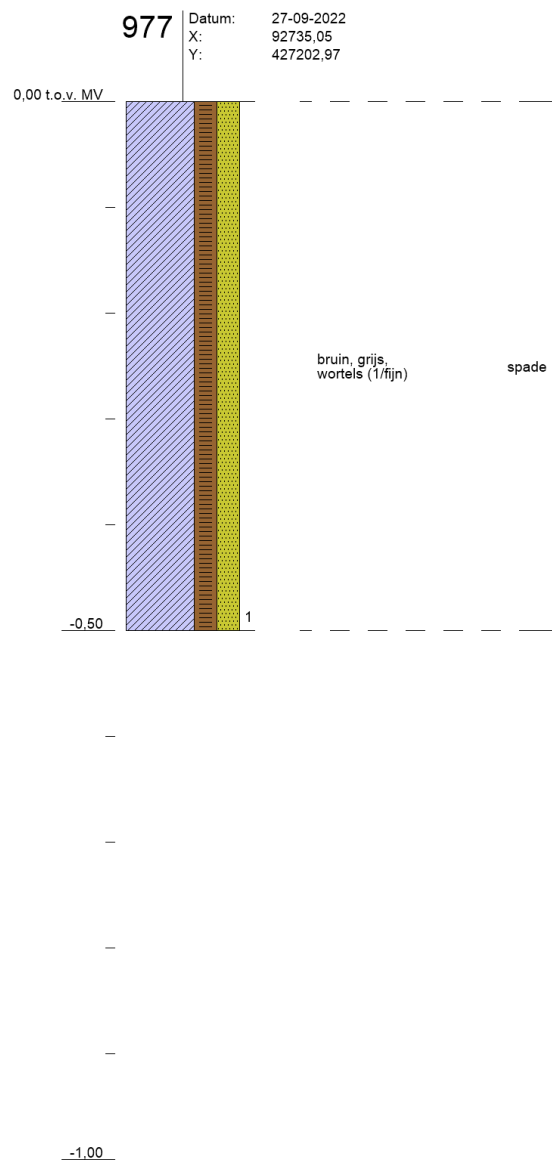


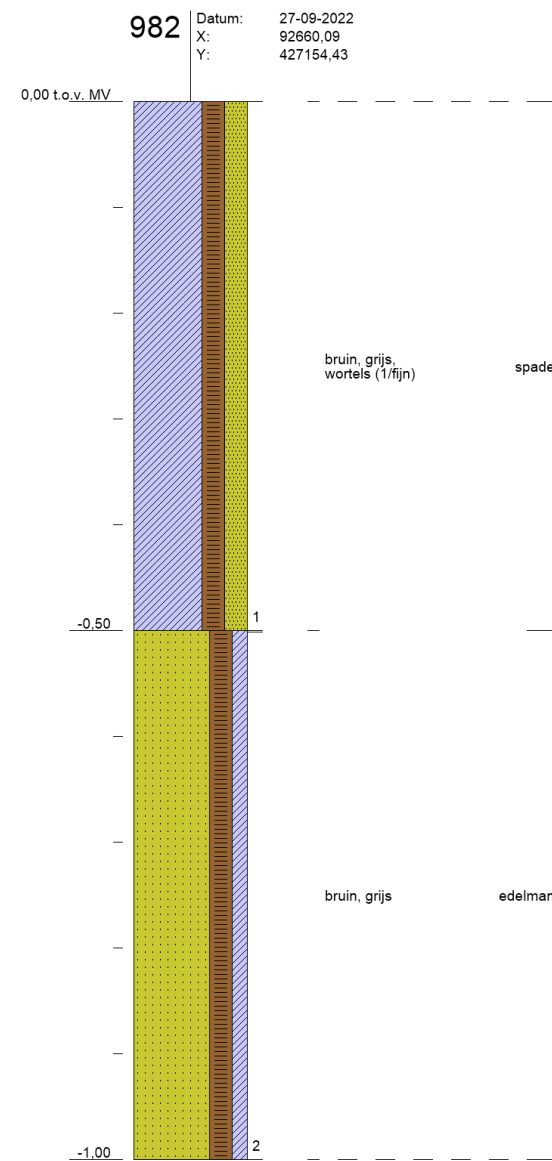
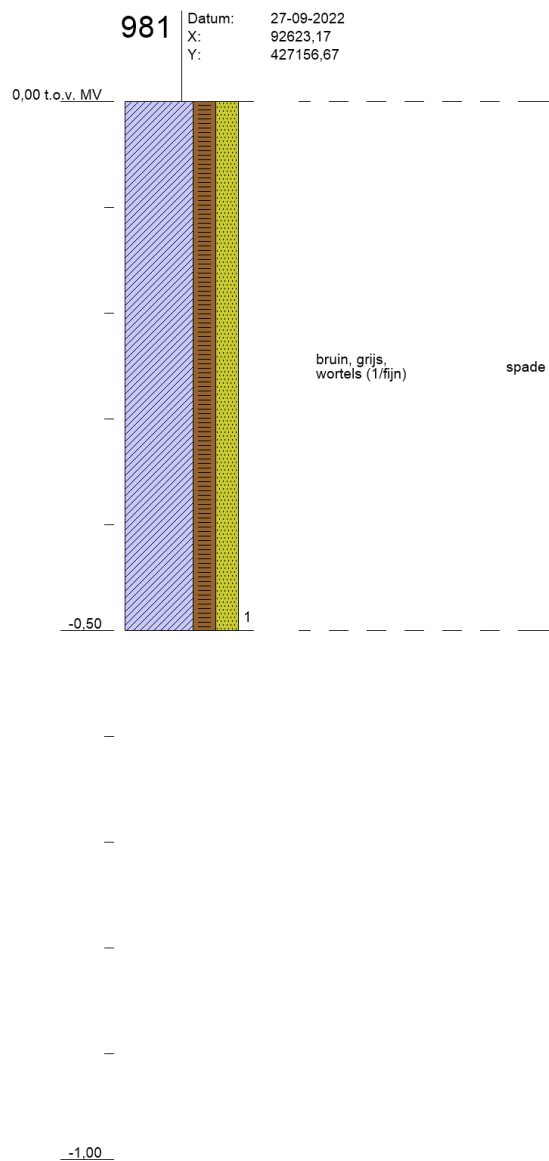
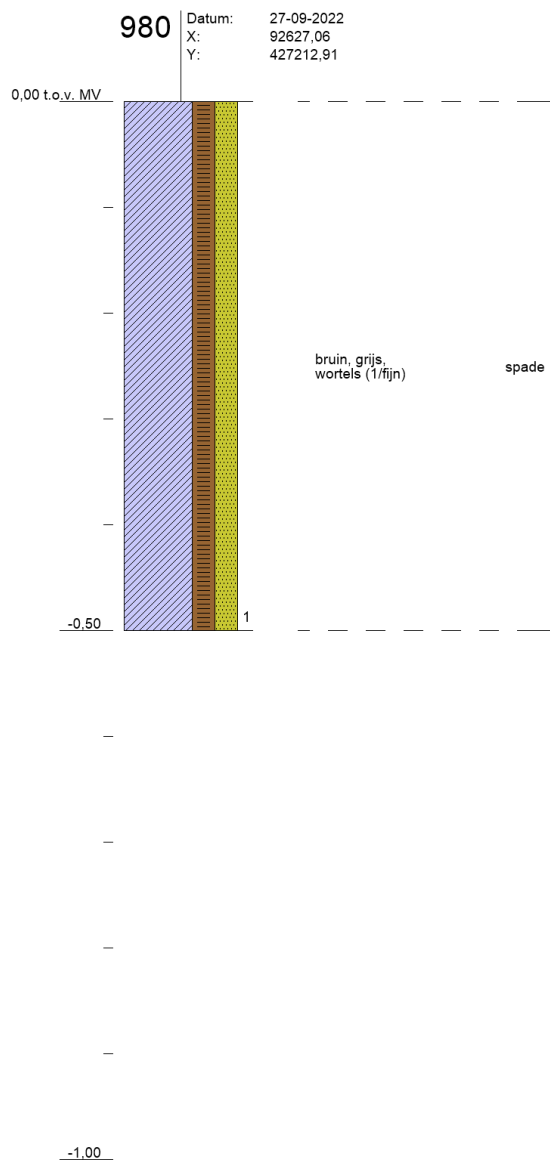


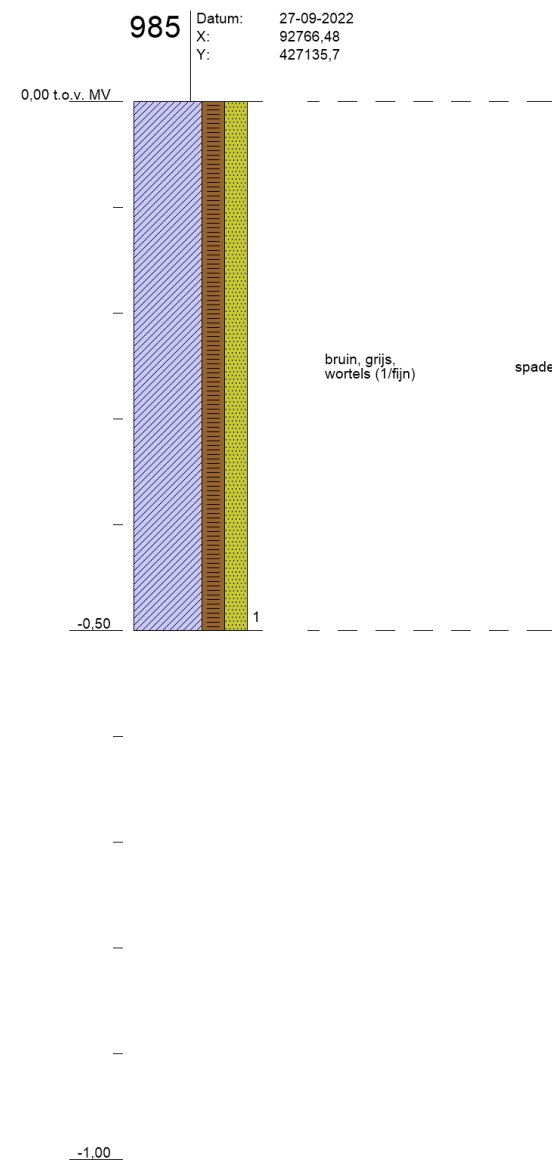
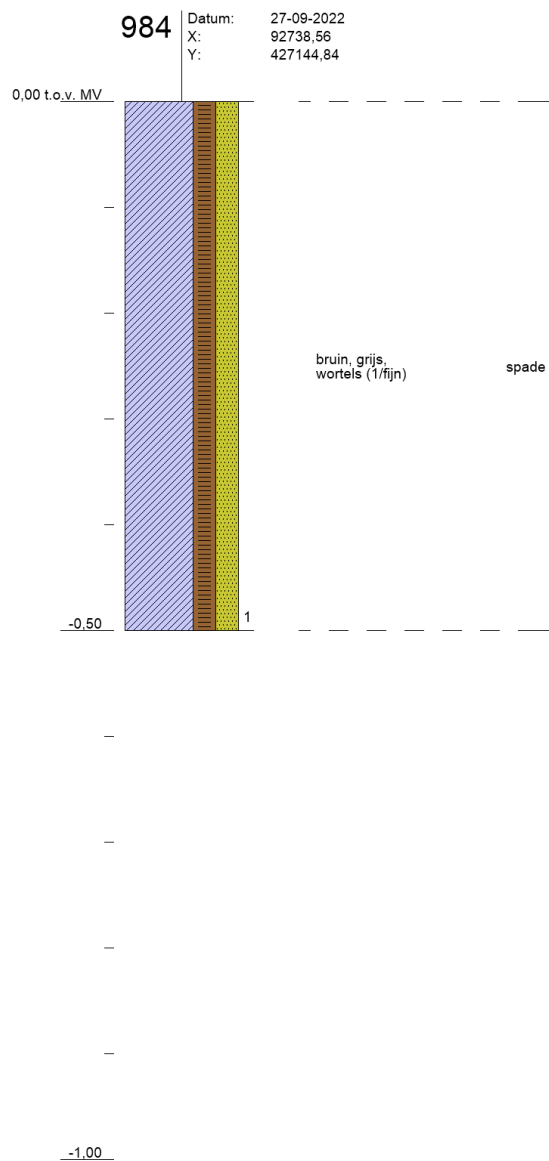
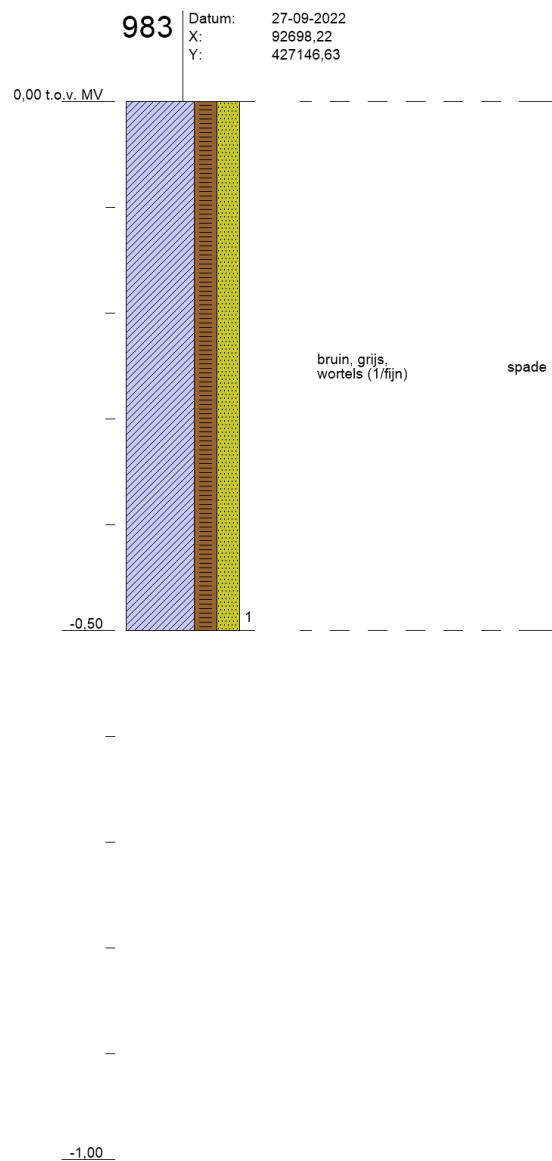


