

Aanvullend verkennend bodemon-
derzoek conform NEN 5740
Nader bodemonderzoek conform
NTA 5755

LOCATIE

Tuindorpweg 1 en Woudenbergseweg 3
Maarsbergen





Aanvullend verkennend bodemon-
derzoek conform NEN 5740
Nader bodemonderzoek conform
NTA 5755

LOCATIE

Tuindorpweg 1 en Woudenbergseweg 3
Maarsbergen

OPDRACHTGEVER

B.V. Stichts Beheer van 1952
Postbus 1087
3900 BB Veenendaal

DATUM

14 januari 2022

DOCUMENTNUMMER

P21-0365-025

OPGESTELD DOOR

[REDACTED]

GEAUTORISEERD

[REDACTED]

PROJECTLEIDER

[REDACTED]

GEZIEN

[REDACTED]

BOOT organiserend ingenieursburo bv
Plesmanstraat 5
3905 KZ Veenendaal

WEBSITE www.buroboot.nl

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK

Aanvullend verkennend bodemonderzoek
Nader bodemonderzoek

ONDERZOEKSLOCATIE

Tuindorpweg 1 en Woudenbergseweg 3
Maarsbergen

OPDRACHTGEVER

B.V. Stichts Beheer van 1952
Postbus 1087
3900 BB Veenendaal
Telefoon: 0318-524141

CONTACTPERSOON

UITGEVOERD DOOR

BOOT organiserend ingenieursburo bv
Plesmanstraat 5
3905 KZ Veenendaal

CONTACTPERSOON

DATUM VOORONDERZOEK

December 2021

DATUM VELDWERK

13 december 2021

DATUM PEILBUISBEMONSTERING

22 december 2021

VELDWERK DOOR



2001/2002

Inhoudsopgave

1	INLEIDING.....	5
1.1	AANLEIDING	5
1.2	DOELSTELLING	5
1.3	TOELICHTING OPZET ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK.....	6
1.4	AFBAKENING.....	7
1.5	LEESWIJZER	8
2	MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK.....	9
2.1	AANLEIDING EN ONDERZOEKSVRAGEN	9
2.2	LOCATIEGEGEVENS	9
2.3	TERREINVERKENNING	10
2.4	BODEM EN GEOHYDROLOGIE.....	10
2.5	BESCHIKBARE DOSSIERINFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE	11
2.6	CONCLUSIES VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE.....	14
2.7	CONCEPTUEEL MODEL.....	15
3	VELDWERKZAAMHEDEN.....	17
3.1	UITVOERING VELDWERK	17
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK.....	17
3.3	TOETSINGSKADERS	20
3.4	NORMERING	21
3.5	KWALITEITSBORGING	22
4	ONDERZOEKSRESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK.....	23
4.1	BODEMOPBOUW EN GRONDWATER	23
4.2	VELDWAARNEMINGEN	23
4.3	TOETSRESULTATEN GROND EN GRONDWATER.....	24
4.4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	26
4.5	TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE	26
5	NADER BODEMONDERZOEK.....	27
5.1	ONDERZOEKSOPZET	27
5.2	VELDONDERZOEK.....	27
5.3	TOETSRESULTATEN GROND	27
5.4	BESPREKING LABORATORIUMONDERZOEK EN VELDONDERZOEK	29
5.5	SANERINGSNOODZAAK EN SPOEDEISENDHEID	30
5.6	INTERPRETATIE SANERINGSNOODZAAK EN SPOEDEISENDHEID	31
5.7	INTERPRETATIE ONDERZOEKSVRAGEN CONCEPTUEEL MODEL	31
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	32
6.1	CONCLUSIES	32
6.2	AANBEVELINGEN	32

Bijlagen

A.1	: Topografische ligging
A.2	: Situatietekening monsterpunten en verontreinigingssituatie
A.3	: Situatietekening monsterpunten en overschrijding MW wonen
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Normering en certificering
F	: Verklaring onafhankelijkheid
G	: Resultaten Sanscrit
H	: Gegevens vooronderzoek
I	: Toetstabel Tijdelijk handelingskader PFAS

1 Inleiding

In opdracht van B.V. Stichts Beheer van 1952 is door BOOT organiserend ingenieursburo een aanvullend verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het perceel aan de Tuindorpweg 1 en Woudenbergseweg 3 in Maarsbergen. De locatie is kadastraal bekend onder kadastrale gemeente Maarn, sectie D, nummer 108.

Het onderzoek is uitgevoerd in drie fasen. In de eerste fase is een vooronderzoek (conform NEN 5725) uitgevoerd. In de tweede fase wordt een conceptueel model opgesteld. Aan de hand hiervan wordt de onderzoeksmethode en -strategie bepaald. In de derde fase is een nader bodemonderzoek uitgevoerd conform NTA 5755.

Het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning van de BRL SIKB 2000. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform AS 3000.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het aanvullend verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw van Zorgcentrum De Grote Bloemheuvel en de in het verleden uitgevoerde bodemonderzoeken. Door Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU) is een integraal ROM advies opgesteld.

In verband hiermee dient actueel inzicht verkregen te worden in de milieukundige gesteldheid van de grond en grondwater ter plaatse van de voormalige tanklocatie (boven- en ondergrondse brandstoftank en pompinstallatie).

Aanleiding voor het nader bodemonderzoek vormen de resultaten voortkomend uit het actualiserend verkennend en nader bodemonderzoek (BOOT 2021), uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Uit de resultaten van het voorgaand actualiserend verkennend bodemonderzoek (BOOT, juli 2021) blijkt dat ter plaatse van het puinverhard centraal terreindeel een matige verontreiniging met minerale olie en een sterke verontreiniging met koper en/of PAK-totaal is aangetoond in de bovengrond (0 – 0,55 m-mv). In het grondwater zijn op dit terreindeel geen overschrijdingen van de streefwaarden aangetroffen.

In verband met de beoogde grond- en saneringswerkzaamheden wordt onderzoek verricht naar de aanwezigheid van PFAS in de verdachte bodemlaag.

1.2 Doelstelling

Doel van het actualiserend verkennend bodemonderzoek is door middel van een aantal steekproeven na te gaan of er in de bodem componenten aanwezig zijn, in zodanige concentraties dat er een belemmering kan bestaan ten aanzien van het huidig en/of toekomstig gebruik, of dat er een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

Doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de omvang van de sterke verontreiniging met koper en PAK-totaal. Zodoende wordt vastgesteld of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Daarnaast wordt de omvang van de zwak tot matig verhoogde gehalten minerale olie in bodemkwaliteitsklasse MW Wonen bepaald. Op de bodemkwaliteitskaart is de onderzoekslocatie gelegen in zone Wonen. De bovengrond (0 – 0,5 m-mv) wordt ingedeeld in klasse Wonen, zone II/III. De ondergrond (0,5-2,0 m-mv) wordt ingedeeld in klasse landbouw/natuur.

Om de omvang van de verontreinigingen goed in beeld te krijgen, kunnen meerdere onderzoeksronden noodzakelijk zijn. In geval van een geval van ernstige verontreiniging wordt aan de hand van een risico-inventarisatie de spoedeisendheid voor sanering vastgesteld.

Met het oog op de beoogde grondwerkzaamheden zijn duplo grondmonsters genomen die aanvullend zijn geanalyseerd op Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) met als doel het indicatief bepalen van de bodemkwaliteitsklasse van de vrijkomende grond.

1.3 Toelichting opzet actualiserend bodemonderzoek

Door ODRU is een Integraal ROM advies opgesteld (7 april en 23 sept. 2021) waaruit blijkt dat ten aanzien van de volgende deellocatie's actualiserend onderzoek dient plaats te vinden:

- De voormalige ondergrondse en bovengrondse tanks;
- De voormalige werkplaats.

Ten aanzien van de volgende delen van de locatie dient nieuw bodemonderzoek plaats te vinden op basis van een strategie die uitgaat van een verdenking op bodemverontreiniging:

- Asbestonderzoek ter plaatse van voormalige druppelzones (onverharde bodem rondom voormalige werkplaats);
- Asbestonderzoek ter plaatse van puin in de bodem;
- De voormalige werkplaats (ter plaatse van het voormalige inpandige deel);
- De voormalige wasplaats (ter plaatse van de beton verharding);
- Bodem onder het puingranulaat;
- Bodem onder de asfaltverharding met puin (incl. asbest);
- Bodem onder de puinverharding;
- De strook ten zuiden van de voormalige wasplaats en schuur (verdacht op een verontreiniging met koper die niet voldoende nader is onderzocht).

Opdrachtgever heeft de onderzoeken inzake asbest in puin en/of asbest in bodem bij een ander partij (Grondslag) ondergebracht.

De overige deellocaties zijn (met uitzondering van het onderzoek ter plaatse van de ondergrondse en bovengrondse tanks) onderzocht en gerapporteerd door BOOT organiserend ingenieursburo en zijn beschreven in rapportage P21-0365-014, d.d. 16 juli 2021.

Het onderhavig actualiserend verkennend bodemonderzoek is derhalve gericht op:

- De voormalige ondergrondse en bovengrondse tanks;

1.4 Afbakening

Verkennd bodemonderzoek

Het uitgevoerde onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek. Bij een verkennend bodemonderzoek wordt middels vooronderzoek, bestaande uit een historisch onderzoek en terreininspectie, in beeld gebracht of en zo ja waar verontreinigingen worden verwacht. Op basis hiervan wordt een strategie opgesteld voor het veldwerk. Het veldwerk bestaat uit een aantal boringen, waarbij de visuele waarnemingen worden vastgelegd en een aantal representatieve mengmonsters worden samengesteld. Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd of de verwachting uit het vooronderzoek juist is. Indien daartoe aanleiding is, dient aanvullend onderzoek te worden gedaan om vast te stellen of daadwerkelijk sprake is van een verontreiniging en wat de omvang daarvan is.

Onderzoek naar asbest in bodem maakt geen deel uit van het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740). Wel wordt bij uitvoering van het vooronderzoek (conform de NEN 5725) en veldonderzoek specifiek aandacht besteed aan asbest. Indien daartoe aanleiding is, zal geadviseerd worden hiertoe aanvullend onderzoek te verrichten.

Middels een verkennend bodemonderzoek wordt beoordeeld of de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik en/of een verontreiniging wordt verwacht. Het vaststellen van de bodemkwaliteitsklasse van de bodem/bodemlagen voor toepassing elders maakt hiervan geen onderdeel uit.

Nader bodemonderzoek

Het uitgevoerde onderzoek betreft een nader bodemonderzoek. Bij een nader bodemonderzoek wordt middels vooronderzoek en bestaande onderzoeksgegevens in beeld gebracht waar verontreinigingen aanwezig zijn en welke gegevens ontbreken om de omvang van een verontreiniging te bepalen. Deze gegevens worden verwerkt in een conceptueel model.

Op basis van het conceptueel model wordt een strategie opgesteld voor het veldwerk. Het veldwerk bestaat uit een aantal boringen, waarbij de visuele waarnemingen worden vastgelegd en een aantal representatieve monsters worden samengesteld. Op basis van de veldwerk- en laboratoriumresultaten wordt geconcludeerd of de verwachting uit het conceptueel model juist is. Indien daartoe aanleiding is, dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd om de omvang van de verontreiniging verder vast te stellen.

Onderzoek naar asbest in bodem maakt geen deel uit van dit nader bodemonderzoek. Wel wordt bij uitvoering van het vooronderzoek (conform de NEN 5725) en veldonderzoek specifiek aandacht besteed aan asbest. Indien daartoe aanleiding is, zal geadviseerd worden hiertoe aanvullend onderzoek te verrichten.

Verkenkend en nader bodemonderzoek

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. De betrouwbaarheid van het onderzoek wordt hierbij beïnvloed door:

- Beschikbaarheid van historische informatie. Onvolledige historische informatie kan leiden tot een onjuiste onderzoeksstrategie;
- Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform een gestandaardiseerde methode. Op basis hiervan worden middels een steekproef boringen gedaan en monsters genomen. Doordat de steekproefomvang afgeleid is van de norm wordt een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit verkregen;
- Het onderzoek betreft een momentopname. Eventuele toekomstige bodembedreigende activiteiten, calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden;
- Lokale afwijkingen van de bodemkwaliteit kunnen niet volledig worden uitgesloten.

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van het verkennend bodemonderzoek staan beschreven in hoofdstuk 4. De resultaten van het nader bodemonderzoek staan beschreven in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 worden de conclusies en aanbevelingen beschreven.

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt het kader van het vooronderzoek vastgesteld en relevante onderzoeksvragen voor zover als mogelijk beantwoord. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017.

Als eerste stap wordt de aanleiding van het vooronderzoek vastgesteld. Bij vervolgstappen volgt de afbakening van de onderzoekslocatie, het verzamelen van informatie en beantwoorden van relevante onderzoeksvragen en tot slot het trekken van conclusies en opstellen van een hypothese.

Het vooronderzoek heeft betrekking op de gehele onderzoekslocatie, gelegen op adres Tuindorpweg 1 en Woudenbergseweg 3 te Maarsbergen.

2.1 Aanleiding en onderzoeksvragen

In de NEN 5725 is een aantal standaard aanleidingen en onderzoeksvragen geformuleerd. De volgende aanleiding is voor onderhavig onderzoek van toepassing:

- het opstellen van de hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uitvoeren van een bodemonderzoek.
- het opstellen van de hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van de arbeidshygiënische risico's.

Op basis van de aanleiding(en) van het vooronderzoek zijn voor deze aanleiding(en) een aantal onderzoeksvragen vastgesteld. De onderzoeksvragen zijn beschreven in de NEN 5725 en worden gebruikt als leidraad bij het vooronderzoek.

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de zuidwestzijde van Maarsbergen aan de rand van de bebouwde kom. De locatie wordt aan zuidzijde begrenst door de spoorbaan Utrecht – Arnhem. Tussen de spoorbaan en de locatie is een greppel aanwezig. Aan noordzijde wordt de onderzoekslocatie begrenst door de Tuindorpweg en aan oostzijde door de Woudenbergseweg. Op het aangrenzend westelijk perceel (Tuindorpweg 1b) is bebouwing aanwezig met asbestverdachte dakbeplating zonder dakgoot.

De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 156.049 en de Y-coördinaat is 452.075. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A.

Huidig en toekomstig gebruik

Op het perceel bevinden zich 2 woningen (Tuindorpsstraat 1 en 1a) en een monumentale woning in bouwval (Woudenbergseweg 3) met daarbij een voormalige werkplaats en spoelplaats/wasplaats voor veewagens. De opstallen zijn al geruime tijd niet meer in gebruik. Een groot deel van de onderzoekslocatie is verhard met puingranulaat en/of freesasfalt. Het toegangspad vanaf de Tuindorpweg is verhard met asfalt.

De betonvloeren van de voormalige werkplaats en de zuidelijk gelegen schuur met spoelplaats/wasplaats van veewagens zijn nog aanwezig. Tijdens de terreinverkenning van het voorgaande bodemonderzoek is op het zuidoostelijk terreindeel (parallel aan de spoor-sloot) en centraal op het perceel, Japanse Duizendknoop waargenomen.

Het toekomstige gebruik van de locatie wordt Wonen waarbij is voorzien in een zorgcentrum voor ouderen. De voorgenomen werkzaamheden bestaan uit de realisatie van het zorgcentrum, infrastructuur en groen.

Historisch kaartmateriaal

Op historisch kaartmateriaal is zichtbaar dat op de locatie al geruime tijd bebouwing aanwezig is. Omstreeks 1845 wordt de spoorlijn en station Maarsbergen gerealiseerd. De aanwezige bebouwing (De Grote Bloemheuvel) wordt in gebruik genomen als horecagelegenheid. Nadien is het oostelijk terreindeel in gebruik als weeg- en verlaadplaats van slachtvee. Vanaf 2001 is de locatie niet meer in gebruik en zijn de aanwezig bebouwingen leegstaand.

2.3 Terreinverkenning

De terreinverkenning is direct voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd op 13 december 2021. De locatiegegevens zoals genoemd in paragraaf 2.2 is tijdens de terreinverkenning geverifieerd. Tijdens de terreinverkenning zijn geen aanvullende verdachte bronlocaties aangetroffen. Een groot deel van de onderzoekslocatie is verhard met puingranulaat.

2.4 Bodem en geohydrologie

De onderzoekslocatie is gelegen aan noordzijde van de Utrechtse Heuvelrug. De boven- en ondergrond bestaat uit matig fijn tot matig grof zand. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1,5 meter beneden maaiveld.

De regionale grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is noordelijk gericht. De lokale grondwaterstroming kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van watergangen, kabel-, leiding en/of rioolsleuven en grondwateronttrekkingen in de directe omgeving.

In onderstaande tabel is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw.

Tabel 2.1 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
Formatie van Bostel	0 - 15	zand, zeer tot matig fijn zand (105-300 µm), siltig, lichtgeel tot donkerbruin
Eemformatie	15 - 16	Zand, matig fijn tot zeer grof zand (150-420 µm), veelal kalkhoudend, grijs
Formatie van Drente	16 - 36	Zand, matig grof tot uiterst grof (210-2000 µm), grindig. Grijsblauw tot bruin grijs
Formatie van Sterksel	36 - 43,5	Zand, matig tot uiterst grof (210-2000 µm), grindig, grijsbruin
Formatie van Waalre	43,5 - 50 (eind verkenning)	Zand, uiterst fijn tot uiterst grof (63-2000 µm), plaatselijk sterk grindig, grijs tot grijswit

2.5 Beschikbare dossierinformatie onderzoekslocatie

In onderstaande tabel is de beschikbare informatie uit het vooronderzoek weergegeven.

Tabel 2.2 Verzamelde informatie

Bron	Bijzonderheden
Informatie opdrachtgever	Aanvullend bodemonderzoek PAK en verkennend en nader asbestonderzoek Locatie/adres: Tuindorppweg 1 te Maarsbergen Door: Grondslag Datum: 10 januari 2022 Rapportnr: 30013 Ter plaatse van: Kadastraal perceel, Maarn, sectie D, nr. 108. <u>Aanvullend onderzoek PAK</u> Uitgevoerd ter verificatie van de eerder gemeten verhogingen (BOOT, juli 2021) en tevens een nadere bepaling ten aanzien van de mate van bijmenging. Het aanvullend onderzoek naar PAK en koper is uitgevoerd ter plaatse van drie locaties: 1) Ten westen en zuiden van de voormalige werkplaats (boring 331, 5-20 cm-mv; boring 331, 20-40 cm-mv; boring 321, 12-50 cm-mv; boring 323, 0-20 cm-mv) zijn inspectiegaten gegraven met nrs. 402 t/m 405. Per gat heeft een zeefproef plaatsgevonden. Uit de zeefproef blijkt dat in voldoende mate is vastgesteld dat de sterk verhoogde gehalten PAK-totaal en koper aanwezig zijn in een verhardingslaag en dat geen sprake is van een sterke bodemverontreiniging. 2) Ten zuiden van de asfaltverharding is ter plaatse van boring 335 een sterke PAK verontreiniging aangetoond in traject 12-55 cm-mv. Op basis van voorgaande onderzoeken is beargumenteerd dat de betreffende bodemlaag onderdeel is van de aanwezige fundatielaag. Het oppervlak van de sterke PAK verontreiniging bedraagt circa 50 m². De sterk verontreinigde bodemlaag (gelegen tussen de verhardingslagen) heeft een omvang van circa 20 m³. De verontreiniging met PAK betreft derhalve een spot en geen geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wbb 3) Aan noordzijde van de asfaltoprit is ter plaatse van boring 327 een sterke PAK verontreiniging aangetoond in traject 35-60 cm-mv. Op basis van sleufonderzoek is bepaald dat sprake is van een puinfundatie tot 0,6 m-mv. In de bodemlaag hieronder is PAK niet verhoogd aangetroffen. Ook in de bodemlaag onder de puinfundatie op het overige deel van de asfaltverharding zijn geen noemenswaardige verontreinigingen gemeten. <u>Verkennd onderzoek asbest</u> Uitgevoerd ten westen en zuiden van de voormalige werkplaats á circa 400 m². In de (half)verhardingslaag ten westen en zuiden van de voormalige werkplaats is geen asbest aanwezig. <u>Nader onderzoek asbest</u> Uitgevoerd ter plaatse van de oprit met asfaltverharding á circa 500 m². In de puinfundatielaag onder de asfaltverharding is plaatselijk asbest aangetroffen.

Bron	Bijzonderheden
	Het (gewogen) asbestgehalte binnen de ruimtelijke eenheid overschrijdt niet de hergebruikswaarde. Het hoogste gehalte is berekend op 94 mg/kg d.s. Het gemiddelde gehalte is 49 mg/kg d.s. Er is geen sprake van een asbestweg. In de bodemlaag hieronder is geen asbest aanwezig. Verkennend en actualiserend nader bodemonderzoek Locatie/adres: Tuindorppweg 1 en Woudenbergseweg 3 te Maarsbergen Door: BOOT organiserend ingenieursburo Datum: 16 juli 2021 Rapportnr: P21-0365-014 Ter plaatse van: Kadastraal perceel, Maarn, sectie D, nr. 108. <u>Verkennend bodemonderzoek</u> De verdachte bodemlaag betreft de bovengrond onder het verhardingsmateriaal. Resultaten bovengrond: kobalt, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink, PCB >AW; minerale olie >T; koper, PAK-totaal >I Resultaten ondergrond: n.o. Resultaten grondwater: koper >S Conclusie: De sterk verhoogde gehalten koper en PAK-totaal en het matig verhoogd gehalte minerale olie geven aanleiding tot nader onderzoek. <u>Actualiserend nader bodemonderzoek</u> In verband met de voorgenomen herontwikkeling wordt de matige koperverontreiniging in de bodemlaag 0-0,6 m-mv op het zuidoostelijk terreindeel, geactualiseerd. Tijdens het actualiserend nader bodemonderzoek is de matige verontreiniging met koper in de bovengrond bevestigd, ter plaatse wordt de interventiewaarde voor koper echter niet overschreden. In verticale richting is de matige verontreiniging volledig in beeld gebracht. In zuidelijke richting is de verontreiniging ingeperkt tot op de kadastrale perceelsgrens. Aan westzijde wordt de matige verontreiniging begrenst boring/peilbuis 40 uit voorgaand nader bodemonderzoek (2013). Actualiserend bodem- en verkennend asbestonderzoek Locatie/adres: Tuindorppweg 1 te Maarsbergen Door: Grondslag Datum: 7 december 2018 Rapportnr: 30013 Ter plaatse van: Kadastraal perceel, Maarn, sectie D, nr. 108. <u>Actualiserend bodemonderzoek</u> Resultaten bovengrond: lood, zink, minerale olie >AW Resultaten ondergrond: minerale olie >AW Resultaten grondwater: cadmium, zink >S Conclusie: Resultaten zijn vergelijkbaar met de onderzoeksresultaten van het bodemonderzoek uit 2005. Geen aanleiding tot nader onderzoek.

Bron	Bijzonderheden
	Verkennd asbestonderzoek Het totaal asbestverdachte oppervlakte binnen de onderzoekslocatie is ingeschat op 4.000 m². • Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. • In het vrijkomend materiaal uit de asbestinspectiegaten is alleen bij inspectiegat 214, asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de overige gaten en in de boringen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. • Analytisch is geen asbesthoudend materiaal in de puinmonsters aangetoond. De aangetroffen asbeststukjes in de puinlaag t.p.v. gat 214 (onder asfaltverharding) zorgen ervoor dat de norm van 100 mg/kg ds wordt overschreden. Formeel is een nader onderzoek asbest noodzakelijk om de verontreiniging definitief vast te stellen en af te perken. Ook kan worden gekozen om o.b.v. het verkennend asbestonderzoek de gehele puinlaag onder de asfaltverharding te verwijderen onder asbestcondities. Het betreft dan een sanering onder het Besluit Asbestwegen.
Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU)	ROM integraal advies Locatie/adres: Tuindorppweg 1 en Woudenbergseweg 3 te Maarsbergen Door: Omgevingsdienst regio Utrecht Datum: 23 september 2021 Kenmerk: Z/21/188352/D-534215 ROM integraal advies Locatie/adres: Tuindorppweg 1 en Woudenbergseweg 3 te Maarsbergen Door: Omgevingsdienst regio Utrecht Datum: 7 april 2021 Kenmerk: Z/20/170063/D-491054
Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU)	Informatie bodemkwaliteitskaarten: Op basis van bodemkwaliteitskaarten van deze regio blijkt dat de locatie zich bevindt in zone Wonen. De bovengrond (0-0,5 m-mv) wordt ingedeeld in klasse Wonen, zone II/III. Bij ontgraven dient altijd historisch vooronderzoek plaats te vinden. De ondergrond (0,5-2,0 m-mv) wordt ingedeeld in klasse Landbouw/natuur. PFAS In 2020 / 2021 is de PFAS-achtergrondgehaltenkaart geactualiseerd en aangevuld met nieuwe PFAS-gegevens, zodat de kaart voldoet aan de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. Er is een Ontgravingskaart voor PFAS opgesteld voor de hele provincie Utrecht. Deze kaart kan, na vaststelling door de gemeente, gebruikt worden voor de grond die niet afkomstig is van een PFAS bronlocatie. <u>Ontgravingskaart PFAS bovengrond (0-0,5 m-mv)</u> Onderzoekslocatie is gelegen in zone PFAS B3, < landelijke achtergrondwaarde <u>Ontgravingskaart PFAS ondergrond (0,5-2,0 m-mv)</u> Onderzoekslocatie is gelegen in zone PFAS O2, < landelijke achtergrondwaarde
Bodemloket	Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen bodeminformatie bekend.

2.6 Conclusies vooronderzoek en hypothese

Middels het uitgevoerde vooronderzoek zijn de onderzoeksvragen zoals genoemd in paragraaf 2.1 zo goed mogelijk beantwoord. De informatie welke van invloed is op de bepaling van de hypothese wordt hieronder weergegeven.

Nader bodemonderzoek PAK, koper, minerale olie

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sterk verhoogde gehalten koper en PAK-totaal (>interventiewaarden) zijn aangetoond die vanuit de Wet bodembescherming (Wbb) aanleiding geven voor nader onderzoek gericht op het vaststellen van de aard en omvang en spoedeisendheid. De licht tot matige verontreiniging met minerale olie overschrijdt MW wonen.

De aangetoonde verontreinigingen bevinden zich in de bovengrond. In deze bodemlaag zijn bodemvreemde bijmengingen aanwezig in de vorm van baksteen, beton, metselpuin, kolengruis, slakken, sintels, aardewerk, asfalt, hout en glas. Visueel is geen asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen en zijn ook geen olie-waterreacties waargenomen.

PFAS

In verband met de mogelijke afvoer van verontreinigde (boven)grond worden vier bovengrondmengmonsters onderzocht op PFAS. Voor de analysestrategie wordt aangesloten bij de opzet voor verdacht homogene locaties volgens de NEN 5740.

Voormalige ondergrondse en bovengrondse tanks

Ter plaatse van de voormalige tanklocatie (boven- en ondergrondse brandstoftank en pompinstallatie) dient actueel inzicht verkregen te worden in de milieukundige gesteldheid van de grond en grondwater.

De locatie wordt door ODRU als een verdachte locatie beschouwd voor de aanwezigheid van asbest in bodem:

- Op de terreindelen waar sprake is van bijmengingen met puin in de bodem.
- Onder de asfaltverharding blijkt plaatselijk asbesthoudend puin aanwezig te zijn.
- Aanwezigheid van (voormalige) asbestverdachte dakbedekking in combinatie met ontbrekende informatie over waterafvoer en braakliggend maaiveld (druppelzones).

Onderzoek naar asbest in puin danwel asbest in bodem maakt geen deel uit van onderhavig verkennend en nader bodemonderzoek.

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de (deel)locaties, bijbehorende hypothese en verdachte parameters.

Tabel 2.3 Overzicht deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE		OPPER- VLAKTE (M ²)	HYPOTHESE	STRATEGIE ¹	VERDACHTE PARAMETERS
A	Overig terreindeel onder puinverharding	1.700	Verdachte bovengrond	NO immobiel	Koper, PAK-totaal, minerale olie
B	Aanvullend verkennend bodemonderzoek PFAS	<1 ha	Verdachte bovengrond	VED-HO-NL	PFAS
C	Actualisatie voormalige boven- en ondergrondse tanks	10.000 liter	Verdachte bovengrond, ondergrond en grondwater	VEP-OO	Minerale olie en vluchtige aromaten

1)

NO : nader bodemonderzoek, conform NTA 5755

VED-HO-NL : verdacht, diffuse bodembelasting homogeen verdeeld, niet lijnvormig, conform NEN 5740

VEP-OO : verdacht plaatselijke bodembelasting t.p.v. ondergrondse brandstoftank, conform NEN 5740

2.7 Conceptueel model

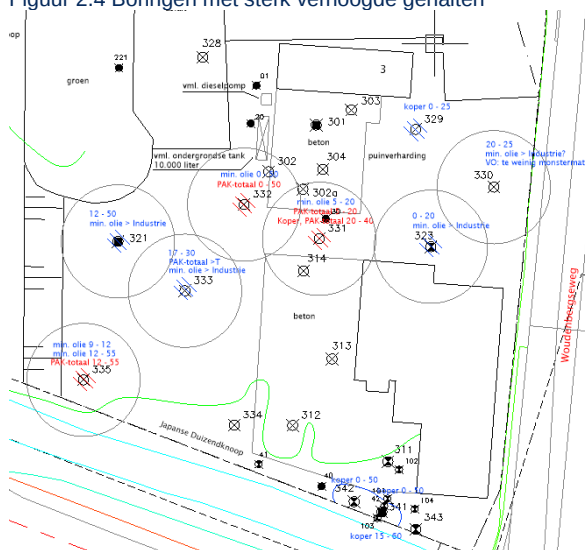
Voorafgaand aan de uitvoering van het nader bodemonderzoek is een conceptueel model opgesteld conform de NTA 5755. Het conceptueel model is gevormd door beschikbare gegevens uit het vooronderzoek en het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

Beschrijving verontreinigingssituatie

Tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek (BOOT, juli 2021) zijn sterk verhoogde gehalten PAK-totaal en koper aangetoond. Tevens zijn matig verhoogde gehalten minerale olie aangetoond die de MW industrie overschrijden.

In onderstaande tekening zijn de boringen weergegeven waar tijdens het voorgaand Actualiserend verkennend en nader bodemonderzoek (BOOT, juli 2021) sterk verhoogde gehalten zijn aangetoond. Dit betreft > interventiewaarde en/of bodemkwaliteitsklasse Niet toepasbaar (>industrie).

Figuur 2.4 Boringen met sterk verhoogde gehalten



Onderzoeksvragen

Naar aanleiding van de aangetroffen verontreinigingen met koper, PAK-totaal en minerale olie zijn de volgende onderzoeksvragen samengesteld:

- Zijn andere bronnen aanwezig die de verontreiniging kunnen hebben veroorzaakt?
- Hoe situeert de verspreiding van de matige tot sterke verontreiniging zich in horizontale en verticale richting?
- Wat wordt het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie?
- Wat is de huidige bodemfunctieklassering op de onderzoekslocatie?
- Wat wordt de toekomstige bodemfunctieklassering op de onderzoekslocatie?

Onderzoekstechnieken en onderzoeksstrategie

Als onderzoekstrategie is de meest efficiënte methode om met behulp van een aantal boringen tot circa 1,0 tot 1,5 m-mv de verontreiniging in horizontale en verticale richting af te perken. Op basis van zintuiglijke waarneming wordt de grond rondom en onder de aangetroffen verontreiniging bemonsterd. Grondmonsters worden ten behoeve van horizontale en verticale afperking geselecteerd voor analyse in het laboratorium op koper, PAK-totaal en minerale olie omdat deze parameters heterogeen verspreid voorkomen.

3 Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 13 december 2021. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse (terreininspectie);
- handmatig plaatsen van handboringen en een peilbuis;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen;
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal;
- het inmeten van de bemonsteringslocaties.

Tabel 33.1 Deellocaties met boringen en peilbuizen

	DEELLOCATIE	BORING PEILBUIZEN ¹	BORING DIEP	BORING ONDIEP
A	Nader bodemonderzoek onder puinverharding	-	401 t/m 416, 421	417 t/m 420
B	Aanvullend verkennend bodemonderzoek PFAS	Duplo monstername 401 t/m 421		
C	Actualisatie voormalige boven- en ondergrondse tanks	434	431, 432, 433, 433A	-

1)

Peilbuizen met bovenzijde filter vanaf 0,5 meter minus grondwater

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Van de genomen grondmonsters is een selectie gemaakt welke separaat door het laboratorium Eurofins Analytico B.V. zijn onderzocht conform de richtlijnen. Eurofins Analytico B.V. is een door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuis met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 3.2 en tabel 3.3.

Tabel 33.2 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
A	M401.3	401	50 - 100	Koper, minerale olie, PAK-totaal, incl. LU/OS	Onderafperking boring 335
A	M402.3	402	40 - 90	Koper, minerale olie, PAK-totaal, incl. LU/OS	Onderafperking boring 332
A	M403.3	403	50 - 100	Koper, minerale olie,	Onderafperking boring 331

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
				PAK-totaal, incl. LU/OS	
A	M404.3	404	30 - 60	Koper, minerale olie, PAK-totaal, incl. LU/OS	Onderafperking boring 321 en 333
A	M404.4	404	60-110	Minerale olie, PAK-totaal, org. stof	Onderafperking M404.3
A	M405.2	405	50 - 100	Koper, minerale olie, PAK-totaal, incl. LU/OS	Onderafperking boring 323
A	M406.1	406	0 - 30	Koper, minerale olie, PAK-totaal, incl. LU/OS	Verificatie verontreiniging boring 330 i.v.m. te weinig monstermateriaal
A	M406.2	406	30 - 50	Koper, minerale olie, PAK-totaal, incl. LU/OS	Onderafperking boring 330
A	M407.2	407	5 - 55	Koper, minerale olie, PAK-totaal, incl. LU/OS	Horizontale afperking boring 335
A	M408.2	408	10 - 50	Koper, minerale olie, PAK-totaal, incl. LU/OS	Horizontale afperking boring 335
A	M409.1	409	0 - 25	Koper, minerale olie, PAK-totaal, incl. LU/OS	Horizontale afperking boring 335
A	M409.2	409	25 - 75	Koper, minerale olie, PAK-totaal, incl. LU/OS	Horizontale afperking boring 335
A	M410.1	410	10 - 40	Koper, minerale olie, PAK-totaal, incl. LU/OS	Horizontale afperking boring 321, 332, 333
A	M411.2	411	5 - 30	Koper, minerale olie, PAK-totaal, incl. LU/OS	Horizontale afperking boring 333
A	M412.1	412	0 - 20	Koper, minerale olie, PAK-totaal, incl. LU/OS	Horizontale afperking boring 321
A	M413.1	413	0 - 50	Koper, minerale olie, PAK-totaal, incl. LU/OS	Horizontale afperking boring 331, 332
A	M414.3	414	20 - 35	Koper, minerale olie, PAK-totaal, incl. LU/OS	Horizontale afperking boring 331, 332
A	M414.4	404	35 - 85	Minerale olie, PAK-totaal, org. stof	Onderafperking M414.3
A	M415.1	415	10 - 30	Koper, minerale olie, PAK-totaal, incl. LU/OS	Horizontale afperking boring 332
A	M416.2	416	13 - 45	Koper, minerale olie, PAK-totaal, incl. LU/OS	Horizontale afperking boring 323, 331
A	M416.3	416	45 - 60	Koper, minerale olie, PAK-totaal, incl. LU/OS	Onderafperking boring 323, 331
A	M417.1	417	0 - 40	Koper, minerale olie, PAK-totaal, incl. LU/OS	Horizontale afperking boring 323, 329, 331
A	M418.1	418	0 - 50	Koper, minerale olie, PAK-totaal, incl. LU/OS	Horizontale afperking boring 323
A	M419.1	419	0 - 50	Koper, minerale olie, PAK-totaal, incl. LU/OS	Horizontale afperking boring 323
A	M420.1	420	0 - 50	Koper, minerale olie,	Horizontale afperking

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
				PAK-totaal, incl. LU/OS	boring 329
A	M421.1	421	0 - 45	Koper, minerale olie, PAK-totaal, incl. LU/OS	Horizontale afperking boring 329
A	M433.1	433	0 - 30	Koper, minerale olie, PAK-totaal, incl. LU/OS	Verdachte bodemlaag ivm bijmengingen
A	M433.2	433	30 - 70	Koper, minerale olie, PAK-totaal, incl. LU/OS	Verdachte bodemlaag ivm bijmengingen
B	MM401	401, 402, 403, 404	0 - 50	PFAS (28), org. stof	Verdachte bovengrond sterk verhoogde gehalten
B	MM402	408, 409, 411, 412	0 - 50	PFAS (28), org. stof	Verdachte bovengrond zuidwestelijk terreindeel
B	MM403	413, 414, 416, 417	0 - 50	PFAS (28), org. stof	Verdachte bovengrond centraal terreindeel
B	MM404	405, 406, 421, 433	0 - 45	PFAS (28), org. stof	Verdachte bovengrond noord- en oostelijk terreindeel
C	MM431	431, 433	0 - 30	Minerale olie, org. stof	Verdachte bodemlaag bovengrond
C	MM432	433, 434	30 - 80	Minerale olie, org. stof	Verdachte bodemlaag grond tussen bovengrond en grondwater
C	MM433	431, 432, 434	70 - 150	Minerale olie, org. stof	Verdachte bodemlaag rondom grondwater

1)

Deellocatie A, Nader bodemonderzoek onder puinverharding

Deellocatie B, verkennend onderzoek PFAS

Deellocatie C, actualiserend onderzoek voormalige boven- en ondergrondse tanks

2)

Zie bijlage C, incl. LU/OS= inclusief organisch stof- en lutumgehalte

Tabel 33.3 Overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

DL ¹	PEILBUIS/WATERMONSTER	FILTERSTELLING (CM-MV)	ANALYSE ²
C	434-1-1	170 - 270	Minerale olie, vluchtige aromaten

1)

Deellocatie C, actualiserend onderzoek voormalige boven- en ondergrondse tanks

2)

Zie bijlage C

3.3 Toetsingskaders

Toetsing Wet bodembescherming (Wbb)

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten.

De gemeten waarden worden gecorrigeerd op basis van het gehalte lutum en organische stof. De gecorrigeerde waarde wordt de gestandaardiseerde meetwaarden (=GSSD) genoemd. De gestandaardiseerde meetwaarde wordt getoetst aan de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering juli 2013 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 3.4 Toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN ¹	TOELICHTING
Achtergrondwaarde (AW)	Bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Streefwaarde (S)	Grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde (I)	Het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

1)

In de praktijk wordt vaak het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde (of streefwaarde) en interventiewaarde gebruikt als toetswaarden waarvoor aanvullend en/of nader bodemonderzoek noodzakelijk wordt geacht. Dit rekenkundig gemiddelde wordt de tussenwaarde genoemd.

Bij toetsing van de grond- en grondwatermonsters is voor sommige (som)parameters de streef- / achtergrondwaarde hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000. In voor- genoemd geval wordt conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit en conform bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering de rapportagegrens als Achtergrondwaarde grond / Streefwaarde grondwater aangehouden. Bij somparameters geldt dit alleen als de waarden waarmee gerekend wordt lager zijn dan de rapportagegrens.

Toetsing PFAS

Voor PFAS zijn tijdelijke toepassingsnormen vastgesteld voor het toepassen van grond en baggerspecie. Deze normen staan opgenomen in het Geactualiseerd handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en bagger" (ministerie van I&W, december 2021) en is toegevoegd in bijlage H. De toepassingsnormen zijn vastgesteld voor de bodemfunctie- klassen Landbouw/natuur en Wonen/industrie. Voor locaties gelegen in grondwaterbe- schermingsgebieden geldt de gebiedskwaliteit. Indien deze niet bekend is bedraagt de ondergrens 0,1 µg/kg ds.

Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit (BBK)

De gemeten gehalten worden voor lutum en organisch stof gecorrigeerd volgens de rekenregels uit Regeling Bodemkwaliteit, bijlage G, onder III, om te bepalen of de kwaliteit van de grond of baggerspecie, die op of in de bodem wordt toegepast, een van de volgende waarden overschrijdt:

- de achtergrondwaarden, bedoeld in de tabellen 1 en 2 in bijlage B;
- de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen of industrie, bedoeld in tabel 1 van bijlage B;
- de emissietoetswaarden, bedoeld in de tabellen 1 en 2 in bijlage B;
- de lokale maximale waarden, bedoeld in artikel 44, eerste lid, van het besluit.

Op de bodemkwaliteitskaart van Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU) is de onderzoekslocatie gelegen in het deelgebied met bodemfunctieklasse Wonen. De individuele monsters uit het verkennend en nader bodemonderzoek zijn ook getoetst aan Besluit bodemkwaliteit. Zodoende is een globaal overzicht verkregen van de huidige bodemfunctieklassen op de onderzoekslocatie.

3.4 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform NTA 5755: Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van een nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is zoals aangegeven in onderstaande tabel afgeweken van de geldende normen. In de tabel is een motivatie opgenomen en is in beeld gebracht wat de consequenties en risico's zijn.

Tabel 3.5 Afwijking op normen

AARD	MOTIVATIE	CONSEQUENTIE VERVOLG	RISICO'S
Conserveringstermijn monster M404.4 en M414.4 overschreden voor gloeirest, voorbehandeling minerale olie en extractie PCB/PAK	Betreffende grondmonsters zijn in periode 13 december 2021 tot 11 januari 2022, geconditioneerd bewaard bij het laboratorium. Op 11 januari is gestart met aanvullende analyses t.b.v. onderafperking.	Gzien de geconditioneerde opslag en de aard van de geanalyseerde monsters, is het niet aannemelijk dat er substantiële afbraak of verdamping heeft plaatsgevonden en het is daarom niet waarschijnlijk dat de betrouwbaarheid van het laboratoriumonderzoek hierdoor is beïnvloed. Het laboratorium heeft de analyses conform de geldende richtlijnen uitgevoerd en gerapporteerd.	Geen risico's verwacht

3.5 Kwaliteitsborging

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft op het onderzoek, dan verzoeken wij u dit melden aan bovenstaande contactpersoon van BOOT.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo onafhankelijk te zijn ten aanzien van opdrachtgever en projectlocatie.

4 Onderzoeksresultaten verkennend onderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten voortvloeiend uit het veldwerk en chemische analyse inclusief toetsing gepresenteerd.

4.1 Bodemopbouw en grondwater

Bodemgesteldheid

In onderstaande tabel is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw gegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 44.1 Bodemopbouw

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE
0 - 50	Puinverharding of plaatselijk asfalt- en betonverharding met funderingslaag.
50 - 100	Zeer fijn tot matig fijn zand, zwak siltig en zwak tot sterk humeus. Plaatselijk zeer lichte bijmenging met bodemvreemd materiaal
100 - 280	Matig fijn tot matig grof zand, zwak siltig. Plaatselijk zwak humeus tot 2,0 m-mv

Het grondwater bevindt zich tijdens de veldwerkzaamheden op een diepte variërend van 110 tot 160 cm-mv. De hoogte van het maaiveld op de onderzoekslocatie varieert licht als gevolg van het huidige gebruik en terreininrichting.

4.2 Veldwaarnemingen

Grond

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is een verharding met puingranulaat op het maaiveld aangetroffen. In de onderliggende en naastgelegen bodem is een bijmenging met bodemvreemd materiaal aangetroffen, bestaande uit baksteen, beton, kooldeeltjes, slakken, sintels, aardewerk en asfalt. Visueel is geen asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen en zijn ook geen olie-waterreacties waargenomen.

Asbest

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is bodemvreemd materiaal in de bodem aangetroffen. Het bodemvreemd materiaal is niet eenduidig te definiëren en gezien de aard en mate van voorkomen in de bodem kan dit duiden op de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Grondwater

In tabel 4.2 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuisbemonstering gemeten waarden voor temperatuur (temp), zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen Ec) en troebelheid (NTU) weergegeven. De in het veld bepaalde pH en Ec wijken niet af van datgene wat van nature in de bodem voorkomt.

Bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden na stabilisatie van de waarden opgelost zuurstofgehalte en elektrisch geleidingsvermogen.

Tabel 44.2 Gegevens grondwater tijdens bemonstering

PEILBUIS	BKPB CM TOV MV	GWS ¹ (CM TOV MV)	TEMP ¹ (°C)	pH ¹	EC ¹ (µS/CM)	NTU ²	BELUCHT ³
434-1-1	70	184	9.6	6	362	7.66	nee

1)

BKPB : bovenkant peilbuis

GWS : grondwaterstand

2)

De in het veld gemeten troebelheid valt binnen de vastgestelde waarden voor grondwater met een natuurlijke troebelheid (0 – 10 NTU).

3)

Indien tijdens het voorpompen en/of grondwatermonsternamen de verlaging van het waterniveau in de peilbuis groter is dan 50 cm, waarbij het filterdeel gedeeltelijk droog is komen te staan, wordt gesproken van een belucht grondwatermonster.

4.3 Toetsresultaten grond en grondwater

Toetsresultaten grond

In tabel 4.3 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven.

Tabel 4.3 Overzicht toetsresultaten grondmonsters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ² WBB	TOETSING BBK
C	MM431	431, 433	0 - 30	Minerale olie (891)*	Niet toepasbaar > Industrie
C	MM432	433, 434	30 - 80	Minerale olie (414)*	Industrie
C	MM433	431, 432, 434	70 - 150	Minerale olie (285)*	Industrie

1)

Deellocatie C, actualiserend onderzoek voormalige boven- en ondergrondse tanks

2)

Zie ook bijlage C

- : <=AW2000 grond /detectiegrens

* : > AW2000 grond

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond

Toetsresultaten PFAS

In tabel 4.4 zijn de parameters na toetsing van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven.

Tabel 4.44 Overzicht toetsresultaten grond(meng)monsters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	GEHALTE PFAS EN INDELING BODEMKWALITEITSKLASSE
B	MM401	401, 402, 403, 404	0 - 50	PFOA (som)(0,1): Landbouw/natuur PFOS (som)(0,2): Landbouw/natuur Overige PFAS: Landbouw/natuur
B	MM402	408, 409, 411, 412	0 - 50	PFOA (som)(0,1): Landbouw/natuur PFOS (som)(0,3): Landbouw/natuur Overige PFAS: Landbouw/natuur
B	MM403	413, 414, 416, 417	0 - 50	PFOA (som)(0,3): Landbouw/natuur PFOS (som)(0,1): Landbouw/natuur Overige PFAS: Landbouw/natuur
B	MM404	405, 406, 421, 433	0 - 45	PFOA (som)(0,3): Landbouw/natuur PFOS (som)(2,4): Wonen/industrie Overige PFAS: Landbouw/natuur

1)

Deellocatie B, verkennend onderzoek PFAS

De overige parameters PFAS waarop de grondmonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur aangetroffen.

Toetsresultaten grondwater

In tabel 4.5 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 44.5 Toetsresultaten grondwatermonsters

DL ¹	PEILBUIS	FILTERSTELLING (CM-MV)	TOETSING ²
C	434-1-1	170 - 270	-

1)

Deellocatie C, actualiserend onderzoek voormalige boven- en ondergrondse tanks

2)

Zie ook bijlage C

- : <= detectiegrens/streefwaarde

* : > streefwaarde

** : > tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden grond/streefwaarden grondwater aangetroffen.

4.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

Deellocatie C, voormalige bovengrondse en ondergrondse tanks

Verdachte bodemlaag

In de verdachte bodemlagen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van olieachtige producten. In de grondmengmonster van de verdachte bodemlaag (MM431 t/m MM433) zijn licht verhoogde gehalten minerale olie aangetoond die de achtergrondwaarde overschrijden.

Vergelijkbare gehalten komen meer voor op de onderzoekslocatie en duiden gelet het beeld niet op een relatie met de voormalige ondergrondse tank.

Grondwater

In het grondwater van peilbuis 434 overschrijden geen van de onderzochte parameters de streefwaarden.

Deellocatie B, verkennend bodemonderzoek PFAS

Verdachte bodemlaag (bovengrond)

In de grondmengmonsters van de verdachte bodemlaag (MM401 t/m MM403) zijn zeer licht verhoogde concentraties PFAS aangetoond die de achtergrondwaarden niet overschrijden. In grondmengmonster MM404 is een licht verhoogd gehalte PFOS aangetoond die de achtergrondwaarde overschrijdt.

4.5 Toetsing onderzoekshypothese

Deellocatie C, voormalige bovengrondse en ondergrondse tanks

De gehanteerde onderzoekshypothese 'verdachte locatie' voor het verkennend bodemonderzoek wordt hiermee aangenomen omdat licht verhoogde gehalten minerale olie zijn aangetoond.

Deellocatie B, verkennend bodemonderzoek PFAS

De gehanteerde onderzoekshypothese 'verdachte locatie' wordt hiermee aangenomen omdat (zeer) licht verhoogde gehalten PFAS (PFOA en PFOS) in de verdachte bodemlaag zijn aangetroffen.

5 Nader bodemonderzoek

In dit hoofdstuk werden de resultaten voortvloeiend uit het veldwerk en laboratoriumanalyses inclusief toetsing gepresenteerd.

5.1 Onderzoekopzet

Tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek (BOOT, juli 2021) zijn sterk verhoogde gehalten PAK-totaal en koper aangetoond. Tevens zijn matig verhoogde gehalten minerale olie aangetoond die de MW industrie overschrijden.

Als onderzoekstrategie is de meest efficiënte methode om met behulp van een aantal boringen tot circa 1,0 tot 1,5 m-mv de verontreiniging in horizontale en verticale richting af te perken. Op basis van zintuiglijke waarneming wordt de grond rondom en onder de aangetroffen verontreiniging bemonsterd. Grondmonsters worden ten behoeve van horizontale en verticale afperking geselecteerd voor analyse in het laboratorium op koper, PAK-totaal en minerale olie omdat deze parameters heterogeen verspreid voorkomen.

