

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

MOLENDIJK T.H.V. 15

TE ZUIDLAND



Opdrachtgever: Ziggurat
Coolwijkseweg 1A
3218 VC HEENVLIET

Projectnummer: 2111089D

Vierpolders, 18 maart 2022

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING

1. INLEIDING	3
1.1. Algemeen	5
1.2. Doel van het onderzoek	5
1.3. Betrouwbaarheid	5
2. VOORONDERZOEK	6
2.1. Locatiegegevens	6
2.2. Terreininspectie	6
2.3. Historische informatie	6
2.4. Bodembedreigende activiteiten en bodemonderzoeken	6
2.5. Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.6. Bodemkwaliteitskaart	8
2.7. Ondergrondse objecten	8
3. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	9
3.1. Hypothese	9
3.2. Veldwerk	9
4. ONDERZOEKSRESULTATEN	11
4.1. Monstersselectie	11
4.2. Analyseresultaten	11
4.3. Interpretatie analyseresultaten	12
5. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	13
5.1. Conclusie	13
5.2. Aanbevelingen	13
LITERATUUR	14

Bijlagen:

1. Kadastrale kaart
2. Situatietekening
3. Boorprofielen
4. Analyserapporten en toetsing Circulaire bodemsanering
5. Uitvoering veldwerk, referentie- en toetsingskader

	Naam	Datum	Paraaf
Auteur		18 maart 2022	
Controle		18 maart 2022	

Zonder toestemming van de opdrachtgever of DETA MILIEU B.V., mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook.

SAMENVATTING

Algemene gegevens

Onderzoeksopzet:	NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
Locatie:	Molendijk thv 15 te Zuidland
Oppervlakte:	Circa 120 m ²
Opdrachtgever:	Ziggurat
Maand van uitvoering:	Januari en februari 2022

Vooronderzoek

Gebruik terrein (hist.):	Wonen met tuin
Gebruik terrein (heden):	Braakliggend
Gebruik terrein (toekomst):	Wonen met tuin
Hypothese:	'Onverdacht'
Strategie:	ONV-NL uit de NEN 5740

Bodemonderzoek

Ophooglaag:	Niet aangetroffen
Bodemopbouw:	Vanaf 0,3 m -mv (onder fundering) tot maximale boordiepte klei
Grondwaterstand:	0,45 m -mv
Zintuiglijke waarnemingen:	Geen bijzonderheden

Verontreinigingssituatie:

GROND

Toplaag 0 tot 0,15 m -mv	Zware metalen, PAK (10 VROM) > achtergrondwaarden
0 tot 1,5 m -mv:	Zware metalen, PAK (10 VROM) > achtergrondwaarden

GRONDWATER

Peilbuis 01	Molybdeen > streefwaarde
-------------	--------------------------

Conclusie

Gezien het feit dat in grondmengmonsters en het grondwatermonster overschrijdingen van de achtergrondwaarden / streefwaarde zijn vastgesteld, dient de locatie als verontreinigd te worden beschouwd en dient strikt formeel de hypothese 'onverdacht' voor de onderhavige locatie te worden herzien.

Aanbevelingen

Met de gevolgde onderzoeksstrategie is de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie volgens de geldende richtlijnen vastgelegd. Op grond van de onderzoeksresultaten bestaat er geen aanleiding voor het uitvoeren van vervolgonderzoek.

De onderzoeksresultaten wijzen tevens niet op een belemmering voor de verlening van een Omgevingsvergunning. Opgemerkt wordt dat de uiteindelijke beslissing voor het verlenen van een Omgevingsvergunning of het bepalen van de functionele geschiktheid van de locatie ter beoordeling is van het bevoegd gezag.

Opgemerkt wordt dat eventueel vrijkomende grond niet zonder meer kan worden hergebruikt. De grond mag wettelijk gezien tijdelijk worden uitgeplaatst op de locatie, ten behoeve van de geplande werkzaamheden. De grond dient na afronding van de werkzaamheden te worden terug geplaatst op dezelfde plaats en in dezelfde bodemlaag, in verband met het wettelijke stand-still beginsel voor (in meer of mindere mate) verontreinigde grond. Indien vrijkomende grond dient te worden afgevoerd of hergebruikt op een andere locatie, gelden aanvullende regels en is een melding voor de toepassing van grond noodzakelijk. Hiervoor wordt verwezen naar het Besluit bodemkwaliteit en de vigerende bodemkwaliteitskaart van de betreffende gemeente.

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van Ziggurat heeft DETA MILIEU B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het adres Molendijk ter hoogte van nummer 15 te Zuidland. Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de aanvraag van een Omgevingsvergunning.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek [2]. Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725, leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek [3].

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat en conform de BRL SIKB-2000 [5] en onderliggende protocollen 2001 en 2002 [6,7]. In bijlage 5 is de veldwerkstrategie beschreven.

DETA MILIEU B.V. heeft als onafhankelijk adviseur geen enkele duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzoekslocatie of de opdrachtgever van het onderzoek.

1.2. Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen in de algemene kwaliteit van de bodem (aard en concentraties van verontreinigende stoffen in de grond en het grondwater).

1.3. Betrouwbaarheid

Opgemerkt wordt dat het doel van een verkennend bodemonderzoek is, het met een relatief geringe onderzoeksinspanning vaststellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is. Hiertoe wordt de grond en het grondwater van de locatie steekproefsgewijs onderzocht op de aanwezigheid van een aantal algemene verontreinigende verbindingen/parameters. Analyses vinden plaats binnen bepaalde nauwkeurigheidsgrenzen hetgeen inhoudt dat altijd spreiding van analyseresultaten te verwachten is. Een verkennend onderzoek kan derhalve nooit garanderen dat een onderzochte locatie geheel schoon dan wel verontreinigd is. De informatie in dit rapport is ontleend aan de resultaten van onderzoeksmethoden en de evaluatie van deze resultaten gebaseerd op de technische normen en gebruikelijke werkwijze en eventuele andere omstandigheden waarmee rekening gehouden zou moeten worden. Daarnaast wordt opgemerkt dat de resultaten van een verkennend onderzoek een momentopname weergeven. De milieuhygiënische bodemkwaliteit kan in de loop van de tijd wijzigen bijvoorbeeld als gevolg van bedrijfs- of bouwactiviteiten op of rond het terrein, bodemkundige invloeden (afbraak, accumulatie, verspreiding via grondwater) en dergelijke.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Locatiegegevens

Informatie over het huidige en voormalige gebruik van de onderzoekslocatie is verkregen van de DCMR Milieudienst Rijnmond.

De ligging van de onderzoekslocatie op de kadastrale kaart is weergegeven in bijlage 1. Een situatieschets is opgenomen in bijlage 2.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Zuidland, sectie B, nummer 2677 en betreft een braakliggend perceel met een oppervlakte van circa 120 m².

Het voornemen van de opdrachtgever is op het terrein een woning te realiseren.

2.2. Terreininspectie

Op 26 januari 2022 heeft een terreininspectie plaatsgevonden.

De locatie is onbebouwd en braakliggend.

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich woningen. De locatie wordt begrensd door woonpercelen.

Op de onderzoekslocatie zijn kabels en leidingen aanwezig. Het betreft elektra- en datakabels en waterleidingen.

Op de onderzoekslocatie bevinden zich opslagtanks voor olieproducten.

Op de onderzoekslocatie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld. Op basis van de terreininspectie bestaat er vooralsnog geen verdenking op het voorkomen van asbest in de grond op de locatie.

2.3. Historische informatie

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- (digitaal) bodeminformatiesysteem DCMR Milieudienst Rijnmond;
- bodemloket;
- bodemkwaliteitskaart en bodembeheersplan;
- luchtfoto's;
- topotijdreis;
- BAG-viewer van het Kadaster.

2.4. Bodembedreigende activiteiten en bodemonderzoeken

De onderzoekslocatie maakt deel uit van lintbebouwing. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn woningen gelegen, welke rond 1976, 1982 en 2006 gebouwd zijn. Op de locatie heeft een woning gestaan. Het is niet bekend wanneer dit huis was gebouwd en wanneer het is gesloopt.

Ter hoogte van Molendijk 4a is in 2004 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Aqua Terra, d.d. 19-01-2004). Dit onderzoek is niet opvraagbaar bij DCMR Milieudienst Rijnmond. De locatie is geregistreerd als zijnde voldoende onderzocht.

Voor zover bekend hebben zich op de locatie geen ondergrondse tanks bevonden.

