



Actualiserend en aanvullend bodemonderzoek
Berkhousterweg 11 te Hoorn

Projectnummer 01.20.2048 / 01.23.2425	Autorisatie <i>Redactie:</i> 5.1.2e	Paraaf 5.1.2e	Datum 30-05-2023
Status Versie 2	Eindredactie/kwaliteitscontrole 5.1.2e	Paraaf 5.1.2e	Datum 31-05-2023



Colofon

Opdrachtgever : Markus BV
Contactpersoon : 5.1.2e
Project : Actualiserend en aanvullend bodemonderzoek
Berkhousterweg 11 te Hoorn
Projectnummer : 01.20.2048 / 01.23.2425
Datum : 31-05-2023
Redactie : 5.1.2e
Eindredactie : 5.1.2e
Versie : 2

Infrasoil BV

Postadres : Ravelijn 7, 3905 NT Veenendaal
Telefoon : 0318-611810
Internet : www.infrasoil.nl

© Infrasoil, 2023

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Infrasoil.



Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding	5
2. Vooronderzoek	7
2.1. Algemene informatie	7
2.2. Resultaten vooronderzoek	8
2.2.1. Historie	8
2.2.2. Bodemopbouw en geohydrologie	9
2.2.3. Bodemloket	9
2.2.4. Bodemonderzoeken	10
2.2.5. Asbestverdachtheid	12
2.2.6. Bodemkwaliteitskaart/PFAS	12
2.3. Bespreking gegevens vooronderzoek	12
3. Onderzoeksopzet	13
4. Uitvoering	15
4.1. Kwalibo en richtlijnen	15
4.2. Veldwerk	15
4.3. Zintuiglijke waarnemingen verkennend onderzoek	16
4.4. Zintuiglijke waarnemingen aanvullend bodemonderzoek	17
4.5. Laboratoriumonderzoek	18
4.5.1. Grond en grondwater	18
4.6. Beoordelingskader	21
4.7. Analyseresultaten	23
4.7.1. Grond en grondwater	23
4.8. Interpretatie resultaten	26
5. Conclusies en aanbevelingen	28
5.1. Resultaten en conclusies	28
5.2. Aanbevelingen	29
6. Aansprakelijkheid	30



Bijlagen:

1. Regionale ligging
2. Tekening terreinsituatie en monsternamelocaties
3. Boorprofielen
4. Originele analysecertificaten
5. Toetsing aan Wet bodembescherming en Besluit bodemkwaliteit



1. Inleiding

In opdracht van Markus BV heeft Infrasoil BV een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Berkhouterweg 11 te Hoorn.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek (uitgevoerd in 2022) is het voornemen om het perceel aan te kopen in verband met nieuwbouwplannen. Onderdeel van deze plannen is de verkenning van de milieuhygiënische kwaliteit in de diepere ondergrond om een parkeergarage te kunnen ontwikkelen. Deze verkenning is uitgevoerd in het aanvullend bodemonderzoek (uitgevoerd 2023).

De onderzoeksresultaten van beide onderzoeken zijn gerapporteerd in één rapport (versie 2).

Het doel van het bodemonderzoek, conform de NEN 5740, is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater (inclusief PFAS) en de milieuhygiënische hergebruikmogelijkheden. Daarnaast worden delen van de locatie die verdacht zijn op het voorkomen van asbest of waar puinbijmenging wordt aangetroffen in de bodem tijdens het veldwerk, onderzocht conform de NEN 5707. Indien sprake is van verontreiniging, wordt beoordeeld of deze een belemmering vormt voor de voorgenomen werkzaamheden.

De onderzoekslocatie ligt op verschillende kadastrale percelen. In tabel 1 zijn de kadastrale percelen per deellocatie weergegeven.

Tabel 1 – Kadastrale percelen en oppervlakte

Kadastraal perceel	Oppervlak, onderzoekslocatie	Huidige functie
C-2911	45	Woning
C-1475	1.035	Woning
C-2910	1.345	Industrie
C-1288	1.703	Industrie
C-3194	4.510	Industrie
C-3193	9.575	Industrie

Infrasoil BV heeft zorg gedragen voor de opzet en uitvoering van de onderzoeken. Infrasoil BV is geen eigenaar van het perceel en is onafhankelijk van de opdrachtgever. Het veldwerk is uitgevoerd door 5.1.2e werkzaam bij VCMi te Beek (BRL SIKB 2000 gecertificeerd). De chemische analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico BV,



een door de RvA geaccrediteerd milieulaboratorium. Interpretatie van de resultaten is verricht aan de hand van de richtlijnen uit de Wet bodembescherming en bijbehorende circulaires.

In deze rapportage wordt ingegaan op de beschikbare gegevens (hoofdstuk 2), waarna in hoofdstuk 3 de hypothese en de onderzoeksinspanning worden gedefinieerd. Vervolgens worden in hoofdstuk 4 de uitvoering en de resultaten van het onderzoek besproken. Het rapport wordt afgesloten (hoofdstuk 5) met de aan het onderzoek te verbinden conclusies en een hoofdstuk 6 ter zake de aansprakelijkheid.

Er is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Echter de grond- en grondwatermonsters zijn steekproefsgewijs genomen. Hierdoor kunnen lokale afwijkingen in de bodem niet worden uitgesloten. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de kwaliteit van grond en grondwater onder andere beïnvloed worden door graafwerkzaamheden op het terrein of de aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens. Mede hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.



2. Vooronderzoek

Het doel van het vooronderzoek conform de NEN 5725 is het verzamelen van informatie voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek. Het vooronderzoek draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Bodemkaart van Nederland (www.pdok.nl);
- Omgevingsdienst Noord-Holland Noord;
- Landelijk bodemloket;
- Topotijdreis;
- Dinoloket.

2.1. Algemene informatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de overzichtskaart in bijlage 1. De deellocaties betreffen kadastrale percelen welke aan elkaar verbonden zijn. In tabel 1 zijn de kadastrale percelen en hun oppervlakte weergegeven.

Tabel 2 – Kadastrale percelen en oppervlakte

Kadastraal perceel	Oppervlak, onderzoekslocatie	Huidige functie
C-2911	45	Woning
C-1475	1.035	Woning
C-2910	1.345	Industrie
C-1288	1.703	Industrie
C-3194	4.510	Industrie
C-3193	9.575	Industrie

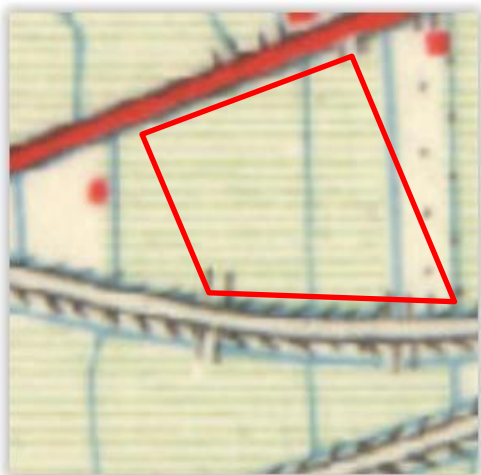
Op de onderzoekslocatie is in 2021 het terrein opnieuw bestraat met klinkers en is het de voormalige aanwezige bestrating, bestaande uit onder andere asfalt verwijderd. Bij het herbestrating is nieuw funderingsmateriaal c.q. granulaatlaag aangebracht. Gezien de recente uitgevoerde werkzaamheden is dit materiaal niet als verdacht beschouwd. Tijdens het veldwerk is het funderingsmateriaal / granulaat indicatief onderzocht op asbest. In het puin is geen asbest materiaal aangetroffen. Ondanks dit funderingsmateriaal c.q. granulaatlaag recent is aangebracht, zal als het later van het terrein wordt afgevoerd toch onderzocht moeten worden. Vandaar de aanbeveling in het actualiserend rapport.



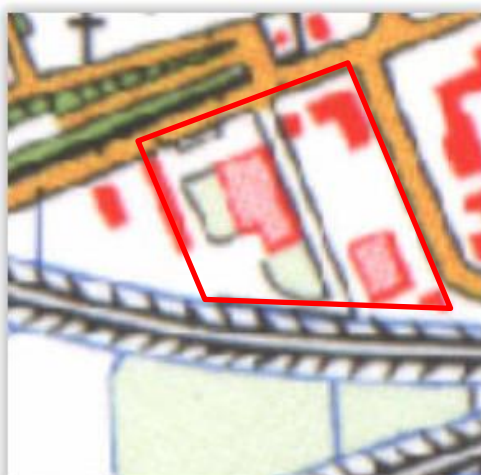
2.2. Resultaten vooronderzoek

2.2.1. Historie

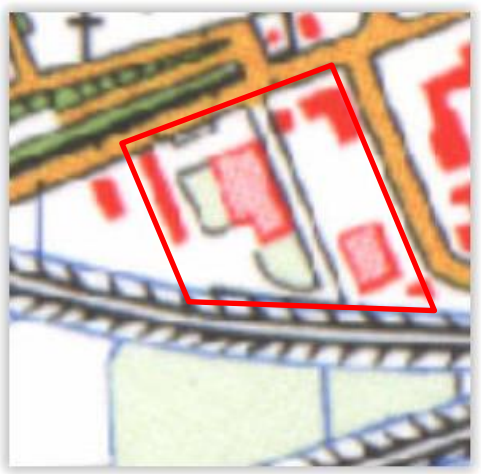
Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat de locatie vanaf 1971 bebouwd is. Voor deze periode is de locatie in gebruik geweest voor agrarische doeleinde. Vanaf het moment dat de locatie bebouwd is heeft de locatie verschillende functies gehad. In paragraaf 2.2.1 worden de bodembedreigende activiteiten weergegeven. Zie historisch kaartmateriaal in figuren 1 t/m 6.



Figuur 1: 1960



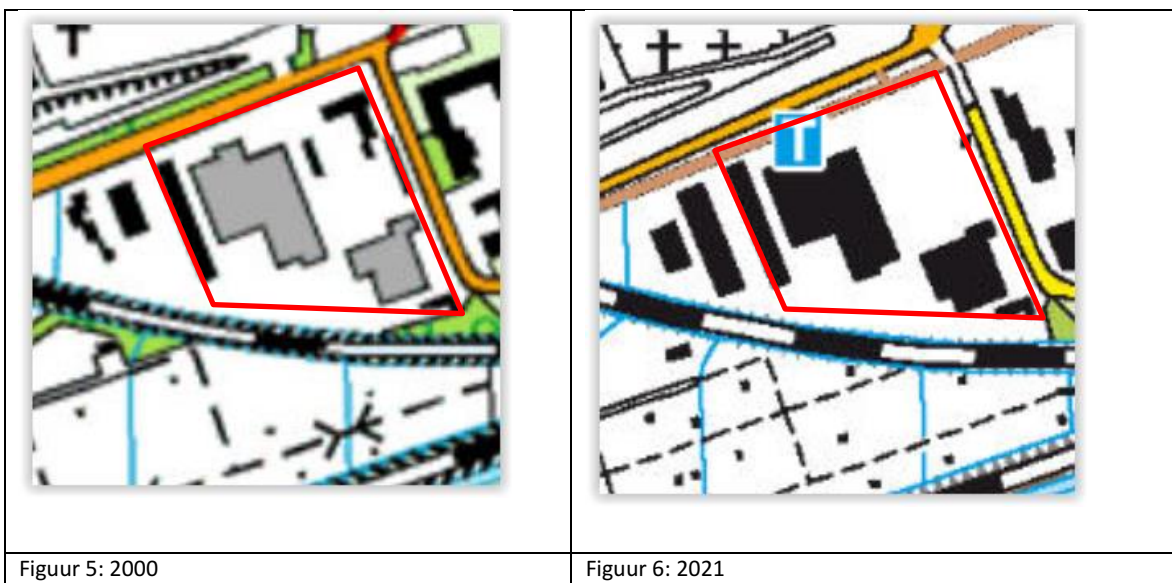
Figuur 2: 1971



Figuur 3: 1980



Figuur 4: 1990



2.2.2. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 2,08 m-NAP. Op basis van de bodemkaart van Nederland (bron: www.pdok.nl) is de locatie afwisselend matig fijn zand en sterk siltige klei. Het grondwater wordt geschat op een diepte van 1,0 m-mv.

2.2.3. Bodemloket

Uit de informatie van het Bodemloket (www.bodemloket.nl) zijn diverse verdachte aspecten naar voren gekomen. Op de betreffende percelen hebben diverse potentieel verontreinigende activiteiten plaatsgevonden:



Tabel 3 Bodem bedreigende activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
smeerolietank (ondergronds) (631248)	onbekend	onbekend
brandstoftank (ondergronds) (631240)	onbekend	onbekend
dieseltank (ondergronds) (631241)	onbekend	onbekend
benzine-service-station (5050)	onbekend	onbekend
afgewerkte olietank (ondergronds) (631247)	onbekend	onbekend
benzinetank (ondergronds) (631246)	onbekend	onbekend
autohandel (geen reparatie) (5010)	onbekend	onbekend
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	onbekend
onverdachte activiteit (000000)	onbekend	onbekend

autoreparatiebedrijf (501044)	1969	onbekend
autoparkeer- en -stallingsbedrijf (632101)	1969	onbekend
autoreparatiebedrijf (501044)	1967	onbekend
benzinetank (ondergronds) (631246)	1933	onbekend

2.2.4. Bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoek uitgevoerd.

- Verkennend/nulsituatie bodemonderzoek ter plaatse van het Firezone tankstation aan de Berkhouterweg 11 te Hoorn, Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, Projectnummer: 190885/lvh/sh, 12-12-2019;
- Bodemonderzoek Berkhouterweg 9-11 te Hoorn, Antea group, projectnummer 0474280.100, 01-12-2021;
- Actualiserend onderzoek, Infrasoil, rapportnummer 01.20.2048 d.d. 28 april 2022;
- Advies beoordeling heeft kenmerk OD.372529, d.d. 2 juni 2022, Omgevingsdienst NHN;
- Brief met reactie op beoordeling Omgevingsdienst NHN 01.20.2048 – Brief Bodem 20220930, Infrasoil 30-09-2022.

Op de locatie is in december 2021 een bodemonderzoek uitgevoerd naar de voormalige bodembedreigende activiteiten (Bodemonderzoek Berkhouterweg 9-11 te Hoorn, Antea group, projectnummer 0474280.100, 01-12-2021).



Doel van dit onderzoek was het vaststellen van de kwaliteit van de bodem ter plaatse van de huidige en voormalige verdachte deellocaties. Het betreft een werkplaats met OBAS, 4 buiten werking gestelde olietanks, een wasplaats met OBAS en een voormalige wasplaats met OBAS.

In dit onderzoek is het volgende geconcludeerd: Ter plaatse van de werkplaats met OBAS is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. Deze grond bevat verder geen verhoogde gehalten aan aromatische oplosmiddelen. In de naastgelegen boring is maximaal een licht verhoogd gehalte aan onderzochte stoffen gemeten. In de bovengrond en de grond van rond de grondwaterspiegel bij de olietanks, wasplaats met OBAS en de voormalige wasplaats op de Berkhouterweg 8 zijn geen noemenswaardig verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen zijn gemeten. In het grondwater zijn en hoogste licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten. Het is niet uitgesloten dat de verontreiniging zich ook deels onder de werkplaats bevindt. Op basis hiervan lijkt het uitvoeren van aanvullend onderzoek binnen de doelstelling van het onderzoek momenteel niet zinvol. Wel wordt aanbevolen om de aanwezige OBAS (en mogelijk ook de tweede OBAS) in overleg met de eigenaar te controleren op staat en werking.

In december 2019 heeft er een verkennend/ nulsituatie onderzoek plaatsgevonden ter plaatsen van het tankstation (Verkennend/nulsituatie bodemonderzoek ter plaatse van het Firezone tankstation aan de Berkhouterweg 11 te Hoorn, Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, Projectnummer: 190885/lvh/sh, 12-12-2019).

Tijdens dit onderzoek zijn er in de vaste bodem en in het grondwater visueel, als analytisch geen verontreiniging aangetoond. In het rapport zijn geen aanbevelingen gedaan voor verder nader onderzoek omdat hier geen aanleiding tot was.

De resultaten en conclusies van deze twee bovengenoemde bodemonderzoeken zijn input geweest voor de opzet en uitvoering van het bodemonderzoek (actualiserend onderzoek van Infrasoil, rapportnummer 01.20.2048 d.d. 28 april 2022) en gaven geen aanleiding om in deze fase de verdachte punten nogmaals te onderzoeken. Het verbaast ons dat bodemonderzoeken uit december 2019 en december 2021 niet ter beschikking zijn gesteld aan de omgevingsdienst NHN.



2.2.5. Asbestverdachtheid

Er is geen asbestkansenkaart van de regio Noord-Holland Noord bekend. Of er asbest gebruikt is in de bebouwing is onbekend

2.2.6. Bodemkwaliteitskaart/PFAS

Voor de regio Noord-Holland Noord, waar de gemeente Hoorn in valt, is een bodemkwaliteitskaart (Bodemfunctieklassenkaart en bodemkwaliteitskaart, Lievense Milieu B.V, kenmerk 15M1207.RAP001, d.d. 11-2020) vastgesteld. De locatie valt in de bodemkwaliteitszone O3. “wonen na 1980 en industrie”. Volgens de ontgravingskaart wordt een ontgravingskwaliteit landbouw/ natuur verwacht in de boven- en ondergrond.

PFAAS

De gemeente Hoorn heeft in de bodemkwaliteitskaart beleid opgenomen met betrekking tot PFAS. Voor de locatie moet de aan te brengen grond voldoen aan de toepassingseis landbouw/ natuur. De toepassingseis is gebaseerd op het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit, het landelijke tijdelijk handelingskader én het provinciale beleid hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie.

2.3. Bespreking gegevens vooronderzoek

Omdat het gaat om het verkennen van de locatie voor een aankoop wordt zoveel mogelijk de algemene kwaliteit van de bodem in beeld gebracht en is daarom gekozen om de locatie te onderzoeken conform de strategie onverdacht (ONV).



3. Onderzoeksopzet

Uit het uitgevoerde historisch onderzoek is naar voren gekomen dat op de locatie geen sprake is van potentieel bodembedreigende (voormalige) bedrijfsactiviteiten. Onderstaand is de gedetailleerde onderzoeksopzet weergegeven. Het veldwerk wordt uitgevoerd in verband met de aankoop/ verwerving van de percelen.

Grond en grondwater

Om een goed beeld van de algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit te verkrijgen wordt de locatie onderzocht conform de NEN 5740. Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen actuele gegevens bekend zijn over eventuele bodembedreigende activiteiten. Daarom zijn de locaties onderzocht conform de strategie onverdacht overeenkomstig met de NEN 5740, Onderzoeksstrategie voor onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL; paragraaf 5.1).

