



BIJLAGE 2 VERKENNEND BODEMONDERZOEK





Verkennd bodemonderzoek

Reuzenhoeksedijk 2 Terneuzen (Kadastraal bekend: Terneuzen T 959)

Versie 1.0
21 december 2021

Kreekzoom 3 | 4561 GX Hulst
T 0114 31 15 48 | E info@colsen.nl
KvK 22050688 | BTW NL810885207B01

www.colsen.nl

Rapporttitel: Verkennd bodemonderzoek Reuzenhoeksedijk 2 Terneuzen
Projectnummer: 002234
Versie: 1.0
Datum: 21 december 2021

Klant: De heer F. de Ruyter
Adres: Molenstraat 49, 4543 CN Zaamslag

Uitgevoerd door: Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.
Adres: Kreekzoom 3, 4561 GX Hulst, NL
Website: www.colsen.nl
Contactpersoon: De heer N. Gelderland
Telefoonnummer: +31 (0) 114 311 548
E-mail: bodem@colsen.nl

Auteur: De heer N. Gelderland / De heer H. ten Klooster
Paraaf:



b.a.



Goedgekeurd door: De heer N. Gelderland
Paraaf:



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

Colsen is gecertificeerd conform de NEN-EN-ISO 9001:2015 (certificaat nr. EC-KWA-01187), hetgeen een waarborg is voor een constante kwaliteit en reproduceerbaarheid van onderzoeksgegevens.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v., 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	8
2.5	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	8
2.5.1	Eerder bodemonderzoek	8
2.5.2	Informatie Gemeente Terneuzen	9
2.5.3	Digitale bronnen	9
2.5.4	Informatie opdrachtgever	9
2.6	Gebruik en beïnvloeding	10
2.6.1	Historisch kaartmateriaal en luchtfoto's	10
2.6.2	Toekomstig gebruik	10
2.6.3	Calamiteiten/ongewoon voorval	10
2.6.4	Asbest	10
2.6.5	PFAS	10
2.7	Hypothese en onderzoeksstrategie	11
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	13
3.3	Monstersselectie en analyses	13
4	Analyseresultaten	15
4.1	Algemene begrippen en toetsingskader	15
4.2	Grond	16
4.3	Grondwater	17
5	Conclusies en aanbevelingen	18
5.1	Conclusies	18
5.2	Toetsing van de hypothese	18
5.3	Aanbevelingen	18
6	Aansprakelijkheid	20

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 heer F. de Ruyter heeft Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v. (hierna Colsen), op de locatie Reuzenhoeksedijk 2 Terneuzen (kadastraal bekend Terneuzen T 959) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

Aanleiding

Aanleiding tot de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen eigendomsoverdracht en de daaropvolgende bestemmingswijziging van 'Agrarisch' naar 'Wonen'.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht verkrijgen in de huidige bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

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).

Colsen 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 – Landbodemonderzoek – 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
Kadastrale kaart	www.kadastralekaart.com
Topotijdreis	www.topotijdreis.nl
Boomgaardenkaart en bodemkwaliteitskaart	www.zeeuwsbodemvenster.nl
Provincie Zeeland	www.zeeland.nl
Bodemloket	www.bodemloket.nl
Nazca Rapportagemodule	https://zeeland.nazca4u.nl/Rapportage/
Waterschap	www.scheldestromen.nl
Gemeente Terneuzen	Afdeling Omgeving en Economie
Dinoloket	www.dinoloket.nl
Opdrachtgever	Dhr. F. de Ruyter

2.2 Locatiegegevens

Adres : Reuzenhoeksedijk 2 Terneuzen
Kadastrale gegevens : Terneuzen T 959
Gemeente : Terneuzen
Gebruik : (Voormalig) agrarisch bedrijf incl. boomgaard
Oppervlakte : 7.270 m²
RD-coördinaten : X = 51.012 ; Y = 371.874

De onderzoekslocatie is gelegen ten oosten van Terneuzen in een overwegend agrarisch gebied. Het te onderzoeken terrein betreft een voormalig agrarisch bedrijf en heeft een totale oppervlakte van 7.270 m². De onderzoekslocatie bestaat uit een erf met een schuur, opstal, woning en uit een boomgaard. Het erf is gedeeltelijk verhard met beton, asfalt en klinkers.

Aan zowel de noord-, oost als de westzijde grenst de onderzoekslocatie aan agrarisch bouwland. Ten zuiden is de openbare weg Reuzenhoeksedijk met daarachter eveneens agrarisch bouwland gesitueerd.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven op de regionale situatieschets in bijlage 1 van onderhavige rapportage en op onderstaande figuur.

Figuur 1: Situering onderzoekslocatie (Bron: kadastralekaart.com)



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 – 8,50	Zand, zeer fijn tot matig grof, lokaal kleiig, schelphoudend, kalkrijk; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus
Formatie van Boxtel	8,50 – 19,00	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig; klei, siltig tot zandig, humeus; veen, kleiig
Formatie van Breda	19,00 – 26,00	Zand, zeer fijn tot matig grof, glauconiethoudend, lokaal schelphoudend; klei, siltig tot zandig
Rupel Formatie	26,00 – 49,00	Klei, lokaal siltig tot zandig; zand, uiterst fijn tot matig fijn, lokaal kleiig, glauconiethoudend
Formatie van Tongeren	49,00 – 51,50	Zand, zeer fijn tot matig grof, glauconiethoudend; klei, lokaal siltig tot zandig

In onderstaand overzicht staan de belangrijkste geohydrologische kenmerken van de geohydrologische situatie schematisch weergegeven.

- Maaiveldniveau:
 - circa 1,25 m +NAP.

- Grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerend pakket:
 - zuidelijke richting.
- Stijghoogte van het grondwater binnen het eerste watervoerend pakket:
 - circa 0,25 m -NAP.
- Dikte van de deklaag:
 - < 5,0 m.
- Dikte van het eerste watervoerend pakket:
 - circa 22,00 m.
- Top van de slecht doorlatende basis:
 - circa 25,00 m –NAP.
- Transmissiviteit (kD-waarde) van het eerste watervoerend pakket:
 - 90 m²/dag.

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied, wel gedeeltelijk in een gebied met zoetwatervoorkomens. (bron: Geografisch loket Waterschap Scheldestromen, 2021). Binnen een straal van 1 kilometer rondom de onderzoekslocatie zijn diverse grondwateronttrekkingen ten behoeve van de beregening van landbouwpercelen aanwezig. (Geografisch loket Waterschap Scheldestromen, 2021).

2.4 Terreinverkenning

Door de heer N. Gelderland en H. ten Klooster, medewerkers van Colsen, is op 18-11-2021 een terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning zijn geen noemenswaardige bijzonderheden waargenomen.

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

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn de volgende onderzoeken bekend.

Beschikking Reuzenhoeksedijk, Gedeputeerde Staten van Zeeland, kenmerk:13007433, d.d. 27 maart 2013

Door de Gedeputeerde Staten van Zeeland is een beschikking afgegeven van een uitgevoerde sanering aan de Reuzenhoeksedijk te Terneuzen. De aanleiding voor de sanering is het initiatief van Waterschap Scheldestromen om op het dijklichaam naast de bestaande weg een nieuw, vrij liggend fietspad te realiseren. Bij de aanleg worden verschillende dammen doorkruist. Omdat hierbij materialen als asfalt en puin vrijkomen evenals grond, is voorafgaand een indicatief en later een nader bodemonderzoek uitgevoerd door Grontmij Nederland B.V. De saneringslocatie betreft een achttal dammen in de Reuzenhoeksedijk waar in de grond een sterke verontreiniging met PAK en/of zink is aangetoond. De dam ten zuiden van onderhavige locatie behoort niet tot de te saneren locatie. De sterk verontreinigde grond is vrijwel volledig ontgraven en afgevoerd, plaatselijk is een minimale restverontreiniging achter gebleven. Met de uitgevoerde sanering is ingestemd.

Bodemonderzoek bodemkwaliteitskaart PFAS Zeeuws-Vlaanderen, ABO-Milieuconsult B.V., kenmerk: ANL19-4804, d.d.11 Maart 2020.

