



Verkennd bodemonderzoek

Zuidlangeweg 1 Hoofdplaat

(Kadastraal bekend: Oostburg K 1326)

Versie 1.0
8 april 2022

Rapporttitel: Verkennd bodemonderzoek Zuidlangeweg 1 Hoofdplaat
Projectnummer: 002312 / ANL22-6731
Versie: 1.0
Datum: 8 april 2022

Klant: Familie Cammaert
Adres: Zuidlangeweg 1 Hoofdplaat

Uitgevoerd door: ABO Colsen-bodem
Adres: Kreekzoom 3, 4561 GX Hulst
Website: www.colsen.nl / www.abo-milieuconsult.nl

Contactpersoon: Mevrouw L. Strobbe
Telefoonnummer: +31 (0) 114 311 548
E-mail: leoniek.strobbe@abo-group.eu

Auteur: Mevrouw L. Strobbe
Paraaf:



Goedgekeurd door: de heer N. Gelderland
Paraaf:



Niets uit dit drukwerk mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van ABO Colsen-bodem., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

ABO Colsen-bodem is gecertificeerd conform de NEN-EN-ISO 9001:2015 (certificaat nr. NL09/81825893), hetgeen een waarborg is voor een constante kwaliteit en reproduceerbaarheid van onderzoeksgegevens.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart ABO Colsen-bodem, op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	5
2	Vooronderzoek	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Locatiegegevens	6
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	7
2.4	Terreinverkenning	7
2.5	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	8
2.5.1	Eerder bodemonderzoek	8
2.5.2	Informatie Gemeente Sluis	8
2.5.3	Digitale bronnen	8
2.5.4	Informatie opdrachtgever	9
2.6	Gebruik en beïnvloeding	9
2.6.1	Historisch kaartmateriaal en luchtfoto's	9
2.6.2	Toekomstig gebruik	9
2.6.3	Calamiteiten/ongewoon voorval	9
2.6.4	Asbest	10
2.6.5	PFAS	10
2.7	Hypothese en onderzoeksstrategie	10
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	12
3.1	Uitvoering veldwerkzaamheden	12
3.2	Resultaten veldonderzoek	12
3.2.1	Bodemopbouw	12
3.2.2	Grondwatermeting	13
3.2.3	Verdachtheid asbest in bodem	14
3.3	Monstersselectie en analyses	14
4	Analyseresultaten	16
4.1	Algemene begrippen en toetsingskader	16
4.2	Grond	17
4.3	Grondwater	18
5	Conclusies en aanbevelingen	19
5.1	Conclusies	19
5.2	Toetsing van de hypothese	20
5.3	Aanbevelingen	20
6	Aansprakelijkheid	21

Bijlagen

1. Situering onderzoekslocatie
2. Plattegrond met situering boringen en peilfilter(s)
3. Foto's onderzoekslocatie
4. Boorstaten met legenda
5. Analyseresultaten
6. Toetsingsresultaten
7. Toelichting asbest in de bodem
8. Gegevens vooronderzoek

1 Inleiding

In opdracht van de familie Cammaert heeft ABO Colsen-bodem op de locatie Zuidlangeweg 1 Hoofdplaat (kadastraal bekend: Oostburg K 1362) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

Aanleiding

Aanleiding tot de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen bestemmingswijziging van 'agrarisch' naar 'wonen'.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht verkrijgen in de huidige bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen bestemmingswijziging.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 + A1: 2016 (Bodem – landbodemonderzoek – strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond).

ABO Colsen-bodem draagt zorg voor de overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

De rapportage kan niet worden toegepast voor de beoordeling van af te voeren grond in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Onderhavig rapport beschrijft de verrichte werkzaamheden en de daaruit volgende conclusies en aanbevelingen van het verkennend bodemonderzoek.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Conform de NEN 5740 moet, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden, een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden overeenkomstig de NEN 5725:2017 (Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

De aanleiding tot het vooronderzoek is:

- Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

In dit hoofdstuk zijn de bij de aanleiding behorende te onderzoeken aspecten weergegeven. Op basis van deze informatie is een onderzoekshypothese en een onderzoeksstrategie voor het verkennd bodemonderzoek opgesteld. In bijlage 8 zijn de bij de aanleiding behorende onderzoeksvragen inclusief antwoorden weergegeven.

In de volgende tabel zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen

Bron	Website, contactpersoon of archief
Kadaster	www.kadaster.nl
Topotijdreis	www.topotijdreis.nl
Boomgaardenkaart en bodemkwaliteitskaart	www.zeeland.nl
Provincie Zeeland	www.zeeland.nl
Bodemloket	www.bodemloket.nl
Nazca Rapportagemodule	https://zeeland.nazca4u.nl/Rapportage/
Gemeente Sluis: Milieu-, tank- en bouwarchief	De heer J. Scherbeijn
Opdrachtgever (tevens eigenaar)	Familie Cammaert

2.2 Locatiegegevens

Adres : Zuidlangeweg 1 Hoofdplaat
Kadastrale gegevens : Oostburg K 1362
Gemeente : Sluis
Gebruik : Voormalig agrarisch bedrijf en caravanstalling
Oppervlakte / Lengte : 4.150 m²
RD-coördinaten : X = 34.787 ; Y = 376.622

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van de dorpskern van Hoofdplaat en bestaat uit een erf met een woning en twee schuren. De schuren worden momenteel gebruikt als caravanstalling. Het erf is gedeeltelijk verhard met beton, asfalt en tegels. De onverharde terreingedeeltes zijn in gebruik als tuin of gras.

Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan een woning met tuin en agrarisch bouwland. Ten zuiden en ten oosten is agrarisch bouwland gesitueerd. De openbare weg Zuidlangeweg met aan de overzijde hiervan woonbebouwing en agrarisch bouwland begrenst de onderzoekslocatie aan de oostzijde.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven op de regionale situatieschets in bijlage 1 van

onderhavige rapportage en op onderstaande afbeelding.

Figuur 1: Situering onderzoekslocatie (Bron: Geoloket Provincie Zeeland, 2022)



2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De globale bodemopbouw is weergegeven in tabel 2. Er is een inschatting gemaakt van de bodemopbouw aan de hand van de dichtstbijzijnde boringen (Bron: Dinoloket, 2020).

Tabel 2: Regionale bodemopbouw

Geohydrologische eenheid	Globale diepte (m-mv)	Samenstelling bodem
Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren	0,00 – 2,00	Zand, zeer fijn tot matig grof, lokaal kleiig, schelphoudend, kalkrijk;
Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren	2,00 – 5,00	Klei, siltig tot zandig, lokaal humeus

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied (bron: Geografisch loket Waterschap Scheldestromen, 2022).

2.4 Terreinverkenning

Door de heer N. Gelderland, medewerker van ABO Colsen-Bodem, is op maandag 24 januari 2022 een terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning is de locatie van de voormalige bovengrondse dieseltank aangewezen door de eigenaar van de onderzoekslocatie. De tank (incl. afleverpunt) is niet meer aanwezig en bevond zich in de oostelijke gelegen schuur. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen. Volgens informatie van de Nazca rapportagemodule (zie paragraaf 2.5.3 'Digitale bronnen' zijn in het verleden twee bovengrondse dieseltanks op de locatie aanwezig geweest, deze informatie klopt niet volgens de opdrachtgever. Er is volgens hem in het verleden slechts één bovengrondse dieseltank aanwezig geweest.

Tijdens de uitvoering van de terreinverkenning zijn foto's van de onderzoekslocatie gemaakt. Deze zijn opgenomen in bijlage 3 van onderhavige rapportage.

2.5 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

2.5.1 Eerder bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving is zover bekend niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

2.5.2 Informatie Gemeente Sluis

Door de gemeente Sluis is de rapportage uit het bodeminformatiesysteem toegezonden, dit is de enige informatie die bij de gemeente Sluis van de locatie beschikbaar is.

In de rapportage is opgenomen dat op de onderzoekslocatie de volgende twee brandstoftanks aanwezig zijn geweest:

- Bovengrondse dieseltank, inhoud 1900 liter, gesaneerd op 18-01-2017;
- Bovengrondse dieseltank, inhoud 2200 liter, gesaneerd op 18-01-2017.

Volgens de opdrachtgever klopt deze informatie niet volledig en is in het verleden slechts één bovengrondse dieseltank op de locatie aanwezig geweest (zie ook paragraaf 2.4).

2.5.3 Digitale bronnen

Bodemloket

Op basis van informatie van het Bodemloket (www.bodemloket.nl) is er op de onderzoekslocatie een bovengrondse dieseltank aanwezig geweest. De voormalige dieseltank wordt als aandachtspunt beschouwd op het mogelijk voorkomen van bodemverontreiniging. De status van de locatie is volgens het Bodemloket als volgt: 'Er moet op de locatie een oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging.'

Provincie Zeeland

Bodemkwaliteitskaart

Volgens de Bodemkwaliteitskaart van de Gemeente Sluis is de onderzoekslocatie gelegen in de zone B2 Vooroorlogse kernen en heeft de bodem van de onderzoekslocatie de functie Wonen. Zowel de boven- als de ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie valt in de kwaliteitsklasse Wonen.

Boomgaardenkaart

Volgens de boomgaardenkaart zijn ter plaatse en in de directe omgeving (<20 meter) van de onderzoekslocatie in het verleden geen boomgaarden aanwezig geweest.

Wet bodembeschermingkaart

Volgens het geografisch loket van de Provincie Zeeland zijn ter plaatse, en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen gevallen van ernstige bodemverontreiniging bekend. Tevens zijn, op basis van de informatie van het geografisch loket geen saneringen uitgevoerd ter plaatse of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

Voormalige stortplaatsenkaart

Volgens de informatie die geraadpleegd is via het geografisch loket zijn geen (voormalige) stortplaatsen bekend ter plaatse of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

Rapportagemodule Nazca

Volgens de Rapportage van Nazca is op de onderzoekslocatie in 2005 een historisch onderzoek uitgevoerd (Tebodin, 1 november 2005) in het kader van het Landsdekkend Beeld. De vervolgactie in het kader van de Wet bodembescherming is 'Uitvoeren oriënterend onderzoek'.

Daarnaast zijn volgens de Nazca rapportage twee bovengrondse dieseltanks (één met een inhoud van 1900 Liter en één met een inhoud van 2200 Liter) in gebruik geweest. Deze zijn gesaneerd en van de locatie afgevoerd op 18 januari 2017. Volgens informatie van de opdrachtgever is er slechts één bovengrondse dieseltank aanwezig geweest ter plaatse van de onderzoekslocatie, deze is in 2017 gesaneerd en afgevoerd.

2.5.4 Informatie opdrachtgever

De bestemming van het perceel wordt omgezet van 'Agrarisch' naar 'Wonen'. Voor verdere informatie van de opdrachtgever wordt verwezen naar paragraaf 2.4 'Terreinverkenning'.

2.6 Gebruik en beïnvloeding

2.6.1 Historisch kaartmateriaal en luchtfoto's

Volgens het via de website www.topotijdreis.nl geraadpleegde historische kaartmateriaal (periode 1875-2021) is beoordeeld dat de locatie in de periode 1875 – 1950 in gebruik is geweest als agrarisch bouwland. Sinds circa 1950 is de onderzoekslocatie bebouwd. In de periode tussen 1950 en 1960 is de bebouwing kleinschaliger dan in de huidige situatie het geval is. Vanaf circa 1960 lijkt de huidige bebouwing op de locatie aanwezig te zijn. Rond de jaren '70 is op het zuidwestelijke perceelgedeelte ook verharding of bebouwing zichtbaar.

