

Saneringsplan locatie “Van Hengellaan” te Hilversum

Colofon

Titel rapport: Saneringssplan locatie “Van Hengellaan” te Hilversum

Datum: 15 juli 2023

Rapportnr: 2023-07-15

Versie: definitief

Auteur:  gemeente Hilversum

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
1.1	Doel van het plan.....	3
1.2	Scope van het plan.....	3
1.3	Locatiegegevens.....	4
1.4	Betrokken partijen	4
2.	BODEMONDERZOEKEN	5
2.1	Beschikbare bodemonderzoeken.....	5
2.2	Kabels en leidingen.....	5
3.	SANERINGSWERKZAAMHEDEN, RANDVOORWAARDEN EN UITGANGSPUNTEN	6
3.1	Saneringsdoelstelling.....	6
3.2	Randvoorwaarden en uitgangspunten	6
3.3	Ontgravingsmethode.....	6
4	VEILIGHEIDSMATREGELEN	7
5	MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING	8
5.1	BRL 6000.....	8
5.2	Processturing.....	8
5.3	Verificatie	8
6	EVALUATIE	9
6.1	Algemeen	9
6.2	Moment van verslaglegging.....	9
6.3	Gebruiksbeperkingen en nazorg	9
7	BIJLAGEN	10
	<i>Bijlage 1. Kadastrale kaart met saneringslocatie</i>	
	<i>Bijlage 2. Kadastrale eigendomsinformatie</i>	
	<i>Bijlage 3. Bodemonderzoek ZVS Milieutechniek</i>	

1. Inleiding

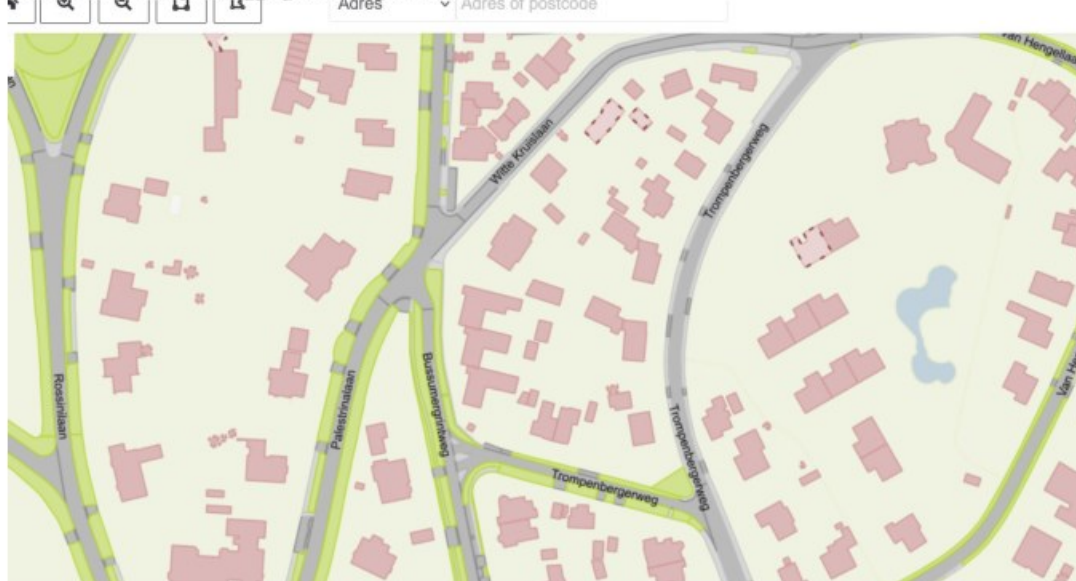
1.1 Doel van het plan

In het kader van de voorgenomen grondroerende werkzaamheden ter plaatse van sterk verontreinigde grond en de diepte van de ontgraving, is het noodzakelijk conform de eisen van de Wet Bodembescherming (Wbb) te acteren.

1.2 Scope van het plan

Dit saneringsplan is de uitwerking van de grondwerkzaamheden met tot boven de interventiewaarde verontreinigde grond, die plaatsvinden voor het aanleggen van de infrastructuur ter plaatse van de Van Hengellaan. De ligging is weergegeven in figuur 1.

Figuur 1. Overzichtstekening met ligging Van Hengellaan.



1.4 Locatiegegevens

1.4.1 Locatiebeschrijving

De locatie bestaat momenteel uit de bestaande weg en grintstroken. Het te saneren oppervlakte is ca. 500 m². Het maaiveld ligt op ca. NAP + 15m. De grintstroken worden vergroend.

1.4.2 Kadastrale gegevens

De saneringslocatie is kadastraal gelegen op het volgende perceel:

- Hilversum Q52, grootte 2942 m², eigendom Gemeente Hilversum.

Voor de kadastrale kaart met de saneringslocatie en eigendomsinformatie zie bijlage 1 en 2.

1.5 Betrokken partijen

Opdrachtgever en saneerder

Naam opdrachtgever: gemeente Hilversum

Contactpersoon: [REDACTED]

Functie: teammanager

Telefoon: [REDACTED]

Milieukundig advies

Naam bedrijf: gemeente Hilversum

Contactpersoon: [REDACTED]

Functie: Adviseur milieu

E-mail: [REDACTED]

Telefoon: [REDACTED]

Aannemer BRL7000

Naam bedrijf: nntb

Contactpersoon:

Functie:

E-mail:

Telefoon:

Milieukundige begeleiding BRL6000

Naam bedrijf: nntb

Contactpersoon:

Functie:

E-mail:

Telefoon:

2. Bodemonderzoek

2.1 Beschikbare bodemonderzoek

Van het werkgebied is het volgende bodemonderzoek relevant. Voor gedetailleerde beschrijvingen verwijzen we naar de bijgevoegde rapportage in bijlage 3.

2.1.1 *Verkennd bodem-, asfalt en fundatieonderzoek Van Hengellaan te Hilversum, BO422283, 4 oktober 2022*

De grond tot 1,0 m-mv aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie blijkt sterk verontreinigd met PAK. Zie laatste tekening van het bijgevoegde rapport in bijlage 3. Bij een oppervlak van circa 1.400 m² geeft dit een volume sterk verontreinigde grond van 1.250 m³ (het volume is kleiner dan 1.400 m³ door aftrek van het volume van het asfalt en de fundatie). Aangezien de interventiewaarde in meer dan 25 m³ grond wordt overschreden, is sprake van een ernstige geval van grondverontreiniging. De noordzijde blijkt niet sterk verontreinigd en verschilt indicatief in kwaliteit van klasse AW2000 tot niet toepasbaar.

2.2 Kabels en leidingen

Onder de weg bevindt zich 1 vuilwater rioolbuis. In de stroken er naast liggen K&L. Een overzicht hiervan is beschikbaar bij de gemeente Hilversum.

3. Saneringswerkzaamheden, randvoorwaarden en uitgangspunten

3.1 Saneringsdoelstelling

Het plan gaat uit van ontgraving tot 0,5 m-mv. Dieper ontgraven is niet mogelijk, omdat onder 0,5 m-mv K&L liggen. Vrijkomende sterk verontreinigde grond dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

De uiteindelijke resultaten/eindsituatie (zie hoofdstuk 6) van de bodemsanering zullen met een evaluatieverslag worden beschreven. De verslaglegging zal conform de eisen van de BRL6000, VKB-protocol 6001 tot stand komen en binnen 8 weken na beëindiging van de saneringswerkzaamheden worden ingediend bij het bevoegde gezag.

- Voor het huidige saneringsgebied gelden de volgende saneringsdoelstellingen:
- Het afdekken (isoleren) door middel van verharding (duurzaam aaneengesloten afdeklaag), zoals de toekomstige wegverharding met onderliggend zandbed/fundering.
- Het aanbrengen van een leeflaag van 0,5 m ter plaatse van in de toekomst onverharde delen.
- De kwaliteit en dikte van de leeflaag sluiten aan bij het toekomstige gebruik en de bodemfunctieklassenkaart van de gemeente Hilversum.
- In bermen en groenstroken direct grenzend aan de weg wordt AW2000 met een minimale dikte van 0,5 meter toegepast.
- Na ontgraving wordt een scheidingsdoek gelegd.
- Sterk verontreinigde grond wordt afgevoerd naar een erkende verwerker.

3.2 Randvoorwaarden en uitgangspunten

- De verontreinigingssituatie is voldoende duidelijk in beeld.
- De sterke verontreiniging in de grintstrook wordt separaat ontgraven tot een diepte van 0,5 m-mv en afgevoerd naar een erkend verwerker.
- Na ontgraving wordt een signaleringsdoek aangebracht. Ook onder de fundering van het te vervangen wegdek komt een signaleringsdoek.
- Hergebruik is verantwoord als het schone (AW2000) betreft.
- Aanvulgrond dient te voldoen aan AW2000.
- De grondstromen/de grondverzetwerkzaamheden dienen zo effectief mogelijk te zijn
- Alle werkzaamheden in of met ernstig verontreinigde grond vinden plaats door een BRL 7000 erkend aannemer (SIKB-protocol 7001).
- De ten behoeve van dit saneringsplan beschreven werkzaamheden beperken zich tot de vaste bodem en vinden niet plaats in het grondwater.

3.3 Ontgravingsmethode

De verontreiniging onder de toekomstige verharding wordt afgedekt. Ter plaatse van de grintstrook zal een leeflaag met een minimale dikte van 0,5m worden aangebracht. Voor aanvulling wordt een scheidingsdoek aangebracht.

Voor het bereiken van de saneringsdoelstelling zal $\pm 250 \text{ m}^3$ tot boven de interventiewaarde verontreinigde grond worden ontgraven en afgevoerd. De te aan te voeren aanvulgrond zal voldoen aan de kwaliteit AW2000.

4 Veiligheidsmaatregelen

Op basis van de maximaal gemeten gehalten is, conform de CROW publicatie 400 'Werken in en met verontreinigde bodem', geen veiligheidsklasse van toepassing en wordt volstaan met de 'basishygiënische maatregelen'.

Verder zijn er, naast het pakket aan maatregelen conform CROW400, nog andere veiligheidsaspecten aan de orde. Voor meer informatie hieromtrent verwijzen wij u naar het (nog samen te stellen) V&G-plan.

5 Milieukundige begeleiding

5.1 BRL 6000

Bij de werkzaamheden is gedeeltelijk milieukundige begeleiding aanwezig (gecertificeerd volgens SIKB-protocol 6001). Dit is in ieder geval bij alle kritische werkzaamheden. Dit zijn de werkzaamheden

die gevolgen kunnen hebben voor de milieukundige kwaliteit van de bodem ter plaatse van de gevallen van sterke of ernstige bodemverontreiniging.

Dit betekent concreet:

- Bij graafwerkzaamheden in sterk verontreinigde grond en herschikken van sterk verontreinigde grond.
- Bij afvoer van sterke verontreinigde grond vanuit het werkgebied.
- Bij het gescheiden ontgraven van sterk en matig verontreinigde grond.
- Bij werkzaamheden die kritisch zijn in de planning.
- Het uitkeuren van de gesaneerde deellocaties.

5.2 Processturing

Overeenkomstig de BRL 6000, SIKB-protocol 6001 wordt onderscheid gemaakt in de processturing en de verificatie. In dit geval ligt de nadruk tijdens het werk met name op de processturing.

Werkzaamheden bestaan onder andere uit:

- Uitzetten van ontgravingsvakken op basis van bodemonderzoeken, uitvoeringsplannen en waarneming/ analyses.
- Mede aansturen graafwerkzaamheden en grondaafvoer/ verwerking op basis van waarneming en analyses.
- Laten uitvoeren specifieke analyses of monsternames; ook in overleg met de veiligheidskundige uitvoeren of laten uitvoeren van aanvullende metingen.
- Vastleggen gegevens op foto, tekening en in logboek (in relatie tot verontreinigde grond).
- Verwerken specifieke informatie in relatie tot grondverzet (op basis van te leveren transportbonnen, revisietekeningen enzovoorts).
- Periodiek contact met vergunningverlener en opstellen kort verslag per uitgevoerde fase.
- Mede opstellen evaluatierapport processturing.

5.3 Verificatie

Vanwege de aard van het werk zoals opgenomen in dit raamsaneringsplan is de verificatie beperkt. De verificatie bestaat uit de volgende onderdelen.

- Op schrift/tekening vastleggen van gebieden waar ernstige verontreiniging in de grond is (of kan zijn) achtergebleven.
- Uitkeuring op basis van SIKB-protocol 6001 op locaties waar volledige verwijdering van verontreiniging plaatsvindt.
- Vastleggen dat de beoogde eindsituatie is. Dit gebeurt mede op basis van revisietekeningen en inmetingen.

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

Na de uitvoering van de werkzaamheden wordt een saneringsverslag (deelevaluatie), opgesteld. Dit heeft in ieder geval betrekking op de werkzaamheden in de gevallen van ernstige bodemverontreiniging en ter plaatse van aangetroffen ernstige bodemverontreiniging.

Het verslag bestaat conform de eisen van de BRL 6000 VKB-protocol 6001 minimaal uit:

- Een overzicht van afgevoerde / verplaatste hoeveelheden sterk verontreinigde grond en grond binnen contouren ernstige verontreiniging.
- Uitgevoerde monsternames ten behoeve van werk in ernstige bodemverontreiniging.
- Het bereikte eindresultaat en ligging van gebieden met restverontreiniging.
- Bestemming vrijgekomen grond, inclusief hoeveelheden.
- Inmeet- en revisietekeningen, ook op kadastrale kaart.

6.2 Moment van verslaglegging

Er wordt van uitgegaan dat na afronding van een fase (zoals beschreven in onderhavig detail uitvoeringsplan) een deelverslag wordt opgesteld.

6.3 Gebruiksbeperkingen en nazorg

Actieve nazorg is in dit geval niet nodig. De aangebrachte leeflaag en verharding zullen in stand gehouden worden.

Bijlage 1. Kadastrale kaart met saneringslocatie



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente Hilversum

Sectie Q

Perceel 52

saneringslocatie

kadaster

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 18 juli 2023

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.

Bijlage 2. Kadastrale eigendomsinformatie

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Hilversum Q 52](#)

Kadastrale objectidentificatie: 013070005270000

Kadastrale grootte 2.940 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 139799 - 472265

Omschrijving Wegen

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk 84 HVS00/58314 ASD

Naam gerechtigde [Gemeente Hilversum](#)

Adres Dudokpark 1

HILVERSUM

Postadres Postbus 9900

HILVERSUM

Statutaire zetel HILVERSUM

KvK-nummer [32170443](#) (Bron: Handelsregister)

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

Bijlage 3. Bodemonderzoek ZVS Milieutechniek



Verkennd bodem-, asfalt en fundatieonderzoek
Van Hengellaan te Hilversum

Opdrachtgever : Gemeente Hilversum
Postbus 9900
[REDACTED] HILVERSUM

Contactpersoon : [REDACTED]
Tel : [REDACTED]

Projectnummer : BO422283
Datum : 4 oktober 2022

Milieutechniek ZVS Eemnes BV

[REDACTED] | [REDACTED] | [REDACTED] | [REDACTED] | [REDACTED] | www.zvs.nl







VERKENNEND BODEM, ASFALT- EN FUNDATIEONDERZOEK

Projectnummer : BO422289

Locatie : Hilversum, Van Hengellaan

Opgesteld door : Milieutechniek ZVS Eemnes BV



	Naam	Functie	Handtekening	Datum
Opgesteld	Ing. 	Projectleider		04-10-2022
Gecontroleerd	Ing. 	Projectleider		04-10-2022
Vrijgegeven		Bedrijfsleider		04-10-2022

INHOUD		bladzijde
1	INLEIDING	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Locatiebeschrijving	5
2.3	Locatiebezoek	6
2.4	Bodeminformatie	6
2.5	Bodeminformatie omgeving	6
2.6	Geohydrologische situatie	7
2.7	Conclusie vooronderzoek	7
3	ONDERZOEKSOPZET	8
3.1	Bodem en fundatie	8
3.2	Asfalt	8
4	ONDERZOEKSMETHODE	9
4.1	Veldwerk	9
4.2	Laboratoriumonderzoek	9
4.3	Afwijkingen onderzoeksopzet	9
5	RESULTATEN BODEM- EN FUNDATIEONDERZOEK	10
5.1	Toetsingswaarden algemene stoffen	10
5.2	Zintuiglijk	10
5.3	Grond NEN 5740	11
5.4	Uitsplitsing	12
5.5	Aanvullende analyse	13
6	RESULTATEN ASFALTONDERZOEK	14
6.1	Constructieopbouw	14
6.2	Analyse op PAK	14
7	BESPREKING RESULTATEN	15
8	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16

BIJLAGEN

- 1 Onderzoekslocatie
- 2 Bodemprofielen
- 3 Toetsingen
- 4 Analysecertificaten
 - 4.1 Asfalt
 - 4.2 Bodem
- 5 Meetpunten

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Hilversum heeft Milieutechniek ZVS Eemnes BV in augustus 2022 zorggedragen voor de uitvoering van een verkennend bodem-, asfalt en fundatieonderzoek aan de Van Hengellaan te Hilversum.

Dit onderzoek is uitgevoerd in verband met de herinrichting van de openbare ruimte.

Doel van het onderzoek is de grondkwaliteit op de onderzoekslocatie vast te leggen, teneinde inzicht te verkrijgen of er sprake is van bodemverontreiniging en zo ja, met welke parameters de grond is verontreinigd en of dit een belemmering vormt voor de voorgenomen werkzaamheden.

Tevens wordt onderzocht of de asfaltverharding teerhoudend is en of een eventuele puinverharding asbesthoudend is.

Op basis van de onderzoeksresultaten dient vervolgens een uitspraak te worden gedaan over de mogelijkheden van de vrijkomende grond alsmede de veiligheidsklasse waarin deze werkzaamheden vallen.

In tabel 1 is aangegeven welk bedrijf heeft zorggedragen voor de opzet en uitvoering van het onderzoek conform de normen.

Tabel 1: Bedrijf opzet en uitvoering

Norm	Bedrijf opzet	Protocol	Bedrijf uitvoering (gecertificeerd en erkend)
NEN 5740 ¹	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	2001	Marvin BV Milieutechniek
NEN 5707 ²	Marvin BV Milieutechniek	2018	Vervallen
NEN 5897 ³	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	-	Marvin BV Milieutechniek
CROW 210 ⁴		-	

- 1 NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (april 2016). Conform deze norm wordt het bodemonderzoek vooraf gegaan door een vooronderzoek volgens de NEN 5725:2017 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek;
- 2 NEN 5707, Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (december 2017);
- 3 NEN 5897, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloofafval en recyclinggranulaat (december 2017). De NEN 5897 betreft geen bodem. Voor de bemonstering is de werkwijze gevolgd als vermeld in protocol 2018. Deze werkzaamheden zijn echter niet onder certificaat uitgevoerd omdat deze buiten het toepassingsgebied van de BRL2000 vallen (geen bodem);
- 4 CROW-publicatie 210 uitgave 2015 inclusief wijziging 2017. Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt - Selectief verwijderen van teervrij en teerhoudend asfalt.

De analyses zijn uitgevoerd in het, door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde, milieulaboratorium van Eurofins Analytico BV te Barneveld. Interpretatie van de analyses is gedaan aan de hand van de Wet Bodembescherming, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit (1 januari 2015). Getoetst is aan de hand van de Bodem Toets en Validatieservice (kortweg: BoToVa).

Interpretatie van de asbestbepalingen is gedaan aan de hand van het gestelde in een brief van de Staatssecretaris van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer aan de voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal (Ref: BWL/2004000321) van 3 maart 2004.

Daarnaast is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek, het blijft echter toch mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Zowel Milieutechniek ZVS Eemnes BV als Marvin BV Milieutechniek verklaart dat de werkzaamheden volledig onafhankelijk zijn uitgevoerd. Zij hebben geen enkel belang bij de uitslag van het bodemonderzoek.

In het navolgende hoofdstuk worden ten aanzien van voornoemde locatie de gegevens van het vooronderzoek beschreven. Hoofdstuk 3 omvat de hypothese van het onderzoek. De hieruit volgende bemonsteringsstrategie wordt in hoofdstuk 4 nader toegelicht. In hoofdstuk 5 worden de analyseresultaten gepresenteerd, welke in het navolgende hoofdstuk worden besproken. Aan de hand van de voorgaande hoofdstukken worden in hoofdstuk 7 uiteindelijk de conclusie(s) en aanbevelingen gegeven omtrent de onderzochte locatie.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek conform de NEN 5725 omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter. De geraadpleegde bronnen staan in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Informatie	Bron
Locatiegegevens	Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever
	Kadastrale gegevens, kabels en leidingen	https://mijn.kadaster.nl
	Basisregistratie Adressen en Gebouwen	https://bagviewer.kadaster.nl
	Historisch topografisch kaartmateriaal	https://www.topotijdreis.nl/
	Google Earth (luchtfoto's)	https://earth.google.com/web
	Google streetview	https://www.google.nl/maps
Bodeminformatie	Provinciale bodeminformatie	https://www.bodemloket.nl
	Gemeente Hilversum	https://hilversum.nazca4u.nl/Rapportage/
	Omgevingsdienst OFGV	https://ofgv-bbkweb.lievense.com
Bodemopbouw	Hoogtekaart	https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer
	Geo(hydro)logie	https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens
	Grondwaterkaart van Nederland (TNO)	
	Bodemopbouw	https://bodemdata.nl/
Algemeen	Geo-informatie, luchtfoto's, natura 2000, enz.	www.pdok.nl
Terreininspectie	Terreininspectie	Uitgevoerd door [REDACTED]

2.2 Locatiebeschrijving

De onderzoekslocatie, de Van Hengellaan, is kadastraal bekend in Hilversum onder sectie Q en nummer 52 en heeft als omschrijving wegen. De regionale situatie is weergegeven in bijlage 1. Het perceel heeft een oppervlak van 2.940 m².

Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster (bron: Kadaster).

