



Verkennd bodemonderzoek

Pootersdijk 16 Spui

(Kadastraal bekend: Terneuzen P 2735 (ged.))

Versie 1.0

12 maart 2021

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

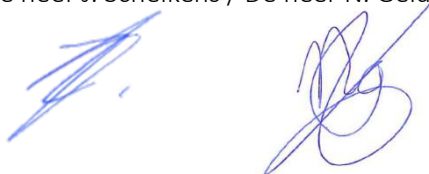
www.colsen.nl

Rapporttitel: Verkennd bodemonderzoek Pootersdijk 16 Spui
Projectnummer: 002064
Versie: 1.0
Datum: 12 maart 2021

Klant: Dhr. F. Dieleman
Adres: Pootersdijk 18, 4539 PE Spui

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 J. Schelkens / De heer N. Gelderland
Handtekening:



Goedgekeurd door: De heer N. Gelderland / De heer J. Schelkens
Handtekening:



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 b.v. is, naast de certificeringen in het kader van de BRL1000 en BRL2000 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.....	10
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. Dieleman heeft Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v., op een gedeelte van de locatie aan de Pootersdijk 16 te Spui (kadastraal bekend: Terneuzen P 2735 (ged.)) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

Aanleiding

Aanleiding tot de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen bestemmingswijziging inclusief de voorgenomen realisatie van een nieuw te bouwen woning.

Doel

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

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).

Het procescertificaat van Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v. en het bijbehorende beeldmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

De onderzoekslocatie is niet in eigendom van Colsen b.v. of in eigendom van een dochter- of zusterbedrijf van Colsen b.v. De onafhankelijkheid van het uitgevoerde bodemonderzoek is hiermee gewaarborgd.

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
Kadaster	www.kadaster.nl
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/
Archief gemeente Terneuzen	Mevr. K. Eijsackers

2.2 Locatiegegevens

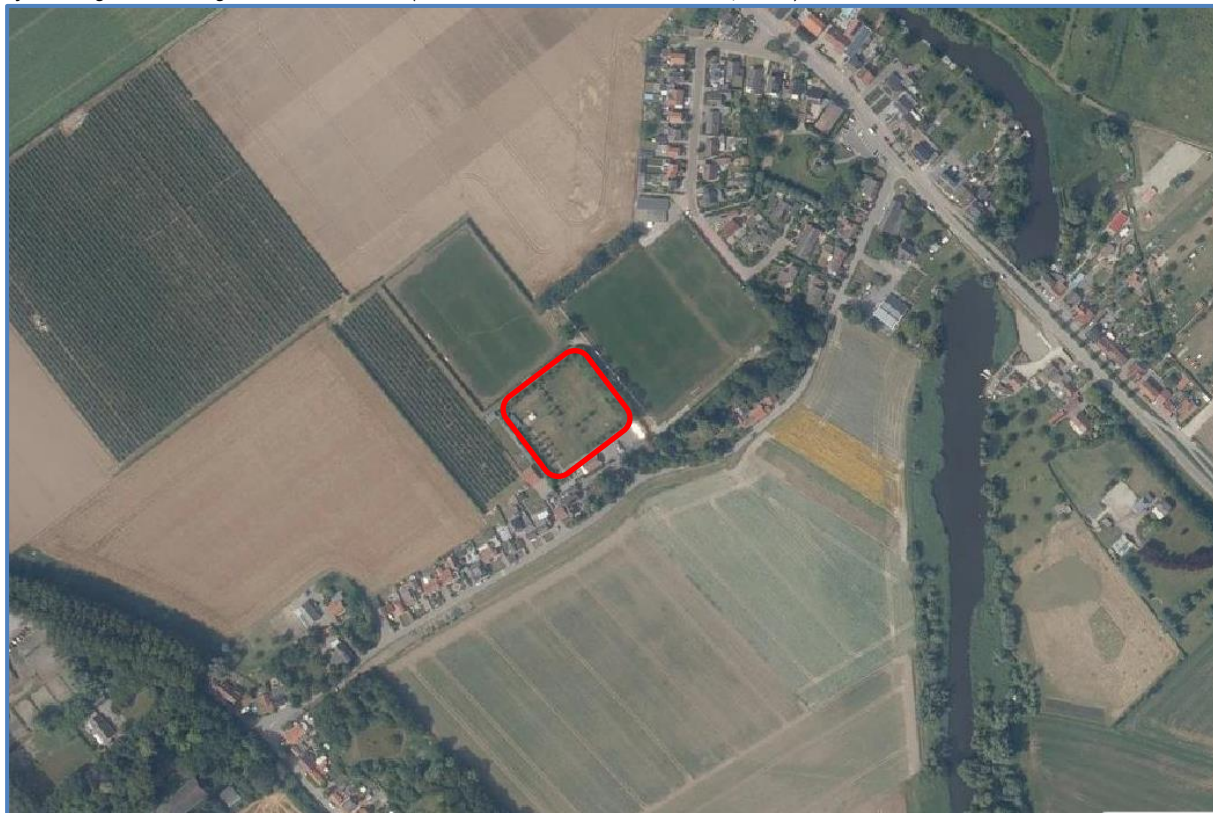
Adres : Pootersdijk 16 Spui
Kadastrale gegevens : Terneuzen P perceel 2735 (gedeeltelijk)
Gemeente : Terneuzen
Gebruik : Tuin
Oppervlakte : Ca. 4.600 m²
RD-coördinaten : X = 49.555 ; Y = 368.566

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuidwesten van de dorpskern van Spui. Het te onderzoeken terrein betreft een tuin, behorende bij de huidige woning en schuur ten zuiden van de locatie. De locatie (toekomstige woning met tuin) heeft een oppervlakte van circa 4.600 m² en is geheel onverhard. De toekomstige woning heeft een oppervlakte van 184 m². De onderzoekslocatie is momenteel geheel onverhard en onbebouwd.

Aan zowel de noord- als oostzijde grenst de onderzoekslocatie aan de voetbalvelden van v.v. Spui. Ten zuiden zijn enkele woningen met daarachter de openbare weg Pootersdijk gesitueerd. Aan de westzijde is een een schuur en tuin met daarachter een (fruit)boomgaard gelegen.

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

Afbeelding 1: Situering onderzoekslocatie (bron: Geoloket Provincie Zeeland, 2020)



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 (Dinoloket, 2020).