Onderhavige locatie is gelegen in het buitengebied van de gemeente Terneuzen. Door ABO-Milieuconsult B.V. is in 2020 een bodemonderzoek uitgevoerd voor het opstellen van een bodemkwaliteitskaart ten aanzien van PFAS. Verdeeld over Zeeuws-Vlaanderen zijn veertig meetlocaties geselecteerd. Per meetlocatie is een boring tot 1,00 m-mv uitgevoerd. Boring 24 is de

meest dichtstbijzijnde boring t.o.v. onderhavige locatie (op circa 1,3 km ten noordwesten van onderhavige locatie). Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat over het algemeen de bovengrond en de ondergrond voldoen aan de (huidige) landelijke achtergrondwaarde voor PFOA, PFOA en overige PFAS. Plaatselijk wordt voor PFOS en/of PFOA de (huidige) landelijke achtergrondwaarde overschreden. Verwacht wordt dat de bodem ter plaatse van onderhavige locatie voldoet aan de (huidige) landelijke achtergrondwaarde.

2.5.2 Informatie Gemeente Terneuzen

Er zijn bij de Gemeente Terneuzen geen aanvullende gegevens met betrekking tot vergunningen of overige bodeminformatie van de onderzoekslocatie bekend. De gegevens die binnen de Gemeente Terneuzen wel bekend zijn, zijn reeds opgenomen in paragraaf 2.5.1 van onderhavige rapportage.

2.5.3 Digitale bronnen

Zeeuws Bodemvenster

Bodemkwaliteitskaart

Volgens de Bodemkwaliteitskaart van de Gemeente Terneuzen is de onderzoekslocatie gelegen in de zone 'A: Buitengebied en naoorlogse wijken' en heeft de bodem van de onderzoekslocatie de functie Overig. Zowel de boven- als de ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie valt in de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

Boomgaardenkaart

Volgens de boomgaardenkaart (bron: Zeeuws Bodemvenster, 2020) is ter plaatse van de onderzoekslocatie vanaf begin jaren '50 een boomgaard aanwezig. Van boomgaarden binnen de periode 1940-1980 is bekend dat veelvuldig gebruik gemaakt is van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). De bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt als verdacht beschouwd op het mogelijk voorkomen van verhoogde gehalten aan OCB.

Geografisch loket Provincie Zeeland

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.

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 zijn in de directe omgeving een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor meer informatie omtrent deze onderzoeken wordt verwezen naar paragraaf 2.5.1 van onderhavige rapportage.

2.5.4 Informatie opdrachtgever

Het bodemonderzoek dient uitgevoerd te worden in verband met de voorgenomen bestemmingswijziging van Agrarisch naar Wonen.

Door de opdrachtgever is de volgende aanvullende informatie aangeleverd:

- Er is een bovengrondse dieseltank aanwezig geweest op de locatie. De tank is sinds 2005 buiten gebruik en bevond zich altijd in een lekbak;
- De oude schuur is gesloopt in 2018/2019. In de schuur is een kleine hoeveelheid asbest aangetoefen, dit is door een gecertificeerd bedrijf gesaneerd en verwijderd;
- Sinds 1959 functioneert de onderzoekslocatie als een fruitteeltbedrijf.

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 1875-2020) is beoordeeld dat de locatie tot circa 1907 in gebruik als agrarisch bouwland, de Reuzenhoeksedijk is in 1875 al aanwezig. Volgens de kaart van 1914 is bebouwing aanwezig op de locatie. Volgens de kaart van 1951 is op het noordelijke deel van de locatie een boomgaard aanwezig. Op de kaart van 1972 zijn aangrenzende percelen eveneens in gebruik als boomgaard en is er een kavelpad aanwezig, die in verbinding staat met het noordelijk aangrenzende perceel. Het kavelpad is in 1999 niet meer aanwezig en verder zijn er minder boomgaarden aanwezig in de directe omgeving. De situatie ter plaatse van de locatie is sindsdien niet noemenswaardig gewijzigd.

Volgens de (historische) luchtfoto's die geraadpleegd zijn via de website van de Provincie Zeeland (1959-2021) is volgens de luchtfoto van 1959 de bebouwing (schuren/opstallen en woning) zichtbaar. Het overige gedeelte is in gebruik als boomgaard. De boomgaarden zijn in 1970 duidelijker waarneembaar. Het kavelpad naar het noordelijk grenzende perceel is eveneens aanwezig. Sinds 2003 is de situatie vrijwel ongewijzigd gebleven. Op de luchtfoto van 2018 is te zien dat de oude schuur gesloopt is. De nieuwe schuur is op de luchtfoto van 2020 aanwezig.

2.6.2 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst blijft het bodemgebruik van de onderzoekslocatie, voor zover bekend, ongewijzigd.

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

Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de locatie als onverdacht ten aanzien van asbest wordt beschouwd, omdat er vooralsnog 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 2 juli 2020 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 dient de grond niet aanvullend onderzocht te worden op PFAS.

2.7 Hypothese en onderzoeksstrategie

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 vanwege het feit dat er vanaf begin jaren '50 een boomgaard aanwezig is op de locatie. Er bestaat vooralsnog geen aanleiding voor het indelen van de onderzoekslocatie in deellocaties. De voormalige bovengrondse dieseltank en het kavelpad worden als aandachtspunt beschouwd op het voorkomen van bodemverontreiniging.

Het bodemonderzoek ter plaatse van de onderzoekslocatie 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 bovengrond wordt, vanwege het feit dat er vanaf begin jaren '50 een boomgaard aanwezig is, aanvullend op OCB onderzocht.

De locaties van de voormalige bovengrondse dieseltank en het kavelpad worden gecontroleerd middels boringen/peilbuis van het algemeen terrein. Indien tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk verontreinigingen, die te relateren zijn aan de voormalige dieseltank, worden waargenomen, zullen aanvullende analyses worden ingezet.

De onderzoeksopzet is schematisch weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Onderzoeksopzet verkennend bodemonderzoek

Onderzoekslocatie	Reuzenhoeksedijk 2 Terneuzen
Oppervlakte (m ²)	7.270
Toe te passen strategie uit de NEN 5740+A1 2016	VED-HE-NL
Boringen	
Tot 1,00 m-mv	17
Tot 2,00 m-mv	4
En boring met peilbuis*	
Peilbuis met bovenzijde filter 0,5 m-grondwaterstand	2
Analyses grond	
Bovengrond: Pakket 3	3
Meest verdachte laag: Pakket 1	4
Analyses grondwater	
Pakket 2	2
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:	OCB 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.	

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn 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 medewerker die de veldwerkzaamheden heeft uitgevoerd is geregistreerd, dan wel in opleiding, als erkend veldmedewerker voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000.

3.1 Uitvoering veldwerkzaamheden

Op 29 november 2021 zijn de boringen voor het bepalen van de bodemstructuur, het nemen van de grondmonsters en het plaatsen van de peilbuizen uitgevoerd door de heer T. van Gils. De heer Van Gils heeft verklaard dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- 17 boringen tot 1,00 meter – maaiveld (m-mv) (nrs. 101, 102, 104, 105, 107 t/m 109, 111, 112, 114, 116, 117, 119 t/m 123);
- 4 boringen tot 2,00 m-mv (nrs. 103, 110, 113 en 118);
- 2 peilbuizen
 - Nr. 106 (filterstelling: 2,20 – 3,20 m-mv);
 - Nr. 115 (filterstelling: 1,50 – 2,50 m-mv).

Peilbuis (P)106 is geplaatst ter hoogte van de voormalige bovengrondse dieselolietank. Op verzoek van de opdrachtgever zijn geen boringen verricht in de recent gerealiseerde schuur. Boringen 103 t/m 105 zijn derhale rondom de schuur verricht. Boringen 111, 119, 123 en peilbuis (P)115 zijn verricht ter hoogte van het kavelpad.

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 peilbuizen 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 tot de maximaal geboorde diepte van 3,20 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit siltige klei en plaatselijk uit matig fijn zand met een siltige toevoeging.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan die mogelijk duiden op bodemverontreiniging. Deze waarnemingen zijn opgenomen in tabel 4. Er zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan met betrekking tot de voormalige bovengrondse dieselolietank. De grondwaterstand is tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden bepaald op een diepte variërend van 1,00 à 1,70 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
101	1,00	0,50 – 1,00	Klei	brokken baksteen
104	1,00	0,00 – 0,50	Klei	sporen baksteen
109	1,00	0,00 - 0,50	Klei	brokken baksteen
123	1,00	0,00 - 0,50	Klei	brokken baksteen

3.2.2 Grondwatermeting

Het grondwater uit peilbuis (P)106 (boring 106) en (P)115 (boring 115) is op 8 december 2021 bemonsterd door de heer T. 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 onderstaande tabel worden de uitgevoerde veldmetingen en veldwaarnemingen van de bemonsterde peilbuizen schematisch weergegeven.

