



Verkennd bodemonderzoek - Realisering nieuw onderstation te Deurne

(R557600 TEV Eindhoven - Venlo)

Geocode 55, km 28.95 - 29.05

11 maart 2022

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek - Realisering nieuw onderstation te Deurne (R557600 TEV Eindhoven - Venlo)
Opdrachtgever	ProRail
Projectleider	[REDACTED]
Auteur(s)	[REDACTED]
Tweede lezer	[REDACTED]
Uitvoering meet- en inspectiewerk	[REDACTED] (certificaatnummer: K54913)
Projectnummer	1284641
Aantal pagina's	17
Datum	11 maart 2022
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	5
2.3	Geraadpleegde informatiebronnen verdachte deellocaties	5
2.4	Overzicht verdachte deellocaties	6
2.5	Asbestverdachtheid van de bodem	6
2.6	PFAS-verdachtheid van de bodem	7
2.7	Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie	7
2.8	Terreinverkenning	10
2.9	Beantwoording onderzoeksvragen vooronderzoek	10
3	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	12
3.1	Onderzoeksstrategie	12
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	12
3.3	Veiligheid en kwaliteit	13
4	Resultaten	13
4.1	Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	13
4.2	Resultaten grond en grondwater	14
5	Conclusies en aanbevelingen	16
5.1	Conclusies	16
5.2	Aanbevelingen	16
Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie	
Bijlage 2	Kaart situering monsternemingspunten	
Bijlage 3	Veiligheid en kwaliteit	
Bijlage 4	Boorprofielen	
Bijlage 5	Toetsingskader	
Bijlage 6	Getoetste omgerekende analyseresultaten	
Bijlage 7	Analysecertificaten	

1 Inleiding

In opdracht van Prorail heeft TAUW een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740¹ uitgevoerd direct ten oosten van het station, ter hoogte van Fabriekstraat 24 in Deurne.

De aanleiding voor het onderzoek is de bouw van een nieuw onderstation (OS) nabij km 29.000. Bij de bouw van het onderstation zal afvoer van grond plaatsvinden.

Het doel van het bodemonderzoek is:

- Het verkrijgen van een beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem
- Het vaststellen van de indicatieve bodemkwaliteitsklasse voor de afvoer van grond naar een verwerker
- Het vaststellen van de veiligheidsklasse conform de CROW 400
- Een inschatting maken van de risico's met betrekking tot geld, tijd en scope

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 uit de NEN 5725. In paragraaf 2.7 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	Station Deurne, ter hoogte van Fabriekstraat 24
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Gemeente Deurne, sectie N, nummer 2433 (ged) Gemeente Deurne, sectie N, nummer 2168 (ged)
Bevoegd gezag	Provincie Noord-Brabant
Bevoegd gezag Wbb heeft bodemtaken uitbesteed aan	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant
Oppervlakte (m ²)	900
Verhardingssituatie	Volledig onverhard
Bebouwing	Niet aanwezig
Voormalig gebruik	Infra, locatie nabij spoor met groen
Huidig gebruik	Ongewijzigd
Toekomstig gebruik	Onderstation van Station Deurne

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

Gebruik conform circulaire bodemsanering	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Bodemfunctieklasse*	Industrie
Bodemkwaliteitsklasse*	Bovengrond: Altijd Toepasbaar Ondergrond: Altijd Toepasbaar
Bodemkwaliteitskaart inclusief PFAS?	Nee
Lokale saneringsbeleidsregel PFAS?	Nee
Lokale beleidsregel toepassingsbeleid PFAS	Nee
Verhouding hoogte/breedte werkruimte	<0,2: voldoende ventilatie

* Bodembeheernota Deurne, SRE Milieudienst, 491450, 31-03-2011

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Onderdeel	Bevinding	Informatiebron
Regionale bodemopbouw	Bebouwd gebied	Bodemkaart van Nederland, WUR ¹
Maaiveld hoogte	25 m +NAP	AHN ²
Stijghoogte freatische grondwater	22 m +NAP	NAGROM ³
Verwachte regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerend pakket	West Noord West	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 (0,5-1 mm/dag)	Klimaat-effectatlas ⁶

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

² Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2)

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:

- Kadaster
- BAG-gegevens
- Gemeente Deurne
- Omgevingsdienst Zuidoost Brabant
- Bodemloket
- Recente luchtfoto's van Cyclomedia Streetsmart
- Recente straatfoto's van Cyclomedia Streetsmart

- Historische topografische kaarten van Topotijdreis (1900-heden)
- Door de opdrachtgever aangeleverde informatie
- Fysieke terreinverkenning
- Eigen archief
- Railmaps

2.4 Overzicht verdachte deellocaties

Uit raadpleging van de in paragraaf 2.3 opgegeven informatiebronnen zijn binnen de onderzoekslocatie geen afzonderlijke verdachte deellocaties naar voren gekomen. Circa 20 meter ten zuiden van de onderzoekslocatie, ter plaatse van voormalig adres Fabriekstraat 26, is mogelijk een ondergrondse brandstoftank aanwezig. Uit de beschikbare bodemonderzoeken blijkt dat deze tank geen verontreiniging in de richting van de onderzoekslocatie heeft veroorzaakt en is derhalve niet als verdacht beoordeeld.

Wel is de locatie op basis van de ligging in de directe nabijheid van het spoor verdacht op de aanwezigheid van spoorgerelateerde verontreinigingen (zware metalen en PAK).

2.5 Asbestverdachtheid van de bodem

Tabel 2.4 Vooronderzoek asbest

Asbestverdacht aspect	Verdacht? (ja/nee/)	Informatiebron/toelichting
Puinhoudende grond	Nee*	Alle geraadpleegde bronnen
Asbestverwerkende industrie	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Asbest in industriële voorzieningen	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Asbestwegen –erven, -dammen en dempingen	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Historische ophogingen met asbesthoudende bodem of baggerspecie	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Asbesthoudende bebouwing	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Asbesthoudende beschoeiingen of afperkingsschotten	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Glastuinbouw/kassen	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Historische calamiteiten met asbest	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Funderingslaag	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Stortingen	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Voormalige opslag met asbestverdacht materiaal	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
(Voormalige) aanwezigheid van op- en overslag van puin of mobiele puinbrekers	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
(Voormalige) aanwezigheid van depots puinhoudende grond	Nee	Alle geraadpleegde bronnen

Asbestverdacht aspect	Verdacht? (ja/nee/)	Informatiebron/toelichting
Aangetoond asbest in eerdere onderzoeken	Nee	Beschikbare bodeminformatie

* Nabij de onderzoekslocatie wel indicatie voor puin in bodem maar ter plaatse van onderzoekslocatie onbekend.

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 puntbronnen^{3 en 4}. De kans op aanwezigheid van PFAS in de bodem als gevolg van aanwezigheid van puntbronnen wordt verwaarloosbaar geacht.

De bovengrond en diepere geroerde bodemlagen zijn op basis van de kamerbrief van 8 juli 2019 bij het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS⁵ als gevolg van atmosferische depositie. Daarom wordt geconcludeerd dat de bodem diffuus verdacht is voor PFAS met uitzondering van GenX.

2.7 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

In de omgeving zijn diverse onderzoeken uitgevoerd. Deze zijn hieronder samengevat.

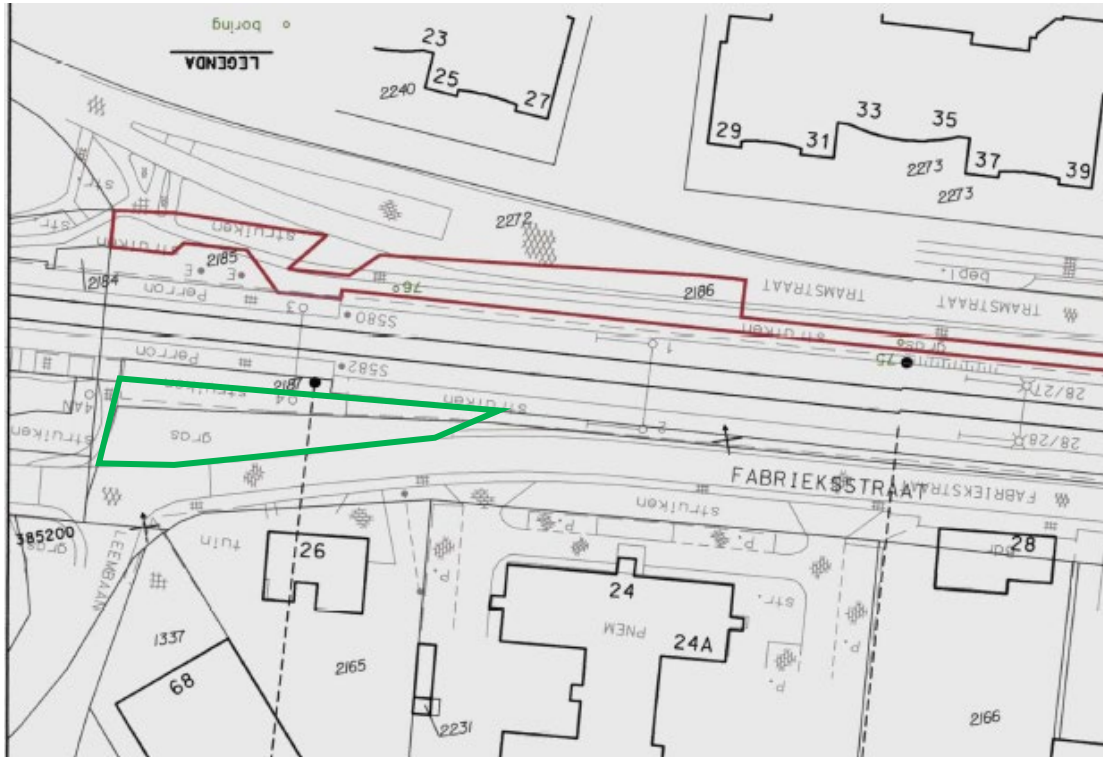
Begin 2006 zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd waarbij meerdere percelen langs het spoor over traject G055 km 23.080-34.080 zijn onderzocht ten behoeve van de verkoop van deze percelen. De onderzochte percelen bevinden zich aan de noordzijde van het spoor. Bij één van deze bodemonderzoeken⁶ is noordelijk van de onderzoekslocatie een boring verricht (76). Deze is vanaf maaiveld tot 1,0 m -mv matig tot sterk puinhoudend. In de bovengrond zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarde voor koper, zink, PAK en minerale olie aangetoond. De ondergrond en het grondwater zijn niet onderzocht.

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)

⁵ Kamerbrief bij Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 8 juli 2019

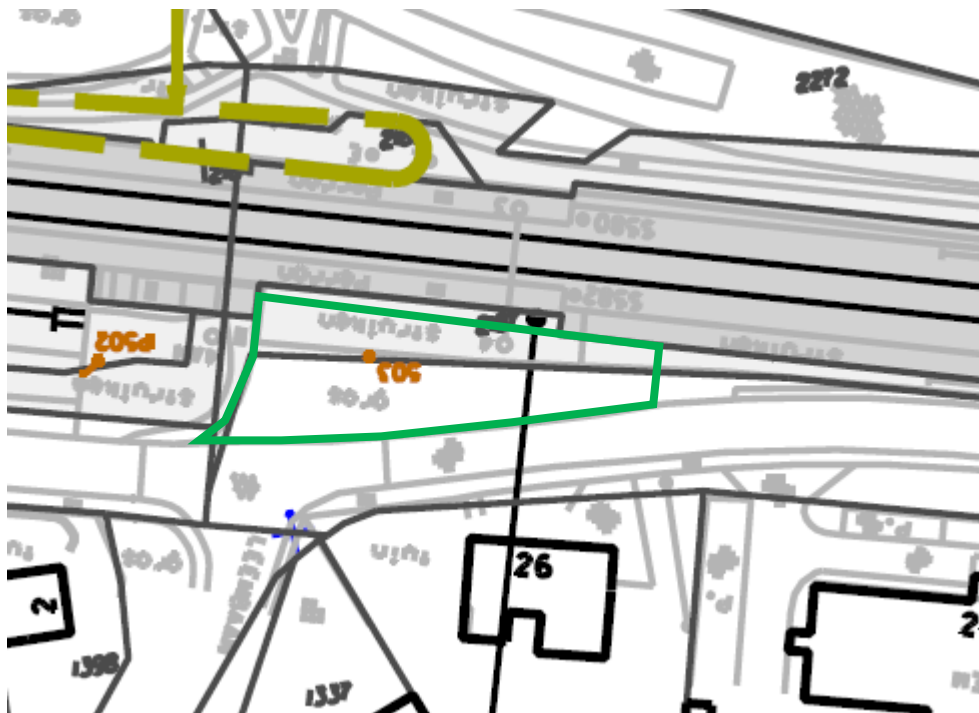
⁶ Verkennend bodemonderzoek perceel gemeente Deurne sectie N nummer 2186 Geocode 55 KM 28.660-29.000, SGS, EZ 862.536, 13-01-2006



Figuur 2.1 Boorpunten nabij onderzoekslocatie (groene contour) (Bron: SGS, januari 2006)