Tabel 2: Regionale bodemopbouw

Geohydrologische eenheid	Globale diepte (m-mv)	Samenstelling bodem
Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren	0,00 – 14,00	Klei, siltig tot zandig, lokaal humeus
Formatie van Boxtel	14,00 – 17,50	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleilig, grindig of humeus
Eem formatie	17,50 – 20,50	Zand, zeer fijn tot matig grof, lokaal schelphoudend, kalkrijk
Rupel formatie	20,50 – 31,00	Klei, lokaal siltig tot zandig
Formatie van Tongeren	31,00 – 51,50	Zand, zeer fijn tot matig grof, glauconiethoudend

De locatie is gelegen binnen de (kreek)afzettingen van Duinkerke IIIa (Do3a) (bron: Geologische kaart van Nederland, Zeeuwsch-vlaanderen Geologische Dienst).

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

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

- Grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerend pakket:
 - Noordoostelijke richting.
- Stijghoogte van het grondwater binnen het eerste watervoerend pakket:
 - Circa -0,50 m NAP.
- Dikte van de deklaag:
 - Ontbreekt.
- Dikte van het eerste watervoerend pakket:
 - Circa 20,00 m.
- Top van de slecht doorlatende basis:
 - Circa 21,00 m –NAP.
- Transmissiviteit (kD-waarde) van het eerste watervoerend pakket:
 - < 100 m²/dag.
- Chloridegehalte van het grondwater in het eerste watervoerend pakket:
 - 15.000 mg/l (traject 8,00–9,00 m-mv).

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied (bron: Geoloket Zeeuws bodemvenster, 2020).

2.4 Terreinverkenning

Door de heer L. Gelderland, medewerker van Colsen b.v., is op 24 februari 2021 een terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning zijn geen bijzonderheden geconstateerd.

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

2.5 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

2.5.1 Eerder bodemonderzoek

Ter plaatse of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd.

Verkennd bodemonderzoek NVN5740, Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V., kenmerk onbekend d.d. 20-01-1995

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de vorogenomen (ver)bouwactiviteiten rondom de woning van de Pootersdijk 18 te Spui, ten zuiden van onderhavige locatie. Ter plaatse zijn in de bovengrond gehalten aan lood en zink boven de toenmalige streefwaarden aangetroffen. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten/concentraties aangetoond. Op grond van deze onderzoeksresultaten is er geen aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Verkennd bodemonderzoek Pootersdijk (kadastraal bekend P2315) Spui, SMA Zeeland b.v., kenmerk 859022 d.d. 14-12-2005

Het onderzoek is gedeeltelijk ter plaatse van onderhavige locatie uitgevoerd en gedeeltelijk ten noordwesten en ten zuidoosten van de locatie. Tijdens het verkennend bodemonderzoek is de locatie opgedeeld in vijf verschillende deellocaties te weten:

- Deellocatie A; boomgaard
- Deellocatie B; voormalige waterpartij
- Deellocatie C; grond onder puinverharding
- Deellocatie D; schuur werkplaats, inclusief opslag smeerolie
- Deellocatie E; bovengrondse dieseltank (550 liter)

Onderhavige locatie bevindt zich binnen deellocatie A (boomgaard). Ter plaatse van deellocatie A zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan DDT/DDE en DDD aangetroffen. In de ondergrond is een zeer licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetoond. Ter plaatse van deellocatie B zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten aangetoond. In het dempingsmateriaal van de waterpartij is een matige verontreiniging aan zink aangetroffen en zijn licht verhoogde gehalten aan arseen, koper, lood, PAK en minerale olie. In de ondergrond zijn zeer licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie aangetroffen. In het grondwater komen geen verhoogde concentraties voor.

Ter plaatse van deellocatie C en E zijn geen verontreinigingen aangetoond in zowel de boven-, ondergrond als het grondwater. Op deellocatie D zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen en PAK aangetroffen. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten/concentraties aangetoond.

Een nader bodemonderzoek ter plaatse van deellocatie B is nodig om de ernst en omvang van de matige verontreiniging met zink te bepalen.

De gedempte waterpartij (deellocatie B) is op een afstand van circa 120 meter ten opzichte van onderhavige onderzoekslocatie gelegen. Derhalve wordt niet verwacht dat de matige verontreiniging met zink van invloed is (geweest) op de bodemkwaliteit ter plaatse van onderhavige locatie.

2.5.2 Informatie gemeente Terneuzen

Er zijn bij de gemeente Terneuzen geen aanvullende gegevens met betrekking tot vergunningen ter plaatse van de onderzoekslocatie bekend. Aangeleverde gegevens met betrekking tot bodeminformatie 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 woonwijken' 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. Ten behoeve van de voorgenomen realisatie van een woning dient de functie te worden gewijzigd van 'Overig' naar 'Wonen'.

Boomgaardenkaart

Volgens de boomgaardenkaart (bron: Zeeuws Bodemvenster, 2020) is ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden (begin jaren '60 tot 2009) een boomgaard aanwezig geweest. 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 ernstige gevallen van 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.

2.5.4 Informatie opdrachtgever

De opdrachtgever is voornemens om achter de huidige woning een nieuwe woning te realiseren met bijbehorende tuin. Het eigendom wordt gesplitst in de huidige woning met schuur en de toekomstige woning met tuin. Vanwege de in het verleden aanwezige boomgaard wordt de gehele locatie (toekomstige woning met bijbehorende tuin) onderzocht. De gezamenlijke oprijt, direct ten zuiden van de locatie, blijft ongewijzigd en wordt derhalve niet onderzocht.

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 1913-2020) is beoordeeld dat in de periode 1913-1970 ten noordwesten en ten zuidoosten bebouwing aanwezig was (voormalige boerderij). Onderhavige locatie was in gebruik als agrarisch bouw-/weiland. Begin jaren '60 was op een gedeelte van de locatie een boomgaard aanwezig. In de periode 1970-2009 is een groter gedeelte in gebruik als boomgaard. Vanaf 2010 is de boomgaard ter plaatse van onderhavige locatie verdwenen en is de locatie sindsdien in gebruik als braakliggend terrein en later als tuin.

Volgens de (historische) luchtfoto's die geraadpleegd zijn via de website van de provincie Zeeland is beoordeeld dat de onderzoekslocatie omstreeks 1959 gedeeltelijk fungeerde als een agrarisch perceel. Het overige gedeelte behoorde bij het boerderijf, waarvan ten noordwesten en ten zuidoosten de schuren/opstallen aanwezig waren. Omstreeks 1970 is te zien dat de onderzoekslocatie deel uitmaakt van een boomgaard. Deze boomgaard is nog zichtbaar tot 2009 ter plaatse van onderhavige locatie. Vanaf 2010 is de onderzoekslocatie een braakliggend perceel en volgens de luchtfoto van 2011 is de locatie in gebruik als tuin. Sindsdien is de locatie niet noemenswaardig veranderd.