Volgens de (historische) luchtfoto's die geraadpleegd zijn via de website van de Provincie Zeeland is de huidige bebouwing in 1959 en 1970 al aanwezig. Het zuidwestelijke gedeelte van de onderzoekslocatie wordt van het overige gedeelte van het perceel afgescheiden door bosschage. Waarschijnlijk was dit gedeelte van het perceel destijds in gebruik als moestuin voor eigen gebruik. Ter illustratie is onderstaand een uitsnede van de luchtfoto van 1970 opgenomen.

Figuur 2: Luchtfoto onderzoekslocatie in 1970 (Bron: Geoloket Provincie Zeeland, 2022)



2.6.2 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zal de bestemming van het perceel Oostburg K 1362 gewijzigd worden van 'Agrarisch' naar 'Wonen'.

2.6.3 Calamiteiten/ongewoon voorval

Er is geen informatie bekend omtrent calamiteiten of ongewone voorvallen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.6.4 Asbest

Er zijn vooralsnog geen aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten waarbij asbest op of in de bodem terecht is gekomen.

Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de locatie als onverdacht ten aanzien van asbest wordt beschouwd, omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten waarbij asbest op of in de bodem terecht is gekomen.

2.6.5 PFAS

PFAS is een stofgroep van gefluoreerde koolwaterstoffen, die van nature niet afbreken en in hogere gehalten/concentraties schadelijke gevolgen kunnen hebben voor mens, dier en milieu. Tot deze stofgroep worden onder andere PFOS, PFOA en GenX gerekend.

In juli 2019 is door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een tijdelijk handelingskader gepubliceerd met betrekking tot de hergebruiksmogelijkheden van PFAS-houdende grond en baggerspecie. In dit document zijn voorschriften omschreven voor het onderzoek en de mogelijkheden voor hergebruik van grond die (mogelijk) PFAS (poly- en perfluor alkyl stoffen) houdend is. Als gevolg van dit tijdelijk handelingskader dient grond die in aanmerking komt voor hergebruik onderzocht te zijn op PFAS. Op 13 december 2021 is een geactualiseerde versie van dit tijdelijk handelingskader gepubliceerd.

Er zijn wat betreft PFAS geen bekende puntbronnen aanwezig ter plaatse en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. Hierdoor wordt aangenomen dat atmosferische depositie de enige bron van PFAS-verontreiniging op deze locatie kan zijn. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden.

Omdat er geen grond afgevoerd zal worden van de locatie en er wat betreft PFAS geen bekende puntbronnen aanwezig zijn ter plaatse en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie wordt de grond niet aanvullend onderzocht op PFAS.

2.7 Hypothese en onderzoeksstrategie

Ten behoeve van het uit te voeren verkennend bodemonderzoek wordt de onderzoekslocatie op basis van de uit het vooronderzoek verkregen informatie beschouwd als een verdachte locatie wat betreft het voorkomen van bodemverontreiniging. Aanleiding hiervoor zijn het (voormalige) gebruik als agrarisch bedrijf en de aanwezigheid van een voormalige bovengrondse dieseltank. Op basis van de huidige informatie wordt de onderzoekslocatie vooralsnog verdeeld in de volgende deellocaties:

1. Voormalige bovengrondse dieseltank;
2. Algemeen terrein.

1. Voormalige bovengrondse dieseltank

Het bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank wordt opgezet op basis van de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting (VEP) zoals omschreven in de vigerende versie van de Nederlandse Norm NEN 5740. De deellocatie wordt beschouwd als een puntbron met een oppervlakte van minder dan 10 m². In eerste instantie wordt niet verwacht dat de aanwezigheid van deze voormalige activiteit van invloed is geweest op de kwaliteit van het grondwater ter plaatse. Indien tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk verontreinigingen, die te relateren zijn aan de voormalige activiteit, worden waargenomen, zal een peilbuis geplaatst worden. In onderhavige strategie is in eerste instantie uitgegaan van het verrichten van één boring tot een diepte van 1,00 m-mv.

2. Algemeen terrein

Het bodemonderzoek ter plaatse van het algemeen terrein wordt opgezet op basis van de onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie met diffuse bodembelasting en heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) zoals omschreven in de vigerende versie van de Nederlandse Norm NEN 5740.

De voorgestelde onderzoeksopzet is schematisch weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Voorgestelde onderzoeksstrategie

Onderzoekslocatie	1. Voormalige bovengrondse dieseltank	2. Algemeen terrein
Oppervlakte (m ²)	< 10 **	4.150
Toe te passen strategie uit de NEN 5740+A1 2016	VEP	VED-HE-NL
Boringen		
Tot 1,00 m-mv	1	14
Tot 2,00 m-mv	-	3
En boring met peilbuis*		
Peilbuis met bovenzijde filter 0,5 m-grondwaterstand	-	1
Analyses grond		
Meest verdachte laag: Pakket 1	-	3
Meest verdachte laag: Pakket 3	1	-
Analyses grondwater		
Pakket 2	-	1
Pakket 1: NEN 5740 standaard stoffenpakket grond (bestaande uit: droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink, PCB (7), minerale olie (C10-C40) en PAK (10 VROM)) conform AS3000 Pakket 2: NEN 5740 standaard stoffenpakket grondwater (bestaande uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink, vluchtige aromaten (BTEXN), VOCl (11), 1,1-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, tribroommethaan, vinylchloride, styreen, minerale olie (C10-C40)) conform AS3000 Pakket 3: Minerale olie en organische stof conform AS3000		
* Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 5 meter beneden het maaiveld bevindt, kan plaatsing van peilbuizen achterwege blijven. De peilbuizen worden in dat geval vervangen door boringen tot ten minste 5 meter beneden het maaiveld. ** De locatie van de voormalige bovengrondse dieseltank wordt als puntbron beschouwd, waarbij kan worden volstaan met het verrichten van één boring/peilbuis. In eerste instantie wordt niet verwacht dat de aanwezigheid van de voormalige activiteit van invloed is geweest op de kwaliteit van het grondwater ter plaatse. Indien tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk verontreinigingen worden waargenomen, zal een peilbuis geplaatst worden		

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitbesteed aan het bedrijf BodemBasics B.V. en uitgevoerd op basis van de actuele BRL SIKB 2000, protocol 2001 en protocol 2002. BodemBasics B.V. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd en erkend door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Op verzoek van de opdrachtgever worden de betreffende protocollen en het procescertificaat toegezonden.

De medewerkers die de veldwerkzaamheden hebben uitgevoerd zijn geregistreerd als erkend veldmedewerker voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000.

3.1 Uitvoering veldwerkzaamheden

Op 17 maart 2022 zijn de boringen voor het bepalen van de bodemstructuur, het nemen van de grondmonsters en het plaatsen van de peilbuis uitgevoerd door de heer R.B.A.M. Dankers. De heer Dankers heeft verklaard dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd.

1. Voormalige bovengrondse dieselolietank

Bij de locatie van de voormalige bovengrondse dieselolietank is de volgende boring geplaatst:

- 1 boring tot 1,00 meter-maaiveld (m-mv) (nr. 101).

2. Algemeen terrein

Verspreid over het algemeen terrein van de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- 14 boringen tot 1,00 meter – maaiveld (m-mv) (nrs. 201 t/m 204, 206 t/m 209, 211, 212, 214, 215, 216 en 218);
- 3 boringen tot 2,00 m-mv (nrs. 205, 210 en 217);
- 1 peilbuis (filterstelling 2,00-3,00) (nr. 213).

Boring 213 (peilbuis P213) is bij het voormalige afleverpunt van dieselolie, direct ten westen van de oostelijk schuur, verricht. Deze boring / peilbuis wordt representatief geacht voor zowel deellocatie 1 als deellocatie 2.

Tijdens de terreinverkenning en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is op zowel het maaiveld als in het opgeboorde materiaal aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

Een tekening met de situering van de boringen en de peilbuis is bijgevoegd als bijlage 2.

3.2 Resultaten veldonderzoek

3.2.1 Bodemopbouw

De boorstaten met de veldwaarnemingen zijn als bijlage 4 bijgevoegd. Uit de veldwaarnemingen blijkt dat de bodem ter plaatse van het onverharde gedeelte van de locatie tot een diepte van 1,50 à 2,00 m-mv bestaat uit matig zandige klei. Plaatselijk wordt in de bovengrond (traject 0,10-0,50 m-mv) een matig siltige zandlaag aangetroffen. Onder de kleilaag bestaat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 3,00 m-mv uit matig fijn zand met een matig siltige toevoeging. Plaatselijk wordt direct onder de betonverharding tot een diepte van 0,30 m-mv een zandlaag aangetroffen.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan die mogelijk duiden op bodemverontreiniging. Deze waarnemingen zijn opgenomen in tabel 4.

In de boring die is uitgevoerd bij de voormalige dieselolietank (boring 101) en de boring die verricht is bij het voormalige afleverpunt van diesel (boring / peilbuis (P)213) zijn geen waarnemingen gedaan die mogelijk duiden op een bodemverontreiniging met brandstof gerelateerde parameters.

De grondwaterstand is tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden bepaald op een diepte van circa 1,50 m-mv.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn foto's van de onderzoekslocatie gemaakt. Deze zijn opgenomen in bijlage 3 van onderhavige rapportage.

Tabel 4: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
2. Algemeen terrein				
201	1,00	0,60 - 1,00	Klei	Sporen roest
202	1,00	0,50 - 1,00	Klei	Sporen roest
203	1,00	0,30 - 1,00	Klei	Sporen roest
204	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
		0,50 - 1,00	Klei	Sporen roest
205	2,00	1,00 - 1,50	Klei	Sporen roest
		1,50 - 2,00	Zand	Zwak roesthoudend
206	1,00	0,50 - 1,00	Klei	Sporen roest
207	1,00	0,00 - 0,20	Klei	Sterk grindhoudend
		0,20 - 0,70	Klei	Matig baksteenhoudend, brokken baksteen
		0,70 - 1,00	Klei	Sporen roest
208	1,00	0,50 - 1,00	Klei	Sporen roest
210	2,00	0,00 - 0,50	Klei	Zwak grindhoudend, sporen baksteen
		0,50 - 1,50	Klei	Zwak roesthoudend
		1,50 - 2,00	Zand	Zwak roesthoudend
213 (bij voormalig afleverpunt diesel)	3,00	0,00 - 0,30	Klei	Sterk grindhoudend
		0,30 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
		0,80 - 2,00	Klei	Zwak roesthoudend
214	1,00	0,00 - 0,30	Klei	Sterk grindhoudend
		0,80 - 1,00	Klei	Sporen roest
216	1,00	0,00 - 0,30	Klei	Brokken baksteen, matig grindhoudend
		0,50 - 1,00	Klei	Sporen roest
217	2,00	0,00 - 0,30	Klei	Sterk baksteenhoudend, brokken baksteen
		0,90 - 1,70	Klei	Sporen roest
218	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sterk baksteenhoudend, brokken baksteen

3.2.2 Grondwatermeting

Het grondwater uit peilbuis (P)213 (boring 213) is op 28 maart 2022 bemonsterd door de heer T.P.C. van Gils. De heer Van Gils heeft verklaard dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd. In het veld zijn de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald.

In tabel 5 worden de uitgevoerde veldmetingen en veldwaarnemingen van de bemonsterde peilbuis schematisch weergegeven.