De rijweg is gelegen in de villawijk Trompenberg en verhard met asfalt en de bermnen zijn, met uitzondering van de oprijpaden, onverhard. De oudste gebouwen stammen uit 1889 en de Van Hengellaan stamt waarschijnlijk ook uit deze tijd. De andere panden stammen uit de jaren '50 tot 2016.

De gemeente is voornemens de locatie herin te richten. De maximale werkdiepte bedraagt circa 1,5 m-mv.

2.3 Locatiebezoek

Een locatiebezoek is uitgevoerd om van het asfalt het aantal te onderscheiden vakken vast te stellen. Er is in totaal 1 rendabel vak. Zie de tekening in bijlage 5 voor de locatie van het rendabele van en locaties van de niet-rendabele vakken.

2.4 Bodeminformatie

Bodemfunctie en bodemkwaliteit

De onderzoekslocatie ligt in de bodemfunctie 'achtergrondwaarde'. Volgens de inmiddels vervallen bodemkwaliteitskaart van de gemeente Hilversum bevindt de onderzoekslocatie zich in zone B1 en O3. Binnen deze zone kan worden verwacht dat de bovengrond maximaal (P95) licht verontreinigd is met cadmium, kwik, lood en PAK. De ondergrond is maximaal licht verontreinigd met PAK. Naar verwachting is zowel de boven- als ondergrond van klasse AW2000.

De bodemkwaliteitskaart is in 2002 vastgesteld en niet meer vervangen. Zodoende is deze niet meer te gebruiken voor grondverzet. De kaart geeft echter nog wel een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteit.

Bodemloket

Op www.bodemloket.nl zijn van de onderzoekslocatie geen gegevens bekend. Wel is de Van Hengellaan 8 bekend onder code NH040202072. De locatie heeft als status voldoende gesaneerd. Voor verdere gegevens, zie paragraaf 2.5.

Gemeente Hilversum

Voor beschikbare informatie over de bodemkwaliteit van de locatie is een rapport met bodeminformatie opgevraagd via de website van de gemeente Hilversum. Relevante informatie hieruit is opgenomen in onderhavig rapport.

Voormalige bodemonderzoeken

Van de onderzoekslocatie zijn geen voormalige bodemonderzoeken bekend.

2.5 Bodeminformatie omgeving

Van Hengellaan 1

Door Bodemstaete BV is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (STA.H.24.10, 27 oktober 1995). De ondergrond is niet verontreinigd bevonden. Het grondwater is niet onderzocht. De bovengrond lijkt niet te zijn onderzocht.

Van Hengellaan 5

Door IJb milieu is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (654063, 7 juli 2003). De ondergrond bleek licht verontreinigd met toluen. De bovengrond en het grondwater zijn niet onderzocht.

Van Hengellaan 6

Door de gemeente Hilversum is een historisch onderzoek uitgevoerd (28 februari 1995). Op het perceel en directe omgeving hebben geen bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden. De locatie is niet verdacht.

Van Hengellaan 8

Hier zijn meerdere onderzoeken verricht en is uiteindelijk gesaneerd. Er was sprake van een sterke verontreiniging met PAK gerelateerd aan bijmenging met bodemvreemd materiaal. Zintuiglijk en analytisch is geen asbest aangetoond. In totaal is 246,52 ton met PAK verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. (MKB15001, Milieutechniek ZVS Eemnes BV, 14 januari 2015). De contour heeft geen raakvlak met onderhavige onderzoekslocatie.

Trompenbergweg

Het asfalt en de fundatie van de Trompenbergerweg (ten westen van de Van Hengellaan) zijn onderzocht (Wareco Ingenieurs, BY43 RAP20161223, 23 december 2016). De weg blijkt teerhoudend.

De Van Hengellaan, Trompenbergerweg en Witte Kruislaan 3A, B, 5, 25

Deze locatie is kadastraal bekend als Q 1466 en 1447. Hier is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (IGN BV, 96.2544, 7 januari 1997). De bovengrond was licht verontreinigd met koper, lood, zink en PAK. De ondergrond was niet verontreinigd. Het grondwater is niet onderzocht.

Aan de Van Hengellaan 1, 9 en 10 zijn HBO tanks gesaneerd.

2.6 Geohydrologische situatie

De gegevens omtrent de ondergrond zijn verkregen uit eerder uitgevoerde onderzoeken en de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwater van TNO. De locatie ligt op circa 15 meter boven NAP. De schematische voorstelling van de bodemopbouw is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Pakket	Diepte (m - NAP)	Samenstelling
Deklaag	Ontbreekt	-
1° en 2° watervoerende pakket	Tot 180	Gestuwde zanden
Scheidende laag	Vanaf 180	Klei

Het grondwater ligt rond NAP. De stromingsrichting van het freatische grondwater is vermoedelijk westelijk gericht. De locatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.7 Conclusie vooronderzoek

Bodem

Op basis van het vooronderzoek is bij de aanvang van het onderzoek de locatie als 'onverdacht' aangemerkt en voor de NEN 5740 als zodanig onderzocht.

Omdat de werkzaamheden boven grondwaterniveau worden uitgevoerd en het grondwater dieper is gelegen dan 5 m-mv, wordt grondwateronderzoek achterwege gelaten.

Uit het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen naar voren gekomen dat asbest op locatie is toegepast of mogelijk in de bodem aanwezig is. Onderzoek naar asbest kan daarom worden uitgevoerd conform de NEN 5707 met strategie 'onverdacht'. Indien visueel geen bijmenging in de bodem wordt waargenomen welke deze verdacht maakt op het voorkomen van asbest, kan het onderzoek naar asbest komen te vervallen.

Asfalt

Het asfalt wordt conform de CROW-publicatie 210 uitgave 2015 inclusief wijziging 2017 onderzocht. Van het asfalt is aangenomen dat deze voor 1995 en (per vak) in één fase is aangelegd zodat het asfalt van alle rijstroken gelijk is en de hele rijbaan als één homogeen onderzoeksvak mag worden beschouwd.

Fundatie

Aangenomen wordt dat het asfalt op een fundatie van puin- of menggranulaat is gelegen. Dit granulaat wordt conform de NEN 5897 (afgedekte funderingslaag, kleinschalige locatie) op asbest onderzocht.

3 ONDERZOEKSOPZET

3.1 Bodem en fundatie

In tabel 4 staat de onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 4: Onderzoeksopzet

Norm	Strategie, oppervlak	Veldwerk	Analyses
NEN 5707	ONV, 1.150 m ²	6 inspectiegaten ¹	1x asbest
NEN 5740	ONV, 3.000 m ²	8x 0,5 m-mv 4x 2,0 m-mv ²	3x standaard pakket bovengrond ³ 1x standaard pakket ondergrond
NEN 5897	Kleinschalig afgedekt 1.850 m ²	12 inspectiegaten	2x asbest 1x indicatief niet-vormgegeven bouwstof

- 1 De diepe boringen voor het onderzoek conform de NEN 5707 worden gecombineerd met een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740;
- 2 Het aantal diepe boringen is verhoogd om een goed beeld van de ondergrond te verkrijgen;
- 3 Het aantal analyses van de bovengrond is met 1 verhoogd om beide bermen en de bodem onder het asfalt separaat te kunnen analyseren.

Het standaard pakket grond bestaat uit de volgende stoffen:

- Minerale olie;
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM);
- Polychloorbifenylen (PCB);
- De zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel en zink.

Op de veldmengmonsters voor het onderzoek conform de NEN 5897 worden lichtmicroscopische bepalingen uitgevoerd. Als losse vezels worden waargenomen zal een SEM (scanning elektronen microscoop) analyse worden uitgevoerd om deze vezels te kunnen kwantificeren.

Voor een eventuele afzet wordt de fundatielaag indicatief bemonsterd en geanalyseerd om te verifiëren of deze voldoet als niet-vormgegeven bouwstof.

3.2 Asfalt

Op basis van een locatiebezoek is de asfaltverharding in 1 rendabel vak ingedeeld. Aangenomen wordt dat het asfalt in één fase is aangelegd zodat het asfalt van alle rijstroken gelijk is en de hele rijbaan als één homogeen onderzoeksvak mag worden beschouwd. De gegevens van dit vak inclusief de onderzoeksopzet staat in tabel 5 weergegeven. Zie de tekening in bijlage 5 voor de locaties van de aangetroffen niet-rendabele vakken.

Tabel 5: Onderzoeksopzet asfalt

Vak	Oppervlakte (m ²)	Massa (ton)	Aantal asfaltboringen	Analyses
1	1.800	450	5	5x constructieopbouw en PAK marker 2x PAK in asfalt

Om te verifiëren of het asfalt in één fase is aangelegd (zodat het asfalt van alle rijstroken gelijk is) zullen de boringen indien mogelijk over de rijstroken worden verdeeld.

Van de asfaltkernen wordt in eerste instantie de constructieopbouw bepaald conform proef 77.1 van de Standaard RAW-bepalingen en wordt met een PAK marker bekeken of deze mogelijk teerhoudend is. Indien deze mogelijk niet teerhoudend zijn worden aanvullend analyses op PAK uitgevoerd om dit met zekerheid te kunnen vaststellen.

4 ONDERZOEKSMETHODE

4.1 Veldwerk

Op 1 september 2022 zijn door [REDACTED] en [REDACTED] V. [REDACTED] van Marvin BV Milieutechniek de volgende werkzaamheden uitgevoerd (conform protocol 2001):

- Inspectie terrein;
- Het uitvoeren van het veldwerk zoals weergegeven in de tabellen 3 en 4;
- Het opgeboorde materiaal bemonsteren per bodemsoort in maximale trajecten van 0,5 m;
- Het beschrijven van de bodemprofielen en het zintuiglijk beoordelen van het uitkomende materiaal.

De boorgaten in asfalt zijn hersteld met koud asfalt.

De meetpunten zijn weergegeven in bijlage 5. De bodemprofielen staan beschreven in bijlage 2. De grondmonsters zijn afzonderlijk verpakt en geconserveerd, waarna ze naar het laboratorium zijn gebracht. Het samenstellen van de mengmonsters is uitgevoerd door het laboratorium.

4.2 Laboratoriumonderzoek

In totaal zijn 4 grond(meng)monsters en 5 asfaltkernen ter analyse aangeboden aan het laboratorium.

De analyses zoals weergegeven in hoofdstuk 3 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn verkregen op certificaatnummers zoals weergegeven in tabel 6. Deze zijn compleet weergegeven in bijlage 4.

Tabel 6: Analysecertificaten

Norm	Analysecertificaat	Analyses
CROW210	[REDACTED]	Asfalt (constructieopbouw en PAK-marker)
	2022147251	Asfalt (PAK analyse)
NEN 5740	2022135823	Grond (NEN 5740)

4.3 Afwijkingen onderzoekopzet

Tijdens het veldwerk bleek het asfalt gelegen op een fundatie van klinker en/of baksteen met lokaal natuursteen en grind. Deze materialen worden niet als asbestverdacht beschouwd. Tevens is geen bijmenging met bodemvreemd materiaal waargenomen welke de bodem asbestverdacht maakt. Hierdoor zijn de onderzoeken conform de NEN 5707 en de NEN 5897 komen te vervallen en zijn zodoende geen analyses op asbest uitgevoerd.

Ook is, gezien het materiaal waaruit de fundatie bestaat, de analyse als niet-vormgegeven bouwstof komen te vervallen.

5 RESULTATEN BODEM- EN FUNDATIEONDERZOEK

5.1 Toetsingswaarden algemene stoffen

Interpretatie van de analyses is gedaan aan de hand van de Wet Bodembescherming, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit (1 januari 2015). Hierin zijn de hieronder beschreven toetsingswaarden vastgesteld. Getoetst is aan de hand van de Bodem Toets en Validatieservice (kortweg: BoToVa). De toetsing is opgenomen in bijlage 3.

Achtergrondwaarde (AW)

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de achtergrondwaarden is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

Interventiewaarde (I)

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de kennis over de effecten van stoffen in het milieu en op de mens. Bij overschrijding van de interventiewaarden spreken we van een sterke verontreiniging: de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant zijn (mogelijk) ernstig verminderd. Bij overschrijding van deze waarden dient mogelijk een sanering te worden uitgevoerd. De noodzaak tot saneren is afhankelijk van het gehalte, de omvang van de verontreiniging, wanneer deze is ontstaan en van de risico's die ten gevolge van de verontreiniging aanwezig zijn.

Voor een aantal stoffen, zoals zware metalen en organische verbindingen is de toetsing afhankelijk van het gehalte aan organische stof en/of lutum in de bodem.

5.2 Zintuiglijk

Zowel op het maaiveld als in de bodem is geen asbestverdacht materiaal (< 20 mm) aangetroffen. In het veld is bodemvreemd materiaal aangetroffen, zoals weergegeven in tabel 7.

Zintuiglijk zijn geen ongebruikelijke geuren en/of kleuren waargenomen.

Tabel 7: Zintuiglijke waarneming

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	2,00	0,08 - 0,15	n.v.t.	Klinkers ¹
02	2,00	0,05 - 0,15	n.v.t.	Klinkers plus baksteen ¹
03	2,00	0,05 - 0,20	n.v.t.	Baksteen natuursteen grind volledig ¹
04	2,00	0,06 - 0,20	n.v.t.	Baksteen grind volledig ¹

¹ Een laag met een gehalte boven de 50% aan bodemvreemd materiaal behoort niet tot de bodem en wordt, conform de NEN 5740, analytisch niet onderzocht.

5.3 Grond NEN 5740

In tabel 8 wordt de monsterselectie gepresenteerd.

Tabel 8: Monsterselectie

Analysemonster	Locatie	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Bg01	Onder asfalt	0,14 - 0,50	01, 02, 03, 04, 05	Standaardpakket grond incl. LUOS
Bg02	Berm westzijde	0,00 - 0,50	06, 08, 10, 13	Standaardpakket grond
Bg03	Berm oostzijde	0,00 - 0,50	07, 09, 11, 12	Standaardpakket grond
Og01	Ondergrond	0,50 - 1,50	01, 02, 03, 04	Standaardpakket grond incl. LUOS

In tabel 9 staat vermeld voor welke stoffen de achtergrond- of interventiewaarde wordt overschreden.

Tabel 9: Overschrijdingstabel grond

Analysemonster	Traject (m -mv)	> Achtergrondwaarde (+index)	> Interventiewaarde (+index)	BBK monster-conclusie ¹
Bg01 (Onder asfalt)	0,14 - 0,50	PCB's (0,01) Minerale olie (0,04) Kobalt (0,26) Koper (0,15) PAK 10 VROM (0,29)	-	Klasse industrie
Bg02 (Berm westzijde)	0,00 - 0,50	Minerale olie (0,14) Kwik (-) Lood (0,05) PAK 10 VROM (0,54)	-	Niet Toepasbaar > industrie
Bg03 (Berm oostzijde)	0,00 - 0,50	Minerale olie (0,1) PAK 10 VROM (0,41)	-	Niet Toepasbaar > industrie
Og01 (Ondergrond)	0,50 - 1,50	Minerale olie (0,06) Kobalt (0,07) PAK 10 VROM (0,68)	-	Klasse industrie

- : Geen overschrijding toetsingswaarden

(0,68) : > Vml. criterium voor nader onderzoek

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

(-) : Index < 0,01

1 Dit betreft een indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit voor eventuele afvoer en hergebruik van de grond.

5.4 Uitsplitsing

Bij de toetsing van de resultaten is in het mengmonster van de bovengrond Bg02 en in het mengmonster van de ondergrond Og01 een gehalte aan PAK boven de voormalige toetsingswaarde voor nader onderzoek aangetroffen. Het gehalte aan PAK in mengmonster Bg03 ligt onder deze voormalige toetsingswaarde, maar is wel verhoogd aanwezig. De deelmonsters van deze mengmonsters worden daarom separaat geanalyseerd op PAK. Dit om te verifiëren of de verhoging homogeen van aard is of dat sprake is van een lokaal sterke verontreiniging.

Hierbij worden de deelmonsters van de mengmonsters Bg02 en Bg03 ook geanalyseerd op minerale olie aangezien deze mengmonsters op basis van het gehalte hieraan indicatief als niet toepasbaar worden geclassificeerd.

De monsters bevonden zich nog in de koeling van het laboratorium. De resultaten hiervan zijn verkregen op certificaatnummer 2022140939 en staan getoetst weergegeven in tabel 10.

Tabel 10: Overschrijdingstabel grond

Analysemonster	Traject (m -mv)	> Achtergrondwaarde (+index)	> Interventiewaarde (+index)	BBK monster-conclusie ¹
01-2	0,50 - 1,00	PAK 10 VROM (0,01)	-	Klasse wonen
01-3	1,00 - 1,50	-	-	Altijd toepasbaar
02-2	0,50 - 1,00	PAK 10 VROM (0,07)	-	Klasse wonen
03-2	0,50 - 1,00	PAK 10 VROM (0,07)	-	Klasse wonen
03-3	1,00 - 1,50	-	-	Altijd toepasbaar
04-2	0,50 - 1,00	-	PAK 10 VROM (2,89)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
06-1	0,00 - 0,50	Minerale olie (0,23) PAK 10 VROM (0,78)	-	Niet Toepasbaar > industrie
07-1	0,00 - 0,50	Minerale olie (0,04) PAK 10 VROM (0,16)	-	Klasse industrie
08-1	0,00 - 0,50	Minerale olie (0,12) PAK 10 VROM (0,47)	-	Niet Toepasbaar > industrie
09-1	0,00 - 0,50	Minerale olie (0,06) PAK 10 VROM (0,34)	-	Klasse industrie
10-1	0,00 - 0,50	Minerale olie (0,24)	PAK 10 VROM (1,4)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
11-1	0,00 - 0,50	Minerale olie (0,39)	PAK 10 VROM (2,09)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
12-1	0,00 - 0,50	Minerale olie (0,11) PAK 10 VROM (0,59)	-	Niet Toepasbaar > industrie
13-1	0,00 - 0,50	Minerale olie (0,17)	PAK 10 VROM (1,07)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

- : Geen overschrijding toetsingswaarden

(0,68) : > Vml. criterium voor nader onderzoek

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

1 Dit betref een indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit voor eventuele afvoer en hergebruik van de grond.

Door het laboratorium is opgemerkt dat de conserveringstermijn voor droge stof en voor minerale olie is overschreden. Dit is het gevolg van het feit dat de monsters niet direct in analyse zijn gezet doordat hiertoe pas aanleiding bestond na constatering van de verhogingen. De monsters zijn wel in het laboratorium gekoeld bewaard, maar dus niet binnen de voorgeschreven 4 dagen na monsternamen in analyse gezet. Wij verwachten echter geen afwijkingen in het resultaat.

5.5 Aanvullende analyse

Uit de uitsplitsing blijkt het zuidelijke gedeelte van de onderzoekslocatie sterk verontreinigd met PAK. Nog onduidelijk is tot welke diepte deze verontreiniging zich bevindt. Zodoende wordt de bodemlaag van 1,0 tot 1,5 m-mv van boring 4 aanvullend op PAK geanalyseerd. De resultaten hiervan zijn verkregen op certificaat 2022146876 en staat getoetst weergegeven in tabel 11.

Tabel 11: Overschrijdingstabel grond 04-3

Analysemonster	Traject (m -mv)	> Achtergrondwaarde (+index)	> Interventiewaarde (+index)	BBK monster-conclusie ¹
04-3	1,00 - 1,50	PAK 10 VROM (0,18)	-	Klasse industrie

- : Geen overschrijding toetsingswaarden

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

¹ Dit betreft een indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit voor eventuele afvoer en hergebruik van de grond.

Ook op dit certificaat is door het laboratorium opgemerkt dat de conserveringstermijn voor droge stof en voor PAK, om dezelfde reden als voorgaande uitsplitsing, is overschreden.

6 RESULTATEN ASFALTONDERZOEK

6.1 Constructieopbouw

Van 4 asfaltkernen is de constructieopbouw bepaald conform proef 77.1 van de Standaard RAW-bepalingen en is onderzoek verricht met een PAK-marker. De resultaten hiervan staan weergegeven in tabel 12. Lagen die bij de PAK-marker oplichtte staan rood weergegeven.

In afwijking van de onderzoeksopzet is van één kern minder de constructieopbouw bepaald. Deze is wel in opdracht gegeven, maar het laboratorium heeft aangegeven dat ze kern K1 niet konden zagen, waardoor geen constructieopbouw of PAK-marker mogelijk is.

Tabel 12: Constructieopbouw kernen

K2		K3		K4		K5	
Traject (mm)	Mengseltype	Traject (mm)	Mengseltype	Traject (mm)	Mengseltype	Traject (mm)	Mengseltype
0-15	Dub. Opp.	0-15	Dub. Opp.	0-15	Dub. Opp.	0-7	Opp.
15-48	DAB 0/16	15-46	DAB 0/16	15-64	DAB 0/16	7-62	DAB 0/11
						62-122	OAB 0/11
						122-144	OAB 0/11

6.2 Analyse op PAK

Analyse op de mogelijk teervrije stukken van de kernen K2 en K3 is niet rendabel: als bij een kern sprake is van een teerhoudende laag, wordt conform de CROW 210 deze laag inclusief een marge van 20 mm onder deze teerhoudende laag buiten de analyse op PAK gehouden. Dan blijft er bij deze kernen te weinig asfalt over en is onderzoek van het resterende traject weinig zinvol.

Op basis van de constructieopbouw blijkt bij kern K5 sprake van een afwijkende opbouw. Zodoende worden de kernen K4 en K5 geanalyseerd op PAK, hierbij worden op kern K5 2 analyses uitgevoerd, aangezien je maximaal 3 lagen mag mengen. Omdat ter plaatse van kern K1 nu geen gegevens bekend zijn, wordt deze ook in zijn geheel geanalyseerd op PAK. De resultaten hiervan staan weergegeven in tabel 13.

