Verkennend bodem- en waterbodemonderzoek omgeving Folding Boxboard Eerbeek B.V.

2 mei 2022

Kenmerk R001-1285357MXR-V01-rlk-NL

Verantwoording

Titel	Verkennend bodem- en waterbodemonderzoek omgeving Folding Boxboard Eerbeek B.V.
Opdrachtgever	Provincie Gelderland
Projectleider	Ton Heusinkveld
Auteur(s)	Manon van Rossum
Tweede lezer	Arno Velthorst (kwaliteitborger Protocol 2003)
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Pascal (P.) Rijmers (certificaat K54913)
Projectnummer	1285357
Aantal pagina's	34
Datum	2 mei 2022
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1 Inleiding 5
2 Voorgenomen ontwikkelingen 5
3 Vooronderzoek NEN 5725 landbodem 6
3.1 Algemeen 6
3.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie 7
3.3 Geraadpleegde informatiebronnen 8
3.3.1 Terreinverkenning 8
3.4 Overzicht verdachte deellocaties 8
3.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie 12
3.6 Asbestverdachtheid van de bodem 15
3.7 PFAS-verdachtheid van de bodem 15
3.8 Conclusie vooronderzoek NEN 5725 16
4 Vooronderzoek NEN 5717 waterbodem 17
5 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden 20
5.1 Onderzoeksstrategie 20
5.2 Uitgevoerde werkzaamheden 22
5.3 Veiligheid en kwaliteit 23
6 Resultaten landbodem 23
6.1 Zintuiglijke waarnemingen 23
6.2 Resultaten parameters standaardpakket 25
6.3 Resultaten PFAS 27
6.4 Interpretatie onderzoeksresultaten 29
7 Resultaten waterbodem 30
8 Conclusies en aanbevelingen 31
8.1 Conclusies 31
8.2 Aanbevelingen 33

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

Bijlage 8 Foto’s terreinverkenning en veldwerk

Bijlage 9 Plantekeningen

1 Inleiding

In opdracht van de provincie Gelderland heeft TAUW een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740[1] en een verkennend waterbodemonderzoek volgens NEN 5720[2] uitgevoerd ter plaatse van het plangebied ten zuiden van Folding Boxboard Eerbeek B.V..

De aanleiding voor het bodem- en waterbodemonderzoek betreft de voorgenomen wijziging van het Provinciaal Inpassingsplan. In de directe omgeving van Folding Boxboard Eerbeek B.V. zal herinrichting van de openbare ruimte plaatsvinden. Onderhavig onderzoek betreft het gebied gelegen ten zuiden van Folding Boxboard Eerbeek. Met de herinrichting wordt ter plaatse van de groenzone aan ‘t Haagje een weg aangelegd, hiertoe dient de Eerbeekse beek (gedeeltelijk) te worden gedempt en verlegd.

Het doel van het bodemonderzoek is meerledig, de doelstellingen zijn als volgt:

- Het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in verband met de voorgenomen herinrichting ter plaatse van het plangebied
- Het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem ter plaatse van de te dempen tracés van de Eerbeekse beek

2 Voorgenomen ontwikkelingen

In verband met een nieuw Provinciaal inpassingsplan voor de bedrijfslocatie van Folding Boxboard Eerbeek worden ter plaatse van- en nabij de bedrijfslocatie diverse maatregelen doorgevoerd. Er is nog geen besluit genomen over de definitieve inrichting, het voorlopige plan vormt het uitgangspunt voor onderhavig onderzoek. De plantekeningen (geldend op 31 januari 2022) zijn opgenomen in bijlage 9. Onderstaand staan per deelgebied de voorgenomen ontwikkelingen beknopt beschreven.

Deelgebied A: Coldenhovenseweg 68, potentie groencompensatie en/of waterberging

- Huidig/voormalig gebruik: benzine-service-station en autoreparatie

Deelgebied B: ’t Haagje, aanleg verdiepte weg en verleggen Eerbeekse beek

- Huidig/voormalig gebruik: groenzone met watergang

Deelgebied C: Volmolenweg 18, verwijderen overstort en woning

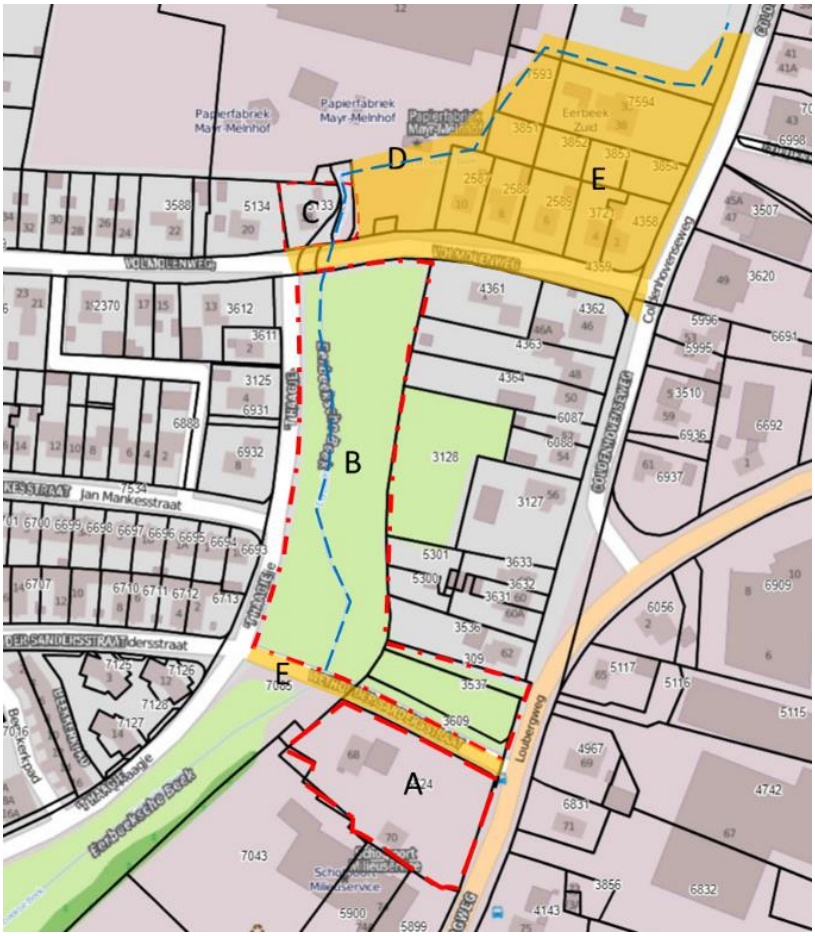
- Huidig/voormalig gebruik: wonen met tuin

Deelgebied D: Eerbeekse beek, plaatselijk verleggen

Deelgebied E: Gebied uitgezonderd van landbodem onderzoek

- Uit het plan blijkt dat ter plaatse van diverse locaties werkzaamheden plaats gaan vinden in de huidige wegen. De precieze wijzigingen waren ten tijden van de uitvoering van onderhavig onderzoek nog niet voldoende om gericht onderzoek uit te kunnen voeren. Dit deelgebied valt derhalve buiten de scope van onderhavig onderzoek

[1] NEN 5740: Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016
[2] NEN 5720: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek, december 2017



Figuur 2.1 Onderzoekslocatie en deelgebieden op kaart; A: Coldenhovenseweg 68, B: 't Haagje, C: Volmolenweg 18, D: Eerbeekse beek en E (oranje gearceerd): gebied uitgezonderd van onderzoek

3 Vooronderzoek NEN 5725 landbodem

3.1 Algemeen

Het vooronderzoek landbodem is conform de NEN 5725[3] uitgevoerd. Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen om de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding G: *opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's* uit de NEN 5725. In paragraaf 3.8 staan de antwoorden op de onderzoeksvragen beschreven. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1. De verdachte activiteiten staan op kaart weergegeven in bijlage 2.

[3] NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

Tabel 3.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Coldenhovenseweg 12, 6961ED, Eerbeek
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Kadastrale gemeente HAL00, Sectie E, perceelnummers: 309, 2587, 3537, 3609, 3851, 5133, 6524, 6898, 6900, 6901, 7085, 7592 en 7593
Oppervlakte (m^2)	Ca. 10.220
Verhardingssituatie (m^2)	Onverhard, asfalt, klinkers en tegels
Bebouwing (m^2)	Ca. 350
Voormalig gebruik	Grasland/akkerland (<+/- 1960)
Huidig gebruik	A-water, duiker, groenzone met onverhard wandelpad, tuin (onverhard), benzine-service-station en autoreparatiebedrijf (Coldenhovenseweg 68) en woning (Volmolenweg nr. 18)
Toekomstig gebruik	A-water, duiker, groenzone met onverhard wandelpad en weg
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Bodemfunctieklasse*	Wonen en Industrie
Bodemkwaliteitsklasse*	Bovengrond: Wonen Ondergrond: Achtergrondwaarde
Bodemkwaliteitskaart inclusief PFAS?	Ja
Lokale saneringsbeleidsregel PFAS?	Nee
Lokale beleidsregel toepassingsbeleid PFAS	Ja
Explosieven*	Onbekend

* Nota bodembeheer voor gemeenten Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst, Lievense Milieu B.V., kenmerk: SOB005100.RAP003, januari 2021

** Vooronderzoek NGE uitgevoerd door AVG, projectcode 1762112

3.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 3.2 zijn de regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw gegeven. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

Tabel 3.2 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Onderdeel	Bevinding	Informatiebron
Regionale bodemopbouw	Bebouwd gebied	Bodemkaart van Nederland, WUR[1]
Maaiveld hoogte	19.67 m +NAP	AHN[2]
Stijghoogte freatische grondwater	14.65 m +NAP	NAGROM[3]
Verwachte regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerend pakket	Oost Noord Oost	NAGROM[3]
In een grondwaterbeschermingsgebied?	Nee	INSPIRE View[4]
Onttrekkingen binnen de onderzoekslocatie?	Nee	wkotool.nl[5]

Onderdeel	Bevinding	Informatiebron
Kwel/infiltratie (tussen deklaag en watervoerende laag)	Infiltratie (1-2 mm/dag)	Klimaateffectatlas[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] Klimaateffectatlas stichting CAS, kwel en infiltratie huidig

3.3 Geraadpleegde informatiebronnen

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

- Omgevingsdienst Veluwe IJssel, contactpersonen: T. Tuvillo en M. Maan
- Provincie Gelderland, Provincieloket
- Provincie Gelderland, onderdeel Kaarten- en cijfers
- Bodemloket
- Topotijdreis (www.topotijdreis.nl)
- Recente luchtfoto’s van Cyclomedia Streetsmart
- Straatfoto’s van Cyclomedia Streetsmart

3.3.1 Terreinverkenning

Op 3 maart 2022 is door Pascal (P.) Rijmers van TAUW een fysieke terreinverkenning uitgevoerd. De bevindingen van de terreinverkenning zijn tekstueel in onderhavig hoofdstuk en hoofdstuk 4 (indien waterbodem gerelateerd) verwerkt. Foto’s van de terreinverkenning zijn opgenomen in bijlage 8.

Deellocatie A en percelen E3537 en E309 van deellocatie B zijn uitgezonderd van de terreinverkenning. Er is geen toestemming verkregen voor het betreden van de terreindelen. Ter afronding van het vooronderzoek, voor deze percelen, dient volgens de NEN 5725 ter plaatse nog een terreinverkenning te worden uitgevoerd.

3.4 Overzicht verdachte deellocaties

Uit het raadplegen van de in paragraaf 3.3 opgegeven informatiebronnen kwamen de in tabel 3.3 vermelde verdachte deellocaties naar voren. De locaties van de verdachte activiteiten staan op kaart weergegeven in bijlage 2.

Tabel 3.3 Overzicht verdachte locaties

Locatie (locatienr. op bijlage 2)	Deel-gebied	Activiteit	Start	Eind	UBI-code**	Verdachte stoffen
Coldenhovenseweg 12 (I)	D	Papier- en kartonfabriek	1600	Huidig	7	Barium, dichloorbenzeen, pentachloorfenol, trichloorethaan, trichloormethaan, zink en PFAS
Coldenhovenseweg 68 (II)	A	Benzinetank (ondergronds) Benzine-service-station Benzinepompinstallatie Benzinetank (ommuurd) Reparatie auto's, motorfietsen en toebehoren Langdurig stallen auto's (bron: Cyclomedia Streetsmart 2008-2021)	1929 1929 1928 1927 Onb.	Onb.	6 8 7 4 5	Fluorantheen, lood, chroom, zink, MTBE, n-decaan, n-octaan, benzeen, naftaleen, fluorantheen, tolueen, xyleen, trichloorethaan, trichlooretheen en vinylchloride
Nabij gelegen percelen						
Coldenhovenseweg 67, >25 m ten oosten	-	HBO-tank 3.000 L (ondergronds) Dieseltank (bovengronds) Dieseltank (ondergronds) Benzinepompinstallatie	Onb 1985 1985 1985	1994 Onb.	4 4 6 7	Niet verwacht*
't Haagje 8, min. 8 m ten westen	-	Brandstoftank (ondergronds)	Onb.	1992	4	Niet verwacht**
't Haagje 4, min. 8 m ten westen	-	HBO-tank 3.000 L (ondergronds)	Onb.	1992	4	Niet verwacht**
Coldenhovenseweg 54+52, minimaal 40 m ten oosten (III)	-	Wasserij (natwasserij)	1922/1930	Onb.	5	Benzeen, fluorantheen, glycerine, stearinezuur, trichlooretheen en vinylchloride

Locatie (locatienr. op bijlage 2)	Deel-gebied	Activiteit	Start	Eind	UBI-code**	Verdachte stoffen
Coldenhovenseweg 74, circa 6-14 m ten zuiden (IV)	-	HBO-tank (ondergronds; onb.-onb.), vrachtwagenreparatiebedrijf (onb.-onb.), wegvervoer (onb.-onb.), verfspuitinrichting (metaal; 1990-onb.), metaalslijp-, polijst-, straal- en -graveerbedrijf (1990-onb.), transportbedrijf (1990-onb.), dieseltank (ondergronds; 1987-onb.), smeerolietank (ondergronds; 1987-onb.), benzine-service-station (1987-huidig), afgewerkte olietank (ondergronds, 1986-huidig), dieseltank (ondergronds, 1977-1987), smeerolietank (ondergronds, 1977-1987), plaatijzerbewerkingsbedrijf(1966-onb.), benzinetank (ondergronds, 1960-1987) en petroleum- of kerosinetank (ondergronds, 1955-onb.)	Diversen	Diversen	5-7	Fluorantheen, lood, chroom, koper, nikkel, zink, arseen, cyanide, PCB, MTBE, n-decaan, n-octaan, benzeen, naftaleen, fluorantheen, tolueen, xyleen, trichloorethaan, trichlooretheen en vinylchloride

* Op basis van luchtfoto's en historisch kaartmateriaal wordt verwacht dat deze activiteit op meer dan 25 m ten oosten van de onderzoekslocatie aanwezig is geweest, derhalve wordt niet verwacht dat deze activiteit de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie heeft beïnvloedt. Bij het reinigen en afvullen van de HBO-tank is daarnaast geen verontreiniging aangetroffen (KIWA registratienummer AK1850, datum: 04-11-1994)

**UBI-code geeft de kans op ernstige bodemverontreiniging aan. Bij een code van 4 of lager wordt de kans zeer klein geacht. Bij een code van 5-7 heeft de activiteit mogelijk geleidt tot een sterke bodemverontreiniging. Bij een code van 8 is activiteit potentieel spoedeisend. Daarnaast is bij het reinigen en afvullen van de HBO-tank ter plaatse van 't Haagje 4 geen verontreiniging aangetroffen (KIWA registratienummer I412, datum 25-09-1992)

Uit tabel 3.3 volgt dat deelgebieden A en D verdacht zijn op de parameters beschreven in tabel 3.3, kolom 7. Bij de verdenking voor deellocatie D dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek plaatsvind buiten de bedrijfslocatie waar de verdachte activiteiten zijn gesitueerd. Deellocatie A is verder verdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met onder andere BTEXN en VOCl ten gevolgen van de activiteiten die ter plaatse van Coldenhovenseweg 74 hebben plaatsgevonden. De locaties van de verdachte activiteiten staan op kaart weergegeven in bijlage 2. Verder is de gehele onderzoekslocatie verdacht op de aanwezigheid van een grondwaterverontreiniging met gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl) en vinylchloride in verband met een nabijgelegen voormalige natwasserij.

3.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn diverse bodemonderzoeken bekend. De onderzoeken, of samenvattingen hiervan, zijn verkregen van de Omgevingsdienst Veluwe IJssel en de provincie Gelderland. In tabel 3.4 staan de meest relevante bodemonderzoeken beschreven. Verder is door TAUW in 2021 een tweetal vooronderzoeken[4] volgens NEN 5725 uitgevoerd, de relevante informatie vanuit deze onderzoeken is in onderhavig rapport opgenomen. Een toelichting op de saneringslocaties op en nabij de onderzoekslocatie staat beschreven onder de tabel.

Tabel 3.4 Samenvatting bodemonderzoeken

Naam onderzoek	Korte samenvatting	Onderzoeks-bureau	Kenmerk/ datum
Verkennend onderzoek Coldenhovenseweg 67	Nieuwbouwlocatie: BG: -; OG: - Voorterrein: BG: PAK, min. olie >S BG dieseltank: - Tankput A en B: - Minimaal 12 m ten oosten	IMD B.V.	Niet bekend/ 24-07-1995
Verkennend onderzoek 't Haagje 12	Bovengrond: PAK en kwik >S Ondergrond: 'schoon' Grondwater niet onderzocht, dieper dan 5 m-mv. Minimaal 20 m ten zuidwesten	De Klinker Adviesbureau	Niet bekend/ 01-05-2006
Geohydrologisch en milieukundig haalbaarheids- en nulsituatie-onderzoek hemelwaterinfiltratie plangebied Eerbeek-Zuid te Eerbeek in de gemeente Brummen	001, 003 Hg, PB, PAK >AW 004 Ethylbenzeen en Xylenen >AW. Minerale olie >I 005 Hg >AW MM2 PCB >AW MM10 HG >AW Geen rapport met kaartmateriaal ontvangen, ligging grondwaterverontreiniging met minerale olie niet inzichtelijk	Econsultancy	Niet bekend/ 29-10-2010

Saneringslocaties nabij deelgebied A, voormalig tankstation en reinigingsmiddelen opslag

Getoetst aan de destijds geldende normering is op circa 13 m ten zuiden van deelgebied A ter plaatse van een reinigingsmiddelen opslag in de grond een restverontreiniging met minerale olie (gehalte >Streefwaarde) aanwezig[5]. In een van de putwanden is op 5-6 m -mv minerale olie aangetoond in een gehalte boven de Streefwaarde, in de ondergelegen bodem is minerale olie niet in een gehalte boven de Streefwaarde gemeten.

[4] Historisch bodemonderzoek Mayr-Melnhof Eerbeek B.V., TAUW b.v., kenmerk: R002-1276840LEM-V01-evm-NL, 25-02-2021
Vooronderzoek bodem groenzone nabij Folding Boxboard Eerbeek, TAUW b.v, kenmerk: R001-1276840MXR-V01, 22-11-2021
[5] Besluit instemming tussentijds evaluatieverslag van gedeputeerde staten van Gelderland, zaaknummer besluit: 2008-009253, 26-09-2008

Op 31 m ten zuiden van deelgebied A is ter plaatse van het voormalige tankstation een restverontreiniging met minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen in de grond (gehalte >Tussenwaarde) en het grondwater (concentratie tot >Interventiewaarde) aanwezig[6,7]. Ter plaatse van beide restverontreinigingen is een stabiele eindsituatie aangetoond, (voormalige) invloed op de bodemkwaliteit van onderzoekslocatie wordt derhalve niet verwacht. De huidige verontreinigingscontouren staan afgebeeld in figuur 3.1. Ter plaatse van een voormalige werkplaats, gelegen op ca. 50 m ten zuiden van de onderzoeklocatie, is in het verleden eveneens een verontreiniging gesaneerd. Gezien de afstand van deze locatie tot de onderzoekslocatie wordt niet verwacht dat de verontreiniging de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie heeft beïnvloedt. Grondwateronttrekking op- en nabij de achtergebleven verontreinigingen is niet zondermeer toegestaan, hiervoor geldt een meldingsplicht. Bij een eventuele grondwateronttrekking in de nabije omgeving kunnen maatregelen om verspreiding van de verontreiniging te beperken benodigd zijn.

Figuur 3.1 Contouren restverontreiniging reinigingsmiddelenopslag (rood gearceerd) en voormalig tankstation (blauw gearceerd) Coldenhovenseweg 74, Wbb code: GE021300017 (bron: Provincie Gelderland, onderdeel Kaarten- en cijfers)

[6] Besluit evaluatieverslag van gedeputeerde staten van Gelderland, zaaknummer besluit: 2010-006344, 23-08-2010
[7] Besluit instemming evaluatieverslag van gedeputeerde staten van Gelderland, zaaknummer besluit: 2014-012861, 07-11-2014

Saneringslocatie deelgebied C, voormalige watergang

Ter plaatse van deelgebied C, ter hoogte van de huidige watergang, is een restverontreiniging met zware metalen (met name koper, kwik en lood) aanwezig[8,9]. De contour van de restverontreiniging staat afgebeeld in figuur 3.2. In verband met het verleggen van de watergang in 2003 is ter plaatse een sanering uitgevoerd. De bron van de verontreiniging waren de stroomopwaarts gelegen industriële activiteiten. De linkeroever van de voormalige watergang is tot 1,0 m -mv ontgraven en de waterbodem en de rechteroever zijn tot 0,5 m -mv/wb ontgraven. In de waterbodem is geen verontreiniging achtergebleven. In de linkeroever zijn maximaal licht verhoogde gehalten achtergebleven. In de rechteroever is in de putbodem een matige verontreiniging achtergebleven, in de putwand is een lichte verontreiniging achtergebleven. Ter plaatse van de rechteroever is tot aan de bestaande verharding ontgraven. Na de ontgraving is een signaaldoek met een leeflaag van 0,5-1,0 m schoon zand aangebracht. Op de locatie zijn gebruiksbeperkingen van toepassing.

Figuur 3.2 Contour restverontreiniging zware metalen deelgebied C, Wbb code: GE021300004 (bron: Provincie Gelderland, onderdeel Kaarten- en cijfers)

[8] Evaluatierapport bodemsanering Eerbeekse Beek te Eerbeek ter plaatse van Mayr-Melnhof, De Straat milieu-adviseurs, kenmerk: F:\data\project\bodem02\b02b0580\b02b0580.r02, 20-07-2003
[9] Conclusie op evaluatie (deel)sanering van de gedeputeerde staten van Gelderland, provincie Gelderland, kenmerk: 6602/GE/075/018, 14-10-2003

3.6 Asbestverdachtheid van de bodem

Op basis van het bouwjaar van de huidige/ voormalige bebouwing op de locatie en/of de resultaten van de terreinverkenning zijn de onderstaande terreindelen verdacht op de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Tabel 3.4 Asbestverdachtheid van de bodem

Deelgebied	Asbestverdacht	Motivatie
A: Coldenhovenseweg 68	Ja, locatie huidige bebouwing en directe omgeving	Huidige bebouwing, bouwjaar 1870 met enkele delen uit 1918 en 1955 (bron: archeologisch vooronderzoek, Econsultancy, 17972.001, d.d. 18-2-2022)
B: 't Haagje	Ja	Plaatselijk puinbijmenging in de bodem, ondefinieerbaar puin van onbekende herkomst is asbestverdacht (bron: terreinverkenning)
C: Volmolenweg 18	Ja, locatie huidige bebouwing en directe omgeving	Huidige bebouwing, bouwjaar 1976 (bron: Kadaster, BAG)

Ter hoogte van de twee duikers ter plaatse van deelgebied B (zie bijlage 2) is in de toplaag geen puin waargenomen (bron: terreinverkenning), dit terreindeel is derhalve niet specifiek verdacht op de aanwezigheid van asbest.

3.7 PFAS-verdachtheid van de bodem

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 PFAS[10] als gevolg van atmosferische depositie. Verder is ten noorden van de onderzoekslocatie al sinds lange tijd een papier- en kartonfabriek (huidig: Folding Boxboard Eerbeek B.V.) aanwezig. De papier- en verpakkingsindustrie is aangemerkt als potentieel verdacht op het vrijkomen van PFAS in het milieu[11,12]. PFAS is/wordt toegevoegd in het productieproces om papier water- en vetafstotend te maken.

Daarom wordt geconcludeerd dat de bodem diffuus verdacht is voor PFAS met uitzondering van GenX. Wanneer grond wordt afgevoerd van de locatie naar een verwerker of elders wordt toegepast is onderzoek naar PFAS vereist[13].

[10] Kamerbrief bij Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 8 juli 2019
[11] Op basis van tabel 1 handelingskader PFAS, handelingskader PFAS, Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018
[12] 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)
[13] Nota bodembeheer voor gemeenten Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst, Lievense Milieu B.V., kenmerk: SOB005100.RAP003, januari 2021

3.8 Conclusie vooronderzoek NEN 5725

Op basis van het vooronderzoek is de gehele onderzoekslocatie verdacht op de aanwezigheid van een grondwaterverontreiniging met onder andere gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl) en vinylchloride in verband met een nabijgelegen voormalige natwasserij. De onderzoekslocatie is verder verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS door atmosferische depositie en de nabijgelegen papier- en kartonfabriek. Daarnaast is met name de bovengrond verdacht op de aanwezigheid van licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie ten gevolgen van langdurig stedelijk gebruik. Verder gelden voor de deelgebieden de volgende verdenkingen:

Deelgebied A: Coldenhovenseweg 68

- Verdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met onder andere minerale olie, zware metalen, BTEXN, MTBE en VOCl ten gevolgen van (voormalige) activiteiten ter plaatse en activiteiten op het ten zuiden gelegen perceel (Coldenhovenseweg 74)
- Verdacht op de aanwezigheid van asbest in verband met het bouwjaar van de bebouwing ter plaatse

Deelgebied B: ’t Haagje

- Verdacht op de aanwezigheid van asbest in verband met in de toplaag waargenomen puinbijmenging

Deelgebied C: Volmolenweg 18

- Verdacht op de aanwezigheid van een grondwater verontreiniging met barium, dichloorbenzeen, pentachloorfenol, trichloorethaan, trichloormethaan en zink ten gevolgen van de ten noorden gelegen papier- en kartonfabriek
- Restverontreiniging met zware metalen (met name koper, kwik, lood, gehalte >Achtergrondwaarde en Tussenwaarde) aanwezig ter plaatse van een gedempte watergang. Op de restverontreiniging is een signaaldoek met een leeflaag van 0,5-1,0 m schoon zand aanwezig. Op de locatie zijn gebruiksbeperkingen van toepassing
- Verdacht op de aanwezigheid van asbest in verband met het bouwjaar van de bebouwing ter plaatse

Een kaart met de verdachte activiteiten/locaties is opgenomen in bijlage 2. Het uitvoeren van verkennend asbestonderzoek volgens de NEN 5707 valt buiten de scope van het onderzoek.

Onderzoeksvragen bodemonderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek en de doelstelling van het verkennend onderzoek landbodem worden de volgende onderzoeksvragen gesteld:

- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond?
- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater?

4 Vooronderzoek NEN 5717 waterbodem

Het vooronderzoek waterbodem conform de NEN 5717[14] uitgevoerd. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1. De ligging van de onderzoekslocatie staat op kaart weergegeven in bijlage 2.