Asbest

Op basis van het vooronderzoek geldt voor de onderhavige locatie, dat:

- Er geen asbestverdacht puin en/of afval is aangetroffen;
- Er geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen op het maaiveld;
- Er voor zover bekend geen sprake is van bodembedreigende activiteiten welke kunnen wijzen op de aanwezigheid van asbest op de locatie (zie paragraaf 2.4);
- Er in het bodeminformatiesysteem van Bodemloket geen ophooglagen zijn geregistreerd;
- Er in het Bodemloket en op Topotijdreis geen gedempte sloten zijn geregistreerd.

Op basis van bovenstaande wordt een onderzoek naar asbest in grond conform de NEN 5707, voorsnag niet noodzakelijk geacht.

PFAS

Op basis van vooronderzoeken zijn geen gegevens bekend omtrent PFAS in de grond op de onderzoekslocatie. In principe is deze niet gelegen binnen de bekende brongebieden rondom Dordrecht (PFOA) en de Haarlemmermeer (PFOS). Derhalve is alleen de bovengrond verdacht op licht verhoogde gehalten aan PFAS als gevolg van eventuele atmosferische depositie, zoals in principe in het gehele land het geval is [8]. In de meeste gevallen wordt de bovengrond dan op basis van het gehalte aan PFAS gekwalificeerd als klasse achtergrondwaarde of wonen.

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

Gegevens omtrent de regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan de digitale grondwaterkaart 37D van de Dienst grondwaterverkenning van TNO [4]. Het maaiveld op de onderzoekslocatie is gelegen op 0,55 m +NAP. In tabel 1 is de regionale bodemopbouw weergegeven.

Tabel 1. Regionale bodemopbouw

Laag	Diepte van [m NAP] tot [m NAP]	Bodemtype
Holocene deklaag	0,55/-19	Zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen
Onderliggende laag	-19/-25	Midden en grof zand, zandige klei, grind.

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 0,45 m -mv. Op basis van de beschikbare gegevens is de stromingsrichting van het freatisch grondwater niet aan te geven. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Het dichtstbijzijnde oppervlaktewater betreft de zuidelijk gelegen Nieuwe Watering.

2.6. Bodemkwaliteitskaart

Op de bodemkwaliteitskaart van de Gemeente Nissewaard wordt de onderzoekslocatie ingedeeld in de zone 'Oude Bebouwing overig (voor 1945)' waar de bodem over het algemeen voldoet aan klasse wonen uit het Besluit bodemkwaliteit.

Een bodemkwaliteitskaart is gebaseerd op de bij het bevoegd gezag beschikbare gegevens van bodemonderzoeken. Een bodemonderzoek betreft altijd een beperkte oppervlakte, waarbij middels een beperkt aantal boringen is vastgesteld wat de algemene bodemkwaliteit van een dergelijke locatie is. Tevens kan een bodemonderzoek waarop de bodemkwaliteitskaart is gebaseerd, bij gebrek aan recente gegevens, verouderd zijn (ouder dan vijf jaar). Indien er op de locatie geen wijzigingen zijn geweest in de bodemkwaliteit, als gevolg van graafwerkzaamheden en/of nieuwe bedrijfsvoeringen/ bodembedreigende activiteiten, kunnen deze onderzoeken nog als representatief worden beschouwd. In de meeste gevallen is het echter noodzakelijk een bodemonderzoek uit te voeren om de actuele bodemkwaliteit vast te stellen.

2.7. Ondergrondse objecten

Op de archeologische verwachtingswaardenkaart van Bernisse (d.d. 10 juni 2008), ligt de onderzoekslocatie binnen zone 3.2 waar de archeologisch waarden te verwachten zijn dieper dan 0,8 m beneden het maaiveld. Grondwerkzaamheden (inclusief heien) die een oppervlakte beslaan van meer dan 200 m² en tevens dieper reiken dan respectievelijk 40 cm of 80 cm beneden het maaiveld dienen te worden getoetst op de noodzaak van archeologisch onderzoek. Op basis van de gegevens worden geen archeologische vondsten verwacht.

Op deze locatie wordt op basis van Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) verwacht dat er geen risico is op conventionele explosieven in de grond.

3. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

3.1. Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een hypothese opgesteld voor het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie. Hierbij zijn de bekende bodemonderzoeken, eventuele bodembedreigende activiteiten, de bodemkwaliteitskaart en alle overige beschikbare data in overweging genomen.

De resultaten van het vooronderzoek geven geen aanleiding bodemverontreiniging op de locatie te veronderstellen. De onderzoekslocatie wordt als onverdacht beschouwd. Toetsing van de hypothese en de gevolgde strategie vindt plaats aan de hand van de onderzoeksresultaten.

3.2. Veldwerk

De boorwerkzaamheden zijn door DETA MILIEU B.V. verricht op 26 januari 2022 en 24 februari 2022. Het grondwater is bemonsterd op 3 maart 2022. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer H.F. Borghouts van DETA MILIEU B.V.

Bij de uitvoering van het bodemonderzoek op 26 januari 2022 is geconstateerd dat onder een toplaag van circa 0,2 m -mv een betonnen fundering aanwezig is. Er heeft op deze datum geen daadwerkelijk bodemonderzoek plaatsgevonden.

Op 24 februari 2022 is het bodemonderzoek hervat. Op de boorlocaties wordt is de toplaag verwijderd en in depot geplaatst met behulp van een 5 tons midikraan. Vervolgens is met een sloophamer (prikker) de betonvloer doorboord. Vervolgens zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd.

Op de locatie (circa 120 m²) zijn in totaal vier boringen verricht. Twee boringen zijn geplaatst tot 0,5 m -mv. Twee boringen zijn doorgezet tot 2 m -mv, waarvan één boring is afgewerkt met een peilbuis voor de bemonstering van het grondwater. Het filter van de peilbuis bevindt zich van 0,5 tot 1,5 m onder de actuele grondwaterspiegel. De grondwaterstand is tijdens de boorwerkzaamheden waargenomen op circa 0,45 m -mv.

De boringen zijn verspreid over het terrein geplaatst (zie bijlage 2).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 [5] en onderliggende protocollen (zie bijlage 5).

De bodem bestaat vanaf maaiveld tot circa 0,2 m -mv uit een toplaag van zand. Vanaf circa 0,2 tot is een betonnen fundering aangetroffen met een dikte van circa 15 centimeter. Onder de fundering tot 2,0 m -mv (maximale boordiepte) bestaat de bodem uit klei. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

In de grond zijn zintuiglijk geen afwijkende, op een verontreiniging duidende, geuren of kleuren waargenomen. In de grond zijn geen bijmengingen met puin waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde materiaal tevens visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze zijn echter niet waargenomen.

Opgemerkt wordt dat onderhavig onderzoek niet is uitgevoerd conform de NEN 5707, onderzoeksstrategie bij onderzoek van asbest in grond. Bij het aantreffen van puin, wordt een asbest in grond onderzoek in veel gevallen aanbevolen. Conform de NEN 5707 is puin per definitie asbestverdacht, tenzij er een voldoende onderbouwing bestaat dat er geen sprake kan zijn van asbest (op basis van hoeveelheid puin, herkomst, ouderdom van het puin, typering en historisch onderzoek). Hiervoor wordt verwezen naar de brief van de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT, asbestonderzoek bij puin(resten) in de grond, d.d. 26 januari 2017). Op onderhavige locatie wordt een onderzoek naar asbest in grond niet noodzakelijk geacht.

De grondwaterstand, de zuurgraad, het elektrisch geleidingsvermogen en de overige fysische en chemische parameters zijn in het veld bepaald. De parameters zijn geregistreerd met gekalibreerde apparatuur, welke geijkt is conform SIKB protocol 2002. Deze zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2. Grondwater meetgegevens

Peilbuis	Grondwaterstand [m -mv]	Zuurgraad (pH)	Elektrische geleid- baarheid (EC) $\mu\text{S/cm}$	Temperatuur (°C)	Opgelost zuurstof [mg/l]	Troebelheid [FNU]
01-1-1	0,45	6,9	1230	11	1,8	22

De pH, EC en temperatuur vertonen geen afwijkende waarden.

De troebelheid van grondwater is een parameter die iets zegt over de hoeveelheid zwevende deeltjes. Wanneer de troebelheid van het grondwater hoger is dan 10 FNU, kan dat verhoogde waarden aan organische parameters opleveren. In dit geval zijn geen verhoogde waarden voor deze parameters aangetoond (zie paragraaf 4.3).

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn geen drijfslagen of afwijkende geuren, kleuren en dergelijke aangetroffen.

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn geen afwijkingen waargenomen. Er was sprake van een goede toestroming, en er was geen sprake van belvorming. Tevens is de grondwaterstand <0,5 meter afgenomen tussen het afpompen van de peilbuis en de monsternam.