Tabel 13: Onderzochte kernen en lagen

Kernen	Dikte (mm)	Aantal analyses	Aantal mengseltypen	Aantal lagen	Te onderzoeken traject	Gehalte aan PAK (mg/kg)
K1	80	1	2	n.b.	0-80	560
K4	64	1	2	2	0-64	200
K5	144	2	2	2	0-62	18 ¹
			1	2	62-144	34

1 Dit is een rekenkundig gehalte: Alle gehalten van de stoffen waaruit PAK 10 VROM is opgemaakt liggen onder de detectiegrens.

In tabel 14 worden de hoeveelheden teer en niet-teerhoudend asfalt weergegeven.

Tabel 14: Resultaten asfaltonderzoek

Oppervlakte (m²)	Traject, gemiddeld (cm)	Volume (m³)	Tonnage (ton)	Teerhoudend
1.800	0-6	108	270	Ja

7 BESPREKING RESULTATEN

Asfalt

Met uitzondering van kern K5 zijn alle kernen teerhoudend. Kern K5 ligt dicht bij de T-kruising met de Trompenbergerweg. Door het afwijkende resultaat zijn beelden van Google Street view bekeken over verschillende jaren om hier een verklaring voor te vinden. Uit deze beelden blijken hier de nodige werkzaamheden te zijn uitgevoerd zie onderstaande foto's.

Afbeelding uit 2019 (ovaalvormige reparatiestuk)



Afbeelding uit 2022



Ook al is het hedendaags niet zichtbaar, de verwachting is dat kern K5 in een reparatiestuk zit en zodoende niet representatief is voor het asfalt van het meest zuidelijke stuk van de Van Hengellaan. Ons inziens dient al het asfalt van de Van Hengellaan als teerhoudend te worden beschouwd.

Bodem

In het mengmonster Bg01 van de bovengrond onder het asfalt liggen de gehalten aan kobalt, koper, PCB's, PAK en minerale olie boven de achtergrondwaarden.

In het mengmonster Bg02 van de bovengrond van de berm aan de westzijde ligt het gehalte aan PAK boven de voormalige toetsingswaarde voor nader onderzoek, ook liggen de gehalten aan kwik, lood en minerale olie boven de achtergrondwaarden.

In het mengmonster Bg03 van de bovengrond van de berm aan de oostzijde liggen de gehalten aan PAK en minerale olie boven de achtergrondwaarden. Het gehalte aan PAK nadert hierbij de voormalige toetsingswaarde voor nader onderzoek.

In het mengmonster Og01 van de ondergrond (onder het asfalt) ligt het gehalte aan PAK boven de voormalige toetsingswaarde voor nader onderzoek, ook liggen de gehalten aan kobalt en minerale olie boven de achtergrondwaarden.

Gezien de verhoogde gehalten aan PAK zijn de deelmonsters van de mengmonsters Bg02, Bg03 en Og01 separaat geanalyseerd op PAK. De deelmonsters van de mengmonsters Bg02 en Bg03 zijn hierbij ook op minerale olie geanalyseerd aangezien deze mengmonsters op basis van het gehalte hieraan indicatief als niet toepasbaar werden geclassificeerd. Hieruit blijkt de grond bij meerdere meetpunten aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie sterk verontreinigd is met PAK. De noordzijde bleek niet sterk verontreinigd en enkel bij meetpunt 08 indicatief niet toepasbaar.

8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de gemeente Hilversum heeft Milieutechniek ZVS Eemnes BV zorggedragen voor de uitvoering in augustus 2022 van een verkennend bodem-, asfalt en fundatieonderzoek aan de Van Hengellaan te Hilversum.

Asfalt

Al het asfalt wordt teerhoudend beschouwd en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker. De niet-rendabele vakken zijn niet onderzocht (kosten/baten afweging) en dienen daarom ook aan een erkend verwerker te worden aangeboden.

Fundatie

Het asfalt is gelegen op een fundatie van klinker en/of baksteen met lokaal natuursteen en grind. Deze materialen zijn niet asbestverdacht.

Bodem

De grond tot 1,0 m-mv aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie blijkt sterk verontreinigd met PAK. Zie de tekening in bijlage 5 voor de contour. Bij een oppervlak van circa 1.400 m² geeft dit een volume sterk verontreinigde grond van 1.250 m³ (het volume is kleiner dan 1.400 m³ door aftrek van het volume van het asfalt en de fundatie). Aangezien de interventiewaarde in meer dan 25 m³ grond wordt overschreden, is sprake van een ernstige geval van grondverontreiniging.

De noordzijde blijkt niet sterk verontreinigd en verschilt indicatief in kwaliteit van klasse AW2000 tot niet toepasbaar.

Omdat het grondwater op de locatie dieper is gelegen dan 5 meter beneden maaiveld is, conform de richtlijnen, geen grondwateronderzoek verricht.

Voor de werkzaamheden aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie dient een BUS melding te worden verricht. Afhankelijk van het eventuele grondverzet kan dit een melding tijdelijke uitplaatsing zijn. De werkzaamheden hier dienen onder erkende partijen te worden uitgevoerd. Dit is aan de noordzijde niet van toepassing. Het is aan het bevoegd gezag of zij deze conclusies overnemen.

De resultaten zijn getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit en aan de CROW-publicatie 400 'Werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater'. De resultaten hiervan staan weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 15: Toetsing

Analysemonster	Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit ¹	Veiligheidsklasse volgens de CROW 400
Zuidzijde onderzoekslocatie	Niet toepasbaar	Geen veiligheidsklasse
Meetpunt 08	Niet toepasbaar	
Resterende noordzijde	Max. klasse industrie	

- 1 Aangezien het veldonderzoek niet conform protocol 1001 is uitgevoerd en het analytisch onderzoek niet conform AP04 is verricht, benadrukken wij dat onderhavige toetsing enkel een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden geeft. Indien gedurende de werkzaamheden grond vrijkomt buiten de saneringslocatie en niet op de onderzoekslocatie kan worden verwerkt, dient de grond te worden voorzien van een kwaliteitsverklaring conform het Besluit bodemkwaliteit, dan wel te worden aangeboden aan een erkende verwerker. In dat geval dient de grond tevens te worden onderzocht op PFAS in navolging van het handelingskader.

Wij adviseren u om de rapportage te voegen bij de werkomschrijving of het bestek.

BIJLAGE 1

- Onderzoekslocatie -

Afbeelding: Regionale situatie



○ : Onderzoekslocatie

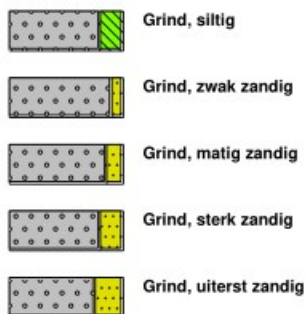
Projectnummer	BO422289
Locatie	Hilversum, Van Hengellaan

BIJLAGE 2

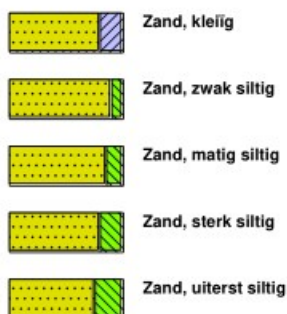
- Bodemprofielen -

Legenda (conform NEN 5104)

grind



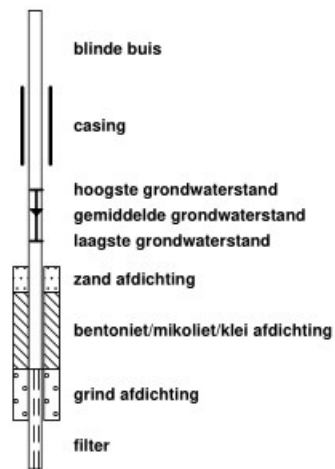
zand



veen



peilbuis



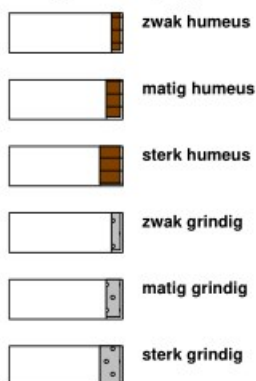
klei



leem



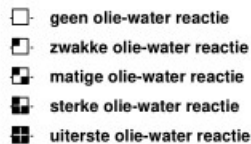
overige toevoegingen



geur



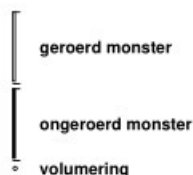
olie



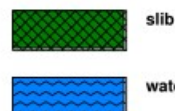
p.i.d.-waarde



monsters



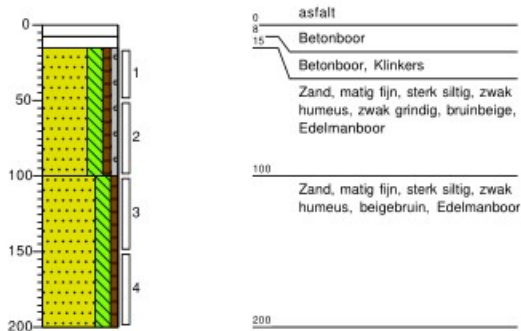
overig



Projectcode: BO422289

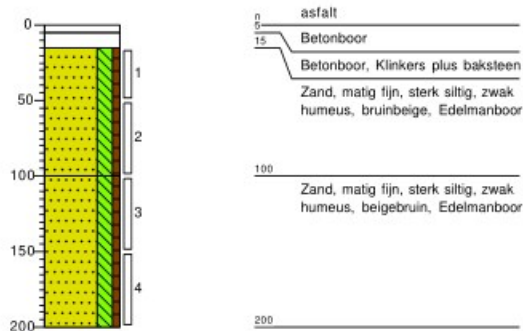
Meetpunt: 01

Datum: 1-9-2022



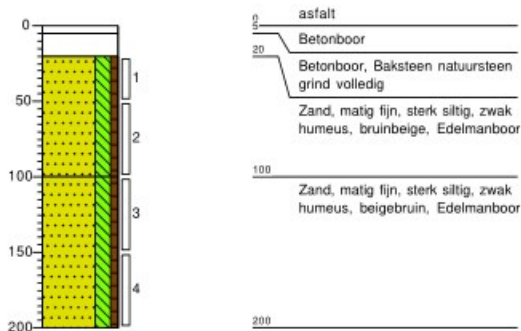
Meetpunt: 02

Datum: 1-9-2022



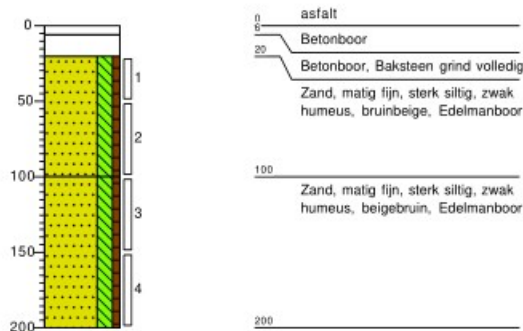
Meetpunt: 03

Datum: 1-9-2022



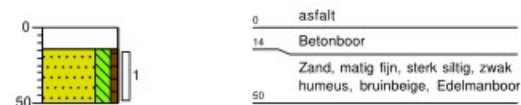
Meetpunt: 04

Datum: 1-9-2022



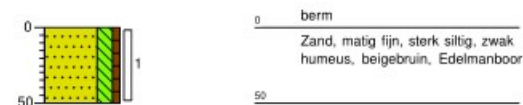
Meetpunt: 05

Datum: 1-9-2022



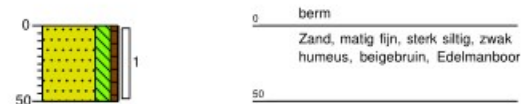
Meetpunt: 06

Datum: 1-9-2022



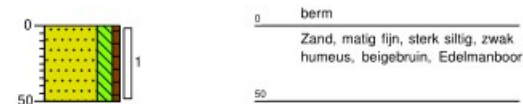
Meetpunt: 07

Datum: 1-9-2022



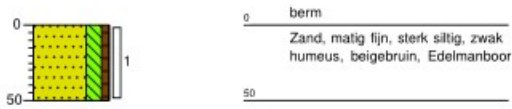
Meetpunt: 08

Datum: 1-9-2022



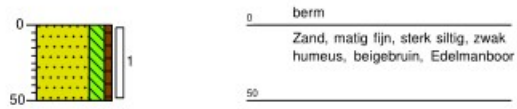
Meetpunt: 09

Datum: 1-9-2022



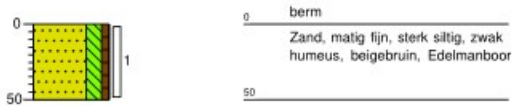
Meetpunt: 10

Datum: 1-9-2022



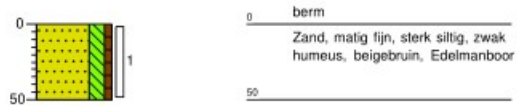
Meetpunt: 11

Datum: 1-9-2022



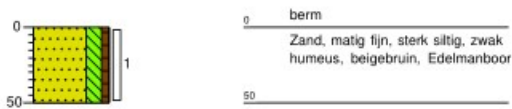
Meetpunt: 12

Datum: 1-9-2022



Meetpunt: 13

Datum: 1-9-2022



Meetpunt: K1

Datum: 1-9-2022



Meetpunt: K2

Datum: 1-9-2022



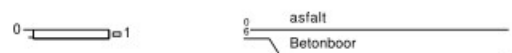
Meetpunt: K3

Datum: 1-9-2022



Meetpunt: K4

Datum: 1-9-2022



Meetpunt: K5

Datum: 1-9-2022



BIJLAGE 3

- Toetsingen -

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

Grondmonster		Bg01			Bg02		
Certificaatcode		2022135823			2022135823		
Boring(en)		01, 02, 03, 04, 05			06, 08, 10, 13		
Traject (m -mv)		0,14 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,60			1,60		
Lutum	% ds	3,00			3,00		
Datum van toetsing		9-9-2022			9-9-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<48 ⁽⁶⁾		<20	<48 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	19	60	0,26	<3	<7	-0,05
Koper	mg/kg ds	31	62	0,15	8,6	17,2	-0,15
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,13	0,18	0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	6,9	18,6	-0,25	5,4	14,5	-0,31
Lood	mg/kg ds	20	31	-0,04	47	73	0,05
Zink	mg/kg ds	<20	<32	-0,19	36	81	-0,1
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,6	0,6		0,49	0,49	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,8	0,8		0,99	0,99	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,7	2,7		4,4	4,4	
Chryseen	mg/kg ds	1,6	1,6		2,2	2,2	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,6		2,5	2,5	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,9	1,9		3,7	3,7	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,82	0,82		1,5	1,5	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4		3,3	3,3	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,3	1,3		3,3	3,3	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		12,76	0,29		22,4	0,54
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	0,001	0,005		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB's	mg/kg ds		0,026	0,01		<0,025	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie	mg/kg ds	72	360	0,04	170	850	0,14
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	14	70 ⁽⁶⁾		23	115 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	34	170 ⁽⁶⁾		75	375 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	17	85 ⁽⁶⁾		47	235 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		19	95 ⁽⁶⁾	

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

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

Grondmonster		Bg03			Og01		
Certificaatcode		2022135823			2022135823		
Boring(en)		07, 09, 11, 12			01, 01, 02, 03, 03, 04		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	1,60			1,40		
Lutum	% ds	3,00			2,40		
Datum van toetsing		9-9-2022			9-9-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<48 ⁽⁶⁾		<20	<52 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	8,2	27,6	0,07
Koper	mg/kg ds	8,5	17,0	-0,15	13	27	-0,09
Kwik	mg/kg ds	0,057	0,081	-0	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	7,4	19,9	-0,23	4,5	12,7	-0,34
Lood	mg/kg ds	30	46	-0,01	<10	<11	-0,08
Zink	mg/kg ds	35	79	-0,11	<20	<33	-0,19
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,71	0,71		0,35	0,35	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,26	0,26	
Fluorantheen	mg/kg ds	4,2	4,2		3,3	3,3	
Chryseen	mg/kg ds	2,3	2,3		2,5	2,5	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,2	2,2		2,4	2,4	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,3	2,3		5,5	5,5	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1		1,9	1,9	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,7		5,6	5,6	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,6	1,6		5,9	5,9	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	17,45 0,41			27,7 0,68		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB's	mg/kg ds		<0,025	0		<0,025	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie	mg/kg ds	130	650	0,1	100	500	0,06
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	21	105 ⁽⁶⁾		14	70 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	56	280 ⁽⁶⁾		51	255 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	36	180 ⁽⁶⁾		28	140 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	16	80 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

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

Grondmonster		01-2	01-3	02-2
Certificaatcode		2022140939	2022140939	2022140939
Boring(en)		01	01	02
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	1,00 - 1,50	0,50 - 1,00
Humus	% ds	1,40	1,40	1,40
Lutum	% ds	2,40	2,40	2,40
Datum van toetsing		21-9-2022	21-9-2022	21-9-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,066 0,066	<0,05 <0,04	0,15 0,15
Fenanthreen	mg/kg ds	0,083 0,083	0,068 0,068	0,28 0,28
Fluorantheen	mg/kg ds	0,3 0,3	0,21 0,21	0,84 0,84
Chryseen	mg/kg ds	0,21 0,21	0,14 0,14	0,58 0,58
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,19 0,19	0,13 0,13	0,55 0,55
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27 0,27	0,2 0,2	0,69 0,69
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11 0,11	0,078 0,078	0,28 0,28
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22 0,22	0,16 0,16	0,46 0,46
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,22 0,22	0,16 0,16	0,4 0,4
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,70 0,01	1,22 -0,01	4,26 0,07

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

Grondmonster		03-2	03-3	04-2
Certificaatcode		2022140939	2022140939	2022140939
Boring(en)		03	03	04
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	1,00 - 1,50	0,50 - 1,00
Humus	% ds	1,40	1,40	1,40
Lutum	% ds	2,40	2,40	2,40
Datum van toetsing		21-9-2022	21-9-2022	21-9-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	0,23 0,23
Anthraceen	mg/kg ds	0,17 0,17	<0,05 <0,04	2,6 2,6
Fenanthreen	mg/kg ds	0,29 0,29	<0,05 <0,04	1,3 1,3
Fluorantheen	mg/kg ds	0,84 0,84	0,097 0,097	18 18
Chryseen	mg/kg ds	0,53 0,53	0,088 0,088	12 12
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,53 0,53	0,082 0,082	12 12
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56 0,56	0,1 0,1	20 20
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,27 0,27	<0,05 <0,04	6,6 6,6
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,43 0,43	0,072 0,072	20 20
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,4 0,4	0,069 0,069	20 20
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,05 0,07	0,65 -0,02	113 2,89

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		06-1	07-1	08-1
Certificaatcode		2022140939	2022140939	2022140939
Boring(en)		06	07	08
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,60	1,60	1,60
Lutum	% ds	3,00	3,00	3,00
Datum van toetsing		21-9-2022	21-9-2022	21-9-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthracen	mg/kg ds	1 1	0,27 0,27	0,63 0,63
Fenanthreen	mg/kg ds	2 2	0,29 0,29	1,2 1,2
Fluorantheen	mg/kg ds	7,2 7,2	1,6 1,6	4,3 4,3
Chryseen	mg/kg ds	4 4	1,1 1,1	2,5 2,5
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	3,7 3,7	0,99 0,99	2,3 2,3
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,4 4,4	1,2 1,2	2,7 2,7
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,2 2,2	0,54 0,54	1,3 1,3
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	3,8 3,8	0,91 0,91	2,4 2,4
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	3,2 3,2	0,82 0,82	2,2 2,2
PAK 10 VROM	mg/kg ds	31,5 0,78	7,75 0,16	19,57 0,47
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie	mg/kg ds	260 1300 0,23	75 375 0,04	150 750 0,12
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	34 170 ⁽⁶⁾	9,4 47,0 ⁽⁶⁾	22 110 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	110 550 ⁽⁶⁾	32 160 ⁽⁶⁾	64 320 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	76 380 ⁽⁶⁾	21 105 ⁽⁶⁾	39 195 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	34 170 ⁽⁶⁾	9,7 48,5 ⁽⁶⁾	15 75 ⁽⁶⁾

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		09-1	10-1	11-1
Certificaatcode		2022140939	2022140939	2022140939
Boring(en)		09	10	11
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,60	1,60	1,60
Lutum	% ds	3,00	3,00	3,00
Datum van toetsing		21-9-2022	21-9-2022	21-9-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	0,064 0,064
Anthracen	mg/kg ds	0,51 0,51	3,3 3,3	5,4 5,4
Fenanthreen	mg/kg ds	0,9 0,9	8,3 8,3	13 13
Fluorantheen	mg/kg ds	3,2 3,2	14 14	21 21
Chryseen	mg/kg ds	1,9 1,9	6,6 6,6	9,8 9,8
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	1,6 1,6	6,6 6,6	11 11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1 2,1	6,1 6,1	8,2 8,2
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,97 0,97	2,8 2,8	4,1 4,1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,8 1,8	4,2 4,2	4,6 4,6
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	1,7 1,7	3,5 3,5	4,9 4,9
PAK 10 VROM	mg/kg ds	14,71 0,34	55,4 1,4	82,1 2,09
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie	mg/kg ds	95 475 0,06	270 1350 0,24	410 2050 0,39
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	10 50 ⁽⁶⁾	16 80 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	15 75 ⁽⁶⁾	59 295 ⁽⁶⁾	100 500 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	40 200 ⁽⁶⁾	110 550 ⁽⁶⁾	180 900 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	30 150 ⁽⁶⁾	62 310 ⁽⁶⁾	79 395 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	7,2 36,0 ⁽⁶⁾	24 120 ⁽⁶⁾	29 145 ⁽⁶⁾