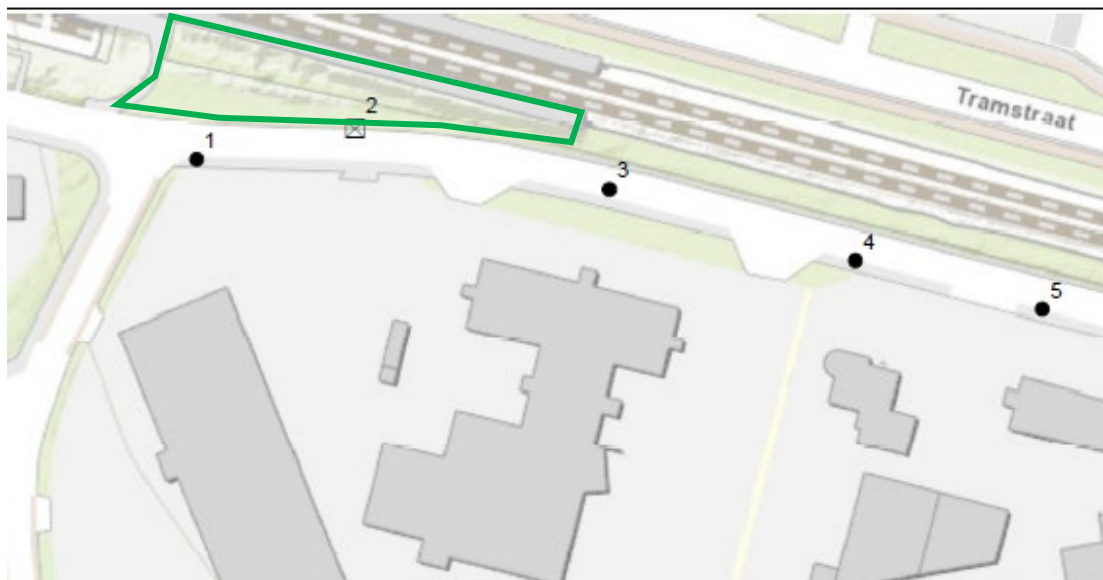
In 2006 is een verkennend- en nader bodemonderzoek⁷ uitgevoerd ter plaatse van het NS emplacement te Deurne. Hierbij is bij diverse eerder vastgestelde verontreinigingen onderzocht of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Aan de noordzijde van het spoor is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK in de bovengrond (NS saneringsgeval 5). De verontreiniging is verticaal afgeperkt in het onderzoek door boring 216 (0,5-1,0 m -mv) waar een overschrijding van de achtergrondwaarde voor PAK is aangetoond. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is boring 505 verricht waaruit blijkt dat het geval niet ter plaatse van de onderzoekslocatie aanwezig is. Ter plaatse van boring 505 zijn geen antropogene bijmengingen in de bovengrond aangetoond. Ten westen van de locatie is een peilbuis geplaatst (502). Deze bestaat van maaiveld tot 2,5 m -mv uit zintuiglijk schoon zand met daaronder 1,5 meter veen. De exacte grondwaterstand is niet bekend maar op basis van de filterstelling van deze peilbuis en peilbuizen in de omgeving kan de grondwaterstand sterk verschillen tussen 2,0 en 5,0 m -mv. Bij boring 505 zijn licht verhoogde waarden koper, nikkel en zink aangetoond (mengmonster MM03). Bij boring 502 zijn licht verhoogde waarden PAK en minerale olie aangetoond in de bovengrond (MM01) en geen verhoogde waarden in de ondergrond. In het grondwater zijn bij 502 geen streefwaarde overschrijdingen aangetoond.

⁷ Verkennend en nader bodemonderzoek overige gevallen, VS NS Emplacement Deurne (Noord-Brabant), Geocode 055 KM 28.900-29.600, SGS, EX 863.026, 23-11-2006



Figuur 2.2 Boorpunten nabij onderzoekslocatie (groene contour) (Bron: SGS, november 2006)

In oktober 2019 is verkennend bodemonderzoek uitgevoerd langs de Fabriekstraat ten behoeve van de reconstructie van de waterleiding. Hierbij zijn drie boringen (boringen 1 t/m 3, zie figuur 2.3) ter plaatse van het trottoir nabij de onderzoekslocatie verricht. Deze boringen bestaan vanaf onderkant tegels tot einddiepte (max 2,25 m -mv) uit zand met lichte bijmengingen aan baksteen, keramiek, kooldeeltjes, ongedefinieerd puin en porselein. In de bovengrond van boring 2 is een overschrijding van de tussenwaarde voor zink en overschrijdingen van de achtergrondwaarden voor koper, lood, PCB en minerale olie aangetoond. In een mengmonster van de ondergrond van boringen 2, 3 en 9 zijn overschrijdingen van de interventiewaarden voor koper en zink en overschrijdingen van de achtergrondwaarden voor cadmium, lood en PAK aangetoond. De deelmonsters van het mengmonster zijn individueel geanalyseerd op koper en zink. Ter plaatse van boring 02 is een gehalte van 1 mg/kg ds aan asbest aangetoond.



Figuur 2.3 Boorpunten nabij onderzoekslocatie (groene contour) (Bron: TAUW, oktober 2019)

Op basis van de beschikbare onderzoeken blijkt direct ten zuiden van de onderzoekslocatie sterk verhoogde gehalten aan koper en zink aangetoond te zijn. Het is niet bekend of de sterk verhoogde gehalten tevens ter plaatse van de onderzoekslocatie voorkomen. De onderzoekslocatie is derhalve verdacht voor het voorkomen van verhoogde gehalten aan zware metalen.

2.8 Terreinverkenning

Op 31 januari 2022 is door de heer [REDACTED] van Syntraal BV 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 is een lichte bijmenging met ongedefinieerd puin waargenomen. De locatie is derhalve verdacht voor asbest.

2.9 Beantwoording onderzoeksvragen vooronderzoek

- Wat is de afbakening van de locatie en is deze voldoende?
De onderzoekslocatie bevindt zich direct ten oosten van het Station Deurne, op delen van de percelen Gemeente Deurne, sectie N, nummer 2433 en Gemeente Deurne, sectie N, nummer 2168. De onderzoekslocatie wordt omsloten door het spoor en spoorberm aan de noordzijde, het station aan de westzijde en de Fabriekstraat aan de zuid- en oostzijde. De maximale onderzoeksdiepte is 2,0 m -mv.

- 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?
Naast het feit dat de locatie in de nabijheid van het spoor gelegen is, zijn direct ten zuiden van de onderzoekslocatie overschrijdingen van de interventiewaarde voor koper en zink aangetoond.
- Is de bodem asbestverdacht?
Nabij de onderzoekslocatie is een bijmenging met puin waargenomen. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is zover bekend geen puin waargenomen. Indien tijdens het veldwerk puin wordt waargenomen dan dient men op te schalen naar een verkennend asbest in bodemonderzoek conform NEN 5707.
- 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?
Op basis van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in de omgeving blijkt dat de grond tot circa 2,5 m -mv uit zand met mogelijk lichte bijmengingen bestaat met daaronder veen. De grondwaterstand wordt verwacht rond 3,0 m -mv.
- Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?
Op basis van eerder onderzoeken kunnen aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie verhoogde gehalten aan zware metalen verwacht worden.
- Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?
Zover bekend maakt de onderzoekslocatie geen deel uit van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?
Er is weinig bekend over de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Aangezien de locatie verdacht is voor het voorkomen van verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK wordt verkennend bodemonderzoek aanbevolen. Vanwege de afvoer van grond en de gemeente Deurne niet beschikt over een bodemkwaliteitskaart voor PFAS dient de grond aanvullend op PFAS onderzocht te worden.

- Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van het bodemonderzoek?
Op basis van de verdenkingen wordt aanbevolen om een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uit te voeren met strategie voor diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigde stof (VED-HE-NL). Indien puin wordt waargenomen dient opgeschaald te worden naar een verkennend onderzoek naar asbest conform NEN 5707 met strategie voor verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld.

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

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

- Strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof (VED-HE-NL)

Boringen 1, 4 en 7 zijn langs de zuidelijke rand van de onderzoekslocatie uitgevoerd omdat direct ten zuiden hiervan overschrijdingen van de interventiewaarden voor koper en zink zijn aangetoond in een mengmonster.

Vanwege de vele stenen in de ondergrond zijn een aantal boringen gestaakt op dieptes variërend van 0,5 tot 1,5 m -mv. Dit heeft geen gevolgen voor de conclusie aangezien een aantal boringen tot einddiepte zijn geplaatst en de onderzoeksinspanning ruim voldoet aan de NEN 5740, strategie VED-HE-NL.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op maandag 7 februari 2022 door [REDACTED]. Het grondwater is bemonsterd op dinsdag 15 februari 2022 door [REDACTED]. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 2,0 m -mv	4	1, 3, 4, 7
Boring met peilbuis tot circa 3,0 m -mv	1	6
Boring, gestaakt op circa 0,5-1,0 m -mv	4	14 t/m 16 en 19
Boring, gestaakt op circa 1,0-1,5 m -mv	5	2, 5, 13, 17, 18
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket grond ¹	8	4-1, MMbg, 1-2, 7-4, MMog, 3 MMog, 4 MMog, 7 MMog
PFAS in grond	2	4-1, MMbg
Standaard stoffenpakket grondwater ²	1*	Pb 6

- 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
- ²⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCI en minerale olie (GC)
- * Er is tegelijkertijd een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het schakelstation ten westen van Station Deurne. Hier zijn boringen 8 t/m 12 geplaatst. De analyses van de grondwaterbemonstering van onderhavig project en het genoemde project zijn per abuis onder één opdracht uitgevoerd. Derhalve staat op het certificaat tevens Pb 11. Deze wordt in onderhavig project buiten beschouwing gelaten.

3.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3.

Er is niet afgeweken van de vigerende protocollen.

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

De grond bestaat vanaf maaiveld tot dieper dan 2,0 m -mv uit lemig fijn zand. Plaatselijk is een zandige leemlaag aanwezig vanaf 1,5 m -mv. De ondergrond bevat zeer veel stenen van natuurlijke oorsprong. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Aan de zuidelijke grens van de onderzoekslocatie wordt een lichte tot matige bijmenging met baksteen waargenomen. Plaatselijk is een zandlaag met kooldeeltjes waargenomen. Verder is aan de noordzijde van de onderzoekslocatie in de ondergrond spoor gerelateerd ballast als bijmenging waargenomen. Tijdens de werkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4. De veldmetingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Veldmetingen

Peilbuis	Filterdiepte		Datum	GWS	pH	EC	Troebelheid
	(m -mv)			(m -mv)	(-)	(µS/cm)	(ntu)
6	3,00	4,00	07.02.2022			669	
			15.02.2022	2,35	7,12	709	753

De gemeten waarden pH en EC worden als normaal beschouwd (pH: 5,0-8,0, EC: 200 - 2.000 µS/cm)

De troebelheid is sterk verhoogd gemeten (bij troebelheid >10 NTU). Er is voldoende grondwater afgepompt voorafgaand aan de bemonstering. De hoge troebelheid komt vermoedelijk doordat de grond uit siltig fijn zand bestaat. Door zwevende deeltjes in het grondwater kunnen organische parameters worden overschat. Dit heeft geen gevolgen voor de conclusie aangezien geen van de organische parameters in het grondwater boven de streefwaarde zijn aangetoond.

Tijdens de grondwatermonsternamen is gecontroleerd of de bovenkant van het filter zich onder de grondwaterstand bevindt. De bovenkant van het filter bevond zich onder de grondwaterstand waardoor het monster niet is belucht.

4.2 Resultaten grond en grondwater

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 4.2 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten grond

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m - mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)	Veiligheidsklasse
MMbg	1-1, 2-1, 5-1, 7-1	0-0,5	Zand	Pb, PCB	-	-	AT	Geen Klasse
4-1	4-1	0-0,5	Zand, baksteen 1	-	-	-	AT	Geen Klasse
MMog	2-2, 5-2, 5-3, 6-2	0,5-1,5	Zand	Cu, Pb, Zn, PAK, minerale olie	-	-	Ind	Geen Klasse
3 MMog	3-4, 3-5	1,2-2	Zand, ballast 2	Hg, Pb, PAK, minerale olie	-	-	NT	Geen Klasse
4 MMog	4-2, 4-3	0,5-1,5	Zand, baksteen 1	-	-	-	AT	Geen Klasse
7 MMog	7-2, 7-3	0,5-1,5	Zand, baksteen 3	-	-	-	AT	Geen Klasse
1-2	1-2	0,5-0,9	Zand, kooldeeltjes 2,	Cu, Pb, Zn, PAK	-	-	Ind	Geen Klasse
7-4	7-4	1,5-2	leem	-	-	-	AT	Geen Klasse

Toepassing op landbodem

De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1), licht (2), matig (3)

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

AT/Ind/NT Altijd toepasbaar/Industrie/Niet toepasbaar

In de bovengrond zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarden voor lood en PCB aangetoond. De indicatieve bodemkwaliteitsklasse is 'Altijd Toepasbaar'.

In de ondergrond zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarden voor koper, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie aangetoond. De indicatieve bodemkwaliteitsklasse verschilt sterk van 'Altijd Toepasbaar' tot 'Niet Toepasbaar'.

De indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is exclusief PFAS, aangezien de toetsing aan het handelingskader PFAS momenteel geen onderdeel uitmaakt van de Regeling bodemkwaliteit. Tabel 4.3 bevat de toetsingswaarden en daarbij behorende beperkingen uit het handelingskader PFAS van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (inclusief de aanpassingen van 13 december 2021). Tabel 4.4 bevat het resultaat van de daar indicatief aan getoetste PFAS-gehalten.

Tabel 4.3 Beperkingen met betrekking tot PFAS voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem (gehalten in µg/kg d.s.)

Toepassingsbeperking		(SOM) PFOS	(SOM) PFOA	Individuele overige PFAS
A	Geen beperking als gevolg van PFAS. (Hier bij wordt niet de som van PFOS en PFOA getoetst, maar de individuele parameters: PFOA-vertakt, PFOA-lineair, PFOS-vertakt en PFOS-lineair).	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1
B1	Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden.	≤ 1,1	≤ 0,8	≤ 0,8
B2	Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en onder oppervlaktewater (afhankelijk van toepassingssituatie)	≤ 1,4	≤ 1,9	≤ 1,4
C	Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en beperking voor toepassen op ontvangende bodem met klasse landbouw/natuur.	≤ 3,0	≤ 7,0	≤ 3,0
D	Niet toepasbaar.	> 3,0	> 7,0	> 3,0

Tabel 4.4 Indicatieve toetsingsresultaten PFAS in grond (gehalten in µg/kg d.s.), gecorrigeerd voor organisch stof, indicatief getoetst aan de normwaarden voor toepassing op landbodem volgens het handelingskader PFAS

Meng-monster	Deel-monster	Traject m -mv	(SOM) PFOS	(SOM) PFOA	Individuele overige PFAS	Indicatieve beperkingen ten aanzien van PFAS (A/B1/B2/C/D)
MMbg	1-1, 2-1, 5-1, 7-1	0,0-0,5	0,3	0,4	<0,1	B1
4-1	4-1	0,0-0,5	0,4	0,2	<0,1	B1

Uit de tabel blijkt dat licht verhoogde gehalten aan PFAS zijn aangetoond. Er geldt een beperking van toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden.

Tabel 4.5 Toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	> S	> T	> I	Veiligheidsklasse
Pb 6 F	3,0-4,0	Ba	-	-	Geen Klasse

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

In het grondwater is een overschrijding van de streefwaarde voor barium aangetoond.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Met voorliggend onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit ter plaatse van het toekomstige onderstation ten oosten van Station Deurne voldoende bepaald.

De bodem bestaat uit lemig fijn zand. Plaatselijk kan in de ondergrond dieper dan 1,5 m -mv een leemlaag voorkomen.

Op basis van de resultaten kan het volgende worden gesteld:

- De bovengrond is hooguit licht verontreinigd met lood, PCB en PFAS
- De ondergrond is niet tot licht verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. De sterke verontreiniging met zware metalen ten zuiden van de onderzoekslocatie is niet aangetoond ter plaatse van de onderzoekslocatie
- De bovengrond voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse 'Altijd Toepasbaar'
- De ondergrond voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse 'Altijd Toepasbaar' tot 'industrie'. Uitzondering hierop is een zandlaag met ballast in de ondergrond welke niet toepasbaar is vanwege het aangetoonde gehalte aan minerale olie
- Het grondwater wordt aangetroffen vanaf 2,35 m -mv en is licht verontreinigd met barium.

5.2 Aanbevelingen

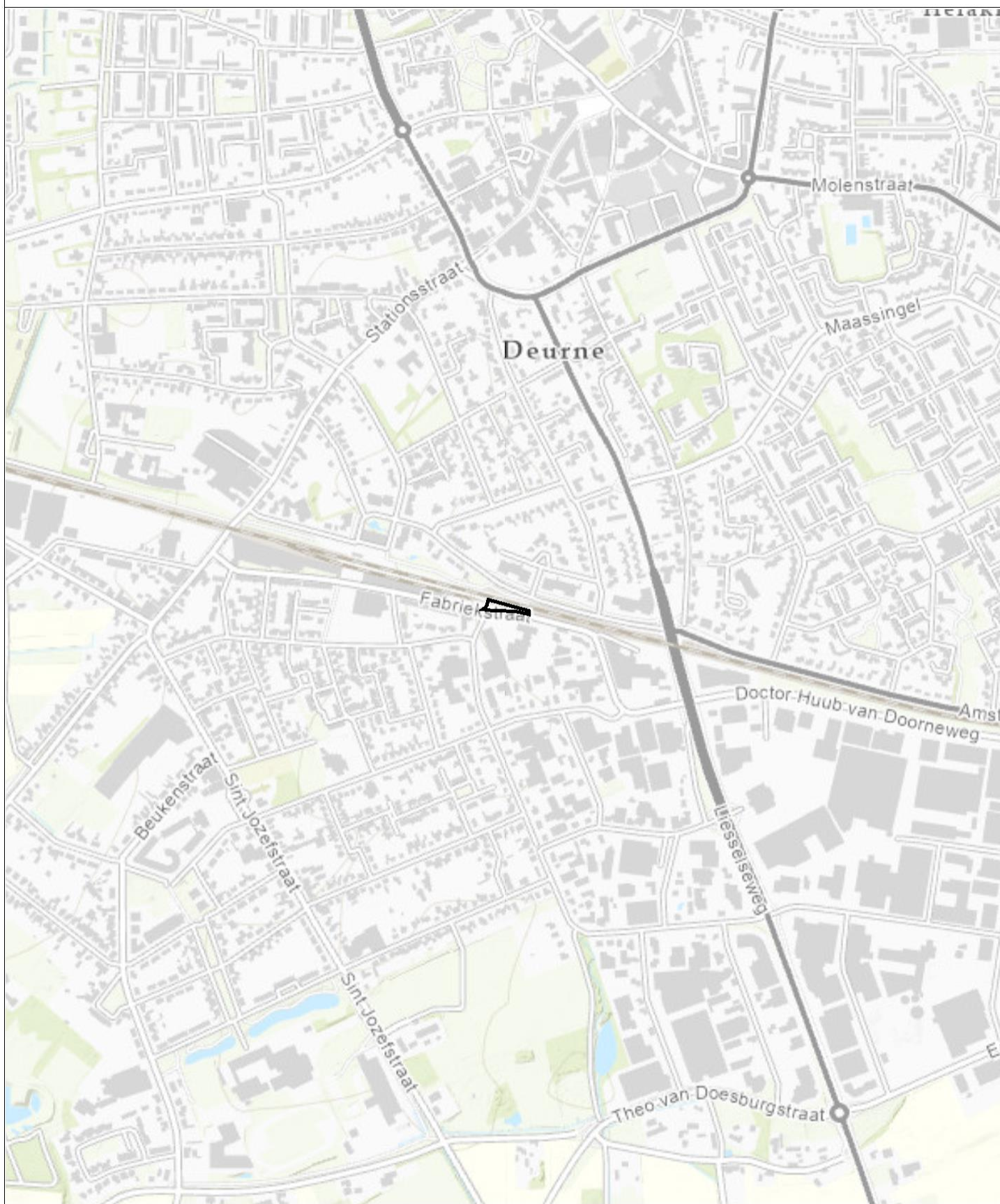
Op basis van de resultaten wordt het volgende aanbevolen:

- Er is conform de CROW 400 geen veiligheidsklasse van toepassing. Er kan gewerkt worden onder 'Basishygiëne'
- Bij eventuele afvoer van het zand met ballast als bijmenging dient deze grond als niet toepasbare grond afgevoerd te worden naar een erkend verwerker.
- Voor de werkzaamheden is geen procedure in het kader van de Wbb noodzakelijk
- De af te voeren grond mag vanwege het aangetoonde PFAS gehalte niet toegepast worden in grondwaterbeschermingsgebieden
- In verband met de lage grondwaterstand is voor de geplande werkzaamheden bemaling niet noodzakelijk

De veiligheidsklassen in dit rapport zijn gebaseerd op de CROW 400, tweede gewijzigde druk, 20 december 2017. De veiligheidsklassen zijn gebaseerd op de SRC-waarden zoals deze van kracht waren op woensdag 23 februari 2022.

Bijlage 1**Regionale ligging onderzoekslocatie**

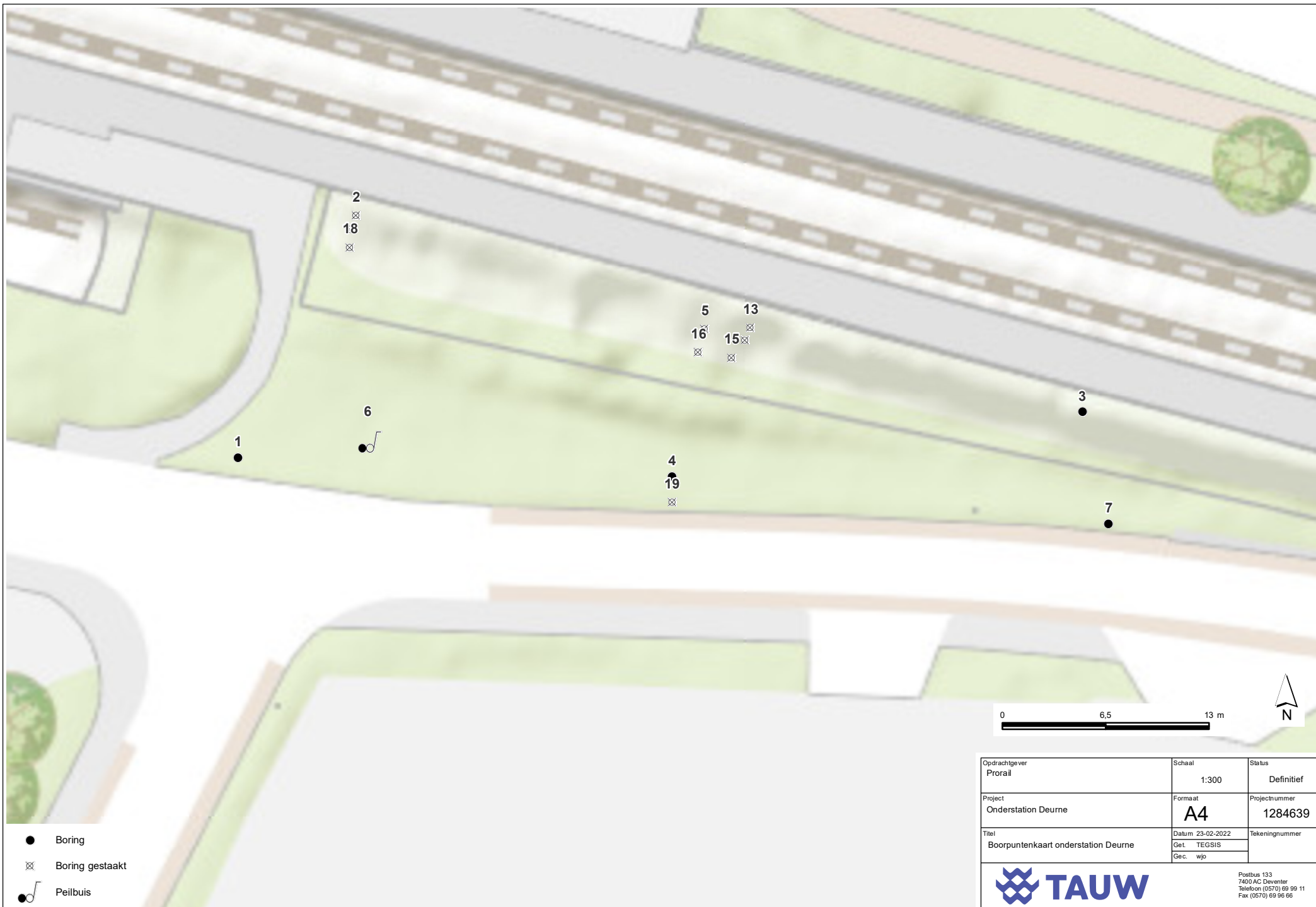
Regionale ligging van de onderzoekslocatie



0 120 240 360 480 m

Opdrachtgever	Schaal	Status
ProRail	1:10000	Definitief
Project	Formaat	Projectnummer
ProRail, VBO en AI Eindhoven-Venlo	A4	1284641
Onderdeel	Datum: 2-2-2022	Tekeningnummer 1
Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Get.: TDA	
	Gec. #	
Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon: (0270) 65 99 11 Fax (0270) 65 96 65		

Bijlage 2**Kaart situering monsternemingspunten**



Opdrachtgever Prorail	Schaal 1:300	Status Definitief
Project Onderstation Deurne	Formaat A4	Projectnummer 1284639
Titel Boorpuntenkaart onderstation Deurne	Datum 23-02-2022	Tekeningnummer
	Get. TEGSIS	
	Gec. wjo	
 Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 96 66		

Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit

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
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

Onderzoeksnormen voor bodemonderzoek en overig onderzoek

Er is niet afgeweken van de in dit onderzoek gebruikte onderzoeksnormen.

De monstername voor PFAS is uitgevoerd conform de Handreiking van VKB, VVMA en Expertisecentrum PFAS⁸.