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1. Monsterselectie

De grondmengmonsters zijn zodanig samengesteld dat een indruk is verkregen van de kwaliteit van de onderscheiden bodemlagen en/of de eventueel aanwezige bodemverontreiniging. In tabel 3 zijn de onderzochte grond- en grondwatermonsters en analysepakketten weergegeven. Van de toplaag boven de fundering is een apart mengmonster genomen (MM01).

De analyses zijn uitgevoerd door het voor de betreffende analyses geaccrediteerde (erkende) laboratorium van Eurofins Analytico. De voorbehandeling voor zowel de grondmonsters als het grondwatermonster wordt conform AS3000 uitgevoerd.

Tabel 3. Samenstelling (meng-)monsters en uitgevoerde analyses

Monster-nummer	Boringen/peilbuizen	Bodemlaag/filterstelling (m -mv)	Aantal deel-monsters	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket grond	Analysepakket grondwater
MM01	Toplaag	0-0,15	1	-	Standaard	-
MM02	02,03,04	0,3-0,8	3	-	Standaard	-
MM03	01,04	0,3-1,5	2	-	Standaard	-
01-1-1	01	1,1-2,1	1	-	-	Standaard

De samenstelling van het standaardpakket grond en grondwater is vastgelegd in de notitie 'Standaard stoffenpakket bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek vastgesteld', een gezamenlijke uitgave van SIKB, NEN en bodem+ van 4 juni 2008. Het 'standaard pakket grond' betreft analyse van lutum, organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM), minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) en polychloorbifenylen (PCB).

Het 'standaard pakket grondwater' betreft analyse van minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige chloorkoolwaterstoffen, vluchtige aromaten en naftaleen. Van de grondwatermonsters worden ook de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) bepaald.

4.2. Analyseresultaten

De analyserapporten van de grond- en het grondwatermonster zijn opgenomen in bijlage 4.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013 [1]. Het referentie- en toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

Overschrijdingen van de wettelijke grenswaarden zijn weergegeven in paragraaf 4. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt in de achtergrondwaarden (AW) voor grond of streefwaarden (S) voor grondwater, de toetsingswaarden voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}$ (S+I)) en de interventiewaarden (I).

De toetsingswaarde voor barium voor grond is per 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld door het ministerie van VROM, derhalve wordt dit aangetroffen gehalte buiten beschouwing gelaten in onderhavige rapportage.

De analyseresultaten voor poly- en perfluor alkyl stoffen (PFAS), ofwel PFOS en PFOA, worden getoetst aan de waarden in het Tijdelijke handelingskader PFAS houdende grond (Ministerie van I

en W, d.d. 1 juli 2020). Hierin zijn maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen achtergrondwaarde, wonen/ industrie en niet toepasbaar gedefinieerd. Opgemerkt dient te worden dat deze toetsing de toepasbaarheid van de grond weergeeft, en daarmee geen uitspraak wordt gedaan over een saneringsnoodzaak. Hiervoor zijn vooralsnog de Indicatieve Niveaus van Ernstige Bodemverontreiniging (INEV) leidend, welke zijn weergegeven in de notitie van het RIVM d.d. 5 maart 2020.

4.3. Interpretatie analyseresultaten

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013 [1]. Het referentie- en toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in tabel 4.

In tabel 4 is tevens een indicatieve toetsing weergegeven aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Op basis van deze toetsing kan eventueel vrijkomende grond tijdens de werkzaamheden, worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Tevens is het mogelijk deze toe te passen op basis van een vigerende Bodemkwaliteitskaart. Hiervoor is minimaal vijf werkdagen van tevoren, een melding noodzakelijk via het Meldpunt bodemkwaliteit.

Tabel 4. Analyseresultaten en toetsing Cbs 2013

Monster	Boring/ peilbuis	Bodemlaag/ filterstelling (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Toetsing Circulaire bodemsanering 2013			Klasse Bbk (indicatief)
				>Achtergrondwaarde	>Index 0,5	>Interventie- waarde	
Grond							
MM01	Toplaag	0-0,15	-	Kwik, lood, zink, PAK (10 VROM)	-	-	Wonen
MM02	02,03,04	0,3-0,8	-	Cadmium, koper, kwik, lood, zink, PAK (10 VROM)	-	-	Industrie
MM03	01,04	0,3-1,5	-	Kwik, lood, PAK (10 VROM)	-	-	Wonen
Grondwater							
01-1-1	01	1,1-2,1	-	Molybdeen	-	-	-

PFAS

Op basis van de analyseresultaten op PFAS van de toplaag kan de grond als klasse achtergrondwaarde worden geclassificeerd.

5. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

5.1. Conclusie

Gezien het feit dat in grondmengmonsters en het grondwatermonster overschrijdingen van de achtergrondwaarden / streefwaarde zijn vastgesteld, dient de locatie als verontreinigd te worden beschouwd en dient strikt formeel de hypothese 'onverdacht' voor de onderhavige locatie te worden herzien.

5.2. Aanbevelingen

Met de gevolgde onderzoeksstrategie is de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie volgens de geldende richtlijnen vastgelegd. Op grond van de onderzoeksresultaten bestaat er geen aanleiding voor het uitvoeren van vervolgonderzoek.

De onderzoeksresultaten wijzen tevens niet op een belemmering voor de verlening van een Omgevingsvergunning. Opgemerkt wordt dat de uiteindelijke beslissing voor het verlenen van een Omgevingsvergunning of het bepalen van de functionele geschiktheid van de locatie ter beoordeling is van het bevoegd gezag.

Opgemerkt wordt dat eventueel vrijkomende grond niet zonder meer kan worden hergebruikt. De grond mag wettelijk gezien tijdelijk worden uitgeplaatst op de locatie, ten behoeve van de geplande werkzaamheden. De grond dient na afronding van de werkzaamheden te worden terug geplaatst op dezelfde plaats en in dezelfde bodemlaag, in verband met het wettelijke stand-still beginsel voor (in meer of mindere mate) verontreinigde grond. Indien vrijkomende grond dient te worden afgevoerd of hergebruikt op een andere locatie, gelden aanvullende regels en is een melding voor de toepassing van grond noodzakelijk. Hiervoor wordt verwezen naar het Besluit bodemkwaliteit en de vigerende bodemkwaliteitskaart van de betreffende gemeente.

LITERATUUR

1. Circulaire bodemsanering 2013.
Geldend vanaf 01-07-2013.
Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
's-Gravenhage.
2. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, NEN 5740.
Nederlands Normalisatie Instituut.
Delft, 1 februari 2016.
3. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NEN 5725.
Nederlands Normalisatie Instituut.
Delft, oktober 2017.
4. Grondwaterkaart van Nederland.
www.dinoloket.nl
Dienst Grondwaterverkenning TNO.
5. Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000).
Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.
Gouda, 1 februari 2018.
6. Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondwatermonsters en waterpassen (protocol 2001).
Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.
Gouda, 1 februari 2018.
7. Het nemen van grondwatermonsters (protocol 2002).
Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.
Gouda, 1 februari 2018.
8. Tijdelijk handelingskader PFAS houdende grond.
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
Den Haag, 1 juli 2020.