5.2 Veldonderzoek

Grond

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is een verharding met puingranulaat op het maaiveld aangetroffen. In de onderliggende en naastgelegen bodem is een bijmenging met bodemvreemd materiaal aangetroffen, bestaande uit baksteen, beton, kooldeeltjes, slakken, sintels, aardewerk en asfalt. Visueel is geen asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen en zijn ook geen olie-waterreacties waargenomen.

De zintuiglijke waarnemingen geven geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen omdat op voorhand rekening is gehouden met een verdachte situatie.

5.3 Toetsresultaten grond

Toetsresultaten grond

In tabel 5.1 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven.

Tabel 5.1 Overzicht toetsresultaten grondmonsters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORING-NUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ² WBB	TOETSING BBK
A	M401.3	401	50 - 100	-	Altijd toepasbaar
A	M402.3	402	40 - 90	PAK-totaal (3.67)*	Wonen
A	M403.3	403	50 - 100	PAK-totaal (2.92)*	Altijd toepasbaar
A	M404.3	404	30 - 60	koper (48)*, minerale olie (1150)*, PAK-totaal (58.075)***	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
A	M404.4	404	60 - 110	PAK-totaal (12,63)*	Industrie
A	M405.2	405	50 - 100	minerale olie (487)*	Industrie
A	M406.1	406	0 - 30	koper (102)*	Industrie
A	M406.2	406	30 - 50	-	Altijd toepasbaar

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORING-NUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ² WBB	TOETSING BBK
A	M407.2	407	5 - 55	PAK-totaal (6.92)*, minerale olie (1818)*	Niet toepasbaar > Industrie
A	M408.2	408	10 - 50	PAK-totaal (11.21)*, minerale olie (621)*	Niet toepasbaar > Industrie
A	M409.1	409	0 - 25	koper (50)*, PAK-totaal (3.31)*, minerale olie (391)*	Industrie
A	M409.2	409	25 - 75	PAK-totaal (1.72)*	Altijd toepasbaar
A	M410.1	410	10 - 40	minerale olie (2857)***, PAK-totaal (8.88)*	Niet toepasbaar > Industrie
A	M411.2	411	5 - 30	koper (45)*, minerale olie (289)*, PAK-totaal (5.79)*	Industrie
A	M412.1	412	0 - 20	minerale olie (1581)*, PAK-totaal (8.21)*	Niet toepasbaar > Industrie
A	M413.1	413	0 - 50	-	Altijd toepasbaar
A	M414.3	414	20 - 35	koper (63)*, minerale olie (4242)***, PAK-totaal (1578)***	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
A	M414.4	414	35 - 85	-	Altijd toepasbaar
A	M415.1	415	10 - 30	minerale olie (1100)*, PAK-totaal (15.61)*	Niet toepasbaar > Industrie
A	M416.2	416	13 - 45	koper (44)*	Altijd toepasbaar
A	M416.3	416	45 - 60	koper (174)***, PAK-totaal (2.06)*	Industrie
A	M417.1	417	0 - 40	koper (76)*, minerale olie (275)*, PAK-totaal (23.2)**	Industrie
A	M418.1	418	0 - 50	PAK-totaal (1.52)*	Altijd toepasbaar
A	M419.1	419	0 - 50	koper (42)*, minerale olie (214)*, PAK-totaal (8.80)*	Industrie
A	M420.1	420	0 - 50	minerale olie (327)*	Industrie
A	M421.1	421	0 - 45	koper (96)*, PAK-totaal (6.20)*	Industrie
A	M433.1	433	0 - 30	koper (41)*, minerale olie (698)*, PAK-totaal (2.94)*	Niet toepasbaar > Industrie
A	M433.2	433	30 - 70	minerale olie (773)*, PAK-totaal (1.75)*	Niet toepasbaar > Industrie

1)

Deellocatie A, Nader bodemonderzoek onder puinverharding

2)

PAK = Polycyclische aromatische koolwaterstoffen, zie ook bijlage C

- : <=AW2000 grond /detectiegrens

* : > AW2000 grond

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond

5.4 Bespreking laboratoriumonderzoek en veldonderzoek

De sterke verontreiniging met koper en/of PAK-totaal is tijdens voorgaand bodemonderzoek (BOOT, juli 2021) aangetoond bij boringen 331, 332 en 335 en bevindt zich in de bovengrond onder het verhardingsmateriaal. Op basis van de huidige onderzoeksinspanning en onderzoeksresultaten is de omvang van de sterke verontreiniging met koper en/of PAK-totaal zowel horizontaal als verticaal in beeld gebracht. Op basis van de resultaten van het voorgaand actualiserend en nader bodemonderzoek (BOOT, juli 2021) wordt geconcludeerd dat geen uitlozing naar het grondwater heeft plaatsgevonden.

Door Grondslag is in december 2021 gelijktijdig met het asbestonderzoek een verificatieonderzoek uitgevoerd (project 30013, d.d. 10 januari 2022) om te bepalen of sprake is van bodem of (half)verhardingsmateriaal. Tijdens de veldwerkzaamheden is een zeefproef uitgevoerd van boringen/inspectiegaten rond de voormalige werkplaats. In deze bodemlaag zijn de sterk verhoogde gehalten koper en/of PAK-totaal aangetoond in boring 331 en 332. Uit de resultaten van de zeefproef blijkt dat de bodemlaag overwegend bestaat uit meer dan 50% bodemvreemd materiaal. Hierdoor is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. De informatie uit deze zeefproef wordt als maatgevend beschouwd voor de verdere beoordeling. Ter plaatse van boring 335 is zandig materiaal aanwezig. Door Grondslag is beargumenteerd dat dit materiaal deel uit maakt van de aanwezige fundatielaag. Desondanks is de omvang van het met PAK-totaal sterk verontreinigd zandig materiaal bepaald op circa 20 m³.

Met de verkregen informatie van het onderzoek van Grondslag 2022 zijn de onderzoeksresultaten van BOOT, juli 2021 tegen het licht gehouden. De licht tot matige verontreiniging met minerale olie en de matig tot sterke verontreinigingen met koper en/of PAK-totaal zijn aangetroffen in fundatielagen (>50% bodemvreemd materiaal) of in bodemlagen met bijmenging met bodemvreemd materiaal die in gebruik zijn als funderingslaag. Dit materiaal wordt eveneens als geen bodem beschouwd. We sluiten aan bij de bevindingen van Grondslag dat sprake is van fundatielagen met lichte tot sterk verhoogde gehalten koper, minerale olie en/of PAK-totaal. Tevens is sprake van heterogeniteit qua aard en samenstelling van het funderingsmateriaal.

Door BOOT is in december 2021 een nader bodemonderzoek uitgevoerd om de omvang van de sterk verhoogde gehalten koper en/of PAK-totaal en de licht tot matig verhoogde gehalten minerale olie in beeld te brengen. Tijdens dit onderzoek is ter plaatse van boring 404 (30-60 cm-mv) een sterk verhoogd gehalte PAK-totaal aangetoond in de bodemlaag onder de fundatielaag. In de onderliggende bodemlaag zijn geen sterk verhoogde gehalten meer aangetroffen. Op basis van de resultaten van dit nader onderzoek is een contour ingetekend ter plaatse van boring 404. Het oppervlak bedraagt circa 25 m². De omvang van de sterk verontreinigde bodemlaag is bepaald op circa 7,5 m³.

Ter plaatse van boring 414 (20-35 cm-mv) is een sterk verhoogd gehalte PAK-totaal aangetoond in de fundatielaag. In de onderliggende bodemlagen zijn geen sterk verhoogde gehalten meer aangetroffen.

Ter plaatse van boring 335 is de omvang van het met PAK-totaal sterk verontreinigd zandig materiaal door Grondslag bepaald op circa 20 m³. Op basis van de resultaten van onderhavig nader bodemonderzoek is een nadere inperking verkregen aan oostzijde waardoor de omvang wordt bepaald op circa 12 m³.

De hoeveelheid grond met een concentratie PAK-totaal boven de interventiewaarde bedraagt circa 20 m³. Gezien het historisch gebruik van de locatie is het aannemelijk dat de verontreinigingen zijn ontstaan voor 1987.

Op basis van de onderzoeksresultaten is een globale contourlijn van de interventiewaarde, welke de verspreiding van de verontreiniging met PAK-totaal in de bodem weergeeft, geconstrueerd (zie bijlage A, blad 2).

Een globaal overzicht van de huidige bodemfunctieklassen van de bodem op de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage A, blad 3.

5.5 Saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

In het kader van de Wet bodembescherming dient te worden bepaald of de aangetroffen verontreiniging een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Als het totale bodemvolume sterk verontreinigde grond boven de 25 m³ uitkomt of in het geval van een sterke grondwaterverontreiniging boven de 100 m³ wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Als sprake is van meerdere verontreinigingen dient te worden bepaald of de verontreinigingen als één geval of meerdere gevallen dienen te worden gesaneerd. De gevaldefinitie wordt bepaald door de technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang van de verontreinigingen te bepalen.

Verontreiniging ontstaan na 1987

Bij verontreinigingen ontstaan ná 1987 is zorgplicht van toepassing en dient de verontreiniging voor zover als redelijkerwijs mogelijk altijd geheel te worden gesaneerd, ongeacht het volume en mate van de verontreiniging.

Verontreiniging ontstaan voor 1987, geval van ernstige bodemverontreiniging

Is de verontreiniging ontstaan voor 1987 en is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan dient met het Saneringscriterium te worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's kan worden vastgesteld of een sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd.

Verontreiniging ontstaan voor 1987, geen geval van ernstige bodemverontreiniging

Is de verontreiniging ontstaan voor 1987 en is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan is er geen saneringsplicht. Mogelijk is saneren wenselijk met het oog op gebruik of geplande werkzaamheden ter plaatse.

5.6 Interpretatie saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

De hoeveelheid grond met een concentratie PAK-totaal boven de interventiewaarde bedraagt circa 20 m³ waardoor geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Gezien het historisch gebruik van de locatie is het aannemelijk dat de sterke verontreiniging is ontstaan voor 1987.

Doordat geen sprake is van een geval van bodemverontreiniging bestaat ook geen saneringsnoodzaak en hoeft de spoedeisendheid niet te worden bepaald.

5.7 Interpretatie onderzoeksvragen conceptueel model

Onderzoeksvragen

Op basis van het uitgevoerd nader bodemonderzoek kunnen de onderzoeksvragen worden beantwoord:

- ▶ Zijn bronnen aanwezig die de verontreiniging kunnen hebben veroorzaakt?
Uit het vooronderzoek zijn geen bronlocaties naar voren gekomen die de sterke verontreiniging met PAK kunnen hebben veroorzaakt. Mogelijk is de aanwezigheid van asfalt en/of kooldeeltjes/kolengruis in het funderingsmateriaal als bron aan te wijzen.
- ▶ Hoe situeert de verspreiding van de matige tot sterke verontreiniging zich in horizontale en verticale richting?
De matige tot sterke verontreiniging met koper en PAK-totaal bevindt zich voornamelijk in het fundatiemateriaal. Dit materiaal wordt niet als bodem beschouwd. Plaatselijk (404) is in de bodem onder het funderingsmateriaal een sterk verhoogd gehalte PAK-totaal aangetoond. Ter plaatse van boring 335 blijkt een zandige funderingslaag aanwezig te zijn tussen twee puinfunderingslagen. In het zandige materiaal is een sterk verhoogd gehalte PAK-totaal aanwezig.
- ▶ Wat wordt het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie?
De locatie wordt ontwikkeld voor woningbouw met bestemming "Wonen met zorg".
- ▶ Wat is de huidige bodemfunctieklassering op de onderzoekslocatie?
Wonen.
- ▶ Wat wordt de toekomstige bodemfunctieklassering op de onderzoekslocatie?
Wonen.

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Uit het uitgevoerd verkennend en nader bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Ter plaatse van de voormalige bovengrondse en ondergrondse tanks zijn licht verhoogde gehalten minerale olie aangetoond in zowel de bovengrond als ondergrond. In het grondwater overschrijden geen van de onderzochte parameters de streefwaarden;
- De aangetoonde concentraties minerale olie in de bodem duiden niet een op een specifieke relatie met de voormalige ondergrondse tanks en vormen in milieuhygiënische zin geen belemmering voor het toekomstig gebruik (nieuwbouwlocatie) en geven geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen;
- In het fundatiemateriaal zijn (zeer) licht verhoogde gehalten PFAS aangetoond. In mengmonster MM404 wordt de achtergrondwaarde overschreden;
- De aangetoonde concentraties PFAS in de bodem vormen in milieuhygiënische zin geen belemmering voor het toekomstig gebruik (nieuwbouwlocatie) en geven geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen;
- De matig tot sterk verhoogde gehalten koper en PAK-totaal en licht tot matig verhoogde gehalten minerale olie bevinden zich uit een nadere beschouwing /zeving van het materiaal (bron: Grondslag) voornamelijk in het funderingsmateriaal. Dit materiaal wordt niet als bodem beschouwd. Plaatselijk (boring 404) is in de bodem onder het funderingsmateriaal een sterk verhoogd gehalte PAK-totaal aangetoond. Ter plaatse van boring 335 blijkt een zandige funderingslaag aanwezig tussen twee puinfunderingslagen. In het zandige materiaal is een sterk verhoogd gehalte PAK-totaal aanwezig;
- De sterke verontreiniging met PAK-totaal rondom boring 335 en 404 is horizontaal en verticaal voldoende afgeperkt;
- De hoeveelheid grond met een concentratie boven de interventiewaarden bedraagt circa 20 m³;
- De aangetoonde concentraties PAK-totaal in de bodem vormen met het oog op de planvorming in milieuhygiënische zin mogelijk een belemmering voor het toekomstig gebruik (realisatie zorgwoningen).

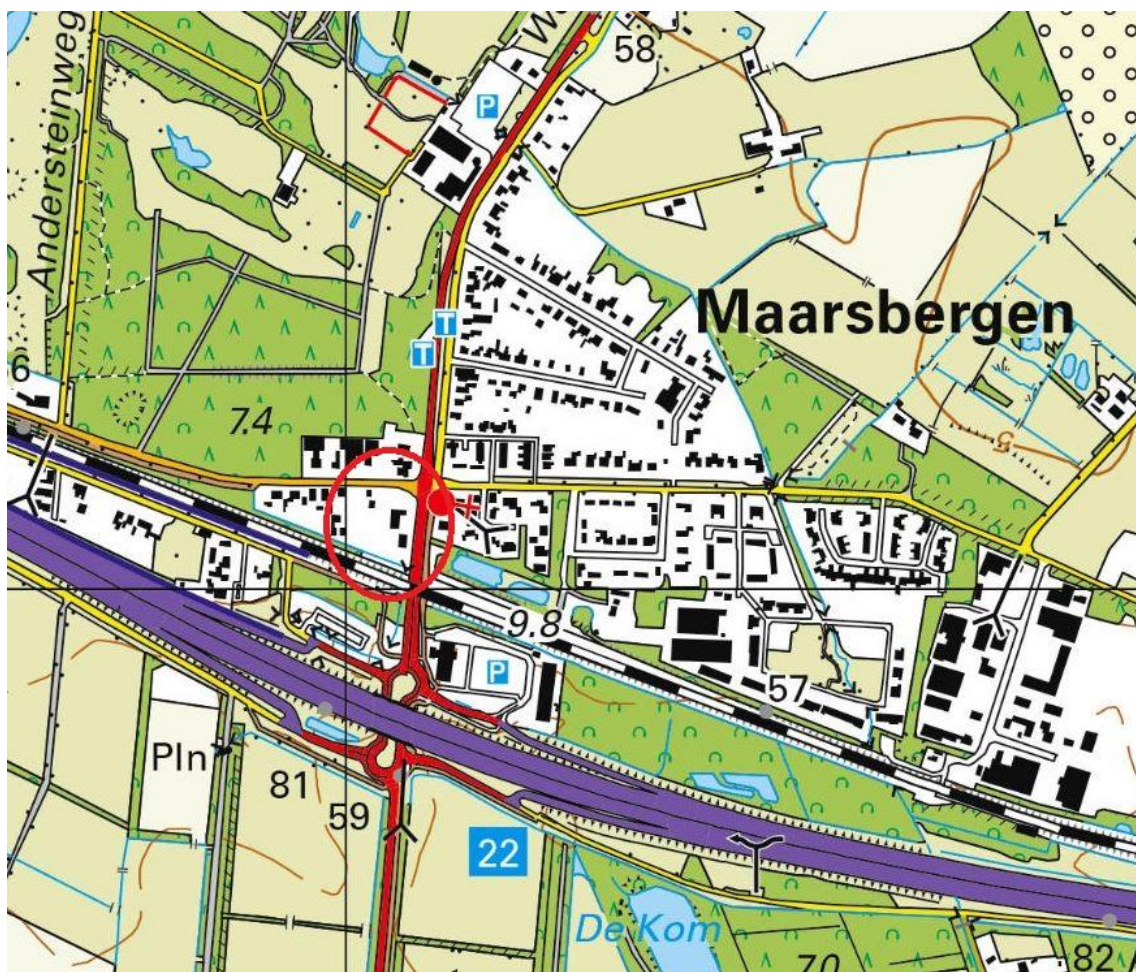
6.2 Aanbevelingen

- Indien de sterke verontreiniging met PAK-totaal in de bodem de planvorming belemmerd wordt geadviseerd om deze te verwijderen. Omdat geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is gemeente Utrechtse Heuvelrug het bevoegd gezag. Omgevingsdienst Regio Utrecht behandelt de bodemtaken in opdracht van gemeente Utrechtse Heuvelrug. Bij Omgevingsdienst Regio Utrecht kan een Plan van Aanpak worden ingediend om de PAK verontreiniging te saneren.

- Geadviseerd wordt om overige vrijkomende grond op locatie te hergebruiken. De voorliggende bodemonderzoeken en onderhavig bodemonderzoek kunnen worden gebruikt voor grondverzet binnen de onderzoekslocatie met uitzondering van de sterk verontreinigde grond ter plaatse van boring 335 en 404;
- Gelet op voornoemde wordt tevens geadviseerd met het grondwerk rekening te houden met de aanwezige en vrijkomende bodemvreemde materiaalstromen;
- Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de onderzoekslocatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer (bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart);
- Bij toepassingen buiten de onderzoekslocatie dient een partijkeuring te worden uitgevoerd, aangevuld met onderzoek naar PFAS. Dit bepaald de definitieve indeling in de bodemkwaliteitsklasse en mogelijkheden tot hergebruik;
- Geadviseerd wordt om vooraf contact op te nemen met het bevoegd gezag (Gemeente Utrechtse Heuvelrug/Omgevingsdienst Regio Utrecht) om het rapport te laten toetsen.

Bijlage A

blad 1:	Topografische ligging
blad 2:	Situatietekening en monsterpunten
blad 3:	Indeling bodemfunctieklassen

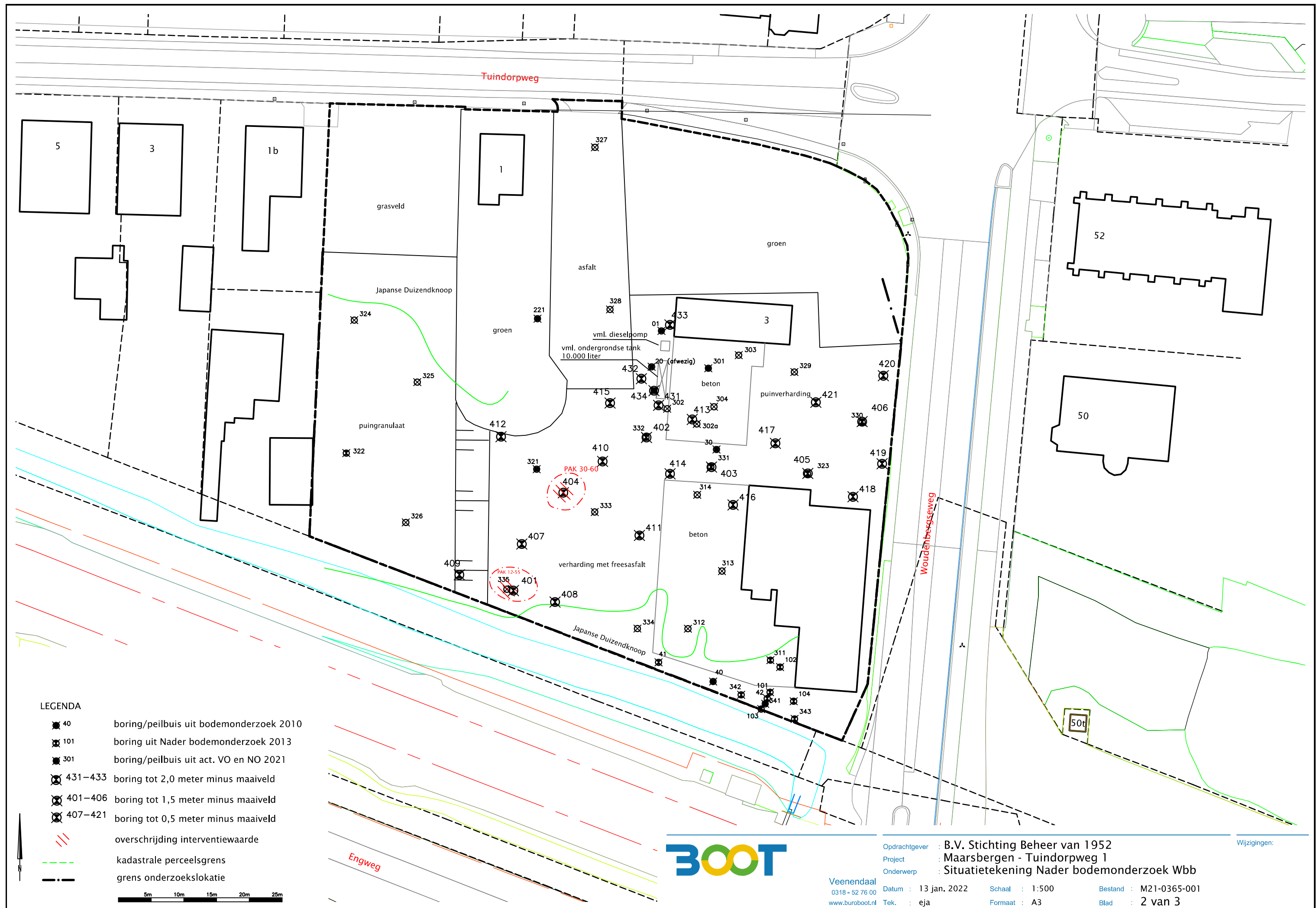


TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 3



Opdrachtgever	: B.V. Stichts Beheer van 1952
Projectnaam	: Maarsbergen, Tuindorpweg 1 en Woudenbergseweg 3
Projectnummer	: P21-0365
Datum	: 14 januari 2022



- LEGENDA
- 40 boring/peilbuis uit bodemonderzoek 2010
 - 101 boring uit Nader bodemonderzoek 2013
 - 301 boring/peilbuis uit act. VO en NO 2021
 - 431-433 boring tot 2,0 meter minus maaiveld
 - 401-406 boring tot 1,5 meter minus maaiveld
 - 407-421 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
 - overschrijding interventiewaarde
 - kadastrale perceelsgrens
 - grens onderzoekslokatie

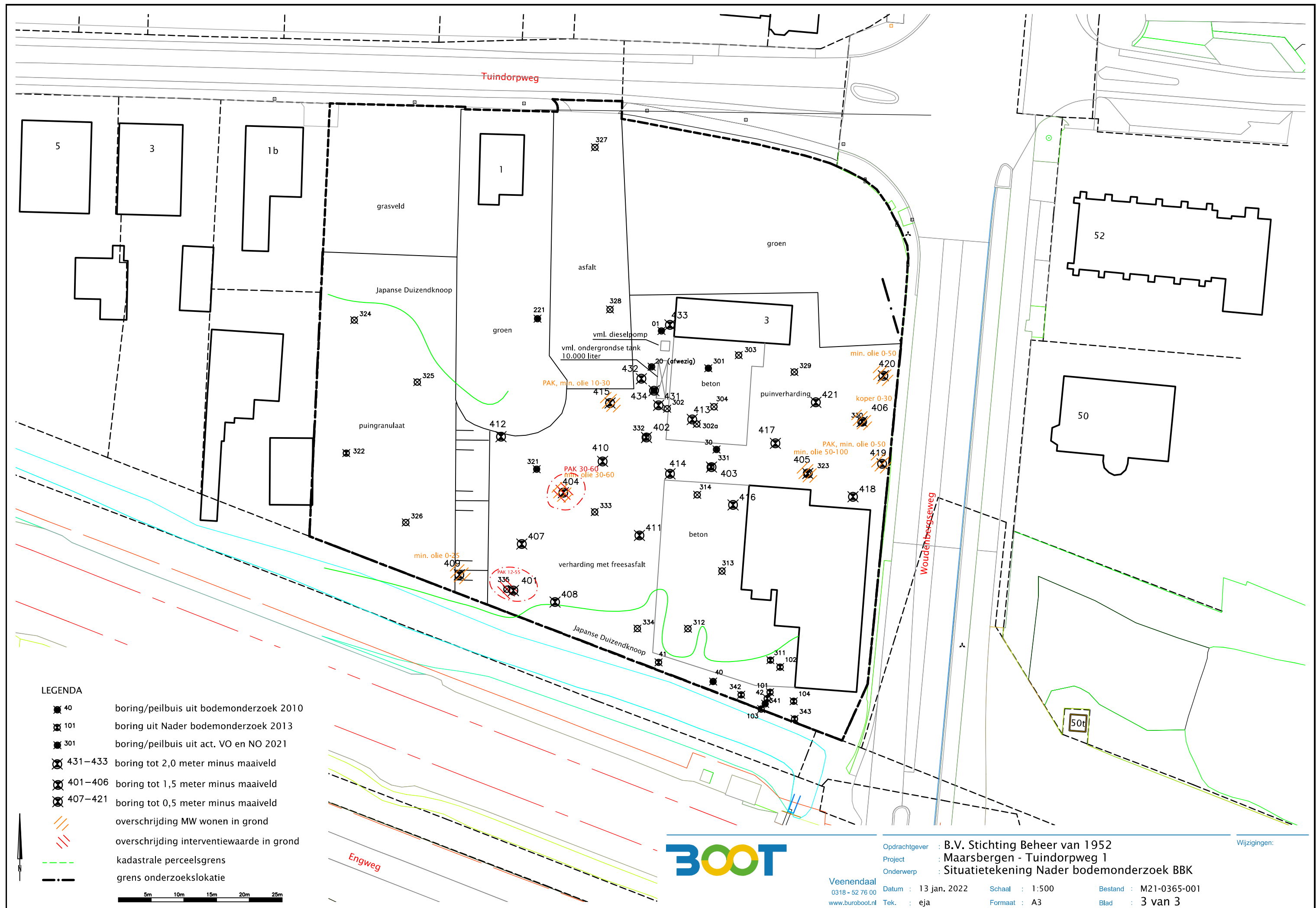
5m 10m 15m 20m 25m



Veenendaal
0318 - 52 76 00
www.buroboot.nl

Opdrachtgever : B.V. Stichting Beheer van 1952
Project : Maarsbergen - Tuindorppweg 1
Onderwerp : Situatiekening Nader bodemonderzoek Wbb
Datum : 13 jan. 2022
Tek. : eja
Schaal : 1:500
Formaat : A3
Bestand : M21-0365-001
Blad : 2 van 3

Wijzigingen:

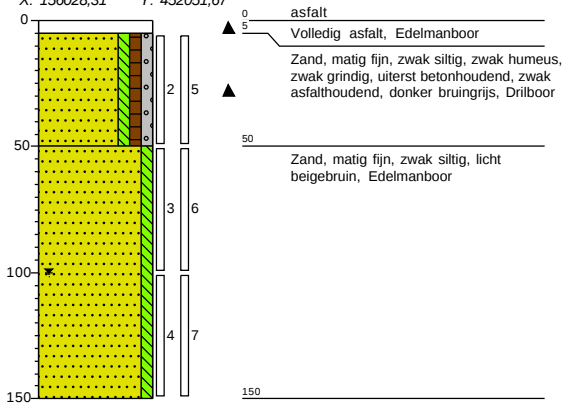


Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

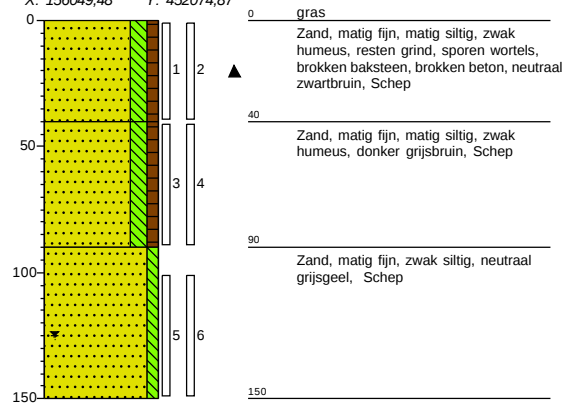
Boring: 401

Datum: 13-12-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogtemv: 7,446
X: 156028,31 Y: 452051,67



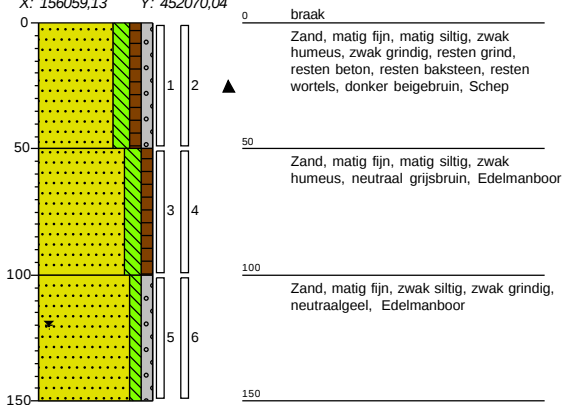
Boring: 402

Datum: 13-12-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogtemv: 7,714
X: 156049,48 Y: 452074,87



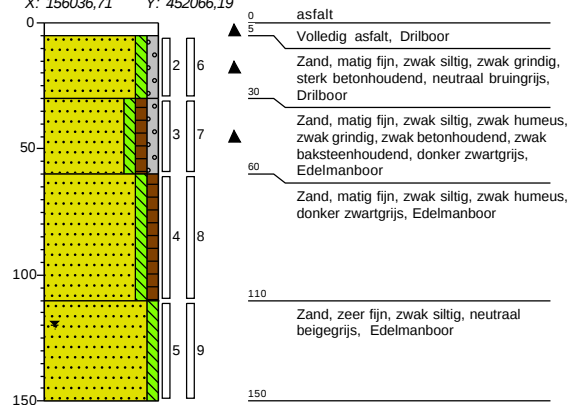
Boring: 403

Datum: 13-12-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogtemv: 7,822
X: 156059,13 Y: 452070,04



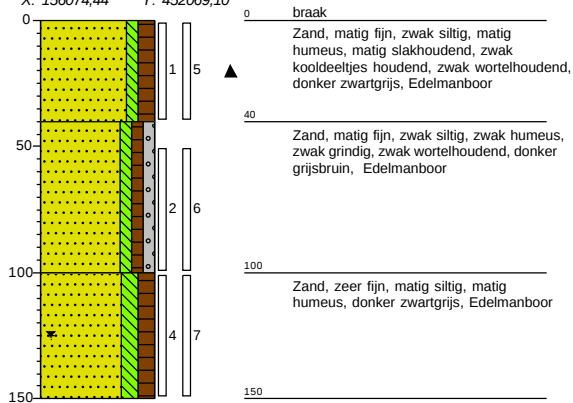
Boring: 404

Datum: 13-12-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogtemv: 7,53
X: 156036,71 Y: 452066,19

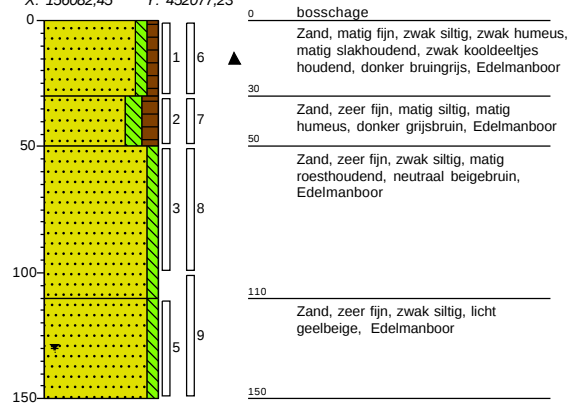


Boring: 405

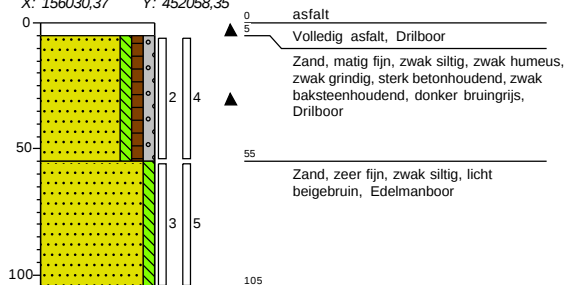
Datum: 13-12-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogtemv: 7,918
X: 156074,44 Y: 452069,10

**Boring: 406**

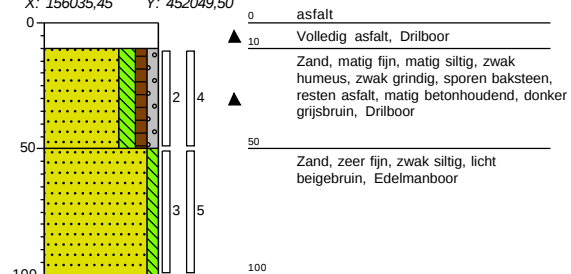
Datum: 13-12-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogtemv: 8,213
X: 156082,45 Y: 452077,23

**Boring: 407**

Datum: 13-12-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogtemv: 7,544
X: 156030,37 Y: 452058,35

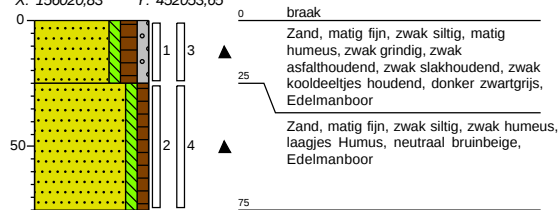
**Boring: 408**

Datum: 13-12-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogtemv: 7,482
X: 156035,45 Y: 452049,50



Boring: 409

Datum: 13-12-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogte mv: 7,608
X: 156020,83 Y: 452053,65



Boring: 410

Datum: 13-12-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogte mv: 7,675
X: 156042,71 Y: 452070,96



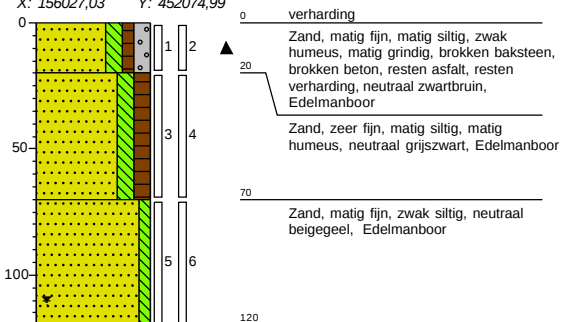
Boring: 411

Datum: 13-12-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogte mv: 7,657
X: 156048,33 Y: 452059,65



Boring: 412

Datum: 13-12-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogte mv: 7,619
X: 156027,03 Y: 452074,99



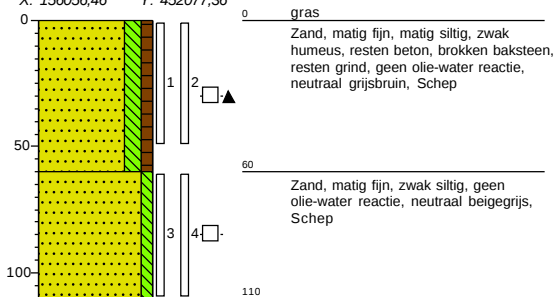
Boring: 413

Datum: 13-12-2021

Ref. vlak: N.A.P.

Hoogte mv: 7,791

X: 156056,46 Y: 452077,36



Boring: 414

Datum: 13-12-2021

Ref. vlak: N.A.P.

Hoogte mv: 7,732

X: 156053,01 Y: 452069,07



Boring: 415

Datum: 13-12-2021

Ref. vlak: N.A.P.

Hoogte mv: 7,722

X: 156043,85 Y: 452079,87



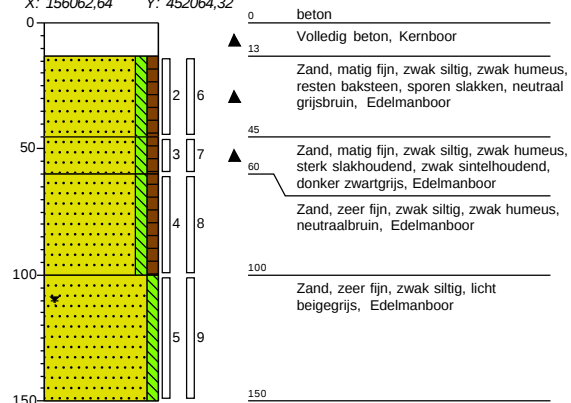
Boring: 416

Datum: 13-12-2021

Ref. vlak: N.A.P.

Hoogte mv: 7,812

X: 156062,64 Y: 452064,32



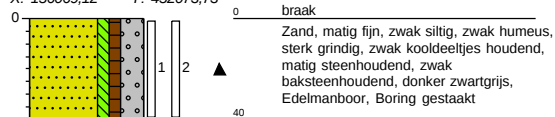
Boring: 417

Datum: 13-12-2021

Ref. vlak: N.A.P.

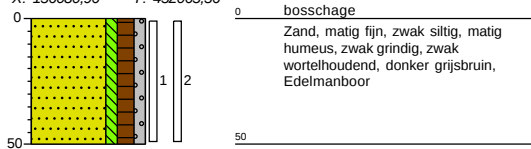
Hoogte mv: 7,793

X: 156069,12 Y: 452073,73

**Boring: 418**

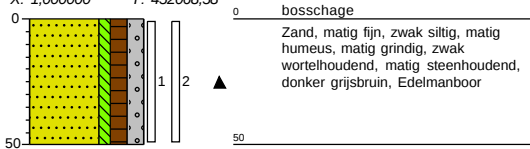
Datum: 13-12-2021

X: 156080,96 Y: 452065,56

**Boring: 419**

Datum: 13-12-2021

X: 1,000000 Y: 452068,58

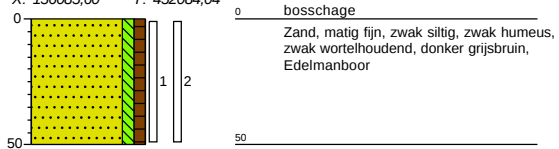
**Boring: 420**

Datum: 13-12-2021

Ref. vlak: N.A.P.

Hoogte mv: 8,36

X: 156085,60 Y: 452084,04



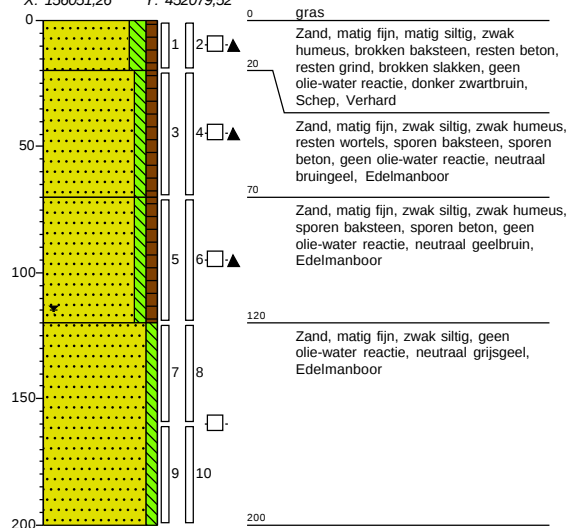
Boring: 421

Datum: 13-12-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogtemv: 8,053
X: 156075,32 Y: 452080,05



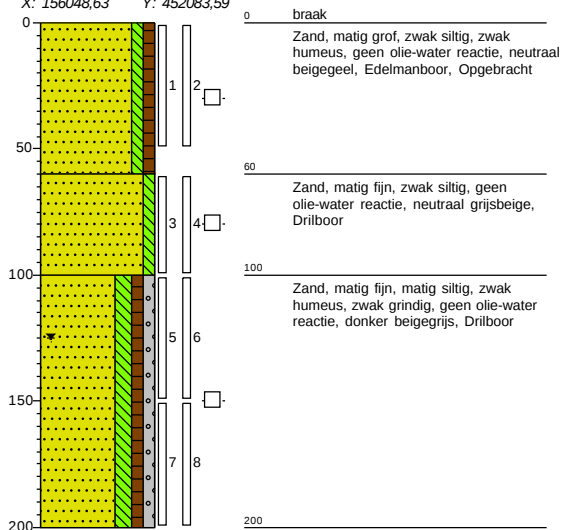
Boring: 431

Datum: 13-12-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogtemv: 7,808
X: 156051,26 Y: 452079,52



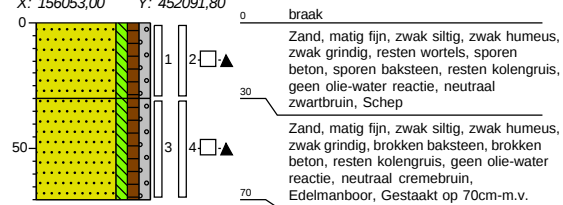
Boring: 432

Datum: 13-12-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogtemv: 7,879
X: 156048,63 Y: 452083,59



Boring: 433

Datum: 13-12-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogtemv: 8,024
X: 156053,00 Y: 452091,80

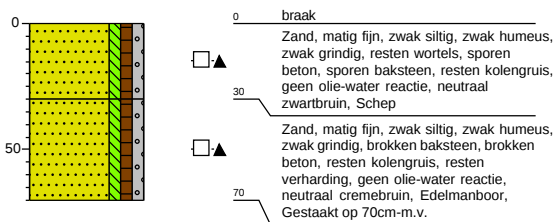


Boring: 433A

Datum: 13-12-2021

Ref. vlak: N.A.P.

Hoogte mv: 8,024



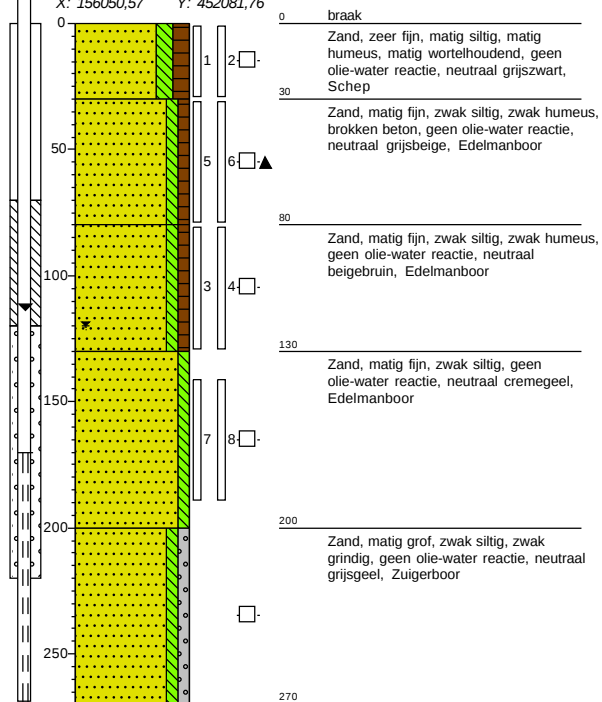
Boring: 434

Datum: 13-12-2021

Ref. vlak: N.A.P.

Hoogte mv: 7,603

X: 156050,57 Y: 452081,76



Legenda

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. Erik Janssen
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analyscertificaat

Datum: 21-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021204245/1
Uw project/verslagnummer	P21-0365
Uw projectnaam	Maarsbergen - Tuindorpweg 1
Uw ordernummer	P21-0365-0026-76
Monster(s) ontvangen	13-Dec-2021

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. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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	P21-0365	Certificaatnummer/Versie	2021204245/1
Uw projectnaam	Maarsbergen - Tuindorpweg 1	Startdatum analyse	14-Dec-2021
Uw ordernummer	P21-0365-0026-76	Datum einde analyse	21-Dec-2021
Uw monsternemer	Jan Ten Dam	Rapportagedatum	21-Dec-2021/15:09
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	81.7	88.0	83.0
S Organische stof	% (m/m) ds	5.5 ¹⁾	2.9 ¹⁾	1.8 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	94	97	98
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	13	5.8	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	160	42	18
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	180	49	24
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	130	26	9.6
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	490	120	57
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM431	Grond (AS3000)	12463029
2	MM432	Grond (AS3000)	12463030
3	MM433	Grond (AS3000)	12463031

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

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

Akkoord
 Pr. coörd.

