



Rapport

**Verkennd bodem- en asbestonderzoek
'Scheldewijk fase 3' op Scheldekwartier te
Vlissingen**

projectnummer 0456089.100
definitief revisie 00
23 januari 2020

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek 'Scheldewijk fase 3' op Scheldekwardier te Vlissingen
projectnummer 0456089.100
23 januari 2020 revisie 00



Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek 'Scheldewijk fase 3' op Scheldekwardier te Vlissingen

projectnummer 0456089.100
definitief revisie 00
23 januari 2020

Auteurs

S. Van de Voorde

Opdrachtgever

Gemeente Vlissingen
Paul Krugerstraat 1
4382 MA VLISSINGEN

datum vrijgave

23/01/20

beschrijving revisie 00

Definitief

PL2018

N. Gelderland

goedkeuring

N. Gelderland

vrijgave

R. Zuurbier

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	3
2	Vooronderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Locatiegegevens	4
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.4	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	6
2.5	Gebruik en beïnvloeding van de locatie door gebruik	8
2.5.1	Voormalig, huidig en toekomstig gebruik	8
2.6	Asbest	9
2.7	PFAS	9
2.8	Terreinverkenning	10
2.9	Conclusie vooronderzoek en hypothese	10
3	Verrichte werkzaamheden	11
3.1	Veldwerkzaamheden	11
3.2	Laboratoriumonderzoek	12
4	Onderzoeksresultaten	15
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	15
4.2	Analyseresultaten	17
4.2.1	Toetsingskader	17
4.2.2	Grond	18
4.2.3	Grondwater	21
4.2.4	Asbest	21
5	Conclusies	24

Bijlagen

1. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
2. Vooronderzoek
3. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
4. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
5. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden
6. Normwaarden grond en grondwater
7. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
8. Analysecertificaten
9. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000
10. (Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit
11. Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
12. Toetsing PFAS grondmonsters
13. Toetsingskader asbest
14. Foto's onderzoekslocatie en veldwerk

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek 'Scheldewijk fase 3' op Scheldekwaartier te Vlissingen
projectnummer 0456089.100
23 januari 2020 revisie 00

**Tekeningen**

0456089.100-O-1	Overzichtstekening met ligging locatie
0456089.100-S-1	Situatietekening met boringen, asbestgaten, peilbuizen en fotonamepunten
0456089.100-S-2	Situatietekening met boringen, asbestgaten, peilbuizen en fotonamepunten

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Vlissingen is door Antea Group in juli 2019 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd in het kader van project 'Scheldewijk fase 3 te Vlissingen'. De onderzoekslocatie is gelegen op het Scheldekwardier, ter hoogte van De Willem Ruysstraat te Vlissingen.

Aanleiding

De aanleiding tot het verkennend bodem- en asbestonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Ter plaatse van de onderzoekslocatie vindt een sanering plaats door het huidige maaiveld af te dekken met geotextiel en vervolgens een leeflaag van 1 meter aan te brengen met een maximale bodemkwaliteitsklasse Wonen ten behoeve van de te realiseren woonwijk.

Doel

Het doel van het verkennend bodem- en asbestonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen van de bodem onder de aan te brengen leeflaag.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740+A1: 2016 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek).

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5707+C2: 2017 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond'.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

De rapportage betreft geen kwaliteitsverklaring waarvan gebruik kan worden gemaakt voor het bepalen van de geschiktheid van mogelijk toekomstige toepassingen van eventueel vrijkomende grond. Wel is de rapportage geschikt om een inschatting te kunnen maken van de mogelijke toepassingen.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 en NEN 5707 moet 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 te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725: 2017 (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 worden de bij de aanleiding behorende onderzoeksaspecten besproken. In bijlage 2 worden deze onderzoeksaspecten onderbouwd met de antwoorden op de verplichte onderzoeksvragen.

In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief	Datum raadplegen
Gemeente Vlissingen	Dhr. A.D. van Bergeijk	15-07-2019
Onderzoek Scheldeterrein te Vlissingen (kenmerk: 419397)	Archief Antea Group	15-07-2019
Onderzoek Scheldewijk te Vlissingen (kenmerk: 436189)	Archief Antea Group	15-07-2019
Onderzoek Scheldewijk fase 2 te Vlissingen (kenmerk: 0437964)	Archief Antea Group	15-07-2019
Topotijdreis.nl	www.topotijdreis.nl	15-07-2019
Provincie Zeeland	www.zeeland.nl	15-07-2019
't Zeeuws Bodemvenster	www.zeeuwsbodemvenster.nl	15-07-2019
AGODP	Via intranet Antea Group	15-07-2019

2.2 Locatiegegevens

De locatie bevindt zich ter hoogte van De Willem Ruysstraat. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 2,1 hectare (21.000 m²) en betreft een terrein met gronddepots. De onderzoekslocatie is, ten behoeve van het werkverkeer, deels verhard met beton en/of asfalt.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekeningen 0456089.100-O-1, 0456089.100-S-1 en S-2. Op de volgende luchtfoto is de onderzoekslocatie weergegeven.

Figuur 2.1: Situatietekening onderzoekslocatie



(Bron: Opdrachtgever)

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: 1,5 à 2,5 m –mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: overwegend noordelijk
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, het Dok ten zuiden van de locatie en het Kanaal door Walcheren ten oosten.
- voorkomen van brak/zout grondwater: ja
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee
- ophogingen/dempingen/bodemvreemde lagen bekend? Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt een leeflaag van 1 meter aangebracht met een maximale bodemkwaliteitsklasse Wonen ten behoeve van de te realiseren woonwijk.
- Is het grondwatersysteem beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, onttrekkingen, infiltratie)? Niet bekend

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden.

2.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Bodemonderzoeken/beschikkingen

Ter hoogte van het Scheldeterrein zijn vele bodemonderzoeken uitgevoerd. Op basis van de uitgevoerde onderzoeken is in 2005 een beschikking afgegeven door de Provincie Zeeland (kenmerk: 050966, 13 juni 2005). Uit deze beschikking is te herleiden dat de bodem van het gehele Scheldeterrein licht tot sterk verontreinigd is met zware metalen, PAK en asbest. De interventiewaarden voor koper, zink en lood worden overschreden. De verontreinigingen is veelal te relateren aan de bijmenging met puin, sintels, slakken of kolengruis. De ondergrond is veelal niet verontreinigd met deze stoffen.

Voor de gehele locatie is een saneringsplan opgesteld (Saneringsplan plangebied Scheldekwardier (KSG-werf) te Vlissingen, MWH B.V., projectnummer B06L0832, d.d. 1 september 2008 en de beschikking van de Provincie Zeeland met kenmerk 08032709, d.d. 11 november 2008). In het saneringsplan is omschreven op welke wijze de bodemverontreiniging gesaneerd gaat worden. De aanpak van de mobiele verontreinigingen en puntbronnen is maatwerk. De aanpak gaat bij voorkeur samen met het bouwrijp maken. De immobiele verontreinigingen binnen het plangebied worden door middel van het aanbrengen van een leeflaag gesaneerd.

De volgende uitgevoerde onderzoeken zijn relevant voor onderhavige onderzoekslocatie.

Verkennd bodem- en asbestonderzoek Scheldeterrein te Vlissingen, Antea Group, kenmerk: 419397, d.d. 31 januari 2018

In de periode november en december 2017 is door Antea Group een verkennd bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Scheldeterrein te Vlissingen. Het onderzoek richtte zich op de nieuw aan te leggen wegen, stoepen, parkeervakken en de groenvoorzieningen tussen de nieuw te realiseren woningen. Uit de resultaten bleek dat in de bovengrond matig tot sterk verhoogde gehalten aan met name koper, zink, lood en nikkel zijn aangetroffen. Plaatselijk is een sterk verhoogd gehalte aan PAK en een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. Verder bevatte de bovengrond lichte verontreinigingen aan zware metalen, minerale olie, PCB en/of PAK. De gehele ondergrond is matig tot sterk verontreinigd met koper, zink, lood en/of nikkel. Verder werden er lichte verontreinigingen met overige zware metalen, PCB, PAK en/of minerale olie aangetroffen. Plaatselijk bevatte het grondwater een matige concentratie aan monochlooretheen (vinylchloride) en lichte concentraties zink, barium, naftaleen en 1,2-dichlooretheen. Het grondwater uit de overige drie peilbuizen bevatte maximaal lichte concentraties aan barium, molybdeen, zink, naftaleen, 1,2-dichlooretheen en/of monochlooretheen. In meerdere zeeffracties van het sterk slak-, zwak baksteen- en betonhoudende materiaal is asbest gemeten.

De aangetoonde sterke verontreinigingen aan koper, zink, lood, nikkel, PAK en asbest bevestigen de resultaten uit voorgaande onderzoeken, waar is aangetoond dat er in de bodem lichte tot sterke verontreinigingen aan onder andere zware metalen, PAK en asbest ter plaatse van het gehele Scheldeterrein aanwezig zijn. Vervolgonderzoek naar deze verontreinigingen werden daarom niet noodzakelijk geacht.

Verkennd bodem- en asbestonderzoek Scheldewijk op Scheldekwardier te Vlissingen, Antea Group, kenmerk: 436189, d.d. 18 december 2018

In de periode oktober-november 2018 is door Antea Group een verkennd bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd in het kader van project 'Scheldewijk te Vlissingen'. De onderzochte locatie bevindt zich direct ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie. Uit de resultaten blijkt dat in zowel de boven- als in de ondergrond licht tot sterk verhoogde gehalten aan nikkel, koper, zink, lood en/of PAK zijn aangetroffen. Verder werden over het algemeen licht verhoogde

gehalten aan overige zware metalen, minerale olie en PCB aangetroffen. Plaatselijk werd in de ondergrond, waar een dieselgeur (peilbuis 39, traject 2,0 – 2,5 m -mv.; matige olie-water reactie) en een carbolineumgeur (peilbuis 22, traject 0,5 – 0,7 m -mv.) is waargenomen, een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen.

In zowel de zwak slak- en baksteenhoudende bovengrond, de resten baksteenhoudende ondergrond, de resten baksteen- en zwak slakhoudende ondergrond, het plaatselijk aanwezige stortmateriaal en in de plaatselijk sterk baksteenhoudende laag is analytisch asbest aangetroffen. Visueel is op de locatie geen asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen.

Plaatselijk werd in het grondwater (peilbuis 3), waar in de grond een zwakke olie-water reactie is waargenomen een sterk verhoogde concentratie aan minerale olie, een matige concentratie aan monochlooretheen (vinylchloride) en licht verhoogde concentraties aan benzeen, xylenen en 1,2-dichlooretheen aangetroffen. In het grondwater van de overige peilbuizen, waaronder de peilbuizen 22 en 39 waar sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in de ondergrond zijn aangetroffen, werden maximaal licht verhoogde concentraties aan minerale olie, barium, xylenen, naftaleen en/of molybdeen aangetroffen.

De aangetoonde sterke verontreinigingen aan zware metalen, PAK en asbest bevestigen de resultaten uit voorgaande onderzoeken, waar is aangetoond dat er in de bodem lichte tot sterke verontreinigingen aan onder andere zware metalen, PAK en asbest ter plaatse van het gehele Scheldeterrein aanwezig zijn. Voor de gehele locatie is een saneringsplan opgesteld (Saneringsplan plangebied Scheldekwaartier (KSG-werf) te Vlissingen, MWH B.V., projectnummer B06L0832, d.d. 1 september 2008 en de beschikking van de Provincie Zeeland met kenmerk 08032709, d.d. 11 november 2008). Ten tijde van het onderzoek vond ter plaatse van de onderzoekslocatie een sanering plaats door het huidige maaiveld af te dekken met geotextiel en vervolgens een leeflaag van 1 meter aan te brengen met een maximale bodemkwaliteitsklasse Wonen ten behoeve van de te realiseren woonwijk. Door middel van het onderzoek is de bodemkwaliteit onder de (toekomstige) leeflaag vastgelegd.

De sterke mobiele verontreinigingen met minerale olie in zowel de grond als het grondwater geven vanuit de Wet bodembescherming aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de mobiele verontreinigingen de betreffende interventiewaarden overschrijden.

Opgemerkt wordt dat, volgens informatie van de opdrachtgever, peilbuis 39 uit het in december uitgevoerde onderzoek (kenmerk: 436189) is geplaatst in een bekende olieverontreiniging. Na het in december uitgevoerde onderzoek is de verontreiniging ter hoogte van peilbuis 39 gesaneerd en is hiervan een evaluatierapport opgesteld. Ter plaatse van peilbuis 39 heeft om deze reden geen nader bodemonderzoek plaatsgevonden.

Verkennd bodem- en asbestonderzoek Scheldewijk fase 2 te Vlissingen, Antea Group, kenmerk: 0437964.100, d.d. 25 april 2019

In de periode februari-april 2019 is een verkennd bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd in het kader van project 'Scheldewijk fase 2 te Vlissingen'. De locatie is direct ten westen van onderhavige locatie gelegen. Uit de resultaten blijkt dat in zowel de boven- als ondergrond licht tot sterk verhoogde gehalten aan koper, zink en/of lood werden aangetroffen. Plaatselijk werd een matig verhoogd gehalte aan PAK in de bovengrond gemeten. Verder werden over het algemeen licht verhoogde gehalten aan overige zware metalen, minerale olie, PCB en PAK aangetroffen. In zowel de zwak tot matig puinhoudend zandige boven- en ondergrond, de boven- en ondergrond met resten beton en de matig puinhoudend kleiige ondergrond is analytisch asbest aangetroffen. In de overige asbestmonsters is zowel zichtbaar als analytisch geen asbest aangetroffen. Op de locatie was geen asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan barium, 1,2-dichlooretheen, tetrachlooretheen en monochlooretheen (vinylchloride) aangetoond.

De aangetoonde verontreinigingen aan zware metalen, PAK en asbest bevestigen de resultaten uit voorgaande onderzoeken, waarbij is aangetoond dat er in de bodem lichte tot sterke verontreinigingen aan onder andere zware metalen, PAK en asbest ter plaatse van het gehele Scheldeterrein aanwezig zijn.

Naast bovenstaande onderzoeken is in de periode maart-april 2019 nog een aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van peilbuis 22 en peilbuis 03 uitgevoerd vanwege de tijdens het voorgaand onderzoek (kenmerk: 43618, d.d. 18 december 2018) aangetroffen sterke verontreinigingen met minerale olie in zowel de grond als het grondwater. De twee peilbuizen bevinden zich op meer dan 50 meter ten opzichte van onderhavige locatie, waardoor de resultaten niet in onderhavig onderzoek zijn opgenomen.

Tankarchief

De onderzoekslocatie komt niet voor in het tankarchief.

Bouwarchief

Door de opdrachtgever zijn geen gegevens uit het bouwarchief aangeleverd. Hierdoor zijn geen gegevens bekend omtrent de gesloopte bebouwing ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie.

Bodemkwaliteitskaart (BKK)

De onderzoekslocatie is gelegen in zone 'I: Scheldeterrein' met kwaliteitsklasse 'boven interventiewaarde' voor zowel de boven- als de ondergrond.

Bodemfunctieklasseskaart

Op basis van de bodemfunctiekarte is het plangebied gelegen binnen de bodemfunctiekategorie 'Wonen'.

2.5 Gebruik en beïnvloeding van de locatie door gebruik

2.5.1 Voormalig, huidig en toekomstig gebruik

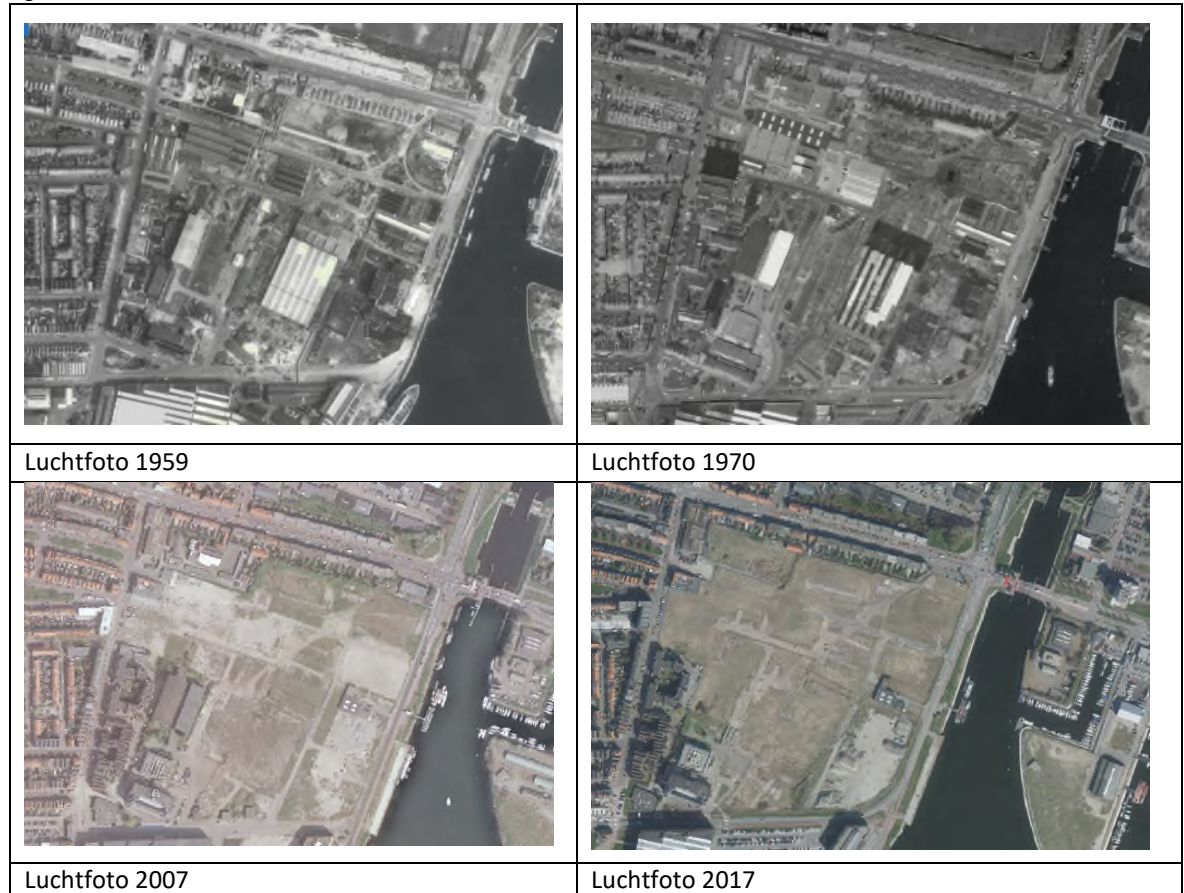
Archieven

Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen calamiteiten of overtredingen van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer en/of Wet bodembescherming en/of andere milieuregelgeving plaatsgevonden.