Tabel 5: Overzicht veldmetingen en veldwaarnemingen grondwaterbemonstering

Peilbuis / Monstercode	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	EC-waarde (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
---------------------------	------------------------	---------------------------	-------------------	----------------------------	----------------------

1. Voormalige bovengrondse dieselolietank inclusief afleverpunt en 2. Algemeen terrein

(P)213 / 213-1-1	2,00 - 3,00	1,45	6,7	1049	13
---------------------	-------------	------	-----	------	----

De in het veld gemeten zuurgraad (pH-waarde) en geleidbaarheid (EC-waarde) zijn normaal voor deze regio. De troebelheid van grondwatermonster 213-1-1 is (licht) verhoogd (> 10 NTU) ten opzichte van de troebelheid van grondwater onder natuurlijke omstandigheden.

Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Dergelijke stoffen zijn in dit onderzoek niet onderzocht. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

3.2.3 Verdachtheid asbest in bodem

In het kader van dit onderzoek is géén specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

In de regel is een locatie verdacht op asbest wanneer er asbest(verdachte)resten in of op de bodem zijn aangetroffen, of wanneer er puinhoudende materialen in of op de bodem voorkomen. In bijlage 7 is een nadere toelichting opgenomen op het bepalen van de verdachtheid van een locatie op de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Onderhavige onderzoekslocatie is op basis van de huidige informatie en de tijdens de veldwerkzaamheden gedane zintuiglijke waarnemingen niet verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem. De bijmengingen (baksteen en grind) die in de bodem zijn aangetroffen worden beoordeeld als zijnde niet-asbestverdacht.

3.3 Monsterselectie en analyses

In de volgende tabel is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet en op welke parameters deze geanalyseerd zijn.

Tabel 6: Overzicht analysemonsters en monstersamenstelling

Analysemonster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarneming	Analysepakket ¹⁾ (conform AS3000) / Motivatie
1. Voormalige bovengrondse dieselolietank inclusief afleverpunt				
<i>Grond</i>				
M1-1	0,00 - 0,30	213 (0,00 - 0,30)	Sterk grindhoudend	Minerale Olie (C10-C40) en organische stof / Bovengrond bij voormalig afleverpunt dieselolie
<i>Grondwater (in combinatie met deellocatie 2 onderzocht, peilbuis 213 is representatief voor beide deellocaties)</i>				
213-1-1	2,00-3,00	213 (2,00-3,00)	-	Standaardpakket grondwater
2. Algemeen terrein				
<i>Grond</i>				
M2-1	0,00 - 0,70	207 (0,20 - 0,70) 217 (0,00 - 0,30) 218 (0,00 - 0,50)	Matig baksteenhoudend, brokken baksteen Sterk baksteenhoudend, brokken baksteen Sterk baksteenhoudend, brokken baksteen	Standaardpakket grond / Matig tot sterk en brokken baksteenhoudende klei
M2-2	0,00 - 0,50	204 (0,00 - 0,50) 210 (0,00 - 0,50) 216 (0,00 - 0,30)	Sporen baksteen Sporen baksteen Brokken baksteen	Standaardpakket grond / Bovengrond sporen-brokken baksteenhoudende klei
M2-3	0,00 - 0,50	202 (0,00 - 0,50) 203 (0,00 - 0,30) 206 (0,00 - 0,50)	- - -	Standaardpakket grond / Zintuiglijk schone bovengrond klei
M2-4	0,10 - 0,80	209 (0,10 - 0,60) 211 (0,30 - 0,60) 212 (0,30 - 0,50) 215 (0,30 - 0,80)	- - - -	Standaardpakket grond / Zintuiglijk schone grond onder verharding, klei
<i>Grondwater (in combinatie met deellocatie 1 onderzocht, peilbuis 06 is representatief voor beide deellocaties)</i>				
213-1-1	2,00-3,00	213 (2,00-3,00)	-	Standaardpakket grondwater
Toelichting:				
1) Standaardpakketten:				
<i>Grond:</i>	Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie, lutum en organische stof			
<i>Grondwater:</i>	Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl, 17 stuks), minerale olie			

Omdat ter plaatse van de locatie van de voormalige bovengrondse dieselolietank een betonverharding aanwezig is en in de bodem hieronder zintuiglijk geen brandstofgerelateerde verontreinigingen zijn waargenomen is ervoor gekozen de bovengrond van boring 101 (die is uitgevoerd op de locatie van de voormalige dieselolietank) niet aan te bieden voor analyse. Omdat ter plaatse van het uitpandige voormalige afleverpunt van dieselolie geen aaneengesloten verhardingslaag maar een halfverharding met grind aanwezig is, is ervoor gekozen de bovengrond uit boring 213 ter plaatse van dit voormalige afleverpunt aan te bieden voor analyse op minerale olie en organische stof.

Vanwege de aangetroffen bijmengingen (resten baksteen) is van de bodem ter plaatse van deellocatie 2 (algemeen terrein) een extra monster van de bovengrond aangeboden voor analyse op een standaardpakket grond om een zo representatief mogelijk beeld van de onderzoekslocatie te krijgen.

De monsters zijn op 17 maart 2022 (grond) en 28 maart 2022 (grondwater) ter analyse aangeboden c.q. overgedragen aan Eurofins Analytico B.V., dit is een door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium. De monsters zijn onder de vereiste gekoelde omstandigheden opgeslagen en vervoerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 'Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek'.

4 Analyseresultaten

4.1 Algemene begrippen en toetsingskader

Wet bodembescherming

Om de mate van verontreiniging van de grond en het grondwater te beoordelen worden de analyseresultaten van de grond en het grondwater getoetst aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming. Toetsing vindt plaats met behulp van het computerprogramma Terra Index. Terra Index is een programma dat aansluit op de BoToVa-toetsing (Bodem Toets- en Validatieservice). Hierin is de regelgeving van de Wet bodembescherming verwerkt en vindt een toetsing plaats van de gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) aan de achtergrond-/ streef- en interventiewaarden.

De achtergrondwaarden (AW) zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als 'schone' of 'niet verontreinigde grond'. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan, waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarden (I) geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Grond, slib of grondwater, waarin stoffen voorkomen die de interventiewaarden overschrijden, wordt aangeduid als sterk verontreinigd. Er wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien het gemiddelde gehalte (of concentratie bij grondwater) aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

De voormalige tussenwaarde (matige verontreiniging) is het gemiddelde van de achtergrond- c.q. streefwaarde en de interventiewaarde van een parameter. Het betreft een rekenkundig gemiddelde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Wanneer de gestandaardiseerde meetwaarde deze waarde overschrijdt bestaat het vermoeden van een bodemverontreiniging en dient mogelijk een nader onderzoek uitgevoerd te worden.

De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken (volgens de Circulaire bodemsanering, d.d. 1 juli 2013). Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium (920 mg/kg d.s.). De toetsing hoeft alleen nog uitgevoerd te worden in situaties waarbij sprake is van een duidelijke antropogene bron.

Correctie van de analyseresultaten

De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk van het lutum- en het organische stofgehalte in de betreffende bodemlagen. De achtergrond- en interventiewaarden van zware metalen zijn afhankelijk van de lutum en organische stofgehalten van de grond. De overige (organische) parameters zijn enkel afhankelijk van het percentage organische stof. Derhalve dienen de eerder beschreven achtergrond- en interventiewaarden of het analyseresultaat te worden gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en organische stofgehalten. In dit geval worden de meetwaarden gecorrigeerd (bodem met 10% organische stof en 25% lutum) en worden de gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) getoetst aan de normen.

Toelichting van de index

Bij de getoetste waarden is een index opgenomen. De index geeft aan in welke mate een gehalte/concentratie een richtwaarde overschrijdt voor een specifieke parameter. Deze index wordt als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD-AW}) / (\text{I-AW})$.

Een negatieve index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrond-/ streefwaarde. Een index kleiner dan 0,5 houdt in dat de GSSD (ver) onder de interventiewaarde ligt (lichte verontreiniging). Een index boven de 1,0 houdt in dat de GSSD boven de interventiewaarde ligt (sterke verontreiniging).

Een index tussen 0,5 en 1 houdt in dat de GSSD dicht bij de interventiewaarde ligt (matige verontreiniging). Afhankelijk van de locatie specifieke omstandigheden geeft laatstgenoemde mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

De volledige analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn toegevoegd in bijlage 5. In bijlage 6 zijn de resultaten opgenomen van de toetsing van de gestandaardiseerde meetwaarden aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden inclusief de bijbehorende normen.

4.2 Grond*Resultaten*

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 7: Overschrijdingstabel grond

Monster	Deelmonsters (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Overschrijdingen		
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) Matig	> I (i > 1) Sterk
1. Voormalige bovengrondse dieselolietank inclusief afleverpunt					
M1-1	213 (0,00 - 0,30)	Sterk grindhoudend	Minerale olie C10 - C40 (0,42)	-	-
2. Algemeen terrein					
M2-1	207 (0,20 - 0,70) 217 (0,00 - 0,30) 218 (0,00 - 0,50)	Matig tot sterk baksteenhoudend, brokken baksteen	Zink (0,05) Lood (0,02) PAK 10 VROM (0,03)	-	-
M2-2	204 (0,00 - 0,50) 210 (0,00 - 0,50) 216 (0,00 - 0,30)	Sporen baksteen, brokken baksteen	PAK 10 VROM (0,02)	-	-
M2-3	202 (0,00 - 0,50) 203 (0,00 - 0,30) 206 (0,00 - 0,50)	- - -	-	-	-
M2-4	209 (0,10 - 0,60) 211 (0,30 - 0,60) 212 (0,30 - 0,50) 215 (0,30 - 0,80)	- - - -	-	-	-

Toelichting:

- : geen bijzonderheden/geen overschrijding
AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index

Interpretatie

1. Voormalige bovengrondse dieselolietank inclusief afleverpunt

In het monster van de bovengrond (M1-1, boring 213, traject 0,00-0,30 m-mv) bij het voormalige afleverpunt van de dieselolie is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie boven de achtergrondwaarde (index < 0,5) aangetoond. De bodem ter plaatse van de voormalige dieselolietank (boring 101) is niet analytisch onderzocht omdat hier een betonverharding aanwezig is en er tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk geen brandstofgerelateerde verontreinigingen zijn waargenomen in de bodem onder de verharding.

2. Algemeen terrein

In mengmonster M2-1, van de matig tot sterk baksteenhoudende en brokken baksteen bevattende bodem (boringen 207, 217 en 218; traject 0,00-0,70 m-mv), zijn licht verhoogde gehalten zink, lood en PAK boven de achtergrondwaarden (index < 0,5) aangetoond.

In mengmonster M2-2, van de sporen baksteenhoudende en brokken baksteen bevattende bovengrond (boringen 204, 210 en 216; traject 0,00-0,50 m-mv) is een licht verhoogd gehalte PAK boven de achtergrondwaarde (index < 0,5) aangetroffen.

In de mengmonsters van de zintuiglijk schone grond (M2-3; boringen 202, 203 en 206; traject 0,00-0,50 m-mv en M2-4; boringen 209, 211, 212 en 215; traject 0,10-0,80 m-mv) zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarden aangetoond.

De gemeten gehalten aan barium zijn, conform het gestelde in de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter aanwezig zijn van een aanwijsbare antropogene bron (bijmengingen met baksteen).

Uit de toetsing blijkt dat de gemeten gehalten aan barium deze voormalige interventiewaarde niet overschrijden.

