



# Nedmag-locatie WHC-1

Deelsaneringsplan renovatie milieugoten

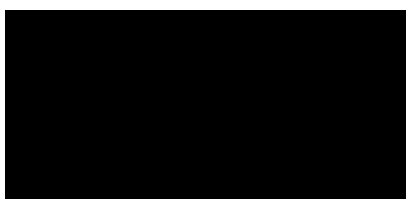
projectnummer 0475243.102  
definitief revisie 00  
26 april 2022

# Nedmag-locatie WHC-1

## Deelsaneringsplan renovatie milieugoten

projectnummer 14207-0475243.102

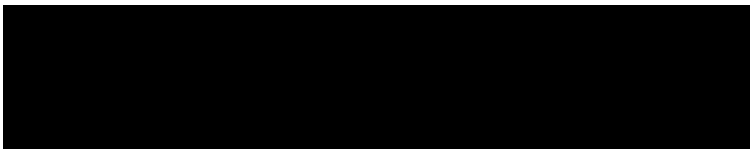
definitief revisie 00  
26 april 2022



### Opdrachtgever

NEDMAG  
Billitonweg 1  
9641 KZ VEENDAM

datum vrijgave	beschrijving revisie
26-04-2022	definitief



# Inhoudsopgave

Blz.

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Samenvatting verontreinigingssituatie</b>	<b>2</b>
2.1	Voorgaand bodemonderzoek en saneringsmaatregelen	2
2.2	Aanvullend onderzoek tracé goten 2022	2
2.3	Saneringsnoodzaak en spoedeisendheid saneringsmaatregelen	3
<b>3</b>	<b>Saneringsdoelstelling en -aanpak</b>	<b>5</b>
3.1	Beleidskader	5
3.1.1	Algemeen	5
3.2	Saneringsaanpak Nedmag-locatie WHC-1	5
3.2.1	Algemeen	5
3.2.2	Saneringsdoelstelling	6
3.3	Nazorg/gebruiksbeperkingen	6
<b>4</b>	<b>Uitwerking deelsaneringsplan</b>	<b>7</b>
4.1	Vergunningen en meldingen	7
4.2	Kwaliteitsborging	7
4.3	Voorbereidende werkzaamheden	7
4.4	Uitvoering werk en planning	8
4.5	Grondverzet	9
<b>5</b>	<b>Toezicht en veiligheidsaspecten</b>	<b>10</b>
5.1	Algemeen	10
5.2	Directievoering	10
5.3	Milieukundige begeleiding en toezicht	11
5.3.1	Milieukundige processturing	11
5.3.2	Milieukundige verificatie	11
5.4	Evaluatieverslag en nazorgplan	12

## Bijlagen

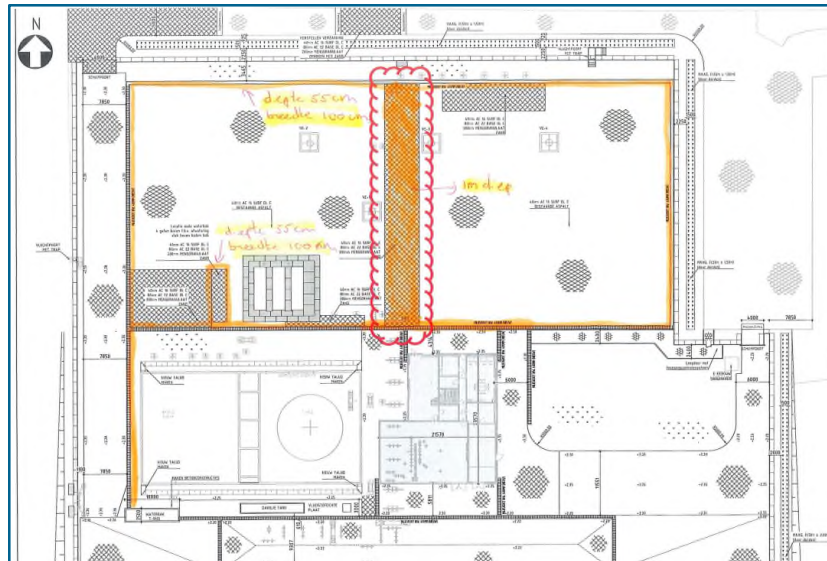
1. Kadastrale gegevens
2. Rapport risicobeoordeling SANSCRIT
3. Bepaling veiligheidsklassen conform CROW-400
4. Briefrapport 'Bodemonderzoek t.b.v. renovatie goten locatie WHC-1'

## Tekeningen

0475243.102-OG2 Verontreinigingssituatie barium en minerale olie in grond

# 1 Inleiding

In opdracht van de Nedmag B.V. is door Antea Group een deelsaneringsplan opgesteld voor de Nedmag zoutwinningslocatie WHC-1 te Borgercompagnie, in de gemeente Veendam. Momenteel wordt Nedmag locatie WHC-1 uitgebreid en als onderdeel van deze uitbreiding is Nedmag voornemens binnen het bestaande deel van locatie WHC-1 de aanwezige goten te renoveren.



**Figuur 1.1 Situering projectgebied**

De locatie WHC-1 is gelegen binnen het kadastrale perceel Veendam R 929 (zie kadastrale gegevens in bijlage 1).

## Aanleiding

De aanleiding voor het opstellen van het deelsaneringsplan zijn de aangetroffen sterke grondverontreinigingen ter plaatse van de geplande graafwerkzaamheden.

Langs de aanwezige goten is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond vastgesteld en

- Bodemonderzoek t.b.v. renovatie goten Nedmag locatie WHC-1 te Borgercompagnie, Antea Group, kenmerk 14207-0475243.102 d.d. 14 maart 2022.

Tijdens bovengenoemd bodemonderzoek is uitsluitend de grondkwaliteit binnen het geplande graafgebied onderzocht tot circa 0,3 meter onder de geplande graafdiepte (boordiepte 0,8 m; middenterrein tot 1,3 m -mv.). Hierbij zijn in de grond sterke verontreinigingen aangetoond met minerale olie en barium.

## Doel

Het doel van het deelsaneringsplan is het aanvragen van een saneringsbeschikking bij het bevoegde gezag voor het uitvoeren van de graafwerkzaamheden in de verontreinigde grond. De verontreiniging wordt als een historische verontreiniging beoordeeld. De saneringswerkzaamheden beperken zich in principe tot het geplande graaftracé.

## Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de verontreinigingssituatie samengevat. De saneringsdoelstelling en -aanpak is beschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 is het deelsaneringsplan uitgewerkt en in hoofdstuk 5 zijn het toezicht en de veiligheidsaspecten beschreven.

## 2 Samenvatting verontreinigingssituatie

### 2.1 Voorgaand bodemonderzoek en saneringsmaatregelen

Op de locatie WHC-1 zijn in verleden diverse bodemonderzoeken verricht en zijn ook saneringsmaatregelen uitgevoerd.

In 2017 is ten behoeve van de uitbreiding van de locatie de bodemkwaliteit als nulsituatie vastgesteld. Ter plaatse van een aantal spots is aanvullend onderzoek uitgevoerd.

- Nader bodemonderzoek met plan van aanpak uitbreidingslocatie Nedmag WHC-1 (terreindeel 1 en 2) te Borgercompagnie, Antea Group, projectnr. 417013 d.d. 8 september 2017.

Ter plaatse van de uitbreidingslocatie zijn de (sterke) verontreinigingen met barium en minerale olie in de grond gesaneerd door middel van een tweetal BUS meldingen. Bij de uitgevoerde saneringsmaatregelen zijn langs de locatierand, onder de tank en ter plaatse van het controlegebouw met golfplaten, restverontreinigingen achtergebleven.

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Melding BUS-immobiel (417013-20170908-melding-immobiel-versie-4-1) incl. instemming provincie Groningen (kenmerk 2017-088605/a K5728; d.d. 4 oktober 2017)</li><li>• Melding BUS-mobiel (417013-20170908-melding-mobiel-versie-4.1) incl. instemming provincie Groningen (kenmerk 2017-088612/a K5728; d.d. 4 oktober 2017)</li><li>• Evaluatie BUS-mobiel (170512 - evaluatie-immobiel-versie-4-1; 21-02-2018) incl. instemming provincie Groningen (kenmerk Z2018-00003626; d.d. 8 mei 2018)</li><li>• Evaluatie BUS-immobiel (170512 bus-evaluatie-categorie-mobiel; 7-3-2018) incl. instemming provincie Groningen (kenmerk Z2018-00005137; d.d. 5 juni 2018)</li></ul> |
|---|

Verder wordt de grondwaterkwaliteit in het kader van vergunningvoorschriften periodiek gemonitord. Hierbij zijn meest recente monitoringronde langs de zuidelijke rand van het bestaande puttenveld (met name in de peilbuizen W121 en W122) licht tot matig verhoogde concentraties aan minerale olie gemeten.

### 2.2 Aanvullend onderzoek tracé goten 2022

In het in de inleiding genoemde bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond binnen het geplande graafgebied onderzocht.

Op basis van de resultaten is het volgende beeld verkregen.

- Ter plaatse van de bermen langs de randen van het puttenterrein is de bovengrond aan maaiveld sterk verontreinigd met barium (gemeten 280-1.700 mg/kg d.s.). Daarnaast is de grond in het algemeen licht verontreinigd met minerale olie.
- In de bovengrond onder het asfalt van het puttenterrein zijn geen verhoogde gehalten aan barium gemeten. Plaatselijk is wel sprake van lichte verontreinigingen met minerale olie.
- Langs het zuidelijke deel van de geplande milieugoot naast het tankenpark is de bovengrond licht verontreinigd met barium en minerale olie.
- Zowel langs de randen van het puttenterrein als onder het asfalt zijn zintuiglijk op diverse plaatsen, positieve olie-water reacties waargenomen en is met de PID (Photo Ionisation Detector) in de betreffende laag soms een verhoogde waarde gemeten (max. 1 ppm).
- Uit de analysesresultaten blijkt dat in bijna alle geselecteerde monsters van de zintuiglijk verontreinigde bodemlaag sprake is van sterk verhoogde gehalten aan minerale olie. In het algemeen betreft dit de bodemlaag van circa 0,55 tot 0,8 m -mv.: bij boring 222 betreft het de bodemlaag direct onder het asfalt (0,13-0,6 m -mv.) en bij boring 232 de bodemlaag vanaf

1 m -mv. De gemeten sterk verhoogde gehalten minerale olie variëren van 2.100 tot 9.700 mg/kg d.s.

Gezien de aanleiding van het onderzoek is de omvang van de verontreinigingssituatie zowel horizontaal als verticaal niet afgeperkt. Er is geen bemaling gepland voor de werkzaamheden, de grondwaterkwaliteit is derhalve niet onderzocht in het kader van dit onderzoek.

## 2.3 Saneringsnoodzaak en spoedeisendheid saneringsmaatregelen

De aangetroffen verontreinigingen met barium en minerale olie zijn te relateren aan de mijnbouwactiviteiten van Nedmag op deze locatie (technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang).

De verontreinigingen zijn veelal ontstaan tijdens de aanleg van locatie WHC-1 en het boren van de zoutwinputten (begin jaren 70). Hierbij is barium te relateren aan het gebruik van barium en mogelijk oliehoudende boorspoeling. Tevens is bij de ingebruikname van de zoutwinputten olie gebruikt om de putten in de ondergrond stabiel te houden. De geconstateerde verontreinigingen worden beschouwd als historische verontreiniging (ontstaan vóór 1 januari 1987).

Binnen het te ontgraven profiel ter plaatse van de goten wordt de hoeveelheid grond met gehalten boven de interventiewaarden geraamd op circa 150-200 (vaste)m<sup>3</sup> met barium en/of minerale olie verontreinigde grond. Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor gevallen van ernstige bodemverontreiniging dient een risicobeoordeling te worden uitgevoerd voor het bepalen van de spoedeisendheid van saneringsmaatregelen. Hoewel de omvang van de verontreiniging niet is afgeperkt en de grondwaterkwaliteit in het kader van het onderzoek ter plaatse van de goten niet is onderzocht, zijn de bekende onderzoeksgegevens voor deze locatie ingevoerd in het computermodel SANSKRIT (SANeringSCRITrium), versie 2.0. SANSKRIT omvat een systematiek waarmee kan worden bepaald of de verontreiniging van de bodem zorgt voor een zodanig risico voor mens, plant en dier, dat er spoedig moet worden gesaneerd. De rapportage van de risicobeoordeling vanuit SANSKRIT is weergegeven in bijlage 2.

De risico-beoordeling is uitgevoerd voor het huidige en (ook na renovatie van de goten) toekomstige industriële gebruik. Er is uitgegaan van de maximum gemeten gehalten in grond ('worst-case'-benadering) en deze zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Invoerparameters SANSKRIT

Parameter	Grond (mg/kg d.s.)	Grondwater <sup>1)</sup> (µg/l)
Barium	1.700	- <sup>1)</sup>
Minerale olie	9.700	- <sup>1)</sup>

Toelichting

1) : Concentraties in grondwater zijn niet bepaald en derhalve in de Sanscrit berekening buiten beschouwing gelaten.

Voor wat betreft de beoordeling van de humane risico's zijn alleen de voor deze situaties relevante blootstellingsroutes meegenomen. Voor wat betreft de beoordeling van de ecologische risico's is voor het huidige gebruik als mijnbouwlocatie uitgegaan van het Ecologisch toetsniveau 'relatief ongevoelig' en een verontreinigd oppervlak van vooralsnog circa 165 m<sup>2</sup> (ter plaatse van de goten) waar de TD (Toxische Druk) hoger is dan 25% (en TD is lager dan 65%).

Zoals genoemd is het grondwater bij het in 2022 uitgevoerde onderzoek ter plaatse van de goten niet onderzocht en derhalve kan in principe geen uitspraak worden gedaan ten aanzien van eventuele verspreidingsrisico's.

Voor zover onderzocht bevinden de verontreinigingen zich met name in de bovengrond c.q. boven grondwaterniveau. Uit voorgaande onderzoeken is bekend dat ook het grondwater plaatselijk is verontreinigd. Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat geen sprake is van een omvangrijke grondwaterverontreiniging met een relevante verspreiding of een bedreiging van kwetsbare objecten dan wel een onbeheersbare situatie waaronder bijvoorbeeld drijfvlagen of zaklagen.

Op basis van vorenstaande uitgangspunten wordt geconcludeerd dat er bij het huidige gebruik geen onaanvaardbare humane en ecologische risico's zijn en naar verwachting ook geen onaanvaardbare verspreidingsrisico's.

Resumerend wordt geconcludeerd dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, maar de locatie niet met spoed hoeft te worden gesaneerd.

## 3 Saneringsdoelstelling en -aanpak

### 3.1 Beleidskader

#### 3.1.1 Algemeen

Voor bestaande (historische) gevallen van ernstige bodemverontreiniging (ontstaan vóór 1 januari 1987) is de Wet Bodembescherming (Wbb) van toepassing en gelden de saneringsdoelstellingen zoals vastgelegd in de meest recente Circulaire bodemsanering (1 juli 2013).

Verder is voor de doelstelling van bodemsaneringen het navolgende beleidskader relevant:

- Besluit bodemkwaliteit;
- Nota bodembeheer gemeente Veendam.

De wettelijke saneringsdoelstelling is vastgelegd in artikel 38 (lid 1) van de Wbb.

#### Artikel 38 Wet bodembescherming (Wbb)

1. Degene die de bodem saneert, voert de sanering zodanig uit dat:

- a. De bodem tenminste geschikt wordt gemaakt voor de functie die hij na de sanering krijgt, waarbij het risico voor mens, plant en dier als gevolg van blootstelling aan de verontreiniging zoveel mogelijk wordt beperkt;
- b. Het risico van de verspreiding van verontreinigende stoffen zoveel mogelijk wordt beperkt;
- c. De noodzaak tot het nemen van maatregelen en beperkingen in het gebruik van de bodem zoveel mogelijk worden beperkt.

#### ***Wijziging bodembeleid***

*Naar verwachting zal per 1 januari 2023 de Omgevingswet in werking treden en de Wet bodembescherming overgaan in de Omgevingswet met daaronder voor bodem onder andere de Aanvullingswet Bodem en het Aanvullingsbesluit Bodem.*

*Wanneer bodemverontreinigingsgevallen voor deze datum zijn beschikt, geldt voor de betreffende locatie het overgangsrecht.*

De saneringsdoelstelling is volgens het vigerende bodembeleid ‘functiegericht en kosteneffectief’.

Functiegericht saneren houdt in dat het eindresultaat wordt afgestemd op het (toekomstig) gebruik van de bodem dan wel op het wegnemen/opheffen van risico's voor zover redelijkerwijs technisch haalbaar. Dit betekent dat veelal niet alle verontreiniging wordt verwijderd tot het niveau van de streefwaarde of de achtergrondwaarde.

Er wordt onderscheid gemaakt in immobiele en mobiele verontreinigingen en hiervoor zijn in de genoemde Circulaire bodemsanering saneringsdoelstellingen geformuleerd.

### 3.2 Saneringsaanpak Nedmag-locatie WHC-1

#### 3.2.1 Algemeen

De verontreiniging met barium wordt hier als immobiele verontreiniging beschouwd en de verontreiniging met minerale olie in beginsel als mobiele verontreiniging.

De locatie behoudt de bestemming bedrijfsterrein en is voor het overgrote deel verhard.

De saneringsmaatregelen beperken zich hier met name tot de locatie van de te renoveren goten langs het verharde terrein. De saneringsmaatregelen richten zich met name op het verwijderen van de verontreiniging met minerale olie om daarmee het risico van belasting en verspreiding met het grondwater te beperken.



De graafwerkzaamheden worden ruimschoots boven de heersende grondwaterstand uitgevoerd en er wordt derhalve geen bemaling voorzien.

Nedmag is voornemens de voorgenomen renovatiewerkzaamheden in 2022 uit te voeren.

### 3.2.2 Saneringsdoelstelling

Voor de werkzaamheden wordt de volgende saneringsdoelstelling gehanteerd.

- Verwijderen van de zintuiglijk sterk met oliecomponenten verontreinigde grond (positieve oliewaterreactie) c.q. grond met gehalten minerale olie hoger dan de interventiewaarde binnen het geplande graaftracé.

De saneringswerkzaamheden beperken zich in principe tot het geplande graaftracé. Daar waar zintuiglijk met oliecomponenten verontreinigde grond aan de 'locatiekant met asfaltzaagsnede' achterblijft, wordt deze afgeschermd van het aanvulzand door middel van een signaleringsdoek. Daar waar dit relatief eenvoudig kan, wordt ook buiten het ontgravingsprofiel voor de goten de zintuiglijk sterke verontreiniging zoveel mogelijk ontgraven en afgevoerd. Voor wat betreft de diepte zal de ontgraving in dat geval tot maximaal de actuele grondwaterstand worden doorgezet (max. 1,5 m -mv.) en daarbij er geen technische beperkingen zijn met betrekking tot de stabiliteit van de sleuf.

Aan de 'buitenkant' van de goot wordt de zintuiglijk met oliecomponenten verontreinigde grond verwijderd mits ook hier geen technische beperkingen aanwezig zijn en zich tot redelijke afstand (tot max. 2 m) van het geplande graafwerk bevindt.

Grond met bariumgehalten boven de interventiewaarden wordt in principe teruggezet; alleen overtollige grond en/of civieltechnisch ongeschikte grond zal in dat geval worden afgevoerd.

### 3.3 Nazorg/gebruiksbeperkingen

Na de uitvoering van deze deelsanering zullen verhoogde gehalten barium en minerale olie in de bodem achterblijven. De gebruiksbeperkingen van deze restverontreiniging worden vastgelegd in een nazorgplan (als onderdeel van het evaluatieverslag).

## 4 Uitwerking deelsaneringsplan

### 4.1 Vergunningen en meldingen

#### **Wet bodembescherming (Wbb)**

Conform de Wbb is een melding van de bodemsanering (handelingen waarbij de verontreiniging van de bodem wordt verminderd of verplaatst) bij het bevoegd gezag noodzakelijk. Het voorliggende deelsaneringsplan dient door de provincie Groningen te worden goedgekeurd (aanvraag saneringsbeschikking). Indien zich tijdens de uitvoering wijzigingen op het deelsaneringsplan voordoen, zullen deze worden gemeld aan het bevoegd gezag.

#### **Besluit bodemkwaliteit**

Voor het aan te vullen grondtekort moet de milieukundige kwaliteit van de van elders aan te voeren grond conform het Besluit bodemkwaliteit bepaald zijn. Een kwaliteitscertificaat van de aangevoerde grond zal door de aannemer moeten worden aangeleverd.

#### **Vervoer van vrijkomende afvalstoffen**

Voor het transport van afvalstoffen is registratie nodig (transportbonnen of een digitaal systeem) met een afvalstroomnummer. Dit nummer wordt door de aannemer bij de ontvanger van de afvalstromen (stort of reiniger) aangevraagd.

### 4.2 Kwaliteitsborging

Met betrekking tot de uitvoering van de bodemsanering gelden de volgende kwaliteitsaspecten:

- De werkzaamheden in verontreinigd gebied worden uitgevoerd door een daartoe gecertificeerde aannemer (BRL SIKB 7000).
- Bij de saneringswerkzaamheden is milieukundig toezicht noodzakelijk. Voor de milieukundige begeleiding (processturing en verificatie) geldt de BRL SIKB 6000.
- De analyses van grond en grondwater dienen plaats te vinden door een laboratorium dat is gecertificeerd conform AS3000.

### 4.3 Voorbereidende werkzaamheden

Voor aanvang van de werkzaamheden wordt met de betrokken partijen (aannemer, Nedmag en milieukundig toezichthouder) een 'kick-off' meeting gehouden waarin de werkwijze, planning en veiligheidsaspecten bij het voorgenomen grondverzet c.q. saneringsmaatregelen aan de orde komen.

Voor aanvang van de werkzaamheden moet rekening worden gehouden met het volgende:

- De locatie moet door Nedmag worden vrijgegeven;
- Uitvoeren van een KLIC-melding door de aannemer;
- Opstellen V&G-plan door aannemer;
- Vergunningplichtige activiteiten en de start hiervan moeten aan het bevoegd gezag worden gemeld.

### **Terreininrichting**

Ten behoeve van de uitvoering van het grondwerk wordt de locatie ingericht als werkterrein. Het volgende kan hierbij benodigd zijn:

- Een aannemerskeet inclusief sanitaire voorzieningen;
- Aanbrengen hekwerk met waarschuwborden/pictogrammen met betrekking tot in uitvoering zijnde bodemsaneringswerken (Verboden toegang voor onbevoegden, Bodemsaneringswerken).
- Het saneringsgebied dient te worden ingericht conform de eisen zoals gesteld in de CROW-400 'Werken in of met verontreinigde grond'.
- Materiaalopslag;
- Inrichting tijdelijk depot grond voor onder andere partijkuring;
- Een borstelplaats voor voertuigen;

Voor de inrichting van tijdelijke gronddepots wordt gebruik gemaakt van de verharding binnen locatie WHC-1 of het aangrenzende terrein. Tijdelijke depots worden (indien geen verharding aanwezig is) van de ondergrond gescheiden door middel van een PE-folie met een dikte van tenminste 0,5 mm. Tijdelijke depots met verontreinigde grond (of waarvan de kwaliteit niet duidelijk is) worden buiten werktijden met PE-folie afgedekt en afgesloten met een hekwerk.

## **4.4 Uitvoering werk en planning**

### **Uitvoeringsduur**

In totaal wordt uitgegaan van een uitvoeringsduur voor het renoveren van de goten inclusief deels saneren van de grond van circa 1-3 weken (planning uitvoering in 2022).

Van de aannemer wordt verwacht dat voor aanvang van het werk een gedetailleerde planning wordt opgesteld en ter goedkeuring aan de opdrachtgever wordt voorgelegd.

### **Ontgraving verontreinigingen**

De verontreinigde grond wordt door middel van ontgraving verwijderd waarbij de werkzaamheden in combinatie met de renovatiewerkzaamheden worden uitgevoerd. De omvang van eventuele aanvullende ontgraving (met minerale olie verontreinigde grond) zal tijdens de uitvoering van de werkzaamheden door de milieukundige begeleider worden vastgesteld door middel van controlemonsters van de bodem en wanden. Eventuele restverontreinigingen worden ook vastgelegd (milieukundige verificatie).

De zintuiglijk sterk verontreinigde grond met minerale olie wordt zoveel mogelijk ontgraven (zie saneringsdoelstelling), hierdoor kunnen afwijkingen ten opzichte van de geraamde hoeveelheden ontstaan.

### **Grondwateronttrekking**

De graafwerkzaamheden c.q. renovatiewerkzaamheden dienen 'in den droge' te worden uitgevoerd. Tijdens het uitgevoerde bodemonderzoek is in de boringen tot 1,30 m -mv. geen grondwater waargenomen. Er wordt daarom vanuit gegaan dat voor het renoveren van de goten met een geplande graafdiepte van 0,5-0,6 m -mv. (en middenterrein 1 m -mv.) en/of aanvullende ontgraving tot de actuele grondwaterstand geen bronbemaling noodzakelijk is.

## 4.5 Grondverzet

De uit te voeren werkzaamheden zijn onder te verdelen in op te nemen en af te voeren hardware, aan en af te voeren grond en op te nemen en te verwerken grond op locatie.

### **Te ontgraven en af te voeren grond**

Op tekening 0475243.102-OG2 is de verontreinigingssituatie in de grond weergegeven met de contouren waarbinnen een positieve olie-waterreactie is geconstateerd en veelal gehalten minerale olie boven de interventiewaarde voorkomen. Er wordt vanuit gegaan dat binnen deze contouren de met sterk met minerale-olie verontreinigde grond wordt afgevoerd.

Zoals in hoofdstuk 3 is aangegeven, zal voor zover technisch mogelijk ook zintuiglijk sterk verontreinigde grond buiten het geplande ontgravingsprofiel worden verwijderd (conform saneringsdoelstelling) en afgevoerd.

De hoeveelheid vrijkomende verontreinigde en af te voeren sterk verontreinigde grond wordt geraamd op circa 100 à 200 m<sup>3</sup>.

### **Terugzetten grond**

Zintuiglijk schone (boven)grond en/of grond van twijfelachtige kwaliteit wordt op de locatie in depot gezet en na bemonstering hergebruikt op de locatie wanneer het gehalte minerale olie lager is dan de interventiewaarde en de grond ook civieltechnisch geschikt is voor hergebruik. Zintuiglijk met minerale olie verontreinigde grond (positieve oliewaterreactie) wordt niet teruggezet in de ontgraving.

### **Aan- en afvoer grond**

Verontreinigde grond die niet op de locatie kan worden teruggezet wordt afgevoerd naar een erkend verwerkingsbedrijf of voor hergebruik naar een daarvoor geschikte toepassingslocatie. Dit geldt ook voor grond die civieltechnisch niet geschikt is om terug te zetten.

Op voorhand wordt ervan uitgegaan dat sprake zal zijn van een grondtekort en aanvoer van aanvulgrond noodzakelijk is. Ten aanzien van de levering van aanvulgrond geldt het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor kan in de praktijk grond tot 'kwaliteitsklasse industrie' worden toegepast (met melding via het meldpunt).

De van de locatie afkomstige overtollige grond/zand wordt na onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit afgevoerd (AP04-keuring).

Van alle afgevoerde materialen en grond van de locatie dient de aannemer een overzichtelijke rapportage te maken aangevuld met gebruikte/aangevoerde hoeveelheden en materialen met bewijs van oorsprong.

## 5 Toezicht en veiligheidsaspecten

### 5.1 Algemeen

De aannemer wordt geacht bij de invulling van de veiligheidsmaatregelen gebruik te maken van de aanwijzingen in het Arbeidsomstandighedenbesluit (artikel 4.2 en 4.14) en de geldende veiligheidseisen van Nedmag B.V.

De aannemer is primair verantwoordelijk voor de veiligheid van zijn werknemers en andere aanwezigen op het werkterrein. De aannemer wijst een veiligheidsdeskundige aan die verantwoordelijk is voor de veiligheid, de te verrichten metingen en het bijhouden van het logboek.

Aan de werkzaamheden beschreven in het deelsaneringsplan zijn voor de betrokken werknemers mogelijk de volgende veiligheidsaspecten verbonden:

- Normale risico's welke in het grondverzet en bij andere aannemersactiviteiten voorkomen;
- Specifieke risico's bij werken op Nedmag-locaties;
- Risico's met betrekking tot de aanwezige bodemverontreiniging.

Wat betreft de normale risico's welke in het grondverzet en bij andere aannemersactiviteiten voorkomen, dient de aannemer zich te houden aan de regelgeving uit de Mijnbouwwet.

De werkzaamheden vallen onder de Mijnbouwwet. Daarom worden de werkzaamheden uitgevoerd met in achtneming van de vergunningen zoals die door Nedmag gehanteerd worden (werk- en graafvergunning).

Maatregelen om de werkzaamheden uit te kunnen voeren zonder gevaar voor de gezondheid van uitvoerenden en omwonenden zijn weergegeven in het Arbo-inspectieblad AI-22 en in de CROW-400 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water'.

Op projectniveau is conform de toetsing aan de CROW-400 voor de (sanerings-) werkzaamheden in sterk met minerale olie verontreinigde grond klasse 'rood - vluchtig' van toepassing. Voor de sterk met barium verontreinigde grond is maximaal klasse 'rood - niet-vluchtig' van toepassing. Op basis van de resultaten van metingen tijdens de uitvoering kan de veiligheidsklasse eventueel worden bijgesteld. De bepaling van de veiligheidsklassen is opgenomen in bijlage 3.

### 5.2 Directievoering

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder directievoering van Nedmag, alle afwijkingen en bijzonderheden dienen te worden gemeld aan de directievoerder. Zonder toestemming van de directievoerder kunnen geen werkzaamheden worden uitgevoerd.

Alle contacten met de omgeving worden door Nedmag onderhouden, zowel de toestemmingen als ook overige afspraken met het bevoegde gezag.

## 5.3 Milieukundige begeleiding en toezicht

De milieukundige begeleiding van de deelsanering wordt, zoals eerder is beschreven, uitgevoerd onder het certificaat van de BRL SIKB 6000, waarbij in dit geval SIKB-protocol 6001 van toepassing is (Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg).

De milieukundige begeleiding bestaat uit:

- Milieukundige processturing van de deelsanering;
- Milieukundige verificatie van het eindresultaat;
- Opstellen evaluatieverslag.

### 5.3.1 Milieukundige processturing

De milieukundige processturing bestaat uit de begeleiding van de kritische werkzaamheden.

De milieukundige begeleider heeft tot taak ervoor te zorgen dat de deelsanering in overeenstemming met het deelsaneringsplan wordt uitgevoerd.

Kritische werkzaamheden betreffen met name het grondverzet in de verontreinigde bodem (ontgraven, laden en afvoeren van de verontreinigde grond of terugzetten van verontreinigde grond).

De milieukundige processturing bestaat onder andere uit de volgende werkzaamheden.

- Verzamelen van alle relevante documenten;
- Opstellen kwaliteitsplan;
- Beoordelen plan van aanpak en V&G-plan aannemer;
- Startoverleg met betrokken partijen;
- Melden feitelijke start en afronding deelsanering aan bevoegd gezag;
- Toezien op substantiële afwijkingen van het deelsaneringsplan en deze vastleggen en communiceren met het bevoegd gezag;
- Begeleiding van de ontgraving;
- Scheiden van afvalstromen;
- Rapportage resultaten controlebemonsteringen van de grond en implicaties hiervan;
- Advisering opdrachtgever/directie met betrekking tot het bijsturen van het saneringsproces;
- Bijhouden van een logboek (o.a. vastleggen uitgevoerde werkzaamheden, resultaten metingen, bijzonderheden en afwijkingen);
- Toezien op naleving veiligheidsvoorschriften;
- Aanspreekpunt op de locatie voor vertegenwoordigers van de opdrachtgever en het bevoegd gezag.

### 5.3.2 Milieukundige verificatie

De milieukundige verificatie bestaat uit het controleren of de deelsanering volgens de richtlijnen is uitgevoerd (administratieve controle) en het controleren van het eindresultaat van de deelsanering c.q. vastleggen restverontreiniging (controlebemonstering).

#### Administratieve controles

Hierbij wordt aandacht besteed aan de volgende onderdelen.

- Certificering van ingezet personeel;
- Gekozen uitvoeringswijze in relatie tot het deelsaneringsplan (aan de hand van plan van aanpak-/saneringslogboek);
- Bestemming afgevoerde grond en overige materialen aan de hand van transportbrieven en stortbonnen;

- Toetsing geregistreerde afvoer in relatie tot uitgevoerde ontgraving (eventuele discrepanties in volumina);
- Toetsing aan voorschriften uit hoofde van wet- en regelgeving.

#### **Eindbemonstering grond**

- Bemonsteren begrenzingen van de ontgravingen (putbodem en putwanden).

De controlebemonstering dient voor de toetsing van het saneringsresultaat en het vastleggen van de eindsituatie. In het SIKB-protocol 6001 wordt onderscheid gemaakt in 4 typen verontreinigingen met bijbehorende bemonsteringsstrategieën.

Maatgevende parameters zijn barium en minerale olie. In dit geval wordt uitgegaan van de bemonsteringsstrategie zoals die geldt voor respectievelijk immobiele verontreinigingen en niet vluchtige mobiele verontreinigingen. Voor beide strategieën geldt dat per 100 m<sup>2</sup> putbodem en per 50 m<sup>2</sup> ontgravingswand een representatief monster wordt samengesteld dat bestaat uit minimaal 10 deelmonsters. De monsters zullen worden onderzocht op barium en minerale olie (incl. lutum en organische stof).

#### **Bemonstering partijen grond**

- Licht verontreinigde grond dat in aanmerking komt voor hergebruik elders wordt gekeurd conform BRL SIKB 1000 (AP04 keuring);
- Vrijkomende zintuiglijk schone grond, licht verontreinigde grond en grond van twijfelachtige kwaliteit wordt indicatief gekeurd. Vanuit het depot worden 50 grepen verzameld en gemengd tot één representatief mengmonster. Dit monster wordt onderzocht op barium en minerale olie (incl. lutum en organische stof). De maximale omvang van indicatief te bemonsteren depots wordt aangehouden op 500 m<sup>3</sup>.