Historische luchtfoto's

Op de historische luchtfoto's van 1959 en 1970 is te zien dat ter plaatse van de onderzoekslocatie bebouwing aanwezig is. Deze bebouwing is op de historische luchtfoto van 2007 niet meer aanwezig. Op de luchtfoto van 2017 is te zien dat onderhavige locatie in gebruik is als grondopslagdepot.

Figuur 2.2: historische luchtfoto's



(Bron: Geoweb provincie Zeeland)

Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zal ter plaatse een woonwijk worden gerealiseerd in het kader van de herontwikkeling van het Scheldekwardijk.

2.6 Asbest

In het verleden is aangetoond dat er asbest in de bodem is aangetroffen in zowel de fijne als de grove fractie ter plaatse van het gehele Scheldekwardijk, waarbinnen de onderzoekslocatie is gelegen. Om deze reden wordt de onderzoekslocatie als verdacht beschouwd op het mogelijk voorkomen van asbest.

2.7 PFAS

In de nabije omgeving van deze onderzoekslocatie (<25m) zijn geen gegevens aangetroffen over de aanwezigheid van een puntbronlocatie van poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS). Voor de definiëring van PFAS puntbronlocaties is tabel 1 en bijgaande tekst in het Handelingskader voor PFAS van Expertisecentrum PFAS (*Expertisecentrum PFAS (2018, 25 juni) "Een handelingskader voor PFAS", beschikbaar via <https://www.expertisecentrumpfas.nl/documenten.html>*) gehanteerd. Sinds 29 november 2019 is een nieuw tijdelijk handelingskader van kracht (*Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, d.d. 29 november 2019*).

Hierdoor wordt aangenomen dat atmosferische depositie de enig bron van PFAS-verontreiniging op deze locatie kan zijn. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden.

Gezien de aard van de beoogde werkzaamheden bestaat de kans dat grond bij de werkzaamheden vrijkomt en afgevoerd dient te worden. Van het gebied, waar de onderzoekslocatie in gelegen is, is niet bekend of de bodem door atmosferische depositie met PFAS is verontreinigd. Dit zorgt ervoor dat vrijkomende grond niet kan worden afgezet, doordat onvoldoende inzicht kan worden gegeven in de aanwezigheid van PFAS. Hierdoor wordt, na overleg met de opdrachtgever, het gehele onderzoeksgebied aanvullend op PFAS incl. GenX onderzocht.

2.8 Terreinverkenning

Op 23 juli 2019 is door de heer J. Cadiegua van Antea Group een terreinverkenning uitgevoerd. Ten tijde van de terreinverkenning bleek dat er nog verschillende depots en verhardingen aanwezig waren op de onderzoekslocatie. Door de aanwezigheid van deze depots is het niet mogelijk om alle boringen ter plaatse uit te voeren. Op verzoek van de opdrachtgever dienden deze boringen in een later stadium te worden uitgevoerd. Foto's van de terreininspectie zijn opgenomen in bijlage 14.

2.9 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat ter plaatse van het gehele Scheldeterrein, waar de onderzoekslocatie ook toebehoort, in de bodem licht tot sterke verontreinigingen met zware metalen, PAK en asbest aanwezig zijn.

Voor de gehele locatie is een saneringsplan opgesteld (Saneringsplan plangebied Scheldekwartier (KSG-werf) te Vlissingen, MWH B.V., projectnummer B06L0832, d.d. 1 september 2008 en de beschikking van de Provincie Zeeland met kenmerk 08032709, d.d. 11 november 2008). Ter plaatse van de onderzoekslocatie zal een sanering plaatsvinden door het huidige maaiveld af te dekken met geotextiel en vervolgens een leeflaag van 1 meter aan te brengen met een maximale bodemkwaliteitsklasse Wonen ten behoeve van de te realiseren woonwijk. Onderhavig onderzoek heeft als doel om de kwaliteit van de bodem onder de aan te leggen leeflaag vast te leggen.

Op basis van het vooronderzoek wordt ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek de strategie voor een heterogeen verdachte, niet-lijnvormige locatie (VED-HE-NL) conform de NEN5740 gehanteerd met een oppervlakte van circa 2,1 hectare. Op verzoek van de opdrachtgever wordt zowel de bodem als het grondwater onderzocht op de aanwezigheid van PFAS (incl. GenX).

Asbest

Omdat ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden is aangetoond dat er asbest is aangetroffen, is tijdens onderhavig verkennend bodemonderzoek gelijktijdig een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd afgeleid van de NEN 5707+C2: 2017 ('Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld').

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in juli 2019.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 9 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

Verkennd bodemonderzoek

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- 12 boringen tot 1,0 m -mv. (nrs. 002, 003, 006, 007, 010, 018, 019, 024 t/m 026, 033 en 036)
- 5 boringen tot 1,2 à 1,5 m -mv. (nrs. 005, 008, 009, 016 en 035)
- 5 boringen tot 1,8 à 2,0 m -mv. (nrs. 001, 015, 022, 032 en 037)
- 2 gestaakte boringen op een diepte van 0,7 à 0,9 m -mv. (nrs. 012, 013, 023)
- 3 peilbuizen:
 - o 004 (filterstelling 2,5 – 3,5 m -mv.);
 - o 017 (filterstelling 2,0 – 3,0 m -mv.);
 - o 031 (filterstelling 2,0 – 3,0 m -mv.).

Boring 012 en 013 zijn gestaakt op een ondoordringbare betonlaag op een diepte van respectievelijk 0,7 m -mv. en 0,9 m -mv.

Ten tijde van het veldwerk in juli 2019 was het, vanwege de aanwezigheid van enkele depots en vanwege de nog aanwezige verharding, niet mogelijk om 10 boringen (nrs.: 011, 014, 020, 021, 023, 027 t/m 030, 034) te verrichten. Deze boringen dienden in eerste instantie in een later stadium te worden uitgevoerd. In januari 2020 is in overleg met de opdrachtgever besloten om deze boringen niet meer uit te voeren, gezien het feit dat de originele bodem reeds gesaneerd was conform saneringsplan (Saneringsplan plangebied Scheldekwardier (KSG-werf) te Vlissingen, MWH B.V., projectnummer B06L0832, d.d. 1 september 2008 en de beschikking van de Provincie Zeeland met kenmerk 08032709, d.d. 11 november 2008). De sanering ter plaatse is reeds afgerond, waarbij de grond tot 1,0 m -mv. ter plaatse van boringen 021, 023, 027 en 030 uit een zand- en puinpakket bestaat. Ter hoogte van boringen 028, 029 en 034 is een grondpakket tot 1,0 m -mv. aangebracht met kwaliteitsklasse Wonen. Op beide locaties is hieronder een folie en de oorspronkelijke bodem aanwezig. Door het niet uitvoeren van deze boringen wordt niet voldaan aan de onderzoeksinspanning conform de NEN 5740.

Verkennd asbestonderzoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De inspectie-efficiëntie van het te inspecteren terreindeel wordt op basis van de weersomstandigheden, de aanwezige vegetatie en de grondslag ingeschat op circa 70 %.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn op 27 plaatsen proefgaten (minimaal 0,45 x 0,55 m) variërend van 1,0 tot 1,8 m -mv. gegraven. De gaten zijn gegraven met behulp van een graafmachine (met overdruk). Ten behoeve van het onderzoek naar asbest in de ondergrond zijn alle proefgaten doorgezet met een edelmanboor (diameter 120 mm) tot een diepte variërend van 2,0 tot 3,5 m -mv. De proefgaten zijn in combinatie met de boringen ten behoeve van het verkennd bodemonderzoek geplaatst.

Het opgegraven materiaal is uitgespreid, gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van de verdachte bodemlagen zijn representatieve monsters samengesteld van de gezeefde fractie (<20mm). Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

In afwijking op de BRL 2000 protocol 2018 zijn niet van alle proefgaten foto's gemaakt. Deze afwijking is niet-kritisch en heeft geen verdere consequenties voor het onderzoek.

Zoals aangegeven bij de veldwerkzaamheden ter plaatse van het verkennend bodemonderzoek, zijn niet alle proefgaten verricht. Door het niet uitvoeren van deze proefgaten wordt niet voldaan aan de onderzoeksinspanning conform de NEN 5707.

De boor- en graaflocaties zijn weergegeven op situatietekeningen 0456089.100-S-1 t/m S-2. Alle locaties zijn met behulp van topcon (gps) ingemeten, echter waren er ter plaatse van de onderzoekslocatie geen vaste punten. Deze afwijking betreft een niet-kritische afwijking, aangezien de onderzoekslocatie één braakliggend terrein betreft en er verder geen hoge gebouwen rondom aanwezig zijn. Hiermee is er geen hinder voor het GPS bereik en is de nauwkeurigheid van de metingen geborgd.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Bodemonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek.

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek t.b.v. verkennend bodemonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
Grond			
MM01	0,00-0,77	001 (0,27-0,77) 003 (0,00-0,50) 005 (0,20-0,70)	Standaard pakket grond ⁽¹⁾
MM02	0,00-0,50	006 (0,00-0,50) 012 (0,00-0,50)	Standaard pakket grond ⁽¹⁾
MM03	0,05-0,70	009 (0,05-0,55) 016 (0,20-0,70)	Standaard pakket grond ⁽¹⁾
MM04	0,20-0,80	022 (0,30-0,80) 031 (0,20-0,70)	Standaard pakket grond ⁽¹⁾
MM05	0,20-0,70	019 (0,20-0,70)	Standaard pakket grond ⁽¹⁾
MM06	0,20-0,70	035 (0,20-0,70)	Standaard pakket grond ⁽¹⁾
MM07	0,00-0,50	024 (0,00-0,50) 025 (0,00-0,50) 026 (0,00-0,50)	Standaard pakket grond ⁽¹⁾
MM08	1,00-1,50	008 (1,00-1,50)	Standaard pakket grond ⁽¹⁾
MM09	1,00-1,50	032 (1,00-1,50)	Standaard pakket grond ⁽¹⁾
MM10	0,00-0,50	008 (0,00-0,50)	Standaard pakket grond ⁽¹⁾
PFAS-BG01	0,00-0,50	001 (0,00-0,50) 006 (0,00-0,50) 008 (0,00-0,50) 013 (0,00-0,50)	PFAS (28) handelingskader GenX + organische stof
PFAS-BG02	0,00-0,50	002 (0,00-0,50) 004 (0,00-0,50) 010 (0,00-0,50) 032 (0,00-0,50)	PFAS (28) handelingskader GenX + organische stof

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek 'Scheldewijk fase 3' op Scheldekwaartier te Vlissingen
 projectnummer 0456089.100
 23 januari 2020 revisie 00

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
PFAS-OG2	0,05-1,50	009 (0,05-0,55) 016 (0,20-0,80) 032 (1,00-1,50)	PFAS (28) handelingskader GenX + organische stof

Grondwater

004-1-1	2,50-3,50	004 (2,50-3,50)	Standaardpakket grondwater ⁽¹⁾ Perfluorverbindingen water (PFAS)
017-1-1	2,00-3,00	017 (2,00-3,00)	Standaardpakket grondwater ⁽¹⁾ Perfluorverbindingen water (PFAS)
031-1-1	2,00-3,00	031 (2,00-3,00)	Standaardpakket grondwater ⁽¹⁾ Perfluorverbindingen water (PFAS)

1) Standaardpakketten:

grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), lutum en organische stof

grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

PFAS: Perfluor-octaanzuur en perfluor-octaansulfonaat (PFOA/PFOS)

GenX: Analyse op FRD-903 (perfluor-3-propoxypropaan)zuur

Asbestonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses ten behoeve van het asbestonderzoek.

Tabel 3.2: Laboratoriumonderzoek t.b.v. verkennd asbestonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunten)	Laboratoriumanalyse
Grond			
AMM2	0,00-1,00	001 (0,27-1,30) 003 (0,00-1,00) 004 (0,70-1,80) 005 (0,20-1,20)	Asbest Grond NEN5898 2016
AMM3	0,00-0,70	006 (0,00-1,00) 012 (0,00-0,70)	Asbest Grond NEN5898 2016
AMM4	0,05-0,80	008 (1,00-1,50) 009 (0,05-0,80) 016 (0,20-0,80)	Asbest Grond NEN5898 2016
AMM7	0,50-0,70	025 (0,50-0,70)	Asbest Grond NEN5898 2016
AMM10	0,20-0,70	022 (0,30-1,60) 031 (0,20-0,70)	Asbest Grond NEN5898 2016
AMM11	0,20-0,80	019 (0,20-0,80)	Asbest Grond NEN5898 2016
AMM13	0,40-0,90	018 (0,40-0,90)	Asbest Grond NEN5898 2016
Puin			
AMM1	0,00-1,30	015 (0,00-1,30)	Asbest Puin NEN5898 2016
AMM9	0,00-0,20	022 (0,00-0,30) 031 (0,00-0,20) 033 (0,00-0,70)	Asbest Puin NEN5898 2016
AMM12	0,00-0,40	018 (0,00-0,40)	Asbest Puin NEN5898 2016

Opgemerkt wordt dat niet alle asbestmonsters, maar enkel de meest verdachte, zijn ingezet ter analyse.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Veldwaarnemingen grond

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 3,5 m –mv. hoofdzakelijk uit zand bestaat en plaatselijk uit zandige klei bestaat. Plaatselijk zijn puin- en baksteenverhardingen van 0,0 m –mv. tot een diepte variërend van 0,2 à 1,3 m –mv. aanwezig.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan die mogelijk duiden op bodemverontreiniging. De veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
001 (2,00)	0,00-0,27	sporen puin	zand
001 (2,00)	0,27-1,30	matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, brokken beton, zwak slakkenhoudend	zand
003 (1,00)	0,00-1,00	matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, brokken beton, zwak slakkenhoudend	zand
004 (3,50)	0,70-1,80	matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, brokken beton, zwak slakkenhoudend	zand
005 (1,20)	0,00-0,20	sterk puinhoudend (nieuw puin)	_*
005 (1,20)	0,20-1,20	matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, brokken beton, zwak slakkenhoudend	zand
006 (1,00)	0,00-1,00	zwak baksteenhoudend, brokken beton	zand
007 (1,00)	0,00-1,00	brokken baksteen, brokken beton	zand
008 (1,50)	0,00-1,00	zwak puinhoudend, brokken baksteen, brokken beton	zand
008 (1,50)	1,00-1,50	matig kolengruishoudend, matig puinhoudend	zand
009 (1,30)	0,05-0,80	zwak puinhoudend, brokken baksteen, matig kolengruishoudend, matig slakkenhoudend	zand
012 (0,70)	0,00-0,70	brokken beton, matig baksteenhoudend	zand
013 (0,90)	0,00-0,90	brokken baksteen, brokken beton	zand
015 (2,00)	0,00-1,30	matig puinhoudend, sterk baksteenhoudend, brokken beton	_*

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek 'Scheldewijk fase 3' op Scheldekwartier te Vlissingen
 projectnummer 0456089.100
 23 januari 2020 revisie 00

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
016 (1,30)	0,20-0,80	zwak puinhoudend, brokken baksteen, matig kolengruishoudend, matig slakkenhoudend	zand
017 (3,00)	2,00-2,60	matig puinhoudend	zand
018 (1,00)	0,00-0,40	volledig puin	_*
018 (1,00)	0,40-0,90	zwak puinhoudend, zwak slakkenhoudend, sporen kolengruis	zand
019 (1,00)	0,20-0,80	sterk puinhoudend	zand
022 (1,80)	0,00-0,30	volledig baksteen	_*
022 (1,80)	0,30-1,60	brokken baksteen, sterk kolengruishoudend, matig slakkenhoudend	zand
024 (1,00)	0,00-1,00	brokken baksteen	zand
025 (1,00)	0,00-0,50	brokken baksteen	zand
025 (1,00)	0,50-0,70	matig kolengruishoudend, zwak slakkenhoudend, brokken baksteen, brokken puin	zand
026 (1,00)	0,00-1,00	brokken baksteen	zand
031 (3,00)	0,00-0,20	volledig baksteen	_*
031 (3,00)	0,20-0,70	brokken baksteen, sterk kolengruishoudend, matig slakkenhoudend	zand
032 (2,00)	1,00-1,50	matig kolengruishoudend, zwak puinhoudend, brokken baksteen	zand
033 (1,00)	0,00-0,70	volledig baksteen	_*
033 (1,00)	0,70-1,00	sporen puin	zand
035 (1,50)	0,25-1,20	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, matig slakkenhoudend	zand

*>50% Bodemvreemd materiaal

Veldgegevens grondwater

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

Tabel 4.2: Veldgegevens grondwater

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU)
004 (2,50-3,50)	1,89	nee	6,53	1.750	6
017 (2,00-3,00)	1,09	nee	6,75	2.330	112
031 (2,00-3,00)	1,74	nee	6,71	5.360	3

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. De troebelheid van de watermonster uit peilbuizen 004 en 031 zijn eveneens niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

In het bemonsterde grondwater uit peilbuis 017 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Dergelijke stoffen zijn in dit onderzoek niet onderzocht. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 4 en bijlage 5. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 8.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7. Een monster kan voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl een stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2).

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 8 en zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Dit beleid is beschreven in bijlage 13.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De resultaten van de (meng)monsters uit het bodemonderzoek die op het standaardpakket grond zijn geanalyseerd, zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond (generiek toetsingskader). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 10. In bijlage 11 is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

PFAS

PFAS (incl. GenX)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 12. De analysecertificaten van de onderzochte monsters op PFAS zijn opgenomen in bijlage 8.

Wet bodembescherming (Wbb)

In het kader van de Wet bodembescherming is tot op heden nog geen beleid opgesteld. De grenswaarden worden, wegens het ontbreken van een toetsingskader, als referentiekader aangenomen.

