

MFA Sint-Oedenrode

RAPPORTAGE

Verkennd bodem- en asfaltonderzoek

Projectinformatie

Projectnaam MFA Sint-Oedenrode
Titel Verkennend bodem- en asfaltonderzoek
Projectnummer 78201.09

Auteur(s) De heer R. van Gerven
Kwaliteitscontrole Mevrouw A. Slotboom




Projectleiding De heer A. van der Horst

Kenmerk R01-78201.09-RGE-d01
Status Definitief
Versienummer 1.0
Datum 28 april 2022

Opdrachtgever Gemeente Meierijstad
De heer R. Kinderdijk
Stadhuisplein 1
5461 KN Veghel

Opdrachtnemer Ingenieursbureau Land
Morsestraat 15
6716 AH Ede
0318 – 437 639
lbland.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1. Inleiding	7
2. Locatiegegevens en voorziene ontwikkelingen	8
3. Vooronderzoek	9
3.1. Opzet en geraadpleegde bronnen	9
3.2. Resultaten historisch onderzoek	9
3.3. Asbest	10
3.4. Terreininspectie en asfaltschouw	11
3.5. Aanlegperiode	11
3.6. Regionale bodemopbouw en geohydrologie	11
3.7. Conclusie vooronderzoek	12
4. Uitvoering	13
4.1. Voorbereiding	13
4.2. Veldwerk	13
4.3. Laboratoriumonderzoek	13
5. Asfaltonderzoek	14
5.1. Onderzoeksstrategie	14
5.2. Uitgevoerde veldwerkzaamheden	14
5.3. Opbouw en resultaten PAK-markertesten	14
5.4. Verificatie PAK-gehalte	15
5.5. Bespreking onderzoeksresultaten	15
6. Verkennend bodemonderzoek	17
6.1. Onderzoeksstrategie en toetsingskader	17
6.2. Uitgevoerde veldwerkzaamheden	19
6.3. Uitgevoerd laboratoriumonderzoek	19
6.4. Analyseresultaten grond	21
6.5. Analyseresultaten grondwater	23
6.6. Aanvullende analyse 'Handelingskader PFAS' voor toepassen op landbodem.	23
6.7. Interpretatie onderzoeksresultaten	23
6.8. Toetsing onderzoekshypothese	24
7. Veiligheidsklasse (CROW 400) en INEV	25
8. Resumé	26

Bijlagen:

1. Tekeningen
2. Beschikbare voorinformatie
3. Tekenvol kritische functie
4. Foto's
5. Boorprofielen
6. Analysecertificaten
7. Toetsingstabellen

Samenvatting

Samenvatting	
Project	
Projectnummer	78201.09
Projectnaam	MFA Sint-Oedenrode
Aanleiding onderzoek	Ontwikkeling en realisatie van MFA De Groene Long te Sint-Oedenrode
Onderzoeksdisciplines	Bodem- en asfaltonderzoek
Opdrachtgever	Gemeente Meierijstad
Locatie	
Globale ligging	Aan de noordkant van Sint-Oedenrode, in wijk Kienehoef
Kadastrale aanduiding	Gemeente Sint-Oedenrode, sectie I, nummers 4703, 6857 en 6583
Oppervlakte	Circa 2,4 ha
X-, Y-coördinaten	X = 159.768; Y = 398.315
Gebruik	
Historie	Landbouw en woonwijk
Huidig gebruik en inrichting	Bebouwing, (verharde) recreatieveldjes en openbaar groen
Toekomstige wijzigingen	Multifunctionele accommodatie (MFA) De Groene Long
Onderzoeksresultaten, conclusies	
Vooronderzoek	Er worden geen ernstige verontreinigingen op de onderzoekslocatie verwacht. Het asfalt ter plaatse kan teerhoudende lagen bevatten.
Asfaltonderzoek	Het vrijkomend asfalt ter plaatse van de oude skatebaan (118 ton) dient als teervrij te worden beschouwd. De aanwezigheid van asbest en herbruikbaarheidsmogelijkheden van het fundatiemateriaal (menggranulaat) zijn niet onderzocht.
Verkennd bodemonderzoek	In de klei ondergrond overschrijden de gehalten kobalt en nikkel de achtergrondwaarde. In de overige boven- en ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden van de onderzochte parameters, uitgezonderd PFAS, aangetoond. Onder de tegelverharding bij OBS de Springplank, boring 22 en 23 (0,06-0,2 m-mv) is de grond niet toepasbaar op basis van PFOS. Voor zowel de visueel schone als belaste de bovengrond (zand) is op basis van de aangetoonde gehalte PFAS de te

	verwachten bodemkwaliteitsklasse is 'klasse Landbouw/natuur'. Voor de zandondergrond is de te verwachten bodemkwaliteitsklasse is 'Altijd toepasbaar'. Voor de kleiondergrond is de te verwachten bodemkwaliteitsklasse is 'Altijd toepasbaar'. In de bodem en op het maaiveld van de onderzoekslocatie zijn visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen.
Aanbevelingen	
Bodem	Indien er grond afkomstig van de locatie elders wordt toegepast, dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit en Handelingskader PFAS.

I. Inleiding

In opdracht van gemeente Meierijstad heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodem- en een asfaltonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een terrein in Kienehoef te Sint-Oedenrode.

Aanleiding voor het onderzoek is de ontwikkeling en realisatie van MFA De Groene Long te Sint-Oedenrode.

Tabel 1.1 Onderzoeksdisciplines

Onderzoeks-discipline	Protocol	Doelstelling
Vooronderzoek en terreininspectie	NEN 5725:2017 NEN 5717:2017 CROW 210	- vaststellen van de begrenzing van het onderzoeksgebied; - nagaan of ter plaatse (of in de omgeving van) de onderzoekslocatie een geregistreerd geval van (water)bodemverontreiniging aanwezig is; - nagaan of (bedrijfs-)activiteiten en/of verontreinigingen in de omgeving de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie negatief beïnvloeden kunnen hebben; - verzamelen informatie m.b.t. opbouw en samenstelling van het asfaltpakket; - definiëren onderzoeksvakken van de verhardingen; - vaststellen van de terreineigenschappen; - definiëren van de onderzoeksvragen; - vaststellen van de te volgen onderzoeksstrategie.
Asfaltconstructie-onderzoek	CROW 210	- het bepalen van de dikte, de gelaagdheid en de teerhoudendheid van de asfaltverhardingen.
Verkennend bodemonderzoek	NEN 5740:2016	- inzicht verkrijgen in de bodemopbouw; - inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit (WBB) en hergebruiksmogelijkheden (BBK en Handelingskader PFAS) van de grond; - bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging binnen de onderzoekslocatie; - inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater; - vaststellen van de voorlopige veiligheidsmaatregelen conform CROW publicatie 400.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de geldende wettelijke normen en richtlijnen.

De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Ingenieursbureau Land heeft geen belang bij de uitkomsten van het onderzoek.

Voorliggend rapport presenteert:

- een nadere beschrijving van de onderzoekslocatie en de voorziene ontwikkelingen ter plaatse (hoofdstuk 2);
- de resultaten en conclusies van het vooronderzoek (hoofdstuk 3);
- een beschrijving van de integrale uitvoering van de onderzoeken (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het asfaltonderzoek (hoofdstuk 5);
- de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 6);
- de voorlopige veiligheidsmaatregelen conform CROW 400 (hoofdstuk 7);
- een samenvatting, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 8).

2. Locatiegegevens en voorziene ontwikkelingen

De onderzoekslocatie wordt (grofweg) omsloten door de volgende wegen: Florisstraat, Mariannestraat, Wilhelminastraat, het parkeerterrein aan de Pieter Christiaanstraat, Julianastraat en Mauritsstraat. Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich nog een aantal (uiteindelijk te slopen) opstallen en verhardingen. Het terrein is ingericht met scholen/een kinderopvang met pleinen, verharde en onverharde speelveldjes, een oude skatebaan (asfalt), paden, bomen en gras.

In onderstaande figuur 2.1 is de onderzoekslocatie aangegeven.



Figuur 2.1: Onderzoekslocatie bodem en asfalt

De gemeente Meierijstad is voornemens MFA De Groene Long te ontwikkelen en realiseren.

In tabel 2.1 zijn enkele gegevens opgenomen van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.1: Gegevens onderzoekslocatie

Terreindeel	Globale oppervlakte	Verhardingssituatie
Gehele onderzoeksgebied	Ca. 2,4 ha	Gras, tegels en klinkers

In bijlage I zijn de regionale ligging en de huidige situatie op een locatieschets weergegeven.

3. Vooronderzoek

3.1. Opzet en geraadpleegde bronnen

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725:2017 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend- en nader onderzoek).

De aanleiding voor het vooronderzoek is:

- het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding A uit NEN 5725:2017).

Op basis van de voorziene ontwikkelingen omvat het vooronderzoek de terreindelen binnen de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter. Voor het grondwater is een afstand van 100 meter aangehouden stroomopwaarts van de onderzoekslocatie. In relatie tot de voorziene werkzaamheden zal het vooronderzoek gericht zijn tot op een diepte van 2,0 m-mv. Het vooronderzoek is afgerond op 22 februari 2022.

De informatie is afkomstig van de volgende bronnen: de opdrachtgever, Omgevingsdienst Noord-Brabant, het kadaster en relevante websites (o.a. www.topotijdreis.nl, www.bodemloket.nl, www.dinoloket.nl). Er is informatie verzameld met betrekking tot:

- het voormalige en huidige gebruik;
- de milieuhygiënische kwaliteit van bodem (incl. aangrenzende percelen);
- reeds verrichte bodemonderzoeken en -saneringen;
- aanwezigheid van dempingen, ophogingen en tanks ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- de regionale bodemopbouw en geohydrologie.

In bijlage 2 is historisch kaartmateriaal en relevante informatie van de geraadpleegde bronnen opgenomen.

3.2. Resultaten historisch onderzoek

De resultaten van het historisch onderzoek zijn weergegeven in tabel 3.1

Tabel 3.1: Historisch onderzoek

	Bron	Bevindingen
1.	Historisch kaartmateriaal (topotijdreis)	De onderzoekslocatie is sinds 1900 zichtbaar op de historische kaart. Op de kaarten vanaf 1900 tot 1983 is voornamelijk weiland zichtbaar. Op de historische kaart van 1984 is wijk Kienehoef aanwezig, de onderzoekslocatie is nu duidelijk te duiden. Vanaf 1993 is sportzaal de Kienehoef aanwezig op het kaartmateriaal. Op de kaart van 2009 is ook de skatebaan zichtbaar.
2.	www.bodemloket.nl	Er zijn geen reeds verrichte bodemonderzoeken en -saneringen bekend binnen het onderzoeksgebied.

	Bron	Bevindingen
3.	Omgevingsdienst Brabant-Noord	Op basis van de door Omgevingsdienst aangeleverde voorinformatie worden geen ernstige bodemverontreinigingen verwacht ter plaatse van het gehele onderzoeksgebied. Volgens de bodemkwaliteitszonekaart ligt de onderzoekslocatie in de zone 'Uitbreidingsgebieden bebouwde kom en buitengebied'. Op basis van de ontgravingskaart wordt verwacht dat de vrijkomende grond voldoet aan 'klasse Landbouw/natuur'. Volgens de bodemfunctieklaas kaart is de gewenste bodemkwaliteitsklasse ter plaatse 'klasse Landbouw/natuur'.

Tabel 3.2 geeft relevante historische informatie weer omtrent aangrenzende percelen.

Tabel 3.2: Historische informatie aangrenzend perceel

Terreindeel	Bevindingen	Relevantie
Oranje-Nassaulaan, Sint-Oedenrode	AA194811558: Verkennend bodemonderzoek NIPA Milieutechniek b.v., kenmerk: HvV/17698, d.d. 09-10-2019	Geen geval van ernstige bodemverontreiniging.
Wilhelminastraat 19, Sint-Oedenrode	AA194800579: Verkennend bodemonderzoek. Inpijn-Blokpoel Son Milieu, kenmerk: onbekend, d.d. 07-08-2001.	Geen geval van ernstige bodemverontreiniging.

3.3. Asbest

Bij het aantreffen van puin als bijmenging in de bodem, wordt de bodem als asbestverdacht beschouwd. De kans op aantreffen van asbest is het grootst bij bouwwerken uit de periode 1945 tot 1980. In tabel 3.3 is de kans op het aantreffen van asbest in relatie tot ouderdom van het materiaal weergegeven.

Tabel 3.3: Kans op het aantreffen van asbest in puin in relatie tot ouderdom materiaal

Bouwperiode	Kans op aantreffen asbest	Soort asbest	Indicatief gehalte (mg/kg)	Asbestverdacht
Vóór 1945	Gering	Hechtgebonden	<10	Nee
1945 - 1980	Groot	Hecht en niet-hechtgebonden	>100	Ja
1980 - 1993/1995	Tamelijk groot	Meestal hechtgebonden	10 – 100	Ja
1993/1995 - 1998	Gering	Meestal hechtgebonden	vaak <10, incidenteel >10	Ja
1998 - 2005	Incidenteel	Hechtgebonden	<10	Nee
Na 2005	Nihil	Hechtgebonden	<10	Nee

[bron: tabel A.1 uit NEN 5725:2017 - Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek]

Op basis van topotijdsreis en de overige historische informatie wordt geen asbest in de bodem verwacht.

3.4. Terreininspectie en asfaltschouw

Door de heer B. Lenting van ingenieursbureau Land is op 24 februari 2022 een terreininspectie en asfaltschouw uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen en activiteiten, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een bodemverontreiniging. Ook is gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van Japanse Duizendknoop. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging en/of mogelijke bronnen die een bodemverontreiniging zouden kunnen hebben veroorzaakt. Tevens zijn er geen aanwijzingen dat er sprake is van de aanwezigheid van Japanse Duizendknoop op de locatie. Hierbij wordt opgemerkt dat de inspectie vroeg in het groeiseizoen heeft plaatsgevonden en daardoor de planten nog nauwelijks waarneembaar zijn en alleen restanten van oude relatief grote planten goed detecteerbaar zijn. Daarnaast is geen asbestverdacht (plaat-)materiaal aangetroffen op het maaiveld.

De asfaltschouw is gericht op het identificeren van verschillende asfaltvakken, die mogelijk in verschillende periodes en/of werkgangen zijn aangelegd. Hierbij wordt gelet op kleur van het asfalt, de gradatie, (las)naden en overgangen, verschil in hoogteligging, etc. Op basis van de deklaag is tijdens de asfaltschouw één homogeen vak aangetroffen. In tabel 3.4 staat het vak en de afmetingen ervan weergegeven. De ligging van het vak is terug te vinden in bijlage I.

Tabel 3.4: Indeling homogene asfaltvakken

Omschrijving	Afmetingen lxb (m)	Oppervlakte (m ²)	Onderzoeksdiepte
Oude skatebaan	Ca. 30,0 x 18,3	549 m ²	Gehele asfaltlaag

3.5. Aanlegperiode

Hoogstwaarschijnlijk is het asfalt vóór 1995 aangebracht. De opdrachtgever heeft geen informatie kunnen overleggen waarin de aard en kwaliteit van het asfalt is vastgelegd. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om een certificaat, asfaltweegbon of een keuring van het asfalt. Aangezien deze gegevens niet voor handen zijn, dient ervan uitgegaan te worden dat het asfalt voor 1995 is aangelegd. Hiernaast is niet bekend of c.q. welke fundatiematerialen onder de wegen zijn toegepast. Er wordt vanuit gegaan dat zich onder het asfalt een (puin)fundatielaag bevindt.

3.6. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor het bepalen van de regionale bodemopbouw is gebruik gemaakt van het DINO-loket. De bodemopbouw van de omgeving is weergegeven in tabel 3.5.

Tabel 3.5: Regionale bodemopbouw

Traject (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische indeling
0 tot 3	Zand, zeer fijn tot matig grof	Formatie van Boxtel
3 tot 4	Klei, bestaand uit leem en fijn tot matig grof zand	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Liempde
4 tot 27	Zand, zeer fijn tot matig grof	Formatie van Boxtel
27 tot 65	Zand, matig tot zeer grof zand	Formatie van Sterksel

De grondwaterstand bevindt zich op circa 1,0 m-mv. De stromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is globaal noordwest gericht.

3.7. Conclusie vooronderzoek

Bodem

Uit de beschikbare voorinformatie blijkt dat onderzoekslocatie onverdacht is op aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Asbest

Omdat uit het vooronderzoek is gebleken dat het geen asbestverdachte locatie betreft, zal het onderzoek niet uitgebreid worden met de parameter asbest.

Indien tijdens de veldwerkzaamheden ongedefinieerd puin wordt aangetroffen, wordt eventueel na overleg met de opdrachtgever het onderzoek alsnog uitgebreid met de parameter asbest.

Asfalt

Het asfalt is aangelegd voor 1995 en kan teerhoudende lagen bevatten.

4. Uitvoering

4.1. Voorbereiding

Alle veldwerkzaamheden zijn waar mogelijk gecombineerd uitgevoerd. Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen van het onderzoek, de richtlijnen en protocollen zoals beschreven in de inleiding en de resultaten van het vooronderzoek.

4.2. Veldwerk

Ingenieursbureau Land en Bodemexpert B.V. zijn gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002. Deze richtlijn waarborgt dat het veldwerk voldoet aan de eisen gesteld in het kader van overheidsbesluitvorming.

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd op 11 maart 2022 onder leiding van de heer M. Scholten van Bodemexpert B.V.

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Op 18 maart 2022 zijn de peilbuizen doorgepompt en bemonsterd door de heer B. Lenting van ingenieursbureau Land.

De heer B. Lenting is een gecertificeerd medewerker van ingenieursbureau Land en is geregistreerd bij Bodemplus. De heer M. Scholten is een gecertificeerd medewerker van Bodemexpert B.V. en is geregistreerd bij Bodemplus.

4.3. Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek (chemisch) is uitgevoerd door het, door de Raad van Accreditatie erkende, laboratorium AL-West B.V. te Deventer.

5. Asfaltonderzoek

5.1. Onderzoeksstrategie

Het onderzoek naar de homogeniteit en de teerhoudendheid van het asfalt is uitgevoerd conform CROW-publicatie 210 (juni 2015). Omdat de opdrachtgever geen informatie over de aanleg van de asfaltverhardingen heeft kunnen overleggen wordt er van uit gegaan dat het asfalt voor 1995 is aangelegd.

Na de veldinspectie zijn er één asfaltvak gedefinieerd, zie tekening onderzoeksgebied in bijlage 1.

5.2. Uitgevoerde veldwerkzaamheden

In tabel 5.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 5.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Asfaltvak	Omschrijving	Oppervlakte (m ²)	Aantal kernboringen (conform CROW210)	Boornummer
I	Oude skatebaan	549 m ²	3	ASF 01 ASF 02 ASF 03

Van het asfaltvak wordt het gehele asfaltpakket onderzocht.

5.3. Opbouw en resultaten PAK-markertesten

De asfaltkernen zijn in eerste instantie door middel van een PAK-markertest in het laboratorium beoordeeld op de aanwezigheid van teerhoudende asfaltlagen. Op basis van een positief resultaat van deze (zintuiglijke) test kan een uitspraak worden gedaan of de laag als teerhoudend is aan te merken (PAK-gehalte >250 mg/kg ds.).

Van elke asfaltkern is in het laboratorium naast de PAK markering tevens de laagdikte en het soort asfalt bepaald. Het betreffende analysecertificaat (bijlage 6) bevat een schematische weergave. Bijlage 4 bevat foto's van de wegconstructie.

Tabel 5.2 geeft een overzicht van de opbouw van de asfaltconstructie en de resultaten van de PAK-markertesten. Voor een specifieke omschrijving van de laagopbouw van het asfalt wordt verwezen naar het analysecertificaat in bijlage 6.