Tabel 4.1 Gegevens over de onderzoekslocatie

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron[1]
Ligging onderzoekslocatie	De te onderzoeken watergang betreft een tracé van de Eerbeekse beek, gelegen in de bebouwde kom van Eerbeek	Opdrachtgever
Afbakening onderzoekslocatie (lengte, breedte, diepte)	Zie bijlage 2 van onderhavig rapport. De verticale afbakening betreft 0,5 m beneden de vaste waterbodem. De lengte van het te onderzoeken traject is circa 370 m	Opdrachtgever en Street Smart
Beschrijving omgeving inclusief aanwezigheid (voormalige) bebouwing, kunstwerken, oeverbeschermende materialen	Gelegen binnen de bebouwde kom nabij 30 km wegen, stroomafwaarts van industriële activiteiten, betonnen en houten oeverbeschoeiing aanwezig	Terreinverkenning en Waterschap Vallei en Veluwe
Asbesthoudende toepassingen op de kant en de directe omgeving van het water	Niet van toepassing	Terreinverkenning
Watertype	Lijnvormig water	Terreinverkenning
Verspreidingsmechanismen, stromingsprofielen en golfslag	Stroming nihil, weinig golfslag	Cyclomedia Street Smart
Sedimentatiepatroon, de dikte en opbouw van de waterbodem en de sedimentatiesnelheid	Niet bekend	Terreinverkenning
De waterhuiskundige functies en het gebruik tot nu toe	Water aanvoer en afvoer	Terreinverkenning
Civieltechnische- en waterbouwkundige (her)inrichting	Onbekend	Terreinverkenning
Eerder verrichte baggerwerkzaamheden	Vermoedelijk in 2018/2019 voor het laatst, o.b.v. aanleiding bodemonderzoek uit 2018	Waterschap Vallei en Veluwe
Eerder verricht milieuhygiënisch vooronderzoek	Op de onderzoekslocatie zijn diverse waterbodemonderzoeken (incl. vooronderzoek NEN 5715) uitgevoerd. Het meest recente onderzoek is uitgevoerd in 2018[15]. Uit eerder vooronderzoek is naar voren gekomen dat er stroomopwaarts aan de beek diverse wasserijen en andere bedrijfsmatige	Waterschap Vallei en Veluwe en Omgevingsdienst Veluwe IJssel

[14] NEN 5717:2017, Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, december 2017
[15] awb1804 Verkennend onderzoek Eerbeekse Beek te Eerbeek Waterschap Vallei en Veluwe, Aqualysis, kenmerk: awb1804, 17-08-2018

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron[1]
	activiteiten aanwezig zijn (o.a. papierfabriek Coldenhove).	
Historische of bestaande (waterbodem)kwaliteitsgegevens	In 2018 is de sliblaag onderzocht op de parameters uit het standaardpakket regionale wateren. De toepassingsklasse voor toepassing op landbodem betrof klasse industrie (o.b.v. nikkel en kwik) ten noorden van de Volmolenweg en klasse Niet toepasbaar (o.b.v. nikkel en minerale olie) ten zuiden van de Volmolenweg. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Met eerdere waterbodemonderzoeken in 1992-2003 zijn verder koper, chroom en PCB als klasse bepalende parameters aangetoond [16, 17, 18].	Waterschap Vallei en Veluwe
Aanwijzing voor aanwezigheid overschrijding Interventiewaarde	Ja	Waterschap Vallei en Veluwe
Beheerder(s)	Betreft een A-water, beheer ligt bij Waterschap Vallei en Veluwe	Waterschap Vallei en Veluwe

1) Geraadpleegde bronnen: Informatie verkregen van de opdrachtgever, informatie aanvraag bij Waterschap Vallei en Veluwe (contactpersoon: P. van Dijk), informatie aanvraag bij Omgevingsdienst Veluwe IJssel (contactpersonen: T. Tuvillo en M. Maan), recente luchtfoto's van Cyclomedia Street Smart en terreinverkenning op 03-03-2022

Tabel 4.2 Specifieke toetsaspecten, vaststellen of sprake is van diffuse of specifieke belasting (verleden en heden)

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Beïnvloeding onderzoekslocatie door puntbronnen (onder andere voormalige en huidige lozingspunten)	Potentieel, papier- en kartonfabriek Coldenhovenseweg 12	Alle beoordeelde bronnen
Beïnvloeding onderzoekslocatie door ongewone voorvallen (onder andere brand met asbest)	Niet bekend	Alle beoordeelde bronnen
Beïnvloeding door regelmatige beroeps- of pleziermotorvaart	Nee	Terreinverkenning
Onderzoekslocatie grenst aan wegen met een verkeersintensiteit van minder dan 500 voertuigen per dag of betreft (berm)sloten op een afstand van ten minste 15 meter waarin de wegriolering loost	Ja	Terreinverkenning
Beïnvloeding onderzoekslocatie door oeverbeschoeiingen of steigers die bestaan uit met gecreosoteerde olie behandeld hout	Potentieel	Terreinverkenning
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid van asbestverdachte materialen op en/of nabij de onderzoekslocatie	Nee	Terreinverkenning

[16] Nader (water)bodemonderzoek Eerbeekse Beek CONCEPT, TAUW b.v., kenmerk: 4284234, 29-08-2003
[17] Inventariserend milieukundig land- en waterbodemonderzoek Eerbeekse Beek, De Straat milieu-adviseurs, kenmerk: W01A0098.r01 .doc, 31-10-2001
[18] Verslag van onderzoek naar waterbodemverontreiniging in de Eerbeekse Beek- Voorstondense Beek, Tebodin b.v., kenmerk: 331517, juli 1993

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Beïnvloeding onderzoekslocatie door materialen, anders dan natuurlijke materialen,gebruikt voor kunstwerken, oeverbescherming en/of taluds (bijv. staalslakken)	Nee	Alle beoordeelde bronnen
Beïnvloeding onderzoekslocatie door overige niet genoemde diffuse bronnen	Nee	Alle beoordeelde bronnen
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid bodemvreemd materiaal in oeverbestortingen en of aanwezigheid bodemvreemd materiaal elders op/nabij de onderzoekslocatie	Niet verwacht	Terreinverkenning
Overige aanwijzingen voor aanwezigheid bodemvreemd materiaal	Nee	Terreinverkenning

Tabel 4.3 conclusie basis milieuhygiënisch vooronderzoek

Conclusie van basis milieuhygiënisch vooronderzoek	• Verdacht op het diffuus voorkomen van zware metalen en PCB ten gevolgen van stroomopwaarts gelegen industriële activiteiten • De watergang is verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS als gevolg van atmosferische depositie en de nabijgelegen papier- en kartonfabrieken • De watergang is onverdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest

Tabel 4.4 Overige onderzoeksaspecten (kwetsbare) objecten en obstakels uitvoering werkzaamheden

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Grondwaterbeschermingsgebied (in omgeving)	Nee	Op basis van tabel 2.2. INSPIRE view service voor AreaManagement van de gezamenlijke provincies
Natura 2000-gebied	Nee	Natura 2000
Uitvoeringsaspecten (obstakels, kabels en leidingen e.d.)	Rekening houden met kabels en leidingen	Opdrachtgever, KLIC-melding

Tot besluit

Tabel 4.5 eindconclusies

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5717:2017	Nee	NEN 5717
Leemte in kennis	Nee	-
Asbest	Onverdacht	-
Veiligheidsklasse CROW 400	Basishygiëne maatregelen	-
Geldigheidsduur	Dit vooronderzoek is, volgens het bepaalde in paragraaf 5.2 van de NEN 5717:2017 minimaal 3 jaar geldig en maximaal 5 jaar, mits er geen significant negatieve beïnvloeding van de waterbodem, zoals calamiteiten, in deze periode optreedt.	-

5 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

5.1 Onderzoeksstrategie

De gehanteerde onderzoekstrategieën staan onderstaand per deelgebied toegelicht. Verkennend asbestonderzoek volgens de NEN 5707 is geen onderdeel van onderhavig onderzoek.

Deelgebied A: Coldenhovenseweg 68, potentie groencompensatie en/of waterberging

- In afstemming met de opdrachtgever is vooralsnog enkel een vooronderzoek volgens NEN 5725, aanleiding G: *opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's uit de NEN 5725* uitgevoerd
- Gezien geen toestemming is verkregen tot het betreden van het deelgebied dient alsnog een terreinverkenning te worden uitgevoerd ter afronding van het vooronderzoek

Deelgebied B: 't Haagje

Uitgangspunten:

- Aanleg weg, nieuw maaiveld op 1 m -huidig mv: naar verwachting wordt eveneens een riolering aangelegd. Derhalve dient de locatie van de aan te leggen weg (circa 1/3 onderzoekslocatie) te worden onderzocht tot 3,0 m -mv
- Verleggen watergang en herinrichting overig terrein: De watergang wordt aangelegd tot 1,0 m -mv. De kwaliteit van de toekomstige waterbodem moet derhalve worden vastgesteld tot een diepte van 1,5 m -mv
- Op basis van het reeds uitgevoerde vooronderzoek wordt de locatie als verdacht aangemerkt ten aanzien van de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Op en nabij de onderzoekslocatie hebben diverse activiteiten plaatsgevonden die verdacht zijn op het veroorzaken van een bodemverontreiniging. Zo kan er verontreinigd slib van de Eerbeekse beek op het maaiveld zijn aangebracht en is er ten zuiden van het deelgebied een benzine-service-station (Coldenhovenseweg 68) aanwezig geweest. Op basis van de verdachte activiteiten is de bovengrond en het grondwater in sterkere mate verdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging dan de ondergrond
- Gezien geen toestemming is verkregen tot het betreden van percelen E3537 en E309, dient ter afronding van het vooronderzoek ter plaatse alsnog een terreinverkenning te worden uitgevoerd. Op basis van de waarnemingen kan aanvullend verkennend bodemonderzoek benodigd zijn

Gehanteerde onderzoeksstrategie:

- NEN 5740[19],strategie voor een verdachte niet lijnvormige locatie diffuse bodembelasting heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL) voor de verdachte bovengrond en de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) voor de onverdachte ondergrond

[19] NEN 5740:2009+A12016 Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016

- De boringen ter plaatse van de aan te leggen weg zijn doorgezet tot 3,0 m -mv
- Bij de analyses is onderscheid gemaakt tussen drie bodemlagen: 0-0,5 m -mv, 0,5-2,0 m -mv en 2,0-3,0 m -mv
- De boringen ter plaatse van het overig terrein zijn doorgezet tot tenminste 1,5 m -mv
- Gezien bij de voorgenomen herinrichting grond vrijkomt en wordt afgevoerd, is de bodem aanvullend onderzocht op de aanwezigheid van PFAS
- Gezien het grondwater niet is aangetroffen op een diepte <5,5 m -mv, is conform de NEN 5740 het plaatsen van een peilbuis achterwege gebleven. De diepe boring (boring 101) is geplaatst in de richting van het voormalige benzine-service-station aan de Coldenhovenseweg 68, ter vaststelling van de aan-/afwezigheid van een zintuiglijk waarneembare verontreiniging
- In verband met aangetroffen overschrijdingen van de Tussenwaarde en Interventiewaarde voor diverse zware metalen, zijn de separate monsters van de betreffende mengmonsters aanvullend geanalyseerd op de 9-metalen uit het standaardpakket grond
- Op het maaiveld is één stuk asbestverdacht materiaal aangetroffen, middels een analyse is vastgesteld of het materiaal asbesthoudend is

Deelgebied C: Volmolenweg 18

Uitgangspunten:

- Verwacht wordt dat de te verwijderen overstort een maximale diepte heeft van 1,5 m -mv
- Op basis van het reeds uitgevoerde vooronderzoek wordt de locatie als verdacht aangemerkt ten aanzien van de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Op en nabij de onderzoekslocatie hebben diverse activiteiten plaatsgevonden die verdacht zijn op het veroorzaken van een bodemverontreiniging, onder andere het stedelijk gebruik en het langdurige gebruik van het ten noorden gelegen perceel als papier- en kartonfabriek

Gehanteerde onderzoeksstrategie:

- NEN 5740 strategie voor een verdachte niet lijnvormige locatie diffuse bodembelasting heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL) voor de verdachte bovengrond en strategie voor een onverdachte locatie (ONV) voor de onverdachte ondergrond
- Eén mengmonster afkomstig van de aanwezige leeflaag (mengmonster 201 (0,05-0,5) + 203 (0,05-0,5) + 204 (0,05-0,55)) is geanalyseerd op de parameters uit het standaardpakket grond
- Gezien bij de voorgenomen herinrichting grond vrijkomt en wordt afgevoerd is het gewenst een beeld te krijgen van de eventuele aanwezigheid van PFAS in de bodem, derhalve zijn van de boven- en ondergrond enkele monsters onderzocht PFAS
- Gezien het grondwater niet is aangetroffen op een diepte <5,5 m -mv, is conform de NEN 5740 het plaatsen van een peilbuis achterwege gebleven. De diepe boring (boring 204) is geplaatst nabij de perceelsgrens met papier-en-kartonfabriek Folding Boxboard Eerbeek B.V., ter vaststelling van de aan-/afwezigheid van een zintuiglijk waarneembare verontreiniging

Deelgebied D: Eerbeekse beek

Uitgangspunten:

- De watergang word op diverse tracés binnen het plangebied gedempt. Er wordt van uitgegaan dat de eventuele sliblaag in verband met civieltechnische redenen voorafgaand aan demping verwijderd wordt. De kwaliteit van onderliggende vaste waterbodem dient derhalve vastgesteld te worden als ontvangende bodem
- De waterbodem is verdacht op het diffuus voorkomen van zware metalen en PCB ten gevolgen van stroomopwaarts gelegen industriële activiteiten
- De watergang is verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS als gevolg van atmosferische depositie en de nabijgelegen papier- en kartonfabrieken
- De watergang is op basis van het vooronderzoek waterbodem conform de NEN 5717 onverdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest

Gehanteerde onderzoeksstrategie:

- Milieuhygiënisch waterbodemonderzoek NEN 5720, strategie voor een lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (ON)
- De sliblaag/toplaag (indien aanwezig), alsmede de eerste laag van de vaste waterbodem zijn onderzocht
- De bovenste laag van de waterbodem is in verband met de voorgenomen afvoer aanvullend onderzocht op de aanwezigheid van PFAS

5.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond en waterbodem is bemonsterd op 23 en 24 maart 2022 door Pascal (P.) Rijmers.

Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

Tabel 5.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

	Deelgebied B: 't Haagje	Deelgebied C: Volmolenweg 18	Deelgebied D: Eerbeekse beek
Omschrijving			
Oppervlakte onderzoekslocatie in m^2/ lengte in m	6.673 m^2	525 m^2	370 m
Veldwerk			
Boring tot 0,5 m -mv	-	**5** *(201 t/m 203, 205 en 206)*	-
Boring tot 1,5 m -mv	**10** *(103, 104, 105, 107, 109, 110, 113, 115, 118 en 119)*	-	-
Boring tot 2,0 m -mv	**5** *(102, 108, 111, 114 en 117)*	**1** *(207)*	-
Boring tot 3,0 m -mv	**3** *(106, 112 en 116)*	-	
Boring tot 5,5 m -mv	**1** *(101)*	**1** *(204)*	-
Waterbodemsteek tot 0,5 m -vaste waterbodem	-	-	**10** *(20 t/m 29)*

	Deelgebied B:	Deelgebied C:	Deelgebied D:
Chemische analyses			
Standaardpakket grond [1)]	9*	5*	-
9-metalen in grond, lutum en organische stof	7	-	-
PFAS 28 in grond	9	2 (1x b.gr.; 1x o.gr.)	-
Asbest in plaatmateriaal	1	-	-
Regionaal waterbodempakket [3)]	-	-	1 (vaste waterbodem)
PFAS in waterbodem	-	-	1 (vaste waterbodem)

[1)] Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), som-PCB, som-PAK, minerale olie (GC) en droge stof

[2)] Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen

[3)] Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), som-PCB, som-PAK, minerale olie (GC), organische stof, lutum en droge stof'

5.3 Veiligheid en kwaliteit

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

6 Resultaten landbodem

6.1 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de werkzaamheden is op het maaiveld van deelgebied B: 't Haagje één stuk asbestverdacht plaatmateriaal a 4,7 gram waargenomen, middels een analyse is vastgesteld dat het materiaal asbesthoudend is. Het betreft vlakke plaat met 12,5 % chrysotiel (serpentijn) asbest. De vindplaats is op kaart weergegeven in bijlage 2, het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 7. Het terreindeel wordt op basis van de vondst aangemerkt als verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest in de bodem. Er heeft geen visuele inspectie van het maaiveld conform protocol 2018 plaatsgevonden.

Onderstaand staan de visuele waarnemingen van het opgeboorde materiaal per deelgebied beschreven, de mate waarin bodemvreemd materiaal in de bodem is aangetroffen staat op kaart afgebeeld in figuur 6.1. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.

Figuur 6.1 Weergave gradatie bodemvreemd materiaal in de bodem, waarbij: groen= geen waarneming, beige= zeer licht en geel= licht

Deelgebied B: ’t Haagje

De bodem is tot de einddiepte van de geplaatste boringen (maximaal 5,5 m -mv) opgebouwd uit fijn tot matig grof zand. Overwegend is tot circa 1,0 m -mv een lichte bijmenging aanwezig met baksteen, kooldeeltjes en plaatselijk asfalt en glas. Verder is met de terreinverkenning plaatselijk puin in de toplaag waargenomen. Het puin in de toplaag is beoordeeld als verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest.

Deelgebied C: Volmolenweg 18

De bodem is overwegend opgebouwd uit fijn tot matig grof zand, plaatselijk is in de diepe ondergrond een leemlaag aanwezig. Tot 1,5 m -mv is plaatselijk een spoortje baksteen aangetroffen. De aangetroffen bijmenging is beoordeeld als onverdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest.

6.2 Resultaten parameters standaardpakket

In tabel 6.1 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. Gezien de aangetroffen antropogene activiteiten (bijmengingen in de grond en mogelijke toepassing slib uit de watergang) is barium alsnog getoetst aan de normen.

Tabel 6.1 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten parameters standaardpakket grond

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK #
Deelgebied B: 't Haagje							
101 (0,0-0,5) + 102 (0,04-0,5) + 103 (0,0-0,5) + 104 (0,04-0,5) + 105 (0,0-0,5)	101-1, 102-1, 103-1, 104-1, 105-1	0-0,5	fijn zand, kooldeeltjes 1, baksteen 2	Hg, PAK, minerale olie	-	-	Ind
106 (0,0-0,5) + 111 (0,0-0,5) + 112 (0,0-0,5) + 113 (0,0-0,5)	106-1, 111-1, 112-1, 113-1	0-0,5	matig grof zand, kooldeeltjes 1, glas 1, baksteen 2	Cu, Hg, Zn, PAK, PCB	Pb, Ni	Ba	NT
Uitsplitsing mengmonster							
	106-1	0-0,5	matig grof zand, kooldeeltjes 1, glas 1, baksteen 2	Cd, Cu, Hg, Ni, Zn	Pb	Ba	NT
	111-1	0-0,5	matig grof zand, baksteen 1	Cu, Hg, Pb	Ni	-	Ind
	112-1	0-0,5	matig grof zand, kooldeeltjes 1	Hg, Pb	-	-	Ind
	113-1	0-0,5	matig grof zand, kooldeeltjes 1, baksteen 1	Co, Hg, Zn	Pb	Ba, Cu, Ni	NT
107 (0,0-0,5) + 108 (0,0-0,5) + 109 (0,0-0,5)	107-1, 108-1, 109-1	0-0,5	matig grof zand, kooldeeltjes 1, baksteen 1, baksteen 2	Cu, Hg, Pb, PAK	-	-	Ind
110 (0,0-0,5) + 114 (0,0-0,5) + 119 (0,0-0,5)	110-1, 114-1, 119-1	0-0,5	matig grof zand, baksteen 2, baksteen 1	Hg, PAK, PCB, minerale olie	Cu, Pb	Ba	NT
Uitsplitsing mengmonster							
	110-1	0-0,5	matig grof zand, baksteen 2	Hg	-	Ba, Cu, Pb	NT
	114-1	0-0,5	matig grof zand	Cu, Hg, Pb	-	Ba	Ind

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK #
	119-1	0-0,5	matig grof zand, baksteen 1	Cu, Hg, Pb	-	-	Ind
115 (0,0-0,5) + 116 (0,0-0,5) + 117 (0,0-0,5) + 118 (0,0-0,5)	115-1, 116-1, 117-1, 118-1	0-0,5	matig grof zand, baksteen 1	Hg	-	-	AT
101 (0,5-1,0) + 101 (1,0-1,5) + 102 (1,0-1,5) + 103 (1,0-1,5) + 104 (1,0-1,5) + 105 (0,5-1,0) + 106 (1,0-1,5) + 106 (1,5-2,0)	101-2, 101-3, 102-3, 103-3, 104-3, 105-2, 106-3, 106-4	0,5-2	fijn zand, matig grof zand	Hg, PAK	-	-	Wo
111 (1,0-1,5) + 111 (1,5-2,0) + 115 (1,0-1,5) + 116 (0,5-1,0) + 116 (1,0-1,5) + 117 (0,5-1,0) + 117 (1,0-1,5) + 117 (1,5-2,0)	111-3, 111-4, 115-3, 116-2, 116-3, 117-2, 117-3, 117-4	0,5-2	fijn zand, baksteen 1	Hg	-	-	AT
101 (2,0-2,5) + 101 (2,5-3,0) + 106 (2,0-2,5) + 106 (2,5-3,0) + 112 (2,0-2,5) + 112 (2,5-3,0) + 116 (2,0-2,5) + 116 (2,5-3,0)	101-5, 101-6, 106-5, 106-6, 112-5, 112-6, 116-5, 116-6	2-3	matig grof zand	-	-	-	AT
107 (1,0-1,5) + 108 (1,5-1,7) + 109 (1,0-1,5) + 110 (0,7-1,0) + 113 (1,0-1,5) + 114 (0,5-1,0) + 114 (1,0-1,5) + 119 (1,2-1,5)	107-3, 108-4, 109-3, 110-3, 113-3, 114-2, 114-3, 119-4	0,5-1,7	matig grof zand	Hg, Pb, PCB	-	-	Wo
Deelgebied C: Volmolenweg 18							

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK #
201 (0,05-0,5) + 203 (0,05-0,5) + 204 (0,05-0,55)	201-1, 203-1, 204-1	0,05-0,55	matig grof zand	-	-	-	AT
202 (0,1-0,5) + 205 (0,06-0,5) + 206 (0,1-0,5)	202-1, 205-1, 206-1	0,06-0,5	matig grof zand, baksteen 1	Hg	-	-	Wo
207 (0,11-0,5)	207-1	0,11-0,5	fijn zand	Hg, Pb	-	-	Ind
207 (0,5-1,0) + 207 (1,0-1,5) + 207 (1,5-2,0)	207-2, 207-3, 207-4	0,5-2	fijn zand	Hg, Pb	-	-	Ind
204 (0,6-1,0) + 204 (1,0-1,5)	204-2, 204-3	0,6-1,5	fijn zand, baksteen 2	Cu, Hg, Pb	-	-	Ind

AW: Achtergrondwaarde, T: Tussenwaarde, I: Interventiewaarde, -: Geen overschrijding door de geanalyseerde parameters

Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit, waarbij: NT= Niet toepasbaar, Ind = Klasse Industrie, Wo= Klasse Wonen en AT = Altijd Toepasbaar

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

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

6.3 Resultaten PFAS

De toetsing aan het handelingskader PFAS maakt momenteel geen onderdeel uit van de Regeling bodemkwaliteit. De indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit als gerapporteerd in paragraaf 6.2 is derhalve exclusief PFAS. Tabel 6.2 bevat de toetsingswaarden en daarbij behorende beperkingen uit het handelingskader PFAS van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (inclusief de aanpassingen van 2 juli 2020). Tabel 6.3 bevat een samenvatting van de PFAS analyseresultaten.

Tabel 6.2 Beperkingen met betrekking tot PFAS voor het toepassen van grond op landbodem (gehalten in µg/kg d.s.)

Categorie	Toepassingssituatie		Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) (4) (5) (6)
	Op de landbodem		
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau		
	Bodemkwaliteitsklasse	**Bodemfunctieklasse**	
	wonen of industrie	wonen of industrie	PFAS = 3 PFOA = 7
	landbouw/natuur	wonen of industrie	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
4.2	Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau(1), als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		PFAS = 3 PFOA = 7
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau(1)		PFAS = 3 PFOA = 7
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		gebiedskwaliteit
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau(2), met inbegrip van grootschalige toepassing.		PFAS = 1,4 PFOA = 1,9

Tabel 6.2 Indicatieve toetsingsresultaten PFAS in grond (gehalten in µg/kg d.s.)

(Meng)monster	Traject m -mv	(SOM) PFOS	(SOM) PFOA	Maximale gehalten overige individuele PFAS
Deelgebied B: 't Haagje				
101-1, 102-1, 103-1, 104-1, 105-1	0-0,5	0,61	0,37	<0,1
106-1, 111-1, 112-1, 113-1	0-0,5	0,95	0,48	PFBA: 0,2 PFHxA: 0,3
107-1, 108-1, 109-1	0-0,5	0,80	0,48	PFHxA: 0,2
110-1, 114-1, 119-1	0-0,5	1,0	0,44	<0,1
115-1, 116-1, 117-1, 118-1	0-0,5	0,63	0,85	PFBA: 0,2 PFHxA: 0,2
101-2, 101-3, 102-3, 103-3, 104-3, 105-2, 106-3, 106-4	0,5-2	0,10	<0,1	<0,1
111-3, 111-4, 115-3, 116-2, 116-3, 117-2, 117-3, 117-4	0,5-2	<0,1	0,20	<0,1
101-5, 101-6, 106-5, 106-6, 112-5, 112-6, 116-5, 116-6	2-3	<0,1	<0,1	<0,1
107-3, 108-4, 109-3, 110-3, 113-3, 114-2, 114-3, 119-4	0,5-1,7	0,13	0,13	<0,1
Deelgebied C: Volmolenweg 18				
202-1, 205-1, 206-1	0,06-0,5	0,52	0,20	PFBA: 0,1

(Meng)monster	Traject m -mv	(SOM) PFOS	(SOM) PFOA	Maximale gehalten overige individuele PFAS
				PFPeA: 0,1 PFHxA: 0,2 PFDA: 0,1
204-2, 204-3	0,6-1,5	<0,1	0,93	PFBA: 0,2 PFPeA: 0,2 PFHxA: 0,6 PFHpA: 0,1

Op basis van de gemeten gehalten aan PFAS en het Tijdelijk Handelingskader PFAS zijn er geen beperkingen ten aanzien van de toepassing van partijen vrijkomende grond. Wel wordt opgemerkt dat bij toepassing op locaties in grondwaterbeschermingsgebied conform het beleid de omgevingskwaliteit als norm dient te worden gehanteerd. Daarnaast kan voor een toepassingslocatie gebied specifiek beleid zijn opgesteld. De definitieve toepassingsmogelijkheden zijn derhalve afhankelijk van de toepassingslocatie.

6.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond?

Deelgebied B: 't Haagje

Op het maaiveld is tijdens het veldwerk één stukje asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen, daarnaast is plaatselijk puinbijmenging aangetroffen in de toplaag. De herkomst van het materiaal is onbekend. Het terreindeel wordt aangemerkt als verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest in de bodem. Verder is overwegend is tot circa 1,0 m -mv een lichte bijmenging aanwezig met baksteen, kooldeeltjes en plaatselijk asfalt en glas.

Analytisch zijn in de bovengrond licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen (met name barium, koper, nikkel en lood) gemeten. Ter plaatse van vier monsterpunten, met geruime tussenafstand, wordt de Interventiewaarde overschreden. Verder overschrijden de gehalten PAK, minerale olie en PCB de Achtergrondwaarde. Gezien de ligging van de sterk verhoogde gehalten nabij de watergang zijn deze vermoedelijk gerelateerd aan het verspreiden van verontreinigd slib uit de Eerbeekse beek tijdens baggerwerkzaamheden en in mindere mate het aanwezige bodemvreemde materiaal. Het eerste wordt onderbouwd middels de resultaten van het waterbodemonderzoek dat parallel aan het landbodem onderzoek is uitgevoerd (zie hoofdstuk 7) evenals de resultaten van eerder waterbodemonderzoek (zie hoofdstuk 4). De verontreiniging is in horizontale richting nog niet afgeperkt.

In de ondergrond zijn zware metalen, PAK en PCB licht verhoogd gehalte aangetoond. PFAS is eveneens in de boven- en ondergrond aangetoond. Het gehalte leidt niet tot toepassingsbeperkingen ten aanzien van de vrijkomende grond op basis van het generieke kader.

Deelgebied C: Volmolenweg 18
Tot 1,5 m -mv is plaatselijk een spoortje baksteen aangetroffen. Op het maaiveld en in de bodem is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de boven- en ondergrond zijn plaatselijk kwik, lood en koper in gehalten boven de Achtergrondwaarde aanwezig. PFAS is eveneens in de boven- en ondergrond aangetoond. Het gehalte leidt niet tot toepassingsbeperkingen ten aanzien van de vrijkomende grond op basis van het generieke kader.

In de aanwezige leeflaag boven de restverontreiniging met zware metalen wordt voor geen van de geanalyseerde parameters een gehalte boven de Achtergrondwaarde gemeten. De restverontreiniging is gelegen onder een signaaldoek op 0,5-1,0 m -mv en is niet geverifieerd, de locatie van de restverontreiniging staat op kaart weergegeven in bijlage 2.

De locatie is op basis van het bouwjaar van het pand op de locatie verdacht op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Gezien met de veldwerkzaamheden op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen wordt niet verwacht dat er op de onderzoekslocatie sprake is van een bodemverontreiniging met asbest.

Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater?
Het grondwater is niet aangetroffen op een diepte <5,5 m -mv. Bemonstering van het grondwater is derhalve conform de NEN 5740 achterwege gebleven. Beïnvloeding van het freatisch grondwater door activiteiten op nabijgelegen percelen, namelijk de papier- en kartonfabriek aan Coldenhovenseweg 12, de voormalige natwasserij aan de Coldenhovenseweg 52-54 en diverse activiteiten aan Coldenhovenseweg 74, is derhalve onbekend.

7 Resultaten waterbodem

In bijlage 6 is de volledige toetsing van de onderzoeksresultaten opgenomen, in tabel 7.1 is een samenvatting van de relevante resultaten opgenomen. De resultaten van de PFAS analyses staan onder de tabel toegelicht. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 7.1 Toetsingsresultaten waterbodem

Omschrijving	20 (0,0-0,5) + 21 (0,0-0,5) + 22 (0,0-0,5) + 23 (0,0-0,5) + 24 (0,0-0,5) + 25 (0,0-0,5) + 26 (0,0-0,5) + 27 (0,0-0,5) + 28 (0,0-0,5) + 29 (0,0-0,5)
Structuur	Zand
Zintuiglijke waarnemingen	Geen bodemvreemde bijmenging, geen sliblaag aanwezig
Samenstelling mengmonster	20-1 t/m 29-1
Toepassen op landbodem	**Niet toepasbaar (o.b.v. nikkel)**
Toepassen in oppervlaktewater	**Niet toepasbaar (o.b.v. nikkel en barium)**
Verspreiden op aangrenzend perceel	**Nooit verspreidbaar (o.b.v. nikkel)**
Interventiewaarde waterbodem	**>I: barium en nikkel**

PFAS in waterbodem

De toetsing aan het handelingskader PFAS maakt momenteel geen onderdeel van de Regeling bodemkwaliteit, de indicatieve toetsing aan de verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders uit het Besluit bodemkwaliteit als gerapporteerd in tabel 7.1 is derhalve exclusief PFAS. Tabel 6.2 in hoofdstuk 6 bevat de toetsingswaarden en daarbij behorende beperkingen uit het handelingskader PFAS van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (inclusief de aanpassingen van 2 juli 2020). Tabel 7.2 geeft een samenvatting van de PFAS analyseresultaten.