2.6.2 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zal ter plaatse woningbouw worden gerealiseerd. Het overige gedeelte van de locatie blijft 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

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

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

2.6.5 PFAS

PFAS is een stofgroep van geïsoleerde 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.

Omdat er vooralsnog 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 uit het vooronderzoek verkregen informatie, beschouwd als een verdachte locatie wat betreft het voorkomen van bodemverontreiniging. Aanleiding hiervoor betreft het feit dat ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden een boomgaard aanwezig is geweest. Er bestaat geen aanleiding voor het indelen van de onderzoekslocatie in deellocaties.

Het bodemonderzoek ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt echter opgezet op basis van de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL) zoals omschreven in de vigerende versie van de Nederlandse Norm NEN 5740. De bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt, vanwege de in het verleden aanwezige boomgaard en vanwege het feit dat tijdens het in 2005 uitgevoerde bodemonderzoek licht verhoogde gehalten aan OCB zijn aangetroffen, aanvullend onderzocht op OCB.

In onderstaande tabel is de te hanteren onderzoeksstrategie schematisch weergegeven.

Tabel 3: Overzicht onderzoeksstrategie

Onderzoekslocatie	Pootersdijk 16 Spui
Oppervlakte (m ²)	Ca. 4.600
Toe te passen strategie uit de NEN5740+A1 2016	ONV-NL
Boringen	
Tot 0,50 m-mv	11
Tot 2,00 m-mv	3
En boring met peilbuis*	
Peilbuis met bovenzijde filter 0,5 m-grondwaterstand	1
Analyses grond	
Bovengrond: Pakket 3	2
Ondergrond: Pakket 1	1
Analyses grondwater	
Pakket 2	1
Pakket 1:	NEN5740 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:	NEN5740 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:	NEN5740 standaard stoffenpakket grond incl. OCB conform AS3000
* Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 5,0 meter beneden het maaiveld bevindt, kan het plaatsen van peilbuizen achterwege blijven. Er wordt wel geboord tot een diepte van 2 meter. Indien de diepte van de grondwaterspiegel niet bekend is, geldt een boordiepte van 5 meter.	

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de actuele BRL SIKB 2000, protocol 2001 en protocol 2002. Colsen b.v. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification BV (certificaat nr. EC-SIK20252) 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 als erkend veldmedewerker voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000.

3.1 Uitvoering veldwerkzaamheden

Op 24 februari 2021 zijn de boringen voor het bepalen van de bodemstructuur, het nemen van de grondmonsters en het plaatsen van de peilbuis uitgevoerd door de heer L. Gelderland.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- 11 boringen tot 0,5 meter – maaiveld (m-mv) (nrs. 101 t/m 103, 105, 107 t/m 112 en 114);
- 3 boringen tot 2,0 m-mv (nrs 104, 113 en 115);
- 1 peilbuis (filterstelling 2,10 – 3,10 m-mv) (nr. 106).

Boring 105 en peilbuis 106 zijn binnen de contour van de toekomstige woning verricht.

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

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

3.2 Resultaten veldonderzoek

3.2.1 Bodemopbouw

De boorstaten met de veldwaarnemingen zijn als bijlage 4 bijgevoegd. Uit de veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot een diepte van 0,50 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit zandige klei en plaatselijk uit matig fijn zand met een kleiige toevoeging. Vervolgens bestaat de bodem tot een diepte van 1,00 à 1,30 m-mv afwisselend uit matig fijn zand met een kleiige toevoeging en uit zandige klei. De diepere ondergrond bestaat tot de maximaal geboorde diepte van 3,10 m-mv uit matig fijn zand met een siltige of kleiige toevoeging.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan die mogelijk duiden op bodemverontreiniging. Deze waarnemingen zijn opgenomen in tabel 4. De grondwaterstand is tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden bepaald op een diepte van 1,40 à 1,60 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	0,50	0,00 - 0,20	Klei	zwak baksteenhoudend
103	0,50	0,00 - 0,35	Klei	sporen baksteen
106	3,10	0,00 - 0,30	Klei	zwak baksteenhoudend
111	0,50	0,00 - 0,30	Klei	zwak baksteenhoudend
113	2,00	0,00 - 0,30	Klei	zwak baksteenhoudend
		0,30 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, sporen koolas
114	0,50	0,35 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend

3.2.2 Grondwatermeting

Het grondwater uit peilbuis (P)106 (boring 106) is op 3 maart 2021 bemonsterd door de heer L. Gelderland. 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 peilbuis schematisch weergegeven.

Tabel 5: Overzicht veldmetingen en veldwaarnemingen grondwaterbemonstering

Peilbuis / Monstercode	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	EC-waarde ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
(P)106 / GW106	2,10 – 3,10	1,66	7,0	765	6,15

De in het veld gemeten zuurgraad (pH-waarde) en geleidbaarheid (EC-waarde) zijn normaal voor deze regio. De troebelheid van grondwatermonster GW106 is vergelijkbaar met de troebelheid van grondwater onder natuurlijke omstandigheden.

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 (bijmenging met baksteen) niet verdacht op het voorkomen van asbesthoudende materialen in de bodem.

3.3 Monsterselectie 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) / motivatie
Grond				
MM01	0,00 - 0,50	101 (0,00 - 0,20) 103 (0,00 - 0,35) 106 (0,00 - 0,30) 111 (0,00 - 0,30) 113 (0,00 - 0,30) 114 (0,35 - 0,50)	Sporen tot zwak baksteenhoudend	Standaardpakket grond / Bovengrond sporen tot zwak baksteenhoudend
M02	0,30 - 0,50	113 (0,30 - 0,50)	Zwak baksteen-, sporen koolashoudend	Standaardpakket grond / Bovengrond zwak baksteen- en sporen koolashoudend
MM03	0,00 - 0,50	102 (0,00 - 0,50) 105 (0,00 - 0,30) 107 (0,00 - 0,50) 109 (0,00 - 0,35) 112 (0,00 - 0,50) 115 (0,00 - 0,50)	Zintuiglijk schoon	Standaardpakket grond / Zintuiglijk schone bovengrond
MM04	0,00 - 0,50	102 (0,00 - 0,50) 104 (0,00 - 0,30) 105 (0,00 - 0,30) 106 (0,00 - 0,30)	Zintuiglijk schoon en zwak baksteenhoudend	OCB (25) en organische stof / Ter controle voormalige boomgaard oostelijk deel onderzoekslocatie
MM05	0,00 - 0,50	107 (0,00 - 0,50) 110 (0,00 - 0,35) 114 (0,00 - 0,35) 115 (0,00 - 0,50)	Zintuiglijk schoon	OCB (25) en organische stof / Ter controle voormalige boomgaard westelijk deel onderzoekslocatie
MM06	0,50 - 1,20	104 (0,80 - 1,20) 106 (0,50 - 1,00) 113 (0,50 - 1,00)	Zintuiglijk schoon	Standaardpakket grond / Zintuiglijk schone ondergrond
Grondwater				
GW106	2,10 - 3,10	106 (2,10 - 3,10)	-	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 met baksteen in de bodem niet van invloed zijn op de gehalten aan OCB in de grond is er bij het samenstellen van mengmonster MM04 voor gekozen om zintuiglijk schone grond op te mengen met zintuiglijk verontreinigde grond.