Aanvullend onderzoek

Naar aanleiding van het aantreffen van de interventiewaarde overschrijding in de bodem ter plaatse van de achterzijde van de bebouwing, is overgegaan tot een aanvullend veldonderzoek. Doel van het aanvullende onderzoek is het horizontaal en verticaal afperken van de aangetoonde minerale olie verontreiniging. De veldwerkinspanning betreft het plaatsen van 5 boringen tot 1,5 m-mv.

Gezien de onderzoekslocatie in zijn gehele voorzien is als ondergrondse parkeergarage wordt een maatwerk onderzoek ingesteld voor over de gehele locatie. Verspreid over het terrein worden 6 boringen geplaatst tot 4,0 m-mv.



Op basis van de verkregen informatie is de volgende onderzoeksinspanning gedefinieerd:

Tabel 3: Onderzoeksopzet

Oppervlakte		Boringen				Peilbuizen	Analyse	
		1,0 m-mv	1,5 m-mv	2,0 m-mv	4,0 m-mv		grond	grondwater
Verkennd onderzoek	ONV	16x		2x		4x	3 x Stap gr + asbest + PFAS (0,0-0,5 m-mv) 2 x Stap gr (0,5-2,0 m-mv)	4x STAP gw
Aanvullend onderzoek ondergrond	Maatwerk				6x		4 x Stap gr (0,5-4,0 m-mv)	
Aanvullend onderzoek minerale olie	Maatwerk		5x				5x BTEX + Minerale olie	

* Analyse op asbest vindt alleen plaats in geval van fundatielagen of bijmenging met puin

STAP gr: Standaardpakket grond:

Metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie, PCB, organische stof en lutum.

STAP gw: Standaardpakket grondwater:

Metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN, styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.



4. Uitvoering

4.1. Kwalibo en richtlijnen

Het veldwerk (verkennend onderzoek) is uitgevoerd op 11 en 12 april 2022 door 5.1.2e 5.1.2e en 5.1.2e. Op 20 april 2022 is het grondwater voor het verkennend onderzoek bemonsterd door 5.1.2e.

De aanvullende boringen zijn geplaatst op 8 en 9 mei 2023 door 5.1.2e 5.1.2e.

Allen werkzaam bij VCMi te Beek Gem Montferland conform de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij Milieuhygiënisch onderzoek, de BRL SIKB 2000..

De analyses zijn uitgevoerd door Analytico, een door de RvA geaccrediteerd laboratorium en conform de richtlijnen van de in juli 2007 in werking getreden AS3000 regeling, die onderdeel uitmaakt van de per 1 oktober 2006 in werking getreden KWALIBO-regeling.

4.2. Veldwerk

Het veldwerk is conform de onderzoeksofzet uitgevoerd. Voor de positionering van de gaten, boringen en peilbuizen wordt verwezen naar de situatietekeningen, bijlage 2.

Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of verontreinigde bodemlaag een monster genomen. Verder is het opgeboorde materiaal zintuiglijk beoordeeld op samenstelling, het voorkomen van verontreinigingen alsmede de kleur en geur. De zintuiglijke waarnemingen van het veldwerk, uitgewerkt in boorstaten, zijn opgenomen in bijlage 3.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.



Tabel 4: Metingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m –mv)	Grondwaterstand (m –mv)	pH (–)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
06-1-1	1,00 – 2,00	0,76	7,2	2885	826
100-1-1	–	1,19	6,5		9,85
101-1-1	–	0,42	7,3	1263	6,71
16-1-1	1,00 – 2,00	0,52	6,8	1028	345

4.3. Zintuiglijke waarnemingen verkennend onderzoek

Tijdens het veldwerk is over het algemeen een zandige boven- en ondergrond aangetroffen tot de maximale geboorde diepte van 2,10 m–mv. Tussen het zand worden op diverse dieptes een kleilaag aangetroffen. Uitzondering hierop is boring 06 waar alleen een kleiige boven en ondergrond is aangetroffen met op een diepte van 1,4 m–mv tot ongeveer 1,8 m–mv een veenlaag. Bij boring 13 is op een diepte van 0,5 m–mv tot 1,0 m–mv een sterke olie water reactie waargenomen. De PID meter gaf een waarde van 120 ppm weer.

Ter plaatsen van boringen 10, 11, 12, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 4, 5, 6, 8, 9, 14, 16 is een menggranulaat als puinfundering aangetroffen. Van deelmonsters van de puinfundering zijn twee mengmonsters samengesteld voor asbestanalyse in puin.

De zintuiglijke beschrijvingen zijn beschreven in bijlage 3.

Tabel 5: Zintuiglijke waarnemingen verkennend bodemonderzoek

Boring	Diepte boring (m –mv)	Traject (m –mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	1,00	0,50 – 0,90	Zand	sporen schelpen,
03	1,00	0,10 – 0,50	Zand	sterk houthoudend
11	2,00	0,40 – 0,90	Zand	resten schelpen,
		0,90 – 1,40	Zand	sporen schelpen,
13	1,00	0,50 – 1,00	Zand	120 ppm, sterke olie–water reactie
16	2,10	0,50 – 2,10	Zand	sporen schelpen,
20	2,00	0,50 – 1,00	Zand	sporen schelpen,
		1,80 – 2,00	Klei	resten hout,
21	1,00	0,60 – 1,00	Zand	sporen grind, sporen schelpen,



4.4. Zintuiglijke waarnemingen aanvullend bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk voor de aanvullende boringen is een laag zand aangetroffen tot circa 1,7 m-mv. hierna volgt een laag klei tot de maximaal geboorde diepte van 4,0 m-mv. Ter plaatsen van boring 104, 111, 116, 117 en 118 wordt een veenlaag aangetroffen. De diepte en dikte van dit pakket varieert.

In de boringen 119 t/m 123, welke geplaatst zijn als horizontale en verticale afperking van de minerale olie verontreiniging, zijn visueel als met de PID-meter geen verontreinigingen aangetroffen.

In de onderstaande tabel zijn de zintuiglijke afwijkingen beschreven.

Tabel 6: Zintuiglijke waarnemingen aanvullend onderzoek

Boring	Diepte boring (m –mv)	Traject (m –mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
111	4,00	0,00 – 0,30	Zand	sporen baksteen
117	4,00	0,35 – 1,00	Zand	sporen baksteen
119	4,00	0,80 – 1,80	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie
		1,80 – 4,00	Klei	geen olie-water reactie
120	1,50	0,70 – 1,00	Zand	geen olie-water reactie
		1,00 – 1,50	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie
121	1,50	0,80 – 1,50	Zand	geen olie-water reactie
122	1,50	0,70 – 1,50	Zand	geen olie-water reactie
123	1,50	0,70 – 1,50	Zand	geen olie-water reactie



4.5. Laboratoriumonderzoek

4.5.1. Grond en grondwater

In de onderstaande tabellen is de samenstelling van de grond- asbest en grondwatermonsters met bijbehorende analysepakketten weergegeven. Op basis van onder andere de veldgegevens heeft de selectie van de monsters plaatsgevonden.

Tabel 7a: Overzicht grondmengmonsters met analysepakket

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Grond			
MM01	0,08 – 0,30	15 (0,08 – 0,30) 17 (0,08 – 0,30) 18 (0,08 – 0,20) 19 (0,08 – 0,20) 21 (0,08 – 0,15) 22 (0,08 – 0,20)	PFAS (28) Handelingskader, Standaardpakket grond incl. LUOS
MM02	0,05 – 0,50	01 (0,05 – 0,50) 03 (0,10 – 0,50) 07 (0,08 – 0,50)	PFAS (28) Handelingskader, Standaardpakket grond incl. LUOS
MM03	0,50 – 1,00	05 (0,60 – 0,90) 08 (0,60 – 0,90) 14 (0,50 – 1,00) 16 (0,50 – 1,00)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM04	0,80 – 2,00	01 (0,90 – 1,00) 04 (0,80 – 1,00) 05 (0,90 – 1,00) 06 (1,00 – 1,40) 08 (0,90 – 1,00) 11 (1,70 – 2,00) 15 (0,80 – 1,00) 20 (1,00 – 1,40)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM05	0,70 – 2,00	07 (0,70 – 1,00) 09 (1,10 – 1,60) 11 (0,90 – 1,40) 16 (1,50 – 2,00)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM06	0,50 – 0,70	13 (0,50 – 0,70)	Standaardpakket grond incl. LUOS

Standaard pakket bodem:

Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), Minerale olie (GC), PAK (10 VROM), Polychloorbifenylen (PCB).

Luos = lutum en organisch stof.



Tabel 7b: Overzicht asbestmengmonsters met analysepakket

Analyse-monster	Diepte (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
As-01	0,08 – 0,50	10 (8-40 cm-mv) 11 (8-40 cm-mv) 12 (8-40 cm-mv) 15 (30-60 cm-mv) 17 (30-50 cm-mv) 18 (20-70 cm-mv) 19 (20-60 cm-mv) 20 (8-50 cm-mv) 21 (15-60 cm-mv) 22 (20-70 cm-mv)	Asbest Puin NEN5898 2016 ext
As-02	0,08 – 0,60	4 (10-60 cm-mv) 5 (10-60 cm-mv) 6 (20-70 cm-mv) 8 (10-60 cm-mv) 9 (10-60 cm-mv) 14 (8-50 cm-mv) 16 (30-60 cm-mv)	Asbest Puin NEN5898 2016 ext

Tabel 7c: Overzicht grondwater met analysepakket

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
06-1-1	1,00 – 2,00	Standaardpakket grondwater
100-1-1	–	Standaardpakket grondwater
101-1-1	–	Standaardpakket grondwater
16-1-1	1,00 – 2,00	Standaardpakket grondwater

Standaardpakket grondwater:

Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN, styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.



Tabel 7d: Overzicht analyses met analysepakket – aanvullend onderzoek

Analyse-monster	Traject (m –mv)	Deelmonsters	Analysepakket
121-1	0,80 – 1,30	121 (0,80 – 1,30)	Minerale Olie (C10-C40)
123-1	0,70 – 1,20	123 (0,70 – 1,20)	Minerale Olie (C10-C40)
191-1	0,80 – 1,30	119 (0,80 – 1,30)	Minerale Olie (C10-C40)
MM04	2,30 – 4,00	104 (2,30 – 2,80) 104 (3,50 – 4,00) 111 (2,50 – 3,00) 111 (3,50 – 4,00) 119 (2,80 – 3,30) 119 (3,80 – 4,00)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM05	1,50 – 4,00	111 (1,50 – 2,00) 116 (2,50 – 3,00) 116 (3,50 – 4,00) 117 (2,40 – 2,90) 117 (3,90 – 4,00) 118 (2,20 – 2,70) 118 (3,20 – 3,70)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM06	0,70 – 2,10	101 (1,80 – 2,10) 104 (1,60 – 1,80) 109 (0,80 – 1,00) 110 (0,70 – 1,00) 111 (0,80 – 1,30) 111 (1,30 – 1,50) 116 (1,90 – 2,00) 117 (1,70 – 1,90) 118 (1,70 – 1,90)	Standaardpakket grond incl. LUOS



4.6. Beoordelingskader

Wet bodembescherming

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de monsters is gebruik gemaakt van de toetswaarden zoals deze zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering van juli 2013, alsmede van de Achtergrondwaarden zoals geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit.

De **achtergrondwaarden** voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Bij gehalten beneden de achtergrondwaarden spreekt men van niet verontreinigde grond. Bij gehalten boven de achtergrondwaarden (en beneden de tussenwaarden) spreekt men van een lichte verontreiniging.

De **streefwaarden** voor grondwater geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier of plant heeft, zijn veiliggesteld. Bij gehalten beneden de streefwaarden spreekt men van niet verontreinigd grondwater. Bij gehalten boven de streefwaarden (en beneden de tussenwaarden) spreekt men van een lichte verontreiniging.

De **tussenwaarden** (toetsing grond) zijn de halve som van de achtergrond- en interventiewaarden. Voor grondwater geldt dat de tussenwaarde de halve som van de streefwaarde en de interventiewaarde is. Bij concentraties aan verontreinigende stoffen boven de tussenwaarde geldt dat een nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging noodzakelijk is. Men spreekt dan van een matige verontreiniging.

De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau aan waarboven sprake is van een sterke mate van bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen van de bodem ernstig dreigen te worden verminderd. Bij concentraties boven de interventiewaarde spreekt men van een sterke verontreiniging.

De toetsingswaarden voor grond zijn berekend aan de hand van het lutumgehalte en humusgehalte van de diverse grond(meng)monsters (bodemtypecorrectie, zie ook bijlage 5). Voor de berekening van deze waarden voor verontreinigingen in bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

Barium

Opgemerkt wordt dat de normstelling ten aanzien van de toetsing van barium in grond is aangepast. Deze aanpassing houdt in dat, in afwachting van een nieuw toetsingskader, voor barium in grond geen toetsing meer wordt uitgevoerd, tenzij in situaties waar met zekerheid kan worden vastgesteld dat sprake is van een antropogene bodemverontreiniging. Dat is op de huidige locatie niet het geval.



Omdat barium nog wel in het standaardpakket grond wordt geanalyseerd, is deze stof wel opgenomen in de tabellen.

Asbest

Voor de toetsing van asbest is uitgegaan van de huidige wet- en regelgeving voor asbest in bodem/puin. Voor asbest is alleen de interventiewaarde vastgesteld.

De interventiewaarde voor asbest is bepaald op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. De gewogen asbestconcentratie is de totale concentratie Serpentineasbest en 10 maal de concentratie Amfibool asbest in het grondmonster en het verzamelmonster samen. De hergebruikwaarde voor asbest is in dit kader gelijk gesteld aan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest' is geregeld wanneer voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

PFAS

Het RIVM heeft risicogrenzen opgeleverd voor de stoffen perfluorooctaan-1-ol (PFOA), perfluorooctaan-1-sulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX) in grond. PFOA en PFOS zijn zeer zorgwekkende stoffen en worden evenals GenX zowel bij puntbronnen als diffuus verspreid aangetroffen in de (water)bodem. Daarnaast is een tijdelijk handelingskader met normen vastgesteld. Op dit moment kan PFAS-houdende grond/bagger vaak niet gestort worden omdat de verleende vergunningen dit niet toestaan. Het is daarom bij grondverzet essentieel om in ieder geval voor de boven-grond de stoffengroep te laten analyseren. Per gemeente/omgevingsdienst wordt momenteel de geldende bodemkwaliteitskaart aangevuld met achtergrondwaarden voor PFAS. Hiernaast worden de generieke normen weergegeven. Bij het toetsen van alle toepassingsnormen uit het tijdelijk handelingskader hoeft tot een organisch stofgehalte van 10% geen bodem-typecorrectie toegepast te worden. Vanaf december 2021 gelden deze landelijke normen (THK):

Toepassingssituatie	Toepassingswaarde vanaf 13 december 2021 (µg/kg d.s.)
Grond en baggerspecie toepassen op de bodem	
Klasse wonen of industrie	PFAS = 3 PFOA = 7
Klasse landbouw/natuur (=achtergrondwaarde)	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1
Grond en baggerspecie toepassen in een oppervlaktewaterlichaam	
Verspreiden in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sediment delende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichaam	Bagger toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters
Toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas	Bagger toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters
Toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas	Grond en bagger: Rijkswater: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7 Anders: PFAS = 0,8 PFOS = 1,1
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater	Grond en bagger: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
Toepassen in andere diepe plassen	Grond en bagger: PFAS = 0,8 PFOS = 1,1

Bron: Handelingskader PFAS d.d. 13 december 2021



4.7. Analyseresultaten

4.7.1. Grond en grondwater

De originele analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. In bijlage 5 is de volledige toetsing en het toetsingskader volgens de Wet bodembescherming opgenomen. Tevens zijn de resultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. In onderstaande tabellen is een samenvatting van de getoetste waarden ten opzichte van de Wet bodembescherming opgenomen (grond en grondwater), alsook van de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (grond).

Tabel 8: Toetsing aan Wbb en Bbk

Analyse-monster	Traject (m –mv)	Toetsing aan Wbb			Toetsing Bbk
		> AW (+Index)	> T	> I (+Index)	
MM01	0,08 – 0,30	–	–	–	Altijd toepasbaar
MM02	0,05 – 0,50	–	–	–	Altijd toepasbaar
MM03	0,50 – 1,00	–	–	–	Altijd toepasbaar
MM04	0,80 – 2,00	–	–	–	Altijd toepasbaar
MM05	0,70 – 2,00	–	–	–	Altijd toepasbaar
MM06	0,50 – 0,70	–	–	Minerale olie C10 – C40 (1,83)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

> AW : > Achtergrondwaarde
 > T : > Tussenwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

PFAS

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de PFAS analyses weergegeven. In de tabel worden alleen de concentraties PFOS en PFOA weergegeven. De overige PFAS parameters zijn weergegeven in het analysecertificaat in bijlage 4.

Tabel 9: Resultaten PFAS

Grondmonster	org, stof	Concentratie PFOS (µg/kg ds)	Toetsing	Concentratie PFOA (µg/kg ds)	Toetsing
MM01	<0,7	0,1	–	0,1	–
MM02	<0,7	0,6	–	0,1	–
Toetswaarde Wonen		3		7	

–: geen overschrijding, voldoet aan Wonen



Grondwater

In onderstaande tabel is de toetsing van het grondwater aan de Wet bodembescherming opgenomen. De originele analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. In paragraaf 4.7 worden de resultaten uit onderstaande tabel besproken.

Tabel 10: Wbb overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m –mv)	> S (+Index)	> T	> I (+Index)
06-1-1	1,00 – 2,00	Barium (0,1) Xylenen (som) (0,01)	–	–
100-1-1	–	Molybdeen (–) Barium (0,01) Xylenen (som) (0,01)	–	–
101-1-1	–	Molybdeen (0,02) Xylenen (som) (0,01)	–	–
16-1-1	1,00 – 2,00	Barium (–) Xylenen (som) (0,01)	–	–

> AW : > Achtergrondwaarde

> T : > Tussenwaarde

> I : > Interventiewaarde

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

Asbest

Van de aangetroffen funderingslaag is een indicatief asbestonderzoek ingezet. In onderstaande tabel zijn de resultaten van het indicatieve asbestonderzoek weergegeven.