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		12-1	13-1	04-3
Certificaatcode		2022140939	2022140939	2022146876
Boring(en)		12	13	04
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	1,00 - 1,50
Humus	% ds	1,60	1,60	1,40
Lutum	% ds	3,00	3,00	2,40
Datum van toetsing		21-9-2022	21-9-2022	3-10-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,079 0,079	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,86 0,86	1,4 1,4	0,12 0,12
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3 1,3	1,9 1,9	0,096 0,096
Fluorantheen	mg/kg ds	5,7 5,7	7,5 7,5	1,4 1,4
Chryseen	mg/kg ds	3,4 3,4	5 5	0,8 0,8
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,2 3,2	4,6 4,6	0,78 0,78
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,4 3,4	7 7	1,5 1,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,6 1,6	2,7 2,7	0,56 0,56
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,2 2,2	5,4 5,4	1,5 1,5
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	2,5 2,5	7,2 7,2	1,6 1,6
PAK 10 VROM	mg/kg ds	24,2 0,59	42,8 1,07	8,39 0,18
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie	mg/kg ds	140 700 0,11	200 1000 0,17	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	23 115 ⁽⁶⁾	33 165 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	64 320 ⁽⁶⁾	96 480 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	33 165 ⁽⁶⁾	47 235 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	11 55 ⁽⁶⁾	13 65 ⁽⁶⁾	

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		Bg01	Bg02
Humus (% ds)		1,60	1,60
Lutum (% ds)		3,00	3,00
Datum van toetsing		9-9-2022	9-9-2022
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Niet Toepasbaar > industrie
		Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN			
Barium	mg/kg ds	<20 <48 ⁽⁶⁾	<20 <48 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2
Kobalt	mg/kg ds	19 60	<3 <7
Koper	mg/kg ds	31 62	8,6 17,2
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05	0,13 0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Nikkel	mg/kg ds	6,9 18,6	5,4 14,5
Lood	mg/kg ds	20 31	47 73
Zink	mg/kg ds	<20 <32	36 81
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,6 0,6	0,49 0,49
Fenanthreen	mg/kg ds	0,8 0,8	0,99 0,99
Fluorantheen	mg/kg ds	2,7 2,7	4,4 4,4
Chryseen	mg/kg ds	1,6 1,6	2,2 2,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,6 1,6	2,5 2,5
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,9 1,9	3,7 3,7
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,82 0,82	1,5 1,5
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,4 1,4	3,3 3,3
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,3 1,3	3,3 3,3
PAK 10 VROM	mg/kg ds	12,76 22,4	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	0,001 0,005	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB's	mg/kg ds	0,026	<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie	mg/kg ds	72 360	170 850
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	14 70 ⁽⁶⁾	23 115 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	34 170 ⁽⁶⁾	75 375 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	17 85 ⁽⁶⁾	47 235 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾	19 95 ⁽⁶⁾

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		Bg03	Og01
Humus (% ds)		1,60	1,40
Lutum (% ds)		3,00	2,40
Datum van toetsing		9-9-2022	9-9-2022
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie	Klasse industrie
		Meetw	GSSD
METALEN			
Barium	mg/kg ds	<20	<48 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7
Koper	mg/kg ds	8,5	17,0
Kwik	mg/kg ds	0,057	0,081
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	7,4	19,9
Lood	mg/kg ds	30	46
Zink	mg/kg ds	35	79
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,71	0,71
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,3
Fluoranthreen	mg/kg ds	4,2	4,2
Chryseen	mg/kg ds	2,3	2,3
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,2	2,2
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,3	2,3
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	1,1	1,1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,7
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,6	1,6
PAK 10 VROM	mg/kg ds	17,45	27,7
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB's	mg/kg ds		<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie	mg/kg ds	130	650
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	21	105 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	56	280 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	36	180 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	16	80 ⁽⁶⁾

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		01-2		01-3		02-2	
Humus (% ds)		1,40		1,40		1,40	
Lutum (% ds)		2,40		2,40		2,40	
Datum van toetsing		21-9-2022		21-9-2022		21-9-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,066	0,066	<0,05	<0,04	0,15	0,15
Fenanthreen	mg/kg ds	0,083	0,083	0,068	0,068	0,28	0,28
Fluorantheen	mg/kg ds	0,3	0,3	0,21	0,21	0,84	0,84
Chryseen	mg/kg ds	0,21	0,21	0,14	0,14	0,58	0,58
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,13	0,13	0,55	0,55
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27	0,2	0,2	0,69	0,69
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,078	0,078	0,28	0,28
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,16	0,16	0,46	0,46
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,16	0,16	0,4	0,4
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,70		1,22		4,26	

Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		03-2		03-3		04-2	
Humus (% ds)		1,40		1,40		1,40	
Lutum (% ds)		2,40		2,40		2,40	
Datum van toetsing		21-9-2022		21-9-2022		21-9-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,23	0,23
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17	<0,05	<0,04	2,6	2,6
Fenanthreen	mg/kg ds	0,29	0,29	<0,05	<0,04	1,3	1,3
Fluorantheen	mg/kg ds	0,84	0,84	0,097	0,097	18	18
Chryseen	mg/kg ds	0,53	0,53	0,088	0,088	12	12
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,53	0,53	0,082	0,082	12	12
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56	0,56	0,1	0,1	20	20
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27	<0,05	<0,04	6,6	6,6
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,43	0,072	0,072	20	20
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,4	0,4	0,069	0,069	20	20
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,05		0,65		113	

Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		06-1	07-1	08-1			
Humus (% ds)		1,60	1,60	1,60			
Lutum (% ds)		3,00	3,00	3,00			
Datum van toetsing		21-9-2022	21-9-2022	21-9-2022			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > industrie			
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	1	1	0,27	0,27	0,63	0,63
Fenanthreen	mg/kg ds	2	2	0,29	0,29	1,2	1,2
Fluorantheen	mg/kg ds	7,2	7,2	1,6	1,6	4,3	4,3
Chryseen	mg/kg ds	4	4	1,1	1,1	2,5	2,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,7	3,7	0,99	0,99	2,3	2,3
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,4	4,4	1,2	1,2	2,7	2,7
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,2	2,2	0,54	0,54	1,3	1,3
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	3,8	3,8	0,91	0,91	2,4	2,4
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,2	3,2	0,82	0,82	2,2	2,2
PAK 10 VROM	mg/kg ds	31,5		7,75		19,57	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie	mg/kg ds	260	1300	75	375	150	750
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	34	170 ⁽⁶⁾	9,4	47,0 ⁽⁶⁾	22	110 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	110	550 ⁽⁶⁾	32	160 ⁽⁶⁾	64	320 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	76	380 ⁽⁶⁾	21	105 ⁽⁶⁾	39	195 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	34	170 ⁽⁶⁾	9,7	48,5 ⁽⁶⁾	15	75 ⁽⁶⁾

Tabel 13: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		09-1	10-1	11-1			
Humus (% ds)		1,60	1,60	1,60			
Lutum (% ds)		3,00	3,00	3,00			
Datum van toetsing		21-9-2022	21-9-2022	21-9-2022			
Monster getoetst als		partij	partij				
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde			
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,064	0,064
Anthraceen	mg/kg ds	0,51	0,51	3,3	3,3	5,4	5,4
Fenanthreen	mg/kg ds	0,9	0,9	8,3	8,3	13	13
Fluorantheen	mg/kg ds	3,2	3,2	14	14	21	21
Chryseen	mg/kg ds	1,9	1,9	6,6	6,6	9,8	9,8
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,6	6,6	6,6	11	11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1	6,1	6,1	8,2	8,2
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,97	0,97	2,8	2,8	4,1	4,1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,8	4,2	4,2	4,6	4,6
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,7	1,7	3,5	3,5	4,9	4,9
PAK 10 VROM	mg/kg ds	14,71		55,4		82,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie	mg/kg ds	95	475	270	1350	410	2050
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	10	50 ⁽⁶⁾	16	80 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	15	75 ⁽⁶⁾	59	295 ⁽⁶⁾	100	500 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	40	200 ⁽⁶⁾	110	550 ⁽⁶⁾	180	900 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	30	150 ⁽⁶⁾	62	310 ⁽⁶⁾	79	395 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	7,2	36,0 ⁽⁶⁾	24	120 ⁽⁶⁾	29	145 ⁽⁶⁾

Tabel 14: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		12-1		13-1		04-3	
Humus (% ds)		1,60		1,60		1,40	
Lutum (% ds)		3,00		3,00		2,40	
Datum van toetsing		21-9-2022		21-9-2022		3-10-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,079	0,079	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,86	0,86	1,4	1,4	0,12	0,12
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,3	1,9	1,9	0,096	0,096
Fluorantheen	mg/kg ds	5,7	5,7	7,5	7,5	1,4	1,4
Chryseen	mg/kg ds	3,4	3,4	5	5	0,8	0,8
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,2	3,2	4,6	4,6	0,78	0,78
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,4	3,4	7	7	1,5	1,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6	2,7	2,7	0,56	0,56
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,2	2,2	5,4	5,4	1,5	1,5
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,5	2,5	7,2	7,2	1,6	1,6
PAK 10 VROM	mg/kg ds	24,2		42,8		8,39	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie	mg/kg ds	140	700	200	1000		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	23	115 ⁽⁶⁾	33	165 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	64	320 ⁽⁶⁾	96	480 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	33	165 ⁽⁶⁾	47	235 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	11	55 ⁽⁶⁾	13	65 ⁽⁶⁾		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

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

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

BIJLAGE 4

- Analysecertificaten -

BIJLAGE 4.1

- Analysecertificaten asfalt -

Milieutechniek ZVS Eemnes BV
T.a.v. [redacted]
Postbus 49
[redacted] EEMNES

Analysecertificaat

Datum: 14-Sep-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022135822/1
Uw project/verslagnummer	B0422289
Uw projectnaam	Hilversum, Van Hengellaan
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	01-Sep-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. [redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
[redacted]
+31 (0)34 242 63 00
[redacted]
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
[redacted]
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2R
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer B0422289
 Uw projectnaam Hilversum, Van Hengellaan
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022135822/1
 Startdatum analyse 01-Sep-2022
 Datum einde analyse 14-Sep-2022
 Rapportagedatum 14-Sep-2022/14:44
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Extern / Overig onderzoek					
Beschrijving kern (RAW)		Zie bijl. ¹⁾	Zie bijl. ¹⁾	Zie bijl. ¹⁾	Zie bijl. ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

- 1 K2-1 K2 (0-5)
- 2 K3-1 K3 (0-5)
- 3 K4-1 K4 (0-6)
- 4 K5-1 K5 (0-14)

Opgegeven monstermatrix

Asfalt
 Asfalt
 Asfalt
 Asfalt

Monster nr.

12953902
 12953903
 12953904
 12953905

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

Akkoord
Pr. coörd.

KB

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Venecoweg 5
 B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN:
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022135822/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
12953902	K2-1 K2 (0-5)					
0033403AM	K2	0	5	01-Sep-2022	1	
12953903	K3-1 K3 (0-5)					
0033256AM	K3	0	5	01-Sep-2022	1	
12953904	K4-1 K4 (0-6)					
0033402A	K4	0	6	01-Sep-2022	1	
12953905	K5-1 K5 (0-14)					
0033255AM	K5	0	14	01-Sep-2022	1	



Eurofins Analytico B.V.

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022135822/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**


Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59

www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: 
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022135822/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Constructie opbouw incl. PAKmarker (RAW)	W0179	Berekening	RAW 2015 proef 77.1

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



Eurofins Analytico B.V.

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Eurofins Analytico B.V.

T.a.v. [redacted]
[redacted]
[redacted]

Uw kenmerk : 2022135822-BO422289
Ons kenmerk : Project 1405309
Validatieref. : 1405309_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : JOIO-ARWX-FWAZ-TLPO
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 14 september 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



[redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.

T +31-(0)20-597 66 80

IBAN [redacted]

BIC BNPANL2A

BTW nr. NL8139.67.132.B01

KvK nr. 34215654

[redacted]
Nederland

[redacted]
www.eurofins.nl

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1405309
Uw project omschrijving : 2022135822-BO422289
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

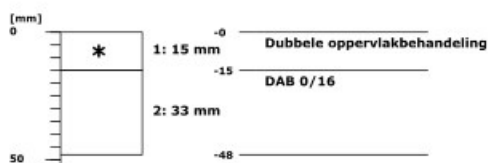
Uw Monsterreferenties
7314456 = K2-1 K2 (0-5)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/09/2022
Ontvangstdatum opdracht : 01/09/2022
Startdatum : 01/09/2022
Monstercode : 7314456
Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: K2-1 K2 (0-5)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1405309
Uw project omschrijving : 2022135822-BO422289
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

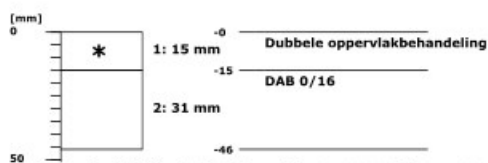
Uw Monsterreferenties
7314457 = K3-1 K3 (0-5)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/09/2022
Ontvangstdatum opdracht : 01/09/2022
Startdatum : 01/09/2022
Monstercode : 7314457
Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: K3-1 K3 (0-5)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1405309
 Uw project omschrijving : 2022135822-BO422289
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

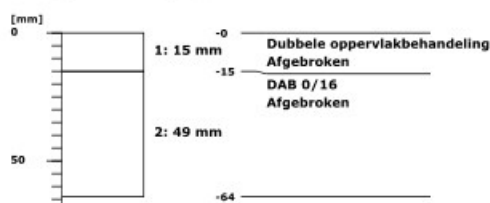
Uw Monsterreferenties
 7314458 = K4-1 K4 (0-6)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/09/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 01/09/2022
 Startdatum : 01/09/2022
 Monstercode : 7314458
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: K4-1 K4 (0-6)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1405309
 Uw project omschrijving : 2022135822-BO422289
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties
 7314459 = K5-1 K5 (0-14)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/09/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 01/09/2022
 Startdatum : 01/09/2022
 Monstercode : 7314459
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: K5-1 K5 (0-14)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1405309
Uw project omschrijving	:	2022135822-BO422289
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1405309
Uw project omschrijving : 2022135822-BO422289
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7314456	K2-1 K2 (0-5)	K2	0-.05	0033403AM
7314457	K3-1 K3 (0-5)	K3	0-.05	0033256AM
7314458	K4-1 K4 (0-6)	K4	0-.06	0033402AM
7314459	K5-1 K5 (0-14)	K5	0-.14	0033255AM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1405309
Uw project omschrijving : 2022135822-BO422289
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Afkortingen Constructieopbouw

BRAC	Breek Asfalt Cement
DAB	Dicht Asfalt Beton
GAB	Grind Asfalt Beton
OAB	Open Asfalt Beton
Opp.beh	Oppervlakte behandeling
SMA	Steen Mastiek Asfaltbeton
STAB	Steenslag Asfalt Beton
ZOAB	Zeer Open Asfalt Beton
TAGRAC	(Teerhoudend) Asfaltgranulaatcement
SAMI	Stress Absorbing Membrane Interlayer

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1405309
Uw project omschrijving	:	2022135822-BO422289
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	:	conform RAW 2015 proef 77.2
Laagdikte en Constructieopbouw (77.1)	:	conform RAW 2015 proef 77.1

Milieutechniek ZVS Eemnes BV
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 49
[REDACTED] EEMNES

Analysecertificaat

Datum: 28-Sep-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022147251/1
Uw project/verslagnummer	B0422289
Uw projectnaam	Hilversum, Van Hengellaan
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	01-Sep-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. [REDACTED]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED]
[REDACTED]
+31 (0)34 242 63 00
[REDACTED]
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
[REDACTED]
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [REDACTED]
BIC: BNPANL2R
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer B0422289
 Uw projectnaam Hilversum, Van Hengellaan
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022147251/1
 Startdatum analyse 22-Sep-2022
 Datum einde analyse 28-Sep-2022
 Rapportagedatum 28-Sep-2022/15:50
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Extern / Overig onderzoek					
Naftaleen	mg/kg	6.1 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾
Fenanthreen	mg/kg	150 ¹⁾	38 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	6.4 ¹⁾
Anthraceen	mg/kg	46 ¹⁾	12 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾
Fluorantheen	mg/kg	160 ¹⁾	46 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	11 ¹⁾
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	68 ¹⁾	31 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	3.4 ¹⁾
Chryseen	mg/kg	47 ¹⁾	26 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	2.7 ¹⁾
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	17 ¹⁾	9.8 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾
Benzo(a)pyreen	mg/kg	31 ¹⁾	17 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	14 ¹⁾	7.6 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg	16 ¹⁾	6.4 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg	560 ¹⁾	200 ¹⁾	18 ¹⁾	34 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

- 1 K1-1 K1 (0-8)
- 2 K4-1 K4 (0-6)
- 3 K5-1a K5 (0-14)
- 4 K5-1 K5 (0-14)

Opgegeven monstermatrix

Asfalt
 Asfalt
 Asfalt
 Asfalt

Monster nr.

12995734
 12995735
 12995736
 12995737

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

Akkoord
Pr.coörd.

RK

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Eurofins Analytico B.V.

Venecoweg 5
 B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022147251/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12995734	K1-1 K1 (0-8)			01-Sep-2022	1
0033404AM	K1	0	8		
12995735	K4-1 K4 (0-6)			01-Sep-2022	1
0033402A	K4	0	6		
12995736	K5-1a K5 (0-14)			01-Sep-2022	1
0033255AM	K5	0	62		
12995737	K5-1 K5 (0-14)			01-Sep-2022	1
0033255AM	K5	62	144		



Eurofins Analytico B.V.

██████████ Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
██████████
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: ██████████
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022147251/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**


Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59

www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: 
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022147251/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
PAK 10 in asfalt	W0004	Extern	Uitbesteding
SOM PAK10	W0004	Extern	Uitbesteding

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

Eurofins Analytico B.V.

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Eurofins Analytico B.V.

T.a.v. [redacted]
[redacted]
[redacted]

Uw kenmerk : 2022147251-BO422289
Ons kenmerk : Project 1415544
Validatieref. : 1415544_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : PYYI-EORF-CGDL-UNGC
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 28 september 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



[redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.

T +31-(0)20-597 66 80

IBAN [redacted]

BIC BNPANL2A

BTW nr. NL8139.67.132.B01

KvK nr. 34215654

[redacted]
Nederland

[redacted]
www.eurofins.nl

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1415544
 Uw project omschrijving : 2022147251-BO422289
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties

7342526 = K1-1 K1 (0-8)

7342527 = K4-1 K4 (0-6)

7342528 = K5-1a K5 (0-14)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/09/2022	01/09/2022	01/09/2022
Ontvangstdatum opdracht :	21/09/2022	21/09/2022	21/09/2022
Startdatum :	22/09/2022	22/09/2022	22/09/2022
Monstercode :	7342526	7342527	7342528
Uw Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.	Wegenmat.

Monstervoorbewerking

	aantal	0	1	1
		gemalen	gemalen	gemalen
asfalt gezaagd				
cryogeen malen				

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

	mg/kg	6,1	< 2,5	< 2,5
Q naftaleen	mg/kg	150	38	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	46	12	< 2,5
Q anthraceen	mg/kg	160	46	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	68	31	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	47	26	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	17	9,8	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	31	17	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	14	7,6	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	16	6,4	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	560	200	18
Q som PAK (10)	mg/kg			

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1415544
 Uw project omschrijving : 2022147251-BO422289
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties
 7342529 = K5-1 K5 (0-14)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/09/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 21/09/2022
 Startdatum : 22/09/2022
 Monstercode : 7342529
 Uw Matrix : Wegenmat.

Monstervoorbewerking
 asfalt gezaagd aantal 1
 cryogeen malen gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	6,4
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	11
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	3,4
Q chryseen	mg/kg	2,7
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5
Q som PAK (10)	mg/kg	34

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1415544
Uw project omschrijving	:	2022147251-BO422289
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1415544
Uw project omschrijving : 2022147251-BO422289
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7342526	K1-1 K1 (0-8)	K1	0-.08	0033404AM
7342527	K4-1 K4 (0-6)	K4	0-.06	0033402AM
7342528	K5-1a K5 (0-14)	K5	0-.62	0033255AM
7342529	K5-1 K5 (0-14)	K5	.62-1.44	0033255AM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1415544
Uw project omschrijving	:	2022147251-BO422289
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs : Eigen methode

BIJLAGE 4.2

- Analysecertificaten bodem -

Milieutechniek ZVS Eemnes BV
T.a.v. [redacted]
Postbus 49
[redacted] EEMNES

Analysecertificaat

Datum: 08-Sep-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022135823/1
Uw project/verslagnummer	B0422289
Uw projectnaam	Hilversum, Van Hengellaan
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	01-Sep-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. [redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
[redacted]
+31 (0)34 242 63 00
[redacted]
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
[redacted]
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2R
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 B0422289
 Uw projectnaam Hilversum, Van Hengellaan
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022135823/1
 Startdatum analyse 01-Sep-2022
 Datum einde analyse 08-Sep-2022
 Rapportagedatum 08-Sep-2022/13:20
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	87.0	95.9	93.8	90.6
S Organische stof	% (m/m) ds	1.6			1.4
Gloeirest	% (m/m) ds	98			98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0			2.4
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	19	<3.0	<3.0	8.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	31	8.6	8.5	13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.13	0.057	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.9	5.4	7.4	4.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	20	47	30	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	36	35	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	14	23	21	14
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	34	75	56	51
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	47	36	28
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	19	16	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	72	170	130	100
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Bg01 01 (15-50) 02 (15-50) 03 (20-50) 04 (20-50) 05 (14-50)	Grond (AS3000)	12953906
2	Bg02 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50)	Grond (AS3000)	12953907
3	Bg03 07 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	Grond (AS3000)	12953908
4	Og01 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 03 (50-100) 03 (100-150) 04 (50-100)	Grond (AS3000)	12953909

Eurofins Analytico B.V.