Tabel 6.2 Indicatieve toetsingsresultaten PFAS in vaste waterbodem (gehalten in µg/kg d.s.)

(Meng)monster	Traject m -mv	(SOM) PFOS	(SOM) PFOA	Maximale gehalten overige individuele PFAS
20 (0,0-0,5) + 21 (0,0-0,5) + 22 (0,0-0,5) + 23 (0,0-0,5) + 24 (0,0-0,5) + 25 (0,0-0,5) + 26 (0,0-0,5) + 27 (0,0-0,5) + 28 (0,0-0,5) + 29 (0,0-0,5)	0-0,5	<0,1	0,2	<0,1

Op basis van de gemeten gehalten aan PFAS en het Tijdelijk Handelingskader PFAS zijn er geen beperkingen ten aanzien van de toepassing van vrijkomende vaste waterbodem. Wel wordt opgemerkt dat bij toepassing op locaties in grondwaterbeschermingsgebied conform het beleid de omgevingskwaliteit als norm dient te worden gehanteerd. Daarnaast kan voor een toepassingslocatie gebied specifiek beleid zijn opgesteld. De definitieve toepassingsmogelijkheden zijn derhalve afhankelijk van de toepassingslocatie.

8 Conclusies en aanbevelingen

8.1 Conclusies

De aanleiding voor het bodem- en wateronderzoek betreft de voorgenomen wijziging van het Provinciaal Inpassingsplan. In de directe omgeving van de bedrijfslocatie van Folding Boxboard Eerbeek B.V. zal herinrichting van de openbare ruimte plaatsvinden. Uit het uitgevoerde vooronderzoek en verkennend bodem- en waterbodem onderzoek wordt het volgende geconcludeerd en aanbevolen:

Deelgebied A: Coldenhovenseweg 68, potentie groencompensatie en/of waterberging

- Ter plaatse is uitsluitend een vooronderzoek volgens de NEN 5725 uitgevoerd. Er is geen toestemming verkregen voor het betreden van het deelgebied. Ter afronding van het vooronderzoek conform de NEN 5725 dient nog een terreinverkenning te worden uitgevoerd
- Ten gevolgen van het gebruik van de locatie (o.a. benzine-service-station en autoreparatie) en activiteiten in de nabije omgeving (o.a. natwasserij en papier- en kartonfabriek), is de locatie verdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met onder andere zware metalen, minerale olie, BTEXN, MTBE, VOCl en PFAS. Verder is de bodem verdacht op de aanwezigheid van asbest in verband met het bouwjaar van de bebouwing ter plaatse

Deelgebied B: 't Haagje, aanleg weg en verleggen Eerbeekse beek

- Ter plaatse van percelen E3537 en E309 is geen toestemming verkregen voor het betreden van het deelgebied. Ter afronding van het vooronderzoek conform de NEN 5725 dient ter plaatse nog een terreinverkenning te worden uitgevoerd
- Op het maaiveld is tijdens het veldwerk één stukje asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen, daarnaast is plaatselijk puinbijmenging aangetroffen in de toplaag. Het terreindeel is daarom verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest in de bodem
- Verder is overwegend tot circa 1,0 m -mv een lichte bijmenging met baksteen, kooldeeltjes en plaatselijk asfalt en glas aangetroffen
- Analytisch zijn in de bovengrond tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen (met name barium, koper, nikkel en lood) gemeten. De verontreiniging wordt gerelateerd aan het verspreiden van verontreinigd slib uit de Eerbeekse beek over de groenzone bij baggerwerkzaamheden. Dit is mede gezien de resultaten van het waterbodemonderzoek (deelgebied D) en de resultaten van eerder waterbodemonderzoek (zie hoofdstuk 4) aannemelijk. De verontreiniging is in horizontale richting nog niet afgeperkt
- Om te bepalen in welk wettelijk kader de sterke verontreiniging op de landbodem valt dient overleg plaats te vinden met het bevoegd gezag waterbodem en bevoegd gezag landbodem. De verontreiniging is vermoedelijk ontstaan door afzet van verontreinigd baggerspecie uit de Eerbeekse beek. Er kan daarom sprake zijn van een zogenaamd grensoverschrijdend geval waarbij de bron van de landbodemverontreiniging gelegen is in de waterbodem. Het te hanteren wettelijk kader (Wet bodembescherming of Waterwet) word bij een grensoverschrijdend geval bepaald door waar de bron gelegen is
- Verder overschrijden de gehalten PAK, minerale olie en PCB in de boven- en ondergrond plaatselijk de Achtergrondwaarde. PFAS is in de boven- en ondergrond eveneens aangetoond. Het gehalte leidt niet tot toepassingsbeperkingen ten aanzien van de vrijkomende grond
- Gezien het grondwater niet is aangetroffen op een diepte <5,5 m -mv, is conform de NEN 5740 het plaatsen van een peilbuis achterwege gebleven

Deelgebied C: Volmolenweg 18, verwijderen overstort en woning

- Tot 1,5 m -mv is plaatselijk een spoortje baksteen in de bodem aangetroffen. Op het maaiveld en in de bodem is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de boven- en ondergrond zijn plaatselijk zware metalen licht verhoogd aanwezig. PFAS is in de boven- en ondergrond aangetoond. Het PFAS gehalte leidt niet tot toepassingsbeperkingen ten aanzien van de vrijkomende grond. Op het oosten van het deelgebied is op een diepte van 0,5-1,0> m -mv plaatselijk een restverontreiniging met zware metalen aanwezig. De locatie van de restverontreiniging staat op kaart weergegeven in bijlage 2. In de leeflaag zijn de geanalyseerde parameters niet in gehalten boven de Achtergrondwaarde gemeten
- Het deelgebied is op basis van het bouwjaar van het pand op de locatie verdacht op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Gezien met de veldwerkzaamheden op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen wordt niet verwacht dat er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest

- Gezien het grondwater niet is aangetroffen op een diepte <5,5 m -mv, is conform de NEN 5740 het plaatsen van een peilbuis achterwege gebleven

Deelgebied D: Eerbeekse beek, plaatselijk verleggen (waterbodem)

- In de watergang is geen sliblaag aangetroffen, derhalve is de eerste 0,5 m van de vaste waterbodem onderzocht
- De vaste waterbodem betreft zand zonder visueel waarneembaar bodemvreemd materiaal
- Op basis van het vooronderzoek volgens NEN 5717 alsmede de waarnemingen tijdens het veldwerk, geldt voor de waterbodem geen verdenking op de aanwezigheid van asbest
- In de waterbodem zijn sterk verhoogde gehalten aan nikkel en barium aangetroffen welke leiden tot toepassingsbeperkingen ten aanzien van het materiaal. Bij eventueel voorgenomen baggerwerkzaamheden dient vrijkomend materiaal afgevoerd te worden naar een erkend verwerker. De verontreiniging is gerelateerd aan de stroomopwaarts gelegen industriële activiteiten
- Als er geen baggerwerkzaamheden gaan plaatsvinden of slechts een deel van de onderzochte waterbodem word gebaggerd mag, formeel gezien, de watergang gedempt worden met materiaal van klasse B of schoner. Hierbij word dan wel opgemerkt dat na de demping een sterk verontreinigde bodemlaag achterblijft die formeel overgaat van de Waterwet naar de Wet bodembescherming. In dat geval dient bij toekomstige graafwerkzaamheden hiermee rekening gehouden te worden
- PFAS is aangetoond in een gehalte dat niet leidt tot toepassingsbeperkingen ten aanzien van het materiaal

8.2 Aanbevelingen

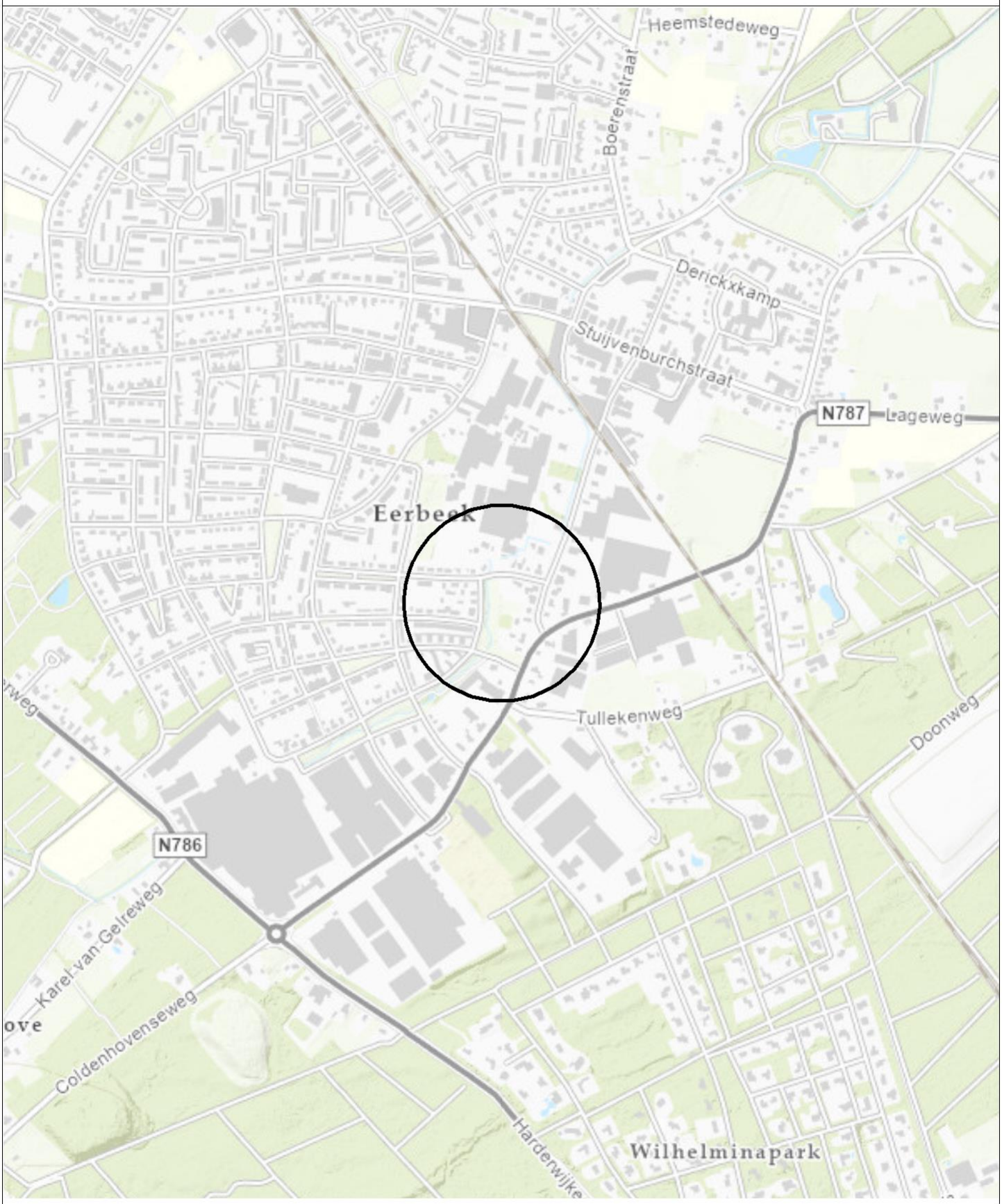
- Deelgebied A. Coldenhovenseweg 68: Geadviseerd wordt om ter plaatse een verkennend bodem- en asbestonderzoek uit te voeren, waarbij vooraf ter afsluiting van het vooronderzoek volgens NEN 5725 eveneens een terreinverkenning wordt uitgevoerd
- Deelgebied B. ’t Haagje: Geadviseerd wordt om de sterke verontreiniging met zware metalen middels een nader bodemonderzoek verder in beeld te brengen. Verder wordt geadviseerd om een verkennend asbestonderzoek uit te voeren ter plaatse van het verdachte terreindeel. Tot slot dient ter plaatse van percelen E3537 en E309 nog een terreinverkenning te worden uitgevoerd ter afronding van het vooronderzoek volgens NEN 5725. Naar aanleiding van de resultaten van de terreinverkenning kan aanvullend onderzoek benodigd zijn
- Tevens wordt aanbevolen om in overleg met het bevoegd gezag waterbodem en landbodem over het te hanteren wettelijk kader voor de aangetroffen verontreiniging op de landbodem
- Deelgebied C. Volmolenweg 18: Geadviseerd wordt om bij de voorgenomen herinrichting rekening te houden met de gebruiksbeperkingen ter plaatse van de restverontreiniging met zware metalen (op kaart weergegeven in bijlage 2)
- Deelgebied D. Eerbeekse beek: Er is nog geen definitief besluit genomen over de toekomstige ligging van de watergang, derhalve wordt geadviseerd om bij wijzigingen op de gehanteerde uitgangspunten te verifiëren of het uitgevoerde waterbodemonderzoek toereikend blijft

Verder heeft gedurende het onderzoek reeds een wijziging op het inrichtingsplan plaatsgevonden, zo zal ook herinrichting plaatsvinden ter plaatse van Volmolenweg 10 en de oprit van Folding Boxboard Eerbeek B.V.. Wij adviseren om de bodemkwaliteit ter plaatse van de nog niet eerder onderzochte delen van het plangebied middels een volgende onderzoeksfase in beeld te brengen.

Kenmerk R001-1285357MXR-V01-rlk-NL

Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



N

0 120 240 360 480 m

Opdrachtgever	Schaal	Status
Provincie Gelderland	1:10000	Definitief
Project: Eerbeek, bodemonderzoek Eerbeek	Formaat: A4	Projectnummer: 1285357
Onderdeel: Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Datum: 27-4-2022 Get.: TDA Gec. #	Tekeningnummer: 1

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Kenmerk R001-1285357MXR-V01-rlk-NL

Bijlage 2 Kaart situering monsternemingspunten

Opdrachtgever	Schaal	Status
Provincie Gelderland	1:1000	Definitief
Project	**Formaat**	**Projectnummer**
Eerbeek, bodemonderzoek Eerbeek	A3	1285357
Titel	**Datum** 27-04-2022	**Tekeningnummer**
Situering monsterpunten	Get. TEGSIS	1
	Gec. mxr	

TAUW

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

I
Deelgebied D
Deelgebied C
Deelgebied B
Deelgebied A
R
D
II
III
IV
Volmolenweg
't Haagje
Jan Mankesstraat
Wethouder Sandersstraat
Coldenhovenseweg
Beekkerkpad
Eerbeekse Beek
Tullekenweg
0 30 60 m
N
Legenda:
I: papier- en kartonfabriek
II: autoreparatie en benzine-service-station
III: Wasserij (natwasserij)
IV: benzine-service-station, opslag vloeistoffen en werkplaats o.a.
D: duiker
R: stabiele restverontreiniging
Foto
Locatiegrens
Opdrachtgever
Provincie Gelderland
Schaal
1:1100
Status
Definitief
Project
Eerbeek, bodemonderzoek Eerbeek
Formaat
A3
Projectnummer
1285357
Titel
Bevindingen vooronderzoek landbodem
Datum 27-04-2022
Get. TEGSIS
Gec. mxr
Tekeningnummer
1
TAUW
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 landbodem- 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 landbodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek

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 PFAS[20].
- De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

Overige veiligheids- en kwaliteitsaspecten

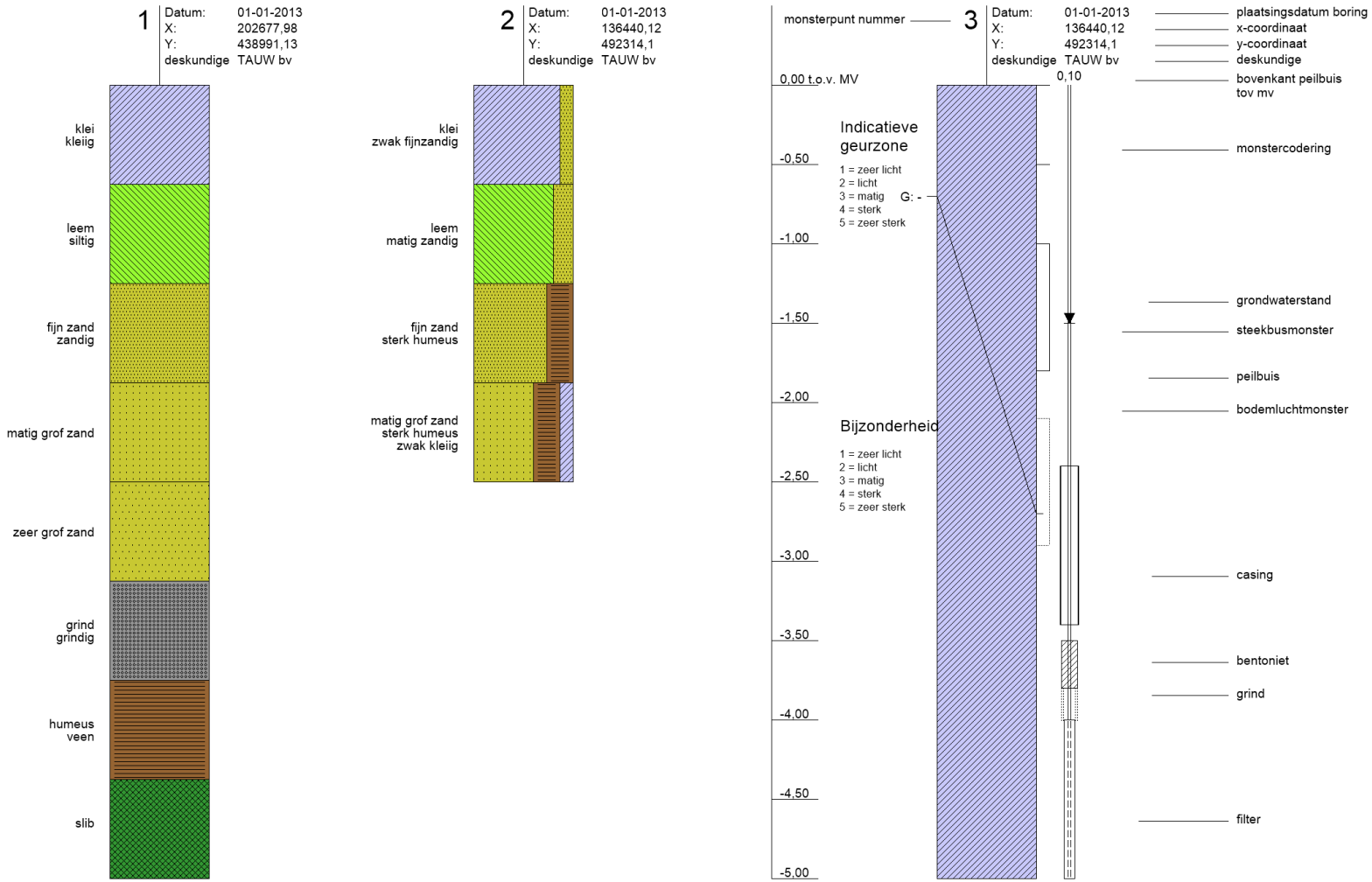
- De meetpunten zijn ingemeten met behulp van een 06-GPS (nauwkeurigheid 2 - 5 cm).
- De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.
- TAUW verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

[20] Handreiking PFAS bemonsteren Versie 1.0, VKB, VVMA & Expertisecentrum PFAS, d.d. 25 juni 2020

Kenmerk R001-1285357MXR-V01-rlk-NL

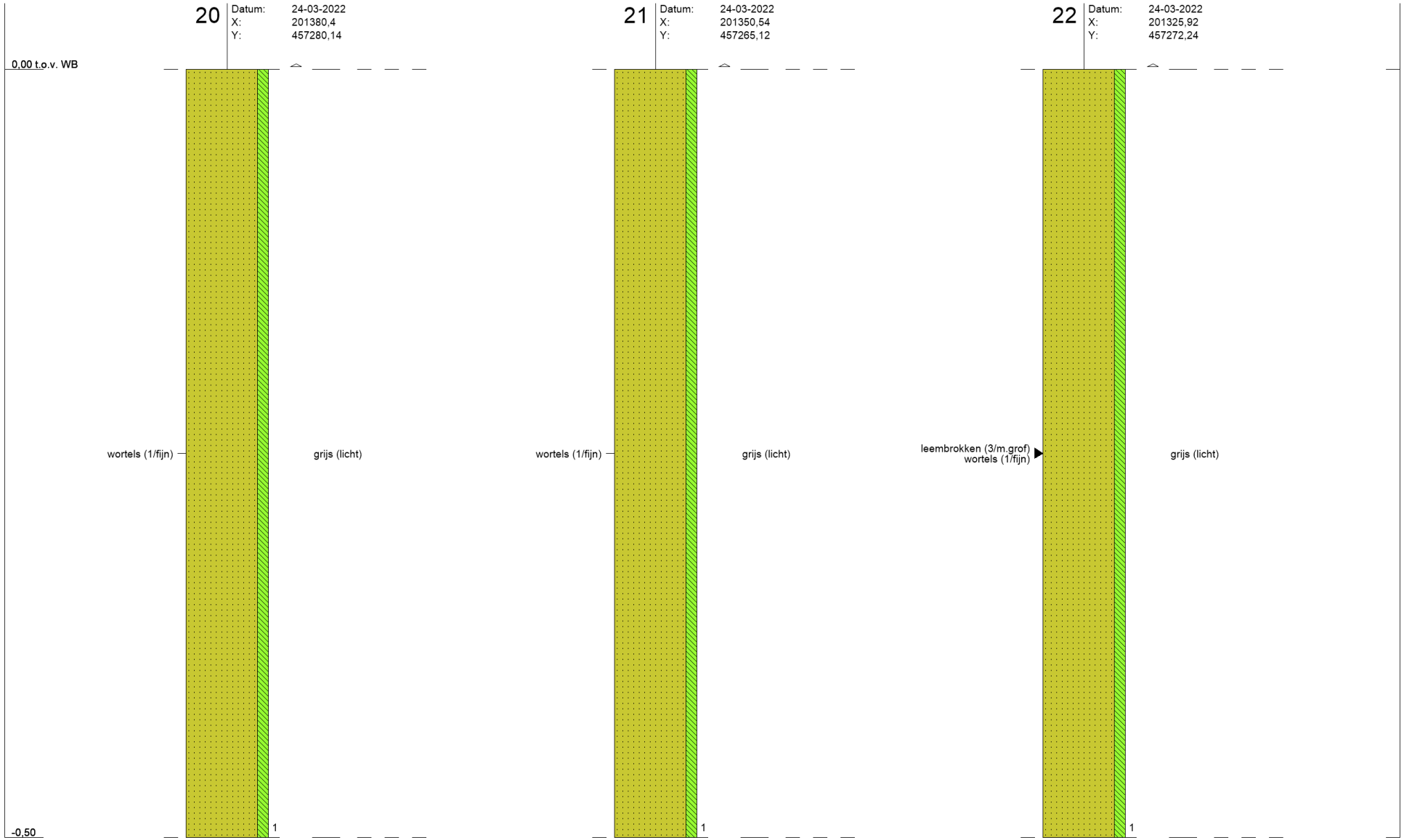
Bijlage 4 Boorprofielen

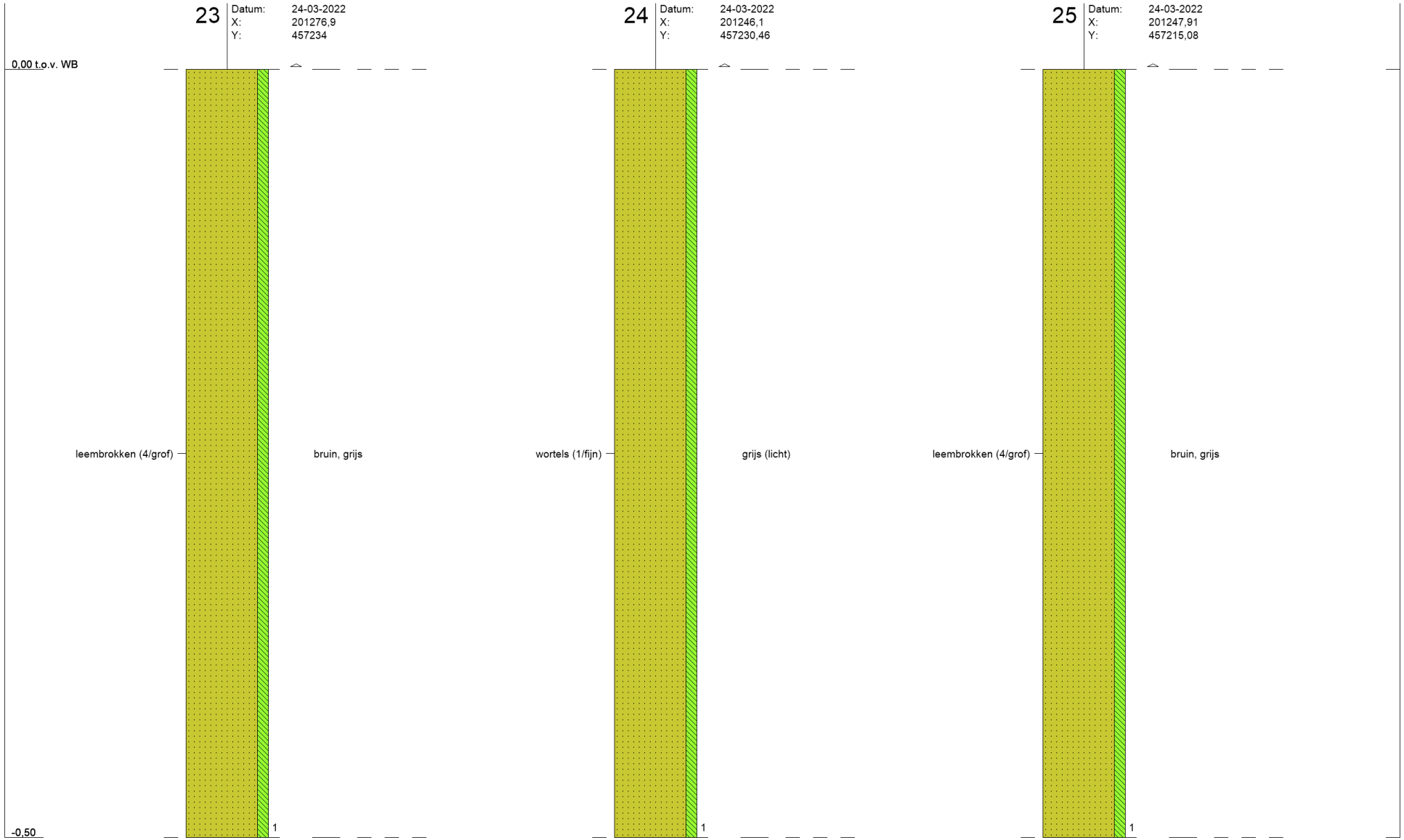
Legenda boorprofielen

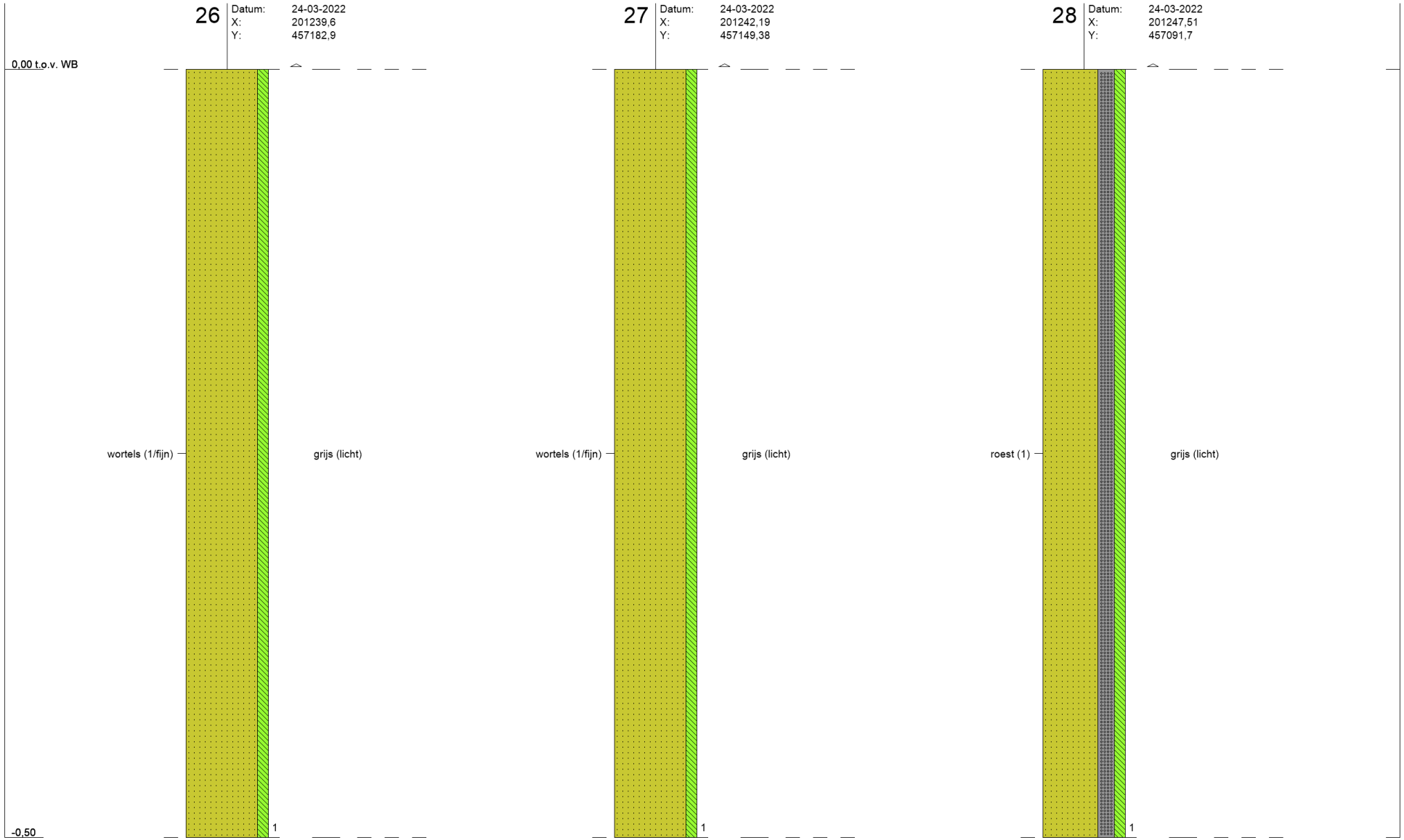


arcering conform NEN 5104

TAUW


20
Datum: 24-03-2022
X: 201380,4
Y: 457280,14
0,00 t.o.v. WB
wortels (1/fijn)
grijs (licht)
1
-0,50
21
Datum: 24-03-2022
X: 201350,54
Y: 457265,12
wortels (1/fijn)
grijs (licht)
1
22
Datum: 24-03-2022
X: 201325,92
Y: 457272,24
leembrokken (3/m.grof)
wortels (1/fijn)
grijs (licht)
1