Tabel 11: Resultaten asbest

Monster	asbestgehalte grove fractie (mg/kg ds)		Asbestgehalte fijne fractie (mg/kg ds)		Totaalgehalte asbest (mg/kg ds)	Toetsing
	gemeten	gewogen	gemeten	gewogen	gewogen	
MM01 (8-50)	0	0	0	0	0	–
MM02 (8-60)	0	0	0	0	0	–

– : geen overschrijding van de hergebruikswaarde/interventiewaarde



Aanvullend onderzoek

In onderstaande tabellen is een samenvatting van de getoetste waarden van het aanvullend onderzoek ten opzichte van de Wet bodembescherming opgenomen, alsook van de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (grond).

Tabel 12: Aanvullend onderzoek toetsing aan Wbb en Bbk

Analyse-monster	Traject (m –mv)	> AW (+index)	> T	> I (+index)	BBK monster-conclusie
121-1	0,80 – 1,30	–	–	–	Altijd toepasbaar
123-1	0,70 – 1,20	–	–	–	Altijd toepasbaar
119-1	0,80 – 1,30	–	–	–	Altijd toepasbaar
MM04	2,30 – 4,00	–	–	–	Altijd toepasbaar
MM05	1,50 – 4,00	Kobalt (–) Nikkel (0,13)	–	–	Altijd toepasbaar
MM06	0,70 – 2,10	Molybdeen (–) Kwik (0,01) Lood (0,08)	–	–	Klasse wonen
MM07	0,70 – 2,00	Kwik (–) Lood (0,1) PAK 10 VROM (–)	–	–	Klasse wonen
MM08	2,00 – 3,00	Kwik (–) Lood (0,06) PAK 10 VROM (–)	–	–	Klasse wonen



4.8. Interpretatie resultaten

Bespreking verkennend onderzoek

Grondslag en zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldwerk is overwegend een zandige boven- en ondergrond aangetroffen tot de maximale geboorde diepte van 2,1 m-mv. Uitzondering hierop betreft boring 6. Deze boring bestond uit klei met op een diepte van 1,4 m-mv tot 1,8 m-mv een veenlaag. Ter plaatsen van boringen 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 15 en 20 zijn kleilagen aangetroffen. Het betreft kleilagen van gemiddeld 40 cm dik op verschillende dieptes.

Ter plaatsen van boringen 10, 11, 12, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 4, 5, 6, 8, 9, 14, 16 is een menggranulaat laag aangetroffen. De verwachting is dat deze menggranulaat laag aangebracht is als funderingslaag voor de bestrating. Van de menggranulaat deelmonsters zijn twee mengmonsters samengesteld voor asbestanalyse in puin.

De grondwaterstand ten tijde van het veldwerk is aangetroffen tussen de 0,4 en 0,7 m-mv.

Analyseresultaten grond

In de grondmengmonsters van de boven- en ondergrond zijn géén verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarde aangetroffen met uitzondering in grondmengmonster MM06 (zintuigelijk sterke olie-waterreactie). In het grondmengmonster MMOG06 (0,50 – 0,70 m-mv) is een sterk verhoogd gehalte aangetroffen voor minerale olie.

De boven- en ondergrond wordt indicatief conform het Besluit bodemkwaliteit ingedeeld als klasse *Achtergrondwaarde* behalve ter plaatsen van mengmonster MM06 (boring 13 (0,50 – 0,70 m-mv). MM06 is indicatief beoordeeld als *Niet Toepasbaar*.

De grond is milieuhygiënische gezien elders binnen de begrenzing van het gebied waarop de geldende bodemkwaliteitskaart van toepassing is, milieutechnisch altijd *toepasbaar*.

PFAS

In de onderzochte grondmengmonsters op PFAS wordt de toetswaarde voor klasse *Wonen* niet overschreden.



Asbest

In de twee mengmonsters welke geanalyseerd zijn conform asbest in puin is geen asbest aangetroffen. De deelmonsters zijn afkomstig van de puinlaag welke aangetroffen is onder de verharding.

Grondwater

In het grondwater worden licht verhoogde waarde Barium, Xylenen en Molybdeen aangetroffen. Met betrekking tot de streefwaarde overschrijding van Barium betreft dit vermoedelijk een verhoogde natuurlijke achtergrondgehalte. De streefwaarde overschrijding van Molybdeen en Xylenen zijn zeer minimaal te noemen. Voor het aantreffen van deze stoffen is naar verwachting dat deze stoffen uit de omgeving komen. De stoffen zijn brandstof gerelateerd.

Bespreking aanvullend onderzoek

Middels het aanvullend onderzoek van 5 boringen is de minerale olie verontreiniging, welke aangetroffen is in het verkennend onderzoek, in zowel de horizontale al het verticale vlak afgeperkt. Dit is gedaan middels de visuele veldwaarneming en bevestigd met de analyses van geanalyseerde grondmonsters. De grondmonsters 121-1 en 123-1 zijn geanalyseerd als horizontale kartering. Voor het verticale kartering is grondmonster 119-1 geanalyseerd. Visueel is tijdens het veldwerk (inclusief PID-meter) geen olieverontreiniging aangetroffen. In geen van de drie geanalyseerde grondmonsters is minerale olie boven achtergrondwaarde aangetoond.

Gezien er plannen zijn om de gehele projectlocatie een parkeergarage aan te leggen, zijn er aanvullende boringen geplaatst om de diepe ondergrond milieuhygiënisch te onderzoeken. Daarvan zijn de 5 grondmengmonsters samengesteld en geanalyseerd, en wel van de zandig, onverdachte, ondergrond is grondmengmonster MM04 samengesteld. Uit de analyses zijn geen verhoogde waarden ten opzichten van de achtergrondwaarde aangetroffen. Grondmengmonster MM05 is samengesteld van de kleiige onverdachte ondergrond. In MM05 worden licht verhoogde gehalte Kobalt en Nikkel aangetroffen. De onverdachte grondmengmonsters samengesteld van het veen, MM06 en MM07 bevat een licht verhoogde gehalte Kwik, Lood en PAK 10 VROM.



5. Conclusies en aanbevelingen

5.1. Resultaten en conclusies

In opdracht van Markus BV heeft Infrasoil BV een verkennend en aanvullend bodemonderzoek, uitgevoerd ter plaatse van de Berkhouterweg 11 te Hoorn.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek (uitgevoerd in 2022) is het voornemen om het perceel aan te kopen in verband met nieuwbouwplannen. Onderdeel van deze plannen is de verkenning van de milieuhygiënische kwaliteit in de diepere ondergrond om een parkeergarage te kunnen ontwikkelen. Deze verkenning is uitgevoerd in het aanvullend bodemonderzoek (uitgevoerd 2023).

De onderzoeksresultaten van beide onderzoeken zijn gerapporteerd in één rapport (versie 2).

Op basis van het bodemonderzoek zijn de volgende resultaten bekend geworden:

- Uit historisch onderzoek is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds 1970 eeuw in gebruik is als industrie terrein. Hiervoor is het onderzoeksperceel een agrarische functie gehad.
- Tijdens het veldwerk is onder de bestrating een funderingslaag aangetroffen. Deze is verschillend in samenstelling en dikte.
- Zintuiglijk is bij boring 13 (0,50-0,70 m-mv) een sterke olie-water reactie waargenomen. De PID meter heeft een waarde van 120 ppm afgegeven. De grond is separaat geanalyseerd als mengmonster MM06. Naar aanleiding van de interventiewaarde overschrijding van boring 13 zijn aanvullende boringen geplaatst voor het verticaal en horizontaal afperken van de verontreiniging. Zowel visueel als analytisch is de minerale olie gekarteerd.
- In het puinhoudende fundatiemateriaal, aangetroffen onder de bestrating wordt analytisch geen asbest aangetroffen.
- Over het algemeen worden er geen tot licht verhoogde concentraties in de boven- en ondergrond aangetroffen.
- Met uitzondering van de grond ter plaatse van boring 13 (kan de boven- en ondergrond indicatief conform het Besluit Bodemkwaliteit worden ingedeeld als klasse achtergrondwaarde of wonen.



- In de onderzochte grondmengmonsters op PFAS wordt de toetswaarde voor klasse Wonen niet overschreden.
- In het grondwater is analytisch een licht verhoogde gehalte aan Barium, Molybdeen en Xylenen aangetroffen.

5.2. Aanbevelingen

Bij toekomstig grondwerk als onderdeel van een mogelijke herontwikkeling, kan licht verontreinigde grond vrijkomen. Indien er sprake is van een positieve grondbalans en deze grond of bouwstof (funderingslaag) dus niet kan worden hergebruikt op de bouwlocatie, dient in het kader van het Besluit bodemkwaliteit een partijkeuring te worden uitgevoerd. Het doel van de partijkeuring is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de partij om te kunnen beoordelen wat de hergebruiksmogelijkheden zijn. De aangetroffen gehalten geven geen aanleiding tot nader onderzoek.



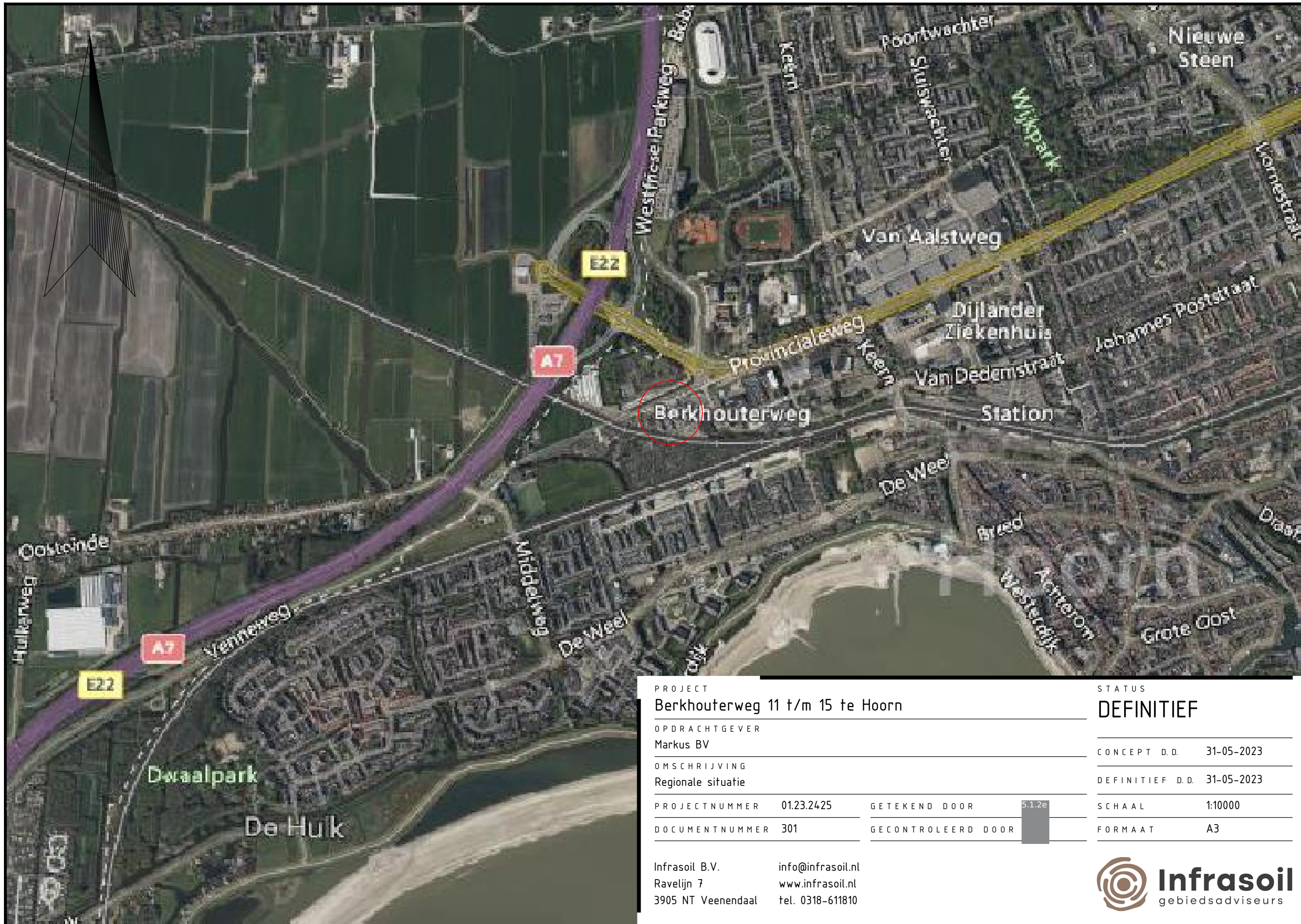
6. Aansprakelijkheid

Infrasoil streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Een milieukundig bodemonderzoek is echter gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal grondboringen.

Het chemisch analytisch onderzoek is beperkt tot het analyseren van enkele grond(meng)monsters en grondwatermonsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat informatie niet verkregen is met betrekking tot plaatselijke afwijkingen in samenstelling van grond en/of grondwater.

Infrasoil bv, Ingenieursbureau voor Infrastructuur en Milieu, acht zich niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

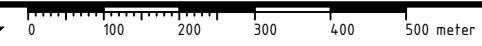
Bijlage 1



PROJECT		STATUS	
Berkhouterweg 11 t/m 15 te Hoorn		DEFINITIEF	
OPDRACHTGEVER		CONCEPT D.D.	
Markus BV		31-05-2023	
OMSCHRIJVING		DEFINITIEF D.D.	
Regionale situatie		31-05-2023	
PROJECTNUMMER	01.23.2425	GETEKEND DOOR	5.1.2e
DOCUMENTNUMMER	301	GECONTROLEERD DOOR	

Infrasoil B.V.
Ravelijn 7
3905 NT Veenendaal

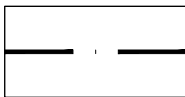
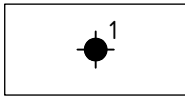
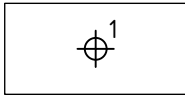
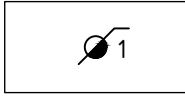
info@infrasoil.nl
www.infrasoil.nl
tel. 0318-611810



Bijlage 2



LEGENDA

-  Projectgrens
-  Kadastrale grens
-  Bebouwing
-  Boring 1,0 m-mv
* asfaltboring verwacht
-  Boring 2,0 m-mv
* asfaltboring verwacht
-  Peilbuis conform NEN
* asfaltboring verwacht

PROJECT
Hoorn

OPDRACHTGEVER
Markus BV

OMSCHRIJVING
Boorplan

PROJECTNUMMER 01.20.2048

DOCUMENTNUMMER 302A

GETEKEND DOOR

GECONTROLEERD DOOR

5.1.2e

Ravelijn 7
3905 NT VEENENDAAL

T: 0318 - 611810
E: info@infrasoil.nl
I: www.infrasoil.nl

S:\AutoCAD\Layout\Infrasoil logo.jpg

STATUS
DEFINITIEF

CONCEPT D.D. 06-04-2023

DEFINITIEF D.D. 31-05-2023

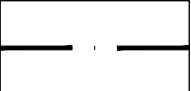
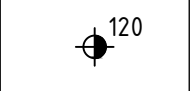
SCHAAL 1:1000

FORMAAT A3

0 10 20 30 40 50 meter



LEGENDA

-  Projectgrens
-  Kadastrale grens
-  Bebouwing
-  Boring 1,5 m-mv
-  Boring 4,0 m-mv

PROJECT		STATUS	
Berkhouterweg 11 t/m 15 te Hoorn		DEFINITIEF	
OPDRACHTGEVER		CONCEPT D.D.	
Markus BV		02-05-2023	
OMSCHRIJVING		DEFINITIEF D.D.	
Boorplan aanvullend onderzoek		31-05-2023	
PROJECTNUMMER	01.23.2425	GETEKEND DOOR	5.1.2e
DOCUMENTNUMMER	302B	GECONTROLEERD DOOR	

Infrasoil B.V.
Ravelijn 7
3905 NT Veenendaal

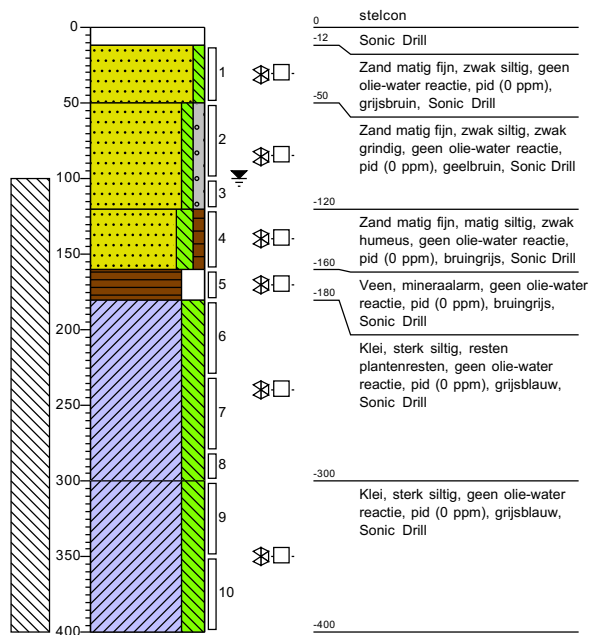
info@infrasoil.nl
www.infrasoil.nl
tel. 0318-611810