Venecoweg 5
 B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00
 +32 (0)9 222 77 59
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: 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: erkende verrichting

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer B0422289
 Uw projectnaam Hilversum, Van Hengellaan
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022135823/1
 Startdatum analyse 01-Sep-2022
 Datum einde analyse 08-Sep-2022
 Rapportagedatum 08-Sep-2022/13:20
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 101	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0052	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.80	0.99	1.3	0.26
S Anthraceen	mg/kg ds	0.60	0.49	0.71	0.35
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.7	4.4	4.2	3.3
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.6	2.5	2.2	2.4
S Chryseen	mg/kg ds	1.6	2.2	2.3	2.5
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.82	1.5	1.1	1.9
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.9	3.7	2.3	5.5
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3	3.3	1.6	5.9
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.4	3.3	1.7	5.6
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	13	22	17	28

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Bg01 01 (15-50) 02 (15-50) 03 (20-50) 04 (20-50) 05 (14-50)	Grond (AS3000)	12953906
2	Bg02 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50)	Grond (AS3000)	12953907
3	Bg03 07 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	Grond (AS3000)	12953908
4	Og01 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 03 (50-100) 03 (100-150) 04 (50-100)	Grond (AS3000)	12953909

Eurofins Analytico B.V.

Venecoweg 5
 B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN:
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

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

Akkoord
 Pr.coörd.

VA
 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022135823/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12953906	Bg01 01 (15-50) 02 (15-50) 03 (20-50) 04 (20-50) 05 (14-50)				
4221402AA	01	15	50	01-Sep-2022	1
4221399AA	02	15	50	01-Sep-2022	1
4221412AA	03	20	50	01-Sep-2022	1
0539706970	04	20	50	01-Sep-2022	1
0539706976	05	14	50	01-Sep-2022	1
12953907	Bg02 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50)				
4221411AA	06	0	50	01-Sep-2022	1
4221397AA	08	0	50	01-Sep-2022	1
4221401AA	10	0	50	01-Sep-2022	1
0539706973	13	0	50	01-Sep-2022	1
12953908	Bg03 07 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)				
4221406AA	07	0	50	01-Sep-2022	1
4221403AA	09	0	50	01-Sep-2022	1
4221398AA	11	0	50	01-Sep-2022	1
0539706959	12	0	50	01-Sep-2022	1
12953909	Og01 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 03 (50-100) 03 (100-150) 04				
4221400AA	01	50	100	01-Sep-2022	2
4221408AA	01	100	150	01-Sep-2022	3
4221404AA	02	50	100	01-Sep-2022	2
4221407AA	03	50	100	01-Sep-2022	2
4221410AA	03	100	150	01-Sep-2022	3
0539706961	04	50	100	01-Sep-2022	2

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022135823/1**

Pagina 1/1

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


B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59

www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: 
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 2022135823/1

Pagina 1/1

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

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

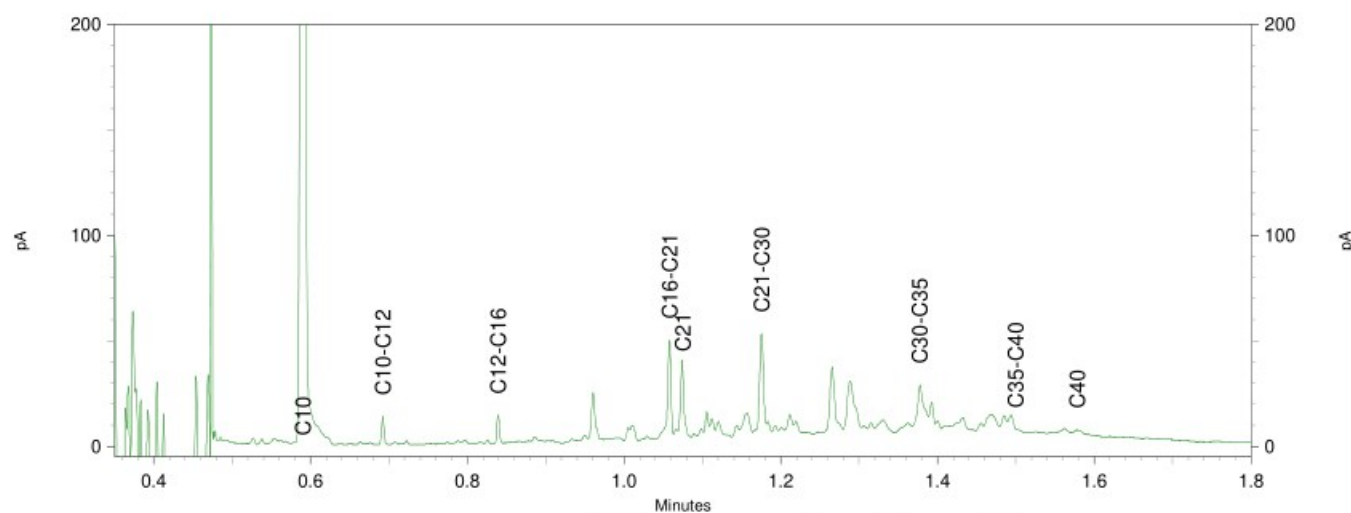
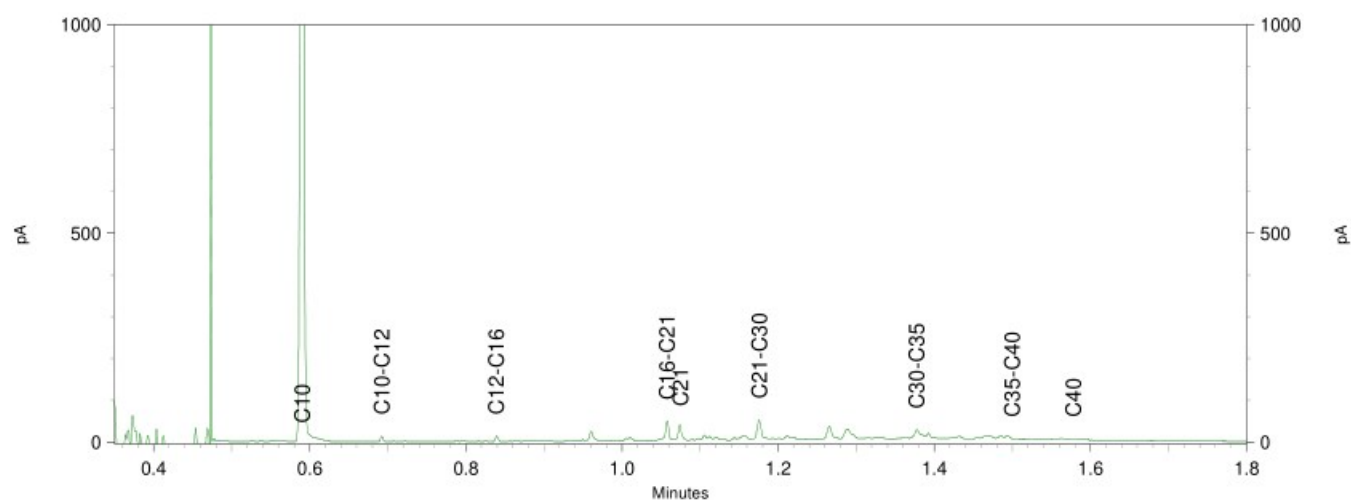
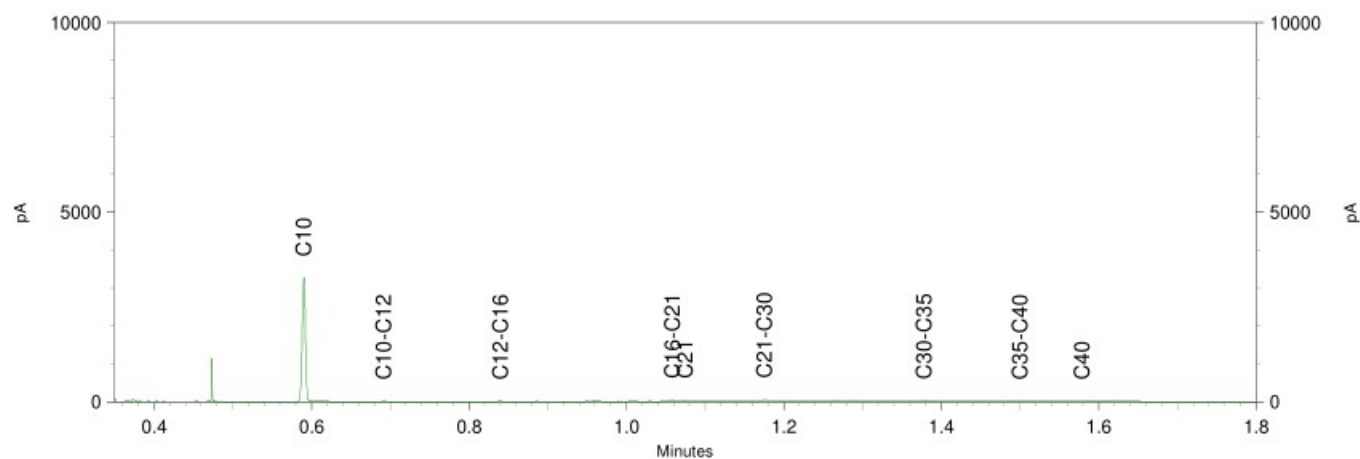
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12953906

Certificate no.: 2022135823

Sample description.: Bg01 01 (15-50) 02 (15-50) 03 (20-50) 04 (20-50) 0

V



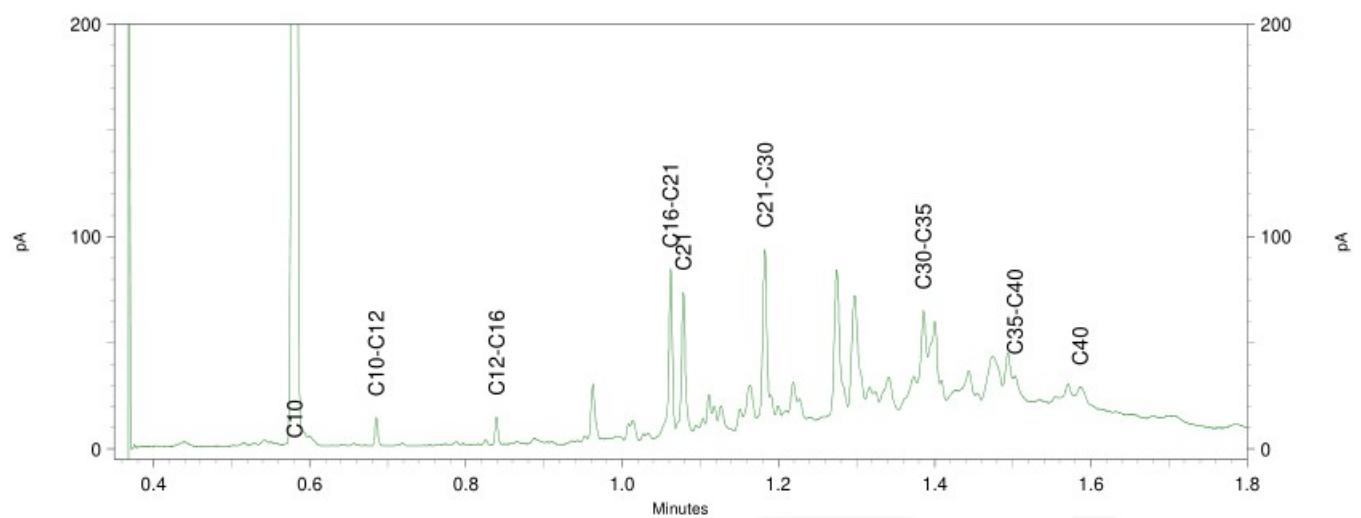
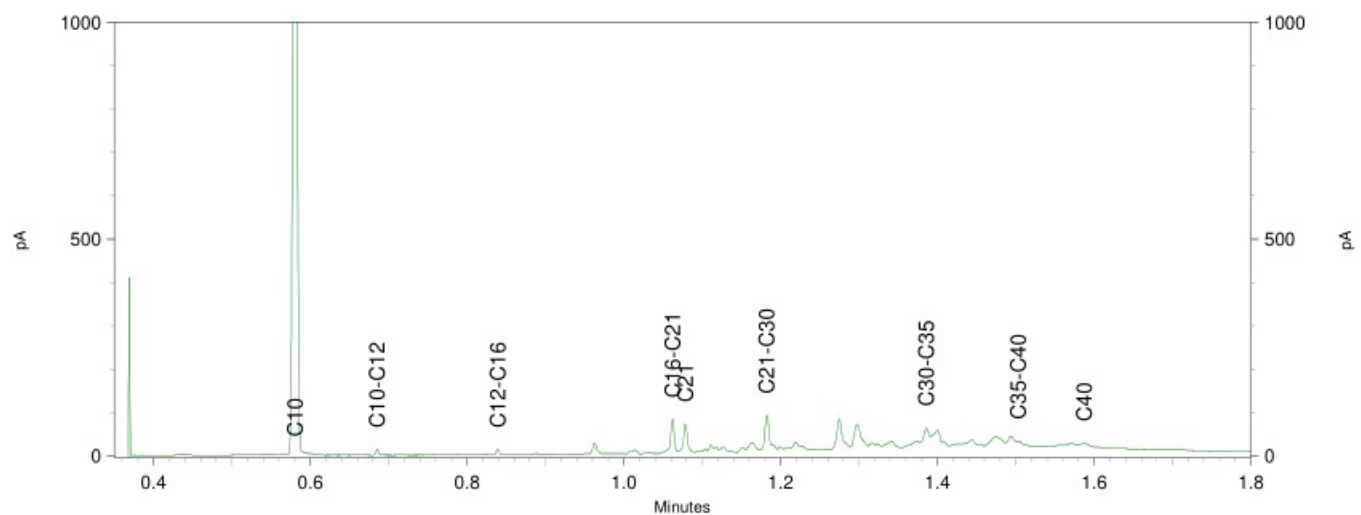
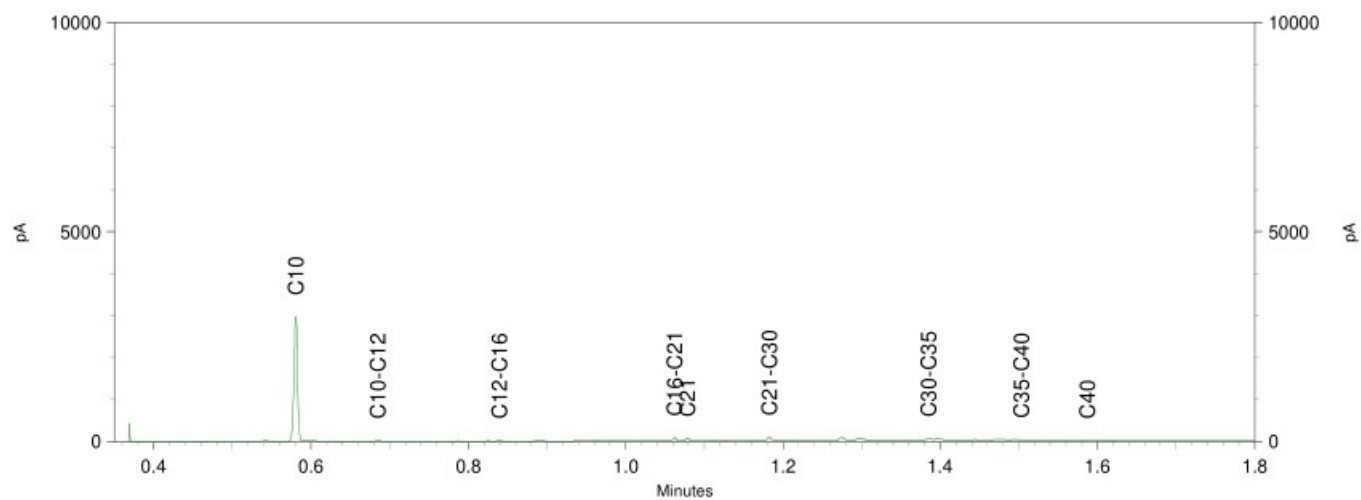
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12953907

Certificate no.: 2022135823

Sample description.: Bg02 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50)

V



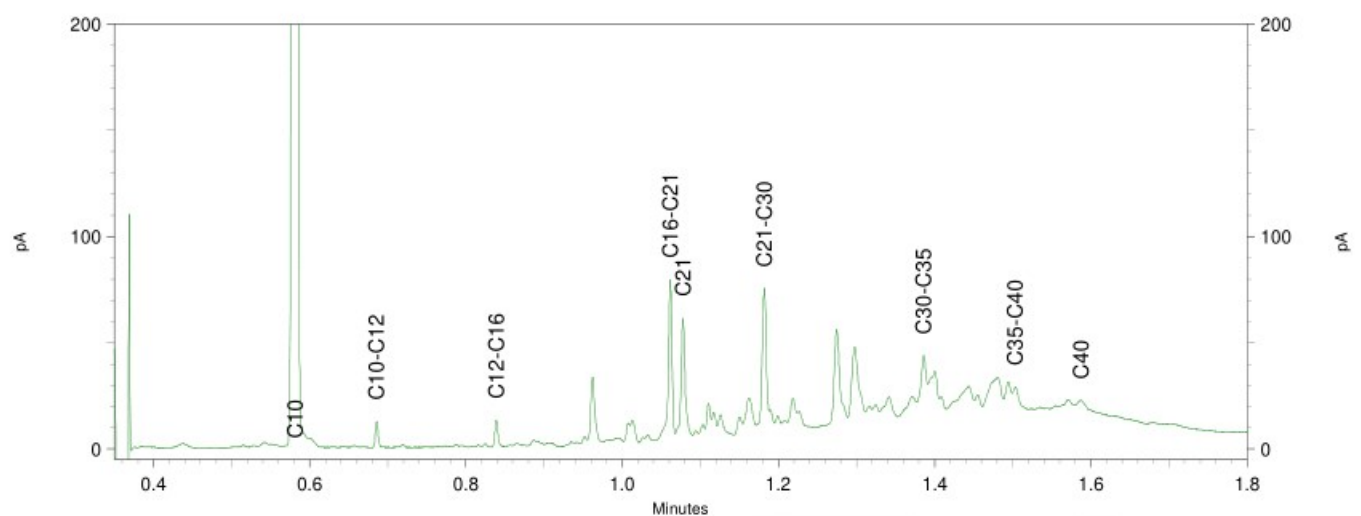
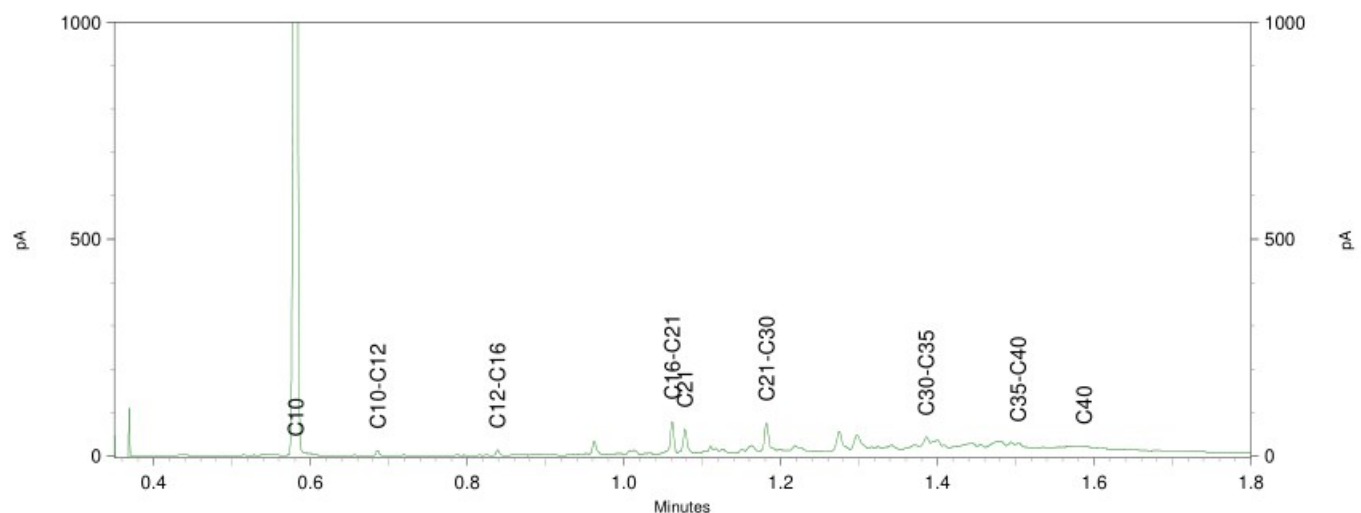
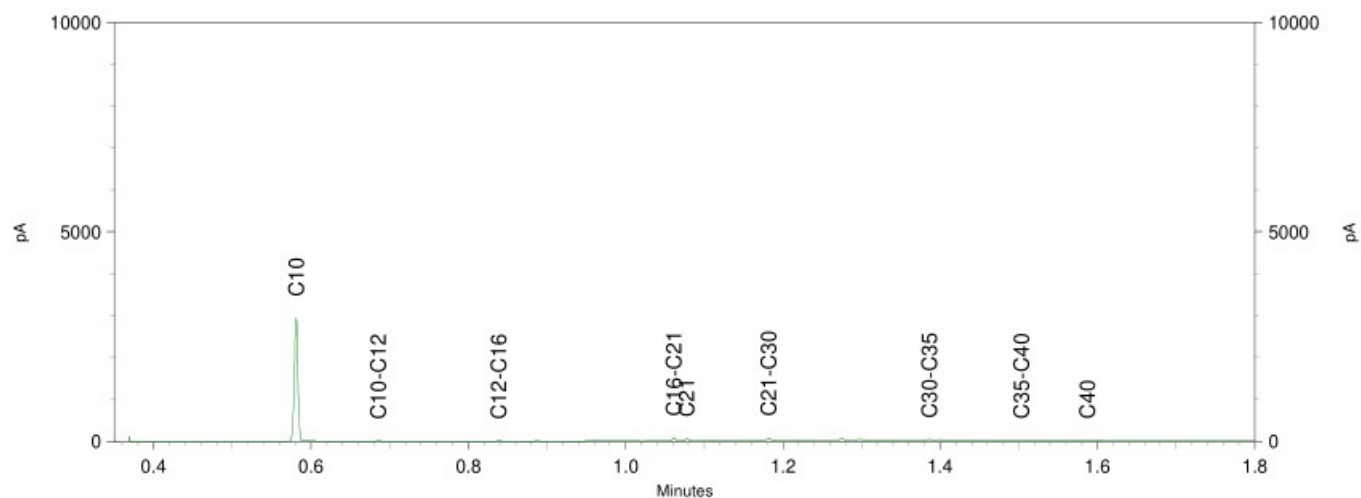
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12953908