4.3 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 8: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m-mv)	Overschrijdingen		
		> S (i <= 0,5) licht	> S & <= I (0,5 < i <= 1) Matig	> I (i > 1) Sterk
1. Voormalige bovengrondse dieselolietank inclusief afleverpunt en 2. Algemeen terrein				
213-1-1	P213 (2.00 - 3.00)	-	-	-

Toelichting:

- : geen bijzonderheden/geen overschrijding
S, I, i : S = Streefwaarde, I = interventiewaarde, i = index

Interpretatie

In het grondwatermonster 213-1-1 (peilbuis (P)213; filtertraject 2,00-3,00 m-mv) zijn geen concentraties boven de streefwaarden aangetoond. De resultaten van het grondwater uit peilbuis P213 worden als representatief beschouwd voor zowel de voormalige locatie van de bovengrondse dieselolietank (deellocatie 1) als voor het algemeen terrein (deellocatie 2).

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de familie Cammaert is door ABO Colsen-bodem, in verband met de voorgenomen bestemmingswijziging van 'agrarisch' naar 'wonen' een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel aan de Zuidlangeweg 1 te Hoofdplaat. Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de vigerende versie van de NEN 5740.

5.1 Conclusies

Ten behoeve van het uit te voeren verkennend bodemonderzoek is de onderzoekslocatie op basis van de informatie uit het vooronderzoek beschouwd als een verdachte locatie wat betreft het voorkomen van bodemverontreiniging. Aanleiding hiervoor is het (voormalige) gebruik als agrarisch bedrijf en de aanwezigheid van een voormalige bovengrondse dieseltank.

Op basis van de bekende informatie is de onderzoekslocatie verdeeld in de volgende deellocaties:

1. Voormalige bovengrondse dieseltank;
2. Algemeen terrein.

Grond

Uit de veldwaarnemingen blijkt dat de bodem ter plaatse van het onverharde gedeelte van de locatie tot een diepte van 1,50 à 2,00 m-mv bestaat uit matig zandige klei. Plaatselijk wordt in de bovengrond (traject 0,10-0,50 m-mv) een matig siltige zandlaag aangetroffen. Onder de kleilaag bestaat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 3,00 m-mv uit matig fijn zand met een matig siltige toevoeging. Plaatselijk wordt direct onder de betonverharding tot een diepte van 0,30 m-mv een zandlaag aangetroffen.

In de boring die is uitgevoerd bij de voormalige dieselolietank (boring 101) en de boring die verricht is bij het voormalige afleverpunt van diesel (boring / peilbuis (P)213) zijn geen waarnemingen gedaan die mogelijk duiden op een bodemverontreiniging met brandstof gerelateerde parameters.

Wet bodembescherming

1. Voormalige bovengrondse dieselolietank inclusief afleverpunt

In het monster van de bovengrond (M1-1, boring 213, traject 0,00-0,30 m-mv) bij het voormalige afleverpunt van de dieselolie is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie boven de achtergrondwaarde (index < 0,5) aangetoond. De bodem ter plaatse van de voormalige dieselolietank (boring 101) is niet analytisch onderzocht omdat hier een betonverharding aanwezig is en er tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk geen brandstofgerelateerde verontreinigingen zijn waargenomen in de bodem onder de verharding.

2. Algemeen terrein

In mengmonster M2-1, van de matig tot sterk baksteenhoudende en brokken baksteen bevattende bodem (boringen 207, 217 en 218; traject 0,00-0,70 m-mv), zijn licht verhoogde gehalten zink, lood en PAK boven de achtergrondwaarden (index < 0,5) aangetoond.

In mengmonster M2-2, van de sporen baksteenhoudende en brokken baksteen bevattende bovengrond (boringen 204, 210 en 216; traject 0,00-0,50 m-mv) is een licht verhoogd gehalte PAK boven de achtergrondwaarde (index < 0,5) aangetroffen.

In de mengmonsters van de zintuiglijk schone grond (M2-3; boringen 202, 203 en 206; traject 0,05-0,50 m-mv en M2-4; boringen 209, 211, 212 en 215; traject 0,10-0,80 m-mv) zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarden aangetoond.

Grondwater

De grondwaterstand is tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden bepaald op een diepte van circa 1,50 m-mv. In het grondwatermonster 213-1-1 (peilbuis (P)213; filtertraject 2,00-3,00 m-mv) zijn geen concentraties boven de streefwaarden aangetoond. De resultaten van het grondwater uit peilbuis P213 worden als representatief beschouwd voor zowel de voormalige locatie van de bovengrondse dieselolietank (deellocatie 1) als voor het algemeen terrein (deellocatie 2).

5.2 Toetsing van de hypothese

1. Voormalige bovengrondse dieselolietank inclusief afleverpunt

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' wordt aanvaard, vanwege het in de bovengrond aangetoonde licht verhoogde gehalte aan minerale olie.

2. Algemeen terrein

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' wordt aanvaard, vanwege de in de grond aangetoonde licht verhoogde gehalten aan een aantal zware metalen en PAK.

5.3 Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven vanuit de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, aangezien de gemeten gehalten/concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde. De aangetoonde verontreinigingen zijn dermate gering dat deze, ons inziens, geen belemmering vormen voor eventuele bebouwing en/of andere activiteiten. Er zijn met de voorgenomen activiteiten geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig. De uiteindelijke beslissing hiertoe is aan het bevoegd gezag.

Verwerking of afvoer van grond

Het onderliggende onderzoek is in beginsel niet geschikt voor de beoordeling van af te voeren grond in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie.

Indien grond ten behoeve van bouwwerkzaamheden en/of andere activiteiten wordt ontgraven en afgevoerd, kan het mogelijk worden geacht dat de vrijkomende grond gekeurd en getoetst dient te worden aan het Besluit bodemkwaliteit. Dit kan middels een partijkeuring conform BRL SIKB1000, protocol 1001, of op basis van een kwaliteitswaarmark van de bodemkwaliteitskaart van de betreffende gemeente. Indien gewenst kan ABO Colsen-bodem u hierin verder begeleiden en de werkzaamheden voor u verzorgen.

6 Aansprakelijkheid

De resultaten en interpretatie van onderliggend onderzoek wordt met de grootste zorgvuldigheid beoordeeld en samengesteld. ABO Colsen-bodem is echter niet aansprakelijk voor uit de rapportage voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook. De resultaten en advisering van het onderzoek worden samengesteld uit een beperkt aantal boringen en monsters. Vanwege het steekproefkarakter is het niet uit te sluiten dat plaatselijke afwijkingen niet geconstateerd zijn tijdens het onderzoek. ABO Colsen-bodem heeft een adviserende functie, het bevoegd gezag kan hiervan afwijken.



onderzoekslocatie

0

500 METER

Opdrachtgever:

Familie Cammaert

Project:

002312 Verkennend bodemonderzoek Zuidlangeweg 1 Hoofdplaat

Benaming:

overzichtskaart
ligging
onderzoekslocatie



Colsen b.v.
Kreekzoom 3
4561 GX HULST
Tel.: 0031 114-311548
Fax: 0031 114-316011
Email: info@colsen.nl
Internet: www.colsen.nl

Schaal: 1 : 10.000

Groep: BOD

Tekening nr:

Rev.:

Datum:

Form.:

CAM2201.topo

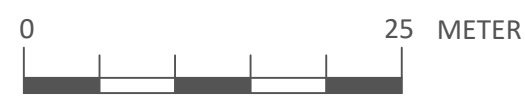
-

04-04-'22

A4

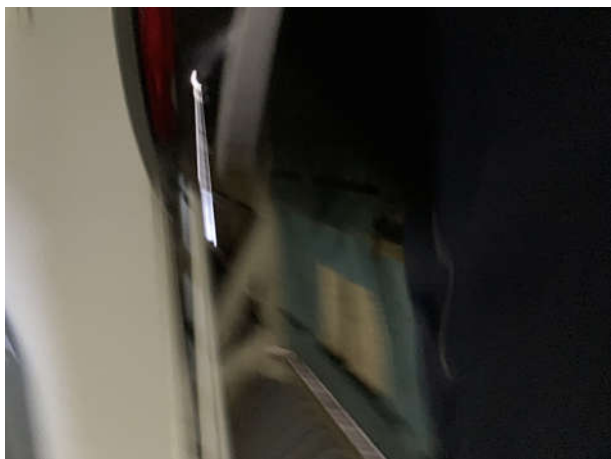
BIJLAGE 2

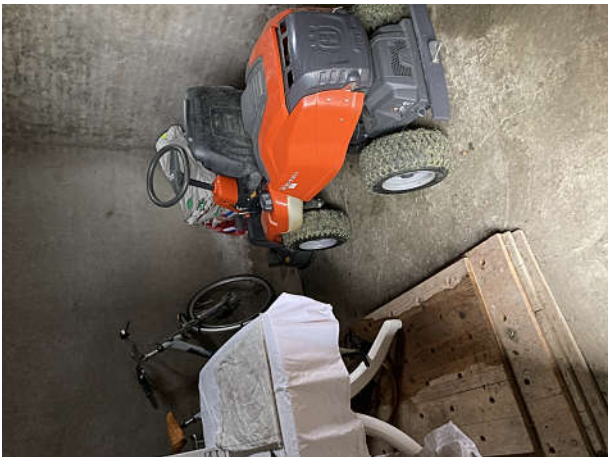
Plattegrond met situering boringen en peilfilter(s)



Legenda	
•...	boring tot 1,00 m-mv
o...	boring tot 2,00 m-mv
● P...	peilbuis
---	onderzoekslocatie

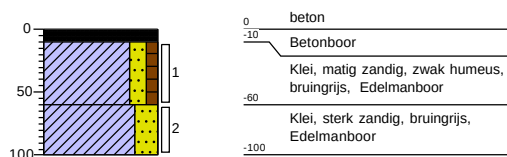
Opdrachtgever: Famlie Cammaert		Benaming: Situering boringen en peilfilter			
Project: 002312 Verkennend bodemonderzoek Zuidlangeweg 1 Hoofdplaat					
 water, energy & environment		Colsen b.v. Kreekzoom 3 4561 GX HULST Tel.: 0031 114-311548 Fax: 0031 114-316011 Email: info@colsen.nl Internet: www.colsen.nl		Schaal: 1 : 500	
		Groep: BOD			
		Tekening nr:	Rev.:	Datum:	Form.:
		CAM2201	-	04-04-'22	A3
Deze tekening is eigendom van Colsen b.v., adviesburo voor milieutechniek en mag zonder onze schriftelijke toestemming niet worden gecopieerd, gereproduceerd, aan derden ter inzage gegeven of voor aanmaak ten behoeve van derden worden gebezigd. Alle rechten blijven voorbehouden aan Colsen b.v., adviesburo voor milieutechniek					