Bijlage 3

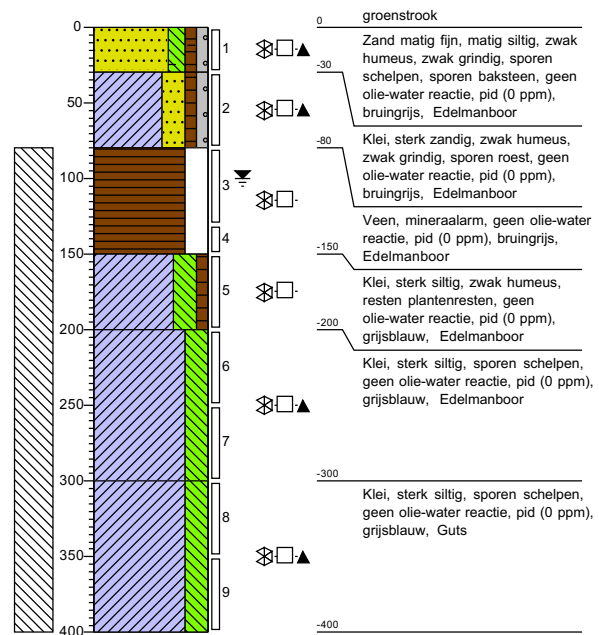
Boring: 104

X: 131410,81
Y: 517604,20
Datum: 9-5-2023
GWS: 100



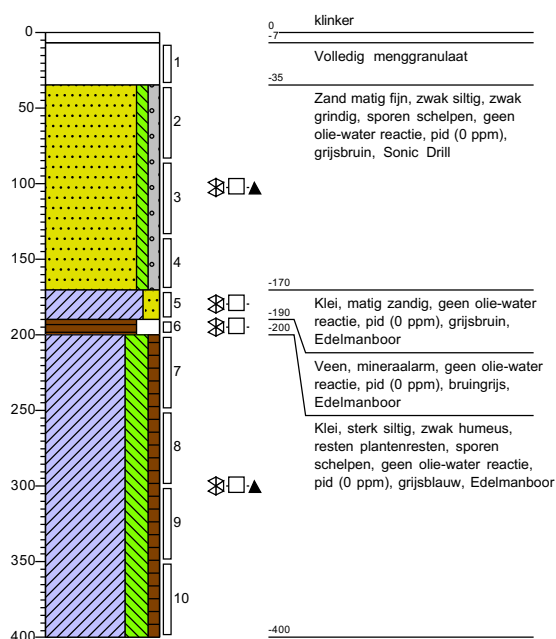
Boring: 111

X: 131413,11
Y: 517540,79
Datum: 9-5-2023
GWS: 100



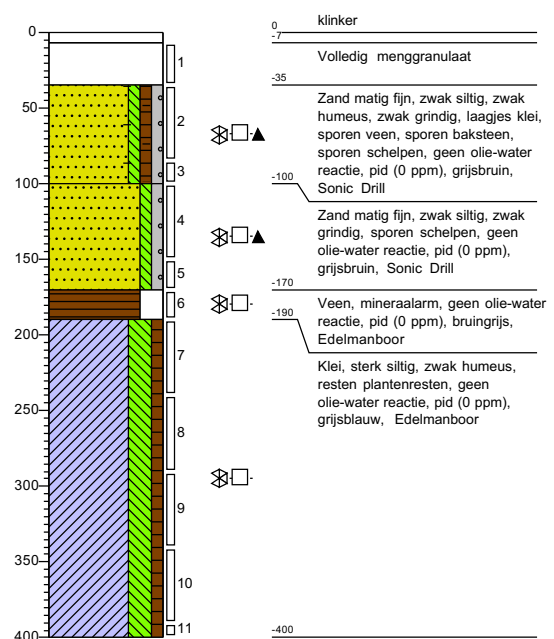
Boring: 116

X: 131505,10
Y: 517648,30
Datum: 8-5-2023



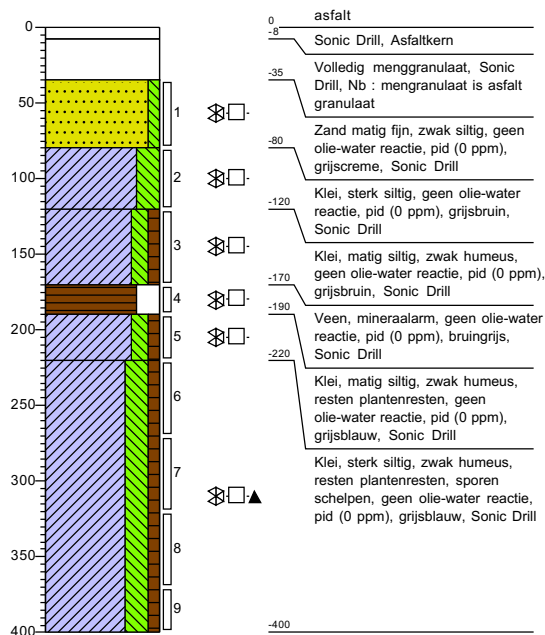
Boring: 117

X: 131530,92
Y: 517593,29
Datum: 8-5-2023



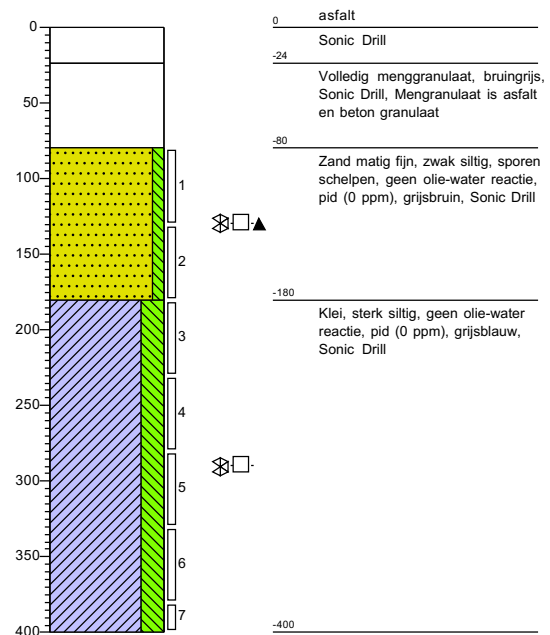
Boring: 118

X: 131524,57
Y: 517539,21
Datum: 8-5-2023



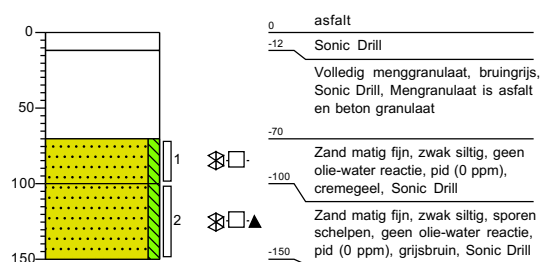
Boring: 119

X: 131469,66
Y: 517578,06
Datum: 8-5-2023



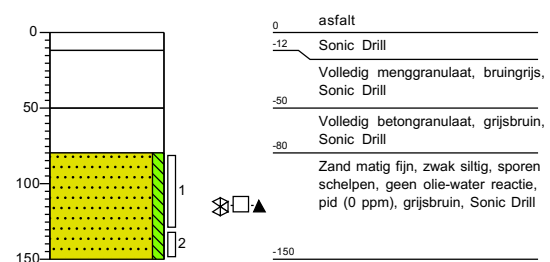
Boring: 120

X: 131471,02
Y: 517581,52
Datum: 8-5-2023



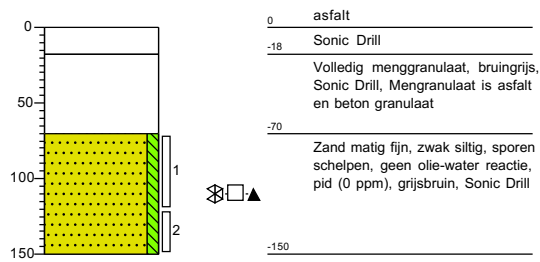
Boring: 121

X: 131478,21
Y: 517567,46
Datum: 8-5-2023



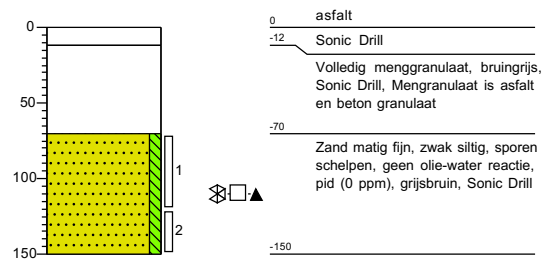
Boring: 122

X: 131465,87
Y: 517570,50
Datum: 8-5-2023



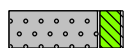
Boring: 123

X: 131458,47
Y: 517578,17
Datum: 8-5-2023

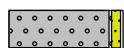


Legenda (conform NEN 5104)

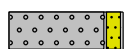
grind



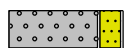
Grind, siltig



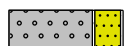
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

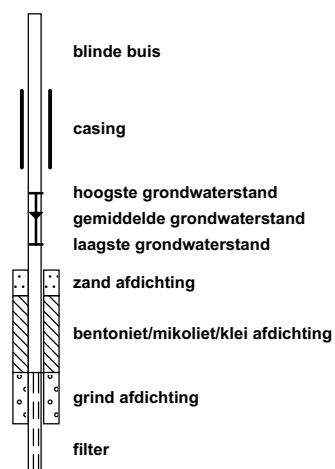


Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

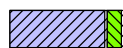
peilbuis



klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

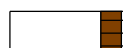
overige toevoegingen



zwak humeus



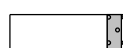
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

monsters

- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- ◒ volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 4

Infrasoil - Veenendaal
T.a.v. Jelle van Goinga
Ravelijn 7
3905 NT VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 19-May-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023070133/1
Uw project/verslagnummer	01.23.2425
Uw projectnaam	Berkhousterweg Hoorn
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	11-May-2023

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.

5.1.2e

5.1.2e

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: 5.1.2f
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 5.1.1e
BTW/VAT: 5.230b

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 01.23.2425
 Uw projectnaam Berkhouterweg Hoorn
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023070133/1
 Startdatum analyse 11-May-2023
 Datum einde analyse 19-May-2023
 Rapportagedatum 19-May-2023/11:12
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd		Uitgevoerd		
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)				44.8	47.3
S Droge stof	% (m/m)	78.3	62.8	80.1		
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3	6.3	1.1	4.7	12.9
Gloeirest	% (m/m) ds	97	92	99	94	86
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.0	21.9	2.4	18.0	11.7
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	33	<20	34	37
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.22	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	6.9	3.1	9.0	8.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds	35	16	9.8	11	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.16	0.084	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	5.0	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.9	18	12	27	27
S Lood (Pb)	mg/kg ds	22	38	24	15	19
S Zink (Zn)	mg/kg ds	68	56	37	58	60
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	8.7	<5.0	5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	13	7.1	6.1	5.3
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	51	18	13	12	14
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30	13	7.5	7.6	7.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.1	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	99	58	<35	36	35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM01 103 (7-40) 105 (0-15) 111 (0-30)	Grond (AS3000)	13633051
2	MM02 103 (40-80) 109 (50-80) 111 (30-80)	Grond (AS3000)	13633052
3	MM03 106 (80-130) 106 (180-230) 110 (50-70)	Grond (AS3000)	13633053
4	MM04 104 (230-280) 104 (350-400) 111 (250-300) 111 (350-400) 119 (280-330)	Grond (AS3000)	13633054
5	MM05 111 (150-200) 116 (250-300) 116 (350-400) 117 (240-290) 117 (390-400)	Grond (AS3000)	13633055

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

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: 5.1.2f
 BIC: BNPA122A
 KvK/CoC: 5.1.1e
 BTW/VAT: 6.230b



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 01.23.2425
 Uw projectnaam Berkhouterweg Hoorn
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023070133/1
 Startdatum analyse 11-May-2023
 Datum einde analyse 19-May-2023
 Rapportagedatum 19-May-2023/11:12
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.10	<0.050	<0.050
S Benanthreen	mg/kg ds	0.28	0.055	1.6	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.078	<0.050	0.26	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.33	0.097	1.6	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.15	<0.050	0.52	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.18	<0.050	0.40	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.074	<0.050	0.20	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.051	0.40	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.083	<0.050	0.20	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.086	<0.050	0.19	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4	0.45	5.5	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 103 (7-40) 105 (0-15) 111 (0-30)	Grond (AS3000)	13633051
2	MM02 103 (40-80) 109 (50-80) 111 (30-80)	Grond (AS3000)	13633052
3	MM03 106 (80-130) 106 (180-230) 110 (50-70)	Grond (AS3000)	13633053
4	MM04 104 (230-280) 104 (350-400) 111 (250-300) 111 (350-400) 119 (280-330)	Grond (AS3000)	13633054
5	MM05 111 (150-200) 116 (250-300) 116 (350-400) 117 (240-290) 117 (390-400)	Grond (AS3000)	13633055

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: 5.1.2f
 BIC: BNPA122A
 KvK/CoC: 5.1.1e
 BTW/VAT: 6.230b

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 01.23.2425
 Uw projectnaam Berkhouterweg Hoorn
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023070133/1
 Startdatum analyse 11-May-2023
 Datum einde analyse 19-May-2023
 Rapportagedatum 19-May-2023/11:12
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	44.3	57.2	54.2
S Organische stof	% (m/m) ds	23.7	16.9	14.0
Gloeirest	% (m/m) ds	75	82	85
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.3	16.4	13.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	48	41	38
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.34	0.30	0.25
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	7.6	6.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	30	30	24
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.35	0.20	0.19
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	16	20
S Lood (Pb)	mg/kg ds	91	94	73
S Zink (Zn)	mg/kg ds	82	64	66
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	14	<5.0	5.4
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	24	7.5	8.1
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	44	42	20
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	46	44	19
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	10	15	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	140	110	56
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM06 101 (180-210) 104 (160-180) 109 (80-100) 110 (70-100) 111 (80-130) 112 (100-130)	Grond (AS3000)	13633056
7	MM07 101 (90-140) 101 (140-180) 108 (70-120) 108 (170-200)	Grond (AS3000)	13633057
8	MM08 108 (200-250) 108 (250-300)	Grond (AS3000)	13633058

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: 5.1.2f
 BIC: BNPA122A
 KvK/CoC: 5.1.1e
 BTW/VAT: 6.230b



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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 01.23.2425
Uw projectnaam Berkhouterweg Hoorn
Uw ordernummer
Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023070133/1
Startdatum analyse 11-May-2023
Datum einde analyse 19-May-2023
Rapportagedatum 19-May-2023/11:12
Bijlage A, B, C
Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benanthreen	mg/kg ds	0.052	0.22	0.16
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.091	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	0.72	0.55
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.34	0.32
S Chryseen	mg/kg ds	0.087	0.43	0.29
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.18	0.16
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.055	0.29	0.27
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.21	0.17
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.19	0.15
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.53	2.7	2.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM06 101 (180-210) 104 (160-180) 109 (80-100) 110 (70-100) 111 (80-130) 112 (100-130)	Grond (AS3000)	13633056
7	MM07 101 (90-140) 101 (140-180) 108 (70-120) 108 (170-200)	Grond (AS3000)	13633057
8	MM08 108 (200-250) 108 (250-300)	Grond (AS3000)	13633058

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: 512f
BIC: BNPA128
KvK/CoC: 511e
BTW/VAT: 6230b



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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023070133/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13633051	MM01 103 (7-40) 105 (0-15) 111 (0-30)				
0539959597	105	0	15	09-May-2023	1
0539958647	103	7	40	09-May-2023	1
0539959608	111	0	30	09-May-2023	1
13633052	MM02 103 (40-80) 109 (50-80) 111 (30-80)				
0539959609	109	50	80	08-May-2023	1
0539958721	103	40	80	09-May-2023	2
0539959565	111	30	80	09-May-2023	2
13633053	MM03 106 (80-130) 106 (180-230) 110 (50-70)				
0539959431	106	80	130	08-May-2023	3
0539958824	106	180	230	08-May-2023	5
0539959595	110	50	70	09-May-2023	2
13633054	MM04 104 (230-280) 104 (350-400) 111 (250-300) 111 (350-400) 119 (280-330)				
0539959419	119	280	330	08-May-2023	5
0539959425	119	380	400	08-May-2023	7
0539958728	104	230	280	09-May-2023	7
0539959610	104	350	400	09-May-2023	10
0539959535	111	250	300	09-May-2023	7
0539959530	111	350	400	09-May-2023	9
13633055	MM05 111 (150-200) 116 (250-300) 116 (350-400) 117 (240-290) 117 (390-440)				
0539959766	118	220	270	08-May-2023	6
0539959773	118	320	370	08-May-2023	8
0539959626	117	240	290	08-May-2023	8
0539959652	117	390	400	08-May-2023	11
0539958685	116	250	300	08-May-2023	8
0539958707	116	350	400	08-May-2023	10
0539959540	111	150	200	09-May-2023	5
13633056	MM06 101 (180-210) 104 (160-180) 109 (80-100) 110 (70-100) 111 (80-130)				
0539959570	118	170	190	08-May-2023	4
0539959642	117	170	190	08-May-2023	6
0539958704	116	190	200	08-May-2023	6
0539958723	104	160	180	09-May-2023	5
0539959600	110	70	100	09-May-2023	3
0539959593	111	80	130	09-May-2023	3
0539959586	111	130	150	09-May-2023	4
0539959644	101	180	210	09-May-2023	6
0539959620	109	80	100	08-May-2023	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: 51.12f
 BIC: BNPA1234
 KvK/CoC: 51.1e
 BTW/VAT: 6.230b

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023070133/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13633057	MM07 101 (90-140) 101 (140-180) 108 (70-120) 108 (170-200)				
0539959612	108	70	120	09-May-2023	3
0539959622	108	170	200	09-May-2023	5
0539958768	101	90	140	09-May-2023	4
0539959616	101	140	180	09-May-2023	5
13633058	MM08 108 (200-250) 108 (250-300)				
0539959619	108	200	250	09-May-2023	6
0539959615	108	250	300	09-May-2023	7

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: 51.2f
 BIC: BNPA1234
 KvK/CoC: 51.1e
 BTW/VAT: 6.230b

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023070133/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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: 5.1.2f
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 5.1.1e
BTW/VAT: 6.230b

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023070133/1

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

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

Eurofins Analytico B.V.