Certificate no.: 2022135823

Sample description.: Bg03 07 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)

V



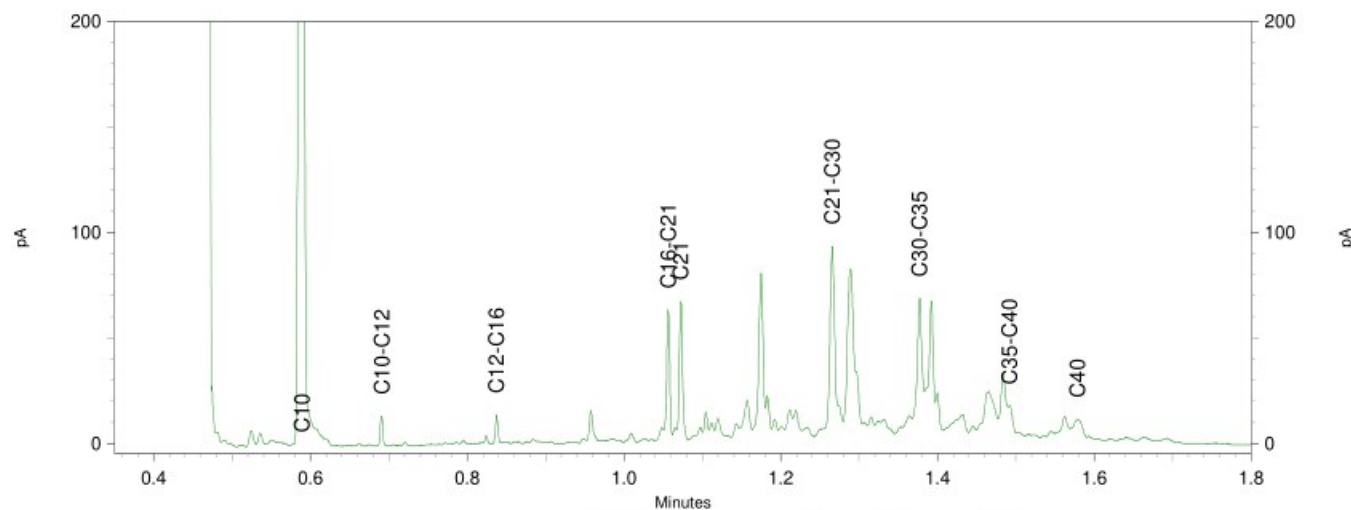
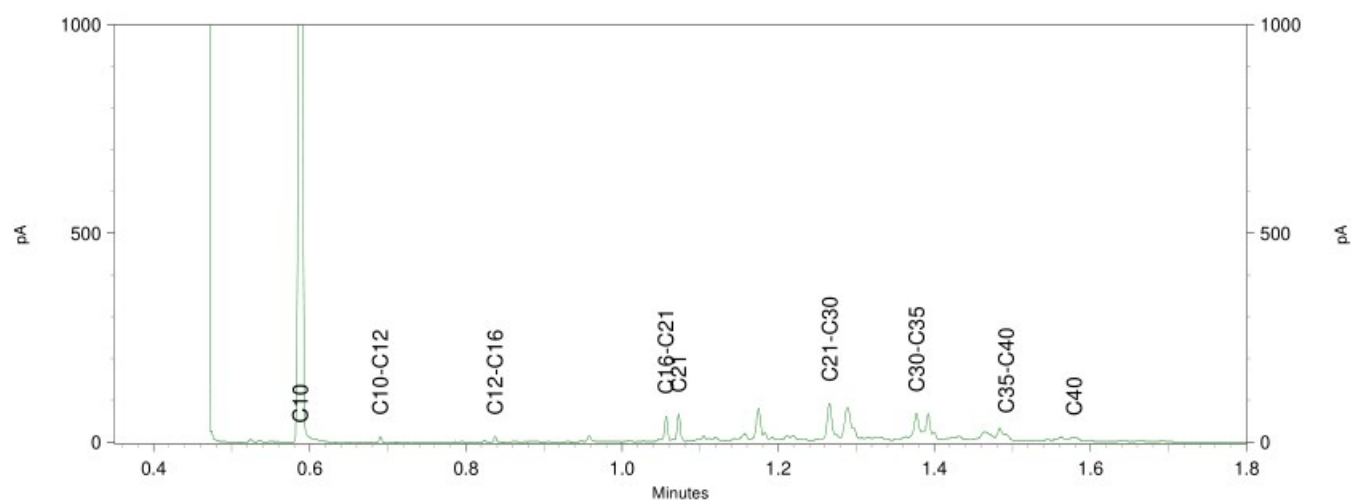
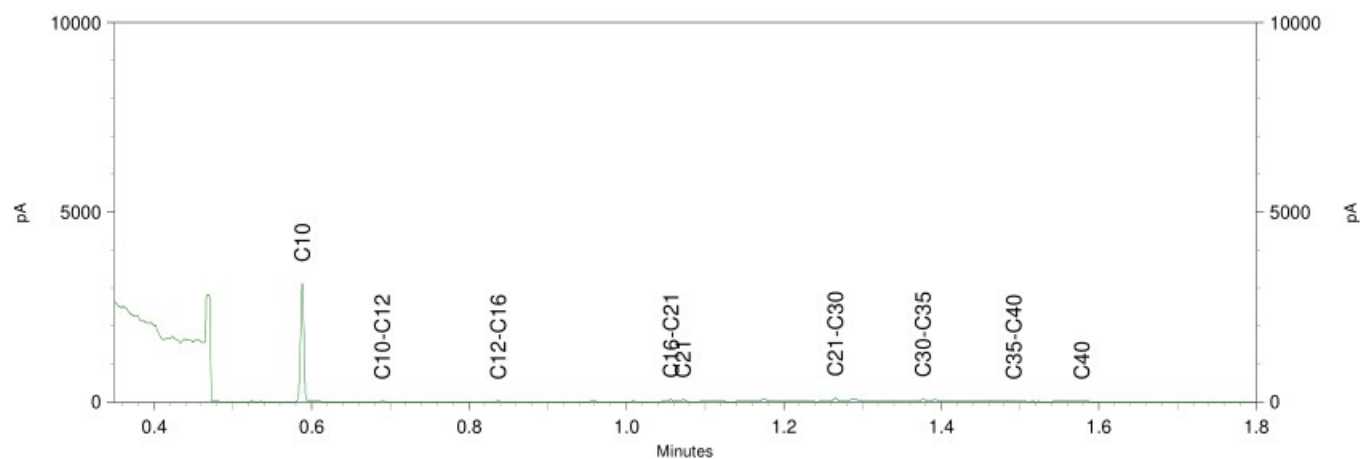
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12953909

Certificate no.: 2022135823

Sample description.: Og01 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 03 (50-1

V



Milieutechniek ZVS Eemnes BV
T.a.v. [redacted]
Postbus 49
[redacted] EEMNES

Analyscertificaat

Datum: 20-Sep-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022140939/1
Uw project/verslagnummer	B0422289
Uw projectnaam	Hilversum, Van Hengellaan
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	01-Sep-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. [redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
[redacted]
+31 (0)34 242 63 00
[redacted]
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
[redacted]
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2R
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 B0422289
 Uw projectnaam Hilversum, Van Hengellaan
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022140939/1
 Startdatum analyse 12-Sep-2022
 Datum einde analyse 20-Sep-2022
 Rapportagedatum 20-Sep-2022/08:16
 Bijlage A, C, D
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	95.3	96.1	84.8	82.5	93.2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.083	0.068	0.28	0.29	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.066	<0.050	0.15	0.17	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.30	0.21	0.84	0.84	0.097
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.19	0.13	0.55	0.53	0.082
S Chryseen	mg/kg ds	0.21	0.14	0.58	0.53	0.088
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.11	0.078	0.28	0.27	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.27	0.20	0.69	0.56	0.10
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	0.16	0.40	0.40	0.069
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.16	0.46	0.43	0.072
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.7	1.2	4.3	4.1	0.65

Nr. Uw monsteromschrijving

1 01-2 01 (50-100)
 2 01-3 01 (100-150)
 3 02-2 02 (50-100)
 4 03-2 03 (50-100)
 5 03-3 03 (100-150)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000) 12973182
 Grond (AS3000) 12973183
 Grond (AS3000) 12973184
 Grond (AS3000) 12973185
 Grond (AS3000) 12973186

Eurofins Analytico B.V.

Venecoweg 5
 B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN:
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: 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 B0422289
 Uw projectnaam Hilversum, Van Hengellaan
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022140939/1
 Startdatum analyse 12-Sep-2022
 Datum einde analyse 20-Sep-2022
 Rapportagedatum 20-Sep-2022/08:16
 Bijlage A, C, D
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	93.7	97.1	90.9	93.6	94.3
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		34	9.4	22	15
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		110	32	64	40
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		76	21	39	30
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		34	9.7	15	7.2
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		260	75	150	95
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.23	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.3	2.0	0.29	1.2	0.90
S Anthraceen	mg/kg ds	2.6	1.0	0.27	0.63	0.51
S Fluorantheen	mg/kg ds	18	7.2	1.6	4.3	3.2
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	12	3.7	0.99	2.3	1.6
S Chryseen	mg/kg ds	12	4.0	1.1	2.5	1.9
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	6.6	2.2	0.54	1.3	0.97
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	20	4.4	1.2	2.7	2.1
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	20	3.2	0.82	2.2	1.7
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	20	3.8	0.91	2.4	1.8
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	110	32	7.7	20	15

Nr. Uw monsteromschrijving

6 04-2 04 (50-100)
 7 06-1 06 (0-50)
 8 07-1 07 (0-50)
 9 08-1 08 (0-50)
 10 09-1 09 (0-50)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000) 12973187
 Grond (AS3000) 12973188
 Grond (AS3000) 12973189
 Grond (AS3000) 12973190
 Grond (AS3000) 12973191

Eurofins Analytico B.V.

Venecoweg 5
 B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN:
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: 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 B0422289
 Uw projectnaam Hilversum, Van Hengellaan
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022140939/1
 Startdatum analyse 12-Sep-2022
 Datum einde analyse 20-Sep-2022
 Rapportagedatum 20-Sep-2022/08:16
 Bijlage A, C, D
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	11	12	13	14
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	95.9	96.3	90.8	97.4
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	10.0	16	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	59	100	23	33
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	110	180	64	96
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	62	79	33	47
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	24	29	11	13
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	270	410	140	200
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.064	<0.050	0.079
S Fenanthreen	mg/kg ds	8.3	13	1.3	1.9
S Anthraceen	mg/kg ds	3.3	5.4	0.86	1.4
S Fluorantheen	mg/kg ds	14	21	5.7	7.5
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	6.6	11	3.2	4.6
S Chryseen	mg/kg ds	6.6	9.8	3.4	5.0
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2.8	4.1	1.6	2.7
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6.1	8.2	3.4	7.0
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.5	4.9	2.5	7.2
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	4.2	4.6	2.2	5.4
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	56	82	24	43

Nr. Uw monsteromschrijving

11 10-1 10 (0-50)
 12 11-1 11 (0-50)
 13 12-1 12 (0-50)
 14 13-1 13 (0-50)

Opgegeven monstermatrix

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

Monster nr.

12973192
 12973193
 12973194
 12973195

Eurofins Analytico B.V.

Venecoweg 5
 B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN:
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

RK
 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022140939/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12973182	01-2 01 (50-100)				
4221400AA	01	50	100	01-Sep-2022	2
12973183	01-3 01 (100-150)				
4221408AA	01	100	150	01-Sep-2022	3
12973184	02-2 02 (50-100)				
4221404AA	02	50	100	01-Sep-2022	2
12973185	03-2 03 (50-100)				
4221407AA	03	50	100	01-Sep-2022	2
12973186	03-3 03 (100-150)				
4221410AA	03	100	150	01-Sep-2022	3
12973187	04-2 04 (50-100)				
0539706961	04	50	100	01-Sep-2022	2
12973188	06-1 06 (0-50)				
4221411AA	06	0	50	01-Sep-2022	1
12973189	07-1 07 (0-50)				
4221406AA	07	0	50	01-Sep-2022	1
12973190	08-1 08 (0-50)				
4221397AA	08	0	50	01-Sep-2022	1
12973191	09-1 09 (0-50)				
4221403AA	09	0	50	01-Sep-2022	1
12973192	10-1 10 (0-50)				
4221401AA	10	0	50	01-Sep-2022	1
12973193	11-1 11 (0-50)				
4221398AA	11	0	50	01-Sep-2022	1
12973194	12-1 12 (0-50)				
0539706959	12	0	50	01-Sep-2022	1
12973195	13-1 13 (0-50)				
0539706973	13	0	50	01-Sep-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [REDACTED]
BIC: BNPARL2A
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 2022140939/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

Eurofins Analytico B.V.

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPNL2R
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022140939/1

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.

Droge stof

Monster nr.

12973182
12973183
12973184
12973185
12973186
12973187
12973188
12973189
12973190
12973191
12973192
12973193
12973194
12973195

Minerale olie (GC) (Voorbehandeling)

12973188
12973189
12973190
12973191
12973192
12973193
12973194
12973195

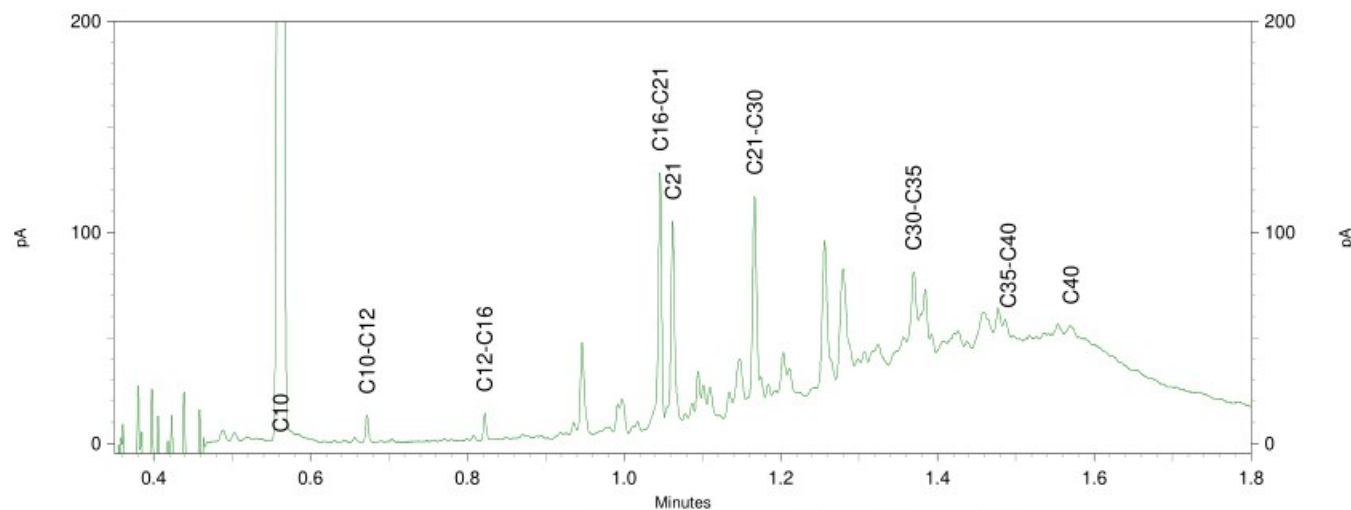
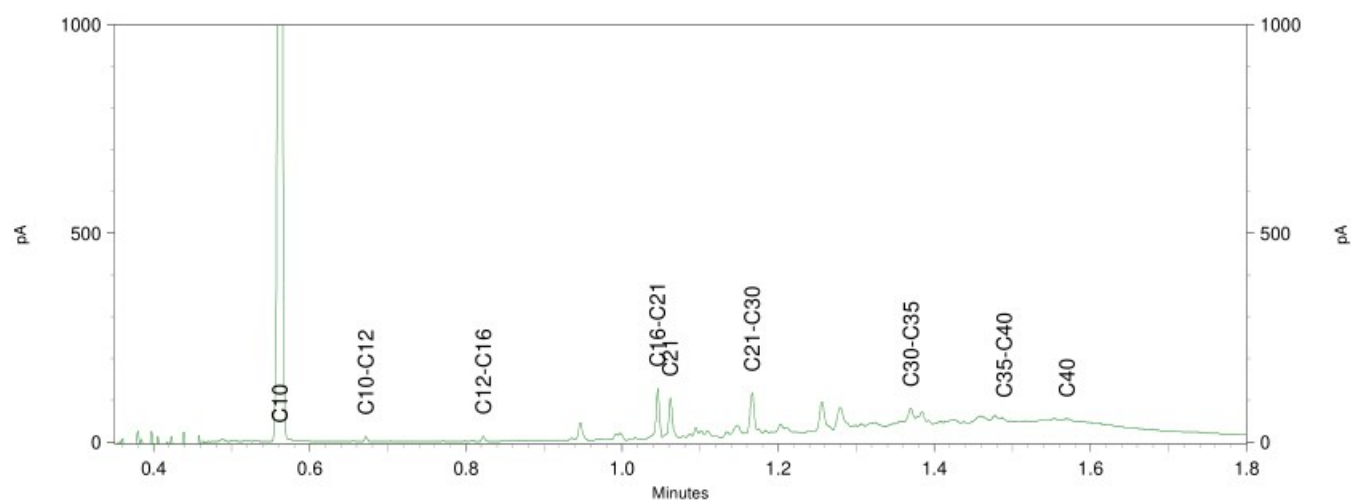
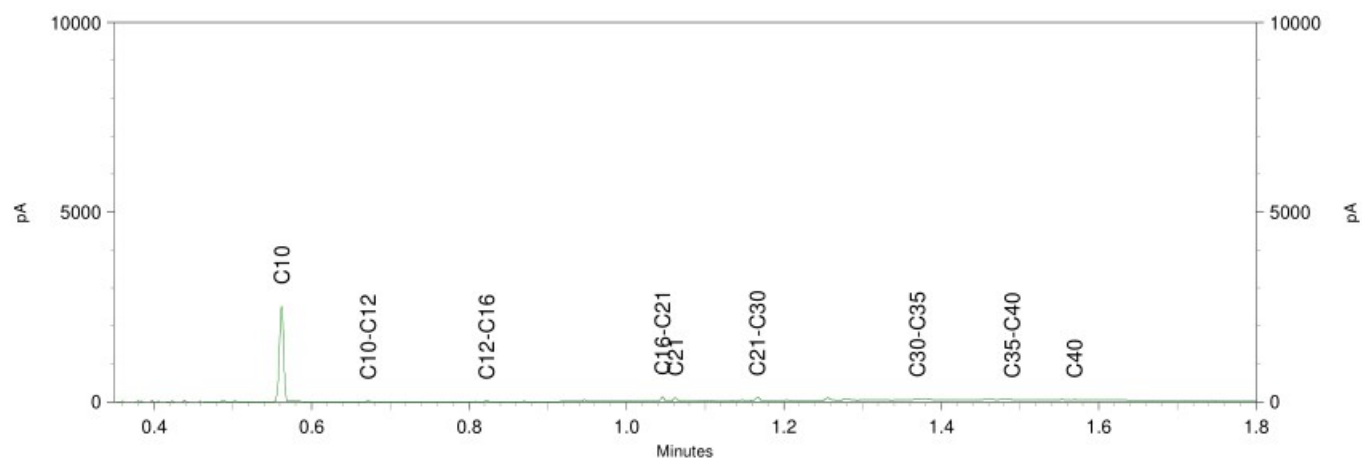
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12973188

Certificate no.: 2022140939

Sample description.: 06-1 06 (0-50)