## **5.4 Evaluatieverslag en nazorgplan**

#### **Evaluatieverslag en nazorgplan**

- Opstellen evaluatieverslag deelsanering.

In het evaluatieverslag wordt het verloop van de deelsanering beschreven, één en ander conform SIKB protocol 6001 (bijlage 2A). Als basis voor het evaluatieverslag dienen de door de milieukundige processtuurder verzamelde gegevens (logboek, transportbrieven, stortbonnen, certificaten tussenbemonsteringen etc.).

Het saneringsresultaat c.q. de eindsituatie wordt toegelicht en getoetst aan de saneringsdoelstelling aan de hand van de resultaten van de controlebemonsteringen door de verificateur.

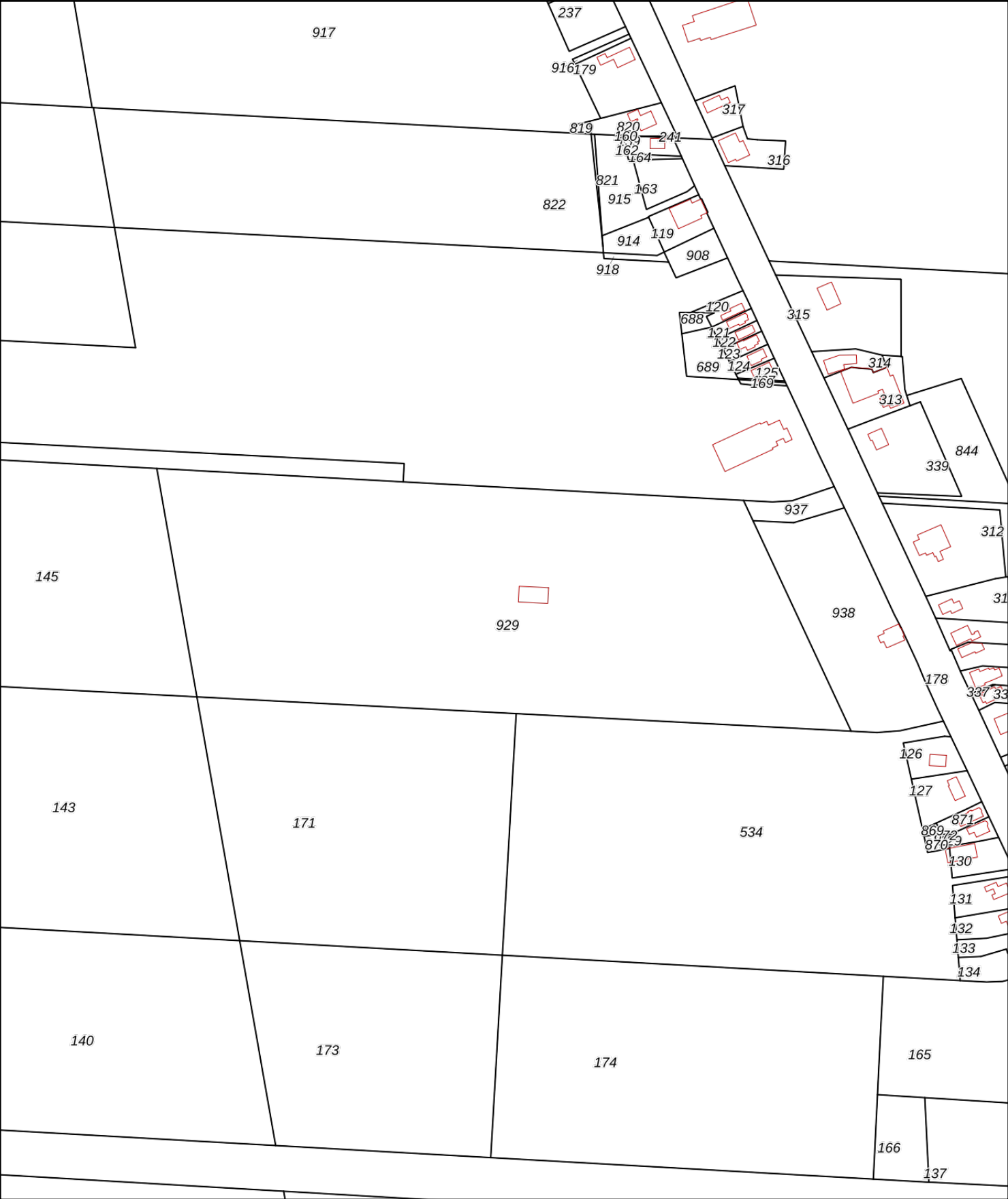
De restverontreiniging wordt vastgelegd (in het evaluatieverslag) en het evaluatieverslag wordt daarvoor uitgebreid met een nazorgplan (conform bijlage 5 van SIKB protocol 6001). In het nazorgplan worden de beperkingen in het gebruik van de locatie vastgelegd en wordt aangegeven wie verantwoordelijk is voor de nazorgmaatregelen.

Het evaluatieverslag wordt binnen 3 maanden na het beëindigen van de deelsanering ingediend bij het bevoegde gezag voor het kunnen nemen van een beschikking op het saneringsresultaat.

Antea Group  
Heerenveen, april 2022

## **Bijlage 1 Kadastrale gegevens**





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 3500

Kadastrale gemeente Veendam

Sectie R

Perceel 929

**kadaster**

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 25 maart 2022

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Veendam R 929](#)

Kadastrale objectidentificatie : 061900092970000

**Locatie** Borgercompagnie 156 A  
9631 TL Borgercompagnie

Verblijfsobject ID: [0047010000304408](#)

**Kadastrale grootte** 64.675 m<sup>2</sup>

**Grens en grootte** Vastgesteld

**Coördinaten** 250832 - 570457

**Ontstaan uit** [Veendam R 146](#)

### AANTEKENINGEN

**Publiekrechtelijke beperking** Erfgoedwet: Afschrift van een inschrijving door minister OCW (in onderzoek)

**Basisregistratie Kadaster**

**Betrokken (rechts)persoon** [De Staat \(Onderwijs, Cultuur en Wetenschap\)](#)

**Vermeld in stuk** [Hyp4 72869/00136](#)

**Ingeschreven op** 29-03-2018 om 09:00

Naamswijziging rechtspersoon

**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 82773/00200](#)

**Ingeschreven op** 22-11-2021 om 09:00

Beperking op basis van een overheidsbesluit  
(vestiging)

**Publiekrechtelijke beperking** Erfgoedwet: Afschrift van een inschrijving door minister OCW (in onderzoek)

**Basisregistratie Kadaster**

**Betrokken (rechts)persoon** [De Staat \(Onderwijs, Cultuur en Wetenschap\)](#)

**Vermeld in stuk** [Hyp4 72869/00136](#)

**Ingeschreven op** 29-03-2018 om 09:00

Naamswijziging rechtspersoon

**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 82774/00005](#)

**Ingeschreven op** 22-11-2021 om 09:00

Beperking op basis van een overheidsbesluit  
(vestiging)

**Publiekrechtelijke beperking** Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming

**Basisregistratie Kadaster**

**Betrokken bestuursorgaan** [Provincie Groningen](#)

**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 73245/00179](#)

**Ingeschreven op** 12-06-2018 om 09:00

Overige aantekening	Ondergronds bouwwerk		
Betrokken (rechts)persoon	N.V. Waterbedrijf Groningen		
Vermeld in stuk	Hyp4 07474/00013 Assen	Ingeschreven op	19-03-2001 om 00:00
	Naamswijziging rechtspersoon		
Afkomstig uit stuk	POS 269 GNG		

## RECHTEN

### 1 Eigendom belast met Opstalrecht Nutsvoorzieningen (zie 1.1)

Soort recht	Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stukken	Hyp4 70143/79	Ingeschreven op	23-02-2017 om 13:18
	Hyp4 10235/1 Groningen	Ingeschreven op	18-03-2005 om 14:32
Aanvullende stukken	Hyp4 56235/25	Ingeschreven op	05-02-2009 om 09:55
	Is aanvulling op Hyp4 10235/1 Groningen		
	Hyp4 51517/99	Ingeschreven op	23-01-2007 om 09:00
	Is aanvulling op Hyp4 10235/1 Groningen		
	Hyp4 10305/198 Groningen	Ingeschreven op	11-01-2006 om 09:00
	Is aanvulling op Hyp4 10235/1 Groningen		
	Hyp4 10264/142 Groningen	Ingeschreven op	26-07-2005 om 09:00
	Is aanvulling op Hyp4 10235/1 Groningen		
	Hyp4 10235/3 Groningen	Ingeschreven op	18-03-2005 om 14:32
	Is aanvulling op Hyp4 10235/1 Groningen		
	Hyp4 10235/2 Groningen	Ingeschreven op	18-03-2005 om 14:32
	Is aanvulling op Hyp4 10235/1 Groningen		
Naam gerechtigde	De heer Hendrik Wiebe van der Laan		
Adres	Kuilenburgerstraat 1		
	7221 NG STEENDEREN		
Geboren	13-08-1947	te	GRONINGEN
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen		
Burgerlijke staat	Onbekend		

### 1.1 Opstalrecht Nutsvoorzieningen

Afkomstig uit stukken	Hyp4 63720/22	Ingeschreven op	19-12-2013 om 12:11
	Hyp4 52191/65	Ingeschreven op	02-05-2007 om 12:31
Naam gerechtigde	Enexis Netbeheer B.V.		
Adres	Magistratenlaan 116		
	5223 MB 'S-HERTOGENBOSCH		
Postadres	Postbus 856		
	5201 AW 'S-HERTOGENBOSCH		
Statutaire zetel	'S-HERTOGENBOSCH		

**KvK-nummer** [17131139](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

<b>Vermeld in stukken</b>	<a href="#">Hyp4 72464/00138</a>	<b>Ingeschreven op</b>	24-01-2018 om 09:00
	Naamswijziging rechtspersoon		
	<a href="#">Hyp4 71779/00015</a>	<b>Ingeschreven op</b>	24-10-2017 om 09:00
	Naamswijziging rechtspersoon		
	<a href="#">Hyp4 68883/00010</a>	<b>Ingeschreven op</b>	22-08-2016 om 09:00
	Naamswijziging rechtspersoon		
	<a href="#">Hyp4 68677/00182</a>	<b>Ingeschreven op</b>	19-07-2016 om 09:35
	Naamswijziging rechtspersoon		
	<a href="#">Hyp4 68677/00122</a>	<b>Ingeschreven op</b>	18-07-2016 om 14:39
	Naamswijziging rechtspersoon		
	<a href="#">Hyp4 68396/00171</a>	<b>Ingeschreven op</b>	06-06-2016 om 14:56
	Naamswijziging rechtspersoon		
	<a href="#">Hyp4 61284/00199</a>	<b>Ingeschreven op</b>	30-03-2012 om 11:57
	Naamswijziging rechtspersoon		
	<a href="#">Hyp4 58365/00161</a>	<b>Ingeschreven op</b>	15-06-2010 om 12:30
	Naamswijziging rechtspersoon		
	<a href="#">Hyp4 58272/00035</a>	<b>Ingeschreven op</b>	11-05-2010 om 13:16
	Naamswijziging rechtspersoon		
	<a href="#">Hyp4 58152/00116</a>	<b>Ingeschreven op</b>	28-04-2010 om 13:15
	Naamswijziging rechtspersoon		
	<a href="#">Hyp4 56077/00163</a>	<b>Ingeschreven op</b>	14-01-2009 om 12:15
	Naamswijziging rechtspersoon		
	<a href="#">Hyp4 06894/00041 Groningen</a>	<b>Ingeschreven op</b>	31-12-1998 om 00:00
	<a href="#">Hyp4 05278/00010 Groningen</a>	<b>Ingeschreven op</b>	31-01-1994 om 00:00
	<a href="#">Hyp4 05877/00002 Roermond</a>		
	Naamswijziging rechtspersoon		
	<a href="#">Hyp4 05368/00013 Breda</a>		
	Naamswijziging rechtspersoon		
	<a href="#">Hyp4 04913/00068 Roermond</a>		
	Naamswijziging rechtspersoon		
	<a href="#">Hyp4 04414/00068 Assen</a>		
	Naamswijziging rechtspersoon		
	<a href="#">Hyp4 03498/00081 Roermond</a>		
	Naamswijziging rechtspersoon		
	<a href="#">Hyp4 02744/00114 Roermond</a>		
	Naamswijziging rechtspersoon		
	<a href="#">Hyp4 02744/00114 Maastricht</a>		
	Naamswijziging rechtspersoon		



BETREFT

Veendam R 929

UW REFERENTIE

0475243.101

GELEVERD OP

14-03-2022 - 11:14

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11122231185

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

11-03-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

11-03-2022 - 14:59

BLAD

4 van 4

[Hyp4 02325/00016 Breda](#)

Naamswijziging rechtspersoon

[Hyp4 02071/00073 Assen](#)

Naamswijziging rechtspersoon

[Hyp4 01481/00111 Zwolle](#)

Naamswijziging rechtspersoon

[Hyp4 01354/00079 Almelo](#)

Naamswijziging rechtspersoon

[Hyp4 01330/00001 Assen](#)

Naamswijziging rechtspersoon

## **Bijlage 2   Rapport risicobeoordeling SANSCRIT**

**Algemeen**

**Naam dossier:** WHC-1 (goten)  
**Code:** 0475243.102  
**Beoordelaar:** carlos.scherpen@anteagroup.nl  
**Datum rapport:** maandag 11 april 2022  
**Type bodemgebruik:** huidig

**Uitgevoerde beoordelingen:**
**Stap1:** Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	<b>Stap2:</b> Standaardbeoordeling	<b>Stap 3:</b> Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

**Opmerkingen bij dossier:**
**Over Sanscrit**

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

**Uitgangspunten**

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

**Eindconclusie**

**Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.**

## Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

### Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>			
Barium	0	2,00e-2	0,00
TPH alifaten >EC10-EC12	0	1,00e-1	0,00
TPH alifaten >EC12-EC16	0	1,00e-1	0,00
TPH alifaten >EC16-EC21	0	2,00	0,00
TPH aromaten >EC21-EC35	0	3,00e-2	0,00

### Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
Minerale olie /gasolie/TPH	0,00

### Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

### Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>		
TPH alifaten >EC12-EC16	1,01e4	1,00e3
TPH alifaten >EC10-EC12	1,80e5	1,00e3

Let op: de overschrijding(en) van de TCL hebben geen invloed op het eindoordeel, omdat de blootstellingsroute 'inhalatie binnenlucht' is uitgeschakeld. Bij verandering van bodemgebruik is er mogelijk een risico door uitdamping.



## Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
<b>Barium</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
<b>TPH alifaten &gt;EC10-EC12</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
<b>TPH alifaten &gt;EC12-EC16</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
<b>TPH alifaten &gt;EC16-EC21</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
<b>TPH aromaten &gt;EC21-EC35</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

#### Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>				
TPH aromaten >EC21-EC35	1,19e3			
TPH alifaten >EC16-EC21	4,30e3			
TPH alifaten >EC12-EC16	4,00e3			
TPH alifaten >EC10-EC12	4,70e2			
Barium	1,70e3			

#### Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	0,90	0,01
			0,55

#### Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

**Let op:** in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

#### Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
<b>Verantwoording:</b>	Vanwege diepte verontreiniging geen blootstellingsroutes geselecteerd.
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

#### Tijdsindeling

Parameter	Waarde	Default	Eenheid	Verantwoording
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>				
Tijd binnen	Tijdsindeling kind	0,00	6,00 u/d	Bedrijfslocatie in de buitenlucht met hekwerk op inrichtingsgrens.
Tijd binnen	Tijdsindeling volwassen	0,00	6,00 u/d	Bedrijfslocatie in de buitenlucht met hekwerk op inrichtingsgrens.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling kind	0,00	6,00 u/d	Bedrijfslocatie in de buitenlucht met hekwerk op inrichtingsgrens.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling volwassen	0,00	6,00 u/d	Bedrijfslocatie in de buitenlucht met hekwerk op inrichtingsgrens.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling kind	0,00	1,00 u/d	Bedrijfslocatie in de buitenlucht met hekwerk op inrichtingsgrens.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling volwassen	0,00	1,00 u/d	Bedrijfslocatie in de buitenlucht met hekwerk op inrichtingsgrens.
Tijd buiten	Tijdsindeling kind	0,00	1,00 u/d	Bedrijfslocatie in de buitenlucht met hekwerk op inrichtingsgrens.

**Concentraties in contactmedia en stofparameters**

Stof	Parameter	Waarde	Eenheid	Verantwoording
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>				
TPH aromaten >EC21-EC35	logKoc	0	dm3/kg	Geen waarde bekend.

**Overige parameters**

Parameter	Waarde	Default	Eenheid	Verantwoording
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>				
Blootgestelde groepen	Uitsluitend volwassenen	Kinderen en volwassenen		Het betreft een mijnbouwinrichting met een gesloten hekwerk.

### Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	165	50000	Nee
TD>65%	0	5000	Nee

### Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

**Toelichting:**

--

## **Bijlage 3   Bepaling veiligheidsklassen conform CROW 400**

## Bepaling veiligheidsklassen conform CROW-400

### Inleiding

In de onderstaande tabellen zijn de voorlopige veiligheidsklassen volgens CROW-publicatie 400 getoond voor de onderzochte stoffen. De veiligheidsklassen zijn weergegeven op projectniveau en op monsterniveau. De uitgangspunten van de toetsing staan hieronder.

### Uitgangspunten

Grondwater beschouwd: nee

Mate van ventilatie: voldoende

### Resultaten

Tabel: Voorlopige veiligheidsklasse op projectniveau

Locatie	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
Graaflocatie	grond	rood	minerale olie	rood	barium

Tabel: Voorlopige veiligheidsklasse op monsterniveau

Locatie	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
MM01-B	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM02-A	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
206-3	grond	rood	minerale olie	niet getoetst	-
MM03-B	grond	basishygiëne	-	oranje	barium
205-5	grond	rood	minerale olie	niet getoetst	-
MM04-A	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
214-4	grond	rood	minerale olie	niet getoetst	-
MM05-B	grond	basishygiëne	-	rood	barium
212-3	grond	rood	minerale olie	niet getoetst	-
MM06-A	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
218-3	grond	basishygiëne	-	niet getoetst	-
MM07-B	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
221-4	grond	basishygiëne	-	niet getoetst	-
MM08-B	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
225-2	grond	rood	minerale olie	niet getoetst	-
MM09-A	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
222-4	grond	rood	minerale olie	niet getoetst	-
MM10-A-1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM10-A-2	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
232-5	grond	rood	minerale olie	niet getoetst	-
MM11-A-1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM11-A-2	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-

#### Toelichting

- : niet van toepassing

**Bijlage 4    Briefrapport ‘Bodemonderzoek t.b.v.  
renovatie goten locatie WHC-1’**

Nedmag B.V.

9641 KZ VEENDAM

datum 16 maart 2022  
uw brief van -  
uw kenmerk -  
projectnummer 0475243.102  
onderwerp Bodemonderzoek t.b.v. renovatie goten Nedmag locatie WHC-1 te Borgercompagnie

Geachte

Hierbij ontvangt u de rapportage van het in februari 2022 uitgevoerde bodemonderzoek ter plaatse van de aanwezige milieugoten binnen Nedmag locatie WHC-1 aan de Borgercompagnie 156a te Borgercompagnie, gemeente Veendam.

## Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van dit bodemonderzoek zijn de voorgenomen renovatie van de aanwezige milieugoten en de aanleg van een nieuw kabel/leiding tracé binnen het puttenterrein van locatie WHC-1.

## Doel

Dit bodemonderzoek heeft als doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem binnen het graafgebied vast te stellen. Tevens dient te worden bepaald in hoeverre aanvullende veiligheidsmaatregelen noodzakelijk zijn voor de uitvoering van de werkzaamheden.

## Historische informatie

Op basis van voorgaande onderzoeken is bekend dat binnen het graafgebied (rest)verontreinigingen aanwezig zijn met barium en minerale olie, met name in de ondergrond langs de zuidzijde van het puttenterrein.

Daarnaast is locatie WHC-1, gezien de in het verleden gebruikte bariumhoudende boorspoeling, verdacht op de aanwezigheid van barium, met name in de (boven)grond rond de goten en het puttenterrein.

## Uitgevoerde werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 16 en 17 februari 2022 uitgevoerd door de heer G. Nauta van Antea Group. Het veldwerk is conform de BRL SIKB 2000 uitgevoerd. In bijlage 6 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd.

contactpersoon:  
e-mail:  
bijlage(n):



In onderstaande tabel 1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

**Tabel 1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden**

Boringen grenzend aan de milieugoten (diepte in m-mv)	Boringen grenzend aan de milieugoten (diepte in m-mv)	Boringen t.p.v. geplande kabel/leiding tracé (diepte in m-mv)	Boringen t.p.v. geplande kabel/leiding tracé (diepte in m-mv)
201 (0,80)	212 (0,80)	223 (0,80)	209 (1,30)
202 (0,80)	213 (0,80)	224 (0,80)	222 (1,30)
203 (0,80)	214 (0,80)	225 (0,80)	232 (1,30)
204 (0,80)	215 (0,80)	226 (0,80)	233 (1,30)
205 (0,80)	216 (0,80)	227 (0,80)	234 (1,30)
206 (0,80)	217 (0,80)	228 (0,80)	235 (1,30)
207 (0,80)	218 (0,80)	229 (0,80)	236 (1,30)
208 (0,80)	219 (0,80)	230 (0,80)	237 (1,30)
210 (0,80)	220 (0,80)	231 (0,80)	
211 (0,80)	221 (0,80)		

De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 0,3 meter onder de geplande graafdiepten van 0,5 m-mv (t.p.v. de milieugoten) en 1,0 m-mv (t.p.v. het kabel/leiding tracé). Omdat binnen de geplande graafdiepte plus 0,25 meter geen grondwater is aangetroffen, is er geen grondwateronderzoek uitgevoerd.

De locaties van de uitgevoerde boringen zijn weergegeven op situatietekening 0475243.101-S1.

De analyses zijn uitgevoerd door het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Eurofins. De geselecteerde (meng)monsters van de boven- en/of ondergrond zijn geanalyseerd op barium, minerale olie, lutum en organische stof. De zintuiglijk verontreinigde bodemlagen (met name van de ondergrond) zijn met steekbussen bemonsterd voor analyse op minerale olie, vluchtige aromaten en organische stof.

## Veldwaarnemingen

Uit de profielbeschrijvingen van de boringen blijkt dat het sterk geroerde bodemprofiel uit (deels humeus) siltig zand bestaat. Ter plaatse van de boringen 210 en 212 is vanaf ca. 0,7 m-mv een veenlaag aanwezig.

In diverse boringen zijn in de opgeboorde grond olie-water reacties waargenomen en met de PID verhoogde waarden gemeten. Daarnaast zijn in boring 202 en 233 bodemvreemde bijmengingen waargenomen (sporen baksteen) die mogelijk duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De veldwaarnemingen en PID-metingen zijn samengevat in onderstaande tabel 2.

**Tabel 2: Veldwaarnemingen**

Boring (diepte, m-mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
202 (0,80)	0,00-0,80	sporen baksteen	zand
205 (0,80)	0,30-0,80	sterke olie-water reactie, PID-meting 1 ppm	zand
206 (0,80)	0,50-0,60	zwakke olie-water reactie	zand
	0,60-0,80	matige olie-water reactie, PID-meting 1 ppm	zand
207 (0,80)	0,60-0,80	zwakke olie-water reactie	zand
208 (0,80)	0,55-0,80	zwakke olie-water reactie, PID-meting 1 ppm	zand
212 (0,80)	0,40-0,55	matige olie-water reactie, PID-meting 1 ppm	zand
	0,55-0,70	sterke olie-water reactie, PID-meting 1 ppm	zand
	0,70-0,80	matige olie-water reactie, PID-meting 1 ppm	veen
213 (0,80)	0,55-0,80	zwakke olie-water reactie	zand
214 (0,80)	0,10-0,80	matige olie-water reactie	zand
218 (0,80)	0,60-0,80	zwakke olie-water reactie	zand
221 (0,80)	0,45-0,60	zwakke olie-water reactie	zand
	0,60-0,80	matige olie-water reactie	zand

**Tabel 2: Veldwaarnemingen**

Boring (diepte, m-mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
222 (1,30)	0,13-0,60	sterke olie-water reactie, PID-meting 1 ppm	zand
	0,60-1,20	zwakke olie-water reactie	zand
	1,20-1,30	zwakke olie-water reactie	zand
225 (0,80)	0,50-0,70	zwakke olie-water reactie	zand
232 (1,30)	0,50-1,00	zwakke olie-water reactie	zand
	1,00-1,30	matige olie-water reactie	zand
233 (1,30)	0,60-1,30	sporen baksteen	zand

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

## Onderzoeksresultaten

Als gevolg van in het verleden gebruikte bariumhoudende boorspoeling op de locatie is voor barium sprake van een antropogene verontreinigingsbron. Daarom zijn de gehalten aan barium in grond getoetst aan de voormalige achtergrond- of interventiewaarde voor barium uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Voor de toetsing is waar mogelijk gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 3.

In onderstaande tabel 3 zijn de (meng)monsters weergegeven met zintuiglijk afwijkende waarnemingen en/of de parameters die de betreffende normwaarden overschrijden (inclusief index). De resultaten van alle uitgevoerde analyses zijn opgenomen in bijlage 2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

**Tabel 3: Overschrijdingstabel barium in grond**

Monster (m -mv)	Boring (monstertraject m-mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Conclusie
			> AW (i ≤ 0,5) licht	> AW & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
MM01-B <sup>1)</sup> (0,00-0,50)	201 (0,00-0,50) 202 (0,00-0,50) 203 (0,00-0,50)	sporen baksteen	barium* (0,48) minerale olie (0,15)	-	-	Wbb: > AW Bbk: NT > industrie
MM02-A <sup>1)</sup> (0,06-0,57)	204 (0,06-0,56) 206 (0,10-0,50) 207 (0,07-0,57)	-	-	-	-	Wbb: ≤ AW Bbk: ≤ AW
206-3 (0,60-0,80)	206 (0,60-0,80)	matige olie-water reactie, PID 1 ppm	-	-	minerale olie (2,98)	Wbb: > I Bbk: NT > I
MM03-B <sup>1)</sup> (0,00-0,50)	205 (0,00-0,30) 208 (0,00-0,50) 210 (0,00-0,50)	-	minerale olie (0,04)	-	barium* (6,11)	Wbb: > I Bbk: NT > I
205-5 (0,60-0,80)	205 (0,60-0,80)	sterke olie-water reactie, PID 1 ppm	-	-	minerale olie (1,13)	Wbb: > I Bbk: NT > I
MM04-A <sup>1)</sup> (0,10-0,60)	211 (0,12-0,60) 214 (0,10-0,60)	matige olie-water reactie	minerale olie (0,49)	-	-	Wbb: > AW Bbk: NT > industrie
214-4 (0,50-0,70)	214 (0,50-0,70)	matige olie-water reactie	-	-	minerale olie (3,49)	Wbb: > I Bbk: NT > I
MM05-B <sup>1)</sup> (0,00-0,50)	212 (0,00-0,40) 213 (0,00-0,50) 215 (0,00-0,50)	-	minerale olie (0,03)	-	barium* (8,76)	Wbb: > I Bbk: NT > I
212-3 (0,55-0,70)	212 (0,55-0,70)	sterke olie-water reactie, PID 1 ppm	-	-	minerale olie (10,04)	Wbb: > I Bbk: NT > I
MM06-A <sup>1)</sup> (0,08-0,58)	216 (0,08-0,58) 217 (0,08-0,58) 218 (0,08-0,58) 219 (0,10-0,50)	-	minerale olie (0,03)	-	-	Wbb: > AW Bbk: klasse industrie

**Tabel 3: Overschrijdingstabel barium in grond**

Monster (m -mv)	Boring (monstertraject m-mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Conclusie
			> AW (i ≤ 0,5) licht	> AW & ≤ i (0,5 < i ≤ 1) matig	> i (i > 1) sterk	
218-306-3 (0,60-0,80)	218 (0,60-0,80)	zwakke olie-water reactie	-	-	-	Wbb: ≤ AW Bbk: ≤ AW
MM07-B <sup>1)</sup> (0,00-0,55)	220 (0,15-0,55) 221 (0,15-0,45) 223 (0,00-0,50)		minerale olie (0,06)	-	barium* (2,90)	Wbb: > i Bbk: NT > i
221-4 (0,60-0,80)	221 (0,60-0,80)	matige olie-water reactie	-	-	-	Wbb: ≤ AW Bbk: ≤ AW
MM08-B <sup>1)</sup> (0,00-0,55)	224 (0,20-0,55) 225 (0,10-0,50) 226 (0,20-0,50) 227 (0,00-0,50)		minerale olie (0,13)	-	barium* (1,03)	Wbb: > i Bbk: NT > i
225-2 (0,50-0,70)	225 (0,50-0,70)	zwakke olie-water reactie	-	-	minerale olie (3,29)	Wbb: > i Bbk: NT > i
MM09-A <sup>1)</sup> (0,06-0,56)	228 (0,06-0,56) 229 (0,06-0,50) 230 (0,08-0,50) 231 (0,08-0,50)		-	-	-	Wbb: ≤ AW Bbk: ≤ AW
222-4 (0,13-0,33)	222 (0,13-0,33)	sterke olie-water reactie, PID 1 ppm	naftaleen (0,02)	-	minerale olie (7,96)	Wbb: > i Bbk: NT > i
MM10-A-1 <sup>1)</sup> (0,10-0,60)	232 (0,17-0,50) 233 (0,12-0,60) 234 (0,10-0,60)		-	-	-	Wbb: ≤ AW Bbk: ≤ AW
MM10-A-2 <sup>1)</sup> (0,50-1,10)	222 (0,60-1,10) 232 (0,50-1,00)		minerale olie (0,18)	-	-	Wbb: > AW Bbk: NT > industrie
232-5 (1,00-1,20)	232 (1,00-1,20)	matige olie-water reactie	xylenen (0,06)	-	minerale olie (2,14)	Wbb: > i Bbk: NT > i
MM11-A-1 <sup>1)</sup> (0,14-0,60)	209 (0,14-0,60) 235 (0,14-0,60) 236 (0,17-0,60) 237 (0,14-0,60)		-	-	-	Wbb: ≤ AW Bbk: ≤ AW
MM11-A-2 <sup>1)</sup> (0,60-1,10)	209 (0,60-0,95) 233 (0,60-1,10) 234 (0,60-0,90) 236 (0,60-1,10) 237 (0,60-1,10)	sporen baksteen	lood** (0,02)	-	-	Wbb: ≤ AW Bbk: ≤ AW

**Toelichting**

- : geen waarneming/geen overschrijding
- AW, i, i : AW = achtergrondwaarde, i = interventiewaarde, i = index
- NT : conform indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit is de grond als niet toepasbaar beoordeeld
- \* : getoetst aan de voormalige achtergrondwaarde (190 mg/kg ds.) en interventiewaarde (920 mg/kg ds.)
- \*\* : een monster kan voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl één individuele stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2).

**Afwijkingen BRL2000 conserveringstermijn**

Bij tabel 3 wordt opgemerkt dat door capaciteitsproblemen bij het laboratorium, als gevolg van Corona besmettingen en quarantainemaatregelen, sprake was van langere analysetermijnen. Hierdoor zijn voor (meng)monsters gemarkeerd met <sup>1)</sup> de conserveringstermijnen voor minerale olie overschreden. Hierdoor kan sprake zijn van een onderschatting van de gehalten aan minerale olie. Ondanks dat deze monsters direct na monsternamen gekoeld en donker zijn bewaard op het laboratorium dienen deze gehalten toch als indicatief te worden beschouwd.

Het betreft echter (meng)monsters waarin zintuiglijk of met de PID geen afwijkingen in zijn waargenomen. De verdachte bodemlagen zijn separaat met steekbussen bemonsterd en met spoed binnen de gestelde conserveringstermijn geanalyseerd. Daarom wordt aangenomen dat deze afwijking niet van invloed is op de conclusie van het rapport.

De toetsing van de gehalten aan barium en minerale olie aan de Wet bodembescherming zijn inclusief de contouren waarbinnen een olie-water reactie is waargenomen weergegeven op tekening 0475243.102-VG1.

## Conclusie

In het uitgevoerde bodemonderzoek is de milieu-hygiënische kwaliteit van de bodem binnen het geplande graafgebied onderzocht. Op basis van de resultaten wordt het volgende geconcludeerd:

### Bovengrond

- Ter plaatse van de bermen langs de randen van het putterterrein is de bovengrond sterk verontreinigd met barium en (indicatief) licht verontreinigd met minerale olie.
- In de bovengrond onder het asfalt van het putterterrein zijn geen verhoogde gehalten aan barium gemeten. Plaatselijk is wel sprake van lichte verontreinigen met minerale olie (indicatief).
- Langs het zuidelijke deel van de geplande milieugoot naast het tankenpark is de bovengrond licht verontreinigd met barium en minerale olie.

### Ondergrond

- Zowel langs de randen van het putterterrein als onder het asfalt zijn op diverse plaatsen, met name in de ondergrond, olie-water reacties waargenomen en met de PID verhoogde waarden gemeten.
- Uit de analyseresultaten blijkt dat in bijna alle geselecteerde monsters van de zintuiglijk verontreinigde ondergrond sprake is van sterk verhoogde gehalten aan minerale olie.

Voor het uitvoeren van de geplande graafwerkzaamheden is de milieu-hygiënische kwaliteit van de bodem voldoende vastgesteld. Gezien de aanleiding van het onderzoek is de omvang van de verontreinigingssituatie zowel horizontaal als verticaal niet afgeperkt.

### Toetsing CROW-400

Voor het bepalen van de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen voor het uitvoeren van de werkzaamheden zijn de aangetoonde gehalten getoetst aan de voorlopige veiligheidsklassen volgens de CROW-publicatie 400. In de onderstaande tabel zijn de voorlopige veiligheidsklassen op projectniveau weergegeven.

Tabel 2: Veldwaarnemingen

Locatie	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
Graaflocatie	grond	rood	minerale olie	rood	barium

De voorlopige veiligheidsklassen volgens CROW-publicatie 400 op monsterniveau zijn weergegeven in bijlage 9.