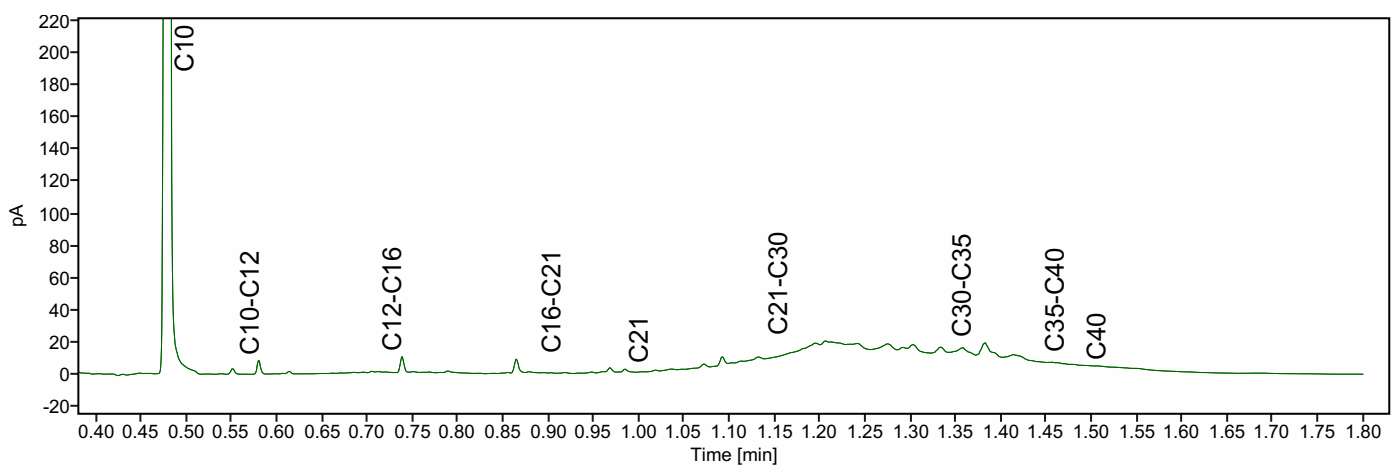
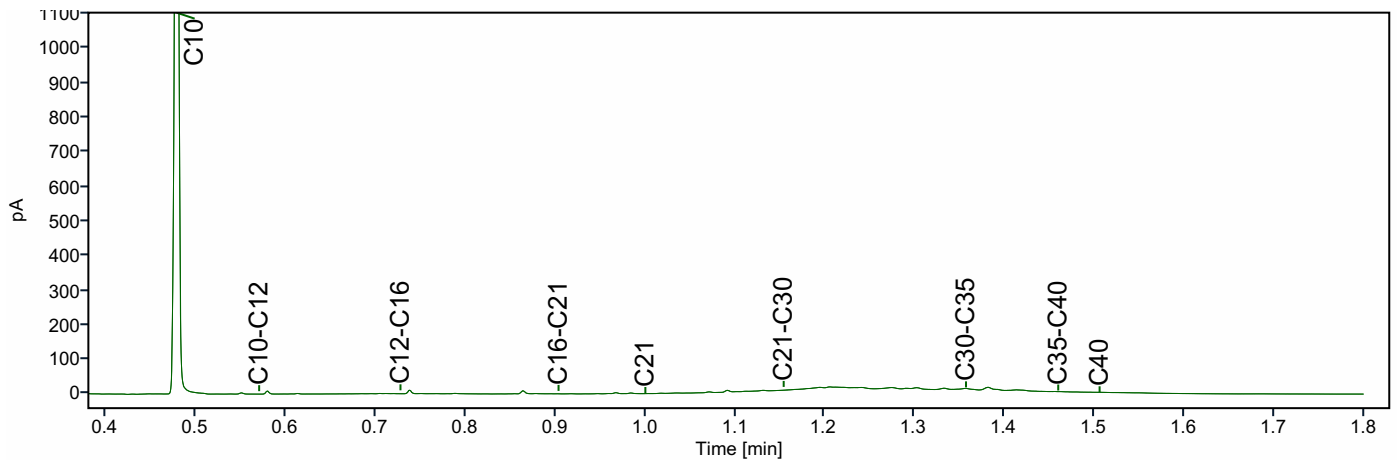
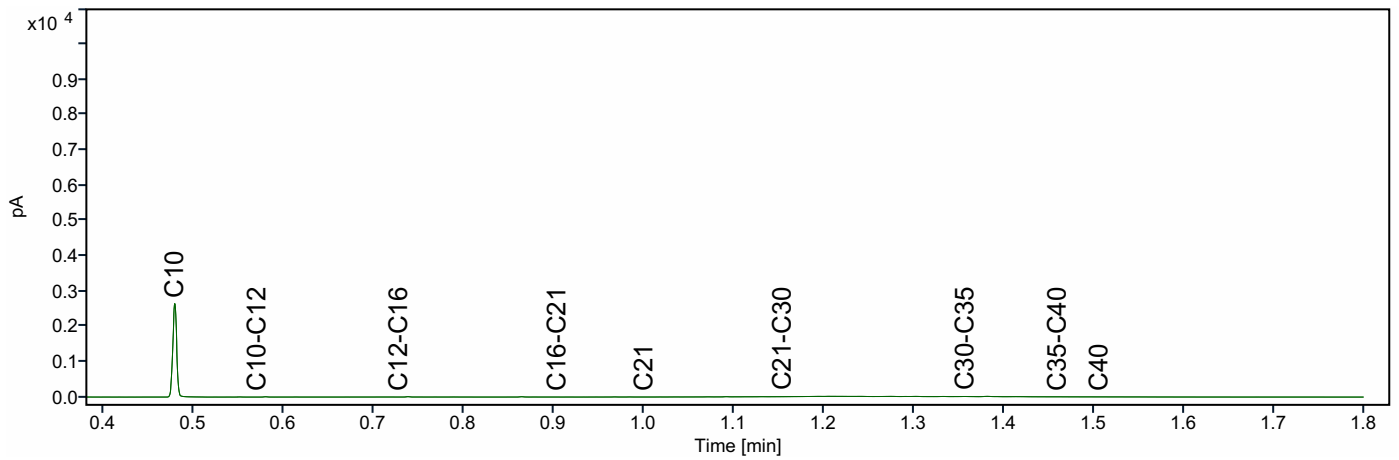
Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: 5112f
 BIC: BNPANL28
 KvK/CoC: 511e
 BTW/VAT: 6230b

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

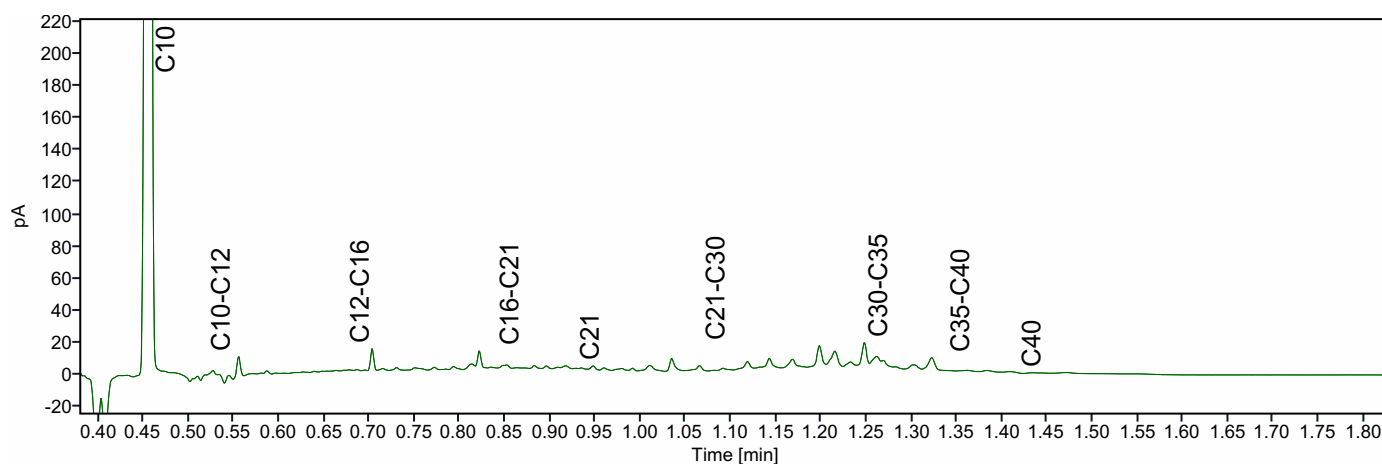
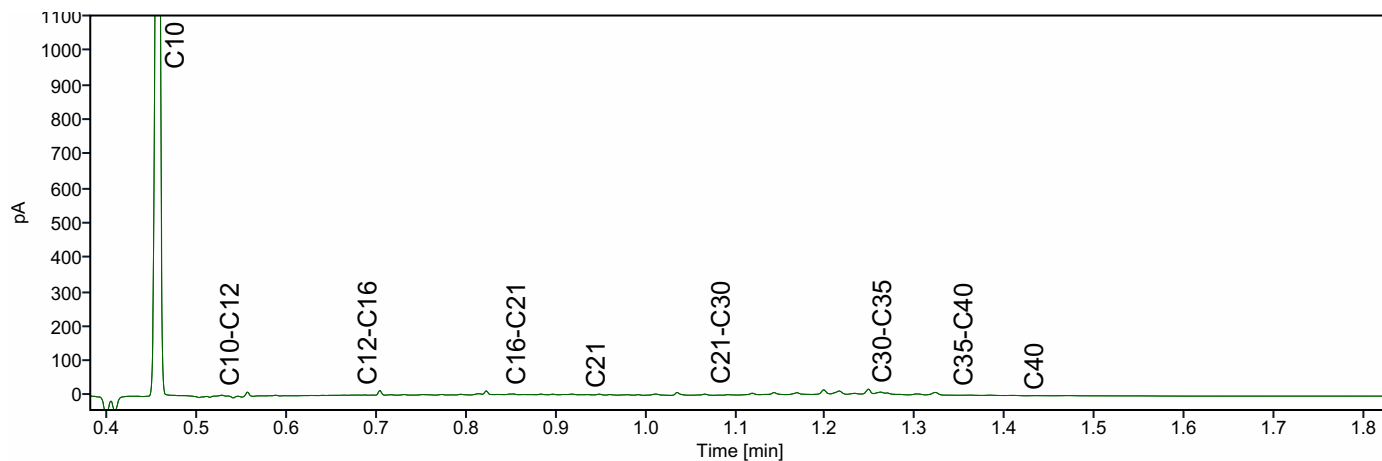
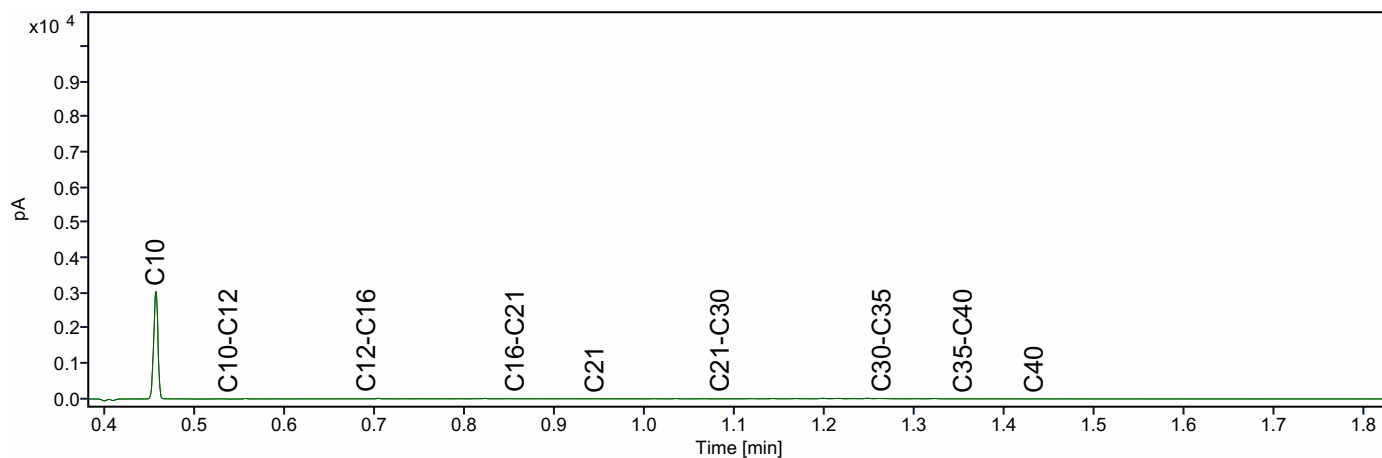
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13633051
Certificate no.: 2023070133
Sample description.:
V



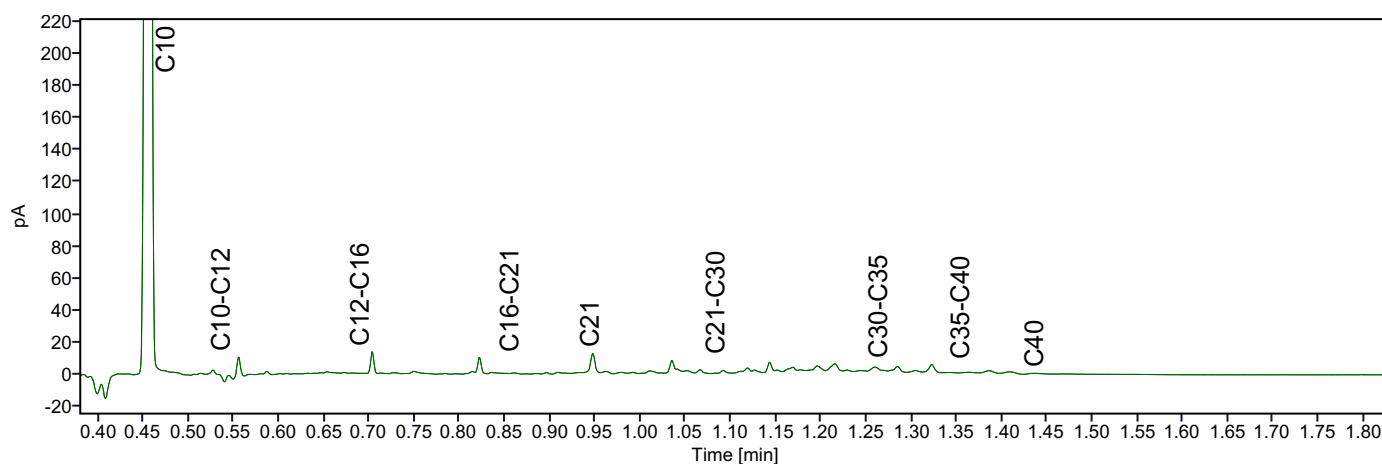
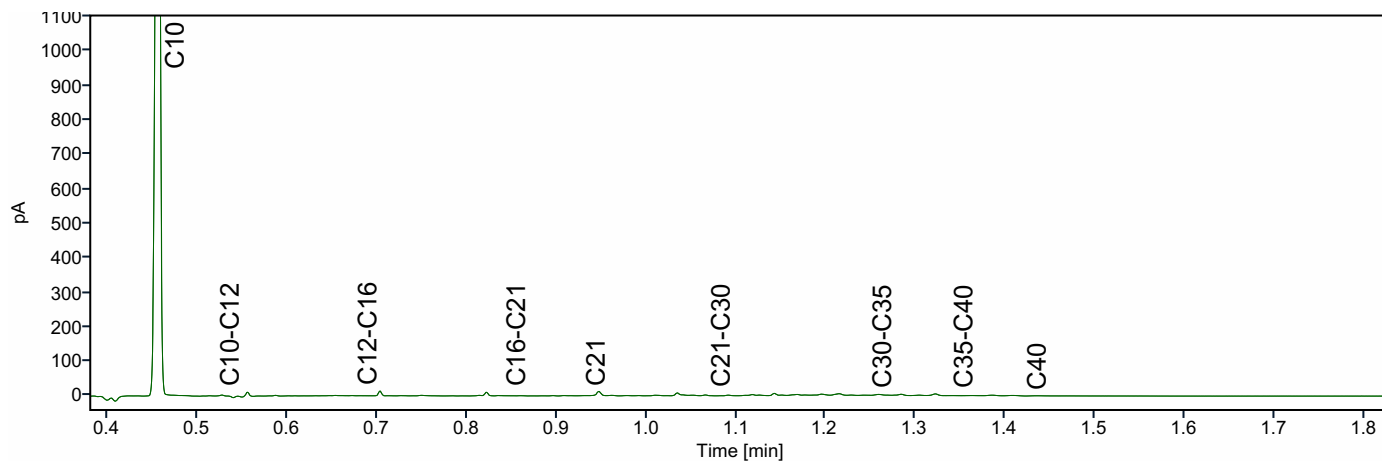
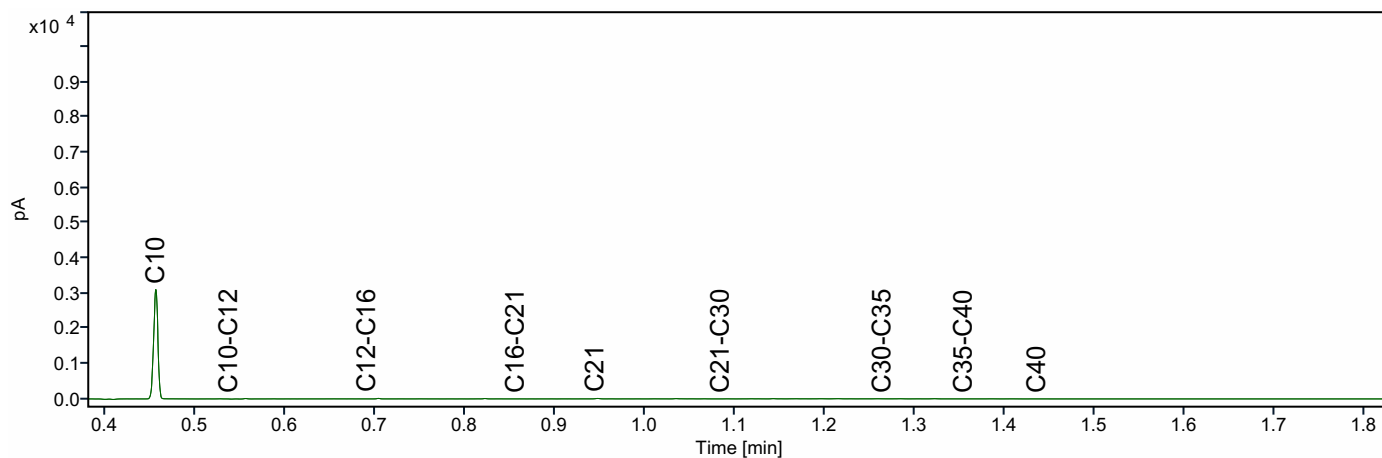
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13633052
Certificate no.: 2023070133
Sample description.:
V