VA

 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021204245/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12463029	MM431				
0539204628	431	0	20	13-Dec-2021	1
0539205004	433	0	30	13-Dec-2021	1
12463030	MM432				
0539204820	433	30	70	13-Dec-2021	3
0539060887	434	30	80	13-Dec-2021	5
12463031	MM433				
0539204638	431	70	120	13-Dec-2021	5
0539204819	432	100	150	13-Dec-2021	5
0537490960	434	80	130	13-Dec-2021	3

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021204245/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021204245/1

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
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
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

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

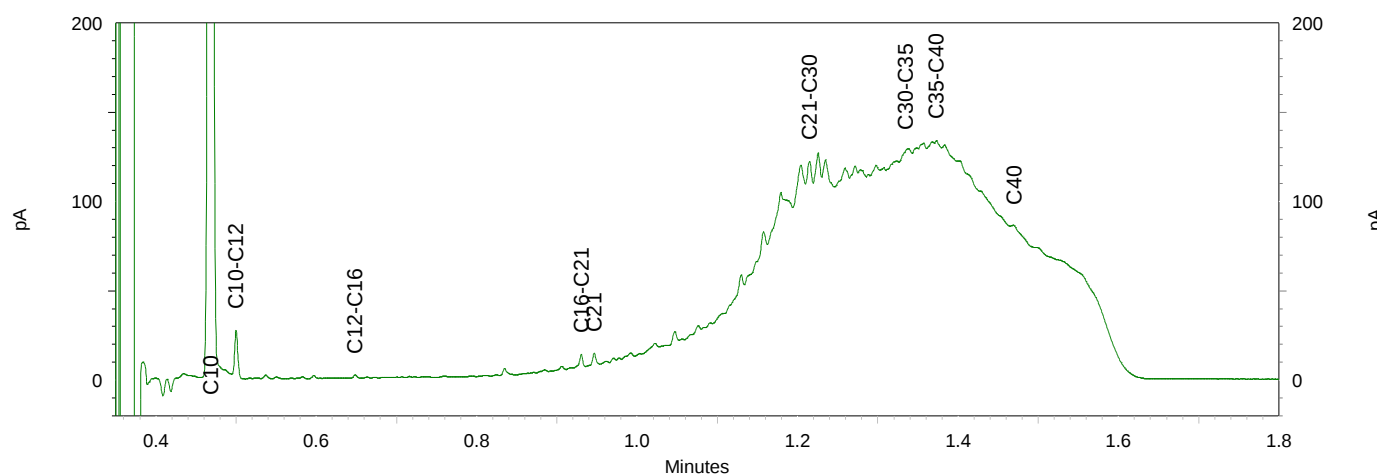
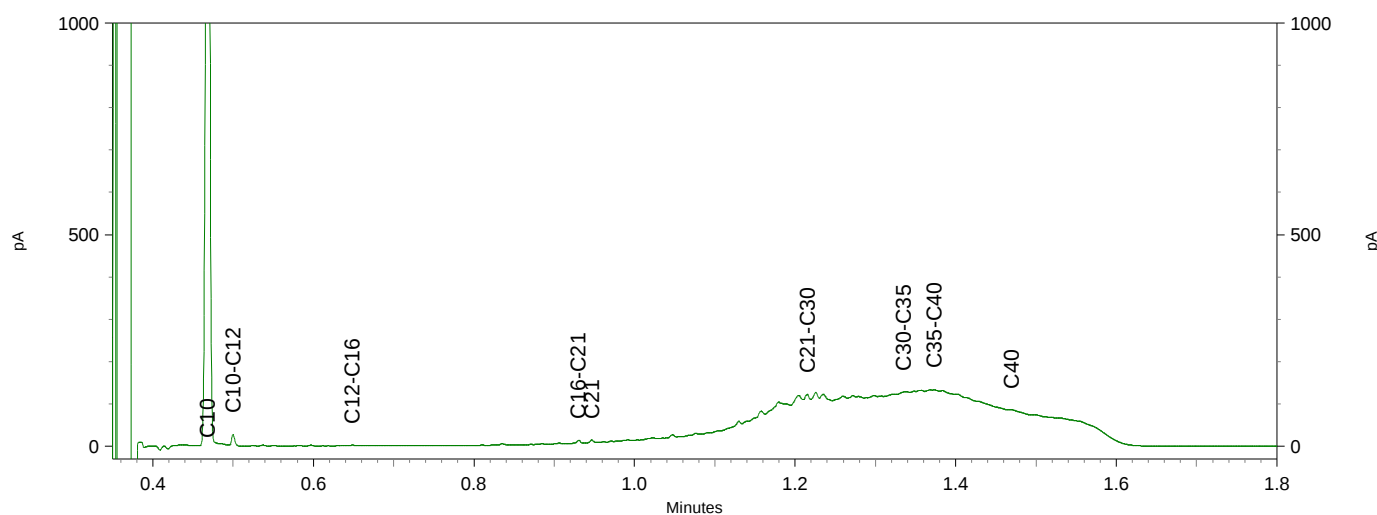
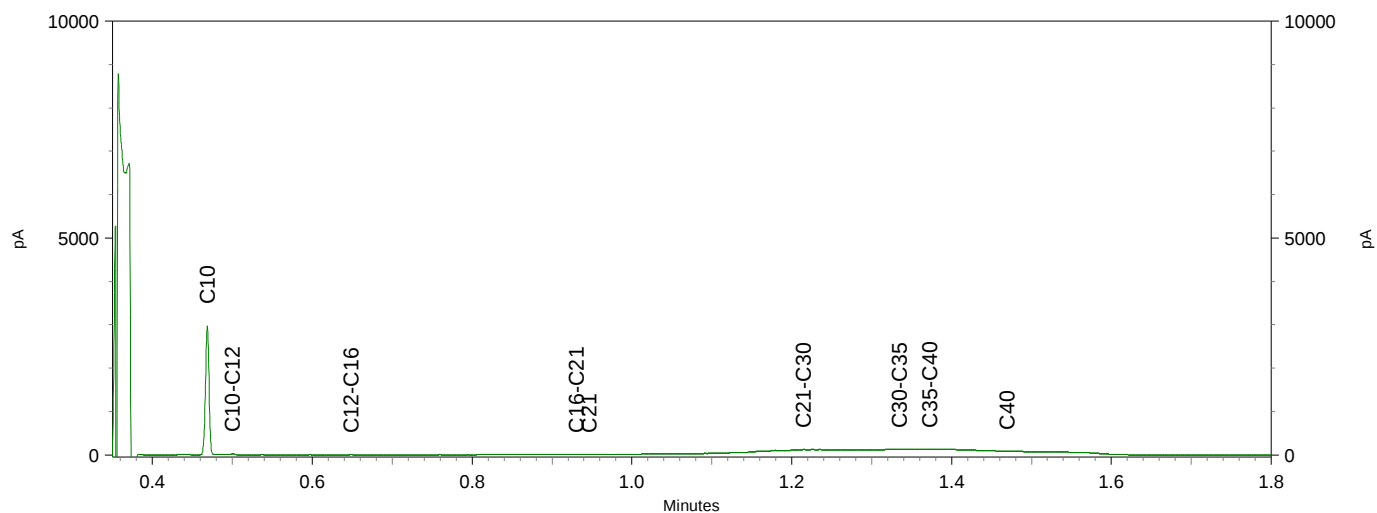
Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Sample ID.: 12463029
 Certificate no.: 2021204245
 Sample description.: MM431
 V



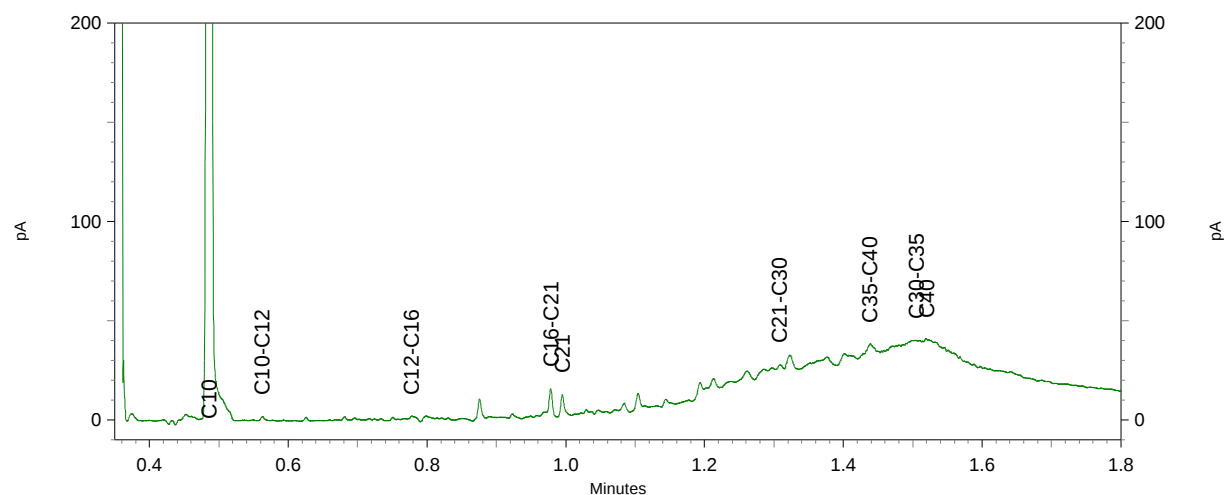
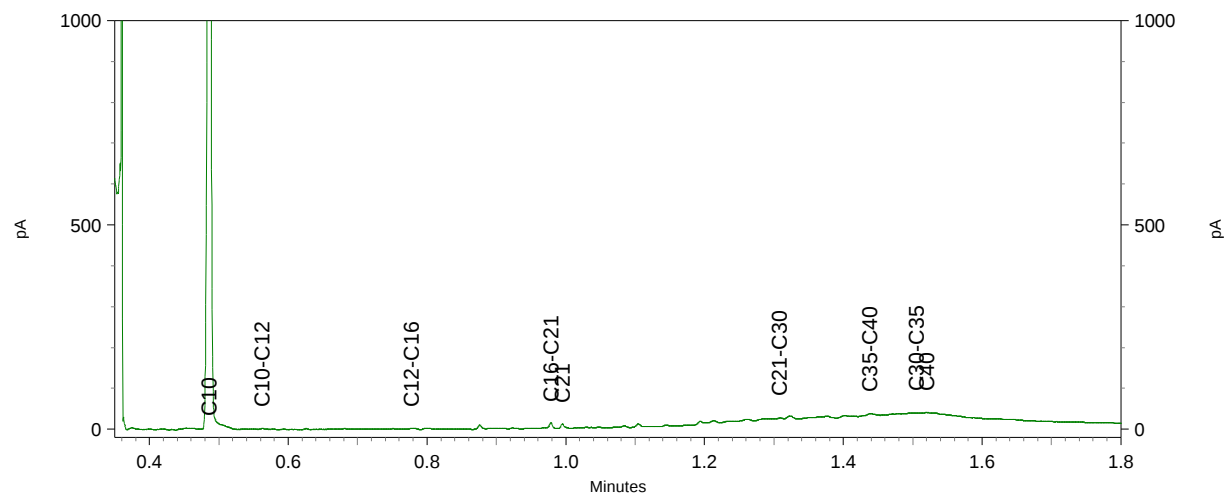
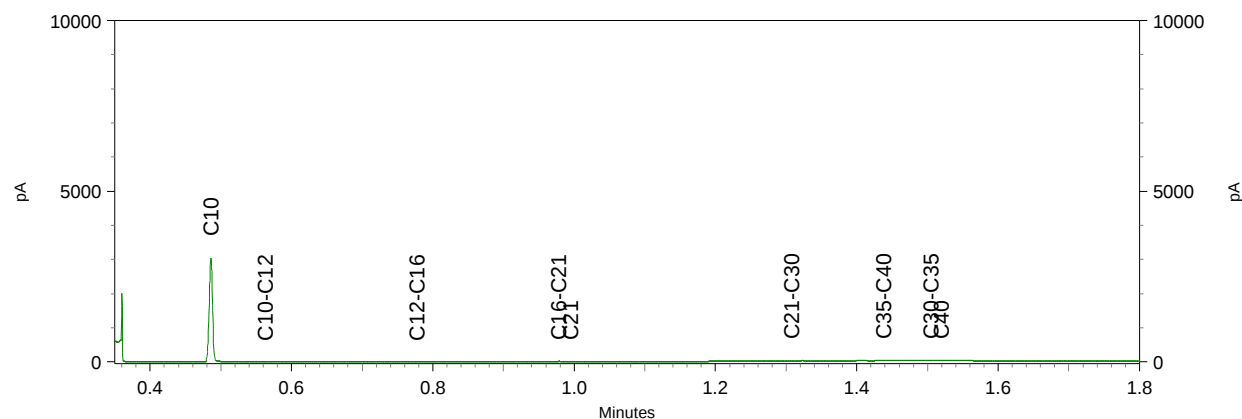
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12463030

Certificate no.: 2021204245

Sample description.: MM432

V

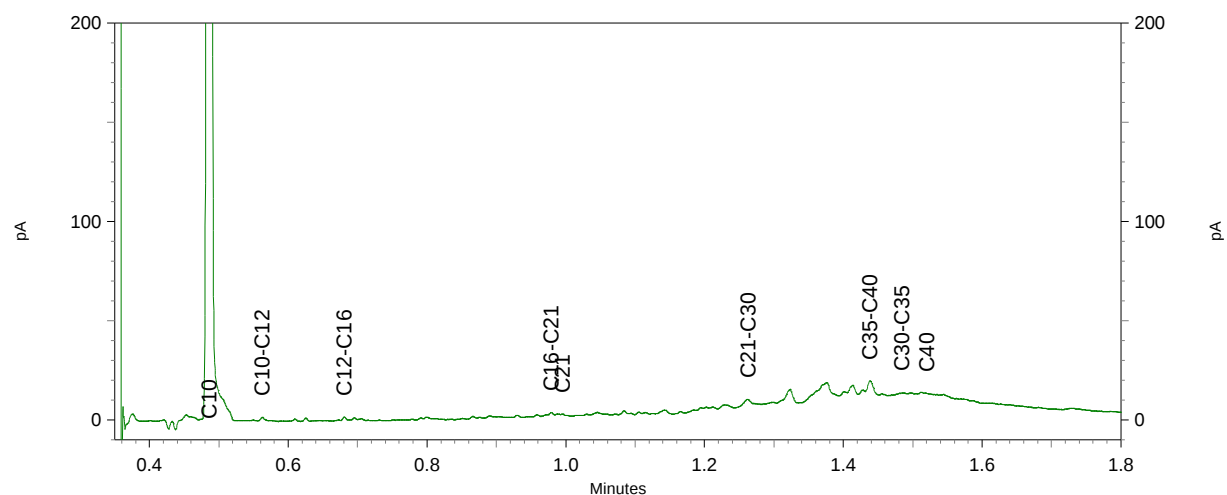
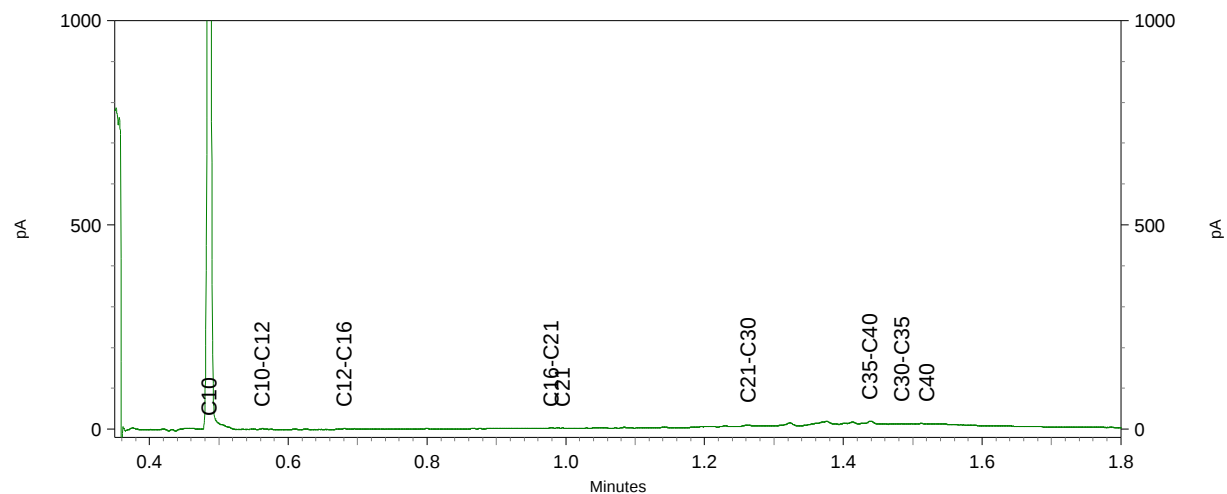
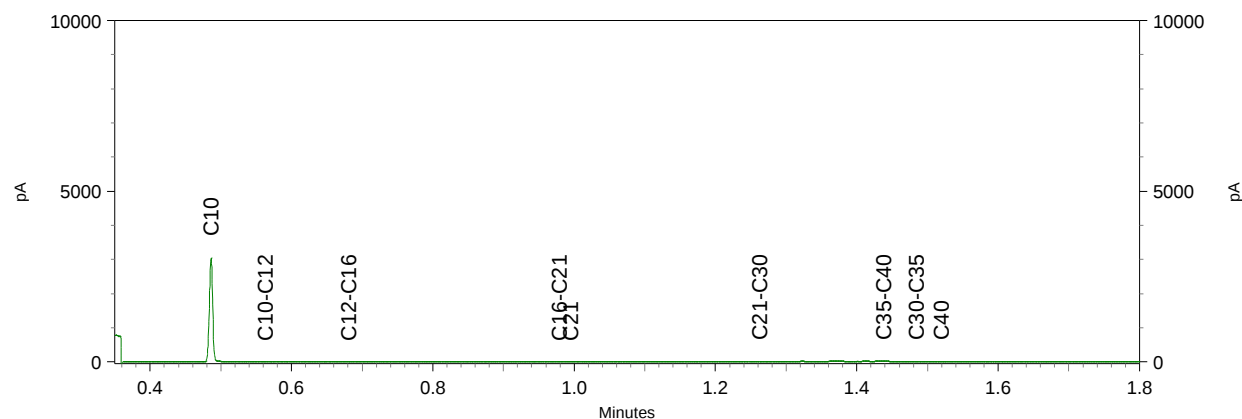


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12463031

Certificate no.: 2021204245

Sample description.: MM433
V



B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. Erik Janssen
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 28-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021209903/1
Uw project/verslagnummer	P21-0365
Uw projectnaam	Maarsbergen - Tuindorpweg 1
Uw ordernummer	P21-0365-0026-76
Monster(s) ontvangen	22-Dec-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 P21-0365
 Uw projectnaam Maarsbergen - Tuindorpweg 1
 Uw ordernummer P21-0365-0026-76
 Uw monsternemer Jan Ten Dam

Certificaatnummer/Versie 2021209903/1
 Startdatum analyse 22-Dec-2021
 Datum einde analyse 28-Dec-2021
 Rapportagedatum 28-Dec-2021/10:28
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Uw monsteromschrijving

1 434-1-1

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

12482526

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

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

Akkoord
 Pr. coörd.

VA
 TESTEN
 RvA L010





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021209903/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12482526	434-1-1				
0680585923	434	170	270	22-Dec-2021	1
0680585933	434	170	270	22-Dec-2021	2



Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021209903/1**

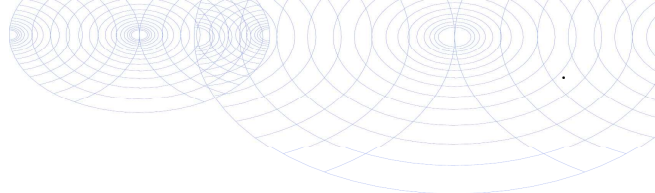
Pagina 1/1

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021209903/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

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



Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. 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).

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. Erik Janssen
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 21-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021204217/1
Uw project/verslagnummer	P21-0365
Uw projectnaam	Maarsbergen - Tuindorpweg 1
Uw ordernummer	P21-0365-0026-76
Monster(s) ontvangen	13-Dec-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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	P21-0365	Certificaatnummer/Versie	2021204217/1
Uw projectnaam	Maarsbergen - Tuindorpweg 1	Startdatum analyse	14-Dec-2021
Uw ordernummer	P21-0365-0026-76	Datum einde analyse	21-Dec-2021
Uw monsternemer	Roderick Diekstra	Rapportagedatum	21-Dec-2021/11:18
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	89.1	87.4	88.9	85.2
S Organische stof	% (m/m) ds	3.3 ¹⁾	5.2 ¹⁾	2.8 ¹⁾	6.7 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	96	94	97	93
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)					
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.3	0.2
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2	<0.1	2.0
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	0.4
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Nr. Uw monsteromschrijving		Opgegeven monsternatrix			Monster nr.
1	MM401	Grond (AS3000)			12462887
2	MM402	Grond (AS3000)			12462888
3	MM403	Grond (AS3000)			12462889
4	MM404	Grond (AS3000)			12462890

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P21-0365	Certificaatnummer/Versie	2021204217/1
Uw projectnaam	Maarsbergen - Tuindorpsweg 1	Startdatum analyse	14-Dec-2021
Uw ordernummer	P21-0365-0026-76	Datum einde analyse	21-Dec-2021
Uw monsternemer	Roderick Diekstra	Rapportagedatum	21-Dec-2021/11:18
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Q 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	0.3	0.3
Q som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.3	0.1 ²⁾	2.4

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM401	Grond (AS3000)	12462887
2	MM402	Grond (AS3000)	12462888
3	MM403	Grond (AS3000)	12462889
4	MM404	Grond (AS3000)	12462890

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

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

Akkoord
 Pr. coörd.

VA

 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021204217/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12462887	MM401				
3048477AE	401	5	50	13-Dec-2021	5
3048348AE	402	0	40	13-Dec-2021	2
3048332AE	403	0	50	13-Dec-2021	2
3048470AE					
12462888	MM402				
3048466AE	409	0	25	13-Dec-2021	3
3047966AE	412	0	20	13-Dec-2021	2
3048471AE	411	5	30	13-Dec-2021	4
3048647AE					
12462889	MM403				
3048645AE	417	0	40	13-Dec-2021	2
3050002AE	416	13	45	13-Dec-2021	6
3048488AE	414	20	35	13-Dec-2021	6
3048346AE	413	0	50	13-Dec-2021	2
12462890	MM404				
3050001AE	421	0	45	13-Dec-2021	3
3048476AE	406	0	30	13-Dec-2021	6
3049992AE	405	0	40	13-Dec-2021	5
3047967AE	433	0	30	13-Dec-2021	2

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021204217/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021204217/1

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
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PF0A AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

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

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. 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).

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. Erik Janssen
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 20-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021204246/1
Uw project/verslagnummer	P21-0365
Uw projectnaam	Maarsbergen - Tuindorpweg 1
Uw ordernummer	P21-0365-0026-76
Monster(s) ontvangen	13-Dec-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 P21-0365
 Uw projectnaam Maarsbergen - Tuindorpweg 1
 Uw ordernummer P21-0365-0026-76
 Uw monsternemer Roderick Diekstra

Certificaatnummer/Versie 2021204246/1
 Startdatum analyse 14-Dec-2021
 Datum einde analyse 20-Dec-2021
 Rapportagedatum 20-Dec-2021/16:48
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/10

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.8	89.9	88.4	81.9	87.9
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	2.7	1.7	4.0	3.9
Gloeirest	% (m/m) ds	99	97	98	96	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	2.3	3.5	<2.0
Metalen						
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	5.6	<5.0	26	8.7
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	3.1	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	16	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	86	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	18	<11	200	51
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	17	<5.0	110	83
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	50	50
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	47	<35	460	190
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.25 ²⁾	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.34	0.050	6.7	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.16	0.16	3.3	0.054
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.75	0.58	18	0.068
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.43	0.49	7.8	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.49	0.53	6.1	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.27	0.23	3.0	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.53	0.42	6.4	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.29	0.22	3.0	0.074
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.37	0.21	3.6	0.064
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ³⁾	3.7	2.9	58	0.47

Nr. Uw monsteromschrijving

1 M401.3
 2 M402.3
 3 M403.3
 4 M404.3
 5 M405.2

Opgegeven monstermatrix

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

Monster nr.

12463033
 12463034
 12463035
 12463036
 12463037

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P21-0365	Certificaatnummer/Versie	2021204246/1
Uw projectnaam	Maarsbergen - Tuindorpsweg 1	Startdatum analyse	14-Dec-2021
Uw ordernummer	P21-0365-0026-76	Datum einde analyse	20-Dec-2021
Uw monsternemer	Roderick Diekstra	Rapportagedatum	20-Dec-2021/16:48
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/10

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Verkleinen kaakbreker				Uitgevoerd		
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	86.1	86.8	90.5	86.2	83.5
S Organische stof	% (m/m) ds	7.3	5.8	2.2	2.9	6.9
Gloeirest	% (m/m) ds	92	94	98	97	93
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	<2.0	2.7	<2.0	3.8
Metalen						
S Koper (Cu)	mg/kg ds	60	13	8.8	10	30
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.6	<5.0	15	8.6	7.2
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	31	<11	120	57	89
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	32	12	160	67	110
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	14	<6.0	97	39	70
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	84	<35	400	180	270
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.15	<0.050	0.71	1.6	0.30
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.41	0.74	0.12
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.23	<0.050	1.4	2.5	0.74
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.14	<0.050	0.69	1.2	0.41
S Chryseen	mg/kg ds	0.24	<0.050	0.79	1.2	0.35
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.085	<0.050	0.39	0.55	0.22
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	<0.050	0.89	1.3	0.41
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	<0.050	0.77	0.99	0.35
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	<0.050	0.83	1.1	0.37

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M406.1	Grond (AS3000)	12463038
7	M406.2	Grond (AS3000)	12463039
8	M407.2	Grond (AS3000)	12463040
9	M408.2	Grond (AS3000)	12463041
10	M409.1	Grond (AS3000)	12463042

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P21-0365	Certificaatnummer/Versie	2021204246/1
Uw projectnaam	Maarsbergen - Tuindorpweg 1	Startdatum analyse	14-Dec-2021
Uw ordernummer	P21-0365-0026-76	Datum einde analyse	20-Dec-2021
Uw monsternemer	Roderick Diekstra	Rapportagedatum	20-Dec-2021/16:48
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/10

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3	0.35 ³⁾	6.9	11	3.3

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M406.1	Grond (AS3000)	12463038
7	M406.2	Grond (AS3000)	12463039
8	M407.2	Grond (AS3000)	12463040
9	M408.2	Grond (AS3000)	12463041
10	M409.1	Grond (AS3000)	12463042

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P21-0365	Certificaatnummer/Versie	2021204246/1
Uw projectnaam	Maarsbergen - Tuindorpweg 1	Startdatum analyse	14-Dec-2021
Uw ordernummer	P21-0365-0026-76	Datum einde analyse	20-Dec-2021
Uw monsternemer	Roderick Diekstra	Rapportagedatum	20-Dec-2021/16:48
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/10

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
Verkleinen kaakbreker				Uitgevoerd	Uitgevoerd	
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	93.5	90.0	86.2	90.6	87.4
S Organische stof	% (m/m) ds	1.5	2.8	3.8	4.3	2.4
Gloeirest	% (m/m) ds	98	97	96	95	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	2.9	5.4	2.2
Metalen						
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	17	24	19	<5.0
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	6.6	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	5.9	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	28	14	25	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	260	43	190	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.1	310	35	280	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	200	14	190	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	800	110	680	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.25 ²⁾	<0.050	<0.25 ²⁾	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.19	0.33	0.38	0.41	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.071	0.41	0.17	0.45	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.41	1.3	1.2	1.8	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.25	1.1	0.69	1.1	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.19	1.3	0.88	1.2	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.10	0.66	0.41	0.54	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	1.5	0.85	1.1	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	1.0	0.53	0.65	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	1.1	0.64	0.79	<0.050

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
11	M409.2	Grond (AS3000)	12463043
12	M410.1	Grond (AS3000)	12463044
13	M411.2	Grond (AS3000)	12463045
14	M412.1	Grond (AS3000)	12463046
15	M413.1	Grond (AS3000)	12463047

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P21-0365	Certificaatnummer/Versie	2021204246/1
Uw projectnaam	Maarsbergen - Tuindorpweg 1	Startdatum analyse	14-Dec-2021
Uw ordernummer	P21-0365-0026-76	Datum einde analyse	20-Dec-2021
Uw monsternemer	Roderick Diekstra	Rapportagedatum	20-Dec-2021/16:48
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/10

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.7	8.9	5.8	8.2	0.35 ³⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	M409.2	Grond (AS3000)	12463043
12	M410.1	Grond (AS3000)	12463044
13	M411.2	Grond (AS3000)	12463045
14	M412.1	Grond (AS3000)	12463046
15	M413.1	Grond (AS3000)	12463047

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P21-0365	Certificaatnummer/Versie	2021204246/1
Uw projectnaam	Maarsbergen - Tuindorpweg 1	Startdatum analyse	14-Dec-2021
Uw ordernummer	P21-0365-0026-76	Datum einde analyse	20-Dec-2021
Uw monsternemer	Roderick Diekstra	Rapportagedatum	20-Dec-2021/16:48
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	6/10

Analyse	Eenheid	16	17	18	19	20
Voorbehandeling						
Verkleinen kaakbreker			Uitgevoerd			Uitgevoerd
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.9	93.8	93.6	86.2	88.2
S Organische stof	% (m/m) ds	3.3	1.6	2.8	10.8	5.1
Gloeirest	% (m/m) ds	97	98	97	89	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.9	2.7	2.2	2.1	3.9
Metalen						
S Koper (Cu)	mg/kg ds	33	7.3	22	110	43
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	7.4	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	35	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	240	18	<5.0	5.4	24
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	610	77	<11	<11	66
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	310	76	<5.0	<5.0	28
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	130	40	<6.0	<6.0	10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	1400	220	<35	<35	140
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.			Zie bijl.
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.50 ²⁾	<0.15 ²⁾	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	19	0.86	<0.050	0.53	1.3
S Anthraceen	mg/kg ds	6.2	0.64	<0.050	0.076	0.80
S Fluorantheen	mg/kg ds	45	3.4	<0.050	0.55	4.7
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	21	2.5	<0.050	0.23	3.5
S Chryseen	mg/kg ds	18	2.0	<0.050	0.30	2.9
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	7.9	1.1	<0.050	0.100	1.7
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	19	2.5	<0.050	0.19	3.6
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	9.5	1.3	<0.050	0.099	2.0
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	12	1.2	<0.050	0.11	2.7

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
16	M414.3	Grond (AS3000)	12463048
17	M415.1	Grond (AS3000)	12463049
18	M416.2	Grond (AS3000)	12463050
19	M416.3	Grond (AS3000)	12463051
20	M417.1	Grond (AS3000)	12463052

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P21-0365	Certificaatnummer/Versie	2021204246/1
Uw projectnaam	Maarsbergen - Tuindorpweg 1	Startdatum analyse	14-Dec-2021
Uw ordernummer	P21-0365-0026-76	Datum einde analyse	20-Dec-2021
Uw monsternemer	Roderick Diekstra	Rapportagedatum	20-Dec-2021/16:48
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	7/10

Analyse	Eenheid	16	17	18	19	20
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	160	16	0.35 ³⁾	2.2	23

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
16	M414.3	Grond (AS3000)	12463048
17	M415.1	Grond (AS3000)	12463049
18	M416.2	Grond (AS3000)	12463050
19	M416.3	Grond (AS3000)	12463051
20	M417.1	Grond (AS3000)	12463052

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P21-0365	Certificaatnummer/Versie	2021204246/1
Uw projectnaam	Maarsbergen - Tuindorpweg 1	Startdatum analyse	14-Dec-2021
Uw ordernummer	P21-0365-0026-76	Datum einde analyse	20-Dec-2021
Uw monsternemer	Roderick Diekstra	Rapportagedatum	20-Dec-2021/16:48
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	8/10

Analyse	Eenheid	21	22	23	24	25
Voorbehandeling						
Verkleinen kaakbreker			Uitgevoerd		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.4	80.3	86.0	89.1	79.3
S Organische stof	% (m/m) ds	4.9	7.0	5.2	4.6	6.3
Gloeirest	% (m/m) ds	95	93	95	95	93
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	3.5	<2.0	3.5	4.0
Metalen						
S Koper (Cu)	mg/kg ds	16	25	7.6	53	24
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	14	9.2	11	15
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	60	42	31	150
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	48	92	20	170
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	22	22	9.6	96
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	150	170 ¹⁾	76	440
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.12	0.62	0.078	0.28	0.19
S Anthraceen	mg/kg ds	0.064	0.66	0.065	0.29	0.21
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.29	2.2	0.21	0.95	0.66
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.17	1.2	0.11	0.74	0.37
S Chryseen	mg/kg ds	0.23	0.84	0.17	0.72	0.29
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.11	0.51	0.096	0.50	0.22
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	1.2	0.15	1.1	0.36
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.71	0.14	0.72	0.31
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.83	0.17	0.86	0.30

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
21	M418.1	Grond (AS3000)	12463053
22	M419.1	Grond (AS3000)	12463054
23	M420.1	Grond (AS3000)	12463055
24	M421.1	Grond (AS3000)	12463056
25	M433.1	Grond (AS3000)	12463057

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P21-0365	Certificaatnummer/Versie	2021204246/1
Uw projectnaam	Maarsbergen - Tuindorpweg 1	Startdatum analyse	14-Dec-2021
Uw ordernummer	P21-0365-0026-76	Datum einde analyse	20-Dec-2021
Uw monsternemer	Roderick Diekstra	Rapportagedatum	20-Dec-2021/16:48
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	9/10

Analyse	Eenheid	21	22	23	24	25
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.5	8.8	1.2	6.2	3.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
21	M418.1	Grond (AS3000)	12463053
22	M419.1	Grond (AS3000)	12463054
23	M420.1	Grond (AS3000)	12463055
24	M421.1	Grond (AS3000)	12463056
25	M433.1	Grond (AS3000)	12463057

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P21-0365
 Uw projectnaam Maarsbergen - Tuindorpsweg 1
 Uw ordernummer P21-0365-0026-76
 Uw monsternemer Roderick Diekstra

Certificaatnummer/Versie 2021204246/1
 Startdatum analyse 14-Dec-2021
 Datum einde analyse 20-Dec-2021
 Rapportagedatum 20-Dec-2021/16:48
 Bijlage A, B, C
 Pagina 10/10

Analyse	Eenheid	26
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	85.9
S Organische stof	% (m/m) ds	4.4
Gloeirest	% (m/m) ds	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5
Metalen		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9.1
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	110
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	140
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	81
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	340
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.11
S Anthraceen	mg/kg ds	0.054
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.37
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.20
S Chryseen	mg/kg ds	0.25
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.12
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.19
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.19
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.7

Nr. Uw monsteromschrijving
 26 M433.2

Opgegeven monstermatrix
 Grond (AS3000)

Monster nr.
 12463058

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021204246/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12463033	M401.3				
0539060900	401	50	100	13-Dec-2021	3
12463034	M402.3				
0539204595	402	40	90	13-Dec-2021	3
12463035	M403.3				
0539204635	403	50	100	13-Dec-2021	3
12463036	M404.3				
0539204991	404	30	60	13-Dec-2021	3
12463037	M405.2				
0539060894	405	50	100	13-Dec-2021	2
12463038	M406.1				
0539204992	406	0	30	13-Dec-2021	1
12463039	M406.2				
0539060895	406	30	50	13-Dec-2021	2
12463040	M407.2				
0539060744	407	5	55	13-Dec-2021	2
12463041	M408.2				
0539204996	408	10	50	13-Dec-2021	2
12463042	M409.1				
0539204606	409	0	25	13-Dec-2021	1
12463043	M409.2				
0539060902	409	25	75	13-Dec-2021	2
12463044	M410.1				
0539060752	410	10	40	13-Dec-2021	1
12463045	M411.2				
0539060746	411	5	30	13-Dec-2021	2
12463046	M412.1				
0539060464	412	0	20	13-Dec-2021	1
12463047	M413.1				
0539204639	413	0	50	13-Dec-2021	1
12463048	M414.3				
0539060889	414	20	35	13-Dec-2021	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021204246/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
12463049	M415.1					
0539061094	415	10	30	13-Dec-2021	1	
12463050	M416.2					
0539060460	416	13	45	13-Dec-2021	2	
12463051	M416.3					
0539059498	416	45	60	13-Dec-2021	3	
12463052	M417.1					
0539204815	417	0	40	13-Dec-2021	1	
12463053	M418.1					
0539204994	418	0	50	13-Dec-2021	1	
12463054	M419.1					
0539204987	419	0	50	13-Dec-2021	1	
12463055	M420.1					
0539204988	420	0	50	13-Dec-2021	1	
12463056	M421.1					
0539204993	421	0	45	13-Dec-2021	1	
12463057	M433.1					
0539205004	433	0	30	13-Dec-2021	1	
12463058	M433.2					
0539204820	433	30	70	13-Dec-2021	3	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021204246/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 3)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021204246/1

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			
Koper (Cu)	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
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

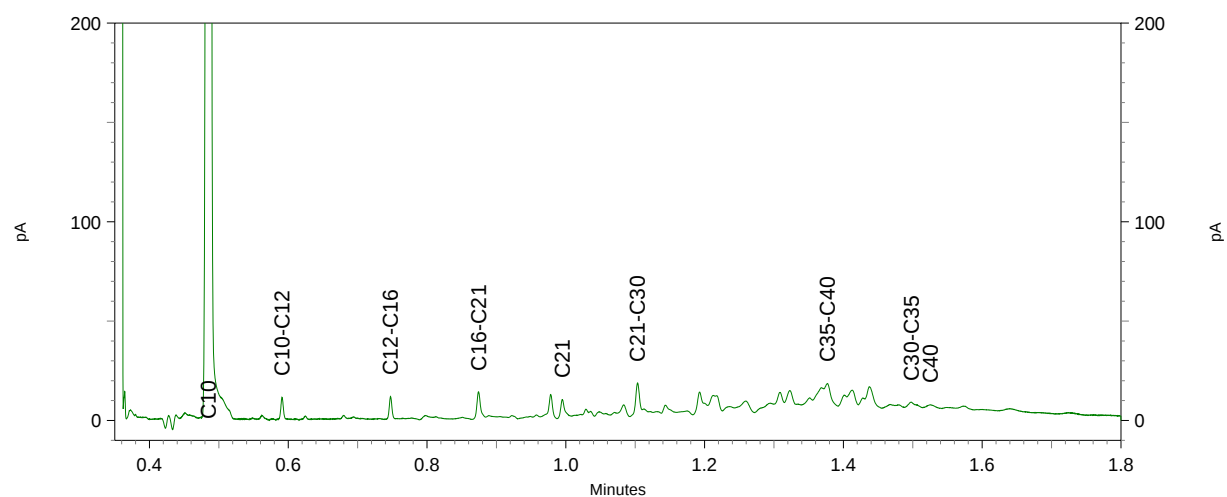
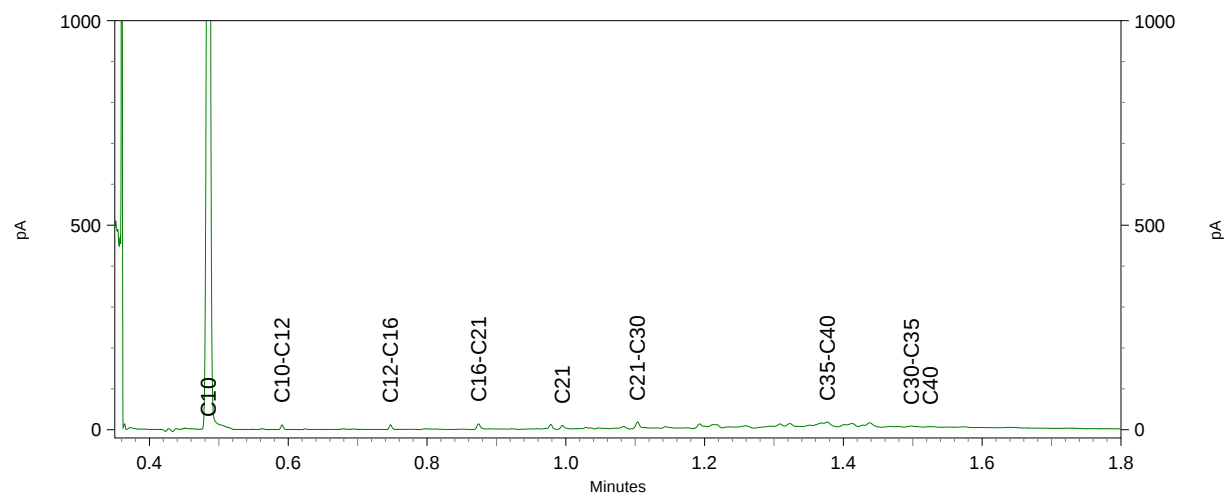
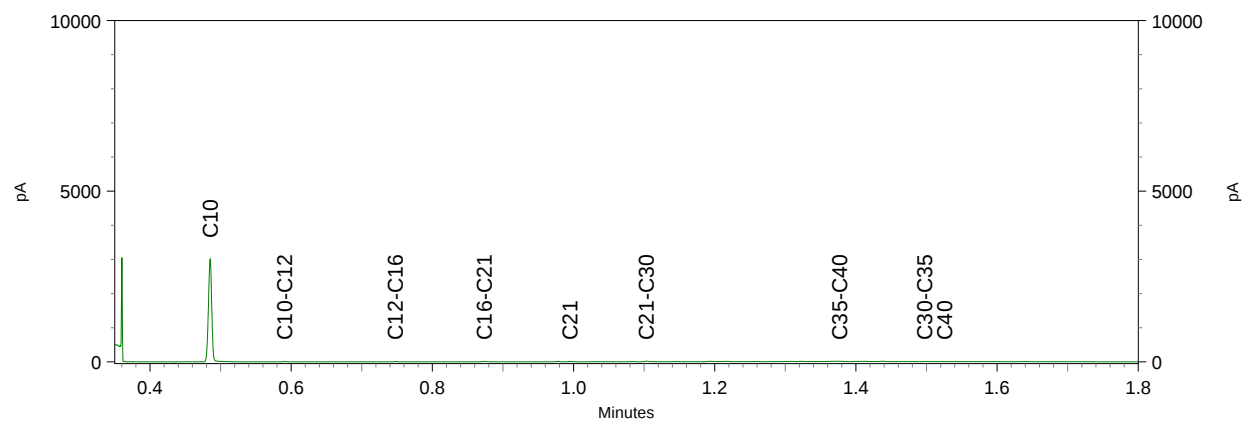
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12463034

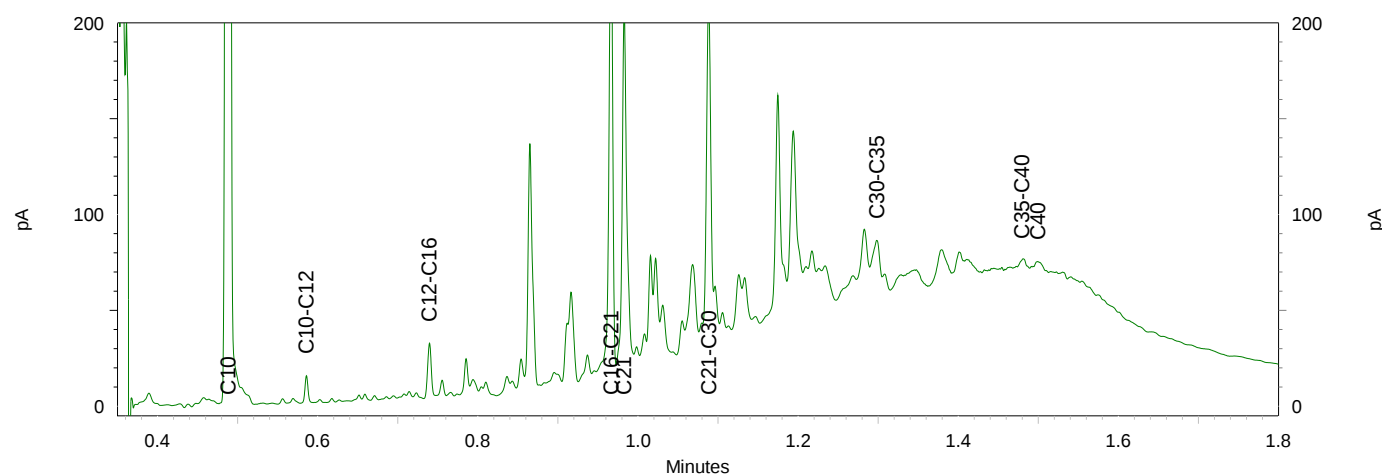
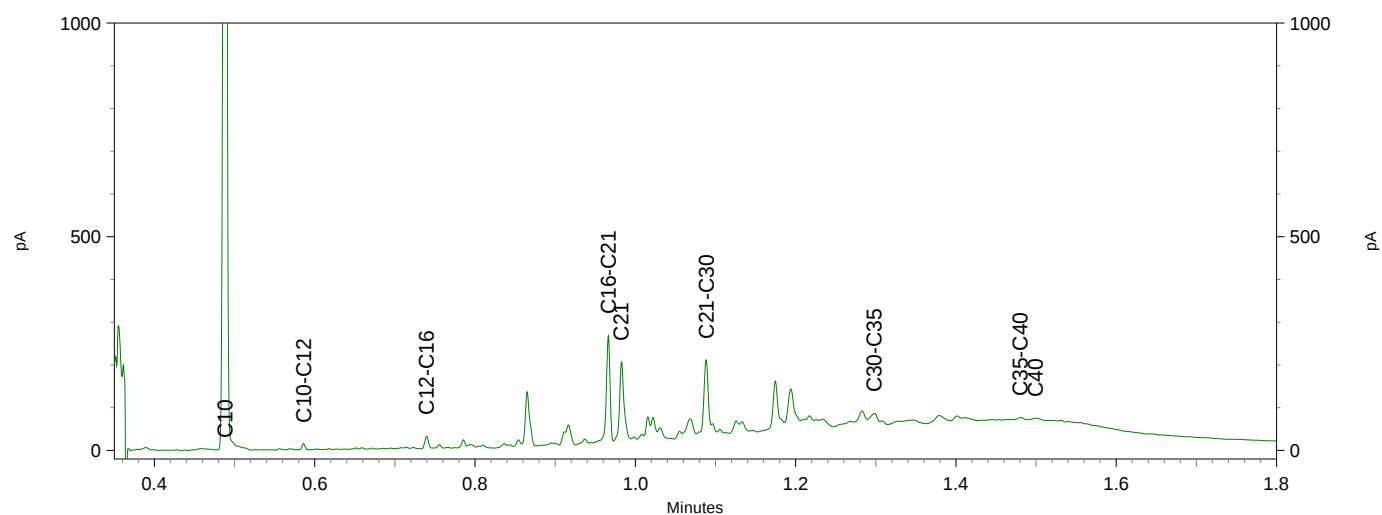
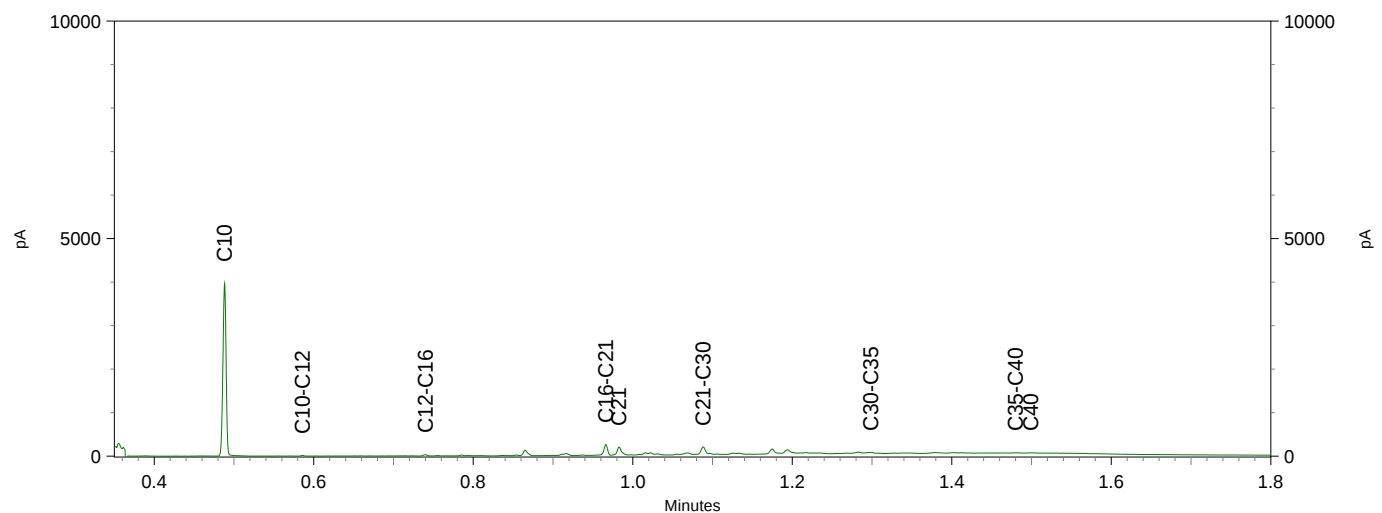
Certificate no.: 2021204246

Sample description.: M402.3

V



Sample ID.: 12463036
 Certificate no.: 2021204246
 Sample description.: M404.3
 V



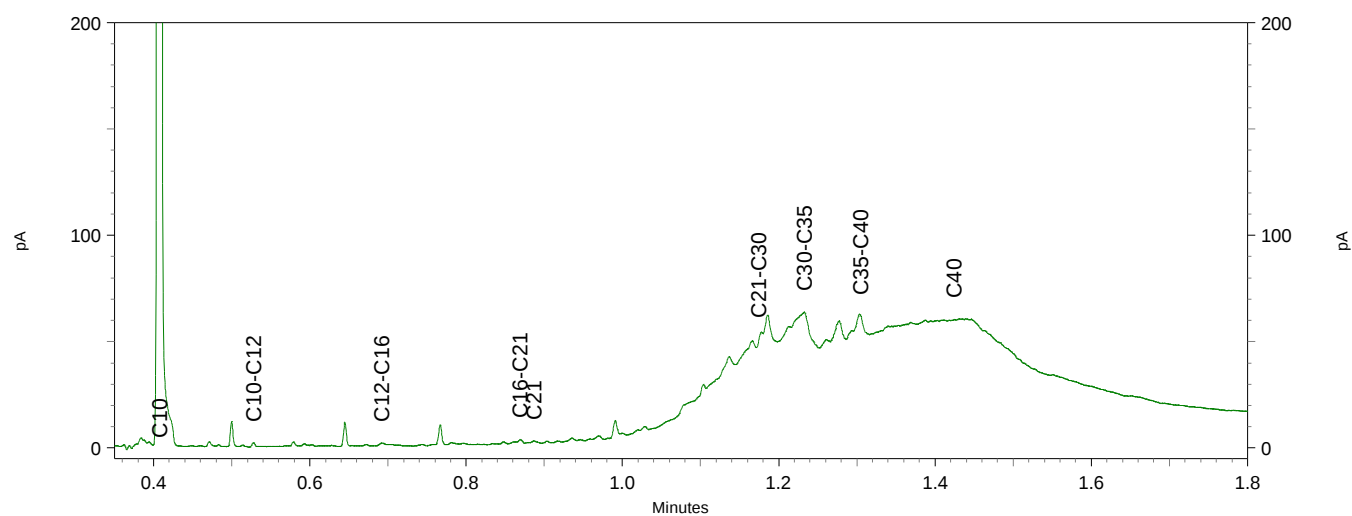
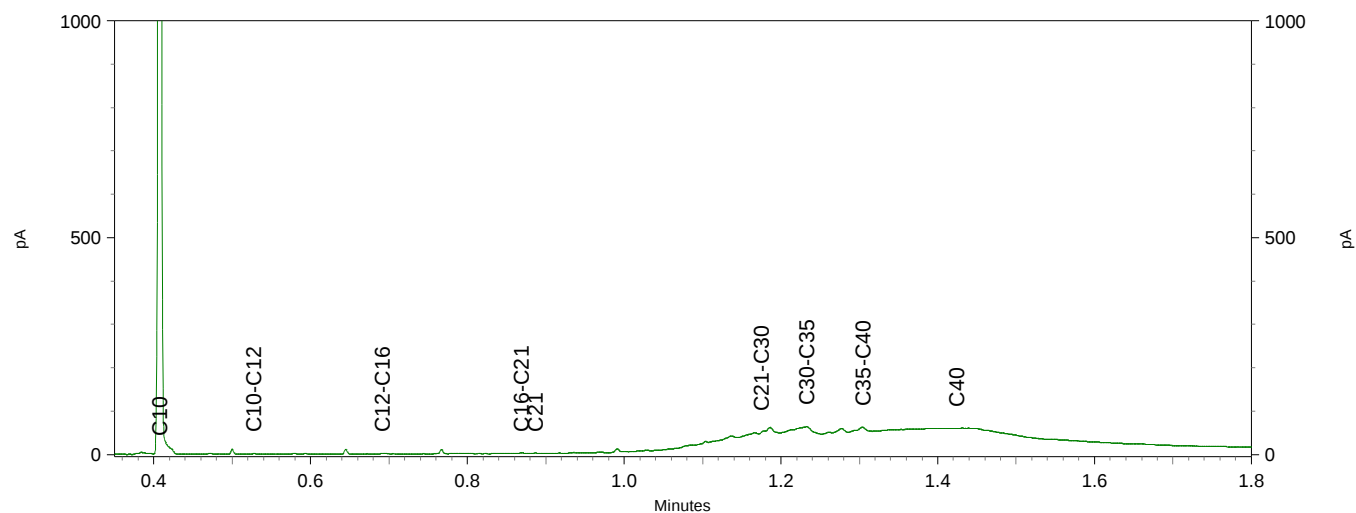
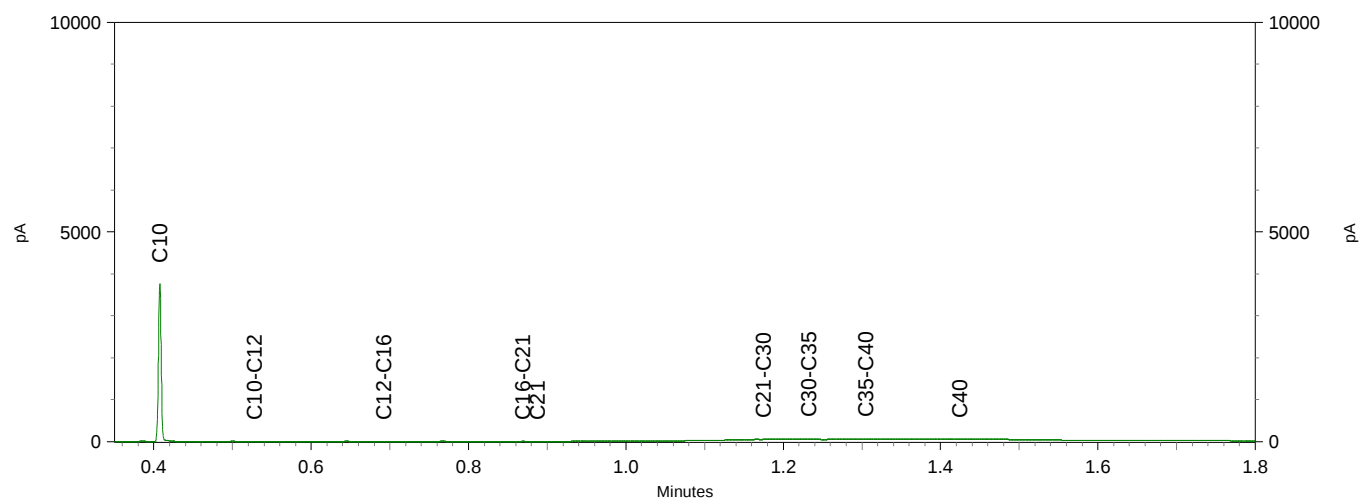
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12463037