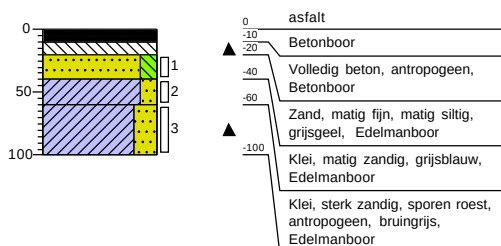
Boring: 101

Datum: 17-3-2022



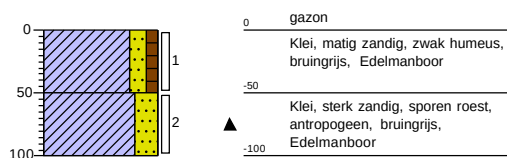
Boring: 201

X: 34758,36
Y: 376656,83
Datum: 17-3-2022



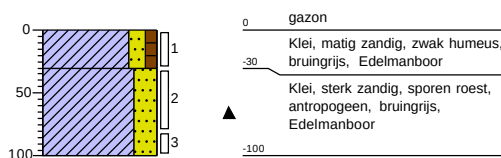
Boring: 202

X: 34752,76
Y: 376640,00
Datum: 17-3-2022



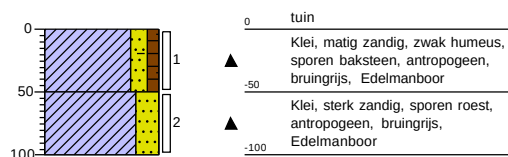
Boring: 203

X: 34746,38
Y: 376620,43
Datum: 17-3-2022



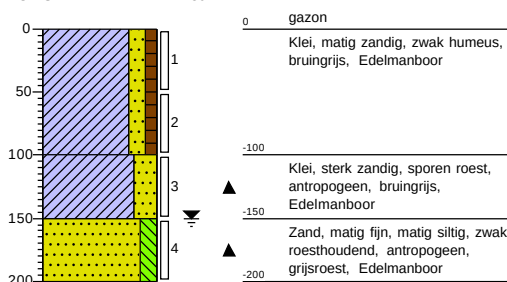
Boring: 204

X: 34773,07
Y: 376646,71
Datum: 17-3-2022



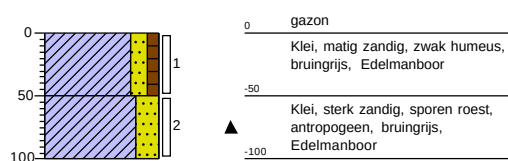
Boring: 205

X: 34765,08
Y: 376625,71
Datum: 17-3-2022
GWS: 150



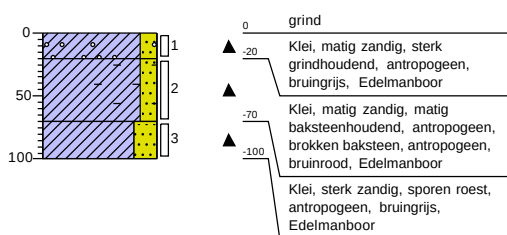
Boring: 206

X: 34777,40
Y: 376628,95
Datum: 17-3-2022



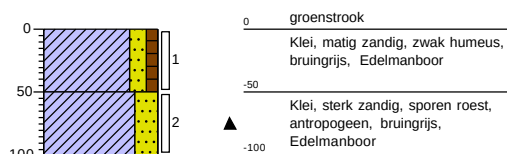
Boring: 207

X: 34790,04
Y: 376640,75
Datum: 17-3-2022



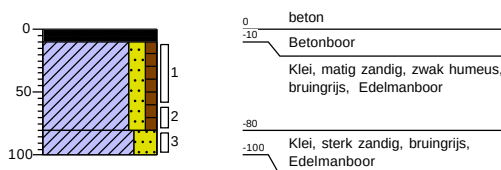
Boring: 208

X: 34771,05
Y: 376607,96
Datum: 17-3-2022



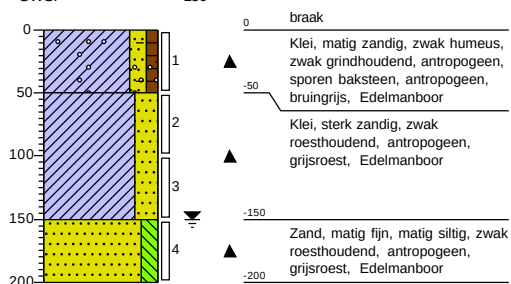
Boring: 209

Datum: 17-3-2022



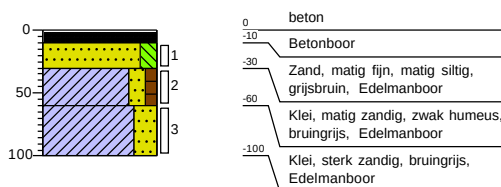
Boring: 210

X: 34802,59
Y: 376639,99
Datum: 17-3-2022
GWS: 150



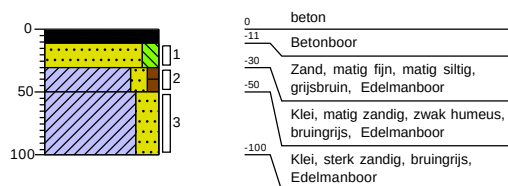
Boring: 211

Datum: 17-3-2022



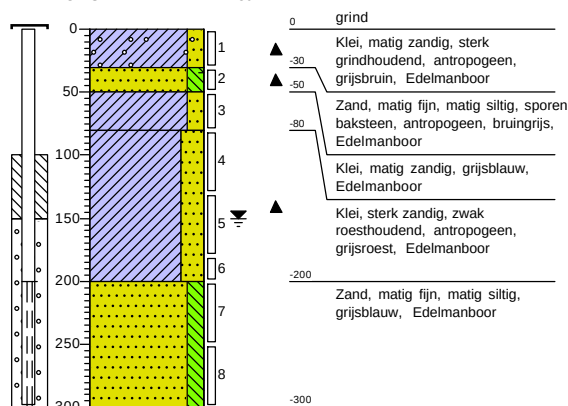
Boring: 212

Datum: 17-3-2022



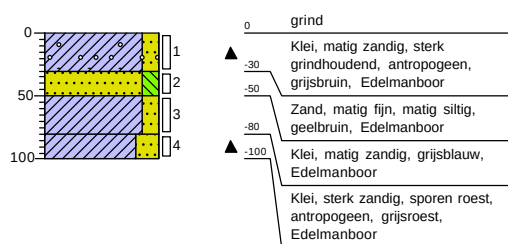
Boring: 213

X: 34806,10
Y: 376625,21
Datum: 17-3-2022
GWS: 150



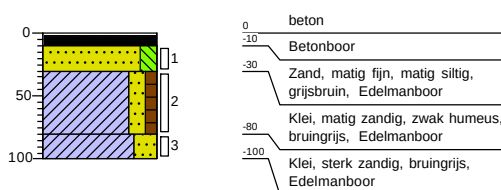
Boring: 214

X: 34803,11
Y: 376616,39
Datum: 17-3-2022



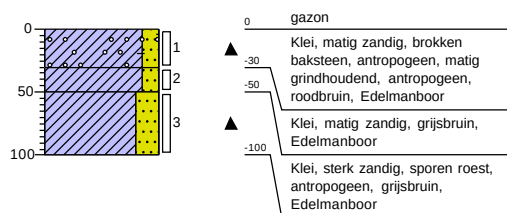
Boring: 215

X: 34797,07
Y: 376598,02
Datum: 17-3-2022



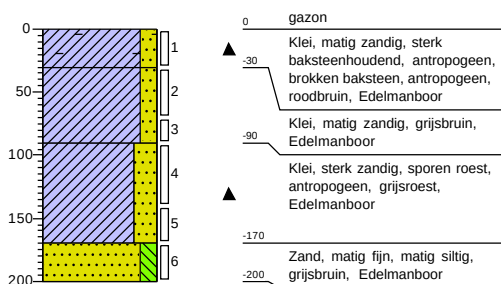
Boring: 216

X: 34820,87
Y: 376630,20
Datum: 17-3-2022



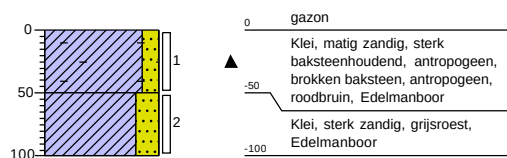
Boring: 217

X: 34821,03
Y: 376608,87
Datum: 17-3-2022



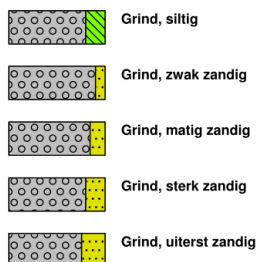
Boring: 218

X: 34809,57
Y: 376598,03
Datum: 17-3-2022



Legenda boorstaten (conform NEN 5104)

grind



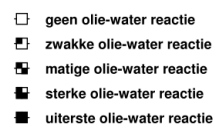
klei



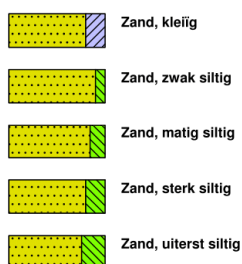
geur



olie



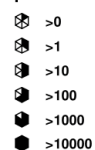
zand



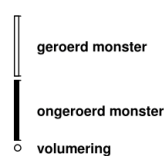
leem



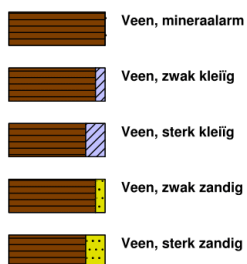
p.i.d.-waarde



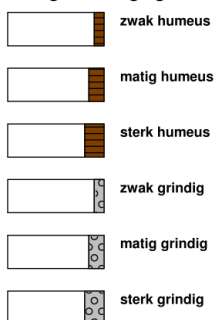
monsters



veen



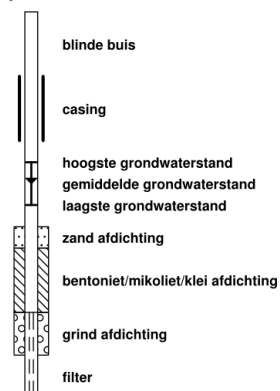
overige toevoegingen



overig



peilbuis



ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Leoniek Strobbe
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 24-Mar-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022044809/1
Uw project/verslagnummer	002312
Uw projectnaam	Zuidlangeweg 1 Hoofdplaat
Uw ordernummer	002312 Grond
Uw datum aanlevering monster(s)	17-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.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	002312	Certificaatnummer/Versie	2022044809/1
Uw projectnaam	Zuidlangeweg 1 Hoofdplaat	Startdatum analyse	18-Mar-2022
Uw ordernummer	002312 Grond	Datum einde analyse	24-Mar-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-Mar-2022/17:22
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

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)	94.4	87.0	84.5	81.7	92.6
S Organische stof	% (m/m) ds	1.9 ¹⁾	2.4	2.3	4.9	1.8
Gloeirest	% (m/m) ds	98	97	97	94	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		8.1	13.8	11.8	17.6
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds		47	33	27	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		0.25	0.28	0.29	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		4.8	5.1	4.8	4.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds		12	10	10.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.083	0.069	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		11	11	12	11
S Lood (Pb)	mg/kg ds		44	36	24	13
S Zink (Zn)	mg/kg ds		93	78	64	34
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	39	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	190	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	170	18	13	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	29	13	10	6.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	440	42	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	M1-1 213 (0-30)	Grond (AS3000)	12643320
2	M2-1 207 (20-70) 217 (0-30) 218 (0-50)	Grond (AS3000)	12643321
3	M2-2 204 (0-50) 210 (0-50) 216 (0-30)	Grond (AS3000)	12643322
4	M2-3 202 (0-50) 203 (0-30) 206 (0-50)	Grond (AS3000)	12643323
5	M2-4 209 (10-60) 211 (30-60) 212 (30-50) 215 (30-80)	Grond (AS3000)	12643324