Tabel 5.2: Resultaten PAK-marker testen

Asfaltvak	Boring	Aantal lagen	Gem. dikte (cm)	Resultaat PAK-markertest (neg./pos.)
I	ASF 01 ASF 02 ASF 03	2	8,6	Neg.

Uit de PAK-marker resultaten blijkt dat het tijdens de schouw vastgestelde homogene asfaltvak juist gedefinieerd is.

5.4. Verificatie PAK-gehalte

Het analyseprogramma is erop gericht om het PAK-gehalte van de asfaltlagen (aangebracht vóór 1995), die met behulp van de PAK-markertest als negatief zijn aangemerkt, te verifiëren.

In het laboratorium zijn de te onderzoeken lagen gemalen en geanalyseerd op de parameter polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Het PAK-gehalte is bepaald middels de kwantitatieve HPLC-methode. Bij de samenstelling van het mengmonster is rekening gehouden met de resultaten van de PAK-markertesten en de laagdiktebepalingen.

In de onderstaande tabel is aangegeven hoeveel verificatie-analyses er benodigd zijn.

Tabel 5.3: Benodigde aantal HPLC-analyses

Asfaltvak	Hoeveelheid vrijkomend asfalt	Aantal PAK-analyses (HPLC)
I	Circa 118 ton	1

Toetsingskader

De analyseresultaten van het asfalt zijn getoetst aan de eisen volgens het "Formulier Acceptatie Asfaltgranulaat t.a.v. Milieuhygiënische Eigenschappen" (NCOB versie 4.2, april 2010) en aan de samenstellingswaarden (Regeling bodemkwaliteit (bijlage A, tabel 2), VROM, 2007). Indien het PAK-gehalte groter is dan 75 mg/kg ds. dient het asfalt als teerhoudend te worden beschouwd.

Analyseresultaten asfalt

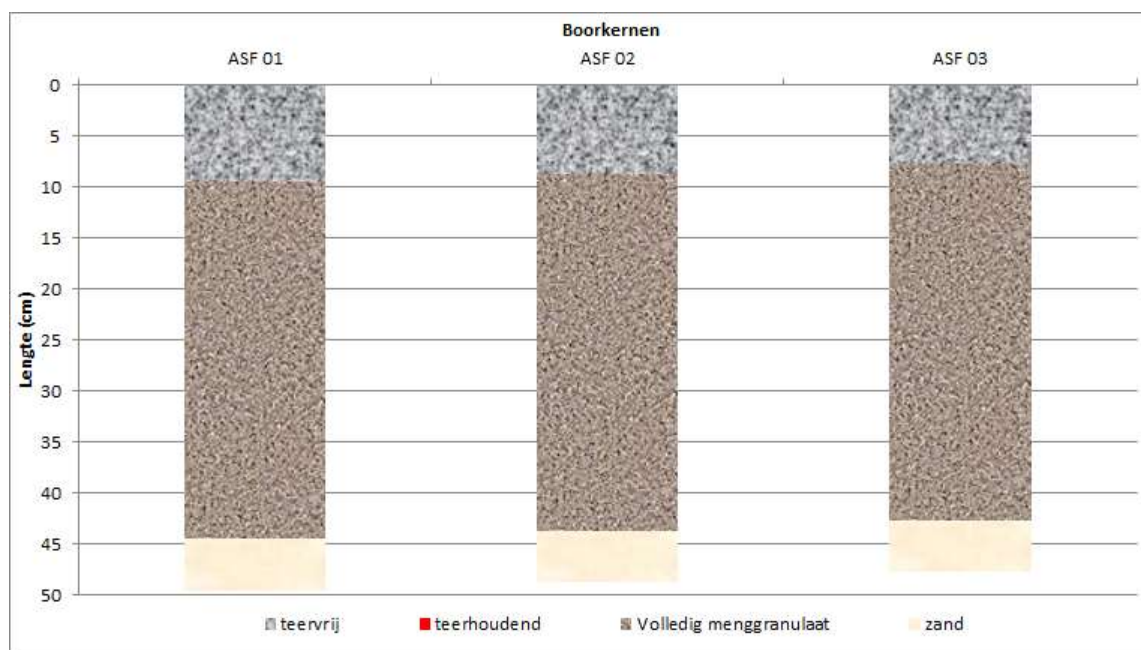
In tabel 5.4 is een overzicht van het representatieve monster gegeven en een beoordeling van de analyseresultaten.

Tabel 5.4: Analyseresultaten asfalt

Asfaltvak	Monstercode	Deelmonsters (incl. traject in mm-mv)	Teerhoudend (ja / nee)
I	ASF_MM01	ASF 01.1 (0-95) ASF 02.1 (0-87) ASF 03.1 (0-77)	Nee

5.5. Bespreking onderzoeksresultaten

In onderstaande grafiek 5.1 is per boorkern aangegeven wat de exacte constructieopbouw is en of eventuele asfaltlagen teerhoudend zijn. Hierbij zijn de gegevens uit het PAK-markeronderzoek, de laagopbouw en de HPLC analyses verwerkt.



Grafiek 5.1: Opbouw wegconstructie na HPLC-analyses

In tabel 5.5 is op basis van de PAK-markertesten en analytische verificatie aangegeven of het vrijkomend asfalt als teenvrij of teerhoudend is geclassificeerd.

Tabel 5.5: Resultaten teerhoudendheid asfalt

Asfaltvak	Oppervlakte (m ²)	Asfalt laag	Dikte vrijkomend asfalt cm	Omvang (ton)	Classificatie
I	549 m ²	Gehele laag	8,6	Ca. 118 ton	Teenvrij

Het asfalt van de onderzoekslocatie bevat geen gehalten PAK boven de 75 mg/kg ds. De onderliggende menggranulaatfundatie is in overleg met de opdrachtgever niet onderzocht.

6. Verkennend bodemonderzoek

6.1. Onderzoeksstrategie en toetsingskader

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek is de NEN 5740/AI als richtlijn gehanteerd. De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de doelstellingen van het onderzoek en de resultaten van het vooronderzoek. In tabel 6.1 is weergegeven welke onderzoeksstrategie van toepassing is.

Tabel 6.1: Onderzoeksstrategie en -opzet

Gebied omschrijving (opp. m ²)	Hypothese en onderzoeksstrategie ¹⁾	Verdachte parameters	Analyses
Gehele onderzoekslocatie (ca. 2,4 ha)	Onverdacht (ONV-NL)	-	9x verdachte laag 6x PFAS

¹⁾ Onderzoeksstrategie volgens NEN 5740/AI: ONV-NL: Onverdachte locatie, niet-lijnvormig

Toetsingskader Wet bodembescherming

De resultaten uit het laboratorium worden beoordeeld aan de hand van de toetsingswaarden, zoals opgesteld in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb):

- De achtergrondwaarden (AW) en de streefwaarden (S) zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem.
- De halve som van de AW- en I-waarden ((AW+I)/2, tussenwaarde) is een toetsingswaarde waarboven er een vermoeden is van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van aanvullend onderzoek moet dit vermoeden worden getoetst.
- De I-waarden zijn de 'interventiewaarden'. Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tabel 6.2 geeft een overzicht van het toetsingskader volgens de Wet bodembescherming.

Tabel 6.2: Overzicht toetsingskader Wbb¹⁾

Gestandaardiseerd Gehalte (GSSD)	Betekenis
≤ AW-waarde (of < detectielimiet)	Niet verontreinigd
> AW-waarde, ≤ T-waarde	Licht verontreinigd
> T-waarde, ≤ I-waarde	Matig verontreinigd (nader bodemonderzoek noodzakelijk)
> I-waarde	Sterk verontreinigd (mogelijk een geval van ernstige bodemverontreiniging)

¹⁾ Voor grondwater geldt de streefwaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de grondsoort. Op basis van de percentages lutum en humus van de grondmonsters worden de gemeten gehalten gecorrigeerd naar die in een standaard bodem, waardoor deze gehalten getoetst kunnen worden aan de achtergrond- en interventiewaarden. De toetsing is uitgevoerd middels de actuele toetsingsmodule BoToVa (web applicatie van Rijkswaterstaat).

In de toetsingstabellen wordt achter de gestandaardiseerde gehalten een index vermeld. Deze indexwaarde geeft inzicht in de verhouding tussen het gestandaardiseerde gehalte en de interventiewaarde. Hierin staat een indexwaarde

van 1 gelijk aan de interventiewaarde en een index van 0,5 staat gelijk aan de T-waarde. De index wordt bepaald door middel van de volgende formule: $\text{Index: (GSSD - AW) / (1 - AW)}$, waarbij GSSD de gestandaardiseerde gehalten betreffen.

Toetsingskader PFAS

In tabel 6.3 zijn de toepassingsnormen uit het 'Handelingskader PFAS-houdende grond en baggerspecie' (ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) d.d. 13 december 2021 voor het toepassen van grond op landbodem weergegeven. In de tabel zijn alleen de relevante categorieën opgenomen.

Tabel 6.3: Toepassingsnormen voor PFAS houdende grond op landbodem

Cat.	Toepassings situatie		Toepassingswaarde ($\mu\text{g/kg ds.}$) ¹⁾²⁾³⁾⁴⁾		
			PFOS	PFOA	Overige PFAS
4.1	Grond toepassen				
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklaas			
	Wonen of industrie	Wonen of industrie	3	7	3
	Landbouw/natuur	Wonen of industrie	1,4	1,9	1,4
4.3	Grond grootschalig toepassen		3	7	3
4.4	Grond toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Bepalingsgrens ($0,1 \mu\text{g/kg}$) ²⁾		

Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie.

²⁾ Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld.

³⁾ Met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS-verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.

⁴⁾ Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel IV van de Rbk (Regeling bodemkwaliteit), ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden.

Sinds het van kracht worden van het 'Handelingskader' dienen de gehalten aan PFAS in toe te passen, te reinigen of te storten grond bekend te zijn.

6.2. Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Op basis van de NEN 5740/A1 zijn de in tabel 6.4 vermelde werkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 6.4: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden

Gebied (opp. m ²)	Boring tot 1,0 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Peilbuis	Telemetrie
Gehele onderzoekslocatie (ca. 2,4)	24x	3x	3x	1x

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Onder tegelverharding basketbalveld

De bodem bestaat tot een diepte van circa 0,4 m-mv uit straatzand. Hieronder is tot circa 0,7 m-mv matig grof, zwak humeus zand aanwezig. Hieronder is, tot de maximale boordiepte van circa 1,0 m-mv matig grof zand aanwezig.

Onder tegelverharding bij OBS de Springplank

De bodem bestaat tot een diepte van circa 0,2 m-mv uit straatzand. Hieronder is, tot de maximale boordiepte van circa 1,0 m-mv matig grof, zwak tot matig humeus zand aanwezig.

Overige bodem

De bodem bestaat tot circa 1,0 m-mv uit matig grof, zwak tot matig humeus zand. Hieronder is tot circa 2,0 m-mv matig grof zand aanwezig. Onderliggend is tot de maximale boordiepte van circa 2,8 m-mv een sterk zandige kleilaag aanwezig.

Voor geen van de locaties is bijmenging van bodemvreemd materiaal aangetroffen.

Voor een specifieke beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 5. Foto's zijn opgenomen in bijlage 4.

Grondwaterwaterbemonstering

In tabel 6.5 zijn de gegevens van de bemonstering opgenomen.

Tabel 6.5: Peilbuisgegevens en veldmetingen

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	Geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
102-I-I	1,80 - 2,80	1,32	5,4	110	10,0
104nieuw-I-I ¹⁾	1,50 - 2,50	1,09	4,7	190	9,89
105-I-I	1,00 - 2,00	1,42	5,6	310	18,4

¹⁾ Peilbuis 104 is in dermate slechte staat aangetroffen dat er een vervangende peilbuis (104nieuw) is geplaatst en bemonsterd.

6.3. Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuizen met bijbehorende chemische analyses zijn opgenomen in tabel 6.6 en tabel 6.7.

Tabel 6.6: Overzicht geanalyseerde (meng)monsters

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monstersselectie	Analyse(s)
Gehele onderzoeksgebied				
MM01	0,0 - 0,5	01 (0,0 - 0,5) 02 (0,0 - 0,5) 03 (0,0 - 0,5) 05 (0,0 - 0,5) 102 (0,06 - 0,4)	Bovengrond, humeus zand	Standaardpakket ¹⁾ PFAS ²⁾
MM02	0,0 - 0,56	07 (0,06 - 0,56) 09 (0,0 - 0,5) 10 (0,0 - 0,5) 103 (0,06 - 0,5) 11 (0,0 - 0,5) 12 (0,0 - 0,5)	Bovengrond, humeus zand	Standaardpakket ¹⁾ PFAS ²⁾
MM03	0,0 - 0,5	13 (0,0 - 0,5) 16 (0,0 - 0,5) 17 (0,0 - 0,4) 19 (0,0 - 0,5) 20 (0,0 - 0,5) 21 (0,0 - 0,5) 23 (0,2 - 0,5) 24 (0,06 - 0,5)	Bovengrond, humeus zand	Standaardpakket ¹⁾ PFAS ²⁾
MM04	0,06 - 0,2	22 (0,06 - 0,2) 23 (0,06 - 0,2)	Bovengrond, toplaag onder verharding OBS de Springplank	Standaardpakket ¹⁾ PFAS ²⁾
04-I	0,06 - 0,4	04 (0,06 - 0,4)	Bovengrond, zand onder verhard basketbalveld	Standaardpakket ¹⁾ PFAS ²⁾
I01-I	0,0 - 0,5	I01 (0,0 - 0,5)	Bovengrond, sporen baksteen	Standaardpakket ¹⁾ PFAS ²⁾
MM05	0,5 - 1,0	01 (0,7 - 1,0) 02 (0,5 - 1,0) 04 (0,7 - 1,0) 06 (0,8 - 1,0) 07 (0,7 - 1,0) 08 (0,5 - 1,0) 104 (0,5 - 0,7) 12 (0,5 - 1,0)	Ondergrond, zand	Standaardpakket ¹⁾
MM06	0,5 - 1,0	13 (0,7 - 1,0) 15 (0,7 - 1,0) 19 (0,5 - 1,0)	Ondergrond, zand	Standaardpakket ¹⁾
MM07	1,8 - 2,6	102 (2,0 - 2,6) 104 (2,0 - 2,5) 105 (1,8 - 2,2)	Ondergrond, klei	Standaardpakket ¹⁾

¹⁾ NEN gr (standaardpakket grond) analyse op: droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie

²⁾ PFAS (perfluoralkylstoffen)

Tabel 6.7: Overzicht geanalyseerde grondwatermonsters

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Analyse
I02-I-I	1,80 - 2,80	Standaardpakket ¹⁾
I04nieuw-I-I	1,50 - 2,50	Standaardpakket ¹⁾
I05-I-I	1,00 - 2,00	Standaardpakket ¹⁾

¹⁾ NEN gw (standaardpakket grondwater) analyse op: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

6.4. Analyseresultaten grond

Tabel 6.8 en tabel 6.9 geven een overzicht van de parameters in grond die de geldende toetsingskaders overschrijden. Van de parameters die het betreffende toetsingskader van de Wbb overschrijden is de index in de tabel opgenomen. Indien PFAS zijn gemeten in gehalten boven de bepalingsgrens is voor de betreffende PFAS verbinding het gemeten gehalte tussen haakjes opgenomen in plaats van de index.

Tevens zijn de analyseresultaten van de grondmonsters, ter indicatie van de hergebruiks-mogelijkheden van eventueel vrijkomende grond, getoetst aan de bodemkwaliteitsklassen uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en eventueel het 'Handelingskader PFAS' voor toepassen op landbodern. Deze toetsing is indicatief van karakter omdat de bemonsteringsintensiteit niet voldoet aan de eisen van het Bbk. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6, de toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 6.8: Overschrijdingen bepalingsgrens PFAS

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsterselectie	PFAS verbinding > bepalingsgrens (µg/kg ds.)
MM01	0,0 - 0,5	01 (0,0 - 0,5) 02 (0,0 - 0,5) 03 (0,0 - 0,5) 05 (0,0 - 0,5) 102 (0,06 - 0,4)	Bovengrond, humeus zand	PFBA (0,1) PFOA (0,39) PFOS (0,57)
MM02	0,0 - 0,56	07 (0,06 - 0,56) 09 (0,0 - 0,5) 10 (0,0 - 0,5) 103 (0,06 - 0,5) 11 (0,0 - 0,5) 12 (0,0 - 0,5)	Bovengrond, humeus zand	PFBA (0,2) PFOA (0,56) PFOS (0,35)
MM03	0,0 - 0,5	13 (0,0 - 0,5) 16 (0,0 - 0,5) 17 (0,0 - 0,4) 19 (0,0 - 0,5) 20 (0,0 - 0,5) 21 (0,0 - 0,5) 23 (0,2 - 0,5) 24 (0,06 - 0,5)	Bovengrond, humeus zand	PFBA (0,2) PFOA (0,48) PFOS (0,6)
MM04	0,06 - 0,2	22 (0,06 - 0,2) 23 (0,06 - 0,2)	Bovengrond, toplaag onder verharding OBS de Springplank	PFDA (0,2) PFOSA (0,5) PFOS (5,7)
04-I	0,06 - 0,4	04 (0,06 - 0,4)	Bovengrond, zand onder verhard basketbalveld	PFOS (0,18)

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsterselectie	PFAS verbinding > bepalingsgrens ($\mu\text{g/kg ds.}$)
I01-I	0,0 - 0,5	I01 (0,0 - 0,5)	Bovengrond, sporen baksteen	PFBA (0,2) PFOA (0,56) PFOS (0,31)

Tabel 6.9: Overschrijdingen toetsingskader grond

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsterselectie	> AW (+index ¹⁾)	> I (+index)	Indicatie Bbk en Handelingskader PFAS
Gehele onderzoekslocatie						
MM01	0,0 - 0,5	01 (0,0 - 0,5) 02 (0,0 - 0,5) 03 (0,0 - 0,5) 05 (0,0 - 0,5) 102 (0,06 - 0,4)	Bovengrond, humeus zand	-	-	Landbouw/natuur ²⁾
MM02	0,0 - 0,56	07 (0,06 - 0,56) 09 (0,0 - 0,5) 10 (0,0 - 0,5) 103 (0,06 - 0,5) 11 (0,0 - 0,5) 12 (0,0 - 0,5)	Bovengrond, humeus zand	-	-	Landbouw/natuur ²⁾
MM03	0,0 - 0,5	13 (0,0 - 0,5) 16 (0,0 - 0,5) 17 (0,0 - 0,4) 19 (0,0 - 0,5) 20 (0,0 - 0,5) 21 (0,0 - 0,5) 23 (0,2 - 0,5) 24 (0,06 - 0,5)	Bovengrond, humeus zand	-	-	Landbouw/natuur ²⁾
MM04	0,06 - 0,2	22 (0,06 - 0,2) 23 (0,06 - 0,2)	Bovengrond, toplaag onder verharding OBS de Springplank	-	-	Niet-toepasbaar op basis van PFOS
04-I	0,06 - 0,4	04 (0,06 - 0,4)	Bovengrond, zand onder verhard basketbalveld	-	-	Landbouw/natuur ²⁾
I01-I	0,0 - 0,5	I01 (0,0 - 0,5)	Bovengrond, sporen baksteen	-	-	Landbouw/natuur ²⁾
MM05	0,5 - 1,0	01 (0,7 - 1,0) 02 (0,5 - 1,0) 04 (0,7 - 1,0) 06 (0,8 - 1,0) 07 (0,7 - 1,0) 08 (0,5 - 1,0) 104 (0,5 - 0,7) 12 (0,5 - 1,0)	Ondergrond, zand	-	-	Altijd toepasbaar
MM06	0,5 - 1,0	13 (0,7 - 1,0) 15 (0,7 - 1,0) 19 (0,5 - 1,0)	Ondergrond, zand	-	-	Altijd toepasbaar
MM07	1,8 - 2,6	102 (2,0 - 2,6) 104 (2,0 - 2,5) 105 (1,8 - 2,2)	Ondergrond, klei	Kobalt (0,01) Nikkel (0,2)	-	Altijd toepasbaar

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsterselectie	> AW (+index ¹⁾)	> I (+index)	Indicatie Bbk en Handelingskader PFAS
-------------	----------------	--------------	-----------------------	------------------------------	--------------	---------------------------------------

¹⁾ Indien de index minder dan 0,01 bedraagt, wordt deze weergegeven als (-).