Tijdelijk handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie

Op 8 juli 2019 is het "Tijdelijk handelingskader" beschikbaar gekomen en op 29 november 2019 zijn de normen geactualiseerd. Hierin zijn toepassingsnormen voor PFAS en GenX opgenomen. De toepassingsnormen van grond en baggerspecie op de landbodem, boven grondwatervniveau, zijn in tabel 4.3 opgenomen. Voor overige toepassingen wordt verwezen naar het "Tijdelijk handelingskader".

Tabel 4.3: Toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwatervniveau¹⁾ (in µg/kg.ds)

Functieklasse op basis van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Landbouw/natuur	0,9	0,8	0,8	0,8
Landbouw/natuur, bij hogere achtergrondwaarde dan 0,8/0,9	De gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	De gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0	De gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	De gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

Toelichting

1) Voor gebieden met een hogere grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwatervniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.

Correctie op basis van organische stof gehalten

In het tijdelijke handelingskader voor PFAS incl. GenX wordt benoemd dat er tot 10% organische stof geen bodemtypecorrectie uitgevoerd hoeft te worden, dit komt overeen met de systematiek die momenteel wordt gebruikt bij het toetsen van PAK's. De organische stof gehalten in monsters moet dus wel worden onderzocht en indien er meer dan 10% organische stof in een monster wordt gemeten, moet het monster worden gecorrigeerd. Tevens geldt een maximum correctie bij 30% organische stof, zoals te zien is in onderstaande tabel uit de Regeling bodemkwaliteit.

4.2.2 Grond

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

Tabel 4.4: Overschrijdingstabel grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Conclusie Besluit bodemkwaliteit
			> AW (i ≤ 0,5) licht	> AW & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
MM01 (0,00-0,77)	001 (0,27-0,77), 003 (0,00-0,50), 005 (0,20-0,70)	matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, brokken beton, zwak slakkenhoudend	PCB, Kobalt, Molybdeen, Kwik, PAK	-	Nikkel, Koper, Zink, Lood	Niet toepasbaar > interventiewaarde
MM02 (0,00-0,50)	006 (0,00-0,50), 012 (0,00-0,50)	zwak tot matig baksteenhoudend, brokken beton	PCB, Minerale olie, Lood, PAK	-	-	Kwaliteitsklasse industrie
MM03 (0,05-0,70)	009 (0,05-0,55), 016 (0,20-0,70)	zwak puinhoudend, brokken baksteen, matig kolengruishoudend,	Kobalt, Nikkel, Molybdeen, Kwik, PAK	Koper, Zink	Lood	Niet toepasbaar > interventiewaarde

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek 'Scheldewijk fase 3' op Scheldekwaartier te Vlissingen
 projectnummer 0456089.100
 23 januari 2020 revisie 00



Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Conclusie Besluit bodemkwaliteit
			> AW (i ≤ 0,5) licht	> AW & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
		matig slakkenhoudend				
MM04 (0,20-0,80)	022 (0,30-0,80), 031 (0,20-0,70)	brokken baksteen, sterk kolengruishoudend, matig slakkenhoudend	Minerale olie, Kobalt, Zink, Molybdeen, Kwik, Lood, PAK	Koper	Nikkel	Niet toepasbaar > interventiewaarde
MM05 (0,20-0,70)	019 (0,20-0,70)	sterk puinhoudend	PCB, Minerale olie, Kobalt, Nikkel, Koper, Zink, Molybdeen, Cadmium, Kwik, Lood	-	PAK	Niet toepasbaar > interventiewaarde
MM06 (0,20-0,70)	035 (0,20-0,70)	-	Minerale olie, Kobalt, Nikkel, Zink, Molybdeen, Kwik, Lood, PAK	Koper	-	Niet toepasbaar > industrie
MM07 (0,00-0,50)	024 (0,00-0,50), 025 (0,00-0,50), 026 (0,00-0,50)	brokken baksteen	PCB, Zink, Kwik, PAK	-	Koper, Lood	Niet toepasbaar > interventiewaarde
MM08 (1,00-1,50)	008 (1,00-1,50)	matig kolengruishoudend, matig puinhoudend	Kobalt, Molybdeen, Cadmium, Kwik, PAK	-	Nikkel, Koper, Zink, Lood,	Niet toepasbaar > interventiewaarde
MM09 (1,00-1,50)	032 (1,00-1,50)	matig kolengruishoudend, zwak puinhoudend, brokken baksteen	Kobalt, Nikkel, Molybdeen, Cadmium, Kwik, PAK	Lood	Koper, Zink	Niet toepasbaar > interventiewaarde
MM10 (0,00-0,50)	008 (0,00-0,50)	zwak puinhoudend, brokken baksteen, brokken beton	PCB, Minerale olie, Koper, Zink, Kwik, Lood	PAK	-	Niet toepasbaar > industrie

Toelichting

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

Het gemeten gehalte aan barium in MM08 is, 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 (voormalige bedrijfsactiviteiten dan wel een bijmenging met puin en kolen).

Uit de toetsing blijkt dat het gemeten gehalte aan barium de voormalige interventiewaarde in MM08 overschrijdt. Onbekend is voorts of het gehalte daadwerkelijk te wijten is aan de genoemde antropogene bron of dat het een van nature verhoogde achtergrondconcentratie betreft. Het is derhalve aan het bevoegd gezag om te oordelen of het gemeten gehalte aan barium aanleiding geeft voor het verrichten van vervolgonderzoek. Voor de overige mengmonsters wordt de voormalige interventiewaarde niet overschreden.

PFAS

In de volgende tabel zijn de overschrijdingen voor bodemkwaliteitsklasse weergegeven. De getoetste analyseresultaten van de onderzochte monsters zijn weergegeven in bijlage 12. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 8.

Tabel 4.5: Overschrijdingstabel PFAS onderzoek

(Meng) monster (m-mv)	Deelmonster(s) (m –mv / filterdiepte)	Overschrijdingen			Indicatieve toetsing besluit bodemkwaliteit
		>L/N	>W/I	>NT	
PFAS-BG01	001 (0,00-0,50)	-	>(1,30)	-	Wonen / Industrie
	006 (0,00-0,50)				
	008 (0,00-0,50)				
	013 (0,00-0,50)				
PFAS-BG02	002 (0,00-0,50)	-	-	-	Landbouw / natuur
	004 (0,00-0,50)				
	010 (0,00-0,50)				
	032 (0,00-0,50)				
PFAS-OG2	009 (0,05-0,55)	-	-	-	Landbouw / natuur
	016 (0,20-0,80)				
	032 (1,00-1,50)				

Toelichting

- : geen bijzonderheden/geen overschrijding
- > : Overschrijding
- L/N : Bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
- W/I : Bodemkwaliteitsklasse 'wonen/industrie'
- NT : Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'

4.2.3 Grondwater

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

Tabel 4.6: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen			Conclusie monster
		> S (i <= 0,5) licht	> S & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
004-1-1	004 (2,50 - 3,50)	Koper, Zink, Molybdeen, 1,2-Dichlooretheen	-	-	Overschrijding streefwaarde
017-1-1	017 (2,00 - 3,00)	Barium, Tetrachlooretheen	-	-	Overschrijding streefwaarde
031-1-1	031 (2,00 - 3,00)	Molybdeen, Barium	-	-	Overschrijding streefwaarde

Toelichting

- : Geen overschrijding
- S, I, i : S = streefwaarde, I = interventiewaarde, i = index

Alle drie de peilbuizen zijn eveneens onderzocht op PFAS. Voor de analyseresultaten wordt verwezen naar bijlage 8 van onderhavige rapportage. Hieruit blijkt dat in alle drie de peilbuizen zowel een verhoogde concentratie aan PFOA als PFOS is aangetroffen, waardoor er sprake is van een verontreiniging met PFAS.

4.2.4 Asbest

Resultaten asbest in grond en/of puin

In tabel 4.7 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de onderzochte grond- en/of puinmonsters.

Tabel 4.7: Analyseresultaten grondmonsters

Monster-code	Gat(en)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Traject (m -mv.)	Gemeten gehalte serpentijn (mg/kg)	Gemeten gehalte amfibool (mg/kg)	Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg)	Gewogen gehalte asbest in fijne fractie (mg/kg)
Grond							
AMM2	001, 003, 004 en 005	Zand, matig puin- en baksteen-, brokken beton en zwak slakhoudend	0,00 – 1,80	0,9	0,0	0,9	3,6***
AMM3	006 en 012	Zand, zwak tot matig baksteen, brokken beton	0,00 – 1,00	16	4,6	21	124***
AMM4	008, 009 en 016	Zand, matig kolengruis, matig grind, zwak tot matig puinhoudend	0,05 – 1,50	1,4	0,0	1,4	4,2***
AMM7*	025	Zand, zwak grind, matig kolengruis, zwak slakhoudend, brokken baksteen en -puin	0,50 – 0,70	23	2,2	26	45
AMM10	022 en 031	Zand, sterk grind, brokken baksteen, sterk kolengruis, matig slakhoudend	0,20 – 1,60	<0,3	0,0	<0,3	<0,3
AMM11	019	Zand, sterk puin	0,20 – 0,80	2,9	0,0	2,9	2,9
AMM13	018	Zand, zwak puin, zwak slakhoudend, sporen kolengruis	0,40 – 0,90	<1,2	0,0	<1,2	<1,2
Puin							
AMM1**	015	Sterk baksteen, matig puin	0,00 – 1,30	11	2,3	13	34
AMM9**	022, 031, 033	Volledig baksteen	0,00 – 0,70	21	0,0	21	63***
AMM12	018	Volledig puin	0,00 – 0,40	<0,5	0,0	<0,5	<0,5

Verklaring bij de tabel:

Gewogen gehalte aan asbest: gemeten gehalte serpentijn + (10 maal gemeten concentratie amfibool)

* Enkele losse vezels incl. bundel aangetroffen in de fractie < 0,5 mm.

** Enkele losse vezels aangetroffen.

*** Aangezien het monster is samengesteld uit meerdere proefgaten is het gewogen gehalte vermenigvuldigd met het aantal proefgaten van dat monster.

In één zeeffractie (4-8 mm) van de bovengrond met matig puin- en baksteen, zwak slakhoudend en brokken beton (AMM2) is asbest aangetroffen. Het betreft hechtgebonden chrysotiel asbest (cement, vlakke plaat). In meerdere zeeffracties van de bovengrond met matig kolengruis en –grind, zwak tot matig puin (AMM4) is asbest aangetroffen. Het betreft niet-hechtgebonden chrysotiel asbest (koord), waarbij er tevens enkele losse vezels in de fractie < 0,5 mm zijn aangetoond. In meerdere zeeffracties van de ondergrond met zwak grind, matig kolengruis, zwak slakken, brokken baksteen en –puin (AMM7) is asbest aangetroffen. Het betreft niet-hechtgebonden chrysotiel asbest (koord), waarbij er tevens enkele losse vezels incl. bundel in de fractie < 0,5 mm zijn aangetoond. In één zeeffractie(8-20 mm) van de boven- en ondergrond met sterk puin (AMM11) is asbest aangetroffen. Het betreft hechtgebonden chrysotiel asbest (cement met cellulosevezels).

In meerdere zeeffracties van de bovengrond met zwak tot matig baksteen en brokken beton (AMM3) is asbest aangetroffen. Het betreft hechtgebonden chrysotiel en -crocidoliet asbest (cement, golfplaat).

In meerdere zeeffracties van de boven- en ondergrond bestaande uit sterk baksteen en matig puin (AMM1) is asbest aangetroffen. Het betreft hechtgebonden chrysotiel asbest (cement, vlakke plaat) en niet-hechtgebonden amosiet (brandwerend board), waarbij er tevens enkele losse vezels in de fractie < 0,5 mm zijn aangetoond. In meerdere zeeffracties van de boven- en ondergrond bestaande uit volledig baksteen (AMM9) is asbest aangetroffen. Het betreft hechtgebonden chrysotiel asbest (cement, vlakke plaat), waarbij er tevens enkele losse vezels in de fractie < 0,5 mm zijn aangetoond.

In de overige op asbest onderzochte monsters is geen asbest aangetroffen. In onderhavige situatie is op de locatie geen asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. De in de grond- en puinmonsters gemeten gehalten zijn derhalve tevens de totaalgehalten.

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld, gebaseerd op de NEN 5740. Asbestonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707.

Grond

Toetsing Wet bodembescherming

Ter plaatse van de onderzoekslocatie worden in zowel de boven- als in de ondergrond licht tot sterk verhoogde gehalten aan nikkel, koper, lood, zink en/of PAK aangetoond. Plaatselijk is in de ondergrond een sterk verhoogd gehalte aan barium gemeten. Verder worden over het algemeen licht verhoogde gehalten aan overige zware metalen, minerale olie en PCB aangetoond.

Uit de toetsing blijkt dat het gemeten gehalte aan barium de voormalige interventiewaarde in MM08 overschrijdt. Onbekend is vooralsnog of het gehalte daadwerkelijk te wijten is aan de genoemde antropogene bron of dat het een van nature verhoogde achtergrondconcentratie betreft. Het is derhalve aan het bevoegd gezag om te oordelen of het gemeten gehalte aan barium aanleiding geeft voor het verrichten van vervolgonderzoek. Voor de overige mengmonsters wordt de voormalige interventiewaarde niet overschreden.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat zowel de boven- als ondergrond grotendeels ingedeeld dient te worden als zijnde 'Niet toepasbaar > interventiewaarde' en 'Niet toepasbaar > industrie'. Plaatselijk voldoet de bovengrond aan kwaliteitsklasse 'Industrie'.

Toetsing Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie

Op basis van de PFAS analyses wordt de bovengrond van PFAS-BG01 ingedeeld in kwaliteitsklasse Wonen/Industrie. Van het overige gedeelte van de bovengrond als de onderliggende grond wordt op basis van de PFAS analyses ingedeeld in kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur.

Asbest

In de zandige boven- en ondergrond met zwak tot matig baksteen en brokken beton en in de volledig baksteenhoudende laag is analytisch asbest boven de grenswaarde voor nader onderzoek (> 50 mg/kg ds.) aangetroffen. In de overige asbestmonsters voor grond en puin is over het algemeen analytisch asbest onder de grenswaarde voor nader asbestonderzoek aangetroffen en in een aantal monsters is analytisch geen asbest aangetroffen. In de onderhavige situatie is op de locatie geen asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. De in de grond- en puinmonsters gemeten gehalten zijn derhalve tevens de totaalgehalten.

Grondwater

In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan barium, koper, zink, molybdeen, 1,2-dichlooretheen en tetrachlooretheen aangetoond.

In alle drie de peilbuizen is zowel een verhoogde concentratie aan PFOA als PFOS aangetroffen, waardoor sprake is van een verontreiniging met PFAS in het grondwater. De generieke risicogrens voor grondwater is gebaseerd op het potentieel direct gebruik van 2 liter ongezuiverd grondwater als drinkwater per dag bij levenslange blootstelling (0,39 µg/l) (bron: *Risicogrenzen PFOA voor grond en grondwater, RIVM Briefrapport 2018-0060*). In onderhavig onderzoek is in

alle peilbuizen een concentratie kleiner dan 0,39 µg/l aangetoond, waardoor geen sprake is van humane risico's.

Toetsing hypothese

De aangetoonde verontreinigingen aan zware metalen, PAK en asbest bevestigen de resultaten uit voorgaande onderzoeken, waarbij is aangetoond dat er in de bodem lichte tot sterke verontreinigingen aan onder andere zware metalen, PAK en asbest ter plaatse van het gehele Scheldeterrein aanwezig zijn.

Voor de gehele locatie is een saneringsplan opgesteld (Saneringsplan plangebied Scheldekwardier (KSG-werf) te Vlissingen, MWH B.V., projectnummer B06L0832, d.d. 1 september 2008 en de beschikking van de Provincie Zeeland met kenmerk 08032709, d.d. 11 november 2008). Ten tijde van het onderzoek vindt ter plaatse van de onderzoekslocatie een sanering plaats door het huidige maaiveld af te dekken met geotextiel en vervolgens een leeflaag van 1 meter aan te brengen met een maximale bodemkwaliteitsklasse Wonen ten behoeve van de te realiseren woonwijk. Door middel van onderhavig onderzoek is de bodemkwaliteit onder de (toekomstige) leeflaag vastgelegd. Ons inziens wordt vervolgonderzoek naar deze verontreinigingen daarom niet noodzakelijk geacht. De definitieve beslissing hierover is aan het bevoegd gezag.

Opgemerkt wordt dat is afgeweken van de onderzoeksinspanning voor de onderzoeksstrategie VED-HE-NL, conform de NEN 5740. Tien boringen zijn tijdens de veldwerkzaamheden in juli 2019 niet uitgevoerd door de aanwezigheid van gronddepots en verhardingslagen. In januari 2020 is in overleg met de opdrachtgever besloten om deze boringen niet meer uit te voeren, gezien het feit dat de originele bodem reeds gesaneerd was conform saneringsplan (Saneringsplan plangebied Scheldekwardier (KSG-werf) te Vlissingen, MWH B.V., projectnummer B06L0832, d.d. 1 september 2008 en de beschikking van de Provincie Zeeland met kenmerk 08032709, d.d. 11 november 2008). De sanering is reeds afgerond en de locatie is tot 1,0 m –mv. gesaneerd met grond bestaande uit zand- en puinpakket en/of grond met kwaliteitsklasse. Hieronder is een folie en de oorspronkelijke bodem aanwezig. Door het niet uitvoeren van deze boringen wordt niet voldaan aan de onderzoeksinspanning conform de NEN 5740. De kwaliteit van de bodem onder de aan te brengen leeflaag is derhalve niet over de gehele onderzoekslocatie vastgelegd.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group
Goes, januari 2020

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage "Verantwoording onderzoek BRL 2000" is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd. Asbestonderzoek conform de NEN 5897 (geen bodem) valt buiten de scope van de BRL 2000, protocol 2018.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA). De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond en asbest

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 echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Er is niet bekeken of er wordt voldaan aan de definitie van grond, zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit d.d. 30 november 2018. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Bijlage 2 Vooronderzoek

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 afbakening is door de opdrachtgever aangegeven. Er is geen reden aan te nemen dat deze afbakening onvoldoende is.

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?

Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat ter plaatse van het gehele Scheldeterrein, waar de onderzoekslocatie ook toebehoort, in de bodem licht tot sterke verontreinigingen met zware metalen, PAK en asbest aanwezig zijn.

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

Asbest

In het verleden is aangetoond dat er asbest in de bodem is aangetroffen in zowel de fijne als de grove fractie ter plaatse van het gehele Scheldekwardier, waarbinnen de onderzoekslocatie is gelegen. Om deze reden wordt de onderzoekslocatie als verdacht beschouwd op het mogelijk voorkomen van asbest.

Bodemkwaliteitskaart (BKK)

De onderzoekslocatie is gelegen in zone 'I: Scheldeterrein' met kwaliteitsklasse 'boven interventiewaarde' voor zowel de boven- als de ondergrond.

Bodemfunctieklasseskaart

Op basis van de bodemfunctiekarte is het plangebied gelegen binnen de bodemfunctiekategorie 'Wonen'.

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

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat over het algemeen afwisselend uit zand en klei. De grondwaterstand bevindt zich tussen 1,5 à 2,5 m – mv. met een overwegend noordelijke grondwaterstromingsrichting. Ten zuiden is het Dok gelegen en ten oosten het Kanaal door Walcheren. . Op de onderzoekslocatie wordt een leeflaag van 1 meter aangebracht met een maximale bodemkwaliteitsklasse Wonen ten behoeve van de te realiseren woonwijk.

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

Het is onbekend of de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater vanuit de omgeving beïnvloed wordt. Wel behoort het direct omliggende gedeelte van de onderzoekslocatie eveneens tot het Scheldekwardier, wat als verdacht wordt beschouwd op de aanwezigheid van zware metalen, PAK en asbest.

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

De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek 'Scheldewijk fase 3' op Scheldekwartier te Vlissingen
projectnummer 0456089.100
23 januari 2020 revisie 00



ter plaatse van het gehele Scheldeterrein, waar de onderzoekslocatie ook toebehoort, in de bodem licht tot sterke verontreinigingen met zware metalen, PAK en asbest aanwezig zijn.

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

Om een volledig beeld van de onderzoekslocatie te krijgen dient een verkennend bodem- en asbestonderzoek te worden uitgevoerd. Dit om de bodemkwaliteit vast te leggen van de bodem onder de aan te brengen leeflaag.

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)?

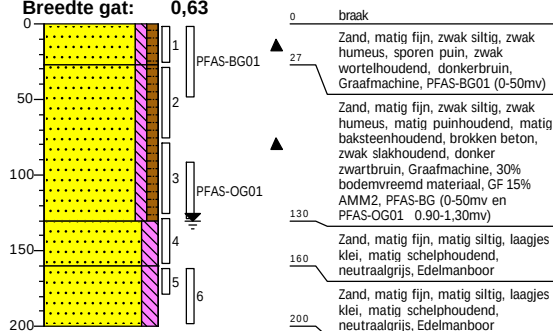
Op basis van het vooronderzoek wordt ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek de strategie voor een heterogeen verdachte, niet-lijnvormige locatie (VED-HE-NL) conform de NEN5740 gehanteerd met een oppervlakte van circa 2,1 hectare. Op verzoek van de opdrachtgever wordt zowel de bodem als het grondwater onderzocht op de aanwezigheid van PFAS (incl. GenX).

Asbest

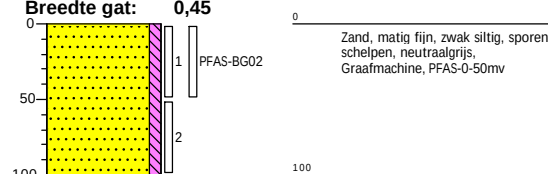
Omdat ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden is aangetoond dat er asbest is aangetroffen, is tijdens onderhavig verkennend bodemonderzoek gelijktijdig een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd afgeleid van de NEN 5707+C2: 2017 ('Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld').

Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

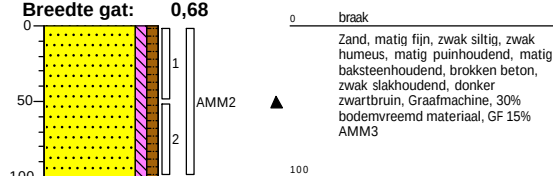
Nummer gat: 001
Datum: 23-7-2019
Boormeester: jose Cadiegua
Lengte gat: 0,85
Breedte gat: 0,63



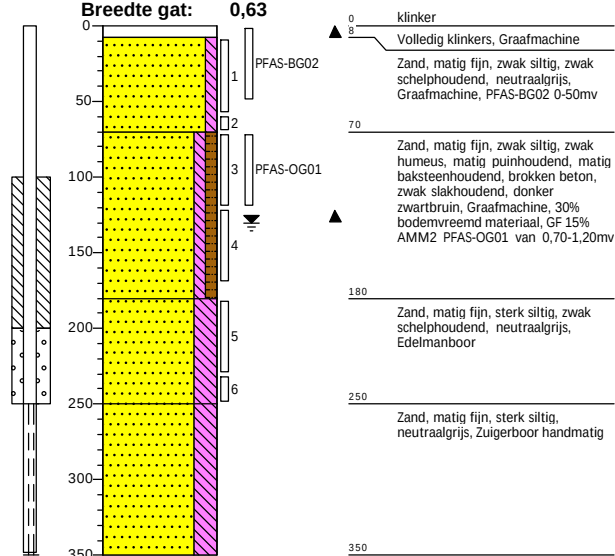
Nummer gat: 002
Datum: 23-7-2019
Boormeester: jose Cadiegua
Lengte gat: 0,85
Breedte gat: 0,45



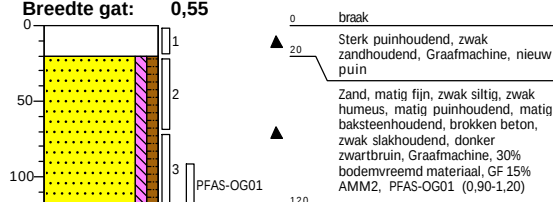
Nummer gat: 003
Datum: 23-7-2019
Boormeester: jose Cadiegua
Lengte gat: 0,91
Breedte gat: 0,68



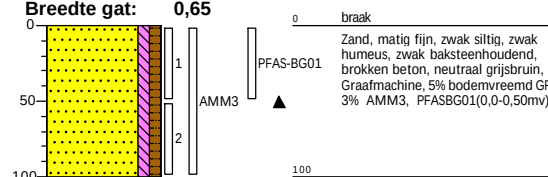
Nummer gat: 004
Datum: 23-7-2019
Boormeester: jose Cadiegua
Lengte gat: 0,85
Breedte gat: 0,63



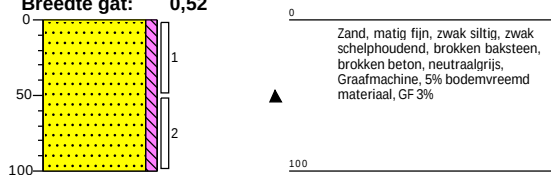
Nummer gat: 005
Datum: 23-7-2019
Boormeester: jose Cadiegua
Lengte gat: 0,75
Breedte gat: 0,55



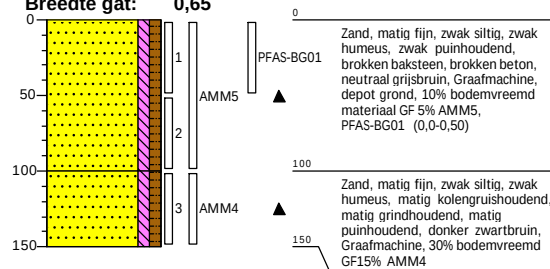
Nummer gat: 006
Datum: 23-7-2019
Boormeester: jose Cadiegua
Lengte gat: 0,85
Breedte gat: 0,65



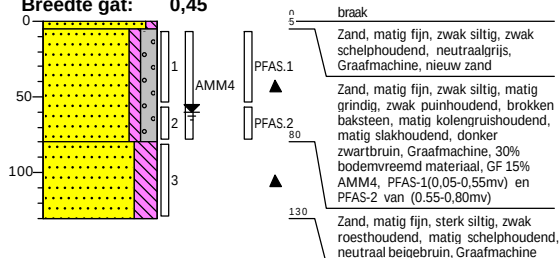
Nummer gat: 007
Datum: 23-7-2019
Boormeester: jose Cadiegua
Lengte gat: 0,65
Breedte gat: 0,52



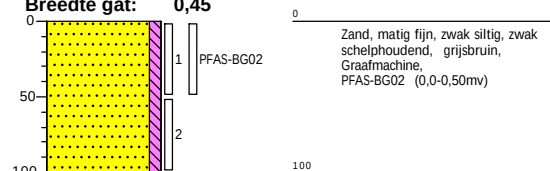
Nummer gat: 008
Datum: 23-7-2019
Boormeester: jose Cadiegua
Lengte gat: 0,85
Breedte gat: 0,65



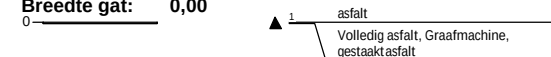
Nummer gat: 009
Datum: 23-7-2019
Boormeester: jose Cadiegua
Lengte gat: 0,75
Breedte gat: 0,45



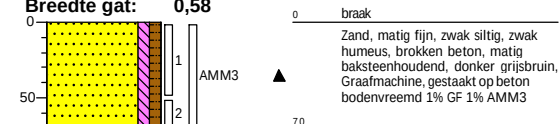
Nummer gat: 010
Datum: 23-7-2019
Boormeester: jose Cadiegua
Lengte gat: 0,85
Breedte gat: 0,45



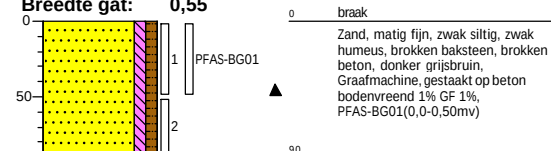
Nummer gat: 011
Datum: 23-7-2019
Boormeester: jose Cadiegua
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



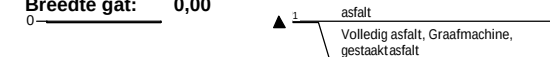
Nummer gat: 012
Datum: 23-7-2019
Boormeester: jose Cadiegua
Lengte gat: 1,20
Breedte gat: 0,58



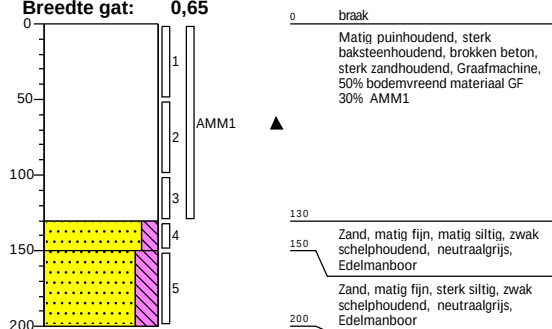
Nummer gat: 013
Datum: 23-7-2019
Boormeester: jose Cadiegua
Lengte gat: 0,75
Breedte gat: 0,55



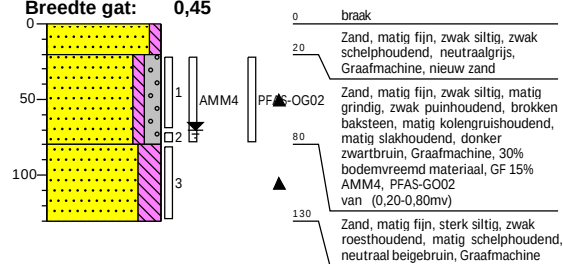
Nummer gat: 014
Datum: 23-7-2019
Boormeester: jose Cadiegua
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



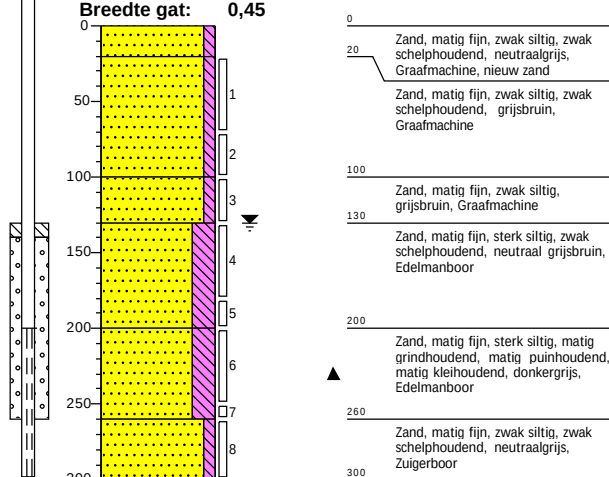
Nummer gat: 015
Datum: 23-7-2019
Boormeester: jose Cadiegua
Lengte gat: 0,85
Breedte gat: 0,65



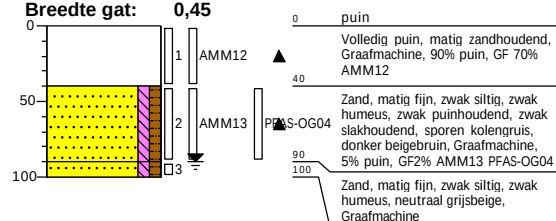
Nummer gat: 016
Datum: 23-7-2019
Boormeester: jose Cadiegua
Lengte gat: 0,75
Breedte gat: 0,45



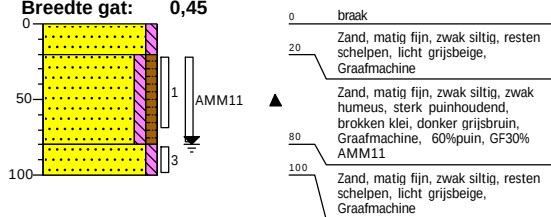
Nummer gat: 017
Datum: 23-7-2019
Boormeester: jose Cadiegua
Lengte gat: 0,75
Breedte gat: 0,45



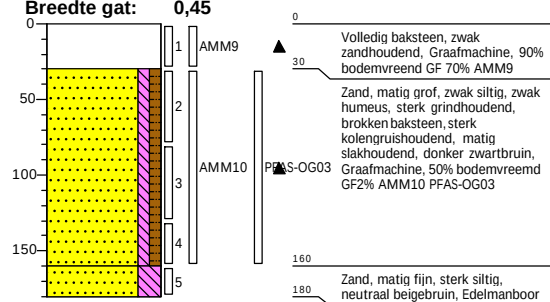
Nummer gat: 018
Datum: 24-7-2019
Boormeester: Guus Snaterse
Lengte gat: 0,78
Breedte gat: 0,45



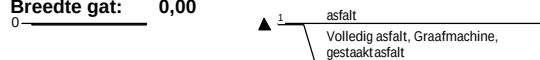
Nummer gat: 019
Datum: 24-7-2019
Boormeester: Guus Snaterse
Lengte gat: 0,81
Breedte gat: 0,45



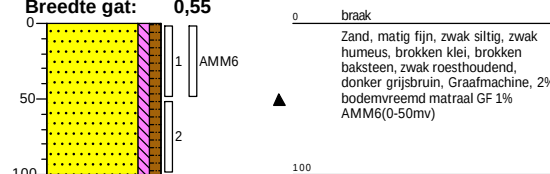
Nummer gat: 022
Datum: 23-7-2019
Boormeester: jose Cadiegua
Lengte gat: 0,75
Breedte gat: 0,45



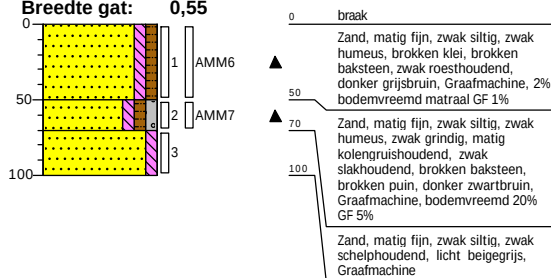
Nummer gat: 023
Datum: 23-7-2019
Boormeester: jose Cadiegua
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



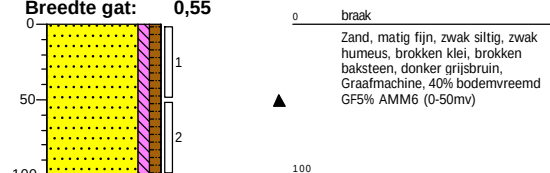
Nummer gat: 024
Datum: 23-7-2019
Boormeester: jose Cadiegua
Lengte gat: 0,71
Breedte gat: 0,55



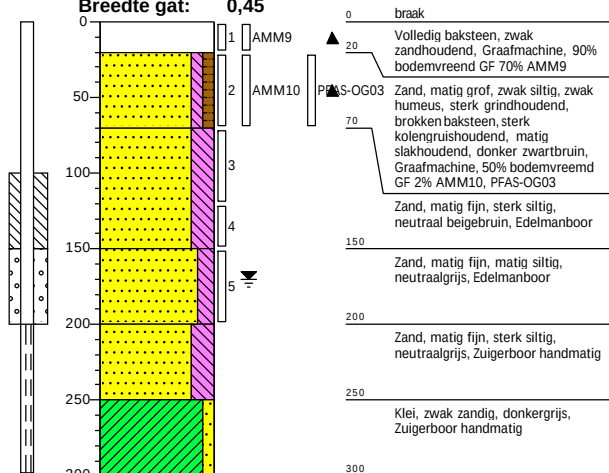
Nummer gat: 025
Datum: 23-7-2019
Boormeester: jose Cadiegua
Lengte gat: 0,71
Breedte gat: 0,55



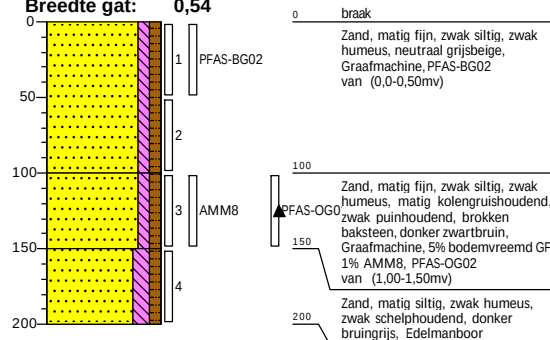
Nummer gat: 026
Datum: 23-7-2019
Boormeester: jose Cadiegua
Lengte gat: 0,71
Breedte gat: 0,55