BIJLAGEN



DETA MILIEU
...krachtig door deskundigheid

BIJLAGE

1. Kadastrale kaart



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente Zuidland

Sectie B

Perceel 2677

kadaster



Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 14 maart 2022

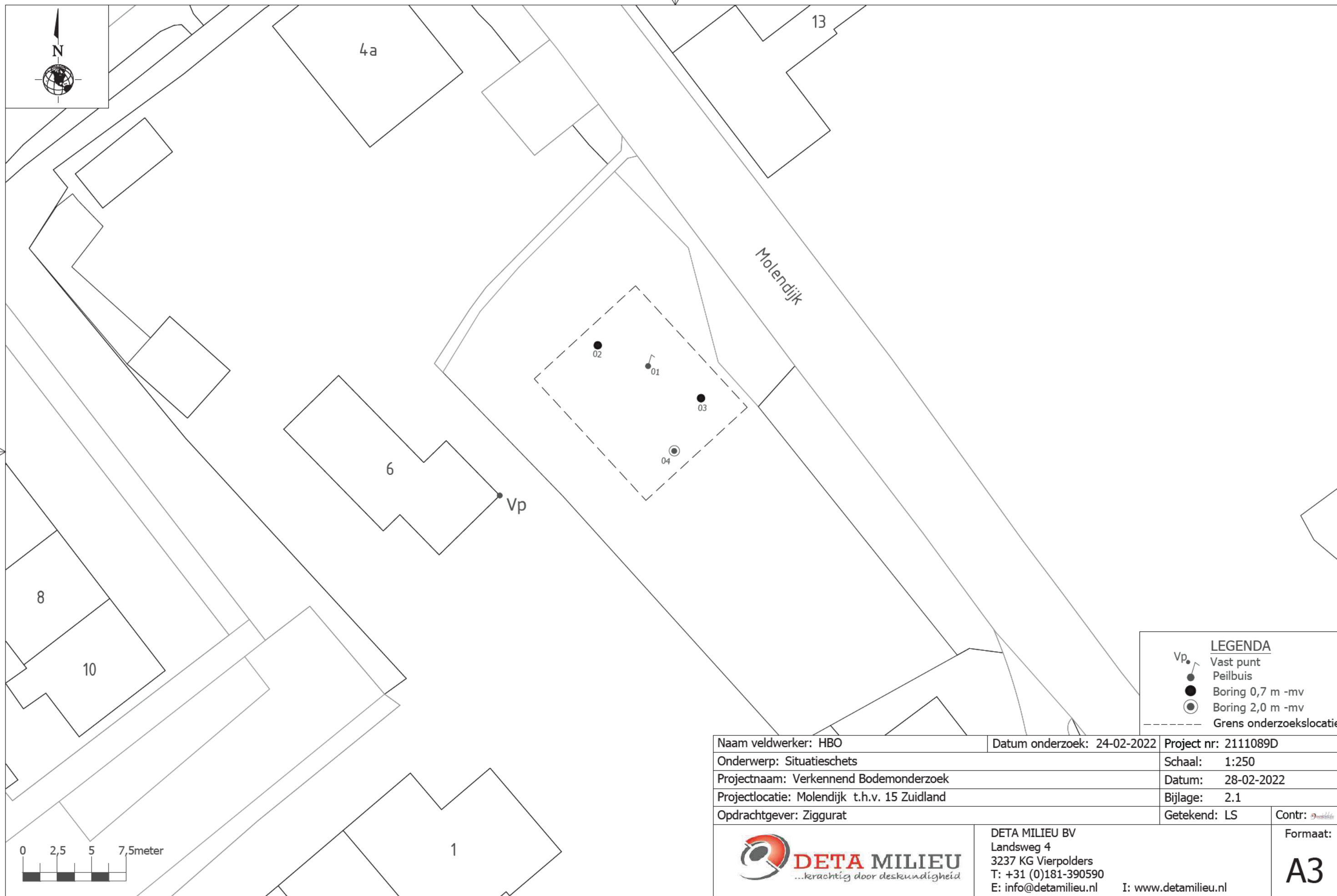
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

BIJLAGE

2. Situatietekening



LEGENDA	
	Vast punt
	Peilbuis
	Boring 0,7 m -mv
	Boring 2,0 m -mv
	Grens onderzoekslocatie

Naam veldwerker: HBO		Datum onderzoek: 24-02-2022	Project nr: 2111089D
Onderwerp: Situatieschets			Schaal: 1:250
Projectnaam: Verkennend Bodemonderzoek			Datum: 28-02-2022
Projectlocatie: Molendijk t.h.v. 15 Zuidland			Bijlage: 2.1
Opdrachtgever: Ziggurat			Getekend: LS
DETA MILIEU ...krachtig door deskundigheid			Contr:
			Formaat: A3
DETA MILIEU BV Landsweg 4 3237 KG Vierpolders T: +31 (0)181-390590 E: info@detamilieu.nl			I: www.detamilieu.nl

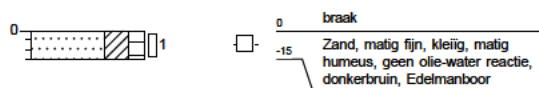
BIJLAGE

3. Boorprofielen

Boring: Toplaag indicatief

Datum: 24-2-2022

Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 01

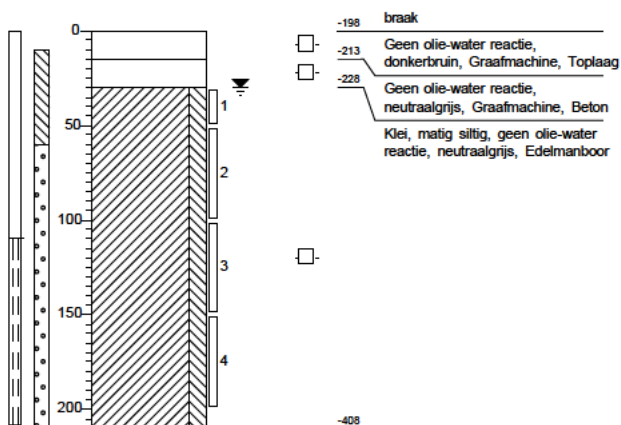
X: 77527,86

Y: 426454,86

Datum: 24-2-2022

GWS: 30

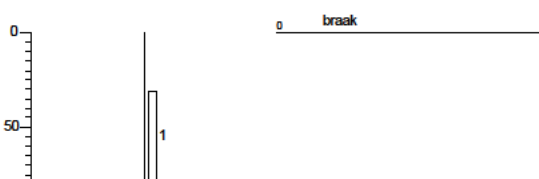
Maaiveldhoogte: N.A.P.



Boring: Pfas ondergrond

Datum: 24-2-2022

Maaiveldhoogte: maaiveld



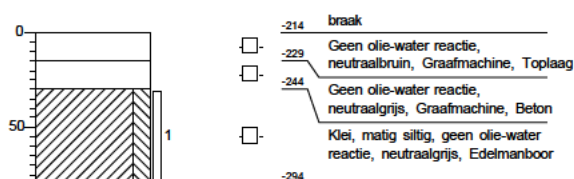
Boring: 02

X: 77524,32

Y: 426455,60

Datum: 24-2-2022

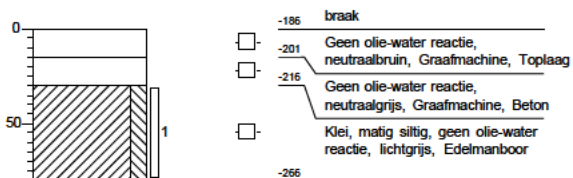
Maaiveldhoogte: N.A.P.



Boring: 03

X: 77531,46
Y: 426451,66
Datum: 24-2-2022

Maaiveldhoogte: N.A.P.

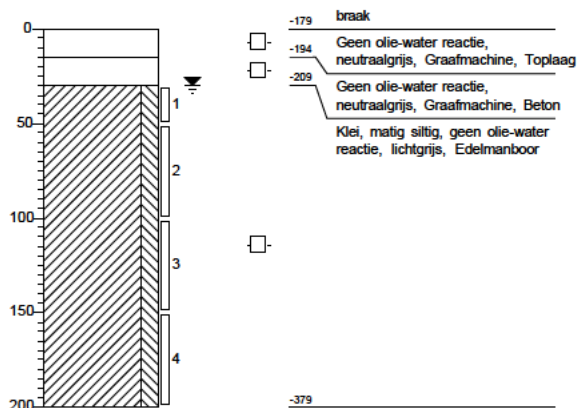


Boring: 04

X: 77529,51
Y: 426447,81
Datum: 24-2-2022

GWS: 30

Maaiveldhoogte: N.A.P.



BIJLAGE

4. Analyserapporten, toetsing Circulaire bodemsanering

DETA Milieu

[REDACTED]
Landsweg 4
3237 KG Vierpolders**Analysecertificaat**

Datum: 18-Mar-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022030658/1
Uw project/verslagnummer	2111089D
Uw projectnaam	V0 Molendijk Zuidland
Uw ordernummer	2111089D
Uw datum aanlevering monster(s)	24-Feb-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd. Mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben, dan wordt u verzocht hiervan in kennis te stellen.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2111089D	Certificaatnummer/Versie	2022030658/1
Uw projectnaam	V0 Molendijk Zuidland	Startdatum analyse	24-Feb-2022
Uw ordernummer	2111089D	Datum einde analyse	18-Mar-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	18-Mar-2022/08:53
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	66.3	69.2	74.9
S Organische stof	% (m/m) ds	9.6	9.4	5.3
Gloeirest	% (m/m) ds	89	90	94
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.8	9.3	7.6
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	63	160	130
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	0.57	0.25
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	7.1	5.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	20	34	13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.18	0.52	0.17
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	18	12
S Lood (Pb)	mg/kg ds	120	190	60
S Zink (Zn)	mg/kg ds	120	240	76
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	17	6.3
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24	54	18
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	29	13
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	48	110	39
Chromatogram olie (GC)				
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28				
S PCB 52				
S PCB 101				

Nr. Uw monsteromschrijving

- 1 MM01
- 2 MM02
- 3 MM03

Eurofins Analytico B.V.