²⁾ Vanwege aangetoonde PFAS gehalten boven de bepalingsgrens is de grond niet toepasbaar in grondwaterbeschermingsgebieden, tenzij middels gebiedsspecifiek beleid is bepaald dat voor het gebied hogere toepassingsnormen gelden dan de gemeten gehalten in de toe te passen grond.

6.5. Analyseresultaten grondwater

Tabel 6.10 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 6.10: Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Monstercode	Filterdiepte (m-mv)	Concentratie >S (µg/l)	Concentratie >I (µg/l)
I02-I-I	1,80 - 2,80	-	-
I04nieuw-I-I	1,50 - 2,50	Barium (69)	-
I05-I-I	1,00 - 2,00	-	-

6.6. Aanvullende analyse 'Handelingskader PFAS' voor toepassen op landbodern.

Op basis van de resultaten van de mengmonsters MM04, is gezien de aanleiding en doelstelling van het onderzoek in overleg met de opdrachtgever het mengmonster uitgesplitst en zijn de individuele monsters geanalyseerd op PFAS.

Tabel 6.11: Overschrijdingen bepalingsgrens PFAS uitsplitsing MM04

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsterselectie	PFAS verbinding > bepalingsgrens (µg/kg ds.)
22-I	0,06 - 0,2	22 (0,06 - 0,2)	Uitsplitsing MM04	PFNA (0,2) PFDA (0,4) PFOA (0,27) PFOS (6,1)
23-I	0,06 - 0,2	23 (0,06 - 0,2)	Uitsplitsing MM04	PDDS (0,2) PFOSA (1,9) PFOS (5,9)

6.7. Interpretatie onderzoeksresultaten

Navolgend wordt op basis van het onderzoek per terreindeel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodern beschreven:

Onder tegelverharding bij OBS de Springplank, boring 22 en 23

Ter plaatse van boring 22 en 23 is de zandlaag (0,06-0,2 m-mv) niet toepasbaar wegens een hoog gehalte PFOS. Naar verwachting zullen de resultaten bij het aantreffen van deze bodernlaag op overige locaties niet afwijken van hetgeen reeds aangetoond. De verontreiniging is niet afgeperkt in de horizontale richting.

Overige bodern

Voor zowel de visueel schone als belaste de zandige bovengrond zijn binnen het projectgebied geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetoond. Op basis van de aangetoonde gehalte PFAS is de te verwachten bodernkwaliteitsklasse is 'klasse Landbouw/natuur'.

Voor de zandige ondergrond zijn binnen het projectgebied geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetoond. De te verwachten bodemkwaliteitsklasse is 'Altijd toepasbaar'.

Voor de kleiige ondergrond zijn binnen het projectgebied overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetoond voor de parameters kobalt en nikkel. De te verwachten bodemkwaliteitsklasse is 'Altijd toepasbaar'.

In het grondwater overschrijden, in peilbuis 104, de aangetoonde barium concentraties de streefwaarde. Dit heeft een natuurlijke herkomst. In de overige peilbuizen zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetroffen.

In de bodem en op het maaiveld van de onderzoekslocatie zijn visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

6.8. Toetsing onderzoekshypothese

Op basis van de analyseresultaten wordt de opgestelde onderzoekshypothese 'onverdachte locatie' voor de onderzoekslocatie verworpen. Echter, na uitvoering van aanvullend onderzoek is een beter beeld van de verontreinigingssituatie verkregen. Uitvoeren van verder aanvullend onderzoek wordt niet zinvol geacht. Naar verwachting zullen de resultaten niet afwijken van hetgeen reeds aangetoond.

7. Veiligheidsklasse (CROW 400) en INEV

Met behulp van de berekeningssystematiek van de CROW publicatie 400 (Werken in en met verontreinigde bodem) en is de voorlopige veiligheidsklasse vastgesteld. Tevens zijn de door het RIVM opgestelde INEV's (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging) voor PFOS, PFOA en GenX gebruikt om te beoordelen of de PFOS verontreiniging voor onaanvaardbare risico's kan zorgen. De definitieve veiligheidsklasse en de te nemen veiligheidsmaatregelen voor de werkzaamheden in de bodem dienen te worden vastgesteld door een HVK'er danwel een arbeidshygiënist.

Voor de werkzaamheden in de bodem is de voorlopige veiligheidsklasse vastgesteld op 'basishygiëne'.

8. Resumé

In opdracht van gemeente Meierijstad heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodem- en een asfaltonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een terrein in Kienehoef te Sint-Oedenrode.

Middels de uitgevoerde onderzoeken zijn enkele milieuhygiënische eigenschappen van het asfalt en de bodem vastgelegd. Op basis van de resultaten van het onderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan:

Asfaltonderzoek

- Het vrijkomend asfalt ter plaatse van de oude skatebaan (118 ton) dient als teervrij te worden beschouwd.
- De aanwezigheid van asbest en herbruikbaarheidsmogelijkheden van het fundatiemateriaal ter plaatse (menggranulaat) zijn in overleg met de opdrachtgever niet onderzocht.

Bodemonderzoek

- In de klei ondergrond overschrijden de gehalten kobalt en nikkel de achtergrondwaarde. In de overige boven- en ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden van de onderzochte parameters, uitgezonderd PFAS, aangetoond.
- Ter plaatse van boring 22 en 23 is de zandlaag (0,06-0,2 m-mv) niet toepasbaar wegens een hoog gehalte PFOS. Naar verwachting zullen de resultaten bij het aantreffen van deze bodemlaag op overige locaties niet afwijken van hetgeen reeds aangetoond. De verontreiniging is niet afgeperkt in de horizontale richting.
- Voor zowel de visueel schone als belaste de bovengrond (zand) is op basis van de aangetoonde gehalte PFAS de te verwachten bodemkwaliteitsklasse is 'klasse Landbouw/natuur'. Voor de zandondergrond is de te verwachten bodemkwaliteitsklasse is 'Altijd toepasbaar'. Voor de kleiondergrond is de te verwachten bodemkwaliteitsklasse is 'Altijd toepasbaar'.
- In het grondwater overschrijden, in peilbuis 104, de aangetoonde barium concentraties de streefwaarde. Dit heeft een natuurlijke herkomst. In de overige peilbuizen zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetroffen.
- In de bodem en op het maaiveld van de onderzoekslocatie zijn visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen.
- Op basis van het bodemonderzoek is er voldoende informatie over de bodemkwaliteit bekend om de voorgenomen werkzaamheden met een gesloten grondbalans te kunnen verrichten. Aanvullend onderzoek wordt niet nodig geacht.

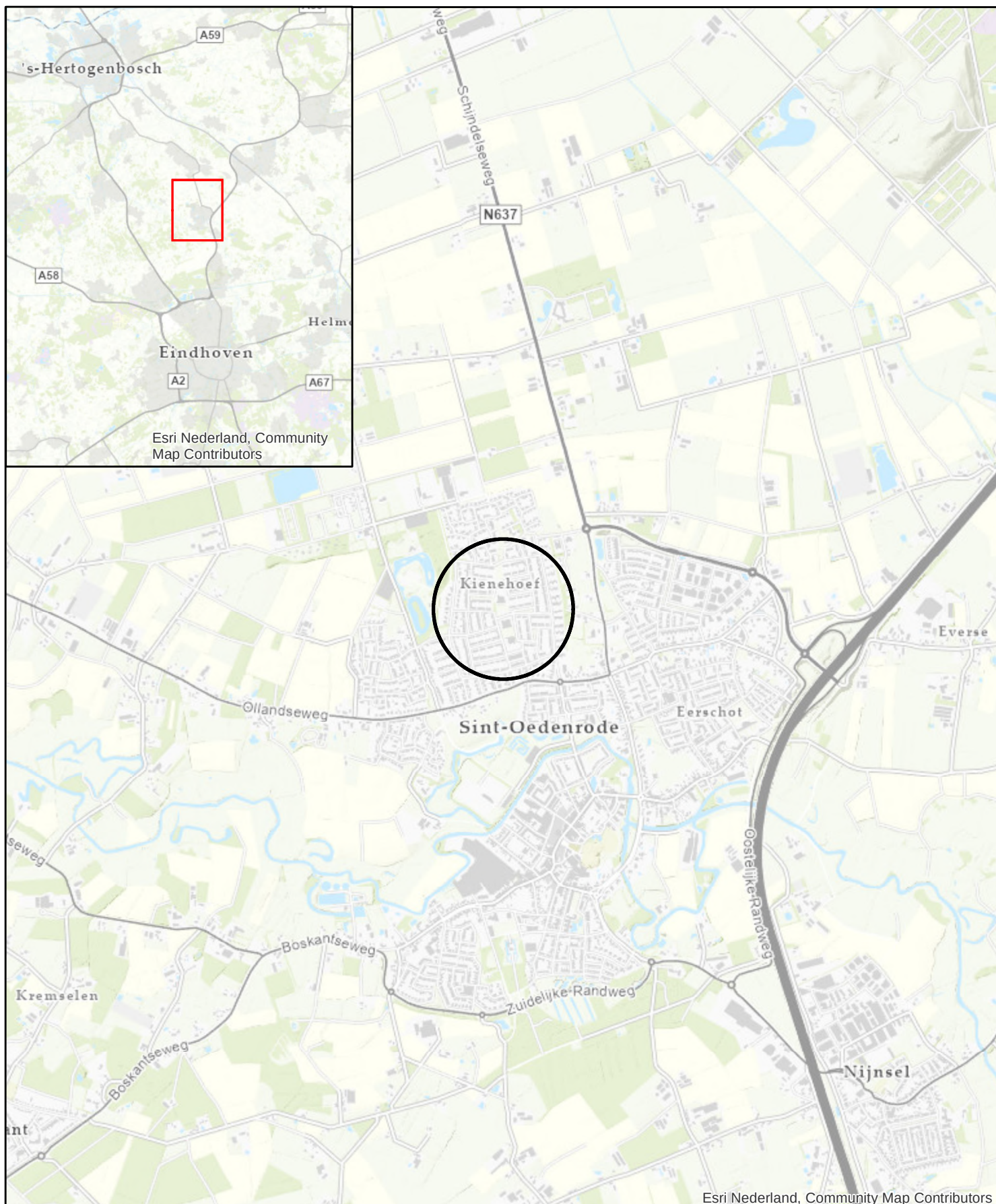
Algemene aanbevelingen

- Indien een deel van de vrijkomende grond niet binnen het werk kan worden hergebruikt en elders afgezet dient te worden, is mogelijk een partijkuring conform BRL 1001 benodigd. Geadviseerd wordt om rekening te houden met te verwachten bodemkwaliteitsklassen, zoals vastgesteld tijdens onderhavig onderzoek.
- Indien er grond afkomstig van de locatie elders wordt toegepast, dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit en Handelingskader PFAS.
- De definitieve veiligheidsmaatregelen voor de werkzaamheden in de bodem conform CROW publicatie 400 dienen tijdens het opstellen van het V&G-plan uitvoeringsfase te worden vastgesteld in overleg met een HVK-er.

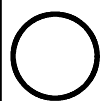
Bijlage I

Tekeningen

- Regionale ligging van de locatie
- Situatietekening



Legenda



Onderzoekslocatie

Coördinaten X = 159.768
Y = 398.315



Opdrachtgever Gemeente Meierijstad

Project MFA Sint-Oedenrode

Omschrijving Regionale ligging

Get.	BME	Schaal	1:25.000	Formaat	A4	Tekeningnummer
Datum	17-3-2022	Status	DEFINITIEF	Besteknummer	-	78201.09-03
Akk.	RGE			Bladnummer	-	
				Projectnummer	78201.09	


ingenieursbureau Land

Ingenieursbureau Land
Morsestraat 35
Postbus 303
6700 BH Ede
Tel: 0318-437639



- Verklaring**
- I02 Peilbuis
 - I04 Peilbuis met telemetrie
 - I01 Boring tot 2,0 m-mv
 - 01 Boring tot 0,5 m-mv
 - ASF01 Asfaltboring
 - — Grens onderzoekslocatie



Opdrachtgever		Gemeente Meierijstad				
Project		MFA Sint Oedenrode				
Omschrijving		Situatietekening noord				
Get.	RGE	Schaal	I : 1000	Formaat	A3	Tekeningnummer
Datum	17-03-2022	Status		Besteknummer	-	78201.09-04
Versie	-			Bladnummer	-	
Alk.	RWI			Projectnummer	78201.09	
				ingenieursbureau Land Morsestraat 15 Postbus 303 6710 BH Ede Tel: 0318 - 437639		



0m

50m

I02

Peilbuis

I04

Peilbuis met telemetrie

I01

Boring tot 2,0 m-mv

01

Boring tot 0,5 m-mv

ASF01

Asfaltboring

Grens onderzoekslocatie

N

Opdrachtgever

Gemeente Meierijstad

Project

MFA Sint Oederode

Omschrijving

Veldwerktekening zuid

Get.	RGE	Schaal	I : 1000	Formaat	A3	Tekeningnummer
Datum	17-03-2022	Status	DEFINITIEF	Bestelnummer	-	78201.09-05
Versie	-			Bladnummer	-	
Akk.	RWI			Projectnummer	78201.09	

ingenieursbureau Land

Ingenieursbureau Land

Morsestraat 15

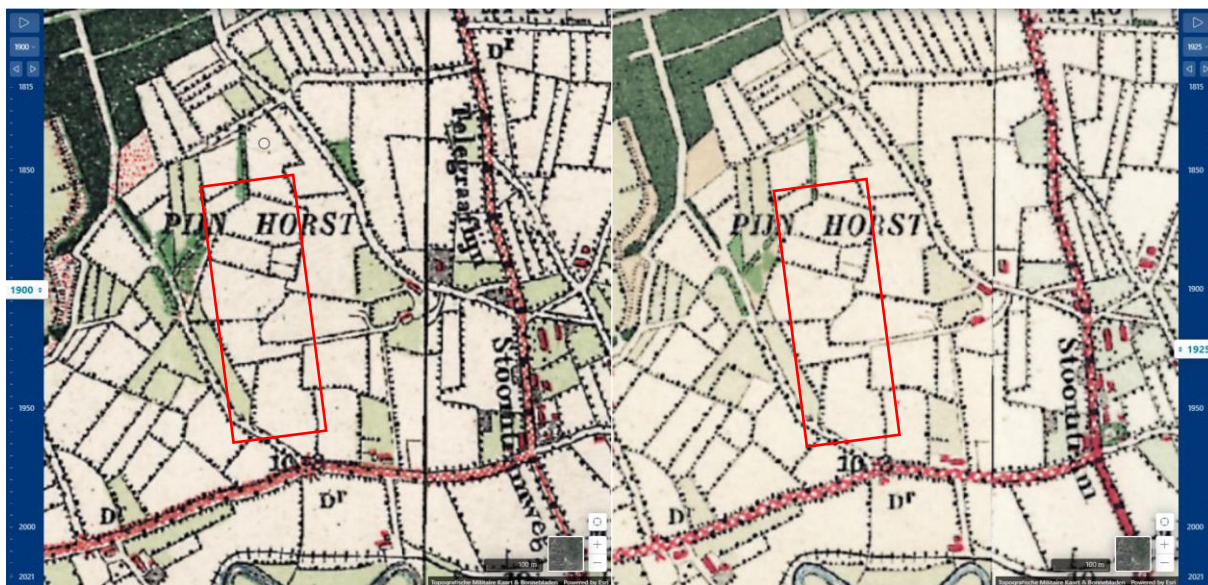
Postbus 303

6710 BH Ede

Tel: 0318 - 437639

Bijlage 2

Beschikbare voorinformatie





Bijlage 3

Tekenvel kritische functie

Resultaten veldwerk BRL SIKB 2000

Project nr. Bodem Expert	B2022066
Opdrachtgever	IB Land
Project nr. Opdr.	78201.09
Locatie	Sint oedekrode
Datum uitvoering	11-03-22

Tijdstip aanwezig	8.00	uur
Tijdstip vertrokken	14.15	uur
Aantal wachtturen	/	uur
Gereden aantal km	65	km
Aantal overnachtingen	/	stuk

- ☒ verkennend onderzoek
☐ Nader onderzoek

- ☐ Asbest
☐

1. Projectbespreking ☒ nee ☐ jauur met dhr./mw.....
2. Tekening maken ☒ nee ☐ jauur
3. Controle EC/pH meter ☐ n.v.t. ☒ janummer meter
4. Dagtarief ☐ n.v.t.uren

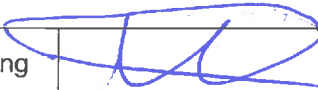
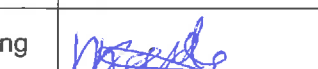
Aantal	Diepte boring	Aantal	Diepte peilbuizen	ramgutsen (m)	puintoeslag)	Pulsboren (m)	Boringen gecomb. met asbesgat	Asbest gaten
	0,5		2,0				0.5	st
24	1,0	1	2,5				1.0	L. Puin st
	1,5	1	3,0				1.5	Z. Puin st
3	2,0		3,5				2.0	Sleuven
			4,0					1 m st
								2 m st
								10 cm st

Bijzonderheden / overig

Betonboringen	☐ ja ☒ nee	Aantal	st.	☐ 120 mm	☐ mm	Dikte	cm
Herstellen verharding	☐ ja ☒ nee	Aantal	st.				
Afwerken peilbuizen	☒ Straatpot	Aantal	2	st.	☐ Niet	☐ Betonpunaise	Aantal st
	☐ Stalen kap	Aantal	st.	Koker(pvc)	☒ 1X	Aantal	st
Steekbussen	☐ ja ☒ nee	Aantal	st.	☐ Emmers	Aantal	st	
Inmeten DGPS	☒ ja ☐ nee	Aantal	29	st	☒ Foto's	Aantal	6 st
Waterpassen	☐ ja ☒ nee	T.O.V.		☐ Vast punt	☐ N.A.P	Aantal	st
Extra PBM	☒ Gasmasker	Filterbus:		☐ ABEKP3	☐ anders	☐ Tyvek suit	
	☐ Deco unit	☐ minigraver		☐ overdruk			
Laboratorium	☐ Synlab	☐ Analytico	☒ Al west	☐ Omegam	☐ Acmaa		

☐ NIET CONFORM SIKB BRL 2000 (alleen invullen indien is afgeweken van de norm)

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

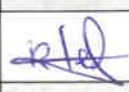
Naam gecertificeerd veldwerker:	Max Scholten	Datum:	11-03-21	Handtekening	
Naam assistent veldwerker	Mike Dalkes	Datum:	11-03-21	Handtekening	

☐ Bijzonderheden apart bijvoegen, vermeld wel het projectnummer. BIJLAGE AANTALst.

* (15) geen Bereik DGPS. Handmatig. Zie tekening.
 * PB 104/105 -> iets verschoven, Beide ingetekend midden voetbalveldje.