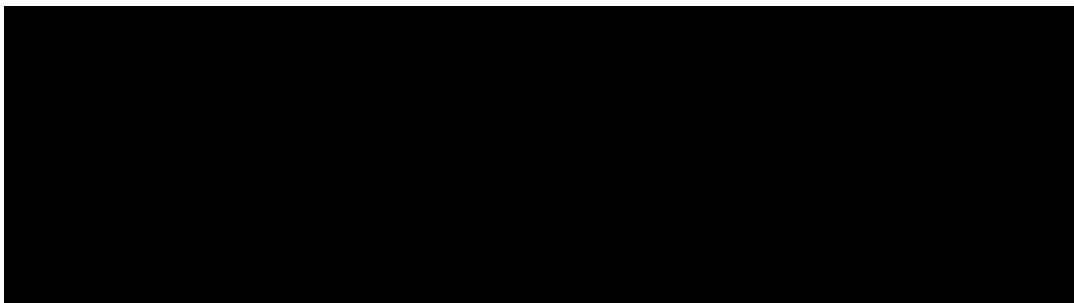
## Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om voorafgaand aan het renoveren van de milieugoten en het aanleggen van het nieuwe kabel/leiding tracé de sterk verontreinigde grond te verwijderen door middel van een bodemsanering. De bodemsanering dient te worden uitgevoerd door een gecertificeerde aannemer BRL7000 onder milieukundige begeleiding BRL6000.

De bodemsanering kan door middel van een BUS-melding worden ingediend bij het bevoegd gezag (Provincie Groningen). Voor de BUS-meldingen dient rekening te worden gehouden met een procedure tijd van 5 weken na indienen.

Voor genoemde conclusies en aanbevelingen zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van onderhavige onderzoek.

Wij vertrouwen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.



#### **Bijlagen**

1. Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
3. Toelichting op normwaarden
4. Analysecertificaten
5. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
6. Verantwoording onderzoek BRL 2000
7. Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
8. Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
9. Toetsing CROW-publicatie 400

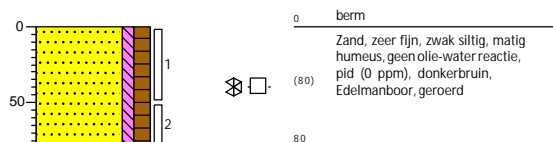
#### **Tekeningen**

- 0475243.100-S1      Situatietekening meetpunten  
0475243.100-VG1    Verontreinigingssituatie barium en minerale olie in grond

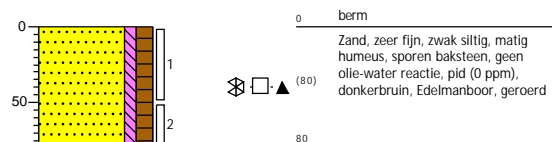
## **Bijlage 1: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen**

**Boring: 201**

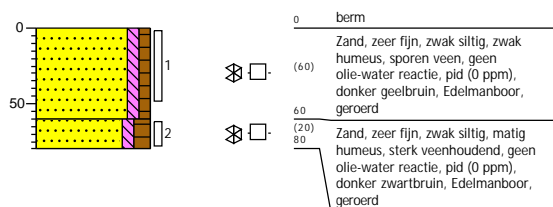
Datum: 16-2-2022  
 Boormeester: Geale Nauta  
 X-coördinaat: 250759,11  
 Y-coördinaat: 570466,99

**Boring: 202**

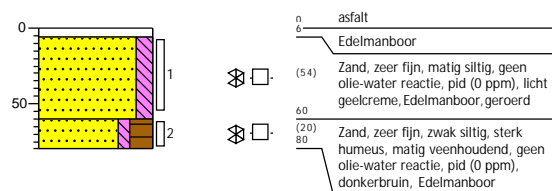
Datum: 16-2-2022  
 Boormeester: Geale Nauta  
 X-coördinaat: 250760,07  
 Y-coördinaat: 570481,93

**Boring: 203**

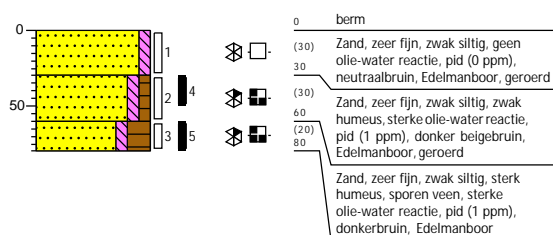
Datum: 16-2-2022  
 Boormeester: Geale Nauta  
 X-coördinaat: 250760,13  
 Y-coördinaat: 570496,98

**Boring: 204**

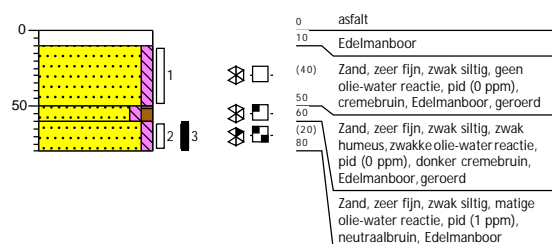
Datum: 17-2-2022  
 Boormeester: Geale Nauta  
 X-coördinaat: 250762,24  
 Y-coördinaat: 570510,68

**Boring: 205**

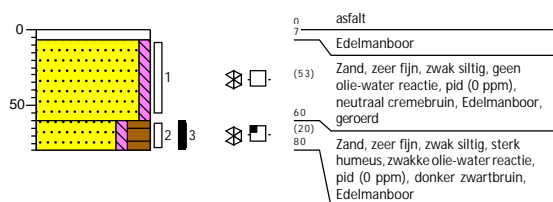
Datum: 17-2-2022  
 Boormeester: Geale Nauta  
 X-coördinaat: 250761,95  
 Y-coördinaat: 570526,97

**Boring: 206**

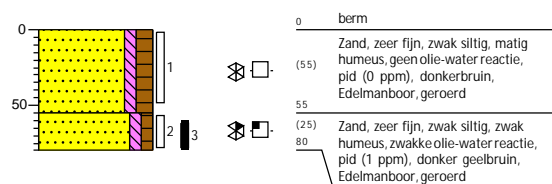
Datum: 17-2-2022  
 Boormeester: Geale Nauta  
 X-coördinaat: 250767,94  
 Y-coördinaat: 570534,11

**Boring: 207**

Datum: 17-2-2022  
 Boormeester: Geale Nauta  
 X-coördinaat: 250782,83  
 Y-coördinaat: 570531,97

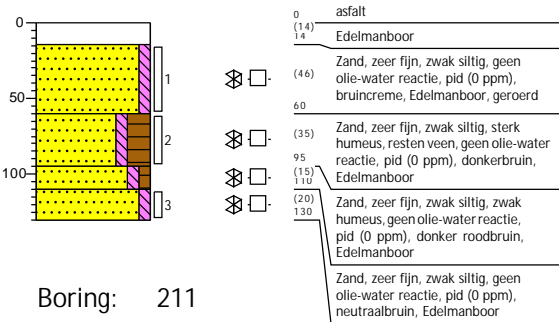
**Boring: 208**

Datum: 16-2-2022  
 Boormeester: Geale Nauta  
 X-coördinaat: 250797,87  
 Y-coördinaat: 570532,76



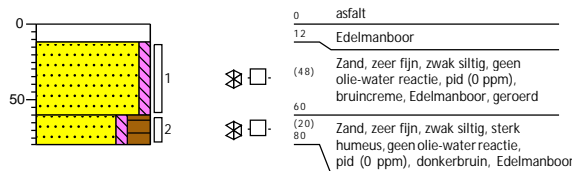
**Boring: 209**

Datum: 17-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250812,97  
Y-coördinaat: 570530,65



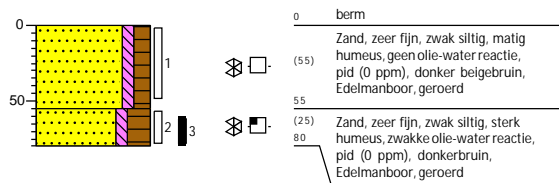
**Boring: 211**

Datum: 17-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250842,76  
Y-coördinaat: 570528,75



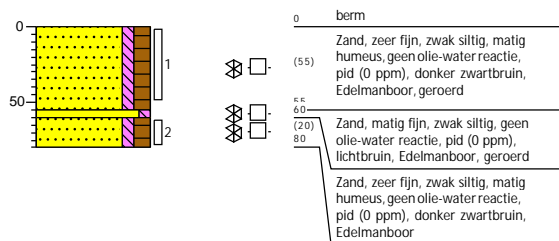
**Boring: 213**

Datum: 16-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250861,85  
Y-coördinaat: 570521,30



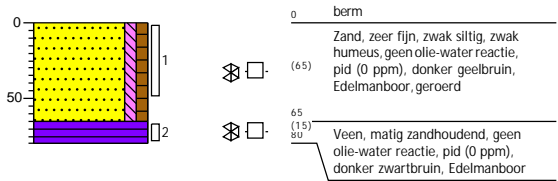
**Boring: 215**

Datum: 16-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250860,18  
Y-coördinaat: 570491,37



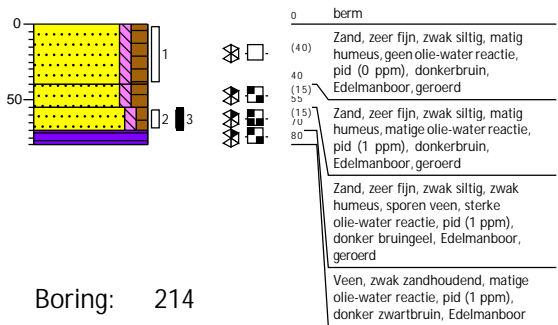
**Boring: 210**

Datum: 16-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250827,87  
Y-coördinaat: 570531,37



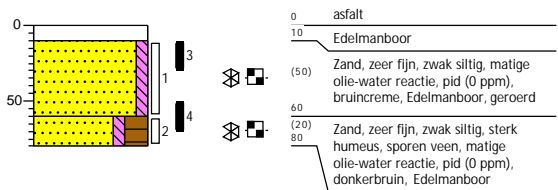
**Boring: 212**

Datum: 16-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250857,84  
Y-coördinaat: 570529,68



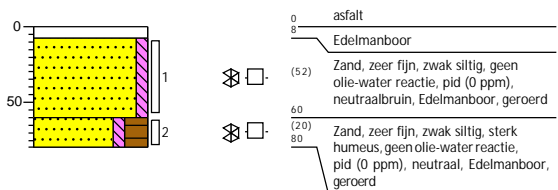
**Boring: 214**

Datum: 17-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250859,79  
Y-coördinaat: 570506,25



**Boring: 216**

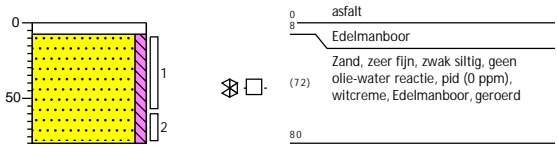
Datum: 17-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250854,92  
Y-coördinaat: 570484,10





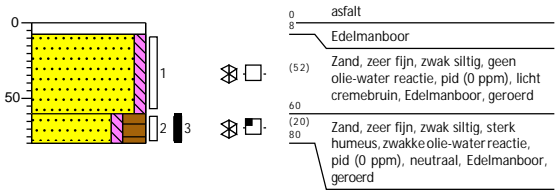
**Boring: 217**

Datum: 17-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250847,11  
Y-coördinaat: 570484,45



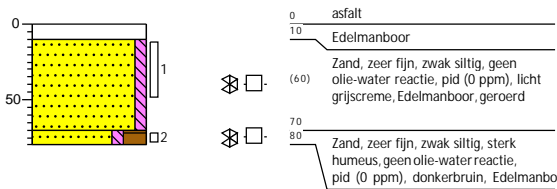
**Boring: 218**

Datum: 17-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250839,50  
Y-coördinaat: 570483,95



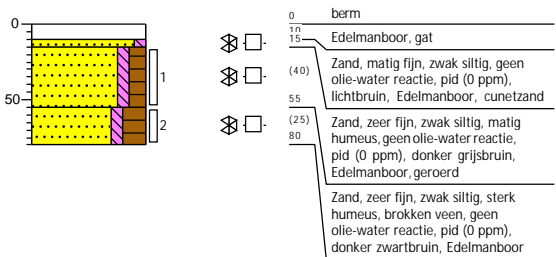
**Boring: 219**

Datum: 17-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250831,99  
Y-coördinaat: 570485,75



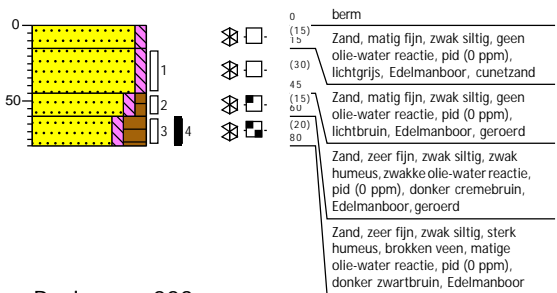
**Boring: 220**

Datum: 16-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250824,38  
Y-coördinaat: 570484,78



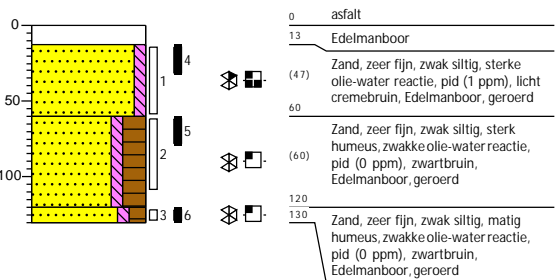
**Boring: 221**

Datum: 16-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250816,92  
Y-coördinaat: 570485,31



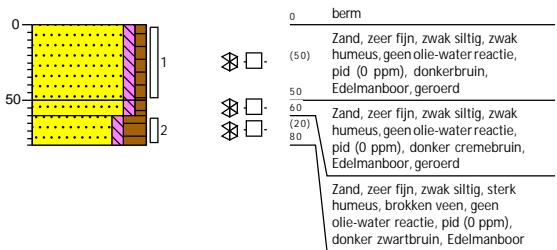
**Boring: 222**

Datum: 17-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250809,41  
Y-coördinaat: 570487,06



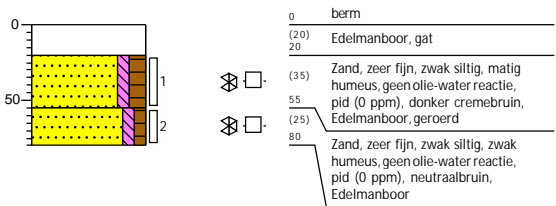
**Boring: 223**

Datum: 16-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250801,88  
Y-coördinaat: 570486,09



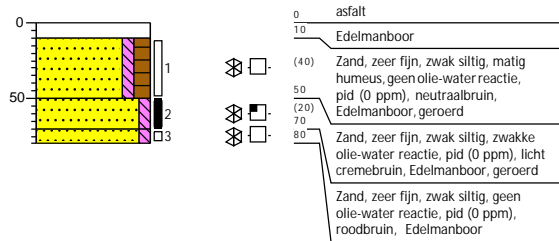
**Boring: 224**

Datum: 16-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250794,46  
Y-coördinaat: 570486,57



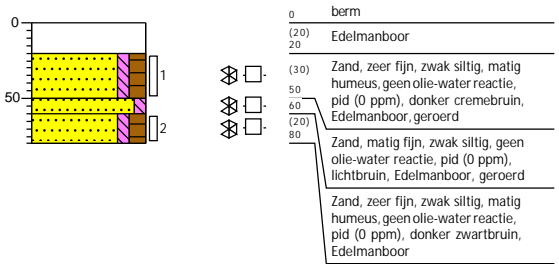
**Boring: 225**

Datum: 17-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250786,82  
Y-coördinaat: 570488,27



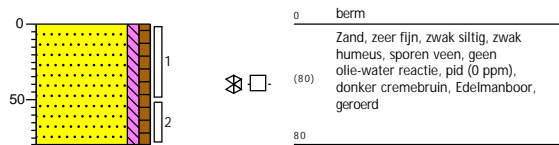
**Boring: 226**

Datum: 16-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250779,41  
Y-coördinaat: 570487,20



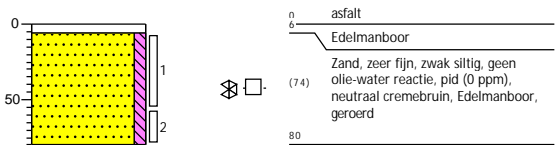
**Boring: 227**

Datum: 16-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250771,87  
Y-coördinaat: 570487,60



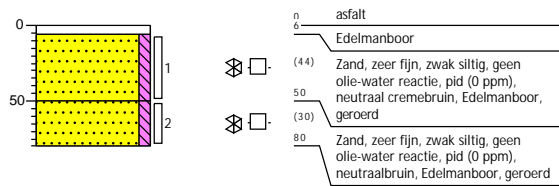
**Boring: 228**

Datum: 17-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250764,41  
Y-coördinaat: 570489,14



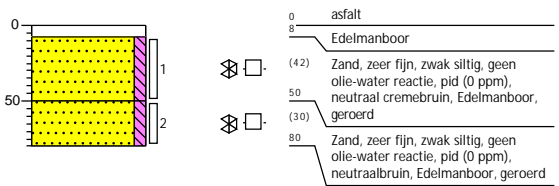
**Boring: 229**

Datum: 17-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250774,81  
Y-coördinaat: 570493,79



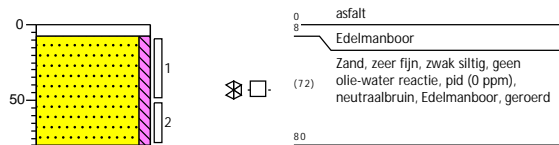
**Boring: 230**

Datum: 17-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250776,72  
Y-coördinaat: 570500,03



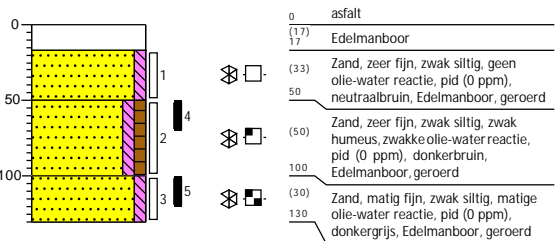
**Boring: 231**

Datum: 17-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250778,86  
Y-coördinaat: 570495,30



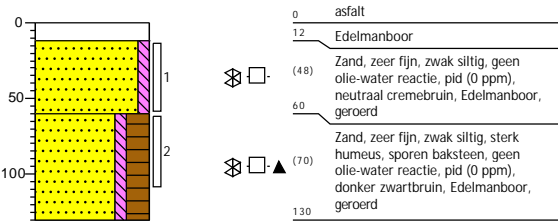
**Boring: 232**

Datum: 17-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250812,88  
Y-coördinaat: 570493,22



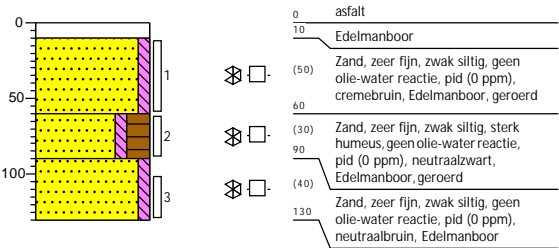
Boring: 233

Datum: 17-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250809,58  
Y-coördinaat: 570499,65



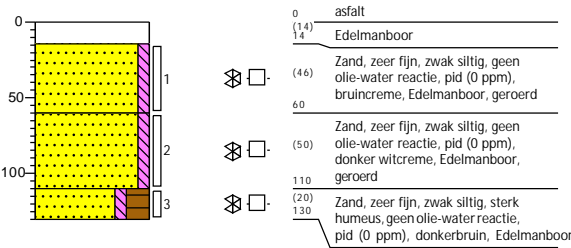
Boring: 234

Datum: 17-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250813,23  
Y-coördinaat: 570505,91



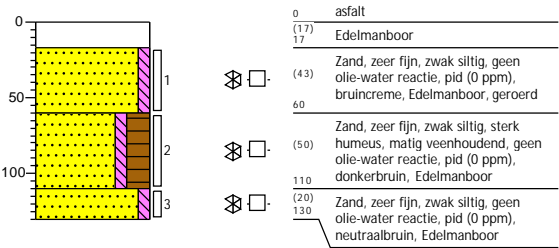
Boring: 235

Datum: 17-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250810,17  
Y-coördinaat: 570512,40



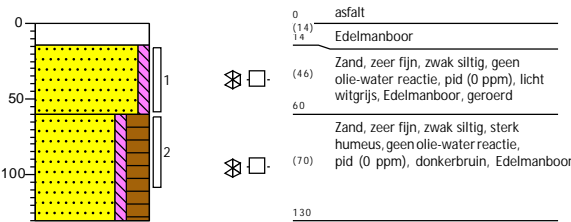
Boring: 236

Datum: 17-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250813,75  
Y-coördinaat: 570517,64



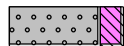
Boring: 237

Datum: 17-2-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 250811,06  
Y-coördinaat: 570524,24

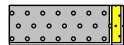


## Legenda (conform NEN 5104)

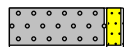
### grind



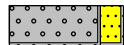
Grind, siltig



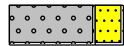
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

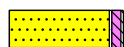


Grind, uiterst zandig

### zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

### veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

### klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



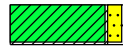
Klei, sterk siltig



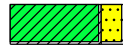
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

### leem



Leem, zwak zandig

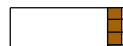


Leem, sterk zandig

### overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

### geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

### olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

### p.i.d.-waarde

- ⬢ >0
- ⬢ >1
- ⬢ >10
- ⬢ >100
- ⬢ >1000
- ⬢ >10000

### monsters

- || geroerd monster
- || ongeroerd monster
- ° volumering

### overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

## **Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden**

Analyseresultaten grond	MM01-B	MM02-A	206-3
Boringnummer	201, 202, 203	204, 206, 207	206
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,06-0,57	0,60-0,80
Analysedatum	16-02-2022	17-02-2022	17-02-2022
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Overschrijding interventiewaarde

#### BODEMKUNDIG

Droge stof	%	79,30	85,80	88,50
Lutum	% ds	2,5	2,3	
Organische stof	% ds	7,3	0,7	0,8

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	140	510,588	0,44	< 20	52,289	-0,19			

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10-C12	mg/kg ds	< 3	2,877 <sup>(6)</sup>		< 3	10,500 <sup>(6)</sup>		110	550 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12-C16	mg/kg ds	56	76,712 <sup>(6)</sup>		< 5	17,500 <sup>(6)</sup>		1300	6500 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C16-C21	mg/kg ds	270	369,863 <sup>(6)</sup>		12	60 <sup>(6)</sup>		1400	7000 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C21-C30	mg/kg ds	260	356,164 <sup>(6)</sup>		< 11	38,500 <sup>(6)</sup>		240	1200 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30-C35	mg/kg ds	60	82,192 <sup>(6)</sup>		< 5	17,500 <sup>(6)</sup>		25	125 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C35-C40	mg/kg ds	11	15,068 <sup>(6)</sup>		< 6	21 <sup>(6)</sup>		10	50 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C10-C40	mg/kg ds	670	917,808	0,15	< 35	122,500	-0,01	2900	14500	2,98

AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
benzeen	mg/kg ds							< 0,05	0,175	-0,03
tolueen	mg/kg ds							< 0,05	0,175	0,00
ethylbenzeen	mg/kg ds							< 0,05	0,175	0,00
1,2-xyleen	mg/kg ds							< 0,05	0,175	
1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg ds							< 0,05	0,175	
xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds							0,07		
som (3) xyleen	mg/kg ds								0,350	-0,01
som BTEX	mg/kg ds							< 0,25		
som (16) aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds								0,875 <sup>(2)</sup>	

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	mg/kg ds							< 0,01	0,007	
som (10) PAK	mg/kg ds								0,007 <sup>(2)</sup>	-0,04

#### TOELICHTING

##### Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde  
2: Enkele parameters ontbreken in de som  
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	MM03-B	205-5	MM04-A
Boringnummer	208, 210, 205	205	211, 214
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,60-0,80	0,10-0,60
Analysedatum	16-02-2022	17-02-2022	17-02-2022
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding interventiewaarde	Overschrijding interventiewaarde	Overschrijding achtergrondwaarde

#### BODEMKUNDIG

Droge stof	%	79,60	82,30	100,00
Lutum	% ds	6,0		2,5
Organische stof	% ds	3,7	4,1	0,7

#### METALEN

Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	1200	3100	3,99			< 20	51,059	-0,19

#### OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN

Eenheid		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10-C12	mg/kg ds	< 3	5,676 <sup>(6)</sup>		70	170,732 <sup>(6)</sup>		27	135 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12-C16	mg/kg ds	< 5	9,459 <sup>(6)</sup>		880	2.146,34 <sup>(6)</sup>		230	1150 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C16-C21	mg/kg ds	31	83,784 <sup>(6)</sup>		1000	2.439,02 <sup>(6)</sup>		200	1000 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C21-C30	mg/kg ds	54	145,946 <sup>(6)</sup>		300	731,707 <sup>(6)</sup>		38	190 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30-C35	mg/kg ds	36	97,297 <sup>(6)</sup>		53	129,268 <sup>(6)</sup>		6,8	34 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C35-C40	mg/kg ds	11	29,730 <sup>(6)</sup>		16	39,024 <sup>(6)</sup>		< 6	21 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	140	378,378	0,04	2300	5.609,756	1,13	510	2550	0,49

#### AROMATISCHE VERBINDINGEN

Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
benzeen	mg/kg ds			< 0,05	0,085	-0,13			
tolueen	mg/kg ds			< 0,05	0,085	0,00			
ethylbenzeen	mg/kg ds			< 0,05	0,085	0,00			
1,2-xyleen	mg/kg ds			< 0,05	0,085				
1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg ds			< 0,05	0,085				
xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,07					
som (3) xyleen	mg/kg ds				0,171	-0,02			
som BTEX	mg/kg ds			< 0,25					
som (16) aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds				0,427 <sup>(2)</sup>				

#### PAK

Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	mg/kg ds			0,21	0,210				
som (10) PAK	mg/kg ds				0,210 <sup>(2)</sup>	-0,03			

#### TOELICHTING

##### Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde  
2: Enkele parameters ontbreken in de som  
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		214-4			MM05-B			212-3		
Boringnummer		214			212, 213, 215			212		
Monstertreect (m -mv)		0,50-0,70			0,00-0,50			0,55-0,70		
Analysedatum		17-02-2022			16-02-2022			16-02-2022		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding interventiewaarde			Overschrijding interventiewaarde			Overschrijding interventiewaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	84,30			75,90			83,80		
Lutum	% ds				2,0					
Organische stof	% ds	0,7			5,6			0,9		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds				1700	6.587,500	8,76			
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10-C12	mg/kg ds	180	900 <sup>(6)</sup>		< 3	3,750 <sup>(6)</sup>		470	2350 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12-C16	mg/kg ds	1500	7500 <sup>(6)</sup>		7,8	13,929 <sup>(6)</sup>		4000	20000 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C16-C21	mg/kg ds	1500	7500 <sup>(6)</sup>		58	103,571 <sup>(6)</sup>		4300	21500 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C21-C30	mg/kg ds	250	1250 <sup>(6)</sup>		85	151,786 <sup>(6)</sup>		1100	5500 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30-C35	mg/kg ds	28	140 <sup>(6)</sup>		34	60,714 <sup>(6)</sup>		89	445 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C35-C40	mg/kg ds	14	70 <sup>(6)</sup>		10	17,857 <sup>(6)</sup>		33	165 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C10-C40	mg/kg ds	3400	17000	3,49	200	357,143	0,03	9700	48500	10,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
benzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,175	-0,03				< 0,05	0,175	-0,03
tolueen	mg/kg ds	< 0,05	0,175	0,00				< 0,05	0,175	0,00
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,175	0,00				< 0,05	0,175	0,00
1,2-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,175					0,067	0,335	
1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,175					< 0,05	0,175	
xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07						0,1		
som (3) xyleen	mg/kg ds		0,350	-0,01					0,510	0,00
som BTEX	mg/kg ds	< 0,25						< 0,25		
som (16) aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875 <sup>(2)</sup>						1,035 <sup>(2)</sup>	
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,007					1,1	1,100	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,007 <sup>(2)</sup>	-0,04					1,100 <sup>(2)</sup>	-0,01

#### TOELICHTING

##### Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde  
2: Enkele parameters ontbreken in de som  
6: Heeft geen normwaarde



Analyseresultaten grond	MM06-A	218-3	MM07-B
Boringnummer	216, 217, 218, 219	218	220, 221, 223
Monstertraject (m -mv)	0,08-0,58	0,60-0,80	0,00-0,55
Analysedatum	17-02-2022	17-02-2022	16-02-2022
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Overschrijding interventiewaarde

#### BODEMKUNDIG

Droge stof	%	86,00	76,30	83,20
Lutum	% ds	2,4	3,8	3,8
Organische stof	% ds	0,7	10,9	2,6

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	< 20	51,667	-0,19				730	2.309,184	2,90

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10-C12	mg/kg ds	< 3	10,500 <sup>(6)</sup>		< 3	1,927 <sup>(6)</sup>		< 3	8,077 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12-C16	mg/kg ds	7,7	38,500 <sup>(6)</sup>		< 5	3,211 <sup>(6)</sup>		9,5	36,538 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C16-C21	mg/kg ds	23	115 <sup>(6)</sup>		< 5	3,211 <sup>(6)</sup>		48	184,615 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C21-C30	mg/kg ds	24	120 <sup>(6)</sup>		22	20,183 <sup>(6)</sup>		56	215,385 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30-C35	mg/kg ds	7	35 <sup>(6)</sup>		37	33,945 <sup>(6)</sup>		12	46,154 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C35-C40	mg/kg ds	< 6	21 <sup>(6)</sup>		< 6	3,853 <sup>(6)</sup>		< 6	16,154 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C10-C40	mg/kg ds	67	335	0,03	68	62,385	-0,03	130	500	0,06

AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
benzeen	mg/kg ds				< 0,05	0,032	-0,19			
tolueen	mg/kg ds				0,1	0,092	0,00			
ethylbenzeen	mg/kg ds				< 0,05	0,032	0,00			
1,2-xyleen	mg/kg ds				< 0,05	0,032				
1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg ds				< 0,05	0,032				
xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,07					
som (3) xyleen	mg/kg ds					0,064	-0,02			
som BTEX	mg/kg ds				< 0,25					
som (16) aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds					0,220 <sup>(2)</sup>				

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	mg/kg ds				< 0,01	0,006				
som (10) PAK	mg/kg ds					0,006 <sup>(2)</sup>	-0,04			

#### TOELICHTING

##### Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde  
2: Enkele parameters ontbreken in de som  
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	221-4	MM08-B	225-2
Boringnummer	221	224, 226, 227, 225	225
Monstertresect (m -mv)	0,60-0,80	0,00-0,55	0,50-0,70
Analysedatum	16-02-2022	16-02-2022	17-02-2022
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Overschrijding interventiewaarde	Overschrijding interventiewaarde

#### BODEMKUNDIG

Droge stof	%	74,10	81,20	86,40
Lutum	% ds		3,2	
Organische stof	% ds	12,4	4,8	0,7

#### METALEN

Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds			280	943,478	1,03			

#### OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN

EENHEID (GSSD) VERBODEN		EENHEID	MEETW	GSSD	INDEX	MEETW	GSSD	INDEX	MEETW	GSSD	INDEX
minerale olie C10-C12		mg/kg ds	< 3	1,694 <sup>(6)</sup>		< 3	4,375 <sup>(6)</sup>		29	145 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12-C16		mg/kg ds	22	17,742 <sup>(6)</sup>		60	125 <sup>(6)</sup>		1200	6000 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C16-C21		mg/kg ds	29	23,387 <sup>(6)</sup>		190	395,833 <sup>(6)</sup>		1700	8500 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C21-C30		mg/kg ds	31	25 <sup>(6)</sup>		95	197,917 <sup>(6)</sup>		340	1700 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30-C35		mg/kg ds	42	33,871 <sup>(6)</sup>		26	54,167 <sup>(6)</sup>		41	205 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C35-C40		mg/kg ds	8,6	6,935 <sup>(6)</sup>		7,2	15 <sup>(6)</sup>		22	110 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C10-C40		mg/kg ds	130	104,839	-0,02	390	812,500	0,13	3200	16000	3,29

#### AROMATISCHE VERBINDINGEN

Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
benzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,028	-0,19			< 0,05	0,175	-0,03
tolueen	mg/kg ds	0,054	0,044	0,00			< 0,05	0,175	0,00
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,028	0,00			< 0,05	0,175	0,00
1,2-xyleen	mg/kg ds	0,052	0,042				< 0,05	0,175	
1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg ds	0,072	0,058				< 0,05	0,175	
xyleen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,12					0,07		
som (3) xyleen	mg/kg ds		0,100	-0,02				0,350	-0,01
som BTEX	mg/kg ds	< 0,25					< 0,25		
som (16) aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,200 <sup>(2)</sup>					0,875 <sup>(2)</sup>	

#### PAK

Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	mg/kg ds	0,18	0,145				< 0,01	0,007	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,145 <sup>(2)</sup>	-0,04				0,007 <sup>(2)</sup>	-0,04

#### TOELICHTING

##### Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde  
2: Enkele parameters ontbreken in de som  
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	MM09-A	222-4	MM10-A-1
Boringnummer	231, 230, 229, 228	222	232, 233, 234
Monstertraject (m -mv)	0,06-0,56	0,13-0,33	0,10-0,60
Analysedatum	17-02-2022	17-02-2022	17-02-2022
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Overschrijding interventiewaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

#### BODEMKUNDIG

Droge stof	%	91,90	88,00	90,90
Lutum	% ds	2,6		2,3
Organische stof	% ds	0,7	0,7	0,9

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	< 20	50,465	-0,19				< 20	52,289	-0,19