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



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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2111089D
 Uw projectnaam V0 Molendijk Zuidland
 Uw ordernummer 2111089D
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022030658/1
 Startdatum analyse 24-Feb-2022
 Datum einde analyse 18-Mar-2022
 Rapportagedatum 18-Mar-2022/08:53
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0013 ¹⁾	<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 ²⁾	0.0055	0.0049 ²⁾

Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)

Q perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.3
Q perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.1
Q perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1.3
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoro-n-decanoic acid (PFDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoro-n-undecanoic acid (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoro-1-hexane sulfonic acid (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.9
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.4
Q perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (FTeS)	µg/kg ds	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (FtS)	µg/kg ds	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (FtS)	µg/kg ds	<0.1
Q 7H-perfluorheptaanzuur (H-PFHpA)	µg/kg ds	<0.1

Nr. Uw monsteromschrijving

- MM01
- MM02
- MM03

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2111089D
 Uw projectnaam V0 Molendijk Zuidland
 Uw ordernummer 2111089D
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022030658/1
 Startdatum analyse 24-Feb-2022
 Datum einde analyse 18-Mar-2022
 Rapportagedatum 18-Mar-2022/08:53
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1		
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	<0.1		
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1		
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1		
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1		
2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur (H4PFUnA)	µg/kg ds	<0.4		
F53B:9-Cl-hexadecafluor-3-oxanonaan-1-sulfonaat	µg/kg ds	<0.1		
ADONA	µg/kg ds	<0.1		
N-Ethyl perfluorooctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1		
N-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	<0.4		
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (PF-3,7-DMOA)	µg/kg ds	<1.0		
Perfluorbutaansulfonamide (PFBSA)	µg/kg ds	<0.1		
Perfluorbutaansulfonylamide(N-meth.)acet (MeFBSAA)	µg/kg ds	<0.1		
Q som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	1.3		
Q som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	1.3		

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

S Naftaleen
 S Fenanthreen
 S Anthraceen
 S Fluorantheen

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM01
 2 MM02
 3 MM03

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2111089D	Certificaatnummer/Versie	2022030658/1
Uw projectnaam	V0 Molendijk Zuidland	Startdatum analyse	24-Feb-2022
Uw ordernummer	2111089D	Datum einde analyse	18-Mar-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	18-Mar-2022/08:53
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	1	2	3
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.85	2.3	0.69
S Chryseen	mg/kg ds	1.0	2.5	0.74
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.46	1.1	0.35
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.87	2.3	0.58
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.58	1.5	0.44
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.51	1.4	0.52
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6.9	17	5.0

Nr. Uw monsteromschrijving

- 1 MM01
- 2 MM02
- 3 MM03

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022030658/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12594861	MM01				
0539191716	Toplaag indicat	0	15	24-Feb-2022	1
12594862	MM02				
0538964554	02	30	80	24-Feb-2022	1
0539191693	03	30	80	24-Feb-2022	1
0539191675	04	30	50	24-Feb-2022	1
12594863	MM03				
0539191704	01	100	150	24-Feb-2022	3
0539191703	Pfas ondergrond	30	80	24-Feb-2022	1
0538964578	04	100	150	24-Feb-2022	3

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022030658/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022030658/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
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
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
Perfluorverbinding (PFAS 38 verb)	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04			
PAK (10) (VR0M)			

Nadere informatie over de testmethoden staan vermeld in ons overzicht.

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022030658/1

Pagina 1/1

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

Analyse

Monster nr.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

12594861

12594862

12594863

Extractie PCB/PAK

12594861

Eurofins Analytico B.V.

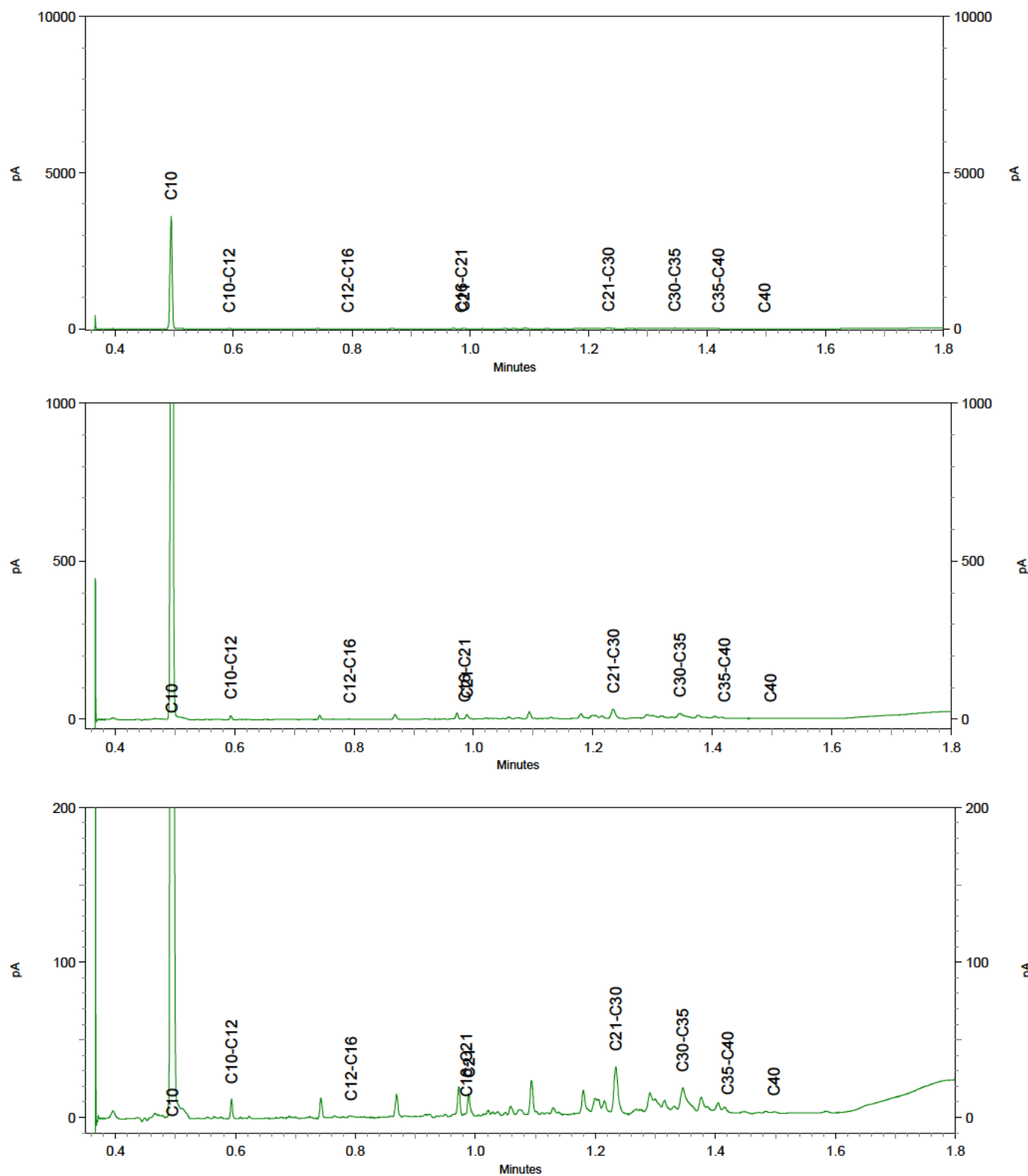
Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12594861
 Certificate no.: 2022030658
 Sample description.: MM01
 V