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Medewerker	Hoedanigheid	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	datum tekenen
T.B.F. Aldering	Veldwerker					
	Assistent					
B. Lenting	Veldwerker					18/3/22
	Assistent					
R.S. van Dijk	Veldwerker					
	Assistent					
W.H. Pflug	Veldwerker					
	Assistent					
M.J. Roelofs	Veldwerker					
	Assistent					
W.T. Verhoef	Veldwerker					
	Assistent					
T. de Haan	Veldwerker					
	Assistent					
M.S. Zijlstra	Veldwerker					
	Assistent					

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Medewerker	Hoedanigheid	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	datum tekenen
T.B.F. Aaldering	Veldwerker					
	Assistent					
B. Lenting	Veldwerker					24/2/21
	Assistent					
R.S. van Dijk	Veldwerker					
	Assistent					
W.H. Pflug	Veldwerker					
	Assistent					
M.J. Roelofs	Veldwerker					
	Assistent					
W.T. Verhoef	Veldwerker					
	Assistent					
T. de Haan	Veldwerker					
	Assistent					

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Medewerker	Hoedanigheid	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	datum tekenen
T.B.F. Aldering	Veldwerker					
	Assistent					
B. Lenting	Veldwerker					25/3/22
	Assistent					
R.S. van Dijk	Veldwerker					
	Assistent					
W.H. Pflug	Veldwerker					
	Assistent					
M.J. Roelofs	Veldwerker					
	Assistent					
W.T. Verhoef	Veldwerker					
	Assistent					
T. de Haan	Veldwerker					
	Assistent					
M.S. Zijlstra	Veldwerker					
	Assistent					

Bijlage 4

Foto's



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

Bijlage 5

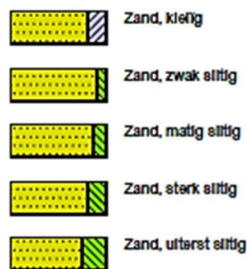
Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



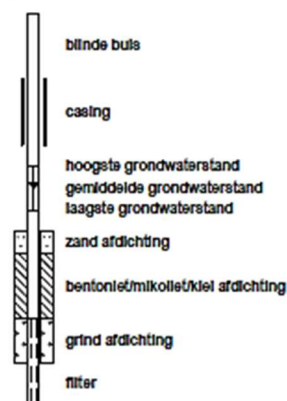
zand



veen



peilbuis



klei



leem



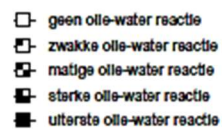
overige toevoegingen



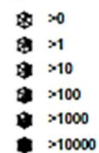
geur



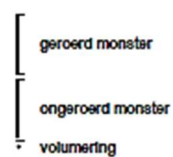
olie



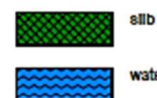
p.i.d.-waarde



monsters



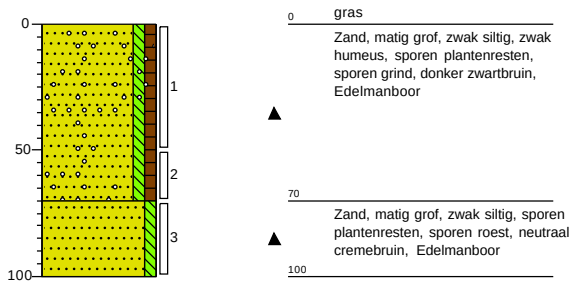
overig



Projectcode: 78201.09 AANGEPAST
Projectnaam: Frederikstraat Sint Oedenrode
Getekend volgens: NEN 5104

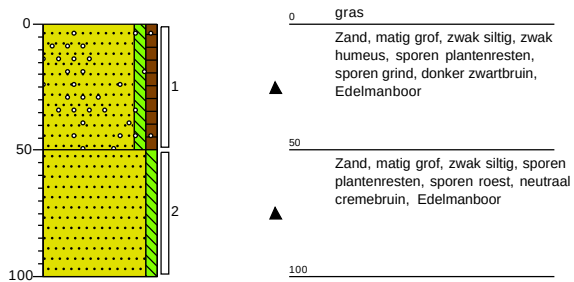
Meetpunt: 01

Datum: 11-3-2022
 Boormeester: Max Scholten



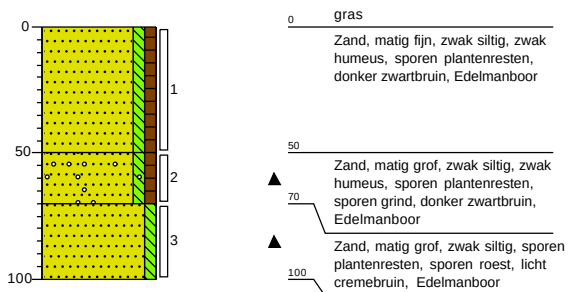
Meetpunt: 02

Datum: 11-3-2022
 Boormeester: Max Scholten



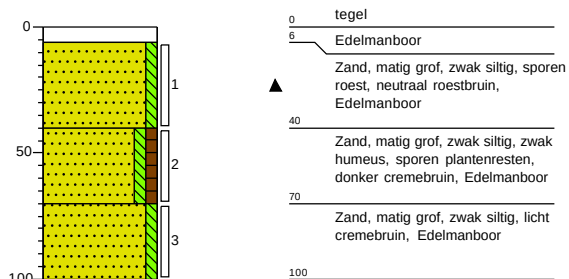
Meetpunt: 03

Datum: 11-3-2022
 Boormeester: Max Scholten



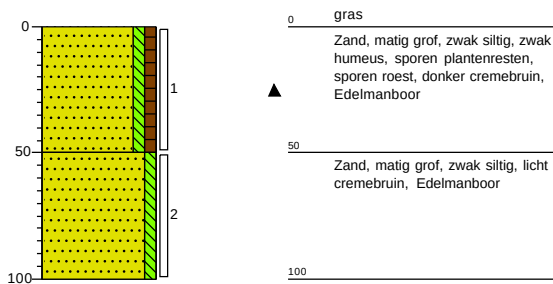
Meetpunt: 04

Datum: 11-3-2022
 Boormeester: Max Scholten



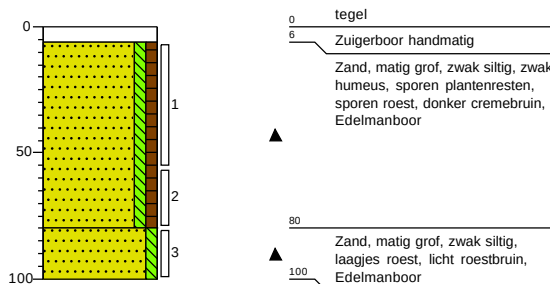
Meetpunt: 05

Datum: 11-3-2022
 Boormeester: Max Scholten



Meetpunt: 06

Datum: 11-3-2022
 Boormeester: Max Scholten

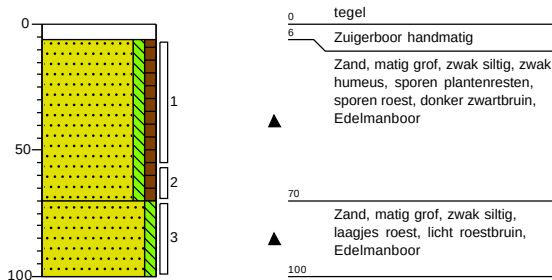


Projectcode: 78201.09 AANGEPAST
Projectnaam: Frederikstraat Sint Oedenrode
Getekend volgens: NEN 5104



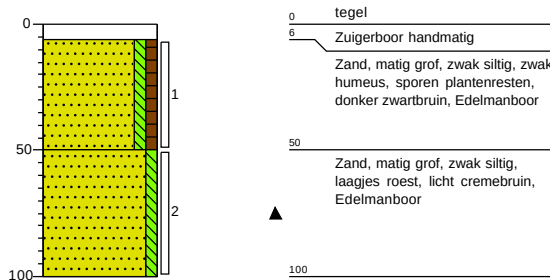
Meetpunt: 07

Datum: 11-3-2022
Boormeester: Max Scholten



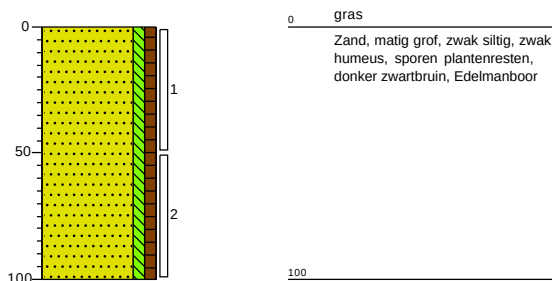
Meetpunt: 08

Datum: 11-3-2022
Boormeester: Max Scholten



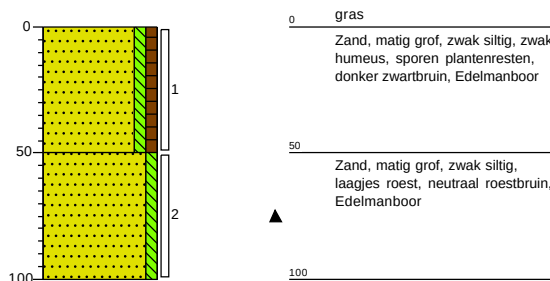
Meetpunt: 09

Datum: 11-3-2022
Boormeester: Max Scholten



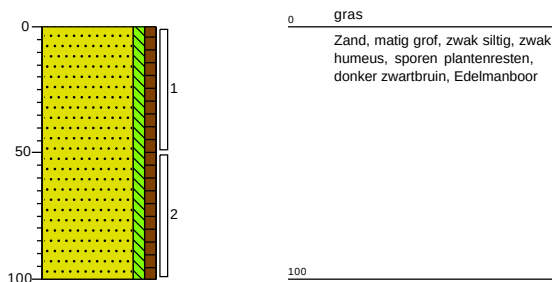
Meetpunt: 10

Datum: 11-3-2022
Boormeester: Max Scholten



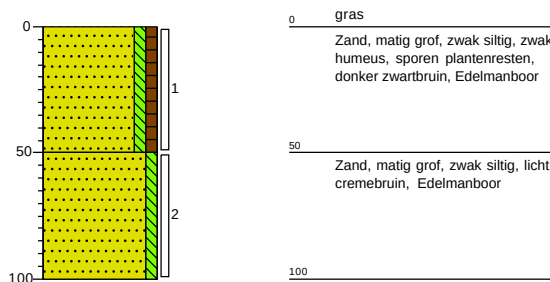
Meetpunt: 11

Datum: 11-3-2022
Boormeester: Max Scholten



Meetpunt: 12

Datum: 11-3-2022
Boormeester: Max Scholten

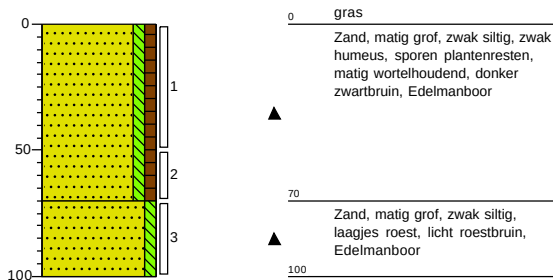


Projectcode: 78201.09 AANGEPAST
Projectnaam: Frederikstraat Sint Oedenrode
Getekend volgens: NEN 5104



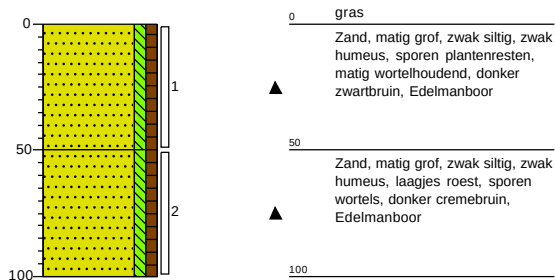
Meetpunt: 13

Datum: 11-3-2022
 Boormeester: Max Scholten



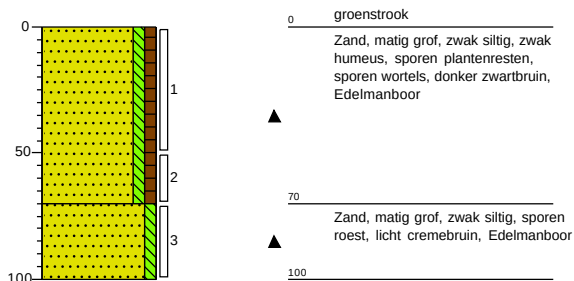
Meetpunt: 14

Datum: 11-3-2022
 Boormeester: Max Scholten



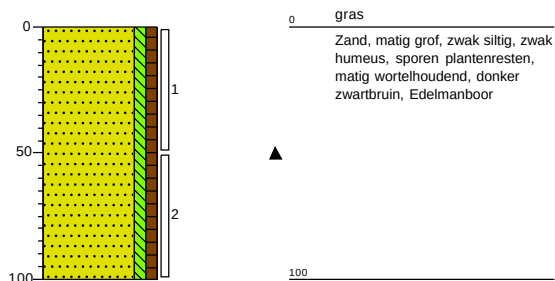
Meetpunt: 15

Datum: 11-3-2022
 Boormeester: Max Scholten



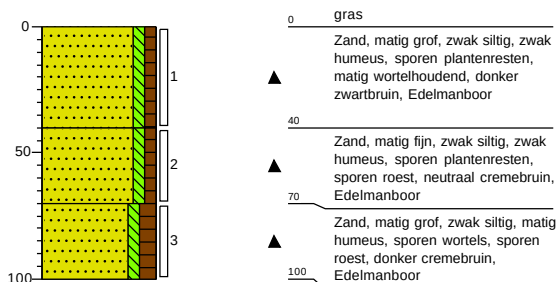
Meetpunt: 16

Datum: 11-3-2022
 Boormeester: Max Scholten



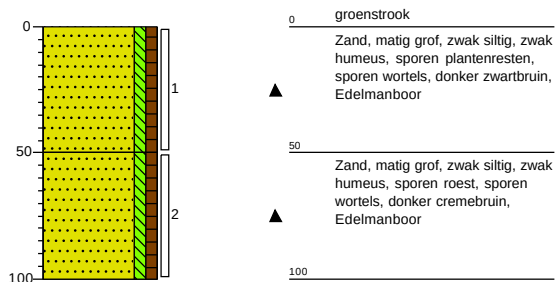
Meetpunt: 17

Datum: 11-3-2022
 Boormeester: Max Scholten



Meetpunt: 18

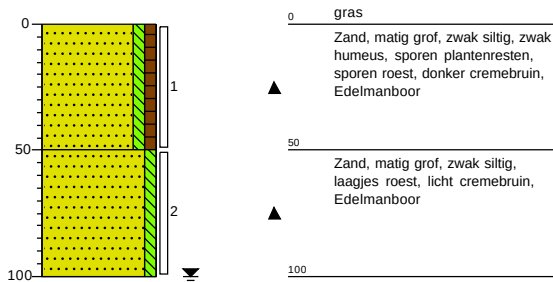
Datum: 11-3-2022
 Boormeester: Max Scholten



Projectcode: 78201.09 AANGEPAST
Projectnaam: Frederikstraat Sint Oedenrode
Getekend volgens: NEN 5104

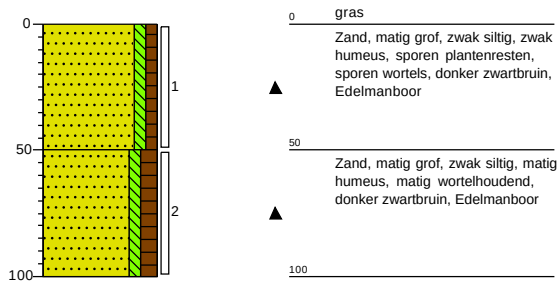
Meetpunt: 19

Datum: 11-3-2022
 Boormeester: Max Scholten



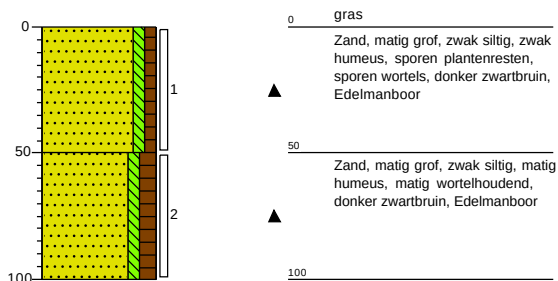
Meetpunt: 20

Datum: 11-3-2022
 Boormeester: Max Scholten



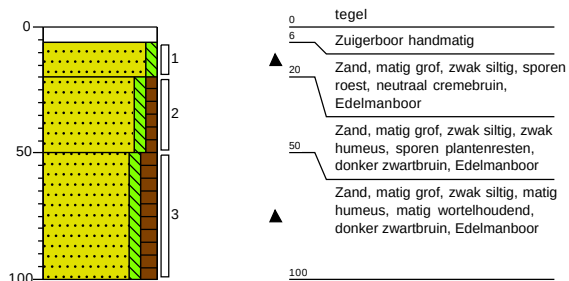
Meetpunt: 21

Datum: 11-3-2022
 Boormeester: Max Scholten



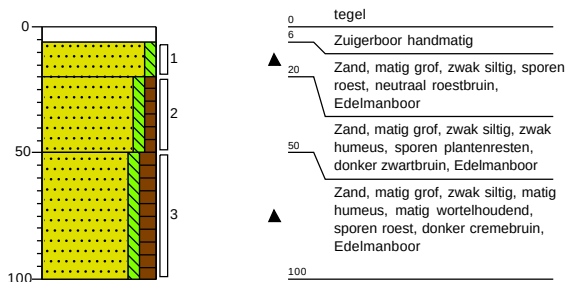
Meetpunt: 22

Datum: 11-3-2022
 Boormeester: Max Scholten



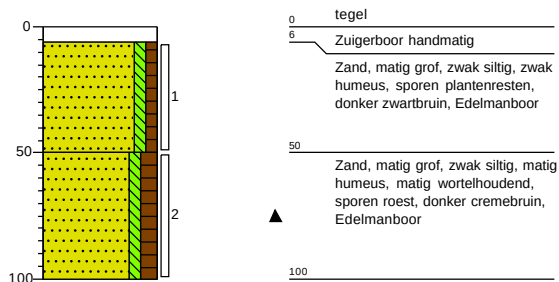
Meetpunt: 23

Datum: 11-3-2022
 Boormeester: Max Scholten



Meetpunt: 24

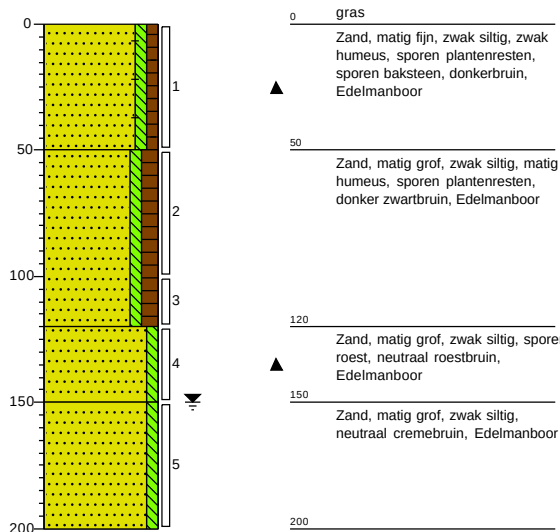
Datum: 11-3-2022
 Boormeester: Max Scholten



Projectcode: 78201.09 AANGEPAST
Projectnaam: Frederikstraat Sint Oedenrode
Getekend volgens: NEN 5104