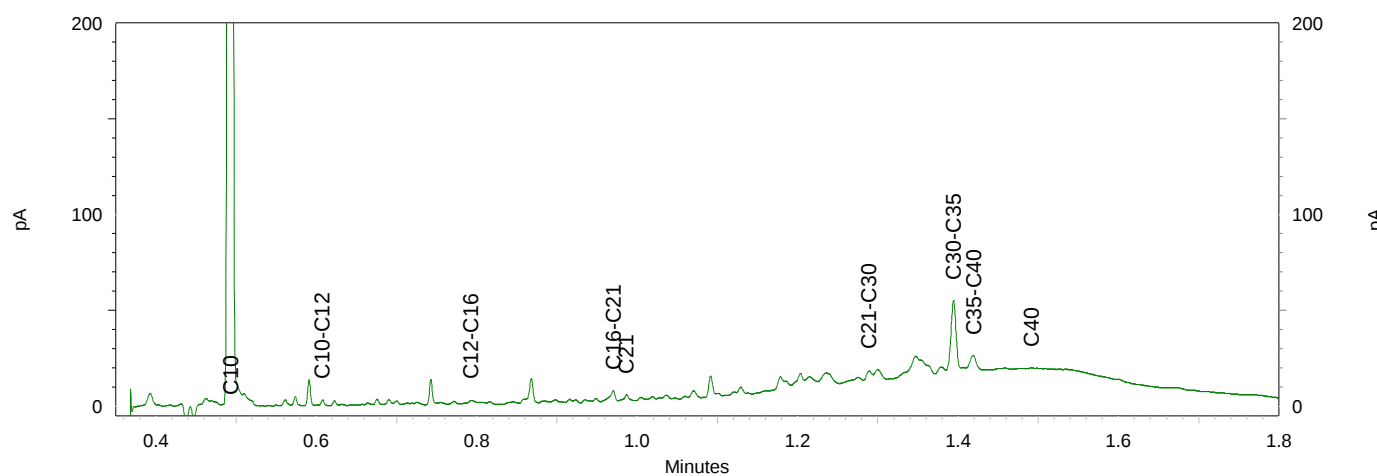
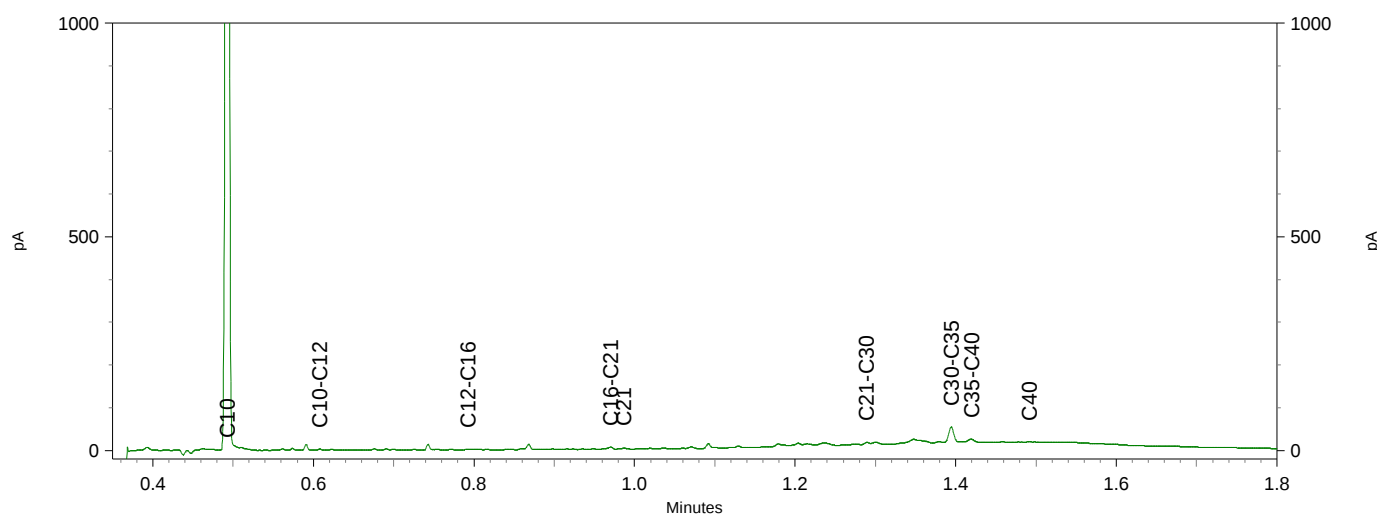
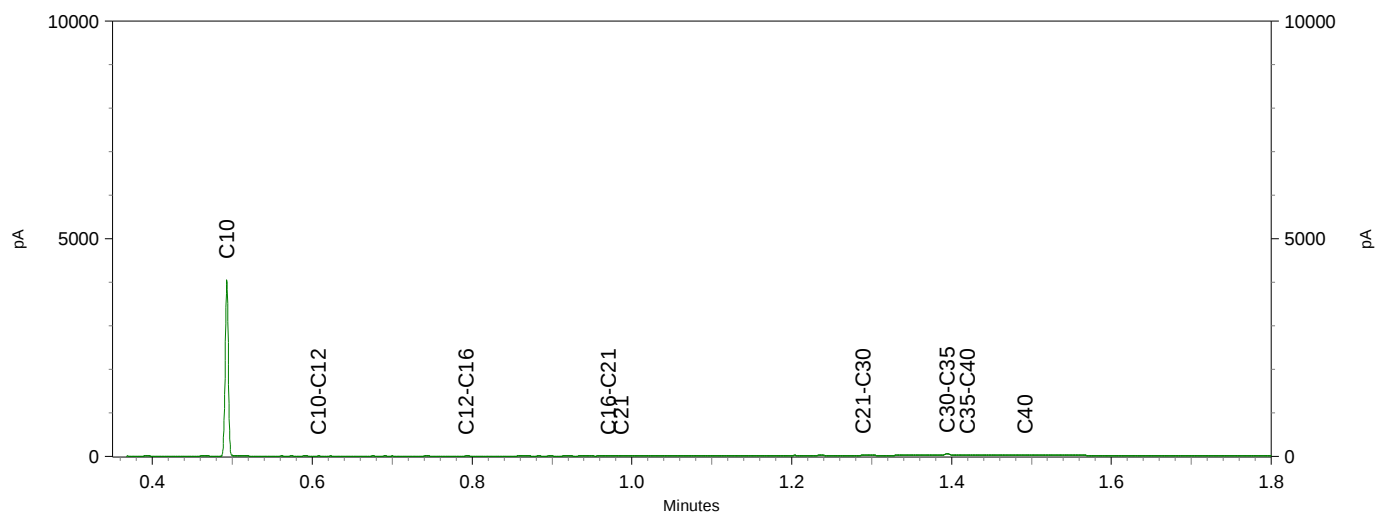
Certificate no.: 2021204246

Sample description.: M405.2

V



Sample ID.: 12463038
 Certificate no.: 2021204246
 Sample description.: M406.1
 V



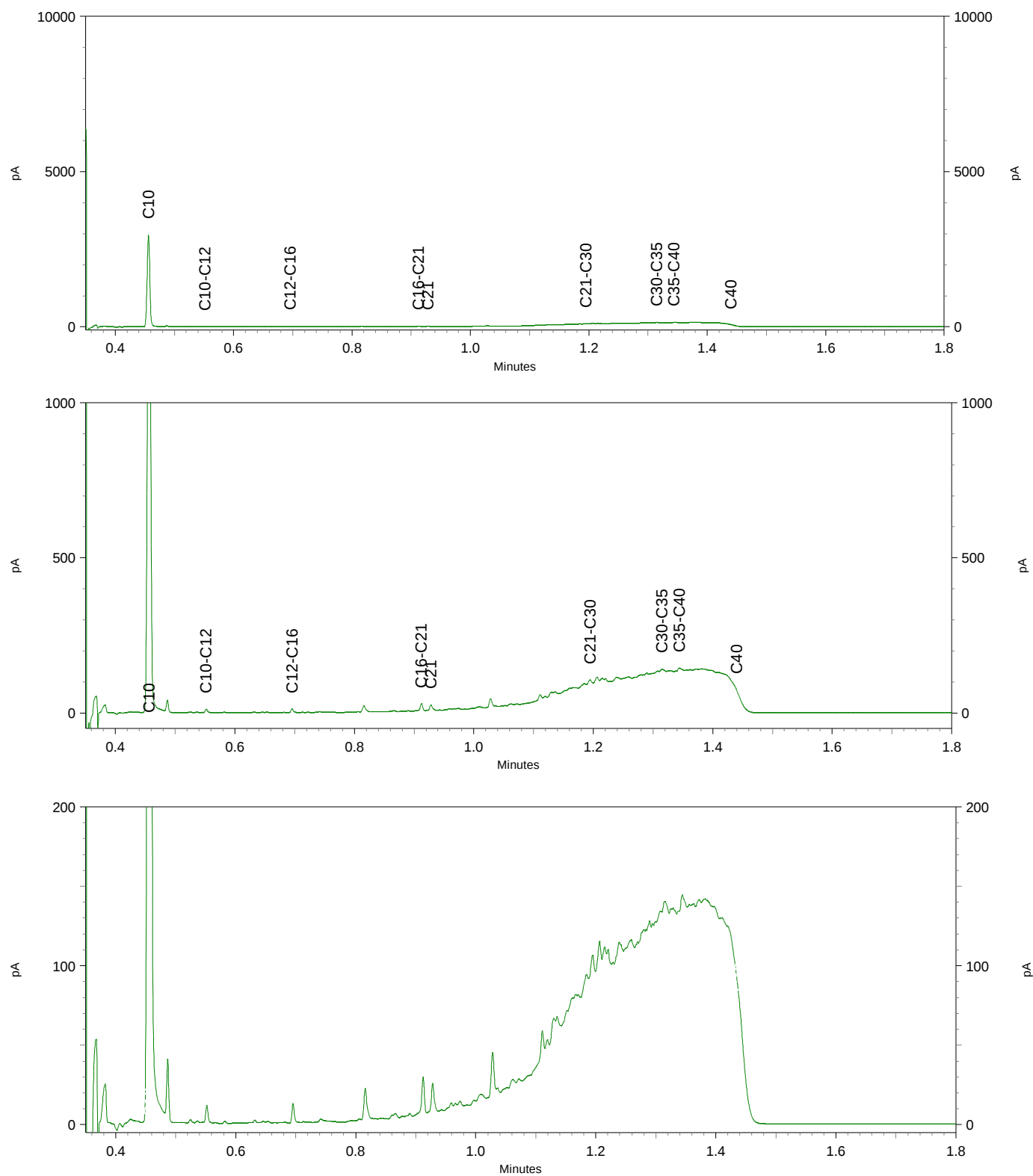
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12463040

Certificate no.: 2021204246

Sample description.: M407.2

V

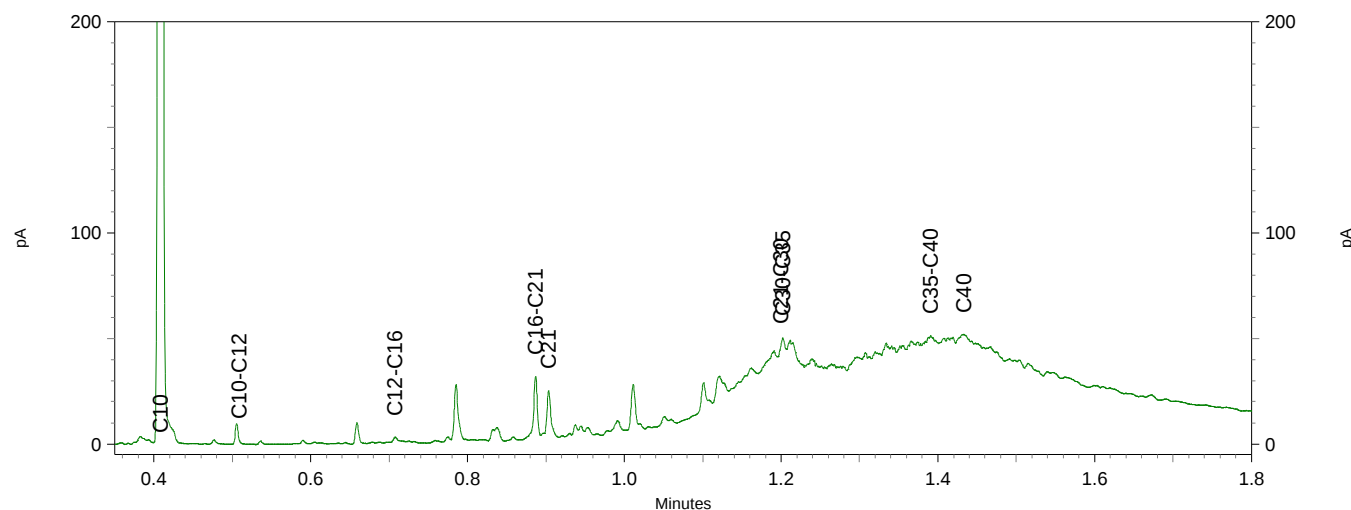
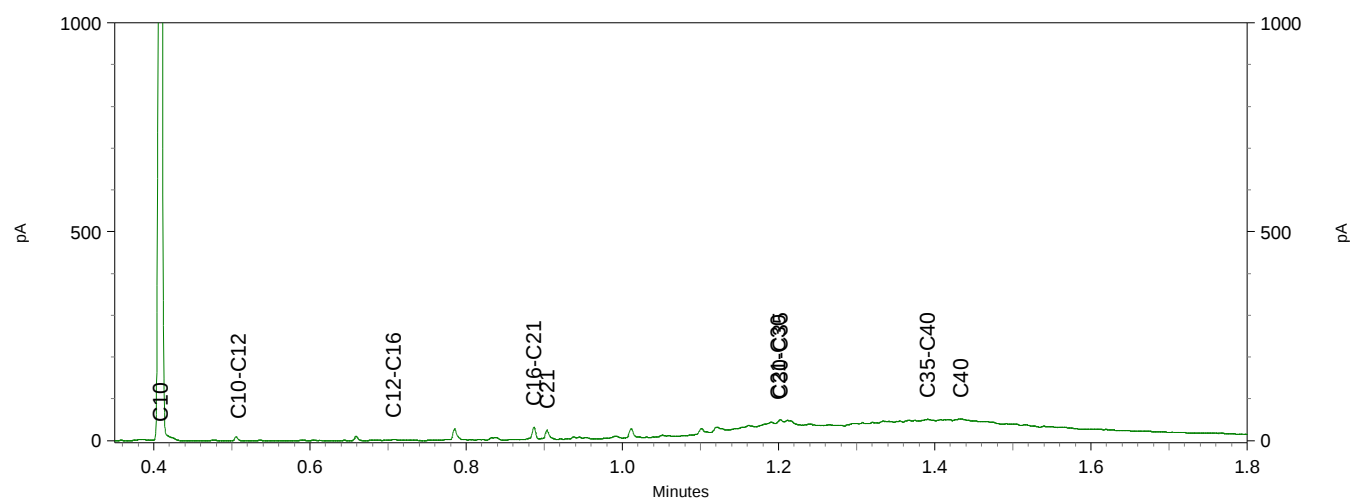
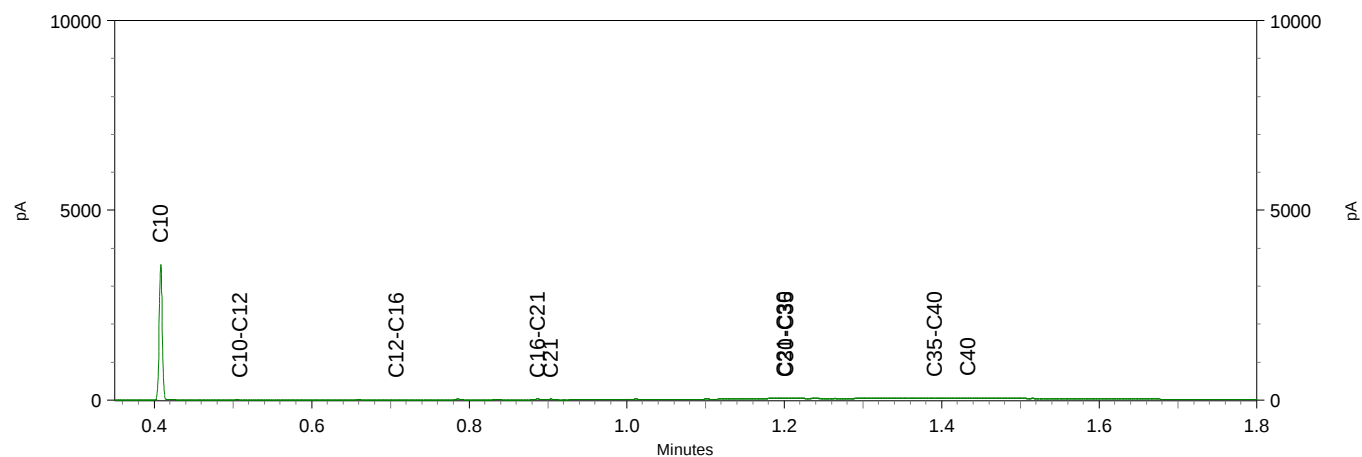


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12463041

Certificate no.: 2021204246

Sample description.: M408.2
V



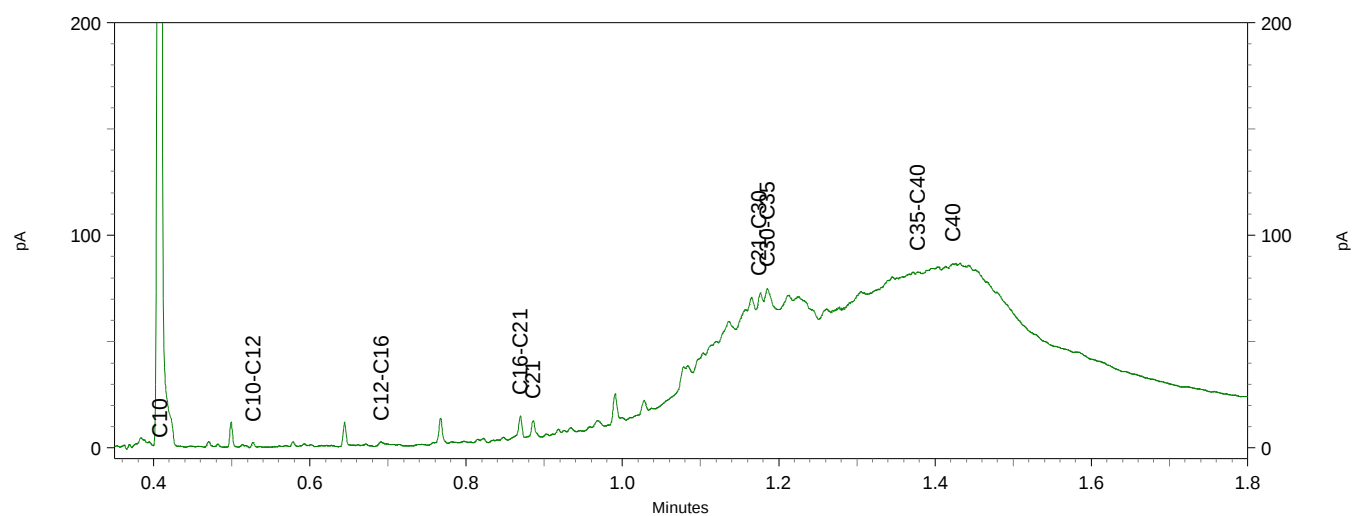
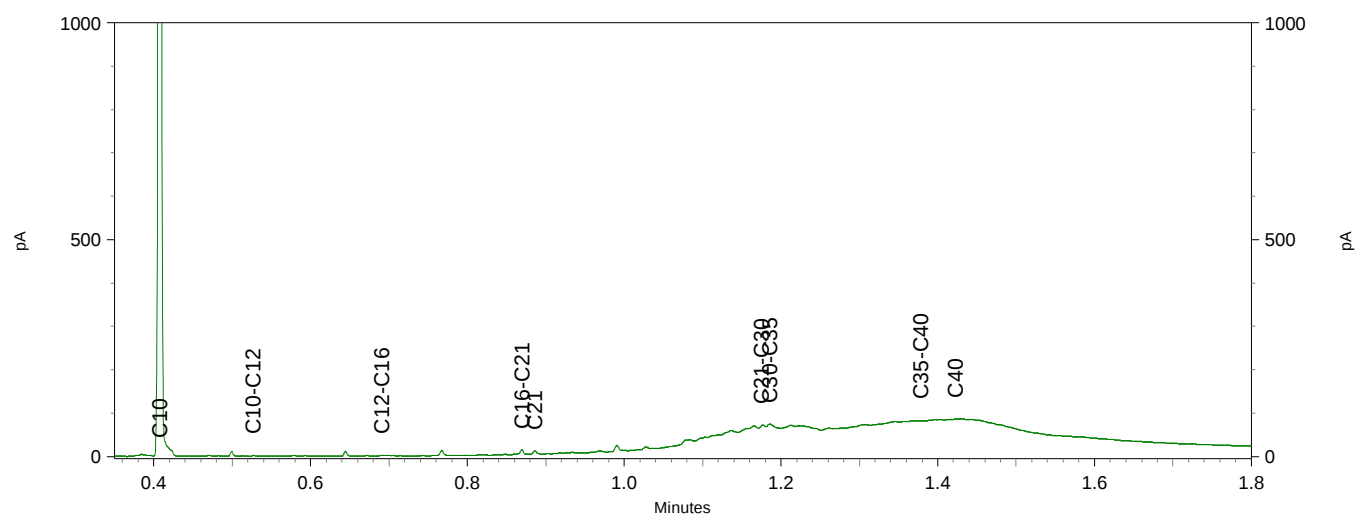
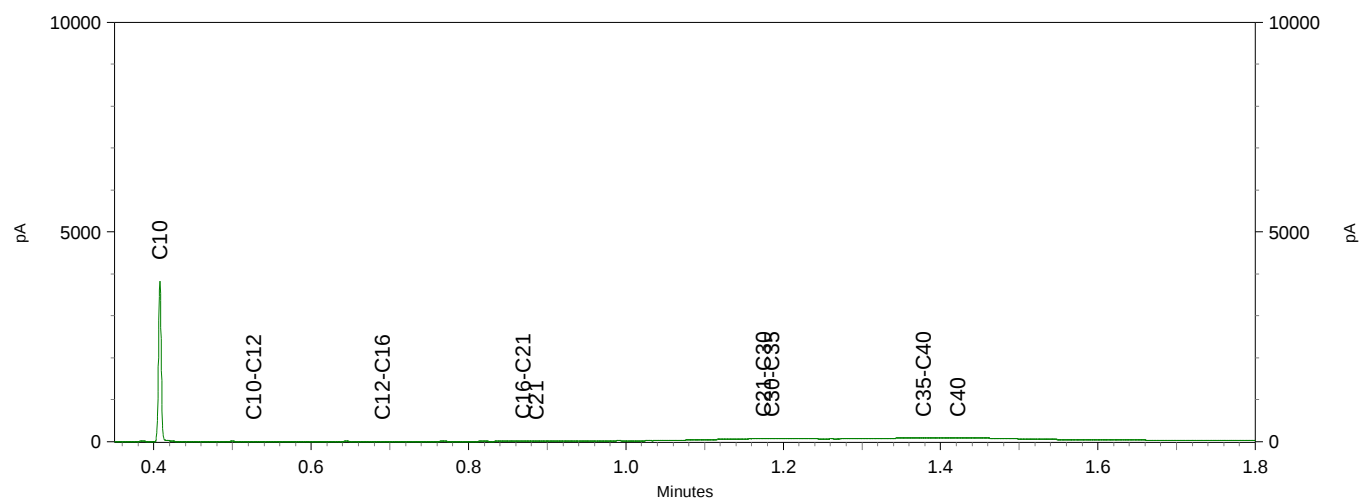
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12463042

Certificate no.: 2021204246

Sample description.: M409.1

V

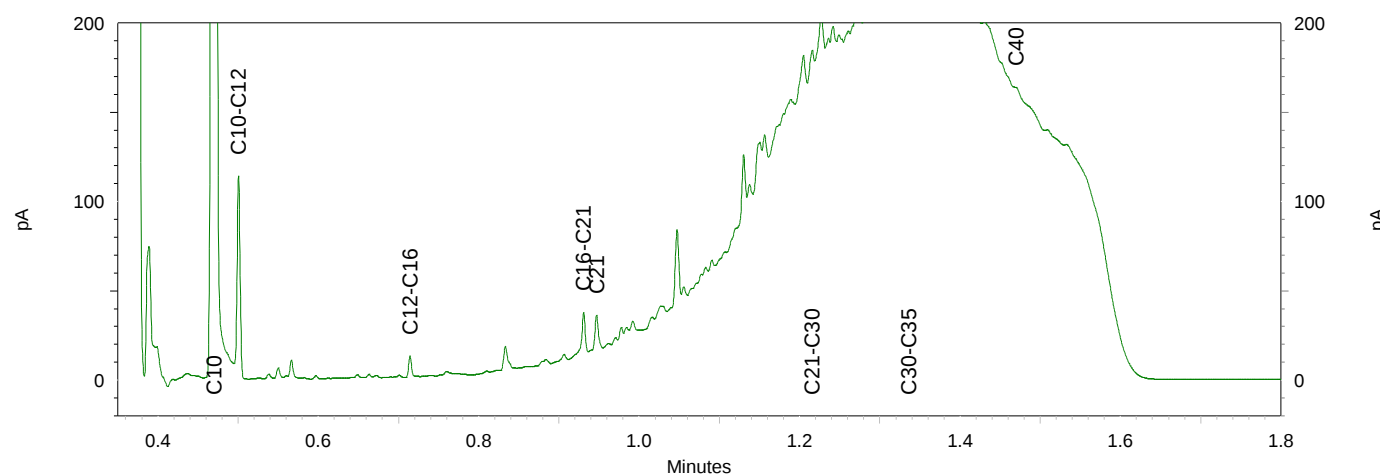
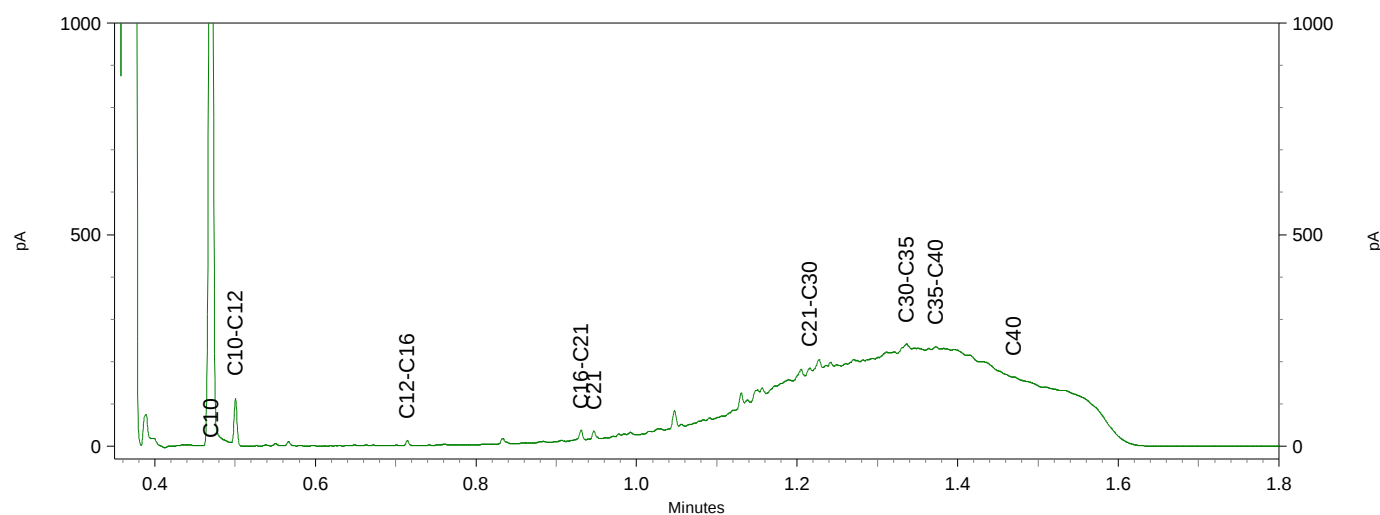
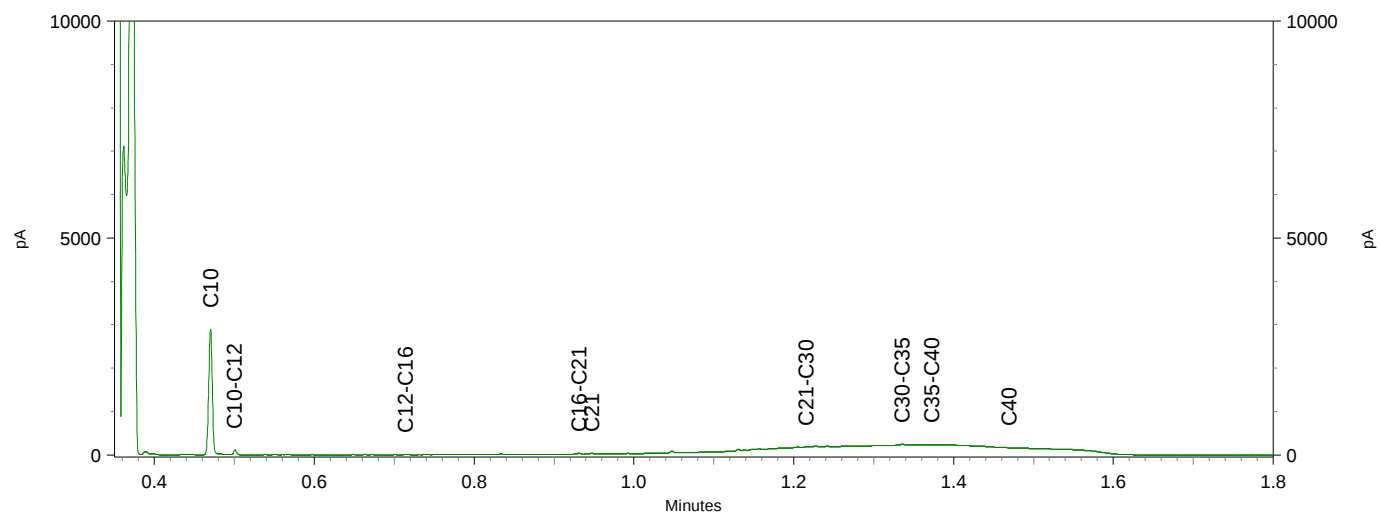


Sample ID.: 12463044

Certificate no.: 2021204246

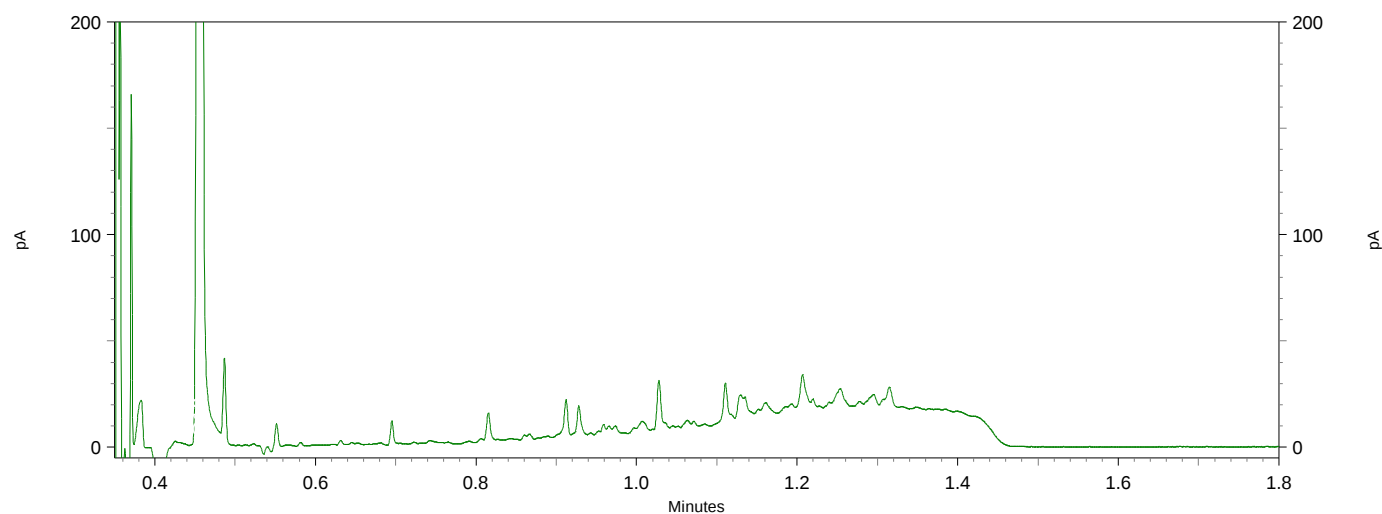
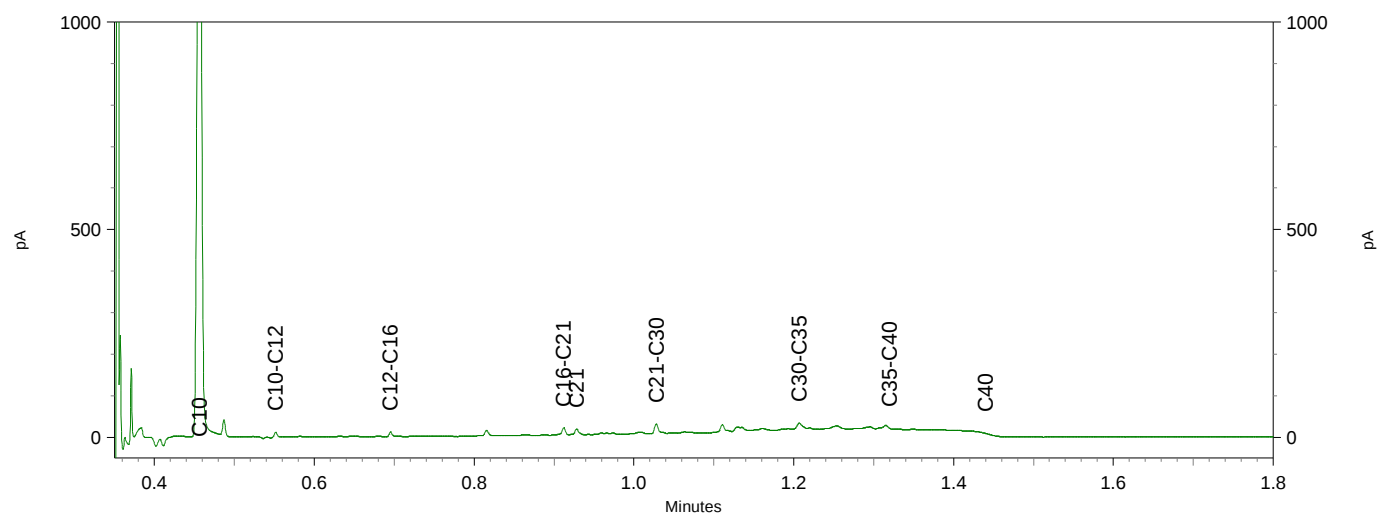
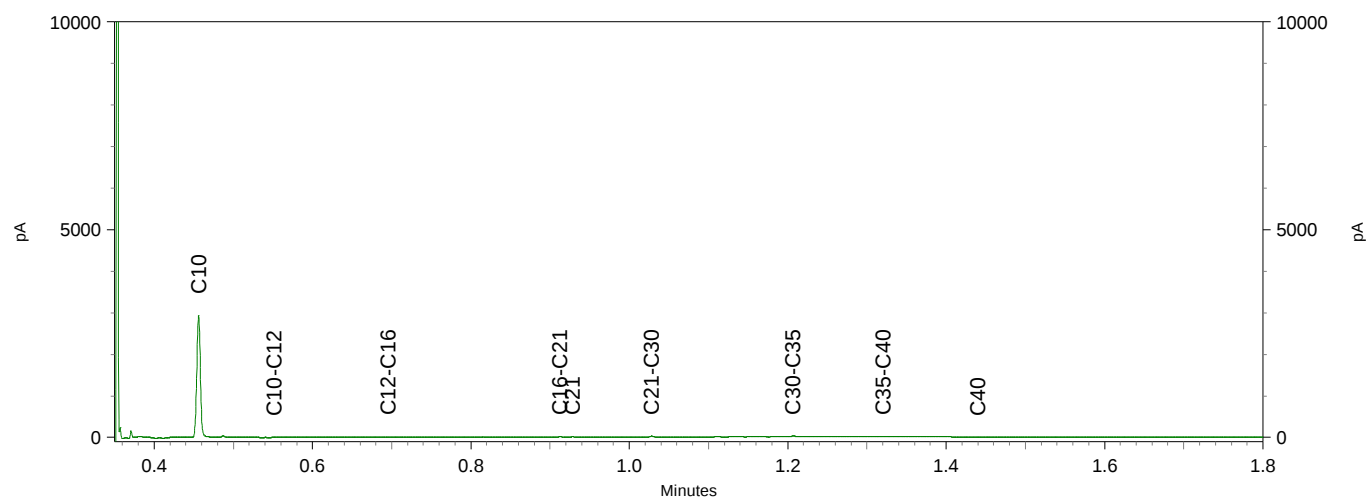
Sample description.: M410.1

V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12463045
 Certificate no.: 2021204246
 Sample description.: M411.2
 V



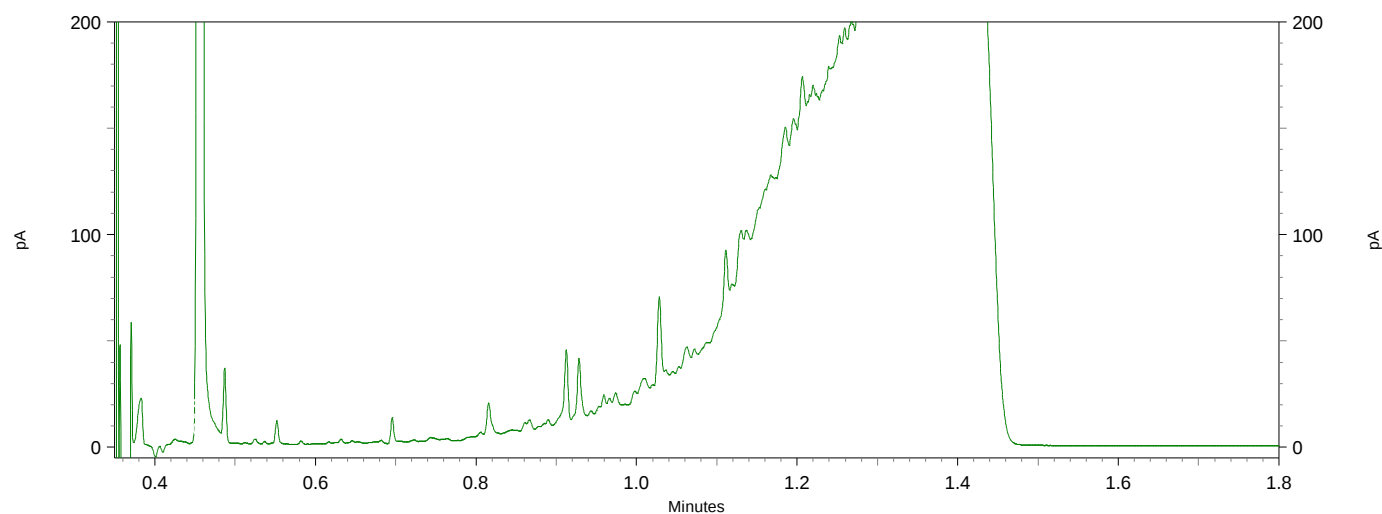
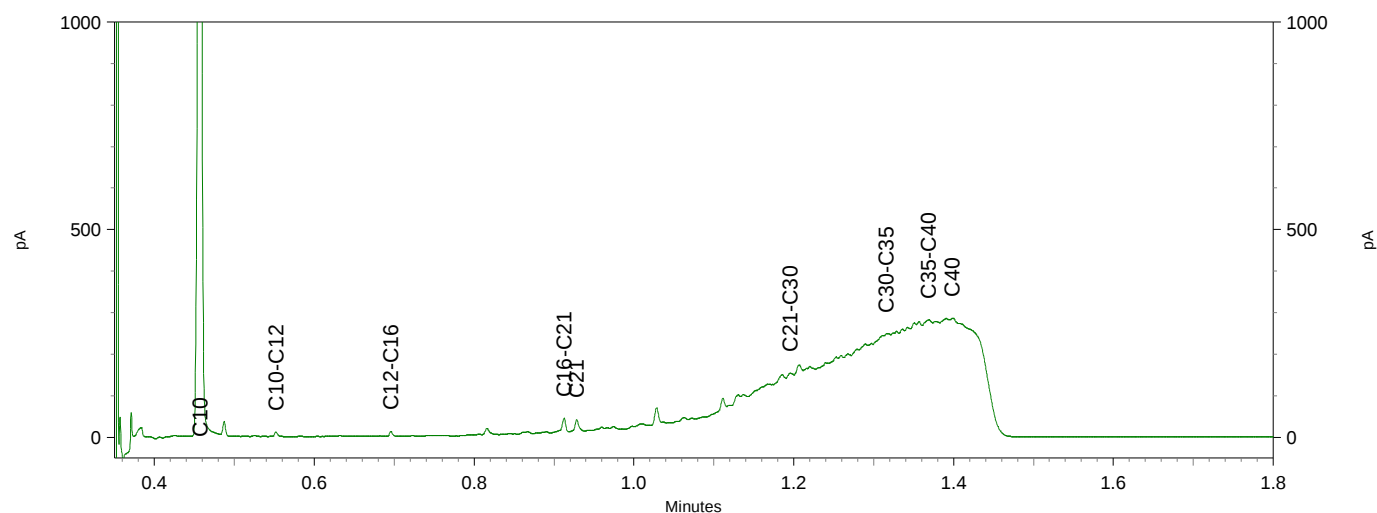
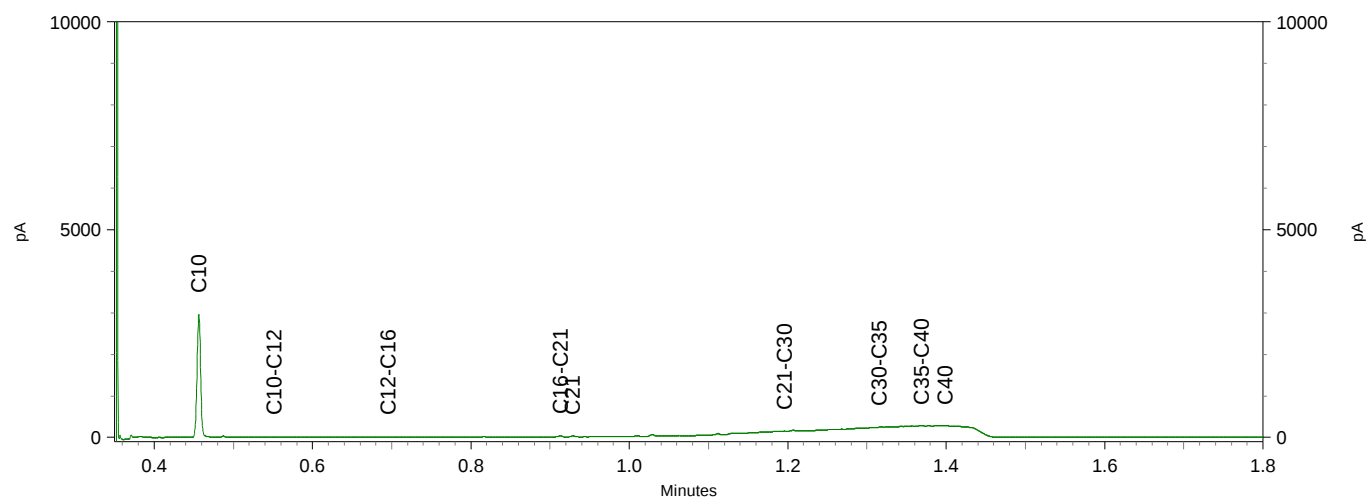
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12463046

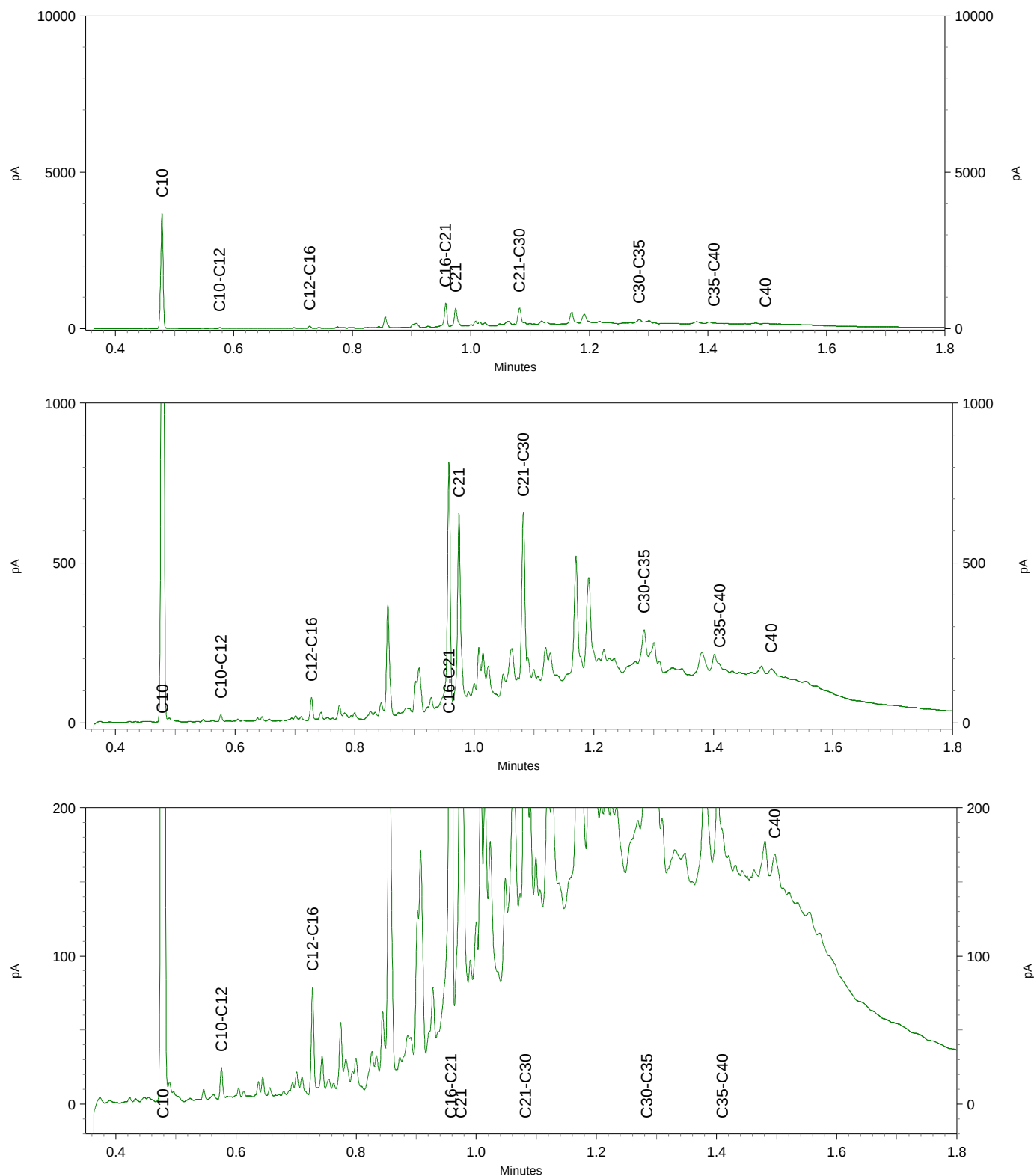
Certificate no.: 2021204246

Sample description.: M412.1

V



Sample ID.: 12463048
 Certificate no.: 2021204246
 Sample description.: M414.3
 V