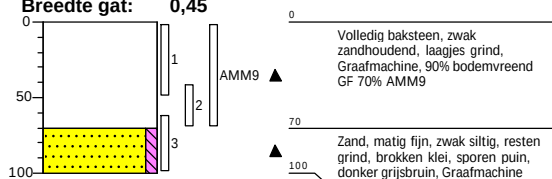
Nummer gat: 031
Datum: 23-7-2019
Boormeester: jose Cadiegua
Lengte gat: 0,75
Breedte gat: 0,45



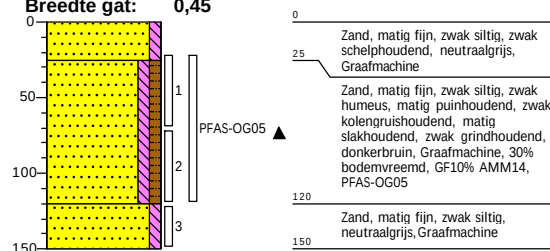
Nummer gat: 032
Datum: 23-7-2019
Boormeester: jose Cadiegua
Lengte gat: 1,81
Breedte gat: 0,54



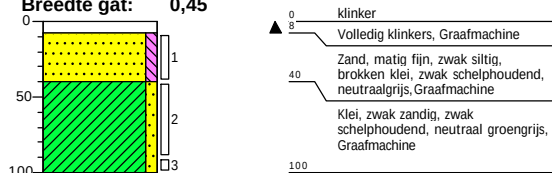
Nummer gat: 033
Datum: 23-7-2019
Boormeester: jose Cadiegua
Lengte gat: 0,75
Breedte gat: 0,45



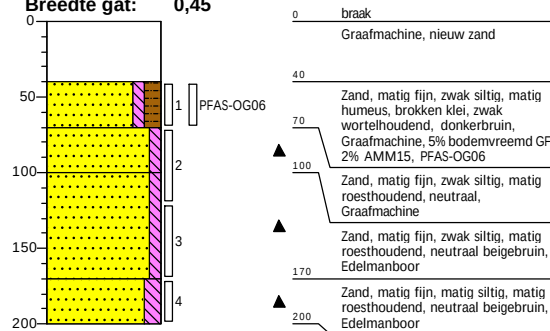
Nummer gat: 035
Datum: 24-7-2019
Boormeester: jose Cadiegua
Lengte gat: 0,75
Breedte gat: 0,45



Nummer gat: 036
Datum: 24-7-2019
Boormeester: jose Cadiegua
Lengte gat: 0,65
Breedte gat: 0,45

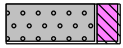


Nummer gat: 037
Datum: 24-7-2019
Boormeester: jose Cadiegua
Lengte gat: 0,75
Breedte gat: 0,45

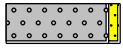


Legenda (conform NEN 5104)

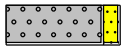
grind



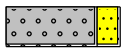
Grind, siltig



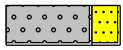
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

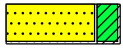


Grind, sterk zandig

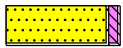


Grind, uiterst zandig

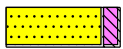
zand



Zand, kleiig



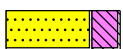
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



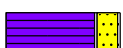
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

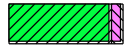


Veen, zwak zandig

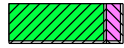


Veen, sterk zandig

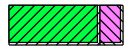
klei



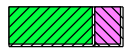
Klei, zwak siltig



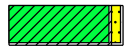
Klei, matig siltig



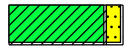
Klei, sterk siltig



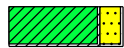
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

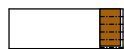
overige toevoegingen



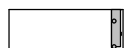
zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- ◒ volumering

overig

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



slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

**Bijlage 4 Analyseresultaten grondmonsters met
overschrijdingen normwaarden**

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, brokken beton, zwak slakhoudend			zwak baksteenhoudend, brokken beton, matig baksteenhoudend			zwak puinhoudend, brokken baksteen, matig kolengruishoudend, matig slakhoudend		
Certificaatcode		2019109079			2019109079			2019109079		
Boring(en)		001, 003, 005			006, 012			009, 016		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,77			0,00 - 0,50			0,05 - 0,70		
Humus	% ds	5,40			1,20			12,30		
Lutum	% ds	3,40			7,20			3,10		
Datum van toetsing		31-7-2019			31-7-2019			31-7-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	110	363 ⁽⁶⁾		23	54 ⁽⁶⁾		330	1124 ^(6,38)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,34	0,39	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	11	34	0,11	4,4	9,9	-0,03	16	50	0,2
Koper	mg/kg ds	11000	19527	129,91	16	28	-0,08	100	149	0,73
Kwik	mg/kg ds	0,4	0,5	0,01	0,088	0,117	-0	0,42	0,55	0,01
Lood	mg/kg ds	1900	2747	5,62	46	66	0,03	490	637	1,22
Molybdeen	mg/kg ds	2,9	2,9	0,01	<1,5	<1,1	-0	3,2	3,2	0,01
Nikkel	mg/kg ds	41	107	1,11	7,5	15,3	-0,3	24	64	0,45
Zink	mg/kg ds	2400	4919	8,24	64	120	-0,03	370	666	0,91
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,2	0,2		<0,05	<0,03	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,65	0,65		3,3	3,3		1,8	1,5	
Anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,38	0,38		0,47	0,38	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,9		3,9	3,9		4,3	3,5	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,3	1,3		2,9	2,4	
Chryseen	mg/kg ds	1,2	1,2		1,4	1,4		3	2	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,53	0,53		0,59	0,59		1,4	1,1	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,91	0,91		1,2	1,2		3	2	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,71	0,71		1	1		2,5	2,0	
Indeno-(1,2,3- c,d)pyreen	mg/kg ds	0,84	0,84		1,3	1,3		2,7	2,2	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		7,10	0,15		15,00	0,35		18,00	0,43
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		3,3	2,7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,5	10,2 ⁽⁶⁾		5,6	28,0 ⁽⁶⁾		6,6	5,4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	15	28 ⁽⁶⁾		20	100 ⁽⁶⁾		22	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	37	69 ⁽⁶⁾		36	180 ⁽⁶⁾		55	45 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	17	31 ⁽⁶⁾		21	105 ⁽⁶⁾		20	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	8 ⁽⁶⁾		11	55 ⁽⁶⁾		<6	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	82	152	-0,01	96	480	0,06	110	89	-0,02
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	94,3			98,3			87,5		
Droge stof	% m/m	90	90 ⁽⁶⁾		89,3	89,3 ⁽⁶⁾		78,2	78,2 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,4			7,2			3,1		
Organische stof (humus)	%	5,4			1,2			12,3		
PCB`S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, brokken beton, zwak slakhoudend	zwak baksteenhoudend, brokken beton, matig baksteenhoudend	zwak puinhoudend, brokken baksteen, matig kolengruishoudend, matig slakhoudend
Certificaatcode		2019109079	2019109079	2019109079
Boring(en)		001, 003, 005	006, 012	009, 016
Traject (m -mv)		0,00 - 0,77	0,00 - 0,50	0,05 - 0,70
Humus	% ds	5,40	1,20	12,30
Lutum	% ds	3,40	7,20	3,10
Datum van toetsing		31-7-2019	31-7-2019	31-7-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
PCB 138	mg/kg ds	0,0082 0,0152	0,0019 0,0095	<0,001 <0,001
PCB 153	mg/kg ds	0,0093 0,0172	0,0017 0,0085	<0,001 <0,001
PCB 180	mg/kg ds	0,0091 0,0169	0,0018 0,0090	<0,001 <0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,054 0,03	0,041 0,02	<0,0040 -0,02

Grondmonster		MM04	MM05	MM06
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		brokken baksteen, sterk kolengruishoudend, matig slakhoudend	sterk puinhoudend	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, matig slakhoudend
Certificaatcode		2019109079	2019109079	2019109079
Boring(en)		022, 031	019	035
Traject (m -mv)		0,20 - 0,80	0,20 - 0,70	0,20 - 0,70
Humus	% ds	11,20	2,20	3,30
Lutum	% ds	2,00	4,00	2,80
Datum van toetsing		31-7-2019	31-7-2019	31-7-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	85 329 ⁽⁶⁾	97 301 ⁽⁶⁾	95 335 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,24 0,29 -0,03	0,57 0,94 0,03	<0,2 <0,2 -0,03
Kobalt	mg/kg ds	20 70 0,31	7,4 21,3 0,04	9,4 30,4 0,09
Koper	mg/kg ds	97 152 0,75	27 52 0,08	79 152 0,75
Kwik	mg/kg ds	0,17 0,23 0	0,15 0,21 0	0,36 0,51 0,01
Lood	mg/kg ds	130 175 0,26	67 101 0,11	170 258 0,43
Molybdeen	mg/kg ds	3,3 3,3 0,01	1,7 1,7 0	2 2 0
Nikkel	mg/kg ds	39 114 1,22	21 53 0,28	16 44 0,14
Zink	mg/kg ds	97 187 0,08	140 300 0,28	140 309 0,29
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,11 0,10	0,16 0,16	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3 1,2	15 15	0,4 0,4
Anthraceen	mg/kg ds	0,21 0,19	4,8 4,8	0,14 0,14
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8 1,6	17 17	0,51 0,51
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,93 0,83	10 10	0,24 0,24
Chryseen	mg/kg ds	0,98 0,88	8 8	0,3 0,3
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,43 0,38	2,6 2,6	0,12 0,12
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,78 0,70	4,5 4,5	0,16 0,16
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,61 0,54	2,8 2,8	0,18 0,18
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,71 0,63	3,8 3,8	0,2 0,2
PAK 10 VROM	mg/kg ds	7,00 0,14	69,0 1,75	2,30 0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 2 ⁽⁶⁾	<3 10 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	8 7 ⁽⁶⁾	20 91 ⁽⁶⁾	7,6 23,0 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MM04	MM05	MM06
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		brokken baksteen, sterk kolengruishoudend, matig slakhoudend	sterk puinhoudend	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, matig slakhoudend
Certificaatcode		2019109079	2019109079	2019109079
Boring(en)		022, 031	019	035
Traject (m -mv)		0,20 - 0,80	0,20 - 0,70	0,20 - 0,70
Humus	% ds	11,20	2,20	3,30
Lutum	% ds	2,00	4,00	2,80
Datum van toetsing		31-7-2019	31-7-2019	31-7-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	34 30 ⁽⁶⁾	100 455 ⁽⁶⁾	19 58 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	140 125 ⁽⁶⁾	200 909 ⁽⁶⁾	97 294 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	61 54 ⁽⁶⁾	130 591 ⁽⁶⁾	41 124 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	23 21 ⁽⁶⁾	65 295 ⁽⁶⁾	12 36 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	270 241 0,01	520 2364 0,45	180 545 0,07
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	88,7	97,5	96,5
Droge stof	% m/m	87,6 87,6 ⁽⁶⁾	85,5 85,5 ⁽⁶⁾	89,1 89,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2	4	2,8
Organische stof (humus)	%	11,2	2,2	3,3
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,003	<0,001 <0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,003	<0,001 <0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,003	<0,001 <0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,003	<0,001 <0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,001	0,0016 0,0073	<0,001 <0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,003	<0,001 <0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,003	<0,001 <0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0044 -0,02	0,026 0,01	<0,015 -0,01

Grondmonster		MM07	MM08	MM09
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		brokken baksteen, zwak roesthoudend	matig kolengruishoudend, matig puinhoudend	matig kolengruishoudend, zwak puinhoudend, brokken baksteen
Certificaatcode		2019109079	2019109079	2019109079
Boring(en)		024, 025, 026	008	032
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	1,00 - 1,50	1,00 - 1,50
Humus	% ds	5,20	15,10	12,40
Lutum	% ds	6,20	2,90	6,50
Datum van toetsing		31-7-2019	31-7-2019	31-7-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	52 132 ⁽⁶⁾	930 3239 ^(6,38)	90 223 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	1,5 1,6 0,08	0,68 0,76 0,01
Kobalt	mg/kg ds	5 12 -0,02	23 74 0,34	25 59 0,25
Koper	mg/kg ds	270 445 2,7	170 237 1,31	1200 1640 10,67
Kwik	mg/kg ds	0,62 0,81 0,02	1,4 1,8 0,05	0,53 0,66 0,01
Lood	mg/kg ds	1800 2492 5,09	1400 1750 3,54	400 493 0,92
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	6,5 6,5 0,03	2,4 2,4 0
Nikkel	mg/kg ds	11 24 -0,17	44 119 1,29	24 51 0,25
Zink	mg/kg ds	120 220 0,14	740 1274 1,96	570 906 1,32

Grondmonster		MM07		MM08		MM09	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		brokken baksteen, zwak roesthoudend		matig kolengruishoudend, matig puinhoudend		matig kolengruishoudend, zwak puinhoudend, brokken baksteen	
Certificaatcode		2019109079		2019109079		2019109079	
Boring(en)		024, 025, 026		008		032	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		1,00 - 1,50		1,00 - 1,50	
Humus	% ds	5,20		15,10		12,40	
Lutum	% ds	6,20		2,90		6,50	
Datum van toetsing		31-7-2019		31-7-2019		31-7-2019	
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Interventiewaarde	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,052	0,034	<0,05	<0,03
Fenantheen	mg/kg ds	0,21	0,21	2	1	0,43	0,35
Anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07	1	1	0,15	0,12
Fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,36	4,4	2,9	0,97	0,78
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19	<0,05	<0,02	0,52	0,42
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,23	3,4	2,3	0,54	0,44
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1	1,2	0,8	0,23	0,19
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19	2	1	0,4	0,3
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14	2	1	0,37	0,30
Indeno-(1,2,3- c,d)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16	2,2	1,5	0,42	0,34
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,70	0,01	12,00	0,27	3,30	0,05
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	3,2	2,1 ⁽⁶⁾	3,3	2,7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,1	9,8 ⁽⁶⁾	8,2	5,4 ⁽⁶⁾	5,5	4,4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	8,1	15,6 ⁽⁶⁾	39	26 ⁽⁶⁾	10	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	26	50 ⁽⁶⁾	100	66 ⁽⁶⁾	26	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	16	31 ⁽⁶⁾	46	30 ⁽⁶⁾	11	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	8 ⁽⁶⁾	13	9 ⁽⁶⁾	<6	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	63	121 -0,01	210	139 -0,01	61	49 -0,03
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	94,3		84,7		87,2	
Droge stof	% m/m	89,7	89,7 ⁽⁶⁾	68,1	68,1 ⁽⁶⁾	79,5	79,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	6,2		2,9		6,5	
Organische stof (humus)	%	5,2		15,1		12,4	
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	0,0017	0,0033	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	0,0043	0,0083	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	0,0057	0,0110	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	0,0045	0,0087	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,035	0,02	<0,0032	-0,02	<0,0040	-0,02

Grondmonster		MM10		
Grondsoort		Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, brokken baksteen, brokken beton		
Certificaatcode		2019109079		
Boring(en)		008		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,70		
Lutum	% ds	3,50		
Datum van toetsing		31-7-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	49	160 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	3,8	11,5	-0,02
Koper	mg/kg ds	30	59	0,13
Kwik	mg/kg ds	0,12	0,17	0
Lood	mg/kg ds	80	123	0,15
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	9	23	-0,18
Zink	mg/kg ds	83	183	0,07
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	2,6	2,6	
Anthraceen	mg/kg ds	0,89	0,89	
Fluorantheen	mg/kg ds	6,1	6,1	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,4	4,4	
Chryseen	mg/kg ds	4,2	4,2	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,9	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,3	3,3	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3	3	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	4,2	4,2	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		31,0	0,77
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	26	130 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	70	350 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	31	155 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	13	65 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	150	750	0,12
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	98		
Droge stof	% m/m	96,2	96,2 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,5		
Organische stof (humus)	%	1,7		
PCB'S				
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	0,003	0,015	
PCB 153	mg/kg ds	0,003	0,015	
PCB 180	mg/kg ds	0,0034	0,0170	

Grondmonster		MM10
Grondsoort		Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, brokken baksteen, brokken beton
Certificaatcode		2019109079
Boring(en)		008
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,70
Lutum	% ds	3,50
Datum van toetsing		31-7-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,061 0,04

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 38 : Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

**Bijlage 5 Analyseresultaten grondwatermonsters
met overschrijdingen normwaarden**

Watermonster		004-1-1			017-1-1			031-1-1		
Datum		31-7-2019			31-7-2019			31-7-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		15-10-2019			15-10-2019			15-10-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	28	28	-0,04	88	88	0,07	190	190	0,24
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	3,2	3,2	-0,21	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	20	20	0,08	11	11	-0,07	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	5,2	5,2	0	4,6	4,6	-0	9,7	9,7	0,02
Nikkel	µg/l	3,8	3,8	-0,19	5,7	5,7	-0,16	9,1	9,1	-0,1
Zink	µg/l	140	140	0,1	50	50	-0,02	22	22	-0,06
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	0,2	0,2	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	0,4	0,4	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,12	0,12		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		0,19	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6			<1,6		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	

Watermonster		004-1-1	017-1-1	031-1-1
Datum		31-7-2019	31-7-2019	31-7-2019
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50	2,00 - 3,00	2,00 - 3,00
Datum van toetsing		15-10-2019	15-10-2019	15-10-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
OVERIG				
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
7H-perfluorheptaanzuur	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
2(6chloro-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat,Kzout	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
cis-hexadecafluor-2-deceenzuur	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
N-ethylperfluoroctaansulfonamide	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
N-methylperfluorbutaansulfonamide	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
perfluorbutaansulfonamide	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
PFAS				
perfluoroctaanzuur (PFOA lin.)	µg/l	0,14 0,14 ⁽⁶⁾	0,05 0,05 ⁽⁶⁾	0,05 0,05 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/l	0,12 0,12 ⁽⁶⁾	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
bisperfluordecyl fosfaat	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/l	0,3	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
N-methylperfluoroctaansulfonamide	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
perfluorhexadecaanzuur	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
perfluoroctadecaanzuur	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
perfluoroctaansulfonamide	µg/l	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/l	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/l	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/l	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/l	0,11 0,11 ⁽⁶⁾	0,04 0,04 ⁽⁶⁾	0,03 0,03 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/l	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/l	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/l	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/l	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/l	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/l	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾	0,02 0,02 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/l	0,04 0,04 ⁽⁶⁾	0,06 0,06 ⁽⁶⁾	0,05 0,05 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/l	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾

Watermonster		004-1-1	017-1-1	031-1-1
Datum		31-7-2019	31-7-2019	31-7-2019
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50	2,00 - 3,00	2,00 - 3,00
Datum van toetsing		15-10-2019	15-10-2019	15-10-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/l	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/l	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾	<0,02 0,01 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/l	0,15	0,06	0,06
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	µg/l	0,16	0,03	0,03

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 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 3.0.0 -

Bijlage 6 Normwaarden grond en grondwater

Bijlage 6: Normwaarden grond en grondwater

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	8
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocynaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 ²
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzenen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenyleen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
D. Chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzyftalaat ¹¹	0,070*	48
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek 'Scheldewijk fase 3' op Scheldekwartier te Vlissingen
projectnummer 0456089.100
23 januari 2020 revisie 00

Toelichting:

- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemplucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. 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 van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek 'Scheldewijk fase 3' op Scheldekwaartier te Vlissingen
 projectnummer 0456089.100
 23 januari 2020 revisie 00



Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde
	Ondiep (^{<} 10 m -mv.)	Diep (^{>} 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arsen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	-	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	-	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocyanaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2		30
Ethylbenzeen	4		150
Toluene	7		1000
Xylenen (som) ¹	0,2		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) ¹	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)⁵			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen⁵			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3		50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0.00009*		0.5

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventie- waarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek 'Scheldewijk fase 3' op Scheldekwaartier te Vlissingen
projectnummer 0456089.100
23 januari 2020 revisie 00



Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁷ De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met ***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 7 Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Bijlage 7: Toelichting normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek 'Scheldewijk fase 3' op Scheldekwaartier te Vlissingen
projectnummer 0456089.100
23 januari 2020 revisie 00

**Barium**

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien 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 van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 8 Analysecertificaten

Antea Group Rayonkantoor GOES
T.a.v. S. Van de Voorde
Postbus 42
4460 AA GOES

Analyscertificaat

Datum: 30-Jul-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019109079/1
Uw project/verslagnummer	0456089.100
Uw projectnaam	Scheldewijk fase 3 te Vlissingen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Jul-2019

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 analyscertificaat 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	0456089.100	Certificaatnummer/Versie	2019109079/1
Uw projectnaam	Scheldewijk fase 3 te Vlissingen	Startdatum	25-Jul-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Jul-2019/16:40
Monsternemer	jose Cadiegua	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/4
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd			Uitgevoerd	Uitgevoerd
S Droge stof	% (m/m)	90.0	89.3	78.2	87.6	85.5
S Organische stof	% (m/m) ds	5.4	1.2	12.3	11.2	2.2
Gloeirest	% (m/m) ds	94.3	98.3	87.5	88.7	97.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	7.2	3.1	<2.0	4.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	110	23	330	85	97
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.34	0.24	0.57
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	4.4	16	20	7.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11000	16	100	97	27
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.40	0.088	0.42	0.17	0.15
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.9	<1.5	3.2	3.3	1.7
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	7.5	24	39	21
S Lood (Pb)	mg/kg ds	1900	46	490	130	67
S Zink (Zn)	mg/kg ds	2400	64	370	97	140
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.3	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.5	5.6	6.6	8.0	20
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	15	20	22	34	100
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	37	36	55	140	200
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	21	20	61	130
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	11	<6.0	23	65
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	82	96	110	270	520
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01	23-Jul-2019	10847310
2	MM02	23-Jul-2019	10847311
3	MM03	23-Jul-2019	10847312
4	MM04	23-Jul-2019	10847313
5	MM05	24-Jul-2019	10847314



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0456089.100
Uw projectnaam Scheldewijk fase 3 te Vlissingen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019109079/1
Startdatum 25-Jul-2019
Rapportagedatum 30-Jul-2019/16:40
Bijlage A,B,C
Pagina 2/4

Monsternemer Jose Cadiegua
Monstermatrix Grond (AS3000)
Projectcode 4002 - Antea - Project Zeeland

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0082 ¹⁾	0.0019 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	0.0016 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0093	0.0017	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0091	0.0018	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.029	0.0082	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0058

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.20	<0.050	0.11	0.16
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.65	3.3	1.8	1.3	15
S Anthraceen	mg/kg ds	0.26	0.38	0.47	0.21	4.8
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.9	3.9	4.3	1.8	17
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	1.3	2.9	0.93	10
S Chryseen	mg/kg ds	1.2	1.4	3.0	0.98	8.0
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.53	0.59	1.4	0.43	2.6
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.91	1.2	3.0	0.78	4.5
S Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0.71	1.0	2.5	0.61	2.8
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.84	1.3	2.7	0.71	3.8
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.0	15	22	7.9	69

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01	23-Jul-2019	10847310
2	MM02	23-Jul-2019	10847311
3	MM03	23-Jul-2019	10847312
4	MM04	23-Jul-2019	10847313
5	MM05	24-Jul-2019	10847314



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0456089.100	Certificaatnummer/Versie	2019109079/1
Uw projectnaam	Scheldewijk fase 3 te Vlissingen	Startdatum	25-Jul-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Jul-2019/16:40
Monsternemer	jose Cadiegua	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/4
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)				Uitgevoerd		
S Droge stof	% (m/m)	89.1	89.7	68.1	79.5	96.2
S Organische stof	% (m/m) ds	3.3	5.2	15.1	12.4	1.7
Gloeirest	% (m/m) ds	96.5	94.3	84.7	87.2	98.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	6.2	2.9	6.5	3.5
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	95	52	930	90	49
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	1.5	0.68	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.4	5.0	23	25	3.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	79	270	170	1200	30
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.36	0.62	1.4	0.53	0.12
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.0	<1.5	6.5	2.4	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	11	44	24	9.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	170	1800	1400	400	80
S Zink (Zn)	mg/kg ds	140	120	740	570	83
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.2	3.3	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7.6	5.1	8.2	5.5	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	19	8.1	39	10	26
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	97	26	100	26	70
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	41	16	46	11	31
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	12	<6.0	13	<6.0	13
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	180	63	210	61	150
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM06	24-Jul-2019	10847315
7	MM07	23-Jul-2019	10847316
8	MM08	23-Jul-2019	10847317
9	MM09	23-Jul-2019	10847318
10	MM10	23-Jul-2019	10847319



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0456089.100
Uw projectnaam Scheldewijk fase 3 te Vlissingen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019109079/1
Startdatum 25-Jul-2019
Rapportagedatum 30-Jul-2019/16:40
Bijlage A,B,C
Pagina 4/4

Monsternemer jose Cadiegua
Monstermatrix Grond (AS3000)
Projectcode 4002 - Antea - Project Zeeland

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0017	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0043 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	0.0030 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0057	<0.0010	<0.0010	0.0030
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0045	<0.0010	<0.0010	0.0034
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.018	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.012
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.052	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.40	0.21	2.0	0.43	2.6
S Anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.070	1.0	0.15	0.89
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.51	0.36	4.4	0.97	6.1
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.24	0.19	<0.050	0.52	4.4
S Chryseen	mg/kg ds	0.30	0.23	3.4	0.54	4.2
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.10	1.2	0.23	1.9
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.19	2.0	0.40	3.3
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.14	2.0	0.37	3.0
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.20	0.16	2.2	0.42	4.2
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.3	1.7	18	4.1	31

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM06	24-Jul-2019	10847315
7	MM07	23-Jul-2019	10847316
8	MM08	23-Jul-2019	10847317
9	MM09	23-Jul-2019	10847318
10	MM10	23-Jul-2019	10847319

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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

Gildeweg 42-46 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

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019109079/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10847310	001	2	27	77	0537553945	MM01
10847310	003	1	0	50	0537553849	MM01
10847310	005	2	20	70	0537553938	MM01
10847311	006	1	0	50	0537553937	MM02
10847311	012	1	0	50	0537553939	MM02
10847312	009	1	5	55	0537553841	MM03
10847312	016	1	20	70	0537553950	MM03
10847313	022	2	30	80	0537554052	MM04
10847313	031	2	20	70	0537553422	MM04
10847314	019	1	20	70	0537715013	MM05
10847315	035	1	20	70	0537065721	MM06
10847316	024	1	0	50	0537553596	MM07
10847316	025	1	0	50	0537553332	MM07
10847316	026	1	0	50	0537553330	MM07
10847317	008	3	100	150	0537065731	MM08
10847318	032	3	100	150	0537553368	MM09
10847319	008	1	0	50	0537553821	MM10

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: BNPA022A
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 2019109079/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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: BNPARL2A
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).

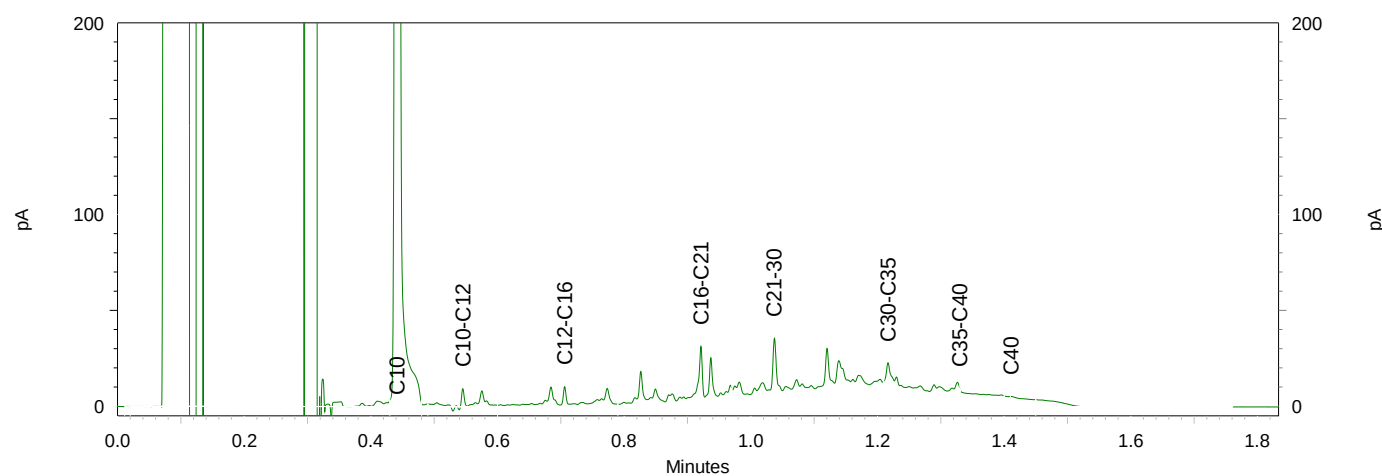
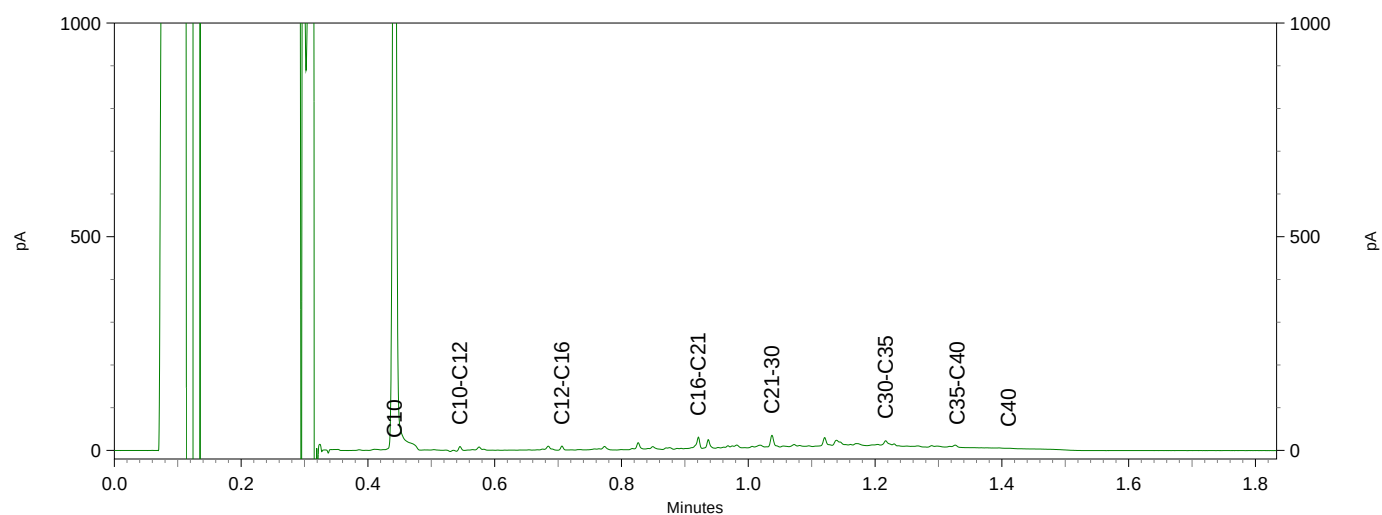
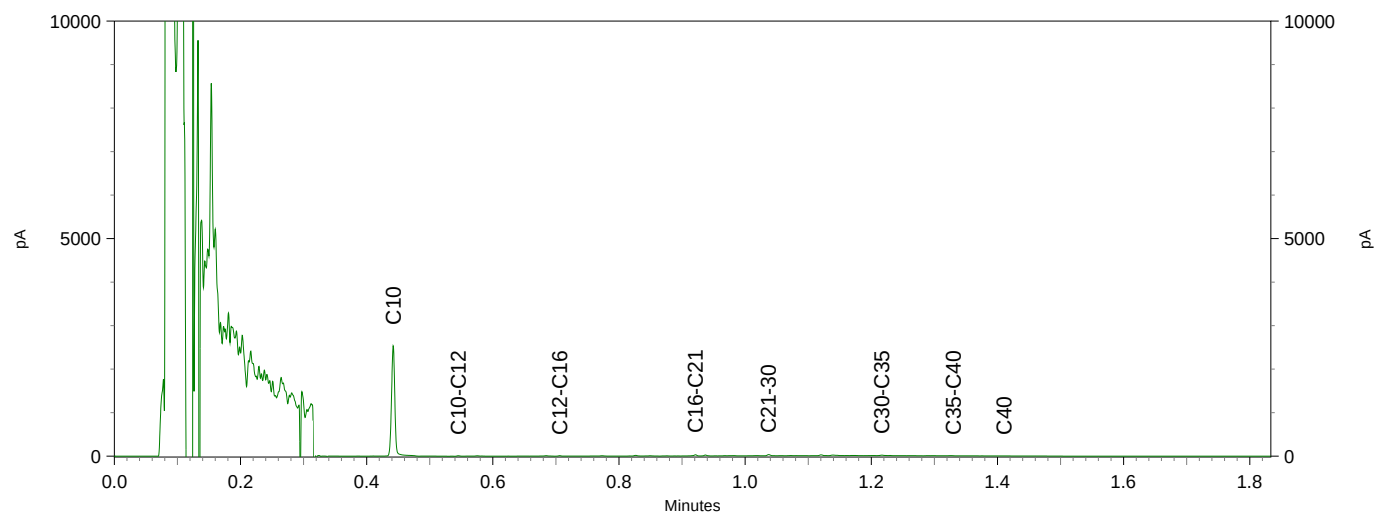
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019109079/1