De monsters zijn op 24 februari 2021 (grond) en 3 maart 2021 (grondwater) door Colsen b.v. 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 (0,00-0,50)	101 (0,00 - 0,20) 103 (0,00 - 0,35) 106 (0,00 - 0,30) 111 (0,00 - 0,30) 113 (0,00 - 0,30) 114 (0,35 - 0,50)	Sporen tot zwak baksteenhoudend	-	-	-
M02 (0,30-0,50)	113 (0,30 - 0,50)	Zwak baksteen-, sporen koolashoudend	-	-	-
MM03 (0,00-0,50)	102 (0,00 - 0,50) 105 (0,00 - 0,30) 107 (0,00 - 0,50) 109 (0,00 - 0,35) 112 (0,00 - 0,50) 115 (0,00 - 0,50)	Zintuiglijk schoon	-	-	-
MM04 (0,00-0,50)	102 (0,00 - 0,50) 104 (0,00 - 0,30) 105 (0,00 - 0,30) 106 (0,00 - 0,30)	Zintuiglijk schoon en zwak baksteenhoudend	-	-	-
MM05 (0,00-0,50)	107 (0,00 - 0,50) 110 (0,00 - 0,35) 114 (0,00 - 0,35) 115 (0,00 - 0,50)	Zintuiglijk schoon	DDE (0,01), DDD (-)	-	-
MM06 (0,50-1,20)	104 (0,80 - 1,20) 106 (0,50 - 1,00) 113 (0,50 - 1,00)	Zintuiglijk schoon	-	-	-

Toelichting:

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

Interpretatie

In de zintuiglijk schone bovengrond van het westelijk gedeelte van de onderzoekslocatie (MM05, boringen 107, 110, 114 en 115, traject 0,00 – 0,50 m-mv), ter controle van de voormalige boomgaard, zijn licht verhoogde gehalten aan DDE en DDD boven de achtergrondwaarden aangetroffen. In de bovengrond van het oostelijk gedeelte van de onderzoekslocatie (boringen 102, 104 t/m 106, traject 0,00 – 0,50 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten aan OCB aangetroffen.

Verder zijn in zowel de sporen tot zwak baksteenhoudende bovengrond (MM01, boringen 101, 103, 106, 111, 113 en 114, traject 0,00 – 0,50 m-mv) de zwak baksteen- en sporen koolashoudende bovengrond (M02, boring 113, traject 0,30 – 0,50 m-mv), de zintuiglijk schone bovengrond (MM03, boringen 102, 105, 107, 109, 112 en 115, traject 0,00 – 0,50 m-mv) als in de zintuiglijk schone ondergrond (MM06, boringen 104, 106 en 113, traject 0,50 – 1,20 m-mv) geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden aangetroffen.

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

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

4.3 Grondwater

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

Tabel 8: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m-mv)	Overschrijdingen		
		> S (i <= 0,5) licht	> S & <= I (0,5 < i <= 1) Matig	> I (i > 1) Sterk
GW106	(P)106 (2,10 – 3,10)	Nikkel (0,47)	-	-

Toelichting:

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

Interpretatie

In het grondwatermonster GW106 (peilbuis (P)106; filtertraject 2,10-3,10 m-mv) is een licht verhoogde concentratie aan nikkel boven de streefwaarde aangetoond.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de heer F. Dieleman is door Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v., op de locatie Pootersdijk 16 te Spui (kadastraal bekend: Terneuzen P 2735 (ged.)) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de vigerende versie van de NEN 5740.

5.1 Conclusies

Grond

De bodem bestaat tot een diepte van 0,50 m-mv hoofdzakelijk uit zandige klei en plaatselijk uit matig fijn zand met een kleiige toevoeging. Vervolgens bestaat de bodem tot een diepte van 1,00 à 1,30 m-mv afwisselend uit matig fijn zand met een kleiige toevoeging en uit zandige klei. De diepere ondergrond bestaat tot de maximaal geboorde diepte van 3,10 m-mv uit matig fijn zand met een siltige of kleiige toevoeging. In de bovengrond zijn plaatselijk bijmengingen met baksteen en/of koolas aangetroffen. De grondwaterstand is tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden bepaald op een diepte van 1,40 à 1,60 m-mv.

Wet bodembescherming

In de bovengrond ter plaatse van het westelijk gedeelte van de onderzoekslocatie zijn, ter controle van de voormalige boomgaard, licht verhoogde gehalten aan DDE en DDD boven de achtergrondwaarden aangetroffen. De bovengrond van het oostelijk gedeelte van de onderzoekslocatie bevat geen verhoogde gehalten aan OCB boven de achtergrondwaarden.

Verder zijn in zowel de boven- als de ondergrond geen verhoogde gehalten aangetroffen boven de achtergrondwaarden.

Asbest

In het opgeboorde materiaal zijn bijmengingen met baksteen en koolas aangetroffen. Conform de NEN 5725 (bijlage A) blijft de aanneme 'onverdacht' ten aanzien van asbest zoals gesteld in het vooronderzoek van kracht, omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten en geen asbesthoudend materiaal aanwezig is.

Grondwater

In het grondwatermonster GW106 (peilbuis (P)106; filtertraject 2,10-3,10 m-mv) is een licht verhoogde concentratie aan nikkel boven de streefwaarde aangetoond.

5.2 Toetsing van de hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' wordt aanvaard, vanwege de in de bovengrond aangetroffen licht verhoogde gehalten aan DDE en DDD boven de achtergrondwaarden en de in het grondwater aangetroffen licht verhoogde concentratie aan nikkel boven de streefwaarde.

5.3 Aanbevelingen

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

Verwerking of afvoer van grond

Het onderliggende onderzoek is in beginsel niet geschikt voor de beoordeling van af te voeren grond in

het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie.