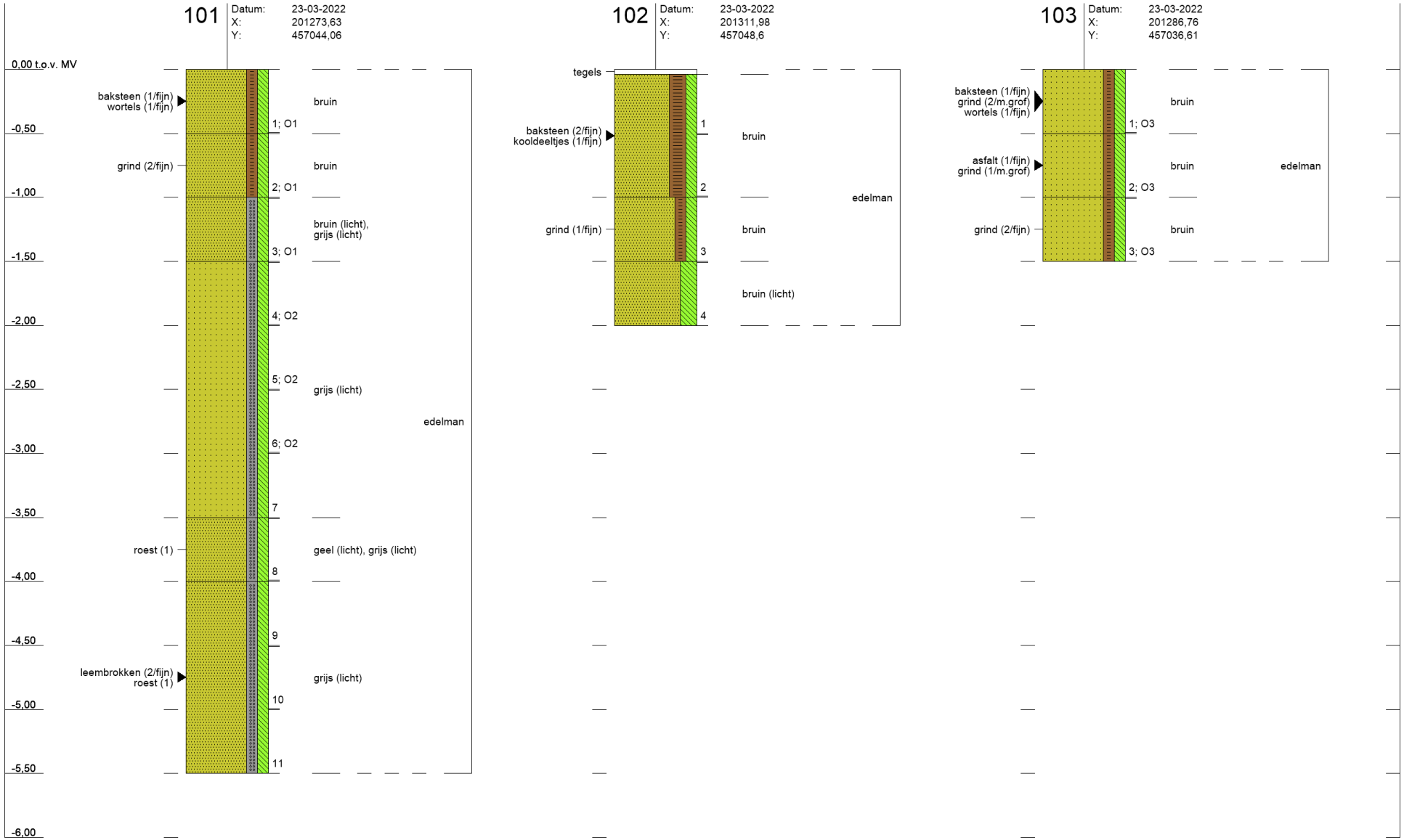

23
Datum: 24-03-2022
X: 201276,9
Y: 457234
0,00 t.o.v. WB
leembrokken (4/grof)
bruin, grijs
1
-0,50
24
Datum: 24-03-2022
X: 201246,1
Y: 457230,46
wortels (1/fijn)
grijs (licht)
1
25
Datum: 24-03-2022
X: 201247,91
Y: 457215,08
leembrokken (4/grof)
bruin, grijs
1



Profielen conform NEN 5104

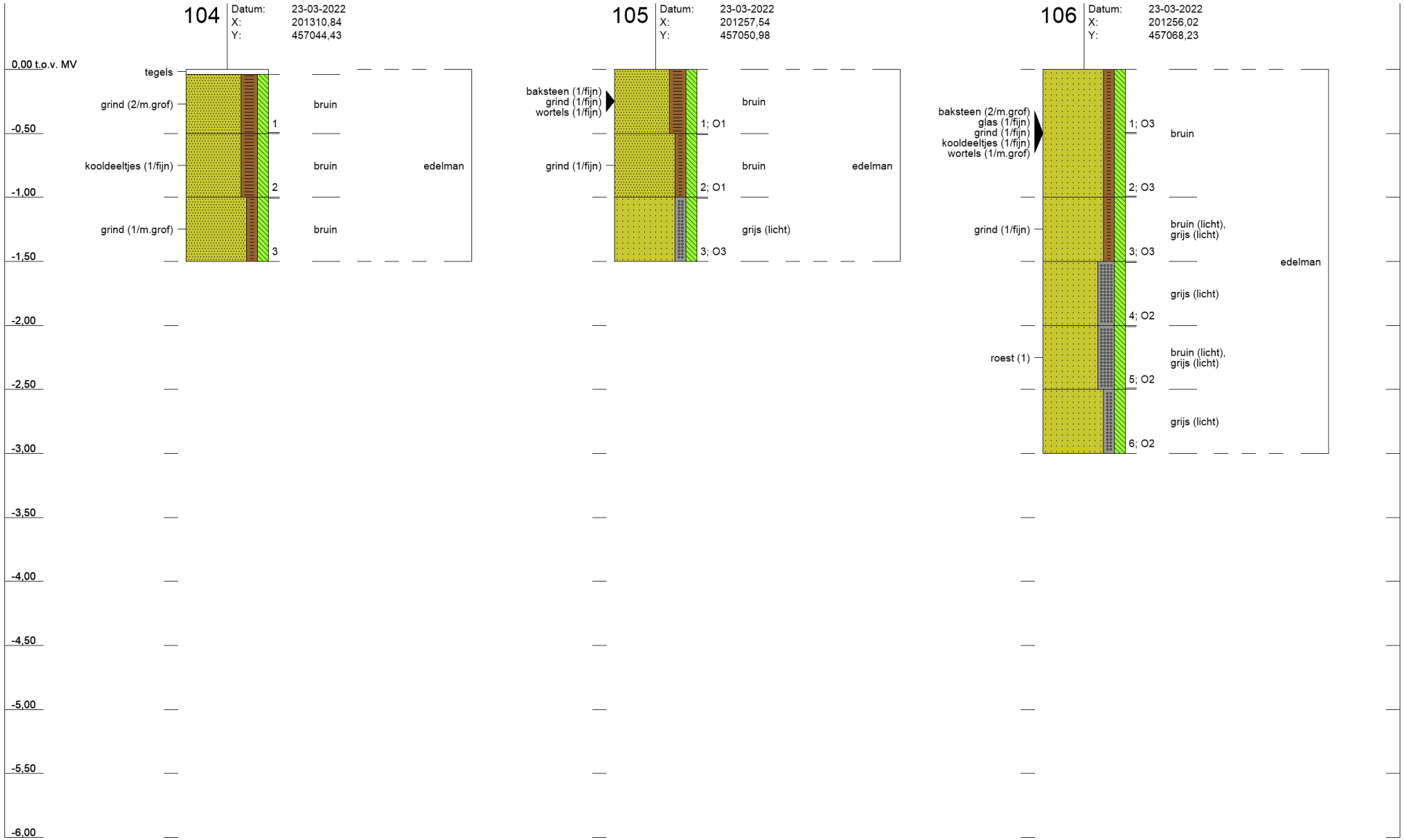
1285357 : Eerbeek, bodemonderzoek Eerbeek

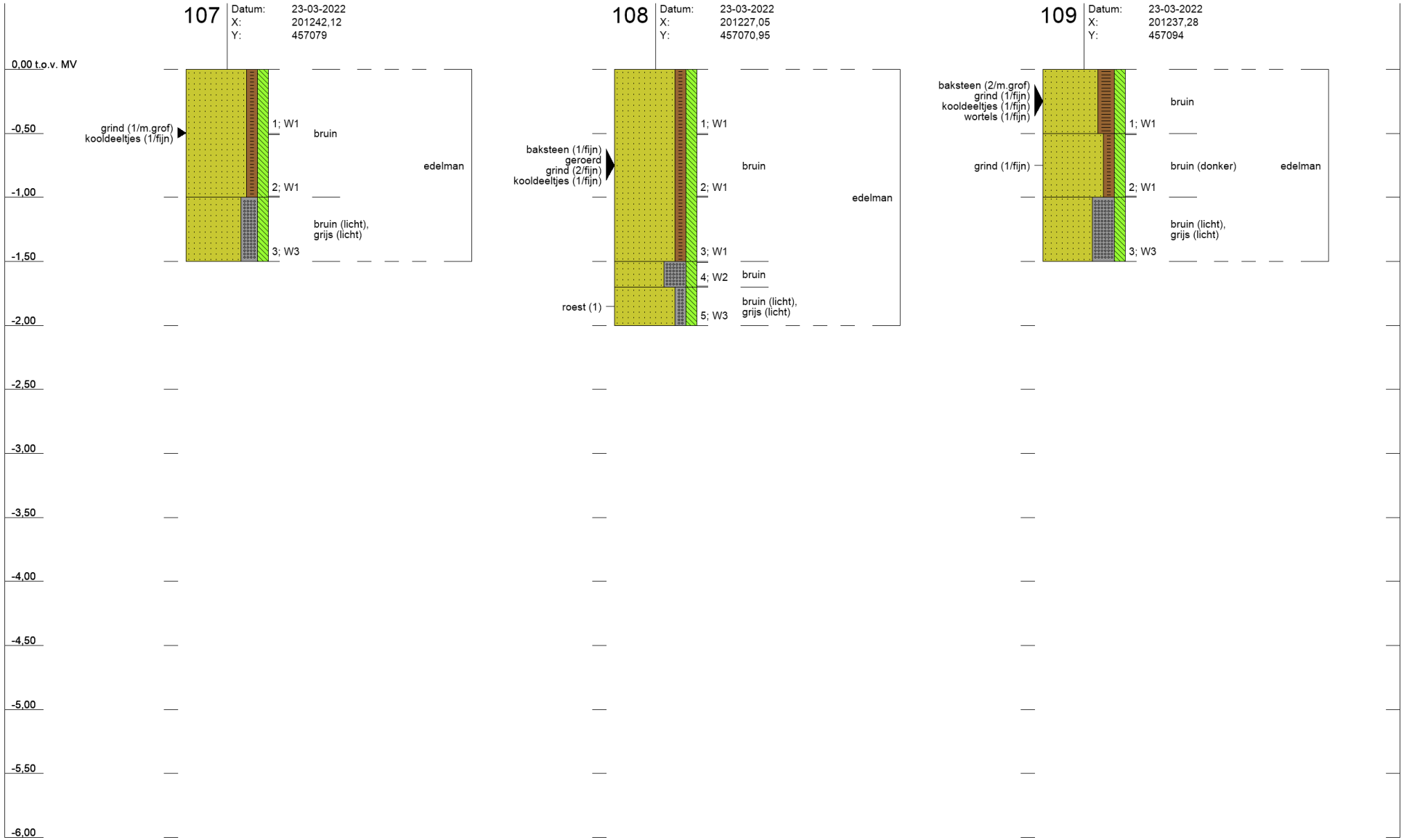
29
Datum: 24-03-2022
X: 201247,2
Y: 457069,53
0,00 t.o.v. WB
wortels (1/fijn)
grijs (licht)
1
-0,50

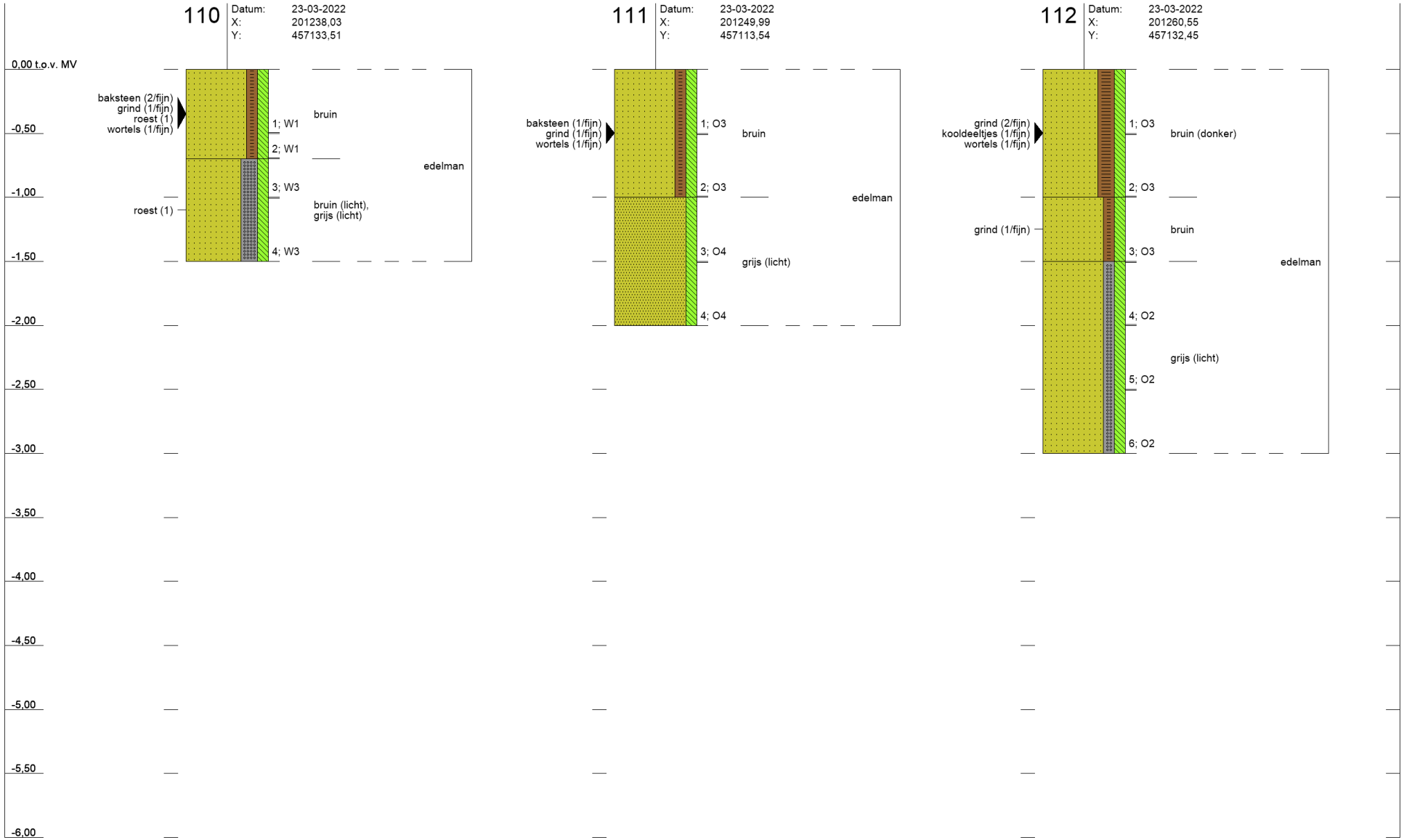


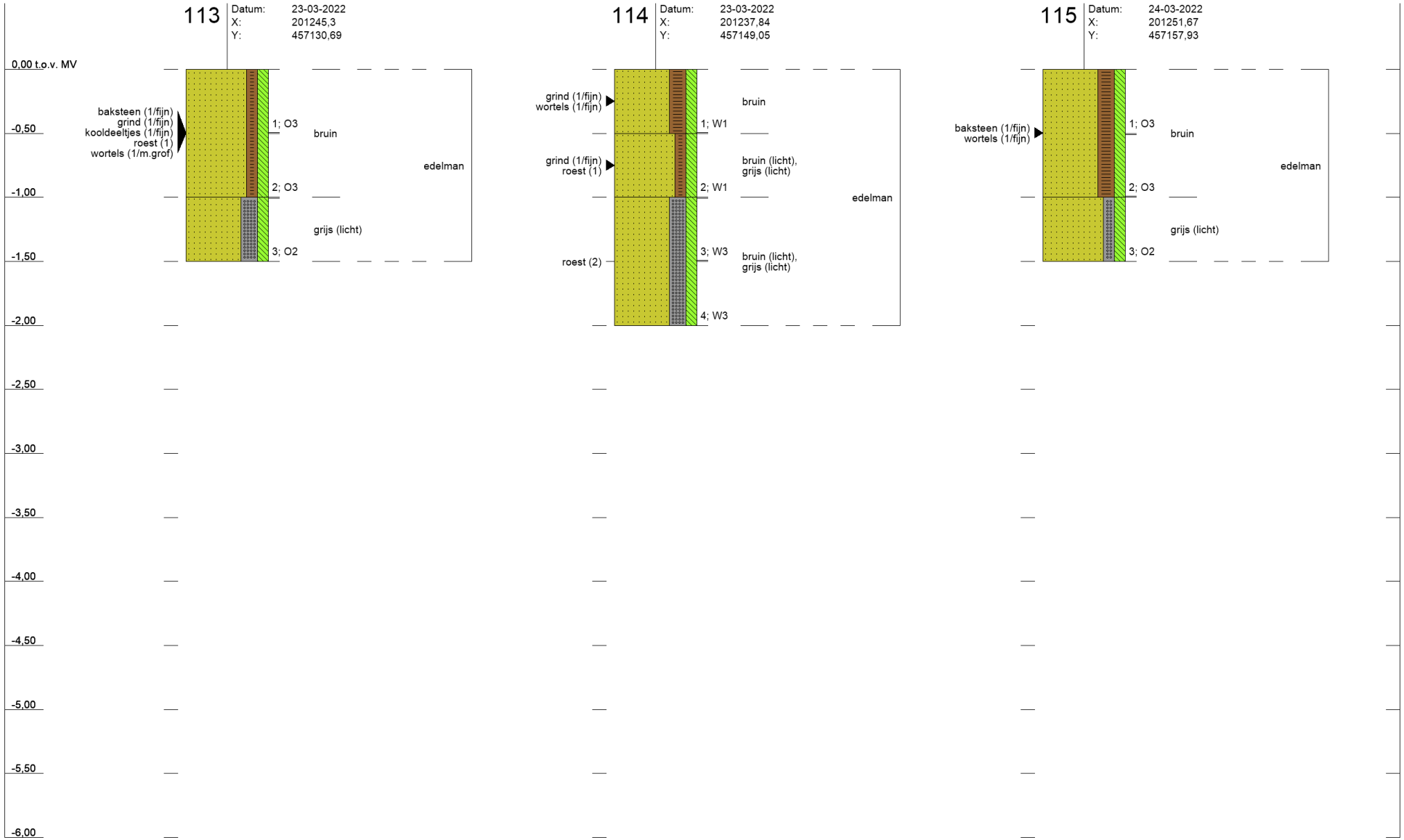
Profielen conform NEN 5104

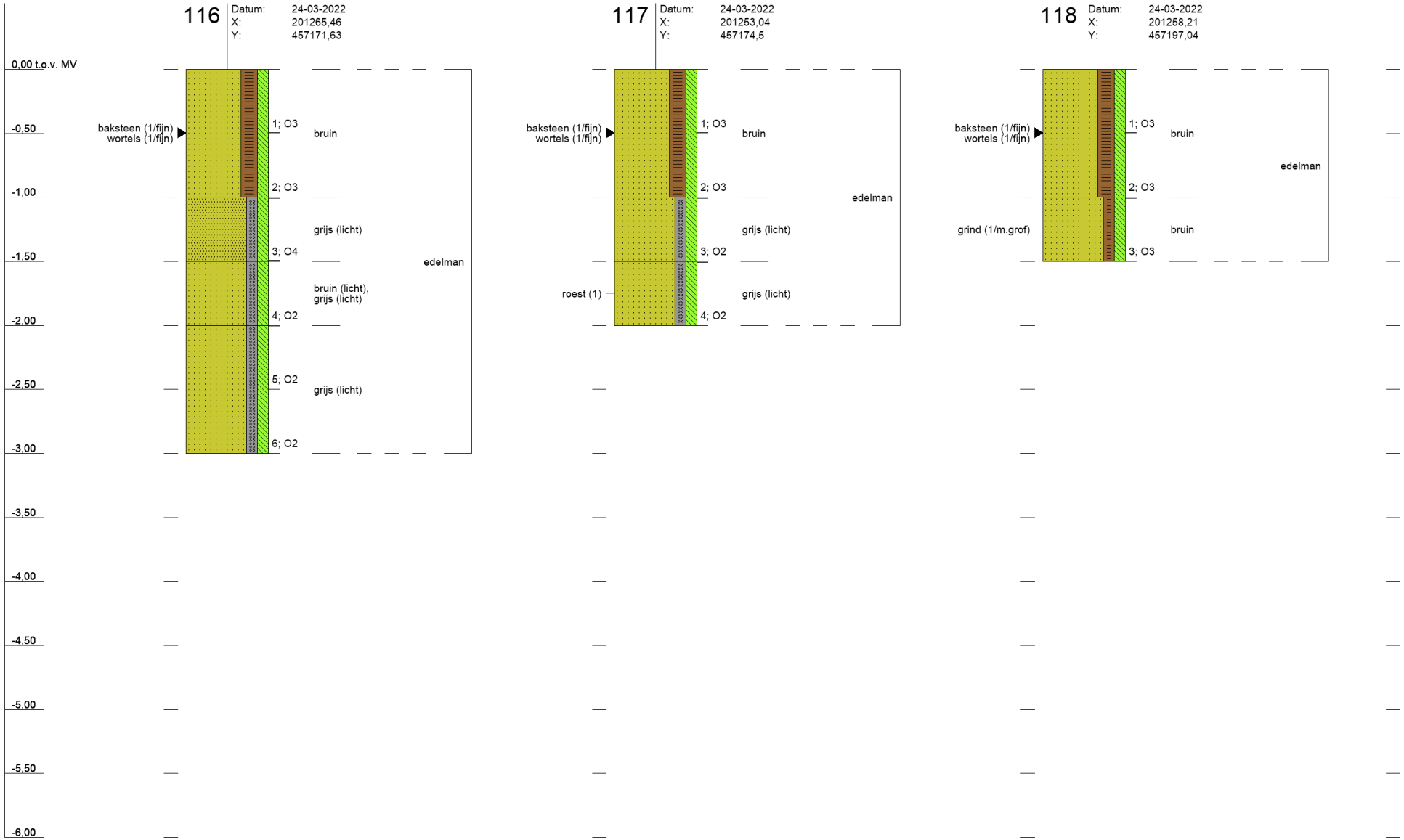
1285357 : Eerbeek, bodemonderzoek Eerbeek

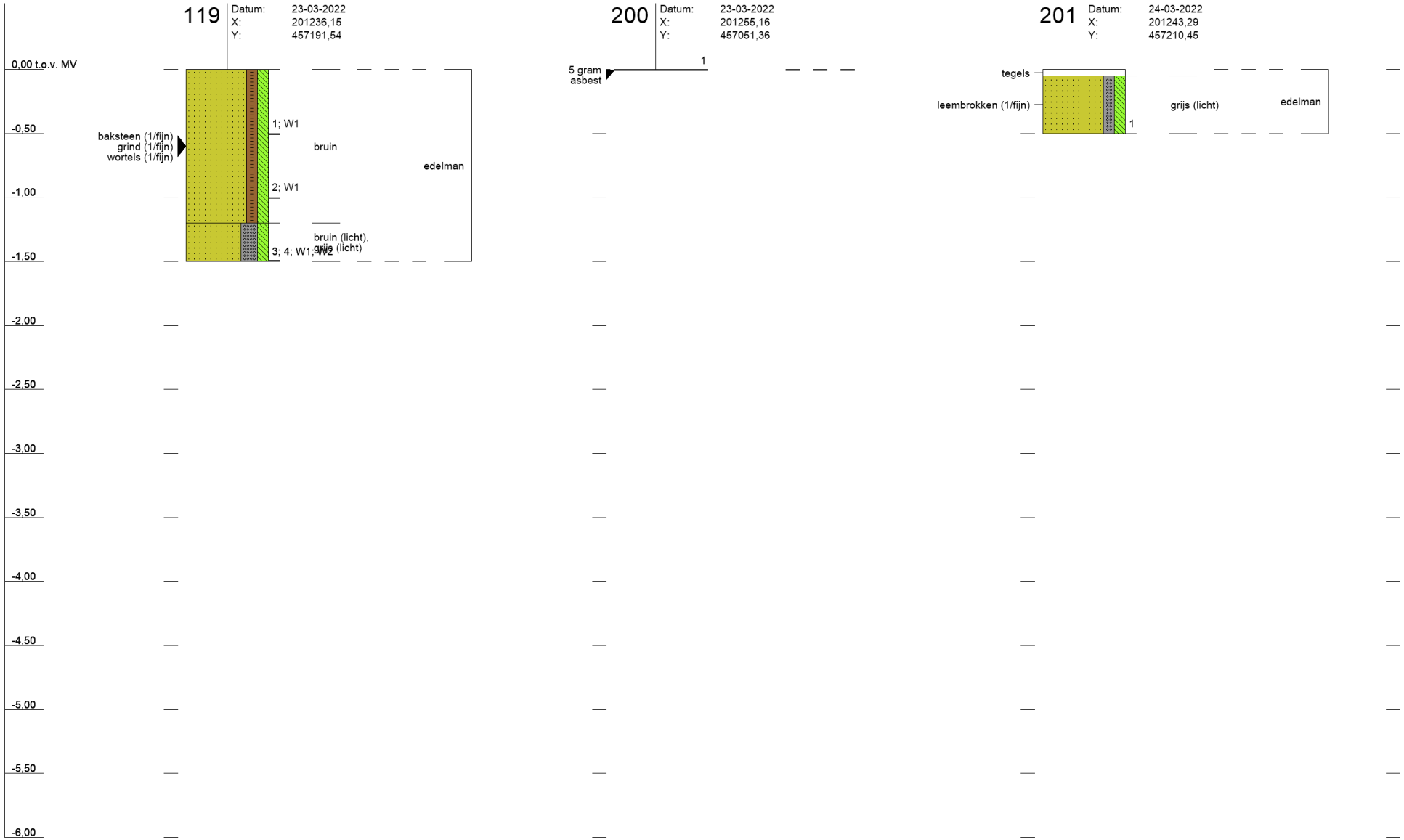

104
Datum: 23-03-2022
X: 201310,84
Y: 457044,43
0,00 t.o.v. MV
tegels
grind (2/m.grof)
bruin
1
-0,50
kooldeeltjes (1/fijn)
bruin
edelman
2
-1,00
grind (1/m.grof)
bruin
3
-1,50
105
Datum: 23-03-2022
X: 201257,54
Y: 457050,98
baksteen (1/fijn)
grind (1/fijn)
wortels (1/fijn)
bruin
1; O1
grind (1/fijn)
bruin
edelman
2; O1
grijs (licht)
3; O3
106
Datum: 23-03-2022
X: 201256,02
Y: 457068,23
baksteen (2/m.grof)
glas (1/fijn)
grind (1/fijn)
kooldeeltjes (1/fijn)
wortels (1/m.grof)
1; O3
bruin
2; O3
grind (1/fijn)
bruin (licht),
grijs (licht)
3; O3
edelman
grijs (licht)
4; O2
roest (1)
bruin (licht),
grijs (licht)
5; O2
grijs (licht)
6; O2
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
-4,50
-5,00
-5,50
-6,00