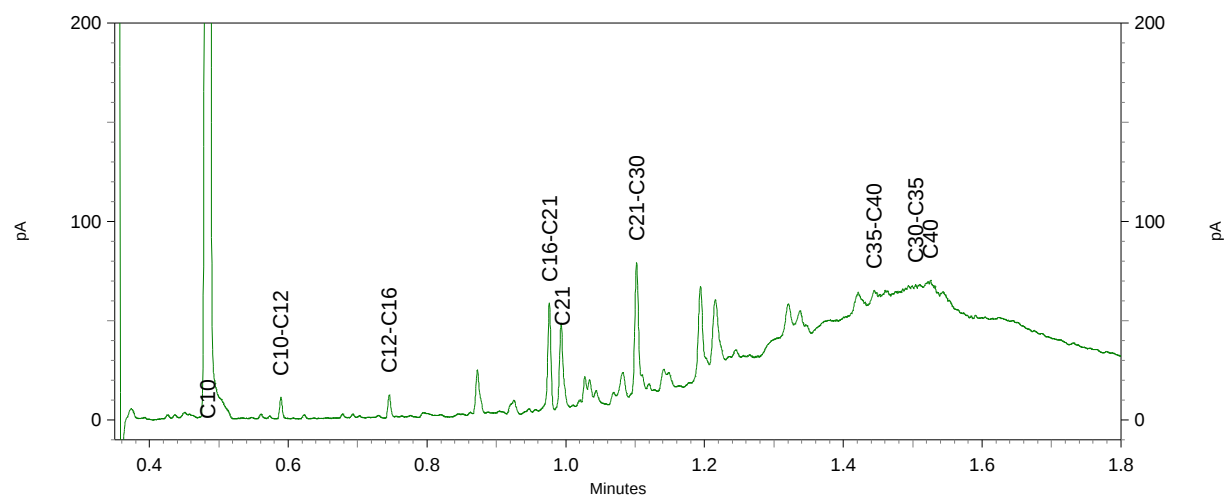
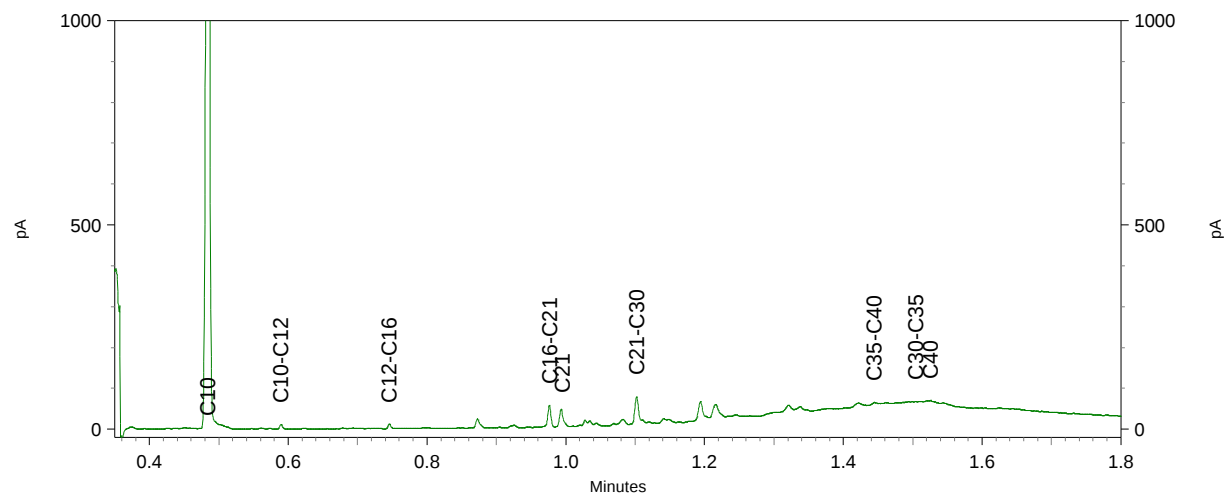
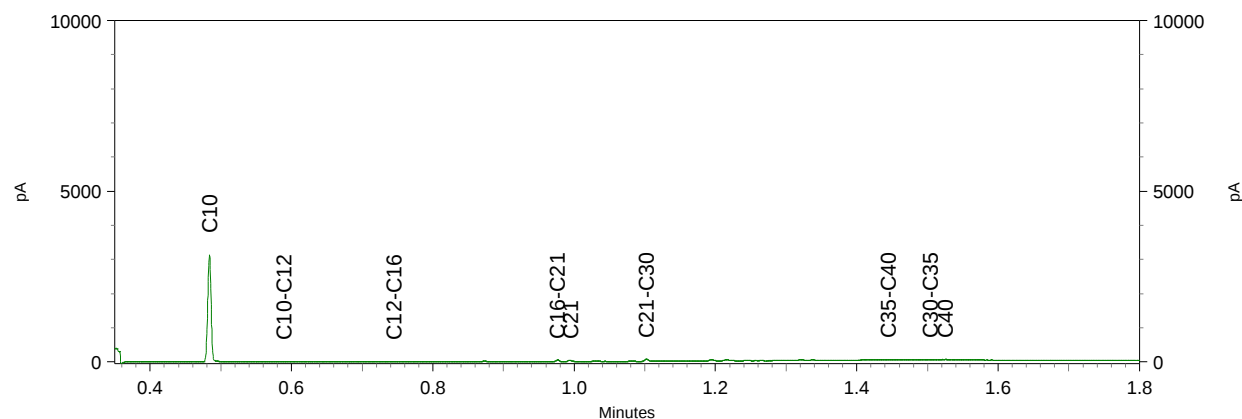
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12463049

Certificate no.: 2021204246

Sample description.: M415.1

V



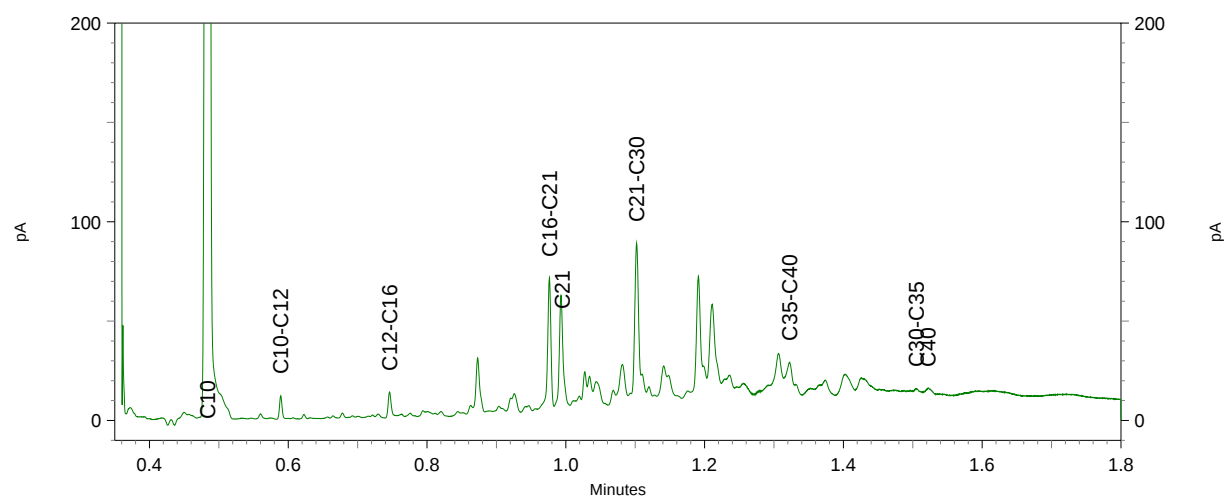
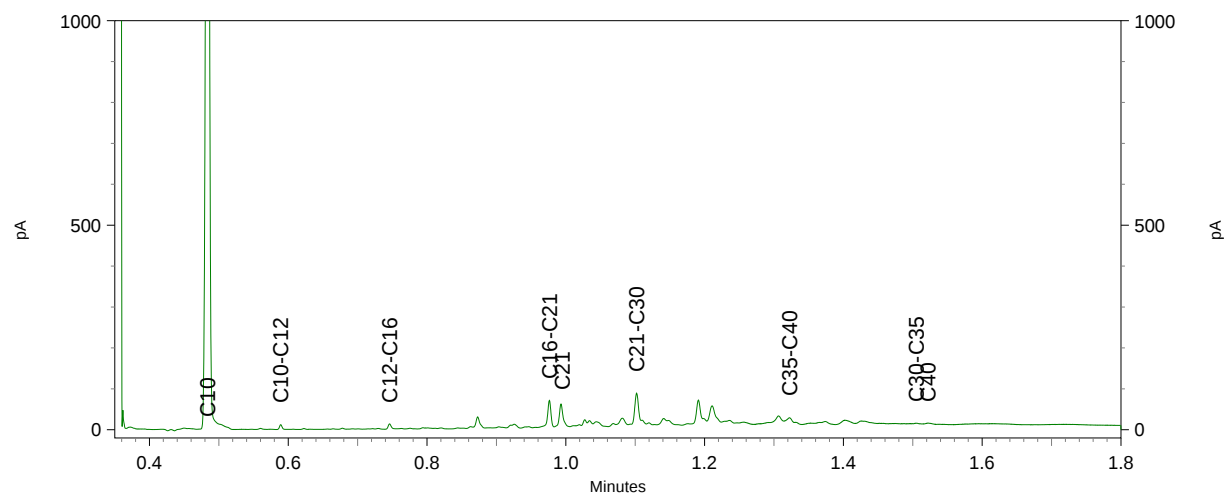
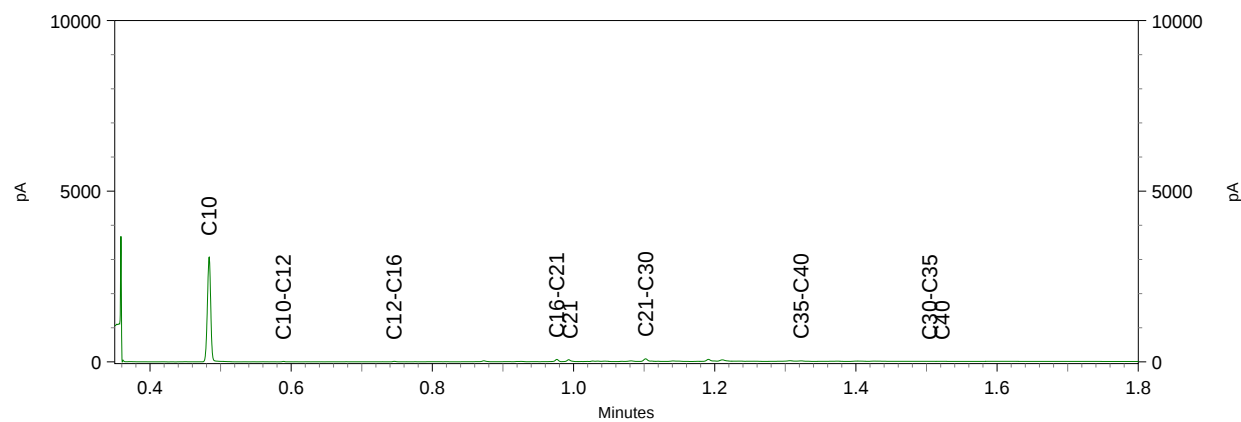
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12463052

Certificate no.: 2021204246

Sample description.: M417.1

V

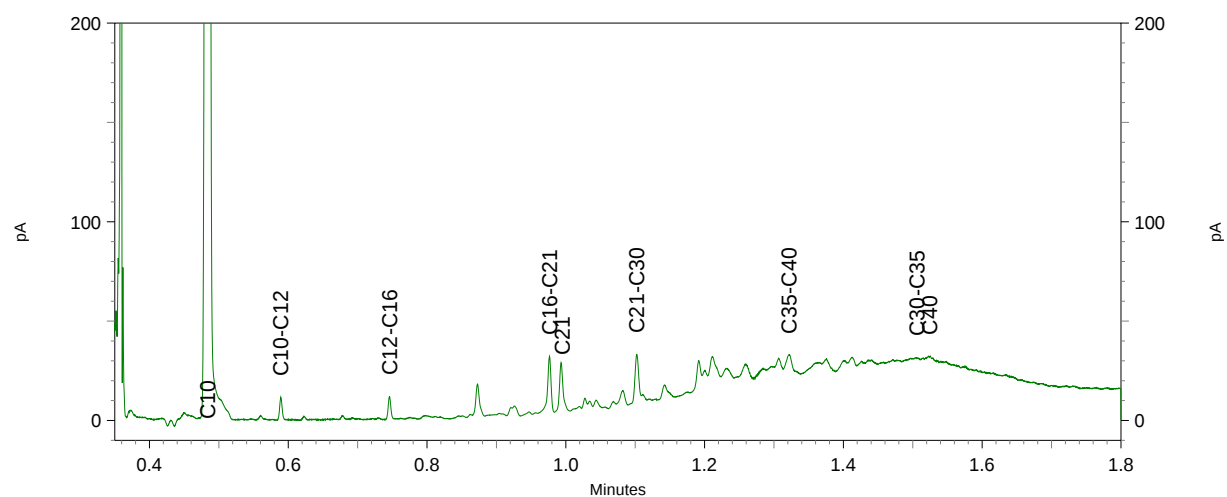
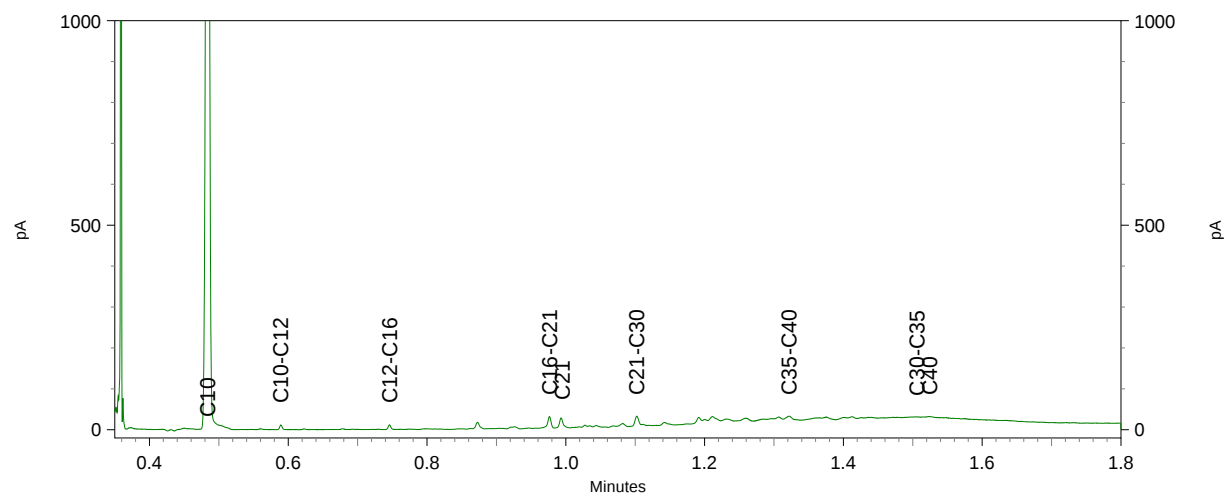
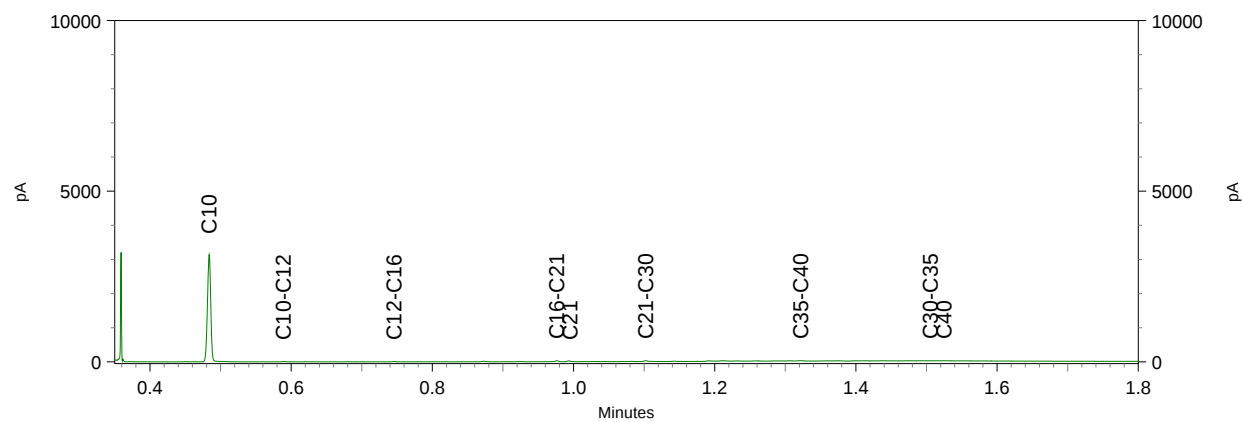


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

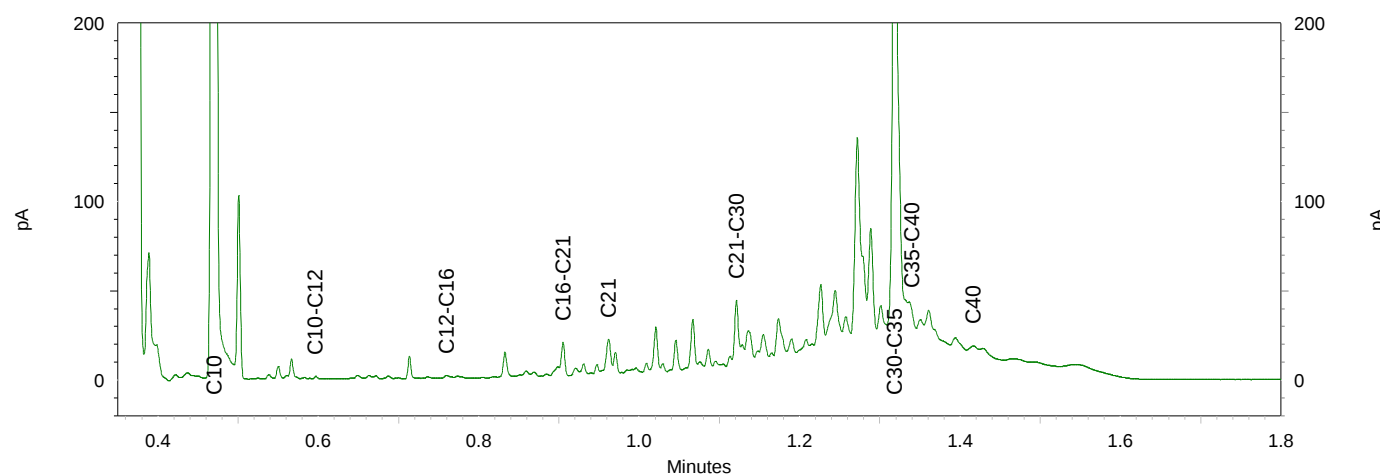
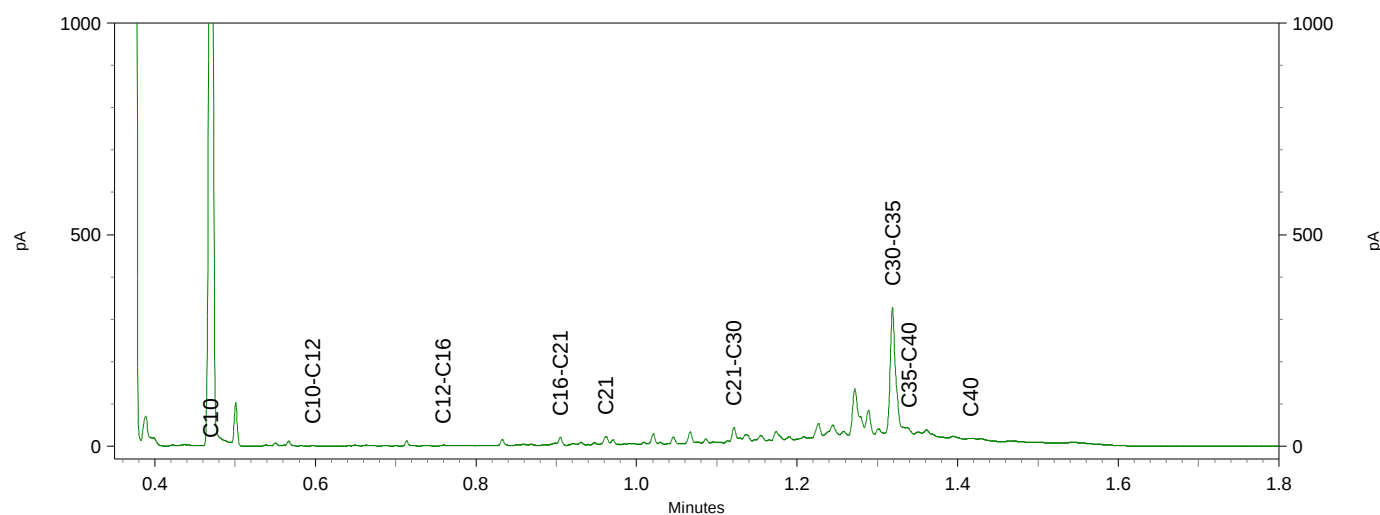
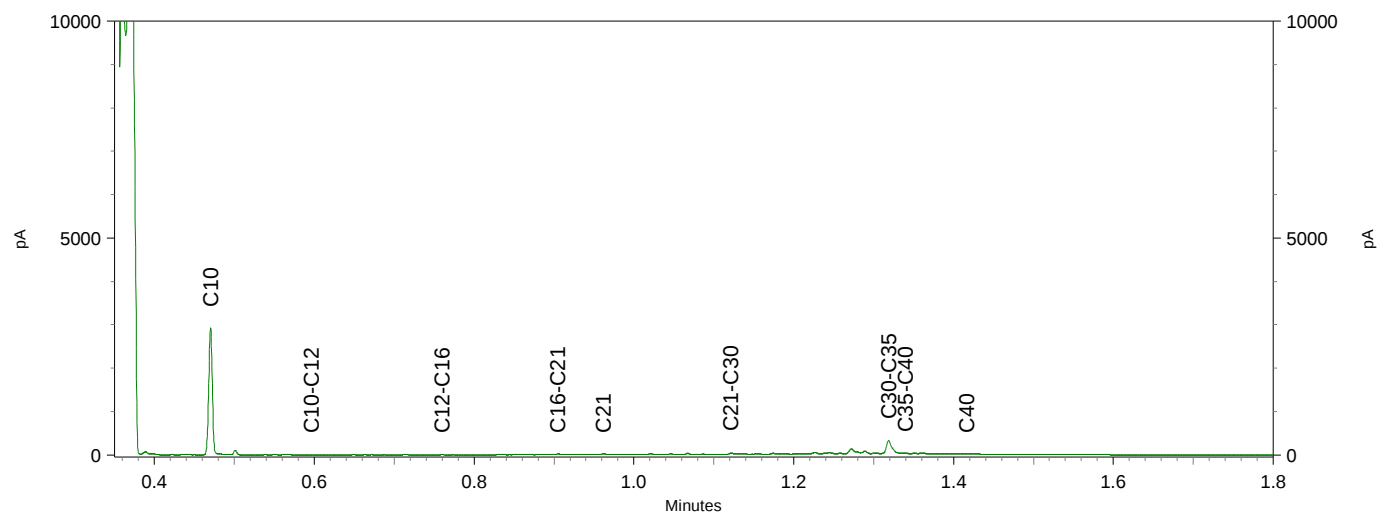
Sample ID.: 12463054

Certificate no.: 2021204246

Sample description.: M419.1
V



Sample ID.: 12463055
 Certificate no.: 2021204246
 Sample description.: M420.1
 V



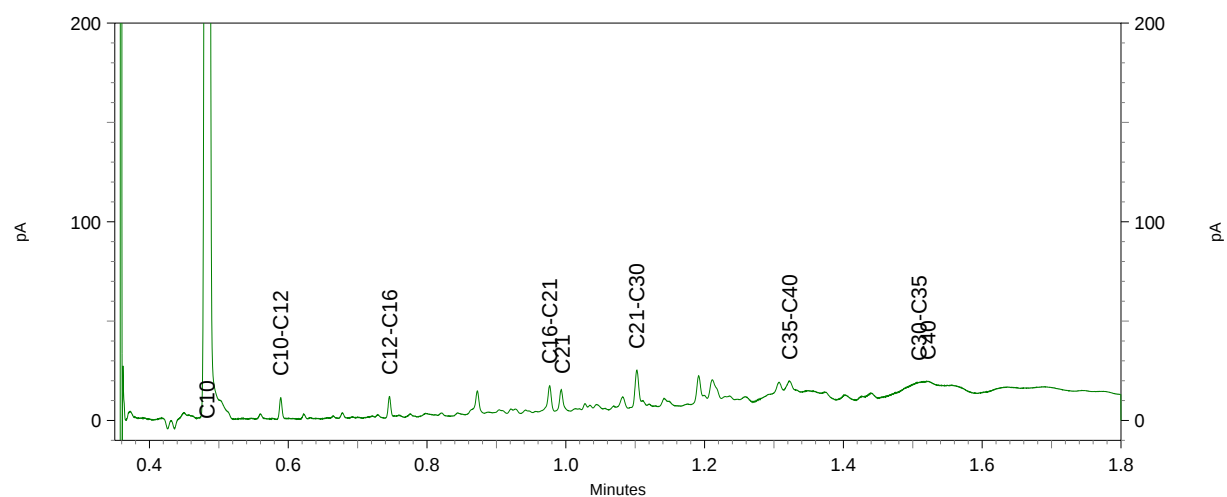
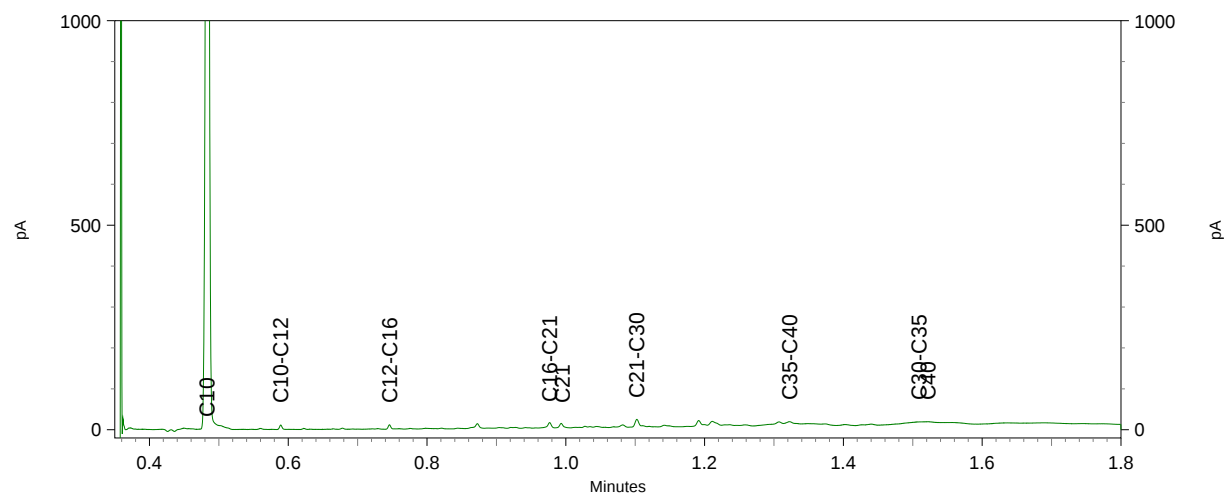
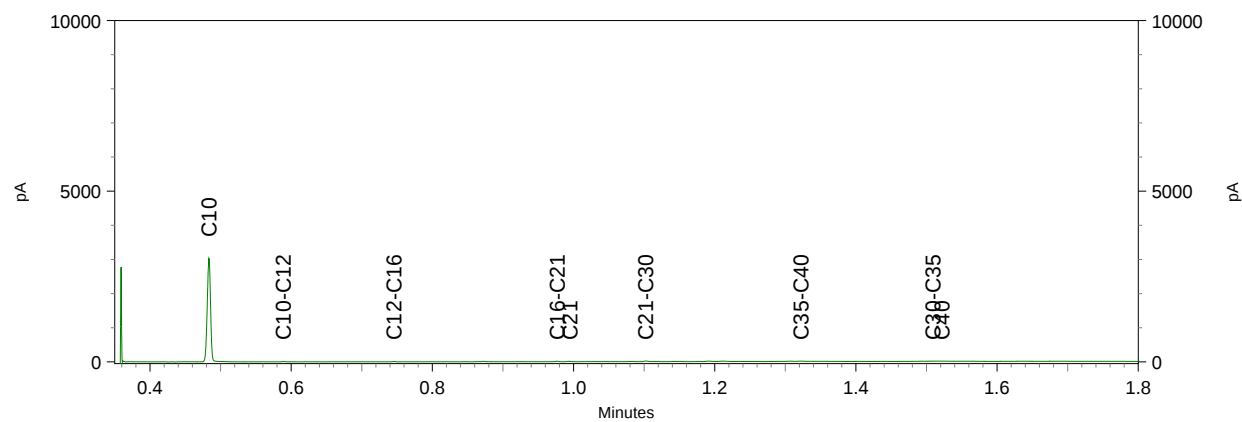
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12463056

Certificate no.: S3

Sample description.: 2021204246

V

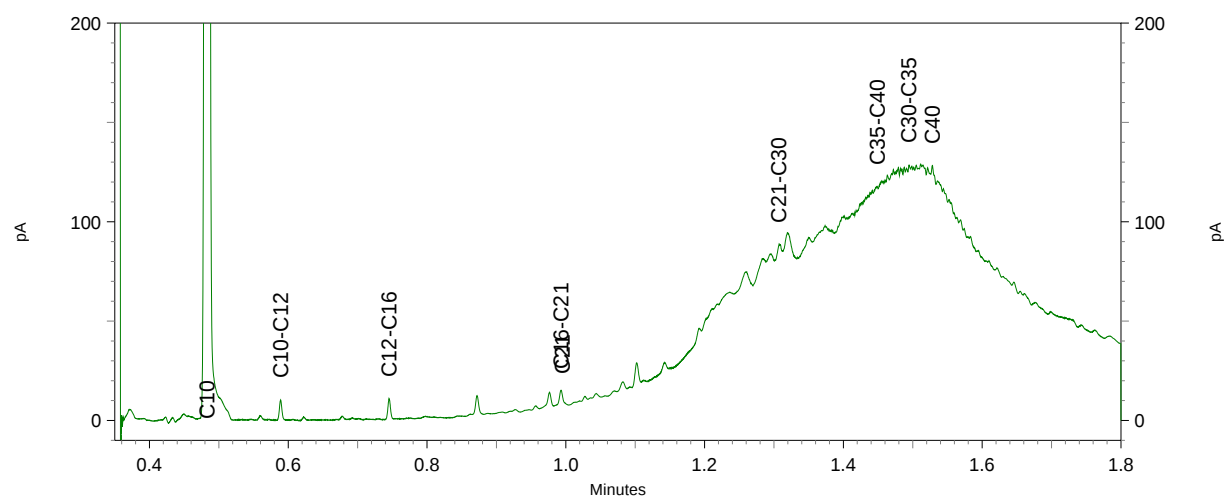
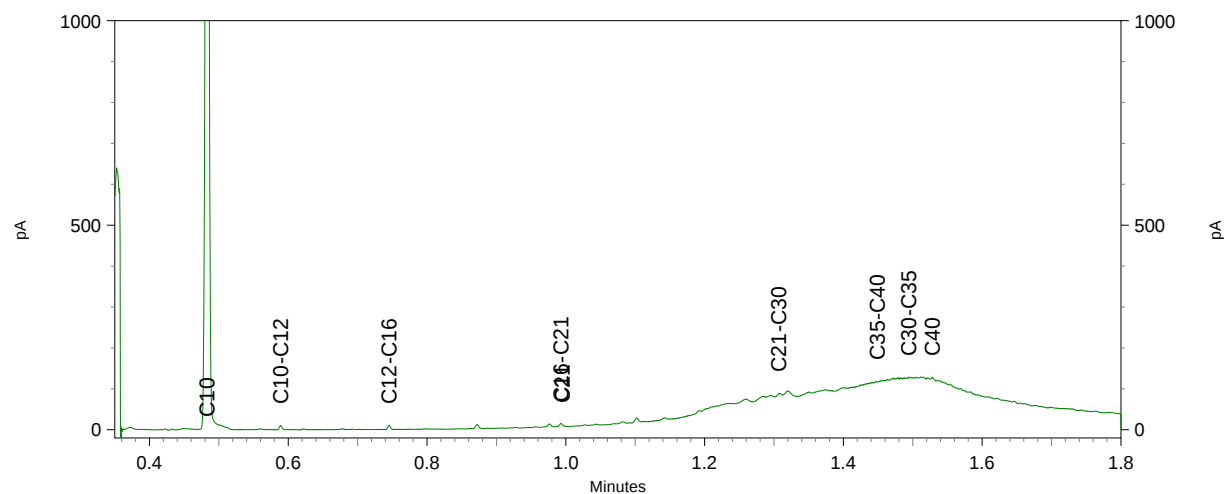
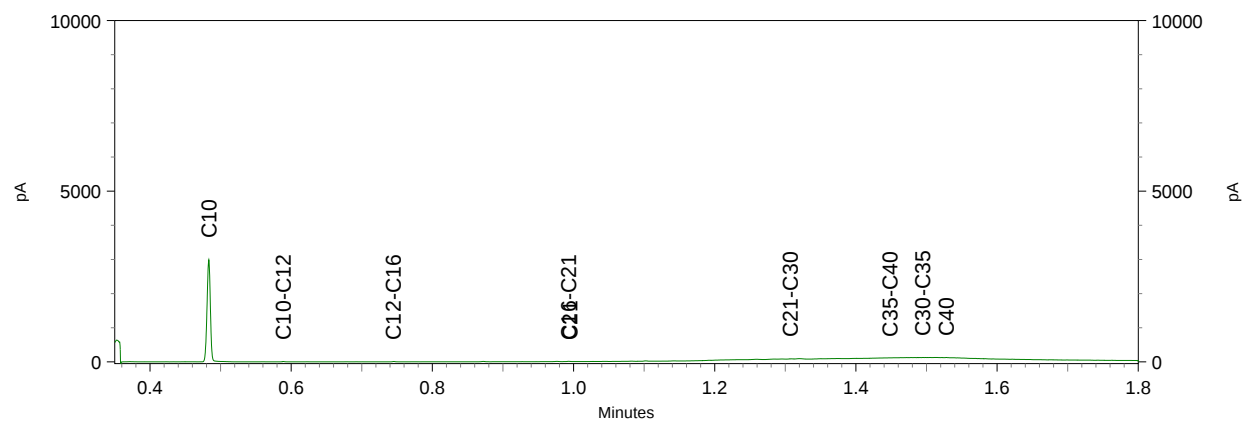


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

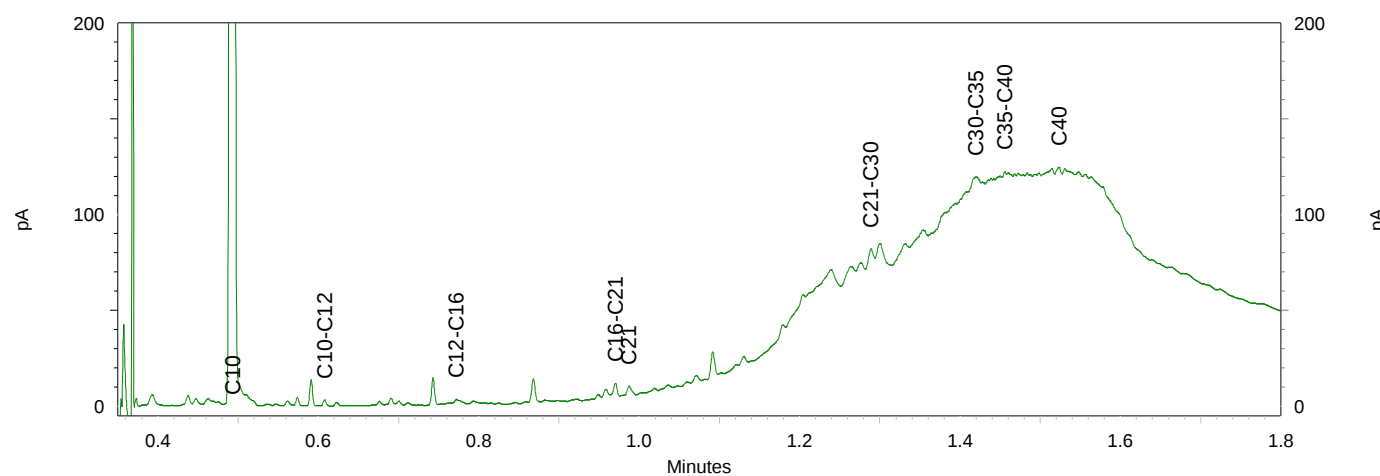
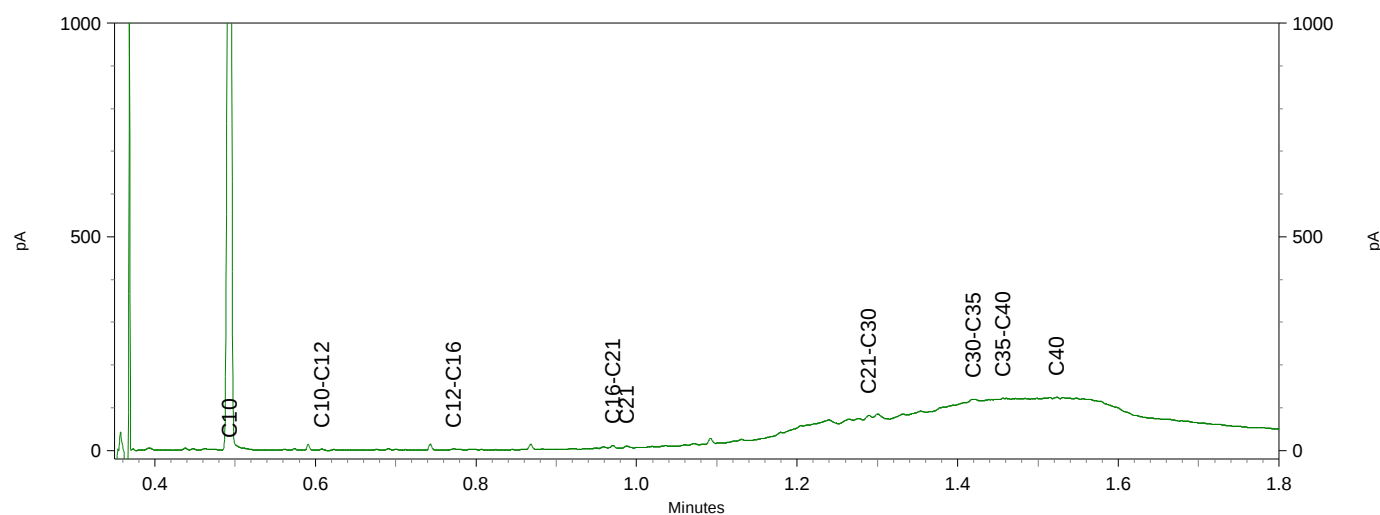
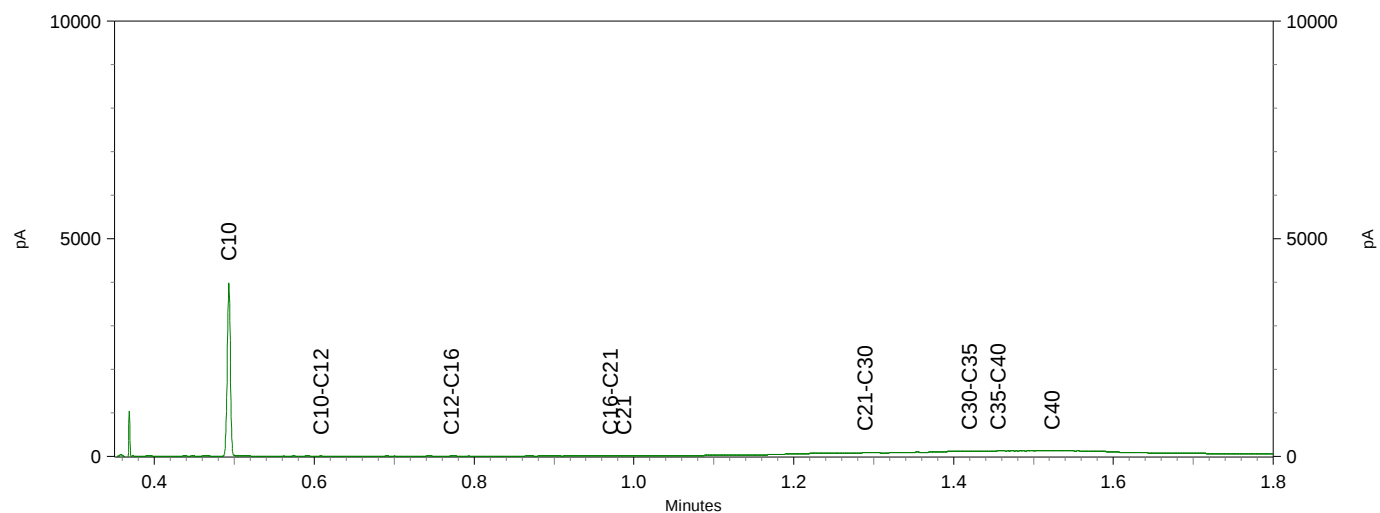
Sample ID.: 12463057

Certificate no.: 2021204246

Sample description.: M433.1
V



Sample ID.: 12463058
 Certificate no.: 2021204246
 Sample description.: M433.2
 V



B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. Erik Janssen
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 12-Jan-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022003470/1
Uw project/verslagnummer	P21-0365
Uw projectnaam	Maarsbergen - Tuindorpweg 1
Uw ordernummer	P21-0365-0026-76
Monster(s) ontvangen	13-Dec-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P21-0365	Certificaatnummer/Versie	2022003470/1
Uw projectnaam	Maarsbergen - Tuindorpsweg 1	Startdatum analyse	11-Jan-2022
Uw ordernummer	P21-0365-0026-76	Datum einde analyse	12-Jan-2022
Uw monsternemer	Roderick Diekstra	Rapportagedatum	12-Jan-2022/14:03
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	67.4	87.4
S Organische stof	% (m/m) ds	8.4 ¹⁾	1.2 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	91	98
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	14	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	77	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	38	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	13	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	150	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	0.053	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.95	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.43	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.7	0.11
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.5	0.069
S Chryseen	mg/kg ds	1.5	0.060
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.0	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.8	0.079
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.4	0.056
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.3	0.051
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	13	0.56

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M404.4	Grond (AS3000)	12502691
2	M414.4	Grond (AS3000)	12502692

Eurofins Analytico B.V.

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

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

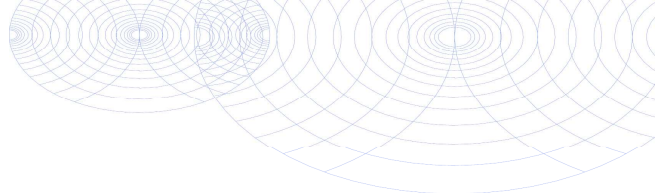


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Akkoord
 Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022003470/1

Pagina 1/1

Monster nr.		Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
12502691	M404.4					
0539060893	404	60	110	13-Dec-2021	4	
12502692	M414.4					
0537490971	414	35	85	13-Dec-2021	4	



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022003470/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022003470/1

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
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
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) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

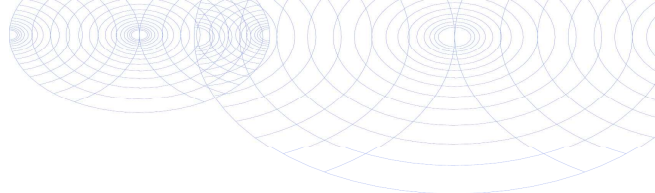
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022003470/1**

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**Monster nr.**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Gloeirest

12502691

12502692

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

12502691

12502692

Extractie PCB/PAK

12502691

12502692

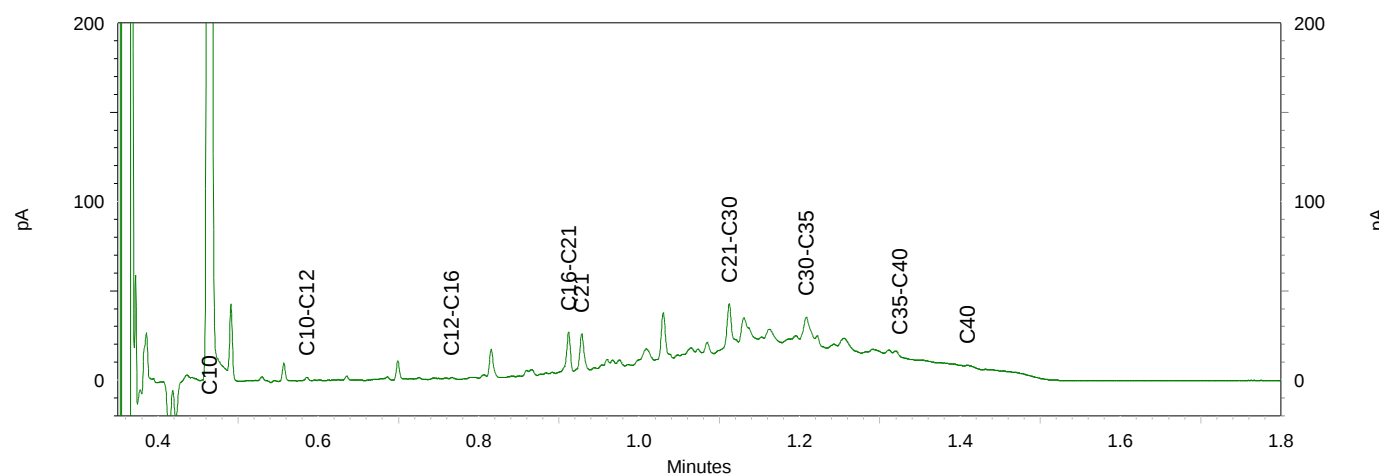
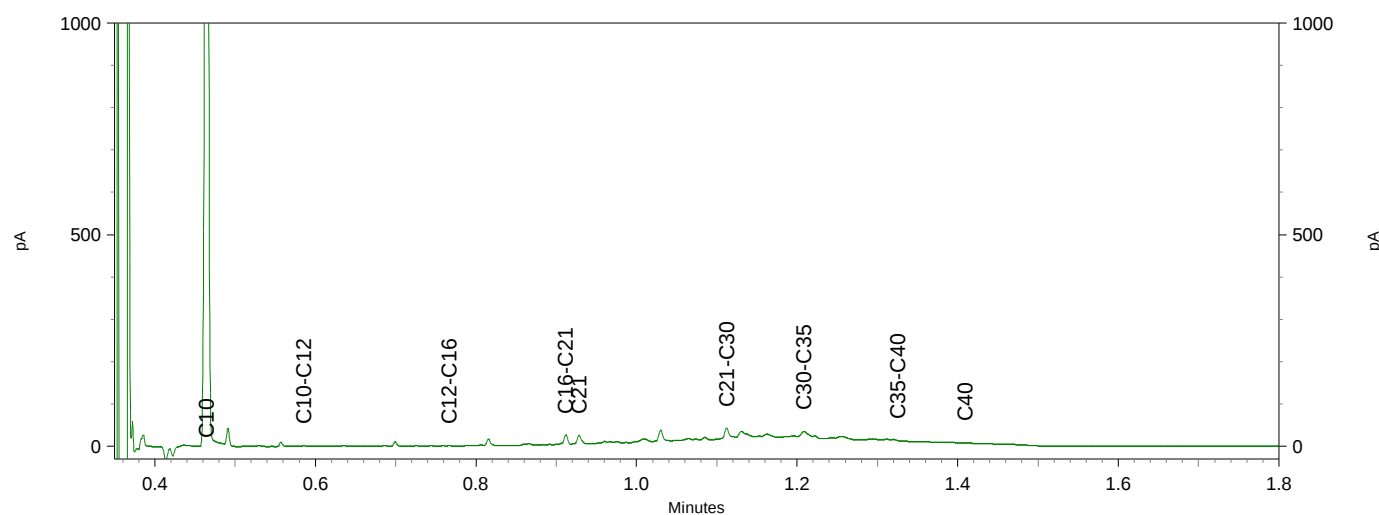
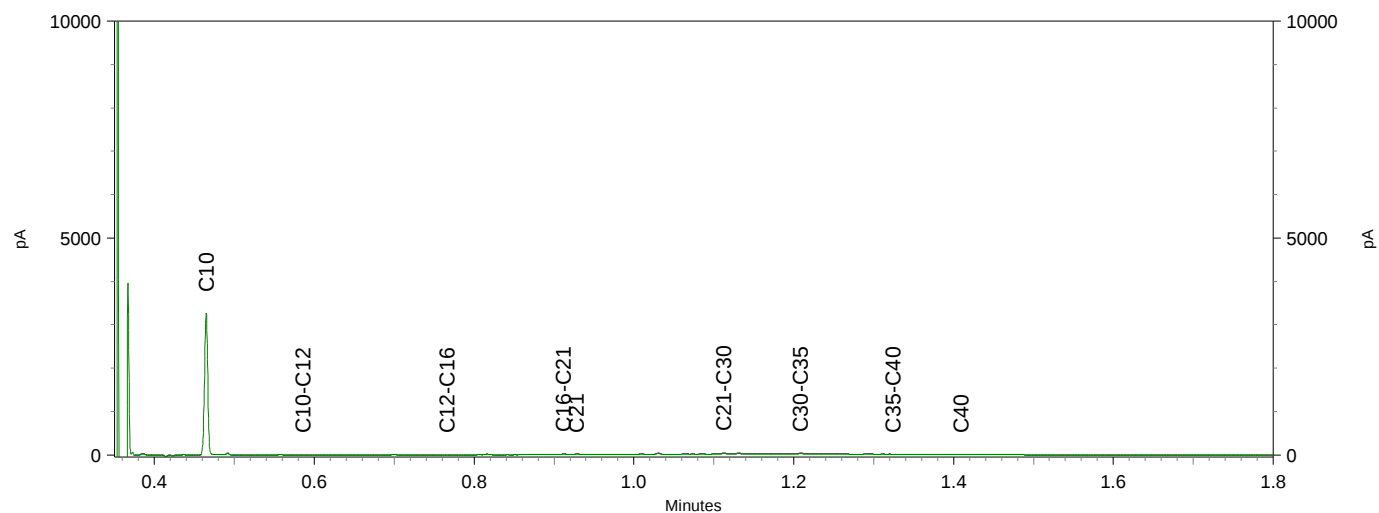
**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Sample ID.: 12502691
 Certificate no.: 2022003470
 Sample description.: M404.4
 V