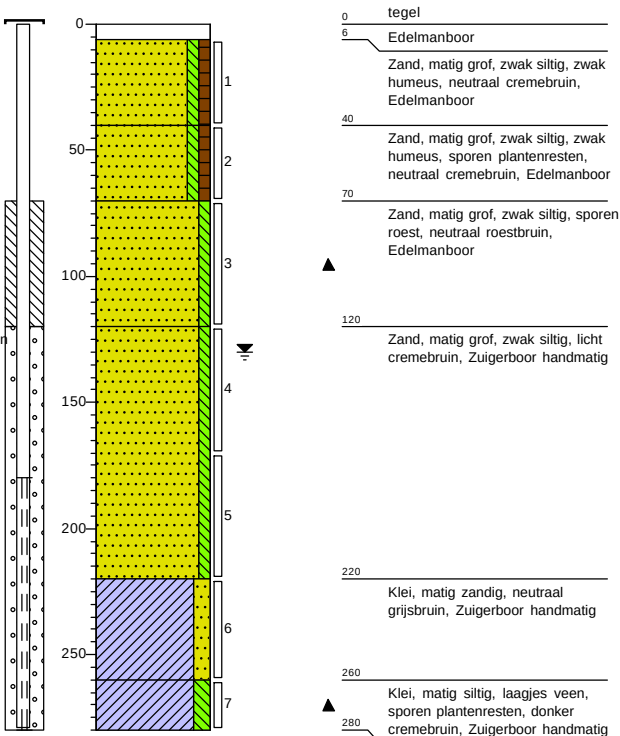
Meetpunt: 101

Datum: 11-3-2022
 Boormeester: Max Scholten



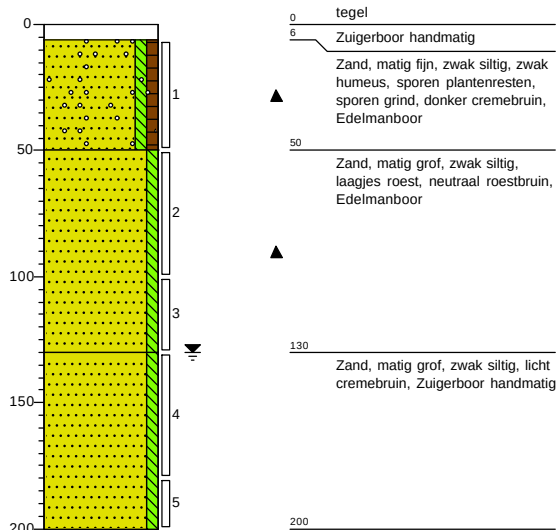
Meetpunt: 102

Datum: 11-3-2022
 Boormeester: Max Scholten



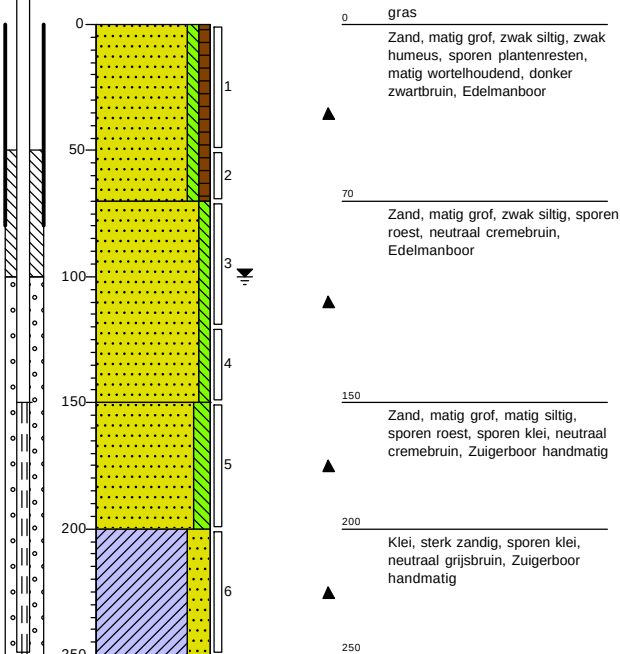
Meetpunt: 103

Datum: 11-3-2022
 Boormeester: Max Scholten



Meetpunt: 104

Datum: 11-3-2022
 Boormeester: Max Scholten



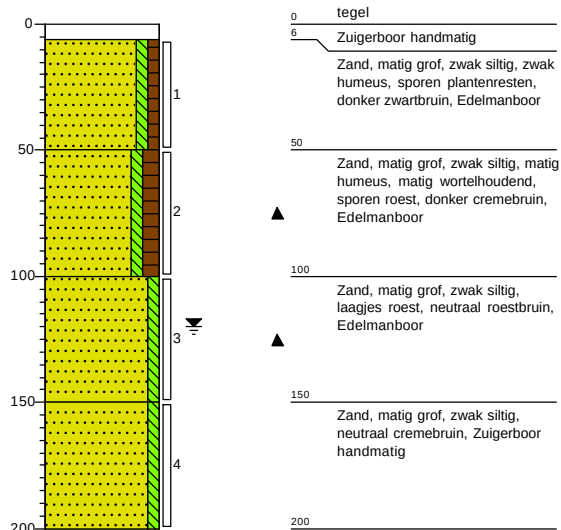
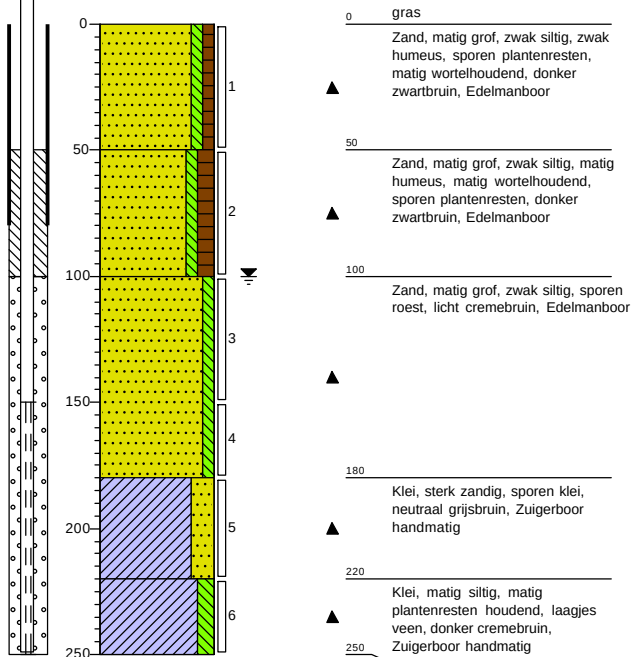
Projectcode: 78201.09 AANGEPAST
Projectnaam: Frederikstraat Sint Oedenrode
Getekend volgens: NEN 5104

Meetpunt: 105

Datum: 11-3-2022
 Boormeester: Max Scholten

Meetpunt: 106

Datum: 11-3-2022
 Boormeester: Max Scholten

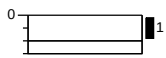


Projectcode: 78201.09
Projectnaam: MFA Sint Oedenrode
Getekend volgens: NEN 5104



Meetpunt: ASF 01

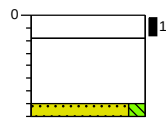
Datum: 24-2-2022
Boormeester: B. Lenting



0 asphalt
Kernboor
10
15 Volledig menggranulaat, neutraal
beigebrein, Kernboor

Meetpunt: ASF 02

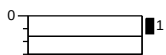
Datum: 24-2-2022
Boormeester: B. Lenting



0 asphalt
9 Kernboor
Volledig menggranulaat, neutraal
beigebrein, Hamerend boorsysteem
35
40 Zand, matig fijn, matig siltig,
neutraal beigebrein, Hamerend
boorsysteem

Meetpunt: ASF 03

Datum: 24-2-2022
Boormeester: B. Lenting



0 asphalt
Kernboor
8
15 Volledig menggranulaat, neutraal
beigebrein, Kernboor

Bijlage 6

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.

Ingenieursbureau Land
Raoul van Gerven
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 21.03.2022
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 1136553

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1136553 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 78201.09 MFA Sint Oedenrode
Opdrachtacceptatie 14.03.22

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

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 1136553 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
203236	11.03.2022	04-1 (6-40)
203237	11.03.2022	101-1 (0-50)
203238	11.03.2022	MM01 (0-50)
203239	11.03.2022	MM02 (0-56)
203240	11.03.2022	MM03 (0-50)

Eenheid	203236 04-1 (6-40)	203237 101-1 (0-50)	203238 MM01 (0-50)	203239 MM02 (0-56)	203240 MM03 (0-50)
---------	-----------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S Droge stof %	94,6	88,9	88,1	89,0	88,6

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm % Ds	<1,0	2,0	2,4	1,5	2,1
-----------------------	------	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof % Ds	<0,2 ^{x)}	2,9	2,8	2,9	2,9
------------------------	--------------------	-----	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
----------------------------	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba) mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,20	0,22	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co) mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu) mg/kg Ds	<5,0	7,1	<5,0	<5,0	<5,0
S Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb) mg/kg Ds	<10	16	<10	<10	11
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	<4,0
S Zink (Zn) mg/kg Ds	<20	24	<20	<20	<20

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	<0,050	0,091	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,077	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,062	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,076	<0,050	<0,050
S Fenanthreen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen mg/kg Ds	<0,050	0,065	0,12	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
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 ^{#)}	0,38 ^{#)}	0,60 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

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 ⁾

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 8



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 1136553 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
203241	11.03.2022	MM04 (6-20)
203242	11.03.2022	MM05 (50-100)
203243	11.03.2022	MM06 (50-100)
203244	11.03.2022	MM07 (180-260)

Eenheid

203241
MM04 (6-20)

203242
MM05 (50-100)

203243
MM06 (50-100)

203244
MM07 (180-260)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	92,1	88,1	88,0	83,3

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,2	<1,0	<1,0	12
------------------	------	-----	------	------	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	0,9	2,0 ^{x)}	1,0 ^{x)}	2,2
-------------------	------	-----	-------------------	-------------------	-----

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
----------------------------	--	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20	44
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	10
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	10
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10	<10	<10
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	30
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	<20	<20	38

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<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	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	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 ⁾

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1136553 Bodem / Eluaat

Eenheid	203236 04-1 (6-40)	203237 101-1 (0-50)	203238 MM01 (0-50)	203239 MM02 (0-56)	203240 MM03 (0-50)
---------	-----------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

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 "	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<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 Ballschmüter) (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	0,1	0,2	0,2
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
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	0,3
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 fluotelomeer 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 fluotelomeer sulfonzuur (8:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (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

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 1136553 Bodem / Eluaat

Eenheid	203241 MM04 (6-20)	203242 MM05 (50-100)	203243 MM06 (50-100)	203244 MM07 (180-260)
---------	-----------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------

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	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--	--
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--	--
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--	--
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--	--
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--	--
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	0,2	--	--	--
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--	--
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--	--
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--	--
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--	--
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--	--
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--	--
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1	--	--	--
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1	--	--	--
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1	--	--	--
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1	--	--	--
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1	--	--	--
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1	--	--	--
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	--	--	--
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1	--	--	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	--	--	--
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	0,5	--	--	--
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--	--

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 1136553 Bodem / Eluaat

	Eenheid	203236 04-1 (6-40)	203237 101-1 (0-50)	203238 MM01 (0-50)	203239 MM02 (0-56)	203240 MM03 (0-50)
Perfluorverbindingen						
N-Methylperfluorooctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
N-Ethylperfluorooctaansulfonamide-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
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10	0,49	0,32	0,49	0,41
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,14 ^{#)}	0,56 ^{#)}	0,39 ^{#)}	0,56 ^{#)}	0,48 ^{#)}
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,11	0,20	0,44	0,22	0,36
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10	0,11	0,13	0,13	0,24
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,18 ^{#)}	0,31	0,57	0,35	0,60

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



Blad 6 van 8



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 1136553 Bodem / Eluaat

Eenheid	203241 MM04 (6-20)	203242 MM05 (50-100)	203243 MM06 (50-100)	203244 MM07 (180-260)
---------	-----------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------

Perfluorverbindingen

N-Methylperfluorooctansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--	--
N-Ethylperfluorooctansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--	--
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1	--	--	--
Perfluorooctanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10	--	--	--
Perfluorooctanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10	--	--	--
Som Perfluorooctanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,14 #)	--	--	--
Perfluorooctansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	4,83	--	--	--
Perfluorooctansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,83	--	--	--
Som Perfluorooctansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	5,7	--	--	--

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: 14.03.2022

Einde van de analyses: 21.03.2022

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

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 1136553 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 Ballschmutter) (Factor 0,7)

conform NEN-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



Blad 8 van 8

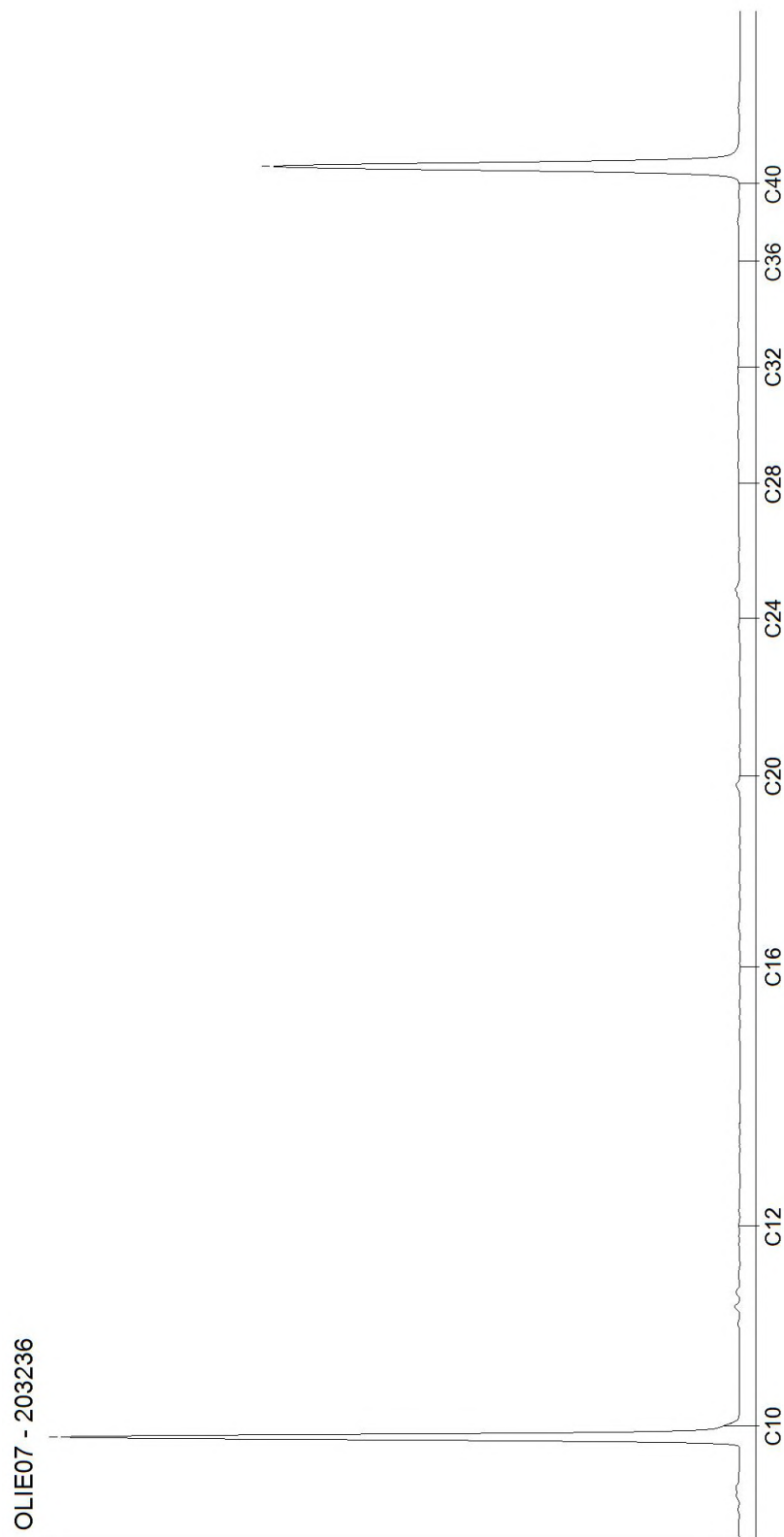


AL-West B.V.

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. 1136553, Analysis No. 203236, created at 17.03.2022 07:58:27

Monster beschrijving: 04-1 (6-40)

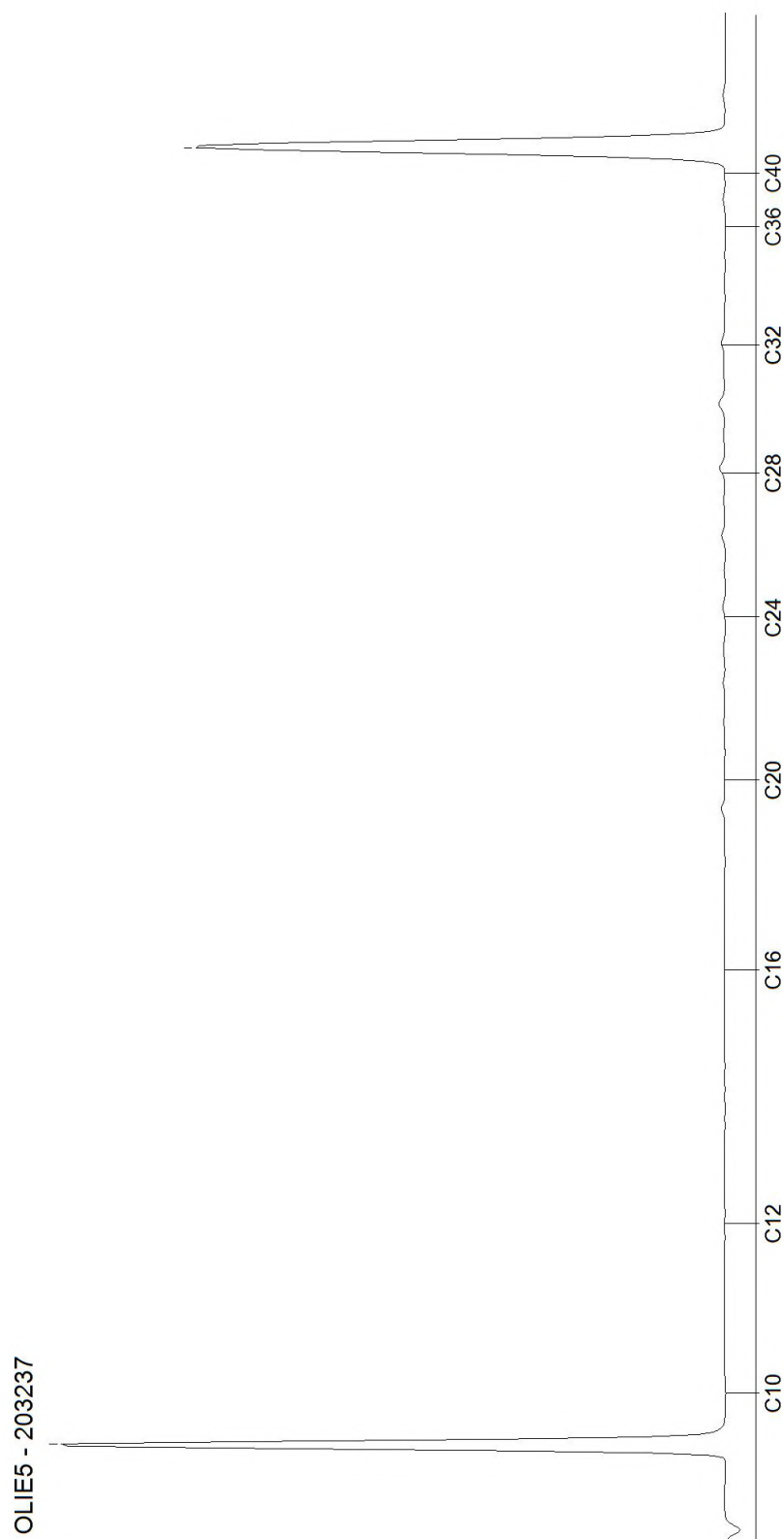


AL-West B.V.