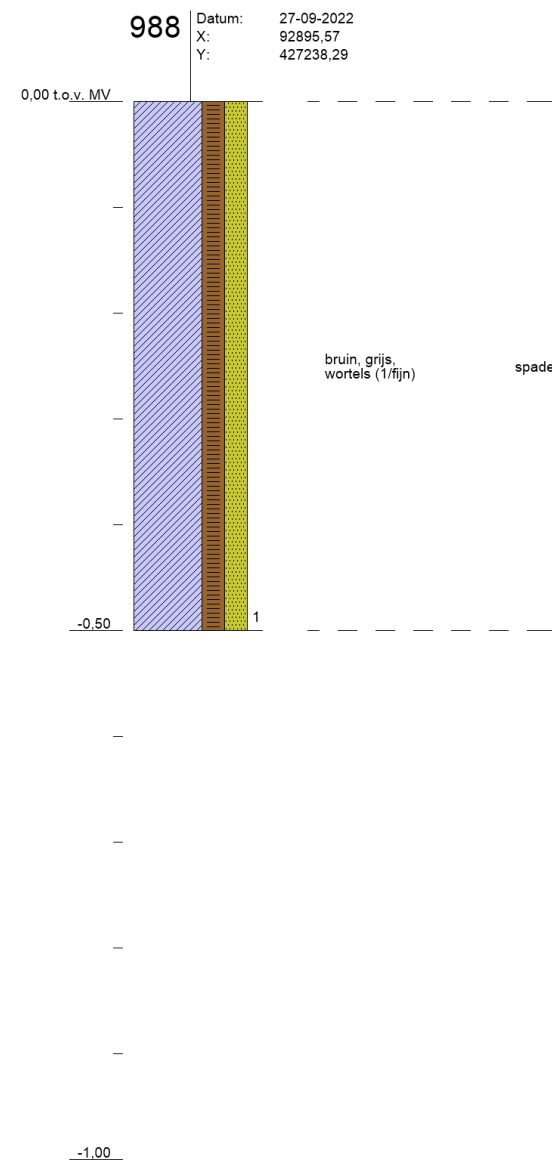
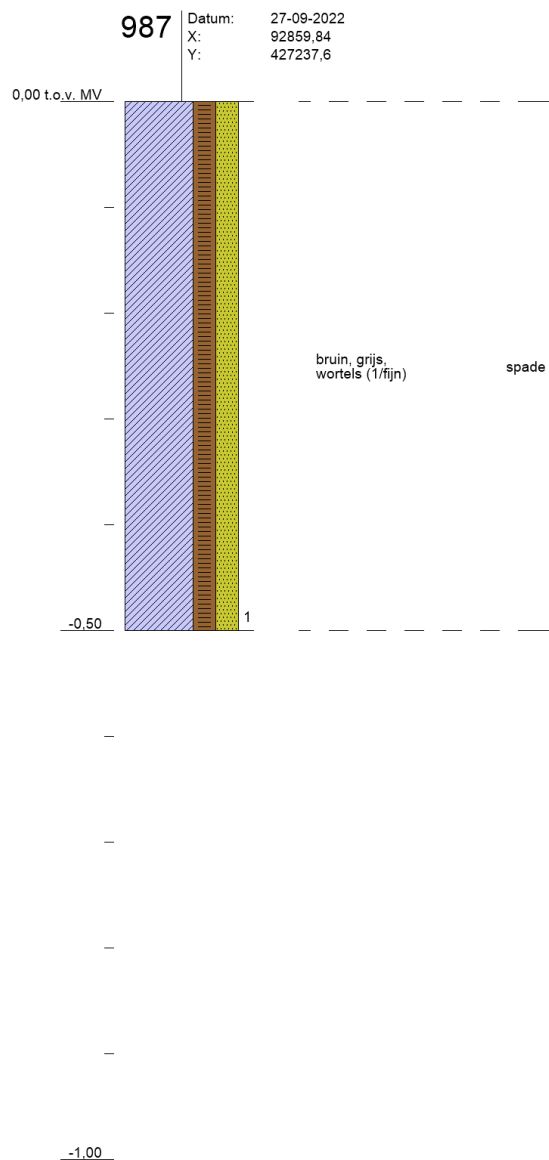
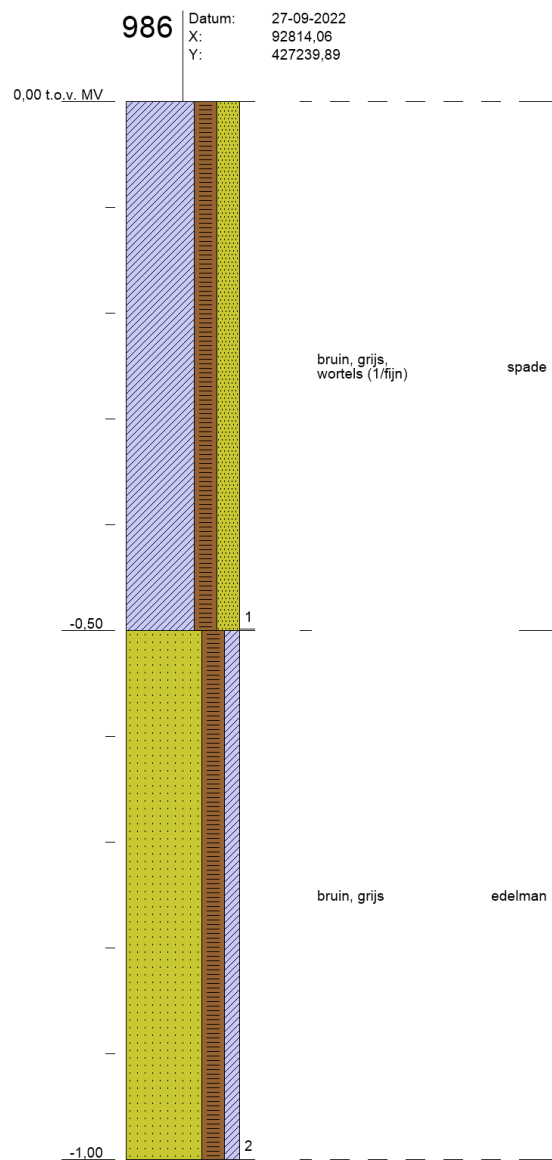


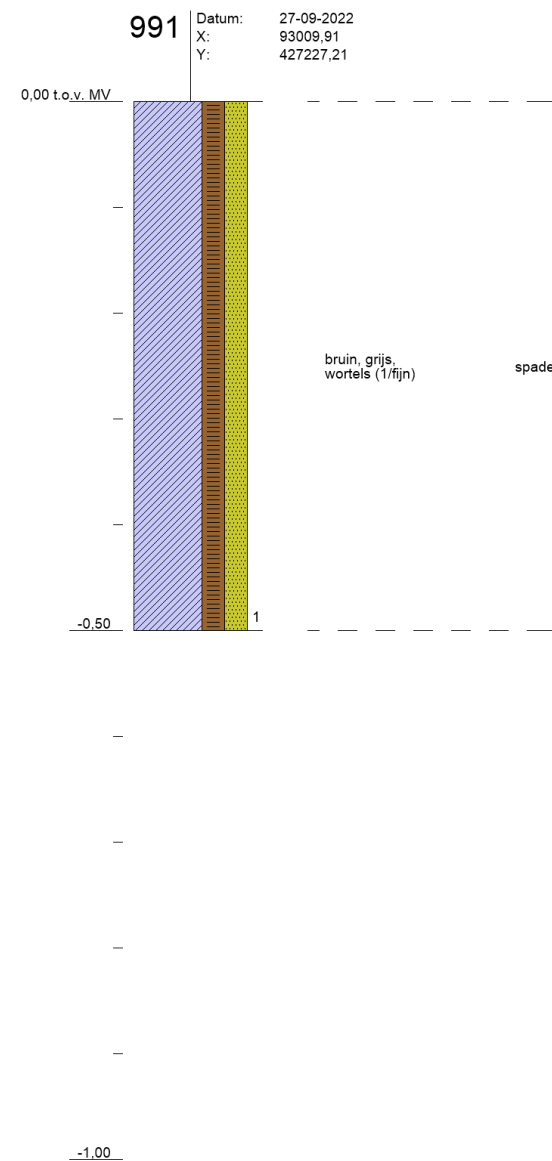
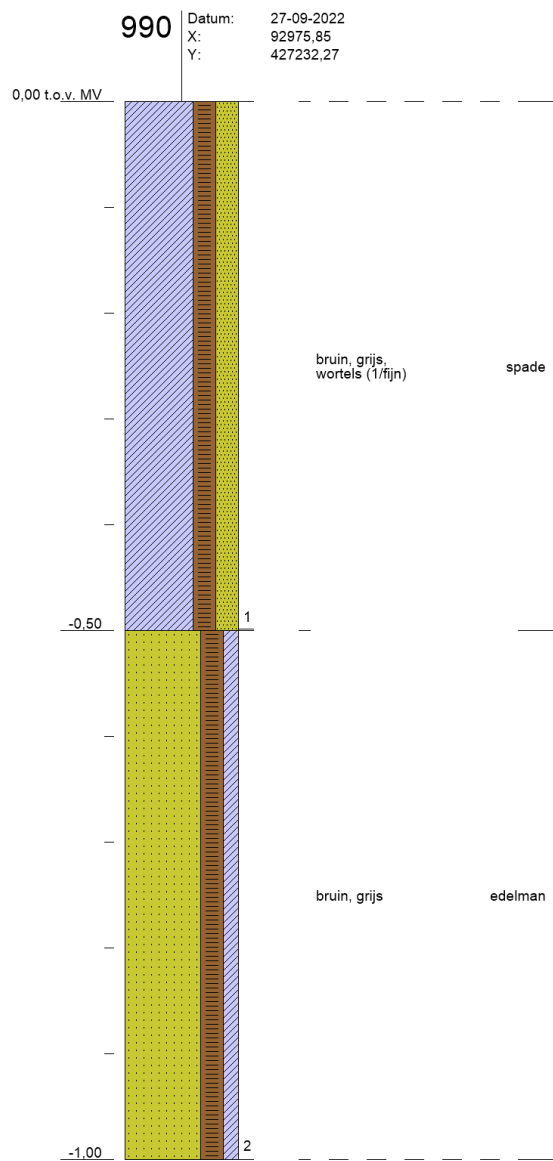
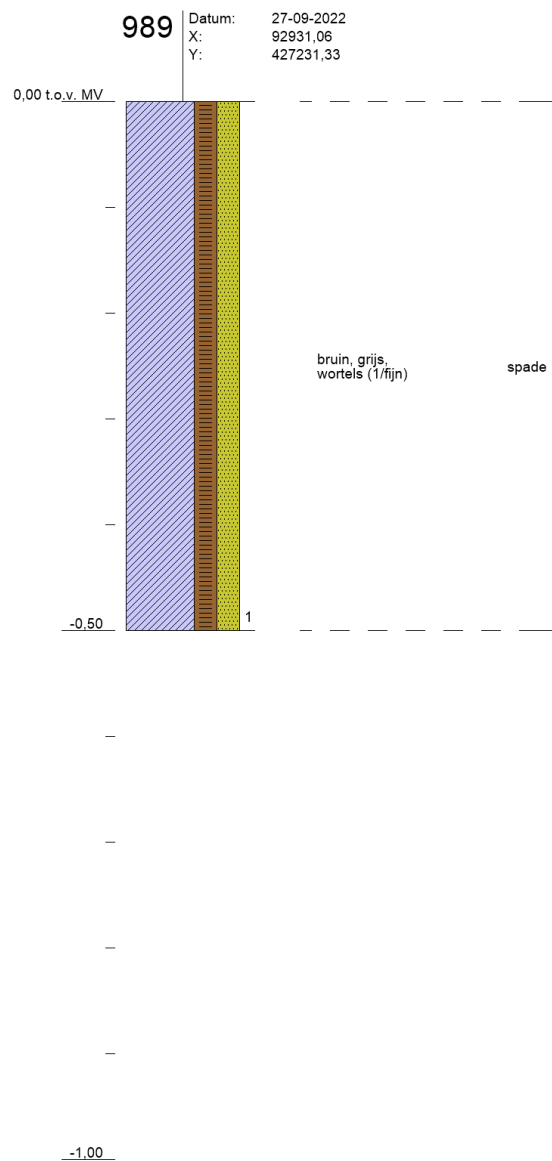