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10-C12	mg/kg ds	< 3	10,500 <sup>(6)</sup>		510	2550 <sup>(6)</sup>		< 3	10,500 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12-C16	mg/kg ds	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>		3700	18500 <sup>(6)</sup>		< 5	17,500 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C16-C21	mg/kg ds	11	55 <sup>(6)</sup>		3200	16000 <sup>(6)</sup>		< 5	17,500 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C21-C30	mg/kg ds	< 11	38,500 <sup>(6)</sup>		490	2450 <sup>(6)</sup>		< 11	38,500 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30-C35	mg/kg ds	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>		43	215 <sup>(6)</sup>		< 5	17,500 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C35-C40	mg/kg ds	< 6	21 <sup>(6)</sup>		23	115 <sup>(6)</sup>		< 6	21 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C10-C40	mg/kg ds	< 35	122,500	-0,01	7700	38500	7,96	< 35	122,500	-0,01

AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
benzeen	mg/kg ds				< 0,05	0,175	-0,03			
tolueen	mg/kg ds				< 0,05	0,175	0,00			
ethylbenzeen	mg/kg ds				< 0,05	0,175	0,00			
1,2-xyleen	mg/kg ds				0,07	0,350				
1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg ds				< 0,05	0,175				
xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,11					
som (3) xyleen	mg/kg ds					0,525	0,00			
som BTEX	mg/kg ds				< 0,25					
som (16) aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds					1,050 <sup>(2)</sup>				

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	mg/kg ds				2,1	2,100				
som (10) PAK	mg/kg ds					2,100 <sup>(2)</sup>	0,02			

#### TOELICHTING

##### Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde  
2: Enkele parameters ontbreken in de som  
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	MM10-A-2	232-5	MM11-A-1
Boringnummer	222, 232	232	235, 236, 237, 209
Monstertraject (m -mv)	0,50-1,10	1,00-1,20	0,14-0,60
Analysedatum	17-02-2022	17-02-2022	17-02-2022
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding interventiewaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

#### BODEMKUNDIG

Droge stof	%	83,60	86,70	99,70
Lutum	% ds	2,5		2,3
Organische stof	% ds	3,9	0,7	0,7

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	< 20	51,059	-0,19				< 20	52,289	-0,19

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10-C12	mg/kg ds	22	56,410 <sup>(6)</sup>		170	850 <sup>(6)</sup>		< 3	10,500 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12-C16	mg/kg ds	81	207,692 <sup>(6)</sup>		950	4750 <sup>(6)</sup>		< 5	17,500 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C16-C21	mg/kg ds	63	161,538 <sup>(6)</sup>		850	4250 <sup>(6)</sup>		< 5	17,500 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C21-C30	mg/kg ds	20	51,282 <sup>(6)</sup>		160	800 <sup>(6)</sup>		< 11	38,500 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30-C35	mg/kg ds	17	43,590 <sup>(6)</sup>		10	50 <sup>(6)</sup>		< 5	17,500 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C35-C40	mg/kg ds	< 6	10,769 <sup>(6)</sup>		< 6	21 <sup>(6)</sup>		< 6	21 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C10-C40	mg/kg ds	210	538,462	0,07	2100	10500	2,14	< 35	122,500	-0,01

AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
benzeen	mg/kg ds				< 0,05	0,175	-0,03			
tolueen	mg/kg ds				< 0,05	0,175	0,00			
ethylbenzeen	mg/kg ds				0,068	0,340	0,00			
1,2-xyleen	mg/kg ds				< 0,05	0,175				
1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg ds				0,26	1,300				
xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,29					
som (3) xyleen	mg/kg ds					1,475	0,06			
som BTEX	mg/kg ds				0,33					
som (16) aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds					2,165 <sup>(2)</sup>				

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	mg/kg ds				0,97	0,970				
som (10) PAK	mg/kg ds					0,970 <sup>(2)</sup>	-0,01			

#### TOELICHTING

##### Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde  
2: Enkele parameters ontbreken in de som  
6: Heeft geen normwaarde

0475243.102  
blad 16 van 39

Analyseresultaten grond	MM11-A-2
Boringnummer	233, 234, 236 ... 209
Monstertraject (m -mv)	0,60-1,10
Analysedatum	17-02-2022
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde

#### BODEMKUNDIG

Droge stof	%	76,50
Lutum	% ds	2,6
Organische stof	% ds	10,1

#### METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	< 20	50,465	-0,19
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,174	-0,03
kobalt	mg/kg ds	3,1	10,227	-0,03
koper	mg/kg ds	13	20,690	-0,13
kwik	mg/kg ds	0,15	0,200	0,00
lood	mg/kg ds	45	61,005	0,02
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	< 4	7,778	-0,42
zink	mg/kg ds	< 20	26,868	-0,20

#### PAK

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
PAK (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,347	-0,03

#### OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10-C12	mg/kg ds	3,3	3,267 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12-C16	mg/kg ds	< 5	3,465 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C16-C21	mg/kg ds	< 5	3,465 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C21-C30	mg/kg ds	21	20,792 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30-C35	mg/kg ds	35	34,653 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C35-C40	mg/kg ds	8,9	8,812 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C10-C40	mg/kg ds	75	74,257	-0,02

#### TOELICHTING

##### Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

0475243.102  
blad 17 van 39

Analyseresultaten grond		MM11-A-2		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		
som (7) PCB	mg/kg ds		0,005	-0,02

#### TOELICHTING

##### Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

### **Bijlage 3: Toelichting op normwaarden**

## Toelichting op normwaarden grond

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond/slib aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond/slib.

Over de hoeveelheid grond/slib waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index grond} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt.

Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

### Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.



## **Bijlage 4: Analysecertificaten**

Antea Group

8440 AA HEERENVEEN

**Analysecertificaat**

Datum: 22-Feb-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022027570/1
Uw project/verslagnummer	0475243.102
Uw projectnaam	VB0 renovatie goten Nedmag WHC-1
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Feb-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0475243.102	Certificaatnummer/Versie	2022027570/1
Uw projectnaam	VB0 renovatie goten Nedmag WHC-1	Startdatum analyse	18-Feb-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Feb-2022
Uw monsternemer	Geale Nauta	Rapportagedatum	22-Feb-2022/11:42
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	82.3	88.5	83.8	84.3	76.3
S Organische stof	% (m/m) ds	4.1 <sup>1)</sup>	0.8 <sup>1)</sup>	0.9 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>	10.9 <sup>1)</sup>
Gloeirest	% (m/m) ds	96	99	99	99	89
<b>Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.10
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.067	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 <sup>2)</sup>	0.070 <sup>2)</sup>	0.10	0.070 <sup>2)</sup>	0.070 <sup>2)</sup>
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	0.21	<0.010	1.1	<0.010	<0.010
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	70	110	470	180	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	880	1300	4000	1500	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	1000	1400	4300	1500	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	300	240	1100	250	22
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	53	25	89	28	37
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	16	10	33	14	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	2300	2900	9700 <sup>3)</sup>	3400	68
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

## Nr. Uw monsteromschrijving

1	205-5 205 (60-80)
2	206-3 206 (60-80)
3	212-3 212 (55-70)
4	214-4 214 (50-70)
5	218-3 218 (60-80)

## Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)	12584314
Grond (AS3000)	12584315
Grond (AS3000)	12584316
Grond (AS3000)	12584317
Grond (AS3000)	12584318

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0475243.102	Certificaatnummer/Versie	2022027570/1
Uw projectnaam	VB0 renovatie goten Nedmag WHC-1	Startdatum analyse	18-Feb-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Feb-2022
Uw monsternemer	Geale Nauta	Rapportagedatum	22-Feb-2022/11:42
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)	74.1	88.0	86.4	86.7
S Organische stof	% (m/m) ds	12.4 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>
Gloeirest	% (m/m) ds	87	100	99	99
<b>Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>					
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	0.054	<0.050	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.068
S o-Xyleen	mg/kg ds	0.052	0.070	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	0.072	<0.050	<0.050	0.26
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.12	0.11	0.070 <sup>2)</sup>	0.29
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25	0.33
S Naftaleen	mg/kg ds	0.18	2.1	<0.010	0.97
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	510	29	170
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	22	3700	1200	950
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	29	3200	1700	850
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	31	490	340	160
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	42	43	41	10
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.6	23	22	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	130	7700 <sup>3)</sup>	3200	2100 <sup>3)</sup>
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	221-4 221 (60-80)	Grond (AS3000)	12584319
7	222-4 222 (13-33)	Grond (AS3000)	12584320
8	225-2 225 (50-70)	Grond (AS3000)	12584321
9	232-5 232 (100-120)	Grond (AS3000)	12584322

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord  
 Pr. coörd.



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022027570/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12584314	205-5	205	(60-80)		
0550431708	205	60	80	17-Feb-2022	5
12584315	206-3	206	(60-80)		
0550431726	206	60	80	17-Feb-2022	3
12584316	212-3	212	(55-70)		
0550423646	212	55	70	16-Feb-2022	3
12584317	214-4	214	(50-70)		
0550431706	214	50	70	17-Feb-2022	4
12584318	218-3	218	(60-80)		
0550431732	218	60	80	17-Feb-2022	3
12584319	221-4	221	(60-80)		
0550423645	221	60	80	16-Feb-2022	4
12584320	222-4	222	(13-33)		
0550423653	222	13	33	17-Feb-2022	4
12584321	225-2	225	(50-70)		
0550431709	225	50	70	17-Feb-2022	2
12584322	232-5	232	(100-120)		
0550431725	232	100	120	17-Feb-2022	5

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022027570/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Opmerking 2)**

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

**Opmerking 3)**

Vluchtige oliefractie aanwezig.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022027570/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
<b>Minerale olie</b>			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

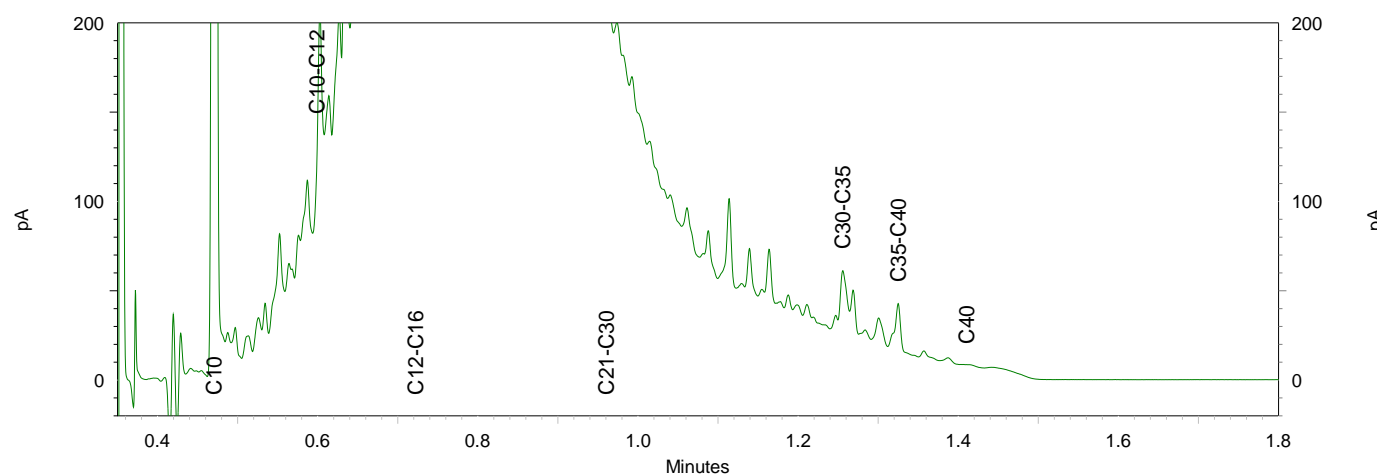
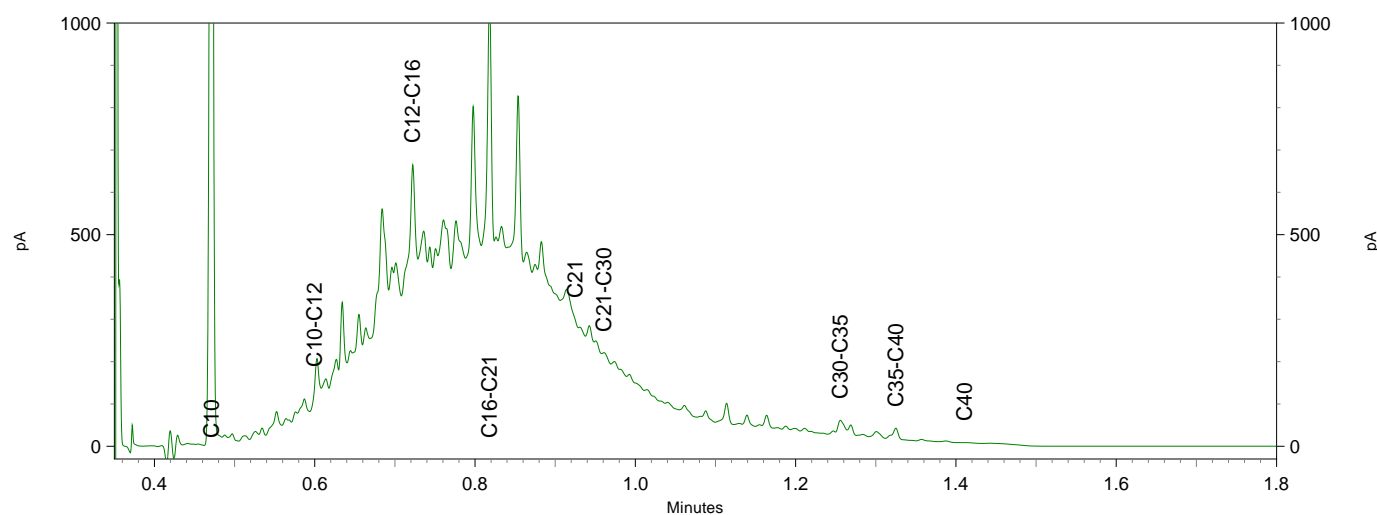
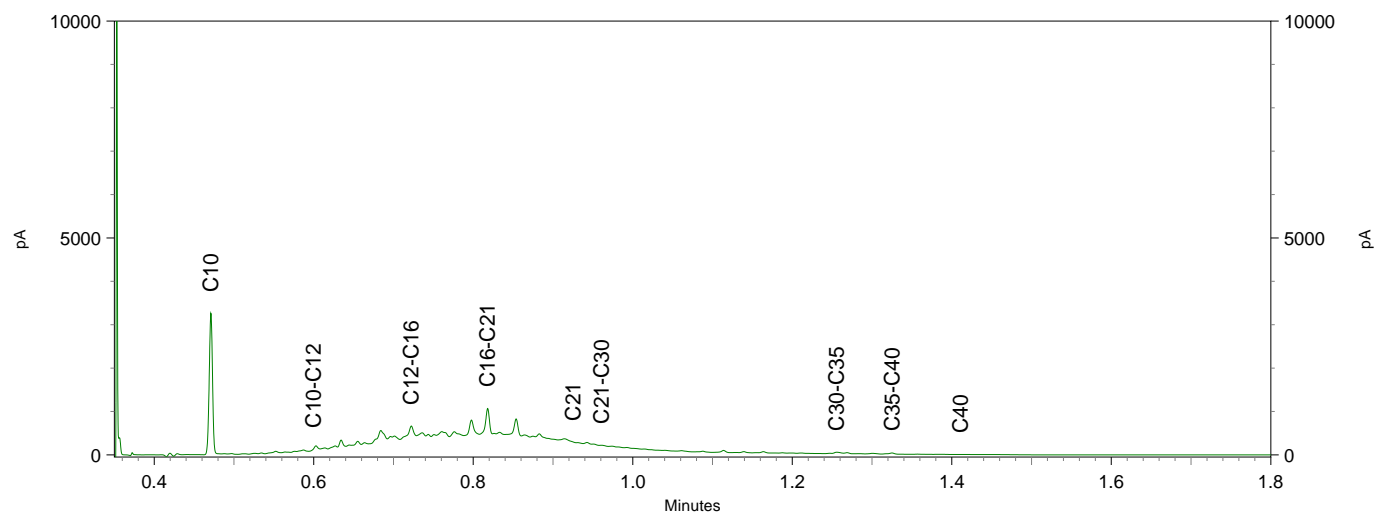
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 12584314

Certificate no.: 2022027570

Sample description.: 205-5 205 (60-80)

V



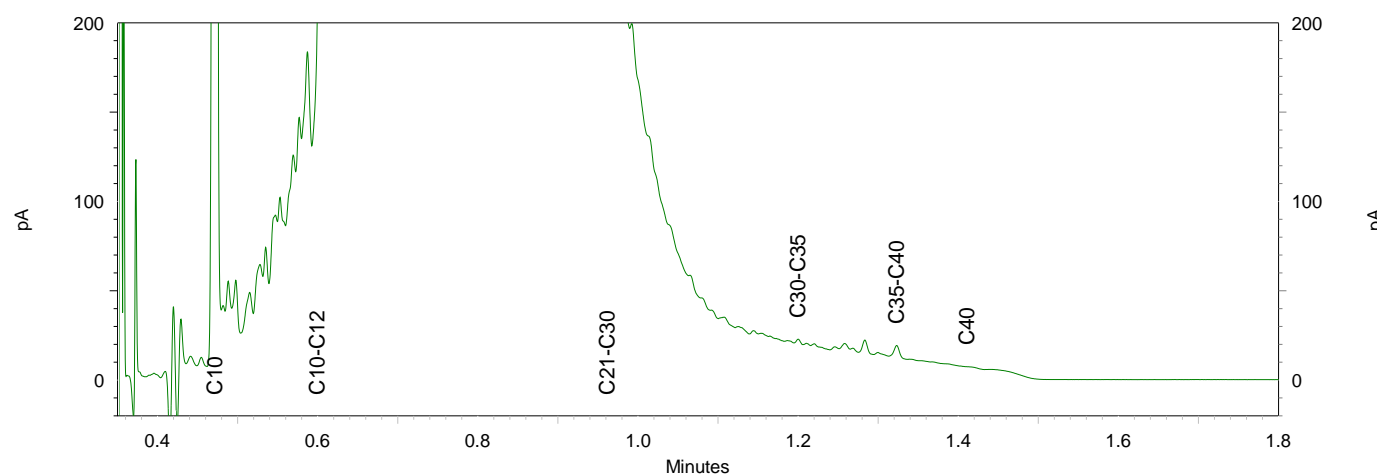
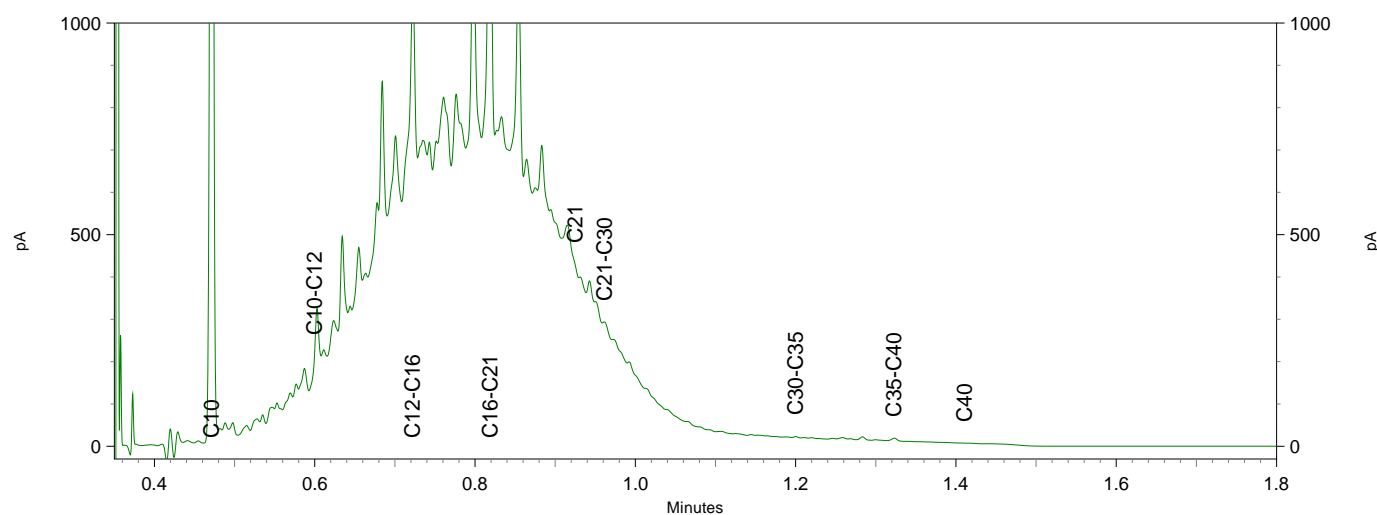
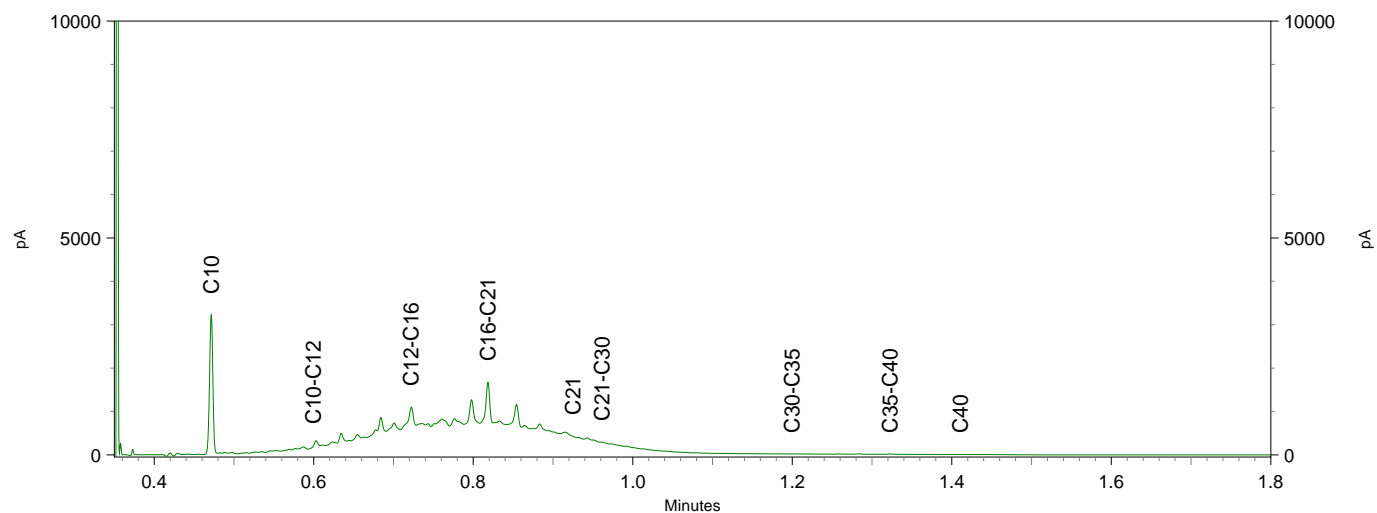


Sample ID.: 12584315

Certificate no.: 2022027570

Sample description.: 206-3 206 (60-80)

V

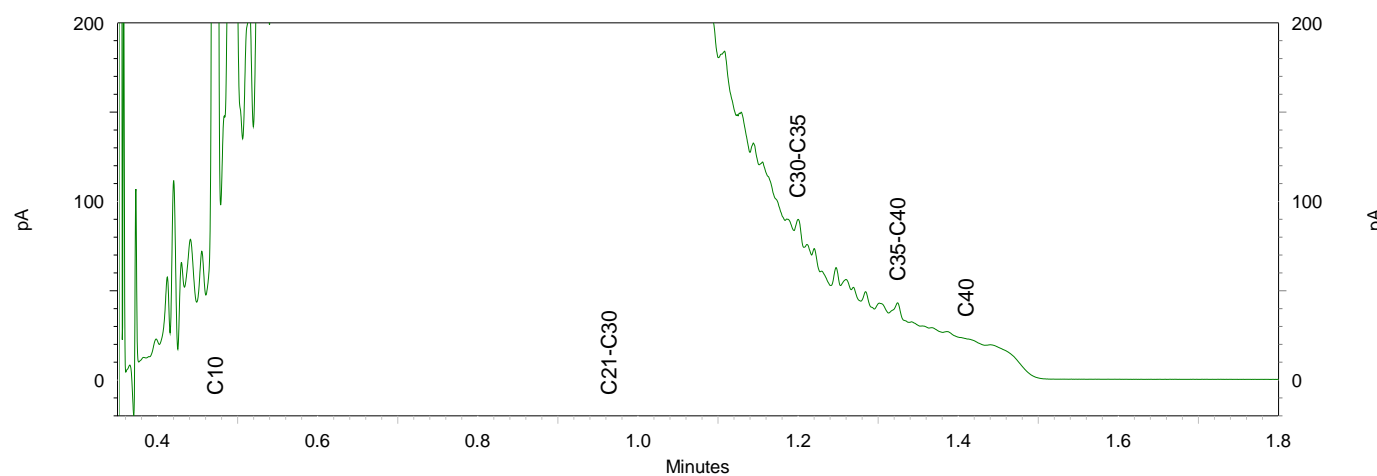
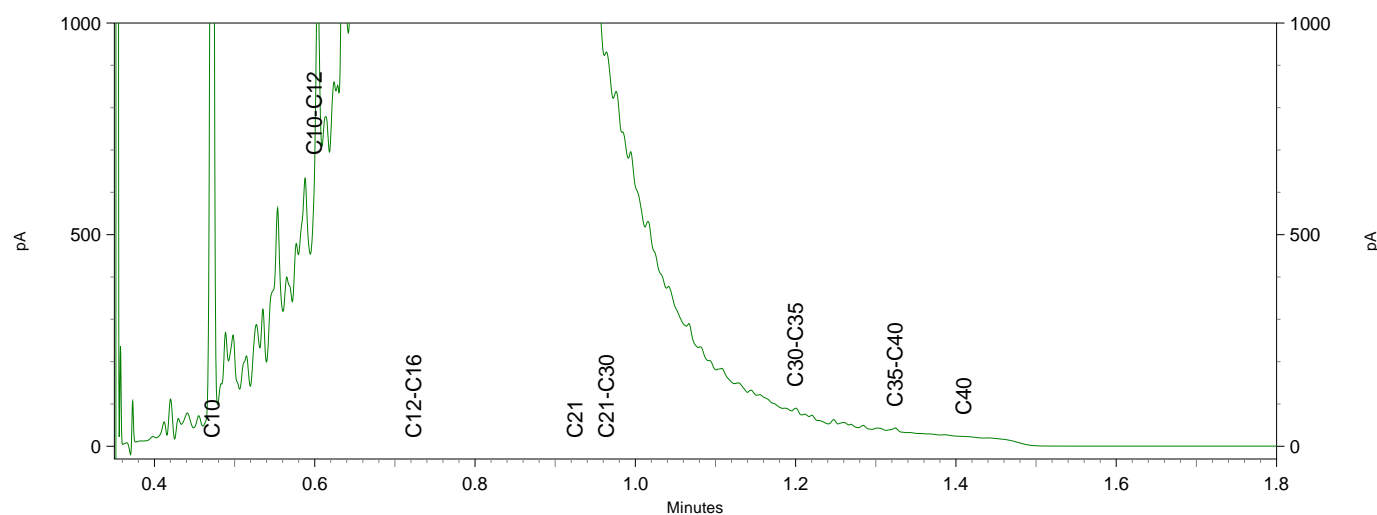
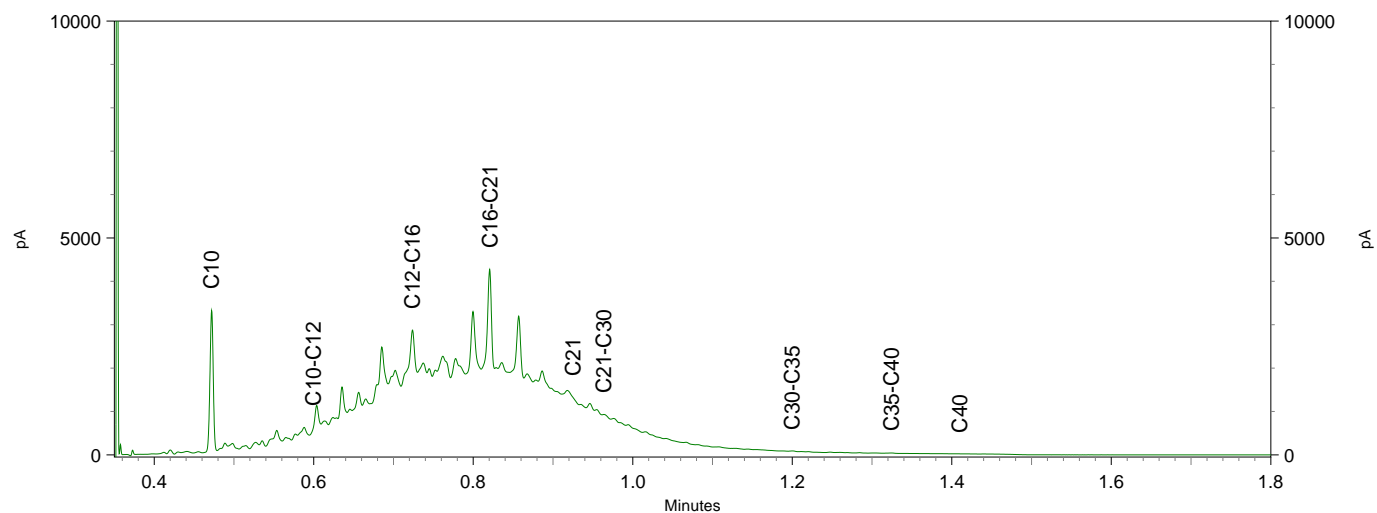


Sample ID.: 12584316

Certificate no.: 2022027570

Sample description.: 212-3 212 (55-70)

V

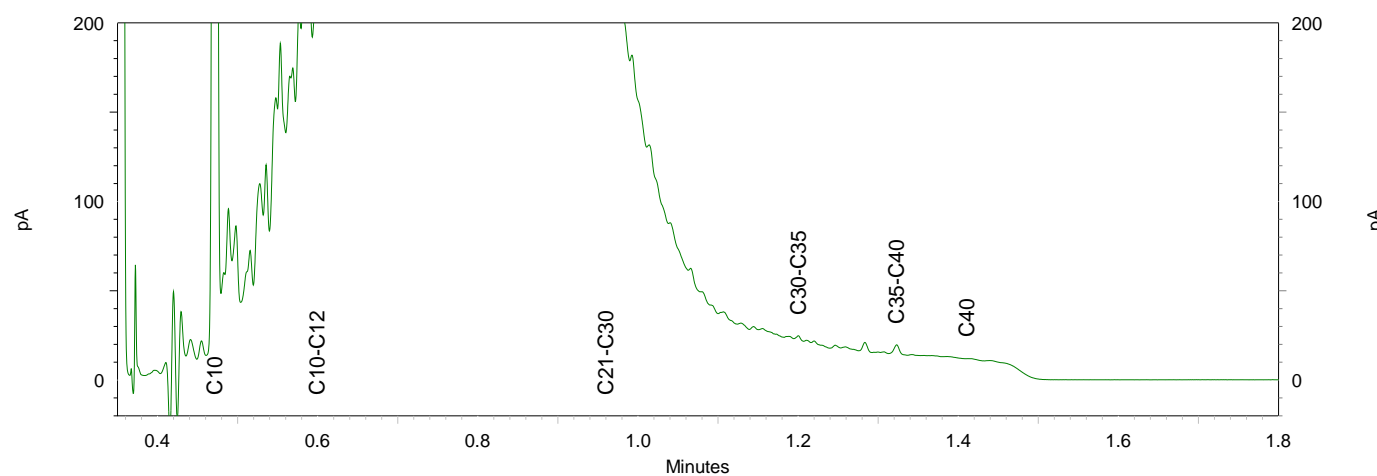
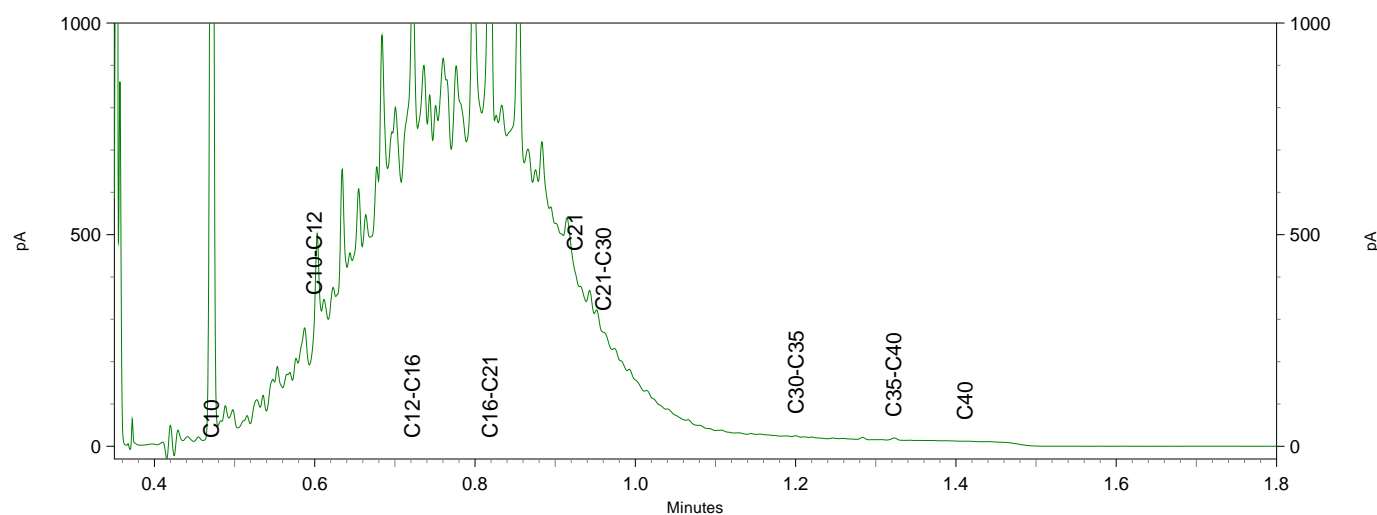
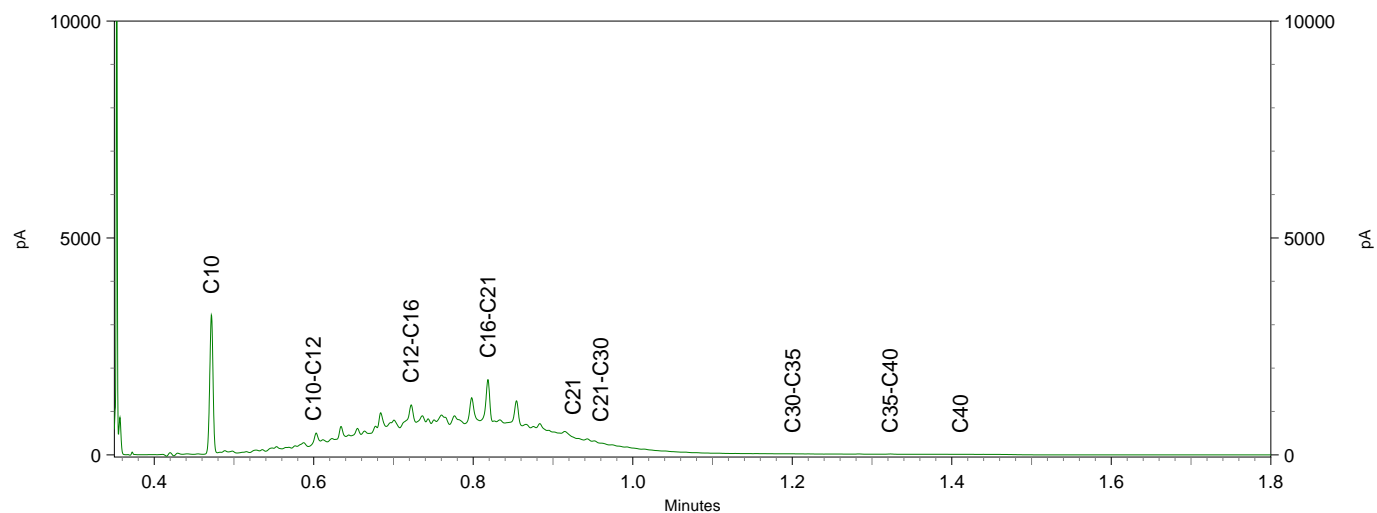