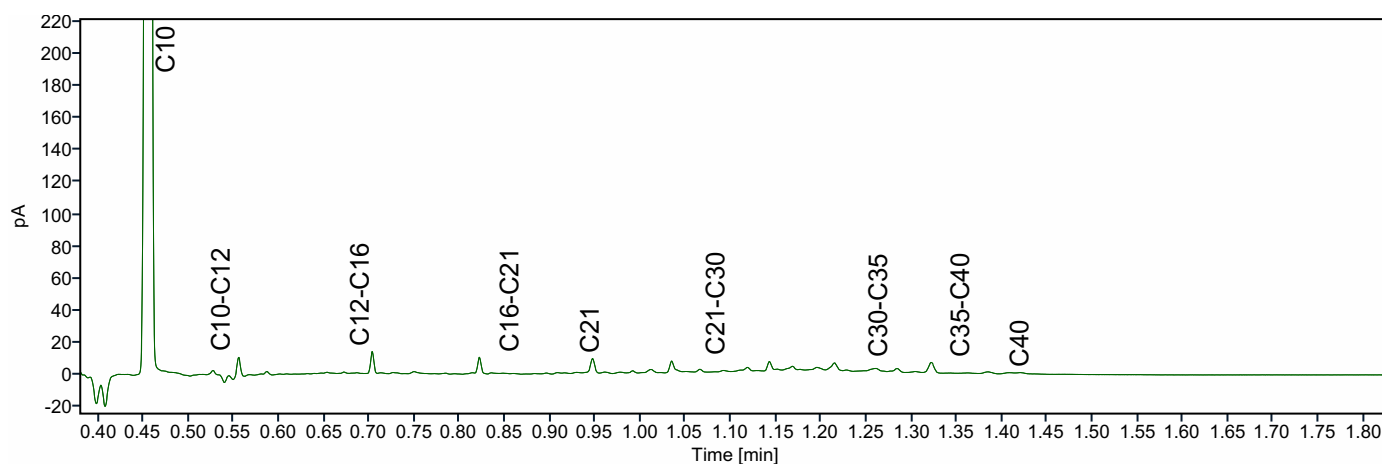
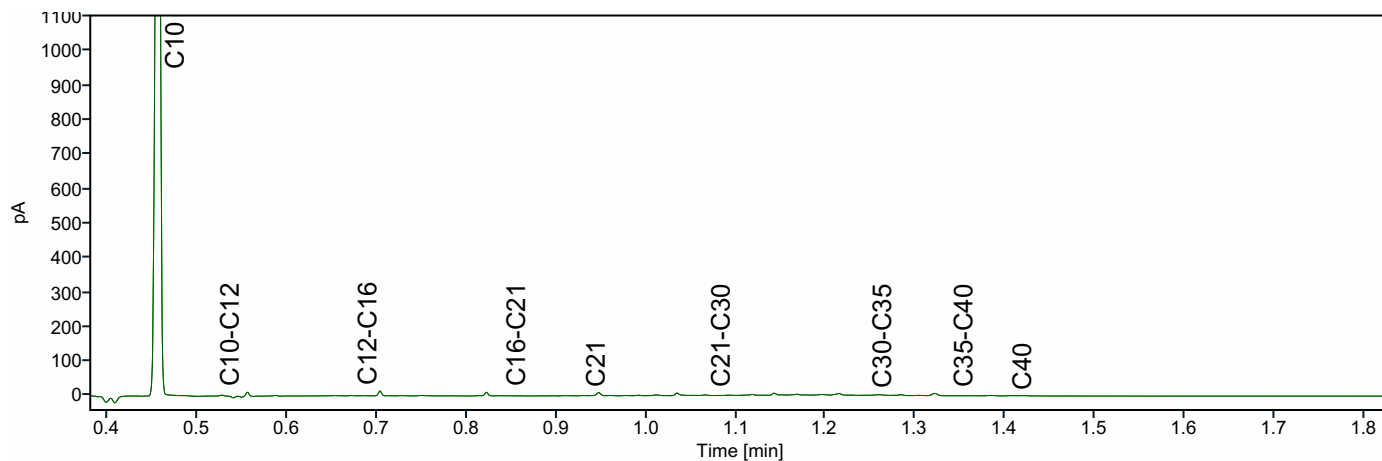
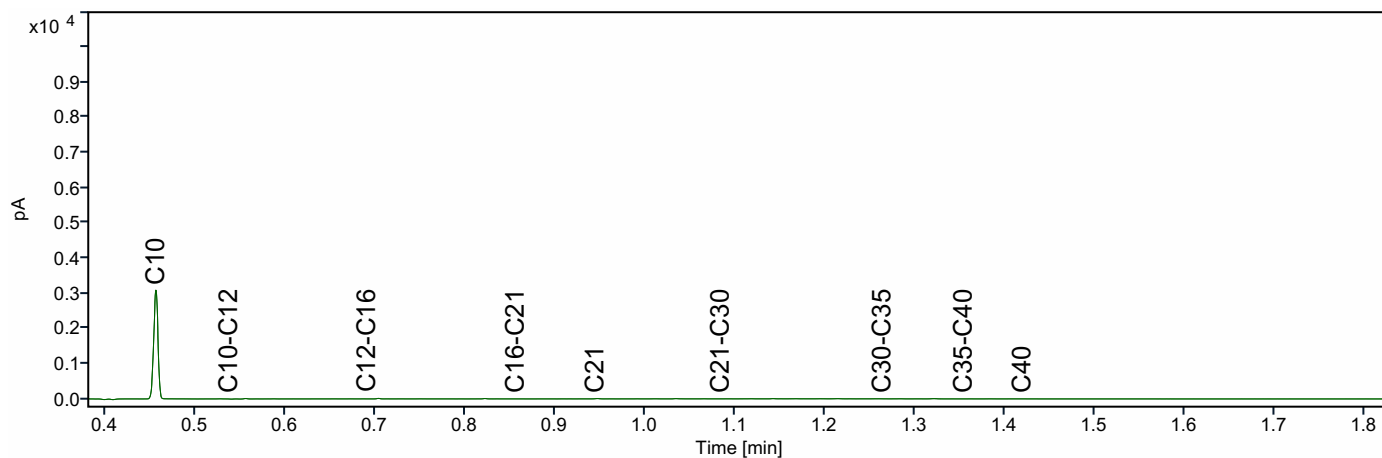
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13633054
Certificate no.: 2023070133
Sample description.:
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

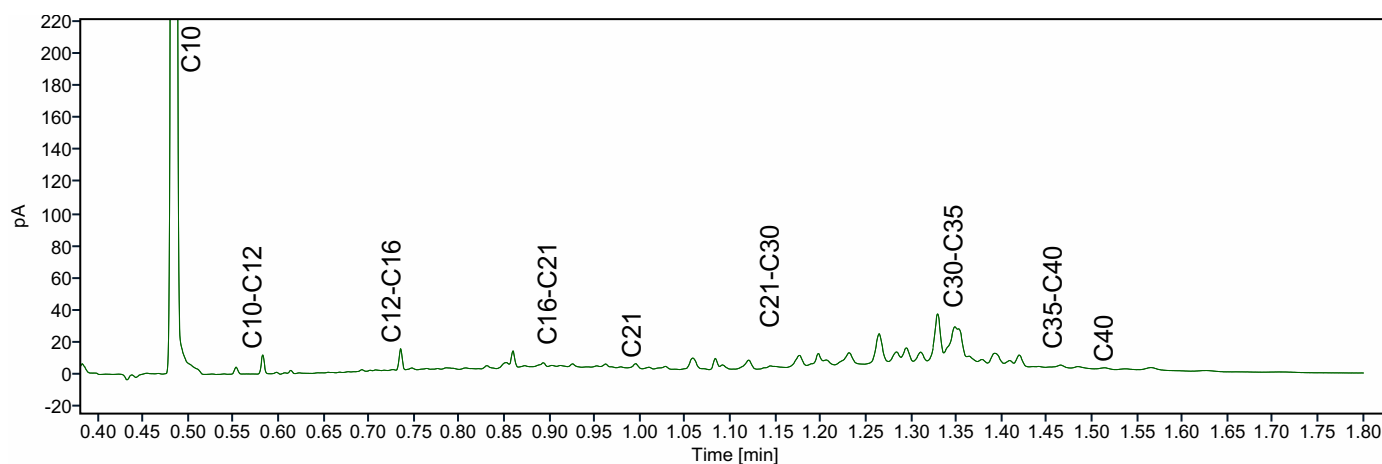
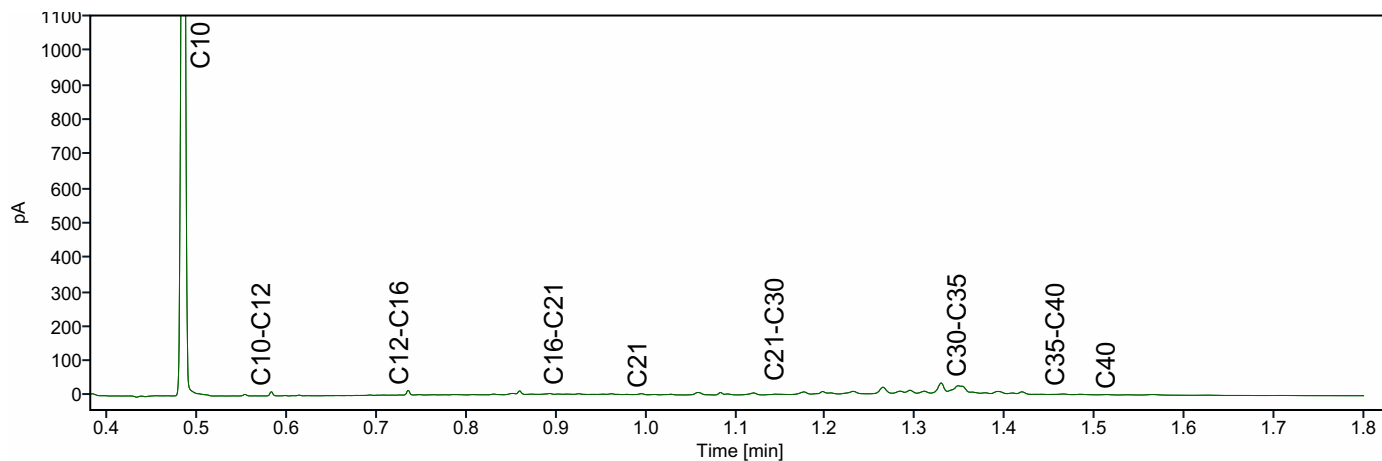
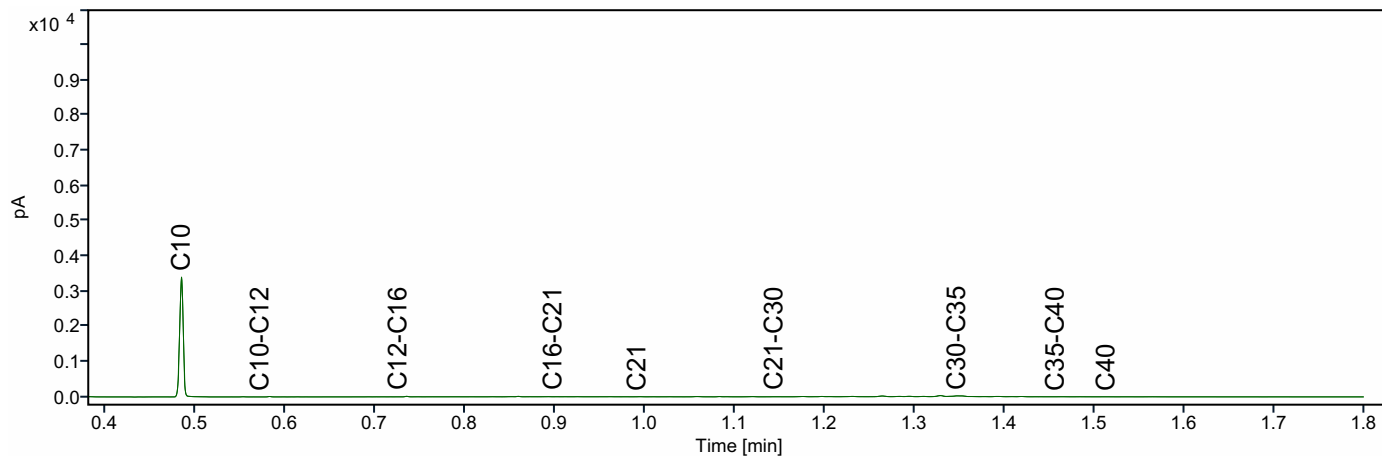
Sample ID.: 13633055
Certificate no.: 2023070133
Sample description.:
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13633056
Certificate no.: 2023070133
Sample description.:

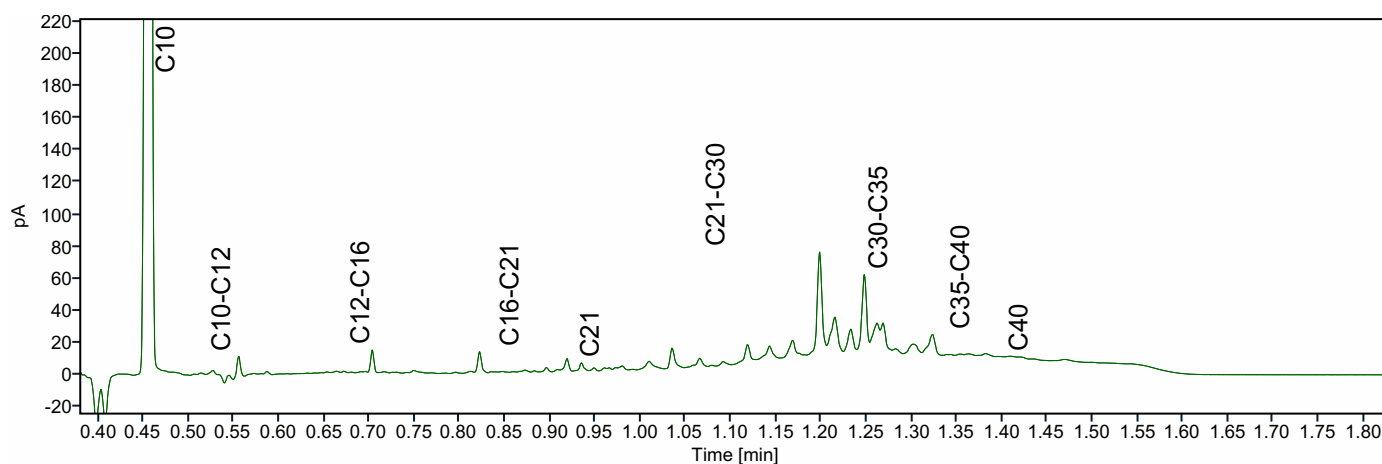
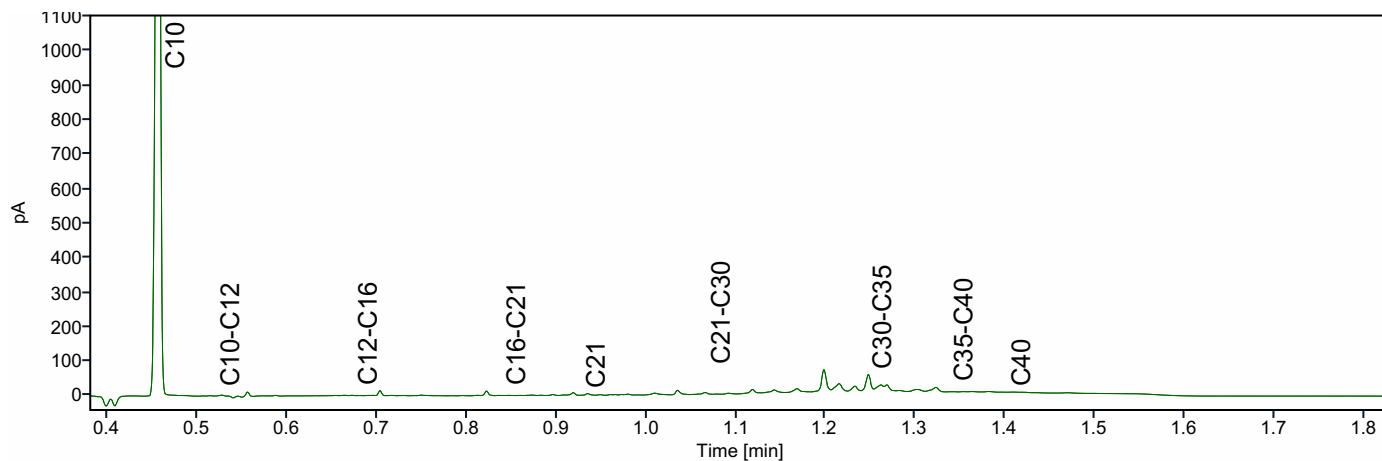
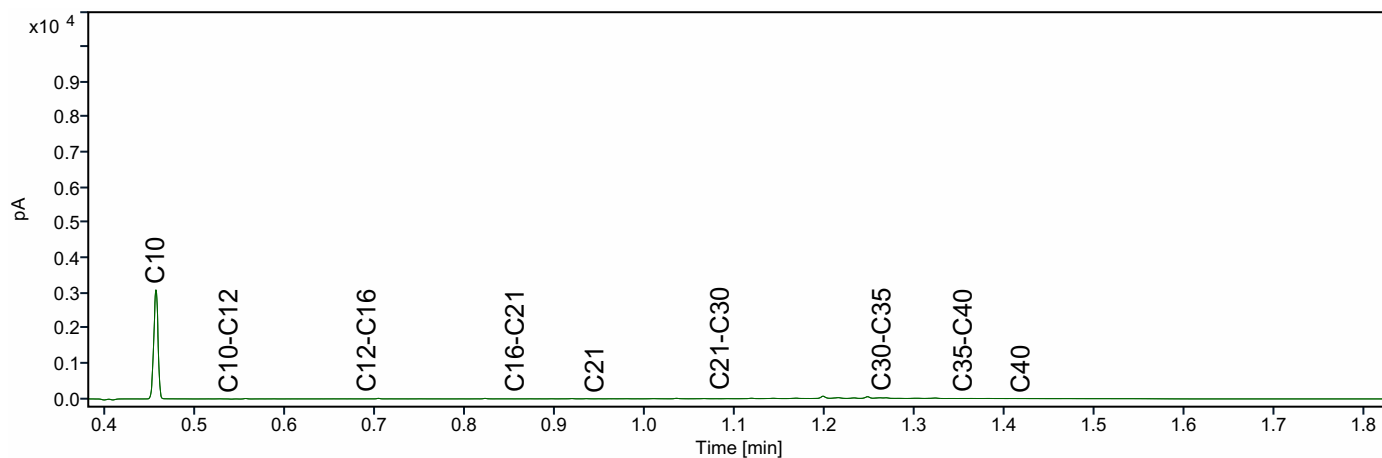
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13633057
Certificate no.: 2023070133
Sample description.:

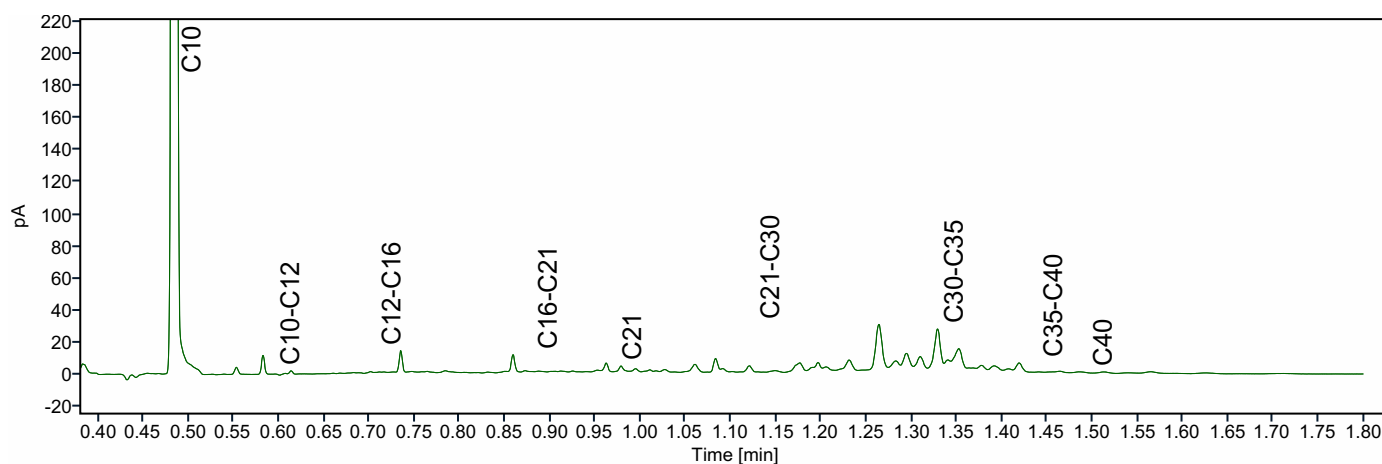
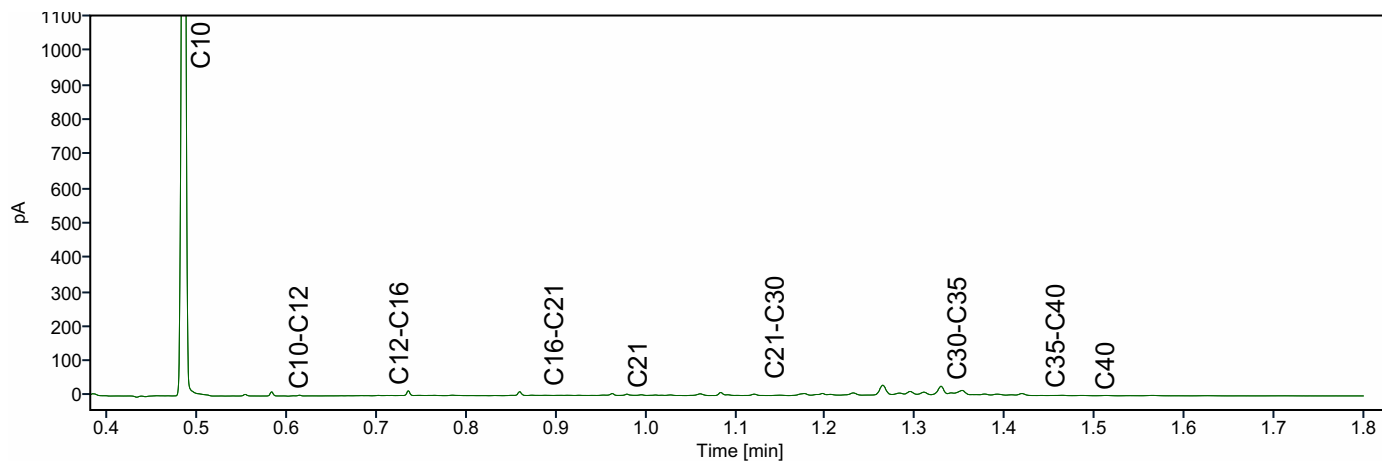
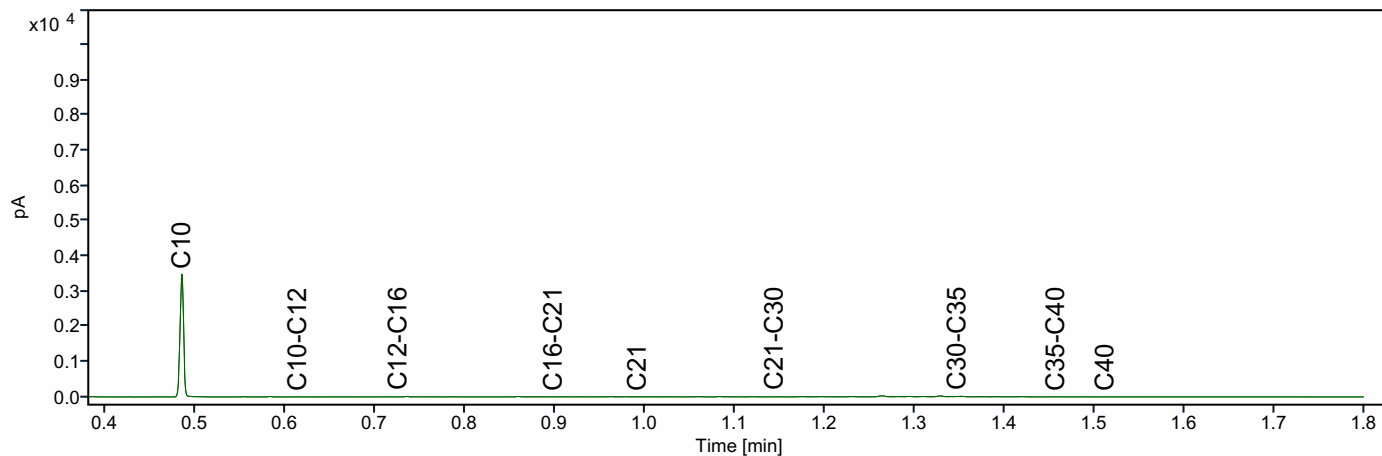
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13633058
Certificate no.: 2023070133
Sample description.:

V



Bijlage 5

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		121-1		123-1		191-1	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen schelpen, geen olie-water reactie		sporen schelpen, geen olie-water reactie		sporen schelpen, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		10,00		10,00		10,00	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		19-5-2023		19-5-2023		19-5-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds						
Molybdeen	mg/kg ds						
Cadmium	mg/kg ds						
Barium	mg/kg ds						
Kwik	mg/kg ds						
Lood	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds						
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	6,8	6,8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	8 ⁽⁶⁾	<11	8 ⁽⁶⁾	38	38 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	42	42 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	4 ⁽⁶⁾	<6	4 ⁽⁶⁾	24	24 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	<35	<25	110	110
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
OVERIG							
som gewogen asbest	mg/kg ds						
Gloeirest	% (m/m) ds						
Droge stof	% m/m	80,3	80,3	85,7	85,7	80,2	80,2
Lutum	%						

Grondmonster		121-1	123-1	191-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen schelpen, geen olie-water reactie	sporen schelpen, geen olie-water reactie	sporen schelpen, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		10,00	10,00	10,00
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		19-5-2023	19-5-2023	19-5-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Organische stof (humus)	%			
Asbest (wit, chrysotiel)	mg/kg ds			
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds			
Niet-hechtgebonden asbest	mg/kg ds			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg			
Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	mg/kg ds			
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds			
Asbest in grond (NEN 5707) ondergre	mg/kg ds			
Asbest in grond (NEN 5707) bovengre	mg/kg ds			
Asbest fractie van 0,5 mm tot 1 mm	mg			
Asbest fractie van 1 mm tot 2 mm	mg			
Asbest fractie van 2 mm tot 4 mm	mg			
Asbest fractie van 4 mm tot 8 mm	mg			
Asbest fractie van 8 mm tot 16 mm	mg			
Asbest (som)	mg			
Asbest (som, serpentijn)	mg/kg ds			
Asbest (som, amfibool)	mg/kg ds			
Asbest > 20mm	mg			
Gemeten Amfibool ondergrens (mg/kg ds)	mg/kg ds			
Gemeten Amfibool bovengrens (mg/kg ds)	mg/kg ds			
Gemeten Serpentin ondergrens (mg/kg ds)	mg/kg ds			
Gemeten Serpentin bovengrens (mg/kg ds)	mg/kg ds			

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01	MM01 AS	MM02
Grondsoort		Zand		Klei
Zintuiglijke bijmengingen		brokken beton, sporen baksteen, sporen schelpen, geen olie-water reactie	brokken beton, resten aardewerk, resten beton, Nb: aardewerk is natuursteen , Verhardingslaag is asfaltgruis met baksteen resten	sporen veen, laagjes zand, sporen schelpen, sporen roest, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		2,30	10,00	6,30
Lutum (% ds)		5,00	25,0	21,9
Datum van toetsing		19-5-2023	30-5-2023	19-5-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				

Grondmonster		MM01	MM01 AS	MM02	
Grondsoort		Zand		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		brokken beton, sporen baksteen, sporen schelpen, geen olie-water reactie	brokken beton, resten aardewerk, resten beton, Nb: aardewerk is natuursteen , Verhardingslaag is asfaltgruis met baksteen resten	sporen veen, laagjes zand, sporen schelpen, sporen roest, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		2,30	10,00	6,30	
Lutum (% ds)		5,00	25,0	21,9	
Datum van toetsing		19-5-2023	30-5-2023	19-5-2023	
Monster getoetst als		partij	partij	partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	5,6	14,8	6,9	7,6
Nikkel	mg/kg ds	9,9	23,1	18	20
Koper	mg/kg ds	35	65	16	18
Zink	mg/kg ds	68	139	56	63
Molybdeen	mg/kg ds	5	5	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,22	0,25
Barium	mg/kg ds	<20	<39 ⁽⁶⁾	33	37 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,16	0,17
Lood	mg/kg ds	22	33	38	41
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,078	0,078	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,28	0,28	0,055	0,055
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33	0,097	0,097
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,051	0,051
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,074	0,074	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,086	0,086	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,083	0,083	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,44		0,45
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,021		<0,0078
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	13	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	51	222 ⁽⁶⁾	18	29 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	30	130 ⁽⁶⁾	13	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	8,1	35,2 ⁽⁶⁾	<6	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	99	430	58	92
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	8,7	13,8 ⁽⁶⁾
OVERIG					
som gewogen asbest	mg/kg ds		4,20 ^(2,8)		
Gloeirest	% (m/m) ds	97		92	
Droge stof	% m/m	78,3	78,3	84,7	84,7
Lutum	%	5		21,9	
Organische stof (humus)	%	2,3		6,3	

Grondmonster		MM01	MM01 AS	MM02
Grondsoort		Zand		Klei
Zintuiglijke bijmengingen		brokken beton, sporen baksteen, sporen schelpen, geen olie-water reactie	brokken beton, resten aardewerk, resten beton, Nb: aardewerk is natuursteen , Verhardingslaag is asfaltgruis met baksteen resten	sporen veen, laagjes zand, sporen schelpen, sporen roest, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		2,30	10,00	6,30
Lutum (% ds)		5,00	25,0	21,9
Datum van toetsing		19-5-2023	30-5-2023	19-5-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Asbest (wit, chrysotiel)	mg/kg ds		<6 4 ⁽⁴¹⁾	
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds		<6	
Niet-hechtgebonden asbest	mg/kg ds		0	
In behandeling genomen hoeveelheid	kg		3	
Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	mg/kg ds		<6	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds		0	
Asbest in grond (NEN 5707) ondergre	mg/kg ds		0	
Asbest in grond (NEN 5707) bovengre	mg/kg ds		12	
Asbest fractie van 0,5 mm tot 1 mm	mg		0	
Asbest fractie van 1 mm tot 2 mm	mg		0	
Asbest fractie van 2 mm tot 4 mm	mg		0	
Asbest fractie van 4 mm tot 8 mm	mg		0	
Asbest fractie van 8 mm tot 16 mm	mg		0	
Asbest (som)	mg		0	
Asbest (som, serpentijn)	mg/kg ds		4,20	
Asbest (som, amfibool)	mg/kg ds		0	
Asbest > 20mm	mg		0	
Gemeten Amfibool ondergrens (mg/kg ds)	mg/kg ds		0	
Gemeten Amfibool bovengrens (mg/kg ds)	mg/kg ds		5,9	
Gemeten Serpentin ondergrens (mg/kg ds)	mg/kg ds		0	
Gemeten Serpentin bovengrens (mg/kg ds)	mg/kg ds		5,9	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM03	MM04	MM05
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen schelpen, geen olie-water reactie	sporen schelpen, geen olie-water reactie	sporen schelpen, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		1,10	4,70	12,90
Lutum (% ds)		2,40	18,00	11,70
Datum van toetsing		19-5-2023	19-5-2023	19-5-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				

Grondmonster		MM03		MM04		MM05	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen schelpen, geen olie-water reactie		sporen schelpen, geen olie-water reactie		sporen schelpen, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		1,10		4,70		12,90	
Lutum (% ds)		2,40		18,00		11,70	
Datum van toetsing		19-5-2023		19-5-2023		19-5-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	3,1	10,4	9	12	8,9	15,2
Nikkel	mg/kg ds	12	34	27	34	27	44
Koper	mg/kg ds	9,8	20,0	11	14	11	13
Zink	mg/kg ds	37	86	58	73	60	80
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,1
Barium	mg/kg ds	<20	<52 ⁽⁶⁾	34	44 ⁽⁶⁾	37	65 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,084	0,120	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	24	38	15	18	19	22
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,1	0,1	<0,05	<0,04	<0,05	<0,03
Anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,26	<0,05	<0,04	<0,05	<0,03
Fenanthreen	mg/kg ds	1,6	1,6	<0,05	<0,04	<0,05	<0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6	<0,05	<0,04	<0,05	<0,03
Chryseen	mg/kg ds	0,4	0,4	<0,05	<0,04	<0,05	<0,03
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,52	0,52	<0,05	<0,04	<0,05	<0,03
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,4	0,4	<0,05	<0,04	<0,05	<0,03
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2	<0,05	<0,04	<0,05	<0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19	<0,05	<0,04	<0,05	<0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,2	0,2	<0,05	<0,04	<0,05	<0,03
PAK 10 VROM	mg/kg ds		5,47		<0,35		<0,27
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,010		<0,0038
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,1	35,5 ⁽⁶⁾	6,1	13,0 ⁽⁶⁾	5,3	4,1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	13	65 ⁽⁶⁾	12	26 ⁽⁶⁾	14	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,5	37,5 ⁽⁶⁾	7,6	16,2 ⁽⁶⁾	7	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	9 ⁽⁶⁾	<6	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	36	77	35	27
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	5	11 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾
OVERIG							
som gewogen asbest	mg/kg ds						
Gloeirest	% (m/m) ds	99		94		86	
Droge stof	% m/m	80,1	80,1	44,8	44,8	47,3	47,3
Lutum	%	2,4		18		11,7	
Organische stof (humus)	%	1,1		4,7		12,9	
Asbest (wit, chrysotiel)	mg/kg ds						
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds						
Niet-hechtaebonden	mg/kg ds						

Grondmonster		MM03	MM04	MM05
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen schelpen, geen olie-water reactie	sporen schelpen, geen olie-water reactie	sporen schelpen, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		1,10	4,70	12,90
Lutum (% ds)		2,40	18,00	11,70
Datum van toetsing		19-5-2023	19-5-2023	19-5-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
asbest				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg			
Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	mg/kg ds			
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds			
Asbest in grond (NEN 5707) ondergre	mg/kg ds			
Asbest in grond (NEN 5707) bovengre	mg/kg ds			
Asbest fractie van 0,5 mm tot 1 mm	mg			
Asbest fractie van 1 mm tot 2 mm	mg			
Asbest fractie van 2 mm tot 4 mm	mg			
Asbest fractie van 4 mm tot 8 mm	mg			
Asbest fractie van 8 mm tot 16 mm	mg			
Asbest (som)	mg			
Asbest (som, serpentijn)	mg/kg ds			
Asbest (som, amfibool)	mg/kg ds			
Asbest > 20mm	mg			
Gemeten Amfibool ondergrens (mg/kg ds)	mg/kg ds			
Gemeten Amfibool bovengrens (mg/kg ds)	mg/kg ds			
Gemeten Serpentine ondergrens (mg/kg ds)	mg/kg ds			
Gemeten Serpentine bovengrens (mg/kg ds)	mg/kg ds			

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM06	MM07	MM08			
Grondsoort		Veen	Veen	Veen			
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	sporen schelpen, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie			
Humus (% ds)		23,7	16,90	14,00			
Lutum (% ds)		12,30	16,40	13,00			
Datum van toetsing		19-5-2023	19-5-2023	19-5-2023			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse wonen	Klasse wonen			
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	6,5	10,7	7,6	10,4	6,6	10,5
Nikkel	mg/kg ds	19	30	16	21	20	30
Koper	mg/kg ds	30	30	30	31	24	28
Zink	mg/kg ds	82	94	64	72	66	84
Molybdeen	mg/kg ds	1,7	1,7	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	0.34	0.27	0.3	0.3	0.25	0.25

Grondmonster		MM06		MM07		MM08	
Grondsoort		Veen		Veen		Veen	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		sporen schelpen, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		23,7		16,90		14,00	
Lutum (% ds)		12,30		16,40		13,00	
Datum van toetsing		19-5-2023		19-5-2023		19-5-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse wonen		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Barium	mg/kg ds	48	81 ⁽⁶⁾	41	57 ⁽⁶⁾	38	62 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,35	0,37	0,2	0,2	0,19	0,21
Lood	mg/kg ds	91	90	94	96	73	81
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,01	<0,05	<0,02	<0,05	<0,03
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,01	0,091	0,054	<0,05	<0,03
Fenanthreen	mg/kg ds	0,052	0,022	0,22	0,13	0,16	0,11
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,05	0,72	0,43	0,55	0,39
Chryseen	mg/kg ds	0,087	0,037	0,43	0,25	0,29	0,21
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,01	0,34	0,20	0,32	0,23
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,055	0,023	0,29	0,17	0,27	0,19
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,01	0,18	0,11	0,16	0,11
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,01	0,19	0,11	0,15	0,11
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,01	0,21	0,12	0,17	0,12
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,23		1,60		1,53
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0021		<0,0029		<0,0035
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	24	10 ⁽⁶⁾	7,5	4,4 ⁽⁶⁾	8,1	5,8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	44	19 ⁽⁶⁾	42	25 ⁽⁶⁾	20	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	46	19 ⁽⁶⁾	44	26 ⁽⁶⁾	19	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	10	4 ⁽⁶⁾	15	9 ⁽⁶⁾	<6	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	1 ⁽⁶⁾	<3	1 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	140	59	110	65	56	40
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	14	6 ⁽⁶⁾	<5	2 ⁽⁶⁾	5,4	3,9 ⁽⁶⁾
OVERIG							
som gewogen asbest	mg/kg ds						
Gloeirest	% (m/m) ds	75		82		85	
Droge stof	% m/m	44,3	44,3	57,2	57,2	54,2	54,2
Lutum	%	12,3		16,4		13	
Organische stof (humus)	%	23,7		16,9		14	
Asbest (wit, chrysotiel)	mg/kg ds						
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds						
Niet-hechtgebonden asbest	mg/kg ds						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg						
Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	mg/kg ds						
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds						
Asbest in grond (NEN 5707) ondergre	mg/kg ds						
Asbest in grond (NEN	mg/kg ds						