Pagina 1/1

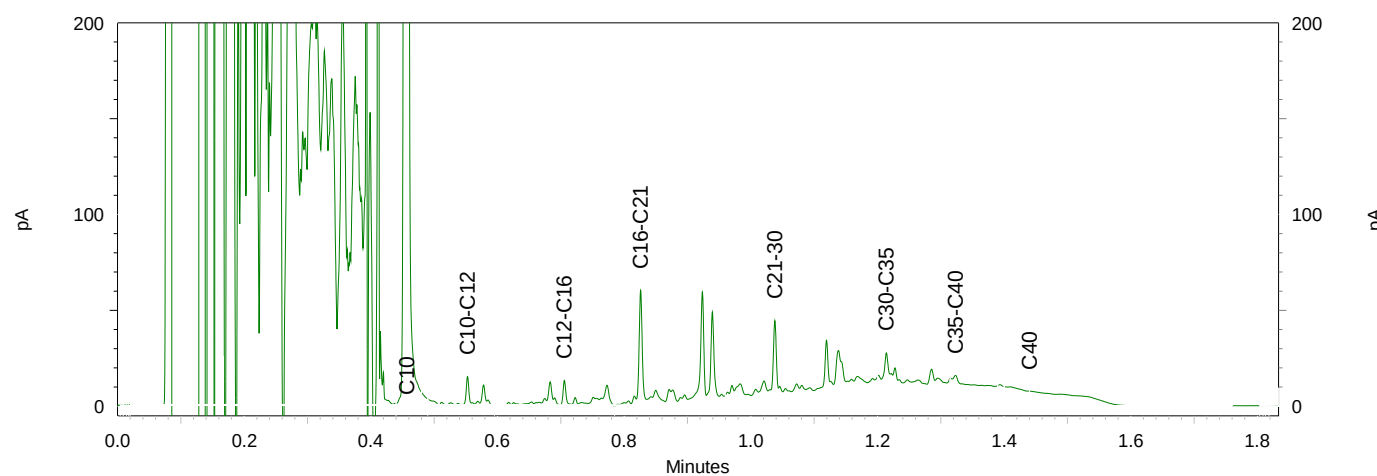
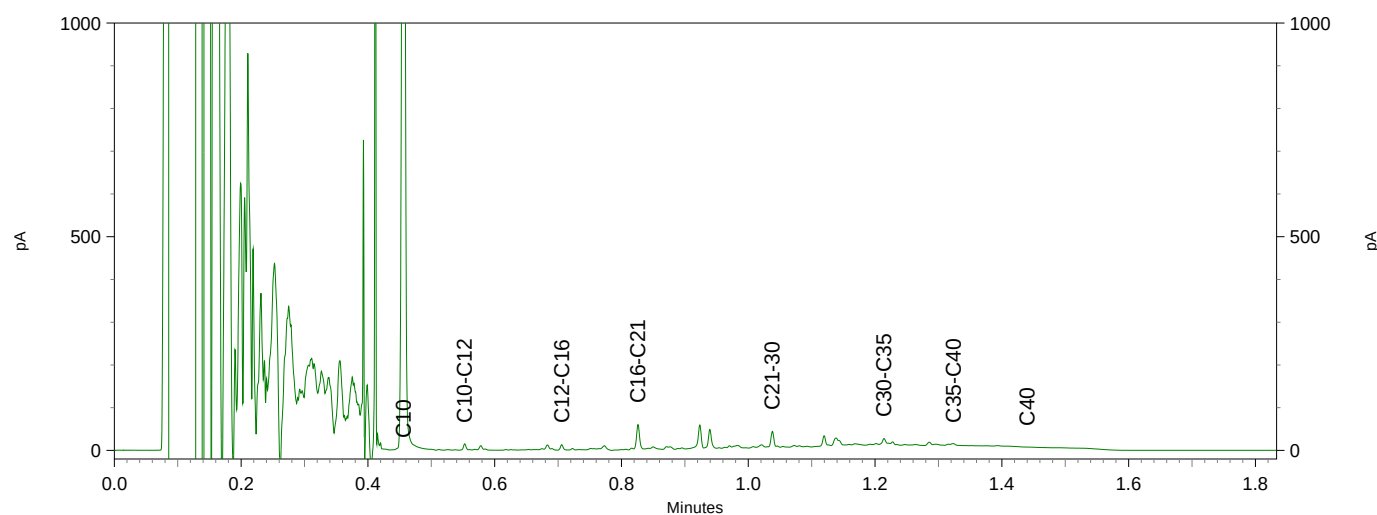
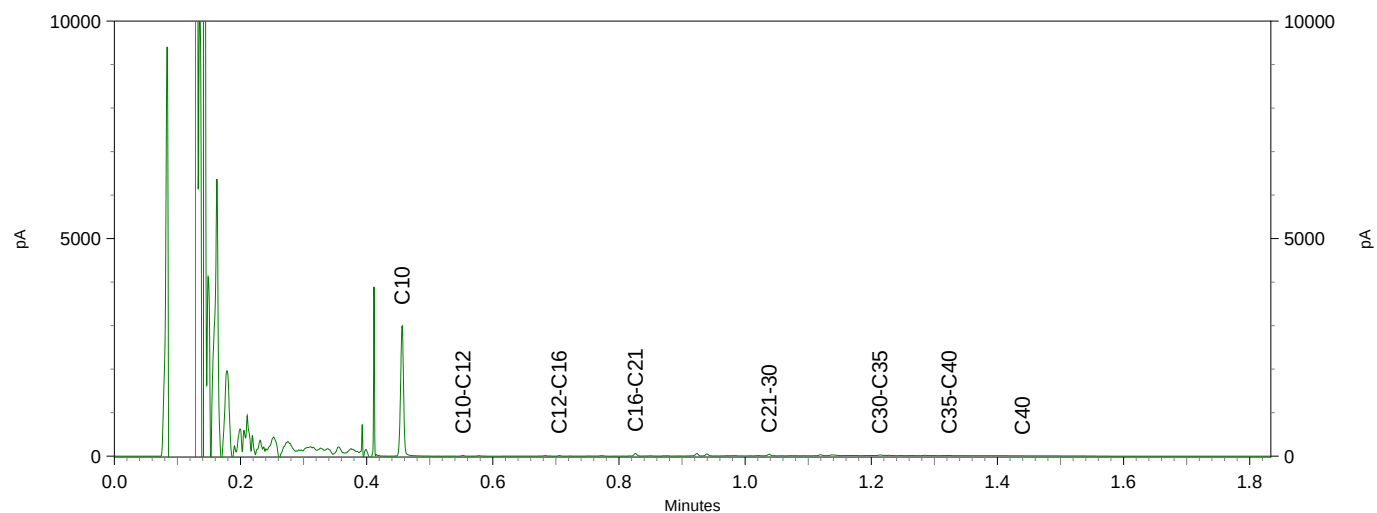
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Sample ID.: 10847310
 Certificate no.: 2019109079
 Sample description.: MM01
 V

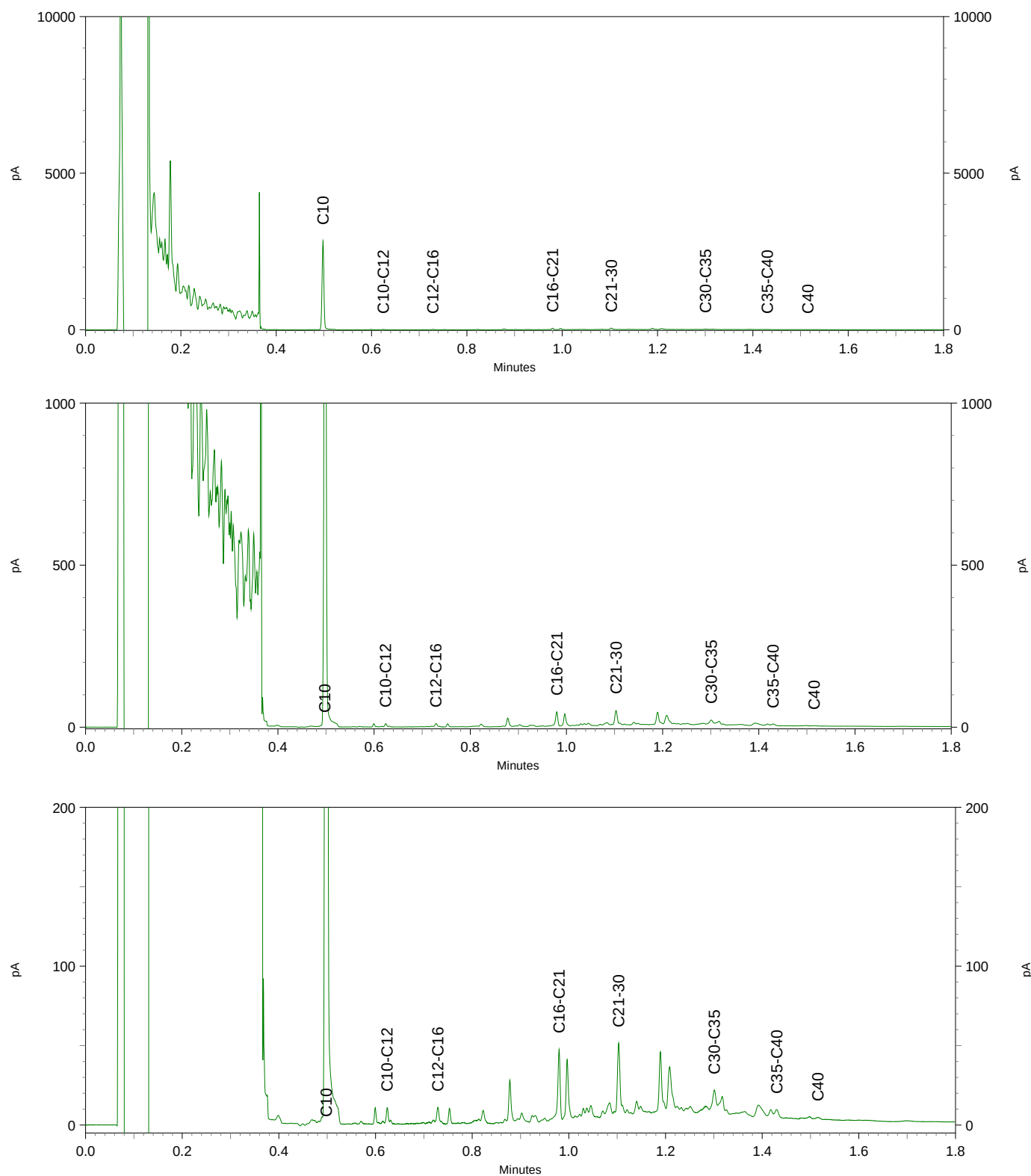


Sample ID.: 10847311
 Certificate no.: 2019109079
 Sample description.: MM02
 V

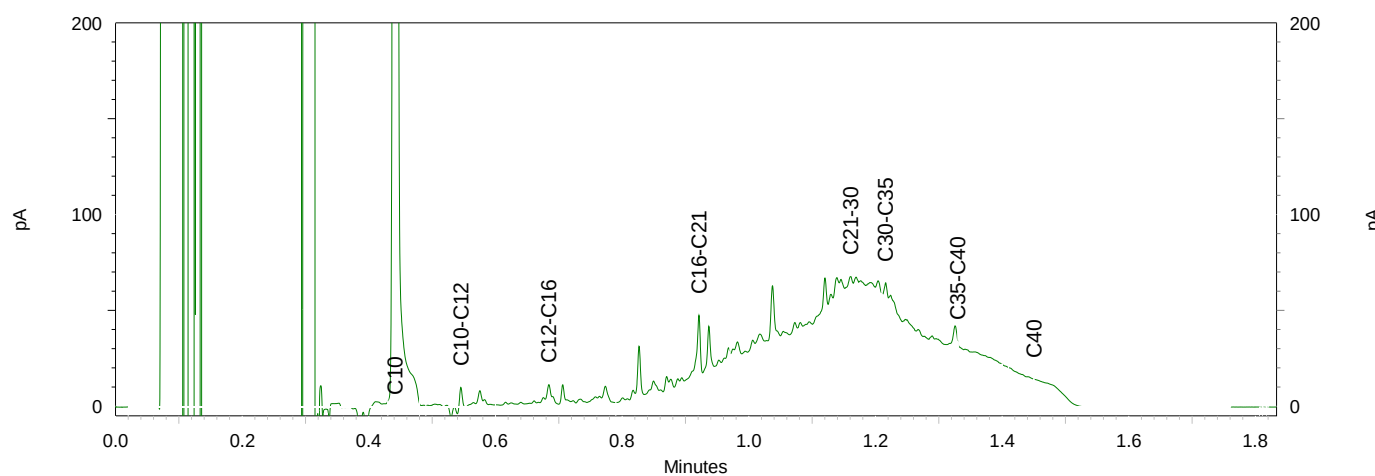
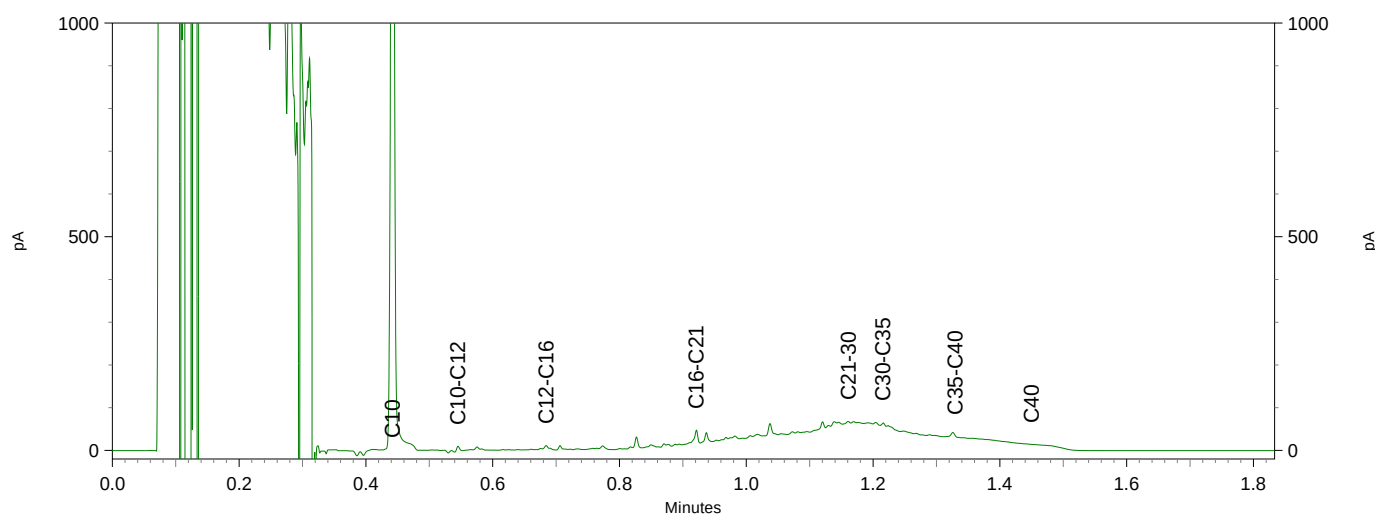
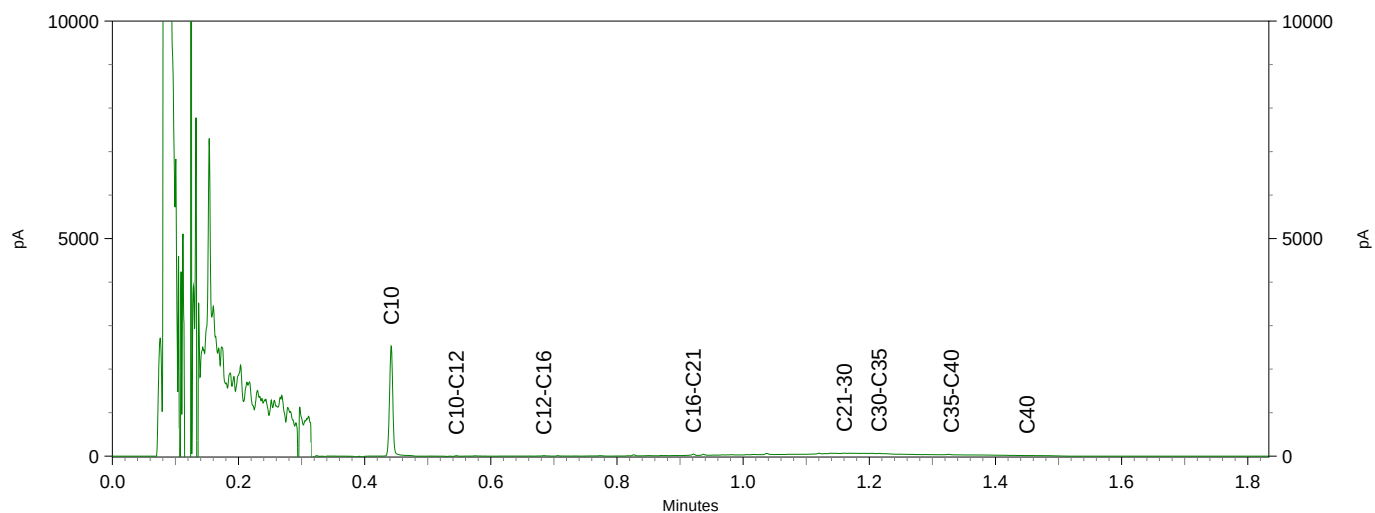


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

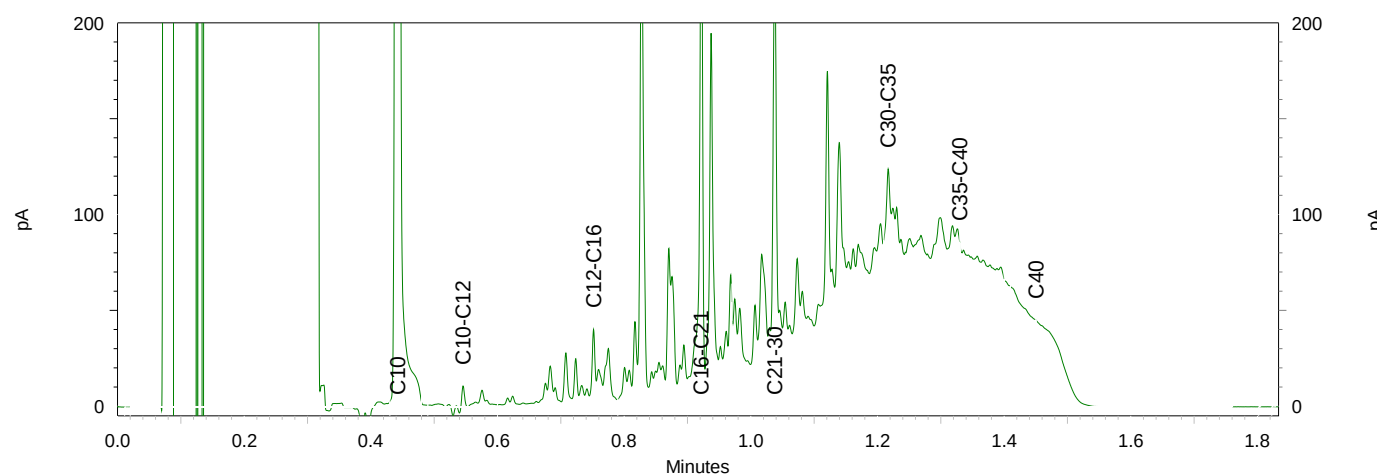
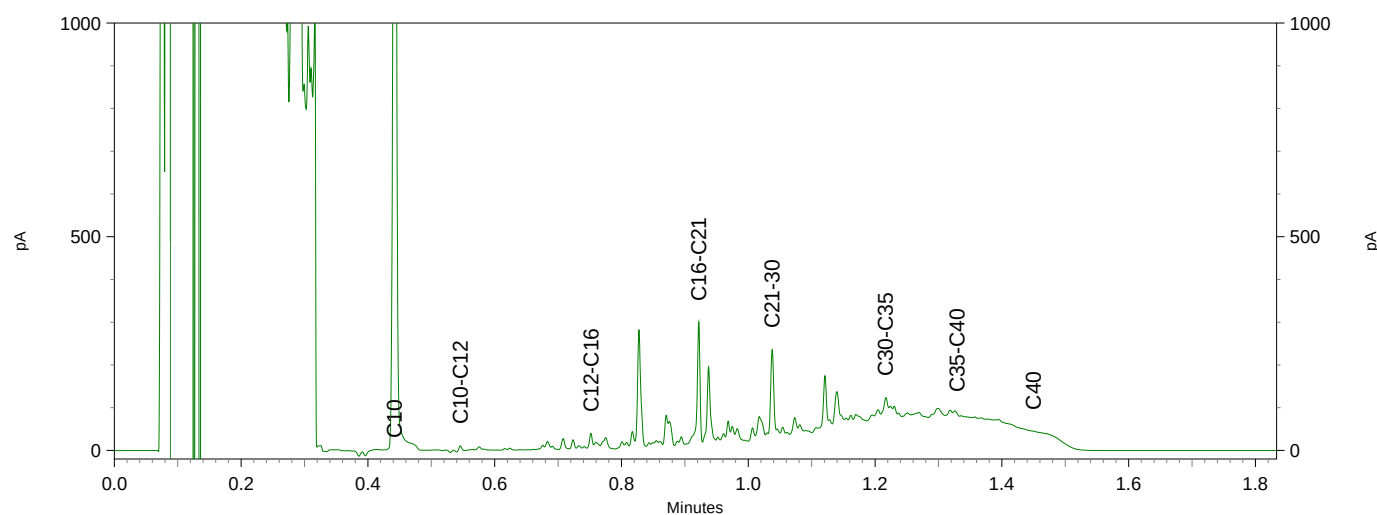
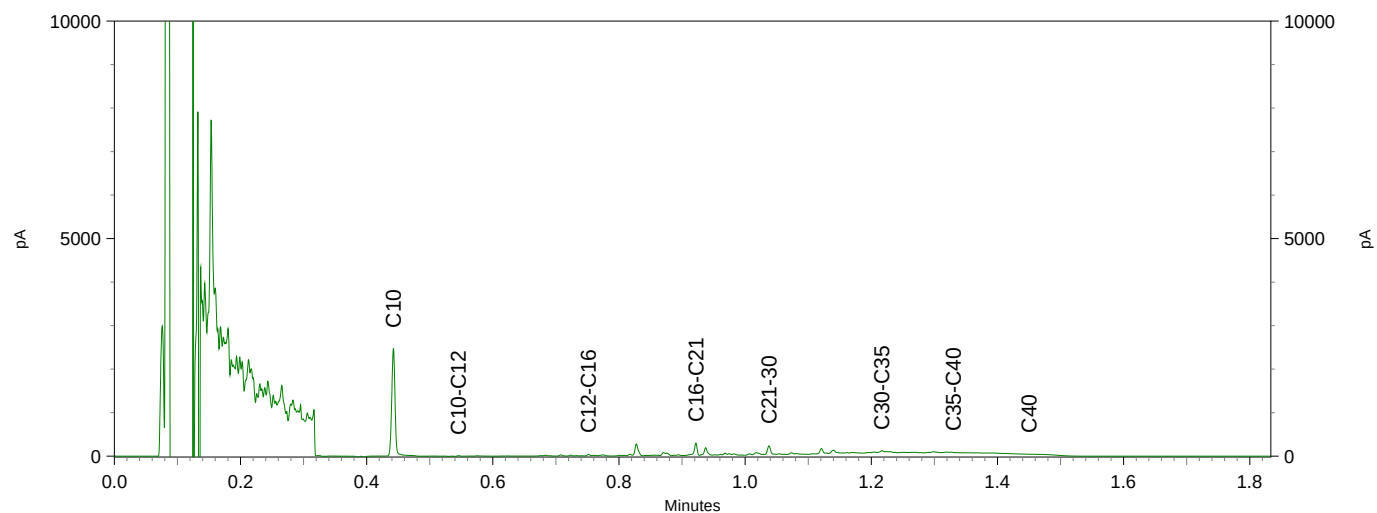
Sample ID.: 10847312
 Certificate no.: 2019109079
 Sample description.: MM03
 V