Sample ID.: 12584317

Certificate no.: 2022027570

Sample description.: 214-4 214 (50-70)

V

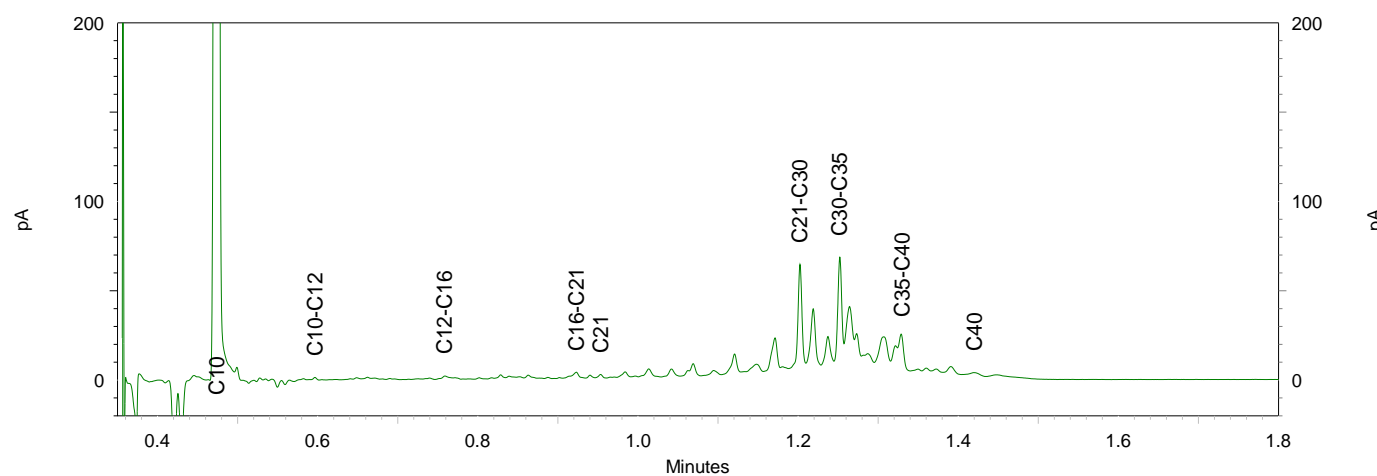
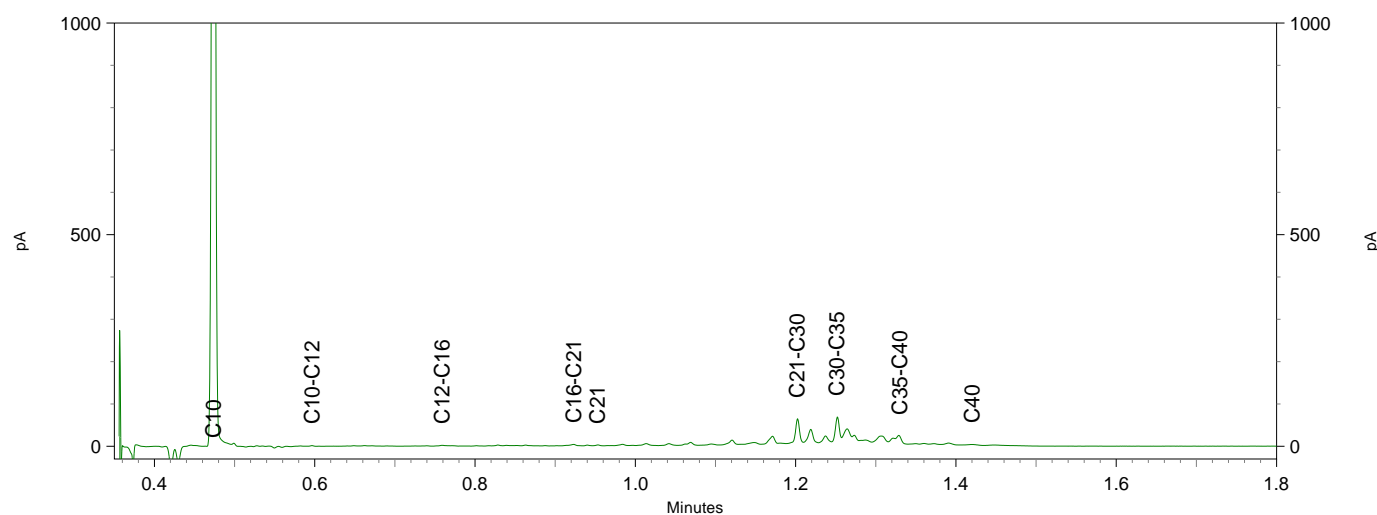
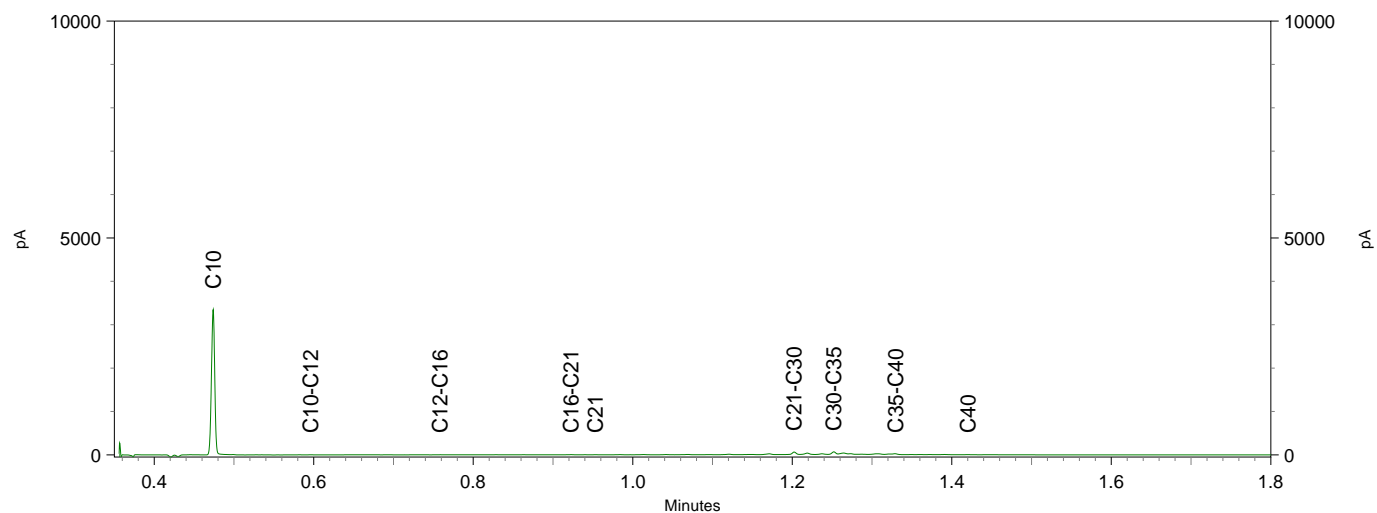


Sample ID.: 12584318

Certificate no.: 2022027570

Sample description.: 218-3 218 (60-80)

V

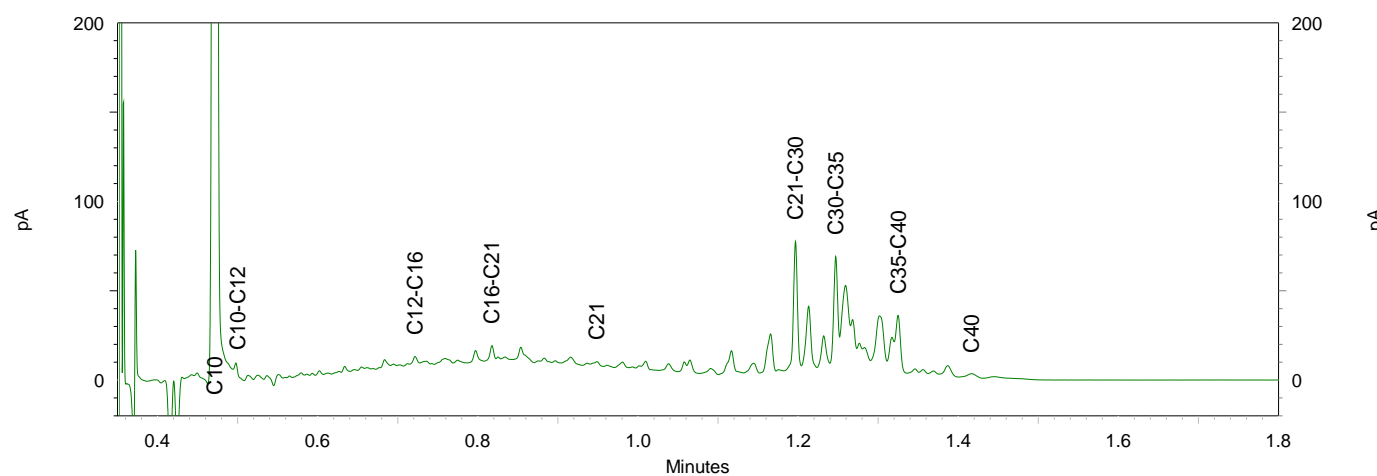
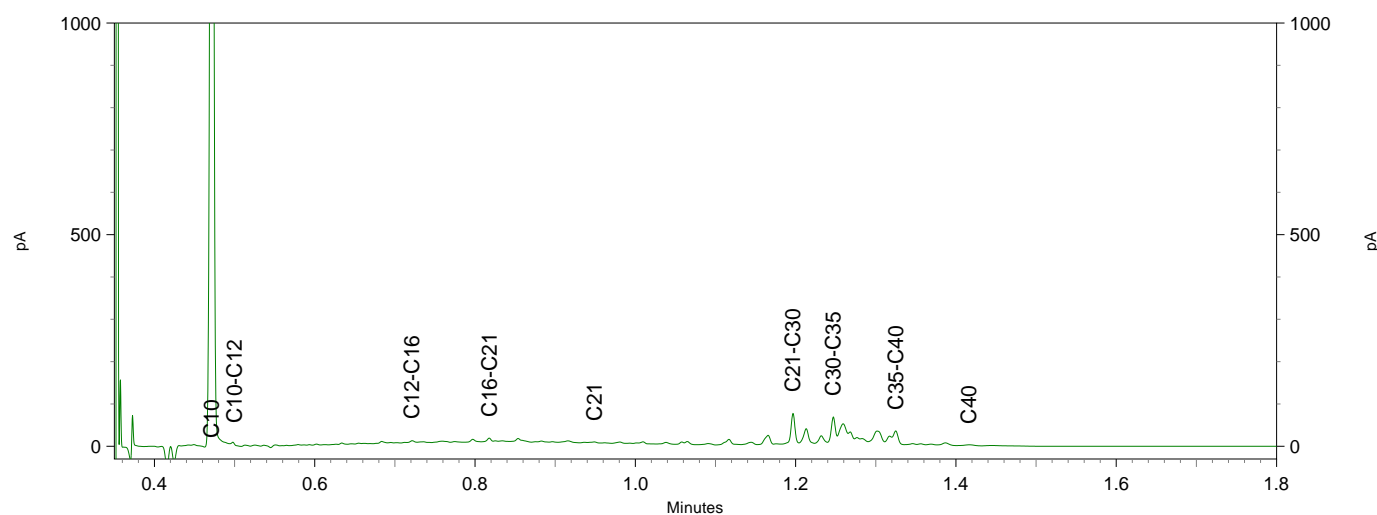
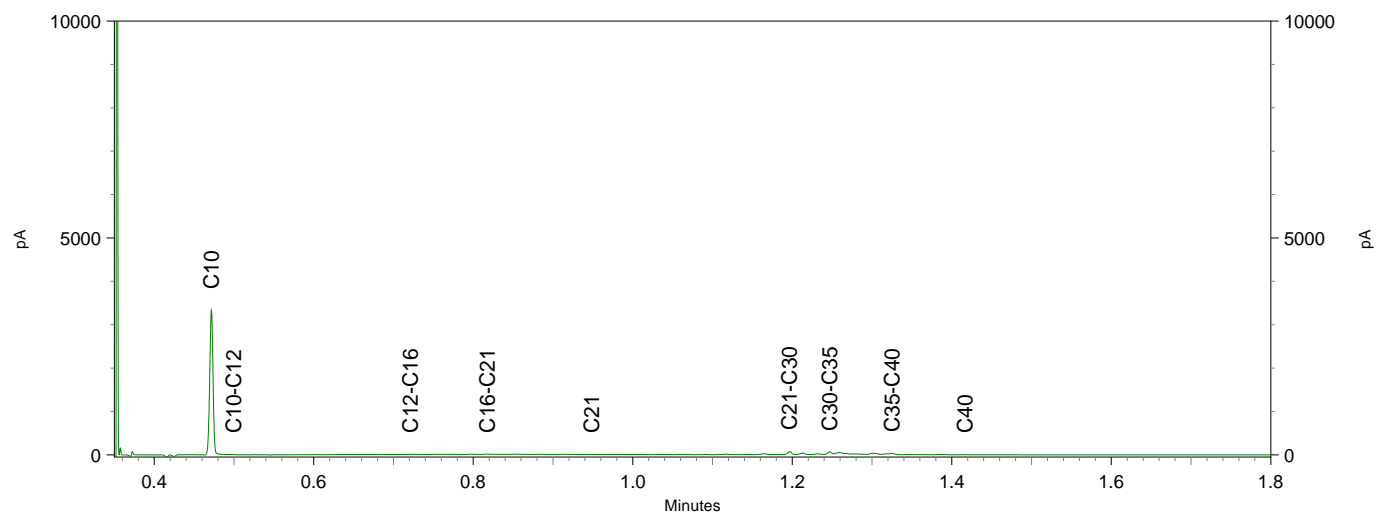


Sample ID.: 12584319

Certificate no.: 2022027570

Sample description.: 221-4 221 (60-80)

V

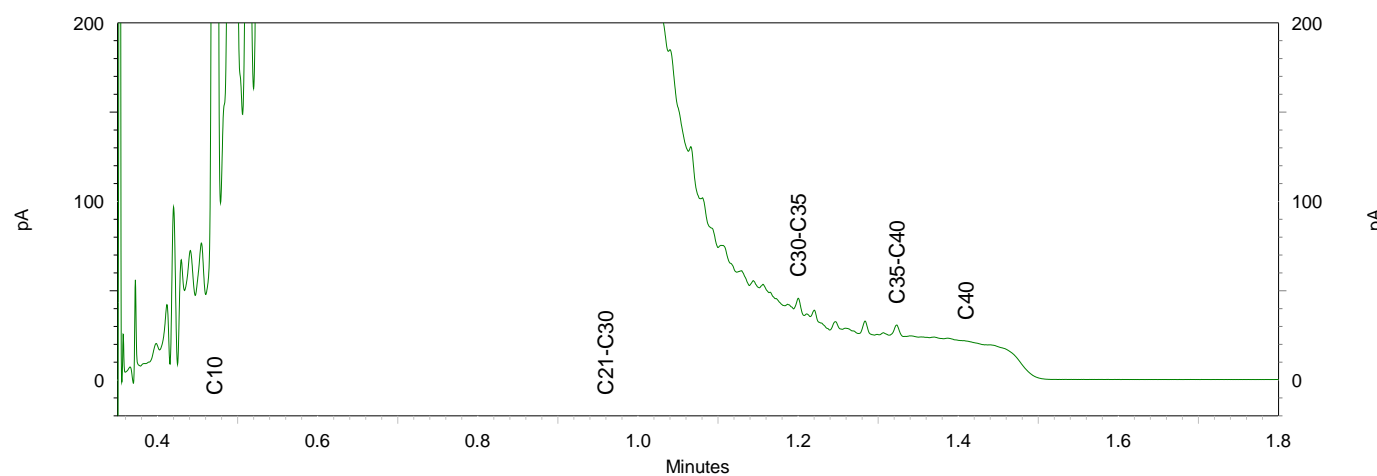
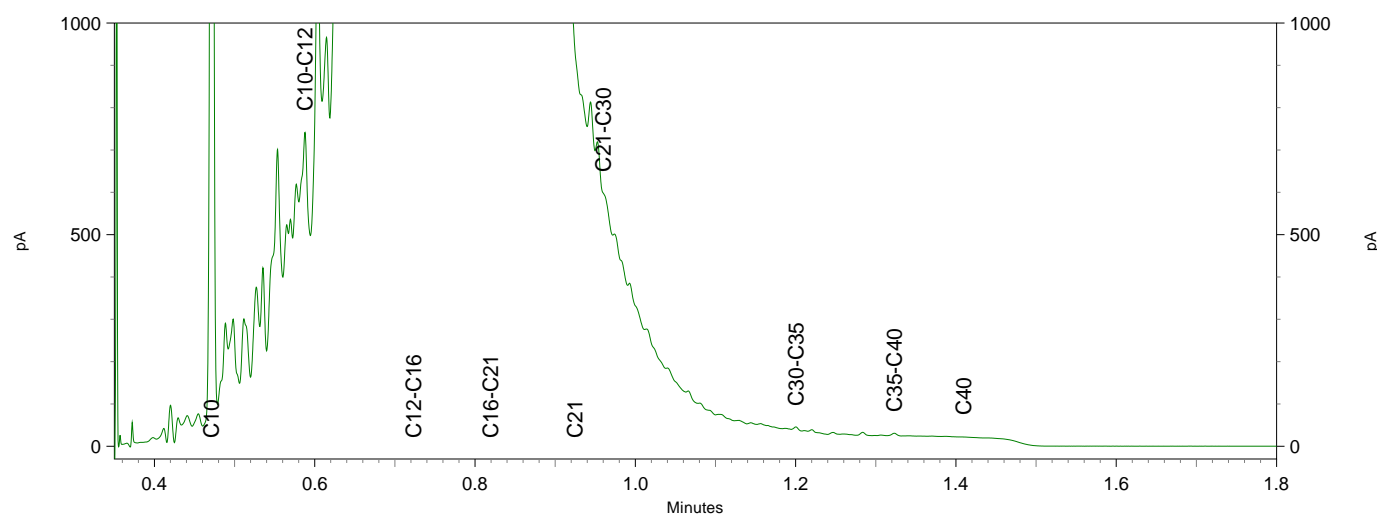
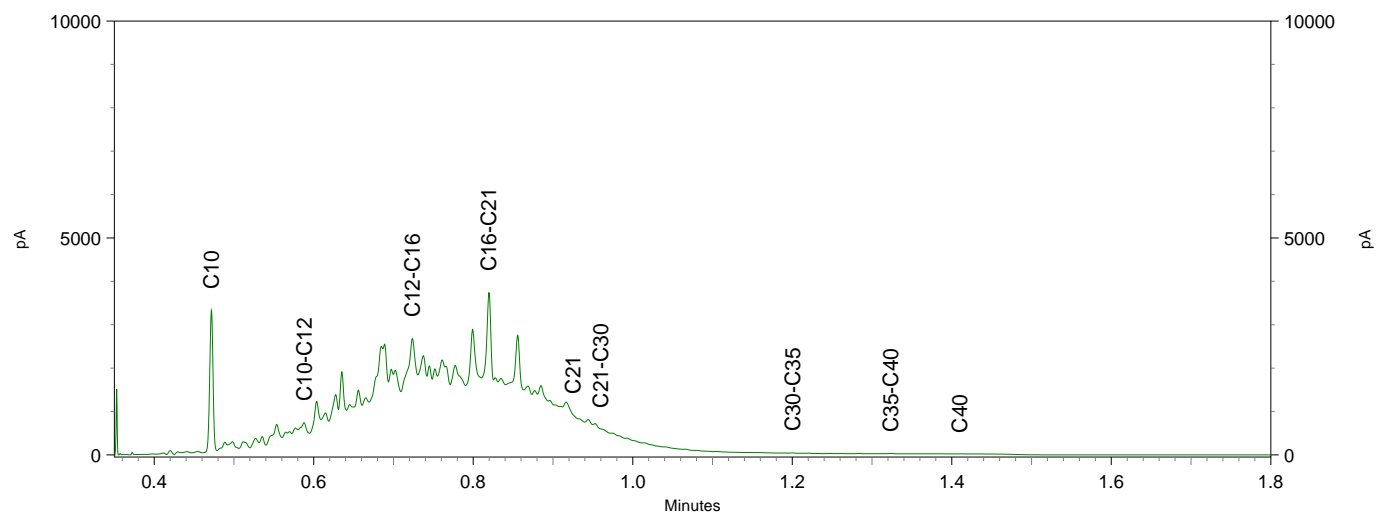


Sample ID.: 12584320

Certificate no.: 2022027570

Sample description.: 222-4 222 (13-33)

V

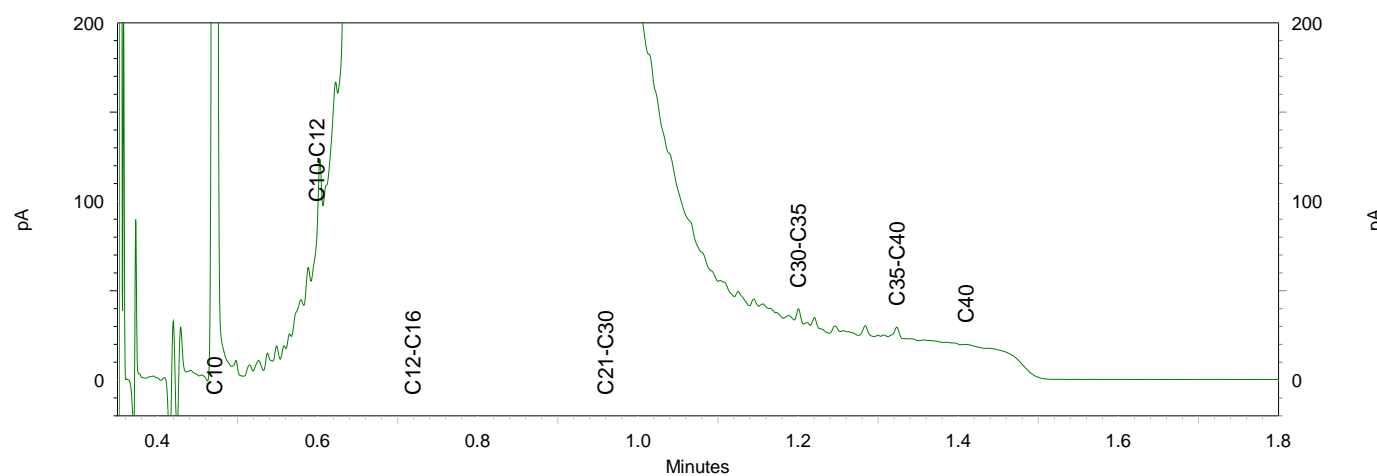
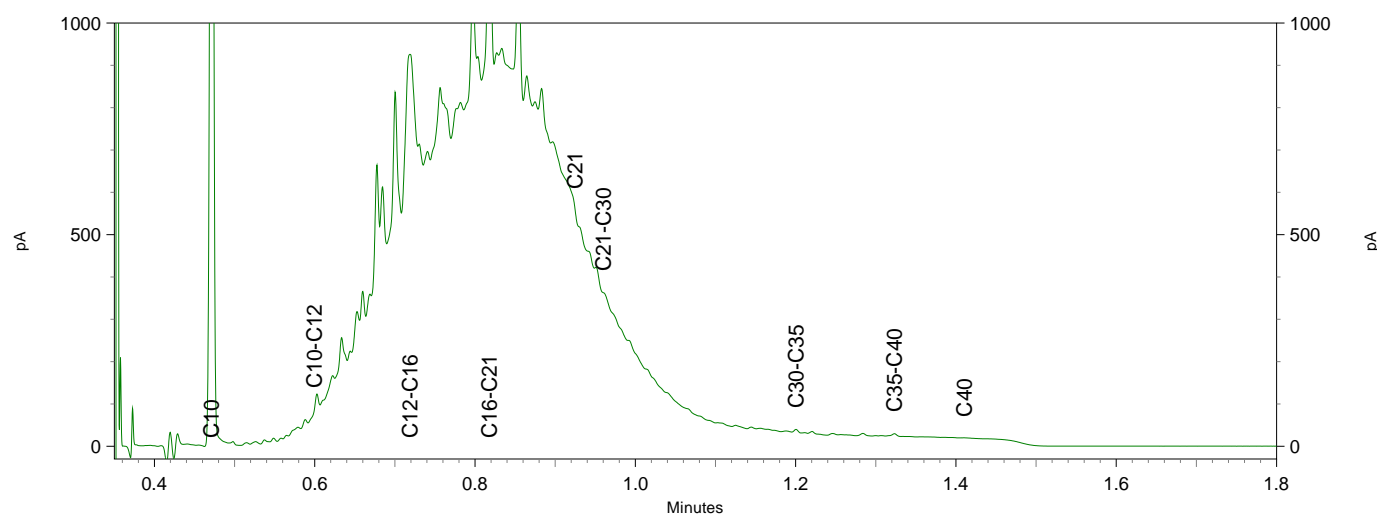
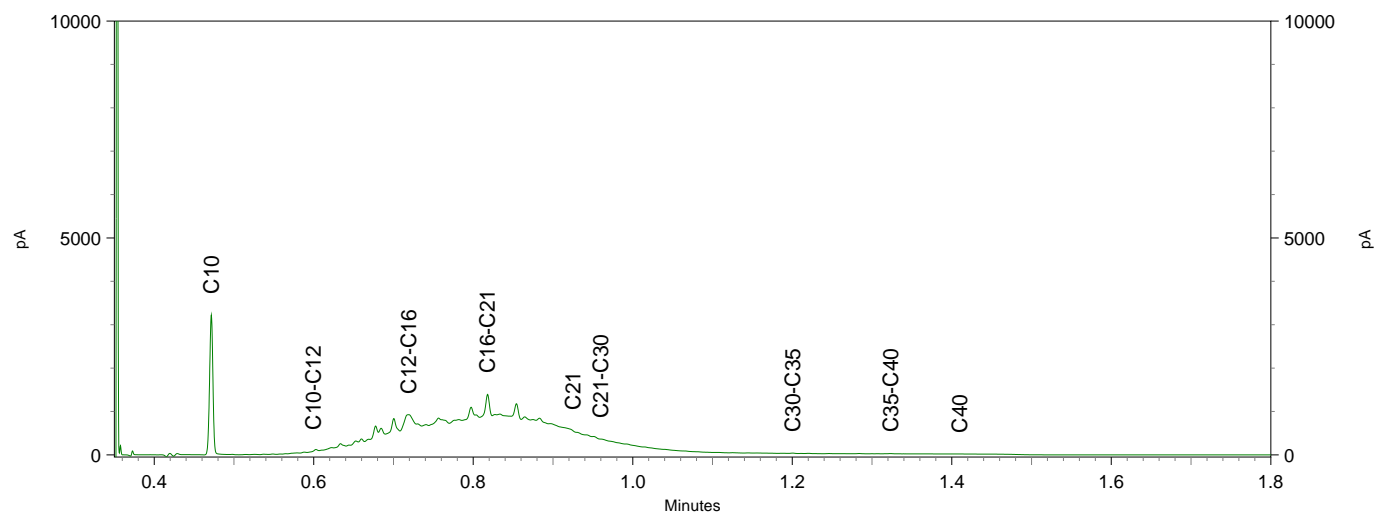


Sample ID.: 12584321

Certificate no.: 2022027570

Sample description.: 225-2 225 (50-70)

V

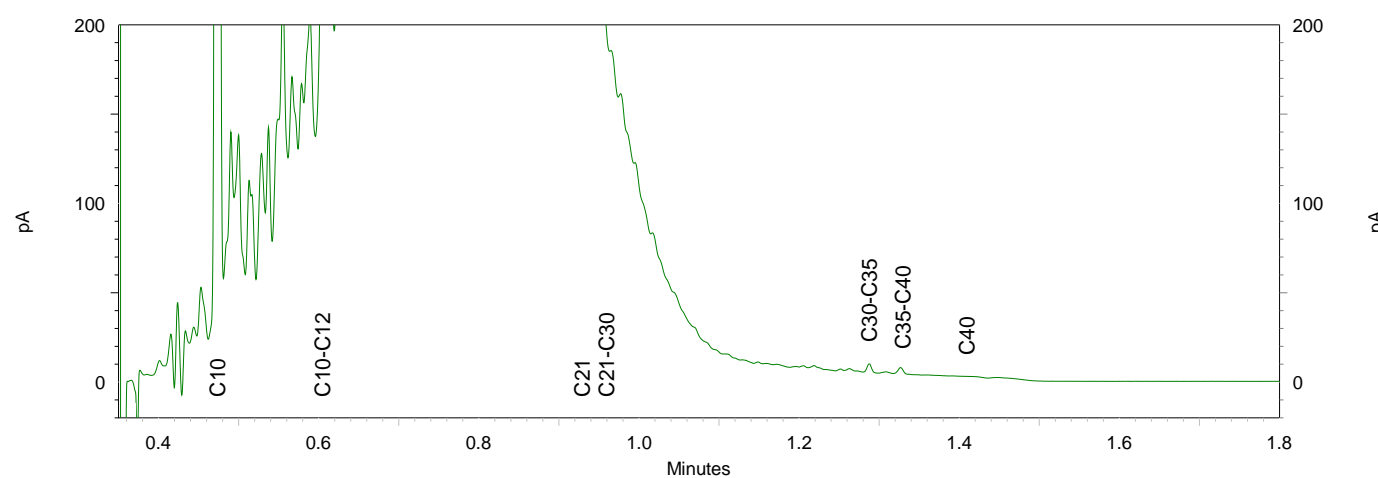
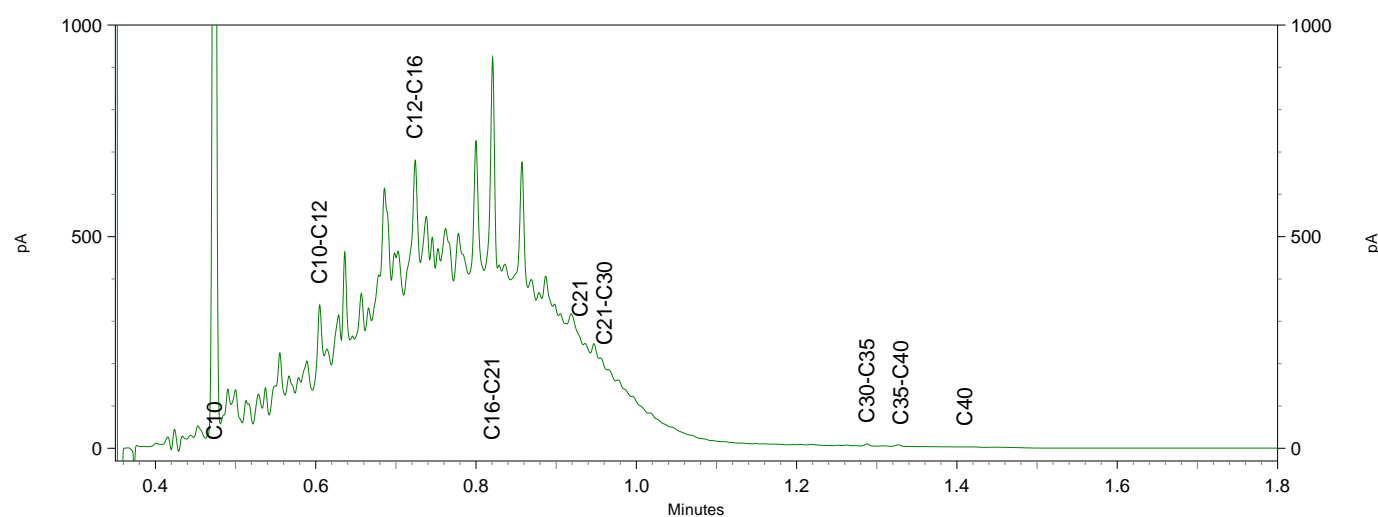
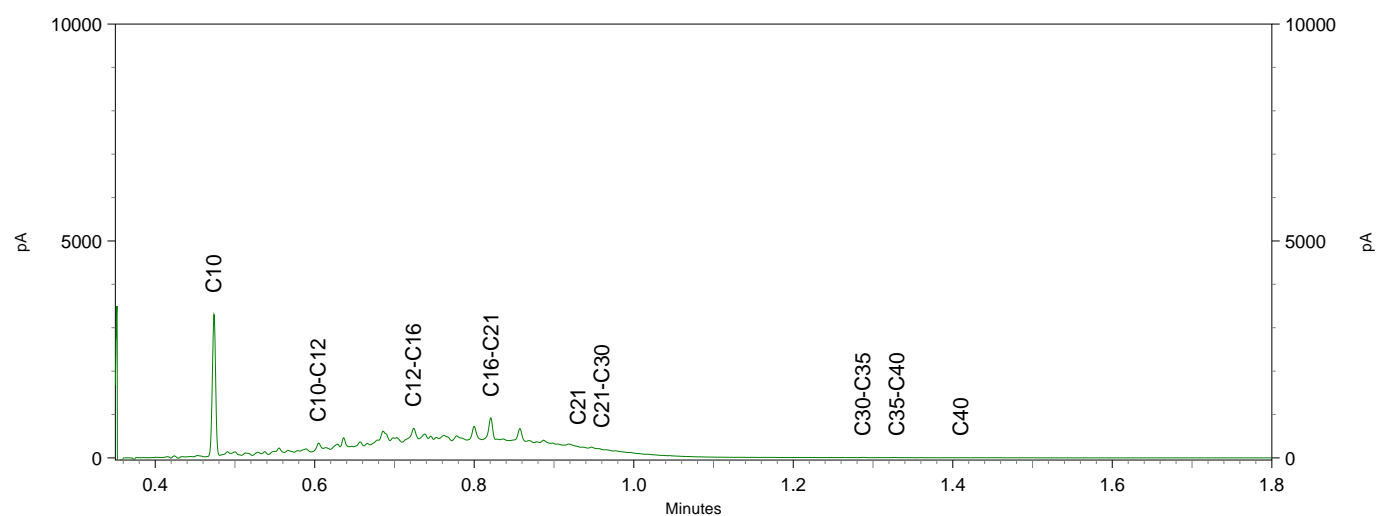