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. 1136553, Analysis No. 203237, created at 17.03.2022 08:40:36

Monster beschrijving: 101-1 (0-50)

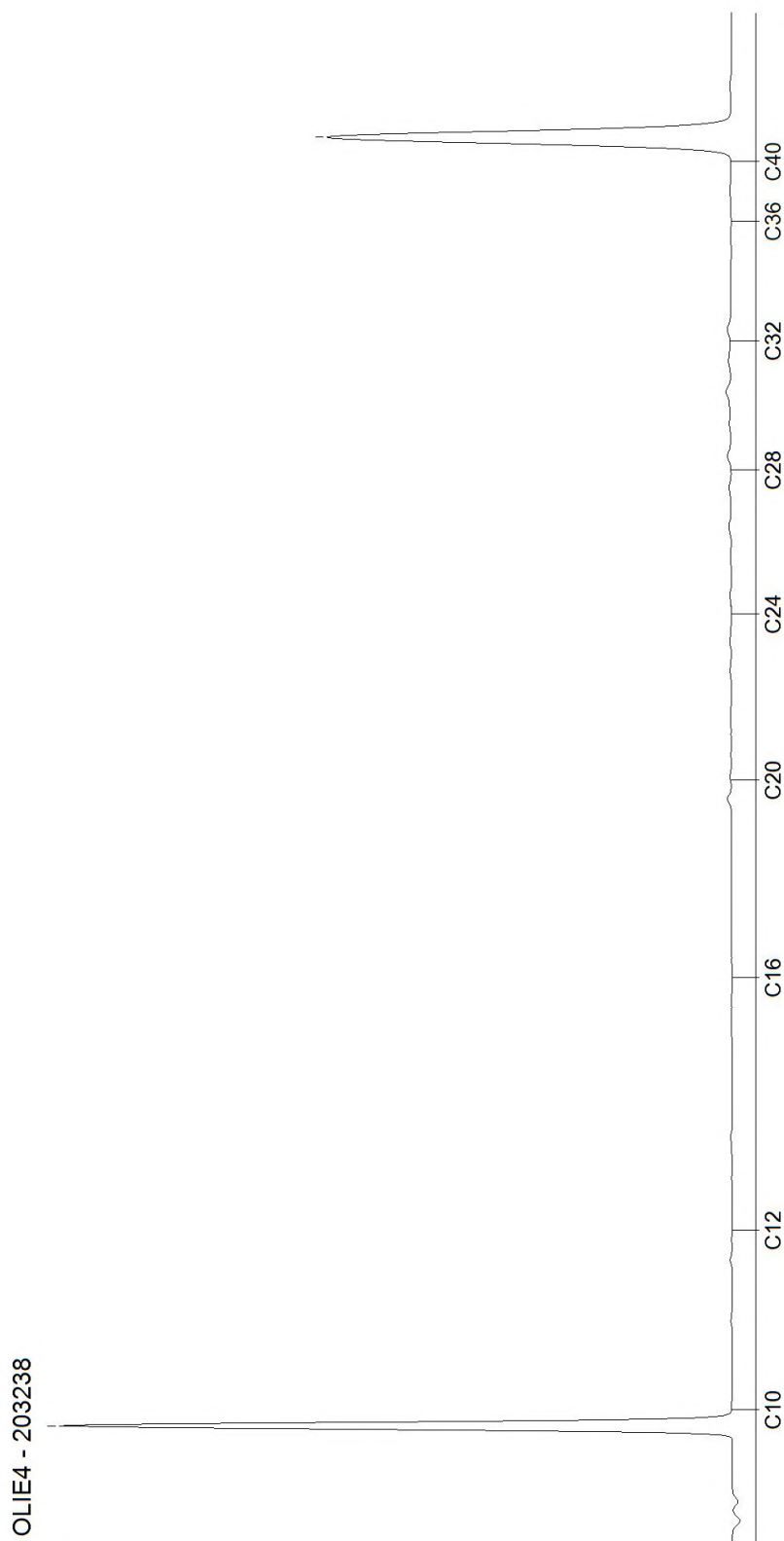


AL-West B.V.

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. 1136553, Analysis No. 203238, created at 18.03.2022 06:45:24

Monster beschrijving: MM01 (0-50)



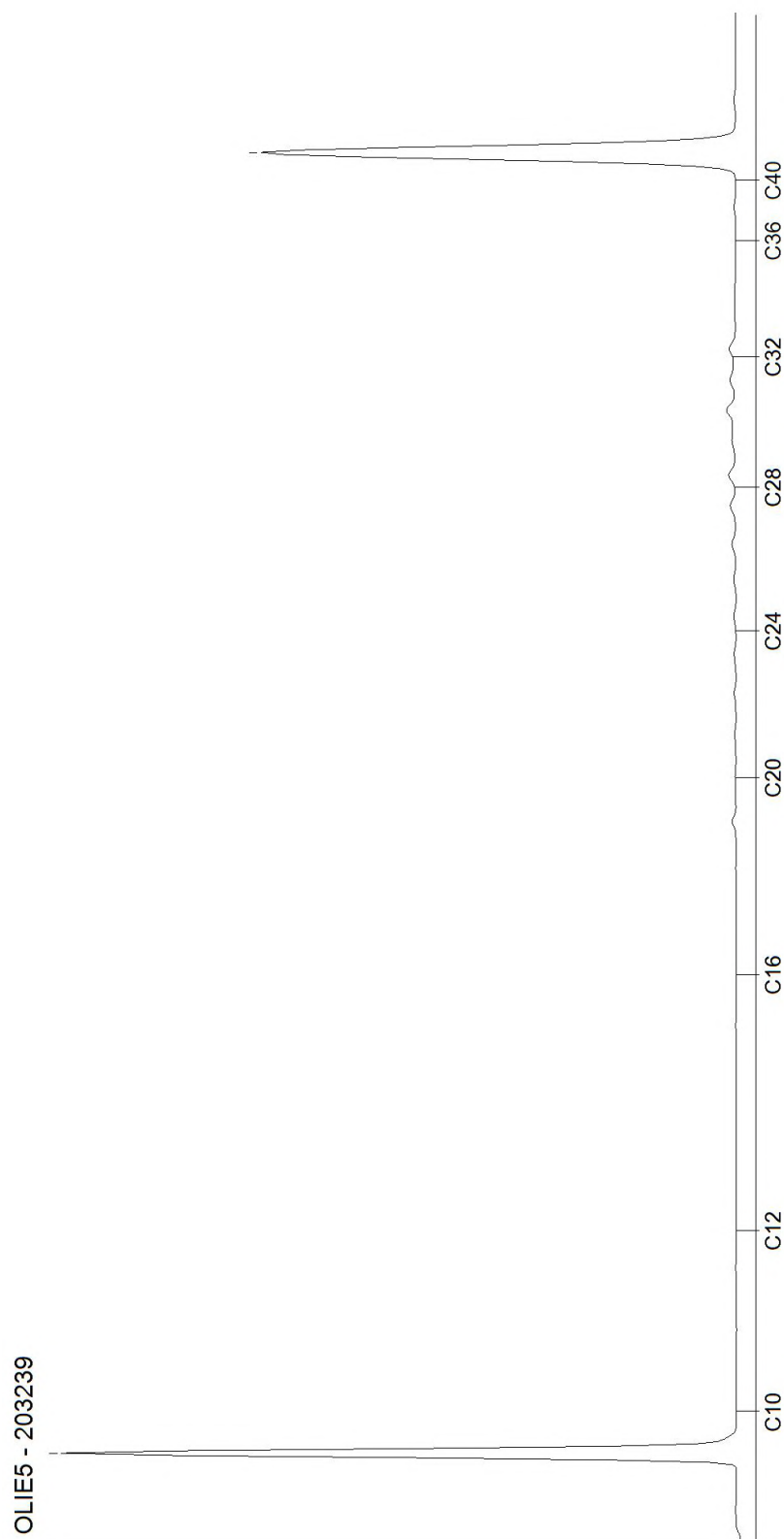
Blad 3 van 9

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. 1136553, Analysis No. 203239, created at 18.03.2022 07:11:23

Monster beschrijving: MM02 (0-56)



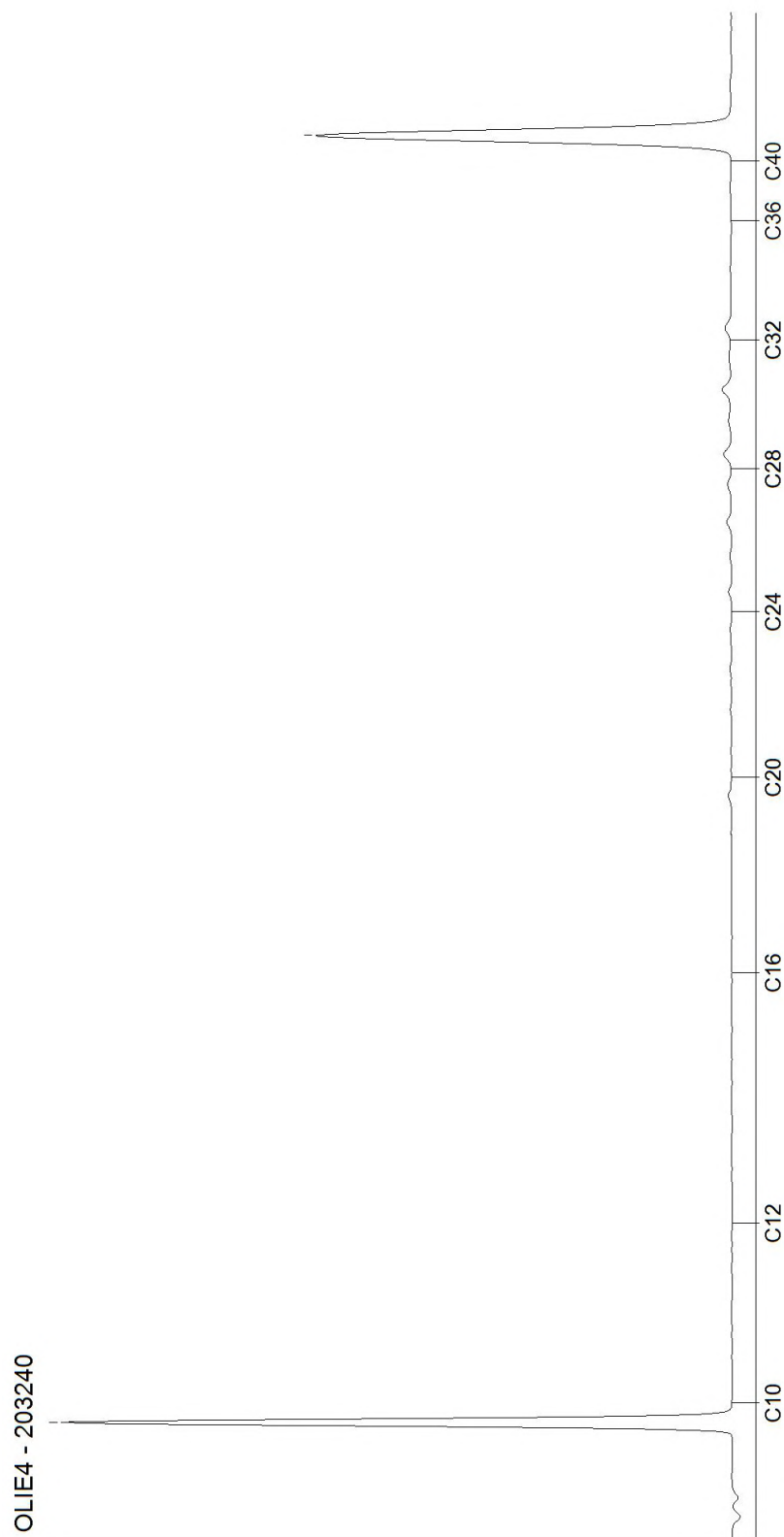
Blad 4 van 9

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. 1136553, Analysis No. 203240, created at 18.03.2022 06:45:24

Monster beschrijving: MM03 (0-50)



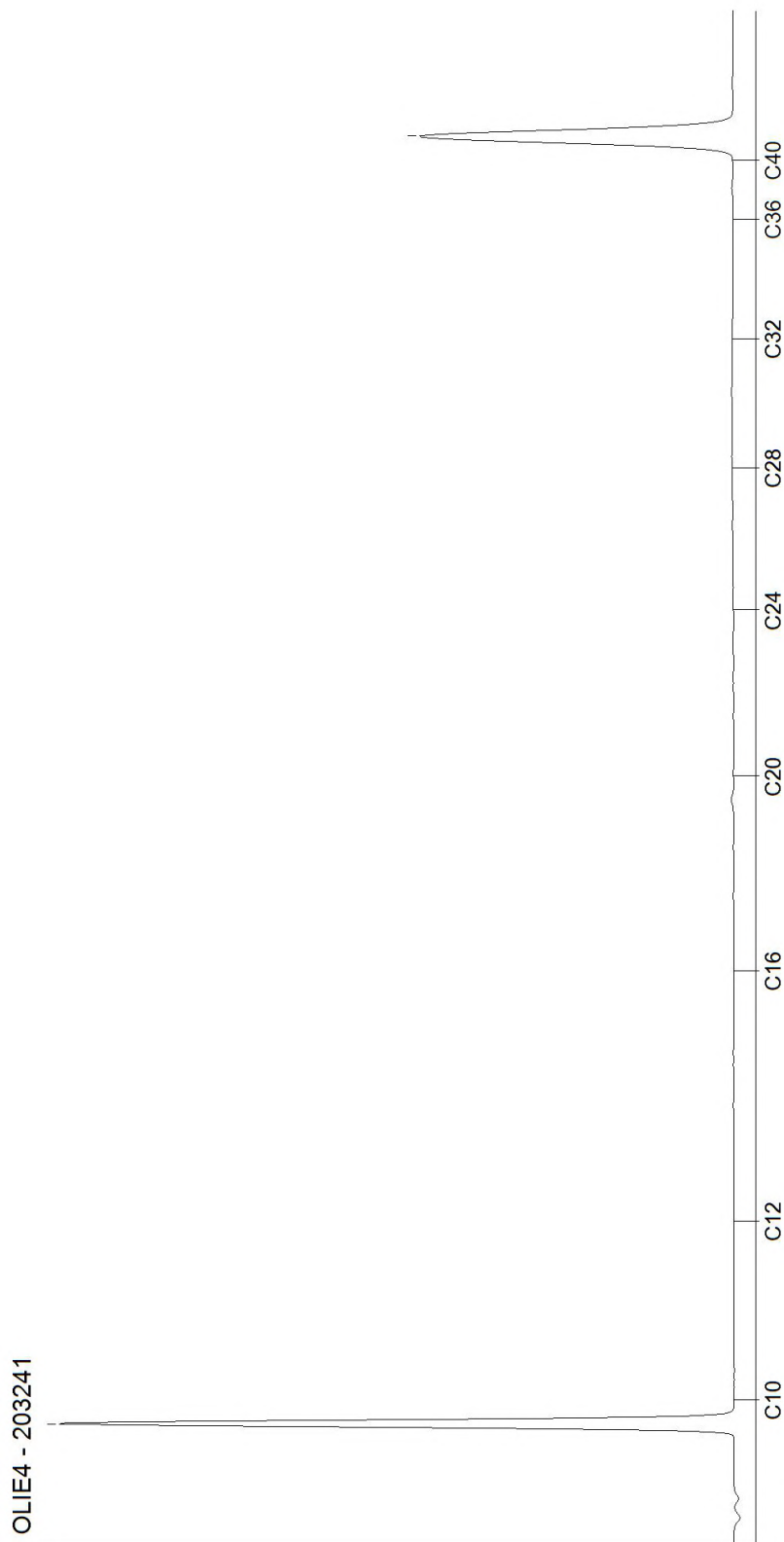
Blad 5 van 9

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. 1136553, Analysis No. 203241, created at 18.03.2022 06:45:24

Monster beschrijving: MM04 (6-20)



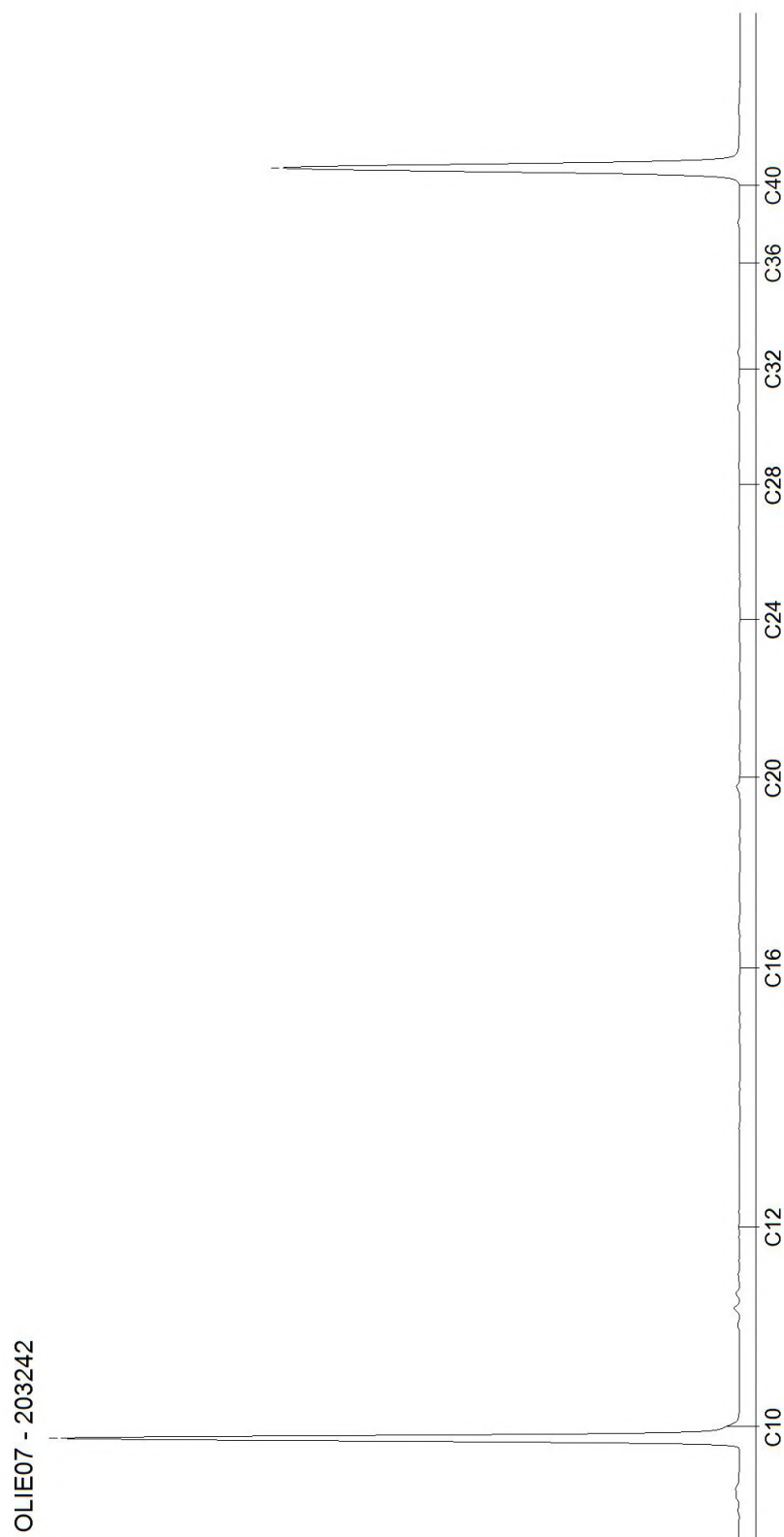
Blad 6 van 9

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. 1136553, Analysis No. 203242, created at 17.03.2022 07:58:27

Monster beschrijving: MM05 (50-100)