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	002312	Certificaatnummer/Versie	2022044809/1
Uw projectnaam	Zuidlangeweg 1 Hoofdplaat	Startdatum analyse	18-Mar-2022
Uw ordernummer	002312 Grond	Datum einde analyse	24-Mar-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-Mar-2022/17:22
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
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 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.21	0.32	0.073	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.070	0.096	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.52	0.57	0.17	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.43	0.28	0.10	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.41	0.29	0.11	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.20	0.13	0.061	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.32	0.24	0.093	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	0.15	0.063	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.14	0.058	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.6	2.2	0.81	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M1-1 213 (0-30)	Grond (AS3000)	12643320
2	M2-1 207 (20-70) 217 (0-30) 218 (0-50)	Grond (AS3000)	12643321
3	M2-2 204 (0-50) 210 (0-50) 216 (0-30)	Grond (AS3000)	12643322
4	M2-3 202 (0-50) 203 (0-30) 206 (0-50)	Grond (AS3000)	12643323
5	M2-4 209 (10-60) 211 (30-60) 212 (30-50) 215 (30-80)	Grond (AS3000)	12643324

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

Akkoord
Pr. coörd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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: BNPNAN2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

MC

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022044809/1

Pagina 1/1

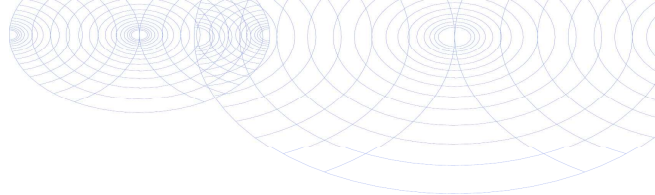
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12643320	M1-1 213 (0-30)				
0539422993	213	0	30	17-Mar-2022	1
12643321	M2-1 207 (20-70) 217 (0-30) 218 (0-50)				
0539423260	207	20	70	17-Mar-2022	2
0539422990	218	0	50	17-Mar-2022	1
0539423259	217	0	30	17-Mar-2022	1
12643322	M2-2 204 (0-50) 210 (0-50) 216 (0-30)				
0539422998	204	0	50	17-Mar-2022	1
0539423587	210	0	50	17-Mar-2022	1
0539423261	216	0	30	17-Mar-2022	1
12643323	M2-3 202 (0-50) 203 (0-30) 206 (0-50)				
0539422959	206	0	50	17-Mar-2022	1
0539422918	202	0	50	17-Mar-2022	1
0539423262	203	0	30	17-Mar-2022	1
12643324	M2-4 209 (10-60) 211 (30-60) 212 (30-50) 215 (30-80)				
0539423263	209	10	60	17-Mar-2022	1
0539423564	211	30	60	17-Mar-2022	2
0539423538	212	30	50	17-Mar-2022	2
0539423396	215	30	80	17-Mar-2022	2

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPPNL2A
 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 2022044809/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 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 2022044809/1

Pagina 1/1

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

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

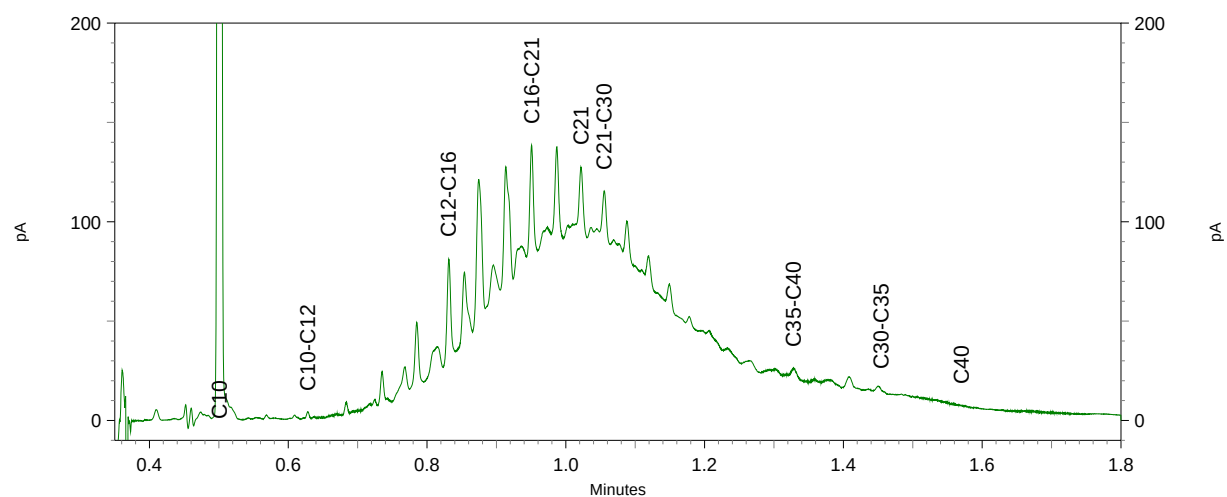
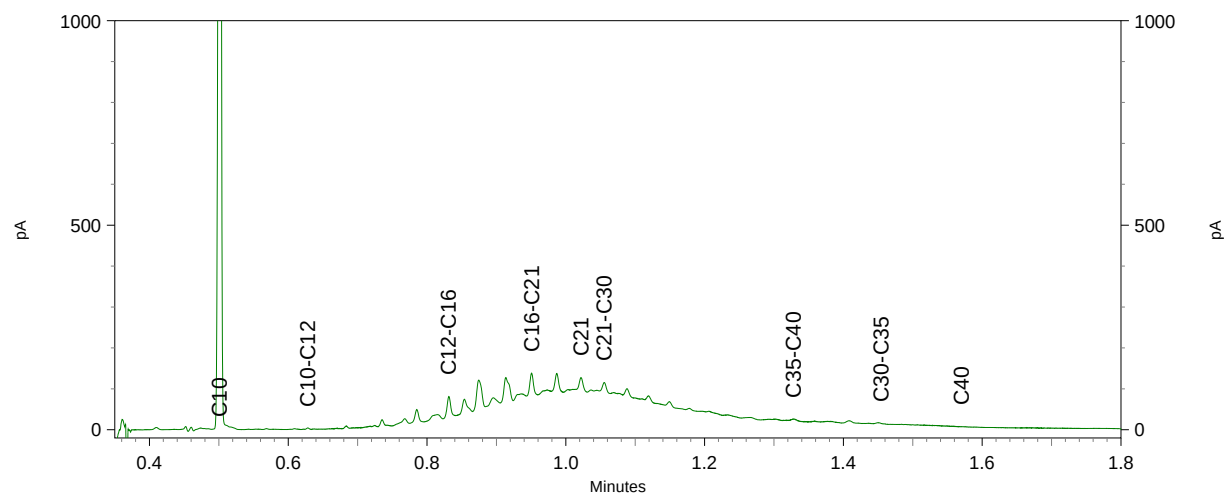
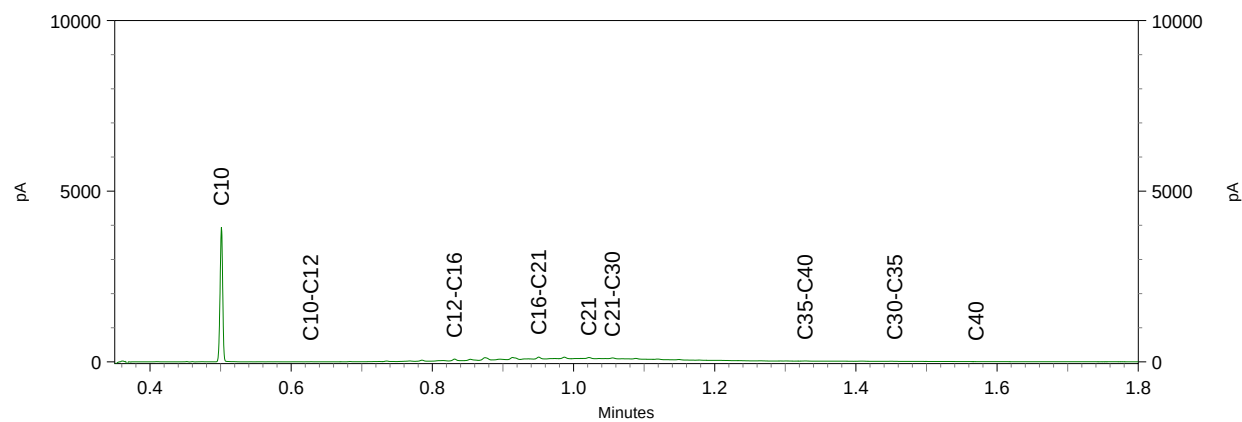
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12643320

Certificate no.: 2022044809

Sample description.: M1-1 213 (0-30)