Indien grond ten behoeve van bouwwerkzaamheden en/of andere activiteiten wordt ontgraven en afgevoerd, kan het mogelijk worden geacht dat de vrijkomende grond gekeurd en getoetst dient te worden aan het Besluit bodemkwaliteit. Dit kan middels een partijkeuring conform BRL SIKB1000, protocol 1001, of op basis van een kwaliteitswaarmerk van de bodemkwaliteitskaart van de betreffende gemeente. Indien gewenst kan Colsen b.v. 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 b.v. 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 b.v. heeft een adviserende functie, het bevoegd gezag kan hiervan afwijken.



onderzoekslocatie



Opdrachtgever:

Dhr. F. Dieleman

Project:

002064: Verkennend bodemonderzoek Pootersdijk 16 Spui

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.:

FDN2101.topo

-

11-3-'21

A4

BIJLAGE 2

Plattegrond met situering boringen en peilfilter(s)



Legenda

•••	grond boring tot 0,50 m-mv		siertuin
◦••	grond boring tot 2,00 m-mv		te realiseren woning
● P...	grond boring met peilbuis	0	25 METER
	onderzoekslocatie		



Opdrachtgever: Dhr. F. Dieleman		Benaming: locaties grond-boringen en peilbuis			
Project: 002064: Verkennend bodemonderzoek Pootersdijk 16 Spui					
 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.:
		FDN2101.01	-	11-03-'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