Grondmonster		MM06	MM07	MM08
Grondsoort		Veen	Veen	Veen
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	sporen schelpen, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		23,7	16,90	14,00
Lutum (% ds)		12,30	16,40	13,00
Datum van toetsing		19-5-2023	19-5-2023	19-5-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse wonen	Klasse wonen
Samenstelling monster				
5707) bovengre				
Asbest fractie van 0,5 mm tot 1 mm	mg			
Asbest fractie van 1 mm tot 2 mm	mg			
Asbest fractie van 2 mm tot 4 mm	mg			
Asbest fractie van 4 mm tot 8 mm	mg			
Asbest fractie van 8 mm tot 16 mm	mg			
Asbest (som)	mg			
Asbest (som, serpentijn)	mg/kg ds			
Asbest (som, amfibool)	mg/kg ds			
Asbest > 20mm	mg			
Gemeten Amfibool ondergrens (mg/kg ds)	mg/kg ds			
Gemeten Amfibool bovengrens (mg/kg ds)	mg/kg ds			
Gemeten Serpentine ondergrens (mg/kg ds)	mg/kg ds			
Gemeten Serpentine bovengrens (mg/kg ds)	mg/kg ds			

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

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

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
OVERIG					
som gewogen asbest	mg/kg ds		100	100	100

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

Grondmonster		121-1			123-1			191-1		
Certificaatcode		2023071084			2023071084			2023071084		
Boring(en)		121			123			119		
Traject (m -mv)		0,80 - 1,30			0,70 - 1,20			0,80 - 1,30		
Humus	% ds	10,00			10,00			10,00		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		19-5-2023			19-5-2023			19-5-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds									
Nikkel	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Cadmium	mg/kg ds									
Barium	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
PAK 10 VROM	mg/kg ds									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds									
PCB 28	mg/kg ds									
PCB 52	mg/kg ds									
PCB 101	mg/kg ds									
PCB 118	mg/kg ds									
PCB 138	mg/kg ds									
PCB 153	mg/kg ds									
PCB 180	mg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		6,8	6,8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	8 ⁽⁶⁾		<11	8 ⁽⁶⁾		38	38 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		42	42 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	4 ⁽⁶⁾		<6	4 ⁽⁶⁾		24	24 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	-0,03	<35	<25	-0,03	110	110	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
som gewogen asbest	mg/kg ds									
Gloeirest	% (m/m) ds									
Droge stof	% m/m	80,3	80,3		85,7	85,7		80,2	80,2	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%									
Asbest (wit, chrysotiel)	mg/kg ds									

Grondmonster		121-1	123-1	191-1
Certificaatcode		2023071084	2023071084	2023071084
Boring(en)		121	123	119
Traject (m -mv)		0,80 - 1,30	0,70 - 1,20	0,80 - 1,30
Humus	% ds	10,00	10,00	10,00
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		19-5-2023	19-5-2023	19-5-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds			
Niet-hechtgebonden asbest	mg/kg ds			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg			
Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	mg/kg ds			
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds			
Asbest in grond (NEN 5707) ondergre	mg/kg ds			
Asbest in grond (NEN 5707) bovengre	mg/kg ds			
Asbest fractie van 0,5 mm tot 1 mm	mg			
Asbest fractie van 1 mm tot 2 mm	mg			
Asbest fractie van 2 mm tot 4 mm	mg			
Asbest fractie van 4 mm tot 8 mm	mg			
Asbest fractie van 8 mm tot 16 mm	mg			
Asbest (som)	mg			
Asbest (som, serpentijn)	mg/kg ds			
Asbest (som, amfibool)	mg/kg ds			
Asbest > 20mm	mg			
Gemeten Amfibool ondergrens (mg/kg ds)	mg/kg ds			
Gemeten Amfibool bovengrens (mg/kg ds)	mg/kg ds			
Gemeten Serpentin ondergrens (mg/kg ds)	mg/kg ds			
Gemeten Serpentin bovengrens (mg/kg ds)	mg/kg ds			

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

Grondmonster		MM01	MM01 AS			MM02		
Certificaatcode		2023070133	2023071841			2023070133		
Boring(en)		103, 105, 111	101, 107, 108, 110			103, 109, 111		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40	0,12 - 0,70			0,30 - 0,80		
Humus	% ds	2,30	10,00			6,30		
Lutum	% ds	5,00	25,0			21,9		
Datum van toetsing		19-5-2023	30-5-2023			19-5-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1								
Monstermelding 2								
Monstermelding 3								
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
METALEN								
Kobalt	mg/kg ds	5,6	14,8	-0		6,9	7,6	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	9,9	23,1	-0,18		18	20	-0,23
Koper	mg/kg ds	35	65	0,17		16	18	-0,15
Zink	mg/kg ds	68	139	-0		56	63	-0,13
Molybdeen	mg/kg ds	5	5	0,02		<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03		0,22	0,25	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<39 ⁽⁶⁾			33	37 ⁽⁶⁾	
Kwik	ma/ka ds	<0,05	<0,05	-0		0,16	0,17	0

Grondmonster		MM01	MM01 AS	MM02
Certificaatcode		2023070133	2023071841	2023070133
Boring(en)		103, 105, 111	101, 107, 108, 110	103, 109, 111
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40	0,12 - 0,70	0,30 - 0,80
Humus	% ds	2,30	10,00	6,30
Lutum	% ds	5,00	25,0	21,9
Datum van toetsing		19-5-2023	30-5-2023	19-5-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde
Lood	mg/kg ds	22	33	-0,04
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,078	0,078	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,28	0,28	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33	
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,074	0,074	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,086	0,086	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,083	0,083	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,44	-0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,021	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	51	222 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	30	130 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	8,1	35,2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	99	430	0,05
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	
OVERIG				
som gewogen asbest	mg/kg ds		4,20 ^(2,8)	
Gloeirest	% (m/m) ds	97		92
Droge stof	% m/m	78,3	78,3	84,7
Lutum	%	5		21,9
Organische stof (humus)	%	2,3		6,3
Asbest (wit, chrysotiel)	mg/kg ds		<6	4 ⁽⁴¹⁾
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds		<6	
Niet-hechtgebonden asbest	mg/kg ds		0	
In behandeling genomen hoeveelheid	kg		3	
Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	mg/kg ds		<6	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds		0	
Asbest in grond (NEN 5707) ondergre	mg/kg ds		0	
Asbest in grond (NEN 5707) bovengre	mg/kg ds		12	
Asbest fractie van 0,5 mm tot 1 mm	mg		0	
Asbest fractie van 1 mm	mg		0	

Grondmonster		MM01	MM01 AS	MM02
Certificaatcode		2023070133	2023071841	2023070133
Boring(en)		103, 105, 111	101, 107, 108, 110	103, 109, 111
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40	0,12 - 0,70	0,30 - 0,80
Humus	% ds	2,30	10,00	6,30
Lutum	% ds	5,00	25,0	21,9
Datum van toetsing		19-5-2023	30-5-2023	19-5-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde
tot 2 mm				
Asbest fractie van 2 mm tot 4 mm	mg		0	
Asbest fractie van 4 mm tot 8 mm	mg		0	
Asbest fractie van 8 mm tot 16 mm	mg		0	
Asbest (som)	mg		0	
Asbest (som, serpentijn)	mg/kg ds		4,20	
Asbest (som, amfibool)	mg/kg ds		0	
Asbest > 20mm	mg		0	
Gemeten Amfibool ondergrens (mg/kg ds)	mg/kg ds		0	
Gemeten Amfibool bovengrens (mg/kg ds)	mg/kg ds		5,9	
Gemeten Serpentine ondergrens (mg/kg ds)	mg/kg ds		0	
Gemeten Serpentine bovengrens (mg/kg ds)	mg/kg ds		5,9	

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

Grondmonster		MM03	MM04	MM05
Certificaatcode		2023070133	2023070133	2023070133
Boring(en)		106, 106, 110	104, 104, 111, 111, 119, 119	111, 116, 116, 117, 117, 118, 118
Traject (m -mv)		0,50 - 2,30	2,30 - 4,00	1,50 - 4,00
Humus	% ds	1,10	4,70	12,90
Lutum	% ds	2,40	18,00	11,70
Datum van toetsing		19-5-2023	19-5-2023	19-5-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	3,1	10,4	-0,03
Nikkel	mg/kg ds	12	34	-0,02
Koper	mg/kg ds	9,8	20,0	-0,13
Zink	mg/kg ds	37	86	-0,09
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<52 ⁽⁶⁾	-0
Kwik	mg/kg ds	0,084	0,120	-0
Lood	mg/kg ds	24	38	-0,03
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,1	0,1	<0,05
Anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,26	<0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	1,6	1,6	<0,05
Fluoranthreen	mg/kg ds	1,6	1,6	<0,05
Chryseen	mg/kg ds	0,4	0,4	<0,05
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,52	0,52	<0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,4	0,4	<0,05
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,2	0,2	<0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19	<0,05
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,2	0,2	<0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds	5,47	0,1	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				

Grondmonster		MM03	MM04	MM05
Certificaatcode		2023070133	2023070133	2023070133
Boring(en)		106, 106, 110	104, 104, 111, 111, 119, 119	111, 116, 116, 117, 117, 118, 118
Traject (m -mv)		0,50 - 2,30	2,30 - 4,00	1,50 - 4,00
Humus	% ds	1,10	4,70	12,90
Lutum	% ds	2,40	18,00	11,70
Datum van toetsing		19-5-2023	19-5-2023	19-5-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0	<0,010 -0,01	<0,0038 -0,02
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,1 35,5 ⁽⁶⁾	6,1 13,0 ⁽⁶⁾	5,3 4,1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	13 65 ⁽⁶⁾	12 26 ⁽⁶⁾	14 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,5 37,5 ⁽⁶⁾	7,6 16,2 ⁽⁶⁾	7 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 9 ⁽⁶⁾	<6 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 4 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	36 77 -0,02	35 27 -0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	5 11 ⁽⁶⁾	<5 3 ⁽⁶⁾
OVERIG				
som gewogen asbest	mg/kg ds			
Gloeirest	% (m/m) ds	99	94	86
Droge stof	% m/m	80,1 80,1	44,8 44,8	47,3 47,3
Lutum	%	2,4	18	11,7
Organische stof (humus)	%	1,1	4,7	12,9
Asbest (wit, chrysotiel)	mg/kg ds			
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds			
Niet-hechtgebonden asbest	mg/kg ds			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg			
Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	mg/kg ds			
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds			
Asbest in grond (NEN 5707) ondergre	mg/kg ds			
Asbest in grond (NEN 5707) bovengre	mg/kg ds			
Asbest fractie van 0,5 mm tot 1 mm	mg			
Asbest fractie van 1 mm tot 2 mm	mg			
Asbest fractie van 2 mm tot 4 mm	mg			
Asbest fractie van 4 mm tot 8 mm	mg			
Asbest fractie van 8 mm tot 16 mm	mg			
Asbest (som)	mg			
Asbest (som, serpentijn)	mg/kg ds			
Asbest (som, amfibool)	mg/kg ds			
Asbest > 20mm	mg			
Gemeten Amfibool ondergrens (mg/kg ds)	mg/kg ds			
Gemeten Amfibool bovengrens (mg/kg ds)	mg/kg ds			
Gemeten Serpentijn ondergrens (mg/kg ds)	mg/kg ds			

Grondmonster		MM03	MM04	MM05
Certificaatcode		2023070133	2023070133	2023070133
Boring(en)		106, 106, 110	104, 104, 111, 111, 119, 119	111, 116, 116, 117, 117, 118, 118
Traject (m -mv)		0,50 - 2,30	2,30 - 4,00	1,50 - 4,00
Humus	% ds	1,10	4,70	12,90
Lutum	% ds	2,40	18,00	11,70
Datum van toetsing		19-5-2023	19-5-2023	19-5-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Gemeten Serpentin bovengrens (mg/kg ds)	mg/kg ds			

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

Grondmonster		MM06			MM07			MM08		
Certificaatcode		2023070133			2023070133			2023070133		
Boring(en)		101, 104, 109, 110, 111, 111, 116, 117, 118			101, 101, 108, 108			108, 108		
Traject (m -mv)		0,70 - 2,10			0,70 - 2,00			2,00 - 3,00		
Humus	% ds	23,7			16,90			14,00		
Lutum	% ds	12,30			16,40			13,00		
Datum van toetsing		19-5-2023			19-5-2023			19-5-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	6,5	10,7	-0,02	7,6	10,4	-0,03	6,6	10,5	-0,03
Nikkel	mg/kg ds	19	30	-0,08	16	21	-0,21	20	30	-0,07
Koper	mg/kg ds	30	30	-0,07	30	31	-0,06	24	28	-0,08
Zink	mg/kg ds	82	94	-0,08	64	72	-0,12	66	84	-0,1
Molybdeen	mg/kg ds	1.7	1.7	0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,34	0,27	-0,03	0,3	0,3	-0,03	0,25	0,25	-0,03
Barium	mg/kg ds	48	81 ⁽⁶⁾		41	57 ⁽⁶⁾		38	62 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0.35	0.37	0.01	0.2	0.2	0	0.19	0.21	0
Lood	mg/kg ds	91	90	0.08	94	96	0.1	73	81	0.06
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,01		<0,05	<0,02		<0,05	<0,03	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,01		0,091	0,054		<0,05	<0,03	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,052	0,022		0,22	0,13		0,16	0,11	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,05		0,72	0,43		0,55	0,39	
Chryseen	mg/kg ds	0,087	0,037		0,43	0,25		0,29	0,21	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,01		0,34	0,20		0,32	0,23	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,055	0,023		0,29	0,17		0,27	0,19	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,01		0,18	0,11		0,16	0,11	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,01		0,19	0,11		0,15	0,11	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,01		0,21	0,12		0,17	0,12	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,23	-0,03		1.60	0		1.53	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0021	-0,02		<0,0029	-0,02		<0,0035	-0,02
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,000		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,000		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,000		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,000		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,000		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,000		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,000		<0,001	<0,001	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	24	10 ⁽⁶⁾		7,5	4,4 ⁽⁶⁾		8,1	5,8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	44	19 ⁽⁶⁾		42	25 ⁽⁶⁾		20	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	46	19 ⁽⁶⁾		44	26 ⁽⁶⁾		19	14 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		MM06	MM07	MM08
Certificaatcode		2023070133	2023070133	2023070133
Boring(en)		101, 104, 109, 110, 111, 111, 116, 117, 118	101, 101, 108, 108	108, 108
Traject (m -mv)		0,70 - 2,10	0,70 - 2,00	2,00 - 3,00
Humus	% ds	23,7	16,90	14,00
Lutum	% ds	12,30	16,40	13,00
Datum van toetsing		19-5-2023	19-5-2023	19-5-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	10 4 ⁽⁶⁾	15 9 ⁽⁶⁾	<6 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 1 ⁽⁶⁾	<3 1 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	140 59 -0,03	110 65 -0,03	56 40 -0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	14 6 ⁽⁶⁾	<5 2 ⁽⁶⁾	5,4 3,9 ⁽⁶⁾
OVERIG				
som gewogen asbest	mg/kg ds			
Gloeirest	% (m/m) ds	75	82	85
Droge stof	% m/m	44,3 44,3	57,2 57,2	54,2 54,2
Lutum	%	12,3	16,4	13
Organische stof (humus)	%	23,7	16,9	14
Asbest (wit, chrysotiel)	mg/kg ds			
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds			
Niet-hechtgebonden asbest	mg/kg ds			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg			
Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	mg/kg ds			
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds			
Asbest in grond (NEN 5707) ondergre	mg/kg ds			
Asbest in grond (NEN 5707) bovengre	mg/kg ds			
Asbest fractie van 0,5 mm tot 1 mm	mg			
Asbest fractie van 1 mm tot 2 mm	mg			
Asbest fractie van 2 mm tot 4 mm	mg			
Asbest fractie van 4 mm tot 8 mm	mg			
Asbest fractie van 8 mm tot 16 mm	mg			
Asbest (som)	mg			
Asbest (som, serpentijn)	mg/kg ds			
Asbest (som, amfibool)	mg/kg ds			
Asbest > 20mm	mg			
Gemeten Amfibool ondergrens (mg/kg ds)	mg/kg ds			
Gemeten Amfibool bovengrens (mg/kg ds)	mg/kg ds			
Gemeten Serpentine ondergrens (mg/kg ds)	mg/kg ds			
Gemeten Serpentine bovengrens (mg/kg ds)	mg/kg ds			

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde

8 : Asbest voldoet
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

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

Watermonster		101-1-1			106-1-1			108-1-1		
Datum		17-5-2023			17-5-2023			17-5-2023		
Filterdiepte (m -mv)		1,55 - 2,55			1,50 - 2,50			1,60 - 2,60		
Datum van toetsing		25-5-2023			25-5-2023			25-5-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	3	3	-0,21	4,2	4,2	-0,2
Nikkel	µg/l	4,1	4,1	-0,18	6	6	-0,15	8,9	8,9	-0,1
Koper	µg/l	3,8	3,8	-0,19	4,1	4,1	-0,18	5,9	5,9	-0,15
Zink	µg/l	32	32	-0,04	35	35	-0,04	27	27	-0,05
Molybdeen	µg/l	2	2	-0,01	7,4	7,4	0,01	10	10	0,02
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	38	38	-0,02	<20	<14	-0,06	80	80	0,05
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	2,2	2,2	-0,21
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	µg/l	15			13			18		
Benzeen	µg/l	0,59	0,59	0,01	0,56	0,56	0,01	0,7	0,7	0,02
Ethylbenzeen	µg/l	0,81	0,81	-0,02	0,66	0,66	-0,02	1,1	1,1	-0,02
Tolueen	µg/l	8,8	8,8	0	7,9	7,9	0	11	11	0
Xylenen (som)	µg/l	5,00	5,00	0,07	3,80	3,80	0,05	5,50	5,50	0,08
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	3,3	3,3		2,5	2,5		3,6	3,6	
ortho-Xyleen	µg/l	1,7	1,7		1,3	1,3		1,9	1,9	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		15,34 ^(2,14)			13,06 ^(2,14)			18,44 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	0,22	0,22	0	0,16	0,16	0	0,18	0,18	0
PAK 10 VROM	-		0,0031 ⁽¹¹⁾			0,0023 ⁽¹¹⁾			0,0026 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6			<1,6		
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1, 1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01

Watermonster		101-1-1	106-1-1	108-1-1
Datum		17-5-2023	17-5-2023	17-5-2023
Filterdiepte (m -mv)		1,55 - 2,55	1,50 - 2,50	1,60 - 2,60
Datum van toetsing		25-5-2023	25-5-2023	25-5-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400

		S	S Diep	Indicatief	I
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 1 sub e	Nummers betreft die dienen ter identificatie van personen die bij wet of algemene maatregel van bestuur zijn voorgeschreven	42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1, 2, 5, 15, 32, 34, 35, 42, 49
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub f	De bescherming van andere dan in het eerste lid, onderdeel c, genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens	42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50
Burgerlijk wetboek 6	Art. 6:230b BW	BTW-nummer	42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50