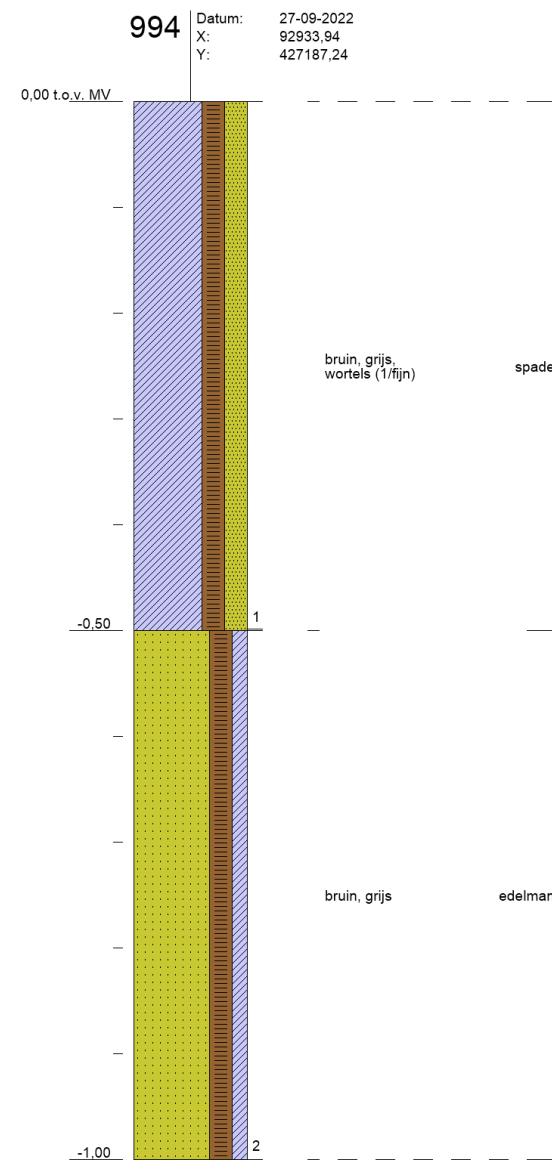
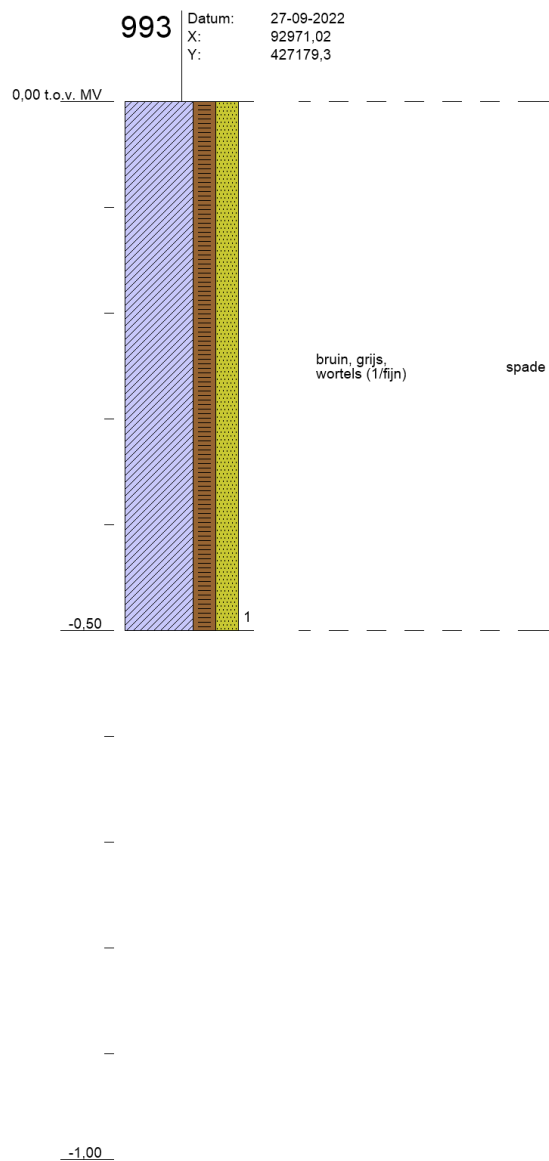
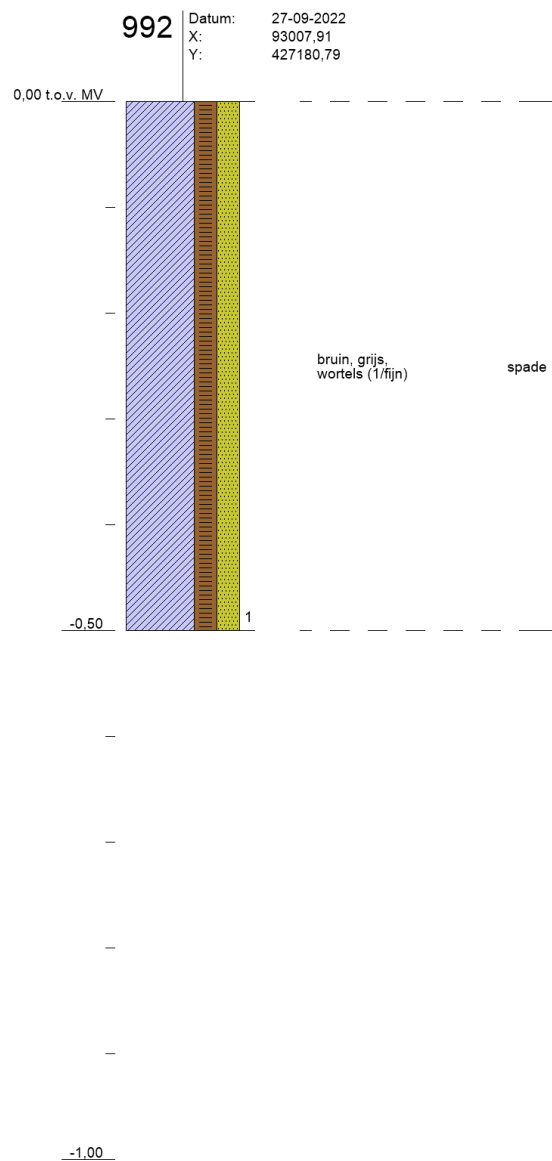


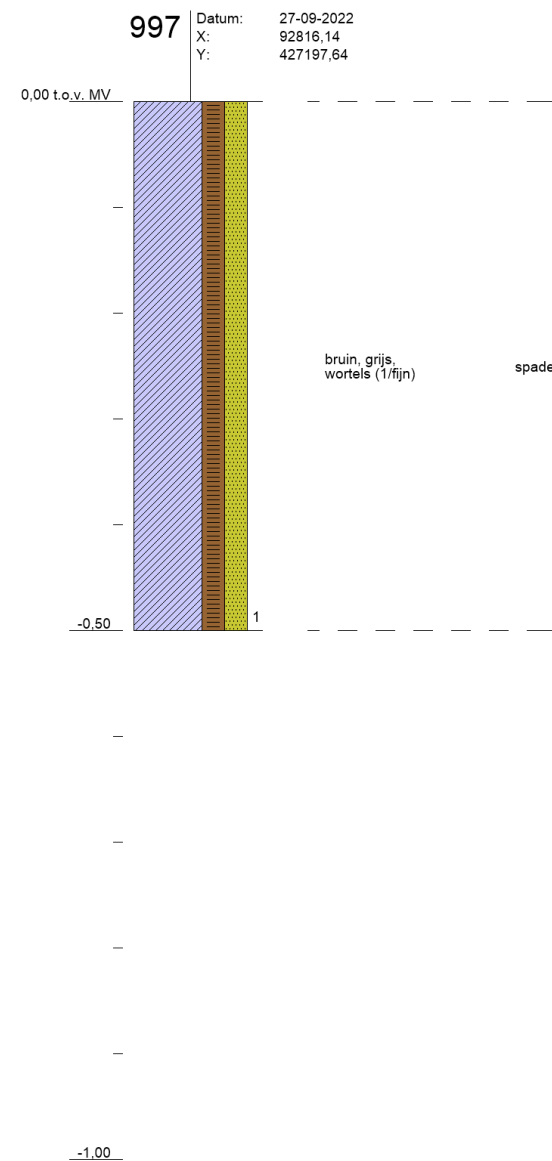
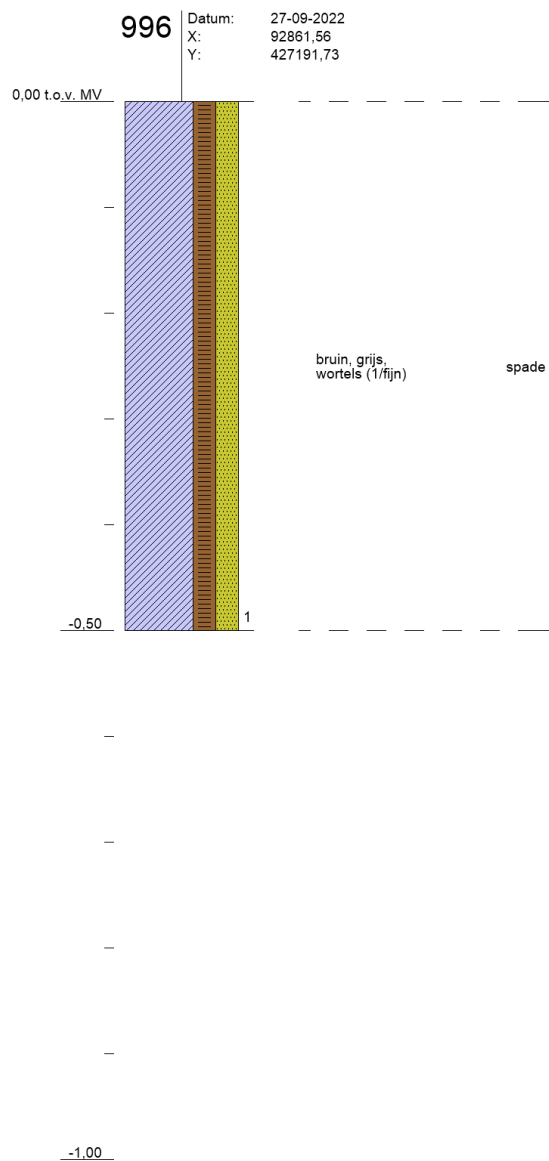
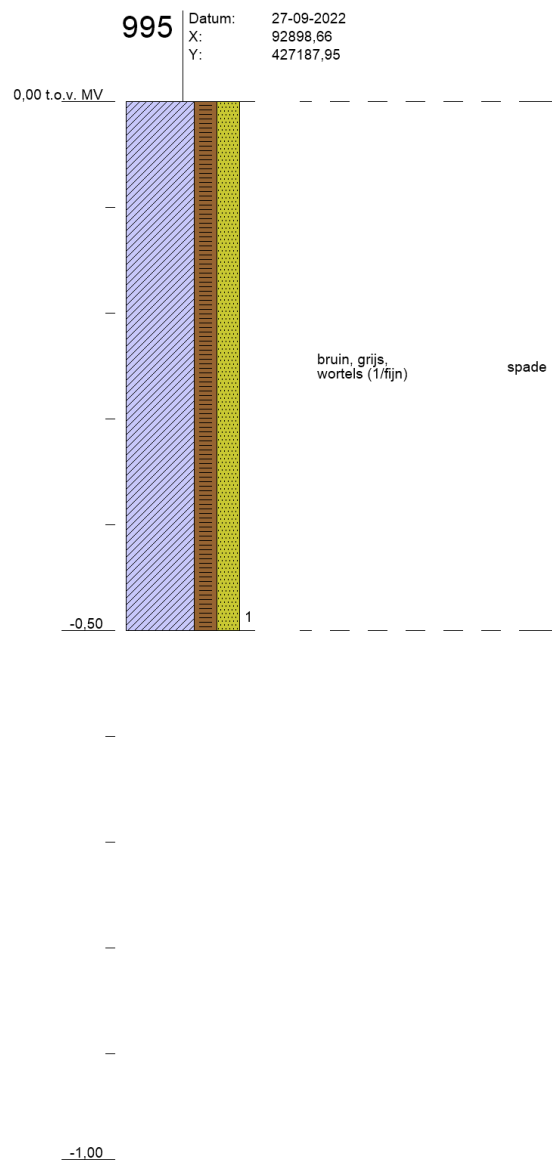