Tabel 5: Overzicht veldmetingen en veldwaarnemingen grondwaterbemonstering

Peilbuis / Monstercode	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	EC-waarde (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
(P)106/ 106-1-1	2,20 – 3,20	1,40	7,3	525	302
(P)115/ 115-1-1	1,50 – 2,50	0,50	6,9	1.189	500

De in het veld gemeten zuurgraad (pH-waarde) en geleidbaarheid (EC-waarde) zijn normaal voor deze regio. In het bemonsterde grondwater uit de peilbuizen (P)106 en (P)115 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. 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 (sporadisch baksteen) niet verdacht op het voorkomen van asbesthoudende materialen in de bodem.

3.3 Monsteselectie en analyses

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

Tabel 6: Overzicht analysemonsters en monstersamenstelling

Analysemonster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarneming	Analysepakket ¹⁾ (conform AS3000)
<i>Grond</i>				
MM01	0,00 - 1,00	101 (0,50 - 1,00) 104 (0,00 - 0,50) 109 (0,00 - 0,50) 123 (0,00 - 0,50)	Sporen/brokken baksteen	Standaardpakket grond
MM02	0,00 - 0,50	103 (0,00 - 0,50) 106 (0,20 - 0,50) 108 (0,00 - 0,50) 110 (0,00 - 0,50)	Zintuiglijk schoon	Standaardpakket grond
MM03	0,00 - 0,50	114 (0,00 - 0,50) 115 (0,00 - 0,50) 120 (0,00 - 0,50) 121 (0,00 - 0,50)	Zintuiglijk schoon	Standaardpakket grond
MM04	0,50 - 1,50	106 (0,50 - 1,00) 110 (1,00 - 1,50) 113 (0,50 - 1,00) 118 (1,00 - 1,50)	Zintuiglijk schoon	Standaardpakket grond
MM05	0,00 - 0,50	110 (0,00 - 0,50) 111 (0,00 - 0,50) 115 (0,00 - 0,50) 119 (0,00 - 0,50)	Zintuiglijk schoon	OCB (25), Organische stof
MM06	0,00 - 0,50	112 (0,00 - 0,50) 113 (0,00 - 0,50) 116 (0,00 - 0,50) 117 (0,00 - 0,50)	Zintuiglijk schoon	OCB (25), Organische stof
MM07	0,00 - 0,50	120 (0,00 - 0,50) 121 (0,00 - 0,50) 122 (0,00 - 0,50) 123 (0,00 - 0,50)	Zintuiglijk schoon en brokken baksteen	OCB (25), Organische stof
<i>Grondwater</i>				
106-1-1	2,20 - 3,20	106 (2,20 - 3,20)	-	Standaardpakket grondwater
115-1-1	1,50 - 2,50	115 (1,50 - 2,50)	-	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, xylene en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOC, 17 stuks), minerale olie

Omdat verwacht wordt dat de bijmengingen in de bodem niet van invloed zijn op de gehalten aan OCB in de grond is er bij het samenstellen van mengmonsters MM07 voor gekozen om zintuiglijk schone grond op te mengen met zintuiglijk verontreinigde grond.

De monsters zijn op 29 november 2021 (grond) en 8 december 2021 (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 (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Overschrijdingen		
			> AW (i ≤ 0,5) licht	> AW & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) Matig	> I (i > 1) Sterk
MM01 (0,00-1,00)	101 (0,50 - 1,00) 104 (0,00 - 0,50) 109 (0,00 - 0,50) 123 (0,00 - 0,50)	Sporen/brokken baksteen	Zink (0,16), Cadmium (0,01), Kwik (-), Lood (0,08), PAK (0,08) Minerale olie (0,01)	-	-
MM02 (0,00-0,50)	103 (0,00 - 0,50) 106 (0,20 - 0,50) 108 (0,00 - 0,50) 110 (0,00 - 0,50)	Zintuiglijk schoon	Lood (0,01), Kwik (-), PAK (0,04)	-	-
MM03 (0,00-0,50)	114 (0,00 - 0,50) 115 (0,00 - 0,50) 120 (0,00 - 0,50) 121 (0,00 - 0,50)	Zintuiglijk schoon	Lood (0,01), Kwik (-)	-	-
MM04 (0,50-1,50)	106 (0,50 - 1,00) 110 (1,00 - 1,50) 113 (0,50 - 1,00) 118 (1,00 - 1,50)	Zintuiglijk schoon	-	-	-
MM05 (0,00-0,50)	110 (0,00 - 0,50) 111 (0,00 - 0,50) 115 (0,00 - 0,50) 119 (0,00 - 0,50)	Zintuiglijk schoon	DDE (0,43), DDD (-), DDT (0,25), som 21 OCB	-	-
MM06 (0,80-2,20)	112 (0,00 - 0,50) 113 (0,00 - 0,50) 116 (0,00 - 0,50) 117 (0,00 - 0,50)	Zintuiglijk schoon	-	-	-
MM07 (0,00-0,50)	120 (0,00 - 0,50) 121 (0,00 - 0,50) 122 (0,00 - 0,50) 123 (0,00 - 0,50)	Zintuiglijk schoon en brokken baksteen	-	-	-

Toelichting:

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

Interpretatie

In de brokken tot sporen baksteenhoudende grond (MM01, boringen 101, 104, 109 en 123, traject 0,00 – 1,00 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan zink, cadmium, kwik, lood, PAK en minerale olie aangetroffen.

De zintuiglijk schone bovengrond ter hoogte van het erf (MM02, boringen 103, 106, 108 en 110, traject 0,00 – 0,50 m-mv) bevat licht verhoogde gehalten aan lood, kwik en PAK.

In de zintuiglijk schone bovengrond ter hoogte van de boomgaard (MM03, boringen 114, 115, 120 en 121, traject 0,00 – 0,50 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetroffen.

De zintuiglijk schone ondergrond (MM04, boringen 106, 110, 113 en 118, traject 0,50 – 1,50 m-mv) bevat geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden.

Ter controle op mogelijk verhoogde gehalten aan OCB zijn in de zintuiglijk schone bovengrond van het oostelijke gedeelte van de boomgaard (MM05, boringen 110, 111, 115 en 119, traject 0,00 – 0,50 m-mv) licht verhoogde gehalten aan DDE, DDD, DDT en som 21 OCB aangetroffen.

In de overige twee onderzochte mengmonsters (MM06 en MM07) ter plaatse van het overige gedeelte van de boomgaard zijn geen verhoogde gehalten aan OCB aangetroffen.

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

4.3 Grondwater

Resultaten

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
106-1-1	(P)106 (2,20-3,20)	-	-	-
115-1-1	(P)115 (1,50-2,50)	Barium (0,02)	-	-

Toelichting:

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

Interpretatie

In het grondwatermonster 115-1-1 (peilbuis (P)115, filtertraject 1,50 – 2,50 m-mv) is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetroffen boven de streefwaarde. Het grondwatermonster 106-1-1 (peilbuis (P)106, filtertraject 2,20 – 3,20 m-mv) bevat geen verhoogde concentraties boven de streefwaarden.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de heer F. de Ruyter is door Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel aan de Reuzenhoeksedijk 2 te Terneuzen (kadastraal bekend: Terneuzen T 959). Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de vigerende versie van de NEN 5740.

5.1 Conclusies

Grond

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot de maximaal geboorde diepte van 3,20 m-mv hoofdzakelijk uit siltige klei en plaatselijk uit matig fijn zand met een siltige toevoeging. In de bodem zijn plaatselijk bijmengingen met baksteen aangetroffen. Er zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan met betrekking tot de voormalige bovengrondse dieselolietank.

Wet bodembescherming

De bovengrond is maximaal licht verontreinigd met zink, cadmium, kwik, lood, PAK en/of minerale olie. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden aangetroffen. In de bovengrond op het oostelijke gedeelte van de boomgaard zijn licht verhoogde gehalten aan DDE, DDD, DDT en som 21 OCB aangetroffen. De bovengrond van het overige gedeelte van de boomgaard bevat geen verhoogde gehalten aan OCB.

Asbest

Onderhavige onderzoekslocatie is op basis van de huidige informatie en de tijdens de veldwerkzaamheden gedane zintuiglijke waarnemingen (sporadisch baksteen) niet verdacht op het voorkomen van asbesthoudende materialen in de bodem.

Grondwater

De grondwaterstand is tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden bepaald op een diepte variërend van 1,00 à 1,70 m-mv. In het grondwatermonster 115-1-1 (peilbuis (P)115, filtertraject 1,50 – 2,50 m-mv) is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetroffen boven de streefwaarde. Het grondwatermonster 106-1-1 (peilbuis (P)106, filtertraject 2,20 – 3,20 m-mv) bevat geen verhoogde concentraties boven de streefwaarden.

5.2 Toetsing van de hypothese

De vooraf opgestelde hypothese verdachte locatie wordt aanvaard, vanwege de lichte verontreinigingen in zowel de grond als in het grondwater.