Analysenormen

Er is niet afgeweken van de in dit onderzoek gebruikte analysenormen.

De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

Overige veiligheids- en kwaliteitsaspecten

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

Veiligheid en Gezondheid in ontwerpfase (Arbobesluit)

Bij de ontwerpwerkzaamheden wordt rekening gehouden met de algemene uitgangspunten van Veiligheid en Gezondheid (V&G) volgens artikel 2.26 van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

⁸ Handreiking PFAS bemonsteren Versie 1.0, VKB, VVMA & Expertisecentrum PFAS, d.d. 25 juni 2020

TAUW heeft als ontwerpende partij de wettelijke verplichting voor het maken van een Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) van het ontwerp. TAUW streeft er naar om V&G-risico's bij de bron aan te pakken.

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.

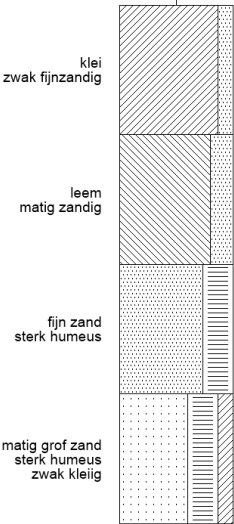
Bijlage 4**Boorprofielen**

Legenda boorprofielen

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

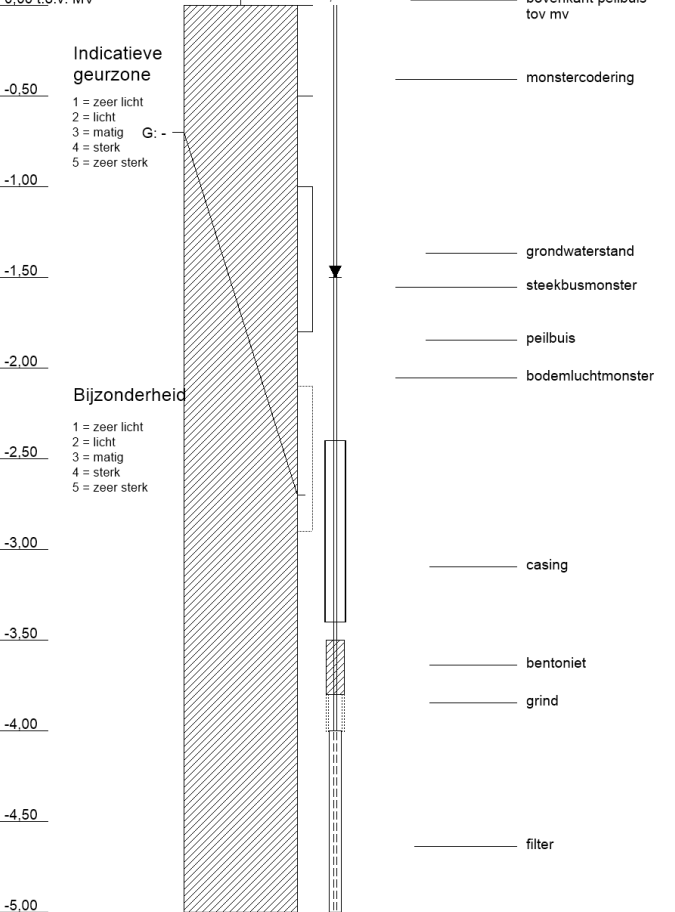


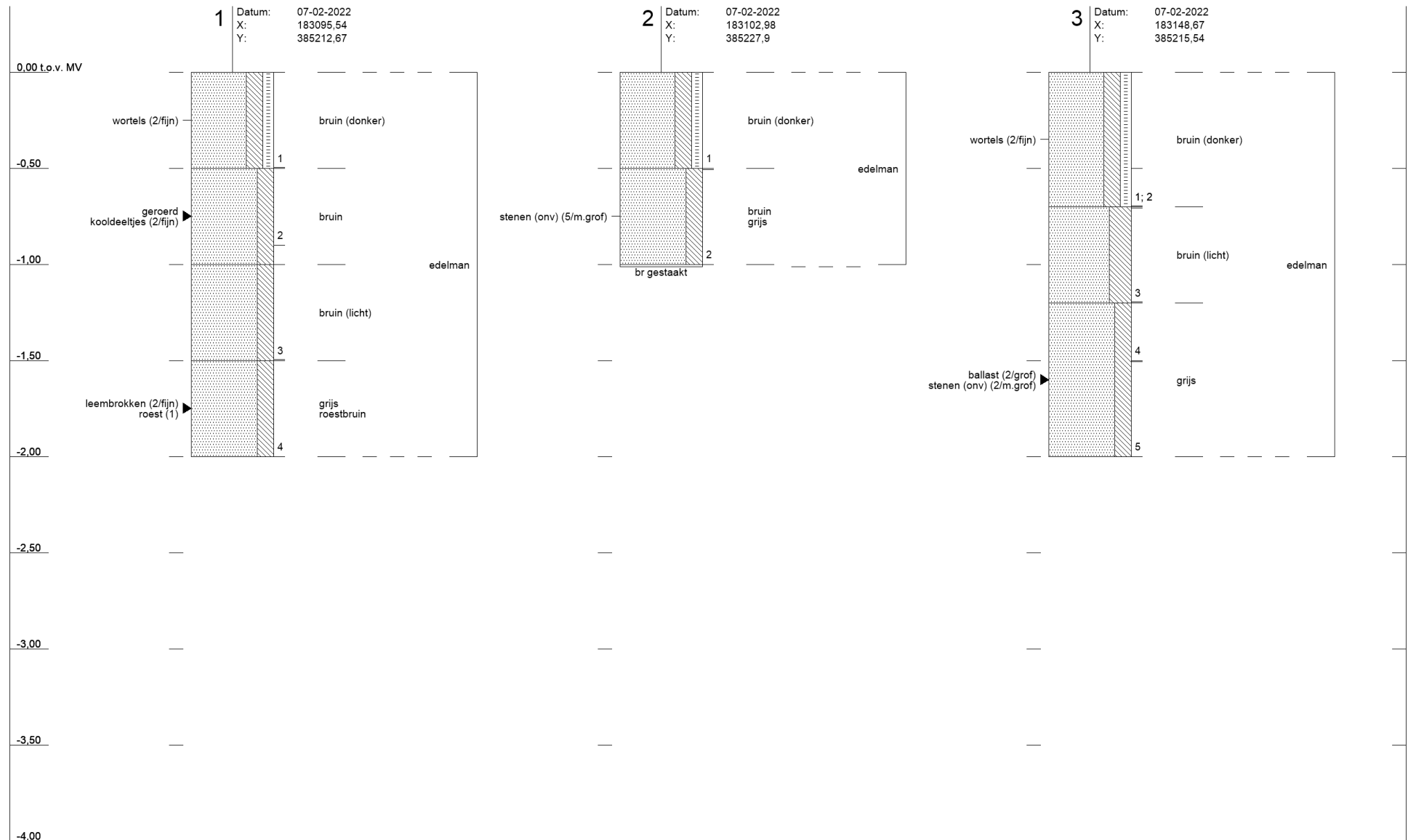
2 Datum: 01-01-2013
X: 136440,12
Y: 492314,1
deskundige TAUW bv

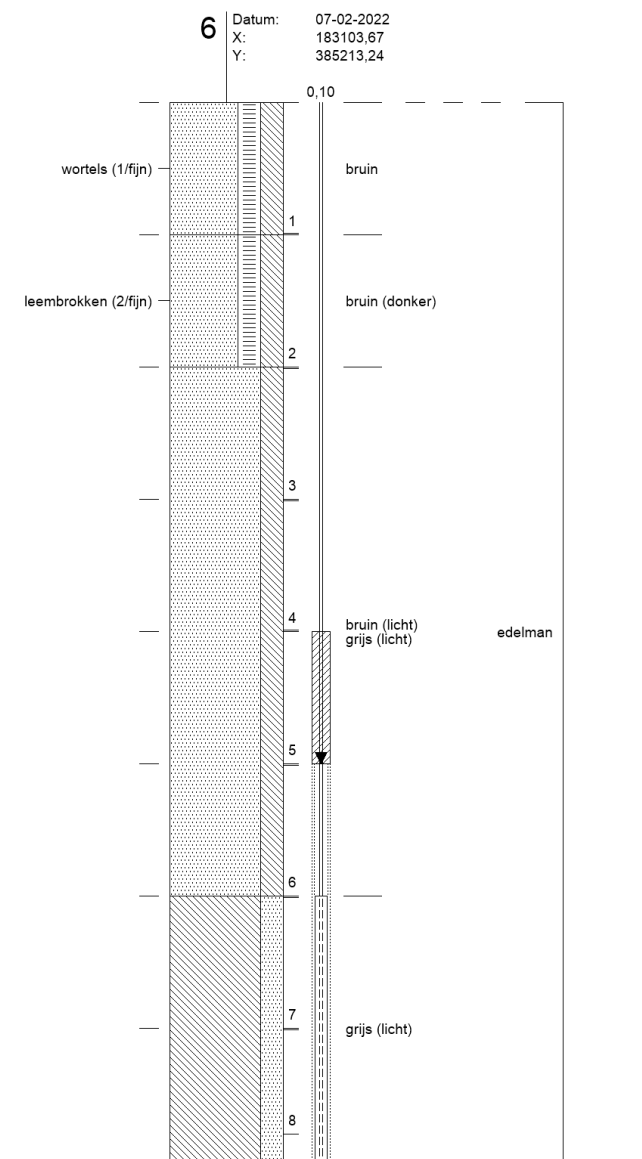
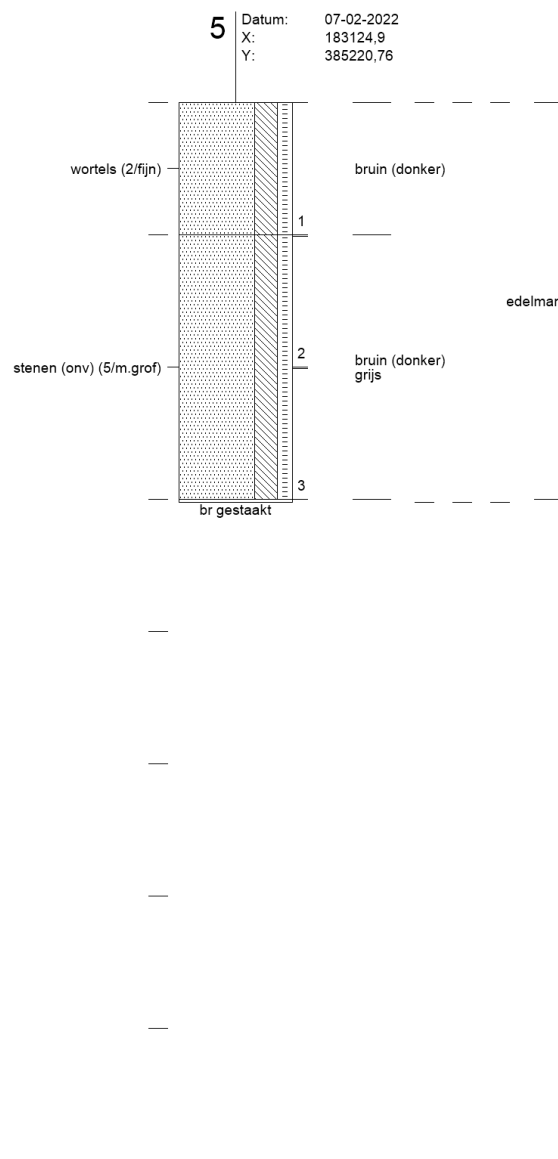
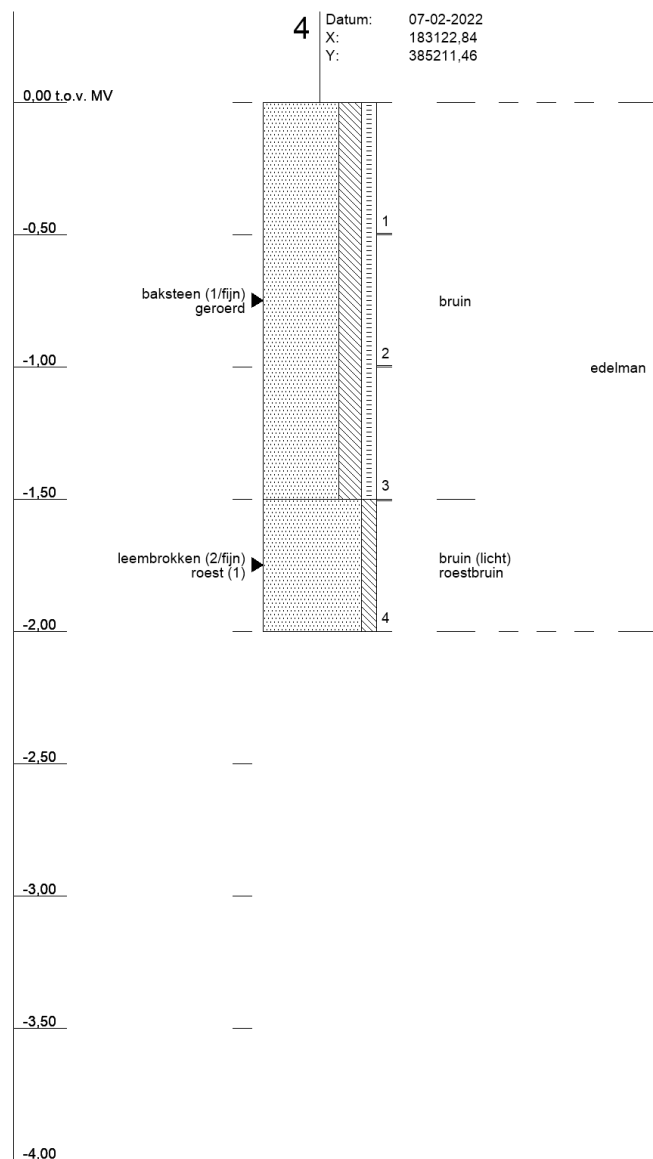