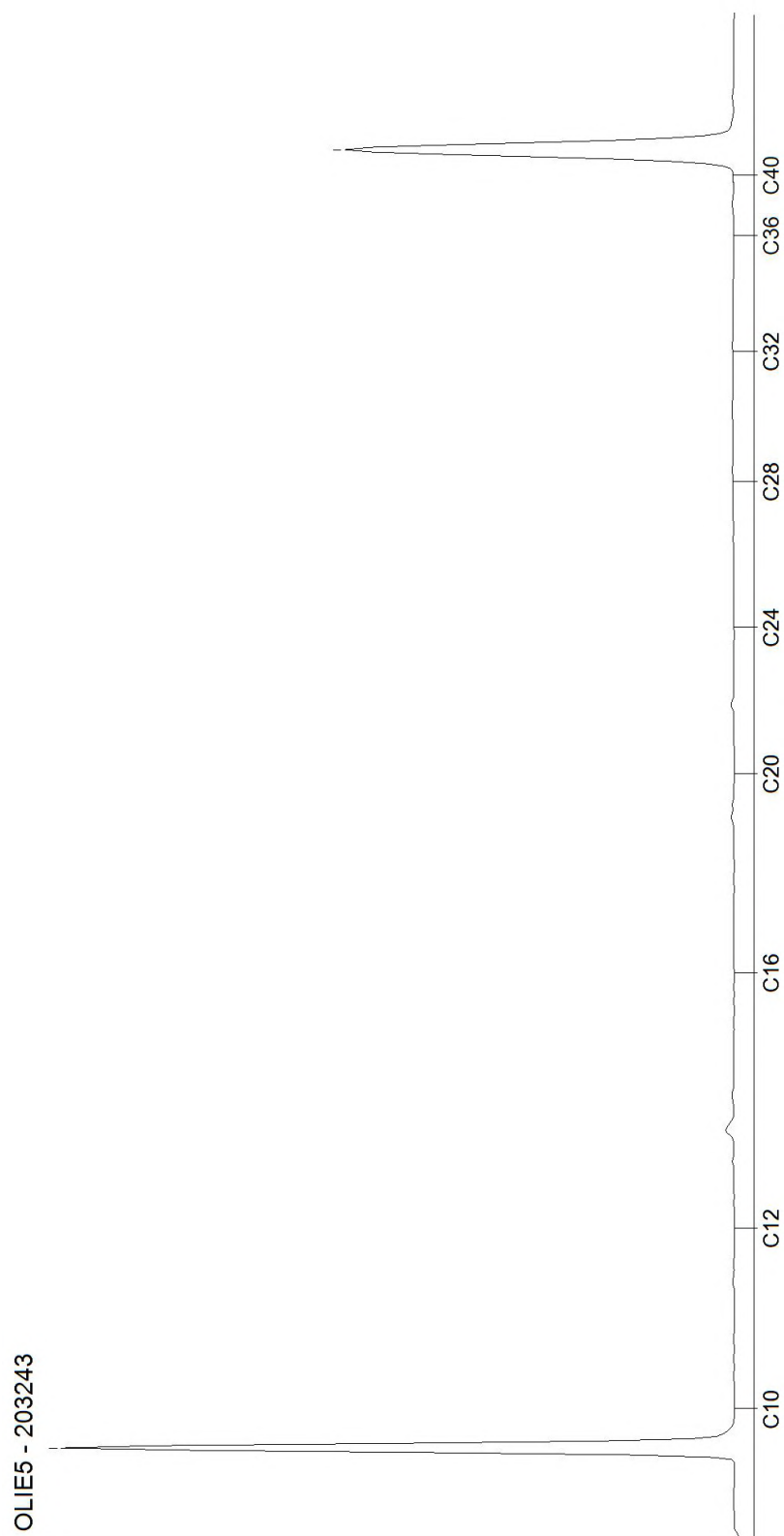
Blad 7 van 9

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. 1136553, Analysis No. 203243, created at 18.03.2022 07:11:23

Monster beschrijving: MM06 (50-100)

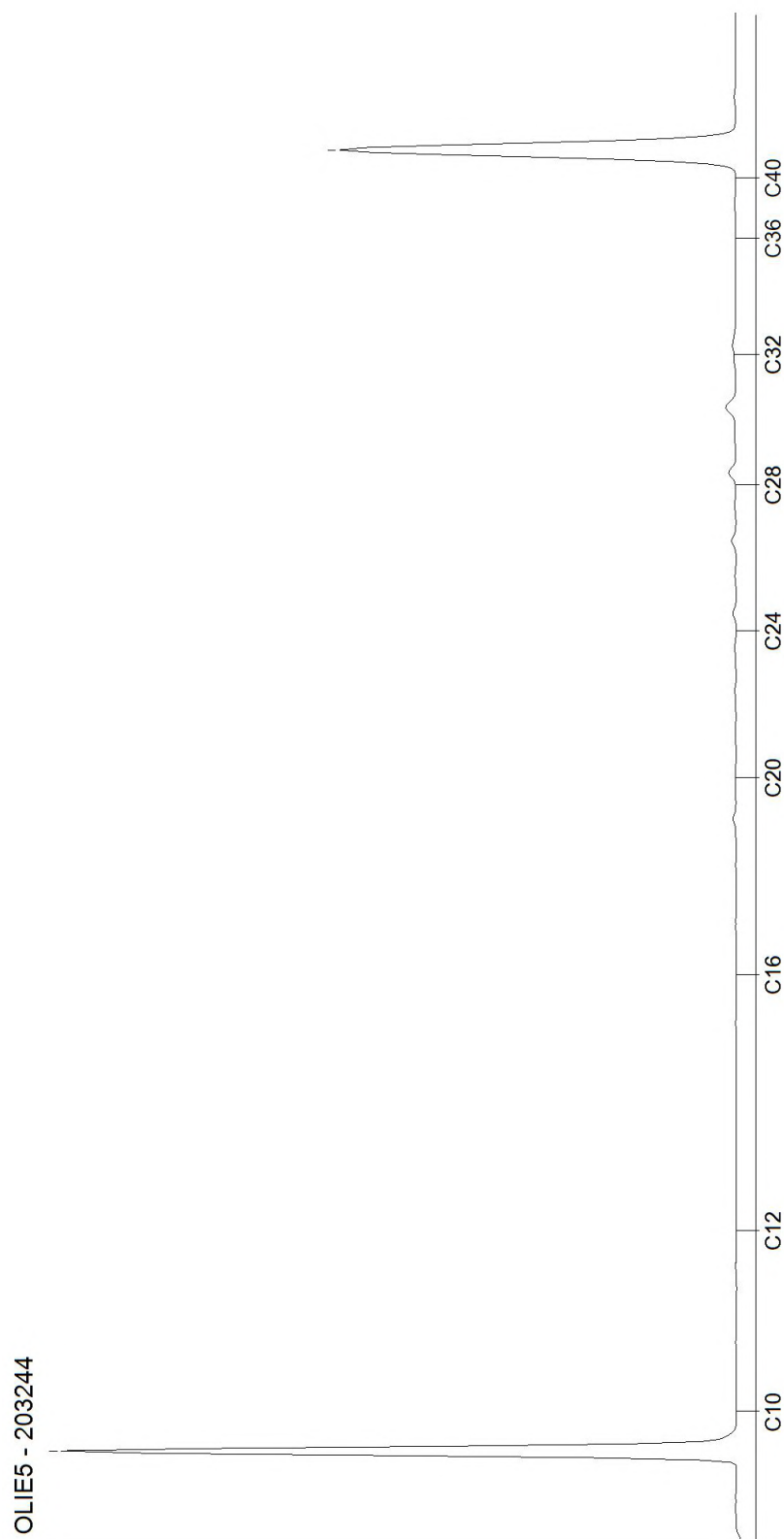


AL-West B.V.

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. 1136553, Analysis No. 203244, created at 18.03.2022 07:11:24

Monster beschrijving: MM07 (180-260)



Blad 9 van 9

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.

Ingenieursbureau Land
Raoul van Gerven
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 11.04.2022
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 1143487

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1143487 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 78201.09 MFA Sint Oedenrode
Opdrachtacceptatie 01.04.22

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

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 1143487 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
242525	11.03.2022	22-1 (6-20)
242526	11.03.2022	23-1 (6-20)

Eenheid

242525
22-1 (6-20)

242526
23-1 (6-20)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S Droge stof	%	94,0	89,6

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	1,7
------------------	------	------	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,0 ^{x)}	0,9
-------------------	------	-------------------	-----

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	0,2	<0,1
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	0,4	<0,1
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1	0,2
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	1,9
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijn zuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijn zuur (N-EtFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1143487 Bodem / Eluaat

Eenheid

242525
22-1 (6-20)

242526
23-1 (6-20)

Perfluorverbindingen

8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,20	<0,10
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10	<0,10
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,27 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	5,44	5,05
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,64	0,89
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	6,1	5,9

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 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: 02.04.2022

Einde van de analyses: 11.04.2022

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

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 1143487 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000

conform NEN-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) Perfluorocataanzuur lineair (PFOA)
Perfluorocataanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluorocataanzuur (PFOA) (factor 0,7)
Perfluorocataansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluorocataansulfonzuur vertakt (PFOS)
Som Perfluorocataansulfonzuur (PFOS) 0,7F

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

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: 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 " * " .

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.

Bijlage bij Opdrachtnr. 1143487

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof 242525, 242526

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 " *) " .

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.

Ingenieursbureau Land
Raoul van Gerven
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 23.03.2022
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 1138611

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1138611 Water

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 78201.09 MFA Sint Oedenrode
Opdrachtacceptatie 18.03.22

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. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

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 1138611 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
214492	102-1-1 (180-280)	18.03.2022	
214493	105-1-1 (150-250)	18.03.2022	

Eenheid

214492
102-1-1 (180-280)

214493
105-1-1 (150-250)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	36	29
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,050	<0,050
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	20	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
S ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)	0,14 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1138611 Water

Eenheid	214492	214493
	102-1-1 (180-280)	105-1-1 (150-250)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S 1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20
-------------------------------	------	-------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 ")	<10 ")
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 ")	<10 ")
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 ")	5,0 ")
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")

#) 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.

Begin van de analyses: 18.03.2022

Einde van de analyses: 23.03.2022

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. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



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



Opdracht 1138611 Water

Toegepaste methoden

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

Protocollen AS 3100 : Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)
Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan
Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

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



Blad 4 van 4

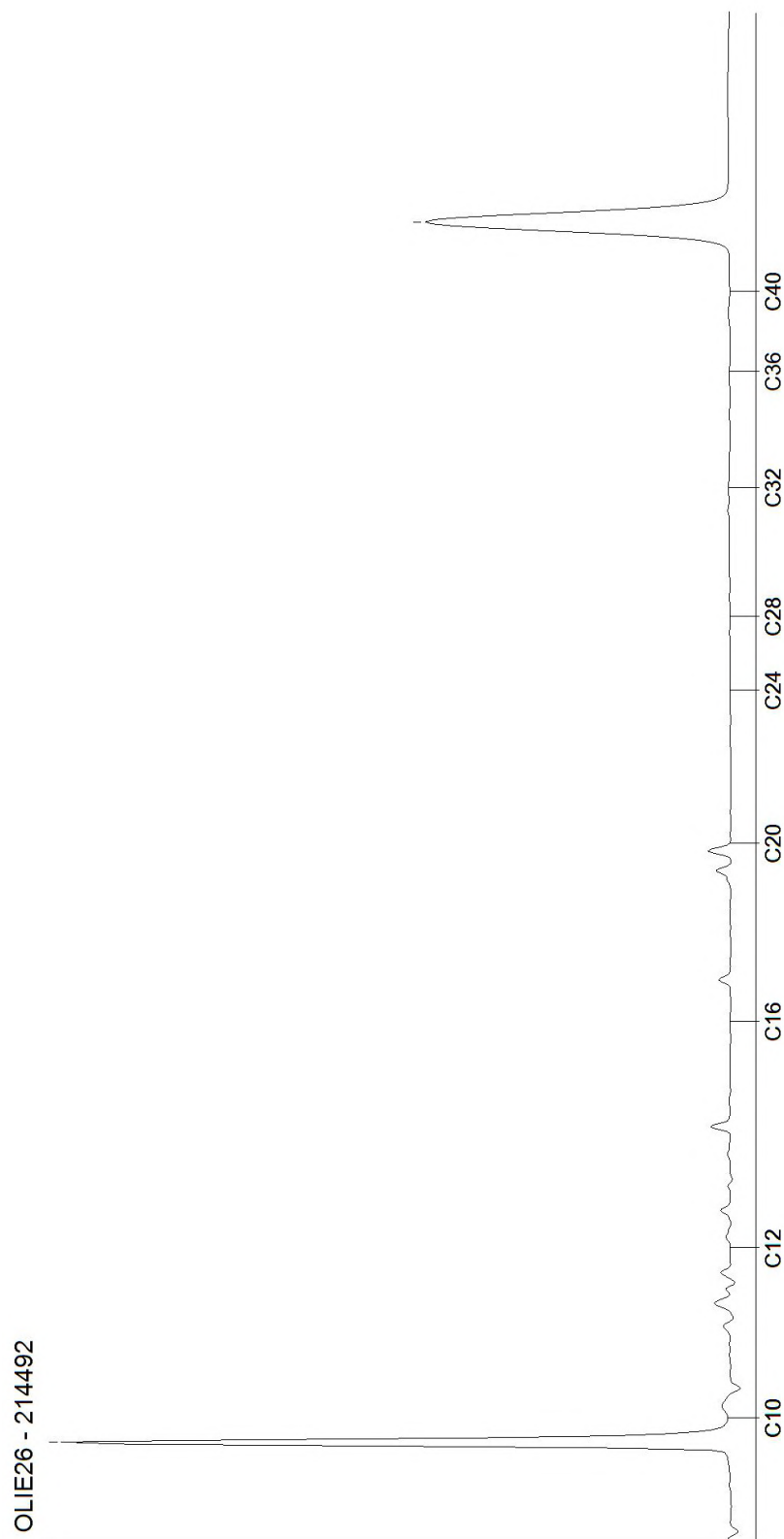


AL-West B.V.

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. 1138611, Analysis No. 214492, created at 22.03.2022 08:28:23

Monster beschrijving: 102-1-1 (180-280)

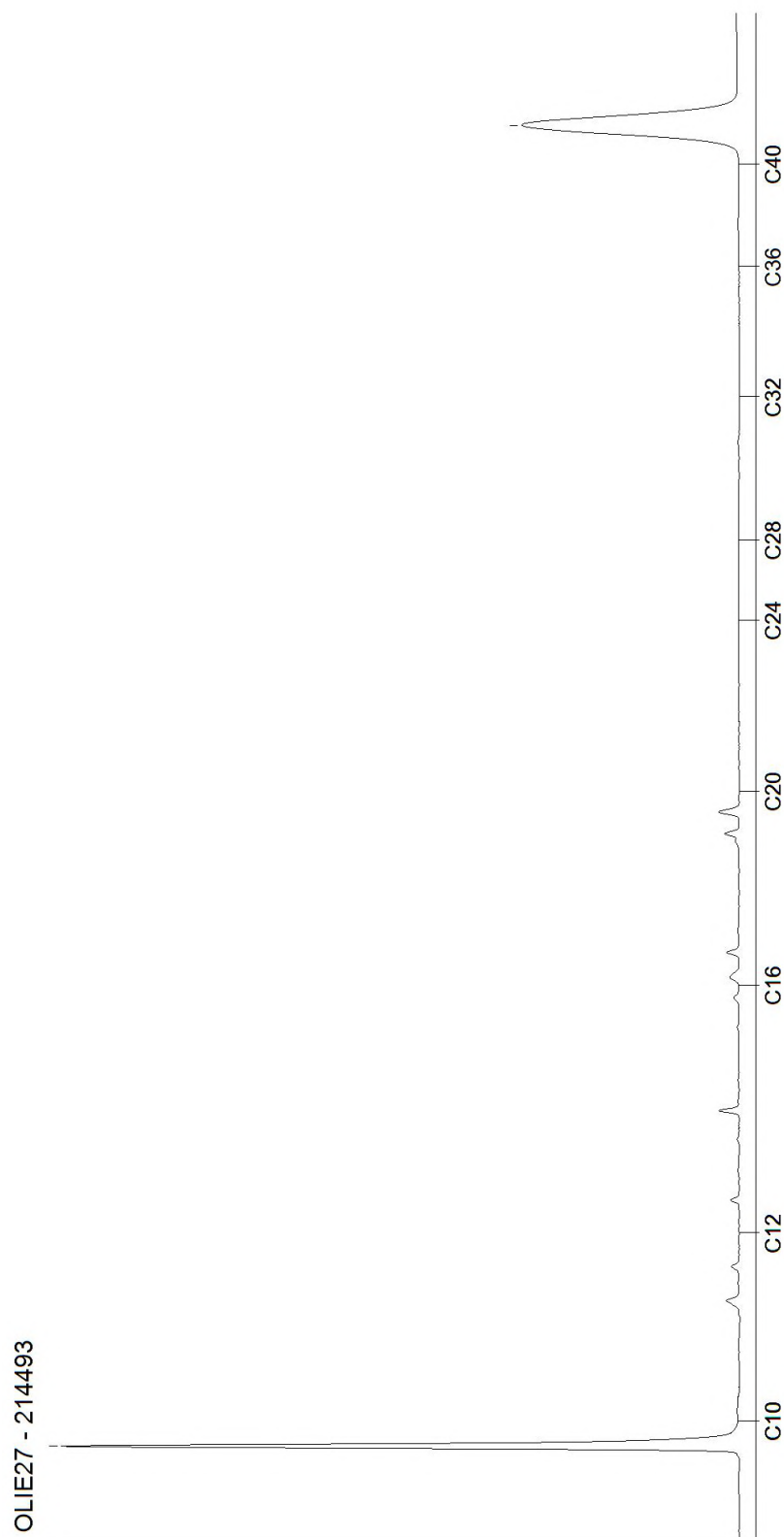


AL-West B.V.

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. 1138611, Analysis No. 214493, created at 22.03.2022 08:50:19

Monster beschrijving: 105-1-1 (150-250)



Blad 2 van 2

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.

Ingenieursbureau Land
Raoul van Gerven
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 02.03.2022
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 1131377

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1131377 Asfalt

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 78201.09 MFA Sint Oedenrode
Opdrachtacceptatie 24.02.22

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 gedeponneerd 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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

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 1131377 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
173398	24.02.2022	01-1 (0-10)
173399	24.02.2022	02-1 (0-9)
173400	24.02.2022	03-1 (0-8)
179200	24.02.2022	01-1 (0-10) laag 1
179201	24.02.2022	01-1 (0-10) laag 2

Eenheid

173398
01-1 (0-10)

173399
02-1 (0-9)

173400
03-1 (0-8)

179200
01-1 (0-10) laag 1

179201
01-1 (0-10) laag 2

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	--	--
Bepaling aantal lagen		2	2	2	--	--
Begin laag	mm	--	--	--	0	23
Eind laag	mm	--	--	--	23	95
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	23	72
Verharding		--	--	--	DAB 0/8	STAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	Geen	Geen

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 1131377 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
179275	24.02.2022	02-1 (0-9) laag 1
179276	24.02.2022	02-1 (0-9) laag 2
179279	24.02.2022	03-1 (0-8) laag 1
179280	24.02.2022	03-1 (0-8) laag 2

Eenheid	179275	179276	179279	179280
	02-1 (0-9) laag 1	02-1 (0-9) laag 2	03-1 (0-8) laag 1	03-1 (0-8) laag 2

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--
Begin laag	mm	0	29	0	22
Eind laag	mm	29	87	22	77
Laagdikte per laag	mm	29	58	22	55
Verharding		DAB 0/8	GAB 0/16	DAB 0/8	STAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen

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: 24.02.2022

Einde van de analyses: 01.03.2022

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Toegepaste methoden

Cf. RAW (2005) Proef 152: Bepaling aantal lagen Begin laag Eind laag Laagdikte per laag Verharding

RAW 2015 test 77.1 : Constructieopbouw boorkern

RAW 2015 test 77.2 : PAK-detector

Volgens CROW 210 : Fluorescerend gebied

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

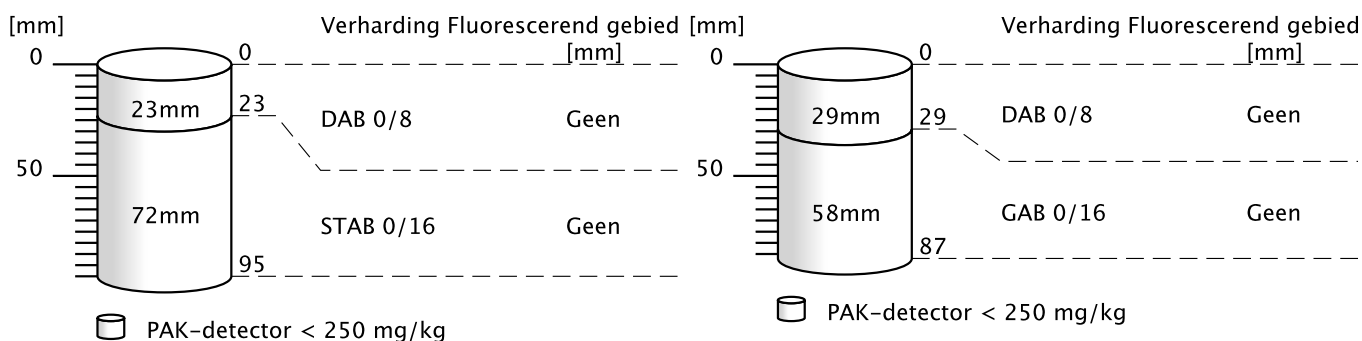
AL-West B.V.