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 verontreiniging is dermate gering dat deze, ons inziens, geen belemmering vormt voor eventuele bebouwing en/of andere activiteiten. Er zijn met de voorgenomen activiteiten, ons inziens, 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 Colsen 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. Colsen 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. Colsen heeft een adviserende functie, het bevoegd gezag kan hiervan afwijken.



onderzoekslocatie



Opdrachtgever:

Dhr. F. de Ruyter

Project:

002234: Verkennend bodemonderzoek Reuzenhoeksedijk 2 Terneuzen

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

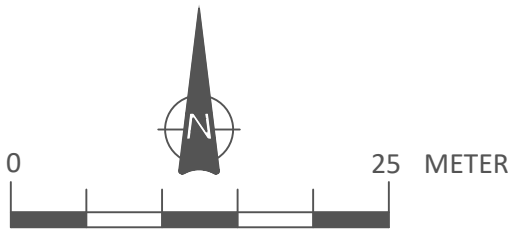
Schaal: 1 : 10.000

Groep: BOD

Tekening nr:	Rev.:	Datum:	Form.:
FRU2101.topo	-	21-12-'21	A4

BIJLAGE 2

Plattegrond met situering boringen en peilfilter(s)



Legenda

•••	boring tot 1,0 m-mv
o•••	boring tot 2,0 m-mv
● P...	peilbuis
---	onderzoekslocatie

Opdrachtgever: F. de Ruyter		Benaming: Situering boringen en peilfilter(s)					
Project: 002234: Verkennend bodemonderzoek Reuzenhoeksedijk 2 Terneuzen							
 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.:
				FRU2101	-	21-12-'21	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.

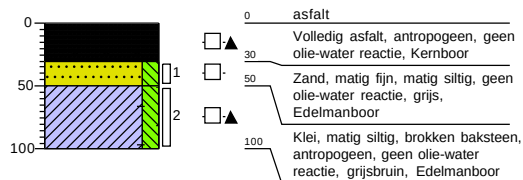
Deze tekening is eigendom van Colsen b.v., adviesbureau voor milieutechniek en mag zonder onze schriftelijke toestemming niet worden gecopieerd, gereproduceerd, aan derden ter inzage gegeven of voor aankoop ten behoeve van derden worden gebezigt. Alle rechten blijven voorbehouden aan Colsen b.v., adviesbureau voor milieutechniek