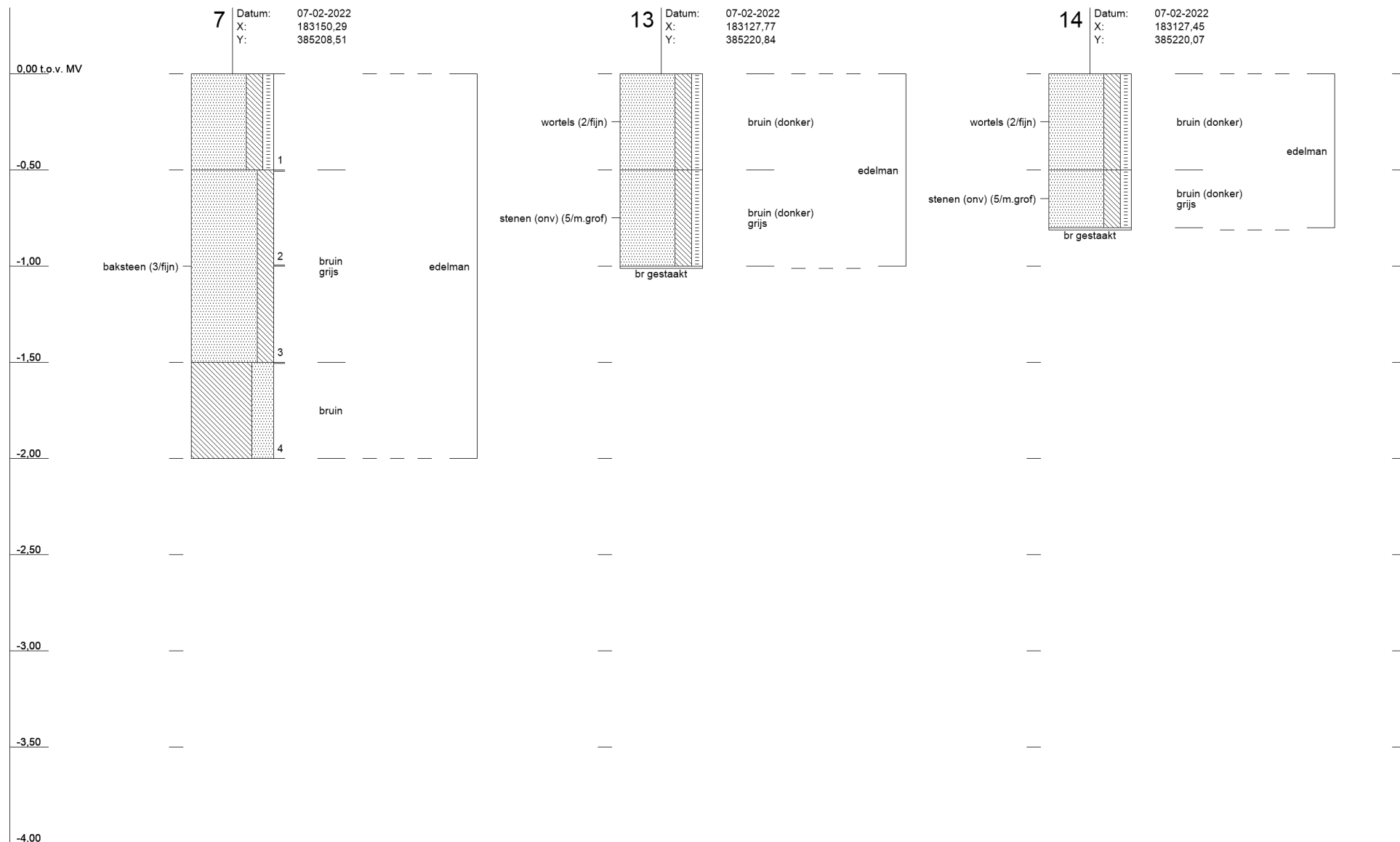
monsterpunt nummer 3 Datum: 01-01-2013
X: 136440,12
Y: 492314,1
deskundige TAUW bv

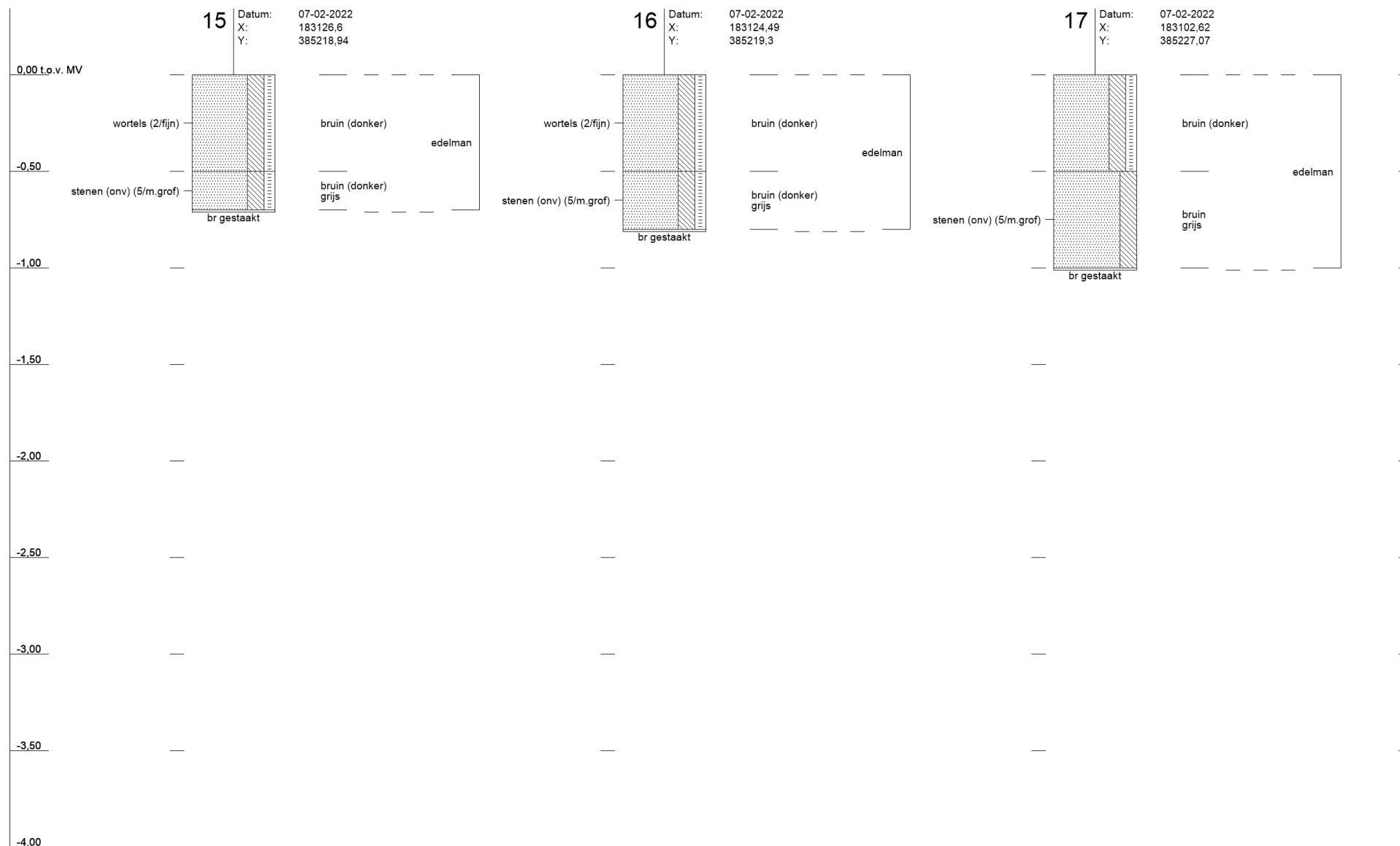
plaatsingsdatum boring
x-coördinaat
y-coördinaat
deskundige
bovenkant peilbuis tov mv

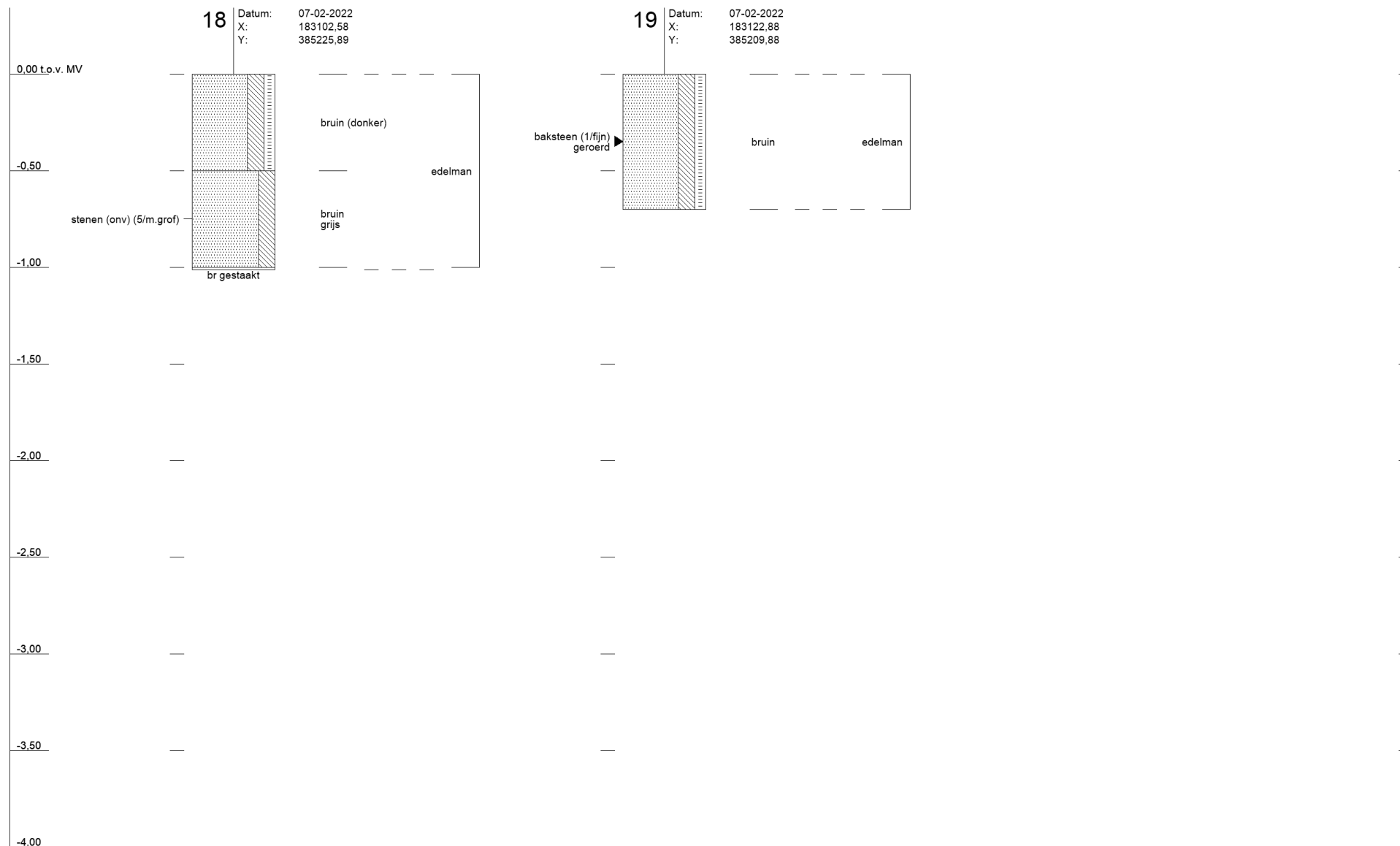












Bijlage 5 Toetsingskader

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 Bodemsanering⁹
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit¹⁰

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 G¹¹ 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 BoToVa¹²-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

⁹ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

¹⁰ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

¹¹ Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012

¹² 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	-	-	-
Gechloroerde 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	2595	5000
Asbest, gewogen	100			

Kenmerk

R003-1284641WJO-V02-sal-NL

Toetsingswaarden grond (mg/kg)**Lutum: 25 %****Organisch stof :10 %**

	SRC gr	gAW	T	I
Respirabele asbestvezels <0,5 mm, gewogen	10			

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]