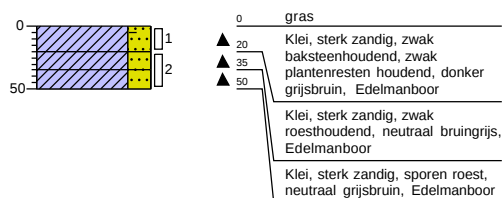






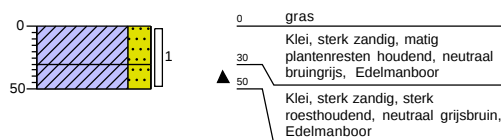
Boring: 101-Alg. Terrein

Datum: 24-2-2021



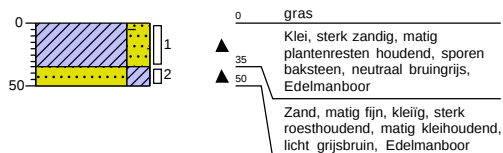
Boring: 102-Alg. Terrein

Datum: 24-2-2021



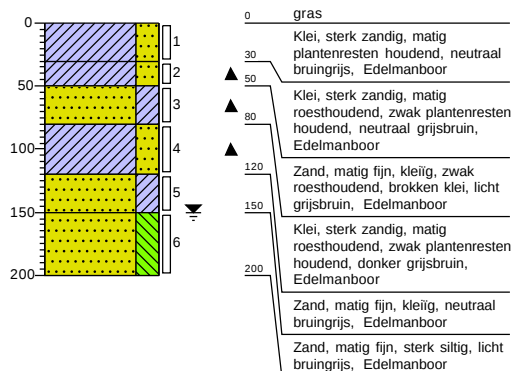
Boring: 103-Alg. Terrein

Datum: 24-2-2021



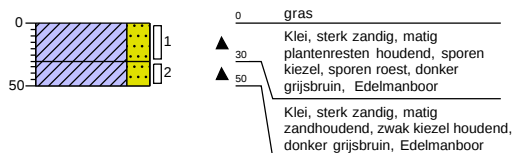
Boring: 104-Alg. Terrein

Datum: 24-2-2021
GWS: 150



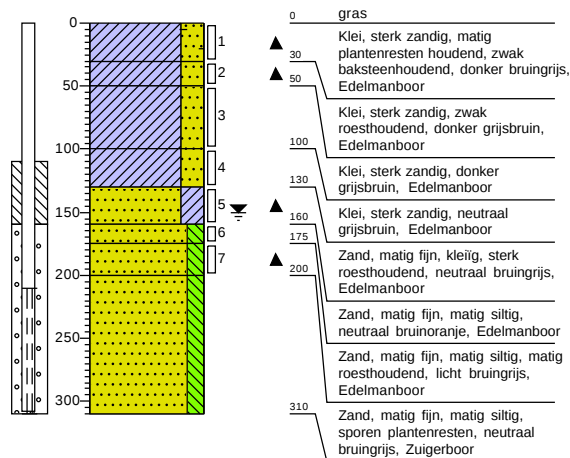
Boring: 105-Alg. Terrein

Datum: 24-2-2021



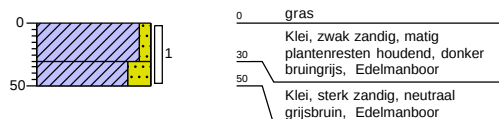
Boring: 106-Alg. Terrein

Datum: 24-2-2021
GWS: 150



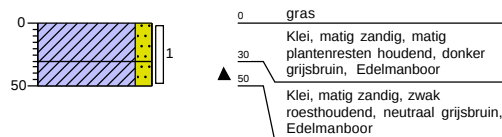
Boring: 107-Alg. Terrein

Datum: 24-2-2021



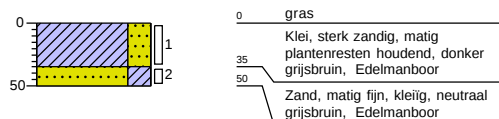
Boring: 108-Alg. Terrein

Datum: 24-2-2021



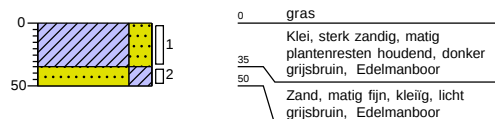
Boring: 109-Alg. Terrein

Datum: 24-2-2021



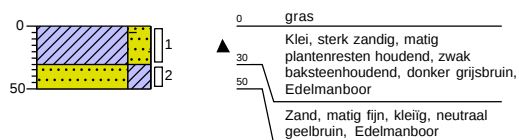
Boring: 110-Alg. Terrein

Datum: 24-2-2021



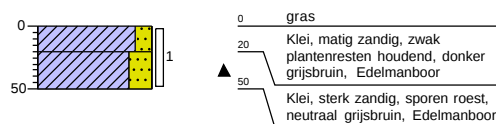
Boring: 111-Alg. Terrein

Datum: 24-2-2021



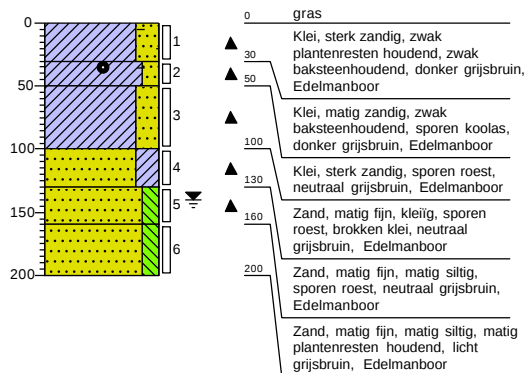
Boring: 112-Alg. Terrein

Datum: 24-2-2021



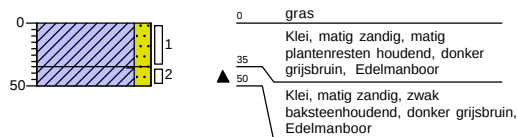
Boring: 113-Alg. Terrein

Datum: 24-2-2021
GWS: 140



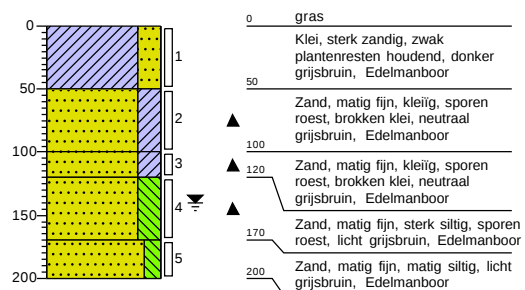
Boring: 114-Alg. Terrein

Datum: 24-2-2021



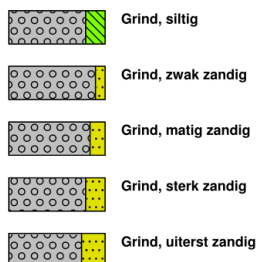
Boring: 115-Alg. Terrein

Datum: 24-2-2021
GWS: 140



Legenda boorstaten (conform NEN 5104)

grind



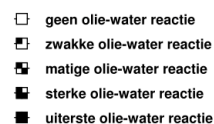
klei



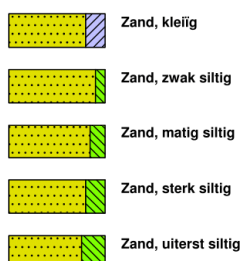
geur



olie



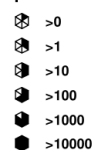
zand



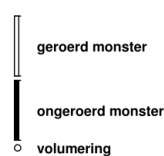
leem



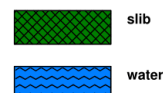
p.i.d.-waarde



monsters



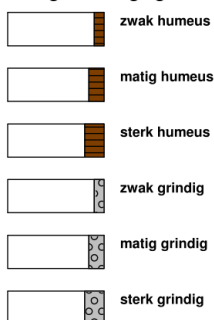
overig



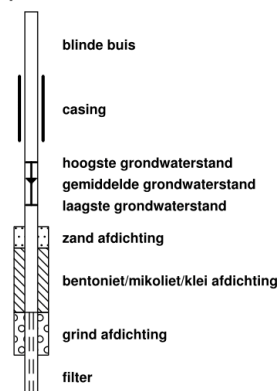
veen



overige toevoegingen



peilbuis



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

Analysecertificaat

Datum: 02-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021030480/1
Uw project/verslagnummer	002064
Uw projectnaam	Pootersdijk 16 Spui
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Feb-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 002064
 Uw projectnaam Pootersdijk 16 Spui
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer L. Gelderland

Certificaatnummer/Versie 2021030480/1
 Startdatum analyse 25-Feb-2021
 Datum einde analyse 02-Mar-2021
 Rapportagedatum 02-Mar-2021/16:00
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	81.0	82.5	82.0	81.5	81.8
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2	1.9	2.5	3.2 ¹⁾	3.3 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	96	97	97	96	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.4	11.3	13.9		
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	26	24	<20		
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.24	0.23		
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	4.3	5.0		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13	7.7	11		
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.095	0.075	0.080		
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5		
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.8	9.8	11		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	37	18	16		
S Zink (Zn)	mg/kg ds	60	40	45		
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0		
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35		
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

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	11888660
2	M02 (30-50)	Grond (AS3000)	11888661
3	MM03 (0-50)	Grond (AS3000)	11888662
4	MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	11888663
5	MM05 (0-50)	Grond (AS3000)	11888664

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: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 002064
 Uw projectnaam Pootersdijk 16 Spui
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer L. Gelderland

Certificaatnummer/Versie 2021030480/1
 Startdatum analyse 25-Feb-2021
 Datum einde analyse 02-Mar-2021
 Rapportagedatum 02-Mar-2021/16:00
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
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	0.0012	
S p,p'-DDT	mg/kg ds			0.0030	0.021	
S o,p'-DDE	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDE	mg/kg ds			0.0039	0.042	
S o,p'-DDD	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDD	mg/kg ds			0.0011	0.0066	
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			0.0018	0.0073	
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0046	0.043	
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0037	0.023	
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.010	0.073	
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			0.021	0.084	
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds			0.022	0.085	

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM01 (0-50)
 2 M02 (30-50)
 3 MM03 (0-50)
 4 MM04 (0-50)
 5 MM05 (0-50)

Opgegeven monstermatrix

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

Monster nr.

11888660
 11888661
 11888662
 11888663
 11888664

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: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 002064
 Uw projectnaam Pootersdijk 16 Spui
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer L. Gelderland

Certificaatnummer/Versie 2021030480/1
 Startdatum analyse 25-Feb-2021
 Datum einde analyse 02-Mar-2021
 Rapportagedatum 02-Mar-2021/16:00
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.056	<0.050	0.23		
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	0.061	0.38		
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.078	<0.050	<0.050		
S Chryseen	mg/kg ds	0.091	<0.050	0.14		
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.083	<0.050	<0.050		
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.061	<0.050	<0.050		
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.072	<0.050	<0.050		
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.68	0.38	0.99		

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	11888660
2	M02 (30-50)	Grond (AS3000)	11888661
3	MM03 (0-50)	Grond (AS3000)	11888662
4	MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	11888663
5	MM05 (0-50)	Grond (AS3000)	11888664



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: BNPNAN2A
 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 002064
 Uw projectnaam Pootersdijk 16 Spui
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer L. Gelderland

Certificaatnummer/Versie 2021030480/1
 Startdatum analyse 25-Feb-2021
 Datum einde analyse 02-Mar-2021
 Rapportagedatum 02-Mar-2021/16:00
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/5

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	81.6
S Organische stof	% (m/m) ds	1.9
Gloeirest	% (m/m) ds	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.6
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.4
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	12
S Zink (Zn)	mg/kg ds	33
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving
 6 MM06 (50-120)

Opgegeven monstermatrix
 Grond (AS3000)

Monster nr.
 11888665

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 002064
 Uw projectnaam Pootersdijk 16 Spui
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer L. Gelderland

Certificaatnummer/Versie 2021030480/1
 Startdatum analyse 25-Feb-2021
 Datum einde analyse 02-Mar-2021
 Rapportagedatum 02-Mar-2021/16:00
 Bijlage A, B, C
 Pagina 5/5

Analyse	Eenheid	δ
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving
 6 MM06 (50-120)

Opgegeven monstermatrix
 Grond (AS3000)

Monster nr.
 11888665

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
 Pr. coörd.