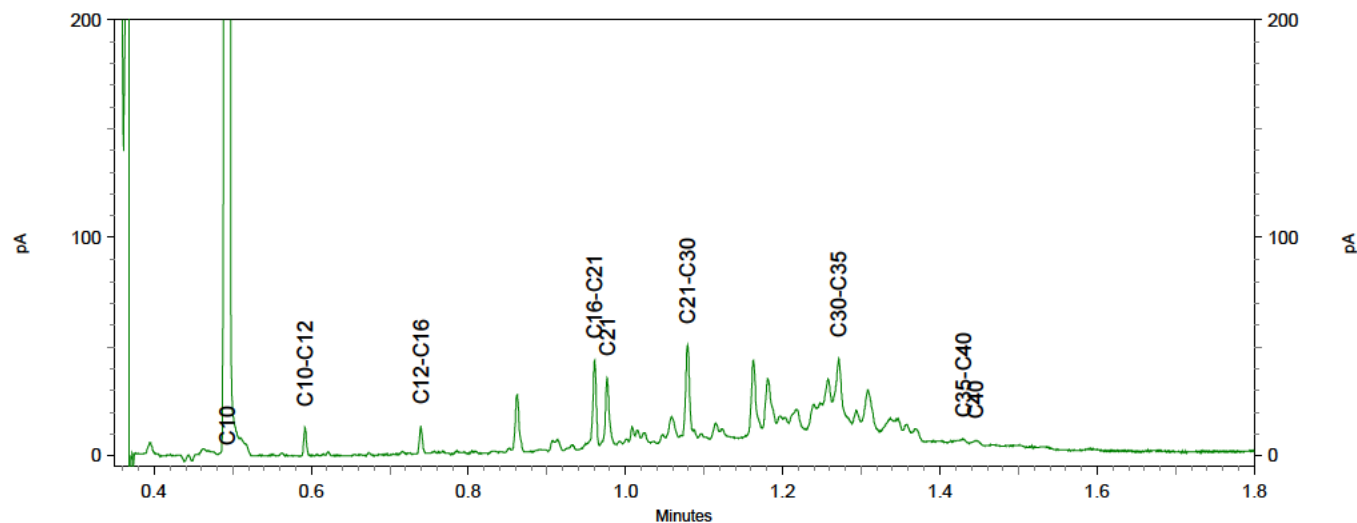
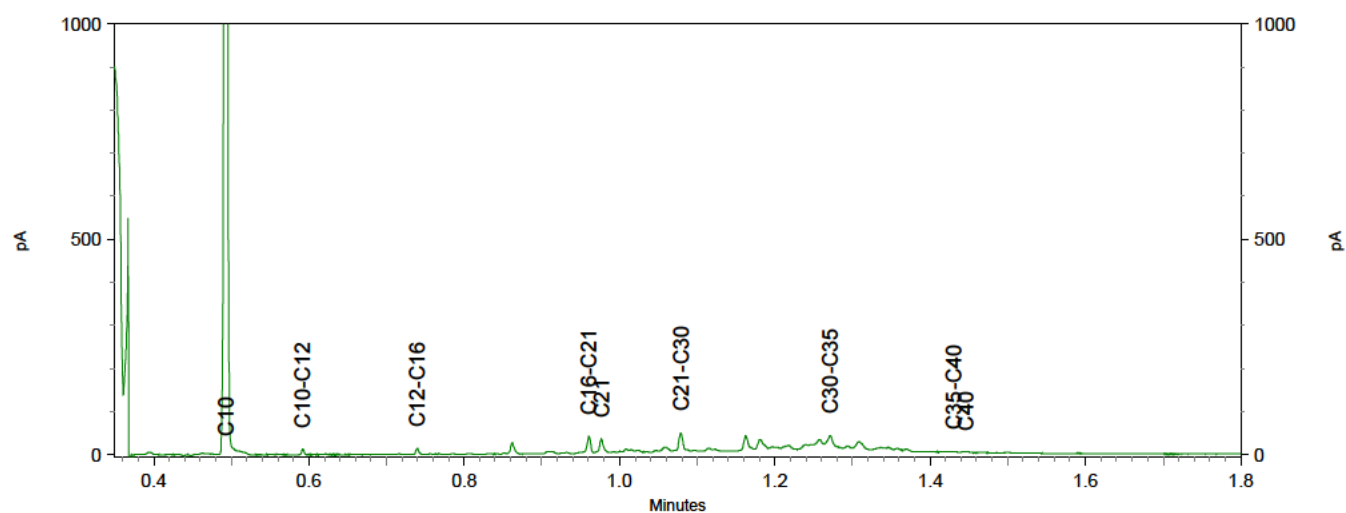
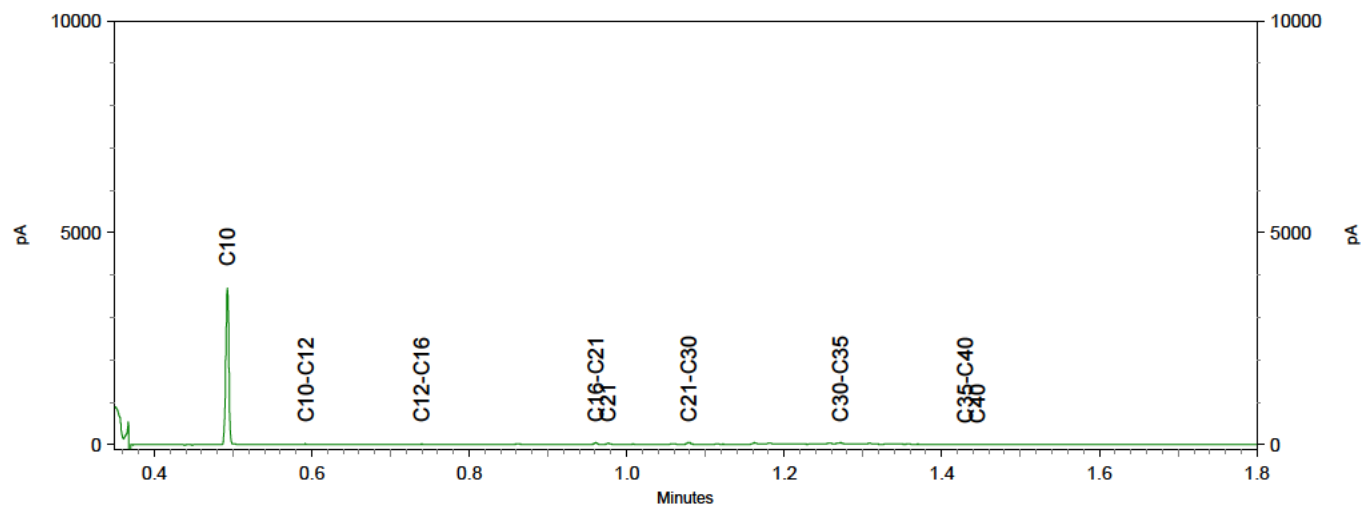


Sample ID.: 12594862

Certificate no.: 2022030658

Sample description.: MM02

V



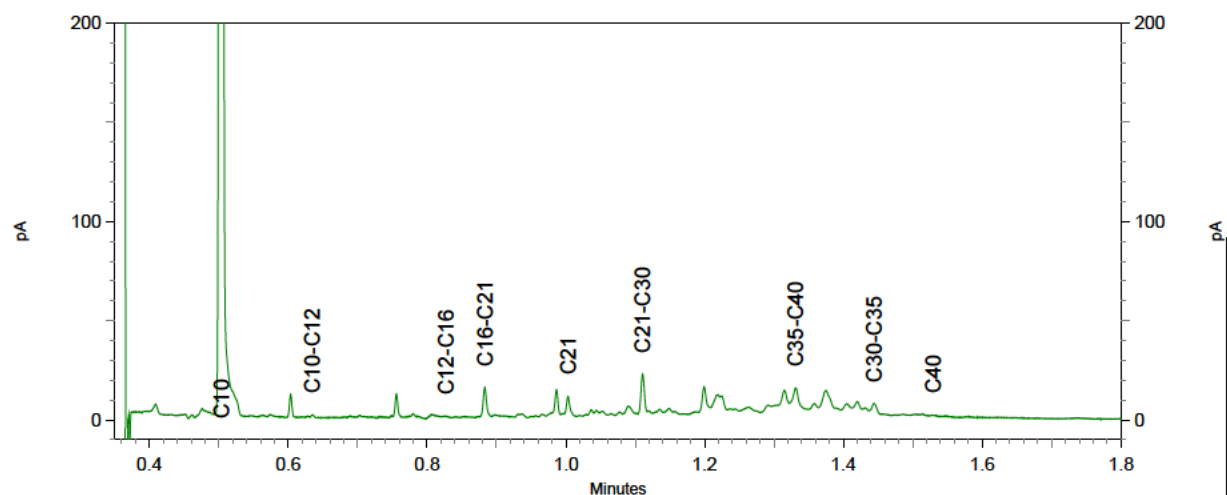
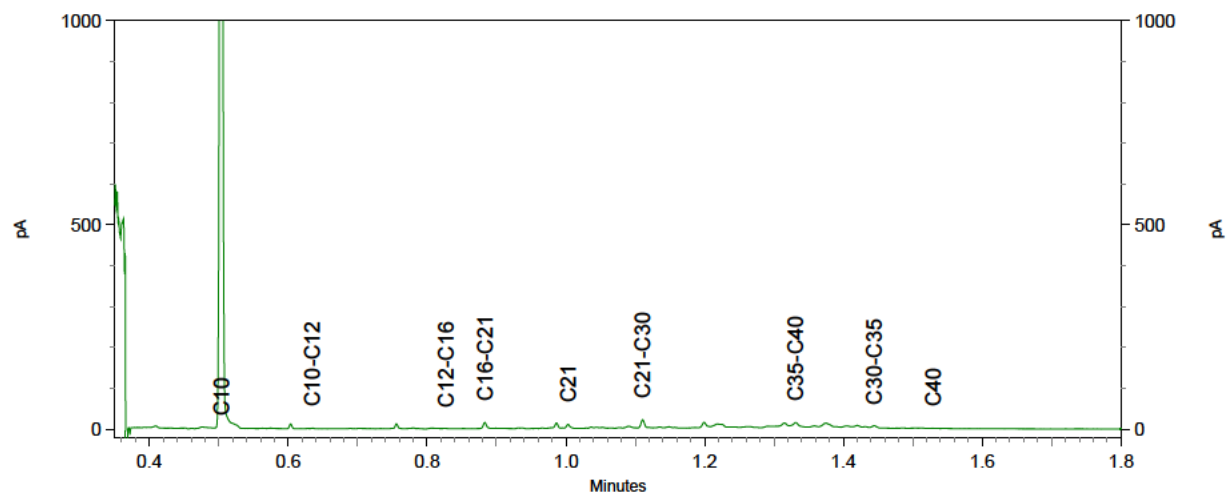
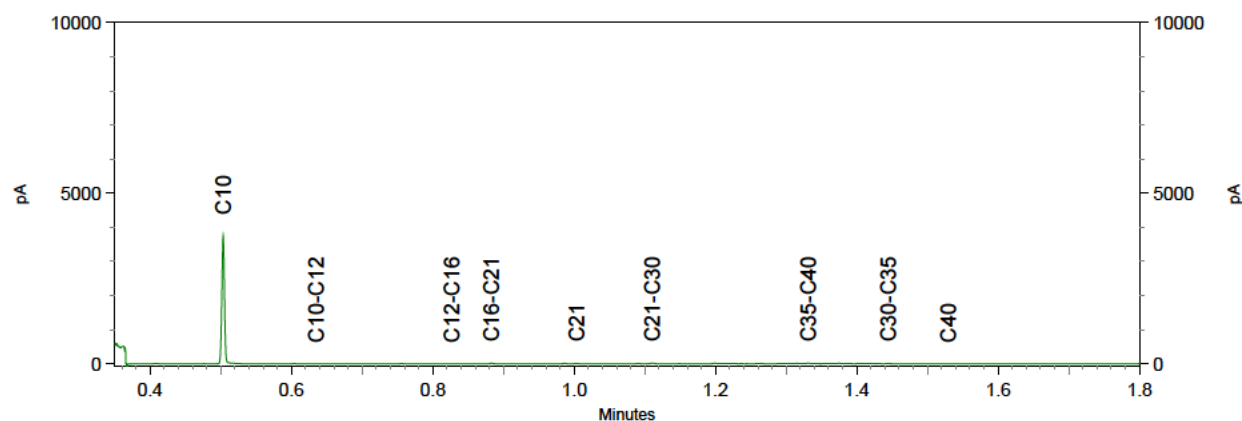
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12594863