Toetsingswaarden grondwater (µg/l)	SRC gw	So	To	Io
Metalen				
Barium (Ba)	4050000	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	101000	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	285000	20	60	100
Koper (Cu)	28500000	15	45	75
Kwik (Hg)	405000	0,05	0,18	0,3
Lood (Pb)	735000	15	45	75
Molybdeen (Mo)	2030000	5	153	300
Nikkel (Ni)	10100000	15	45	75
Zink (Zn)	101489000	65	432,5	800
Aromatische verbindingen				
Benzeen	251	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	5570	4	77	150
Tolueen	4360	7	504	1000
Xylenen (som)	10100	0,2	35,1	70
Styreen (vinylbenzeen)	21200	6	153	300
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
Naftaleen	-	0,01	35,01	70
Fenantreen	8030000	0,003	2,502	5
Antraceen	8030000	0,0007	2,5004	5
Fluorantheen	10000000	0,003	0,501	1
Chryseen	10000000	0,003	0,102	0,2
Benzo(a)antraceen	1000000	0,0001	0,2501	0,5
Benzo(a)pyreen	100000	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(k)fluorantheen	1000000	0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	1000000	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(ghi)peryleen	6030000	0,0003	0,0252	0,05
Gechloreerde koolwaterstoffen				
Vinylchloride	0,4	0,01	2,51	5
Dichloormethaan	55800	0,01	500,01	1000
1,1-dichloorethaan	-	7	454	900
1,2-dichloorethaan	3140	7	204	400
1,1-dichlooretheen	-	0,01	5,01	10
1,2 dichlooretheen (c+t)	-	0,01	10,01	20
Dichloorpropanen (som)	-	0,8	40,4	80
Trichloormethaan (chloroform)	-	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	-	0,01	150,01	300
1,1,2-trichloorethaan	-	0,01	65,01	130

Toetsingswaarden grondwater (µg/l)	SRC gw	So	To	Io
Trichlooretheen (tri)	1500	24	262	500
Tetrachloormethaan (tetra)	190	0,01	5,01	10
Tetrachlooretheen (per)	560	0,01	20,01	40
Overige stoffen				
Minerale olie (C10-C40)	-	50	325	600
Tribroommethaan (bromoform)	-	-	315	630

SRC gw: Serious Risk Concentration arbo voor werken in verontreinigd grondwater

So: Streefwaarden ondiep grondwater [µg/l]

To: Tussenwaarden ondiep grondwater [µg/l]

Io: Interventiewaarden ondiep grondwater [µg/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675).

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247.

Bijlage 6 Getoetste omgerekende analyseresultaten

B6.1 Grond

Monsteromschrijving	MMbg	4-1	MMog	3 MMog
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0,5-1,5	1,2-2
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)	<50	-	<47	-	<52	-	<52	-
cadmium (Cd)	<0,23	-	0,43	-	<0,24	-	<0,23	-
kobalt (Co)	<6,9	-	<6,5	-	<7,1	-	13	-
koper (Cu)	34	-	34	-	59	+	36	-
kwik (Hg)	<0,050	-	<0,049	-	0,098	-	0,16	+
lood (Pb)	80	+	27	-	64	+	59	+
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	<7,8	-	<7,4	-	15	-	19	-
zink (Zn)	138	-	93	-	169	+	67	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	0,40	-	<0,35	-	4,0	+	7,0	+
-------------------	------	---	-------	---	-----	---	-----	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,026	+	<0,014	-	<0,021	-	<0,018	-
-------------	-------	---	--------	---	--------	---	--------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<94	-	<72	-	291	+	556	+
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Industrie		Niet toepasbaar	
Conclusie (BoToVa)		-		-		+		+

<

Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	4 MMog	7 MMog	1-2	7-4
Diepte (m -mv)	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-0,9	1,5-2
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)	<45		<49		142		<31	
cadmium (Cd)	<0,22	-	<0,24	-	0,31	-	<0,22	-
kobalt (Co)	<6,2	-	<6,8	-	13	-	<4,5	-
koper (Cu)	17	-	15	-	44	+	<6,0	-
kwik (Hg)	<0,048	-	<0,050	-	<0,049	-	<0,046	-
lood (Pb)	30	-	17	-	118	+	<9,9	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	<7,2	-	<7,7	-	24	-	10	-
zink (Zn)	<29	-	96	-	153	+	<26	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	0,43	-	<0,35	-	8,1	+	<0,35	-
-------------------	------	---	-------	---	-----	---	-------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	<0,014	-	<0,025	-	<0,009	-	<0,025	-
					2			

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<68	-	<123	-	102	-	<123	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Industrie		Altijd toepasbaar	
Conclusie (BoToVa)		-		-		+		-

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	MMbg	4-1	MMog	3 MMog
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0,5-1,5	1,2-2
Ventilatie	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht
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)	<50	Geen Klasse	<47	Geen Klasse	<52	Geen Klasse	<52	Geen Klasse
cadmium (Cd)	<0,23	Geen Klasse	0,43	Geen Klasse	<0,24	Geen Klasse	<0,23	Geen Klasse

Monsteromschrijving	MMbg		4-1		MMog		3 MMog	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0,5-1,5		1,2-2	
Ventilatie	Slecht		Slecht		Slecht		Slecht	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
kobalt (Co)	<6,9	Geen Klasse	<6,5	Geen Klasse	<7,1	Geen Klasse	13	Geen Klasse
koper (Cu)	34	Geen Klasse	34	Geen Klasse	59	Geen Klasse	36	Geen Klasse
kwik (Hg)	<0,050	Geen Klasse	<0,049	Geen Klasse	0,098	Geen Klasse	0,16	Geen Klasse
lood (Pb)	80	Geen Klasse	27	Geen Klasse	64	Geen Klasse	59	Geen Klasse
molybdeen (Mo)	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse
nikkel (Ni)	<7,8	Geen Klasse	<7,4	Geen Klasse	15	Geen Klasse	19	Geen Klasse
zink (Zn)	138	Geen Klasse	93	Geen Klasse	169	Geen Klasse	67	Geen Klasse

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<94	Geen Klasse	<72	Geen Klasse	291	Geen Klasse	556	Geen Klasse
-------------------------	-----	-------------	-----	-------------	-----	-------------	-----	-------------

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
fenantreen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	0,25	Geen Klasse	0,47	Geen Klasse
antraceen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	0,19	Geen Klasse	0,39	Geen Klasse
fluorantheen	0,068	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	1,2	Geen Klasse	2,7	Geen Klasse
chryseen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	0,66	Geen Klasse	0,73	Geen Klasse
benzo(a)antraceen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	0,45	Geen Klasse	0,7	Geen Klasse
benzo(a)pyreen	0,053	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	0,37	Geen Klasse	0,62	Geen Klasse
benzo(k)fluorantheen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	0,27	Geen Klasse	0,39	Geen Klasse

Monsteromschrijving	MMbg		4-1		MMog		3 MMog	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0,5-1,5		1,2-2	
Ventilatie	Slecht		Slecht		Slecht		Slecht	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	0,33	Geen	0,51	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
benzo(ghi)peryleen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	0,28	Geen	0,47	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-28	<0,002	Geen	<0,002	Geen	<0,003	Geen	<0,002	Geen
	7	Klasse	1	Klasse	0	Klasse	6	Klasse
PCB-52	<0,002	Geen	<0,002	Geen	<0,003	Geen	<0,002	Geen
	7	Klasse	1	Klasse	0	Klasse	6	Klasse
PCB-101	0,0054	Geen	<0,002	Geen	<0,003	Geen	<0,002	Geen
		Klasse	1	Klasse	0	Klasse	6	Klasse
PCB-118	<0,002	Geen	<0,002	Geen	<0,003	Geen	<0,002	Geen
	7	Klasse	1	Klasse	0	Klasse	6	Klasse
PCB-138	0,0046	Geen	<0,002	Geen	<0,003	Geen	<0,002	Geen
		Klasse	1	Klasse	0	Klasse	6	Klasse
PCB-153	0,0054	Geen	<0,002	Geen	<0,003	Geen	<0,002	Geen
		Klasse	1	Klasse	0	Klasse	6	Klasse
PCB-180	<0,002	Geen	<0,002	Geen	<0,003	Geen	<0,002	Geen
	7	Klasse	1	Klasse	0	Klasse	6	Klasse
Conclusie (BoToVa)		Geen		Geen		Geen		Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse

<

Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	4 MMog	7 MMog	1-2	7-4
Diepte (m -mv)	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-0,9	1,5-2
Ventilatie	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht
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)	<45	Geen Klasse	<49	Geen Klasse	142	Geen Klasse	<31	Geen Klasse
cadmium (Cd)	<0,22	Geen Klasse	<0,24	Geen Klasse	0,31	Geen Klasse	<0,22	Geen Klasse
kobalt (Co)	<6,2	Geen Klasse	<6,8	Geen Klasse	13	Geen Klasse	<4,5	Geen Klasse
koper (Cu)	17	Geen Klasse	15	Geen Klasse	44	Geen Klasse	<6,0	Geen Klasse
kwik (Hg)	<0,048	Geen Klasse	<0,050	Geen Klasse	<0,049	Geen Klasse	<0,046	Geen Klasse
lood (Pb)	30	Geen Klasse	17	Geen Klasse	118	Geen Klasse	<9,9	Geen Klasse
molybdeen (Mo)	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse
nikkel (Ni)	<7,2	Geen Klasse	<7,7	Geen Klasse	24	Geen Klasse	10	Geen Klasse
zink (Zn)	<29	Geen Klasse	96	Geen Klasse	153	Geen Klasse	<26	Geen Klasse

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<68	Geen Klasse	<123	Geen Klasse	102	Geen Klasse	<123	Geen Klasse
-------------------------	-----	----------------	------	----------------	-----	----------------	------	----------------

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	0,054	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
fenantreen	0,05	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	0,37	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
antraceen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	0,18	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
fluorantheen	0,075	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	1,1	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
chryseen	0,06	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	0,86	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse

Monsteromschrijving	4 MMog		7 MMog		1-2		7-4	
Diepte (m -mv)	0,5-1,5		0,5-1,5		0,5-0,9		1,5-2	
Ventilatie	Slecht		Slecht		Slecht		Slecht	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
benzo(a)antraceen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	1	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
benzo(a)pyreen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	1,7	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
benzo(k)fluorantheen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	0,45	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	0,97	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
benzo(ghi)peryleen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	1,4	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
PCB-28	<0,001	Geen Klasse	<0,003	Geen Klasse	<0,001	Geen Klasse	<0,003	Geen Klasse
PCB-52	9	Klasse	5	Klasse	3	Klasse	5	Klasse
PCB-101	<0,001	Geen Klasse	<0,003	Geen Klasse	<0,001	Geen Klasse	<0,003	Geen Klasse
PCB-118	9	Klasse	5	Klasse	3	Klasse	5	Klasse
PCB-138	<0,001	Geen Klasse	<0,003	Geen Klasse	<0,001	Geen Klasse	<0,003	Geen Klasse
PCB-153	9	Klasse	5	Klasse	3	Klasse	5	Klasse
PCB-180	<0,001	Geen Klasse	<0,003	Geen Klasse	<0,001	Geen Klasse	<0,003	Geen Klasse
Conclusie (BoToVa)		Geen Klasse		Geen Klasse		Geen Klasse		Geen Klasse

<

Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

B6.2 Grondwater

Peilbuis	Pb 6 F	
Filterdiepte (m -mv)	3,0-4,0	
Eenheid	ug/l	
METALEN		
barium (Ba)	110	+
cadmium (Cd)	< 0,2	-
kobalt (Co)	< 2	-
koper (Cu)	5,4	-
kwik (Hg)	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-
molybdeen (Mo)	< 2	-
nikkel (Ni)	< 3	-
zink (Zn)	< 10	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-
xylenen (som)	< 0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-
naftaleen	< 0,02	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
vinylchloride	< 0,1	-
dichloormethaan	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	< 0,14	-
dichloorpropanen (som)	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	< 50	-
Conclusie (BoToVa)		+

Peilbuis	Pb 6 F	
Filterdiepte (m -mv)	3,0-4,0	
Eenheid	ug/l	
METALEN		
barium (Ba)	110	Geen Klasse
cadmium (Cd)	< 0,2	Geen Klasse
kobalt (Co)	< 2	Geen Klasse
koper (Cu)	5,4	Geen Klasse
kwik (Hg)	< 0,05	Geen Klasse
lood (Pb)	< 2	Geen Klasse
molybdeen (Mo)	< 2	Geen Klasse
nikkel (Ni)	< 3	Geen Klasse
zink (Zn)	< 10	Geen Klasse
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	< 0,2	Geen Klasse
ethylbenzeen	< 0,2	Geen Klasse
tolueen	< 0,2	Geen Klasse
xylenen (som)	< 0,21	Geen Klasse
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	Geen Klasse
naftaleen	< 0,02	Geen Klasse
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
vinylchloride	< 0,1	Geen Klasse
dichloormethaan	< 0,2	Geen Klasse
1,1-dichloorethaan	< 0,2	Geen Klasse
1,2-dichloorethaan	< 0,2	Geen Klasse
1,1-dichlooretheen	< 0,1	Geen Klasse
dichloorpropanen (som)	0,42	Geen Klasse
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	Geen Klasse
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	Geen Klasse
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	Geen Klasse
trichlooretheen (tri)	< 0,2	Geen Klasse
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	Geen Klasse
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	Geen Klasse
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	< 50	Geen Klasse
Conclusie (BoToVa)		
		Geen Klasse

Bijlage 7**Analysecertificaten**

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

Analysecertificaat

Datum: 15-Feb-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022019397/1
Uw project/verslagnummer	1284641
Uw projectnaam	ProRail, VB0 en AI Eindhoven-Venlo onderstation
Uw ordernummer	462750
Monster(s) ontvangen	07-Feb-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:

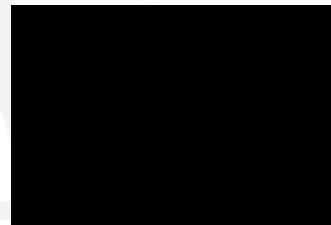
Naam:

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.