Bijlage C Analysepakketten grond en grondwater

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan);
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

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

Grondmonster		MM431	MM432	MM433
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		brokken baksteen, resten beton, resten grind, brokken slakken, sporen beton, sporen baksteen, resten kolengruis, geen olie-water reactie	brokken baksteen, brokken beton, resten kolengruis, geen olie-water reactie	sporen baksteen, sporen beton, geen olie-water reactie
Certificaatcode		2021204245	2021204245	2021204245
Boring(en)		431, 433	433, 434	431, 432, 434
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,30 - 0,80	0,70 - 1,50
Humus	% ds	5,50	2,90	1,80
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		10-1-2022	10-1-2022	10-1-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 4 ⁽⁶⁾	<3 7 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 6 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	13 24 ⁽⁶⁾	5,8 20,0 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	160 291 ⁽⁶⁾	42 145 ⁽⁶⁾	18 90 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	180 327 ⁽⁶⁾	49 169 ⁽⁶⁾	24 120 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	130 236 ⁽⁶⁾	26 90 ⁽⁶⁾	9,6 48,0 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	490 891 0,15	120 414 0,05	57 285 0,02
OVERIG				
lutum	%			
organische stof (humus)	%	5,5	2,9	1,8
droge stof	% m/m	81,7	88	83
gloeirest	% (m/m) ds	94	97	98

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

Grondmonster		M433.1	M433.2
Grondsoort		Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen beton, sporen baksteen, resten kolengruis, geen olie-water reactie	brokken baksteen, brokken beton, resten kolengruis, geen olie-water reactie
Certificaatcode		2021204246	2021204246
Boring(en)		433	433
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,30 - 0,70
Humus	% ds	6,30	4,40
Lutum	% ds	4,00	2,50
Datum van toetsing		10-1-2022	10-1-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN			
koper	mg/kg ds	24 41 0,01	12 23 -0,12
PAK			
naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
fenanthreen	mg/kg ds	0,19 0,19	0,11 0,11
anthraceen	mg/kg ds	0,21 0,21	0,054 0,054
fluorantheen	mg/kg ds	0,66 0,66	0,37 0,37
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,37 0,37	0,2 0,2
chryseen	mg/kg ds	0,29 0,29	0,25 0,25
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22 0,22	0,12 0,12
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,36 0,36	0,23 0,23
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,31 0,31	0,19 0,19
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,3 0,3	0,19 0,19
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,94 0,04	1,75 0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 3 ⁽⁶⁾	<3 5 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 6 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	15 24 ⁽⁶⁾	9,1 20,7 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	150 238 ⁽⁶⁾	110 250 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	170 270 ⁽⁶⁾	140 318 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	96 152 ⁽⁶⁾	81 184 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	440 698 0,11	340 773 0,12
OVERIG			
lutum	%	4	2,5
organische stof (humus)	%	6,3	4,4
droge stof	% m/m	79,3	85,9
gloeirest	% (m/m) ds	93	95

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		434-1-1		
Datum		22-12-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70		
Datum van toetsing		10-1-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 ^(2,14)	
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
tolueen	µg/l	7			1000
ethylbenzeen	µg/l	4			150
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM431	MM432	MM433
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		brokken baksteen, resten beton, resten grind, brokken slakken, sporen beton, sporen baksteen, resten kolengruis, geen olie-water reactie	brokken baksteen, brokken beton, resten kolengruis, geen olie-water reactie, Gestaakt op 70cm-m.v.	sporen baksteen, sporen beton, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		5,50	2,90	1,80
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		10-1-2022	10-1-2022	10-1-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie	Klasse industrie	Klasse industrie
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 4 ⁽⁶⁾	<3 7 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 6 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	13 24 ⁽⁶⁾	5,8 20,0 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	160 291 ⁽⁶⁾	42 145 ⁽⁶⁾	18 90 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	180 327 ⁽⁶⁾	49 169 ⁽⁶⁾	24 120 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	130 236 ⁽⁶⁾	26 90 ⁽⁶⁾	9,6 48,0 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	490 891	120 414	57 285
OVERIG				
lutum	%			
organische stof (humus)	%	5,5	2,9	1,8
droge stof	% m/m	81,7	88	83
gloeirest	% (m/m) ds	94	97	98

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M433.1	M433.2
Grondsoort		Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen beton, sporen baksteen, resten kolengruis, geen olie-water reactie	brokken baksteen, brokken beton, resten kolengruis, geen olie-water reactie, Gestaakt op 70cm-m.v.
Humus (% ds)		6,30	4,40
Lutum (% ds)		4,00	2,50
Datum van toetsing		10-1-2022	10-1-2022
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie	Niet Toepasbaar > industrie
		Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN			
koper	mg/kg ds	24 41	12 23
PAK			
naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
fenanthreen	mg/kg ds	0,19 0,19	0,11 0,11
anthraceen	mg/kg ds	0,21 0,21	0,054 0,054
fluorantheen	mg/kg ds	0,66 0,66	0,37 0,37
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,37 0,37	0,2 0,2
chryseen	mg/kg ds	0,29 0,29	0,25 0,25
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22 0,22	0,12 0,12
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,36 0,36	0,23 0,23
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,31 0,31	0,19 0,19
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,3 0,3	0,19 0,19
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,94 1,75	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 3 ⁽⁶⁾	<3 5 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 6 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	15 24 ⁽⁶⁾	9,1 20,7 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	150 238 ⁽⁶⁾	110 250 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	170 270 ⁽⁶⁾	140 318 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	96 152 ⁽⁶⁾	81 184 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	440 698	340 773
OVERIG			
lutum	%	4	2,5
organische stof (humus)	%	6,3	4,4
droge stof	% m/m	79,3	85,9
gloeirest	% (m/m) ds	93	95

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tijdelijk hand.kader PFAS 13-12-2021 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer P21-0365
 Uw projectnaam Maarsbergen - Tuindorppweg 1
 Uw ordernummer P21-0365-0026-76
 Datum monsternamen 13-12-2021
 Monsternemer Roderick Diekstra
 Certificaatnummer 2021204217
 Startdatum 14-12-2021
 Rapportagedatum 21-12-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie							
Organische stof		3.30					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#			
Voorbehandeling							
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd					
Cryogeen malen		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	89.1					
Organische stof	% (m/m) ds	3.3					
Gloeirest	% (m/m) ds	96					
Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluoropentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2	<AW	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	1.9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.2	<AW	1.4	3	3

Legenda

#: aangenomen waarde

GSSD: gestandaardiseerd gehalte

Nr. Eurofins-nr Monster
 1 12462887 MM401

Normwaarde Indicator
 <= rapportagegrens -
 < achtergrondwaarde <AW
 > achtergrondwaarde *
 > wonen **
 > Industrie ***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingsgrens gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Tijdelijk hand.kader PFAS 13-12-2021 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer P21-0365
 Uw projectnaam Maarsbergen - Tuindorppweg 1
 Uw ordernummer P21-0365-0026-76
 Datum monsternamen 13-12-2021
 Monsternemer Roderick Diekstra
 Certificaatnummer 2021204217
 Startdatum 14-12-2021
 Rapportagedatum 21-12-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie							
Organische stof		5.20					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#			
Voorbehandeling							
Cryogeen malen		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	87.4					
Organische stof	% (m/m) ds	5.2					
Gloeirest	% (m/m) ds	94					
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2	<AW	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	1.9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.3	<AW	1.4	3	3

Legenda

#: aangenomen waarde

GSSD: gestandaardiseerd gehalte

Nr. Eurofins-nr Monster
 1 12462888 MM402

Normwaarde Indicator
 <= rapportagegrens -
 < achtergrondwaarde <AW
 > achtergrondwaarde *
 > wonen **
 > Industrie ***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingseis (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Tijdelijk hand.kader PFAS 13-12-2021 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer P21-0365
 Uw projectnaam Maarsbergen - Tuindorppweg 1
 Uw ordernummer P21-0365-0026-76
 Datum monsternamen 13-12-2021
 Monsternemer Roderick Diekstra
 Certificaatnummer 2021204217
 Startdatum 14-12-2021
 Rapportagedatum 21-12-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie							
Organische stof		2.80					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#			
Voorbehandeling							
Cryogeen malen		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	88.9					
Organische stof	% (m/m) ds	2.8					
Gloeirest	% (m/m) ds	97					
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluoropentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.3	0.3	<AW	1.9	7	7
perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorocetadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorocetaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorocetaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
N-methylperfluorocetaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
N-ethylperfluorocetaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorocetaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
N-methylperfluorocetaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.3	<AW	1.9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	1.4	3	3

Legenda

#: aangenomen waarde

GSSD: gestandaardiseerd gehalte

Nr.	Eurofins-nr	Monster
1	12462889	MM403

Normwaarde	Indicator
<= rapportagegrens	-
< achtergrondwaarde	<AW
> achtergrondwaarde	*
> wonen	**
> Industrie	***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Tijdelijk hand.kader PFAS 13-12-2021 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer P21-0365
 Uw projectnaam Maarsbergen - Tuindorppweg 1
 Uw ordernummer P21-0365-0026-76
 Datum monstername 13-12-2021
 Monsternemer Roderick Diekstra
 Certificaatnummer 2021204217
 Startdatum 14-12-2021
 Rapportagedatum 21-12-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie							
Organische stof		6.70					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#			
Voorbehandeling							
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd					
Cryogeen malen		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	85.2					
Organische stof	% (m/m) ds	6.7					
Gloeirest	% (m/m) ds	93					
Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluoropentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2	<AW	1.9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	2.0	2	*	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.4	0.4	<AW	1.4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	1.4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.3	<AW	1.9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	2.4	2.4	*	1.4	3	3

Legenda

#: aangenomen waarde

GSSD: gestandaardiseerd gehalte

Nr. Eurofins-nr Monster
 1 12462890 MM404

Normwaarde Indicator
 <= rapportagegrens -
 < achtergrondwaarde <AW
 > achtergrondwaarde *
 > wonen **
 > Industrie ***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

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

Grondmonster		M401.3			M402.3			M403.3		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2021204246			2021204246			2021204246		
Boring(en)		401			402			403		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,40 - 0,90			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	0,70			2,70			1,70		
Lutum	% ds	2,00			2,00			2,30		
Datum van toetsing		10-1-2022			10-1-2022			10-1-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	5,6	11,3	-0,19	<5	<7	-0,22
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,34	0,34		0,05	0,05	
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,16	0,16		0,16	0,16	
fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,75	0,75		0,58	0,58	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,43	0,43		0,49	0,49	
chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,49	0,49		0,53	0,53	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,27	0,27		0,23	0,23	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,53	0,53		0,42	0,42	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,29	0,29		0,22	0,22	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,37	0,37		0,21	0,21	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		3,67	0,06		2,92	0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		18	67 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		17	63 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	16 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	47	174	-0	<35	<123	-0,01
OVERIG										
lutum	%	<2			<2			2,3		
organische stof (humus)	%	<0,7			2,7			1,7		
droge stof	% m/m	87,8			89,9			88,4		
gloeirest	% (m/m) ds	99			97			98		

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

Grondmonster		M404.3			M404.4			M405.2		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend								
Certificaatcode		2021204246			2022003470			2021204246		
Boring(en)		404			404			405		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,60			-			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	4,00			8,40			3,90		
Lutum	% ds	3,50			25,0			2,00		
Datum van toetsing		10-1-2022			12-1-2022			10-1-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
koper	mg/kg ds	26	48	0,05				8,7	16,9	-0,15
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0,18 ⁽⁴¹⁾		0,053	0,053		<0,05	<0,04	
fenanthreen	mg/kg ds	6,7	6,7		0,95	0,95		<0,05	<0,04	
anthraceen	mg/kg ds	3,3	3,3		0,43	0,43		0,054	0,054	
fluorantheen	mg/kg ds	18	18		2,7	2,7		0,068	0,068	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	7,8	7,8		1,5	1,5		<0,05	<0,04	
chryseen	mg/kg ds	6,1	6,1		1,5	1,5		<0,05	<0,04	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3	3		1	1		<0,05	<0,04	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6,4	6,4		1,8	1,8		<0,05	<0,04	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3	3		1,4	1,4		0,074	0,074	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	3,6	3,6		1,3	1,3		0,064	0,064	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		58.1	1.47		12,63	0,29		0,47	-0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,1	7,8 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	16	40 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	86	215 ⁽⁶⁾		14	17 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	200	500 ⁽⁶⁾		77	92 ⁽⁶⁾		51	131 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	110	275 ⁽⁶⁾		38	45 ⁽⁶⁾		83	213 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	50	125 ⁽⁶⁾		13	15 ⁽⁶⁾		50	128 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	460	1150	0,2	150	179	-0	190	487	0,06
OVERIG										
lutum	%	3,5						<2		
organische stof (humus)	%	4			8,4			3,9		
droge stof	% m/m	81,9			67,4			87,9		
gloeirest	% (m/m) ds	96			91			96		

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

Grondmonster		M406.1			M406.2			M407.2		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		matig slakhoudend, zwak kooldeeltjes houdend						sterk betonhoudend, zwak baksteenhoudend		
Certificaatcode		2021204246			2021204246			2021204246		
Boring(en)		406			406			407		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,30 - 0,50			0,05 - 0,55		
Humus	% ds	7,30			5,80			2,20		
Lutum	% ds	3,00			2,00			2,70		
Datum van toetsing		10-1-2022			10-1-2022			10-1-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
koper	mg/kg ds	60	102	0,41	13	24	-0,11	8,8	17,7	-0,15
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,15		<0,05	<0,04		0,71	0,71	
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,41	0,41	
fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23		<0,05	<0,04		1,4	1,4	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,05	<0,04		0,69	0,69	
chryseen	mg/kg ds	0,24	0,24		<0,05	<0,04		0,79	0,79	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,085	0,085		<0,05	<0,04		0,39	0,39	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15		<0,05	<0,04		0,89	0,89	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,05	<0,04		0,77	0,77	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,05	<0,04		0,83	0,83	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,31	-0		<0,35	-0,03		6,92	0,14
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾		<3	10 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	5,6	7,7 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		15	68 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	31	42 ⁽⁶⁾		<11	13 ⁽⁶⁾		120	545 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	32	44 ⁽⁶⁾		12	21 ⁽⁶⁾		160	727 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	14	19 ⁽⁶⁾		<6	7 ⁽⁶⁾		97	441 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	84	115	-0,02	<35	<42	-0,03	400	1818	0,34
OVERIG										
lutum	%	3			<2			2,7		
organische stof (humus)	%	7,3			5,8			2,2		
droge stof	% m/m	86,1			86,8			90,5		
gloeirest	% (m/m) ds	92			94			98		

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

Grondmonster		M408.2	M409.1	M409.2
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, resten asfalt, matig betonhoudend	zwak asfalthoudend, zwak slakhoudend, zwak kooldeeltjes houdend	laagjes Humus
Certificaatcode		2021204246	2021204246	2021204246
Boring(en)		408	409	409
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50	0,00 - 0,25	0,25 - 0,75
Humus	% ds	2,90	6,90	1,50
Lutum	% ds	2,00	3,80	2,00
Datum van toetsing		10-1-2022	10-1-2022	10-1-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
koper	mg/kg ds	10 20 -0,13	30 50 0,07	<5 <7 -0,22
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
fenanthreen	mg/kg ds	1,6 1,6	0,3 0,3	0,19 0,19
anthraceen	mg/kg ds	0,74 0,74	0,12 0,12	0,071 0,071
fluorantheen	mg/kg ds	2,5 2,5	0,74 0,74	0,41 0,41
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2 1,2	0,41 0,41	0,25 0,25
chryseen	mg/kg ds	1,2 1,2	0,35 0,35	0,19 0,19
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,55 0,55	0,22 0,22	0,1 0,1
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3 1,3	0,41 0,41	0,21 0,21
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,99 0,99	0,35 0,35	0,12 0,12
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,1 1,1	0,37 0,37	0,14 0,14
PAK 10 VROM	mg/kg ds	11,21 0,25	3,31 0,05	1,72 0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 7 ⁽⁶⁾	<3 3 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 5 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	8,6 29,7 ⁽⁶⁾	7,2 10,4 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	57 197 ⁽⁶⁾	89 129 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	67 231 ⁽⁶⁾	110 159 ⁽⁶⁾	7,1 35,5 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	39 134 ⁽⁶⁾	70 101 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	180 621 0,09	270 391 0,04	<35 <123 -0,01
OVERIG				
lutum	%	<2	3,8	<2
organische stof (humus)	%	2,9	6,9	1,5
droge stof	% m/m	86,2	83,5	93,5
gloeirest	% (m/m) ds	97	93	98

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

Grondmonster		M410.1			M411.2			M412.1			
Grondsoort		Zand			Zand			Zand			
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, resten klinkers			zwak baksteenhoudend, resten aardewerk, zwak betonhoudend			brokken baksteen, brokken beton, resten asfalt, resten verharding			
Certificaatcode		2021204246			2021204246			2021204246			
Boring(en)		410			411			412			
Traject (m -mv)		0,10 - 0,40			0,05 - 0,30			0,00 - 0,20			
Humus	% ds	2,80			3,80			4,30			
Lutum	% ds	2,00			2,90			5,40			
Datum van toetsing		10-1-2022			10-1-2022			10-1-2022			
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
METALEN											
koper	mg/kg ds	17	34	-0,04	24	45	0,04	19	33	-0,05	
PAK											
naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0,18 ⁽⁴¹⁾		<0,05	<0,04		<0,25	0,18 ⁽⁴¹⁾		
fenanthreen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,38	0,38		0,41	0,41		
anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,41		0,17	0,17		0,45	0,45		
fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3		1,2	1,2		1,8	1,8		
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,69	0,69		1,1	1,1		
chryseen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,88	0,88		1,2	1,2		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,66	0,66		0,41	0,41		0,54	0,54		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5		0,85	0,85		1,1	1,1		
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1	1		0,53	0,53		0,65	0,65		
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,64	0,64		0,79	0,79		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		8,88	0,19		5,79	0,11		8,21	0,17	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN											
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	6,6	23,6 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾		
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,9	21,1 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	28	100 ⁽⁶⁾		14	37 ⁽⁶⁾		25	58 ⁽⁶⁾		
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	260	929 ⁽⁶⁾		43	113 ⁽⁶⁾		190	442 ⁽⁶⁾		
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	310	1107 ⁽⁶⁾		35	92 ⁽⁶⁾		280	651 ⁽⁶⁾		
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	200	714 ⁽⁶⁾		14	37 ⁽⁶⁾		190	442 ⁽⁶⁾		
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		800	2857		110	289		680	1581	0,29
OVERIG											
lutum	%	<2			2,9			5,4			
organische stof (humus)	%	2,8			3,8			4,3			
droge stof	% m/m	90			86,2			90,6			
gloeirest	% (m/m) ds	97			96			95			

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

Grondmonster		M413.1	M414.3	M414.4
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		resten beton, brokken baksteen, resten grind, geen olie-water reactie	zwak baksteenhoudend, matig asfalhoudend, zwak kooldeeltjes houdend	
Certificaatcode		2021204246	2021204246	2022003470
Boring(en)		413	414	414
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,20 - 0,35	-
Humus	% ds	2,40	3,30	1,20
Lutum	% ds	2,20	2,90	25,0
Datum van toetsing		10-1-2022	10-1-2022	12-1-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
koper	mg/kg ds	<5 <7 -0,22	33 63 0,16	
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,5 0,4 ⁽⁴¹⁾	<0,05 <0,04
fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	19 19	<0,05 <0,04
anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	6,2 6,2	<0,05 <0,04
fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	45 45	0,11 0,11
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	21 21	0,069 0,069
chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	18 18	0,06 0,06
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	7,9 7,9	<0,05 <0,04
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	19 19	0,079 0,079
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05 <0,04	9,5 9,5	0,056 0,056
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	12 12	0,051 0,051
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35 -0,03	158 4,06	0,56 -0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 9 ⁽⁶⁾	7,4 22,4 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾	35 106 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾	240 727 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 32 ⁽⁶⁾	610 1848 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾	310 939 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 18 ⁽⁶⁾	130 394 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <102 -0,02	1400 4242 0,84	<35 <123 -0,01
OVERIG				
lutum	%	2,2	2,9	
organische stof (humus)	%	2,4	3,3	1,2
droge stof	% m/m	87,4	88,9	87,4
gloeirest	% (m/m) ds	97	97	98

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

Grondmonster		M415.1	M416.2	M416.3
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			resten baksteen, sporen slakken	sterk slakhoudend, zwak sintelhoudend
Certificaatcode		2021204246	2021204246	2021204246
Boring(en)		415	416	416
Traject (m -mv)		0,10 - 0,30	0,13 - 0,45	0,45 - 0,60
Humus	% ds	1,60	2,80	10,80
Lutum	% ds	2,70	2,20	2,10
Datum van toetsing		10-1-2022	10-1-2022	10-1-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
koper	mg/kg ds	7,3 14,7 -0,17	22 44 0,03	110 174 0,89
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,15 0,11 ⁽⁴¹⁾	<0,05 <0,04	<0,05 <0,03
fenanthreen	mg/kg ds	0,86 0,86	<0,05 <0,04	0,53 0,49
anthraceen	mg/kg ds	0,64 0,64	<0,05 <0,04	0,076 0,070
fluorantheen	mg/kg ds	3,4 3,4	<0,05 <0,04	0,55 0,51
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,5 2,5	<0,05 <0,04	0,23 0,21
chryseen	mg/kg ds	2 2	<0,05 <0,04	0,3 0,3
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1 1,1	<0,05 <0,04	0,1 0,1
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,5 2,5	<0,05 <0,04	0,19 0,18
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,3 1,3	<0,05 <0,04	0,099 0,092
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,2 1,2	<0,05 <0,04	0,11 0,10
PAK 10 VROM	mg/kg ds	15,61 0,37	<0,35 -0,03	2,06 0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 8 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 3 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	18 90 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾	5,4 5,0 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	77 385 ⁽⁶⁾	<11 28 ⁽⁶⁾	<11 7 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	76 380 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 3 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	40 200 ⁽⁶⁾	<6 15 ⁽⁶⁾	<6 4 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	220 1100 0,19	<35 <88 -0,02	<35 <23 -0,03
OVERIG				
lutum	%	2,7	2,2	2,1
organische stof (humus)	%	1,6	2,8	10,8
droge stof	% m/m	93,8	93,6	86,2
gloeirest	% (m/m) ds	98	97	89

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M417.1	M418.1	M419.1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak kooldeeltjes houdend, matig steenhoudend, zwak bakstenhoudend		matig steenhoudend
Certificaatcode		2021204246	2021204246	2021204246
Boring(en)		417	418	419
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	5,10	4,90	7,00
Lutum	% ds	3,90	2,00	3,50
Datum van toetsing		10-1-2022	10-1-2022	10-1-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
koper	mg/kg ds	43 76 0,24	16 30 -0,07	25 42 0,02
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
fenanthreen	mg/kg ds	1,3 1,3	0,12 0,12	0,62 0,62
anthraceen	mg/kg ds	0,8 0,8	0,064 0,064	0,66 0,66
fluorantheen	mg/kg ds	4,7 4,7	0,29 0,29	2,2 2,2
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,5 3,5	0,17 0,17	1,2 1,2
chryseen	mg/kg ds	2,9 2,9	0,23 0,23	0,84 0,84
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,7 1,7	0,11 0,11	0,51 0,51
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,6 3,6	0,19 0,19	1,2 1,2
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	2 2	0,16 0,16	0,71 0,71
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,7 2,7	0,15 0,15	0,83 0,83
PAK 10 VROM	mg/kg ds	23,2 0,56	1,52 0	8,80 0,19
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 4 ⁽⁶⁾	<3 4 ⁽⁶⁾	<3 3 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 5 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	24 47 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	14 20 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	66 129 ⁽⁶⁾	13 27 ⁽⁶⁾	60 86 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	28 55 ⁽⁶⁾	12 24 ⁽⁶⁾	48 69 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	10 20 ⁽⁶⁾	<6 9 ⁽⁶⁾	22 31 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	140 275 0,02	<35 <50 -0,03	150 214 0,01
OVERIG				
lutum	%	3,9	<2	3,5
organische stof (humus)	%	5,1	4,9	7
droge stof	% m/m	88,2	88,4	80,3
gloeirest	% (m/m) ds	95	95	93

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M420.1	M421.1	M433.1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			matig kooldeeltjes houdend, zwak slakhoudend, matig steenhoudend	sporen beton, sporen baksteen, resten kolengruis, geen olie-water reactie
Certificaatcode		2021204246	2021204246	2021204246
Boring(en)		420	421	433
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,45	0,00 - 0,30
Humus	% ds	5,20	4,60	6,30
Lutum	% ds	2,00	3,50	4,00
Datum van toetsing		10-1-2022	10-1-2022	10-1-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
koper	mg/kg ds	7,6 14,2 -0,17	53 96 0,37	24 41 0,01
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
fenanthreen	mg/kg ds	0,078 0,078	0,28 0,28	0,19 0,19
anthraceen	mg/kg ds	0,065 0,065	0,29 0,29	0,21 0,21
fluorantheen	mg/kg ds	0,21 0,21	0,95 0,95	0,66 0,66
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11 0,11	0,74 0,74	0,37 0,37
chryseen	mg/kg ds	0,17 0,17	0,72 0,72	0,29 0,29
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,096 0,096	0,5 0,5	0,22 0,22
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15 0,15	1,1 1,1	0,36 0,36
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,14 0,14	0,72 0,72	0,31 0,31
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,17 0,17	0,86 0,86	0,3 0,3
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,22 -0,01	6,20 0,12	2,94 0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 4 ⁽⁶⁾	<3 5 ⁽⁶⁾	<3 3 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾	<5 6 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	9,2 17,7 ⁽⁶⁾	11 24 ⁽⁶⁾	15 24 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	42 81 ⁽⁶⁾	31 67 ⁽⁶⁾	150 238 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	92 177 ⁽⁶⁾	20 43 ⁽⁶⁾	170 270 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	22 42 ⁽⁶⁾	9,6 20,9 ⁽⁶⁾	96 152 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	170 327 0,03	76 165 -0,01	440 698 0,11
OVERIG				
lutum	%	<2	3,5	4
organische stof (humus)	%	5,2	4,6	6,3
droge stof	% m/m	86	89,1	79,3
gloeirest	% (m/m) ds	95	95	93

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M433.2		
Grondsoort		Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		brokken baksteen, brokken beton, resten kolengruis, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2021204246		
Boring(en)		433		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,70		
Humus	% ds	4,40		
Lutum	% ds	2,50		
Datum van toetsing		10-1-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
koper	mg/kg ds	12	23	-0,12
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11	
anthraceen	mg/kg ds	0,054	0,054	
fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0,37	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2	
chryseen	mg/kg ds	0,25	0,25	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,75	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	9,1	20,7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	110	250 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	140	318 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	81	184 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	340	773	0,12
OVERIG				
lutum	%	2,5		
organische stof (humus)	%	4,4		
droge stof	% m/m	85,9		
gloeirest	% (m/m) ds	95		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 11: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M401.3		M402.3		M403.3	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen							
Humus (% ds)		0,70		2,70		1,70	
Lutum (% ds)		2,00		2,00		2,30	
Datum van toetsing		10-1-2022		10-1-2022		10-1-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
koper	mg/kg ds	<5	<7	5,6	11,3	<5	<7
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,34	0,34	0,05	0,05
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,16	0,16	0,16	0,16
fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,75	0,75	0,58	0,58
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,43	0,43	0,49	0,49
chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,49	0,49	0,53	0,53
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,27	0,27	0,23	0,23
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,53	0,53	0,42	0,42
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,29	0,29	0,22	0,22
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,37	0,37	0,21	0,21
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		3,67		2,92
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	18	67 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	17	63 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	16 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	47	174	<35	<123
OVERIG							
lutum	%	<2		<2		2,3	
organische stof (humus)	%	<0,7		2,7		1,7	
droge stof	% m/m	87,8		89,9		88,4	
gloeirest	% (m/m) ds	99		97		98	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M404.3	M404.4	M405.2
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend		
Humus (% ds)		4,00	8,40	3,90
Lutum (% ds)		3,50	25,0	2,00
Datum van toetsing		10-1-2022	12-1-2022	10-1-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
koper	mg/kg ds	26	48	8,7
				16,9
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0,18 ⁽⁴¹⁾	0,053
fenanthreen	mg/kg ds	6,7	6,7	0,95
anthraceen	mg/kg ds	3,3	3,3	0,95
fluorantheen	mg/kg ds	18	18	0,43
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	7,8	7,8	0,43
chryseen	mg/kg ds	6,1	6,1	2,7
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3	3	2,7
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6,4	6,4	1,5
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3	3	1,5
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	3,6	3,6	1,5
PAK 10 VROM	mg/kg ds	58,1	12,63	0,05
				<0,05
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,1	7,8 ⁽⁶⁾	<3
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	16	40 ⁽⁶⁾	3 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	86	215 ⁽⁶⁾	<5
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	200	500 ⁽⁶⁾	4 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	110	275 ⁽⁶⁾	17 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	50	125 ⁽⁶⁾	92 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	460	1150	51
				131 ⁽⁶⁾
OVERIG				
lutum	%	3,5		83
organische stof (humus)	%	4	8,4	213 ⁽⁶⁾
droge stof	% m/m	81,9	67,4	50
gloeirest	% (m/m) ds	96	91	128 ⁽⁶⁾

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M406.1	M406.2	M407.2
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		matig slakhoudend, zwak kooldeeltjes houdend		sterk betonhoudend, zwak baksteenhoudend
Humus (% ds)		7,30	5,80	2,20
Lutum (% ds)		3,00	2,00	2,70
Datum van toetsing		10-1-2022	10-1-2022	10-1-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
koper	mg/kg ds	60	102	13
				24
				8,8
				17,7
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,15	<0,05
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,04
fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23	<0,05
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14	<0,04
chryseen	mg/kg ds	0,24	0,24	<0,05
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,085	0,085	<0,04
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15	<0,05
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,05
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13	<0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,31	<0,35
				6,92
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	5,6	7,7 ⁽⁶⁾	6 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	31	42 ⁽⁶⁾	<11
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	32	44 ⁽⁶⁾	13 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	14	19 ⁽⁶⁾	21 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	84	115	<6
				7 ⁽⁶⁾
				97
				400
				1818
OVERIG				
lutum	%	3	<2	2,7
organische stof (humus)	%	7,3	5,8	2,2
droge stof	% m/m	86,1	86,8	90,5
gloeirest	% (m/m) ds	92	94	98

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M408.2	M409.1	M409.2
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, resten asfalt, matig betonhoudend	zwak asfalthoudend, zwak slakhoudend, zwak kooldeeltjes houdend	laagjes Humus
Humus (% ds)		2,90	6,90	1,50
Lutum (% ds)		2,00	3,80	2,00
Datum van toetsing		10-1-2022	10-1-2022	10-1-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
koper	mg/kg ds	10	20	30 50 <5 <7
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05 <0,04 <0,05 <0,04
fenanthreen	mg/kg ds	1,6	1,6	0,3 0,3 0,19 0,19
anthraceen	mg/kg ds	0,74	0,74	0,12 0,12 0,071 0,071
fluorantheen	mg/kg ds	2,5	2,5	0,74 0,74 0,41 0,41
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,41 0,41 0,25 0,25
chryseen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,35 0,35 0,19 0,19
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,55	0,55	0,22 0,22 0,1 0,1
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3	0,41 0,41 0,21 0,21
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,99	0,99	0,35 0,35 0,12 0,12
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,37 0,37 0,14 0,14
PAK 10 VROM	mg/kg ds	11,21	3,31	1,72
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	8,6	29,7 ⁽⁶⁾	7,2 10,4 ⁽⁶⁾ <5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	57	197 ⁽⁶⁾	89 129 ⁽⁶⁾ <11 39 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	67	231 ⁽⁶⁾	110 159 ⁽⁶⁾ 7,1 35,5 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	39	134 ⁽⁶⁾	70 101 ⁽⁶⁾ <6 21 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	180	621	270 391 <35 <123
OVERIG				
lutum	%	<2	3,8	<2
organische stof (humus)	%	2,9	6,9	1,5
droge stof	% m/m	86,2	83,5	93,5
gloeirest	% (m/m) ds	97	93	98

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M410.1	M411.2	M412.1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, resten klinkers	zwak baksteenhoudend, resten aardewerk, zwak betonhoudend	brokken baksteen, brokken beton, resten asfalt, resten verharding
Humus (% ds)		2,80	3,80	4,30
Lutum (% ds)		2,00	2,90	5,40
Datum van toetsing		10-1-2022	10-1-2022	10-1-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
koper	mg/kg ds	17	34	19
				33
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0,18 ⁽⁴¹⁾	<0,25
fenanthreen	mg/kg ds	0,33	0,33	0,41
anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,41	0,45
fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3	1,8
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1	1,1
chryseen	mg/kg ds	1,3	1,3	1,2
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,66	0,66	0,54
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5	1,1
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1	1	0,65
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,79
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8,88	5,79	8,21
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	6,6	23,6 ⁽⁶⁾	<3
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,9	21,1 ⁽⁶⁾	6 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	28	100 ⁽⁶⁾	<5
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	260	929 ⁽⁶⁾	9 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	310	1107 ⁽⁶⁾	37 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	200	714 ⁽⁶⁾	113 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	800	2857	190
			110	289
				680
				1581
OVERIG				
lutum	%	<2	2,9	5,4
organische stof (humus)	%	2,8	3,8	4,3
droge stof	% m/m	90	86,2	90,6
gloeirest	% (m/m) ds	97	96	95

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M413.1	M414.3	M414.4
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		resten beton, brokken baksteen, resten grind, geen olie-water reactie	zwak baksteenhoudend, matig asfalthoudend, zwak kooldeeltjes houdend	
Humus (% ds)		2,40	3,30	1,20
Lutum (% ds)		2,20	2,90	25,0
Datum van toetsing		10-1-2022	10-1-2022	12-1-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
koper	mg/kg ds	<5	<7	33 63
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,5 0,4 ⁽⁴¹⁾ <0,05 <0,04
fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	19 19 <0,05 <0,04
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	6,2 6,2 <0,05 <0,04
fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	45 45 0,11 0,11
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	21 21 0,069 0,069
chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	18 18 0,06 0,06
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	7,9 7,9 <0,05 <0,04
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	19 19 0,079 0,079
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	9,5 9,5 0,056 0,056
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	12 12 0,051 0,051
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	158 0,56
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 ⁽⁶⁾	7,4 22,4 ⁽⁶⁾ <3 11 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	35 106 ⁽⁶⁾ <5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	240 727 ⁽⁶⁾ <5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	32 ⁽⁶⁾	610 1848 ⁽⁶⁾ <11 39 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	310 939 ⁽⁶⁾ <5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	18 ⁽⁶⁾	130 394 ⁽⁶⁾ <6 21 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<102	1400 4242 <35 <123
OVERIG				
lutum	%	2,2	2,9	
organische stof (humus)	%	2,4	3,3	1,2
droge stof	% m/m	87,4	88,9	87,4
gloeirest	% (m/m) ds	97	97	98

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M415.1	M416.2	M416.3
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			resten baksteen, sporen slakken	sterk slakhoudend, zwak sintelhoudend
Humus (% ds)		1,60	2,80	10,80
Lutum (% ds)		2,70	2,20	2,10
Datum van toetsing		10-1-2022	10-1-2022	10-1-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
koper	mg/kg ds	7,3	14,7	22
				44
				110
				174
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,15	0,11 ⁽⁴¹⁾	<0,05
fenanthreen	mg/kg ds	0,86	0,86	<0,05
anthraceen	mg/kg ds	0,64	0,64	<0,05
fluorantheen	mg/kg ds	3,4	3,4	<0,05
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,5	2,5	<0,05
chryseen	mg/kg ds	2	2	<0,05
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1	<0,05
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,5	2,5	<0,05
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,3	1,3	<0,05
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2	<0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds	15,61		<0,35
				2,06
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	18	90 ⁽⁶⁾	13 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	77	385 ⁽⁶⁾	<11
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	76	380 ⁽⁶⁾	28 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	40	200 ⁽⁶⁾	<5
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	220	1100	13 ⁽⁶⁾
				<5
				3 ⁽⁶⁾
				5,4
				5,0 ⁽⁶⁾
				7 ⁽⁶⁾
				3 ⁽⁶⁾
				4 ⁽⁶⁾
				<23
OVERIG				
lutum	%	2,7	2,2	2,1
organische stof (humus)	%	1,6	2,8	10,8
droge stof	% m/m	93,8	93,6	86,2
gloeirest	% (m/m) ds	98	97	89

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M417.1	M418.1	M419.1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak kooldeeltjes houdend, matig steenhoudend, zwak baksteenhoudend, Boring gestaakt		matig steenhoudend
Humus (% ds)		5,10	4,90	7,00
Lutum (% ds)		3,90	2,00	3,50
Datum van toetsing		10-1-2022	10-1-2022	10-1-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
koper	mg/kg ds	43	76	16
				30
				25
				42
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,3	0,12
anthraceen	mg/kg ds	0,8	0,8	0,12
fluorantheen	mg/kg ds	4,7	4,7	0,064
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,5	3,5	0,064
chryseen	mg/kg ds	2,9	2,9	0,064
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7	0,29
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,6	3,6	0,29
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2	2	0,29
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,7	2,7	2,2
PAK 10 VROM	mg/kg ds	23,2	1,52	2,2
				8,80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	24	47 ⁽⁶⁾	14
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	66	129 ⁽⁶⁾	60
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	28	55 ⁽⁶⁾	48
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	10	20 ⁽⁶⁾	22
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	140	275	150
				214
OVERIG				
lutum	%	3,9	<2	3,5
organische stof (humus)	%	5,1	4,9	7
droge stof	% m/m	88,2	88,4	80,3
gloeirest	% (m/m) ds	95	95	93

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M420.1	M421.1	M433.1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			matig kooldeeltjes houdend, zwak slakhoudend, matig steenhoudend	sporen beton, sporen baksteen, resten kolengruis, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		5,20	4,60	6,30
Lutum (% ds)		2,00	3,50	4,00
Datum van toetsing		10-1-2022	10-1-2022	10-1-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
koper	mg/kg ds	7,6	14,2	53
				96
				24
				41
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
fenanthreen	mg/kg ds	0,078	0,078	0,28
anthraceen	mg/kg ds	0,065	0,065	0,28
fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21	0,29
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,95
chryseen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,74
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,096	0,096	0,72
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,72
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,72
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,86
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,22	0,86
				0,3
				6,20
				2,94
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	9,2	17,7 ⁽⁶⁾	11
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	42	81 ⁽⁶⁾	24 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	92	177 ⁽⁶⁾	67 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	22	42 ⁽⁶⁾	43 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	170	327	9,6
				20,9 ⁽⁶⁾
				440
				698
OVERIG				
lutum	%	<2	3,5	4
organische stof (humus)	%	5,2	4,6	6,3
droge stof	% m/m	86	89,1	79,3
gloeirest	% (m/m) ds	95	95	93

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M433.2	
Grondsoort		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		brokken baksteen, brokken beton, resten kolengruis, geen olie-water reactie, Gestaakt op 70cm-m.v.	
Humus (% ds)		4,40	
Lutum (% ds)		2,50	
Datum van toetsing		10-1-2022	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie	
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD
METALEN			
koper	mg/kg ds	12	23
PAK			
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11
anthraceen	mg/kg ds	0,054	0,054
fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0,37
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2
chryseen	mg/kg ds	0,25	0,25
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,75	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	9,1	20,7 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	110	250 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	140	318 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	81	184 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	340	773
OVERIG			
lutum	%	2,5	
organische stof (humus)	%	4,4	
droge stof	% m/m	85,9	
gloeirest	% (m/m) ds	95	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 11: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

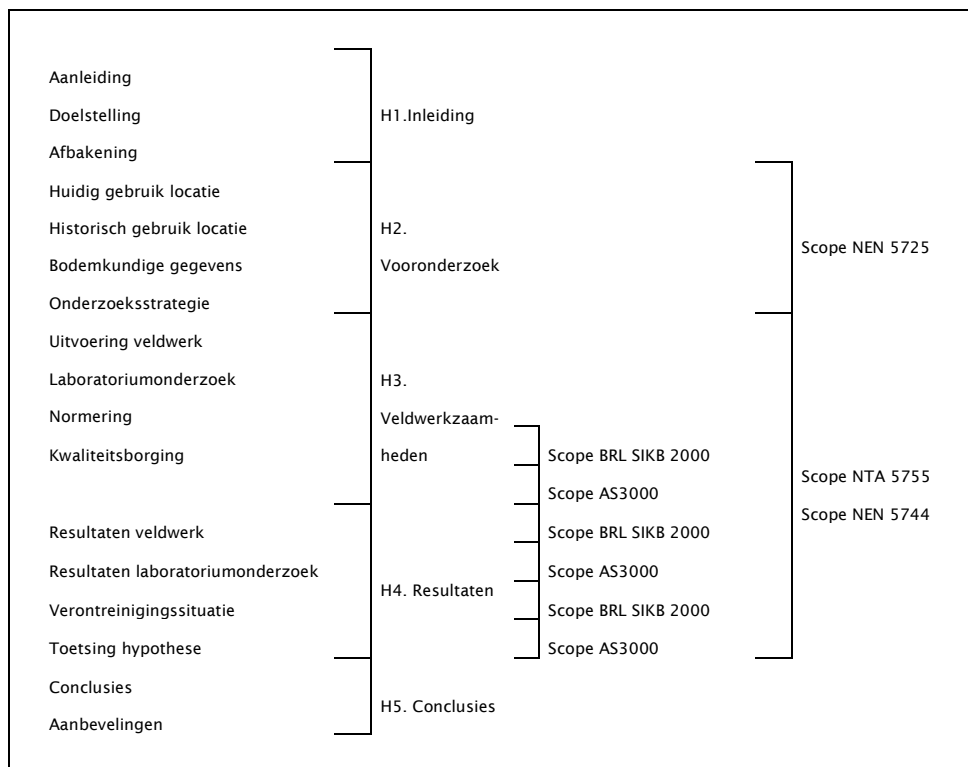
Bijlage E

Normering en certificering

Het bodemonderzoekstraject bestaat uit de stappen: vooronderzoek en nader bodemonderzoek. Het vooronderzoek wordt beschreven in de NEN 5725. Het nader bodemonderzoek wordt beschreven in de NTA 5755. Veldwerkzaamheden worden beschreven conform BRL SIKB 2000. Laboratoriumanalyses voor grond-, grondwater- en waterbodemonderzoek worden beschreven in het accreditatieschema 3000 (AS SIKB 3000).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Interpretatie normeringen

- NEN 5707: Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5717: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5720: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5740: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
- NEN 5744: Bodem – Monsterneming grondwater;
- NTA 5727: Bodem – Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NTA 5755: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging;
- BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen;
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters;
- VKB-protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek;
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem;
- AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodem- en grondwatermonsters.

Bijlage F

Verklaring onafhankelijkheid

VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer:	P21-0365
	Projectnaam:	Maarsbergen, Tuindorppweg 1 en Woudenbergseweg 3 - De Grote Bloemheuvel
	Adres:	Maarsbergen, Tuindorppweg 1 en Woudenbergseweg 3 - De Grote Bloemheuvel

Verklaring

Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd.

Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.

Datum	Naam	Paraaf	Protocol	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
<i>Erkende veldwerker</i>				
13-12-2021.	J. ten Dam		☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
13-12-2021.	Roderick Diekstra		☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
22-12-'21.	J. ten Dam		☐ 2001 ☒ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
<i>Veldwerker in opleiding</i>				
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐

Opmerkingen

Bijlage G

Gegevens vooronderzoek

In onderstaande tabel is de bronvermelding weergegeven.

Tabel Bronvermelding

ONDERZOEKSASPECTEN		BRON
Locatiegegevens §2.3	Terreininrichting (verharding / bebouwing)	Opdrachtgever
	Gebruik (verleden, huidig, toekomst)	Kadaster
	(Topografische) ligging en omgeving	Google Maps en Streetview Topotijdreis
Terrein §2.4	Terreininspectie	Terreinverkenning
Bodemopbouw en geohydrologie §2.5	Bodemopbouw	Dinoloket
	Geohydrologie	Grondwatertools Actueel hoogtebestand Nederland
Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit.	Antropogene lagen in de bodem	Gemeente Utrechtse Heuvelrug Provincie Utrecht Omgevingsdienst regio Utrecht Bodemloket
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval. §2.6	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	
	Kwaliteit op basis van Bodemkwaliteitskaart	
	Kwaliteit op basis van uitgevoerde bodemonderzoeken	
	Gebiedsgerichte kwaliteit / beleid	
	Verdachte bronlocaties	
	Restverontreiniging bodemsanering	
	Asbestverdacht?	

ROM INTEGRAAL ADVIES

Aan Gemeente Utrechtse Heuvelrug
T.a.v. A. Konijnenbelt
Onderwerp ROM integraal advies Tuindorppweg 1 en
Woudenbergseweg 3 in Maarsbergen: Realisatie
Zorgcentrum De Grote Bloemheuvel
Olo-nummer -
Adviseur ROM G. Bot
Telefoon 088 - 022 50 00
Datum 7 april 2021
Kenmerk Z/20/170063 / D - 491054

Inleiding

De gemeente Utrechtse Heuvelrug heeft de Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU) verzocht om het actualiserende bodem- en verkennend asbestonderzoek van plangebied 'Zorgcentrum De Grote Bloemheuvel' te beoordelen.

Aan de Tuindorppweg 1 en Woudenbergseweg 3 in Maarsbergen is een voormalige boerderij annex horecagelegenheid 'De Grote Bloemheuvel' gelegen. Gevraagd is te toetsen of de milieuhygiënische bodemkwaliteit van het plangebied geschikt is, of geschikt is te maken, voor de voorgenomen functie 'Wonen'. Een ruimtelijke onderbouwing of bestemmingsplan is nog niet beschikbaar.

Naast de beoordeling van de rapportage van het onderzoek uit 2018 zijn er de volgende vragen:

- Is de actualisatie uit 2018 nog actueel?
- Welke aanbevelingen uit het actualiserende rapport dienen te worden overgenomen in het kader van de bestemmingsplanwijziging?
- Hoe dient te worden omgegaan met het asbest onder de wegen.

Korte conclusie

Thema	Beoordeling
Bodem (vastleggen milieuhygiënische kwaliteit)	Niet akkoord
<i>Aanbevelingen actualiserend rapport (1)</i>	
Geen aanleiding tot nader onderzoek	Niet akkoord (koperverontreiniging)
Optie 1: Uitvoeren nader asbestonderzoek	Akkoord
Optie 2: Uitvoeren sanering op basis Besluit Asbestwegen	Akkoord
Hergebruik vrijkomende grond onder puinfundering asfaltverharding	Niet akkoord

Advies

1. De initiatiefnemer/betrokken partijen te informeren over de noodzaak tot het uitvoeren van een bodemonderzoek in het kader van het voldoende vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.
Op basis hiervan kan beoordeeld worden of de milieuhygiënische bodemkwaliteit van het plangebied geschikt is, of geschikt is te maken, voor de voorgenomen functie 'Wonen'.
2. De initiatiefnemer te informeren dat het voorstel om de asbesthoudende puinverharding te saneren voldoet mits na de sanering alsnog de bodem wordt onderzocht op asbest.

Inhoudelijke onderbouwing

1.1 De milieuhygiënische bodemkwaliteit is nog niet voldoende vastgelegd.

De uitgevoerde bodemonderzoeken zijn verouderd en/of maken de bodemkwaliteit onvoldoende inzichtelijk. De geschiktheid van de locatie voor de voorgenomen functie kan hierdoor niet worden beoordeeld.

Ten aanzien van de volgende deellocaties dient actualiserend onderzoek plaats te vinden:

- De voormalige ondergrondse en bovengrondse tanks;
- De voormalige werkplaats.

Ten aanzien van de volgende delen van de locatie dient nieuw bodemonderzoek plaats te vinden op basis van een strategie die uitgaat van een verdenking op bodemverontreiniging:

- Asbestonderzoek ter plaatse van voormalige druppelzones (onverharde bodem rondom voormalige werkplaats);
- Asbestonderzoek ter plaatse van puin in de bodem;
- De voormalige werkplaats (ter plaatse van het voormalige inpandige deel);
- De voormalige wasplaats (ter plaatse van de beton verharding);
- Bodem onder het puingranulaat;
- Bodem onder de asfaltverharding met puin (incl. asbest);
- Bodem onder de puinverharding;
- De strook ten zuiden van de voormalige wasplaats en schuur (verdacht op een verontreiniging met koper die niet voldoende nader is onderzocht).

Het onderzoek uit 2018 is actueel, maar draagt niet bij aan het voldoende inzichtelijk maken van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De tuin en overige groenstroken zijn op basis van het actualiserende onderzoek (1) voldoende onderzocht ten aanzien van het huidige standaardpakket grond.

1.2 Enkele aanbevelingen uit het actualiserende onderzoek kunnen worden overgenomen.

De aanbevelingen tot de uitvoering van een nader asbestonderzoek of een sanering onder het Besluit Asbestwegen volstaan beiden in het kader van de bestemmingsplanwijziging. Opgemerkt dient te worden dat IL&T het uiteindelijke bevoegd gezag hiervoor is en niet de ODRU.

Echter, de aanbeveling om bij de sanering vrijkomende grond te hergebruiken op locatie is onwenselijk. De bodemkwaliteit is onvoldoende vastgesteld en overschrijdt mogelijk de maximale waarden voor 'Wonen', wat niet past bij de beoogde functie van de locatie. Wanneer de grond indicatief klasse 'Wonen' blijkt te zijn is her gebruik wel mogelijk.