V



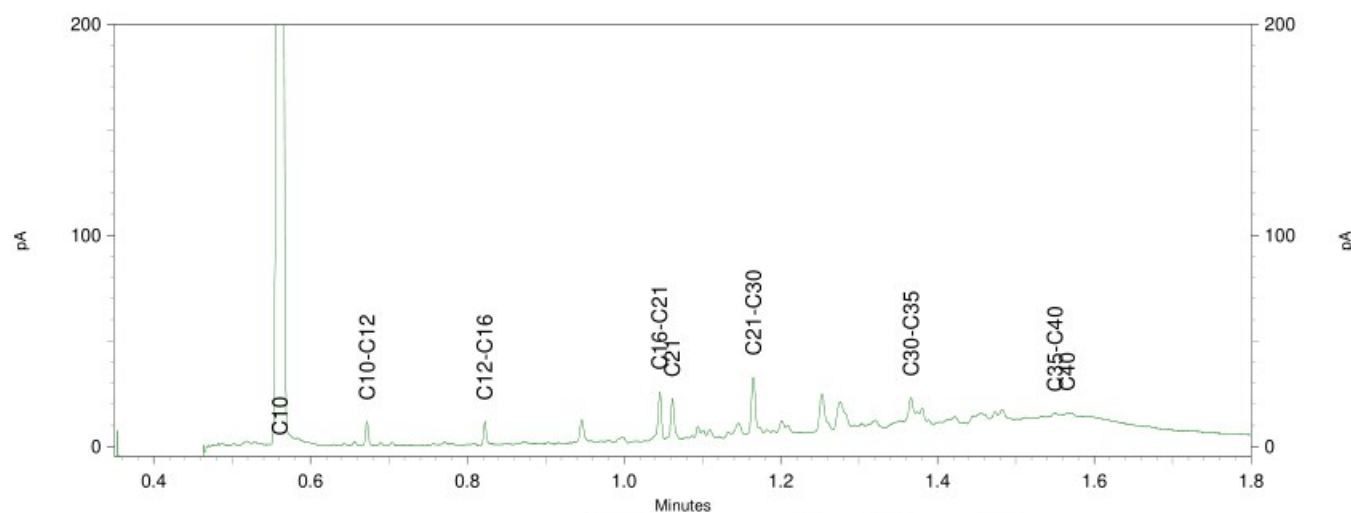
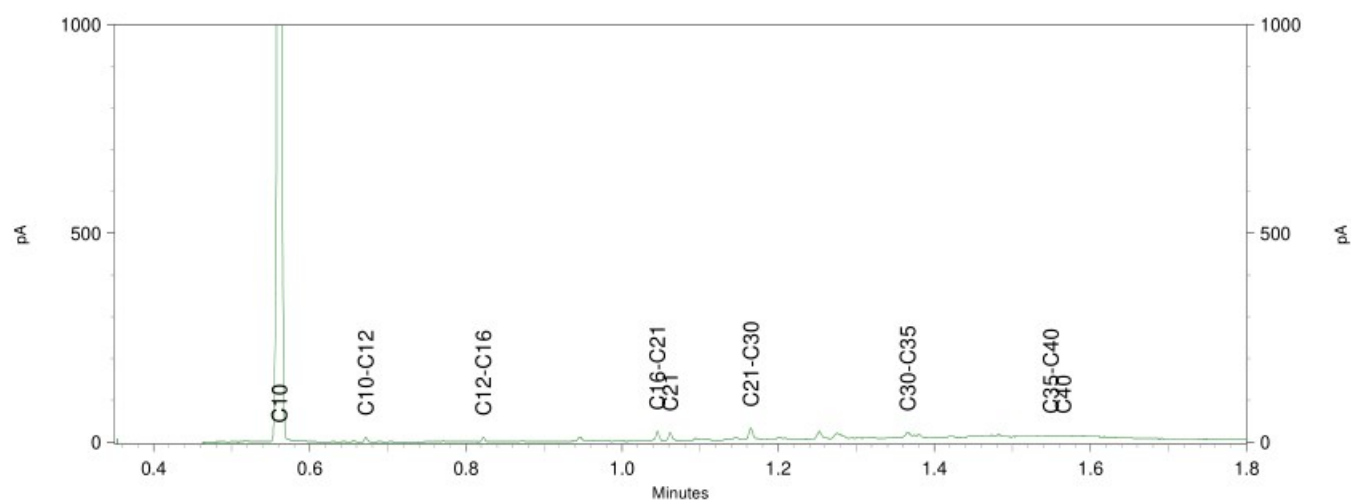
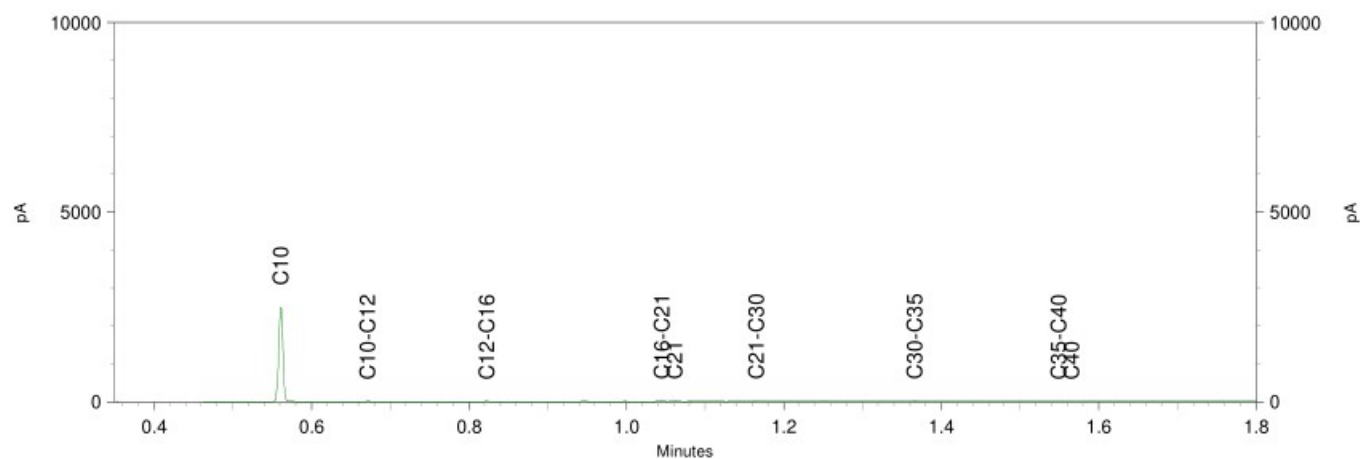
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12973189

Certificate no.: 2022140939

Sample description.: 07-1 07 (0-50)

V



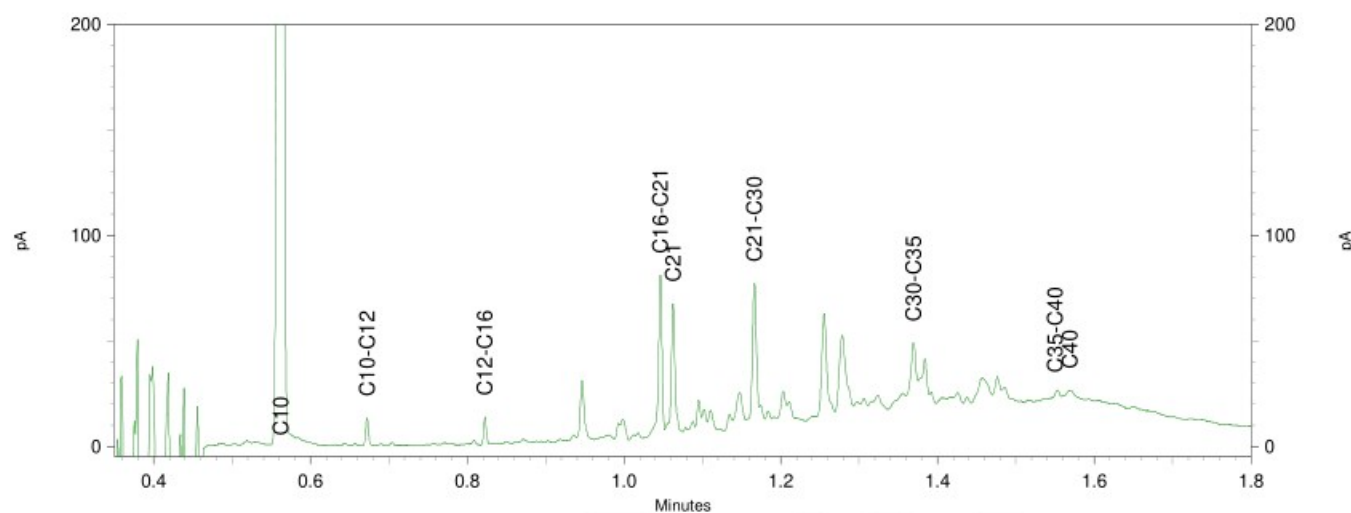
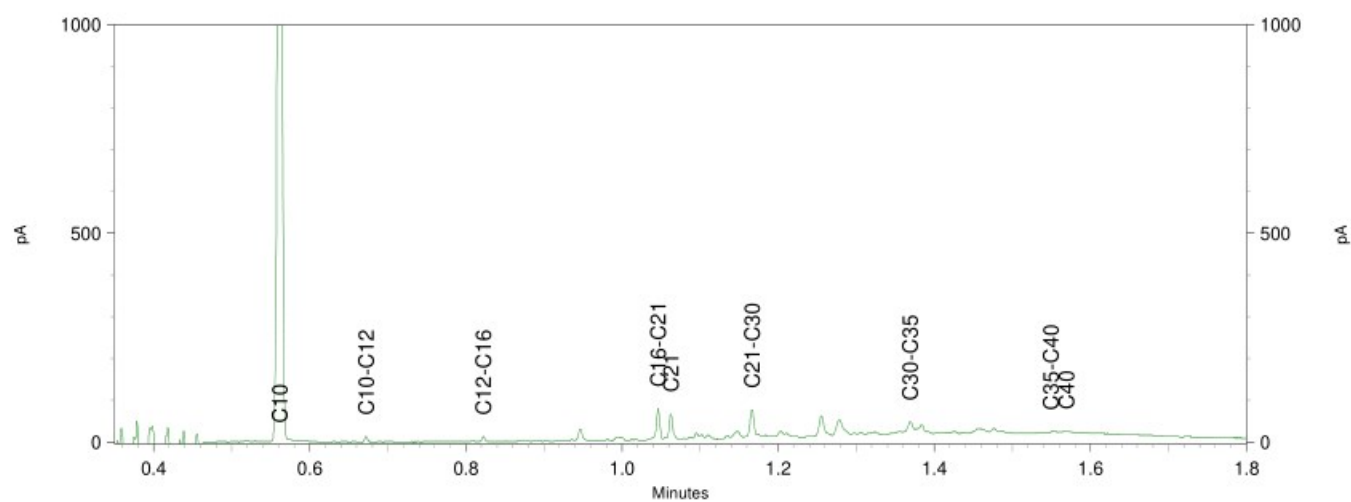
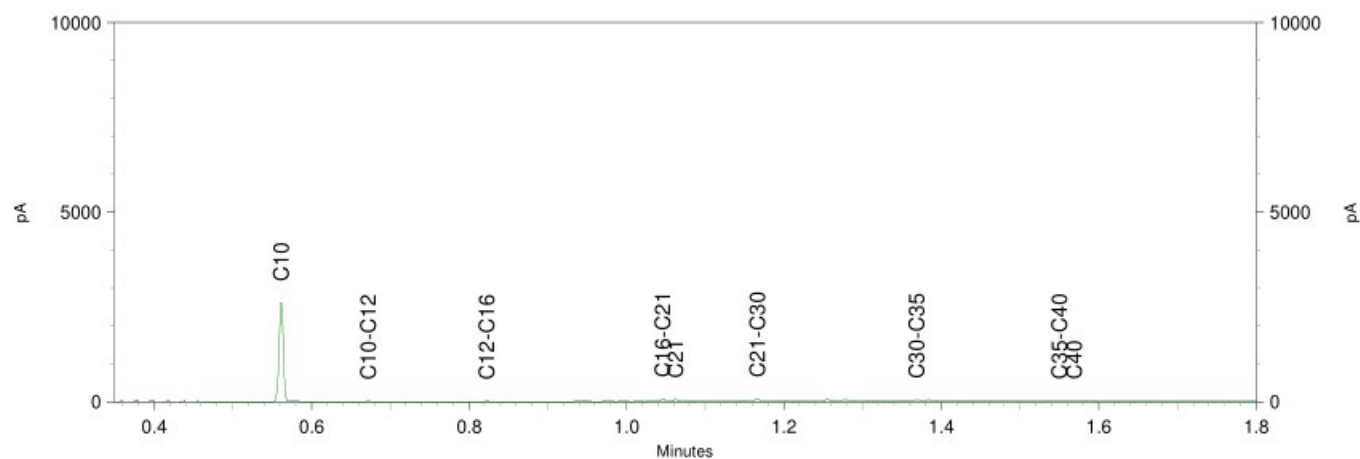
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12973190

Certificate no.: 2022140939

Sample description.: 08-1 08 (0-50)

V



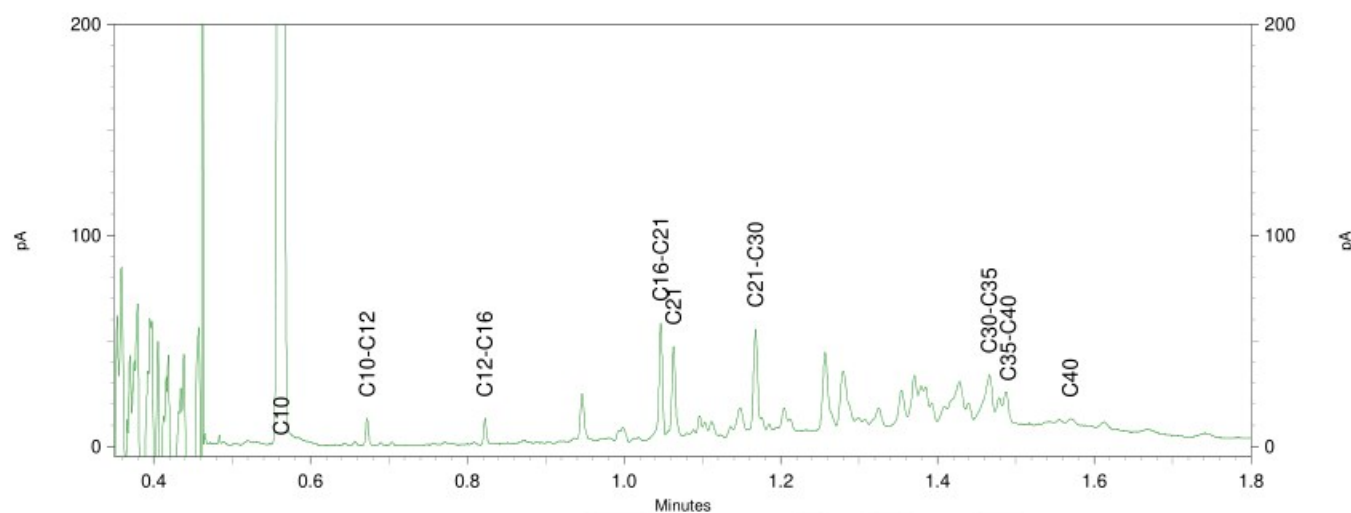
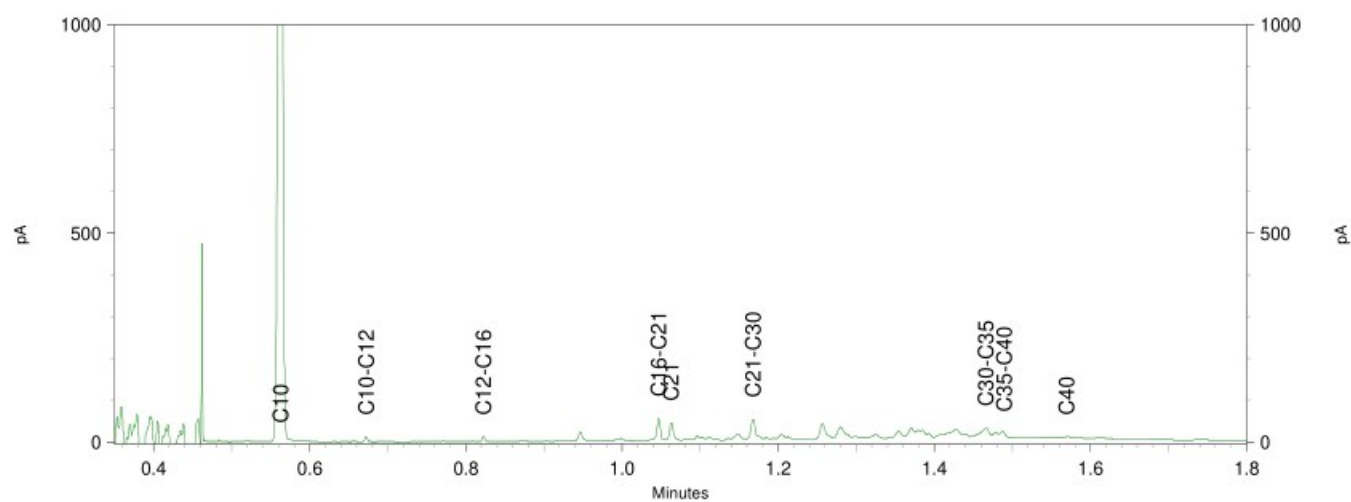
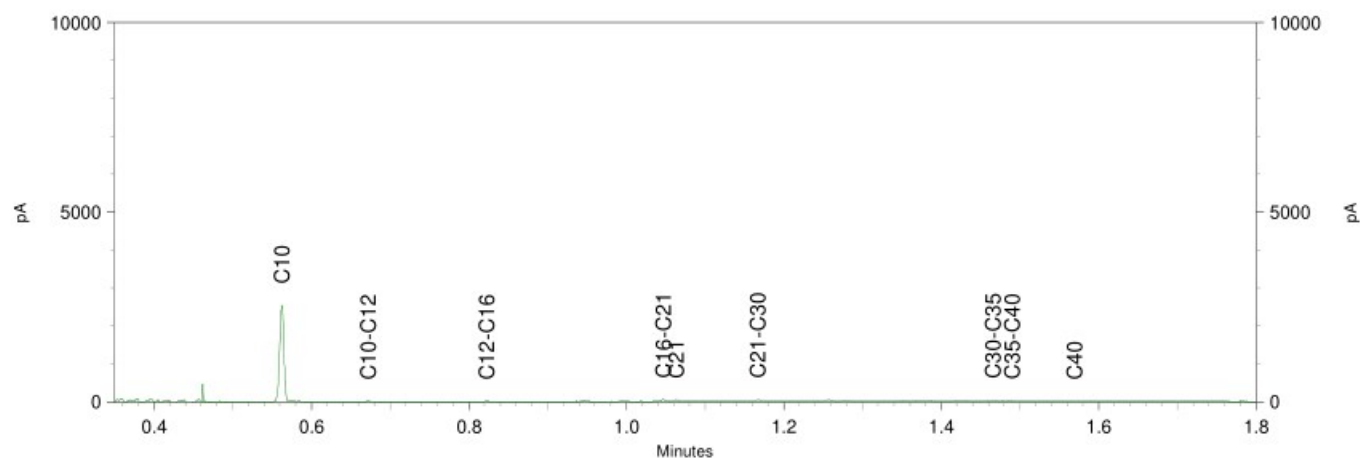
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12973191

Certificate no.: 2022140939

Sample description.: 09-1 09 (0-50)

V

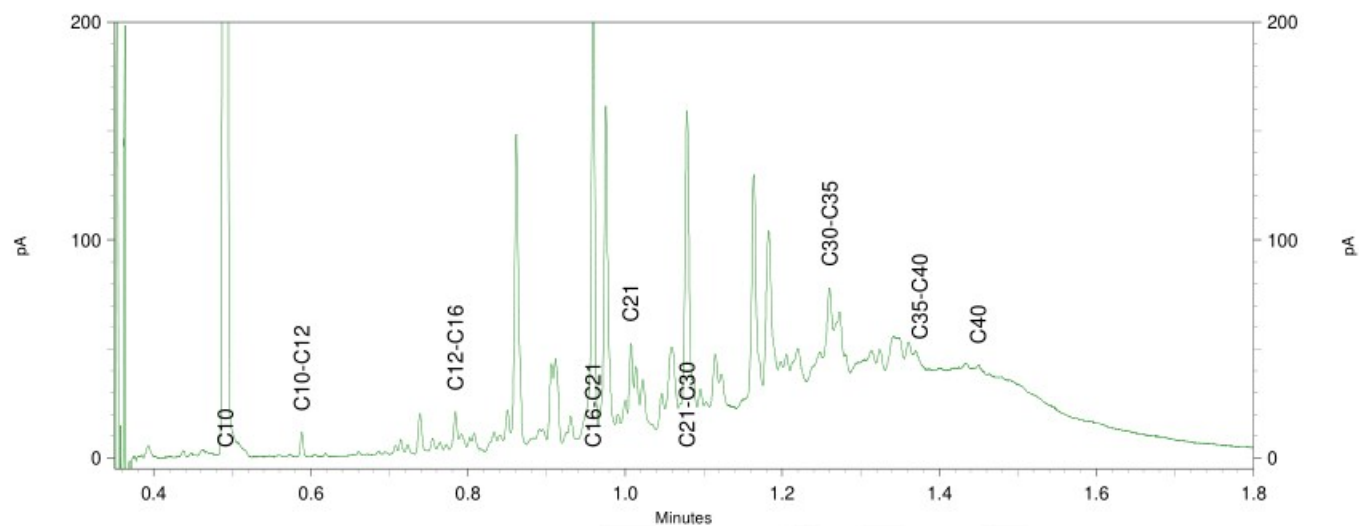
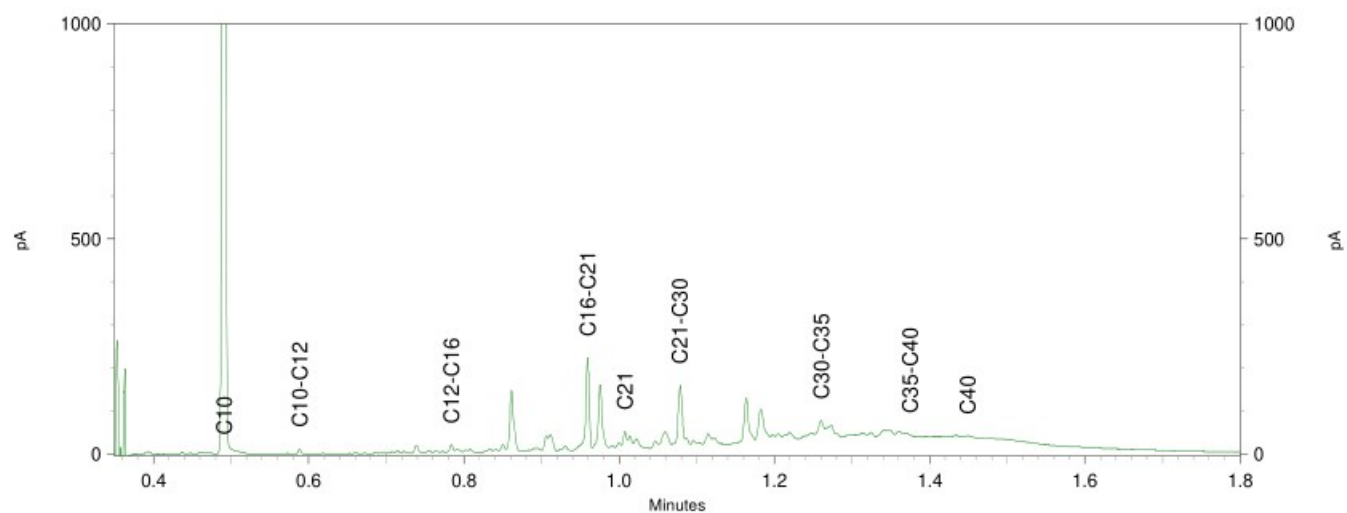
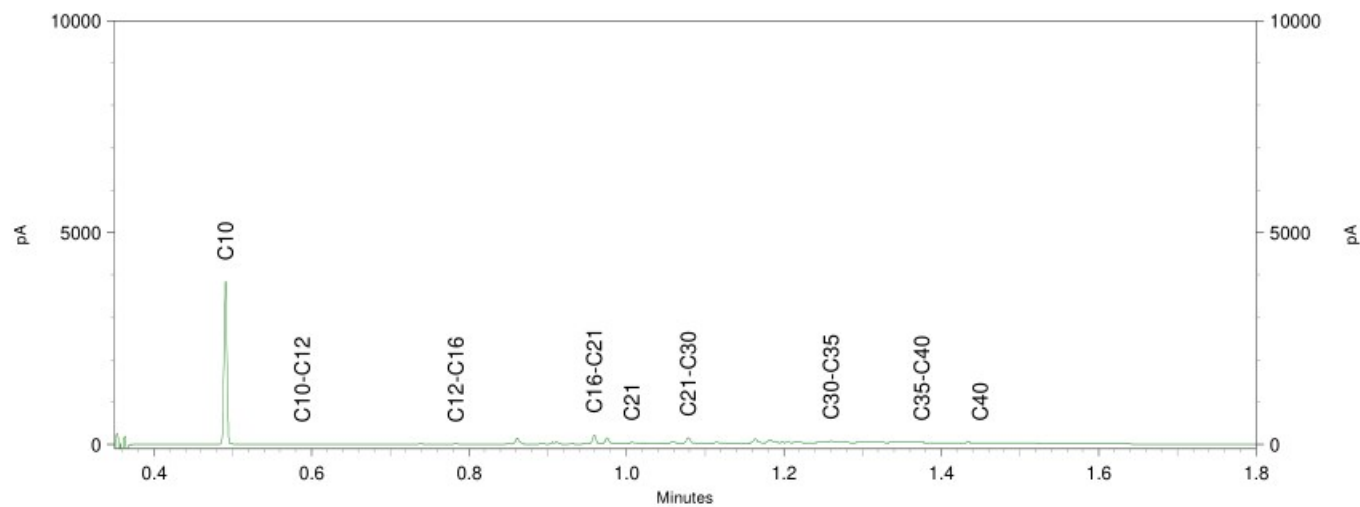