107
Datum: 23-03-2022
X: 201242,12
Y: 457079
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
-4,50
-5,00
-5,50
-6,00
grind (1/m.grof)
kooldeeltjes (1/fijn)
1; W1
bruin
2; W1
bruin (licht),
grijs (licht)
3; W3
edelman
108
Datum: 23-03-2022
X: 201227,05
Y: 457070,95
baksteen (1/fijn)
geroerd
grind (2/fijn)
kooldeeltjes (1/fijn)
1; W1
bruin
2; W1
3; W1
4; W2
bruin
roest (1)
5; W3
bruin (licht),
grijs (licht)
edelman
109
Datum: 23-03-2022
X: 201237,28
Y: 457094
baksteen (2/m.grof)
grind (1/fijn)
kooldeeltjes (1/fijn)
wortels (1/fijn)
bruin
1; W1
grind (1/fijn)
bruin (donker)
2; W1
bruin (licht),
grijs (licht)
3; W3
edelman


110
Datum: 23-03-2022
X: 201238,03
Y: 457133,51
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
-4,50
-5,00
-5,50
-6,00
baksteen (2/fijn)
grind (1/fijn)
roest (1)
wortels (1/fijn)
roest (1)
1; W1
2; W1
3; W3
4; W3
bruin
bruin (licht),
grijs (licht)
edelman
111
Datum: 23-03-2022
X: 201249,99
Y: 457113,54
baksteen (1/fijn)
grind (1/fijn)
wortels (1/fijn)
1; O3
2; O3
3; O4
4; O4
bruin
grijs (licht)
edelman
112
Datum: 23-03-2022
X: 201260,55
Y: 457132,45
grind (2/fijn)
kooldeeltjes (1/fijn)
wortels (1/fijn)
grind (1/fijn)
1; O3
2; O3
3; O3
4; O2
5; O2
6; O2
bruin (donker)
bruin
grijs (licht)
edelman

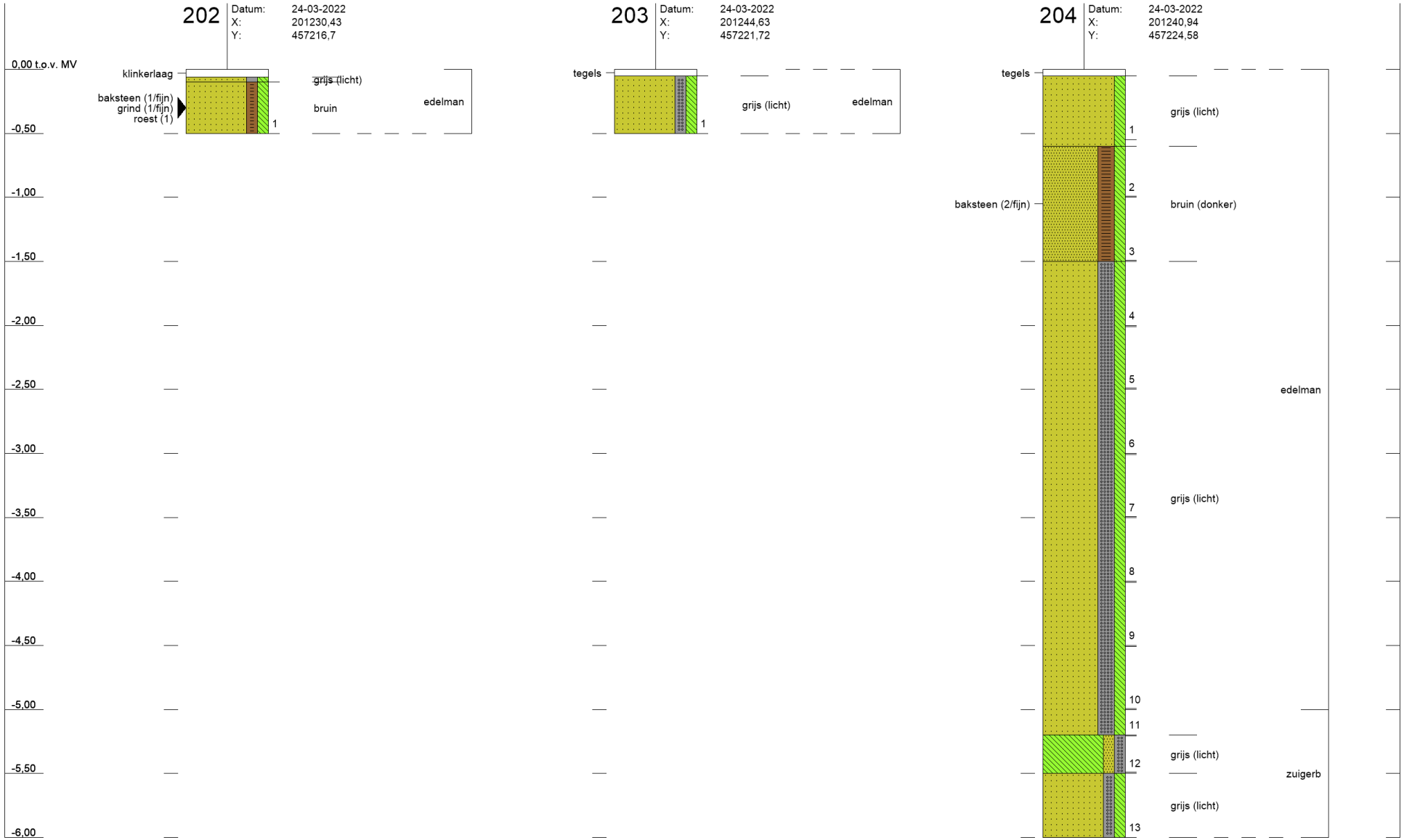

113
Datum: 23-03-2022
X: 201245,3
Y: 457130,69
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
-4,50
-5,00
-5,50
-6,00
baksteen (1/fijn)
grind (1/fijn)
kooldeeltjes (1/fijn)
roest (1)
wortels (1/m.grof)
1; O3
bruin
2; O3
grijs (licht)
3; O2
edelman
114
Datum: 23-03-2022
X: 201237,84
Y: 457149,05
grind (1/fijn)
wortels (1/fijn)
grind (1/fijn)
roest (1)
roest (2)
1; W1
bruin
2; W1
bruin (licht),
grijs (licht)
3; W3
bruin (licht),
grijs (licht)
4; W3
edelman
115
Datum: 24-03-2022
X: 201251,67
Y: 457157,93
baksteen (1/fijn)
wortels (1/fijn)
1; O3
bruin
2; O3
grijs (licht)
3; O2
edelman


116
Datum: 24-03-2022
X: 201265,46
Y: 457171,63
117
Datum: 24-03-2022
X: 201253,04
Y: 457174,5
118
Datum: 24-03-2022
X: 201258,21
Y: 457197,04
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
-4,50
-5,00
-5,50
-6,00
baksteen (1/fijn)
wortels (1/fijn)
1; O3
bruin
2; O3
grijs (licht)
3; O4
bruin (licht),
grijs (licht)
4; O2
5; O2
grijs (licht)
6; O2
edelman
baksteen (1/fijn)
wortels (1/fijn)
1; O3
bruin
2; O3
grijs (licht)
3; O2
roest (1)
grijs (licht)
4; O2
edelman
baksteen (1/fijn)
wortels (1/fijn)
1; O3
bruin
2; O3
grind (1/m.grof)
bruin
3; O3
edelman



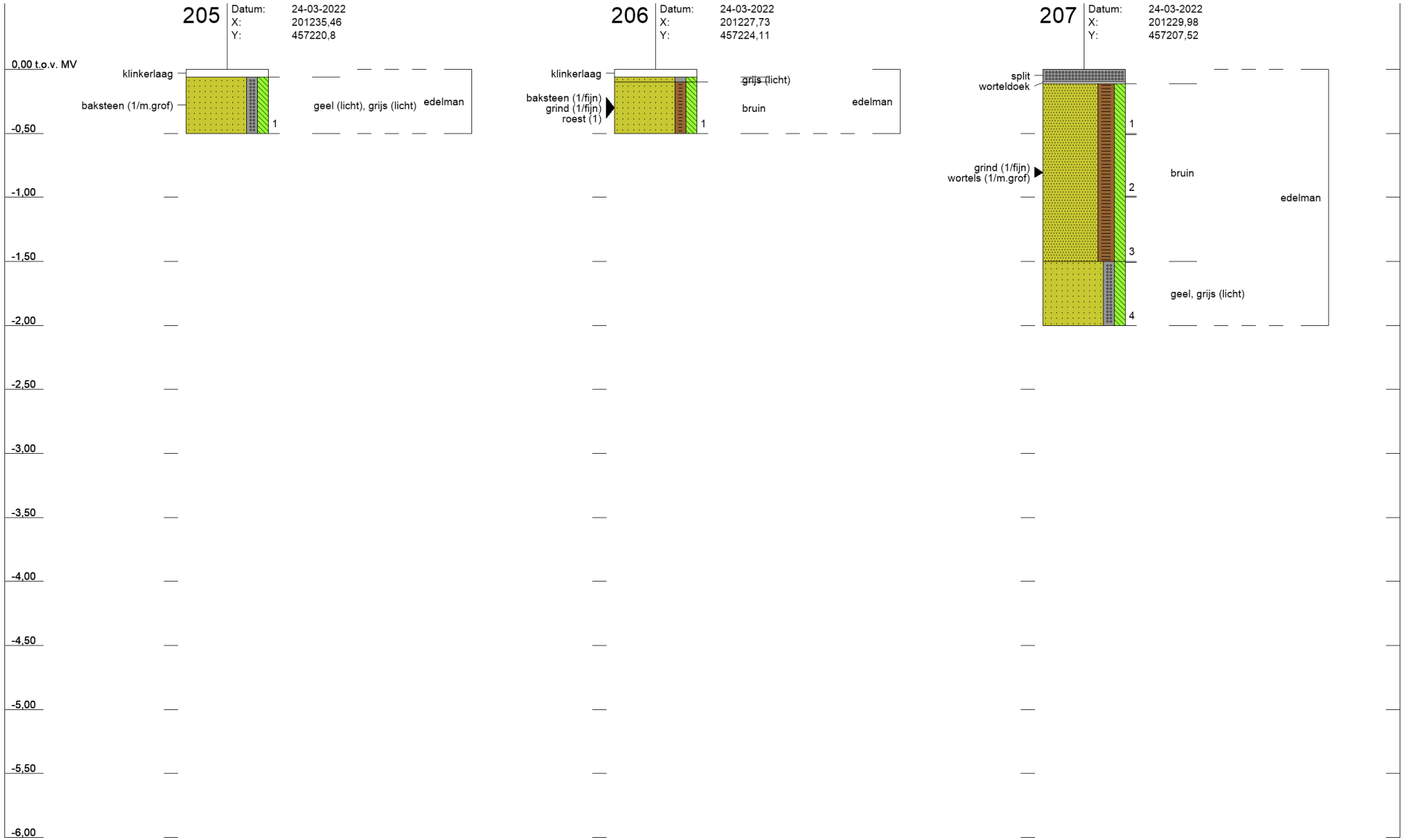
Profielen conform NEN 5104

1285357 : Eerbeek, bodemonderzoek Eerbeek



Profielen conform NEN 5104

1285357 : Eerbeek, bodemonderzoek Eerbeek



Profielen conform NEN 5104

1285357 : Eerbeek, bodemonderzoek Eerbeek

Bijlage 5 Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

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

- De Interventiewaarden (voor grond) uit de Circulaire Bodemsanering[21]
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit[22]

Daarnaast is voor grond ook getoetst aan de **T**ussenwaarde. 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** = ½(**AW + I**) voor grond.

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
≤ AW -waarde (of < rapportagegrens)	-	-
> AW -waarde ≤ T-waarde	+	Licht verhoogd/verontreinigd
> T-waarde ≤ I-waarde	++	Matig verhoogd/verontreinigd
> I-waarde	+++	Sterk verhoogd/verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G[23] 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 BoToVa[24]-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

[21] (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013
[22] (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)
[23] Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012
[24] BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

Kenmerk R001-1285357MXR-V01-rlk-NL

B5.2 Toetsingswaarden grond

Lutum	25%		
Organisch stof	**10%**		
	AW	**T**	**I**
METALEN			
barium (Ba)	-	-	920
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	15	103	190
koper (Cu)	40	115	190
kwik (Hg)	0,15	18,08	36
lood (Pb)	50	290	530
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	35	68	100
zink (Zn)	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	0,02	0,51	1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000

AW Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

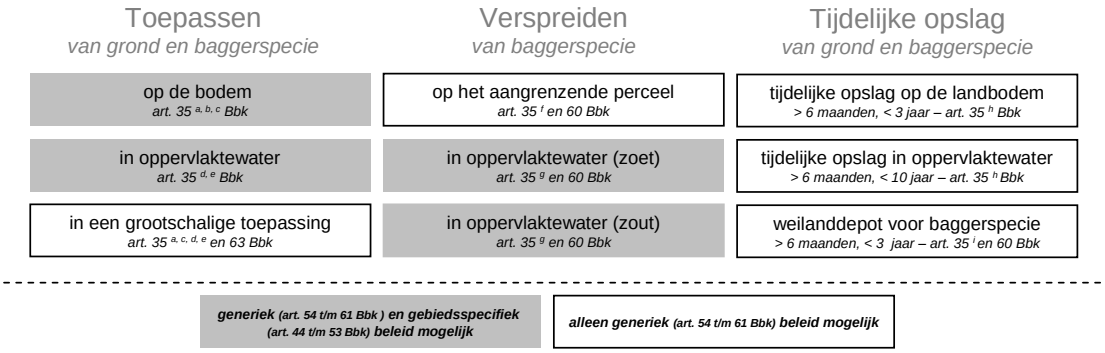
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

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

B5.3 Regeling bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de waterbodem zijn getoetst aan de generieke normstelling Besluit bodemkwaliteit.

Het Besluit bodemkwaliteit omvat het beleidskader voor het toepassen van grond en baggerspecie. Binnen het Besluit wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn weergegeven in figuur B6.1.



Figuur B5.1 Toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie

Voor de toetsingswaarden wordt verwezen naar de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en bijbehorende wijzigingen.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normstelling van de toetsingskaders:

1. Toepassen op de landbodem
2. Toepassen in oppervlaktewater
3. Toepassen in een grootschalige bodemtoepassing
4. Verspreiden in oppervlaktewater
5. Verspreiden op het aangrenzende perceel

B5.4 Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa[25]-service voor de validatie van de toetsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

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

Kenmerk R001-1285357MXR-V01-rlk-NL

Bijlage 6 Getoetste omgerekende analyseresultaten

B6.1 Grond

Monsteromschrijving	101 + 102 + 103 + 104 + 105		106 + 111 + 112 + 113		107 + 108 + 109		110 + 114 + 119	
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)	163		1102	(38)	511		2214	(38)
cadmium (Cd)	<0,24	-	0,39	-	0,41	-	<0,22	-
kobalt (Co)	<7,2	-	14	-	10	-	9,7	-
koper (Cu)	23	-	113	+	50	+	161	++
kwik (Hg)	0,23	+	5,9	+	2,4	+	8,3	+
lood (Pb)	44	-	412	++	198	+	380	++
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	21	-	75	++	21	-	34	-
zink (Zn)	82	-	148	+	128	-	97	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	5,6	+	15	+	2,3	+	2,9	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	0,025	-	0,032	+	0,018	-	0,025	+
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	245	+	177	-	<88	-	246	+

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

38 Alleen indien er een antropogene bron van toepassing is, dan geldt de voormalige Interventiewaarde van barium van 920 mg/kg d.s.. Dit monster dient in dat geval geclassificeerd te worden als sterk verontreinigd (classificatie +++).

Kenmerk R001-1285357MXR-V01-rlk-NL

Monsteromschrijving	115 + 116 + 117 + 118		101 + 102 + 103 + 104 + 105 + 106		111 + 115 + 116 + 117		101 + 106 + 112 + 116	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0,5-2		0,5-2		2-3	
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)	105		279		<53		78	
cadmium (Cd)	<0,23	-	<0,24	-	<0,24	-	<0,24	-
kobalt (Co)	<7,1	-	<7,4	-	<7,2	-	<7,4	-
koper (Cu)	12	-	18	-	11	-	<7,2	-
kwik (Hg)	0,20	+	0,23	+	0,29	+	0,10	-
lood (Pb)	34	-	25	-	24	-	<11	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	<8,0	-	<8,2	-	<8,0	-	<8,2	-
zink (Zn)	<32	-	64	-	<33	-	<33	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	0,97	-	3,6	+	0,60	-	0,35	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	0,018	-	0,025	-	0,025	-	0,025	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<88	-	<123	-	<123	-	<123	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Altijd toepasbaar**		**Wonen**		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**	

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

Kenmerk R001-1285357MXR-V01-rlk-NL

Monsteromschrijving	107 + 108 + 109 + 110 + 113 + 114 + 119		201 + 203 + 204		202 + 205 + 206		207	
Diepte (m -mv)	0,5-1,7		0,05-0,55		0,06-0,5		0,11-0,5	
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)	543		<54		94		150	
cadmium (Cd)	<0,24	-	<0,24	-	<0,24	-	<0,23	-
kobalt (Co)	<7,4	-	<7,4	-	<6,9	-	<6,6	-
koper (Cu)	29	-	<7,2	-	15	-	27	-
kwik (Hg)	0,50	+	<0,050	-	0,50	+	0,88	+
lood (Pb)	79	+	<11	-	42	-	84	+
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	18	-	<8,2	-	<7,8	-	<7,5	-
zink (Zn)	<33	-	<33	-	<32	-	51	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	0,35	-	0,35	-	0,69	-	0,98	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	0,033	+	0,025	-	0,025	-	0,018	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<123	-	<123	-	<123	-	<88	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Wonen**		**Altijd toepasbaar**		**Wonen**		**Industrie**	

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

Kenmerk R001-1285357MXR-V01-rlk-NL

Monsteromschrijving	207		204		200		106	
Diepte (m -mv)	0,5-2		0,6-1,5		0-0,01		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)	172		237				1083	(38)
cadmium (Cd)	<0,23	-	<0,23	-			0,70	+
kobalt (Co)	<6,7	-	12	-			12	-
koper (Cu)	23	-	44	+			95	+
kwik (Hg)	0,94	+	2,1	+			8,1	+
lood (Pb)	84	+	170	+			399	++
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-			<1,1	-
nikkel (Ni)	<7,5	-	18	-			37	+
zink (Zn)	<31	-	102	-			261	+
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	0,50	-	1,2	-				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	0,018	-	0,017	-				
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<88	-	<84	-				
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Industrie**		**Industrie**				**Niet toepasbaar**	

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

38 Alleen indien er een antropogene bron van toepassing is, dan geldt de voormalige Interventiewaarde van barium van 920 mg/kg d.s.. Dit monster dient in dat geval geclassificeerd te worden als sterk verontreinigd (classificatie +++).

Kenmerk R001-1285357MXR-V01-rlk-NL

Monsteromschrijving	111		112		113		110	
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)	380		141		1875	(38)	2411	(38)
cadmium (Cd)	0,42	-	0,39	-	<0,23	-	<0,22	-
kobalt (Co)	14	-	<6,9	-	17	+	9,6	-
koper (Cu)	63	+	30	-	194	+++	258	+++
kwik (Hg)	0,71	+	1,3	+	6,6	+	12	+
lood (Pb)	103	+	106	+	371	++	531	+++
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	71	++	22	-	130	+++	30	-
zink (Zn)	137	-	70	-	159	+	69	-

Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Industrie**	**Industrie**	**Niet toepasbaar**	**Niet toepasbaar**

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

38 Alleen indien er een antropogene bron van toepassing is, dan geldt de voormalige Interventiewaarde van barium van 920 mg/kg d.s.. Dit monster dient in dat geval geclassificeerd te worden als sterk verontreinigd (classificatie +++).

Kenmerk R001-1285357MXR-V01-rlk-NL

Monsteromschrijving	114		119	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5	
Lutum (%)	25		25	
Organisch stof (%)	10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN				
barium (Ba)	1912	(38)	886	
cadmium (Cd)	0,32	-	<0,23	-
kobalt (Co)	<5,1	-	<6,6	-
koper (Cu)	98	+	56	+
kwik (Hg)	4,2	+	4,3	+
lood (Pb)	262	+	182	+
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	35	-	16	-
zink (Zn)	104	-	57	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Industrie**		**Industrie**	

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

38 Alleen indien er een antropogene bron van toepassing is, dan geldt de voormalige Interventiewaarde van barium van 920 mg/kg d.s.. Dit monster dient in dat geval geclassificeerd te worden als sterk verontreinigd (classificatie +++).

Kenmerk R001-1285357MXR-V01-rlk-NL

B6.2 Waterbodem

Monsteridentificatie	465647-1
Monsternaam	20 (0,0-0,5) + 21 (0,0-0,5) + 22 (0,0-0,5) + 23 (0,0-0,5) + 24 (0,0-0,5) + 25 (0,0-0,5) + 26 (0,0-0,5) + 27 (0,0-0,5) + 28 (0,0-0,5) + 29 (0,0-0,5)
Monstermatrix	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	1,4 %
Korrelgroottefractie < 2 µm	3,6 %
ms-PAF organisch	28 %
ms-PAF metalen	13 %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	260	840		(39)
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	altijd	vrij
kobalt (Co)	2,2	6,6	altijd	vrij
koper (Cu)	25	49	won	A
kwik (Hg)	0,3	0,42	won	A
lood (Pb)	30	46	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	120	309	nt	nt
zink (Zn)	30	66	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	0,23	0,23		
antraceen	0,072	0,072		
fluorantheen	0,5	0,5		
chryseen	0,33	0,33		
benzo(a)antraceen	0,32	0,32		
benzo(a)pyreen	0,34	0,34		
benzo(k)fluorantheen	0,15	0,15		
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,2	0,2		
benzo(ghi)peryleen	0,17	0,17		
PAK (10 van VROM)	2,3	2,3	won	A

Kenmerk R001-1285357MXR-V01-rlk-NL

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0035		vrij
PCB-52	0,0011	0,0055		A
PCB-101	0,0012	0,006		A
PCB-118	<0,001	0,0035		vrij
PCB-138	0,0012	0,006		A
PCB-153	0,0014	0,007		A
PCB-180	<0,001	0,0035		vrij
PCB (som 7)	0,007	0,035	won	A
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	97	485	ind	A
EINDOORDEEL			**Niet toepasbaar**	**Niet toepasbaar**

39 Bij antropogene bron: > voormalige maximale waarde B

Kenmerk R001-1285357MXR-V01-rlk-NL

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper-vlaktewater	Zout opper-vlaktewater
METALEN					
barium (Ba)	260	840		(38)	(38)
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
kobalt (Co)	2,2	6,6		Verspreidbaar	(22)
koper (Cu)	25	49		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kwik (Hg)	0,3	0,42		Verspreidbaar	Verspreidbaar
lood (Pb)	30	46		Verspreidbaar	Verspreidbaar
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1		Verspreidbaar	(22)
nikkel (Ni)	120	309	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar
zink (Zn)	30	66		Verspreidbaar	Verspreidbaar
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,05	0,035			
fenantreen	0,23	0,23			
antraceen	0,072	0,072			
fluorantheen	0,5	0,5			
chryseen	0,33	0,33			
benzo(a)antraceen	0,32	0,32			
benzo(a)pyreen	0,34	0,34			
benzo(k)fluorantheen	0,15	0,15			
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,2	0,2			
benzo(ghi)peryleen	0,17	0,17			
PAK (10 van VROM)	2,3	2,3		Verspreidbaar	Verspreidbaar
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB-28	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-52	0,0011	0,0055		Verspreidbaar	
PCB-101	0,0012	0,006		Verspreidbaar	
PCB-118	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-138	0,0012	0,006		Verspreidbaar	
PCB-153	0,0014	0,007		Verspreidbaar	
PCB-180	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB (som 7)	0,007	0,035		Verspreidbaar	Verspreidbaar
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	97	485	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

Kenmerk R001-1285357MXR-V01-rlk-NL

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
Niet in STI-lijst van de Wbb					
meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForg) (%)	onb	13	Verspreidbaar		
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	onb	28	Verspreidbaar		
EINDOORDEEL			**Nooit verspreidbaar**	**Nooit verspreidbaar**	**Nooit verspreidbaar**

22 Max waarde verspreiden ontbreekt

38 Alleen indien er een antropogene bron van toepassing is, dan geldt de voormalige Interventiewaarde van barium van 920 mg/kg d.s.. Dit monster dient in dat geval geclassificeerd te worden als sterk verontreinigd (classificatie +++).

Kenmerk R001-1285357MXR-V01-rlk-NL

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	260	840		(39)
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	altijd	vrij
kobalt (Co)	2,2	6,6	altijd	vrij
koper (Cu)	25	49	t	t
kwik (Hg)	0,3	0,42	t	t
lood (Pb)	30	46	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	120	309	nt	nt
zink (Zn)	30	66	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	0,23	0,23		
antraceen	0,072	0,072		
fluorantheen	0,5	0,5		
chryseen	0,33	0,33		
benzo(a)antraceen	0,32	0,32		
benzo(a)pyreen	0,34	0,34		
benzo(k)fluorantheen	0,15	0,15		
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,2	0,2		
benzo(ghi)peryleen	0,17	0,17		
PAK (10 van VROM)	2,3	2,3	t	t
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0035		vrij
PCB-52	0,0011	0,0055		t
PCB-101	0,0012	0,006		t
PCB-118	<0,001	0,0035		vrij
PCB-138	0,0012	0,006		t
PCB-153	0,0014	0,007		t
PCB-180	<0,001	0,0035		vrij
PCB (som 7)	0,007	0,035	t	t
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	97	485	t	t
EINDOORDEEL			**Nooit toepasbaar**	**Nooit toepasbaar**

39 Bij antropogene bron: > voormalige maximale waarde B

Toetsingskader: Interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
METALEN				
barium (Ba)	260	840		(39)
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	<I-waarde	<I-waarde
kobalt (Co)	2,2	6,6	<I-waarde	<I-waarde
koper (Cu)	25	49	<I-waarde	<I-waarde
kwik (Hg)	0,3	0,42	<I-waarde	<I-waarde
lood (Pb)	30	46	<I-waarde	<I-waarde
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	<I-waarde	<I-waarde
nikkel (Ni)	120	309	overschrijding	overschrijding
zink (Zn)	30	66	<I-waarde	<I-waarde
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	2,3	2,3	<I-waarde	<I-waarde
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,007	0,035	<I-waarde	<I-waarde
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	97	485	<I-waarde	<I-waarde

39 Bij antropogene bron: > voormalige maximale waarde B

Kenmerk R001-1285357MXR-V01-rlk-NL

Bijlage 7 Analysecertificaten

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Annelies Voogt MSc
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	30.03.2022
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1140512

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1140512** Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1285357 Eerbeek, bodemonderzoek Eerbeek 465554
Opdrachtacceptatie	24.03.22
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Distributeur

Tauw Nederland B.V. , Manon van Rossum

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18127759-NL-P1

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1140512** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
225444	23.03.2022	101 (0,0-0,5) + 102 (0,04-0,5) + 103 (0,0-0,5) + 104 (0,04-0,5) + 105 (0,0-0,5)
225450	23.03.2022	106 (0,0-0,5) + 111 (0,0-0,5) + 112 (0,0-0,5) + 113 (0,0-0,5)
225455	23.03.2022	107 (0,0-0,5) + 108 (0,0-0,5) + 109 (0,0-0,5)
225459	23.03.2022	110 (0,0-0,5) + 114 (0,0-0,5) + 119 (0,0-0,5)
225463	24.03.2022	115 (0,0-0,5) + 116 (0,0-0,5) + 117 (0,0-0,5) + 118 (0,0-0,5)

		Eenheid	225444 101 (0,0-0,5) + 102 (0,04-0,5) + 103 (0,0-0,5) + 104 (0,04-0,5) + 105 (0,0-0,5)	225450 106 (0,0-0,5) + 111 (0,0-0,5) + 112 (0,0-0,5) + 113 (0,0-0,5)	225455 107 (0,0-0,5) + 108 (0,0-0,5) + 109 (0,0-0,5)	225459 110 (0,0-0,5) + 114 (0,0-0,5) + 119 (0,0-0,5)	225463 115 (0,0-0,5) + 116 (0,0-0,5) + 117 (0,0-0,5) + 118 (0,0-0,5)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	91,9	88,9	90,1	86,9	91,7
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,2	3,0	3,1	4,5	2,3
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	1,8	4,8	2,8	3,7	2,8
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	43	320	150	750	28
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,26	0,25	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	4,5	3,2	3,5	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	62	26	89	6,2
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,16	4,3	1,7	6,1	0,14
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	28	280	130	260	22
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	7,4	28	7,8	14	<4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	35	70	58	48	<20
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,10	0,36	0,067	0,061	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,67	1,9	0,21	0,30	0,089
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,85	1,9	0,34	0,39	0,13
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,47	1,3	0,37	0,32	0,15
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,42	1,0	0,14	0,18	0,058
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,76	2,2	0,23	0,31	0,14
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,40	1,6	0,18	0,29	0,11
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	1,2	3,3	0,43	0,68	0,087
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,70	1,6	0,34	0,32	0,14
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	0,27	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	5,6 #)	15	2,3 #)	2,9 #)	0,97 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	49	85	<35	91	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

RvA TESTING L 005

DOC-13-18127759-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1140512** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
225468	23.03.2022	101 (0,5-1,0) + 101 (1,0-1,5) + 102 (1,0-1,5) + 103 (1,0-1,5) + 104 (1,0-1,5) + 105 (0,5-1,0) + 106 (1,0-1,5) + 106 (1,5-2,0)
225477	23.03.2022	111 (1,0-1,5) + 111 (1,5-2,0) + 115 (1,0-1,5) + 116 (0,5-1,0) + 116 (1,0-1,5) + 117 (0,5-1,0) + 117 (1,0-1,5) + 117 (1,5-2,0)
225486	23.03.2022	101 (2,0-2,5) + 101 (2,5-3,0) + 106 (2,0-2,5) + 106 (2,5-3,0) + 112 (2,0-2,5) + 112 (2,5-3,0) + 116 (2,0-2,5) + 116 (2,5-3,0)
225495	23.03.2022	107 (1,0-1,5) + 108 (1,5-1,7) + 109 (1,0-1,5) + 110 (0,7-1,0) + 113 (1,0-1,5) + 114 (0,5-1,0) + 114 (1,0-1,5) + 119 (1,2-1,5)