V

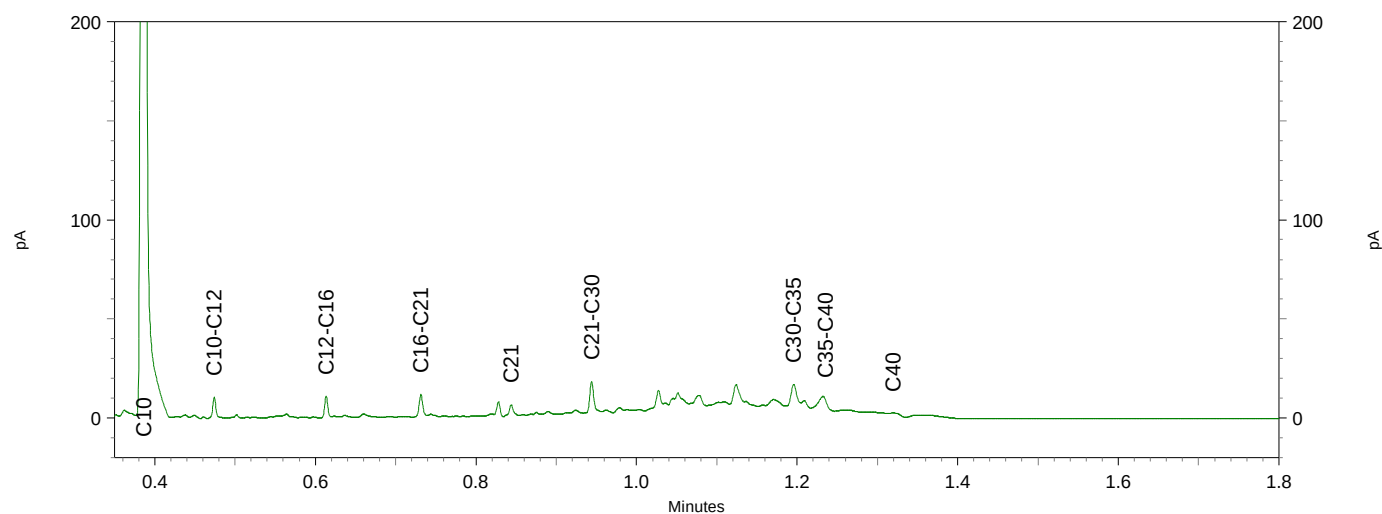
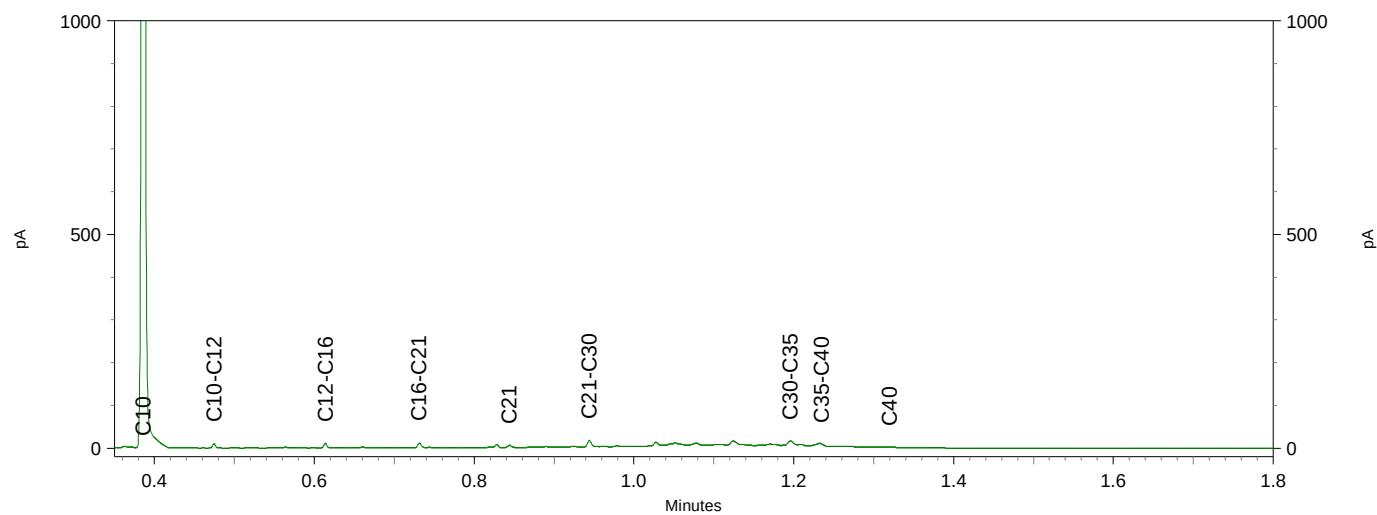
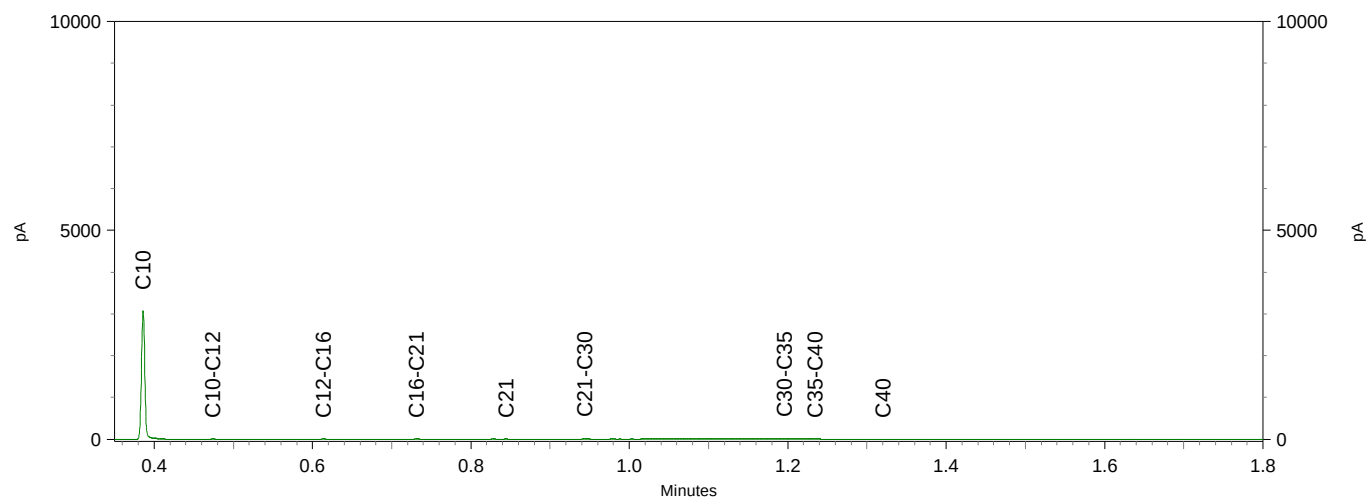


Sample ID.: 12643321

Certificate no.:2022044809

Sample description.: M2-1 207 (20-70) 217 (0-30) 218 (0-50)

V



ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Leoniek Strobbe
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 01-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022050885/1
Uw project/verslagnummer	002312
Uw projectnaam	Zuidlangeweg 1 Hoofdplaat
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	28-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.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	002312	Certificaatnummer/Versie	2022050885/1
Uw projectnaam	Zuidlangeweg 1 Hoofdplaat	Startdatum analyse	29-Mar-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	01-Apr-2022
Uw monsternemer	T.P.C. van Gils	Rapportagedatum	01-Apr-2022/13:10
		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	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
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	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Nr. Uw monsteromschrijving		
1	213-1-1 (200-300)	
Opgegeven monstermatrix		Monster nr.
Water (AS3000)		12663516

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



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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	002312	Certificaatnummer/Versie	2022050885/1
Uw projectnaam	Zuidlangeweg 1 Hoofdplaat	Startdatum analyse	29-Mar-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	01-Apr-2022
Uw monsternemer	T.P.C. van Gils	Rapportagedatum	01-Apr-2022/13:10
		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

1 213-1-1 (200-300)

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

12663516

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. 2022050885/1

Pagina 1/1

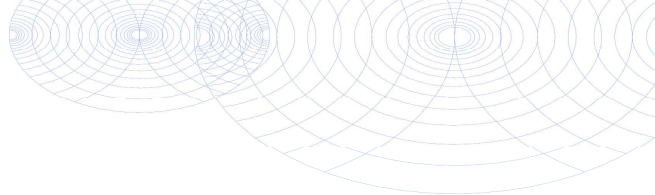
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12663516	213-1-1 (200-300)				
0680616368	213	200	300	28-Mar-2022	0680616368
0680616336	213	200	300	28-Mar-2022	0680616336
0801059805	213	200	300	28-Mar-2022	0801059805

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022050885/1**

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 2022050885/1

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-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	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 toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

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

Grondmonster		M1-1	M2-1	M2-2
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sterk grindhoudend	matig baksteenhoudend, brokken baksteen, sterk baksteenhoudend	sporen baksteen, zwak grindhoudend, brokken baksteen, matig grindhoudend
Certificaatcode		2022044809	2022044809	2022044809
Boring(en)		213	207, 217, 218	204, 210, 216
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,70	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,90	2,40	2,30
Lutum	% ds	25,0	8,10	13,80
Datum van toetsing		25-3-2022	25-3-2022	25-3-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020 0	<0,021 0
PCB 28	mg/kg ds		<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
PCB 52	mg/kg ds		<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
PCB 101	mg/kg ds		<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
PCB 118	mg/kg ds		<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
PCB 138	mg/kg ds		<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
PCB 153	mg/kg ds		<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
PCB 180	mg/kg ds		<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds		4,8 10,1 -0,03	5,1 7,8 -0,04
Nikkel	mg/kg ds		11 21 -0,21	11 16 -0,29
Koper	mg/kg ds		12 20 -0,13	10 15 -0,17
Zink	mg/kg ds		93 167 0,05	78 115 -0,04
Molybdeen	mg/kg ds		<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds		0,25 0,39 -0,02	0,28 0,40 -0,02
Barium	mg/kg ds		47 103 ⁽⁶⁾	33 52 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds		0,083 0,108 -0	0,069 0,083 -0
Lood	mg/kg ds		44 62 0,02	36 46 -0,01
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	98	97	97
Droge stof	% m/m	94,4	87	84,5
Lutum	%		8,1	13,8
Organische stof (humus)	%	1,9	2,4	2,3
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 9 ⁽⁶⁾	<3 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	440 2200 0,42	42 175 -0	<35 <107 -0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	39 195 ⁽⁶⁾	<5 15 ⁽⁶⁾	<5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	190 950 ⁽⁶⁾	<5 15 ⁽⁶⁾	<5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	170 850 ⁽⁶⁾	18 75 ⁽⁶⁾	13 57 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	29 145 ⁽⁶⁾	13 54 ⁽⁶⁾	10 43 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	8 40 ⁽⁶⁾	<6 18 ⁽⁶⁾	<6 18 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds		<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds		0,07 0,07	0,096 0,096
Fenanthreen	mg/kg ds		0,21 0,21	0,32 0,32
Fluoranthreen	mg/kg ds		0,52 0,52	0,57 0,57
Chryseen	mg/kg ds		0,41 0,41	0,29 0,29
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,43 0,43	0,28 0,28
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,32 0,32	0,24 0,24
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds		0,2 0,2	0,13 0,13
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,23 0,23	0,14 0,14

Grondmonster		M1-1	M2-1	M2-2
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sterk grindhoudend	matig baksteenhoudend, brokken baksteen, sterk baksteenhoudend	sporen baksteen, zwak grindhoudend, brokken baksteen, matig grindhoudend
Certificaatcode		2022044809	2022044809	2022044809
Boring(en)		213	207, 217, 218	204, 210, 216
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,70	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,90	2,40	2,30
Lutum	% ds	25,0	8,10	13,80
Datum van toetsing		25-3-2022	25-3-2022	25-3-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,21 0,21	0,15 0,15
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,63 0,03	2,25 0,02

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

Grondmonster		M2-3	M2-4
Grondsoort		Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen			
Certificaatcode		2022044809	2022044809
Boring(en)		202, 203, 206	209, 211, 212, 215
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,10 - 0,80
Humus	% ds	4,90	1,80
Lutum	% ds	11,80	17,60
Datum van toetsing		25-3-2022	25-3-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD
		Index	Meetw
			GSSD
			Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,010 -0,01	<0,025 0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
METALEN			
Kobalt	mg/kg ds	4,8 8,1 -0,04	4,5 5,8 -0,05
Nikkel	mg/kg ds	12 19 -0,24	11 14 -0,32
Koper	mg/kg ds	10 14 -0,17	<5 <5 -0,24
Zink	mg/kg ds	64 97 -0,07	34 45 -0,16
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds	0,29 0,39 -0,02	<0,2 <0,2 -0,03
Barium	mg/kg ds	27 47 ⁽⁶⁾	<20 <18 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,04 -0	<0,05 <0,04 -0
Lood	mg/kg ds	24 31 -0,04	13 16 -0,07
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	94	97
Droge stof	% m/m	81,7	92,6
Lutum	%	11,8	17,6
Organische stof (humus)	%	4,9	1,8
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 4 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <50 -0,03	<35 <123 -0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 16 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾

Grondmonster		M2-3	M2-4
Grondsoort		Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen			
Certificaatcode		2022044809	2022044809
Boring(en)		202, 203, 206	209, 211, 212, 215
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,10 - 0,80
Humus	% ds	4,90	1,80
Lutum	% ds	11,80	17,60
Datum van toetsing		25-3-2022	25-3-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 9 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,073 0,073	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17 0,17	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,11 0,11	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,1 0,1	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,093 0,093	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,061 0,061	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,058 0,058	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,063 0,063	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,80 -0,02	<0,35 -0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

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

Watermonster		213-1-1		
Datum		28-3-2022		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		1-4-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
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
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
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
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

Watermonster		213-1-1	
Datum		28-3-2022	
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00	
Datum van toetsing		1-4-2022	
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾
PAK			
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01 0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
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	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
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
METALEN					
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

BIJLAGE 7

Toelichting asbest in de bodem

Bijlage 7: Toelichting mogelijke aanwezigheid van asbest in de bodem

Asbestverdachte materialen

Het aantreffen van zwerfasbest (gebroken en verweerde asbesthoudende objecten) maakt een locatie altijd asbestverdacht. De aanwezigheid van asbesthoudende toepassingen aan de buiten- en/of binnenzijde van bouwwerken en objecten, maakt een locatie niet meteen verdacht. Bij buiten toepassingen en asbesthoudende objecten zoals complete golfplaten en bloembakken is door verwerking en beschadiging de kans groot dat er asbest op de bodem terecht is gekomen, hierdoor is de locatie in de meeste gevallen verdacht. Bij binnen toepassingen van asbestcement is het verzagen op locatie belangrijk; wanneer kan worden uitgesloten dat de asbestcementproducten zijn verzaagd op locatie, is deze onverdacht. Ook wanneer activiteiten hebben plaatsgevonden met asbest op een locatie, maar door de aanwezigheid van een afdeklaag geen asbest in de bodem kan zijn ontstaan is de locatie onverdacht.