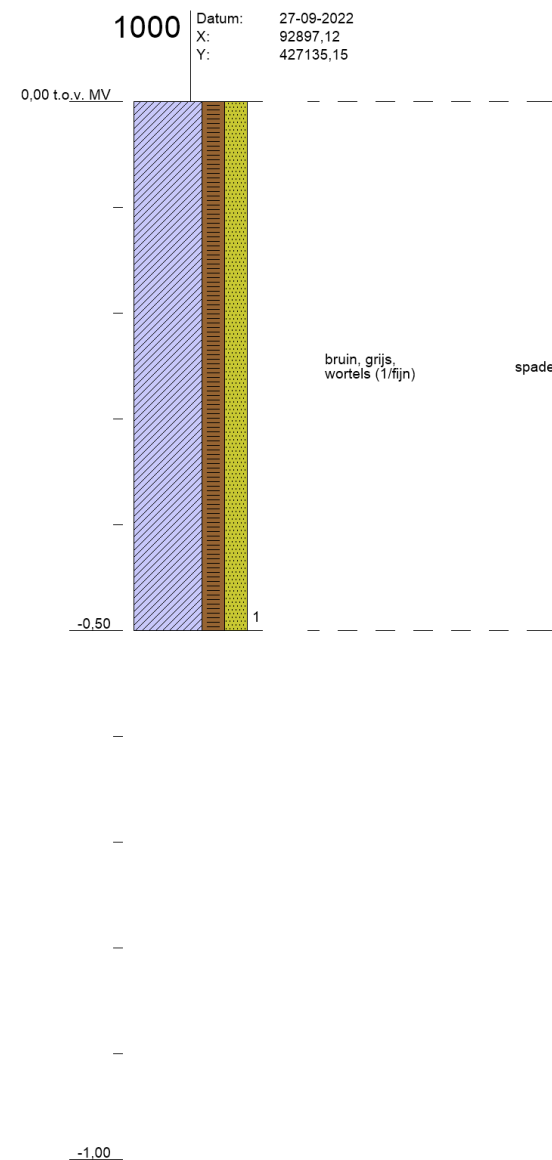
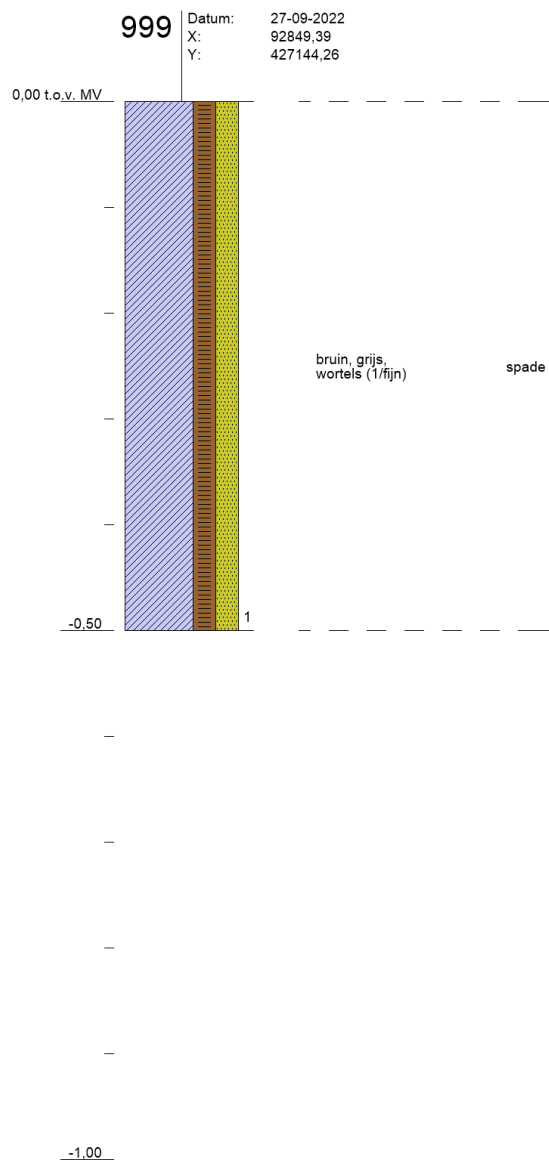
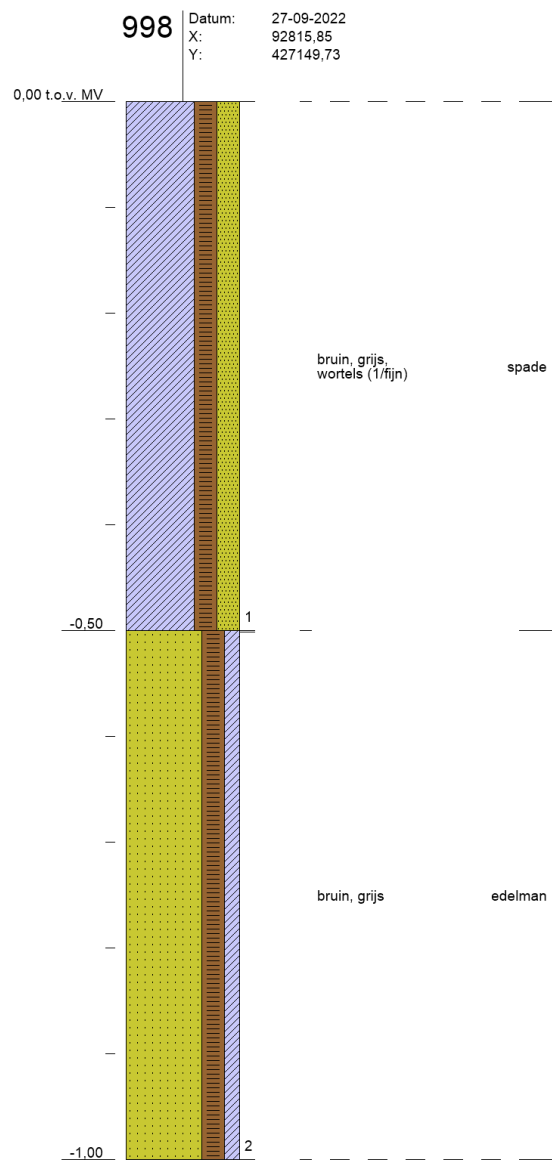


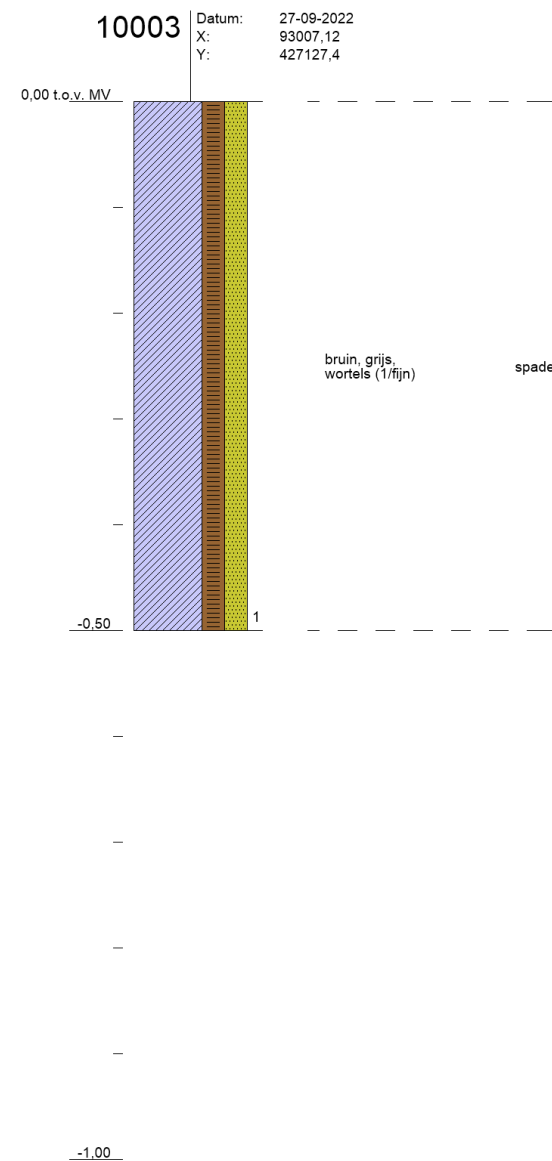
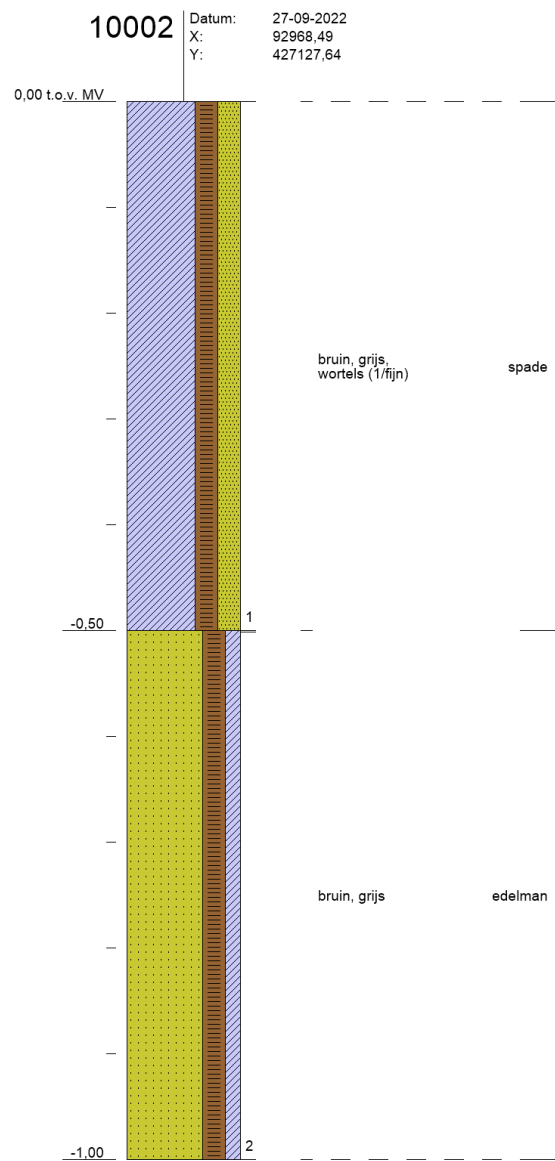
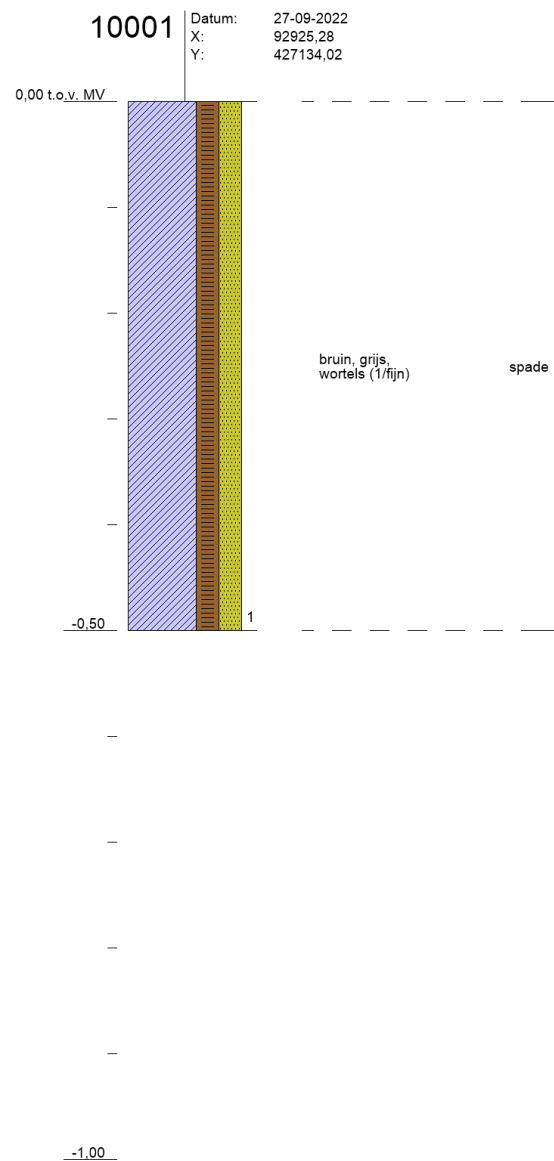












Bijlage 5 Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende, in landelijk beleid opgenomen, toetsingswaarden (normen):

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering⁵
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit⁶

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de Tussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS). De Tussenwaarde is gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

In tabel B5.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B5.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
$\leq AW/S$ -waarde (of $<$ rapportagegrens)	-	-
$> AW/S$ -waarde $\leq T$ -waarde	+	Licht verhoogd/verontreinigd
$> T$ -waarde $\leq I$ -waarde	++	Matig verhoogd/verontreinigd
$> I$ -waarde	+++	Sterk verhoogd/verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G⁷ onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa⁸-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

⁵ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

⁶ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

⁷ Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012

⁸ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

B5.2 Toetsingswaarden

Toetsingswaarden grond (mg/kg)				
Lutum: 25 %				
Organisch stof :10 %	SRC gr	gAW	T	I
Metalen				
Barium (Ba)	4050	-	463	920
Cadmium (Cd)	101	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	285	15	103	190
Koper (Cu)	28500	40	115	190
Kwik (Hg)	405	0,15	18,1	36
Lood (Pb)	735	50	290	530
Molybdeen (Mo)	2030	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	10100	35	68	100
Zink (Zn)	101489	140	430	720
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
PAK (10 van VROM)	-	1,5	20,8	40
Naftaleen	870	-	-	-
Fenantreen	8030	-	-	-
Antraceen	8030	-	-	-
Fluorantheen	10000	-	-	-
Chryseen	10000	-	-	-
Benzo(a)antraceen	1000	-	-	-
Benzo(a)pyreen	100	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	1000	-	-	-
Indeno(1,2,3cd)pyreen	1000	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	6030	-	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen				
PCB (som 7)	-	0,02	1	1
PCB-28	2,3	-	-	-
PCB-52	2,3	-	-	-
PCB-101	2,3	-	-	-
PCB-118	2,3	-	-	-
PCB-138	2,3	-	-	-
PCB-153	2,3	-	-	-
PCB-180	2,3	-	-	-
Overige stoffen				
Minerale olie (C10-C40)	-	190	2.595	5.000

Toetsingswaarden grond (mg/kg)
Lutum: 25 %
Organisch stof :10 %
SRC gr
gAW
T
I
STOFFEN NIET OPGENOMEN IN HET STANDAARD ANALYSEPAKKET VOOR GROND

Bestrijdingsmiddelen				
Chloordaan (som)	101	0,002	2,001	4
DDT (som)	101	0,2	1	1,7
DDE (som)	101	0,1	1,2	2,3
DDD (som)	101	0,02	17,01	34
Aldrin	22	-	0,16	0,32
Drins (aldrin+dieldrin+endrin)	-	0,015	2,007	4
Alfa-endosulfan	400	0,0009	2,0005	4
Alfa-HCH	147	0,001	8,501	17
Beta-HCH	4	0,002	0,801	1,6
Gamma-HCH (lindaan)	8,9	0,003	0,601	1,2
Heptachloor	-	0,0007	2,0004	4
Heptachloorepoxide (som)	-	0,002	2,001	4
Dieldrin	22	-	-	-
Endrin	44	-	-	-
Delta-HCH	60	-	-	-
Isodrin	4	-	-	-
Telodrin	260	-	-	-
Anorganische verbindingen				
Cyanide (vrij)	20	3	11,5	20

SRC gr Serious Risk Concentration arbo voor werken in verontreinigde grond

AW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Bijlage 6

Getoetste omgerekende analyseresultaten

B6.1 Grond

Monsteromschrijving	BG1	BG2	BG3	BG4
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	161		162		233		233	
cadmium (Cd)	2,1	+	1,2	+	2,5	+	2,8	+
kobalt (Co)	11	-	11	-	13	-	12	-
koper (Cu)	35	-	23	-	43	+	44	+
kwik (Hg)	0,55	+	0,28	+	0,63	+	0,69	+
lood (Pb)	60	+	42	-	75	+	80	+
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	26	-	24	-	32	-	30	-
zink (Zn)	260	+	214	+	387	+	380	+