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

Analyserapport

Opdrachtnummer	1131377
Uw referentie:	78201.09 MFA Sint Oedenrode
Relatienr:	35007020
Klant:	Ingenieursbureau Land

Monster	173398	Monster	173399
Monsteromschrijving	01-1 (0-10)	Monsteromschrijving	02-1 (0-9)
Datum monstername	24.02.2022	Datum monstername	24.02.2022
Begin van de analyses:	24/02/2022	Begin van de analyses:	24/02/2022
Lengte boorkern (mm)	95	Lengte boorkern (mm)	87
Aantal lagen	2	Aantal lagen	2



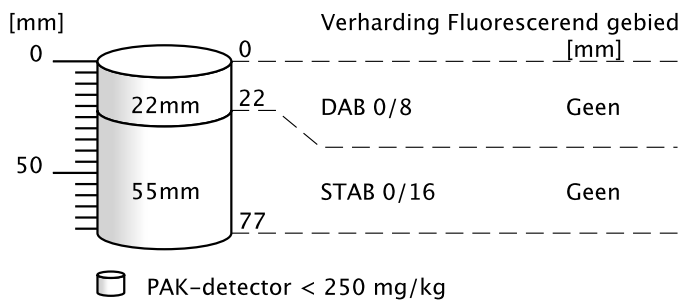
AL-West B.V.

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

Analyserapport

Opdrachtnummer	1131377
Uw referentie:	78201.09 MFA Sint Oedenrode
Relatienr:	35007020
Klant:	Ingenieursbureau Land

Monster	173400
Monsteromschrijving	03-1 (0-8)
Datum monstername	24.02.2022
Begin van de analyses:	24/02/2022
Lengte boorkern (mm)	77
Aantal lagen	2



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

Verklaring soort verharding

Opp beh	oppervlakte behandeling
AB	asfaltbeton (gebroken materiaal)
DAB 0/5	dicht asfaltbeton
DAB 0/8	dicht asfaltbeton
DAB 0/11	dicht asfaltbeton
DAB 0/16	dicht asfaltbeton
GAB	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/16	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/32	grindasfaltbeton (rond materiaal)
OAB 0/11	open asfaltbeton
OAB 0/16	open asfaltbeton
OAB 0/22	open asfaltbeton
SMA 0/5	steenmastiekasfalt
SMA 0/8	steenmastiekasfalt
SMA 0/11	steenmastiekasfalt
STAB 0/16	steenslagasfaltbeton
STAB 0/22	steenslagasfaltbeton
ZOAB 0/11	zeer open asfaltbeton
ZOAB 0/16	zeer open asfaltbeton
EAB	emulsie asfaltbeton
WKA	warm bereid koud asfalt
BRAC	breekasfaltcement
Dubbellaags	
ZOAB	
Gietasfalt	
Zandasfalt	
Kleeflaag	
Penetratielaag	
Combinatie	
deklaag	
Beton	
Klinker	
Fundering	

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.

Ingenieursbureau Land
Raoul van Gerven
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	16.03.2022
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	1134918

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1134918 Asphalt

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	78201.09 MFA Sint Oedenrode
Opdrachtacceptatie	09.03.22

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 gedeponneerd 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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel	Directeur
Nr. 08110898	ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.:	Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01	

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 1134918 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
193563	24.02.2022	ASF_MM01 (0-10)

Eenheid 193563
ASF_MM01 (0-10)

Algemene monstervoorbehandeling

Breken asfalt / boorkern	++
Zagen boorkern	++

PAK in asfalt

Anthraceen	mg/kg Ds	<1,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,7
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	1,7
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<1,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5
Chryseen	mg/kg Ds	1,5
Fenanthreen	mg/kg Ds	2,2
Fluorantheen	mg/kg Ds	2,2
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<1,5
Naftaleen	mg/kg Ds	<1,5
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	9,3 ^{x)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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.

Begin van de analyses: 09.03.2022

Einde van de analyses: 16.03.2022

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 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 " *) " .

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

Opdracht 1134918 Asfalt

Toegepaste methoden

eigen methode : Breken asfalt / boorkern

eigen methode (PE extractie): Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen
Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM)

Volgens CROW 210 : Zagen boorkern

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 " *) " .

Bijlage 7

Toetsingstabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		1136553			1136553			1136553		
Boring(en)		01, 02, 03, 05, 102			07, 09, 10, 103, 11, 12			13, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 24		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,56			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,80			2,90			2,90		
Lutum	% ds	2,40			1,50			2,10		
Datum van toetsing		22-3-2022			22-3-2022			22-3-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,41	<4	<8	-0,41
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	<20	<32	-0,19	<20	<32	-0,19	<20	<32	-0,19
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<52 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	11	17	-0,07
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,076	0,076		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,091	0,091		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,077	0,077		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,062	0,062		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,6	0,6	-0,02	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0175	-0	0,0049	<0,0169	-0	0,0049	<0,0169	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<88	-0,02	<35	<84	-0,02	<35	<84	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	10 ⁽⁶⁾		<4	10 ⁽⁶⁾		<4	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	%	88,1	88,1 ⁽⁶⁾		89	89 ⁽⁶⁾		88,6	88,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,4			1,5			2,1		
Organische stof (humus)	% ds	2,8			2,9			2,9		
PFAS										
perfluorooctaan-1-ol (lineair)	µg/kg ds	0,32	0,32 ⁽⁶⁾		0,49	0,49 ⁽⁶⁾		0,41	0,41 ⁽⁶⁾	
perfluorooctaan-1-ol (lineair)	µg/kg ds	0,44	0,44 ⁽⁶⁾		0,22	0,22 ⁽⁶⁾		0,36	0,36 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,13	0,13 ⁽⁶⁾		0,13	0,13 ⁽⁶⁾		0,24	0,24 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-butansulfonaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Certificaatcode		1136553	1136553	1136553
Boring(en)		01, 02, 03, 05, 102	07, 09, 10, 103, 11, 12	13, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 24
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,56	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,80	2,90	2,90
Lutum	% ds	2,40	1,50	2,10
Datum van toetsing		22-3-2022	22-3-2022	22-3-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
(lineair)				
perfluor-1-decaansulfonaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
(lineair)				
perfluor-1-heptaansulfonaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
(lineair)				
perfluor-1-hexaansulfonaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,3 0,3 ⁽⁶⁾
(lineair)				
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,2 0,2 ⁽⁶⁾	0,2 0,2 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methylperfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,39 0,39 ⁽⁶⁾	0,56 0,56 ⁽⁶⁾	0,48 0,48 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds	0,57 0,57 ⁽⁶⁾	0,35 0,35 ⁽⁶⁾	0,6 0,6 ⁽⁶⁾

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04	04-1	101-1
Certificaatcode		1136553	1136553	1136553
Boring(en)		22, 23	04	101
Traject (m -mv)		0,06 - 0,20	0,06 - 0,40	0,00 - 0,50
Humus	% ds	0,90	0,20	2,90
Lutum	% ds	1,20	1,00	2,00
Datum van toetsing		22-3-2022	22-3-2022	22-3-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<3 <7 -0,04	<3 <7 -0,04	<3 <7 -0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4 <8 -0,41	<4 <8 -0,41	<4 <8 -0,41
Koper	mg/kg ds	<5 <7 -0,22	<5 <7 -0,22	7,1 14,2 -0,17
Zink	mg/kg ds	<20 <33 -0,18	<20 <33 -0,18	24 56 -0,15
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03	0,22 0,36 -0,02
Barium	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
Lood	mg/kg ds	<10 <11 -0,08	<10 <11 -0,08	16 25 -0,05
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	0,065 0,065
Chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35 <0,35 -0,03	0,35 <0,35 -0,03	0,38 0,38 -0,03
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049 <0,0245 0	0,0049 <0,0245 0	0,0049 <0,0169 -0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01	<35 <84 -0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 14 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾	<4 10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Droge stof	%	92,1 92,1 ⁽⁶⁾	94,6 94,6 ⁽⁶⁾	88,9 88,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,2	<1	2
Organische stof (humus)	% ds	0,9	<0,2	2,9
PFAS				
perfluorooctaan-1-ol (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,49 0,49 ⁽⁶⁾
perfluorooctaan-1-ol (lineair)	µg/kg ds	4,83 4,83 ⁽⁶⁾	0,11 0,11 ⁽⁶⁾	0,2 0,2 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,83 0,83 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,11 0,11 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MM04	04-1	101-1
Certificaatcode		1136553	1136553	1136553
Boring(en)		22, 23	04	101
Traject (m -mv)		0,06 - 0,20	0,06 - 0,40	0,00 - 0,50
Humus	% ds	0,90	0,20	2,90
Lutum	% ds	1,20	1,00	2,00
Datum van toetsing		22-3-2022	22-3-2022	22-3-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
(lineair)				
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,2 0,2 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,2 0,2 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluormonaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,5 0,5 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorododecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,14 0,14 ⁽⁶⁾	0,14 0,14 ⁽⁶⁾	0,56 0,56 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds	5,7 5,7 ⁽⁶⁾	0,18 0,18 ⁽⁶⁾	0,31 0,31 ⁽⁶⁾

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM05			MM06			MM07		
Certificaatcode		1136553			1136553			1136553		
Boring(en)		01, 02, 04, 06, 07, 08, 104, 12			13, 15, 19			102, 104, 105		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			1,80 - 2,60		
Humus	% ds	2,00			1,00			2,20		
Lutum	% ds	1,00			1,00			12,00		
Datum van toetsing		22-3-2022			22-3-2022			22-3-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04	10	17	0,01
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41	<4	<8	-0,41	30	48	0,2
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	10	15	-0,16
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18	38	60	-0,14
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		44	76 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	<10	<9	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0223	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<111	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾		<4	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	%	88,1	88,1 ⁽⁶⁾		88	88 ⁽⁶⁾		83,3	83,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<1			<1			12		
Organische stof (humus)	% ds	2			1			2,2		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		22-1	23-1
Certificaatcode		1143487	1143487
Boring(en)		22	23
Traject (m -mv)		0,06 - 0,20	0,06 - 0,20
Humus	% ds	1,00	0,90
Lutum	% ds	1,00	1,70
Datum van toetsing		28-4-2022	28-4-2022
Monsterconclusie			
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
OVERIG			
Droge stof	%	94	89,6
Lutum	%	<1	1,7
Organische stof (humus)	% ds	1	0,9
PFAS			
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,2	<0,1
perfluorocetaan sulfonaat (lineair)	µg/kg ds	5,44	5,05
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,64	0,89
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,2
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorbutaan zuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluordecaan zuur	µg/kg ds	0,4	<0,1
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluormonaan zuur	µg/kg ds	0,2	<0,1
perfluorocetaan sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	1,9
perfluorpentaan zuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluortridecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluortetradecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorundecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorhexadecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorocetaan sulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfon zuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfon zuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorpentaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorocetaan sulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1
N-methyl perfluorocetaan sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1
som lineair en vertakt perfluorocetaan zuur	µg/kg ds	0,27	0,14
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds	6,1	5,9

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		102-1-1			104nieuw-1-1				105-1-1		
Datum		18-3-2022			25-3-2022				18-3-2022		
Filterdiepte (m -mv)		1,80 - 2,80			1,50 - 2,50				1,00 - 2,00		
Datum van toetsing		30-3-2022			28-4-2022				30-3-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde				Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index		Meetw	GSSD	Index
METALEN											
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23		<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22		<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	2,9	2,9	-0,2		<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	20	20	-0,06	<10	<7	-0,08		<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01		<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05		<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	36	36	-0,02	69	69	0,03		29	29	-0,04
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06		<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23		<2	<1	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN											
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0		<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03		<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01		<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0		0,21	<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1			<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1			<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02		<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)				<0,77 ^(2,14)	
PAK											
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0		<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾				<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1			<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1			<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0			<0,42	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,21	<0,14	0,01	0,21	<0,14	0,01		0,21	<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01		<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1			<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1			<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0		<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01		<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾			<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01		<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01		<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02		<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1			<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0		<0,1	<0,1	0
1,1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0		<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05		<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0		<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03		<0,2	<0,1	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN											
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾			<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03		<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾			<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾			5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾			<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾			<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾			<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾			<5	4 ⁽⁶⁾	

Watermonster		102-1-1	104nieuw-1-1	105-1-1
Datum		18-3-2022	25-3-2022	18-3-2022
Filterdiepte (m -mv)		1,80 - 2,80	1,50 - 2,50	1,00 - 2,00
Datum van toetsing		30-3-2022	28-4-2022	30-3-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
OVERIG				
som dichloorpropaan-isomeren	µg/l	0,42	0,42	0,42

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen grind, sporen roest		sporen grind, sporen roest		matig wortelhoudend, sporen roest, sporen wortels	
Humus (% ds)		2,80		2,90		2,90	
Lutum (% ds)		2,40		1,50		2,10	
Datum van toetsing		22-3-2022		22-3-2022		22-3-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7	<3	<7
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	<4	<8	<4	<8
Koper	mg/kg ds	<5	<7	<5	<7	<5	<7
Zink	mg/kg ds	<20	<32	<20	<32	<20	<32
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	<20	<52 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	11	17
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,076	0,076	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,091	0,091	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,077	0,077	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,062	0,062	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,6	0,6	0,35	<0,35	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0175	0,0049	<0,0169	0,0049	<0,0169
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<88	<35	<84	<35	<84
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	10 ⁽⁶⁾	<4	10 ⁽⁶⁾	<4	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	%	88,1	88,1 ⁽⁶⁾	89	89 ⁽⁶⁾	88,6	88,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,4		1,5		2,1	
Organische stof (humus)	% ds	2,8		2,9		2,9	
PFAS							
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,32	0,32 ⁽⁶⁾	0,49	0,49 ⁽⁶⁾	0,41	0,41 ⁽⁶⁾
perfluorocetaan sulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,44	0,44 ⁽⁶⁾	0,22	0,22 ⁽⁶⁾	0,36	0,36 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen grind, sporen roest		sporen grind, sporen roest		matig wortelhoudend, sporen roest, sporen wortels	
Humus (% ds)		2,80		2,90		2,90	
Lutum (% ds)		2,40		1,50		2,10	
Datum van toetsing		22-3-2022		22-3-2022		22-3-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,13	0,13 ⁽⁶⁾	0,13	0,13 ⁽⁶⁾	0,24	0,24 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,3	0,3 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	0,2	0,2 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
N-methylperfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds	0,39	0,39 ⁽⁶⁾	0,56	0,56 ⁽⁶⁾	0,48	0,48 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds	0,57	0,57 ⁽⁶⁾	0,35	0,35 ⁽⁶⁾	0,6	0,6 ⁽⁶⁾

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04		04-1		101-1	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest		sporen roest		sporen baksteen	
Humus (% ds)		0,90		0,20		2,90	
Lutum (% ds)		1,20		1,00		2,00	
Datum van toetsing		22-3-2022		22-3-2022		22-3-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7	<3	<7
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	<4	<8	<4	<8
Koper	mg/kg ds	<5	<7	<5	<7	7,1	14,2
Zink	mg/kg ds	<20	<33	<20	<33	24	56
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,22	0,36
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	16	25
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,065	0,065
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,35	<0,35	0,38	0,38
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0,0049	<0,0245	0,0049	<0,0169
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<84
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	%	92,1	92,1 ⁽⁶⁾	94,6	94,6 ⁽⁶⁾	88,9	88,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,2		<1		2	
Organische stof (humus)	% ds	0,9		<0,2		2,9	
PFAS							
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,49	0,49 ⁽⁶⁾
perfluorocetaan sulfonaat (lineair)	µg/kg ds	4,83	4,83 ⁽⁶⁾	0,11	0,11 ⁽⁶⁾	0,2	0,2 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,83	0,83 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,11	0,11 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MM04	04-1	101-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest	sporen roest	sporen baksteen
Humus (% ds)		0,90	0,20	2,90
Lutum (% ds)		1,20	1,00	2,00
Datum van toetsing		22-3-2022	22-3-2022	22-3-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,2 0,2 ⁽⁶⁾
perfluordecaan zuur	µg/kg ds	0,2 0,2 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluormonaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,5 0,5 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfon zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfon zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctaan zuur	µg/kg ds	0,14 0,14 ⁽⁶⁾	0,14 0,14 ⁽⁶⁾	0,56 0,56 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds	5,7 5,7 ⁽⁶⁾	0,18 0,18 ⁽⁶⁾	0,31 0,31 ⁽⁶⁾

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM05		MM06		MM07	
Grondsoort		Zand		Zand		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest, laagjes roest, matig wortelhoudend		laagjes roest, sporen roest		sporen klei	
Humus (% ds)		2,00		1,00		2,20	
Lutum (% ds)		1,00		1,00		12,00	
Datum van toetsing		22-3-2022		22-3-2022		22-3-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7	10	17
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	<4	<8	30	48
Koper	mg/kg ds	<5	<7	<5	<7	10	15
Zink	mg/kg ds	<20	<33	<20	<33	38	60
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	44	76 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	<10	<9
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,35	<0,35	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0,0049	<0,0245	0,0049	<0,0223
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<111
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	16 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	%	88,1	88,1 ⁽⁶⁾	88	88 ⁽⁶⁾	83,3	83,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<1		<1		12	
Organische stof (humus)	% ds	2		1		2,2	

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		22-1	23-1
Grondsoort		Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest	sporen roest
Humus (% ds)		1,00	0,90
Lutum (% ds)		1,00	1,70
Datum van toetsing		28-4-2022	28-4-2022
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster			
Samenstelling monster			
		Meetw	GSSD
		Meetw	GSSD
OVERIG			
Droge stof	%	94	89,6
Lutum	%	<1	1,7
Organische stof (humus)	% ds	1	0,9
PFAS			
perfluorooctaan-1-ol (lineair)	µg/kg ds	0,2	<0,1
perfluorooctaan-1-ol (lineair)	µg/kg ds	5,44	5,05
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,64	0,89
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluor-1-butansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,2
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorbutaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluordecane-1-ol	µg/kg ds	0,4	<0,1
perfluorododecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorheptaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorhexaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluornonaan-1-ol	µg/kg ds	0,2	<0,1
perfluorooctaan-1-sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	1,9
perfluoropentaan-1-sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorotridecaan-1-sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluortetradecaan-1-sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorundecaan-1-sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorhexadecaan-1-sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorooctadecaan-1-sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorooctaan-1-sulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorodecaan-1-sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorododecaan-1-sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluoropentaan-1-sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorooctaan-1-sulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaan-1-sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1
N-methyl perfluorooctaan-1-sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1
som lineair en vertakt perfluorooctaan-1-sulfonamide	µg/kg ds	0,27	0,14
som lineair en vertakt perfluorooctaan-1-sulfonamide	µg/kg ds	6,1	5,9

----- : Geen toetsnorm aanwezig

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

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

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

Vindingrijke oplossingen voor morgen.

Ingenieursbureau Land
Morsestraat 15
6716 AH Ede
0318 437 639
lbland.nl