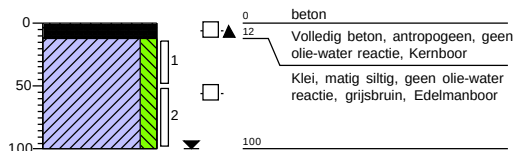
Boring: 101

X: 51008,94
Y: 371858,88
Datum: 29-11-2021



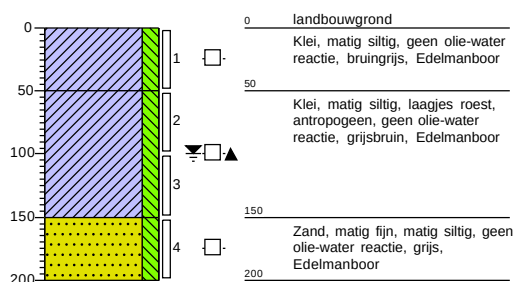
Boring: 102

X: 51021,43
Y: 371859,42
Datum: 29-11-2021
GWS: 100



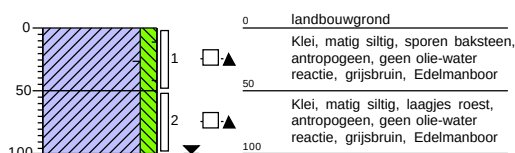
Boring: 103

X: 51030,67
Y: 371862,09
Datum: 29-11-2021
GWS: 100



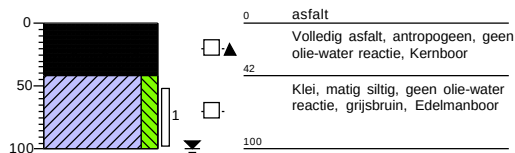
Boring: 104

X: 51034,34
Y: 371867,29
Datum: 29-11-2021
GWS: 100



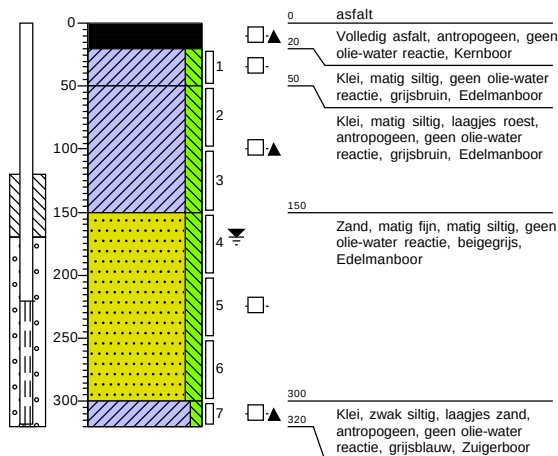
Boring: 105

X: 51025,95
Y: 371880,26
Datum: 29-11-2021
GWS: 100



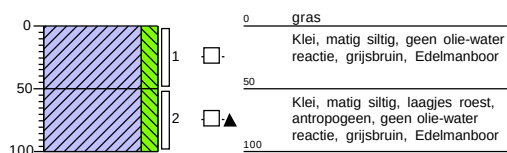
Boring: 106

X: 51015,23
Y: 371874,85
Datum: 29-11-2021
GWS: 170



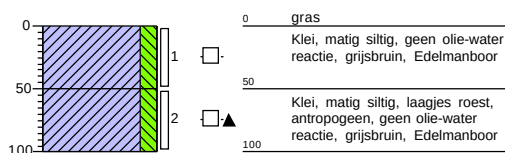
Boring: 107

X: 51010,25
Y: 371884,72
Datum: 29-11-2021



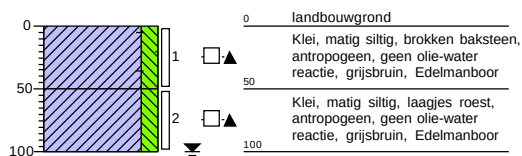
Boring: 108

X: 50995,65
Y: 371896,95
Datum: 29-11-2021



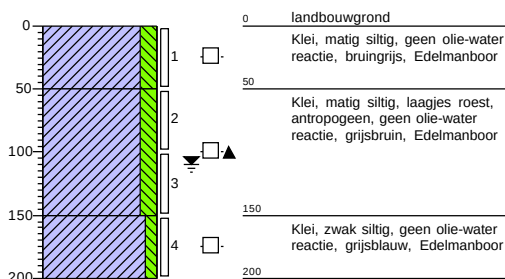
Boring: 109

X: 51021,48
Y: 371896,53
Datum: 29-11-2021
GWS: 100



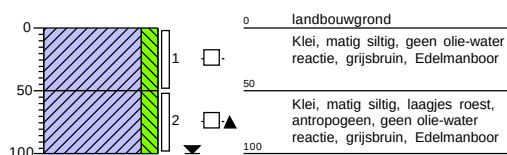
Boring: 110

X: 51033,73
Y: 371888,31
Datum: 29-11-2021
GWS: 110



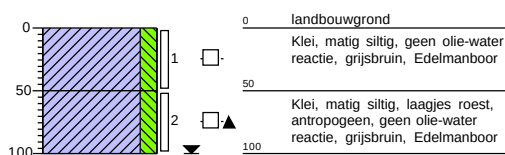
Boring: 111

X: 51026,41
Y: 371907,87
Datum: 29-11-2021
GWS: 100



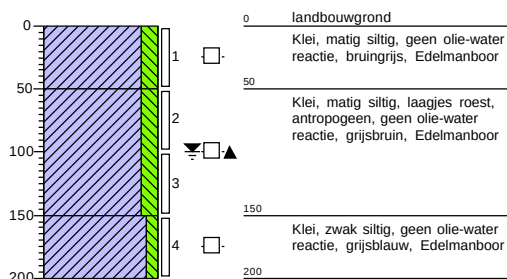
Boring: 112

X: 51008,58
Y: 371910,19
Datum: 29-11-2021
GWS: 100



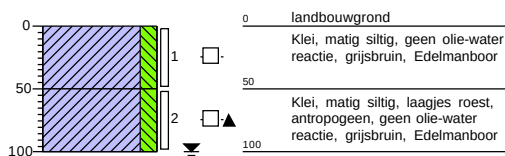
Boring: 113

X: 50990,35
Y: 371911,66
Datum: 29-11-2021
GWS: 100



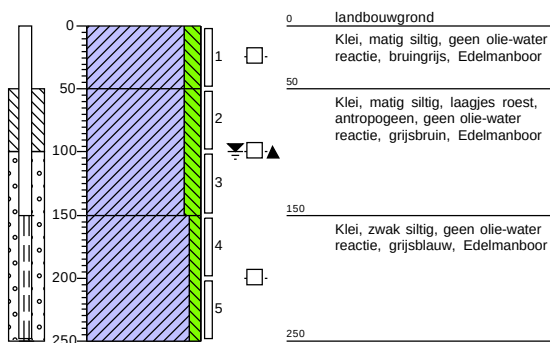
Boring: 114

X: 51010,35
Y: 371928,14
Datum: 29-11-2021
GWS: 100



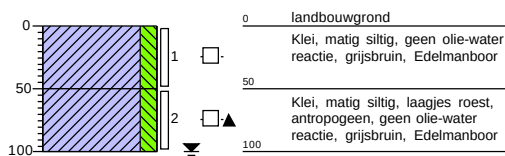
Boring: 115

X: 51036,19
Y: 371918,26
Datum: 29-11-2021
GWS: 100



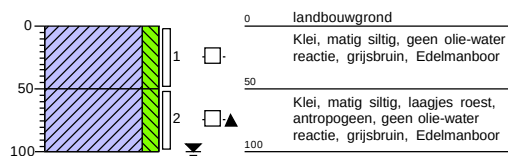
Boring: 116

X: 51016,65
Y: 371923,94
Datum: 29-11-2021
GWS: 100



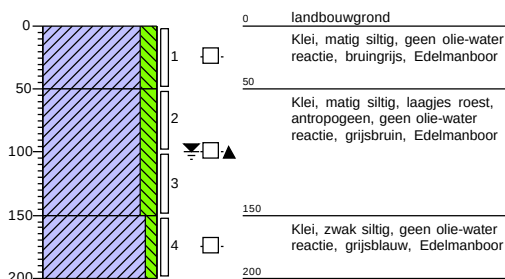
Boring: 117

X: 51000,32
Y: 371939,06
Datum: 29-11-2021
GWS: 100



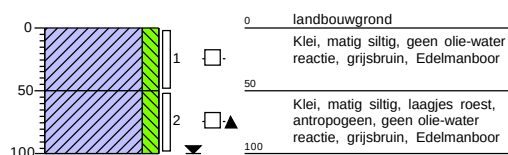
Boring: 118

X: 51012,08
Y: 371950,39
Datum: 29-11-2021
GWS: 100



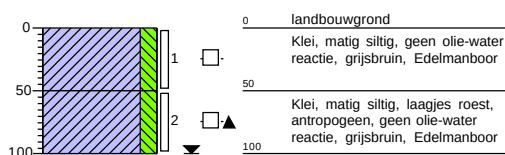
Boring: 119

X: 51044,00
Y: 371943,21
Datum: 29-11-2021
GWS: 100



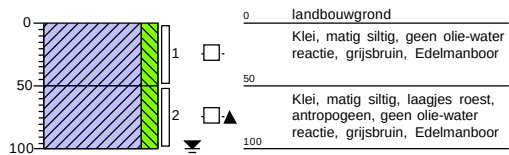
Boring: 120

X: 51022,59
Y: 371952,18
Datum: 29-11-2021
GWS: 100



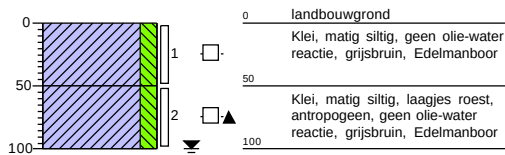
Boring: 121

X: 50994,65
Y: 371954,81
Datum: 29-11-2021
GWS: 100



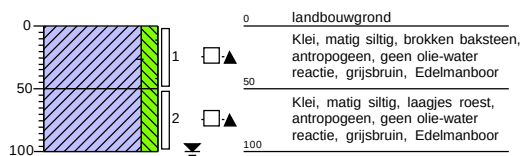
Boring: 122

X: 51009,78
Y: 371967,41
Datum: 29-11-2021
GWS: 100



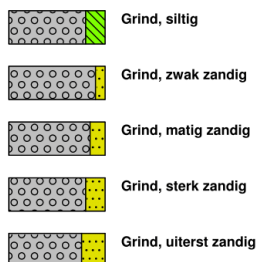
Boring: 123

X: 51044,53
Y: 371957,74
Datum: 29-11-2021
GWS: 100



Legenda boorstaten (conform NEN 5104)

grind



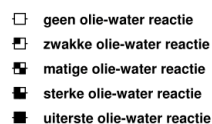
klei



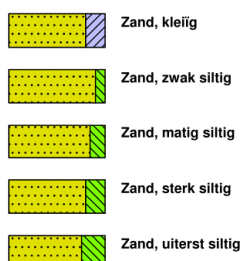
geur



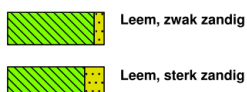
olie



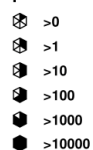
zand



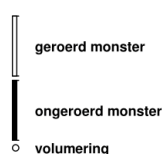
leem



p.i.d.-waarde



monsters



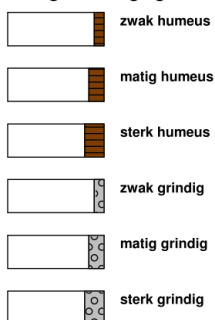
overig



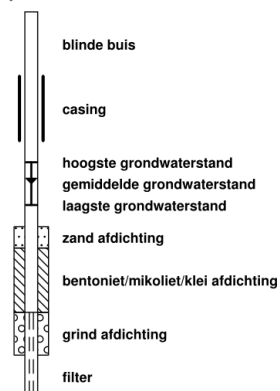
veen



overige toevoegingen



peilbuis



Colsen Adviesburo voor Milieut
T.a.v. Niels Gelderland
Kreekzoom 3
4561 GX HULST
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 06-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021194953/1
Uw project/verslagnummer	002234
Uw projectnaam	Reuzenhoeksedijk 2 Terneuzen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Nov-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 002234
 Uw projectnaam Reuzenhoeksedijk 2 Terneuzen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021194953/1
 Startdatum analyse 30-Nov-2021
 Datum einde analyse 06-Dec-2021
 Rapportagedatum 06-Dec-2021/12:05
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	78.9	78.9	76.1	74.5	76.3
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2	4.2	4.5	1.8	6.0 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	96	94	94	97	94
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15.9	19.7	16.0	18.2	
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	57	50	35	22	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.51	0.31	0.45	<0.20	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	10	6.5	6.5	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	19	19	14	5.6	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.22	0.22	0.15	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	16	14	13	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	73	48	46	11	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	170	99	82	35	
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.9	<3.0	<3.0	<3.0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6.8	<5.0	<5.0	<5.0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	13	<5.0	<5.0	<5.0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24	12	<11	<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	7.5	6.9	<5.0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	70	<35	<35	<35	
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds					<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds					<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds					<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 (0-100)	Grond (AS3000)	12432039
2	MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12432040
3	MM03 (0-50)	Grond (AS3000)	12432041
4	MM04 (50-150)	Grond (AS3000)	12432042
5	MM05 (0-50)	Grond (AS3000)	12432043

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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 002234
 Uw projectnaam Reuzenhoeksedijk 2 Terneuzen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021194953/1
 Startdatum analyse 30-Nov-2021
 Datum einde analyse 06-Dec-2021
 Rapportagedatum 06-Dec-2021/12:05
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S delta-HCH	mg/kg ds					<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds					0.0017
S Heptachloor	mg/kg ds					<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds					<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds					<0.0010
S Hexachloorbutadien	mg/kg ds					<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds					<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds					0.0026
S Endrin	mg/kg ds					<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds					<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds					<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds					<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds					<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds					<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds					<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds					<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds					0.036
S p,p'-DDT	mg/kg ds					0.31
S o,p'-DDE	mg/kg ds					0.0060
S p,p'-DDE	mg/kg ds					0.62
S o,p'-DDD	mg/kg ds					0.012
S p,p'-DDD	mg/kg ds					0.096
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.0021 ²⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.0040
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.0014 ²⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.11
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.62
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.34
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					1.1
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.0014 ²⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds					1.1

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM01 (0-100)	Grond (AS3000)	12432039
2	MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12432040
3	MM03 (0-50)	Grond (AS3000)	12432041
4	MM04 (50-150)	Grond (AS3000)	12432042
5	MM05 (0-50)	Grond (AS3000)	12432043

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

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

TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 002234
 Uw projectnaam Reuzenhoeksedijk 2 Terneuzen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021194953/1
 Startdatum analyse 30-Nov-2021
 Datum einde analyse 06-Dec-2021
 Rapportagedatum 06-Dec-2021/12:05
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds					1.1
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	
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 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	
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.49	0.62	<0.050	0.094	
S Anthraceen	mg/kg ds	0.20	0.19	<0.050	<0.050	
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.2	0.71	0.086	0.094	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.47	0.30	<0.050	<0.050	
S Chryseen	mg/kg ds	0.60	0.34	0.058	<0.050	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.28	0.12	<0.050	<0.050	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.41	0.26	0.059	<0.050	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.40	0.13	<0.050	<0.050	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.33	0.15	<0.050	<0.050	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.4	2.9	0.45	0.47	

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM01 (0-100)
 2 MM02 (0-50)
 3 MM03 (0-50)
 4 MM04 (50-150)
 5 MM05 (0-50)

Opgegeven monstermatrix

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

Monster nr.