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021030480/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11888660	MM01 (0-50)				
0538604048	101	0	20	24-Feb-2021	1
0538604082	103	0	35	24-Feb-2021	1
0538604095	106	0	30	24-Feb-2021	1
0538604225	114	35	50	24-Feb-2021	2
0538604137	111	0	30	24-Feb-2021	1
0538604139	113	0	30	24-Feb-2021	1
11888661	M02 (30-50)				
0538604136	113	30	50	24-Feb-2021	2
11888662	MM03 (0-50)				
0538604213	107	0	50	24-Feb-2021	1
0538604217	109	0	35	24-Feb-2021	1
0538604228	115	0	50	24-Feb-2021	1
0538604145	112	0	50	24-Feb-2021	1
0538604079	102	0	50	24-Feb-2021	1
0538604084	105	0	30	24-Feb-2021	1
11888663	MM04 (0-50)				
0538604079	102	0	50	24-Feb-2021	1
0538604074	104	0	30	24-Feb-2021	1
0538604084	105	0	30	24-Feb-2021	1
0538604095	106	0	30	24-Feb-2021	1
11888664	MM05 (0-50)				
0538604213	107	0	50	24-Feb-2021	1
0538604228	115	0	50	24-Feb-2021	1
0538604230	114	0	35	24-Feb-2021	1
0538604214	110	0	35	24-Feb-2021	1
11888665	MM06 (50-120)				
0538604091	104	80	120	24-Feb-2021	4
0538604088	106	50	100	24-Feb-2021	3
0538604146	113	50	100	24-Feb-2021	3

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
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 2021030480/1**

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 2021030480/1

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
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 som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

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

Analysecertificaat

Datum: 09-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021034590/1
Uw project/verslagnummer	002064
Uw projectnaam	Pootersdijk 16 Spui
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Mar-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 002064
 Uw projectnaam Pootersdijk 16 Spui
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer L. Gelderland

Certificaatnummer/Versie 2021034590/1
 Startdatum analyse 04-Mar-2021
 Datum einde analyse 09-Mar-2021
 Rapportagedatum 09-Mar-2021/14:50
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	2.4
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	4.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	43
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	21
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 GW106 (210-310)

Opgegeven monstermatrix
 Water (AS3000)

Monster nr.
 11902920

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 002064
 Uw projectnaam Pootersdijk 16 Spui
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer L. Gelderland

Certificaatnummer/Versie 2021034590/1
 Startdatum analyse 04-Mar-2021
 Datum einde analyse 09-Mar-2021
 Rapportagedatum 09-Mar-2021/14:50
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

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

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 GW106 (210-310)

Opgegeven monstermatrix
 Water (AS3000)

Monster nr.
 11902920

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
 Pr.coörd.



TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021034590/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
11902920	GW106 (210-310)				
0800976314	106	210	310	03-Mar-2021	1
0680533733	106	210	310	03-Mar-2021	2
0680533731	106	210	310	03-Mar-2021	3



Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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 2021034590/1**

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 2021034590/1

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			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	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			M02			MM03		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, sporen baksteen			zwak baksteenhoudend, sporen koolas			sporen kiezel, sporen roest		
Certificaatcode		2021030480			2021030480			2021030480		
Boring(en)		101, 103, 106, 111, 113, 114			113			102, 105, 107, 109, 112, 115		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,30 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,20			1,90			2,50		
Lutum	% ds	11,40			11,30			13,90		
Datum van toetsing		2-3-2021			2-3-2021			2-3-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
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			<0,025 0			<0,020 -0		
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds									
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	

Grondmonster		MM01		M02		MM03	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, sporen baksteen		zwak baksteenhoudend, sporen koolas		sporen kiezel, sporen roest	
Certificaatcode		2021030480		2021030480		2021030480	
Boring(en)		101, 103, 106, 111, 113, 114		113		102, 105, 107, 109, 112, 115	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,30 - 0,50		0,00 - 0,50	
Humus	% ds	3,20		1,90		2,50	
Lutum	% ds	11,40		11,30		13,90	
Datum van toetsing		2-3-2021		2-3-2021		2-3-2021	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	4,3	7,5 -0,04	4,3	7,5 -0,04	5	8 -0,04
Nikkel	mg/kg ds	9,8	16,0 -0,29	9,8	16,1 -0,29	11	16 -0,29
Koper	mg/kg ds	13	20 -0,14	7,7	12,1 -0,19	11	16 -0,16
Zink	mg/kg ds	60	94 -0,08	40	64 -0,13	45	66 -0,13
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1 -0	<1,5	<1,1 -0	<1,5	<1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds	0,36	0,52 -0,01	0,24	0,36 -0,02	0,23	0,33 -0,02
Barium	mg/kg ds	26	46 ⁽⁶⁾	24	43 ⁽⁶⁾	<20	<22 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,095	0,117 -0	0,075	0,094 -0	0,08	0,10 -0
Lood	mg/kg ds	37	49 -0	18	24 -0,05	16	20 -0,06
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	96		97		97	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Droge stof	% m/m	81	81 ⁽⁶⁾	82,5	82,5 ⁽⁶⁾	82	82 ⁽⁶⁾
Lutum	%	11,4		11,3		13,9	
Organische stof (humus)	%	3,2		1,9		2,5	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<77 -0,02	<35	<123 -0,01	<35	<98 -0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	24 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾	<11	31 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	13 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	17 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,056	0,056	<0,05	<0,04	0,23	0,23
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,061	0,061	0,38	0,38
Chryseen	mg/kg ds	0,091	0,091	<0,05	<0,04	0,14	0,14
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,078	0,078	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,083	0,083	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,072	0,072	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,061	0,061	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,68 -0,02		0,38 -0,03		1,00 -0,01