		Eenheid	225468	225477	225486	225495
			101 (0,5-1,0) + 101 (1,0-1,5) + 102 (1,0-1,5) + 103 (1,0-1,5) + 104 (1,0-1,5) + 105 (0,5-1,0) + 106 (1,0-1,5) + 106 (1,5-2,0)	111 (1,0-1,5) + 111 (1,5-2,0) + 115 (1,0-1,5) + 116 (0,5-1,0) + 116 (1,0-1,5) + 117 (0,5-1,0) + 117 (1,0-1,5) + 117 (1,5-2,0)	101 (2,0-2,5) + 101 (2,5-3,0) + 106 (2,0-2,5) + 106 (2,5-3,0) + 112 (2,0-2,5) + 112 (2,5-3,0) + 116 (2,0-2,5) + 116 (2,5-3,0)	107 (1,0-1,5) + 108 (1,5-1,7) + 109 (1,0-1,5) + 110 (0,7-1,0) + 113 (1,0-1,5) + 114 (0,5-1,0) + 114 (1,0-1,5) + 119 (1,2-1,5)
Algemene monstervoorbehandeling						
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	91,8	92,0	94,9	93,0
Fracties (sedigraaf)						
S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,0	2,2	<1,0	<1,0
Klassiek Chemische Analyses						
S	Organische stof	% Ds	0,9	0,9	<0,2 x)	1,0 x)
Voorbehandeling metalen analyse						
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Metalen (AS3000)						
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	72	<20	20	140
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,5	5,5	<5,0	14
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,16	0,20	0,07	0,35
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	16	15	<10	50
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	6,2
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	27	<20	<20	<20
PAK (AS3000)						
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,056	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,44	0,077	<0,050	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,46	0,073	<0,050	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,36	0,059	<0,050	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,23	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,49	0,083	<0,050	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,33	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,74	0,089	<0,050	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,42	0,082	<0,050	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	3,6 #)	0,60 #)	0,35 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

RvA TESTING L 005

DOC-13-18127759-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1140512** Bodem / Eluaat

	Eenheid	225444	225450	225455	225459	225463
		101 (0,0-0,5) + 102 (0,04-0,5) + 103 (0,0-0,5) + 104 (0,04-0,5) + 105 (0,0-0,5)	106 (0,0-0,5) + 111 (0,0-0,5) + 112 (0,0-0,5) + 113 (0,0-0,5)	107 (0,0-0,5) + 108 (0,0-0,5) + 109 (0,0-0,5)	110 (0,0-0,5) + 114 (0,0-0,5) + 119 (0,0-0,5)	115 (0,0-0,5) + 116 (0,0-0,5) + 117 (0,0-0,5) + 118 (0,0-0,5)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	6 *)	11 *)	<4 *)	6 *)	<4 *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	9 *)	16 *)	<5 *)	17 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	12 *)	19 *)	7 *)	28 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	11 *)	19 *)	10 *)	24 *)	8 *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	6 *)	11 *)	<5 *)	11 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S *PCB 28*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S *PCB 52*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S *PCB 101*	mg/kg Ds	<0,0010	0,0021	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S *PCB 118*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S *PCB 138*	mg/kg Ds	<0,0010	0,0044	<0,0010	0,0026	<0,0010
S *PCB 153*	mg/kg Ds	<0,0010	0,0042	<0,0010	0,0023	<0,0010
S *PCB 180*	mg/kg Ds	<0,0010	0,0027	<0,0010	0,0015	<0,0010
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,016 #)	0,0049 #)	0,0092 #)	0,0049 #)
Perfluorverbindingen						
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,2 m)	0,3	0,2	<0,4 pm)	0,2
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
RvA TESTING L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1140512** Bodem / Eluaat

	Eenheid	225468	225477	225486	225495
		101 (0,5-1,0) + 101 (1,0-1,5) + 102 (1,0-1,5) + 103 (1,0-1,5) + 104 (1,0-1,5) + 105 (0,5-1,0) + 106 (1,0-1,5) + 106 (1,5-2,0)	111 (1,0-1,5) + 111 (1,5-2,0) + 115 (1,0-1,5) + 116 (0,5-1,0) + 116 (1,0-1,5) + 117 (0,5-1,0) + 117 (1,0-1,5) + 117 (1,5-2,0)	101 (2,0-2,5) + 101 (2,5-3,0) + 106 (2,0-2,5) + 106 (2,5-3,0) + 112 (2,0-2,5) + 112 (2,5-3,0) + 116 (2,0-2,5) + 116 (2,5-3,0)	107 (1,0-1,5) + 108 (1,5-1,7) + 109 (1,0-1,5) + 110 (0,7-1,0) + 113 (1,0-1,5) + 114 (0,5-1,0) + 114 (1,0-1,5) + 119 (1,2-1,5)
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4** *)	**<4** *)	**<4** *)	**<4** *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)
Polychloorbifenylen (AS3000)					
S *PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0016**
S *PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0015**
S *PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** *#)*	**0,0049** *#)*	**0,0049** *#)*	**0,0066** *#)*
Perfluorverbindingen					
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005
DOC-13-18127759-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1140512** Bodem / Eluaat

	Eenheid	225444	225450	225455	225459	225463
		101 (0,0-0,5) + 102 (0,04-0,5) + 103 (0,0-0,5) + 104 (0,04-0,5) + 105 (0,0-0,5)	106 (0,0-0,5) + 111 (0,0-0,5) + 112 (0,0-0,5) + 113 (0,0-0,5)	107 (0,0-0,5) + 108 (0,0-0,5) + 109 (0,0-0,5)	110 (0,0-0,5) + 114 (0,0-0,5) + 119 (0,0-0,5)	115 (0,0-0,5) + 116 (0,0-0,5) + 117 (0,0-0,5) + 118 (0,0-0,5)
Perfluorverbindingen						
N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	**0,37**	**0,48**	**0,48**	**0,44**	**0,85**
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	**0,44** *#)*	**0,55** *#)*	**0,55** *#)*	**0,51** *#)*	**0,92** *#)*
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	**0,34**	**0,66**	**0,53**	**0,65**	**0,37**
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	**0,27**	**0,29**	**0,27**	**0,36**	**0,26**
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	**0,61**	**0,95**	**0,80**	**1,0**	**0,63**

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005
DOC-13-18127759-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1140512** Bodem / Eluaat

	Eenheid	225468	225477	225486	225495
		101 (0,5-1,0) + 101 (1,0-1,5) + 102 (1,0-1,5) + 103 (1,0-1,5) + 104 (1,0-1,5) + 105 (0,5-1,0) + 106 (1,0-1,5) + 106 (1,5-2,0)	111 (1,0-1,5) + 111 (1,5-2,0) + 115 (1,0-1,5) + 116 (0,5-1,0) + 116 (1,0-1,5) + 117 (0,5-1,0) + 117 (1,0-1,5) + 117 (1,5-2,0)	101 (2,0-2,5) + 101 (2,5-3,0) + 106 (2,0-2,5) + 106 (2,5-3,0) + 112 (2,0-2,5) + 112 (2,5-3,0) + 116 (2,0-2,5) + 116 (2,5-3,0)	107 (1,0-1,5) + 108 (1,5-1,7) + 109 (1,0-1,5) + 110 (0,7-1,0) + 113 (1,0-1,5) + 114 (0,5-1,0) + 114 (1,0-1,5) + 119 (1,2-1,5)
Perfluorverbindingen					
N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	**<0,10**	**0,20**	**<0,10**	**0,13**
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	**0,14** *#)*	**0,27** *#)*	**0,14** *#)*	**0,20** *#)*
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	**0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**0,13**
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	**0,17** *#)*	**0,14** *#)*	**0,14** *#)*	**0,20** *#)*

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
pm) De rapportagegrens is verhoogd, omdat bij de voorbehandeling en analyse te geringe monsterhoeveelheid beschikbaar was.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.
Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 24.03.2022
Einde van de analyses: 30.03.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Distributeur

Tauw Nederland B.V. , Manon van Rossum

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-18127759-NL-P7

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1140512** Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluorbutaanzuur (PFBA) Perfluorpentaanzuur (PFPeA) Perfluorhexaanzuur (PFHxA) Perfluorheptaanzuur (PFHpA) Perfluornonaanzuur (PFNA) Perfluordecaanzuur (PFDA) Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F

eigen methode *)**:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) Perfluordodecaanzuur (PFDoA) Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS) Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA) 8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

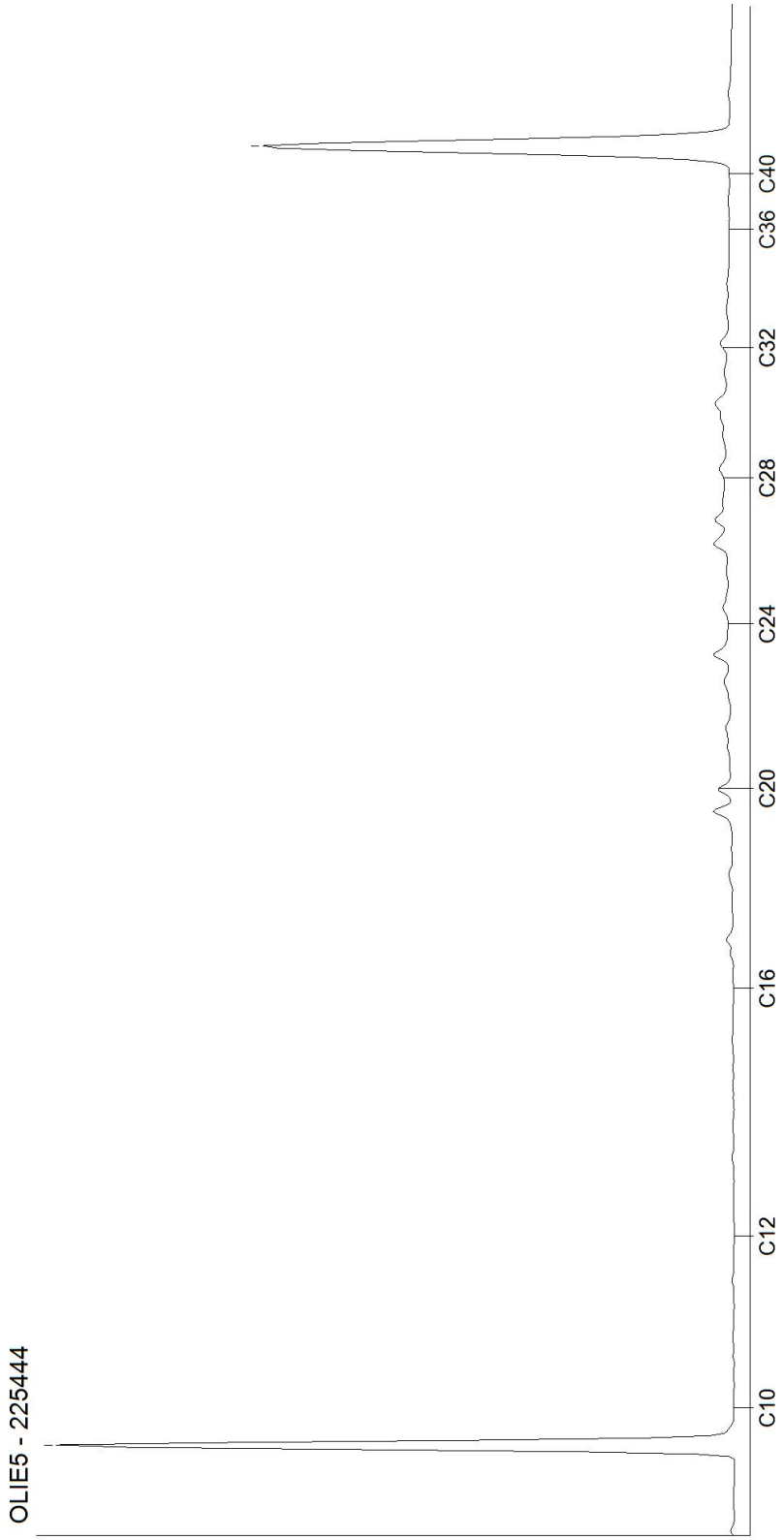
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1140512, Analysis No. 225444, created at 29.03.2022 10:01:15

Monster beschrijving: 101 (0,0-0,5) + 102 (0,04-0,5) + 103 (0,0-0,5) + 104 (0,04-0,5) + 105 (0,0-0,5)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

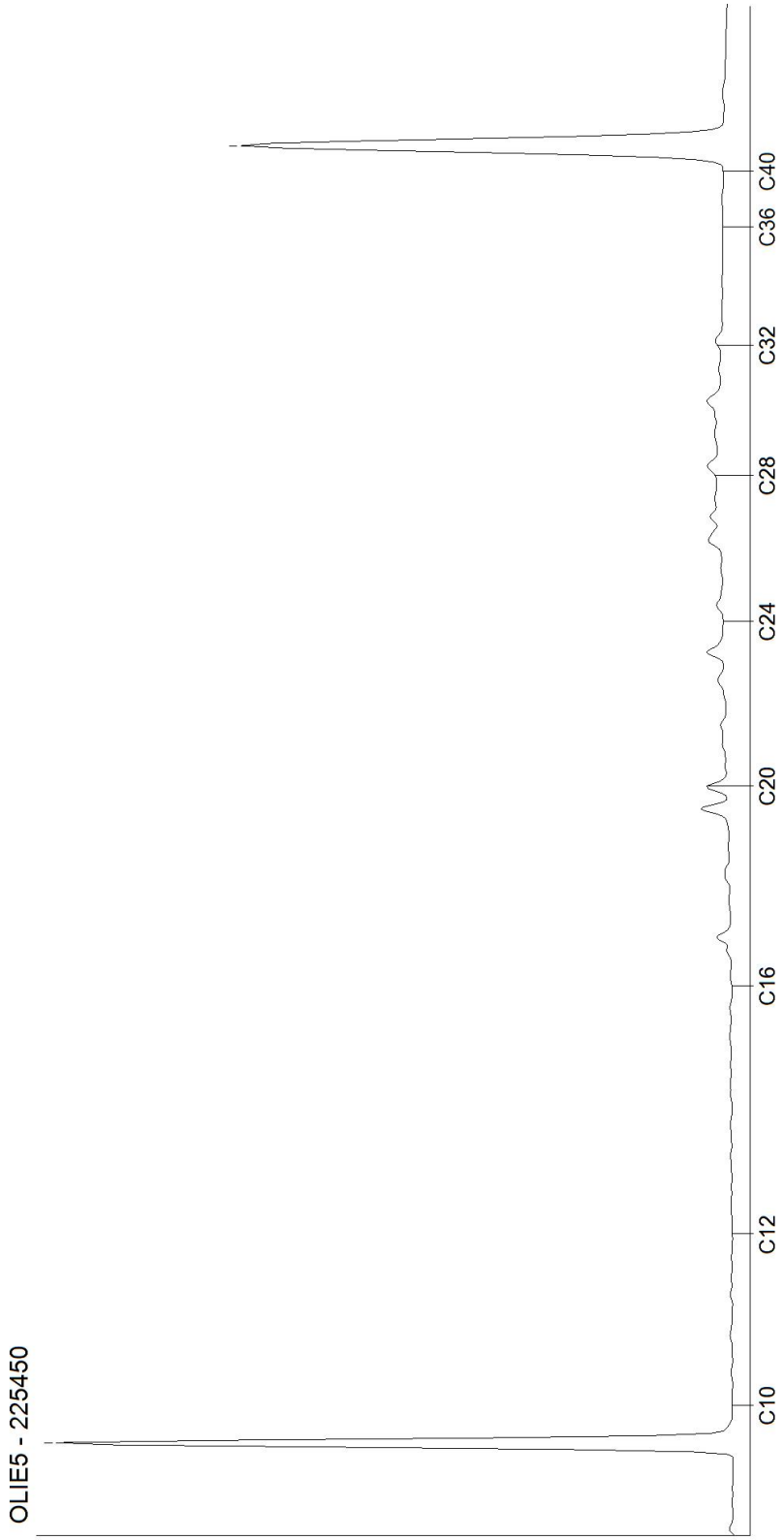
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18127827-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1140512, Analysis No. 225450, created at 29.03.2022 10:01:15

Monster beschrijving: 106 (0,0-0,5) + 111 (0,0-0,5) + 112 (0,0-0,5) + 113 (0,0-0,5)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

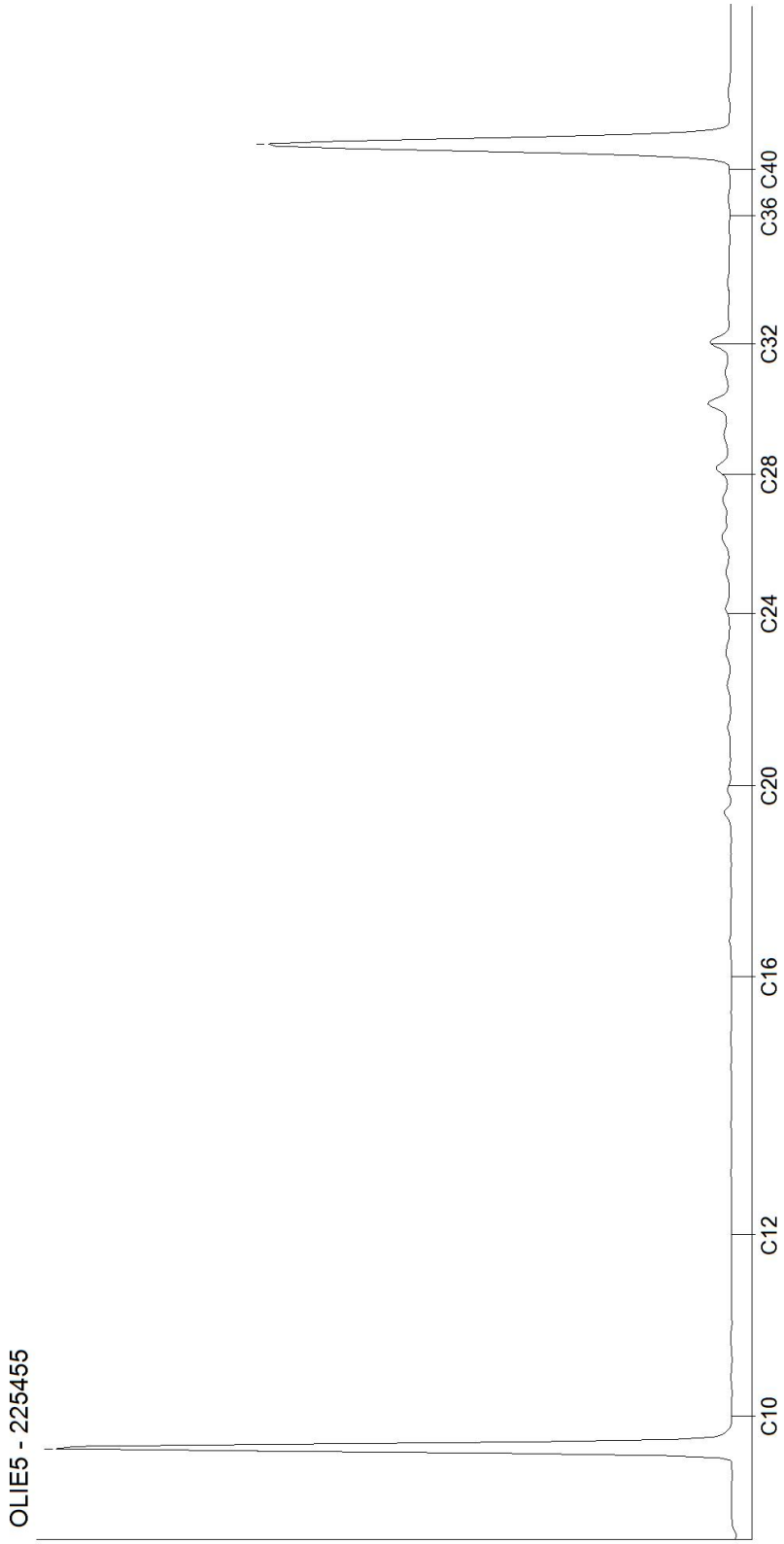
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18127827-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1140512, Analysis No. 225455, created at 30.03.2022 09:13:51

Monster beschrijving: 107 (0,0-0,5) + 108 (0,0-0,5) + 109 (0,0-0,5)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

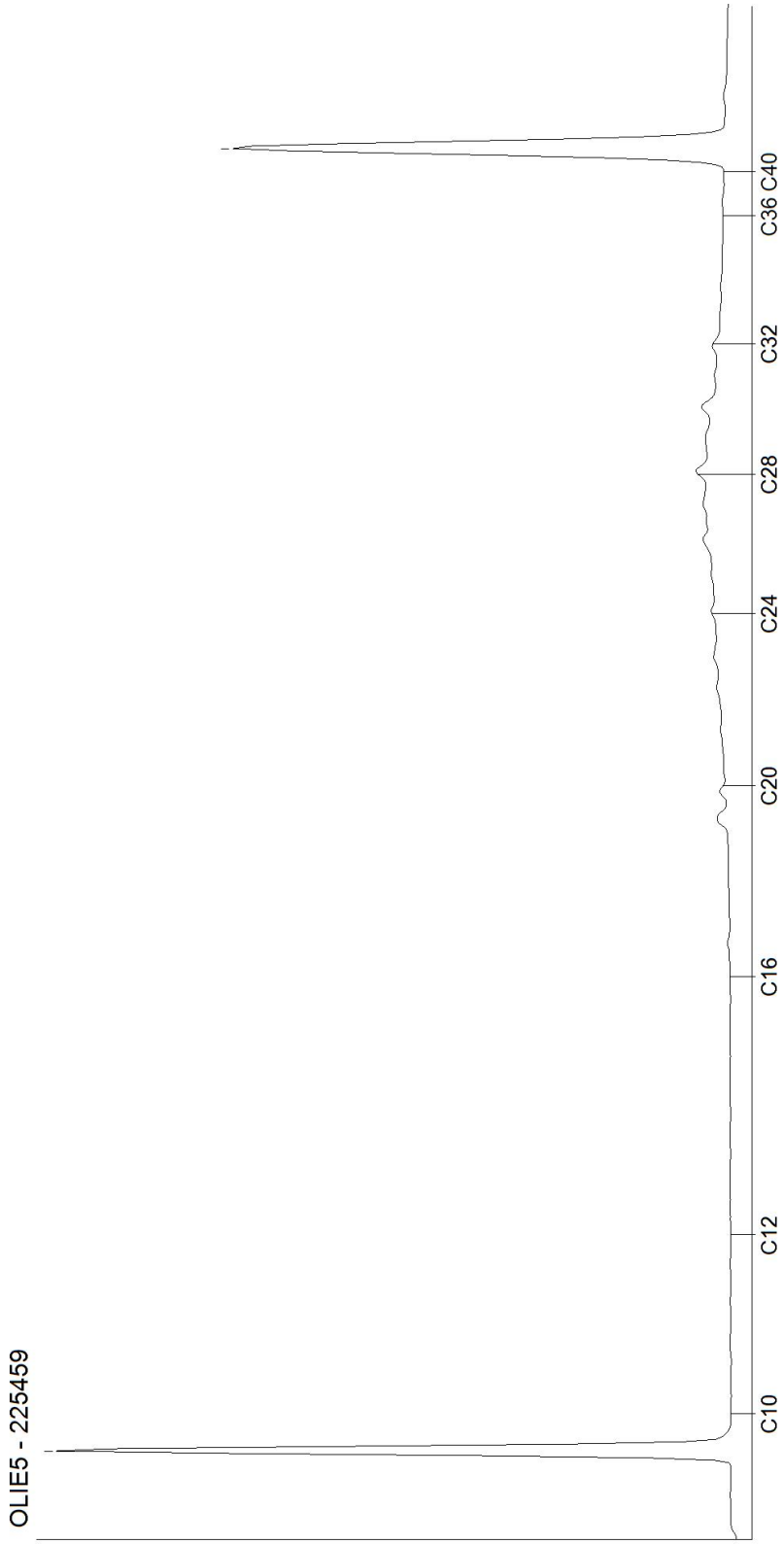
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18127827-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1140512, Analysis No. 225459, created at 30.03.2022 09:13:51

Monster beschrijving: 110 (0,0-0,5) + 114 (0,0-0,5) + 119 (0,0-0,5)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

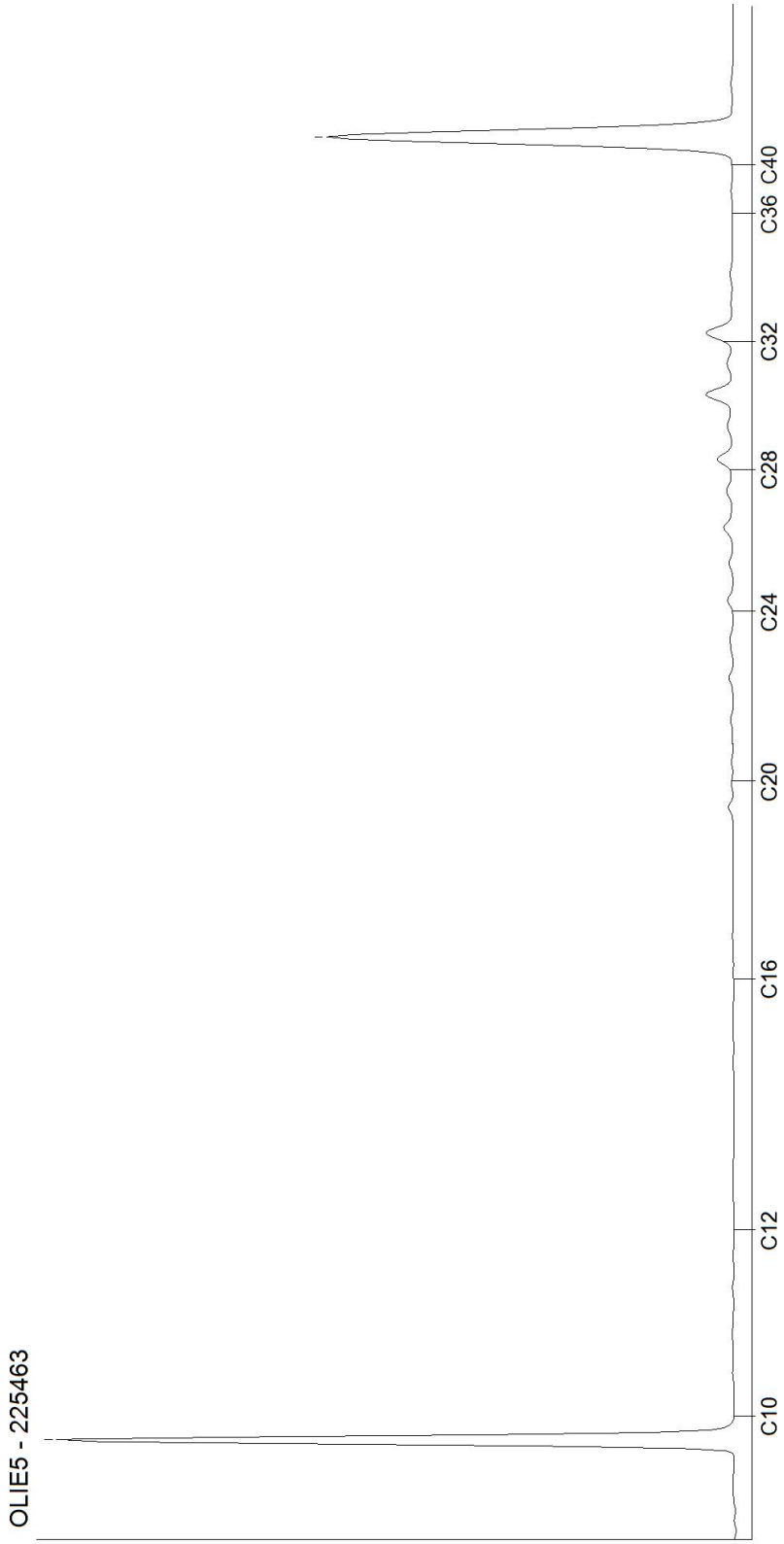
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18127827-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1140512, Analysis No. 225463, created at 30.03.2022 09:13:51

Monster beschrijving: 115 (0,0-0,5) + 116 (0,0-0,5) + 117 (0,0-0,5) + 118 (0,0-0,5)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