12432039
 12432040
 12432041
 12432042
 12432043

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 002234
 Uw projectnaam Reuzenhoeksedijk 2 Terneuzen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021194953/1
 Startdatum analyse 30-Nov-2021
 Datum einde analyse 06-Dec-2021
 Rapportagedatum 06-Dec-2021/12:05
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/5

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	71.5	75.5
S Organische stof	% (m/m) ds	7.1 ¹⁾	4.9 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	93	95
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.0010	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0088	0.012
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0054	0.021
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Nr. Uw monsteromschrijving			
6	MM06 (0-50)	Opgegeven monstermatrix	
6	MM06 (0-50)	Grond (AS3000)	Monster nr. 12432044
7	MM07 (0-50)	Grond (AS3000)	Monster nr. 12432045

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	002234	Certificaatnummer/Versie	2021194953/1
Uw projectnaam	Reuzenhoeksedijk 2 Terneuzen	Startdatum analyse	30-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-Dec-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	06-Dec-2021/12:05
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/5

Analyse	Eenheid	6	7
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0025	0.0032
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0032	0.0039
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0061	0.021
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0095	0.013
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.019	0.038
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.030	0.048
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.031	0.050

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM06 (0-50)	Grond (AS3000)	12432044
7	MM07 (0-50)	Grond (AS3000)	12432045

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
Pr. coörd.



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021194953/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12432039	MM01 (0-100)				
0539163078	123	0	50	29-Nov-2021	1
0539162932	109	0	50	29-Nov-2021	1
0539162842	104	0	50	29-Nov-2021	1
0539163013	101	50	100	29-Nov-2021	2
12432040	MM02 (0-50)				
0539162844	103	0	50	29-Nov-2021	1
0539163039	106	20	50	29-Nov-2021	1
0539163388	108	0	50	29-Nov-2021	1
0539162498	110	0	50	29-Nov-2021	1
12432041	MM03 (0-50)				
0539163108	114	0	50	29-Nov-2021	1
0539163036	120	0	50	29-Nov-2021	1
0539162811	115	0	50	29-Nov-2021	1
0539163099	121	0	50	29-Nov-2021	1
12432042	MM04 (50-150)				
0539163049	113	50	100	29-Nov-2021	2
0539163110	118	100	150	29-Nov-2021	3
0539163053	106	50	100	29-Nov-2021	2
0539162534	110	100	150	29-Nov-2021	3
12432043	MM05 (0-50)				
0539163066	119	0	50	29-Nov-2021	1
0539162811	115	0	50	29-Nov-2021	1
0539162841	111	0	50	29-Nov-2021	1
0539162498	110	0	50	29-Nov-2021	1
12432044	MM06 (0-50)				
0539163102	113	0	50	29-Nov-2021	1
0539163086	117	0	50	29-Nov-2021	1
0539162931	112	0	50	29-Nov-2021	1
0539163067	116	0	50	29-Nov-2021	1
12432045	MM07 (0-50)				
0539163099	121	0	50	29-Nov-2021	1
0539163096	122	0	50	29-Nov-2021	1
0539163036	120	0	50	29-Nov-2021	1
0539163078	123	0	50	29-Nov-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021194953/1**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021194953/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

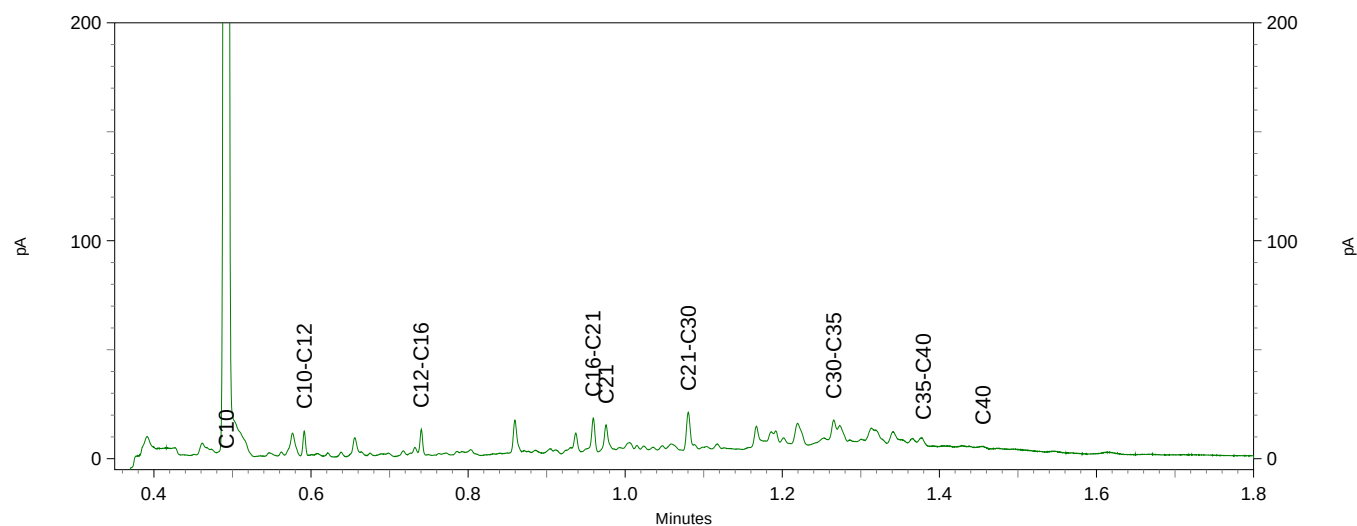
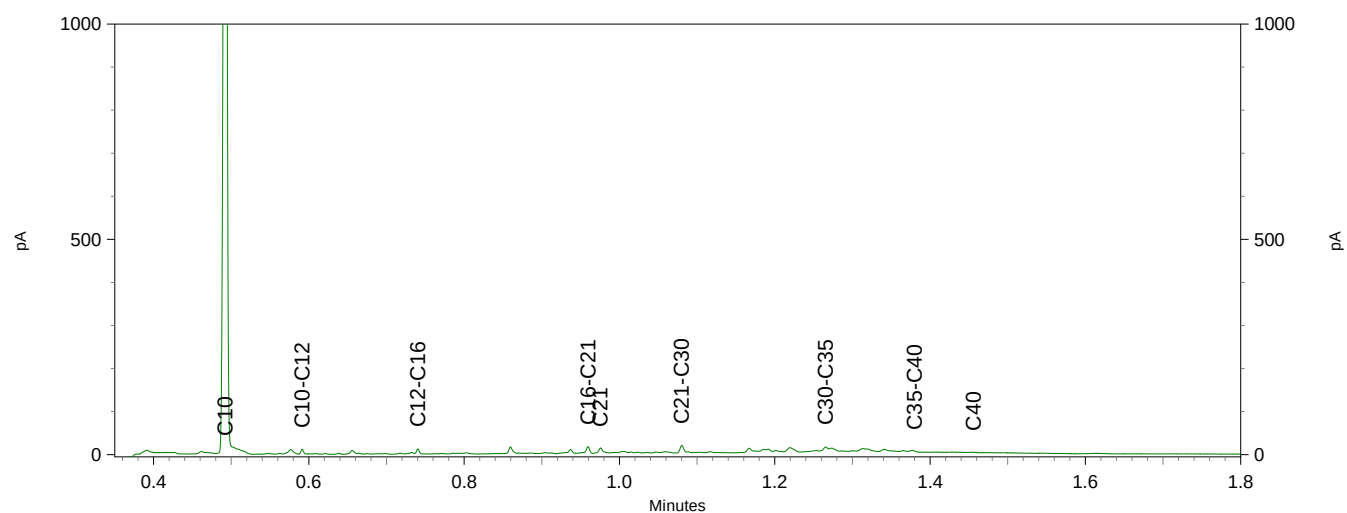
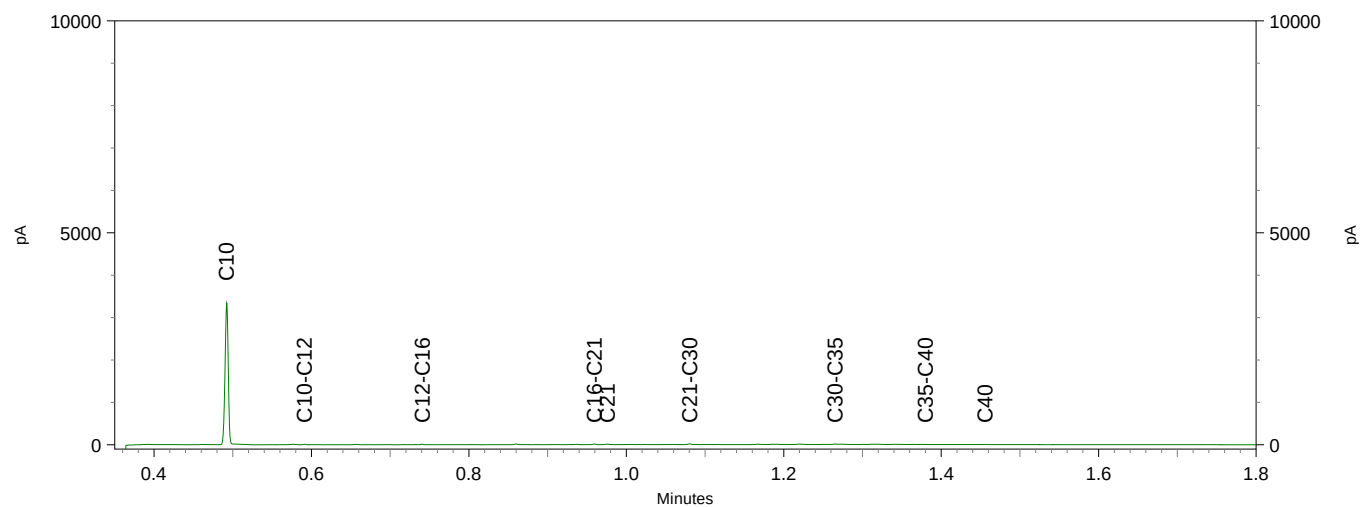
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Sample ID.: 12432039