Sample ID.: 12584322

Certificate no.: 2022027570

Sample description.: 232-5 232 (100-120)

V





## Analysecertificaat

Datum: 10-Mar-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022027585/1
Uw project/verslagnummer	0475243.102
Uw projectnaam	VB0 renovatie goten Nedmag WHC-1
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	16-Feb-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0475243.102	Certificaatnummer/Versie	2022027585/1
Uw projectnaam	VB0 renovatie goten Nedmag WHC-1	Startdatum analyse	18-Feb-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Mar-2022
Uw monsternemer	Geale Nauta	Rapportagedatum	10-Mar-2022/17:49
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	1/4
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	79.3	85.8	79.6	100.0	75.9
S Organische stof	% (m/m) ds	7.3	<0.7	3.7	<0.7	5.6
Gloeirest	% (m/m) ds	93	100	96	100	94
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	2.3	6.0	2.5	<2.0
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	140	<20	1200	<20	1700
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	27	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	56	<5.0	<5.0	230	7.8
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	270	12	31	200	58
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	260	<11	54	38	85
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	60	<5.0	36	6.8	34
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	11	<6.0	11	<6.0	10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	670	<35	140	510	200
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM01-B 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50)	Grond (AS3000)	12584360
2	MM02-A 204 (6-56) 206 (10-50) 207 (7-57)	Grond (AS3000)	12584361
3	MM03-B 205 (0-30) 208 (0-50) 210 (0-50)	Grond (AS3000)	12584362
4	MM04-A 211 (12-60) 214 (10-60)	Grond (AS3000)	12584363
5	MM05-B 212 (0-40) 213 (0-50) 215 (0-50)	Grond (AS3000)	12584364

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

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



TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0475243.102	Certificaatnummer/Versie	2022027585/1
Uw projectnaam	VB0 renovatie goten Nedmag WHC-1	Startdatum analyse	18-Feb-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Mar-2022
Uw monsternemer	Geale Nauta	Rapportagedatum	10-Mar-2022/17:49
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	2/4
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	86.0	83.2	81.2	91.9	90.9
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	2.6	4.8	<0.7	0.9
Gloeirest	% (m/m) ds	100	97	95	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	3.8	3.2	2.6	2.3
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	730	280	<20	<20
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7.7	9.5	60	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	23	48	190	11	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24	56	95	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.0	12	26	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	7.2	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	67	130	390	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM06-A 216 (8-58) 217 (8-58) 218 (8-58) 219 (10-50)	Grond (AS3000)	12584365
7	MM07-B 220 (15-55) 221 (15-45) 223 (0-50)	Grond (AS3000)	12584366
8	MM08-B 224 (20-55) 225 (10-50) 226 (20-50) 227 (0-50)	Grond (AS3000)	12584367
9	MM09-A 228 (6-56) 229 (6-50) 230 (8-50) 231 (8-50)	Grond (AS3000)	12584368
10	MM10-A-1 232 (17-50) 233 (12-60) 234 (10-60)	Grond (AS3000)	12584369

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

  
 TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0475243.102	Certificaatnummer/Versie	2022027585/1
Uw projectnaam	VB0 renovatie goten Nedmag WHC-1	Startdatum analyse	18-Feb-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Mar-2022
Uw monsternemer	Geale Nauta	Rapportagedatum	10-Mar-2022/17:49
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	3/4

Projectcode 3444 - Antea - Project Group Oil & Gas

Analyse	Eenheid	11	12	13
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	83.6	99.7	76.5
S Organische stof	% (m/m) ds	3.9	<0.7	10.1
Gloeirest	% (m/m) ds	96	99	90
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	2.3	2.6
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds			<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds			3.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds			13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds			0.15
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds			<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds			<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds			45
S Zink (Zn)	mg/kg ds			<20
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	22	<3.0	3.3
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	81	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	63	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20	<11	21
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	<5.0	35
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	8.9
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	210	<35	75
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
S PCB 28	mg/kg ds			<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds			<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds			<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	MM10-A-2 222 (60-110) 232 (50-100)	Grond (AS3000)	12584370
12	MM11-A-1 209 (14-60) 235 (14-60) 236 (17-60) 237 (14-60)	Grond (AS3000)	12584371
13	MM11-A-2 209 (60-95) 233 (60-110) 234 (60-90) 236 (60-110) 237 (60-110)	Grond (AS3000)	12584372

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

  
 TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0475243.102	Certificaatnummer/Versie	2022027585/1
Uw projectnaam	VB0 renovatie goten Nedmag WHC-1	Startdatum analyse	18-Feb-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Mar-2022
Uw monsternemer	Geale Nauta	Rapportagedatum	10-Mar-2022/17:49
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	4/4

Projectcode 3444 - Antea - Project Group Oil & Gas

Analyse	Eenheid	11	12	13
S PCB 118	mg/kg ds			<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds			<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds			<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds			<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds			<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds			<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds			<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds			<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			<0.050
S Chryseen	mg/kg ds			<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds			<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.35 <sup>1)</sup>

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	MM10-A-2 222 (60-110) 232 (50-100)	Grond (AS3000)	12584370
12	MM11-A-1 209 (14-60) 235 (14-60) 236 (17-60) 237 (14-60)	Grond (AS3000)	12584371
13	MM11-A-2 209 (60-95) 233 (60-110) 234 (60-90) 236 (60-110) 237 (60-110)	Grond (AS3000)	12584372

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

Akkoord  
 Pr. coörd.

Eurofins Analytico B.V.

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

VA  
 TESTEN  
 RvA L010

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

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

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022027585/1**

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12584360	MM01-B 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50)				
0539168985	201	0	50	16-Feb-2022	1
0539168983	202	0	50	16-Feb-2022	1
0539169012	203	0	50	16-Feb-2022	1
12584361	MM02-A 204 (6-56) 206 (10-50) 207 (7-57)				
0539168832	204	6	56	17-Feb-2022	1
0539168551	206	10	50	17-Feb-2022	1
0539168561	207	7	57	17-Feb-2022	1
12584362	MM03-B 205 (0-30) 208 (0-50) 210 (0-50)				
0539168964	208	0	50	16-Feb-2022	1
0539168972	210	0	50	16-Feb-2022	1
0539168960	205	0	30	17-Feb-2022	1
12584363	MM04-A 211 (12-60) 214 (10-60)				
0539168937	211	12	60	17-Feb-2022	1
0539168915	214	10	60	17-Feb-2022	1
12584364	MM05-B 212 (0-40) 213 (0-50) 215 (0-50)				
0539169032	212	0	40	16-Feb-2022	1
0539169037	213	0	50	16-Feb-2022	1
0539169044	215	0	50	16-Feb-2022	1
12584365	MM06-A 216 (8-58) 217 (8-58) 218 (8-58) 219 (10-50)				
0539168969	216	8	58	17-Feb-2022	1
0539169053	217	8	58	17-Feb-2022	1
0539168914	218	8	58	17-Feb-2022	1
0539168940	219	10	50	17-Feb-2022	1
12584366	MM07-B 220 (15-55) 221 (15-45) 223 (0-50)				
0539168996	220	15	55	16-Feb-2022	1
0539169017	221	15	45	16-Feb-2022	1
0539169058	223	0	50	16-Feb-2022	1
12584367	MM08-B 224 (20-55) 225 (10-50) 226 (20-50) 227 (0-50)				
0539169047	224	20	55	16-Feb-2022	1
0539169052	226	20	50	16-Feb-2022	1
0539169064	227	0	50	16-Feb-2022	1
0539168931	225	10	50	17-Feb-2022	1
12584368	MM09-A 228 (6-56) 229 (6-50) 230 (8-50) 231 (8-50)				
0539168818	231	8	50	17-Feb-2022	1
0539168836	230	8	50	17-Feb-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022027585/1**

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
0539168826	229	6	50	17-Feb-2022	1
0539168815	228	6	56	17-Feb-2022	1
12584369	MM10-A-1 232 (17-50) 233 (12-60) 234 (10-60)				
0539168999	232	17	50	17-Feb-2022	1
0539168993	233	12	60	17-Feb-2022	1
0539168833	234	10	60	17-Feb-2022	1
12584370	MM10-A-2 222 (60-110) 232 (50-100)				
0539169024	222	60	110	17-Feb-2022	2
0539168984	232	50	100	17-Feb-2022	2
12584371	MM11-A-1 209 (14-60) 235 (14-60) 236 (17-60) 237 (14-60)				
0539168564	235	14	60	17-Feb-2022	1
0539168554	236	17	60	17-Feb-2022	1
0539168487	237	14	60	17-Feb-2022	1
0539168565	209	14	60	17-Feb-2022	1
12584372	MM11-A-2 209 (60-95) 233 (60-110) 234 (60-90) 236 (60-110) 237 (60-110)				
0539168994	233	60	110	17-Feb-2022	2
0539168830	234	60	90	17-Feb-2022	2
0539168568	236	60	110	17-Feb-2022	2
0539168569	237	60	110	17-Feb-2022	2
0539168557	209	60	95	17-Feb-2022	2

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022027585/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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





**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022027585/1**

Pagina 1/1

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

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



**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022027585/1**

Pagina 1/1

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

**Analyse**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

**Monster nr.**

12584360  
12584361  
12584362  
12584363  
12584364  
12584365  
12584366  
12584367  
12584368  
12584369  
12584370  
12584371  
12584372



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

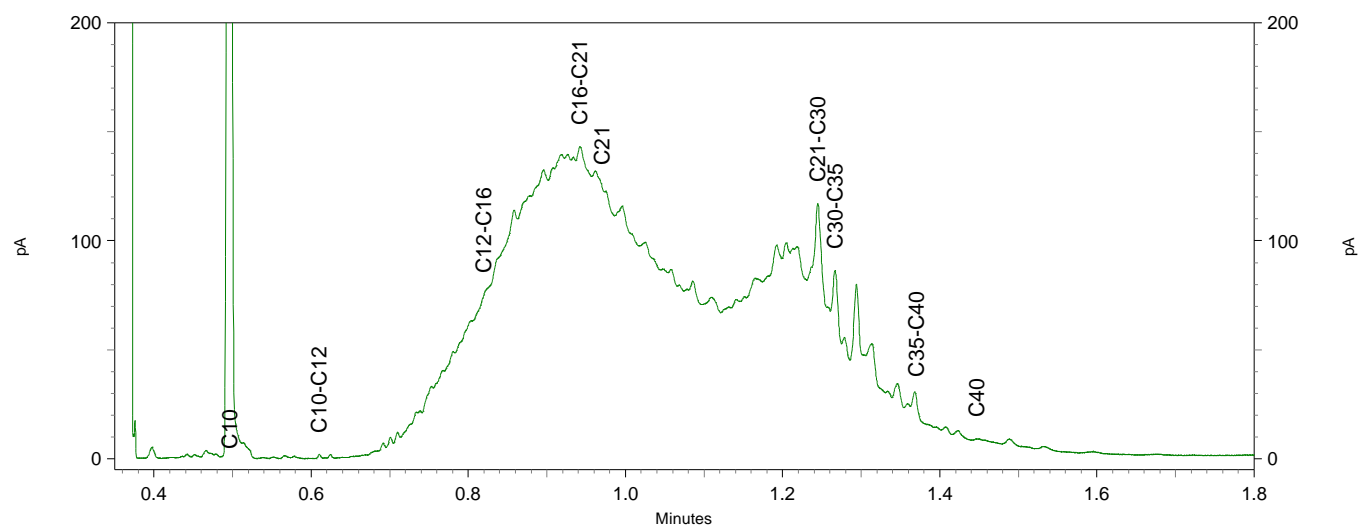
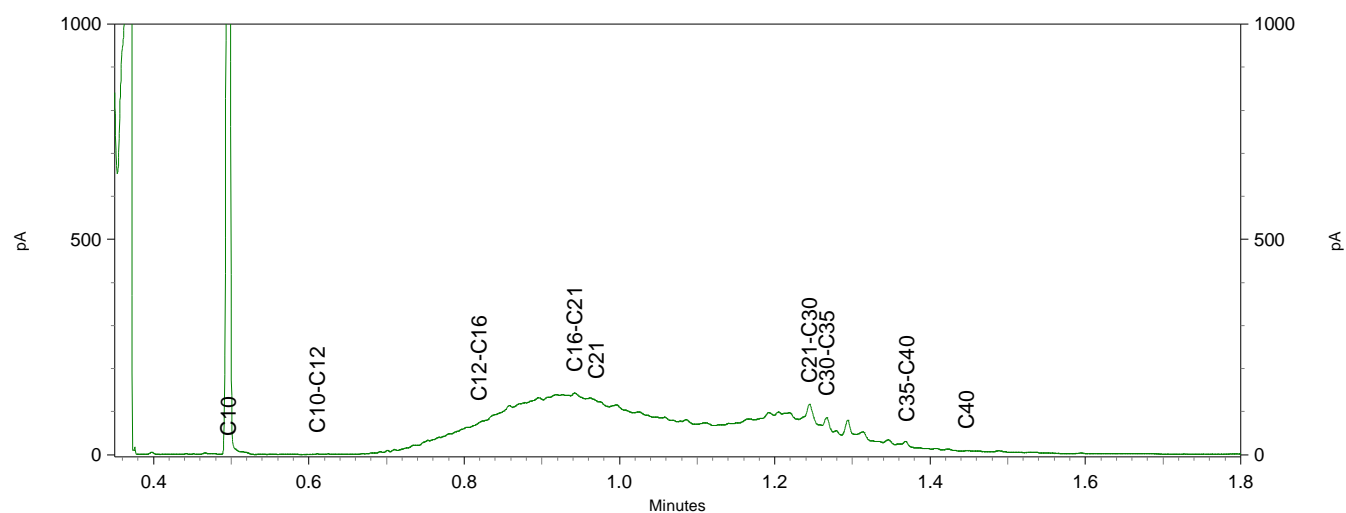
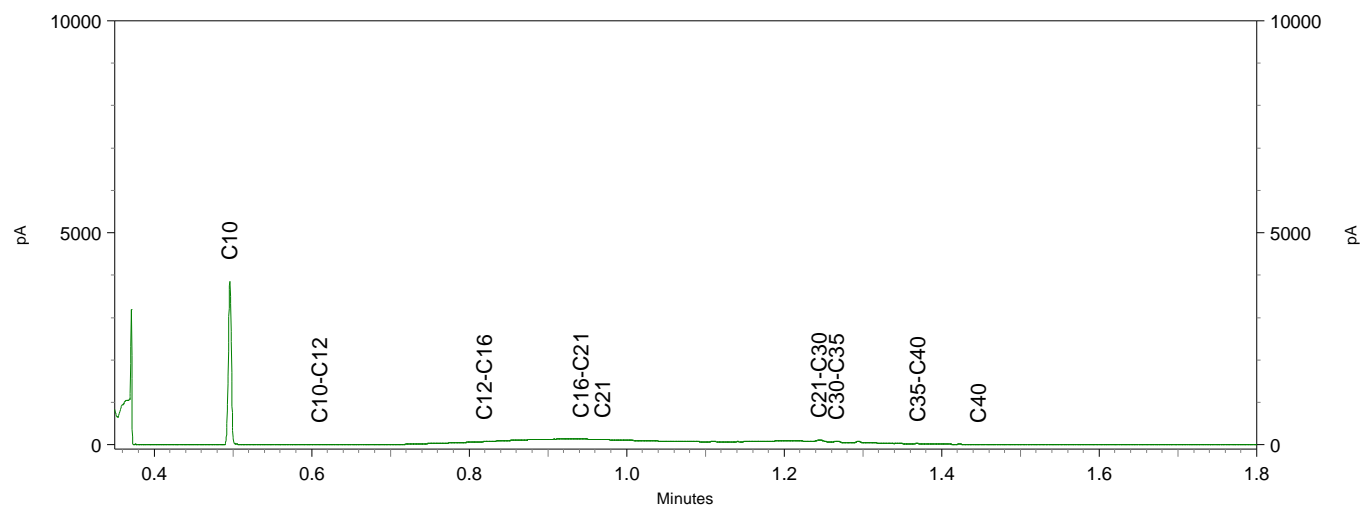
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 12584360

Certificate no.: 2022027585

Sample description.: MM01-B 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50)

V

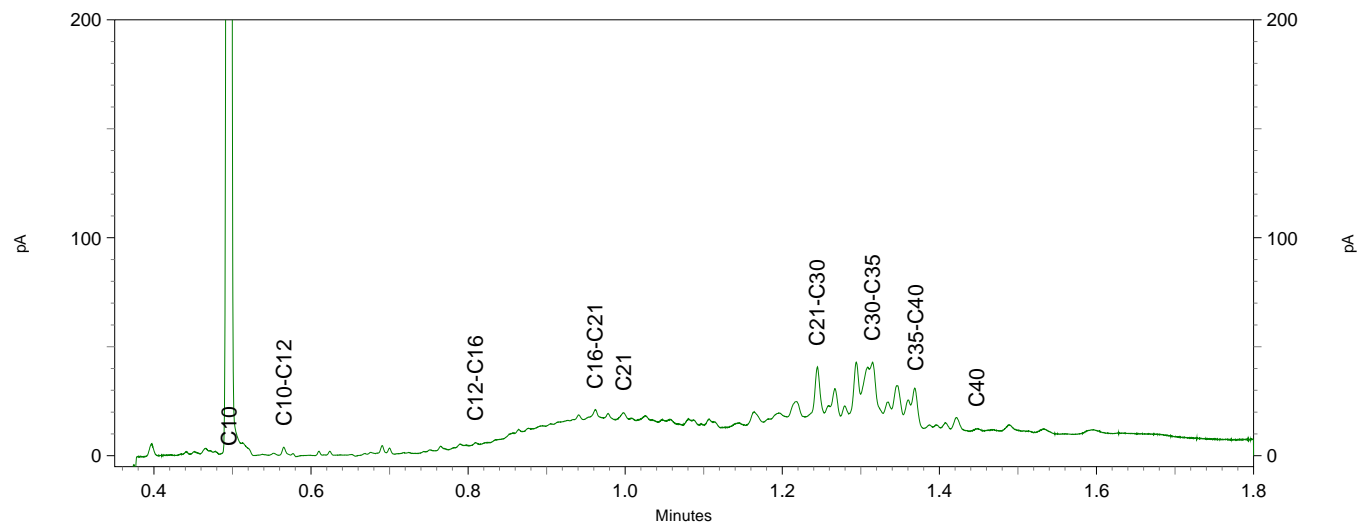
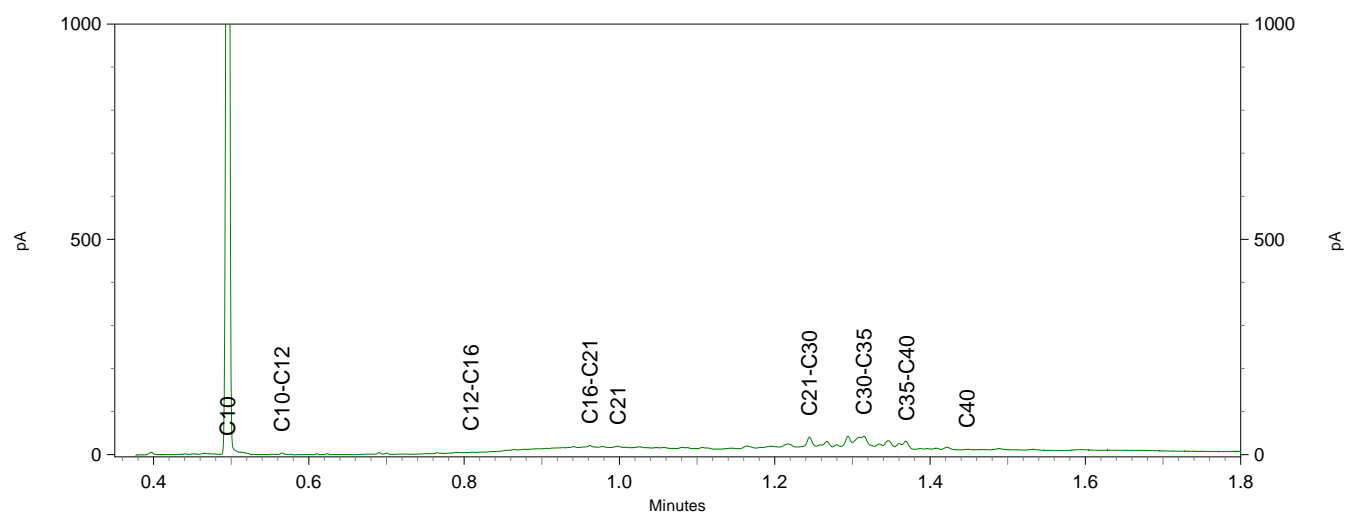
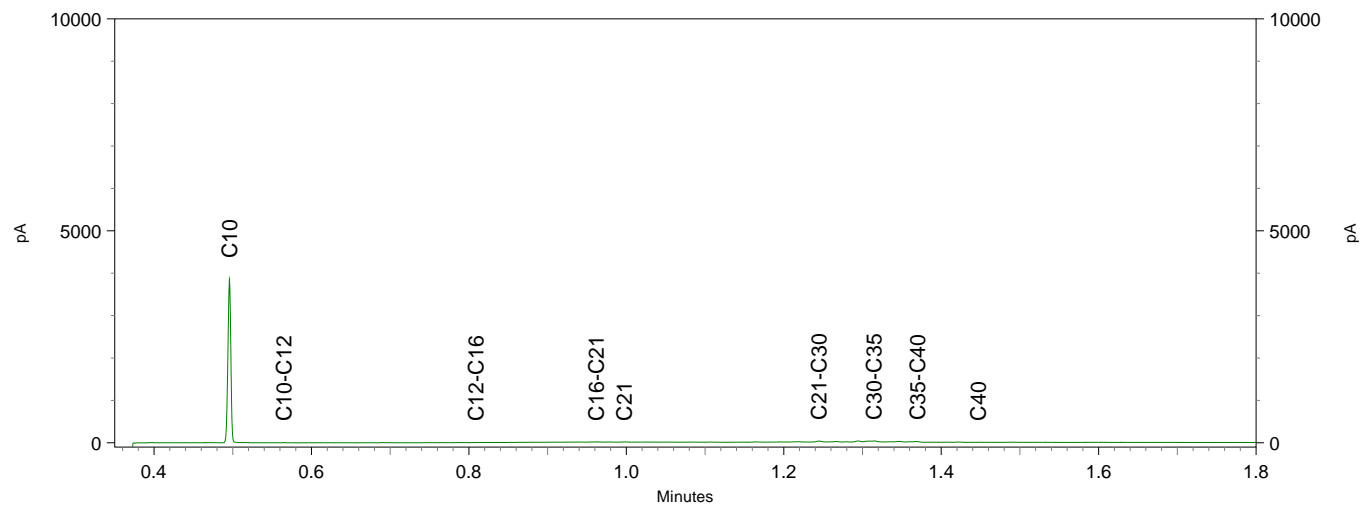


Sample ID.: 12584362

Certificate no.: 2022027585

Sample description.: MM03-B 205 (0-30) 208 (0-50) 210 (0-50)

V

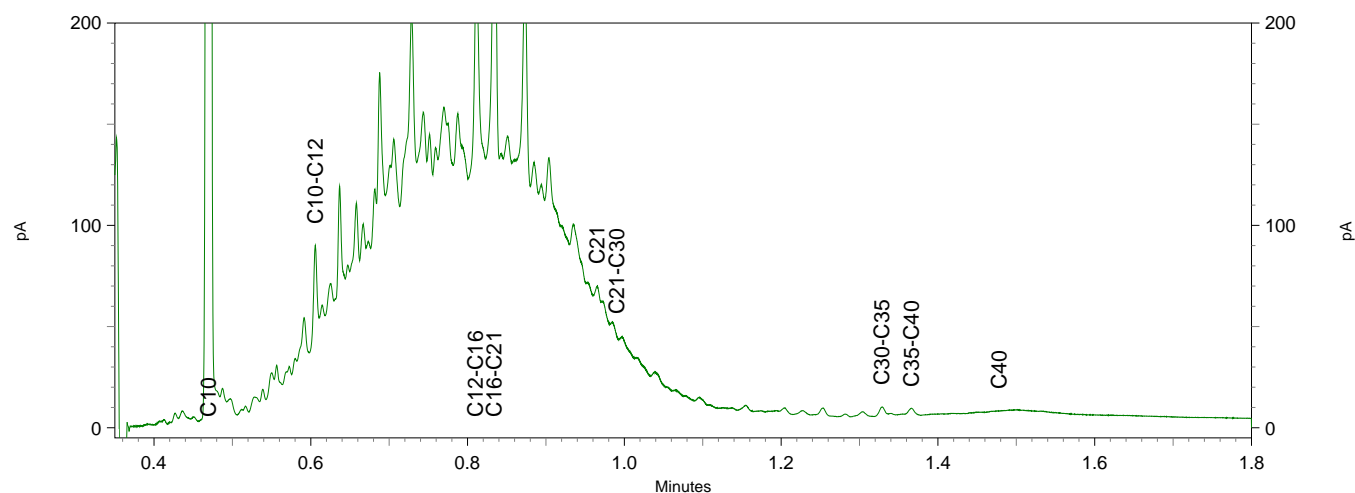
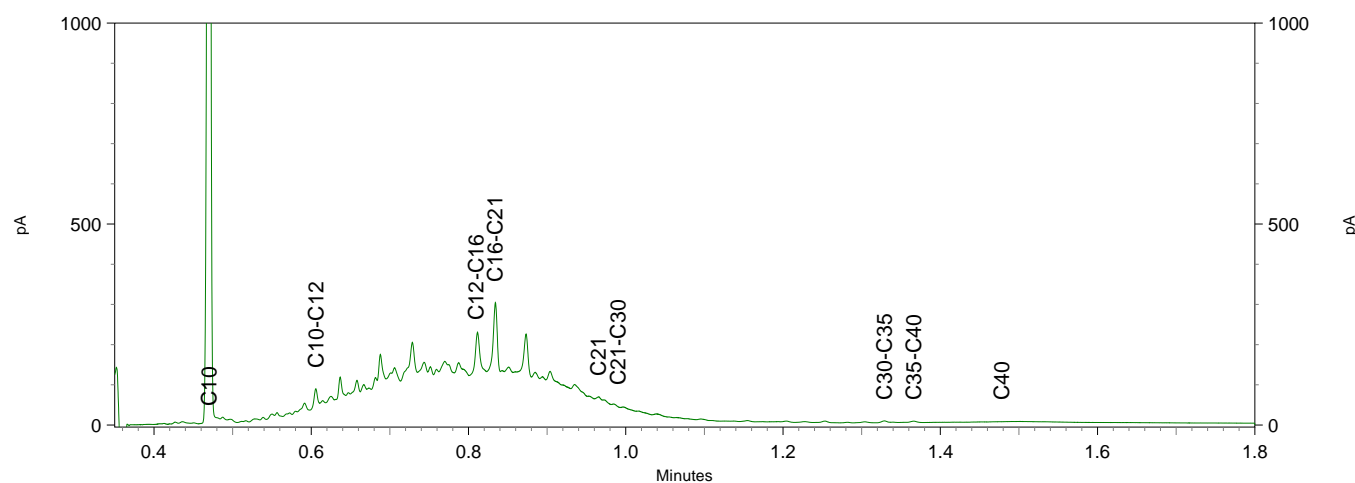
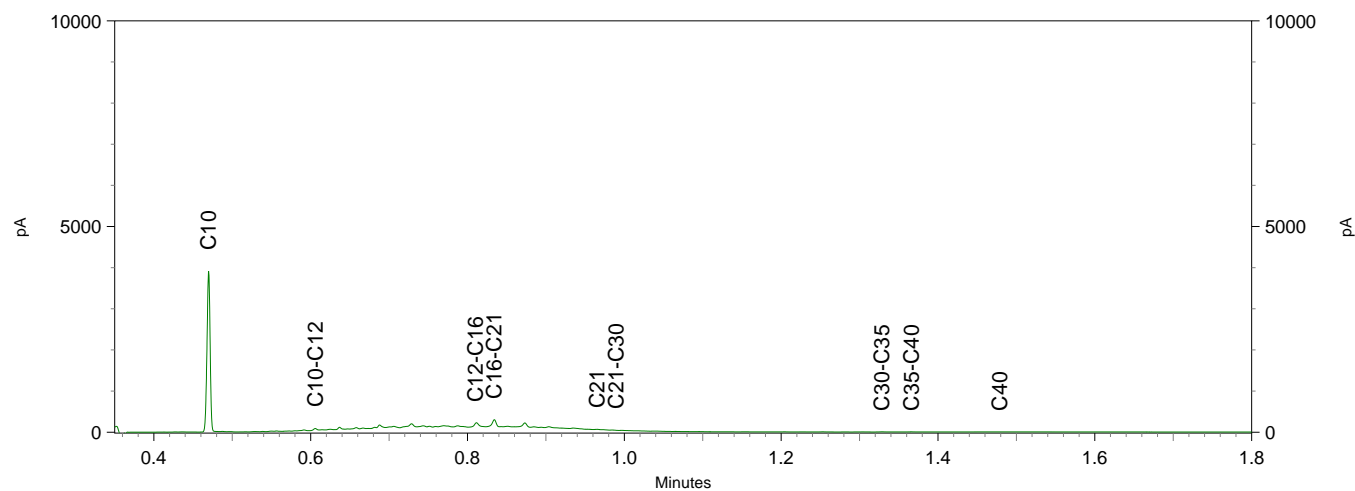


Sample ID.: 12584363

Certificate no.: 2022027585

Sample description.: MM04-A 211 (12-60) 214 (10-60)