Echter, de aanwezigheid van asbestverdachte objecten op het maaiveld hoeft niet automatisch te leiden tot een verdachte locatie. Bij ongebroken en/of niet verweerde objecten waarbij het zeker is dat geen stukjes asbest(houdend) materiaal in de bodem kunnen zijn terechtgekomen, is een locatie onverdacht.

In algemene zin geldt dat indien kan worden onderbouwd of gemotiveerd dat geen asbest afkomstig van het bouwwerk of object in de bodem aanwezig is, de locatie als onverdacht kan worden beschouwd. Indien geen goede onderbouwing kan worden gegeven, dan moet de locatie wel als verdacht worden beschouwd.

Puin op of in de bodem

Of puin daadwerkelijk asbestverdacht is, is onder andere afhankelijk van het type puin dat aanwezig is, het historisch gebruik van de locatie (bijvoorbeeld op welk moment het puin is geproduceerd dan wel in de bodem terechtgekomen) en de hoeveelheid puinbijmenging. Er zijn veel verschillende typen ongebroken puin: metselpuin, betonpuin, puin van asfalt, klinkers en/of straatstenen, historisch puin. Vooral bij ongedefinieerd gemengd bouwpuin is de kans groot dat dit asbestcement plaatmateriaal bevat (stukjes golfplaat, vlakke plaat, dakleien en buis). Ook in betonpuin (met name funderingspuin) komt incidenteel asbestcement voor, in de vorm van asbestcementbuizen, verloren bekisting en -stelplaatjes.

In de overige soorten puin (puin van asfalt, cement, klinkers en/of straatstenen en historisch puin) zit in de regel geen asbesthoudend materiaal en de aanwezigheid van die soorten puin maakt een locatie niet verdacht. Indien het puin granulaat duidelijk visueel herkenbaar is als eenduidig materiaal en voldoende kan worden onderbouwd dat dit materiaal niet vermengd kan zijn met asbesthoudend materiaal (bijvoorbeeld asfalt, klinkers, dakpannen, bakstenen, enz.) is de locatie onverdacht.

Op basis van ouderdom kan de volgende verdachtheid opgemaakt worden.

Tabel: Verdachtheid puin in relatie tot historie

Periode	Kans op aantreffen asbest	Soort asbest	Indicatief gehalte (mg/kg)
vóór 1945	gering	hechtgebonden	<10
1945 - 1980	groot	hecht- en niet-hechtgebonden	>100
1980 – 1993/1995	tamelijk groot	meestal hechtgebonden	10 – 100
1993/1995 – 1998	gering	meestal hechtgebonden	<10 (incidenteel >10)
1998 – 2005	incidenteel	hechtgebonden	<10
na 2005	nihil	hechtgebonden	<<10

Naast het type puin en de ouderdom ervan is de hoeveelheid puinbijmenging ook relevant voor de verdenking op de aanwezigheid van asbest. Het aantreffen van enig puin maakt een locatie

niet automatisch asbestverdacht. Echter, er moet wel goed worden onderbouwd dat dit puin geen asbest bevat (zie NEN 5897).

Puinggranulaat

Bij geproduceerd puinggranulaat (afkomstig van puinbrekers) is het onderscheid veel minder goed te zien. Indien het oorspronkelijke puin asbesthoudend materiaal bevatte zal door opmenging het gehalte aan asbest veelal relatief laag zijn. Het geproduceerde puinggranulaat kan in drie groepen worden verdeeld.

- niet-gecertificeerd puinggranulaat van voor 1998: voor 1998 bestond er nog geen certificeringstraject en dit granulaat moet als asbestverdacht worden aangemerkt.
- gecertificeerd puinggranulaat van tussen 1998 en 2005: tussen 1998 en 2005 bestonden er minder strenge certificeringseisen waarbij nog onvoldoende naar asbest werd gekeken, dit puinggranulaat is in principe nog steeds asbestverdacht.
- gecertificeerd puinggranulaat van na 2005; sinds 2005 wordt er bij de ingangscontrole bij brekers structureel naar asbest gekeken, dit 'recente' puinggranulaat maakt een locatie niet verdacht.

Interpretatie

Alleen indien voldoende kan worden onderbouwd of gemotiveerd dat puin en puinggranulaat eenduidig definieerbaar zijn en er gezien typering, ouderdom, bijmengingen en historisch onderzoek niet kan worden gerelateerd aan asbest, dan mag de locatie als onverdacht worden beschouwd. Indien onvoldoende kan worden onderbouwd of gemotiveerd dat in het aanwezige puin en granulaat geen asbest voorkomt, dan moet de locatie altijd als asbestverdacht worden beschouwd.

Bijlage X: Toetsingskader asbest

Grond

De resultaten van het NEN5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg ds. gewogen (het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest). Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien het gemiddelde gehalte binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.). Met als doel de spoedeisendheid te bepalen wordt de locatie in de categorie 'géén onaanvaardbare risico's' of 'onaanvaardbare risico's' ingedeeld. De spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 wordt bepaald aan de hand van het protocol "Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem – protocol asbest". Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

De locatie valt in de categorie 'géén onaanvaardbare risico's' indien er aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- er is geen grote kans op vezelemissie, omdat het onder de locatiespecifieke omstandigheden hoogst onwaarschijnlijk is om met de asbest uit de bodem in contact te komen;
- contact met asbest uit de bodem onder de locatiespecifieke omstandigheden weliswaar niet kan worden uitgesloten, maar op basis van ervaringsgegevens blijkt dat in dergelijke situaties vrijwel nooit gehalten aan asbest in de lucht zullen voorkomen die leiden tot onaanvaardbare risico's;
- de concentratie aan respirabele vezels is niet hoger dan 10 mg/kg d.s. (gewogen) en de concentratie asbestvezels in huisstof niet hoger is dan 30 vezels/cm².

In dat geval is er geen sprake van spoed, maar moet wel een beperkingenregistratie plaatsvinden. Het bevoegd gezag kan naast registratie aanvullend beheer- en/of monitoringmaatregelen voorschrijven. De inhoud van de beheer- en/of monitoringsmaatregelen wordt door het bevoegd gezag bepaald. Als de inrichting of het gebruik van de locatie verandert, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Indien aan deze voorwaarden niet wordt voldaan valt de locatie in de categorie 'onaanvaardbare risico's' en is er sprake van spoed. Er dienen dan spoedig saneringsmaatregelen te worden getroffen op dat deel van de locatie waar sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van de bodemverontreiniging met asbest. Met 'spoedig' wordt in dit kader bedoeld dat de sanering binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed moet aanvangen.

De consequenties van de risicobeoordeling conform het onderhavige "protocol asbest" worden door het bevoegd gezag vastgelegd in een beschikking 'ernst en spoed'.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005. In het productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de

concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik grond en puin

Hergebruik van grond en puin Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

BIJLAGE 8

Gegevens vooronderzoek

Onderzoeksvragen vooronderzoek NEN 5725

Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

1. Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?

De onderzoekslocatie bestaat uit kadastraal perceel Oostburg K 1362 aan de Zuidlangeweg 1 Hoofdplaat. De afbakening wordt als voldoende beschouwd.

2. Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?

Ten behoeve van het uit te voeren verkennend bodemonderzoek wordt de onderzoekslocatie op basis van de huidige informatie beschouwd als een verdachte locatie wat betreft het voorkomen van bodemverontreiniging. Aanleiding hiervoor is het (voormalige) gebruik als agrarisch bedrijf en de aanwezigheid van een voormalige bovengrondse dieseltank. De verdachte parameters zijn de parameters uit het standaard stoffenpakket en specifiek voor de voormalige locatie van de bovengrondse dieseltank minerale olie.

3. Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

Asbest

Er zijn vooralsnog geen aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten waarbij asbest op of in de bodem terecht is gekomen.

Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de locatie als onverdacht ten aanzien van asbest wordt beschouwd, omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten waarbij asbest op of in de bodem terecht is gekomen.

Bodemkwaliteit

Volgens de Bodemkwaliteitskaart van de Gemeente Sluis is de onderzoekslocatie gelegen in de zone B2 Vooroorlogse kernen en heeft de bodem van de onderzoekslocatie de functie Wonen. Zowel de boven- als de ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie valt in de kwaliteitsklasse Wonen.

4. Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?

De globale bodemopbouw is weergegeven in de volgende tabel. Er is een inschatting gemaakt van de bodemopbouw aan de hand van de dichtstbijzijnde boringen (Bron: Dinoloket, 2020).

Tabel: Regionale bodemopbouw

Geohydrologische eenheid	Globale diepte (m-mv)	Samenstelling bodem
Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren	0,00 – 2,00	Zand, zeer fijn tot matig grof, lokaal kleilig, schelphoudend, kalkrijk;
Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren	2,00 – 5,00	Klei, siltig tot zandig, lokaal humeus

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied (bron: Geografisch loket Waterschap Scheldestromen, 2022).

5. *Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?*

Nee, zover bekend niet.

6. *Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?*

De onderzoekslocatie wordt beschouwd als een verdachte locatie wat betreft het voorkomen van bodemverontreiniging. Aanleiding hiervoor zijn het (voormalige) gebruik als agrarisch bedrijf en de aanwezigheid van een voormalige bovengrondse dieseltank.

Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is er bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd, bodemonderzoek wordt daarom noodzakelijk geacht om de bodemkwaliteit ter plaatse in beeld te brengen.

7. *Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigde stoffen)?*

Ten behoeve van het uit te voeren verkennend bodemonderzoek wordt de onderzoekslocatie op basis van de huidige informatie beschouwd als een verdachte locatie wat betreft het voorkomen van bodemverontreiniging. Aanleiding hiervoor zijn het (voormalige) gebruik als agrarisch bedrijf en de aanwezigheid van een voormalige bovengrondse dieseltank. Op basis van de huidige informatie wordt de onderzoekslocatie voornamelijk verdeeld in de volgende deellocaties:

1. Voormalige bovengrondse dieseltank;
2. Algemeen terrein.

1. Voormalige bovengrondse dieseltank

Het bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank wordt opgezet op basis van de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting (VEP) zoals omschreven in de vigerende versie van de Nederlandse Norm NEN 5740. De deellocatie wordt beschouwd als een puntbron met een oppervlakte van minder dan 10 m². In eerste instantie wordt niet verwacht dat de aanwezigheid van deze voormalige activiteit van invloed is geweest op de kwaliteit van het grondwater ter plaatse. Indien tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk verontreinigingen, die te relateren zijn aan de voormalige activiteit, worden waargenomen, zal een peilbuis geplaatst worden. In onderhavige strategie is in eerste instantie uitgegaan van het verrichten van één boring tot een diepte van 1,00 m-mv.

2. Algemeen terrein

Het bodemonderzoek ter plaatse van het algemeen terrein wordt opgezet op basis van de onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie met diffuse bodembelasting en heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) zoals omschreven in de vigerende versie van de Nederlandse Norm NEN 5740.