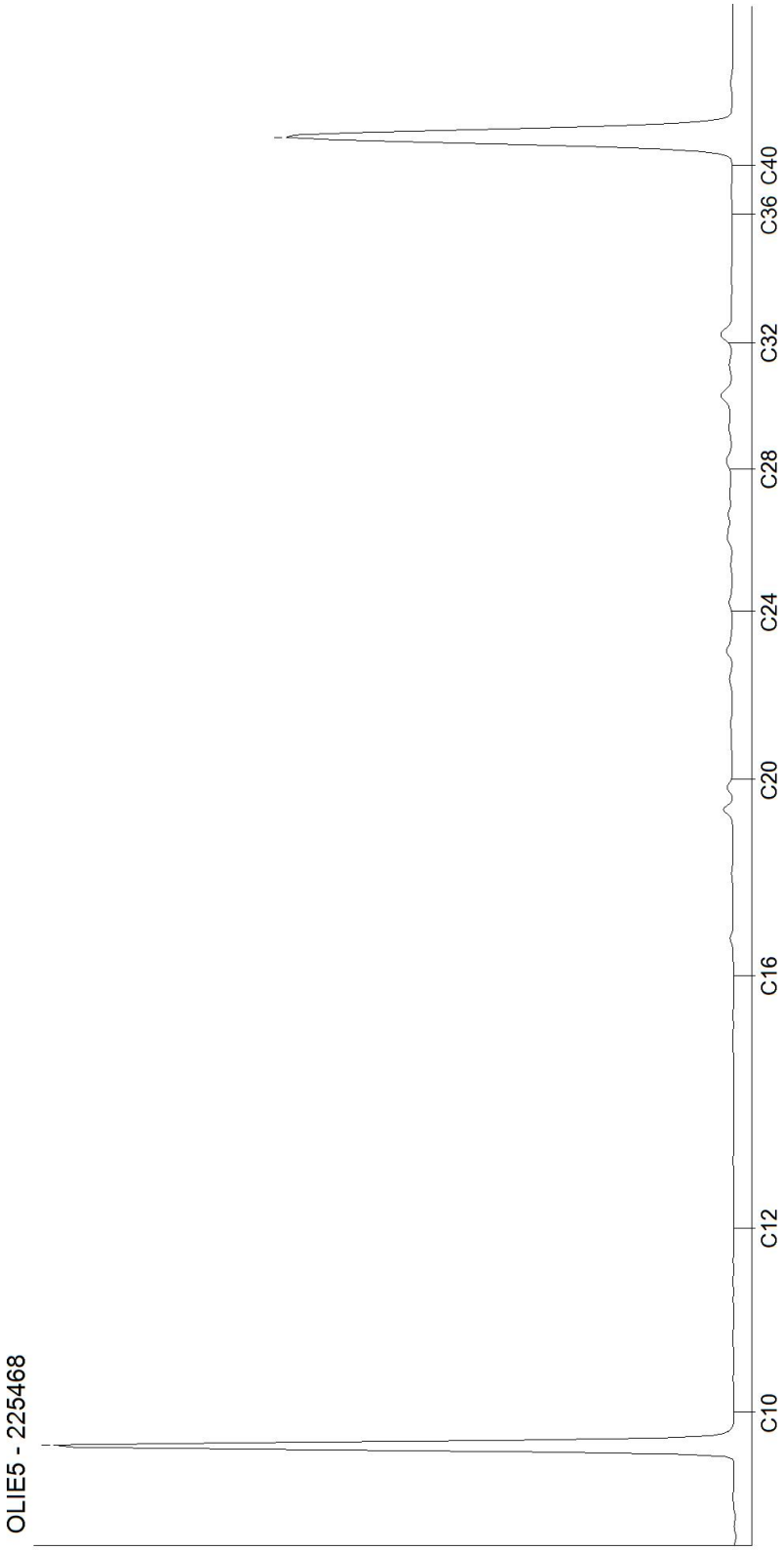
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18127827-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1140512, Analysis No. 225468, created at 30.03.2022 09:13:51

Monster beschrijving: 101 (0,5-1,0) + 101 (1,0-1,5) + 102 (1,0-1,5) + 103 (1,0-1,5) + 104 (1,0-1,5) + 105 (0,5-1,0) + 106 (1,0-1,5) + 106 (1,5-2,0)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

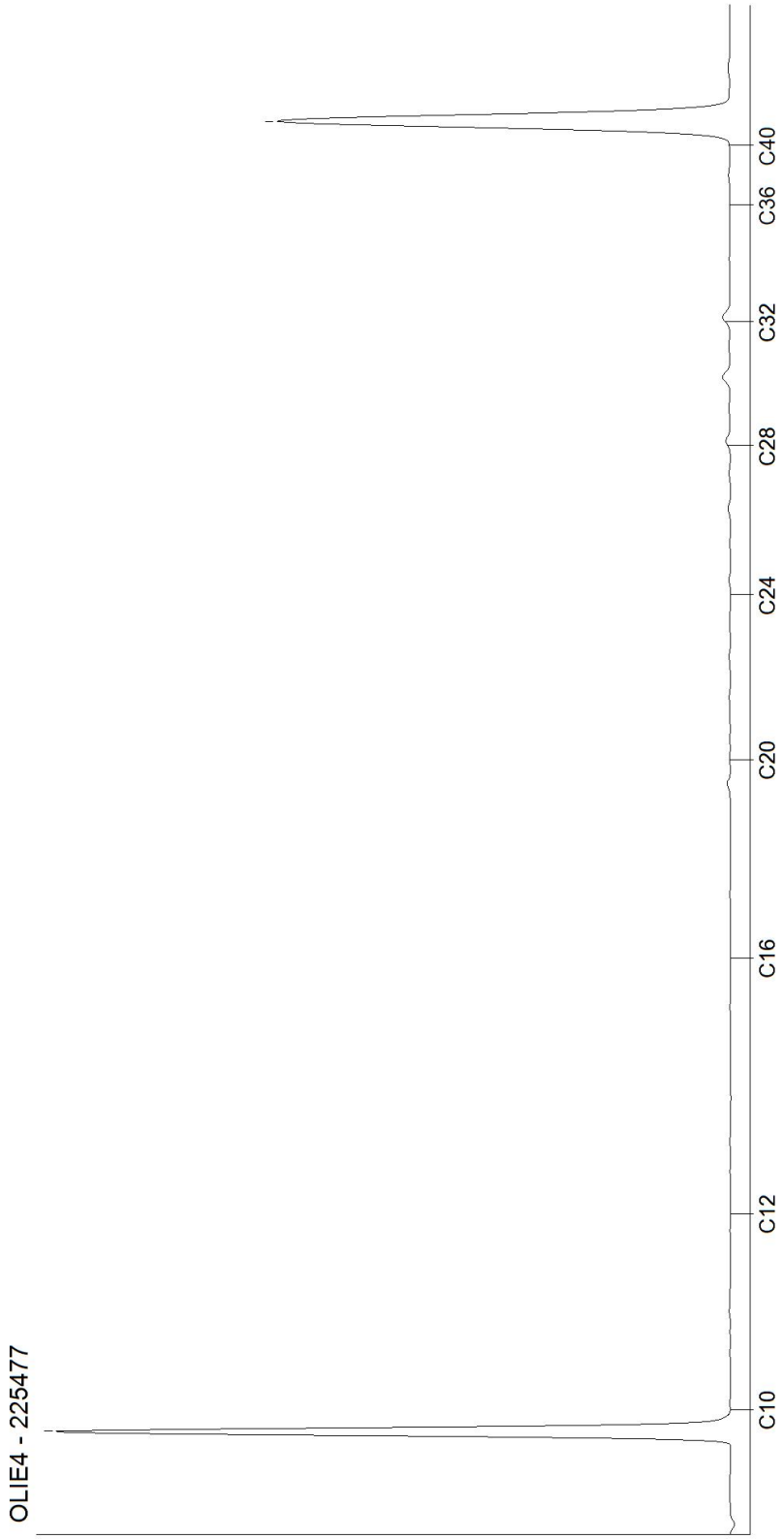
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18127827-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1140512, Analysis No. 225477, created at 30.03.2022 07:11:57

Monster beschrijving: 111 (1,0-1,5) + 111 (1,5-2,0) + 115 (1,0-1,5) + 116 (0,5-1,0) + 116 (1,0-1,5) + 117 (0,5-1,0) + 117 (1,0-1,5) + 117 (1,5-2,0)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

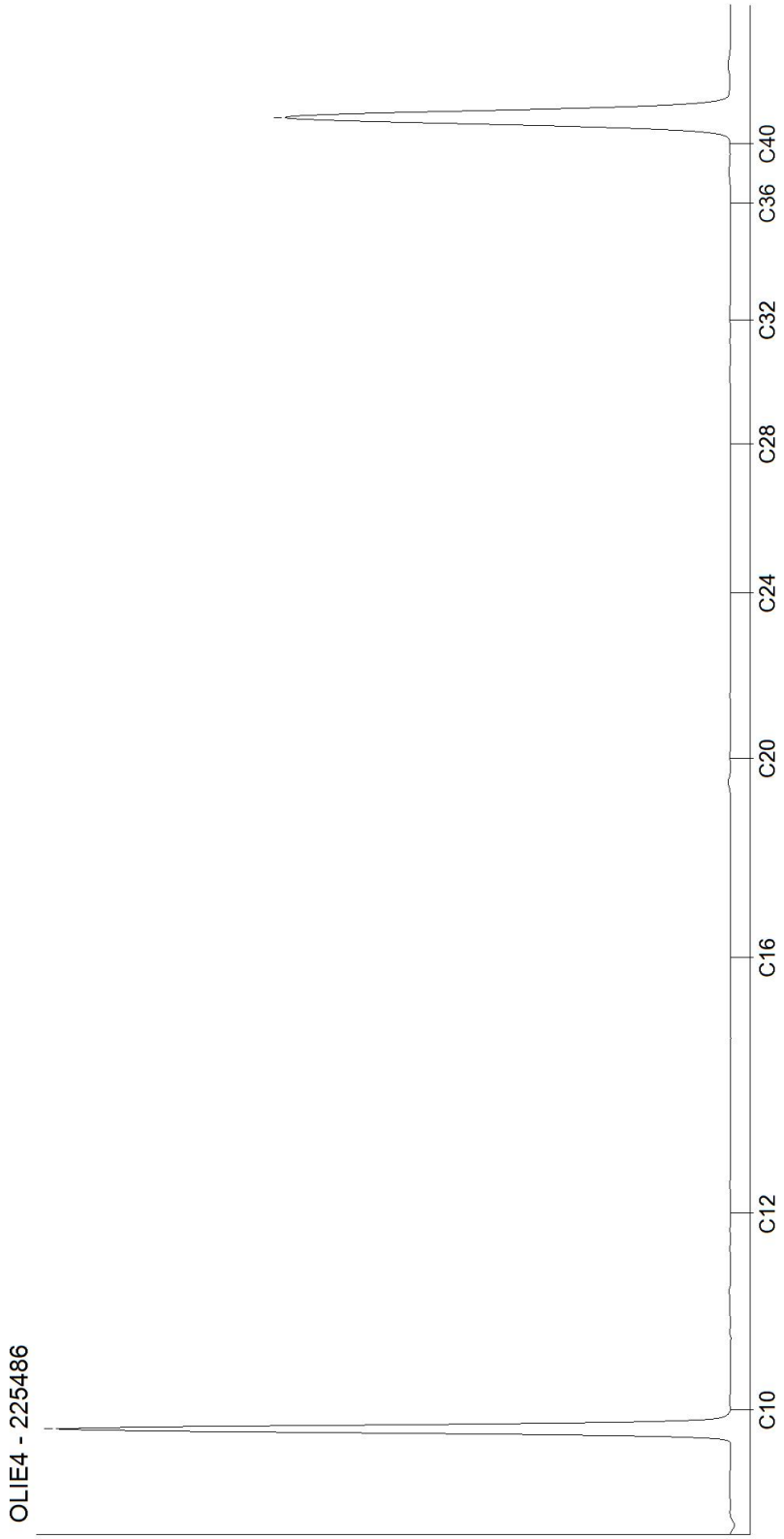
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18127827-NL-P7

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1140512, Analysis No. 225486, created at 30.03.2022 07:11:57

Monster beschrijving: 101 (2,0-2,5) + 101 (2,5-3,0) + 106 (2,0-2,5) + 106 (2,5-3,0) + 112 (2,0-2,5) + 112 (2,5-3,0) + 116 (2,0-2,5) + 116 (2,5-3,0)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

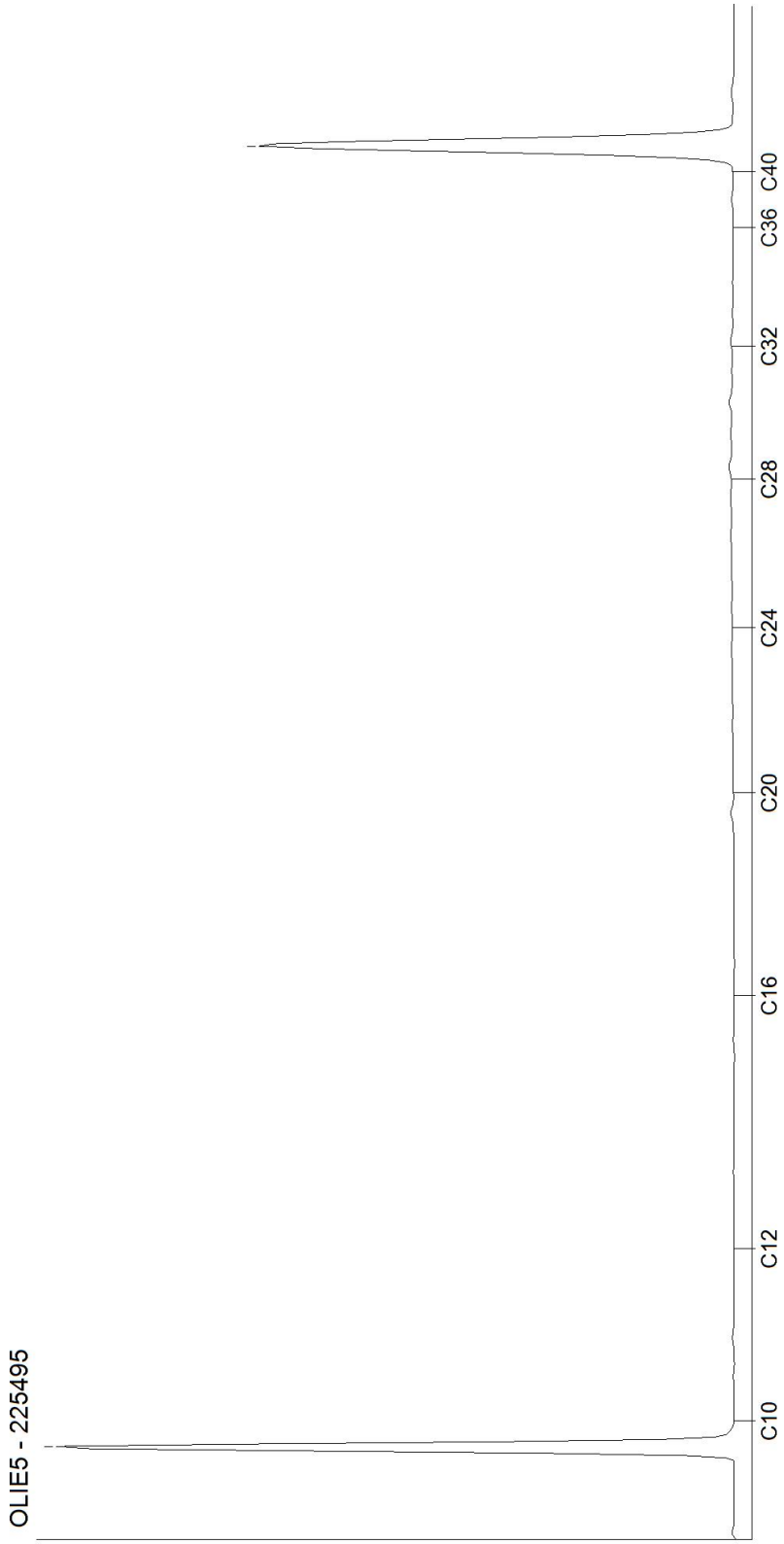
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18127827-NL-P8

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1140512, Analysis No. 225495, created at 29.03.2022 10:01:15

Monster beschrijving: 107 (1,0-1,5) + 108 (1,5-1,7) + 109 (1,0-1,5) + 110 (0,7-1,0) + 113 (1,0-1,5) + 114 (0,5-1,0) + 114 (1,0-1,5) + 119 (1,2-1,5)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18127827-NL-P9

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Annelies Voogt MSc
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	31.03.2022
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1140721

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1140721** Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1285357 Eerbeek, bodemonderzoek Eerbeek 465580
Opdrachtacceptatie	24.03.22
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Distributeur

Tauw Nederland B.V. , Manon van Rossum

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18132696-NL-P1

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1140721** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
226267	24.03.2022	201 (0,05-0,5) + 203 (0,05-0,5) + 204 (0,05-0,55)
226271	24.03.2022	202 (0,1-0,5) + 205 (0,06-0,5) + 206 (0,1-0,5)
226275	24.03.2022	207 (0,11-0,5)
226276	24.03.2022	207 (0,5-1,0) + 207 (1,0-1,5) + 207 (1,5-2,0)
226280	24.03.2022	204 (0,6-1,0) + 204 (1,0-1,5)

		Eenheid	226267 201 (0,05-0,5) + 203 (0,05-0,5) + 204 (0,05-0,55)	226271 202 (0,1-0,5) + 205 (0,06-0,5) + 206 (0,1-0,5)	226275 207 (0,11-0,5)	226276 207 (0,5-1,0) + 207 (1,0-1,5) + 207 (1,5-2,0)	226280 204 (0,6-1,0) + 204 (1,0-1,5)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	96,4	93,4	92,1	91,2	88,2
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	2,6	3,1	3,0	2,1
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	<0,2 x)	1,8	2,8	2,8	2,9
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	26	44	50	62
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	3,4
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	7,5	14	12	22
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,35	0,63	0,67	1,5
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	27	55	55	110
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	6,3
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	<20	23	<20	44
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	0,069	0,14	0,059	0,15
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,074	0,093	<0,050	0,16
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	0,061	0,064	<0,050	0,12
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,077	<0,050	0,075
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	0,077	0,17	0,075	0,12
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,064	<0,050	<0,050	0,16
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	0,17	0,22	0,089	0,23
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,074	0,11	0,069	0,12
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35 #)	0,69 #)	0,98 #)	0,50 #)	1,2 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-18132696-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1140721** Bodem / Eluaat

	Eenheid	226267	226271	226275	226276	226280
		201 (0,05-0,5) + 203 (0,05-0,5) + 204 (0,05-0,55)	202 (0,1-0,5) + 205 (0,06-0,5) + 206 (0,1-0,5)	207 (0,11-0,5)	207 (0,5-1,0) + 207 (1,0-1,5) + 207 (1,5-2,0)	204 (0,6-1,0) + 204 (1,0-1,5)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *)	<4 *)	<4 *)	<4 *)	<4 *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *)	10 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *)	11 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *)	6 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S *PCB 28*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S *PCB 52*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S *PCB 101*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S *PCB 118*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S *PCB 138*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S *PCB 153*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S *PCB 180*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)
Perfluorverbindingen						
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	--	0,1	--	--	0,2
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	--	0,1	--	--	0,2
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	--	0,2	--	--	0,6
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	--	<0,1	--	--	0,1
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	--	<0,1	--	--	<0,1
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	--	0,1	--	--	<0,1
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	--	<0,1	--	--	<0,1
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	--	<0,1	--	--	<0,1
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	--	<0,1	--	--	<0,1
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	--	<0,1	--	--	<0,1
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	--	<0,1	--	--	<0,1
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	--	<0,1	--	--	<0,1
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	--	<0,1	--	--	<0,1
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	--	<0,1	--	--	<0,1
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	--	<0,1	--	--	<0,1
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	--	<0,1	--	--	<0,1
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	--	<0,1	--	--	<0,1
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1	--	--	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1	--	--	<0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1	--	--	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1	--	--	<0,1
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	--	<0,1	--	--	<0,1
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	--	<0,1	--	--	<0,1

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-18132696-NL-P3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1140721** Bodem / Eluaat

	Eenheid	226267	226271	226275	226276	226280
		201 (0,05-0,5) + 203 (0,05-0,5) + 204 (0,05-0,55)	202 (0,1-0,5) + 205 (0,06-0,5) + 206 (0,1-0,5)	207 (0,11-0,5)	207 (0,5-1,0) + 207 (1,0-1,5) + 207 (1,5-2,0)	204 (0,6-1,0) + 204 (1,0-1,5)
Perfluorverbindingen						
N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	--	**<0,1**	--	--	**<0,1**
N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)	µg/kg Ds	--	**<0,1**	--	--	**<0,1**
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	--	**<0,1**	--	--	**<0,1**
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	--	**0,20**	--	--	**0,83**
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	--	**<0,10**	--	--	**0,10**
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	--	**0,27** #)	--	--	**0,93**
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	--	**0,40**	--	--	**<0,10**
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	--	**0,12**	--	--	**<0,10**
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	--	**0,52**	--	--	**0,14** #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.
Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 24.03.2022
Einde van de analyses: 31.03.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Distributeur

Tauw Nederland B.V. , Manon van Rossum

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18132696-NL-P4

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1140721** Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluorbutaanzuur (PFBA) Perfluorpentaanzuur (PFPeA) Perfluorhexaanzuur (PFHxA) Perfluorheptaanzuur (PFHpA) Perfluornonaanzuur (PFNA) Perfluordecaanzuur (PFDA) Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F

eigen methode *)**:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) Perfluordodecaanzuur (PFDoA) Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS) Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA) 8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

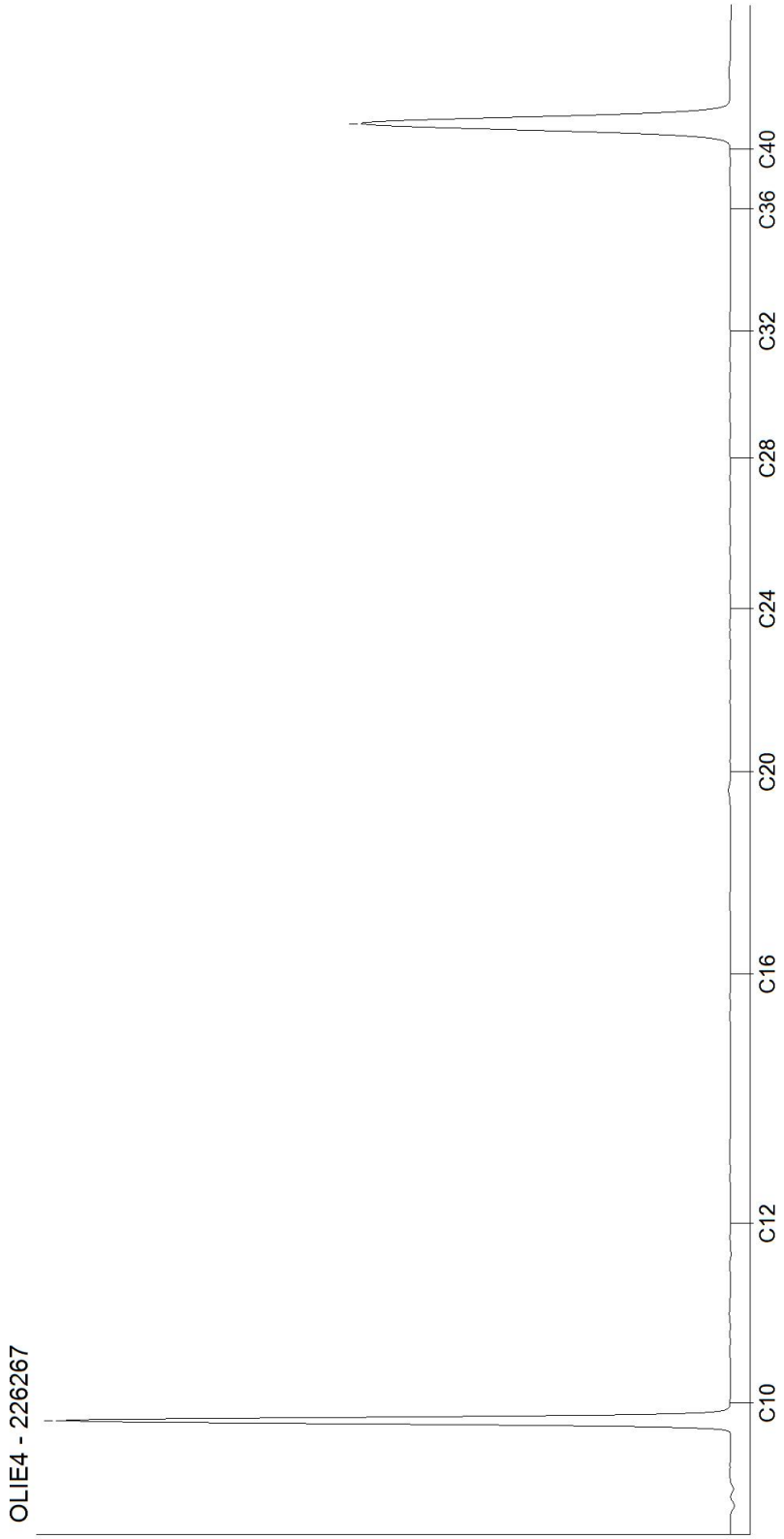
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1140721, Analysis No. 226267, created at 29.03.2022 09:14:37

Monster beschrijving: 201 (0,05-0,5) + 203 (0,05-0,5) + 204 (0,05-0,55)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

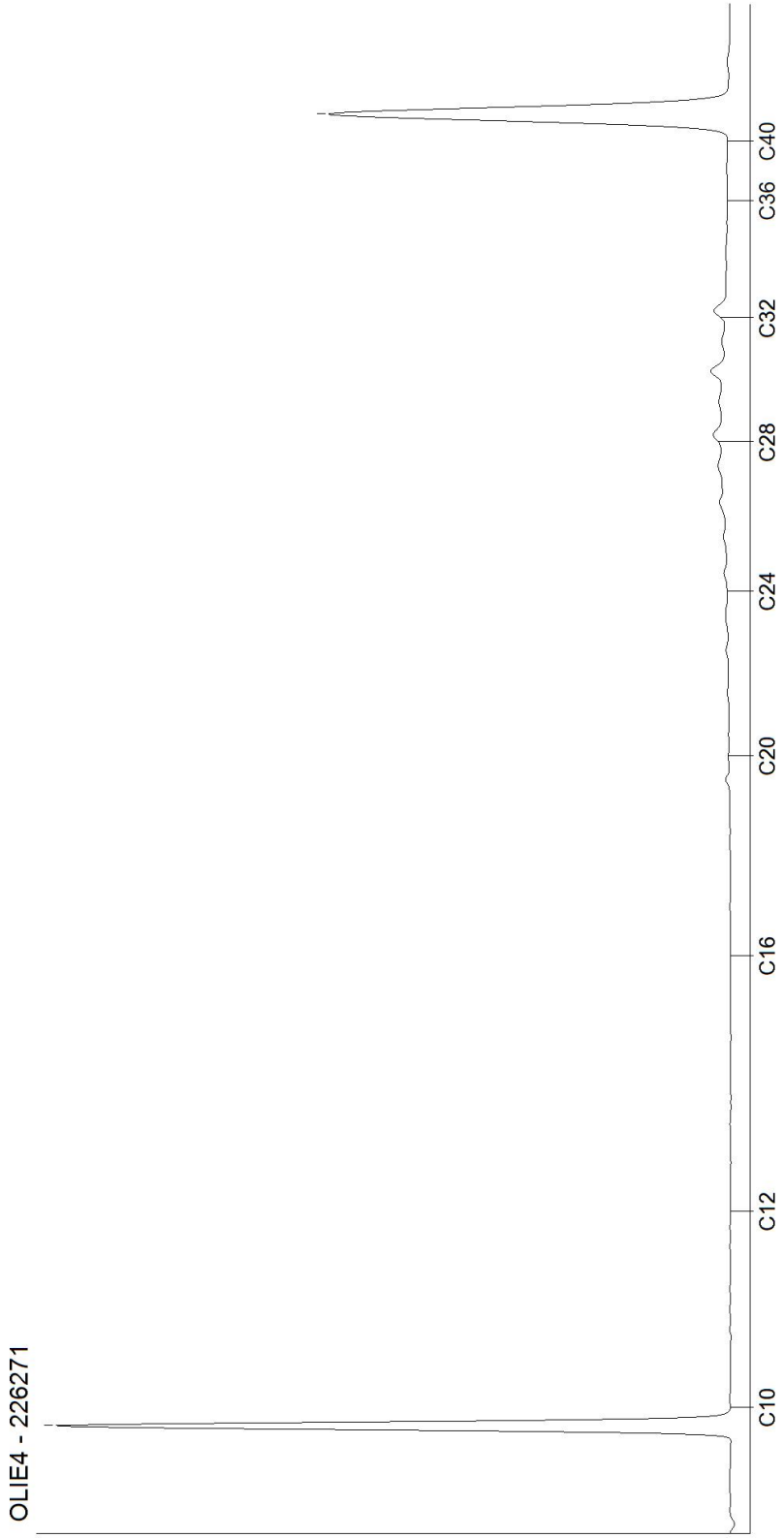
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18132714-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1140721, Analysis No. 226271, created at 30.03.2022 07:11:57

Monster beschrijving: 202 (0,1-0,5) + 205 (0,06-0,5) + 206 (0,1-0,5)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