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	1,0	-	0,76	-	0,87	-	1,0	-
-------------------	-----	---	------	---	------	---	-----	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

hexachloorbenzeen (HCB)	0,0033	-	<0,0014	-	0,0014	-	0,0021	-
PCB (som 7)	0,038	+	0,011	-	0,014	-	0,028	+

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan (som)	<0,0029	-	<0,0027	-	<0,002	-	<0,0025	-
DDT (som)	<0,0029	-	<0,0027	-	<0,002	-	<0,0025	-
DDE (som)	0,0075	-	0,0035	-	<0,002	-	<0,0025	-
DDD (som)	<0,0029	-	<0,0027	-	<0,002	-	<0,0025	-
aldrin	<0,0015		<0,0014		<0,001		<0,0013	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0054	-	<0,0041	-	<0,003	-	0,0046	-
alfa-endosulfan	<0,0015	-	<0,0014	-	<0,001	-	<0,0013	-
alfa-HCH	<0,0015	-	<0,0014	-	<0,001	-	<0,0013	-
beta-HCH	<0,0015	-	<0,0014	-	<0,001	-	<0,0013	-
gamma-HCH (lindaan)	<0,0015	-	<0,0014	-	<0,001	-	<0,0013	-
heptachloor	<0,0015	-	<0,0014	-	<0,001	-	<0,0013	-
heptachloorepoxide (som)	<0,0029	-	<0,0027	-	<0,002	-	<0,0025	-
hexachloorbutadien	<0,0015	-	<0,0014	-	<0,001	-	<0,0013	-

Monsteromschrijving	BG1	BG2	BG3	BG4
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som waterbodem)				

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	108	-	73	-	86	-	100	-
-------------------------	-----	---	----	---	----	---	-----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

beta-endosulfan	<0,0015 (91)	<0,0014 (91)	<0,001 (91)	<0,0013 (91)
naftaleen	0,062	<0,035	<0,035	0,059
fenantreen	0,11	0,087	0,1	0,11
antraceen	<0,035	0,051	<0,035	0,081
fluorantheen	0,18	0,13	0,14	0,16
chryseen	0,14	0,1	0,12	0,13
benzo(a)antraceen	0,11	0,086	0,09	0,1
benzo(a)pyreen	0,12	0,093	0,11	0,12
benzo(k)fluorantheen	0,067	<0,035	0,057	0,058
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,11	0,076	0,098	0,11
benzo(ghi)peryleen	0,1	0,067	0,083	0,089
som DDT-, DDE- en DDD-isomeren				
dieldrin	0,0025	<0,0014	<0,001	0,0021
endrin	<0,0015	<0,0014	<0,001	<0,0013
HCH-verbindingen (som)				
delta-HCH	<0,0015	<0,0014	<0,001	<0,0013
minerale olie C10-C12	<4,4 (91)	<4,1 (91)	<3 (91)	<3,8 (91)
minerale olie C12-C16	<7,3 (91)	<6,9 (91)	<5 (91)	<6,3 (91)
PCB-28	0,0027	<0,0014	<0,001	0,0029
PCB-52	0,0035	<0,0014	0,0014	0,0029
PCB-101	0,0042	<0,0014	0,0021	0,0032
PCB-118	0,0029	<0,0014	<0,001	0,0025
PCB-138	0,0077	<0,0014	0,0026	0,005
PCB-153	0,01	0,0024	0,004	0,0073
PCB-180	0,0069	<0,0014	0,0023	0,0046
trans-chloordaan	<0,0015	<0,0014	<0,001	<0,0013
2,4-DDD	<0,0015	<0,0014	<0,001	<0,0013
4,4-DDD	<0,0015	<0,0014	<0,001	<0,0013
2,4-DDT	<0,0015	<0,0014	<0,001	<0,0013
4,4-DDT	<0,0015	<0,0014	<0,001	<0,0013

Monsteromschrijving	BG1	BG2	BG3	BG4
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
2,4-DDE	<0,0015	<0,0014	<0,001	<0,0013
4,4-DDE	0,0060	0,0022	<0,001	<0,0013
endosulfansulfaat	<0,0029	<0,0027	<0,002	<0,0025
isodrin	<0,0015	<0,0014	<0,001	<0,0013
telodrin	<0,0015	<0,0014	<0,001	<0,0013
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
cis-chloordaan	<0,0015	<0,0014	<0,001	<0,0013
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
trans-heptachloorepoxide	<0,0015	<0,0014	<0,001	<0,0013
alfa-Heptachloorepoxide	<0,0015	<0,0014	<0,001	<0,0013
Minerale olie C16-C21	<7,3 (91)	<6,9 (91)	<5 (91)	<6,3 (91)
Minerale olie C21-C30	46	31	37	50
Minerale olie C30-C35	50	35	27	32
Minerale olie C35-C40	<8,8 (91)	<8,2 (91)	<6 (91)	<7,5 (91)
som 23 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-20				
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2	0,038	-	0,030	-
1-1-2			0,021	-
Conclusie (BoToVa)		+	+	+

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	OG1	OG2	974	978
Diepte (m -mv)	0,5-1	0,5-1	0,5-1	0,5-1
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	107		337					
cadmium (Cd)	0,73	+	7,6	+(+)	17	+++	3,1	+
kobalt (Co)	9,4	-	13	-				
koper (Cu)	15	-	78	+				
kwik (Hg)	0,19	+	1,4	+				
lood (Pb)	27	-	131	+				
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-				
nikkel (Ni)	21	-	35	+				
zink (Zn)	126	-	525	+(+)	832	+++	260	+

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	0,40	-	2,0	+				
-------------------	------	---	-----	---	--	--	--	--

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

hexachloorbenzeen (HCB)	<0,0029	-	0,014	+				
PCB (som 7)	<0,020	-	0,11	+				

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan (som)	<0,0058	-	<0,0020	-				
DDT (som)	<0,0058	-	<0,0020	-				
DDE (som)	<0,0058	-	<0,0020	-				
DDD (som)	<0,0058	-	<0,0020	-				
aldrin	<0,0029		<0,00099					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	<0,0088	-	<0,0030	-				
alfa-endosulfan	<0,0029	-	<0,00099	-				
alfa-HCH	<0,0029	-	<0,00099	-				
beta-HCH	<0,0029	-	<0,00099	-				
gamma-HCH (lindaan)	<0,0029	-	<0,00099	-				
heptachloor	<0,0029	-	<0,00099	-				
heptachloorepoxide (som)	<0,0058	-	<0,0020	-				
hexachloorbutadien	<0,0029	-	0,0038	+(5)				

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<102	-	408	+				
-------------------------	------	---	-----	---	--	--	--	--

Monsteromschrijving	OG1	OG2	974	978
Diepte (m -mv)	0,5-1	0,5-1	0,5-1	0,5-1
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

Niet in STI-lijst van de Wbb

beta-endosulfan	<0,0029 (91)	<0,00099 (91)					
naftaleen	<0,035	0,16					
fenantreen	0,051	0,24					
antraceen	<0,035	0,13					
fluorantheen	0,07	0,32					
chryseen	<0,035	0,2					
benzo(a)antraceen	<0,035	0,21					
benzo(a)pyreen	<0,035	0,21					
benzo(k)fluorantheen	<0,035	0,15					
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	0,19					
benzo(ghi)peryleen	<0,035	0,2					
som DDT-, DDE- en DDD-isomeren							
dieldrin	<0,0029	<0,00099					
endrin	<0,0029	<0,00099					
HCH-verbindingen (som)							
delta-HCH	<0,0029	<0,00099					
minerale olie C10-C12	<8,8 (91)	<3,0 (91)					
minerale olie C12-C16	<15 (91)	11					
PCB-28	<0,0029	0,015					
PCB-52	<0,0029	0,014					
PCB-101	<0,0029	0,017					
PCB-118	<0,0029	0,0099					
PCB-138	<0,0029	0,015					
PCB-153	<0,0029	0,023					
PCB-180	<0,0029	0,014					
trans-chloordaan	<0,0029	<0,00099					
2,4-DDD	<0,0029	<0,00099					
4,4-DDD	<0,0029	<0,00099					
2,4-DDT	<0,0029	<0,00099					
4,4-DDT	<0,0029	<0,00099					
2,4-DDE	<0,0029	<0,00099					
4,4-DDE	<0,0029	<0,00099					
endosulfansulfaat	<0,0058	<0,0020					
isodrin	<0,0029	<0,00099					
telodrin	<0,0029	<0,00099					

Monsteromschrijving	OG1	OG2	974	978
Diepte (m -mv)	0,5-1	0,5-1	0,5-1	0,5-1
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
cis-chloordaan	<0,0029	<0,00099		
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
trans-heptachloorepoxide	<0,0029	<0,00099		
alfa-Heptachloorepoxide	<0,0029	<0,00099		
Minerale olie C16-C21	<15 (91)	58		
Minerale olie C21-C30	46	197		
Minerale olie C30-C35	42	107		
Minerale olie C35-C40	<18 (91)	34		
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2	<0,061	-	0,034	-
Conclusie (BoToVa)		-	+	+++

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- +++ De geanalyseerde waarde overschrijdt de interventiewaarde
- (+) De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde en de gemiddelde waarde van de achtergrond-/streefwaarde + interventiewaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 5 IW ontbreekt
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	982		986		990		994	
Diepte (m -mv)	0,5-1		0,5-1		0,5-1		0,5-1	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
cadmium (Cd)	0,96	+	20	+++	7,5	+(+)	8,6	+(+)
zink (Zn)	152	+	1060	+++	570	+(+)	528	+(+)
Conclusie (BoToVa)		+		+++		+		+

- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- +++ De geanalyseerde waarde overschrijdt de interventiewaarde
- (+) De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde en de gemiddelde waarde van de achtergrond-/streefwaarde + interventiewaarde

Kenmerk

R001-1287271RJJU-V01-nnc-NL

Monsteromschrijving	998	10002
Diepte (m -mv)	0,5-1	0,5-1
Lutum (%)	25	25
Organisch stof (%)	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

cadmium (Cd)	9,7	+(+)	3,4	+
zink (Zn)	536	+(+)	468	+(+)

Conclusie (BoToVa)

	+	+
--	---	---

+ De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde

(+) De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde en de gemiddelde waarde van de achtergrond-/streefwaarde + interventiewaarde

Bijlage 7**Analysecertificaten**

TAUW B.V.
T.a.v. Julius Rasenberg
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 14-Oct-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022150831/1
Uw project/verslagnummer	1287271
Uw projectnaam	ASR, Bodemonderzoek nabij windmolenpark Oude Maas
Uw ordernummer	475212
Uw datum aanlevering monster(s)	27-Sep-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1287271	Certificaatnummer/Versie	2022150831/1
Uw projectnaam	ASR, Bodemonderzoek nabij windmolenpark	Startdatum analyse	27-Sep-2022
Uw ordernummer	475212	Datum einde analyse	14-Oct-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Oct-2022/10:08
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	1/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	82.4	82.5	80.7	80.3	86.9
S Organische stof	% (m/m) ds	4.8	5.1	7.0	5.6	2.4
Gloeirest	% (m/m) ds	94	94	92	94	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.2	9.1	10.0	10.0	6.5
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	100	79	120	120	43
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.6	0.87	2.0	2.1	0.46
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.0	5.7	6.9	6.6	4.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	25	15	30	30	8.3
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.46	0.22	0.51	0.56	0.14
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	13	18	17	10
S Lood (Pb)	mg/kg ds	48	32	59	62	19
S Zink (Zn)	mg/kg ds	180	130	250	240	66
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	22	16	26	28	11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	24	18	19	18	10
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	52	37	60	56	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	BG1	Grond (AS3000)	13037380
2	BG2	Grond (AS3000)	13037381
3	BG3	Grond (AS3000)	13037382
4	BG4	Grond (AS3000)	13037383
5	OG1	Grond (AS3000)	13037384

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1287271

Uw projectnaam ASR, Bodemonderzoek nabij windmolenpark

Uw ordernummer 475212

Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie

2022150831/1

Startdatum analyse

27-Sep-2022

Datum einde analyse

14-Oct-2022

Rapportagedatum

14-Oct-2022/10:08

Bijlage

A, B, C, D

Pagina

2/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.0016	<0.0010	0.0010	0.0012	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	0.0012	<0.0010	<0.0010	0.0012	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0029	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0026	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0026	0.0021 ¹⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0036	0.0018	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0064	0.0046	0.0042 ¹⁾	0.0042 ¹⁾	0.0042 ¹⁾
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.018	0.015	0.015	0.016	0.015 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 BG1
2 BG2
3 BG3
4 BG4
5 OG1

Opgegeven monsternatrix

Grond (AS3000)
Grond (AS3000)
Grond (AS3000)
Grond (AS3000)
Grond (AS3000)

Monster nr.