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 1284641

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Uw monsternemer

ProRail, VBO en AI Eindhoven-Venlo onder

462750

Certificaatnummer/Versie

Startdatum analyse

Datum einde analyse

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2022019397/1

07-Feb-2022

15-Feb-2022

15-Feb-2022/14:12

A, B, C

1/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Verkleinen kaakbreker				Uitgevoerd	Uitgevoerd	
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.0	84.9	88.9	90.6	84.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.6	3.4	2.3	2.7	3.6
Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	98	97	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.6	3.2	2.3	2.3	3.7
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.27	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	3.8	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	17	18	29	18	9.1
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.069	0.11	<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	5.2	6.7	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	52	18	41	38	20
S Zink (Zn)	mg/kg ds	61	43	73	29	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.8	14	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16	<11	43	79	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.5	8.9	12	35	13
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	10.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	67	150	<35
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

- MMbg
- 4-1
- MMog
- 3 MMog
- 4 MMog

Opgegeven monstermatrix

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

Monster nr.

- 12556436
- 12556437
- 12556438
- 12556439
- 12556440

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 LQ10



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1284641	Certificaatnummer/Versie	2022019397/1
Uw projectnaam	ProRail, VB0 en AI Eindhoven-Venlo ondergrond	Startdatum analyse	07-Feb-2022
Uw ordernummer	462750	Datum einde analyse	15-Feb-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	15-Feb-2022/14:12
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds	0.0014	<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	0.0012 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0014 ³⁾	<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	0.0068	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.3	0.2			
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.3	0.3			
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MMbg	Grond (AS3000)	12556436
2	4-1	Grond (AS3000)	12556437
3	MMog	Grond (AS3000)	12556438
4	3 MMog	Grond (AS3000)	12556439
5	4 MMog	Grond (AS3000)	12556440

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).

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1284641	Certificaatnummer/Versie	2022019397/1
Uw projectnaam	ProRail, VB0 en AI Eindhoven-Venlo ondergrond	Startdatum analyse	07-Feb-2022
Uw ordernummer	462750	Datum einde analyse	15-Feb-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	15-Feb-2022/14:12
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.4	0.2			
Q som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.4			
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	0.25	0.47	0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.19	0.39	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.068	<0.050	1.2	2.7	0.075
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.45	0.70	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.66	0.73	0.060
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.27	0.39	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.053	<0.050	0.37	0.62	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.28	0.47	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.33	0.51	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.40	0.35 ¹⁾	4.0	7.1	0.43

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MMbg	Grond (AS3000)	12556436
2	4-1	Grond (AS3000)	12556437
3	MMog	Grond (AS3000)	12556438
4	3 MMog	Grond (AS3000)	12556439
5	4 MMog	Grond (AS3000)	12556440

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).

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	1284641	Certificaatnummer/Versie	2022019397/1
Uw projectnaam	ProRail, VB0 en AI Eindhoven-Venlo ondergrond	Startdatum analyse	07-Feb-2022
Uw ordernummer	462750	Datum einde analyse	15-Feb-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	15-Feb-2022/14:12
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/5

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	88.0	89.1	86.4
S Organische stof	% (m/m) ds	1.4	5.3	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98	95	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	2.3	7.9
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	38	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.21	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.7	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.5	24	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	8.3	5.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	11	80	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	42	71	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	8.6	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	26	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	12	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	54	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	7 MMog	Grond (AS3000)	12556441
7	1-2	Grond (AS3000)	12556442
8	7-4	Grond (AS3000)	12556443

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1284641	Certificaatnummer/Versie	2022019397/1
Uw projectnaam	ProRail, VB0 en AI Eindhoven-Venlo onder	Startdatum analyse	07-Feb-2022
Uw ordernummer	462750	Datum einde analyse	15-Feb-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	15-Feb-2022/14:12
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/5

Analyse	Eenheid	6	7	8
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<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⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.054	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.37	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.18	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	1.1	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	1.0	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.86	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.45	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	1.7	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	1.4	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.97	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	8.1	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
6	7 MMog	Grond (AS3000)	12556441
7	1-2	Grond (AS3000)	12556442
8	7-4	Grond (AS3000)	12556443

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.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022019397/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12556436	MMbg				
0538887869	DM1 - 1	0	50	07-Feb-2022	1 (0,0-0,5)
0538887876	DM2 - 2	0	50	07-Feb-2022	2 (0,0-0,5)
0538887871	DM3 - 3	0	50	07-Feb-2022	5 (0,0-0,5)
0538887874	DM4 - 4	0	50	07-Feb-2022	7 (0,0-0,5)
12556437	4-1				
0538887760	DM1	0	50	07-Feb-2022	
12556438	MMog				
0538887919	DM1 - 1	50	100	07-Feb-2022	2 (0,5-1,0)
0538887797	DM2 - 2	100	150	07-Feb-2022	5 (1,0-1,5)
0538887667	DM3 - 3	50	100	07-Feb-2022	6 (0,5-1,0)
0538887885	DM4 - 4	50	100	07-Feb-2022	5 (0,5-1,0)
12556439	3 MMog				
0538887886	DM1 - 1	120	150	07-Feb-2022	3 (1,2-1,5)
0538887875	DM2 - 2	150	200	07-Feb-2022	3 (1,5-2,0)
12556440	4 MMog				
0538887672	DM1 - 1	50	100	07-Feb-2022	4 (0,5-1,0)
0538887661	DM2 - 2	100	150	07-Feb-2022	4 (1,0-1,5)
12556441	7 MMog				
0538887794	DM1 - 1	50	100	07-Feb-2022	7 (0,5-1,0)
0538887802	DM2 - 2	100	150	07-Feb-2022	7 (1,0-1,5)
12556442	1-2				
0538887668	DM1	50	90	07-Feb-2022	
12556443	7-4				
0538887916	DM1	150	200	07-Feb-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: 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 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 2022019397/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse 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 2022019397/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

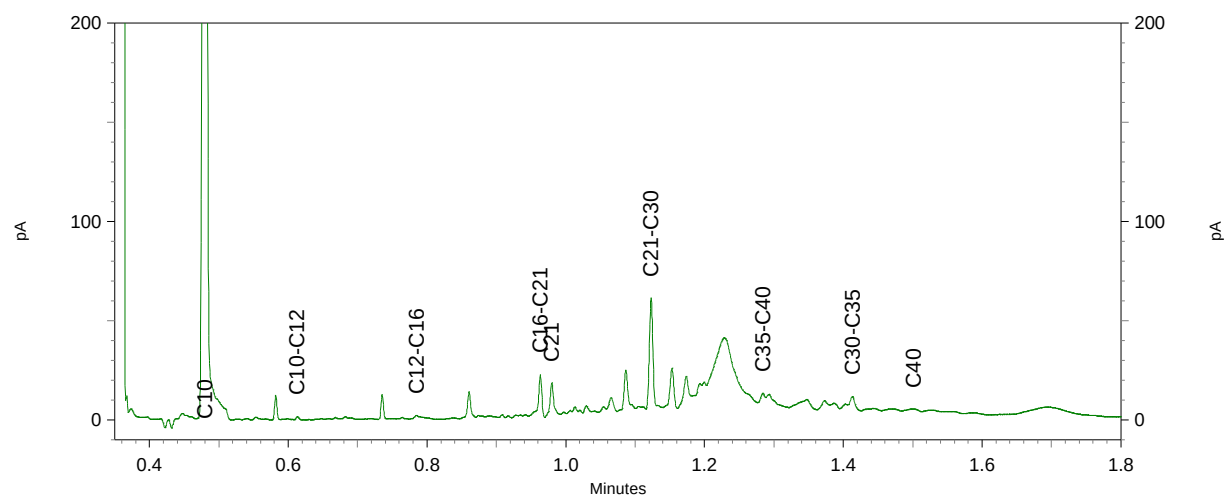
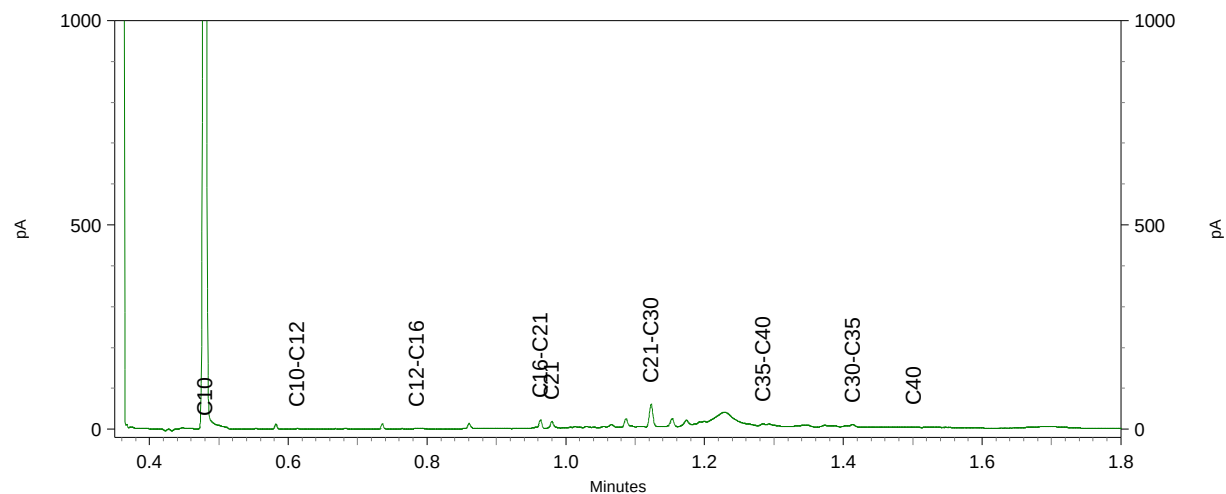
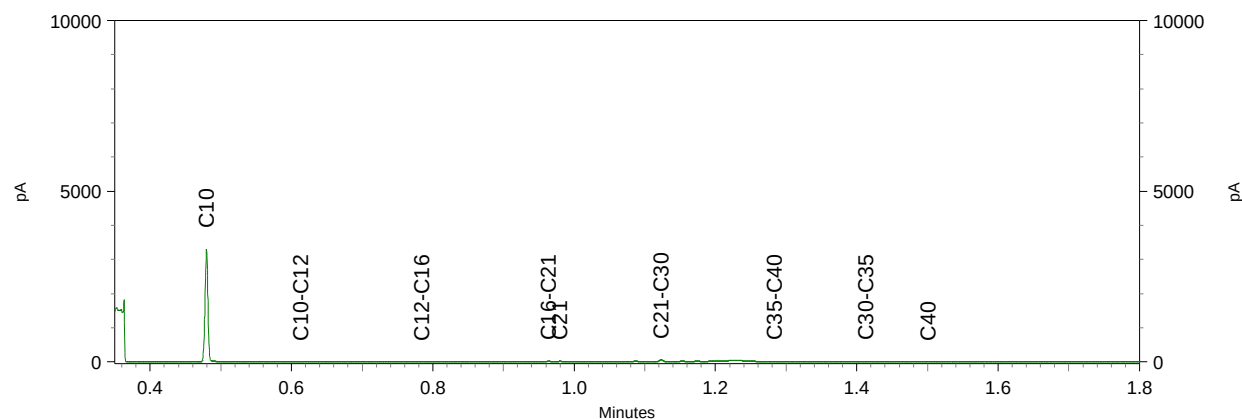
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12556438