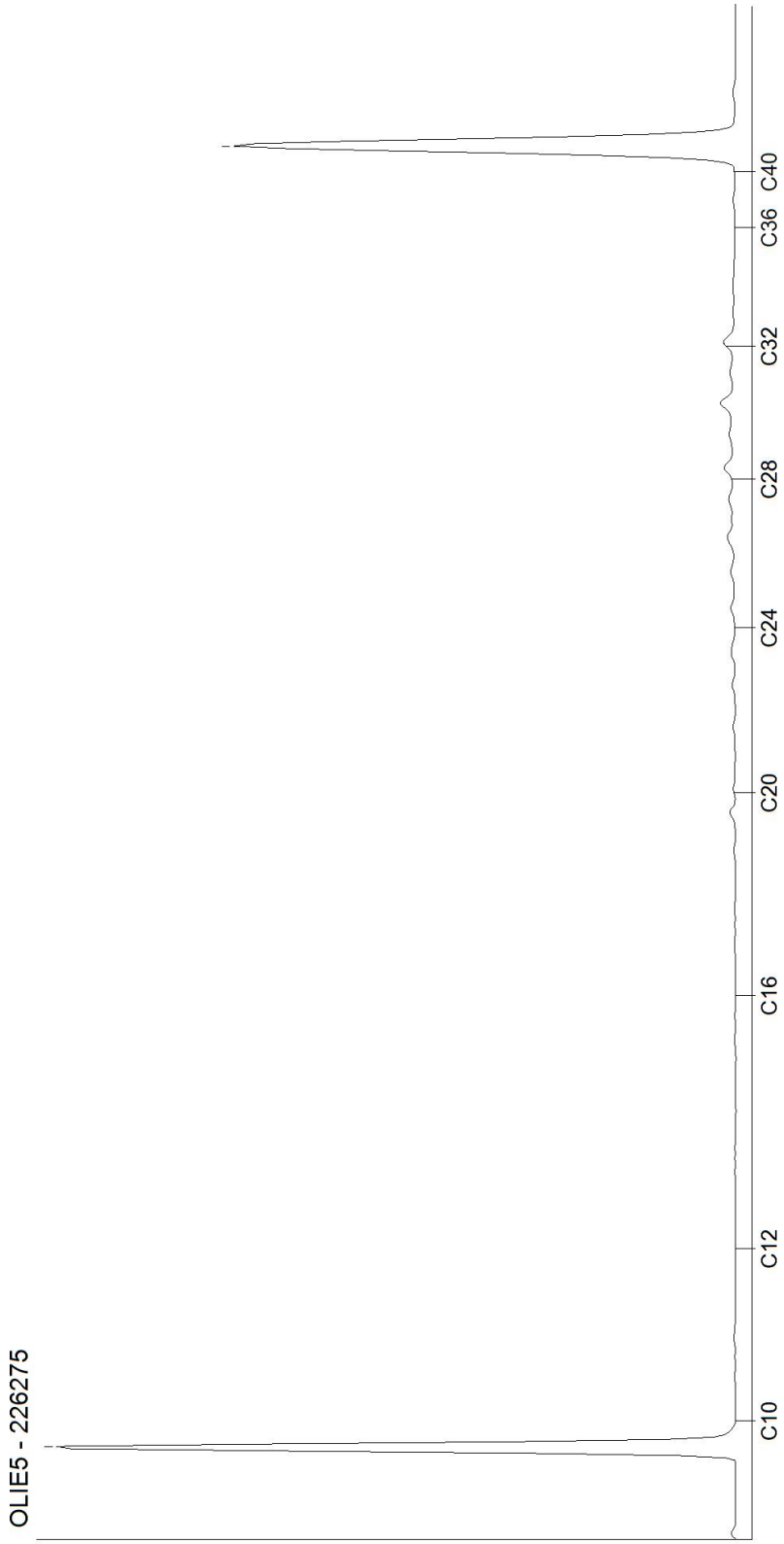
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18132714-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1140721, Analysis No. 226275, created at 29.03.2022 10:01:20

Monster beschrijving: 207 (0,11-0,5)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

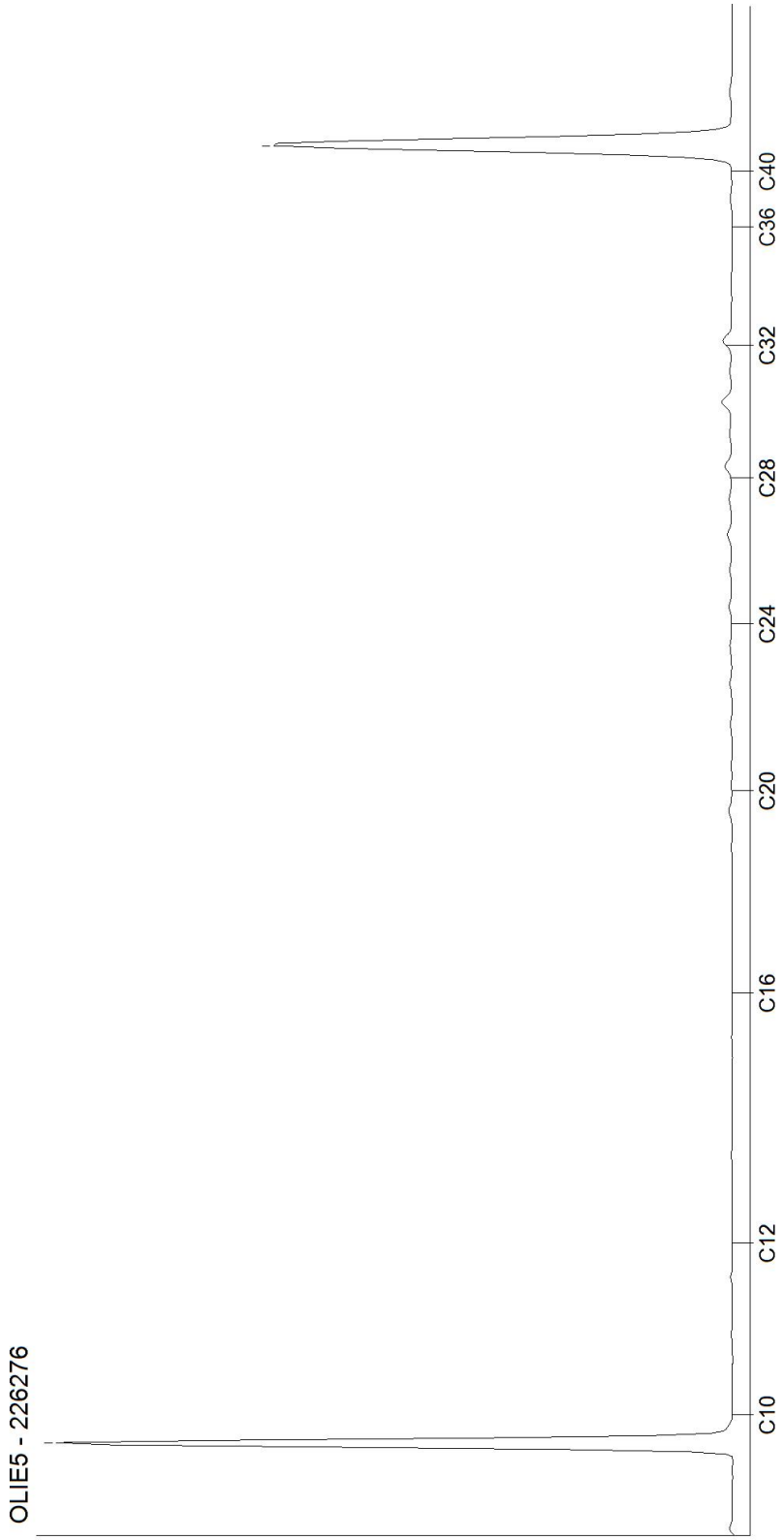
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18132714-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1140721, Analysis No. 226276, created at 29.03.2022 10:01:21

Monster beschrijving: 207 (0,5-1,0) + 207 (1,0-1,5) + 207 (1,5-2,0)



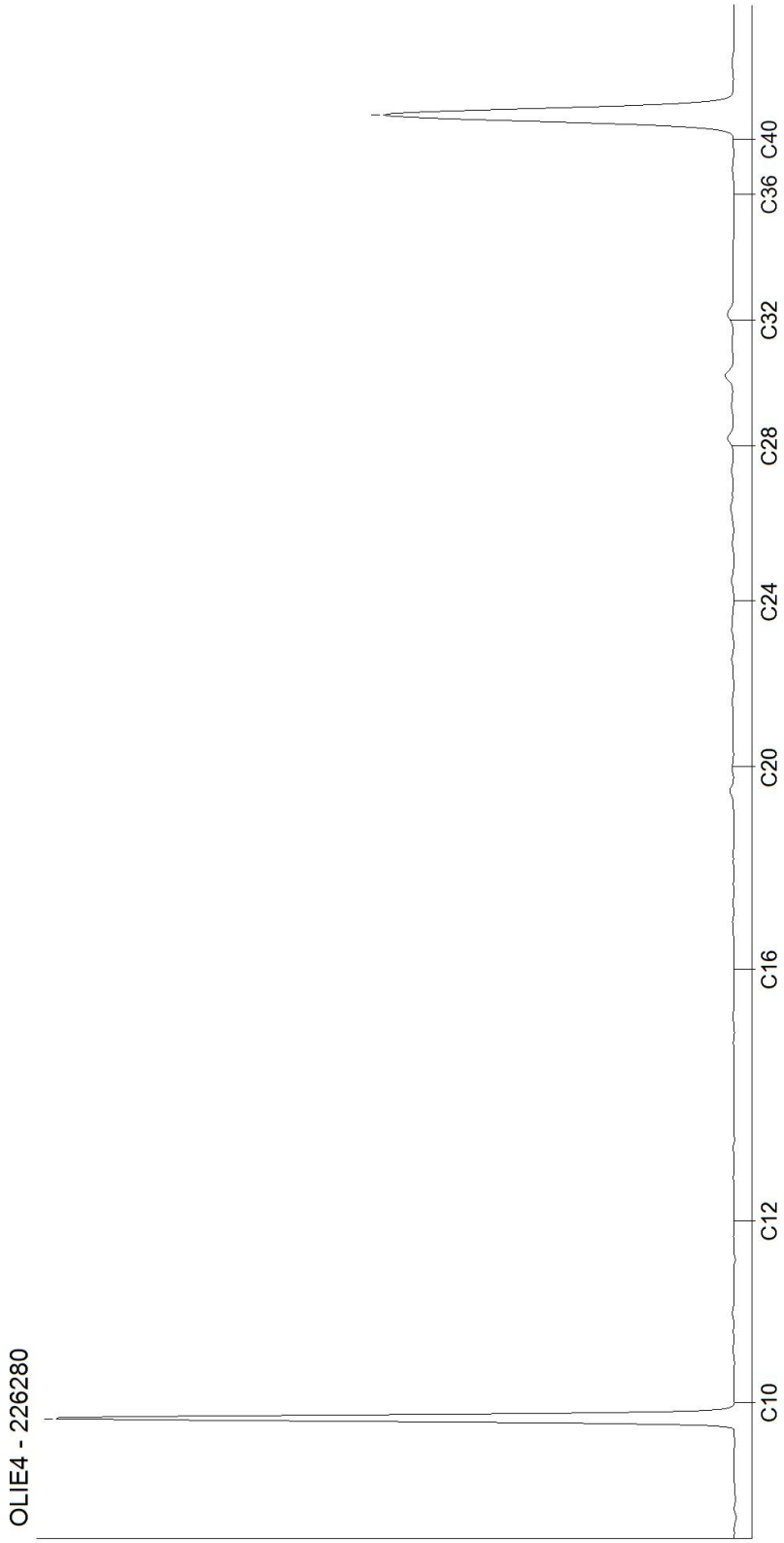
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1140721, Analysis No. 226280, created at 30.03.2022 07:11:57

Monster beschrijving: 204 (0,6-1,0) + 204 (1,0-1,5)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18132714-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Manon van Rossum
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	06.04.2022
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1143168

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1143168** Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1285357 Eerbeek, bodemonderzoek Eerbeek uitsplitsing 466001
Opdrachtacceptatie	01.04.22
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-18174210-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1143168** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
240618	23.03.2022	106 (0,0-0,5)
240619	23.03.2022	111 (0,0-0,5)
240620	23.03.2022	112 (0,0-0,5)
240621	23.03.2022	113 (0,0-0,5)
240622	23.03.2022	110 (0,0-0,5)

		Eenheid	240618 106 (0,0-0,5)	240619 111 (0,0-0,5)	240620 112 (0,0-0,5)	240621 113 (0,0-0,5)	240622 110 (0,0-0,5)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	++	--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	83,0	90,8	89,4	90,4	84,6
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	4,3	3,8	2,6	2,1	3,9
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	11,7	4,7	2,8	2,9	3,7
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	360	120	39	490	770
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,60	0,28	0,24	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,2	4,8	<3,0	5,0	3,3
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	65	35	15	97	140
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	6,3	0,52	0,92	4,6	8,5
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	310	71	69	240	360
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	15	28	7,9	45	12
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	150	67	31	69	33

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18174210-NL-P2

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
RvA TESTING L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1143168** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
240623	23.03.2022	114 (0,0-0,5)
240624	23.03.2022	119 (0,0-0,5)

		Eenheid	240623 114 (0,0-0,5)	240624 119 (0,0-0,5)
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	++
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	**84,4**	**91,8**
Fracties (sedigraaf)				
S	Fractie < 2 µm	% Ds	**6,0**	**3,1**
Klassiek Chemische Analyses				
S	Organische stof	% Ds	**5,6**	**2,8**
Voorbehandeling metalen analyse				
S	Koningswater ontsluiting		++	++
Metalen (AS3000)				
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	**740**	**260**
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	**0,23**	**<0,20**
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	**<3,0**	**<3,0**
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	**60**	**29**
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	**3,2**	**3,1**
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	**190**	**120**
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	**<1,5**	**<1,5**
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	**16**	**6,0**
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	**57**	**26**

S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.
Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 01.04.2022
Einde van de analyses: 06.04.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-18174210-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1143168** Bodem / Eluaat

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Manon van Rossum
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	04.04.2022
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1141444

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1141444** Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1285357 Eerbeek, bodemonderzoek asbest vz 465695
Opdrachtacceptatie	28.03.22
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-18153798-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1141444** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
230707	23.03.2022	200 (0,0-0,01)

	Eenheid	230707 200 (0,0-0,01)

Asbestbepaling in grond/puin

Asbest verzamelmonster	**zie bijlage**

Aanvullende asbestgegevens

Gevonden Serpentijn	g	**0,60**
Gevonden Serpentijn ondergrens	g	**0,50**
Gevonden Serpentijn bovengrens	g	**0,70**
Gevonden Amfibool	g	**0,0**
Gevonden Amfibool ondergrens	g	**0,0**
Gevonden Amfibool bovengrens	g	**0,0**
Totaal asbest hechtgebonden	g	**0,59**
Totaal asbest niet hechtgebonden	g	**0,0**

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 28.03.2022
Einde van de analyses: 04.04.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen : Asbest verzamelmonster

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Gevonden Serpentijn Gevonden Serpentijn ondergrens Gevonden Serpentijn bovengrens Gevonden Amfibool Gevonden Amfibool ondergrens Gevonden Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden Totaal asbest niet hechtgebonden

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-18153798-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	230707
Datum onderzoek :	30-03-2022

Monster omschrijving:	200 (0,0-0,01)							tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f		
aantal	1							4,7
gram	4,7							

	Omschrijving soorten	**Hechtgebonden ja/nee**	**asbest type**	**gem %**	**MIN%**	**MAX %**
a	Vlakke plaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	*aantal*
Serpentijn	1
Amfibool	0
Totaal	**1**

gevonden asbest gram	**MIN** asbest gram	**MAX** asbest gram
0,6	*0,5*	*0,7*
0,0	*0,0*	*0,0*
0,6	**0,5**	**0,7**

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18153839-NL-P1

TAUW BV
T.a.v. Annelies Voogt
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 05-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022049288/1
Uw project/verslagnummer	1285357
Uw projectnaam	Eerbeek, waterbodemonderzoek Eerbeek
Uw ordernummer	465647
Uw datum aanlevering monster(s)	24-Mar-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).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1285357	Certificaatnummer/Versie	2022049288/1
Uw projectnaam	Eerbeek, waterbodemonderzoek Eerbeek	Startdatum analyse	25-Mar-2022
Uw ordernummer	465647	Datum einde analyse	04-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-Apr-2022/17:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	74.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.4
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	98
S	Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	3.6
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	260
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	2.2
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	25
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.30
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	120
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	30
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	30
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	12
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	40
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	31
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9.5
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	97
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	0.0011
S	PCB 101	mg/kg ds	0.0012
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0012 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	20 (0,0-0,5) + 21 (0,0-0,5) + 22 (0,0-0,5) + 23 (0,0-0,5) + 24 (0,0-0,5) + 25	Waterbodem (AS3000)	12657829

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1285357	Certificaatnummer/Versie	2022049288/1
Uw projectnaam	Eerbeek, waterbodemonderzoek Eerbeek	Startdatum analyse	25-Mar-2022
Uw ordernummer	465647	Datum einde analyse	04-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-Apr-2022/17:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0014 [2)]
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0070
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)		
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	20 (0,0-0,5) + 21 (0,0-0,5) + 22 (0,0-0,5) + 23 (0,0-0,5) + 24 (0,0-0,5) + 25	Waterbodem (AS3000)	12657829

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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

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®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1285357	Certificaatnummer/Versie	2022049288/1
Uw projectnaam	Eerbeek, waterbodemonderzoek Eerbeek	Startdatum analyse	25-Mar-2022
Uw ordernummer	465647	Datum einde analyse	04-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-Apr-2022/17:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.3
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1 3)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.23
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.072
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.50
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.32
S	Chryseen	mg/kg ds	0.33
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.34
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.20
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.3

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	20 (0,0-0,5) + 21 (0,0-0,5) + 22 (0,0-0,5) + 23 (0,0-0,5) + 24 (0,0-0,5) + 25	Waterbodem (AS3000)	12657829

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

Akkoord
Pr.coörd.
KD

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

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®

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022049288/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12657829	20 (0,0-0,5) + 21 (0,0-0,5) + 22 (0,0-0,5) + 23 (0 ,0-0,5) + 24 (0,0-0,5)				
0538973964	DM1 - 1	0	50	24-Mar-2022	20 (0,0-0,5)
0539461770	DM10 - 10	0	50	24-Mar-2022	29 (0,0-0,5)
0538973979	DM2 - 2	0	50	24-Mar-2022	21 (0,0-0,5)
0538973992	DM3 - 3	0	50	24-Mar-2022	22 (0,0-0,5)
0539461728	DM4 - 4	0	50	24-Mar-2022	23 (0,0-0,5)
0539461779	DM5 - 5	0	50	24-Mar-2022	24 (0,0-0,5)
0538973987	DM6 - 6	0	50	24-Mar-2022	25 (0,0-0,5)
0538973996	DM7 - 7	0	50	24-Mar-2022	26 (0,0-0,5)
0538973986	DM8 - 8	0	50	24-Mar-2022	27 (0,0-0,5)
0539461772	DM9 - 9	0	50	24-Mar-2022	28 (0,0-0,5)

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).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022049288/1

Opmerking 1)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 3)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

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).

eurofins | analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022049288/1

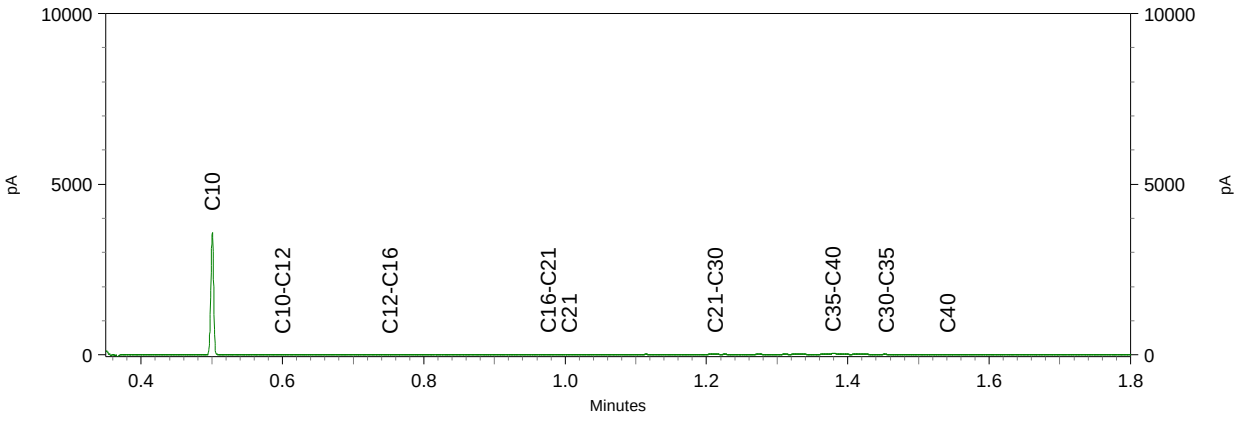
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	pb 3210-3 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3210-6 en NEN 6978
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb. 3210-7 & NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287

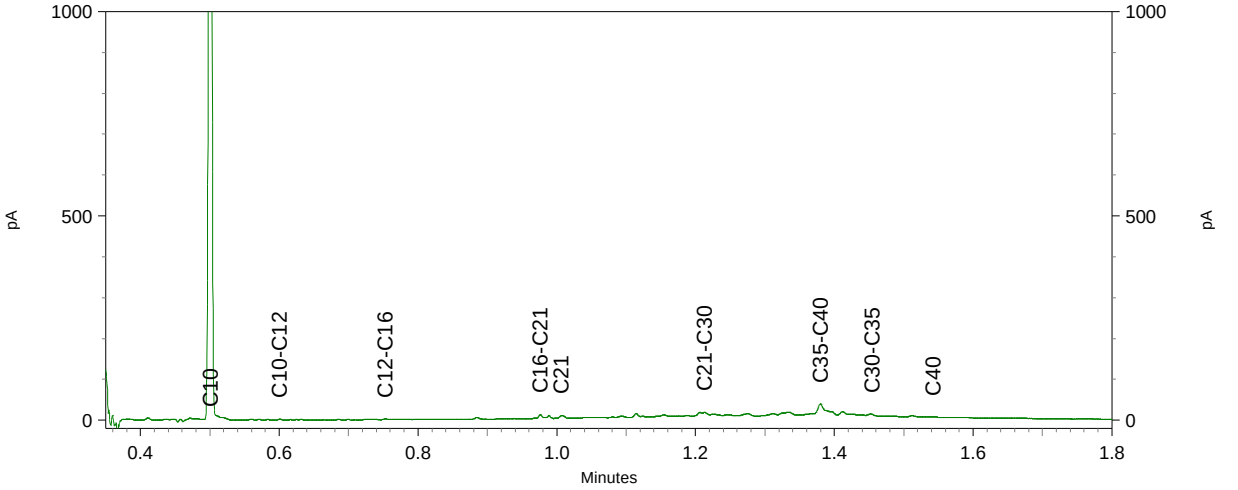
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

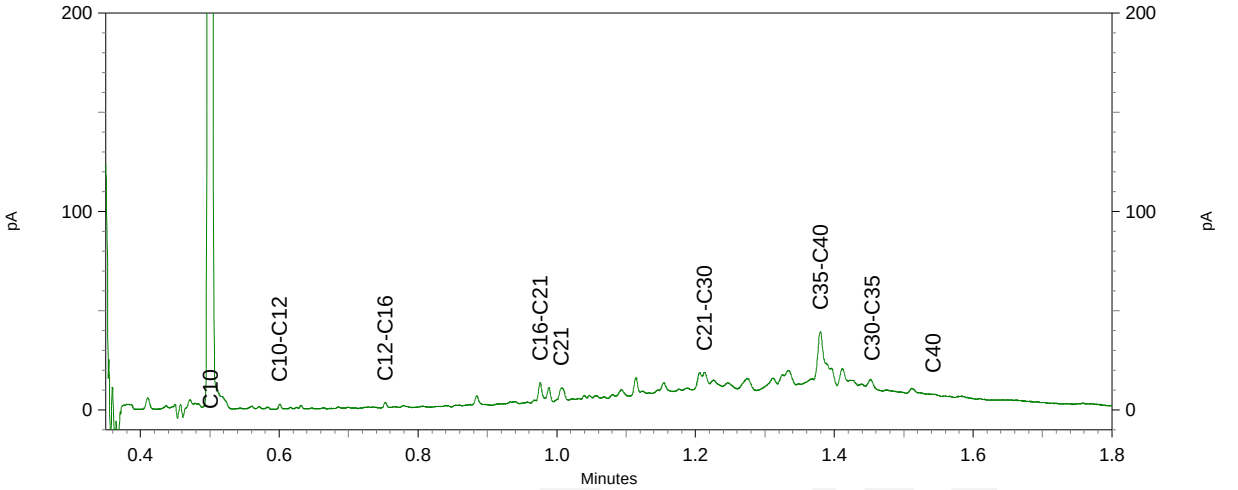
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12657829
Certificate no.: 2022049288
Sample description.: 20 (0,0-0,5) + 21 (0,0-0,5) + 22 (0,0-0,5) + 23 (0
V







Kenmerk R001-1285357MXR-V01-rlk-NL

Bijlage 8 Foto’s terreinverkenning en veldwerk

Foto’s terreinverkenning en veldwerk

Foto 1: Grindtegels op waterbodem

Foto 2: Beek onder stalen afdekking

Foto 3: Houten oeverbeschoeiing

Foto 4: Geen oeverbeschoeiing

Foto 5: Moestuin en schuren (dakbedekking niet asbestverdacht)

Foto 6: Grindtegels op waterbodem

Foto’s terreinverkenning en veldwerk

Foto 7: Verharding deelgebied C

Foto 8: Overzicht deelgebied C achtertuin

Foto 9: Overzicht deelgebied C achtertuin

Foto 10: Overzicht deelgebied C voortuin

Foto 11: Overzicht deelgebied C voortuin

Foto 12: Volmolenweg (klinkers)

Foto’s terreinverkenning en veldwerk

Foto 13: Watergang

Foto 14: Groenzone

Foto 15: Groenzone

Foto 16: Watergang

Foto 17: Molshoop met baksteen en metselpuin

Foto 18: Watergang in betonnen ‘bak’

Foto’s terreinverkenning en veldwerk

Foto 19: Wethouder Sandersstraat (klinkers)

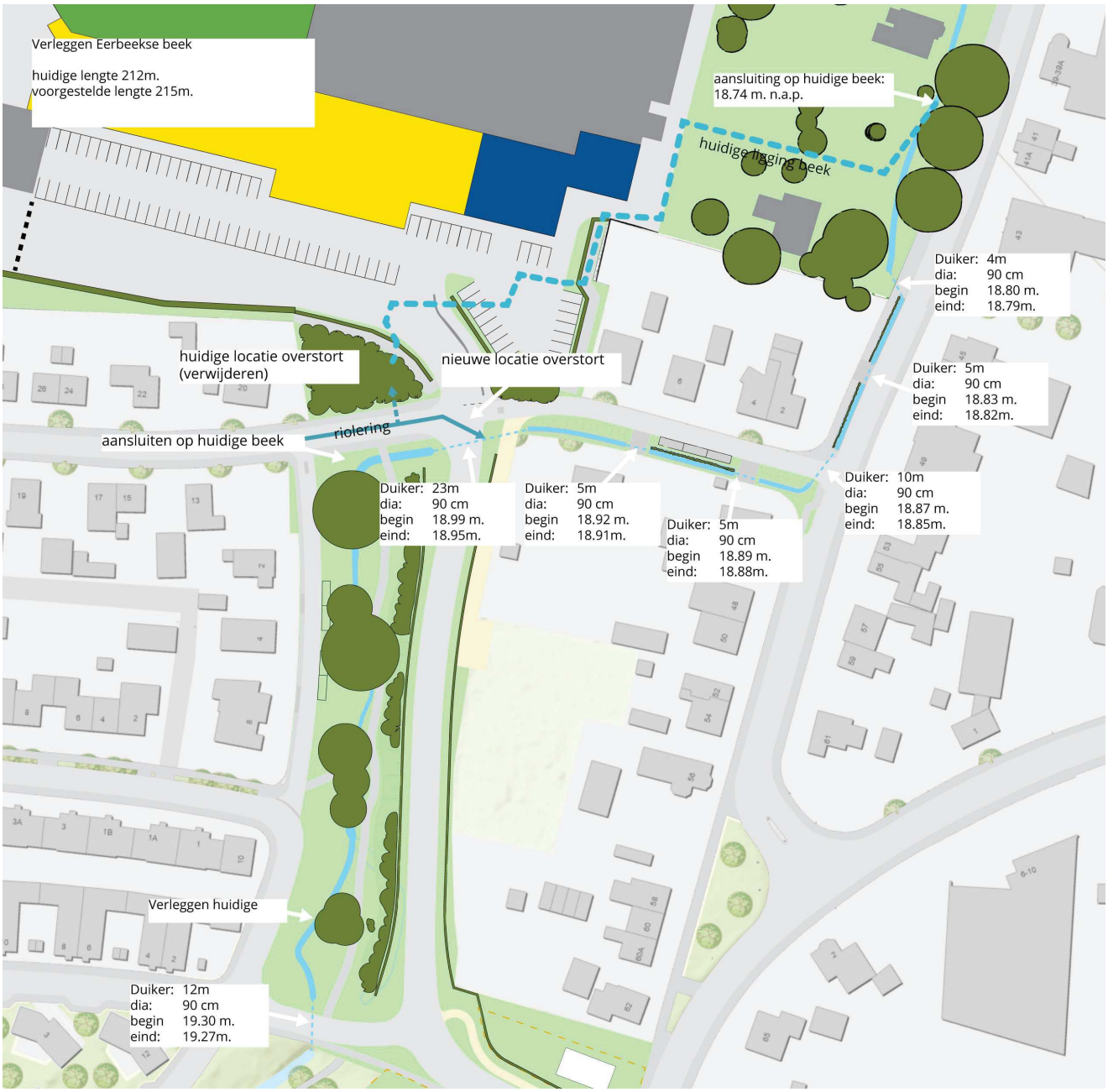
Kenmerk R001-1285357MXR-V01-rlk-NL

Bijlage 9 Plantekeningen

Voorkeursalternatief, uitsnede nieuwe route en omgeving

Optie: potentie bouwstenen

Voorkeursalternatief, uitsnede nieuwe route en omgeving

Optie: potentie bouwstenen

Maatvoering beek