13037380
13037381
13037382
13037383
13037384

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1287271	Certificaatnummer/Versie	2022150831/1
Uw projectnaam	ASR, Bodemonderzoek nabij windmolenpark	Startdatum analyse	27-Sep-2022
Uw ordernummer	475212	Datum einde analyse	14-Oct-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Oct-2022/10:08
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	3/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.019	0.016	0.016 ¹⁾	0.017	0.016 ¹⁾
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	0.0013 ²⁾	<0.0010	<0.0010	0.0016 ²⁾	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0017	<0.0010	0.0010	0.0016	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0020	<0.0010	0.0015	0.0018	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	0.0014	<0.0010	<0.0010	0.0014	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0037 ³⁾	<0.0010	0.0018 ³⁾	0.0028 ³⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0048 ⁴⁾	0.0012 ⁴⁾	0.0028 ⁴⁾	0.0041 ⁴⁾	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0033	<0.0010	0.0016	0.0026	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.018	0.0054	0.010	0.016	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.062	<0.050	<0.050	0.059	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	0.087	0.100	0.11	0.051
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.051	<0.050	0.081	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.18	0.13	0.14	0.16	0.070
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.086	0.090	0.10	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.14	0.10	0.12	0.13	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.067	<0.050	0.057	0.058	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.093	0.11	0.12	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.10	0.067	0.083	0.089	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.076	0.098	0.11	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.0	0.77	0.87	1.0	0.40

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	BG1	Grond (AS3000)	13037380
2	BG2	Grond (AS3000)	13037381
3	BG3	Grond (AS3000)	13037382
4	BG4	Grond (AS3000)	13037383
5	OG1	Grond (AS3000)	13037384

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1287271	Certificaatnummer/Versie	2022150831/1
Uw projectnaam	ASR, Bodemonderzoek nabij windmolenpark	Startdatum analyse	27-Sep-2022
Uw ordernummer	475212	Datum einde analyse	14-Oct-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Oct-2022/10:08
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	4/6

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	70.5
S Organische stof	% (m/m) ds	7.1
Gloeirest	% (m/m) ds	91
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	20.7
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	290
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	6.7
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	11
S Koper (Cu)	mg/kg ds	69
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	1.3
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	31
S Lood (Pb)	mg/kg ds	120
S Zink (Zn)	mg/kg ds	460
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	8.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	41
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	140
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	76
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	24
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	290
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB		
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	OG2	Grond (AS3000)	13037385

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1287271	Certificaatnummer/Versie	2022150831/1
Uw projectnaam	ASR, Bodemonderzoek nabij windmolenpark	Startdatum analyse	27-Sep-2022
Uw ordernummer	475212	Datum einde analyse	14-Oct-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Oct-2022/10:08
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	5/6

Analyse	Eenheid	δ
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0.0027
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 ¹⁾
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.024

Nr. Uw monsteromschrijving
6 OG2

Opgegeven monstermatrix
Grond (AS3000)

Monster nr.
13037385

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1287271	Certificaatnummer/Versie	2022150831/1
Uw projectnaam	ASR, Bodemonderzoek nabij windmolenpark	Startdatum analyse	27-Sep-2022
Uw ordernummer	475212	Datum einde analyse	14-Oct-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Oct-2022/10:08
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	6/6

Analyse	Eenheid	δ
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.018
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	0.011 ²⁾
S PCB 52	mg/kg ds	0.010
S PCB 101	mg/kg ds	0.012
S PCB 118	mg/kg ds	0.0070
S PCB 138	mg/kg ds	0.011 ³⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.016 ⁴⁾
S PCB 180	mg/kg ds	0.0097
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.077
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	0.16
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.24
S Anthraceen	mg/kg ds	0.13
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.32
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.21
S Chryseen	mg/kg ds	0.20
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.20
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.19
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.0

Nr. Uw monsteromschrijving
6 OG2

Opgegeven monstermatrix
Grond (AS3000)

Monster nr.
13037385

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr. coörd.
VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022150831/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13037380	BG1				
0539637802	DM5 - 5	0	50	26-Sep-2022	965 (0,0-0,5)
0539637798	DM9 - 9	0	50	26-Sep-2022	969 (0,0-0,5)
0539637809	DM3 - 3	0	50	26-Sep-2022	956 (0,0-0,5)
0539637814	DM8 - 8	0	50	26-Sep-2022	968 (0,0-0,5)
0539637807	DM1 - 1	0	50	26-Sep-2022	954 (0,0-0,5)
0539637812	DM4 - 4	0	50	26-Sep-2022	957 (0,0-0,5)
0539637803	DM7 - 7	0	50	26-Sep-2022	967 (0,0-0,5)
0539637875	DM10 - 10	0	50	26-Sep-2022	970 (0,0-0,5)
0539637784	DM2 - 2	0	50	26-Sep-2022	955 (0,0-0,5)
0539637811	DM6 - 6	0	50	26-Sep-2022	966 (0,0-0,5)
13037381	BG2				
0539637808	DM3 - 3	0	50	26-Sep-2022	953 (0,0-0,5)
0539637549	DM4 - 4	0	50	26-Sep-2022	958 (0,0-0,5)
0539637568	DM8 - 8	0	50	26-Sep-2022	962 (0,0-0,5)
0539637545	DM1 - 1	0	50	26-Sep-2022	951 (0,0-0,5)
0539637564	DM9 - 9	0	50	26-Sep-2022	963 (0,0-0,5)
0539637806	DM2 - 2	0	50	26-Sep-2022	952 (0,0-0,5)
0539637561	DM5 - 5	0	50	26-Sep-2022	959 (0,0-0,5)
0539637544	DM6 - 6	0	50	27-Sep-2022	960 (0,0-0,5)
0539637801	DM7 - 7	0	50	26-Sep-2022	961 (0,0-0,5)
13037382	BG3				
0539637820	DM3 - 3	0	50	27-Sep-2022	973 (0,0-0,5)
0539637868	DM4 - 4	0	50	27-Sep-2022	976 (0,0-0,5)
0539637878	DM9 - 9	0	50	27-Sep-2022	983 (0,0-0,5)
0539637881	DM10 - 10	0	50	27-Sep-2022	984 (0,0-0,5)
0539637822	DM6 - 6	0	50	27-Sep-2022	978 (0,0-0,5)
0539637879	DM1 - 1	0	50	27-Sep-2022	971 (0,0-0,5)
0539637874	DM7 - 7	0	50	27-Sep-2022	981 (0,0-0,5)
0539637870	DM2 - 2	0	50	27-Sep-2022	972 (0,0-0,5)
0539637871	DM5 - 5	0	50	27-Sep-2022	977 (0,0-0,5)
0539637758	DM8 - 8	0	50	27-Sep-2022	982 (0,0-0,5)
13037383	BG4				
0539637818	DM2 - 2	0	50	27-Sep-2022	987 (0,0-0,5)
0539637777	DM10 - 10	0	50	27-Sep-2022	1000 (0,0-0,5)
0539637842	DM7 - 7	0	50	27-Sep-2022	996 (0,0-0,5)
0539637819	DM4 - 4	0	50	27-Sep-2022	993 (0,0-0,5)
0539637775	DM1 - 1	0	50	27-Sep-2022	986 (0,0-0,5)
0539637826	DM3 - 3	0	50	27-Sep-2022	988 (0,0-0,5)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022150831/1

Pagina 2/2

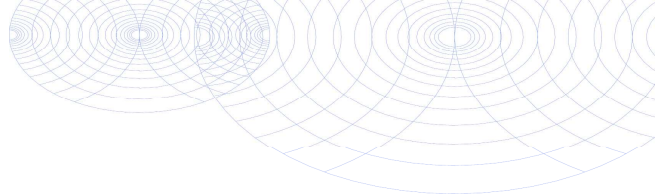
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
0539319253	DM5 - 5	0	50	27-Sep-2022	994 (0,0-0,5)
0539637835	DM9 - 9	0	50	27-Sep-2022	999 (0,0-0,5)
0539637780	DM6 - 6	0	50	27-Sep-2022	995 (0,0-0,5)
13037384	OG1				
0539637804	DM2 - 2	50	80	26-Sep-2022	957 (0,5-0,8)
0539637763	DM3 - 3	50	100	26-Sep-2022	961 (0,5-1,0)
0539637876	DM5 - 5	50	100	26-Sep-2022	968 (0,5-1,0)
0539637774	DM1 - 1	50	100	26-Sep-2022	953 (0,5-1,0)
0539637796	DM4 - 4	50	100	26-Sep-2022	965 (0,5-1,0)
13037385	OG2				
0539637816	DM1 - 1	50	100	27-Sep-2022	974 (0,5-1,0)
0539637762	DM4 - 4	50	100	27-Sep-2022	986 (0,5-1,0)
0539637761	DM8 - 8	50	100	27-Sep-2022	10002 (0,5-1,0)
0539637821	DM2 - 2	50	100	27-Sep-2022	978 (0,5-1,0)
0539637764	DM3 - 3	50	100	27-Sep-2022	982 (0,5-1,0)
0539319252	DM5 - 5	50	100	27-Sep-2022	990 (0,5-1,0)
0539319248	DM6 - 6	50	100	27-Sep-2022	994 (0,5-1,0)
0539637828	DM7 - 7	50	100	27-Sep-2022	998 (0,5-1,0)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022150831/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 3)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 4)

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

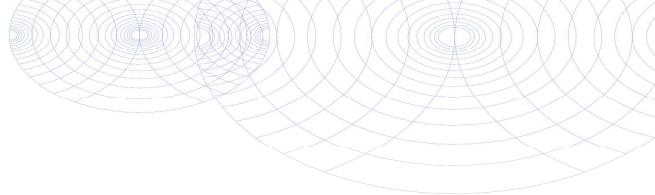
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022150831/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
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) (VR0M)	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.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022150831/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Droge stof	13037383
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	13037383
Extractie PCB/PAK	13037381

**Eurofins Analytico B.V.**

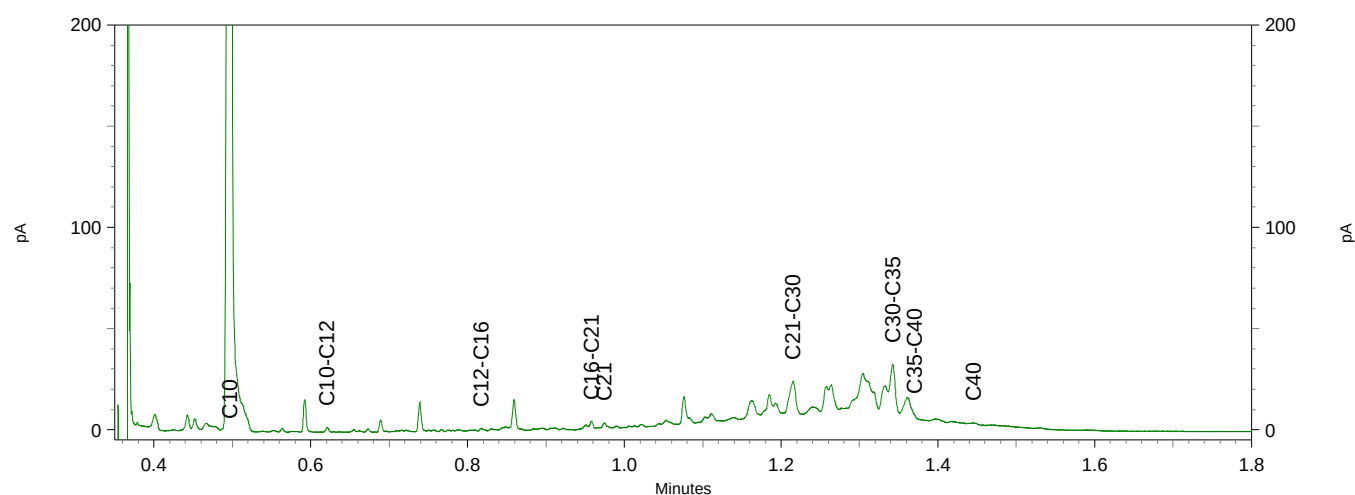
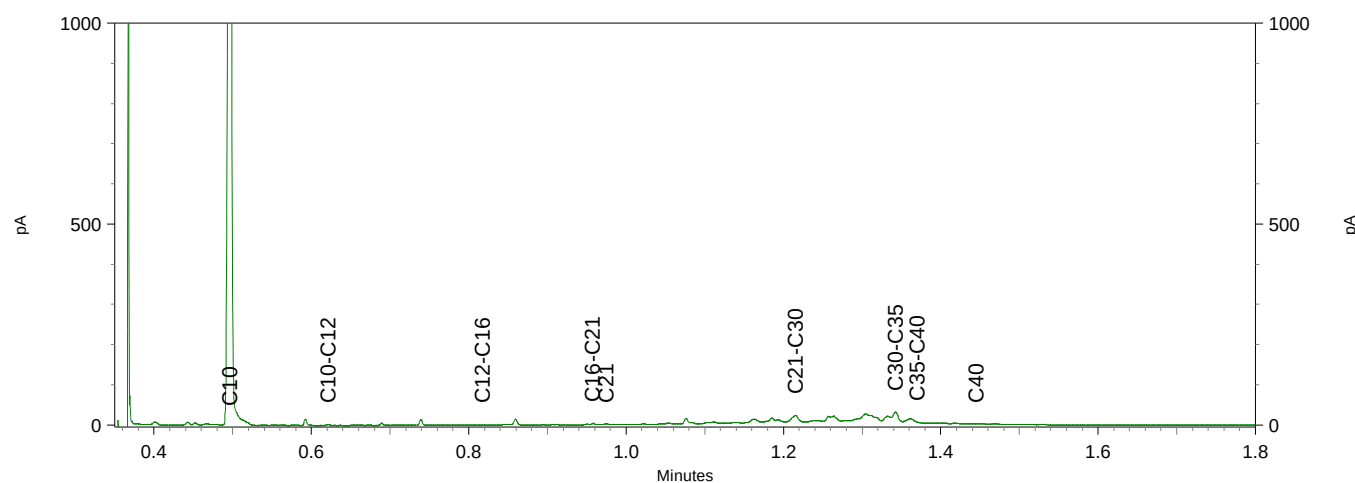
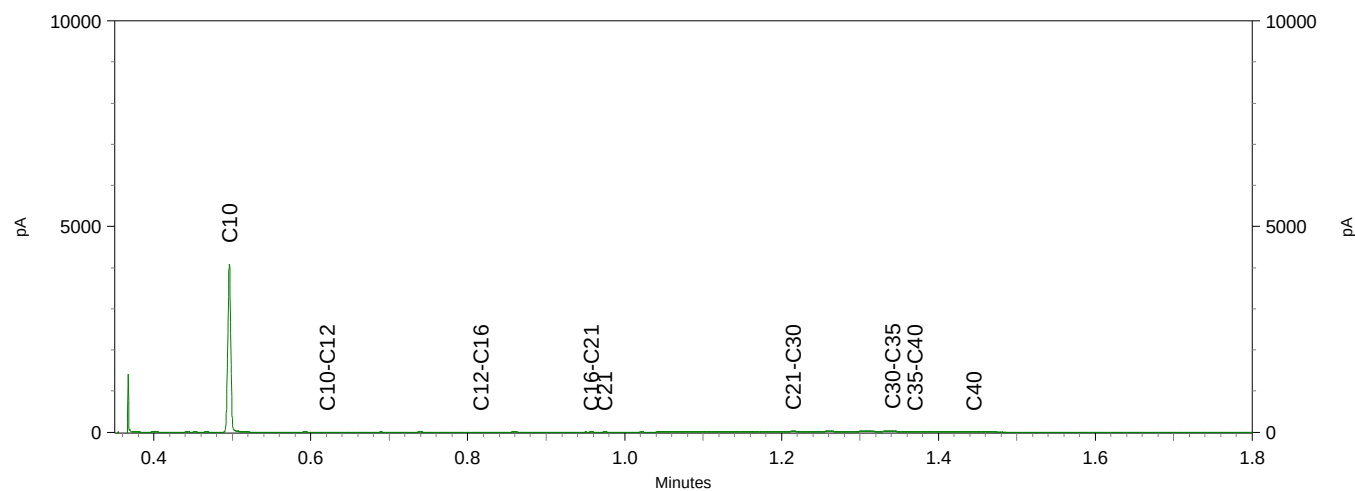
Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