Tot slot is er in tegenstelling tot wat wordt aanbevolen, wel aanleiding tot nader onderzoek. Het is nodig dat de eerder aangetoonde matige verontreiniging met koper opnieuw wordt onderzocht, omdat er onderzoeksgegevens als analysecertificaten ontbreken van de uitsplitsing die zou hebben plaatsgevonden.

2.1 De asbesthoudende puinverharding onder de asfaltverharding te saneren is akkoord.

Het saneren van de asbesthoudende puinverharding is kostentechnisch efficiënt en het vereenvoudigt het inzichtelijk maken van de bodemkwaliteit onder de asbesthoudende puinlaag.

Wat is getoetst?

1. Actualiserend bodem- en verkennend asbestonderzoek Tuindorpweg 1 te Maarsbergen, Grondslag BV, kenmerk 30013, d.d. 7 december 2018;
2. Verkennend bodemonderzoek Tuindorpweg 1, 1a en Woudenbergseweg 3 te Maarsbergen, BOOT, kenmerk M052650, d.d. 26 oktober 2005;
3. Verkennend bodemonderzoek Tuindorpweg 1, 1a en Woudenbergseweg 3 te Maarsbergen, BOOT, kenmerk P10-007-1-53, d.d. 9 april 2010;

4. Nader bodemonderzoek Tuindorppweg 3 te Maarsbergen, BOOT, kenmerk P12-0034-003, d.d. 31 mei 2013.

Waaraan is getoetst?

- Wet Bodembescherming;
- Circulaire bodemsanering;
- Regeling bodemkwaliteit;
- Normen voor bodemonderzoek:
 - NEN5725 (vooronderzoek);
 - NEN5740 (regulier onderzoek);
 - NEN5707(asbestbodemonderzoek).

Achtergrondinformatie

In het voorgaande advies (kenmerk Z/20/170063 / D – 466955, d.d. 18 januari 2021) heeft de ODRU geconcludeerd dat voor deze locatie rekening gehouden dient te worden met:

- De gehele locatie is verdacht op bodemverontreiniging, met uitzondering van delen die altijd in gebruik zijn geweest als tuin/grasveld.
- Daar waar sprake is van bijmengingen met puin is de locatie verdacht op de aanwezigheid van asbest.
- Sommige delen zijn niet onderzocht conform het huidige standaardpakket.
- Diverse verdachte deellocaties, waaronder:
 - De voormalige ondergrondse en bovengrondse tanks;
 - De voormalige bebouwing met asbesthoudend dak;
 - De voormalige werkplaats;
 - De voormalige wasplaats;
 - De strook ten zuiden van de voormalige wasplaats (verdacht op een verontreiniging met koper op basis van de uitgevoerde onderzoeken);
 - Onder en rondom de voormalige asfaltverharding.

Dit advies was gebaseerd op de toentertijd bekende bodemrapporten (2), (3) en (4). Op basis van de voorgaande onderzoeken (2), (3) en (4) bleek de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem nog niet voldoende te zijn vastgelegd.

Het uitgangspunt van het actualiserende onderzoek (1) is dat de voorgaande onderzoeken de milieuhygiënische kwaliteit voldoende hebben vastgelegd. Vandaar dat wordt gekozen voor een actualiserend onderzoek gebaseerd op strategie ONV-NL uit de NEN 5740. Het actualiserend onderzoek (1) is hierdoor geen aanvulling op de eerder uitgevoerde onderzoeken in milieuhygiënische zin en weinig actualiserend ten aanzien van eerder aangetoonde verontreinigingen.

Ten aanzien van asbest in puin is er wel nieuwe informatie verzameld. Het puingranulaat (west), het puin onder het asfalt en de puinverharding (oost) zijn onderzocht op asbest in puin. Onder de asfaltverharding blijkt plaatselijk asbesthoudend puin aanwezig te zijn. Naar aanleiding hiervan wordt een nader asbestonderzoek aanbevolen ofwel een sanering op basis van het Besluit Asbestwegen. IL&T is hiervoor het bevoegd gezag.

Voor asbest in grond is één mengmonster geanalyseerd van de gaten 201, 210, 223 en 216. Hierbij is echter een verdachte laag (bijmengingen met metselpuin en baksteen bij gat 201) gemengd met de bovengrond zonder puin (zintuiglijk schoon of sporen glas).

Tot slot is er volgens het nieuwste bodemrapport (1) sprake van een aaneengesloten verharding. Terwijl uit de boorstaten van een voorgaand bodemrapport (3) blijkt dat sommige delen rondom gebouwen braak liggen/lagen. Delen van de locatie die gelegen in de druppelzone van (voormalige) bebouwing met een asbestverdacht dak dat mogelijk in staat van verwerking verkeerde en mogelijk geen goede afwatering had

in de vorm van een functionerende dakgoot zijn verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem (0,0 - 0,05 m-mv, de zogenaamde druppelzone).

(toekomstige) Omgevingsvergunning

In de bouwverordening is opgenomen dat bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het bouwen een recent milieuhygiënisch onderzoek moet worden aangeleverd. Deze verplichting dient een ander doel dan het bodemonderzoek voor het ruimtelijk plan en is specifiek gericht op de bouwlocatie. In voorkomende gevallen kan het bodemonderzoek voor de ruimtelijke procedure ook gebruikt worden voor de omgevingsvergunningsaanvraag. Belangrijke voorwaarde hierbij is dat het bodemonderzoek voldoende inzicht geeft in de bodemkwaliteit ter plaatse van de bouwlocatie en dat het bodemonderzoek niet is verouderd. Bij twijfel of een bodemonderzoek geschikt is voor de aanvraag van de omgevingsvergunning, kunt u contact opnemen met een bodemspecialist van de Omgevingsdienst regio Utrecht (tel. 088-022 5000).

ROM INTEGRAAL ADVIES

Aan Gemeente Utrechtse Heuvelrug
 T.a.v. A. Konijnenbelt
 Onderwerp ROM integraal advies Perceel D 108 in Maarn:
 Nieuwbouw Zorgcentrum Maarsbergen
 Olo-nummer 6220009
 Adviseur ROM Gerwin Bot
 Telefoon 088 - 022 50 00
 Datum 23 september 2021
 Kenmerk Z/21/188352 / D - 534315

Inleiding

De gemeente Utrechtse Heuvelrug heeft de ODRU gevraagd de aanvraag voor het perceel Woudenbergseweg 3 te Maarsbergen inhoudelijk te beoordelen op onderstaande milieuthema's. De beoogde ontwikkeling betreft een nieuw woonzorgcomplex met 95 wooneenheden, genaamd 'De Grote Bloemheuvel'. Voorts gaat de ontwikkeling uit van de restauratie van het stationskoffiehuis met daarin zes extra wooneenheden, horende bij het nieuw te bouwen woon-zorgcomplex.

Korte conclusie

Thema	Blz.	Beoordeling	Opmerkingen en/of belemmeringen
Bodem	3.	Niet akkoord	- Aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk; - Aandacht voor o.a. maaien / grondverzet Aziatische duizendknoopsoorten.
Geluid	8.	Niet akkoord	- Het akoestisch onderzoek en de ruimtelijke onderbouwing moet worden aangepast; - De plaatsing van het scherm en het balkonscherm moeten geborgd worden; - De bouwtekeningen moeten aangepast worden; - Er moeten hogere waarden worden verleend; - Er moet een gevelweringsonderzoek worden uitgevoerd; - Er moet een quickscan trillingen uitgevoerd worden.
Lucht	10.	Akkoord	-
Externe veiligheid	11.	Niet akkoord	- Te onderbouwen waarom geen nader onderzoek voor de DPO-buisleiding vereist is; - Concreet te zijn in de maatregelen die worden overgenomen; - Een risicoafweging te maken.

Bedrijven en Milieuzonering	12.	Akkoord	-
Ecologie (onderdeel stikstof)	13.	Akkoord	-
Duurzaamheid	14.	Akkoord onder voorwaarden.	Er dient vastgesteld te worden dat aan het beleid m.b.t. duurzaamheid wordt voldaan.

Bodem

Advies

1. De initiatiefnemer/betrokken partijen in de gelegenheid te stellen een aanvullend nader bodemonderzoek conform de NTA5755 en een asbest in bodemonderzoek conform de NEN5707 en/of NEN5897 aan te leveren.
2. De initiatiefnemer/betrokken partijen erop te wijzen dat het verboden is om planten of delen van planten die behoren tot de Aziatische duizendknoopsoorten, door maaien, grondverzet of anderszins te verspreiden.
3. Paragraaf 4.5 (Bodemkwaliteit) aan te laten passen op het aanvullend onderzoek.

Inhoudelijke onderbouwing

1.1 De milieuhygiënische bodemkwaliteit is nog niet voldoende vastgelegd.

De bodemkwaliteit is onvoldoende inzichtelijk om te beoordelen of de locatie geschikt is voor het beoogde doel. Op het perceel is een (vermoedelijk) geval van ernstige bodemverontreiniging met koper en PAK in de grond aanwezig.

Het uitgevoerde bodemonderzoek (1) geeft aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek, omdat potentieel sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging ten aanzien van PAK en koper. Daarnaast zijn ten aanzien van asbest in de bodem geen aanvullende gegevens aangeleverd.

Om de milieuhygiënische bodemkwaliteit voldoende inzichtelijk te maken acht de ODRU het in ieder geval noodzakelijk dat het door BOOT aanbevolen nadere onderzoek (gericht op koper, PAK en minerale olie) wordt uitgevoerd. Dit onderzoek kan eenvoudig worden gecombineerd met de actualisatie van het bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige ondergrondse en bovengrondse tanks waar eerder licht verhoogde gehalten aan minerale olie zijn aangetoond.

Verder is de bodemkwaliteit ter plaatse van de bodem onder de asfaltverharding met (plaatselijk asbesthoudend) puin onvoldoende inzichtelijk gemaakt door de wijze waarop mengmonsters zijn samengesteld en de afwezigheid van het analysecertificaat van deelmonster 327.1. Dit is een cruciale analyse aangezien hij hoort bij de uitsplitsing van MM322 waarin diverse sterke verontreinigingen zijn aangetoond. De bodem onder de asfaltverharding moet opnieuw worden onderzocht tenzij het ontbrekende analysecertificaat alsnog kan worden aangeleverd.

Ten aanzien van asbest geldt dat er geen aanvullende asbestbodemonderzoeksinformatie is aangeleverd ten aanzien van de asbestverdachte deellocaties. Het is nodig dat gegevens worden aangeleverd waarbij de volgende verdachte deellocaties zijn onderzocht op asbest in de grond:

- Asbestonderzoek ter plaatse van voormalige druppelzones (onverharde bodem rondom voormalige werkplaats);
- Asbestonderzoek ter plaatse van puin in de bodem;
- Asbestonderzoek gericht op de bodem onder de asfaltverharding met (plaatselijk asbesthoudend) puin.

1.2 Werkzaamheden in of op verontreinigde grond zijn niet zonder meer toegestaan.

- a) Het is niet toegestaan werkzaamheden op of in een (vermoedelijk) geval van ernstige bodemverontreiniging uit te voeren zonder instemming van het bevoegd gezag Wet bodembescherming (Wbb). De provincie Utrecht heeft de uitvoering van de Wbb-taken uitbesteed aan de Regionale Uitvoeringsdienst Utrecht (RUD Utrecht).
- b) Hergebruik van sterk verontreinigde grond (met een concentratie boven de interventiewaarde) is niet toegestaan, tenzij de RUD Utrecht hier binnen het saneringsplan mee heeft ingestemd. Vrijkomende sterk verontreinigde grond binnen een niet-ernstig geval van bodemverontreiniging moet worden afgevoerd naar een erkende verwerker. De ODRU ziet namens de gemeente toe op een verantwoorde handelwijze bij gevallen van niet-ernstige bodemverontreiniging.

2.1 Op de situatietekening van het actualiserend onderzoek is Japanse Duizendknoop aangegeven. In de 'Interim Omgevingsverordening provincie Utrecht' zijn regels opgenomen voor de Aziatische Duizendknoopsoorten, waaronder de Japanse Duizendknoop.

In de 'Interim Omgevingsverordening provincie Utrecht' is opgenomen:

Ieder die op of in de grond activiteiten verricht en weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door die activiteiten planten of delen van planten die behoren tot de Aziatische duizendknoopsoorten kunnen worden verspreid, is verplicht om alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van diegene kunnen worden gevraagd om die verspreiding te voorkomen en, indien de verspreiding niet kan worden voorkomen, de activiteiten achterwege te laten.

3.1 De toelichting op de bodemkwaliteit is nog niet compleet.

Paragraaf 4.5 moet worden aangepast. De conclusie is niet geheel juist. Het is nodig dat de resultaten van het aanvullend nader bodemonderzoek en het asbestbodemonderzoek in de paragraaf worden verwerkt.

Wat is getoetst?

1. Verkennend- en nader bodemonderzoek Tuindorpsweg 1 en Woudenbergseweg 3 te Maarsbergen, BOOT, kenmerk P21-0365-014, d.d. 16 juli 2021.
2. Actualiserend bodem- en verkennend asbestonderzoek Tuindorpsweg 1 te Maarsbergen, Grondslag BV, kenmerk 30013, d.d. 7 december 2018;
3. Verkennend bodemonderzoek Tuindorpsweg 1, 1a en Woudenbergseweg 3 te Maarsbergen, BOOT, kenmerk M052650, d.d. 26 oktober 2005;
4. Verkennend bodemonderzoek Tuindorpsweg 1, 1a en Woudenbergseweg 3 te Maarsbergen, BOOT, kenmerk P10-007-1-53, d.d. 9 april 2010;
5. Nader bodemonderzoek Tuindorpsweg 3 te Maarsbergen, BOOT, kenmerk P12-0034-003, d.d. 31 mei 2013;
6. Paragraaf 4.5 (Bodemkwaliteit) uit de 'Ruimtelijke onderbouwing Woudenbergseweg 3 te Maarsbergen. Gemeente Utrechtse Heuvelrug.', KUBIEK Ruimtelijke Plannen, kenmerk K21149, 1 juli 2021.

Waarom is getoetst?

- Wet Bodembescherming;
- Circulaire bodemsanering;
- Wet ruimtelijke ordening;
- Regeling bodemkwaliteit;
- Woningwet;
- Bouwverordening;
- Normen voor bodemonderzoek:
 - NEN5725 (vooronderzoek);
 - NEN5740 (verkennend bodemonderzoek);
 - NEN5707(asbestbodemonderzoek);
 - NTA5755 (nader onderzoek).

Bijlage - Bodem

Achtergrondinformatie

In het voorgaande advies ten aanzien van de bestemmingsplanwijziging in het voorjaar van 2021 heeft de ODRU geconcludeerd dat voor deze locatie de milieuhygiënische kwaliteit onvoldoende inzichtelijk was gemaakt. Dit advies was gebaseerd op de toentertijd bekende bodemrapporten (2), (3), (4) en (5).

Om de bodemkwaliteit voldoende inzichtelijk te maken heeft de ODRU toen het volgende geadviseerd:
“Ten aanzien van de volgende deellocaties dient actualiserend onderzoek plaats te vinden:

- *De voormalige ondergrondse en bovengrondse tanks;*
- *De voormalige werkplaats.*

Ten aanzien van de volgende delen van de locatie dient nieuw bodemonderzoek plaats te vinden op basis van een strategie die uitgaat van een verdenking op bodemverontreiniging:

- *Asbestonderzoek ter plaatse van voormalige druppelzones (onverharde bodem rondom voormalige werkplaats);*
- *Asbestonderzoek ter plaatse van puin in de bodem;*
- *De voormalige werkplaats (ter plaatse van het voormalige inpandige deel);*
- *De voormalige wasplaats (ter plaatse van de betonverharding);*
- *Bodem onder het puingranulaat;*
- *Bodem onder de asfaltverharding met puin (incl. asbest);*
- *Bodem onder de puinverharding;*
- *De strook ten zuiden van de voormalige wasplaats en schuur (verdacht op een verontreiniging met koper die niet voldoende nader is onderzocht).”*

Verder had de initiatiefnemer omwille van praktische overwegingen voorgesteld om de asbesthoudende puinverharding te saneren mits na de sanering de bodem alsnog wordt onderzocht op asbest. Uit de boorstaten van het aangeleverde bodemonderzoek (1) blijkt dat er nog altijd puingranulaat en puin onder de asfaltverharding aanwezig is.

In het aangeleverde nieuwe onderzoek (1) wordt gesteld dat actualisatie ter plaatse van de voormalige ondergrondse en bovengrondse tanks niet zinvol wordt geacht, omdat het onderzoek heeft plaatsgevonden nadat deze niet meer in werking en aanwezig waren. De ODRU acht in dit kader bodemonderzoeksgegevens uit 2010 niet voldoende om af te zien van actualisatie nu uit onderzoek (1) blijkt dat over het gehele terrein olieverontreinigingen (matig-sterk) worden aangetoond. Actualisatie is hiermee ook zinvol in het kader van het vaststellen van de aard van de verontreinigingen en of deze wel/geen verband houden met de voormalige tanks of aan de tanks gerelateerde bedrijfsactiviteiten.

Verder wordt in het onderzoek (1) vermeld dat het onderzoek inzake asbest in puin en/of asbest in bodem bij een andere partij is ondergebracht. In de aangeleverde stukken is wel een offerte aanwezig, maar geen onderzoek en/of saneringsevaluatie.

Het aangeleverde onderzoek (1) richt zich wel op de volgende delen:

- A. De voormalige werkplaats (ter plaatse van het inpandige deel);
- B. Voormalige wasplaats (ter plaatse van de betonverharding);
- C. Milieuhygiënisch bodemonderzoek onder de puinverharding (dit betreft de volgende eerder genoemde delen):
 - *Bodem onder het puingranulaat (boringen 322, 324, 325 en 326)*
 - *Bodem onder de asfaltverharding met puin (boringen 327 en 328)*
 - *Bodem onder de puinverharding*
- D. Nader onderzoek ten zuiden van de voormalige wasplaats en schuur vanwege een eerder aangetoonde matige koperverontreiniging.

Ter plaatse de voormalige werkplaats worden alleen sporen baksteen in de bovengrond onder het beton waargenomen. Analyse op het standaardpakket grond resulteert niet in verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters. De voormalige werkplaats is hiermee voldoende onderzocht.

Voor de voormalige wasplaats geldt dat er bijmengingen met kolengruis, slakken en baksteen in de bovengrond onder het beton worden waargenomen. Analytisch worden kobalt, lood en PAK licht verhoogd aangetoond. Hiermee is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende onderzocht.

Voor het overig terreindeel geldt dat er geen onderscheid is gemaakt in de analysestrategie tussen de verschillende delen. Dit doet plaatselijk afbreuk aan de representativiteit van de analyses.

In 2010 (4) is al aangetoond dat zware metalen, PAK en minerale olie in verhoogde gehalten aanwezig zijn in het puin onder de asfaltverharding. Door uitloging kunnen deze parameters de kwaliteit van de onderliggende bodem beïnvloeden.

De bodem onder de asfaltverharding met puin is echter niet onderzocht door middel van een mengmonster van de bovengrond van boringen 327 en 328 terwijl dit als een aparte deellocatie beschouwd dient te worden. Een deelmonster van boring 328 is geanalyseerd als onderdeel van mengmonster MM326. Van boring 327 is tweemaal hetzelfde deelmonster onderzocht als onderdeel van mengmonsters MM322 en MM325. In MM322 wordt PAK sterk verhoogd aangetoond. Vervolgens zijn de individuele deelmonsters die onderdeel waren van dit mengmonster nog individueel onderzocht op koper, minerale olie en PAK. Het analyseresultaat van M327.1, waarbij volgens de rapportage geen verhoogde gehalten zijn gemeten, is niet vindbaar op een analysecertificaat. De overige deelmonsters die als onderdeel van deze uitsplitsing zijn geanalyseerd, zijn wel op een analysecertificaat (2021109613) aanwezig. Gelet op de analysestrategie die afbreuk doet aan de representativiteit van de geanalyseerde mengmonsters en het ontbrekende analysecertificaat van deelmonster M327.1 na het aantonen van een sterke PAK-verontreiniging in MM322 maken dat de bodem onder de asfaltverharding met puin wordt beschouwd als onvoldoende onderzocht.

Voor de bodem onder het puingranulaat (westelijk weergegeven op de situatietekening) geldt opnieuw dat er geen rekening is gehouden met puingranulaat als eventuele bron van verontreinigingen. Deelmonsters van boringen ter plaatse van dit deel zijn geanalyseerd tezamen met deelmonsters ter plaatse van de puinverharding (die overigens niet uit de boorstaten van boringen ter plaatse van dit deel blijkt). Echter, MM325 bevat drie van de vier deelmonsters van bodem onder het puingranulaat waardoor dit deel alsnog voldoende onderzocht wordt beschouwd.

Analytisch worden in de bodem onder de puinlaag en de verharding met freesasfalt op het overig terreindeel wel matige tot sterke verhoogde gehalten minerale olie, koper en PAK aangetoond. De sterke verontreiniging met koper, PAK en matige verontreiniging met minerale olie zijn nog niet in horizontale en verticale richting afgeperkt. BOOT beveelt daarom nader onderzoek aan om de aard, omvang en spoedeisendheid vast te stellen.

Voor de matige verontreiniging met minerale olie is nader onderzoek in het kader van de Wet bodembescherming niet noodzakelijk. Echter, met oog op het toekomstige gebruik en het geschikt maken van de locatie hiervoor is dit wel zinvol, zo concludeert BOOT.

De ODRU deelt deze conclusie. Het nader onderzoek kan hiermee ook worden gebruikt om alsnog actuele gegevens te verzamelen ter plaatse van de voormalige ondergrondse en bovengrondse tanks, omdat dit gecombineerd kan worden met de horizontale afperking van de matige verontreiniging met minerale olie.

De eerder aangetoonde koperverontreiniging aan de zuidkant is inmiddels voldoende onderzocht. Het is de vraag of deze verontreiniging los gezien kan worden van de verontreinigingen die elders op het terrein worden aangetoond. Verschil is wel dat aan de zuidkant geen puinverharding aanwezig is.

Tot slot wordt in het grondwater ter plaatse van peilbuis 341 (deellocatie B/D) koper licht verhoogd aangetoond.

Geluid – wegverkeer en railverkeer

Advies:

1. Het akoestisch onderzoek aan te laten passen.
2. (Zonodig) de ruimtelijke onderbouwing aan te laten passen.
3. De bouwtekeningen aan te laten passen.
4. Het plaatsen van een scherm en balkonscherm te borgen in de vergunning.
5. Een procedure hogere waarde te starten.
6. Een akoestisch rapport naar de gevelwering uit te laten voeren.
7. Een quickscan trillingen uit te laten voeren.
8. Bij de indeling van het monument rekening te houden met de hoge geluidbelasting op de oostgevel.

Inhoudelijke onderbouwing

1.1 Het akoestisch rapport is nog gebaseerd op een voorgaand plan.

In het akoestisch onderzoek is het wettelijk kader goed onderbouwd en uitgelegd. Het bouwplan is echter iets gewijzigd en komt daarom niet meer volledig overeen met het plan dat in het onderzoek is doorgerekend. Vooral de toetsing van geluidluwe gevels en geluidluwe buitenruimten zal daarom opnieuw moeten worden uitgevoerd. Hierbij verwijzen we naar onze eerdere opmerkingen wat betreft het modelleren van de hoogtes van de balustrades.

Bovendien moet aandacht worden geschonken aan de balkons op de bovenste verdieping, die aan zuidzijde worden gerealiseerd. Deze moeten zodanig worden uitgewerkt dat op de balkons, ook met gesloten balustrade, sprake is van een buitenluchtsituatie. Ook moet inzichtelijk worden gemaakt wat de geluidbelasting op de balkons is.

2.1 De (eventueel gewijzigde) conclusie uit het akoestisch onderzoek moet worden overgenomen.

In de ruimtelijke onderbouwing is aangetoond dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat voor het aspect wegverkeerslawaaï, mits er diverse schermen worden geplaatst. Hierbij is gebruikt gemaakt van de conclusies uit het akoestisch onderzoek. Omdat het akoestisch onderzoek nog moet worden aangepast, moeten eventueel gewijzigde conclusies worden overgenomen.

3.1 Het scherm en balkonscherm moeten weergegeven worden op de tekeningen.

In het akoestisch onderzoek en de ruimtelijke onderbouwing is een scherm uitgewerkt om de geluidbelasting op de zuidgevel terug te brengen tot onder de maximale ontheffingswaarde, zodat geen dove gevels noodzakelijk zijn. Dit scherm is niet op de bouwtekeningen aangeduid. In plaats daarvan kiest de ontwikkelaar blijkbaar voor het toepassen van dove gevels. Dit is niet wenselijk omdat hier nu geen ramen open gezet kunnen worden. Daarom moet er een scherm worden geplaatst. Tevens dienen er mogelijk balkonschermen gerealiseerd te worden. Deze maatregelen dienen opgenomen te worden in de tekeningen.

3.2 (Eventuele) gevelmaatregelen moeten op de tekeningen worden aangeduid

Er moet nog een onderzoek worden uitgevoerd naar de karakteristieke geluidwering van de gevels (zie adviespunt 6). De maatregelen die hieruit naar voren komen moeten op de tekeningen worden opgenomen.

4.1 Er moet worden voldaan aan het hogere waarden beleid.

Zonder extra maatregelen is de geluidbelasting veroorzaakt door de A12 hoger dan de maximale ontheffingswaarde op de gehele zuidgevel. Dit is niet wenselijk omdat dit als gevolg heeft dat bijna alle appartementen een dove gevel hebben, terwijl ze maar één gevel hebben. In het akoestisch onderzoek wordt daarom geadviseerd om een scherm te plaatsen op 2 meter afstand van de zuidgevel. Daarnaast moeten waarschijnlijk dichte balkonschermen worden geplaatst om een geluidluwe buitenruimte te realiseren. De plaatsing en hoogte van het scherm en het balkonscherm moeten als voorwaarde worden opgenomen in de vergunning.

5.1 De geluidbelasting op de gevels is hoger dan de voorkeursgrenswaarde.

Op de meerdere gevels van het zorgcomplex en het te verbouwen monument is de geluidbelasting veroorzaakt door de A12 en het spoor hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 respectievelijk 55 dB. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden, mits een scherm wordt gerealiseerd. Dit betekent dat voor deze gevels een hogere waarde moet worden verleend. De procedure loopt gelijktijdig met de planprocedure. De Omgevingsdienst is gemandateerd de hogere waarde vast te stellen.

5.2 Er wordt voldaan aan het beleid hogere waarde van de gemeente Utrechtse Heuvelrug mits overdrachtsmaatregelen worden getroffen.

Bij het vaststellen van hogere waarden moet worden getoetst of er aan de eisen van het beleid hogere waarden Wgh wordt voldaan. Om te kunnen voldoen aan het hogere waarden beleid (onzelfstandige woonruimten) moet een scherm en balkonscherm worden toegepast.

6.1 Met een standaardgevelwering wordt niet voldaan aan het Bouwbesluit.

Volgens het Bouwbesluit dient het geluidniveau in een woning (binnenniveau) maximaal 33 dB te zijn. De maximale gecumuleerde geluidbelasting op de woningen is 63 dB, exclusief aftrek ex. art. 110g Wgh. Dit betekent dat er een geluidwering van 30 dB is vereist om aan het vereiste binnenniveau van het Bouwbesluit te kunnen voldoen. Een standaard gevel heeft een geluidwering van 20 dB. Er moeten dus extra geluidwerende maatregelen worden genomen. Deze dienen beschreven te worden in een akoestisch onderzoek naar de geluidwering van de gevels dat bijgevoegd moet worden bij de omgevingsvergunning bouwen.

7.1 Het zorgcomplex wordt binnen 100 meter van het spoor gerealiseerd.

Geadviseerd wordt om in gevallen waarbij binnen 100 m van het spoor nieuwe trillinggevoelige bestemmingen gerealiseerd worden altijd een quick scan naar spoortrillingen te laten uitvoeren door de initiatiefnemer. Afhankelijk van de uitkomsten van die quick scan kan vervolgonderzoek noodzakelijk blijken of volgen eisen aan het plan die moeten worden opgenomen in de planregels. Indien geen quickscan uitgevoerd wordt, zal zeer waarschijnlijk door ProRail een zienswijze worden ingediend.

8.1 Er dient sprake te zijn van een goede ruimtelijke ordening.

Uit het akoestisch onderzoek en de tekeningen is nog niet duidelijk waar precies de 6 wooneenheden komen te liggen in het monument. Met de indeling van dit pand dient rekening gehouden te worden met de beleidsregel hogere waarden, zodat elke eenheid over een geluidluwe gevel beschikt.. Eventuele buitenruimten kunnen het best aan de noord- en westgevel gerealiseerd worden. Als dat niet mogelijk is, zullen voor de buitenruimten aanvullende maatregelen (bijvoorbeeld schermen) getroffen moeten worden.

Wat is getoetst?

- Tekeningen Woon-/Zorgcomplex Grote Bloemheuvel Tuindorpweg/Woudenbergseweg te Maarsbergen; d.d. 05-07-2021; projectnummer 2020-100B; opgesteld door AGB van Dijk.
- Ruimtelijke onderbouwing Woudenbergseweg 3 te Maarsbergen Gemeente Utrechtse Heuvelrug; d.d. 1 juli 2021; projectnummer K21149; opgesteld door Kubiek Ruimtelijke Plannen;
- Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï Zorgcentrum De Grote Bloemheuvel; d.d. 13 november 2020; werknummer 620.155.60; opgesteld door KuiperCompagnons.

Waaraan is getoetst?

- Wet geluidhinder;
- Wet ruimtelijke ordening;
- Bouwbesluit;
- Beleidsregel hogere waarde gemeente Utrechtse Heuvelrug;
- Handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen.

Lucht - verkeer

Advies:

1. De notitie luchtkwaliteit goed te keuren.
2. De ruimtelijke onderbouwing voor het aspect lucht - verkeer goed te keuren.

Inhoudelijke onderbouwing

1.1 *Het wettelijk kader is volledig omschreven.*

In de notitie luchtkwaliteit is het wettelijk kader volledig en juist omschreven.

1.2 *Met de toetsing NIBM is aangetoond dat wordt voldaan aan de eisen uit de Wet luchtkwaliteit.*

In de notitie luchtkwaliteit is aangetoond dat het project niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtverontreiniging. Nader onderzoek is daarmee niet nodig.

1.3 *Er is inzage gegeven in de huidige en toekomstige luchtkwaliteit.*

De getoonde waarden afkomstig van de NSL monitoringstool laten zien dat aan de wettelijke grenswaarden voor NO₂ en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) wordt voldaan. Hiermee is aangetoond dat het besluit gevoelige bestemmingen geen belemmering vormt en dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

2.1 *De conclusies uit de notitie zijn juist overgenomen.*

In de ruimtelijke onderbouwing zijn de conclusies uit de notitie luchtkwaliteit overgenomen. Hiermee is voldoende aangetoond dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening en dat wordt voldaan aan de wettelijke vereisten.

Kanttekeningen

1.1 *Er is niet ingegaan op de advieswaarden van de WHO.*

Als aan de wettelijke grenswaarden wordt voldaan, is er nog steeds kans op gezondheidsschade door luchtverontreiniging. De WHO hanteert daarom advieswaarden voor fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) die lager zijn dan de wettelijke grenswaarden. De WHO advieswaarden zijn 20 µg/m³ voor PM₁₀ en 10 µg/m³ voor PM_{2,5}. In de notitie luchtkwaliteit is niet getoetst aan de WHO advieswaarden. Uit de genoemde concentraties blijkt echter dat nu al wordt voldaan aan de WHO advieswaarde voor PM₁₀. Op dit moment wordt nog niet voldaan aan de WHO advieswaarde van PM_{2,5}, maar in de toekomst wordt de advieswaarde wel behaald. Dit betekent dat er, in ieder geval in de nabije toekomst, sprake is van een gezonde leefomgeving.

2.1 *Er wordt niet voldaan aan het advies van de GGD-Richtlijn Luchtkwaliteit en Gezondheid.*

In de GGD-Richtlijn Luchtkwaliteit en Gezondheid, wordt aanbevolen om nieuwe gevoelige bestemmingen, inclusief woningen en ziekenhuizen, bij voorkeur niet binnen 300 meter van een snelweg en niet binnen 50 meter van een drukke weg met meer dan 10.000 motorvoertuigen per etmaal te bouwen, onafhankelijk van de vraag of de grenswaarden worden overschreden of niet. In dit geval wordt er een zorginstelling gerealiseerd binnen 300 meter van de snelweg en binnen 50 meter van een drukke provinciale weg. Volgens de GGD-Richtlijn is het advies daarom om de zorginstelling niet op deze locatie te realiseren. Er zijn echter geen wettelijke belemmeringen voor het realiseren van dit plan.

Wat is getoetst?

- Ruimtelijke onderbouwing Woudenbergseweg 3 te Maarsbergen Gemeente Utrechtse Heuvelrug; d.d. 1 juli 2021; projectnummer K21149; opgesteld door Kubiek Ruimtelijke Plannen;
- Notitie NIBM toets Zorginstelling Maasbergen de Grote Bloemheuvel; d.d. 04-05-2021; projectnummer 378385; referentienummer SWNL0276378; opgesteld door Sweco.

Waaraan is getoetst?

- Wet ruimtelijke ordening;
- Wet milieubeheer (Wet luchtkwaliteit, artikel 5.16, eerste lid, Wm);
- Besluit niet in betekende mate (NIBM) en Besluit gevoelige bestemmingen.

Externe veiligheid

Advies:

1. Te onderbouwen waarom geen nader onderzoek voor de Defensie Pijpleiding Organisatie (DPO-buisleiding) vereist is;
2. Concreet te zijn in de maatregelen die worden overgenomen;
3. Een risicoafweging te maken.

Inhoudelijke onderbouwing

1.1 DPO-buisleiding

Conform paragraaf 5.2 van het EV-rapport is het plangebied gelegen binnen het invloedsgebied van de nabijgelegen DPO-buisleiding. Zowel in het EV-rapport als in de EV-paragraaf in de ruimtelijke onderbouwing wordt geconcludeerd dat er ten aanzien van de DPO-buisleiding 'geen nader onderzoek' nodig is, zonder motivatie. Geadviseerd wordt dit nader te onderbouwen.

1.2 Maatregelen

In zowel het EV-rapport als in het daarin opgenomen advies van de Veiligheidsregio Utrecht, worden een aantal concrete risicoreducerende maatregelen geadviseerd. Deze maatregelen komen niet (allemaal) terug in de EV-paragraaf of worden enkel als 'mogelijkheid' genoemd. Daardoor blijft onduidelijk welke maatregelen het bevoegd gezag overneemt. Geadviseerd wordt hier concreter over te zijn in de EV-paragraaf.

1.3 Risicoafweging

De EV-paragraaf eindigt met de opmerking: 'het is aan het bevoegd gezag om aan te geven of zij het restrisico acceptabel achten'. Geadviseerd wordt deze risicoafweging (inclusief moverende redenen), na besluit, op te nemen in de EV-paragraaf.

Wat is getoetst?

- Ruimtelijke onderbouwing Woudenbergseweg 3 te Maarsbergen Gemeente Utrechtse Heuvelrug; d.d. 1 juli 2021; projectnummer K21149; opgesteld door Kubiek Ruimtelijke Plannen;
- Rapport, Zorgcentrum Maarsbergen, Externe veiligheid – De Grote Bloemheuvel te Maarsbergen, d.d. 25 augustus 2021.

Waaraan is getoetst?

- Besluit externe veiligheid inrichtingen;
- Besluit externe veiligheid buisleidingen;
- Besluit externe veiligheid transportroutes;
- Activiteitenbesluit (gedeeltelijk);
- Vuurwerkbesluit (gedeeltelijk);
- Wet vervoer gevaarlijke stoffen (gedeeltelijk);
- Beleid ten aanzien van elektromagnetische straling.

Bedrijven en milieuzonering

Advies:

1. De paragraaf bedrijven en milieuzonering uit de ruimtelijke onderbouwing van 1 juli 2021 goed te keuren en akkoord te gaan met realisatie van een woon- zorgcomplex.

Inhoudelijke onderbouwing

1.1. De paragraaf bedrijven en milieuzonering uit de ruimtelijke onderbouwing van 1 juli 2021 is akkoord. In de paragraaf bedrijven en milieuzonering paragraaf akkoord. Uit de beschrijving blijkt dat er geen belemmeringen zijn vanuit de omgeving op het realiseren van een woon-zorgcomplex aan de Woudenbergseweg 3 te Maarsbergen. Ook zijn er geen belemmeringen vanuit te realiseren zorgcomplex naar de omgeving.

1.2 Aangetoond is dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Uit de bij de aanvraag gevoegde documenten en de beoordeling vanuit www.ruimtelijkeplannen.nl blijkt dat het gebied een gemengd gebied is met woningen en kleinschalige bedrijvigheid. Op de locatie waar een woon-zorgcomplex moet komen is het volgens het vigerende bestemmingsplan mogelijk om een hotel, zalencentrum en horeca te realiseren. Met dit plan wordt een woon-zorgcomplex mogelijk en is onderzocht of er belemmeringen zijn. Dit is niet het geval, want er wordt voldaan aan de richtafstanden. Hieruit blijkt dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Kanttekeningen

Het advies bedrijven en milieuzonering is gebaseerd op de informatie uit ons bedrijveninformatiesysteem.

Wat is getoetst?

- Ruimtelijke onderbouwing Woudenbergseweg 3 te Maarsbergen Gemeente Utrechtse Heuvelrug; d.d. 1 juli 2021; projectnummer K21149; opgesteld door Kubiek Ruimtelijke Plannen.

Waaraan is getoetst?

- VNG Handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' (editie 2009);
- Vigerende bestemmingsplannen, via www.ruimtelijkeplannen.nl.

Ecologie

Conclusies:

1. De uitgevoerde stikstofberekening is akkoord.

Inhoudelijke onderbouwing

1.1 Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) per 1 juli in werking

De Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) is per 1 juli 2021 in werking getreden, samen met het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn). Deze regelgeving moet voorzien in een nieuwe, structurele aanpak van de stikstofproblematiek.

Voor gemeenten betekent dit concreet dat voor bestemmingsplannen of aanvragen omgevingsvergunningen vanaf 1 juli 2021 geen beoordeling meer nodig is voor de stikstofuitstoot vanwege de realisatiefase/bouwfase, voor bij amvb aan te wijzen activiteiten van de bouwsector. De gemeentelijke vergunningverleners hoeven geen AERIUS-berekening meer te vragen voor de realisatiefase en deze hoeft niet meer ter beoordeling aan de ODRU voorgelegd te worden. De beperking van stikstofuitstoot wordt voor de aanlegfase op een andere manier gereguleerd. Wij hebben de uitvoerfase dan ook niet verder beoordeeld.

1.2 De uitgevoerde AERIUS-berekening voor de gebruiksfase is op een goede wijze opgesteld.

Alle uitgangswaarden die zijn genomen vallen binnen het te verwachten patroon. Hierbij is in de gebruiksfase getoetst op verkeersbewegingen en eventuele uitstoot van de geplande activiteit. De berekening is voldoende voor de onderbouwing van de beoogde ontwikkeling.

Kanttekeningen

In dit advies is alleen geadviseerd over stikstofdepositie ten aanzien van natura 2000 gebieden als gevolg van de uitvoering van het plan. De overige ecologische aspecten worden door de gemeente zelf beoordeeld.

Wat is getoetst?

- Berekening t.b.v. Wet natuurbescherming Grote Bloemheuvel, Maarsbergen Gemeente Utrechtse Heuvelrug van 10 november 2020 met Projectnummer SR200367.
- OLO-aanvraag 6220009 Aanvraag naam Nieuwbouw Zorgcentrum Maarsbergen van 6 juli 2021.

Waaraan is getoetst?

Wet natuurbescherming

AERIUS-berekeningen

- Zijn alle te verwachten bronnen ingevuld en onderbouwd?
- Zijn de verkeersstromen goed weergegeven (kwantiteit en lengte)?
- Zijn er goede uitgangswaarden gebruikt?
- Is de berekening goed uitgevoerd?
- Is er een controleberekening noodzakelijk?
- Welke voorwaarden moeten er aan de vergunning worden verbonden?

Duurzaamheid

Advies:

1. Een conclusie een de ruimtelijke onderbouwing duurzaamheid toe laten voegen waarin wordt vastgesteld dat aan het geldende duurzaamheid beleid in het plan wordt voldaan.

Inhoudelijke onderbouwing

1.1 Conclusie duurzaamheid opnemen.

In de ruimtelijke onderbouwing ontbreekt een conclusie waarin wordt vastgesteld dat het geldende duurzaamheid beleid uitgevoerd gaat worden in het plan. Hierdoor wordt er niet voldaan aan het gemeentelijk duurzaamheidsbeleid. Zodra dit is toegevoegd kan akkoord worden gegaan met de ruimtelijke onderbouwing m.b.t. duurzaamheid.

Wat is getoetst?

- Ruimtelijke onderbouwing Woudenbergseweg 3 te Maarsbergen Gemeente Utrechtse Heuvelrug; d.d. 1 juli 2021; projectnummer K21149; opgesteld door Kubiek Ruimtelijke Plannen.

Waaraan is getoetst?

- Provinciaal Duurzaamheidsbeleid;
- Gemeentelijk Duurzaamheidsbeleid.

Bijlage H

Geactualiseerd Handelingskader PFAS, versie december 2021

Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2021)

1. Inleiding

Aanleiding

Bij het hergebruik van met PFAS verontreinigde grond en baggerspecie in het kader van projecten in de grond-, weg- en waterbouw is in het verleden (en ten dele nog steeds) sprake geweest van stagnatie omdat de vrijkomende grond en baggerspecie niet kon worden afgezet. Deze stagnatie leidde tot aanzienlijke maatschappelijke kosten, doordat baggerwerkzaamheden werden uitgesteld en bijvoorbeeld infrastructurele werken en woningbouwprojecten vertraging opliepen of stil kwamen te liggen.

Van verschillende kanten is er daarom in 2018 op aangedrongen om een voorlopige oplossing te bieden voor de impasse die was ontstaan. Daarom is, in afwachting van de resultaten van lopend onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS in Nederland en de risico's daarvan voor mens en milieu, op grond van de kennis die inmiddels over PFAS was bijeengebracht, op 8 juli 2019 een tijdelijk handelingskader opgesteld voor het omgaan met PFAS-houdende grond en baggerspecie. Dit is opgesteld in overleg met het interprovinciaal overleg (IPO), de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en de Unie van Waterschappen (UvW).

Er zijn vanaf 2019 verschillende opdrachten aan onderzoeksinstituten gegeven om de gevolgen van het voorkomen van PFAS in het milieu in kaart te brengen en risicogrenzen vast te stellen voor PFAS-houdende grond en baggerspecie in de verschillende te onderscheiden situaties. Deze onderzoeken hebben sinds de vaststelling van de eerste versie in 2019 tweemaal tot een actualisatie geleid. Een overzicht van de onderzoeken en daarop gebaseerde versies van het handelingskader staat in bijlage 1. In deze voorliggende versie van het handelingskader zijn de laatste inzichten verwerkt.

Net als bij de eerdere aanpassingen zal op de website van Bodem-plus (vanaf juli 2021 onderdeel van het Informatiepunt Leefomgeving) periodiek meer informatie over nieuwe ontwikkelingen rond PFAS worden gepubliceerd zodat alle betrokkenen over de kennis kunnen beschikken om de benodigde acties uit te voeren. Daarnaast is de helpdesk van Bodemplus beschikbaar voor praktische vragen.

Zorgplichten

Het handelingskader is wat betreft de toepassingswaarden van paragraaf 4 een interpretatie van de zorgplichten op grond van de Wet bodembescherming, de Waterwet en het Besluit bodemkwaliteit (hierna ook afgekort als: Bbk) en kan als zodanig in de praktijk worden toegepast. Deze wettelijke zorgplichten houden in dat de toepasser die redelijkerwijs kan vermoeden dat er nadelige effecten kunnen optreden voor de bodem of het oppervlaktewater als gevolg van het toepassen van grond of baggerspecie, de redelijkerwijs mogelijke maatregelen moet nemen om die effecten te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken.

Hoewel de in het handelingskader geadviseerde toepassingswaarden geen wettelijke status hebben, zijn ze niet zonder betekenis. De toepassingswaarden betreffen een generieke aanbeveling aan toepassers en bevoegde gezagen voor invulling van de genoemde zorgplichten bij het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Deze landelijke invulling van de zorgplichten is gebaseerd op een wetenschappelijke onderbouwing. Initiatiefnemers en bevoegde gezagen blijven uiteraard zelf verantwoordelijk voor (de controle op) een verantwoorde invulling van deze zorgplichten. Afwijking van de in het handelingskader geadviseerde toepassingswaarden moet altijd goed gemotiveerd en onderbouwd worden (zie paragraaf 5).

Onderzoeken en betekenis voor het handelingskader

In de verschillende versies van het handelingskader PFAS zijn de daarin opgenomen toepassingswaarden gebaseerd op de uitkomsten van wetenschappelijk onderzoek. In bijlage 1 is een overzicht van alle onderbouwende onderzoeken vermeld. Daarnaast zijn in deze bijlage ook de verwijzingen naar de eerder gepubliceerde (tijdelijke) handelingskaders opgenomen.

In deze voorliggende versie van het handelingskader zijn de laatst beschikbare inzichten, inclusief de doorwerking van de EFSA-opinie voor een aangepaste voedselinnamenorm, meegenomen. Aan de hand van deze versie zal een traject starten om de omgang met PFAS-houdende grond en baggerspecie in de regelgeving vast te leggen.

Bij het toepassen van grond of baggerspecie en tot het moment waarop PFAS in de regelgeving verankerd is, moet zowel rekening worden gehouden met de regels voor genormeerde stoffen (in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit) als de aanbevelingen van het handelingskader voor PFAS. De verhouding is als volgt: het handelingskader vormt een advies over de invulling van de zorgplichten, dat staat naast de bestaande regelgeving voor genormeerde stoffen. Dit betekent dat de toetsingsregels uit de Regeling bodemkwaliteit niet automatisch ook op PFAS van toepassing zijn. Zo wordt bijvoorbeeld de indeling van de bodem, grond of baggerspecie in een kwaliteitsklasse alleen gebaseerd op genormeerde stoffen. Een indeling van een partij grond of baggerspecie in een bepaalde kwaliteitsklasse geeft normaliter duidelijkheid over de toepassingsmogelijkheden. Aanvullend daarop moet de partij op de aanwezigheid van PFAS en daarbij passende toepassingsmogelijkheden worden beoordeeld in het licht van de zorgplichten. Hierop gaat het handelingskader in.

Verhouding van het handelingskader PFAS met de vorige versie van juli 2020

In het onderhavige handelingskader zijn op basis van de afgeronde onderzoeken (bijlage 1) geen andere toepassingeisen opgenomen. De resultaten van de onderzoeken bevestigen de eerdere keuzes die uit voorzorg en met betrekking tot risico's voor grond- en oppervlaktewater in de vorige tijdelijke versies van het handelingskader zijn gemaakt. Dit betekent ook dat er geen consequenties zijn voor toepassingen die op basis van de vorige versies zijn uitgevoerd en/of nog in uitvoering zijn.

De conceptversie van het handelingskader heeft zes weken voorgelegen bij RWS en ILT, koepels van medeoverheden en marktpartijen. In de reactietabel¹ wordt antwoord gegeven op de ontvangen reacties. De ontvangen reacties en signalen lopen uiteen. Op hoofdlijnen kunnen de reacties en signalen worden samengevat onder de noemers proportionaliteit, juridische positionering en uitvoerbaarheid. Er wordt aandacht gevraagd voor de proportionaliteit van het handelingskader, in het bijzonder de balans tussen de regels en het beoogde effect. Er wordt aandacht gevraagd voor de positionering en de verankering van het handelingskader. Ten slotte gaan diverse reacties in op de uitvoerbaarheid van het handelingskader. Dit wordt door veel partijen als complex ervaren. De uitvoeringspraktijk vraagt aandacht voor een betere duiding van een aantal begrippen, onder andere wat 'uitschieters' in PFAS-metingen zijn en het te analyseren PFAS- pakket. Begrippen zijn, waar mogelijk, in het handelingskader nader uitgelegd. De reacties zijn beantwoord en hebben op verschillende punten in dit handelingskader tot aanpassingen geleid. Tevens is het handelingskader bijgewerkt op basis van actuele ontwikkelingen, zoals de mogelijkheid die nu bestaat om alleen met PFAS-verontreinigde baggerspecie te storten in rijksbaggerspeciedepots.

2. Schets van de PFAS-problematiek en reikwijdte van het handelingskader

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. Hiervan komen 30 PFAS boven de

¹ <https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/ondergrond/>

detectiegrens in het milieu voor. Deze zijn in 2019 op een adviesstoffenlijst opgenomen. Tot deze PFAS behoren onder meer de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil-, vet- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en toegepast in allerlei alledaagse producten, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica.

Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Van sommige PFAS is aangetoond dat ze toxisch zijn. De stoffen PFOS, PFOA en GenX behoren tot de zogenaamde Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Een aantal andere stoffen uit de PFAS-groep staan op de lijst van potentiële ZZS (pZZS).

Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden PFAS inmiddels in Nederland, en breder in Europa, niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreiniging in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetroffen². Dit wijdverspreide voorkomen van PFAS was aanleiding om het RIVM te vragen onderzoek te doen naar het voorkomen, de eigenschappen en de risico's van PFAS ter onderbouwing van, in eerste instantie, dit handelingskader en uiteindelijk van toepassingsnormen in de Regeling bodemkwaliteit.