Certificate no.: 2021194953

Sample description.: MM01 (0-100)

V



Colsen Adviesburo voor Milieut
T.a.v. Niels Gelderland
Kreekzoom 3
4561 GX HULST
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 13-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021201033/1
Uw project/verslagnummer	002234
Uw projectnaam	Reuzenhoeksedijk 2 Terneuzen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Dec-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 002234
 Uw projectnaam Reuzenhoeksedijk 2 Terneuzen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer T.P.C. van Gils

Certificaatnummer/Versie 2021201033/1
 Startdatum analyse 08-Dec-2021
 Datum einde analyse 13-Dec-2021
 Rapportagedatum 13-Dec-2021/09:16
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	<20	63
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	2.9
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	3.0	3.1
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	5.3
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Nr. Uw monsteromschrijving		Opgegeven monstermatrix	
1	106-1-1 (220-320)	Water (AS3000)	Monster nr. 12452022
2	115-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	Monster nr. 12452023

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	002234	Certificaatnummer/Versie	2021201033/1
Uw projectnaam	Reuzenhoeksedijk 2 Terneuzen	Startdatum analyse	08-Dec-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	13-Dec-2021
Uw monsternemer	T.P.C. van Gils	Rapportagedatum	13-Dec-2021/09:16
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

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

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	106-1-1 (220-320)	Water (AS3000)	12452022
2	115-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12452023

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
Pr. coörd.



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021201033/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12452022	106-1-1 (220-320)				
0680594120	106	220	320	08-Dec-2021	0680594120
0680594126	106	220	320	08-Dec-2021	0680594126
0800963835	106	220	320	08-Dec-2021	0800963835
12452023	115-1-1 (150-250)				
0680594109	115	150	250	08-Dec-2021	0680594109
0680594155	115	150	250	08-Dec-2021	0680594155
0801039308	115	150	250	08-Dec-2021	0801039308

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021201033/1**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021201033/1

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		MM01	MM02	MM03
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		brokken baksteen, sporen baksteen, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		2021194953	2021194953	2021194953
Boring(en)		101, 104, 109, 123	103, 106, 108, 110	114, 115, 120, 121
Traject (m -mv)		0,00 - 1,00	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,20	4,20	4,50
Lutum	% ds	15,90	19,70	16,00
Datum van toetsing		6-12-2021	6-12-2021	6-12-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
Endosulfansulfaat	mg/kg ds			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds			
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds			
alfa-HCH	mg/kg ds			
beta-HCH	mg/kg ds			
gamma-HCH	mg/kg ds			
delta-HCH	mg/kg ds			
Isodrin	mg/kg ds			
Telodrin	mg/kg ds			
Heptachloor	mg/kg ds			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
Aldrin	mg/kg ds			
Dieldrin	mg/kg ds			
Endrin	mg/kg ds			
DDE (som)	mg/kg ds			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds			
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds			
DDD (som)	mg/kg ds			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds			
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds			
DDT (som)	mg/kg ds			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds			
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds			
beta-Endosulfan	mg/kg ds			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds			
cis-Chloordaan	mg/kg ds			
trans-Chloordaan	mg/kg ds			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,015 -0	<0,012 -0,01	<0,011 -0,01
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		brokken baksteen, sporen baksteen, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2021194953			2021194953			2021194953		
Boring(en)		101, 104, 109, 123			103, 106, 108, 110			114, 115, 120, 121		
Traject (m -mv)		0,00 - 1,00			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,20			4,20			4,50		
Lutum	% ds	15,90			19,70			16,00		
Datum van toetsing		6-12-2021			6-12-2021			6-12-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	6,5	9,1	-0,03	10	12	-0,02	6,5	9,0	-0,03
Nikkel	mg/kg ds	14	19	-0,25	16	19	-0,25	14	19	-0,25
Koper	mg/kg ds	19	26	-0,09	19	23	-0,11	14	18	-0,14
Zink	mg/kg ds	170	232	0,16	99	120	-0,03	82	110	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,51	0,69	0,01	0,31	0,39	-0,02	0,45	0,58	-0
Barium	mg/kg ds	57	81 ⁽⁶⁾		50	60 ⁽⁶⁾		35	49 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,22	0,26	0	0,22	0,24	0	0,15	0,17	0
Lood	mg/kg ds	73	90	0,08	48	55	0,01	46	55	0,01
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	96			94			94		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds									
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Droge stof	% m/m	78,9			78,9			76,1		
Lutum	%	15,9			19,7			16		
Organische stof (humus)	%	3,2			4,2			4,5		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,9	12,2 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	70	219	0,01	<35	<58	-0,03	<35	<54	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6,8	21,3 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	13	41 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	24	75 ⁽⁶⁾		12	29 ⁽⁶⁾		<11	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	17	53 ⁽⁶⁾		7,5	17,9 ⁽⁶⁾		6,9	15,3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	13 ⁽⁶⁾		<6	10 ⁽⁶⁾		<6	9 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2		0,19	0,19		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,49	0,49		0,62	0,62		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,71	0,71		0,086	0,086	
Chryseen	mg/kg ds	0,6	0,6		0,34	0,34		0,058	0,058	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,47		0,3	0,3		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,41		0,26	0,26		0,059	0,059	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,15	0,15		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,4	0,4		0,13	0,13		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,42	0,08		2,86	0,04		0,45	-0,03