Sample ID.: 12973192

Certificate no.: 2022140939

Sample description.: 10-1 10 (0-50)

V



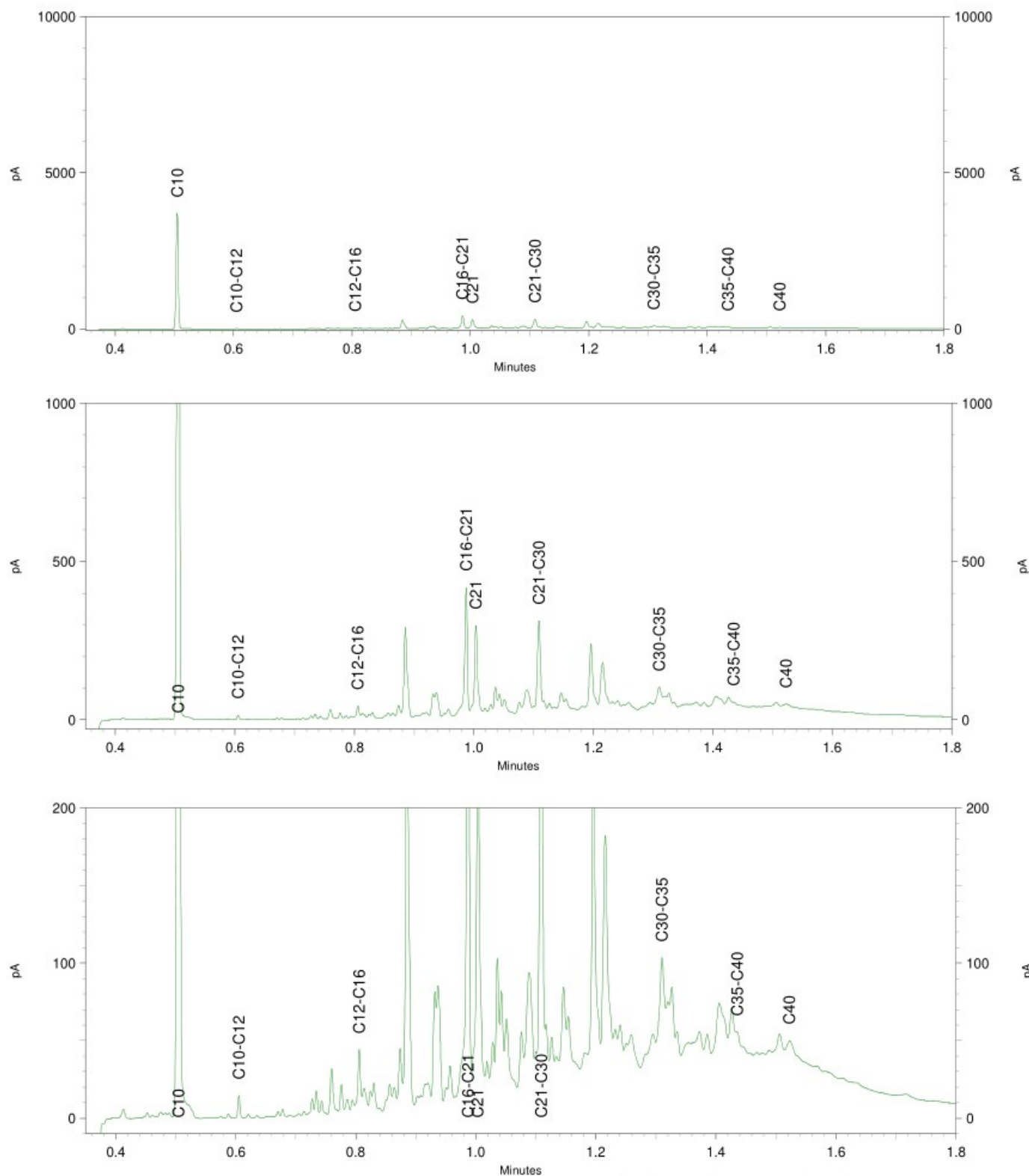
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12973193

Certificate no.: 2022140939

Sample description.: 11-1 11 (0-50)

V



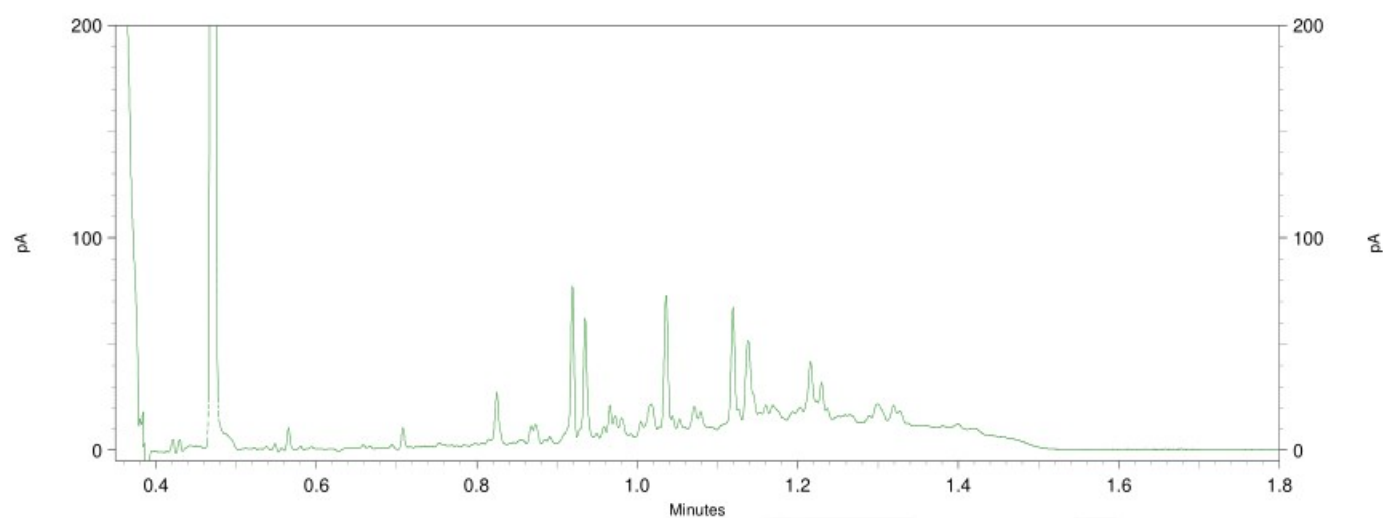
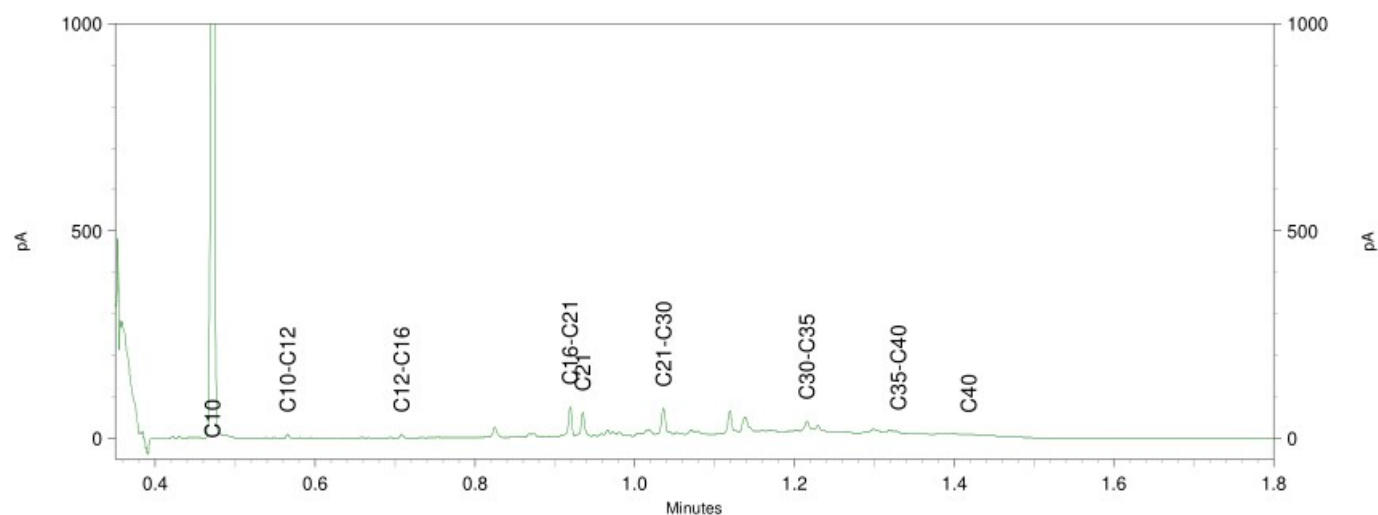
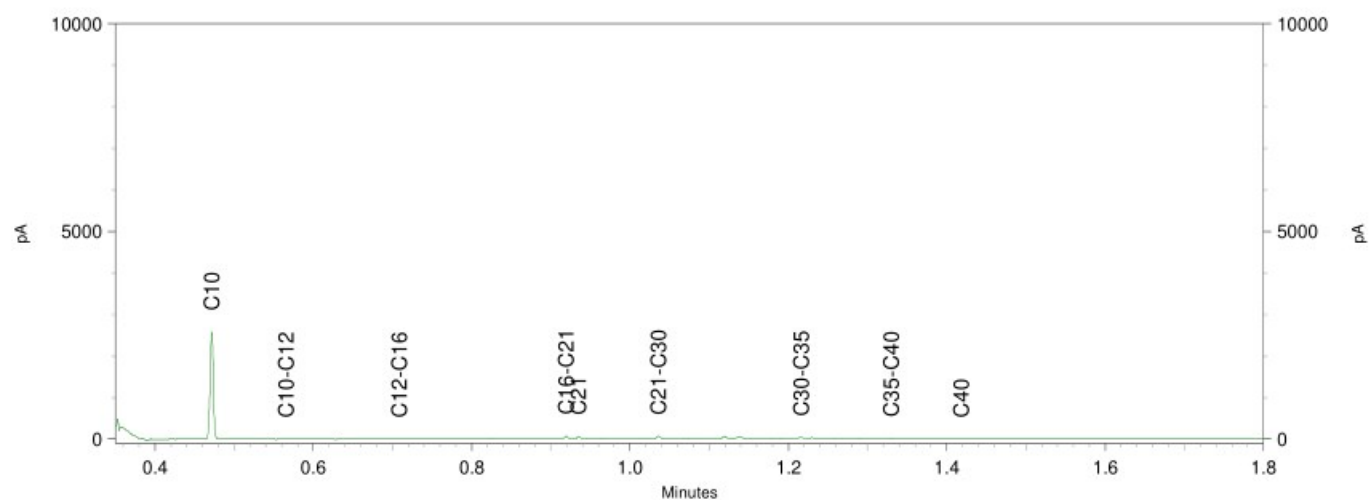
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12973194

Certificate no.:2022140939

Sample description.: 12-1 12 (0-50)

V

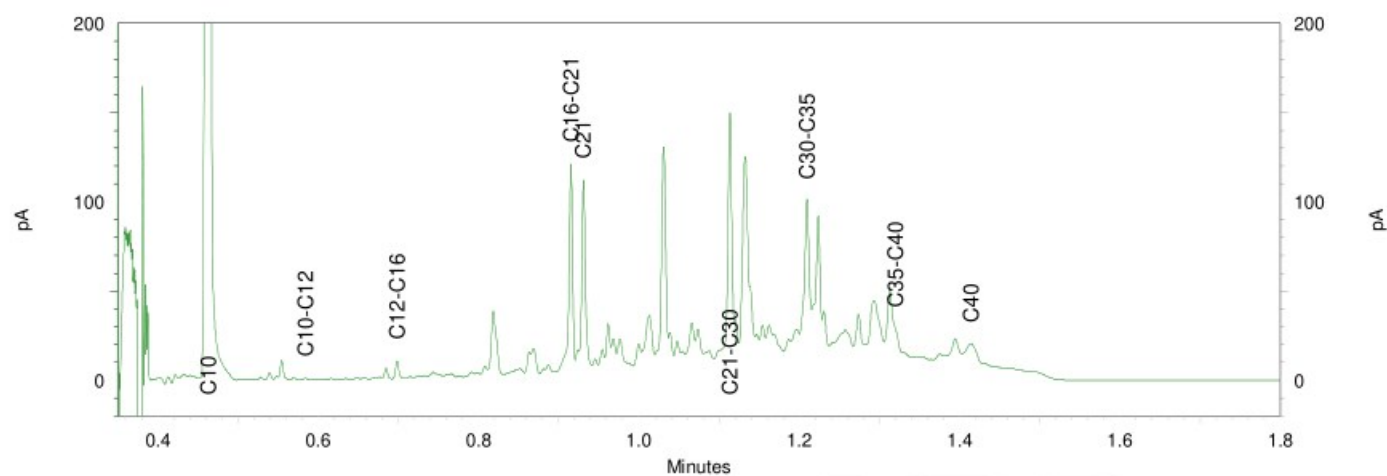
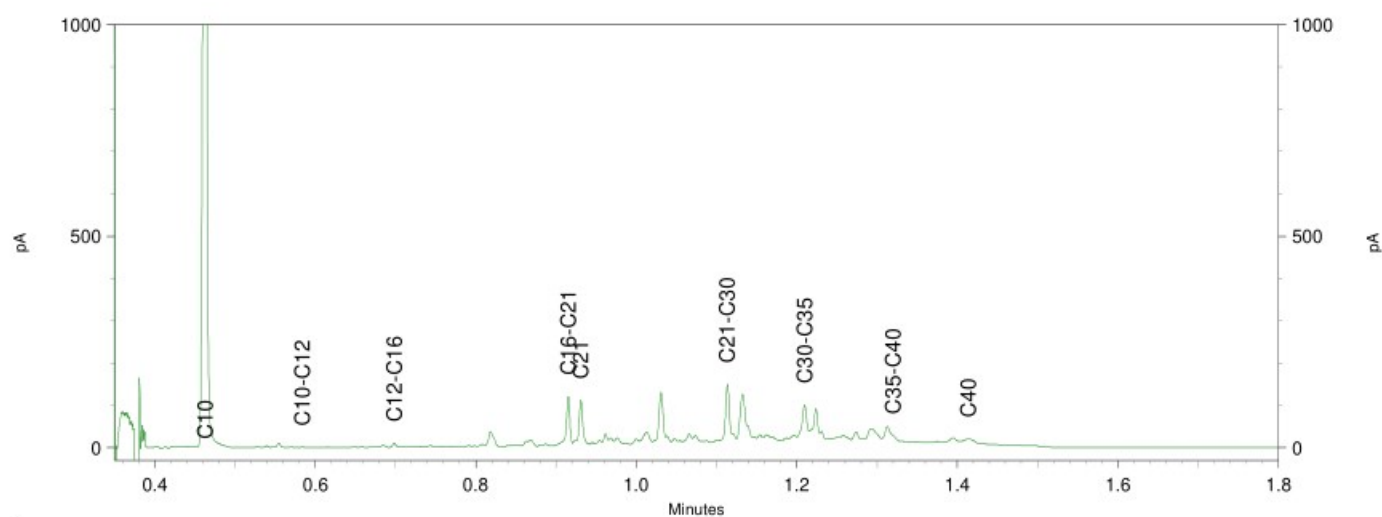
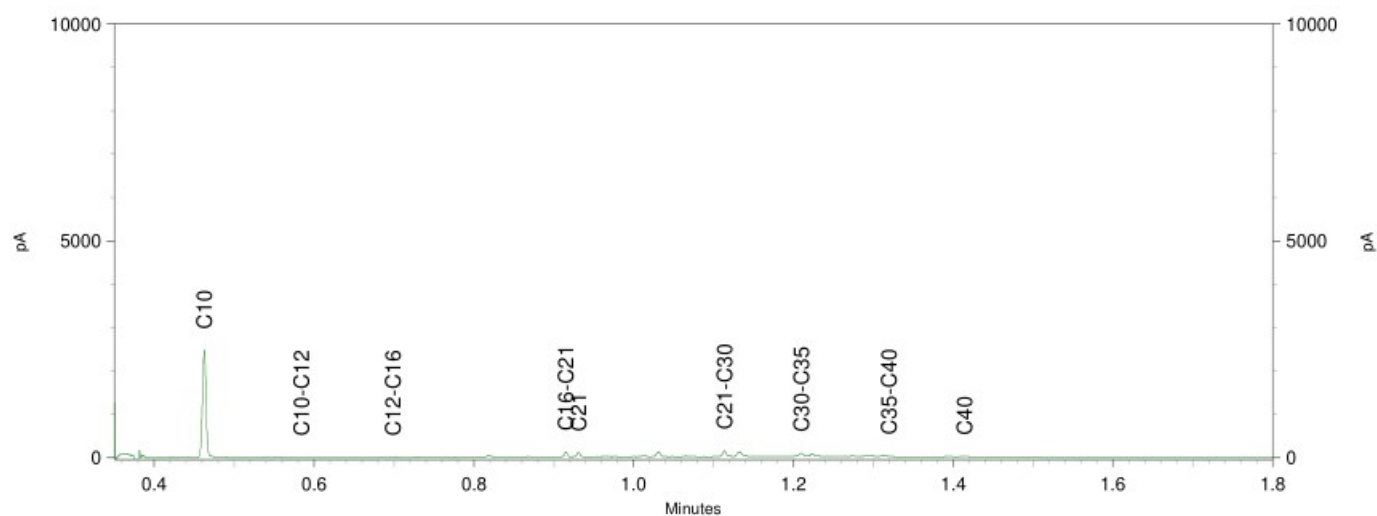


Sample ID.: 12973195

Certificate no.: 2022140939

Sample description.: 13-1 13 (0-50)

V



Milieutechniek ZVS Eemnes BV
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 49
[REDACTED] EEMNES

Analysecertificaat

Datum: 28-Sep-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022146876/1
Uw project/verslagnummer	B0422289
Uw projectnaam	Hilversum, Van Hengellaan
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	01-Sep-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. [REDACTED]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED]
[REDACTED]
+31 (0)34 242 63 00
[REDACTED]
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
[REDACTED]
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [REDACTED]
BIC: BNPANL2R
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 B0422289
 Uw projectnaam Hilversum, Van Hengellaan
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022146876/1
 Startdatum analyse 21-Sep-2022
 Datum einde analyse 28-Sep-2022
 Rapportagedatum 28-Sep-2022/09:55
 Bijlage A, C, D
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	95.7
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.096
S Anthraceen	mg/kg ds	0.12
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.4
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.78
S Chryseen	mg/kg ds	0.80
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.56
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.5
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.6
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.5
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8.4

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 04-3 04 (100-150)

Opgegeven monstermatrix
 Grond (AS3000)
 Monster nr.
 12994329

Eurofins Analytico B.V.

Venecoweg 5
 B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN:
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: 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. 2022146876/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12994329	04-3 04 (100-150)				
0539706967	04	100	150	01-Sep-2022	3

Eurofins Analytico B.V.


 Venecoweg 5
 B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59

 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: 
 BIC: BNPARL2A
 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 2022146876/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

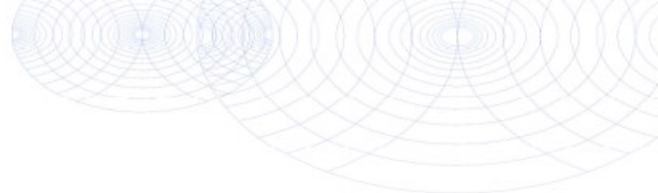
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPANL2R
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022146876/1**

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.

Droge stof


Extractie PCB/PAK

Monster nr.

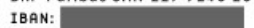
12994329

12994329

**Eurofins Analytico B.V.**


Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59

www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: 
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 5

- Meetpunten -