Certificate no.: 2022030658

Sample description.: MM03

V



DETA Milieu

Landsweg 4
3237 KG Vierpolders

Analysecertificaat

Datum: 08-Mar-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022034781/1
Uw project/verslagnummer	2111089D
Uw projectnaam	V0 Molendijk Zuidland
Uw ordernummer	2111089D
Monster(s) ontvangen	03-Mar-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2111089D
 Uw projectnaam V0 Molendijk Zuidland
 Uw ordernummer 2111089D
 Uw monsternemer Henk Borghouts

Certificaatnummer/Versie 2022034781/1
 Startdatum analyse 03-Mar-2022
 Datum einde analyse 08-Mar-2022
 Rapportagedatum 08-Mar-2022/16:06
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	5.8
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	10
S Nikkel (Ni)	µg/L	4.9
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	49
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan		
S 1,1,2-Trichloorethaan		
S cis 1,2-Dichlooretheen		

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 01-1-1

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2111089D
 Uw projectnaam V0 Molendijk Zuidland
 Uw ordernummer 2111089D
 Uw monsternemer Henk Borghouts

Certificaatnummer/Versie 2022034781/1
 Startdatum analyse 03-Mar-2022
 Datum einde analyse 08-Mar-2022
 Rapportagedatum 08-Mar-2022/16:06
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Uw monsteromschrijving

1 01-1-1

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022034781/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12608451	01-1-1				
0801012883	01	110	210	03-Mar-2022	1
0680591302	01	110	210	03-Mar-2022	2
0680591295	01	110	210	03-Mar-2022	3

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022034781/1

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022034781/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de test-
staan vermeld in ons overzicht

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Zand			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2022030658			2022030658			2022030658		
Boring(en)		Toplaag indicatief			02, 03, 04			01, 04, Pfas ondergrond		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,15			0,30 - 0,80			0,30 - 1,50		
Humus	% ds	9,60			9,40			5,30		
Lutum	% ds	13,80			9,30			7,60		
Datum van toetsing		18-3-2022			18-3-2022			18-3-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	63	99 ⁽⁶⁾		160	324 ⁽⁶⁾		130	296 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,31	0,35	-0,02	0,57	0,68	0,01	0,25	0,35	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	5,6	8,6	-0,04	7,1	13,9	-0,01	5,1	11,1	-0,02
Koper	mg/kg ds	20	25	-0,1	34	47	0,04	13	21	-0,13
Kwik	mg/kg ds	0,18	0,21	0	0,52	0,63	0,01	0,17	0,22	0
Lood	mg/kg ds	120	139	0,19	190	235	0,39	60	81	0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	16	24	-0,18	18	33	-0,04	12	24	-0,17
Zink	mg/kg ds	120	159	0,03	240	365	0,39	76	132	-0,01
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,067	0,067		0,08	0,08		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,57	0,57		0,14	0,14	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,58	0,58		1,6	1,6		0,48	0,48	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,87	0,87		2,3	2,3		0,58	0,58	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,46	0,46		1,1	1,1		0,35	0,35	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,51	0,51		1,4	1,4		0,52	0,52	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,58	0,58		1,5	1,5		0,44	0,44	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		6,78	0,14		16,95	0,4		4,97	0,09
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7		3,6	3,6		1	1	
Chryseen	mg/kg ds	1	1		2,5	2,5		0,74	0,74	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,85	0,85		2,3	2,3		0,69	0,69	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0013	0,0014		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0051	-0,02		0,0059	-0,01		<0,0092	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		17	18 ⁽⁶⁾		6,3	11,9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	24	25 ⁽⁶⁾		54	57 ⁽⁶⁾		18	34 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	18	19 ⁽⁶⁾		29	31 ⁽⁶⁾		13	25 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	4 ⁽⁶⁾		<6	4 ⁽⁶⁾		<6	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	48	50	-0,03	110	117	-0,02	39	74	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% m/m	66,3			69,2			74,9		
Lutum	%	13,8			9,3			7,6		
Organische stof (humus)	%	9,6			9,4			5,3		

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		2022030658	2022030658	2022030658
Boring(en)		Toplaag indicatief	02, 03, 04	01, 04, Pfas ondergrond
Traject (m -mv)		0,00 - 0,15	0,30 - 0,80	0,30 - 1,50
Humus	% ds	9,60	9,40	5,30
Lutum	% ds	13,80	9,30	7,60
Datum van toetsing		18-3-2022	18-3-2022	18-3-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Gloeirest	% (m/m) ds	89	90	94
N-methylperfluorbutaansulfonamide	µg/kg ds	<0,4	0,3 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
cis-hexadecafluor-2-deceenzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,4	0,3 ⁽⁶⁾	
7H-perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,4	0,3 ⁽⁶⁾	
ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonaanoat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
PFAS				
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	1,3	1,3 ⁽⁶⁾	
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,9	0,9 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,4	0,4 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,3	0,3 ⁽⁶⁾	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoronaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
2(6chlor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat,Kzout	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
N-ethyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		2022030658	2022030658	2022030658
Boring(en)		Toplaag indicatief	02, 03, 04	01, 04, Pfas ondergrond
Traject (m -mv)		0,00 - 0,15	0,30 - 0,80	0,30 - 1,50
Humus	% ds	9,60	9,40	5,30
Lutum	% ds	13,80	9,30	7,60
Datum van toetsing		18-3-2022	18-3-2022	18-3-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
N-methyl perfluorootaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/kg ds	<1 1 ⁽⁶⁾		
som lineair en vertakt perfluorootaanzuur	µg/kg ds	1,3 1,4 ⁽⁶⁾		
som lineair en vertakt perfluorootylsulfonaat	µg/kg ds	1,3 1,3 ⁽⁶⁾		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		3-3-2022		
Filterdiepte (m -mv)		1,10 - 2,10		
Datum van toetsing		16-3-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	5,8	5,8	-0,18
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	10	10	0,02
Nikkel	µg/l	4,9	4,9	-0,17
Zink	µg/l	49	49	-0,02
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	