Certificate no.: 2022019397

Sample description.: MMog
V



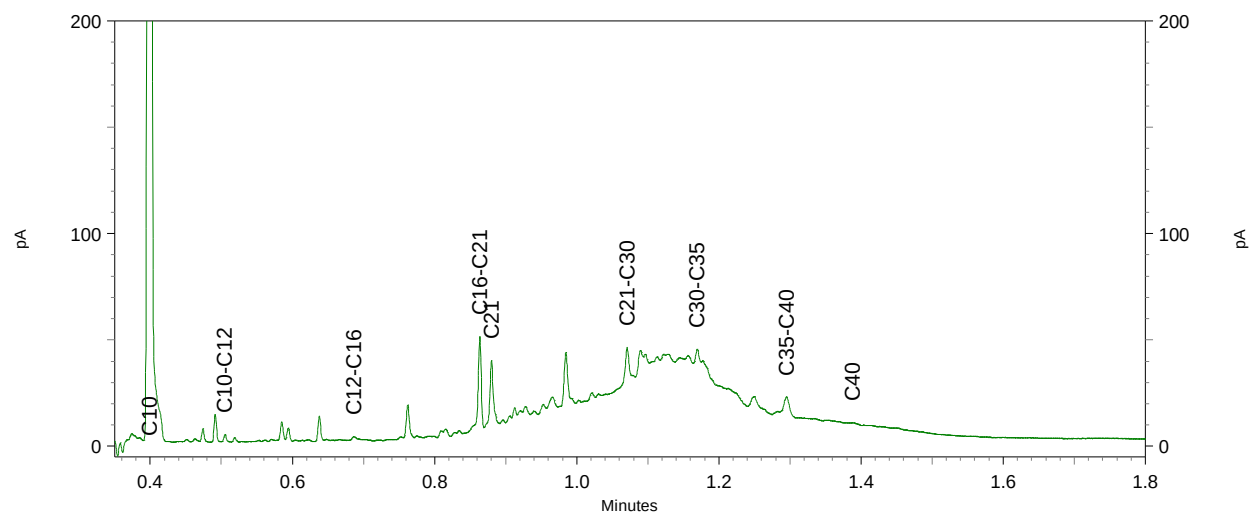
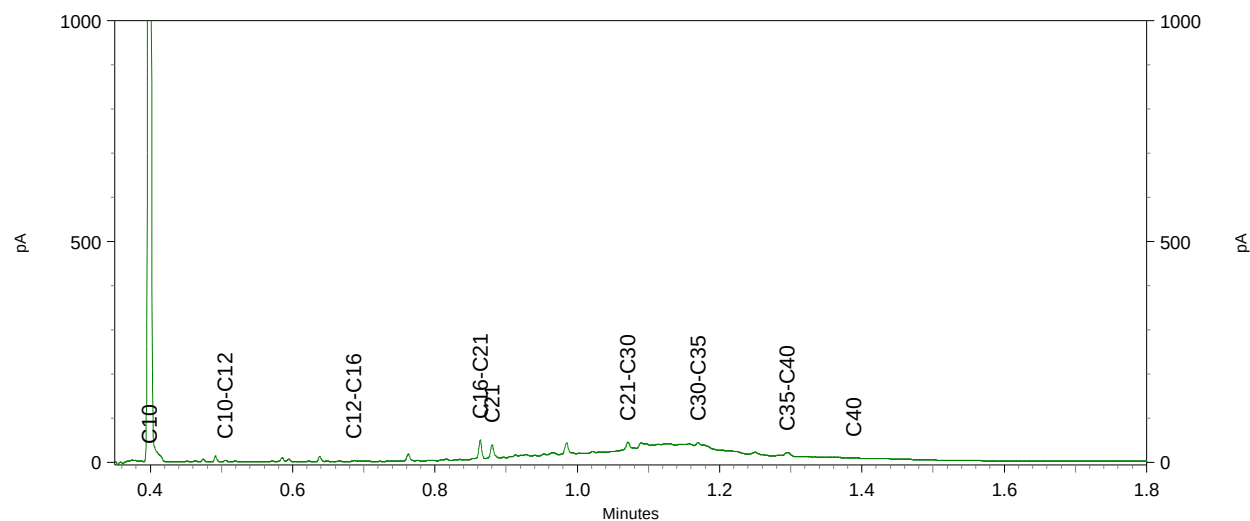
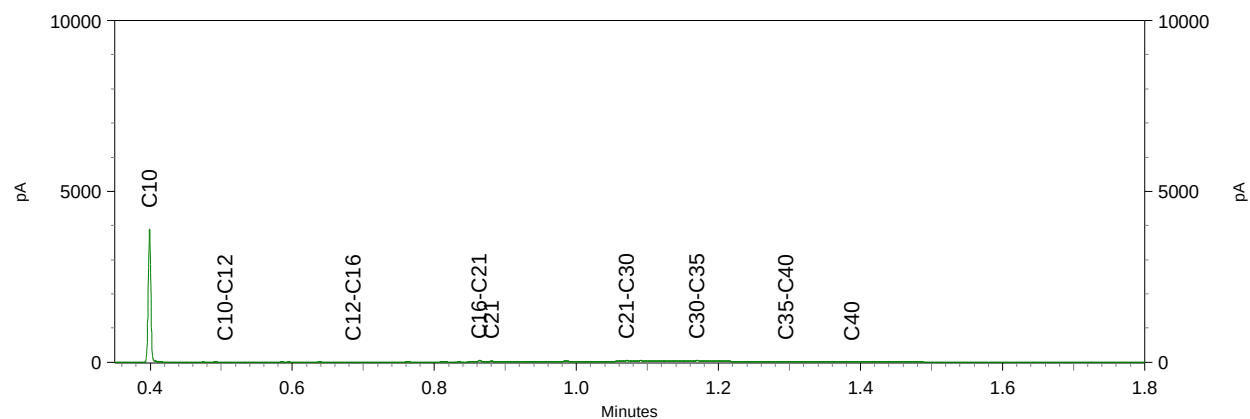
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12556439

Certificate no.: 2022019397

Sample description.: 3 MMog

V



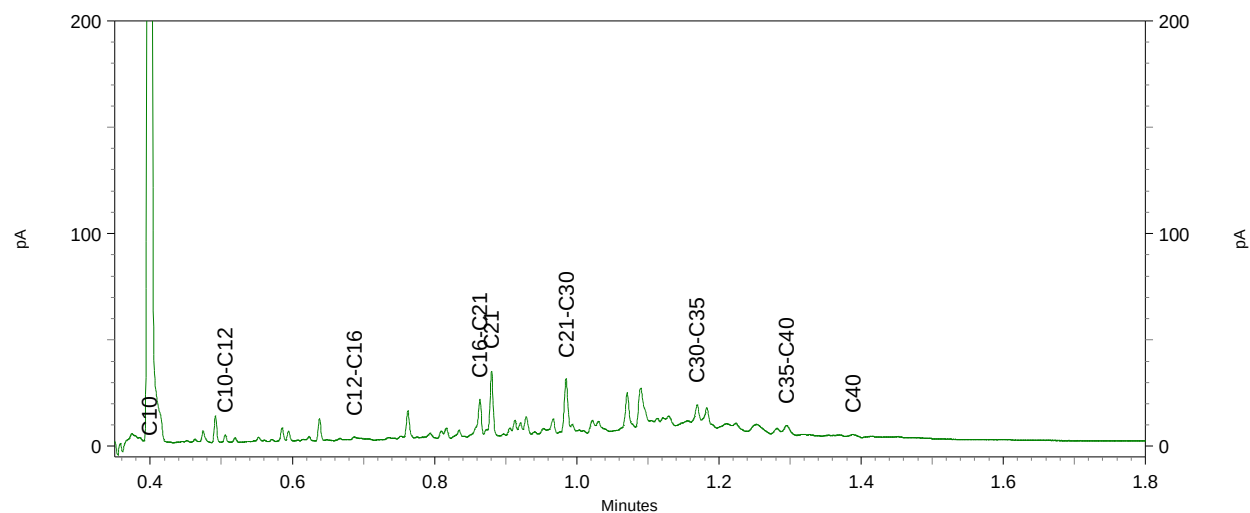
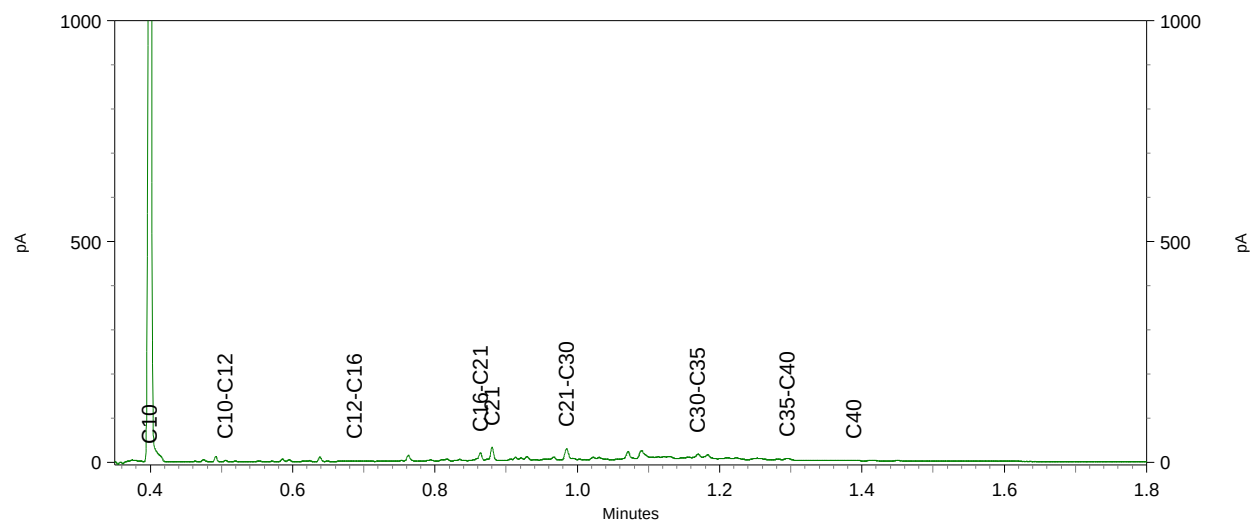
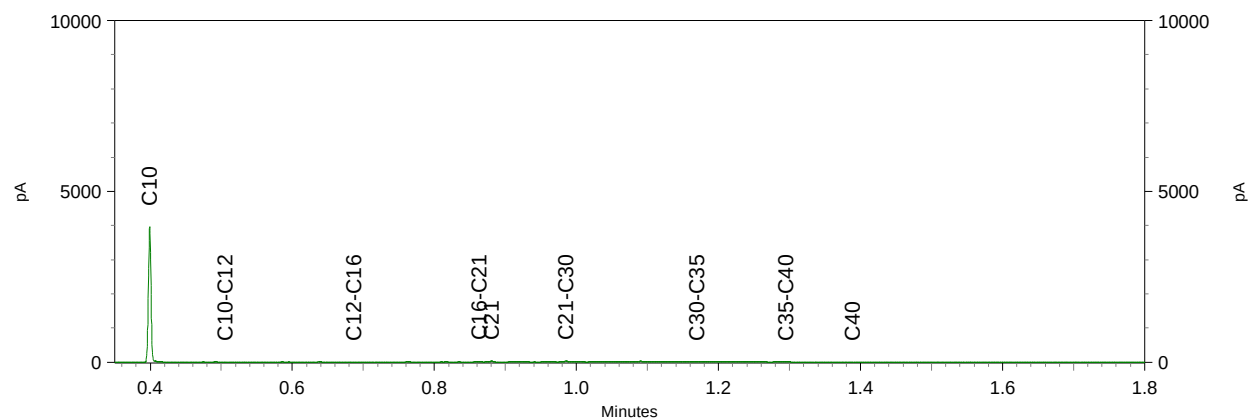
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12556442

Certificate no.: 2022019397

Sample description.: 1-2

V



TAUW B.V.
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 22-Feb-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022024432/1
Uw project/verslagnummer	1284641
Uw projectnaam	ProRail, VB0 en AI Eindhoven-Venlo
Uw ordernummer	462879
Monster(s) ontvangen	15-Feb-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:

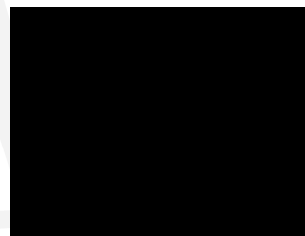
Naam:

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.



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 1284641
 Uw projectnaam ProRail, VB0 en AI Eindhoven-Venlo
 Uw ordernummer 462879
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022024432/1
 Startdatum analyse 15-Feb-2022
 Datum einde analyse 22-Feb-2022
 Rapportagedatum 22-Feb-2022/11:10
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	110	50
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.24
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	5.4	7.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	50
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Nr. Uw monsteromschrijving		Opgegeven monstermatrix	
1 Pb 6 F(3,0-4,0)		Water (AS3000)	Monster nr. 12573551
2 Pb 11 F(2,9-3,9)		Water (AS3000)	Monster nr. 12573552

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).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1284641
 Uw projectnaam ProRail, VBO en AI Eindhoven-Venlo
 Uw ordernummer 462879
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022024432/1
 Startdatum analyse 15-Feb-2022
 Datum einde analyse 22-Feb-2022
 Rapportagedatum 22-Feb-2022/11:10
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

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

Nr. Uw monsteromschrijving

1 Pb 6 F(3,0-4,0)
 2 Pb 11 F(2,9-3,9)

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)
 Water (AS3000)

Monster nr.

12573551
 12573552

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. 2022024432/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12573551	Pb 6 F(3,0-4,0)				
0670459601	DM1	0	0	15-Feb-2022	
0680466171	DM2	0	0	15-Feb-2022	
0800941460	DM3	0	0	15-Feb-2022	
12573552	Pb 11 F(2,9-3,9)				
0670459591	DM1	0	0	15-Feb-2022	
0800941422	DM2	0	0	15-Feb-2022	
0680466177	DM3	0	0	15-Feb-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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022024432/1**

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 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 2022024432/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	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 juni 2020.