V

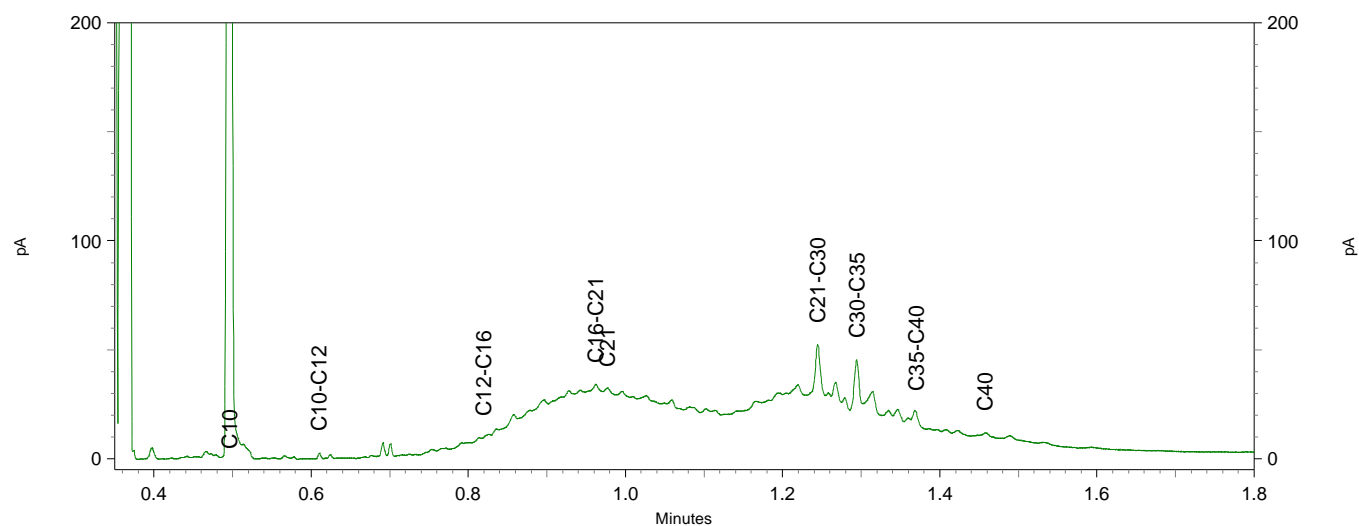
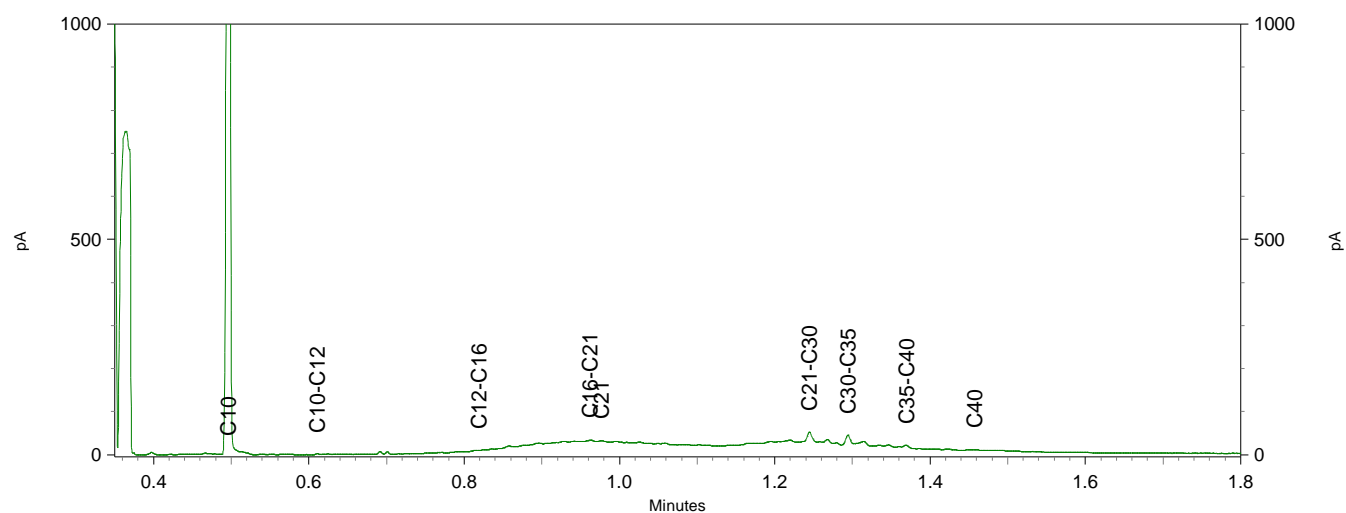
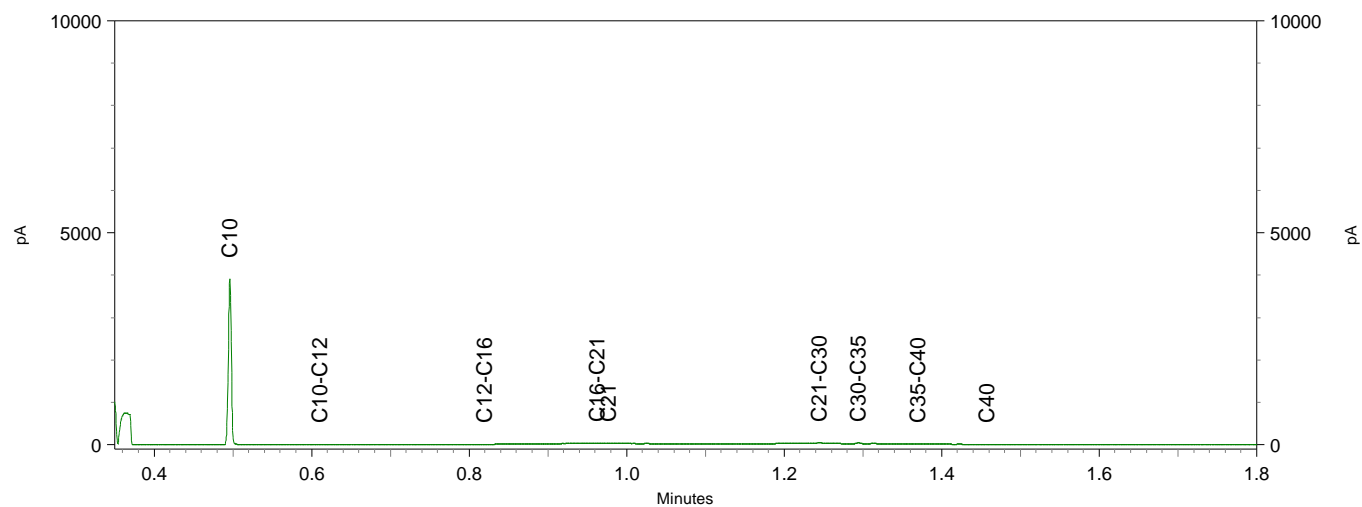


Sample ID.: 12584364

Certificate no.: 2022027585

Sample description.: MM05-B 212 (0-40) 213 (0-50) 215 (0-50)

V

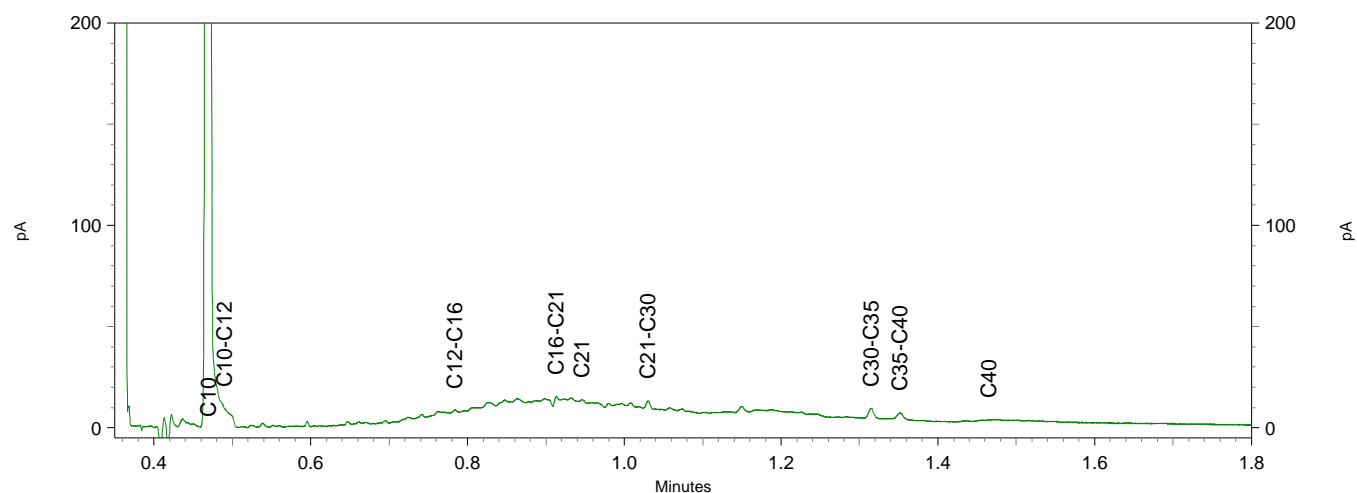
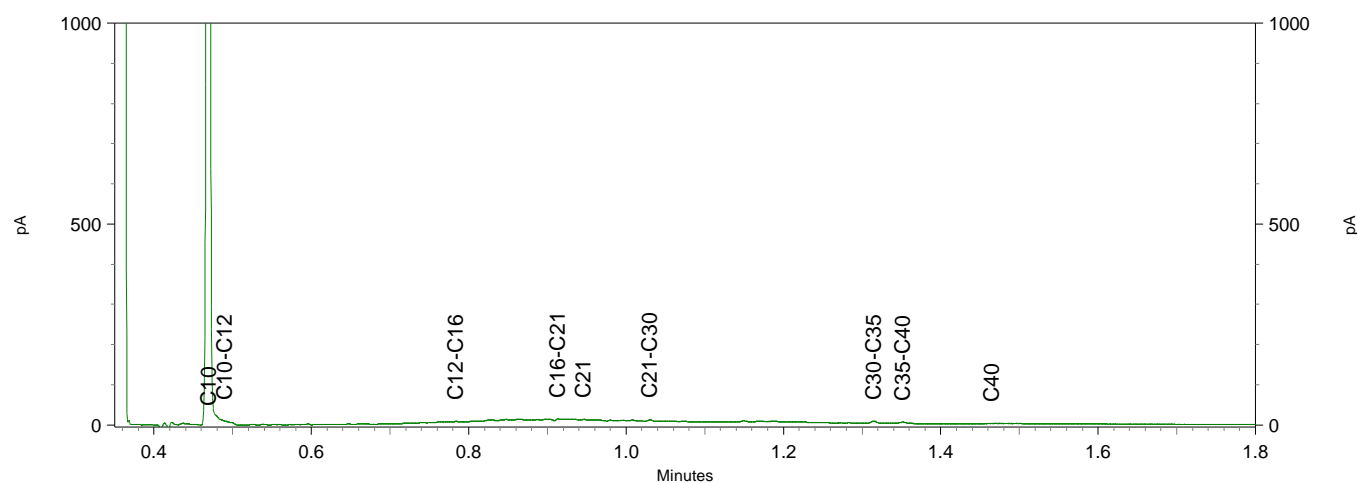
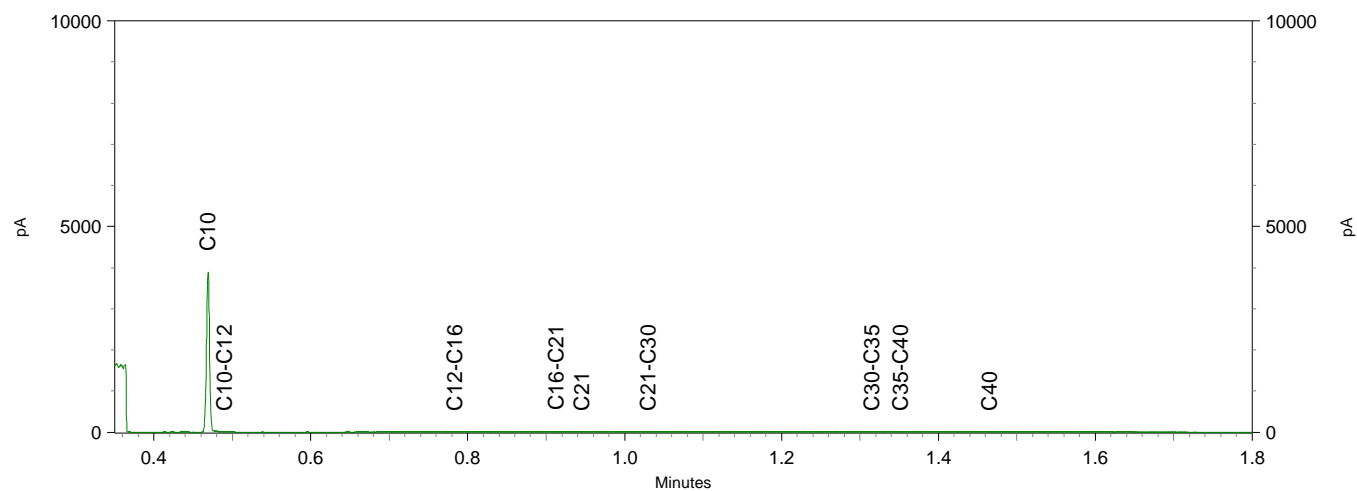


Sample ID.: 12584365

Certificate no.: 2022027585

Sample description.: MM06-A 216 (8-58) 217 (8-58) 218 (8-58) 219 (10-50

V

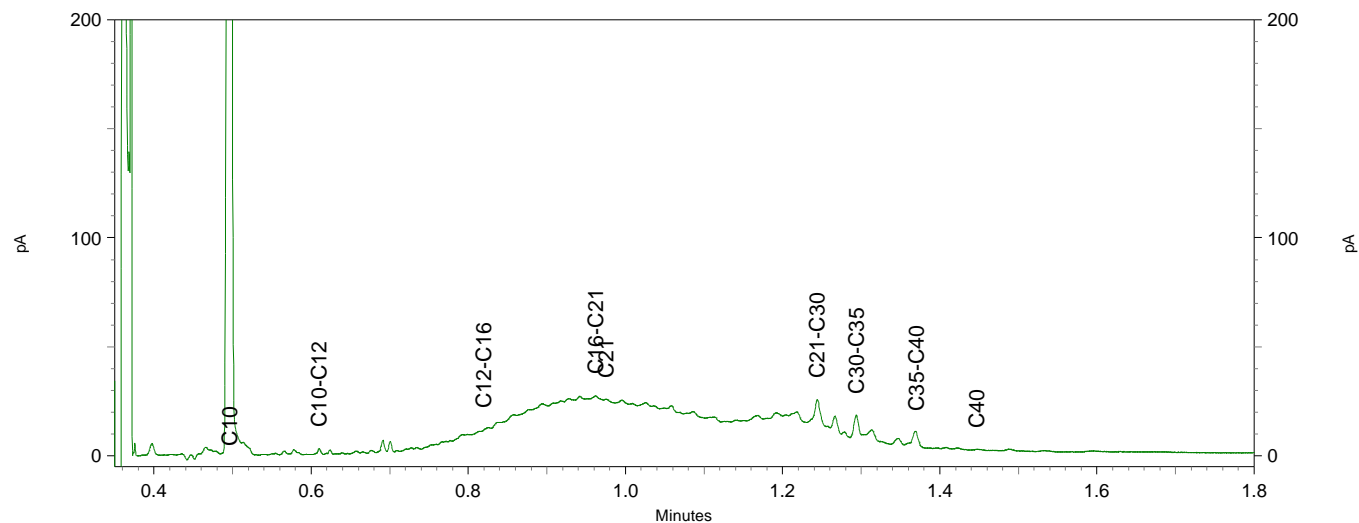
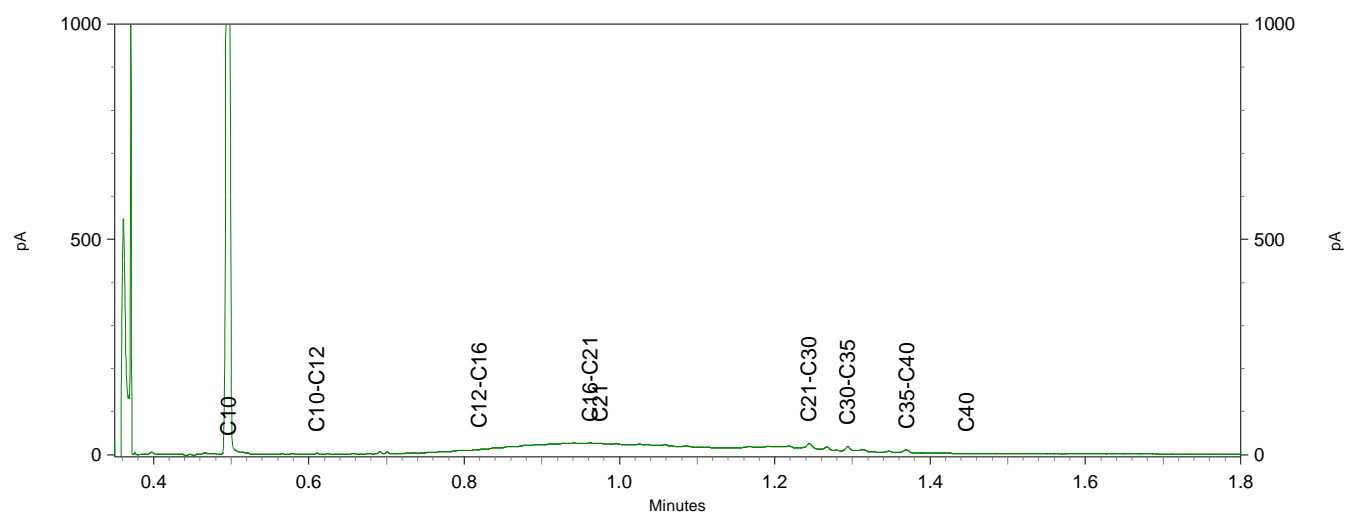
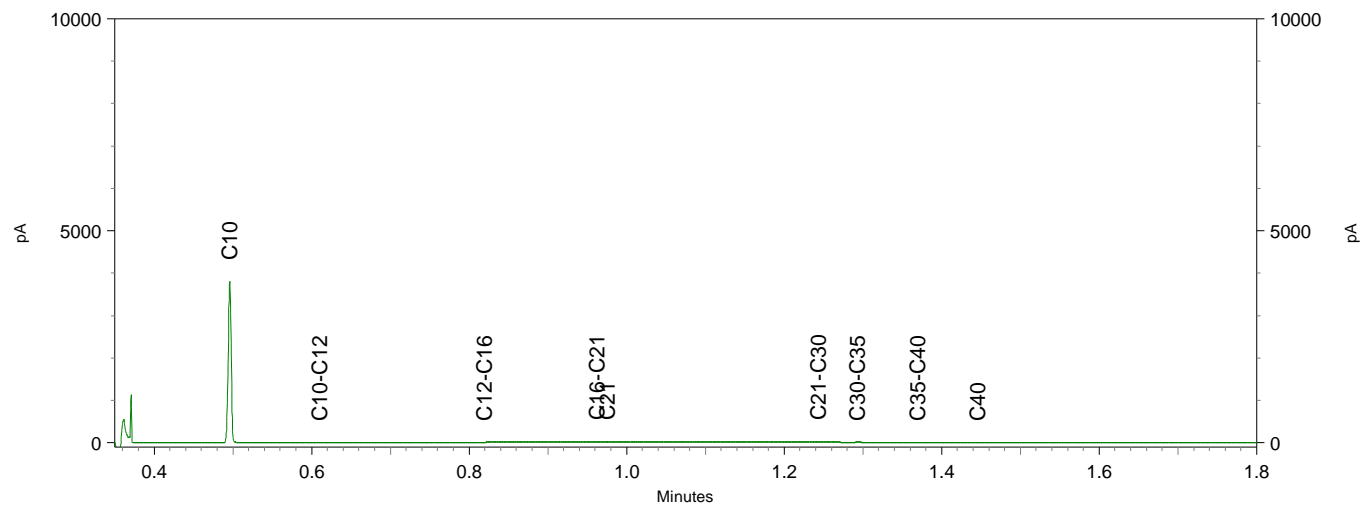


Sample ID.: 12584366

Certificate no.: 2022027585

Sample description.: MM07-B 220 (15-55) 221 (15-45) 223 (0-50)

V

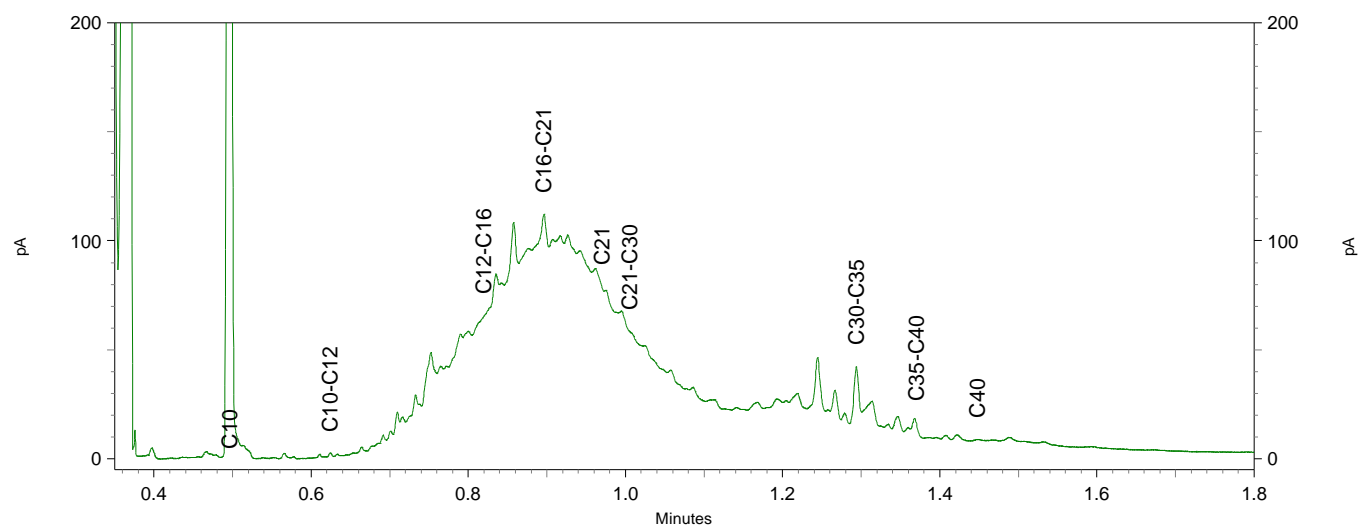
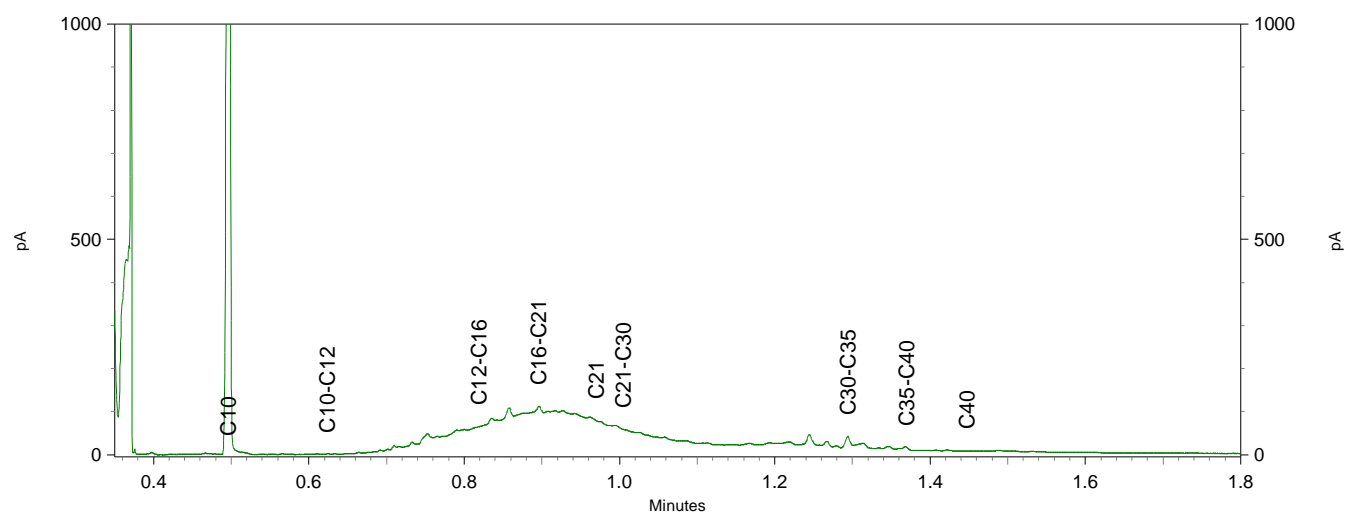
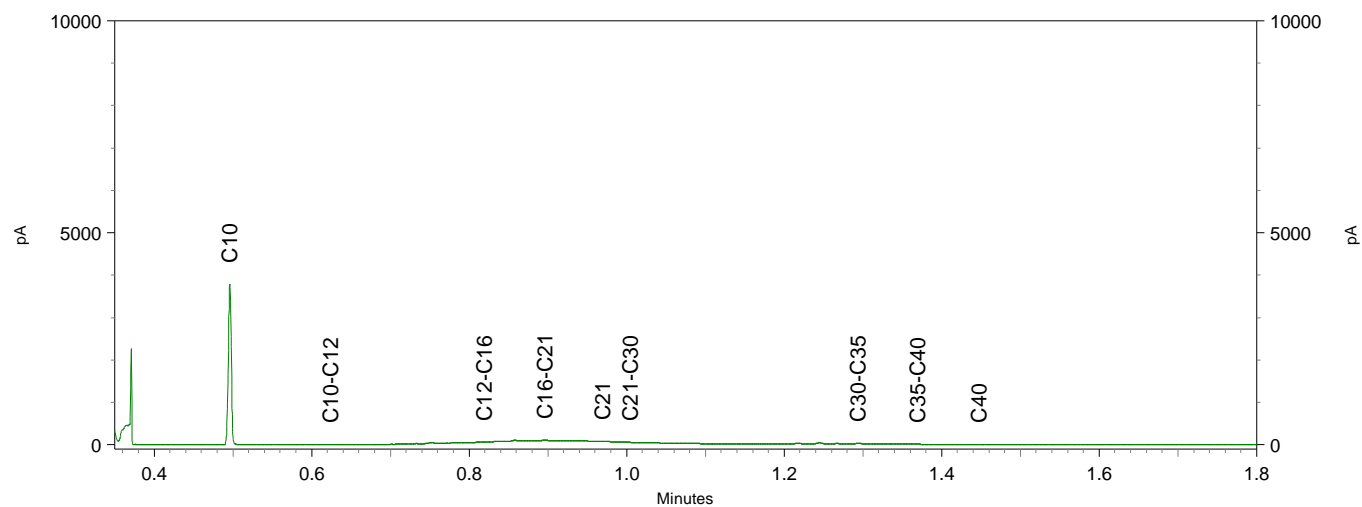




Sample ID.: 12584367

Certificate no.: 2022027585

Sample description.: MM08-B 224 (20-55) 225 (10-50) 226 (20-50) 227 (0-  
V

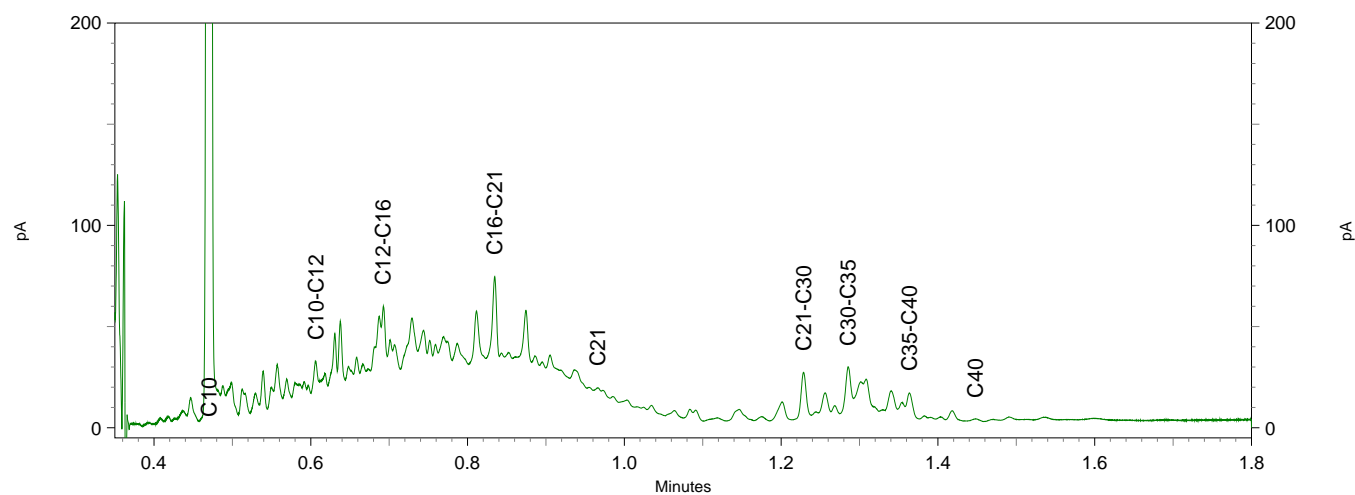
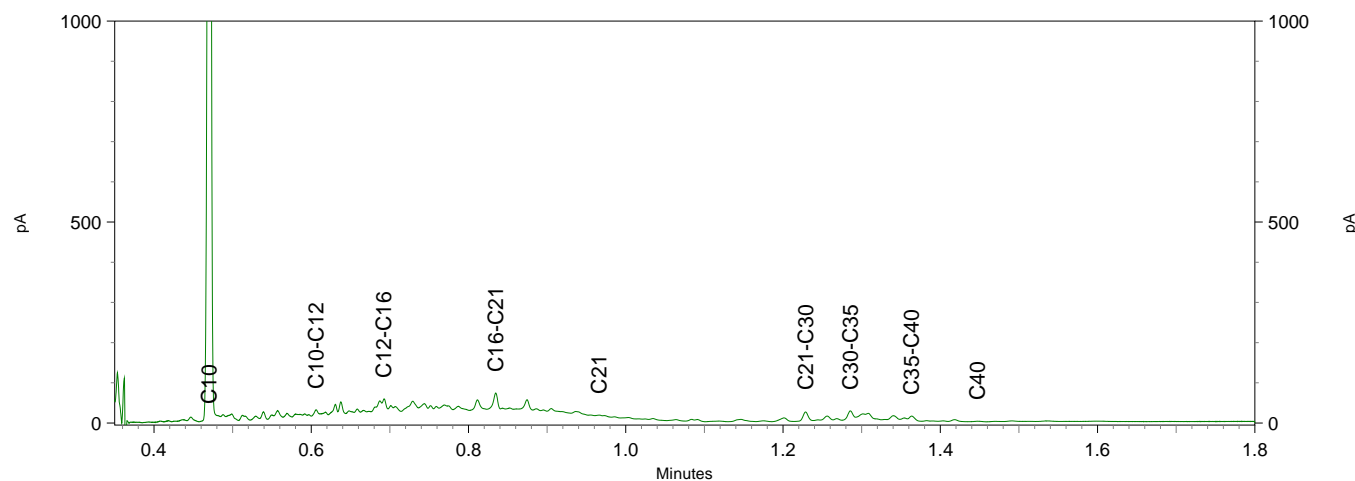
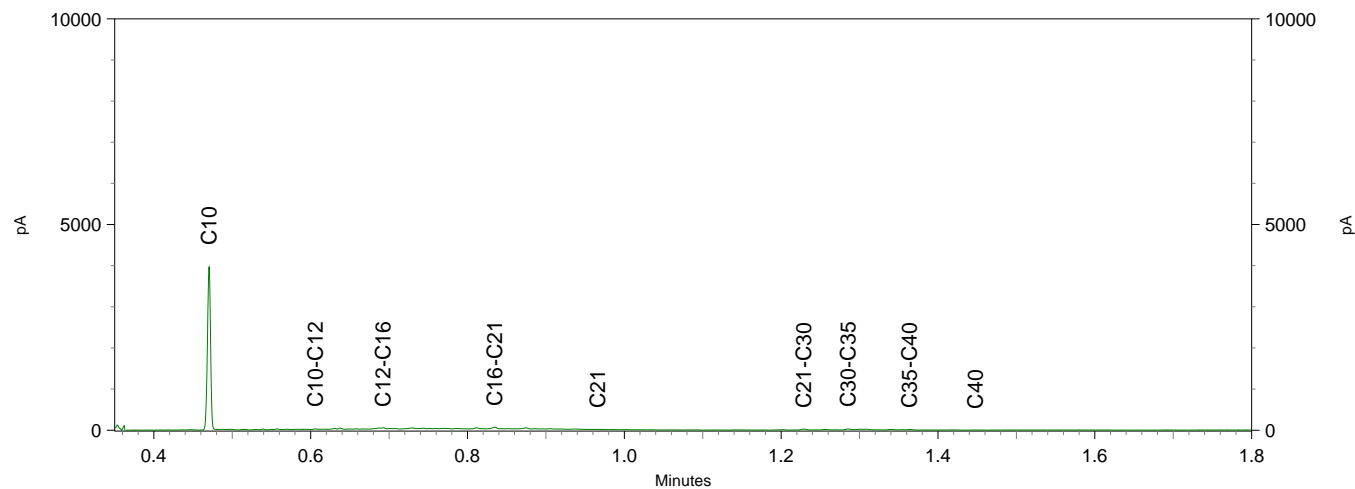


Sample ID.: 12584370

Certificate no.: 2022027585

Sample description.: MM10-A-2 222 (60-110) 232 (50-100)