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

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		laagjes roest, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2021194953			2021194953			2021194953		
Boring(en)		106, 110, 113, 118			110, 111, 115, 119			112, 113, 116, 117		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,80			6,00			7,10		
Lutum	% ds	18,20			25,0			25,0		
Datum van toetsing		6-12-2021			6-12-2021			6-12-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds				<0,002	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,002	<0,002 ⁽⁶⁾	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				1,1			0,019		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0021			0,0021		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0014			0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,34			0,0095		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,11			0,0032		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,62			0,0061		
OCB (0,7 som, waterbodern)	mg/kg ds				1,1			0,031		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
alfa-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,001	-0
beta-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,001	-0
gamma-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,001	-0
delta-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds				<0,001	<0,001 ⁽⁵⁾		<0,001	<0,001	
Telodrin	mg/kg ds				<0,001	<0,001 ⁽⁵⁾		<0,001	<0,001	
Heptachloor	mg/kg ds				<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,001	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds					<0,0023	0		<0,0020	-0
Aldrin	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
Dieldrin	mg/kg ds				0,0026	0,0043		<0,001	<0,001	
Endrin	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
DDE (som)	mg/kg ds					1,04	0,43		0,0086	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds				0,006	0,010		<0,001	<0,001	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds				0,62	1,03		0,0054	0,0076	
DDD (som)	mg/kg ds					0,18	0		0,0045	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds				0,012	0,020		<0,001	<0,001	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds				0,096	0,160		0,0025	0,0035	
DDT (som)	mg/kg ds					0,58	0,25		0,013	-0,12
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds				0,036	0,060		<0,001	<0,001	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds				0,31	0,52		0,0088	0,0124	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds				<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,001	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds				<0,001	0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	0,001 ⁽⁶⁾	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds					<0,0023	0		<0,0020	-0
cis-Chloordaan	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
trans-Chloordaan	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds					0,0067	-0		<0,0030	-0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds					1,82 ⁽⁵⁾			0,042	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0						
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds				0,0017	0,0028	-0	0,001	0,001	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004							

Grondmonster		MM04	MM05	MM06
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		laagjes roest, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		2021194953	2021194953	2021194953
Boring(en)		106, 110, 113, 118	110, 111, 115, 119	112, 113, 116, 117
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,80	6,00	7,10
Lutum	% ds	18,20	25,0	25,0
Datum van toetsing		6-12-2021	6-12-2021	6-12-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	6,5	8,2	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	13	16	-0,29
Koper	mg/kg ds	5,6	7,4	-0,22
Zink	mg/kg ds	35	46	-0,16
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	22	28 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	11	13	-0,08
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	97	94	93
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001	<0,001
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		1,1	0,03
Droge stof	% m/m	74,5	76,3	71,5
Lutum	%	18,2		
Organische stof (humus)	%	1,8	6	7,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,094	0,094	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,094	0,094	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,47	-0,03

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

Grondmonster		MM07		
Grondsoort		Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		brokken baksteen, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2021194953		
Boring(en)		120, 121, 122, 123		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,90		
Lutum	% ds	25,0		
Datum van toetsing		6-12-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,003 ⁽⁶⁾	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,038		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,013		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0039		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,021		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,05		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0029	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
DDE (som)	mg/kg ds		0,044	-0,03
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,021	0,043	
DDD (som)	mg/kg ds		0,0080	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0032	0,0065	
DDT (som)	mg/kg ds		0,026	-0,12
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,012	0,024	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 ⁽⁶⁾	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0029	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0043	-0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,100	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			
PCB 101	mg/kg ds			
PCB 118	mg/kg ds			
PCB 138	mg/kg ds			
PCB 153	mg/kg ds			

Grondmonster		MM07
Grondsoort		Klei
Zintuiglijke bijmengingen		brokken baksteen, geen olie-water reactie
Certificaatcode		2021194953
Boring(en)		120, 121, 122, 123
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50
Humus	% ds	4,90
Lutum	% ds	25,0
Datum van toetsing		6-12-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
PCB 180	mg/kg ds	
METALEN		
Kobalt	mg/kg ds	
Nikkel	mg/kg ds	
Koper	mg/kg ds	
Zink	mg/kg ds	
Molybdeen	mg/kg ds	
Cadmium	mg/kg ds	
Barium	mg/kg ds	
Kwik	mg/kg ds	
Lood	mg/kg ds	
OVERIG		
Gloeirest	% (m/m) ds	95
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,001
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,048
Droge stof	% m/m	75,5
Lutum	%	
Organische stof (humus)	%	4,9
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	
PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	
Anthraceen	mg/kg ds	
Fenanthreen	mg/kg ds	
Fluorantheen	mg/kg ds	
Chryseen	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
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 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		106-1-1			115-1-1		
Datum		8-12-2021			8-12-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		13-12-2021			13-12-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0			<0,21 0		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0			<0,42 -0		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01			<0,14 0,01		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
METALEN							
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	2,9	2,9	-0,21
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	5,3	5,3	-0,16
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	3	3	-0,01	3,1	3,1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06	63	63	0,02
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	

Watermonster		106-1-1	115-1-1
Datum		8-12-2021	8-12-2021
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20	1,50 - 2,50
Datum van toetsing		13-12-2021	13-12-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
PAK			
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<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 6: 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 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 betreft het perceel dat kadastraal bekend staat als gemeente: Terneuzen, sectie: T, perceel: 959. 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?

De onderzoekslocatie betreft een voormalig agrarisch bedrijf (fruitteeltbedrijf), waarbij mogelijk verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, minerale olie kunnen worden aangetroffen.

Vanaf begin jaren '50 is het noordelijke gedeelte van de locatie in gebruik als boomgaard. Van boomgaarden binnen de periode 1940-1980 is bekend dat veelvuldig gebruik gemaakt is van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). De bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt als verdacht beschouwd op het mogelijk voorkomen van verhoogde gehalten aan OCB.

Daarnaast is op het erf een bovengrondse dieseltank aanwezig geweest. De tank bevond zich altijd in een lekbak en is sinds 2005 verwijderd van de locatie. De locatie van deze tank wordt als aandachtspunt beschouwd op het mogelijk voorkomen van verhoogde gehalten aan minerale olie.

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

Asbest

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

Bodemkwaliteit

Volgens de Bodemkwaliteitskaart van de Gemeente Terneuzen is de onderzoekslocatie gelegen in de zone 'A: Buitengebied en naoorlogse wijken' en heeft de bodem van de onderzoekslocatie de functie Overig. Zowel de boven- als de ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie valt in de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

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 – 8,50	Zand, zeer fijn tot matig grof, lokaal kleiig, schelphoudend, kalkrijk; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus
Formatie van Boxtel	8,50 – 19,00	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig; klei, siltig tot zandig, humeus; veen, kleiig
Formatie van Breda	19,00 – 26,00	Zand, zeer fijn tot matig grof, glauconiethoudend, lokaal schelphoudend; klei, siltig tot zandig
Rupel Formatie	26,00 – 49,00	Klei, lokaal siltig tot zandig; zand, uiterst fijn tot matig fijn, lokaal kleiig, glauconiethoudend
Formatie van Tongeren	49,00 – 51,50	Zand, zeer fijn tot matig grof, glauconiethoudend; klei, lokaal siltig tot zandig

In onderstaand overzicht staan de belangrijkste geohydrologische kenmerken van de geohydrologische situatie schematisch weergegeven.

- Maaiveldniveau:
 - circa 1,25 m +NAP.
- Grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerend pakket:
 - zuidelijke richting.
- Stijghoogte van het grondwater binnen het eerste watervoerend pakket:
 - circa 0,25 m -NAP.
- Dikte van de deklaag:
 - < 5,0 m.
- Dikte van het eerste watervoerend pakket:
 - circa 22,00 m.
- Top van de slecht doorlatende basis:
 - circa 25,00 m –NAP.
- Transmissiviteit (kD-waarde) van het eerste watervoerend pakket:
 - 90 m²/dag.

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.

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

Vanwege het voormalige gebruik als fruitteeltbedrijf en vanwege het feit dat sinds de jaren '50 een boomgaard aanwezig is, is de kans aanwezig dat op de locatie verontreinigingen aanwezig zullen zijn. Vooralsnog wordt niet verwacht dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

7. 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 een bodemonderzoek uitgevoerd. In verband met de eigendomsoverdracht en de daarop volgende bestemmingswijziging dient een bodemonderzoek uitgevoerd te worden.

8. 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 is het voormalige gebruik als agrarisch bedrijf en vanwege het feit dat er vanaf begin jaren '50 een boomgaard aanwezig is op de locatie. Er bestaat vooralsnog geen aanleiding voor het indelen van de onderzoekslocatie in deellocaties. De voormalige bovengrondse dieseltank en het kavelpad worden als aandachtspunt beschouwd op het voorkomen van bodemverontreiniging.

Het bodemonderzoek ter plaatse van de onderzoekslocatie 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 bovengrond wordt, vanwege het feit dat er vanaf begin jaren '50 een boomgaard aanwezig is, aanvullend op OCB onderzocht.

De locaties van de voormalige bovengrondse dieseltank en het kavelpad worden gecontroleerd middels boringen/peilbuis van het algemeen terrein. Indien tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk verontreinigingen, die te relateren zijn aan de voormalige dieseltank, worden waargenomen, zullen aanvullende analyses worden ingezet.