Watermonster		01-1-1
Datum		3-3-2022
Filterdiepte (m -mv)		1,10 - 2,10
Datum van toetsing		16-3-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<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 4: 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
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000

		S	S Diep	Indicatief	I
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		9,60		9,40		5,30	
Lutum (% ds)		13,80		9,30		7,60	
Datum van toetsing		18-3-2022		18-3-2022		18-3-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	63	99 ⁽⁶⁾	160	324 ⁽⁶⁾	130	296 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,31	0,35	0,57	0,68	0,25	0,35
Kobalt	mg/kg ds	5,6	8,6	7,1	13,9	5,1	11,1
Koper	mg/kg ds	20	25	34	47	13	21
Kwik	mg/kg ds	0,18	0,21	0,52	0,63	0,17	0,22
Lood	mg/kg ds	120	139	190	235	60	81
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	16	24	18	33	12	24
Zink	mg/kg ds	120	159	240	365	76	132
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,067	0,067	0,08	0,08	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,57	0,57	0,14	0,14
Fenanthreen	mg/kg ds	0,58	0,58	1,6	1,6	0,48	0,48
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,87	0,87	2,3	2,3	0,58	0,58
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,46	0,46	1,1	1,1	0,35	0,35
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,51	0,51	1,4	1,4	0,52	0,52
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,58	0,58	1,5	1,5	0,44	0,44
PAK 10 VROM	mg/kg ds		6,78		16,95		4,97
Fluoranthreen	mg/kg ds	1,7	1,7	3,6	3,6	1	1
Chryseen	mg/kg ds	1	1	2,5	2,5	0,74	0,74
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,85	0,85	2,3	2,3	0,69	0,69
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0013	0,0014	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0051		0,0059		<0,0092
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	17	18 ⁽⁶⁾	6,3	11,9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	24	25 ⁽⁶⁾	54	57 ⁽⁶⁾	18	34 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	18	19 ⁽⁶⁾	29	31 ⁽⁶⁾	13	25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	4 ⁽⁶⁾	<6	4 ⁽⁶⁾	<6	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	48	50	110	117	39	74
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% m/m	66,3		69,2		74,9	
Lutum	%	13,8		9,3		7,6	
Organische stof (humus)	%	9,6		9,4		5,3	
Gloeirest	% (m/m) ds	89		90		94	

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		9,60	9,40	5,30
Lutum (% ds)		13,80	9,30	7,60
Datum van toetsing		18-3-2022	18-3-2022	18-3-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse industrie	Klasse wonen
Samenstelling monster				
N-methylperfluorbutaansulfonamide	µg/kg ds	<0,4	0,3 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
cis-hexadecafluor-2-deceenzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,4	0,3 ⁽⁶⁾	
7H-perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,4	0,3 ⁽⁶⁾	
ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluomonanoaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
PFAS				
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	1,3	1,3 ⁽⁶⁾	
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,9	0,9 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,4	0,4 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,3	0,3 ⁽⁶⁾	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluomonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
2(6chlor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat,Kzout	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
N-ethyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/kg ds	<1	1 ⁽⁶⁾	
som lineair en vertakt	µg/kg ds	1,3	1,4 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		9,60	9,40	5,30
Lutum (% ds)		13,80	9,30	7,60
Datum van toetsing		18-3-2022	18-3-2022	18-3-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse industrie	Klasse wonen
Samenstelling monster				
perfluorocetaanzuur				
som lineair en vertakt	µg/kg ds	1,3	1,3 ⁽⁶⁾	
perfluorocetyl sulfonaat				

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

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

BIJLAGE

5. Uitvoering veldwerk, referentie- en toetsingskader

UITVOERING VELDWERK

Werkwijze gebaseerd op BRL SIKB 2000 [5]

Plaatsen van boringen (grond) en peilbuizen, nemen, verpakken en conserveren van grondmonsters, maken van boorbeschrijvingen protocol 2001 [6]

Het nemen van grondwatermonsters en bepalen van het elektrisch geleidingsvermogen en zuurgraad in grond- of oppervlakte water protocol 2002 [7]

Standaard werkwijze veldwerk:

Van alle opgeboorde grond wordt in principe een representatief monster genomen per bodemlaag van maximaal 50 cm dikte. Bij afwijkende zintuiglijke waarnemingen of bodemtextuur worden deze bodemlagen afzonderlijk bemonsterd.

Tijdens de veldwerkzaamheden wordt het bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld. De resultaten van deze waarnemingen worden opgenomen in de beschrijvingen van de boorprofielen (op basis van protocol 2001 en NEN 5706, versie juli 2003). Indien, tijdens een verkennend of oriënterend bodemonderzoek, zintuiglijk een verontreiniging wordt waargenomen, wordt de betreffende boring in principe doorgezet tot op een diepte waarop geen verontreiniging meer wordt geconstateerd (maximaal 4 m -mv).

De grondmonsters worden gekoeld bewaard in glazen potten. Wanneer de aanwezigheid van vluchtige stoffen moet worden onderzocht, wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van zogenaamde steekbussen (minimaal concentratieverlies).

Het filter van een peilbuis wordt indien gewenst afgewerkt met een gewassen filterkous, waarna rondom het filter filtergrind wordt aangebracht. Vervolgens wordt het boorgat van de peilbuis afgedicht met behulp van zwelklei (bentoniet).

Een peilbuis wordt in principe bemonsterd indien de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater constant is. Deze wordt tijdens het afpompen van de peilbuis continu gemeten in een gesloten doorstroomcel. Van het grondwater worden een aantal fysische en chemische parameters in het veld bepaald (pH, temperatuur, geleidbaarheid, zuurstofgehalte en troebelheid).

Conform de BRL SIKB 2000 (protocol 2002) en de Ontw. NEN 5744:2011 filtratie van het grondwater voor bemonstering van PCB, PAK en minerale olie niet plaats.

REFERENTIE- EN TOETSINGSKADER

Onderscheid is gemaakt tussen twee indicatieve richtwaarden:

de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater (AW of S), deze waarde geeft het kwaliteitsniveau voor de bodem aan, die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten;

de interventiewaarde (I),

deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreiniging in grond en grondwater aan waarboven een vermindering op kan treden in de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Bij gehalten boven de interventiewaarde in meer dan 25 m³ grond en/of meer dan 100 m³ grondwater, is er sprake van (een geval van) ernstige bodemverontreiniging. Afhankelijk van bepaalde factoren is het daarbij gewenst is op korte termijn een saneringsonderzoek uit te voeren.

Als toetsingscriterium voor de noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek wordt het gemiddelde van de achtergrondwaarde of streefwaarde en de interventiewaarde gehanteerd, ofwel de index 0,5 (voormalige toetsingswaarde voor nader onderzoek):

Grond: (achtergrondwaarde + interventiewaarde)/2

Grondwater: (streefwaarde + interventiewaarde)/2

De toetsingswaarden voor metalen in de grond zijn afhankelijk gesteld van het gehalte aan organische stof en het lutumgehalte. Voor organische verbindingen, waaronder minerale olie, worden de toetsingswaarden berekend op basis van het organisch stofgehalte.

PFAS

Indien bodemonderzoek wordt uitgevoerd naar poly- en perfluor alkyl verbindingen (PFAS) gelden de normen zoals deze zijn beschreven in het Tijdelijke handelingskader voor PFAS houdende grond (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, d.d. 1 juli 2020). Daarnaast zijn de normen van toepassing welke vanuit de omgevingsdienst gelden voor het betreffende gebied. Onder andere voor de Haarlemmermeer en de regio Zuid-Holland Zuid gelden gebiedseigen toetsingswaarden. Op basis van PFAS wordt een indeling gemaakt op basis van de toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit:

Klasse achtergrondwaarde (landbouw/ natuur)

Klasse wonen of industrie

Niet toepasbaar

Te allen tijde wordt onderzocht op het volledige pakket PFAS zoals dit in het landelijke handelingskader is beschreven, welke onder meer de bekendste PFAS: PFOA en PFOS omvat. Eventuele overschrijdingen van de toepassingsnorm worden eveneens getoetst aan de Indicatieve Niveaus voor Ernstige Bodemverontreiniging (INEV's; RIVM d.d. 5 maart 2020). Onderstaand zijn de huidige landelijke normen weergegeven.

Stof	Achtergrondwaarde	Wonen/ industrie	Indicatief Niveau Ernstige Bodemverontreiniging
PFOS	1,4	3	110
PFOA	1,9	7	1.100
Overige PFAS	1,4	3	-