V

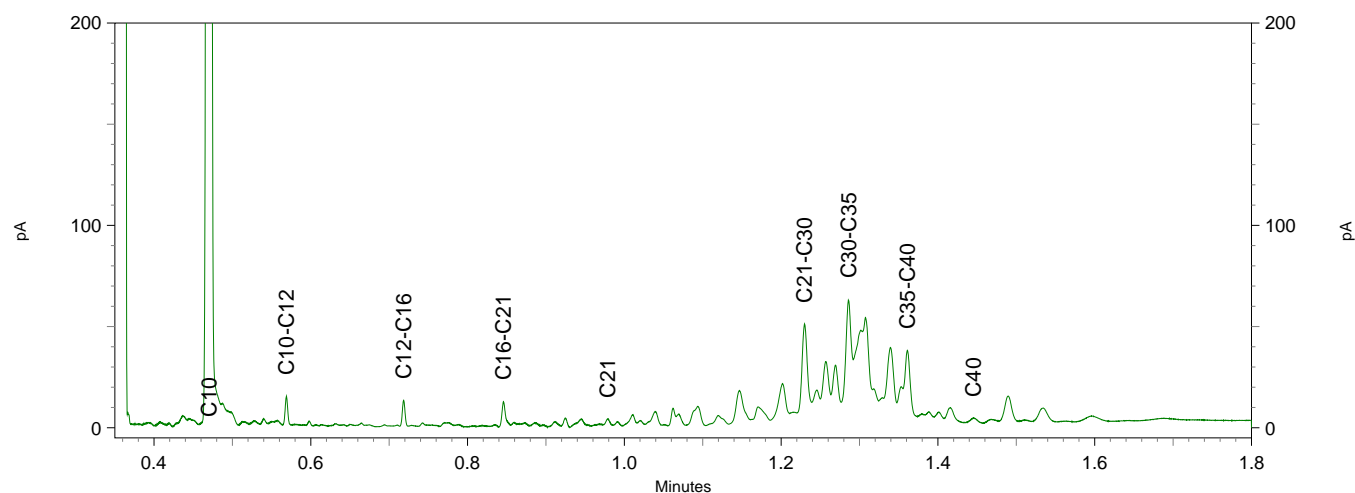
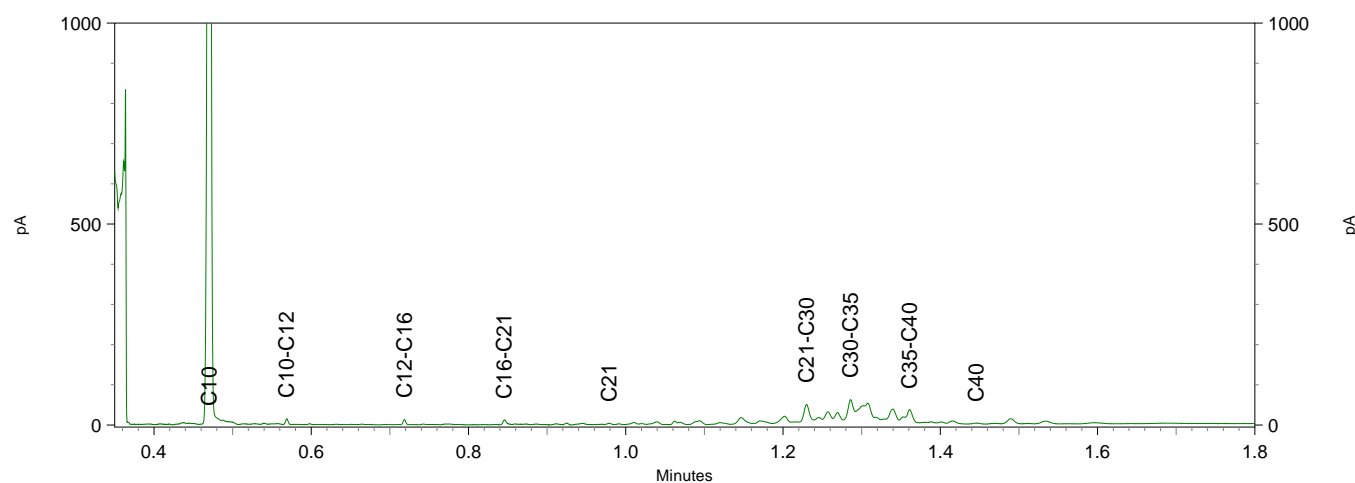
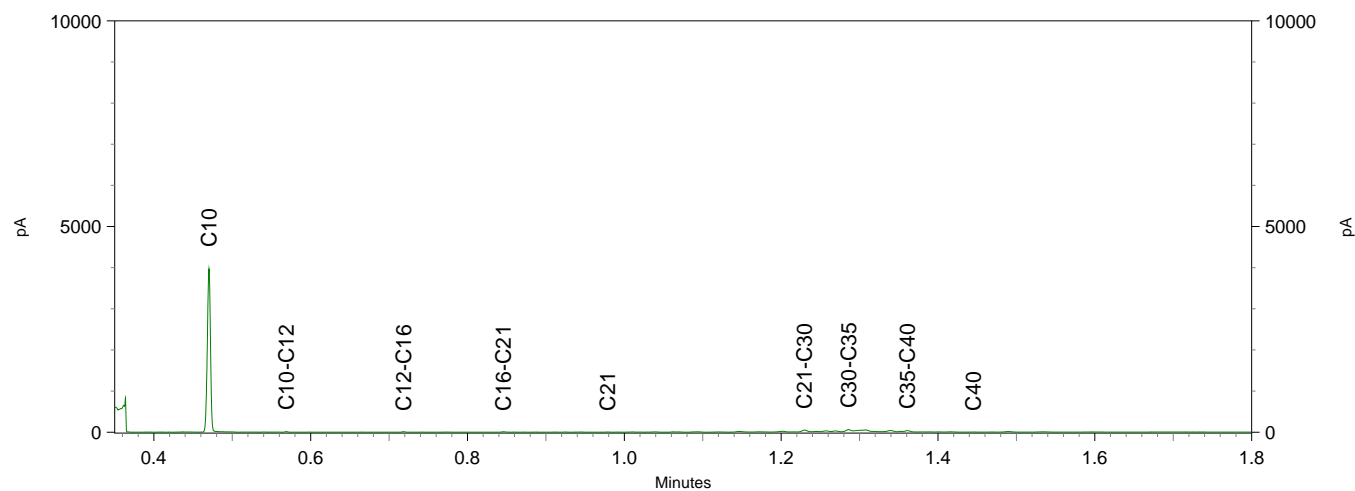


Sample ID.: 12584372

Certificate no.: 2022027585

Sample description.: MM11-A-2 209 (60-95) 233 (60-110) 234 (60-90) 236

V



## **Bijlage 5: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek**

## Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

### Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

### Certificatie/accreditatie

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

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage "Verantwoording onderzoek BRL 2000" is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd. De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

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


### Toepassing grond en asbest

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

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

## **Bijlage 6: Verantwoording onderzoek BRL 2000**

## Colofon

<b>Verantwoording</b>				
Project: Bodemonderzoek renovatie goten Nedmag WHC-1				
Projectnummer: 0475243.102				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd <i>(aankruisen door projectleider/projectmedewerker)</i> :				
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) <input type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) <input type="checkbox"/> Milieuhygienisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) <input type="checkbox"/> Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
<b>Verklaring functiescheiding</b> Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	16/17-2-2022	G. Nauta	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	Geale Nauta 
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	

\* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

\*\* Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

\*\*\* Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

## **Bijlage 7: Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit**



Analyseresultaten grond		MM01-B		MM02-A		206-3	
Boringnummer		201, 202, 203		204, 206, 207		206	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,06-0,57		0,60-0,80	
Analysedatum		16-02-2022		17-02-2022		17-02-2022	
Monsterconclusie Bbk		Niet toepasbaar > industrie		Voldoet aan achtergrondwaarde		Niet toepasbaar > interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	79,30		85,80		88,50	
Lutum	% ds	2,5		2,3			
Organische stof	% ds	7,3		0,7		0,8	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	140	510,588	< 20	52,289		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10-C12	mg/kg ds	< 3	2,877 <sup>(6)</sup>	< 3	10,500 <sup>(6)</sup>	110	550 <sup>(6)</sup>
minerale olie C12-C16	mg/kg ds	56	76,712 <sup>(6)</sup>	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>	1300	6500 <sup>(6)</sup>
minerale olie C16-C21	mg/kg ds	270	369,863 <sup>(6)</sup>	12	60 <sup>(6)</sup>	1400	7000 <sup>(6)</sup>
minerale olie C21-C30	mg/kg ds	260	356,164 <sup>(6)</sup>	< 11	38,500 <sup>(6)</sup>	240	1200 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30-C35	mg/kg ds	60	82,192 <sup>(6)</sup>	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>	25	125 <sup>(6)</sup>
minerale olie C35-C40	mg/kg ds	11	15,068 <sup>(6)</sup>	< 6	21 <sup>(6)</sup>	10	50 <sup>(6)</sup>
minerale olie C10-C40	mg/kg ds	670	917,808	< 35	122,500	2900	14500
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
benzeen	mg/kg ds					< 0,05	0,175
tolueen	mg/kg ds					< 0,05	0,175
ethylbenzeen	mg/kg ds					< 0,05	0,175
1,2-xyleen	mg/kg ds					< 0,05	0,175
1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg ds					< 0,05	0,175
xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds					0,07	
som (3) xyleen	mg/kg ds						0,350
som BTEX	mg/kg ds					< 0,25	
som (16) aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						0,875 <sup>(2)</sup>
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
naftaleen	mg/kg ds					< 0,01	0,007
som (10) PAK	mg/kg ds						0,007 <sup>(2)</sup>

#### TOELICHTING

##### Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	MM03-B	205-5	MM04-A
Boringnummer	208, 210, 205	205	211, 214
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,60-0,80	0,10-0,60
Analysedatum	16-02-2022	17-02-2022	17-02-2022
Monsterconclusie Bbk	Niet toepasbaar > interventiewaarde	Niet toepasbaar > interventiewaarde	Niet toepasbaar > industrie

#### BODEMKUNDIG

Droge stof	%	79,60	82,30	100,00
Lutum	% ds	6,0		2,5
Organische stof	% ds	3,7	4,1	0,7

#### METALEN

Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	1200	3100		< 20	51,059

#### OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10-C12	mg/kg ds	< 3	5,676 <sup>(6)</sup>	70	170,732 <sup>(6)</sup>	27	135 <sup>(6)</sup>
minerale olie C12-C16	mg/kg ds	< 5	9,459 <sup>(6)</sup>	880	2.146,34 <sup>(6)</sup>	230	1150 <sup>(6)</sup>
minerale olie C16-C21	mg/kg ds	31	83,784 <sup>(6)</sup>	1000	2.439,02 <sup>(6)</sup>	200	1000 <sup>(6)</sup>
minerale olie C21-C30	mg/kg ds	54	145,946 <sup>(6)</sup>	300	731,707 <sup>(6)</sup>	38	190 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30-C35	mg/kg ds	36	97,297 <sup>(6)</sup>	53	129,268 <sup>(6)</sup>	6,8	34 <sup>(6)</sup>
minerale olie C35-C40	mg/kg ds	11	29,730 <sup>(6)</sup>	16	39,024 <sup>(6)</sup>	< 6	21 <sup>(6)</sup>
minerale olie C10-C40	mg/kg ds	140	378,378	2300	5.609,756	510	2550

#### AROMATISCHE VERBINDINGEN

Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
benzeen	mg/kg ds		< 0,05	0,085		
tolueen	mg/kg ds		< 0,05	0,085		
ethylbenzeen	mg/kg ds		< 0,05	0,085		
1,2-xyleen	mg/kg ds		< 0,05	0,085		
1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg ds		< 0,05	0,085		
xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,07			
som (3) xyleen	mg/kg ds			0,171		
som BTEX	mg/kg ds		< 0,25			
som (16) aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			0,427 <sup>(2)</sup>		

#### PAK

Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
naftaleen	mg/kg ds		0,21	0,210		
som (10) PAK	mg/kg ds			0,210 <sup>(2)</sup>		

#### TOELICHTING

##### Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde  
2: Enkele parameters ontbreken in de som  
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		214-4		MM05-B		212-3	
Boringnummer		214		212, 213, 215		212	
Monstertraject (m -mv)		0,50-0,70		0,00-0,50		0,55-0,70	
Analysedatum		17-02-2022		16-02-2022		16-02-2022	
Monsterconclusie Bbk		Niet toepasbaar > interventiewaarde		Niet toepasbaar > interventiewaarde		Niet toepasbaar > interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	84,30		75,90		83,80	
Lutum	% ds			2,0			
Organische stof	% ds	0,7		5,6		0,9	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds			1700	6.587,500		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10-C12	mg/kg ds	180	900 <sup>(6)</sup>	< 3	3,750 <sup>(6)</sup>	470	2350 <sup>(6)</sup>
minerale olie C12-C16	mg/kg ds	1500	7500 <sup>(6)</sup>	7,8	13,929 <sup>(6)</sup>	4000	20000 <sup>(6)</sup>
minerale olie C16-C21	mg/kg ds	1500	7500 <sup>(6)</sup>	58	103,571 <sup>(6)</sup>	4300	21500 <sup>(6)</sup>
minerale olie C21-C30	mg/kg ds	250	1250 <sup>(6)</sup>	85	151,786 <sup>(6)</sup>	1100	5500 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30-C35	mg/kg ds	28	140 <sup>(6)</sup>	34	60,714 <sup>(6)</sup>	89	445 <sup>(6)</sup>
minerale olie C35-C40	mg/kg ds	14	70 <sup>(6)</sup>	10	17,857 <sup>(6)</sup>	33	165 <sup>(6)</sup>
minerale olie C10-C40	mg/kg ds	3400	17000	200	357,143	9700	48500
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
benzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,175			< 0,05	0,175
tolueen	mg/kg ds	< 0,05	0,175			< 0,05	0,175
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,175			< 0,05	0,175
1,2-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,175			0,067	0,335
1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,175			< 0,05	0,175
xylene (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07				0,1	
som (3) xyleen	mg/kg ds		0,350				0,510
som BTEX	mg/kg ds	< 0,25				< 0,25	
som (16) aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875 <sup>(2)</sup>				1,035 <sup>(2)</sup>
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,007			1,1	1,100
som (10) PAK	mg/kg ds		0,007 <sup>(2)</sup>				1,100 <sup>(2)</sup>

#### TOELICHTING

##### Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

6: Heeft geen normwaarde

0475243.102  
blad 28 van 39

Analyseresultaten grond	MM06-A	218-3	MM07-B
Boringnummer	216, 217, 218, 219	218	220, 221, 223
Monstertraject (m -mv)	0,08-0,58	0,60-0,80	0,00-0,55
Analysedatum	17-02-2022	17-02-2022	16-02-2022
Monsterconclusie Bbk	Kwaliteitsklasse industrie	Voldoet aan achtergrondwaarde	Niet toepasbaar > interventiewaarde

#### BODEMKUNDIG

Droge stof	%	86,00	76,30	83,20
Lutum	% ds	2,4		3,8
Organische stof	% ds	0,7	10,9	2,6

#### METALEN

Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	51,667		730	2.309,184

#### OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10-C12	mg/kg ds	< 3	10,500 <sup>(6)</sup>	< 3	1,927 <sup>(6)</sup>	< 3	8,077 <sup>(6)</sup>
minerale olie C12-C16	mg/kg ds	7,7	38,500 <sup>(6)</sup>	< 5	3,211 <sup>(6)</sup>	9,5	36,538 <sup>(6)</sup>
minerale olie C16-C21	mg/kg ds	23	115 <sup>(6)</sup>	< 5	3,211 <sup>(6)</sup>	48	184,615 <sup>(6)</sup>
minerale olie C21-C30	mg/kg ds	24	120 <sup>(6)</sup>	22	20,183 <sup>(6)</sup>	56	215,385 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30-C35	mg/kg ds	7	35 <sup>(6)</sup>	37	33,945 <sup>(6)</sup>	12	46,154 <sup>(6)</sup>
minerale olie C35-C40	mg/kg ds	< 6	21 <sup>(6)</sup>	< 6	3,853 <sup>(6)</sup>	< 6	16,154 <sup>(6)</sup>
minerale olie C10-C40	mg/kg ds	67	335	68	62,385	130	500

#### AROMATISCHE VERBINDINGEN

Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
benzeen	mg/kg ds		< 0,05	0,032		
tolueen	mg/kg ds		0,1	0,092		
ethylbenzeen	mg/kg ds		< 0,05	0,032		
1,2-xyleen	mg/kg ds		< 0,05	0,032		
1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg ds		< 0,05	0,032		
xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,07			
som (3) xyleen	mg/kg ds			0,064		
som BTEX	mg/kg ds		< 0,25			
som (16) aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			0,220 <sup>(2)</sup>		

#### PAK

Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
naftaleen	mg/kg ds		< 0,01	0,006		
som (10) PAK	mg/kg ds			0,006 <sup>(2)</sup>		

#### TOELICHTING

##### Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde  
2: Enkele parameters ontbreken in de som  
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	221-4	MM08-B	225-2
Boringnummer	221	224, 226, 227, 225	225
Monstertraject (m -mv)	0,60-0,80	0,00-0,55	0,50-0,70
Analysedatum	16-02-2022	16-02-2022	17-02-2022
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Niet toepasbaar > interventiewaarde	Niet toepasbaar > interventiewaarde

#### BODEMKUNDIG

Droge stof	%	74,10	81,20	86,40
Lutum	% ds		3,2	
Organische stof	% ds	12,4	4,8	0,7

#### METALEN

Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds		280	943,478		

#### OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN

Eenheid		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10-C12	mg/kg ds	< 3	1,694 <sup>(6)</sup>	< 3	4,375 <sup>(6)</sup>	29	145 <sup>(6)</sup>
minerale olie C12-C16	mg/kg ds	22	17,742 <sup>(6)</sup>	60	125 <sup>(6)</sup>	1200	6000 <sup>(6)</sup>
minerale olie C16-C21	mg/kg ds	29	23,387 <sup>(6)</sup>	190	395,833 <sup>(6)</sup>	1700	8500 <sup>(6)</sup>
minerale olie C21-C30	mg/kg ds	31	25 <sup>(6)</sup>	95	197,917 <sup>(6)</sup>	340	1700 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30-C35	mg/kg ds	42	33,871 <sup>(6)</sup>	26	54,167 <sup>(6)</sup>	41	205 <sup>(6)</sup>
minerale olie C35-C40	mg/kg ds	8,6	6,935 <sup>(6)</sup>	7,2	15 <sup>(6)</sup>	22	110 <sup>(6)</sup>
minerale olie C10-C40	mg/kg ds	130	104,839	390	812,500	3200	16000

#### AROMATISCHE VERBINDINGEN

Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
benzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,028		< 0,05	0,175
tolueen	mg/kg ds	0,054	0,044		< 0,05	0,175
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,028		< 0,05	0,175
1,2-xyleen	mg/kg ds	0,052	0,042		< 0,05	0,175
1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg ds	0,072	0,058		< 0,05	0,175
xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,12			0,07	
som (3) xyleen	mg/kg ds		0,100			0,350
som BTEX	mg/kg ds	< 0,25			< 0,25	
som (16) aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,200 <sup>(2)</sup>			0,875 <sup>(2)</sup>

#### PAK

Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
naftaleen	mg/kg ds	0,18	0,145		< 0,01	0,007
som (10) PAK	mg/kg ds		0,145 <sup>(2)</sup>			0,007 <sup>(2)</sup>

#### TOELICHTING

##### Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde  
2: Enkele parameters ontbreken in de som  
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	MM09-A	222-4	MM10-A-1
Boringnummer	231, 230, 229, 228	222	232, 233, 234
Monstertraject (m -mv)	0,06-0,56	0,13-0,33	0,10-0,60
Analysedatum	17-02-2022	17-02-2022	17-02-2022
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Niet toepasbaar > interventiewaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

#### BODEMKUNDIG

Droge stof	%	91,90	88,00	90,90
Lutum	% ds	2,6		2,3
Organische stof	% ds	0,7	0,7	0,9

#### METALEN

Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	50,465		< 20	52,289

#### OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10-C12	mg/kg ds	< 3	10,500 <sup>(6)</sup>	510	2550 <sup>(6)</sup>	< 3	10,500 <sup>(6)</sup>
minerale olie C12-C16	mg/kg ds	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>	3700	18500 <sup>(6)</sup>	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>
minerale olie C16-C21	mg/kg ds	11	55 <sup>(6)</sup>	3200	16000 <sup>(6)</sup>	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>
minerale olie C21-C30	mg/kg ds	< 11	38,500 <sup>(6)</sup>	490	2450 <sup>(6)</sup>	< 11	38,500 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30-C35	mg/kg ds	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>	43	215 <sup>(6)</sup>	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>
minerale olie C35-C40	mg/kg ds	< 6	21 <sup>(6)</sup>	23	115 <sup>(6)</sup>	< 6	21 <sup>(6)</sup>
minerale olie C10-C40	mg/kg ds	< 35	122,500	7700	38500	< 35	122,500

#### AROMATISCHE VERBINDINGEN

Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
benzeen	mg/kg ds		< 0,05	0,175		
tolueen	mg/kg ds		< 0,05	0,175		
ethylbenzeen	mg/kg ds		< 0,05	0,175		
1,2-xyleen	mg/kg ds		0,07	0,350		
1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg ds		< 0,05	0,175		
xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,11			
som (3) xyleen	mg/kg ds			0,525		
som BTEX	mg/kg ds		< 0,25			
som (16) aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			1,050 <sup>(2)</sup>		

#### PAK

Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
naftaleen	mg/kg ds		2,1	2,100		
som (10) PAK	mg/kg ds			2,100 <sup>(2)</sup>		

#### TOELICHTING

##### Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	MM10-A-2	232-5	MM11-A-1
Boringnummer	222, 232	232	235, 236, 237, 209
Monstertraject (m -mv)	0,50-1,10	1,00-1,20	0,14-0,60
Analysedatum	17-02-2022	17-02-2022	17-02-2022
Monsterconclusie Bbk	Niet toepasbaar > industrie	Niet toepasbaar > interventiewaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

#### BODEMKUNDIG

Droge stof	%	83,60	86,70	99,70
Lutum	% ds	2,5		2,3
Organische stof	% ds	3,9	0,7	0,7

#### METALEN

Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	51,059		< 20	52,289

#### OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10-C12	mg/kg ds	22	56,410 <sup>(6)</sup>	170	850 <sup>(6)</sup>	< 3	10,500 <sup>(6)</sup>
minerale olie C12-C16	mg/kg ds	81	207,692 <sup>(6)</sup>	950	4750 <sup>(6)</sup>	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>
minerale olie C16-C21	mg/kg ds	63	161,538 <sup>(6)</sup>	850	4250 <sup>(6)</sup>	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>
minerale olie C21-C30	mg/kg ds	20	51,282 <sup>(6)</sup>	160	800 <sup>(6)</sup>	< 11	38,500 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30-C35	mg/kg ds	17	43,590 <sup>(6)</sup>	10	50 <sup>(6)</sup>	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>
minerale olie C35-C40	mg/kg ds	< 6	10,769 <sup>(6)</sup>	< 6	21 <sup>(6)</sup>	< 6	21 <sup>(6)</sup>
minerale olie C10-C40	mg/kg ds	210	538,462	2100	10500	< 35	122,500

#### AROMATISCHE VERBINDINGEN

Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
benzeen	mg/kg ds		< 0,05	0,175		
tolueen	mg/kg ds		< 0,05	0,175		
ethylbenzeen	mg/kg ds		0,068	0,340		
1,2-xyleen	mg/kg ds		< 0,05	0,175		
1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg ds		0,26	1,300		
xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,29			
som (3) xyleen	mg/kg ds			1,475		
som BTEX	mg/kg ds		0,33			
som (16) aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			2,165 <sup>(2)</sup>		

#### PAK

Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
naftaleen	mg/kg ds		0,97	0,970		
som (10) PAK	mg/kg ds			0,970 <sup>(2)</sup>		

#### TOELICHTING

##### Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde  
2: Enkele parameters ontbreken in de som  
6: Heeft geen normwaarde

0475243.102  
blad 32 van 39

Analyseresultaten grond	MM11-A-2	
Boringnummer	233, 234, 236 ... 209	
Monstertraject (m -mv)	0,60-1,10	
Analysedatum	17-02-2022	
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	

#### BODEMKUNDIG

Droge stof	%	76,50	
Lutum	% ds	2,6	
Organische stof	% ds	10,1	

#### METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	
barium	mg/kg ds	< 20	50,465	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,174	
kobalt	mg/kg ds	3,1	10,227	
koper	mg/kg ds	13	20,690	
kwik	mg/kg ds	0,15	0,200	
lood	mg/kg ds	45	61,005	
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	
nikkel	mg/kg ds	< 4	7,778	
zink	mg/kg ds	< 20	26,868	

#### PAK

	Eenheid	Meetw	GSSD	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
PAK (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,347	

#### OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	
minerale olie C10-C12	mg/kg ds	3,3	3,267 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12-C16	mg/kg ds	< 5	3,465 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C16-C21	mg/kg ds	< 5	3,465 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C21-C30	mg/kg ds	21	20,792 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30-C35	mg/kg ds	35	34,653 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C35-C40	mg/kg ds	8,9	8,812 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C10-C40	mg/kg ds	75	74,257	

#### TOELICHTING

##### Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde



Analyseresultaten grond		MM11-A-2	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,005

**TOELICHTING**
Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarden

## **Bijlage 8: Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit**

## Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- *Achtergrondwaarden (AW2000)*  
Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.
- *Maximale waarden voor bodemfunctieklassen*  
De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.
- *Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen*  
De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklassen. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- *Lokale maximale waarden*  
Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.
- *Maximale emissiewaarden*  
Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem.  
Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- *Emissietoetswaarden*  
Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- *AW2000*  
De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.
- *Kwaliteitsklasse 'Wonen'*  
De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).  
De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.
- *Kwaliteitsklasse 'Industrie'*  
De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).
- *Niet toepasbare grond*  
Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit). Zo niet dan dient de grond te worden gereinigd of te worden gestort.

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het centrale meldpunt van SenterNovem, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m<sup>3</sup> schone grond.

## **Bijlage 9: Toetsing CROW-publicatie 400**

## Toelichting volgens CROW-publicatie 400

### Uitgangspunten

Onderstaand zijn de uitgangspunten weergegeven voor de toetsing volgens CROW-publicatie 400.

Grondwater beschouwd:   nee  
Mate van ventilatie:       voldoende

### Resultaten

In de onderstaande tabel zijn de voorlopige veiligheidsklassen op monsterniveau volgens CROW-publicatie 400 getoond voor de onderzochte stoffen.

Monsternaam	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
MM01-B	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM02-A	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
206-3	grond	rood	minerale olie	niet getoetst	-
MM03-B	grond	basishygiëne	-	oranje	barium
205-5	grond	rood	minerale olie	niet getoetst	-
MM04-A	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
214-4	grond	rood	minerale olie	niet getoetst	-
MM05-B	grond	basishygiëne	-	rood	barium
212-3	grond	rood	minerale olie	niet getoetst	-
MM06-A	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
218-3	grond	basishygiëne	-	niet getoetst	-
MM07-B	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
221-4	grond	basishygiëne	-	niet getoetst	-
MM08-B	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
225-2	grond	rood	minerale olie	niet getoetst	-
MM09-A	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
222-4	grond	rood	minerale olie	niet getoetst	-
MM10-A-1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM10-A-2	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
232-5	grond	rood	minerale olie	niet getoetst	-
MM11-A-1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM11-A-2	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-

#### **Toelichting**

- :           maatgevende stof niet van toepassing

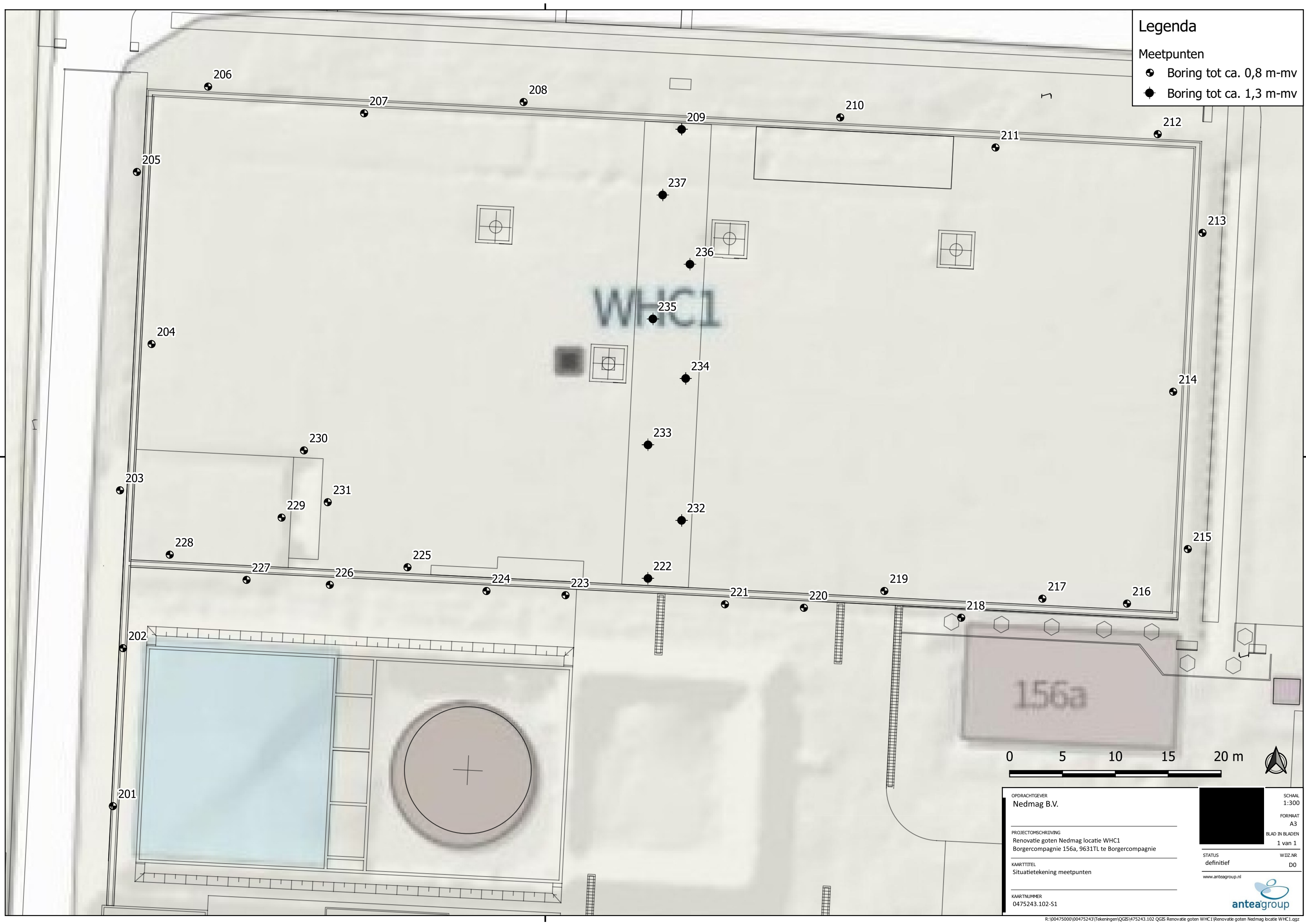
0475243.102  
blad 39 van 39

## Tekeningen

Legenda

Meetpunten

- Boring tot ca. 0,8 m-mv
- Boring tot ca. 1,3 m-mv



OPDRACHTGEVER <b>Nedmag B.V.</b>		<div></div> <div>SCHAAL 1:300</div> <div>FORMAAT A3</div> <div>BLAD IN BLADEN 1 van 1</div>
PROJECTOMSCHRIJVING Renovatie goten Nedmag locatie WHC1 Borgercompagnie 156a, 9631TL te Borgercompagnie		
KAARTTITEL Situatietekening meetpunten		
KAARTNUMMER 0475243.102-51		
STATUS definitief		WIJZNR D0
www.anteagroup.nl		



## Legenda

### Toetsing Wbb

- Voldoet aan Achtergrondwaarde
- Overschrijding Achtergrondwaarde
- Overschrijding Interventiewaarde

### Verontreinigingscontouren

- Waarneming olie-water reactie

0 5 10 15 20 m



OPDRACHTGEVER  
Nedmag B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING  
Renovatie goten Nedmag locatie WHC1  
Borgercompagnie 156a, 9631TL te Borgercompagnie

KAARTTITEL  
Verontreinigingssituatie barium  
en minerale olie in grond

KAARTNUMMER  
0475243.102-VG1

GIS SPECIALIST

PROJECTLEIDER  
Marcel Mulder

DATUM  
16-03-2022

STATUS  
definitief

www.anteagroup.nl

SCHAAL  
1:300

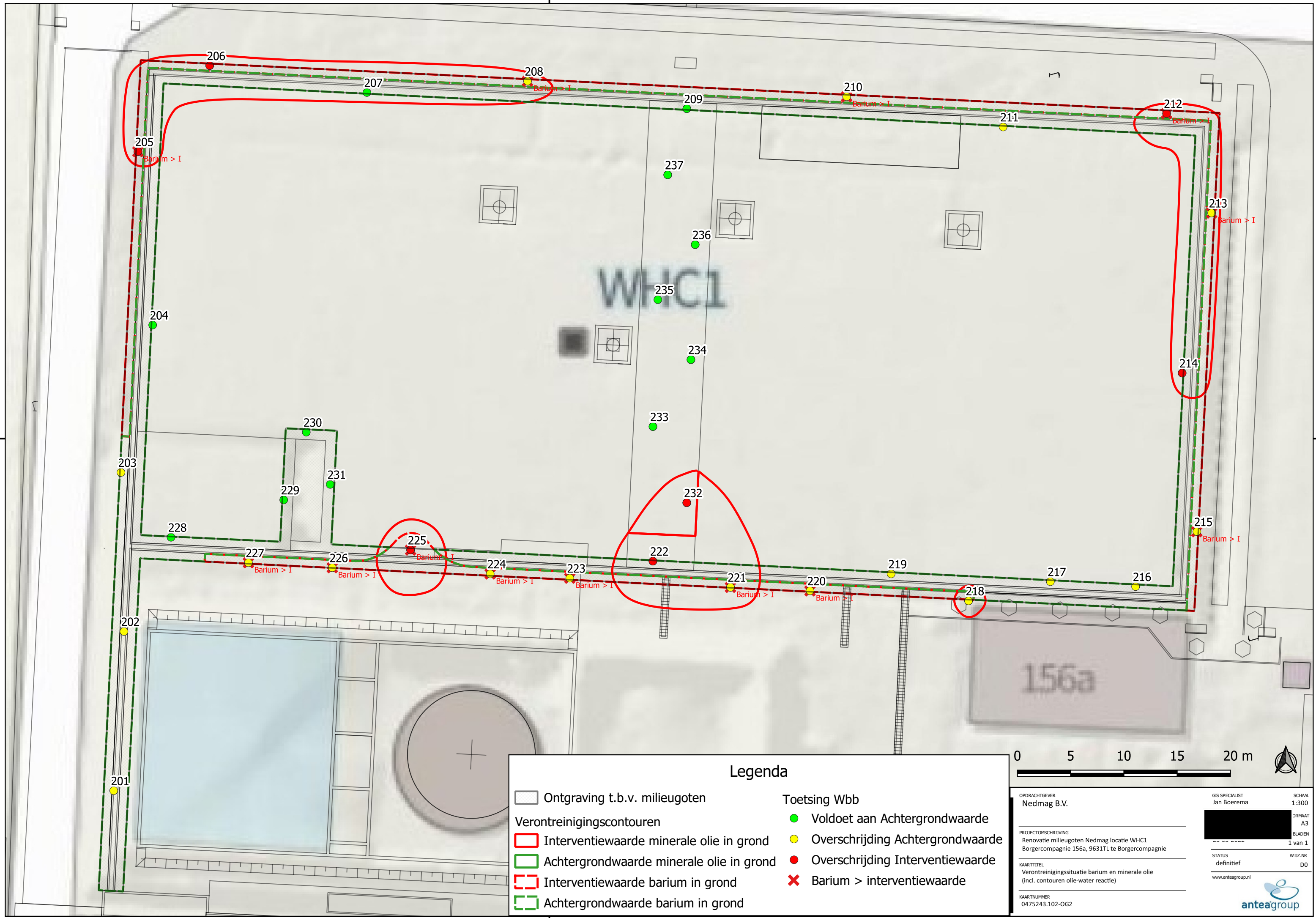
FORMAAT  
A3

BLAD IN BLADEN  
1 van 1

WIJZ.NR  
D0



**Tekeningen**



---

## Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

---

## Contactgegevens

Boekweitakker 8  
7761 RB SCHOONEBEEK  
Postbus 55  
7760 AB SCHOONEBEEK  
T. 06 51 19 49 83  
E. [info@anteagroup.nl](mailto:info@anteagroup.nl)

**[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)**

### Copyright © 2022

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