Het overheidsbeleid is erop gericht om deze stoffen zoveel mogelijk uit de leefomgeving te weren. De aanwezigheid van ZZS dient zowel aan de "voorkant" (preventie) als aan de "achterkant" (beheer) aangepakt te worden. Aan de "voorkant" betekent: voorkomen dat er ZZS in het milieu komen. Rijkswaterstaat, provincies en waterschappen zijn sinds 2018 de afgegeven vergunningen aan het doorlichten op het gebruik van (p)ZZS in het productieproces, het voorkomen daarvan in emissies, lozingen en afvalstromen, en toepassing van de best beschikbare technieken om emissies naar het milieu te minimaliseren. Rijkswaterstaat, provincies, omgevingsdiensten en waterschappen zijn sinds 2018 actief aan de slag met de actualisatie van de vergunningen voor ZZS en opkomende stoffen voor de indirecte en directe lozingen.

Om de betrokken partijen te ondersteunen is een onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van PFAS³ in producten en afvalstromen. Op basis van informatie over de bronnen kunnen aanvullende maatregelen worden genomen om emissie van en blootstelling aan PFAS verder te minimaliseren.

3. Uitgangspunten van het handelingskader

De wettelijke zorgplichten (waarover dit handelingskader een advies bevat) gelden aanvullend op de overige verplichtingen die gelden voor het toepassen van niet-genormeerde stoffen, zoals de regel dat geen grotere hoeveelheden grond of baggerspecie mogen worden toegepast dan volgens gangbare maatstaven nodig is voor het functioneren van de toepassing waarin de grond en baggerspecie zijn aangebracht en dat die toepassing volgens gangbare maatstaven nodig is op de plaats waar deze zich bevindt en onder de omstandigheden waar de toepassing plaatsvindt. In dit handelingskader is zoveel

² Zie onder andere:

- Rijkswaterstaat (2014) *Perfluoralkylzuren in Nederlands oppervlaktewater 2008-2012*;
- Anna Kärrman et al. (2019) *PFASs in the Nordic environment. Screening of Poly- and Perfluoroalkyl Substances (PFASs) and Extractable Organic Fluorine (EOF) in the Nordic Environment. Nordic Council of Ministers 2019. ISBN 978-92-893-6062-3*;
- Renner, R. (2001). *Growing concern over perfluorinated chemicals. Environmental Science and Technology*, 35, 154A-160A;
- Renner, R. (2003). *Concerns over common perfluorinated surfactant. Environmental Science and Technology*, 37, 201A-202A;
- Rayne, S., and Forest, K. (2009). *Perfluoroalkyl sulfonic and carboxylic acids: A critical review of physicochemical properties, levels and patterns in waters and wastewaters, and treatment methods. Journal of Environmental Science and Health, Part A*, 44, 1145-1199;
- Expertisecentrum PFAS (2018) *Aanwezigheid PFAS in Nederland. Deelrapport C - Diffuse belasting van PFOS en PFOA in de bovengrond. Kenmerk DDT219-1/18-008.244*.

³ Arcadis (2021), *PFAS in Products and Waste Streams in the Netherlands*

mogelijk bij de bestaande regelgeving aangesloten. Zo wordt geen afwijkende definitie van toepassen gehanteerd en is het handelingskader beperkt tot de vormen van toepassen die in artikel 35 zijn opgesomd.

Vanwege de specifieke eigenschappen van PFAS is, overeenkomstig het voorzorgbeginsel, bij de invulling van de wettelijke zorgplichten in het handelingskader het uitgangspunt dat de kwaliteit van de bodem, het grondwater en het oppervlaktewater door de toepassing van PFAS-houdende grond en baggerspecie niet mag verslechteren (*stand still*), dat verspreiding van deze stoffen via het grondwater moet worden tegengegaan en dat rekening moet worden gehouden met bijzondere risicosituaties die zich kunnen voordoen en met belangen die extra bescherming rechtvaardigen, zoals het belang van de drinkwatervoorziening. Bij de invulling van de wettelijke zorgplichten in het handelingskader wordt voorts zoveel mogelijk aangesloten bij de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit.

In het kader van het Besluit bodemkwaliteit zullen initiatiefnemers tot grondverzet uit binnen- en buitenland de gehalten aan PFAS in toe te passen grond en baggerspecie moeten vaststellen en laten vastleggen in een milieuhygiënische verklaring die elke partij moet begeleiden. Dit vloeit voort uit de in 2018 (Stcrt. 2018, 68402) in de Regeling bodemkwaliteit opgenomen verplichting in het kader van de milieuhygiënische verklaring om onderzoek te doen naar de aanwezigheid van eventuele andere verontreinigingen die een partij ongeschikt kunnen maken voor toepassing. Deze verplichting is niet beperkt tot PFAS-verontreinigingen, maar ziet op alle eventuele andere verontreinigingen. Voor specifiek PFAS wordt geadviseerd bij een onderzoek de te analyseren stoffen in ieder geval te baseren op de lijst met PFAS-verbindingen die is gepubliceerd op de website van Bodemplus⁴.

Bij het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem wordt in het kader van het Besluit bodemkwaliteit daarentegen een zogenaamde dubbele toets gehanteerd. Met deze dubbele toets wordt allereerst weer beoogd te waarborgen dat het toepassen van grond en baggerspecie niet tot verslechtering van de bestaande bodemkwaliteit leidt (*stand still*). Daarnaast wordt daarmee beoogd dat de bodem (niet on)geschikter wordt voor het vervullen van de beoogde functies (die een geleidelijke verbetering van de bestaande bodemkwaliteit wenselijk kunnen maken). De dubbele toets houdt in dat de kwaliteit van de grond of baggerspecie die wordt toegepast, wordt getoetst aan 1) de bestaande kwaliteit van de bodem waarop de grond of baggerspecie wordt toegepast, ingedeeld in een bodemkwaliteitsklasse, en 2) de bodemfunctie die door de gemeente aan de landbodem is toegekend op de zogenaamde bodemfunctiekaart, uitgedrukt als bodemfunctieklasse.

Op de bodemfunctiekaart kan onderscheid worden gemaakt tussen "voldoen aan de achtergrondwaarde", in de praktijk aangeduid als bodemfunctieklasse "landbouw/natuur", en de bodemfunctieklassen "wonen" en "industrie". Gebieden die niet in de klasse wonen of industrie zijn ingedeeld, zijn automatisch ingedeeld in de klasse 'achtergrondwaarde' (landbouw/natuur). In zoverre wordt in de praktijk ook gesproken van ingedeelde en niet-ingedeelde gebieden. Ter begrenzing van de bodemfunctieklassen zijn in bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit voor een groot aantal verontreinigende stoffen verschillende, oplopende, waarden vastgesteld, die beogen te waarborgen dat er gegeven de toegekende functies bij het toepassen van grond en baggerspecie geen risico's voor mens en milieu kunnen optreden. Voor de bodemfunctieklassen wonen en industrie worden deze waarden aangeduid als maximale waarden.

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur wordt de achtergrondwaarde van de stof die in Nederland wordt aangetroffen, feitelijk als maximale waarde gehanteerd. Stoffen waarvoor in bijlage B waarden zijn opgenomen, worden aangeduid als genormeerde stoffen. PFAS worden aangeduid als ongenormeerde stoffen, omdat daarvoor in bijlage B geen waarden zijn opgenomen.

⁴ <https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/vragen/grond-baggerspecie-pfas-veldwerk-analyse-toetsing/faq/welke-pfas-verbindingen-geanalyseerd/>

4. De toepassingswaarden voor PFAS

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de toepassingswaarden die in de onderscheiden situaties waarin grond en baggerspecie worden toegepast, kunnen worden gehanteerd. Dit zijn toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie, waarmee invulling wordt gegeven aan de wettelijke zorgplichten. Het is momenteel nog niet mogelijk om een cumulatieve toepassingswaarde voor PFAS vast te stellen. Daarom zijn er in het handelingskader alleen toepassingswaarden voor individuele PFAS aangegeven.

De aangegeven toepassingswaarden kunnen binnen de randvoorwaarden die daarvoor in het Besluit bodemkwaliteit zijn gegeven, op lokaal of regionaal niveau in een aangewezen bodembeheergebied worden gespecificeerd als er lokaal aanleiding is om een andere waarde vast te stellen. Ook is het mogelijk om de zorgplichten voor specifieke toepassingen nader in te vullen (zie paragraaf 5 – gebiedsspecifiek beleid en een nadere invulling van de zorgplichten).

De nummers in de eerste kolom corresponderen met de nummers van de paragrafen waarin de toepassingswaarden in het hiernavolgende worden toegelicht.

Categorie	Toepassingssituatie		Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) ^{(2) (3) (4) (5)} ⁽⁷⁾
Op de landbodem			
4.1	Grond en baggerspecie toepassen		
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklaas	
	wonen of industrie	wonen of industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
	landbouw/natuur	wonen of industrie	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
4.2	Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 35, onder f, Bbk (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen		PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1
4.5, vervallen	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing.		Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3
In een oppervlaktewaterlichaam ⁽⁹⁾			
4.6, vervallen	Grond toepassen		Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie verspreiden in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) ⁽¹⁰⁾ stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen (als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters ⁽⁸⁾ .
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters ⁽⁸⁾ .
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas ⁽¹⁾ : • verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk en • het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk.		Rijkswater: PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8 Anders: PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ⁽¹⁾ ⁽⁶⁾		PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8

4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
-------	---	--

Voetnoten bij tabel:

- (1) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: Een met water gevulde verdieping / put in de (water)bodem die ontstaan is als gevolg van zand-, grind-, of kleiwinning of dijkdoorbraak (zoals wielen en kolken).
Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet. Deze definities zijn afkomstig uit de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen'.
- (2) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie.
- (3) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).
- (4) PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt. Overige PFAS worden getoetst per stof (dus niet gesommeerd).
- (5) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal de waterbeheerder als bevoegd gezag in overleg met gemeente en provincie een uitvoering afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
- (6) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.
- (7) Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel IV van de Rbk (Regeling bodemkwaliteit), ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden.
- (8) Metingen om uitschieters te identificeren zijn bedoeld om te bepalen of er in partijen mogelijk sprake kan zijn van puntbronvervuilingen. Als vuistregel kan hiervoor de P95-waarde van een bepaalde PFAS worden gehanteerd.
Bagger uit rijkswateren: In 2007 is voor een aantal metalen het onderscheid tussen matig verontreinigde locaties en hot spots gemaakt op basis van bagger uit het rivierengebied (Maas en Rijn). Per stof zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid. Destijds zijn geen PFAS gemeten, maar aangevuld met recente projecten van RWS is hieruit een P95-percentiel af te leiden: PFOS = 8,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,8 µg/kg d.s., EtFOSAA = 5,5 µg/kg d.s., MeFOSAA = 1,0 µg/kg d.s.. Op basis hiervan kan voor overige PFAS de laagste van de genoemde waarden, 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.
Bagger uit regionale wateren: In 2019 is in het kader van het herverontreinigingsniveau (HVN) een inventarisatie uitgevoerd van de gehalten PFAS in bagger uit regionale watergangen. Hiervoor zijn PFAS-gehalten verzameld en verwerkt in een database. Uitsluitend voor de stoffen die voldoende vaak zijn gemeten, zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid: PFOS = 2,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,9 µg/kg d.s., EtFOSAA = 1,8 µg/kg d.s. Voor overige PFAS kan de waarde 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.
Hogere dan voornoemde waarden in respectievelijk bagger uit rijkswateren en regionale wateren kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een puntbronvervuiling in de partij. Wat vervolgens de mogelijkheden zijn voor de betreffende partij, hangt onder meer af van de aantallen gemeten uitschieters, de hoogte van de gemeten waarden en de lokale situatie. Dit is aan het bevoegd gezag om te beoordelen.
- (9) Hier wordt met 'oppervlaktewaterlichaam' bedoeld: samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem en oevers (met uitzondering van uitdrukkelijk krachtens de Waterwet aangewezen drogere oevergebieden), alsmede flora en fauna.
- (10) Oppervlaktewaterlichamen zijn 'sedimentdelend' als sediment vrij uitgewisseld kan worden tussen de oppervlaktewaterlichamen door stroming, wind of getij.

4.1 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem

Voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie op de landbodem kunnen op de landbodem voor de bodemfunctieklasse industrie of wonen, alsmede de daarmee corresponderende bodemkwaliteitsklasse industrie, onderscheidenlijk wonen, de volgende toepassingswaarden worden gehanteerd:

- voor PFOS: 3 µg/kg d.s.
- voor PFOA: 7 µg/kg d.s.
- voor andere individuele PFAS: 3 µg/kg d.s.

Bovenstaande weergave van de toepassingswaarden betreft geen wijziging maar een vereenvoudiging ten opzichte van het tijdelijk handelingskader van november 2019. De waarde voor andere individuele PFAS (waaronder GenX) is gebaseerd op de waarde voor PFOS.

Van PFOS is bekend dat het één van de meer zorgwekkende PFAS-verbindingen is. Daarom is overeenkomstig het voorzorgbeginsel voor deze stof gekozen als indicator. Voor de normstelling voor de bodemfunctieklassen en bodemkwaliteitsklassen wonen en industrie is gekozen om, ook weer overeenkomstig het voorzorgbeginsel, de risicogrenzen voor landbouw/natuur uit de rapportage van het RIVM te gebruiken).

Bij de aangegeven waarden is er volgens de huidige inzichten geen sprake van risico's voor gezondheid en overschrijding van effectniveaus voor het ecosysteem. Op basis van de resultaten van de onderzoeken naar mobiliteit, gedrag in grondwater en bio-accumulatie wordt bevestigd dat het niet hanteren van een separate bodemkwaliteitsklassen vanwege risico's voor grondwater een juiste keuze is geweest. Daarom worden overeenkomstig het voorzorgbeginsel voor de bodemfunctieklasse industrie dezelfde maximale waarden als toepassingswaarden gehanteerd die ook gelden voor de bodemfunctieklasse en bodemkwaliteitsklasse wonen.

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur en de daarmee corresponderende bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur, gelden de achtergrondwaarden als toepassingswaarde⁵, te weten:

- voor PFOS: 1,4 µg/kg d.s.
- voor PFOA: 1,9 µg/kg d.s.
- voor andere individuele PFAS: 1,4 µg/kg d.s.

In het RIVM-onderzoek naar landelijke achtergrondwaarden zijn 2 PFAS-verbindingen dusdanig frequent aangetroffen dat daarop de definitieve landelijke achtergrondwaarden gebaseerd zijn: PFOS 1,4 µg/kg d.s. en PFOA 1,9 µg/kg d.s. De waarde voor alle andere PFAS is gebaseerd op de laagste waarde van deze twee, in dit geval PFOS.

De aangegeven toepassingswaarden gelden als grond of baggerspecie worden toegepast. Voor een aantal specifieke situaties, die als categorieën 4.2, 4.3 en 4.4 zijn onderscheiden, worden (deels) afwijkende toepassingswaarden gehanteerd.

In het handelingskader zijn de toepassingswaarden opgenomen op basis van het RIVM-onderzoek naar landelijke achtergrondwaarden van juni 2020.

Aangeraden wordt om de dubbele toets die in het kader van het Besluit bodemkwaliteit voor genormeerde stoffen bij toepassen op de landbodem moet worden uitgevoerd, in het kader van de invulling van de wettelijke zorglichten ook voor PFAS te hanteren. Deze dubbele toets houdt in dat de strengste van de twee toepassingswaarden voor de bodemkwaliteitsklasse, onderscheidenlijk bodemfunctieklasse, geldt. Als de bodemfunctieklasse bijvoorbeeld wonen of industrie is, terwijl de

⁵ De voorlopige achtergrondwaarden voor PFAS kunnen bij afwezigheid van achtergrondwaarden van PFAS in bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit gebruikt worden voor de afgifte van een fabrikant eigen verklaring op grond van artikel 4.3.7 van de Regeling bodemkwaliteit.

bestaande bodemkwaliteit in de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur is ingedeeld, moet als toepassingswaarde de bodemkwaliteitsklasse voor landbouw/natuur worden gehanteerd.

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur wordt aangeraden om uit te gaan van de landelijke achtergrondwaarden.

4.2 Baggerspecie verspreiden op de landbodem, als bedoeld in artikel 35, eerste lid, onder f, Bbk

Voor het verspreiden van baggerspecie uit watergangen op aangrenzende percelen of in een weilanddepot (artikel 35, onder f, Bbk) gelden dezelfde toepassingswaarden als voor andere vormen van toepassen van baggerspecie op de landbodem, met dit verschil dat de waarden ook gelden als de bodem waarop de baggerspecie wordt toegepast is ingedeeld in de klasse landbouw/natuur. Ook in het laatste geval komt het uitgangspunt van *stand-still* namelijk niet in het geding. Omdat de baggerspecie in een watergang daarin door afspoeling van grond van de aangrenzende terreinen is terechtgekomen, zal de baggerspecie over het algemeen dezelfde kwaliteit hebben als de landbodem waarop de baggerspecie wordt toegepast. Bij de bepaling van de kwaliteit van baggerspecie na 8 juli 2019 (de datum waarop het eerste tijdelijk handelingskader van kracht werd), is het advies om ook op PFAS te analyseren om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie.

Dit kan duiden op een voor de watergang niet-representatieve verontreiniging, dat wil zeggen een voor de watergang afwijkende waarde die het gevolg kan zijn van de aanwezigheid van een puntbron. Door het verspreiden van baggerspecie waarin onverwacht hoge waarden als gevolg van een niet-representatieve verontreiniging van PFAS zijn aangetroffen, zal de bestaande bodemkwaliteit verslechteren. Deze lokaal sterker verontreinigde baggerspecie mag daarom niet worden verspreid.

Voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel is het in het kader van de dubbele toets die normaal gesproken voor toepassen op de landbodem geldt, niet nodig om de bodemkwaliteit vast te stellen. Dit heeft geen toegevoegde waarde omdat de uitkomsten voor het mogen toepassen geen relevante informatie opleveren. Het uitgangspunt is namelijk dat de baggerspecie als afgespoelde grond weer op de landbodem kan worden toegepast zonder dat dit tot verslechtering leidt.

Het voorgaande komt overeen met de huidige praktijk bij het onderhoud van watergangen door waterschappen waarbij periodiek baggerspecie op de kant wordt gezet. Deze praktijk kan dus doorgang vinden.

4.3 Grond en baggerspecie grootschalig toepassen op de landbodem

Degene die grond of baggerspecie grootschalig toepast heeft in de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit de keuze of hij wil voldoen aan de algemene toepassingsnormen of aan de specifieke toepassingsnormen voor grootschalig toepassen (artikel 63 Bbk). De specifieke toepassingsnormen voor grootschalig toepassen hebben betrekking op emissies uit de grond of baggerspecie. Daarnaast gelden voor grootschalig toepassen de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse industrie. Voor PFAS-houdende grond en baggerspecie kunnen nog geen toepassingswaarden worden vastgesteld die uitgaan van optredende emissies.

In lijn met de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit worden voor grootschalig toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie op de landbodem bij grootschalig toepassen de toepassingswaarden voor de bodemfunctieklasse industrie gehanteerd, ook als de bodem is ingedeeld in de klasse landbouw/natuur. Dit laatste wijkt, overeenkomstig de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit, af van de toepassingsnormen voor categorie 4.1 (toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem).

4.4 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden

In grondwaterbeschermingsgebieden, de gebieden die door de provincies zijn aangewezen als “gebieden voor de drinkwatervoorziening”, kan voor het toepassen van grond en baggerspecie worden uitgegaan van de aldaar aanwezige gebiedskwaliteit. Dit betekent dat ook grond- en baggerspecie van elders kan worden toegepast, zolang de kwaliteit dezelfde is als de kwaliteit ter plekke. Indien die niet bekend is of niet lokaal is vast te stellen is de bepalingsgrens de geadviseerde toepassingswaarde, 0,1 µg/kg d.s. Het voorzorgbeginsel brengt met zich mee dat met het oog op het zwaarwegende belang van de drinkwaterwinning geen onnodige risico's worden genomen. Voor het toepassen van grond of baggerspecie die daaraan niet voldoet, kan gebiedsspecifiek beleid worden vastgesteld (zie paragraaf 5). Daarbij geldt ook weer dat met het oog op het zwaarwegende belang van de drinkwaterwinning geen onnodige risico's mogen worden genomen.

4.5 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem onder grondwaterniveau

In een eerdere versie van het handelingskader werd expliciet aangegeven dat onder grondwaterniveau alleen grond en baggerspecie die voldoet aan de achtergrondwaarde kon worden toegepast. Veelal volgt deze toepassingseis ook uit het feit en de toets dat de bodem onder grondwaterniveau niet is verontreinigd (toets aan ontvangende bodemkwaliteit). In de uitvoeringspraktijk leidde de eis aan de toepassing van grond en baggerspecie onder grondwaterniveau in bodemdaling gevoelige gebieden tot discussie over de vraag welke toepassingscategorie uit het handelingskader gekozen moest worden bij toepassing van grond en baggerspecie op het maaiveld. De literatuurstudie van RIVM naar uitloging naar grondwater laat zien dat bij relatief lage toepassingswaarden uitloging naar grondwater hoe dan ook plaatsvindt. Het in stand houden van dit onderscheid heeft daarmee in het kader van het beschermen van het milieu beperkte waarde, terwijl het wel een uitvoeringsknelpunt oplevert. Om voorgaande redenen is ervoor gekozen om het onderscheid tussen toepassen boven en onder grondwaterniveau te verlaten.

4.6 Grond toepassen in oppervlaktewater

Deze categorie is met het tijdelijk handelingskader van juli 2020 vervallen.

4.7 Baggerspecie verspreiden in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of stroomafwaarts gelegen aansluitende oppervlaktewaterlichamen

Het toepassen van baggerspecie – in de vorm van het verspreiden daarvan als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk - in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts) leidt niet tot verslechtering van de bestaande kwaliteit van de waterbodem of van de waterkwaliteit. Er worden dan immers geen verontreinigingen aan het watersysteem toegevoegd. Omdat in deze situatie het uitgangspunt van *stand-still* niet in het geding komt, kan de baggerspecie worden toegepast. Dit geldt voor verspreiden in zowel zoet als zout water. Wel dient bij uit te voeren waterbodemonderzoek een aantal representatieve metingen gedaan te worden om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. Dit kan duiden op een niet-representatieve verontreiniging, dat wil zeggen een voor het oppervlaktewaterlichaam afwijkende waarde die het gevolg kan zijn van de aanwezigheid van een puntbron. Door het toepassen van baggerspecie waarin uitschieters van PFAS zijn aangetroffen, kan de bestaande kwaliteit van de waterbodem en de waterkwaliteit verslechteren. Deze lokaal sterker verontreinigde baggerspecie mag daarom niet worden toegepast.

Eenzelfde redenering geldt voor het verspreiden van baggerspecie in andere, stroomafwaarts gelegen zoete oppervlaktewaterlichamen, mits het sediment van nature binnen deze zoete oppervlaktewaterlichamen verspreid zou worden. Hiervoor geldt namelijk dat de baggerspecie daar ook door natuurlijke erosie en sedimentatie zou worden heengevoerd en dus met de toepassing het uitgangspunt van *stand-still* niet in het geding komt. Ook in die gevallen hoeft dus geen nadere begrenzing ten aanzien van de PFAS-concentratie gesteld te worden, anders dan dat gemeten en getoetst moet worden op uitschieters, om te voorkomen dat een niet-representatieve verontreiniging, dat wil zeggen een voor het oppervlaktewaterlichaam afwijkende waarde die kan duiden op de aanwezigheid van een puntbron, verder verspreid wordt in het watersysteem.

4.8 Baggerspecie en grond toepassen in oppervlaktewaterlichamen (ophogingen en verspreiden)

Bij het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewaterlichamen, met inbegrip van grootschalig toepassen, in ophogingen als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk, wordt onderscheid gemaakt tussen toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (categorie 4.8.1 in de tabel) en toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam (categorie 4.8.2 in de tabel). Categorie 4.8.2 in de tabel bevat daarnaast toepassingswaarden voor verspreiden van baggerspecie in situaties waarin dit - anders dan bij categorie 4.7 - niet gaat om stroomafwaarts gelegen oppervlaktewateren met een natuurlijke verspreiding van sediment, dat wil zeggen verspreiden van baggerspecie in andere niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen.

Als de baggerspecie binnen hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts) wordt toegepast waaruit het is vrijgekomen (categorie 4.8.1 in de tabel), kan er over het geheel genomen geen verslechtering optreden, omdat de baggerspecie alleen wordt verplaatst. Dergelijke toepassingen zijn daarom verantwoord. Wel dient bij uit te voeren waterbodemonderzoek een aantal representatieve metingen gedaan te worden om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. Dit kan duiden op een niet-representatieve verontreiniging, dat wil zeggen een voor de watergang afwijkende waarde die het gevolg kan zijn van de aanwezigheid van een puntbron. Het toepassen van baggerspecie waarin uitschietters van PFAS zijn aangetroffen, is ongewenst omdat daarmee mogelijk een puntbronvervuiling verder wordt verspreid.

Voor het in een ander niet-sedimentdelend oppervlaktewaterlichaam verspreiden van baggerspecie of het in een ander oppervlaktewaterlichaam toepassen van grond of baggerspecie (categorie 4.8.2 in de tabel), wordt onderscheid gemaakt naar rijkswateren en regionale wateren. Hierbij geldt voor grond dezelfde toepassingswaarde als voor baggerspecie. De kwaliteit van de toe te passen grond en baggerspecie moet daarbij tenminste voldoen aan de toepassingswaarde zoals genoemd in de tabel onder 4.8.2 om ervoor te zorgen dat de kwaliteit in deze gebieden niet achteruit gaat.

4.9 Baggerspecie en grond toepassen in diepe plassen

De in categorie 4.9.1 in de tabel genoemde niet vrijliggende diepe plassen zijn diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater. Een overzicht van de diepe plassen is terug te vinden op de website van Bodemplus⁶. Hierin kan baggerspecie worden toegepast die voldoet aan het herverontreinigingsniveau dat door Deltares is afgeleid. Het herverontreinigingsniveau is de kwaliteit van het sediment dat bij overstroming door de rivier op de uiterwaarden wordt afgezet. Dit is bepaald door Deltares aan de hand van metingen van het PFAS-gehalte in zwevend stof in oppervlaktewater. De waterkwaliteit in niet-vrijliggende diepe plassen wordt vooral bepaald door de kwaliteit van het oppervlaktewater waarmee de diepe plas in verbinding staat. Bij de vorige actualisatie van het handelingskader bleek dat er geen verschil is in uitlooggedrag tussen baggerspecie en grond, zodat voor grond dezelfde waarde als het voorlopige herverontreinigingsniveau voor baggerspecie kan worden gehanteerd.

Voor deze plassen gelden de volgende toepassingswaarden voor grond en baggerspecie:

- voor PFOS = 3,7 µg/kg d.s.
- voor PFOA = 0,8 µg/kg d.s.
- voor andere individuele PFAS = 0,8 µg/kg d.s.

Het in juli 2020 gepubliceerde onderzoek naar de achtergrondwaarden van het RIVM brengt scherp in beeld in welke mate PFAS over heel Nederland verspreid wordt aangetroffen. Deltares is gevraagd om gelijktijdig de kwaliteit van de baggerspecie in de regionale wateren in beeld te brengen. Ook hieruit blijkt dat PFAS overal in Nederland wordt aangetroffen in baggerspecie. Op

⁶

<https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/grond-bagger/handelingskader-pfas/tijdelijk/>

basis van onderzoek van Deltares naar het herverontreinigingsniveau PFAS in bagger uit regionale wateren uit 2019 zijn in categorie 4.9.2 in de vorige actualisatie van het handelingskader de volgende landelijke toepassingswaarden opgenomen voor het toepassen van grond en baggerspecie in de vrijliggende diepe plassen en diepe plassen die in open verbinding staan met een regionaal water:

- PFAS = 0,8 µg/kg d.s.
- PFOA = 0,8 µg/kg d.s.
- PFOS = 1,1 µg/kg d.s.

Voor de afleiding van deze landelijke toepassingswaarde is uitgegaan van de zogenaamde P80 waarde van de database met metingen in regionale wateren verspreid over heel Nederland. Dit houdt in dat 80% van alle waarnemingen beneden of gelijk zijn aan de gegeven waarde. Deze waarde is zodanig laag dat de kans dat hiermee verslechtering zal optreden klein is. In de plassen die reeds verondiept zijn, is al materiaal met die PFAS-gehalten aanwezig. Deze waarde is daarmee een eenvoudige, behoedzame en generieke toepassingswaarde. Uiteraard kunnen waterschappen door middel van gebiedsspecifiek beleid een lokale maximale waarde vaststellen die ruimte kan bieden, maar ook recht doet aan de functies in de omgeving van de plas en het gebruik daarvan.

Verder geldt als voorwaarde dat in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object mag zijn gelegen als omschreven in de Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen (p. 26). Hiermee moet worden voorkomen dat de grondwaterkwaliteit voor de drinkwatervoorziening wordt beïnvloed door de (grote hoeveelheid) baggerspecie die in de diepe plas wordt toegepast. De handreiking biedt ook een methode om de aanwezigheid van een kwetsbaar object vast te stellen (p. 26).

Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. Voor die gevallen zal het bevoegd gezag een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld voordat materiaal kan worden toegepast. In welke mate PFAS-houdend materiaal kan worden toegepast zal hierin moeten worden meegenomen.

5. Gebiedsspecifiek beleid en een nadere invulling van de zorgplichten

5.1 Gebiedsspecifiek beleid

De toepassingswaarden die in het handelingskader zijn opgenomen, zijn in beginsel voor het hele land bedoeld. Het verdient aanbeveling dat de betrokken overheden, zoals gemeenten, zelf het initiatief nemen om de aanwezigheid van PFAS op lokaal niveau preciezer in beeld te brengen. Zij hebben deze informatie namelijk nodig als grondslag voor hun gebiedsspecifieke beleid als zij lokale maximale waarden willen vaststellen die afwijken van de generieke waarden. Een van de vereisten die het Besluit bodemkwaliteit voor dergelijk gebiedsspecifiek beleid stelt is de vaststelling van een bodemkwaliteitskaart, die een beeld geeft van het voorkomen van PFAS in een aangewezen bodembeheergebied. Een dergelijke bodemkwaliteitskaart kan ook dienen als grondslag om op eenvoudige wijze de voor het toepassen benodigde milieuhygiënische verklaringen te kunnen afgeven en daarmee onderzoekslasten in individuele gevallen te beperken en vertraging bij het grondverzet te voorkomen.

Met gebiedsspecifiek beleid kan voor PFAS lokaal meer ruimte worden geboden, maar kan ook een strengere waarde worden vastgesteld dan de toepassingswaarden van het handelingskader. Via het vaststellen van minder strenge lokale maximale waarden kan worden afgeweken van het uitgangspunt van het Besluit bodemkwaliteit dat geen verslechtering van de bestaande bodemkwaliteit op een specifieke locatie is toegestaan. Dit houdt in dat de bestaande bodemkwaliteit op de locatie waar de grond of baggerspecie wordt toegepast kan verslechteren, maar omdat tot de lokale maximale waarde alleen grond en baggerspecie mogen worden toegepast die in het bodembeheergebied zelf zijn ontgraven, is op gebiedsniveau echter geen sprake van verslechtering.

De in het handelingskader opgenomen achtergrondwaarden kunnen in heel Nederland worden aangehouden, tenzij is of wordt voorzien in gebiedsspecifiek beleid.⁷

Als de wens bestaat om in het kader van gebiedsspecifiek beleid een lokale maximale waarde vast te stellen moet de gemeente, onderscheidenlijk waterbeheerder, een bodembeheergebied aanwijzen (indien de lokale maximale waarde een verslechtering op de locatie van toepassen toestaat) en een goede motivering, bij voorkeur in een nota bodembeheer, vaststellen die aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit voldoet. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van de Risicotoolbox bodem, onderscheidenlijk de Risicotoolbox waterbodems. Deze zullen worden aangevuld met informatie over PFAS. Tot die tijd kan bij het vaststellen van lokale maximale waarden boven de risicogrenswaarde die door het RIVM zijn aangegeven, over de risico's van de lokale maximale waarden advies worden ingewonnen bij het RIVM.

Voor het vaststellen van soepelere waarden kan aanleiding bestaan als de bestaande bodemkwaliteit in een gebied slechter is dan de toepassingswaarden die landelijk worden gehanteerd, en de in het gebied vrijkomende grond en baggerspecie van slechtere kwaliteit hierdoor volgens de landelijke toepassingswaarden niet mag worden toegepast. Op voorwaarde dat in het aangewezen bodembeheergebied op gebiedsniveau sprake is van *stand-still* kunnen de nodige afwegingen worden gemaakt die vraag en aanbod van grond en baggerspecie binnen het gebied op elkaar afstemmen teneinde impasses bij het grondverzet en baggerwerkzaamheden te voorkomen.

5.2 Nadere invulling van de zorgplichten

Naast gebiedsspecifiek beleid kan ook op andere wijze van de toepassingswaarden van het handelingskader worden afgeweken. De toepassingswaarden van het handelingskader gelden als generieke aanbeveling aan toepassers en bevoegde gezagen voor invulling van de zorgplichten. Deze algemene invulling van de zorgplichten is gebaseerd op landelijk onderzoek en daaruit voortvloeiende generieke redeneerlijnen. Dat onderzoek en die redeneerlijnen zien niet op specifieke omstandigheden van individuele toepassingen. Initiatiefnemers en bevoegde gezagen blijven zelf verantwoordelijk voor (de controle op) een verantwoorde invulling van deze zorgplichten bij specifieke toepassingen. Wanneer daarbij blijkt dat er nieuwe inzichten zijn omtrent de effecten van een toepassing op de bodem- en/of waterkwaliteit, kan een nadere invulling van de zorgplichten geboden zijn, waarbij die aanvullende informatie betrokken wordt. De aard van de betreffende toepassing kan daarbij ook een rol spelen bij de invulling van wat redelijkerwijs van de toepasser gevergd kan worden.

Het gaat in deze gevallen dus om een nadere invulling van de zorgplichten die voor specifieke toepassingen tot andere uitkomsten kan leiden dan de toepassingswaarden van het handelingskader. Dat kan zowel tot strengere als soepelere toepassingswaarden leiden.

Bijvoorbeeld voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden is op deze wijze maatwerk mogelijk. Uiteraard geldt dat de gekozen oplossing moet passen binnen het *stand-still* beginsel en milieuhygiënisch gemotiveerd dient te worden.

6. Invoer en uitvoer van grond en baggerspecie uit en naar andere landen van de EU

PFAS-houdende grond en baggerspecie valt onder de vrijheid van handelsverkeer en mag niet aan discriminerende belemmeringen worden onderworpen. Wanneer een bedrijf grond of baggerspecie wil importeren of exporteren, en deze als afvalstof moeten worden aangemerkt, dient hiervoor op grond van de Europese Verordening voor het Overbrengen van Afvalstoffen (EVOA) een vergunning te

⁷ Overigens staat artikel 39 van het Besluit bodemkwaliteit niet in de weg aan het vaststellen van lokale maximale waarden voor PFAS die lager zijn dan de achtergrondwaarde. PFAS zijn immers niet-genormeerde stoffen waarvoor nog geen achtergrondwaarde is vastgesteld in de Regeling bodemkwaliteit.

worden aanvraagd dan wel een kennisgeving verricht. De ILT behandelt deze kennisgeving, beoordeelt of de import van grond voldoet aan de gestelde eisen en stelt voorwaarden. ILT stelt echter niet vast of PFAS houdend grond concreet wordt toegepast, dit is aan het lokaal bevoegd gezag. De ILT volgt in het kader van EVOA het advies van het bevoegd gezag in deze. Daarnaast hoort uit de milieuhygiënische verklaring te blijken of er gecontroleerd is op PFAS. Mochten er bij grondimport twijfels bestaan dan kan de ILT een lading controleren. Daarnaast kan de ILT handhaven als de keuring van de grond niet op de juiste manier heeft plaatsgevonden of als er twijfels over bestaan.

7. Storten, reinigen en opslaan van PFAS-houdende grond en baggerspecie

Storten bij PFAS-gehalten boven de toepassingswaarden

Het handelingskader geeft generieke toepassingswaarden voor toepassingen van grond en baggerspecie. Deze toepassingswaarden hebben daarmee ook invloed op de afvalhiërarchie. Wanneer geconcludeerd wordt dat toepassing boven een dergelijke waarde in strijd is met de zorgplicht, is de toepassing immers niet toegestaan en komt de betreffende partij in beginsel voor stort in aanmerking. De toepassingswaarden van het handelingskader vormen daarmee ondergrenzen voor het kunnen storten van het materiaal.

Beleidsuitgangspunt is dat zo min mogelijk afvalstoffen worden gestort. Dit houdt in algemene zin in dat eerst de mogelijkheden voor reiniging, tijdelijke opslag etc. dienen te worden benut, voordat tot storten wordt overgegaan. Specifiek voor grond en baggerspecie geldt dat bij grond wel het vereiste van voorafgaande reiniging geldt en bij baggerspecie niet (zie hierna onder 'Reiniging').

Als daar mogelijkheden voor zijn, kan ook gekozen worden om grond en baggerspecie eerst tijdelijk op te slaan, voordat geconcludeerd wordt dat er geen toepassingsmogelijkheden zijn. Voor baggerspecie geldt dat het soms in een doorgangsdepot kan worden opgeslagen om de baggerspecie te ontwateren en eventueel te behandelen, zodat de baggerspecie vervolgens elders kan worden hergebruikt. Ook het overeenkomstig het handelingskader toepassen van baggerspecie in een weilanddepot op het aangrenzende perceel is een mogelijkheid (zie categorie 4.2 voor de toelichting over de tijdelijke opslag van baggerspecie zoals bedoeld in art 35 onder i van het Bbk). Zulke mogelijkheden zijn echter niet in alle gevallen praktisch haalbaar en zullen – gezien de betreffende volumes baggerspecie met PFAS-concentraties boven het herverontreinigingsniveau, meestal niet in voldoende mate uitkomst bieden voor de afzet van PFAS-houdende baggerspecie. Als blijkt dat reinigings- en hergebruiksmogelijkheden niet voorhanden zijn, komt op grond van de afvalhiërarchie storten als afvalstof in beeld. Wel moet daarbij voldaan zijn aan de bovengrenzen die aangeven tot welke mate storten milieuhygiënisch verantwoord is. Dergelijke bovengrenzen kunnen in vergunningen voor stortplaatsen zijn opgenomen. In elk geval vloeien dergelijke bovengrenzen direct voort uit de Europese POP-Verordening.

Als de gehalten aan PFAS boven de toepassingswaarden uitkomen en gestort worden, dient daarnaast zeker te zijn dat de inrichting waar de PFAS-houdende grond of baggerspecie wordt gestort of opgeslagen zo is ingericht dat geen emissies naar de omgeving plaatsvinden die in strijd zijn met de zorgplichten. Mocht dat niet het geval zijn, dan is het noodzakelijk dat aanvullende maatregelen worden genomen om te voorkomen dat PFAS in te hoge mate uitspoelen en zich in de omgeving verspreiden. In overleg met het bevoegd gezag moet worden bekeken welke voorzorgsmaatregelen nodig zijn, bijvoorbeeld om te waarborgen dat er geen overschrijding van de oppervlaktewaternorm(en) plaatsvindt.

Relatie met vergunningen voor stortplaatsen

Hierboven is aangegeven binnen welke onder- en bovengrenzen het storten van PFAS-houdende

grond en baggerspecie in beginsel aan de orde is. Storten van grond en baggerspecie op stortplaatsen (waaronder baggerdepots) is echter aan meer vereisten gebonden. Voor dergelijke inrichtingen voor het storten van grond of baggerspecie geldt volgens de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en – voor dergelijke inrichtingen in oppervlaktewaterlichamen of voor lozingen uit dergelijke inrichtingen – de Waterwet namelijk een vergunningenregime. Naast bovengenoemde ondergrenzen en zorgplicht zijn het in de eerste plaats de vergunningen zelf, en het bijbehorende toetsingskader, die bepalen in welke mate stort van PFAS-houdende grond of baggerspecie is toegestaan. De acceptatiecriteria kunnen daarmee per stortplaats of depot verschillen. Het handelingskader, dat met toepassingswaarden voor toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie een invulling geeft aan genoemde zorgplichten, treedt dan ook niet in de afweging die de bevoegde gezagen moeten maken bij het verlenen van dergelijke vergunningen.

Wel speelt het handelingskader een rol in het beoordelen van de mate waarin storten acceptabel is, naast voornoemde vergunningen. Het storten van grond en baggerspecie kan immers zelf ook invloed hebben op de kwaliteit van de (water)bodem. Dit speelt met name bij storten in halfopen baggerdepots in oppervlaktewater. Daarmee is de wettelijke zorgplicht van artikel 6.8 van de Waterwet – die nader wordt ingevuld door de toepassingswaarden van het handelingskader – ook aan de orde bij het beoordelen van de vraag of het storten in dergelijke depots acceptabel is.

Storten in omringde rijksbaggerdepots

Wat betreft bovengenoemde ondergrenzen, geldt dat sterk verontreinigde baggerspecie die PFAS bevat en niet-sterk verontreinigde baggerspecie met een gehalte aan PFAS hoger dan het herverontreinigingsniveau, doorgaans niet nuttig kunnen worden toegepast en daarom voor storten in de rijksbaggerdepots de Slufter, IJsseloog en Hollandsch Diep in aanmerking komen. Met de bevoegde gezagen van deze depots is overeengekomen dat inderdaad in deze depots gestort kan worden. Dit biedt niet enkel ruimte voor Rijkswaterstaat maar ook voor waterschappen en andere overheden.

Storten in baggerdepots met open verbinding naar rijkswateren

Naast de omringde rijksbaggerdepots zijn er enkele niet-omringde baggerdepots in rijkswateren. Ook voor deze depots geldt dat het herverontreinigingsniveau als ondergrens kan dienen voor de acceptatie, aangezien baggerspecie met hogere PFAS-gehalten op grond van het handelingskader doorgaans niet kan worden toegepast.

Wel zijn de bovengrenzen voor dit storten een aandachtspunt. Deze niet-omringde baggerdepots staan in open verbinding met rijkswater en hebben daarmee dezelfde fysieke kenmerken als de diepe plassen bedoeld in categorie 4.9.1 van dit tijdelijk handelingskader. Het daarin storten van baggerspecie kan daarmee ook invloed hebben op de kwaliteit van de waterbodem van de naastgelegen rivier. Daarmee is de wettelijke zorgplicht van artikel 6.8 van de Waterwet – die nader wordt ingevuld door de toepassingswaarden van dit tijdelijk handelingskader – ook aan de orde bij het beoordelen van de vraag of het storten in dergelijke depots acceptabel is.

Als baggerspecie wordt gestort in een dergelijk depot, dan is het in ieder geval in lijn met de zorgplicht van artikel 6.8 Waterwet om baggerspecie te storten met gehalten aan PFAS die overeenkomen met de toepassingswaarden die zijn beschreven voor categorie 4.9.1 in de tabel. Die toepassingswaarden geven immers een verantwoorde invulling van de zorgplicht voor diepe plassen waarvan de fysieke kenmerken overeenkomen met deze niet-omringde baggerdepots. Dit betekent dat voor PFAS de onder- en bovengrens voor baggerspecie op hetzelfde niveau komen te liggen. Vanaf het herverontreinigingsniveau komt de baggerspecie in aanmerking voor stort en vervolgens kan tot herverontreinigingsniveau gestort worden. Daarmee lijkt er in beginsel slechts ruimte te zijn om PFAS-houdende baggerspecie in deze depots te storten die vanwege andere daarin aanwezige genormeerde stoffen, niet toepasbaar is. Die baggerspecie mag dan PFAS bevatten tot het herverontreinigingsniveau.

Waar lokaal op basis van beschikbare informatie een ruimere invulling gegeven kan worden aan de zorgplicht, kan mogelijk een hogere bovengrens voor PFAS worden aangehouden, waarmee ook voor deze depots ruimte ontstaat voor baggerspecie die enkel vanwege de aanwezigheid van PFAS niet toepasbaar is.

Storten op landbodems

Als grond of baggerspecie op grond van de aanwezigheid van andere stoffen dan PFAS moeten worden gestort omdat reiniging geen soelaas biedt, en de gehalten aan PFAS de toepassingswaarden voor toepassen op de landbodem in de tabel niet overschrijden, dan kan het storten van grond en baggerspecie op een stortplaats op de landbodem worden toegestaan zonder dat specifieke aanvullende maatregelen hoeven te worden getroffen die verband houden met de aanwezigheid van PFAS in de grond of baggerspecie. Het is namelijk ook toegestaan grond en baggerspecie met een PFAS-gehalte beneden de genoemde toepassingswaarden toe te passen op de landbodem. Dit geldt ook voor het opslaan van de grond of baggerspecie.

Reinigen

Grond mag alleen gestort worden als de grond, ook na reiniging, niet nuttig kan worden toegepast in een van de toepassingen die vallen onder artikel 35 van het Besluit bodemkwaliteit.

Het reinigen van PFAS-houdende grond in verband met de aanwezigheid van andere verontreinigende stoffen dan PFAS kan worden toegestaan als de gehalten aan PFAS beneden de toepassingswaarden blijven. Als grond gehalten aan PFAS bevat die boven de toepassingswaarden uitkomen moet de inrichting een vergunning hebben om de grond te mogen reinigen.

Uit de resultaten van de proefreinigingen blijkt dat reiniging van PFAS-houdende zandgrond in gehalten boven respectievelijk 60 µg g/kg voor PFOS, 140 µg /kg voor PFOA en 60 µg /kg voor andere PFAS-verbindingen voorlopig niet mogelijk is. Dit betekent dat partijen met hogere PFAS-gehalten in aanmerking komen voor een verklaring van niet-reinigbaarheid. De bovenstaande grenswaarden zijn gebaseerd op de toepassingswaarden uit het handelingskader PFAS en het maximaal te behalen reinigingsrendement. Rijkswaterstaat (Bodem+) verleent voor deze partijen vanaf mei 2020 een verklaring van niet-reinigbaarheid, mits volledig en correct onderzocht. Voor klei- en veengrond die met PFAS verontreinigd is boven de toepassingswaarden wonen/industrie uit het handelingskader, werden al verklaringen van niet-reinigbaarheid verleend om te storten⁸. Tot dit zand gereinigd kan worden, moet het met vergunning tijdelijk worden opgeslagen. Daarbij moeten maatregelen worden genomen ter beheersing van de risico's voor mens en milieu. Hierbij kan gedacht worden aan een (boven en onder) afdichting van de grond zodat de grond niet kan uitloggen naar de omgeving en het reguleren van emissies (bv ook naar lucht) in de vergunningen.

⁸ <https://www.bodemplus.nl/actueel/nieuwsberichten/2020/verruiming-afzet-verwerking-pfas-houdende-grond/>

Bijlage 1: overzicht van gepubliceerde onderzoeken en handelingskaders

Onderzoek	Handelingskader	Referentie
Intralaboratorium-ringonderzoek		WAGENINGEN EVALUATING PROGRAMMES FOR ANALYTICAL LABORATORIES (2019), Per- and Polyfluoro Alkyl Substances. Kamerstukken 2019-2020, 35 334 nr. 80
Memo Overzicht van risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX ten behoeve van een tijdelijk handelingskader voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de landbodem		RIVM, 4 maart 2019
	Versie 18 juli 2019 Tijdelijk handelingskader	Kamerstukken 2018-2019, 28 089, nr. 146
Memo Tijdelijke landelijk achtergrondwaarde bodem voor PFOS en PFOA, RIVM van 28 november 2019		RIVM, 28 november 2019
Advies voorlopig herverontreinigingsniveau (HVN) PFAS voor waterbodems,		Deltares, 28 november 2019
	Versie 2 29 november 2019. Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie.	Kamerstukken 2019-2020, 35 334, nr. 20
Memo herverontreinigingsniveau PFAS in bagger uit regionale wateren		Deltares, 19 juni 2020
Achtergrondwaarden per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS) in de Nederlandse landbodem.		RIVM-rapport 2020-0100. 25 juni 2020
Verschil in uitloging van PFAS uit grond en bagger		RIVM-Rapportnummer: 2020-0102. 25 juni 2020
	Versie 3 2 juli 2020 Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie	Kamerstukken 2019-2020, 35 334, nr. 116
RIVM-memo resultaten literatuuronderzoek uitloging PFAS uit grond en advies afleiden risicogrenzen grond en bagger ter bescherming van bodem en grondwater, bijlage: Fate and Transport of		RIVM, 7 januari 2021

Per- and Polyfluoroalkyl Substances in the Unsaturated Zone		
RIVM-memo achtergrondwaarden en risicogrenzen ten behoeve van onderbouwing Maximale Waarden PFAS		RIVM, 6 juli 2021
Deltares-onderzoek naar opties voor kwaliteitseisen voor toepassing PFAS houdende grond en baggerspecie in zoet oppervlaktewater		Deltares, 23 augustus 2021
Deltares-onderzoek naar opties voor kwaliteitseisen voor verspreiding van PFAS houdende zoute baggerspecie in kustwateren		Deltares, 27 mei 2021
	Versie 4	Deze versie

BOOT: INGENIEURS MET EEN VERHAAL

Een toekomstbestendige leefomgeving. Dat is het verhaal van BOOT. De ingenieurs van BOOT zijn actief binnen alle facetten van onze leefomgeving en leveren integrale advies- en managementdiensten. Jij kunt ons dan ook inzetten om projecten van A tot Z te regelen. Wij onderscheiden ons door onze risicogerichte aanpak, effectieve toepassing van data, circulaire denkkraft. En vooral: door onze mensen. Mensen vormen de kern van elk bedrijf, maar bij BOOT nog meer. Hoe verschillend ook, ze werken pragmatisch, nieuwsgierig en vooral sámen. Elke medewerker werkt met de kracht én ambitie van een compleet team achter zich.

De ingenieurs van BOOT: daar zit een verhaal achter.



Plesmanstraat 5
Veenendaal
0318 - 527 600

Postbus 509
3900 AM
Veenendaal

info@buroboot.nl
www.buroboot.nl