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

Sample ID.: 13037380
 Certificate no.: 2022150831
 Sample description.: BG1
 V

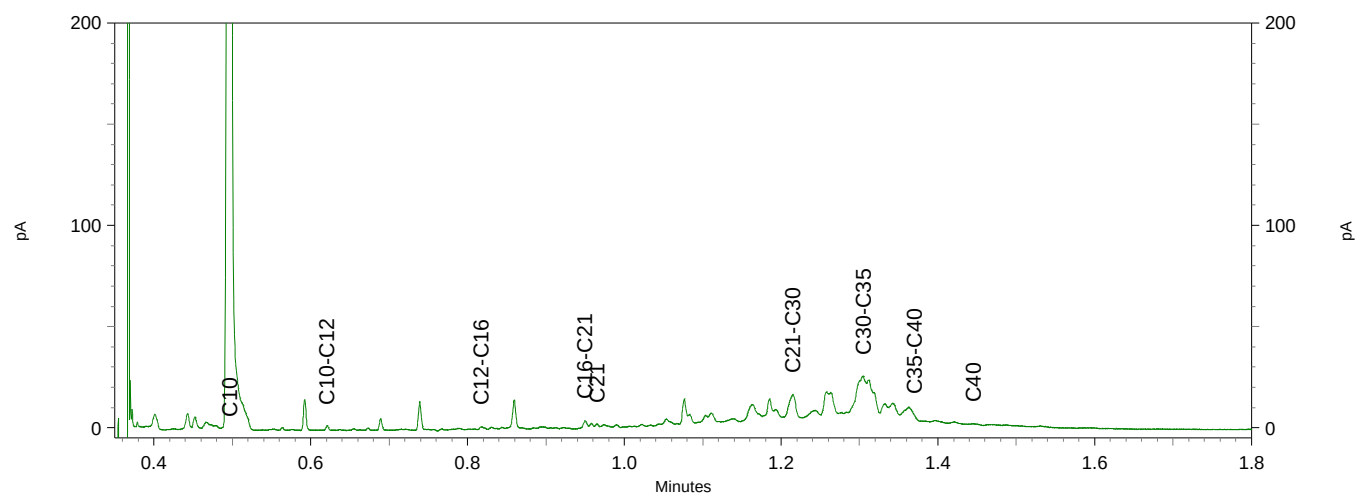
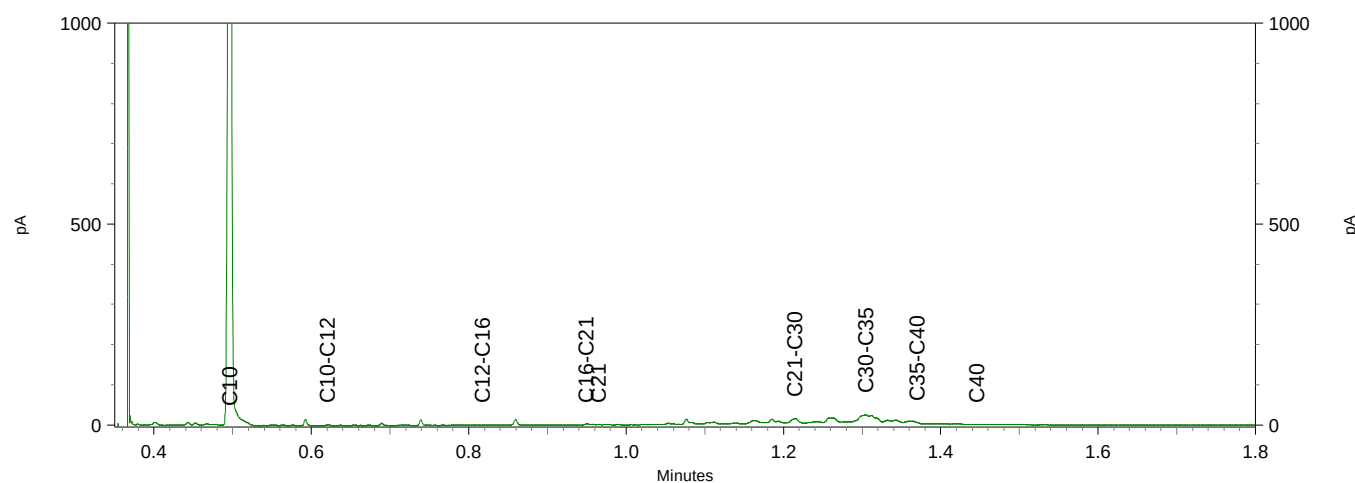
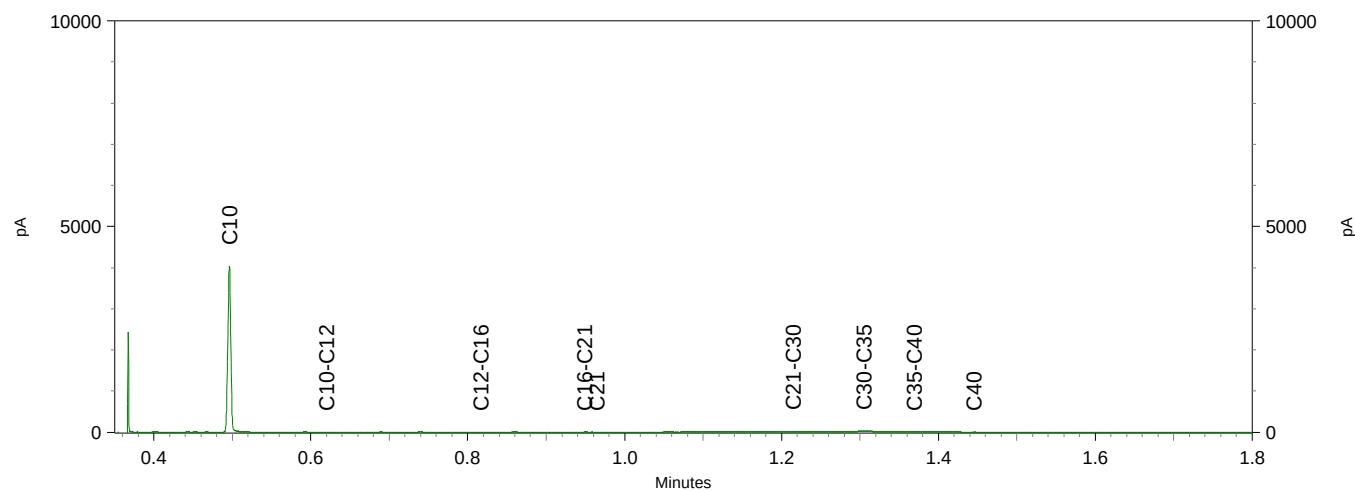


Sample ID.: 13037381

Certificate no.: 2022150831

Sample description.: BG2

V



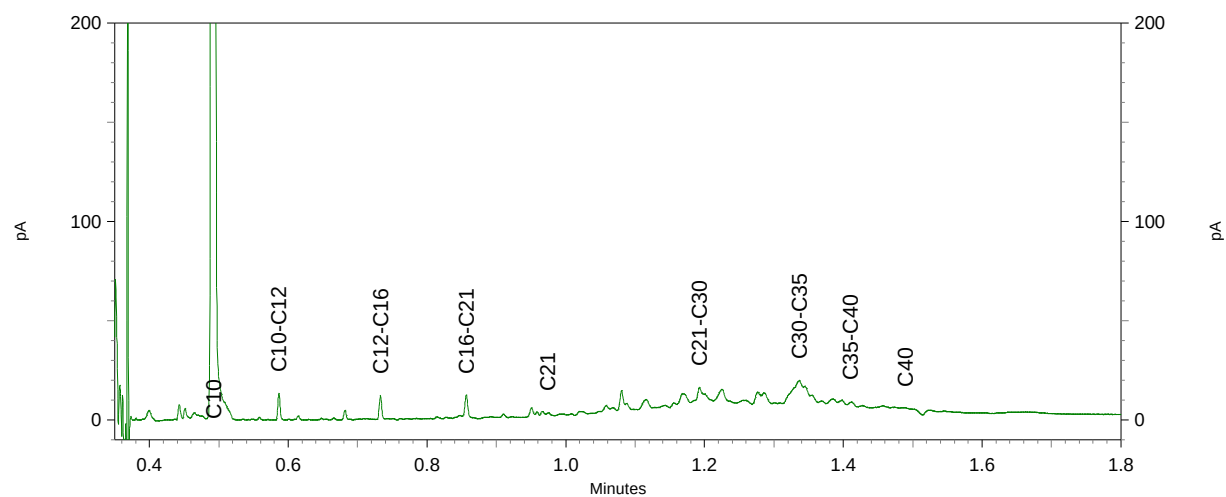
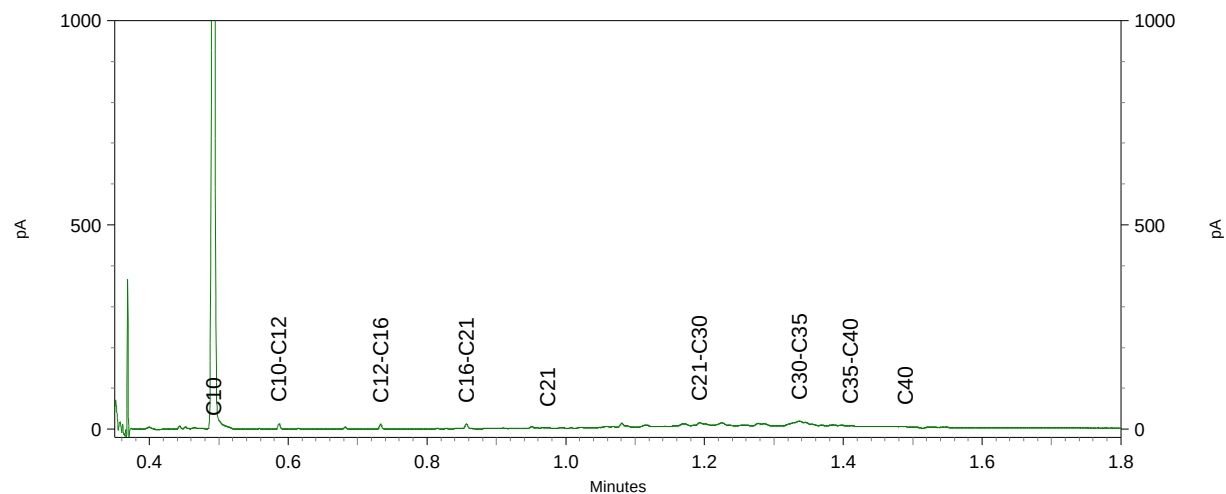
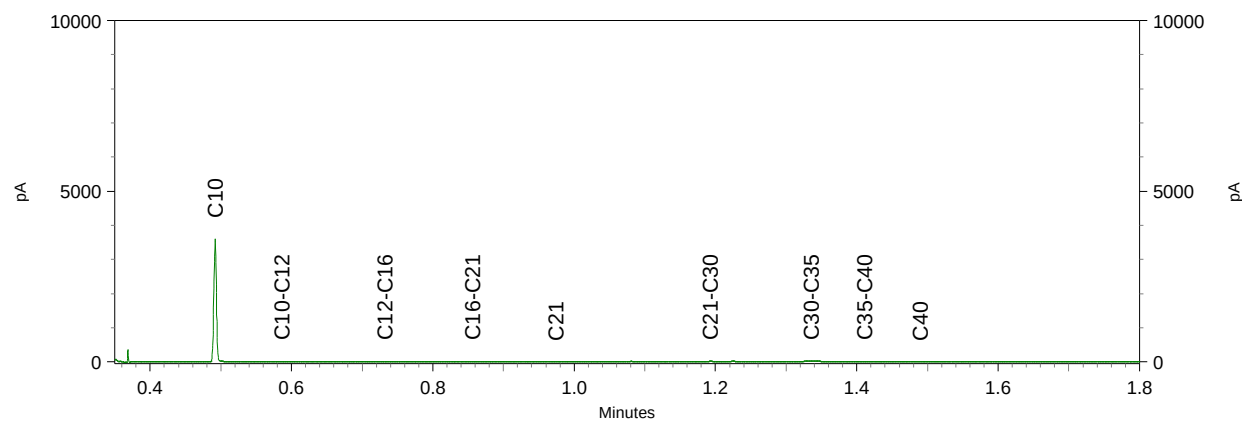
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13037382