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

Grondmonster		MM04	MM05	MM06
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kiezel, sporen roest, zwak baksteenhoudend		matig roesthoudend, sporen roest
Certificaatcode		2021030480	2021030480	2021030480
Boring(en)		102, 104, 105, 106	107, 110, 114, 115	104, 106, 113
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 1,20
Humus	% ds	3,20	3,30	1,90
Lutum	% ds	25,0	25,0	11,60
Datum van toetsing		2-3-2021	2-3-2021	2-3-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002 <0,004 ⁽⁶⁾	<0,002 <0,004 ⁽⁶⁾	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,01	0,073	
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	0,0037	0,023	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0018	0,0073	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0046	0,043	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,022	0,085	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,002 0	<0,001 <0,002 0	
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,002 0	<0,001 <0,002 0	
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,002 -0	<0,001 <0,002 -0	
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,002 ⁽⁶⁾	<0,001 <0,002 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001 <0,002 0	<0,001 <0,002 0	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,0044 0	<0,001 <0,0042 0	
Aldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	
Endrin	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	
DDE (som)	mg/kg ds	0,014 -0,04	0,13 0,01	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0039 0,0122	0,042 0,127	
DDD (som)	mg/kg ds	0,0056 -0	0,022 0	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0011 0,0034	0,0066 0,0200	
DDT (som)	mg/kg ds	0,012 -0,13	0,067 -0,09	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001 <0,002	0,0012 0,0036	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,003 0,009	0,021 0,064	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001 <0,002 0	<0,001 <0,002 0	
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001 0,002 ⁽⁶⁾	<0,001 0,002 ⁽⁶⁾	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,001 <0,0044 0	<0,001 <0,0042 0	
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	<0,0066 -0	<0,0064 -0	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,064	0,25	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds			<0,025 0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001 <0,002 -0	<0,001 <0,002 -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		sporen kiezel, sporen roest, zwak baksteenhoudend		matig roesthoudend, sporen roest
Certificaatcode		2021030480	2021030480	2021030480
Boring(en)		102, 104, 105, 106	107, 110, 114, 115	104, 106, 113
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 1,20
Humus	% ds	3,20	3,30	1,90
Lutum	% ds	25,0	25,0	11,60
Datum van toetsing		2-3-2021	2-3-2021	2-3-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PCB 180	mg/kg ds			<0,001 <0,004
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds			4,5 7,7 -0,04
Nikkel	mg/kg ds			9,1 14,7 -0,31
Koper	mg/kg ds			5,4 8,4 -0,21
Zink	mg/kg ds			33 53 -0,15
Molybdeen	mg/kg ds			<1,5 <1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds			<0,2 <0,2 -0,03
Barium	mg/kg ds			<20 <25 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds			<0,05 <0,04 -0
Lood	mg/kg ds			12 16 -0,07
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	96	96	97
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,021	0,084	
Droge stof	% m/m	81,5 81,5 ⁽⁶⁾	81,8 81,8 ⁽⁶⁾	81,6 81,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%			11,6
Organische stof (humus)	%	3,2	3,3	1,9
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			<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds			<0,05 <0,04
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			<0,35 -0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
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 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		GW106		
Datum		3-3-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,10 - 3,10		
Datum van toetsing		10-3-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	43	43	0,47
Koper	µg/l	2,4	2,4	-0,21
Zink	µg/l	21	21	-0,06
Molybdeen	µg/l	4,6	4,6	-0
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	

Watermonster		GW106
Datum		3-3-2021
Filterdiepte (m -mv)		2,10 - 3,10
Datum van toetsing		10-3-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
PAK		
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOOREERDE 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 ingangscntrole 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.

Onderzoeksvragen voor onderzoek 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 is gelegen aan de Pootersdijk 16 te Spui en betreft het kadastrale perceel Terneuzen P 2735 (gedeeltelijk). De afbakening van de onderzoekslocatie 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 locatie betreft een voormalig gedeelte van een boomgaard (tot omstreeks 2010). Sindsdien fungeert de locatie als tuin. De locatie is in 2005 (SMA Zeeland b.v., kenmerk 859022 d.d. 14-12-2005) reeds onderzocht waarbij maximaal licht verhoogde gehalten aan DDD, DDE en DDT in de bovengrond zijn aangetroffen. In de ondergrond is plaatselijk een zeer licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

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

Volgens de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Terneuzen is de onderzoekslocatie gelegen in de zone 'A: buitengebied en naoorlogse woonwijken' 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. Ten behoeve van de voorgenomen realisatie van een woning dient de functie te worden gewijzigd van 'Overig' naar 'Wonen'.

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

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 volgend tabel. Er is een inschatting gemaakt van de bodemopbouw aan de hand van de dichtstbijzijnde boringen (Dinoloket, 2020).

Geohydrologische eenheid	Globale diepte (m-mv)	Samenstelling bodem
Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren	0,00 – 14,00	Klei, siltig tot zandig, lokaal humeus
Formatie van Boxtel	14,00 – 17,50	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus
Eem formatie	17,50 – 20,50	Zand, zeer fijn tot matig grof, lokaal schelphoudend, kalkrijk
Rupel formatie	20,50 – 31,00	Klei, lokaal siltig tot zandig
Formatie van Tongeren	31,00 – 51,50	Zand, zeer fijn tot matig grof, glauconiethoudend

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

- Maaiveldniveau:
 - Circa 1,25 m +NAP.
- Grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerend pakket:
 - Noordoostelijke richting.
- Stijghoogte van het grondwater binnen het eerste watervoerend pakket:
 - Circa -0,50 m NAP.
- Dikte van de deklaag:
 - Ontbreekt.
- Dikte van het eerste watervoerend pakket:
 - Circa 20,00 m.
- Top van de slecht doorlatende basis:
 - Circa 21,00 m –NAP.
- Transmissiviteit (kD-waarde) van het eerste watervoerend pakket:
 - $< 100 \text{ m}^2/\text{dag}$.
- Chloridegehalte van het grondwater in het eerste watervoerend pakket:
 - 15.000 mg/l (traject 8,00–9,00 m-mv).

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied (bron: Geoloket Zeeuws bodemvenster, 2020).

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?

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 betreft het feit dat ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden een boomgaard aanwezig is geweest. Op de locatie zijn mogelijk verhoogde gehalten aan OCB aanwezig.

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

Ten behoeve van de voorgenomen bestemmingswijziging dient de kwaliteit van de locatie onderzocht 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 betreft het feit dat ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden een boomgaard aanwezig is geweest. Er bestaat vooralsnog geen aanleiding voor het indelen van de onderzoekslocatie in deellocaties.

Het bodemonderzoek ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt echter opgezet op basis van de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL) zoals omschreven in de vigerende versie van de Nederlandse Norm NEN 5740. De bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt, vanwege de in het verleden aanwezige boomgaard, aanvullend onderzocht op OCB.