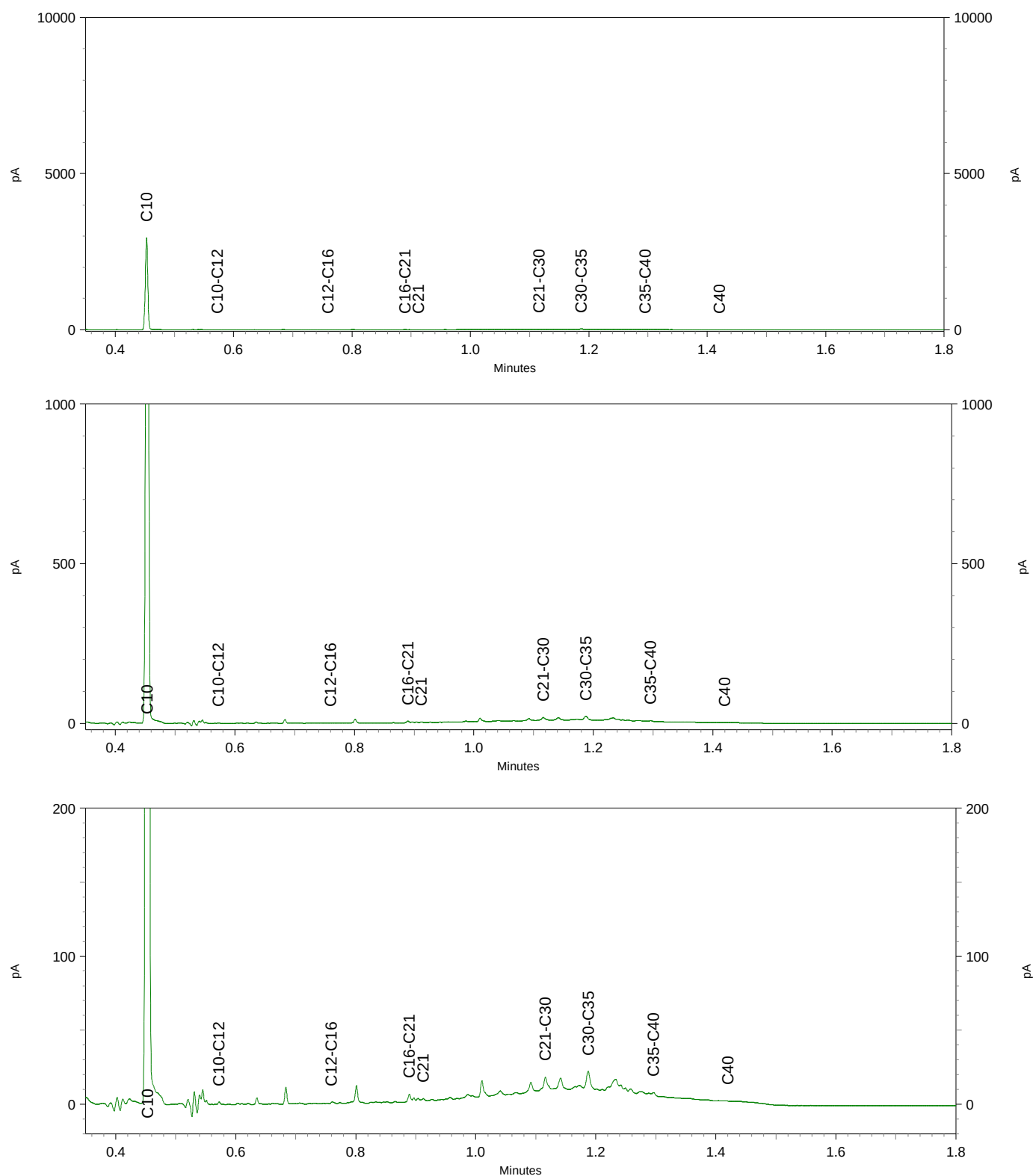
Certificate no.: 2022150831

Sample description.: BG3

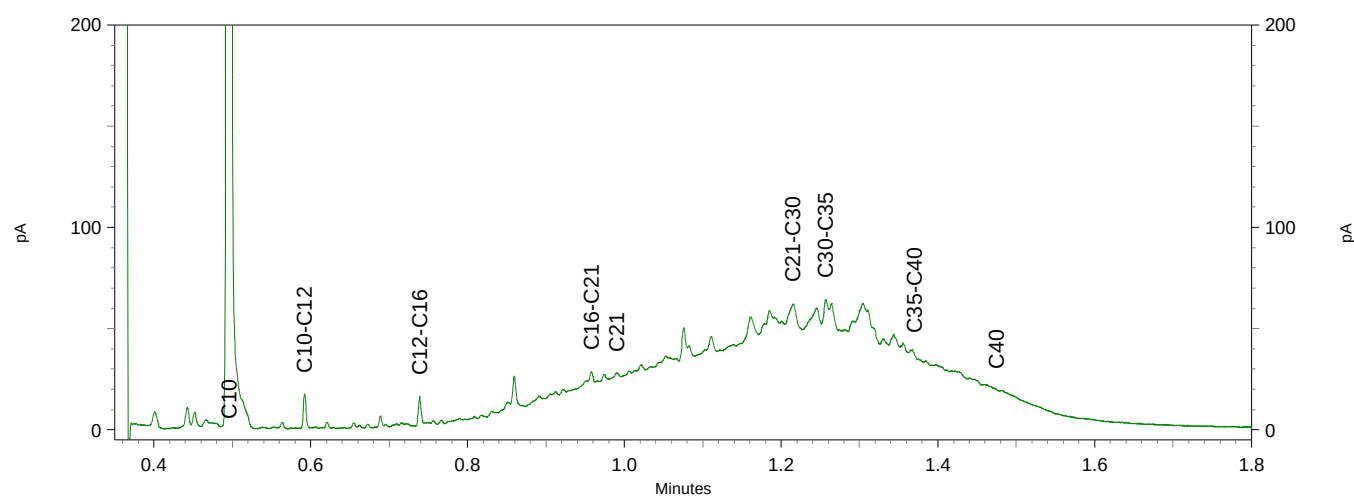
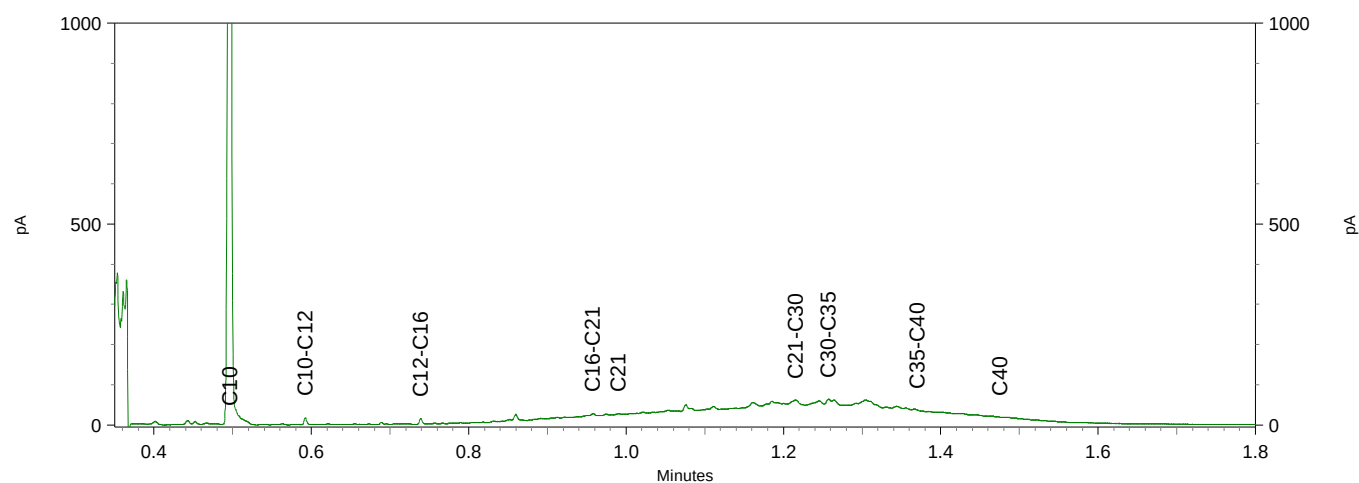
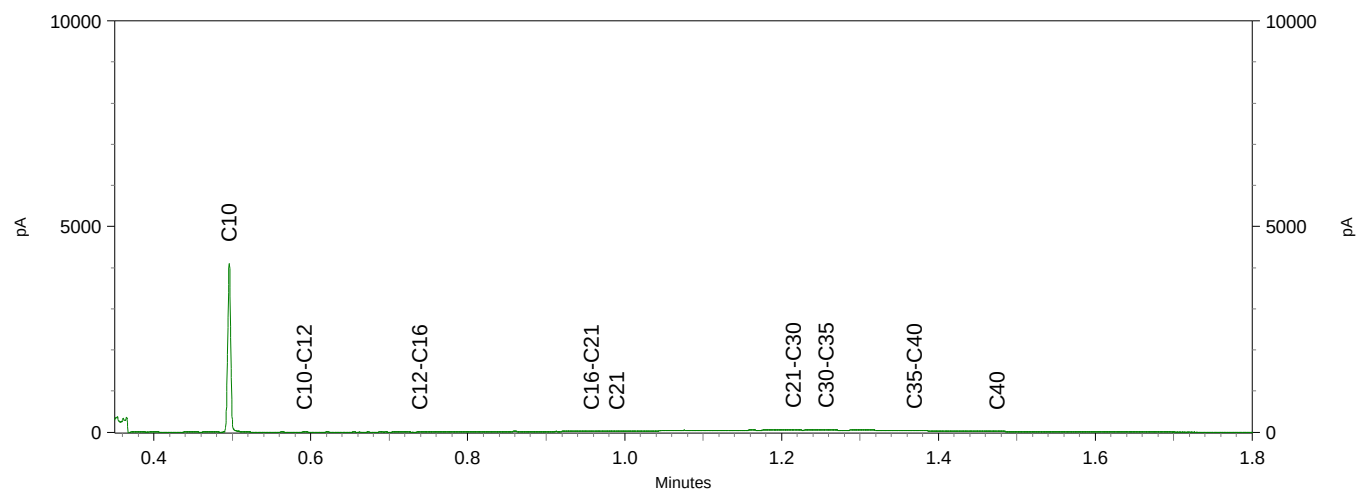
V



Sample ID.: 13037383
 Certificate no.: 2022150831
 Sample description.: BG4
 V



Sample ID.: 13037385
 Certificate no.: 2022150831
 Sample description.: OG2
 V



TAUW B.V.
T.a.v. Julius Rasenberg
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 23-Nov-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022172743/1
Uw project/verslagnummer	1287271
Uw projectnaam	ASR, Bodemonderzoek nabij windmolenpark Oude Maas
Uw ordernummer	477127
Uw datum aanlevering monster(s)	27-Sep-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1287271	Certificaatnummer/Versie	2022172743/1
Uw projectnaam	ASR, Bodemonderzoek nabij windmolenpark	Startdatum analyse	03-Nov-2022
Uw ordernummer	477127	Datum einde analyse	08-Nov-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	08-Nov-2022/23:50
		Bijlage	A, C, D
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	69.9	73.1	75.1	74.0	73.9
S Organische stof	% (m/m) ds	9.2	3.2	4.2	9.3	5.0
Gloeirest	% (m/m) ds	89	96	95	89	94
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	23.6	10.4	11.7	22.7	19.3
Metalen						
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	16	2.1	0.70	19	6.1
S Zink (Zn)	mg/kg ds	800	160	99	1000	470

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	974 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	13201065
2	978 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	13201066
3	982 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	13201067
4	986 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	13201068
5	990 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	13201069

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1287271	Certificaatnummer/Versie	2022172743/1
Uw projectnaam	ASR, Bodemonderzoek nabij windmolenpark	Startdatum analyse	03-Nov-2022
Uw ordernummer	477127	Datum einde analyse	08-Nov-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	08-Nov-2022/23:50
		Bijlage	A, C, D
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	71.8	65.6	70.3
S Organische stof	% (m/m) ds	7.0	7.4	9.5
Gloeirest	% (m/m) ds	91	91	89
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24.0	18.8	23.5
Metalen				
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	7.8	8.5	3.3
S Zink (Zn)	mg/kg ds	500	450	450

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	994 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	13201070
7	998 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	13201071
8	10002 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	13201072

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022172743/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13201065	974 (0,5-1,0)				
0539637816	DM1	50	100	27-Sep-2022	
13201066	978 (0,5-1,0)				
0539637821	DM1	50	100	27-Sep-2022	
13201067	982 (0,5-1,0)				
0539637764	DM1	50	100	27-Sep-2022	
13201068	986 (0,5-1,0)				
0539637762	DM1	50	100	27-Sep-2022	
13201069	990 (0,5-1,0)				
0539319252	DM1	50	100	27-Sep-2022	
13201070	994 (0,5-1,0)				
0539319248	DM1	50	100	27-Sep-2022	
13201071	998 (0,5-1,0)				
0539637828	DM1	50	100	27-Sep-2022	
13201072	10002 (0,5-1,0)				
0539637761	DM1	50	100	27-Sep-2022	

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022172743/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Cadmium (Cd)	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

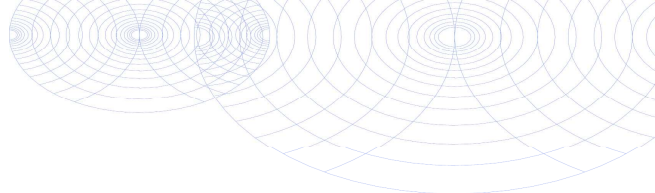
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022172743/1

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Organische stof

Monster nr.

13201065
13201066
13201067
13201068
13201069
13201070
13201071
13201072



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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