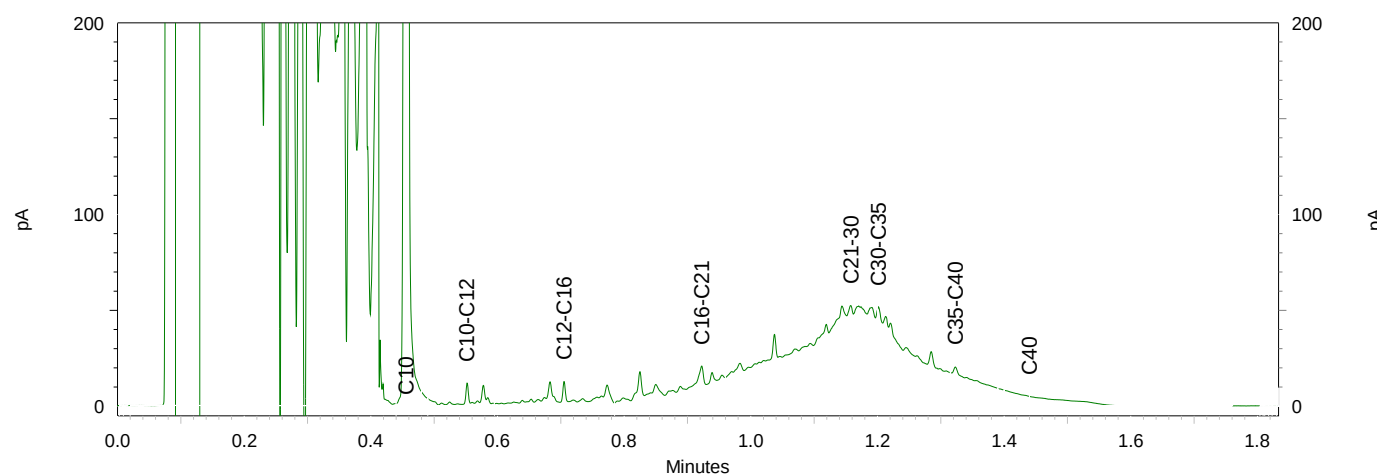
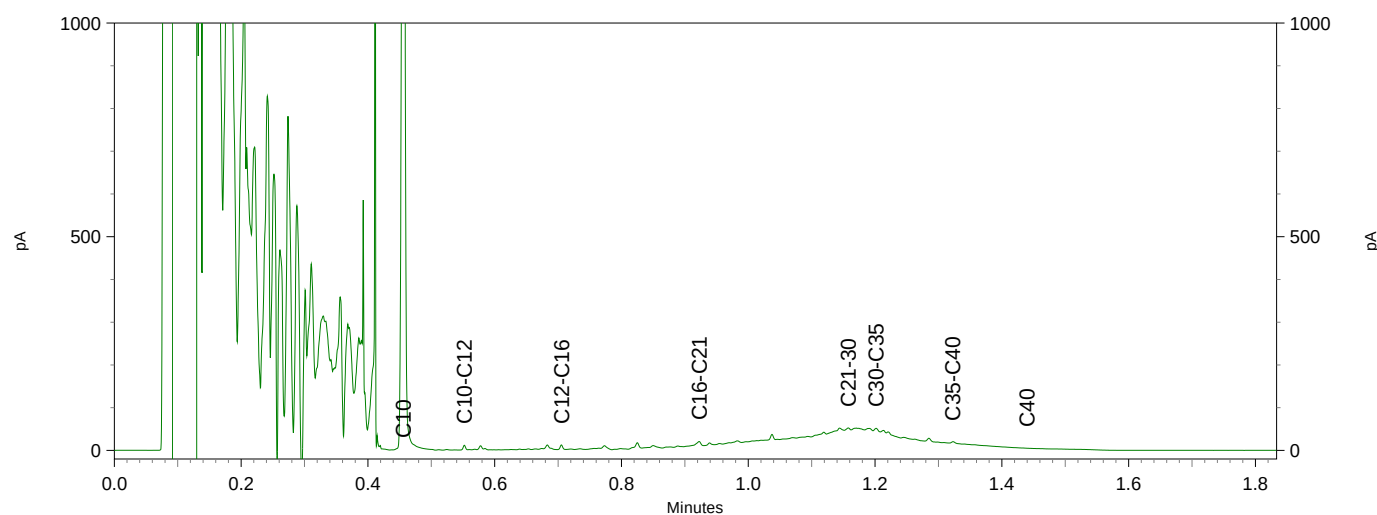
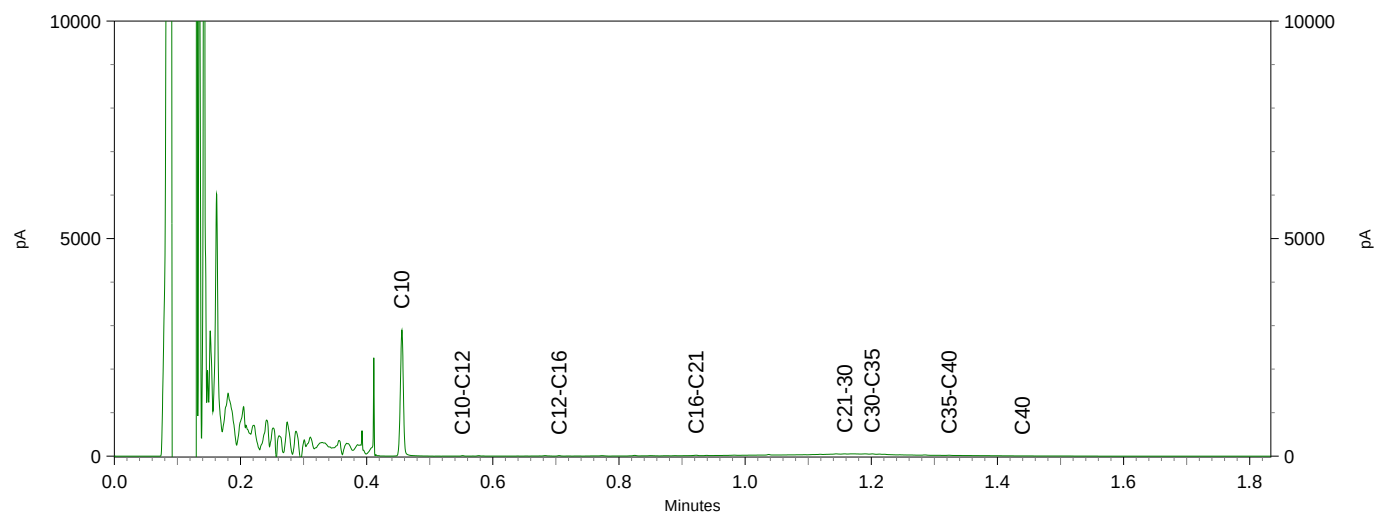
Sample ID.: 10847313
 Certificate no.: 2019109079
 Sample description.: MM04
 V



Sample ID.: 10847314
 Certificate no.: 2019109079
 Sample description.: MM05
 V

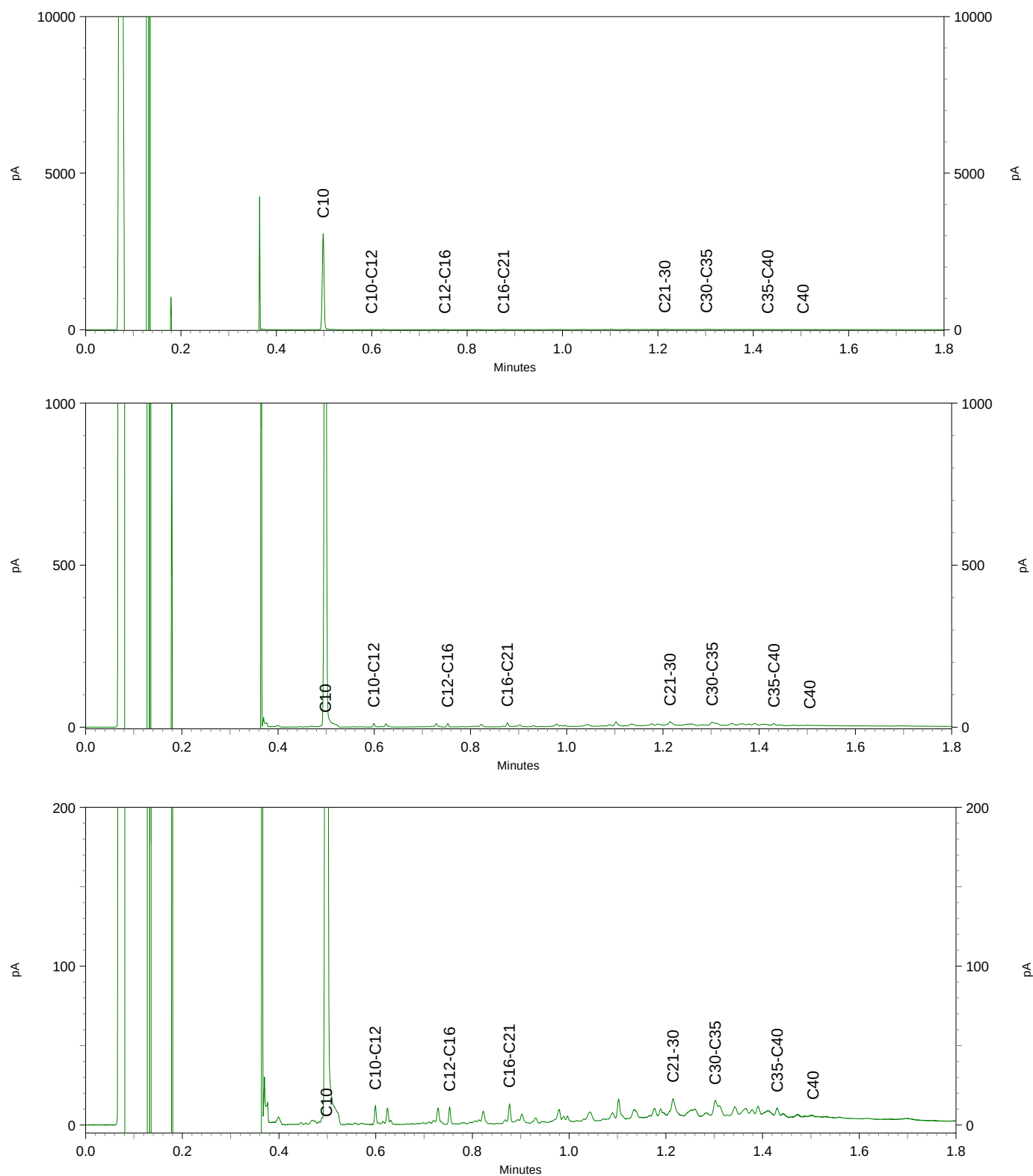


Sample ID.: 10847315
 Certificate no.: 2019109079
 Sample description.: MM06
 V

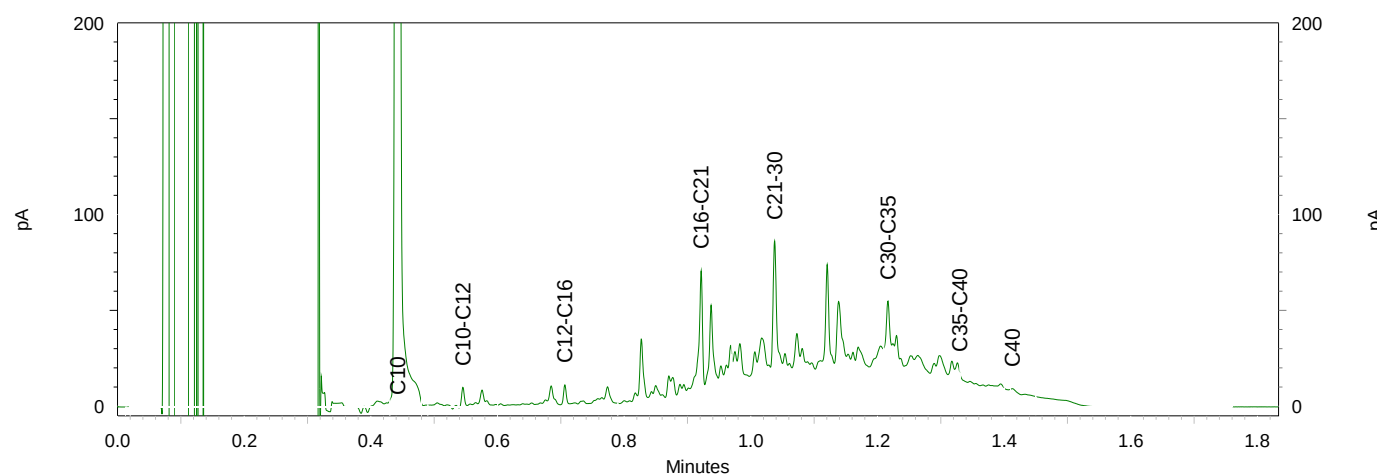
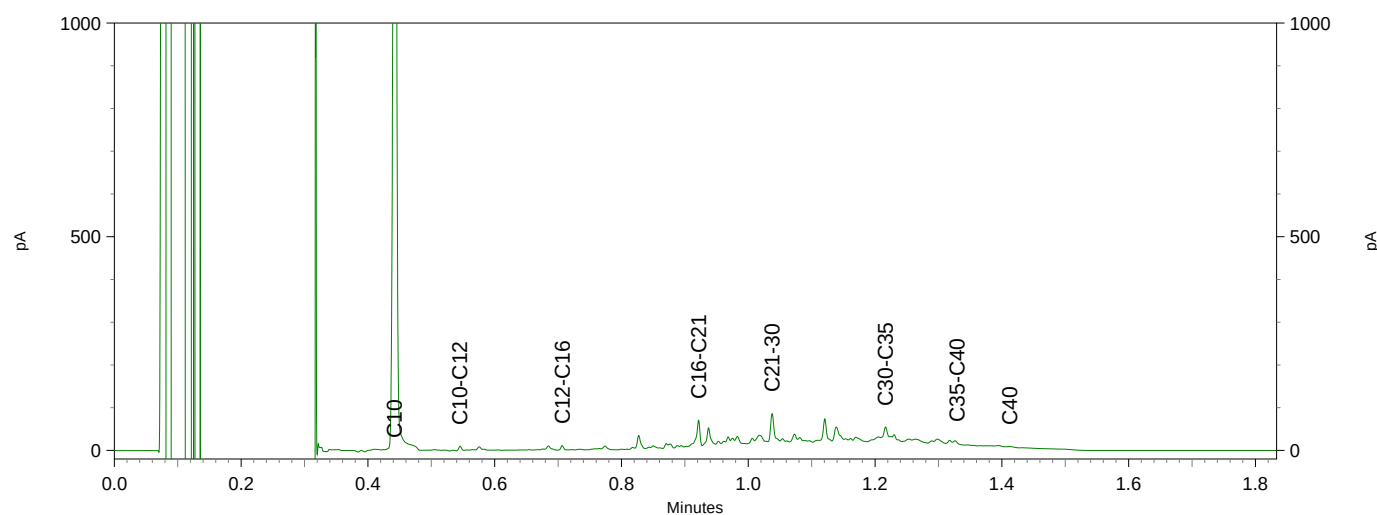
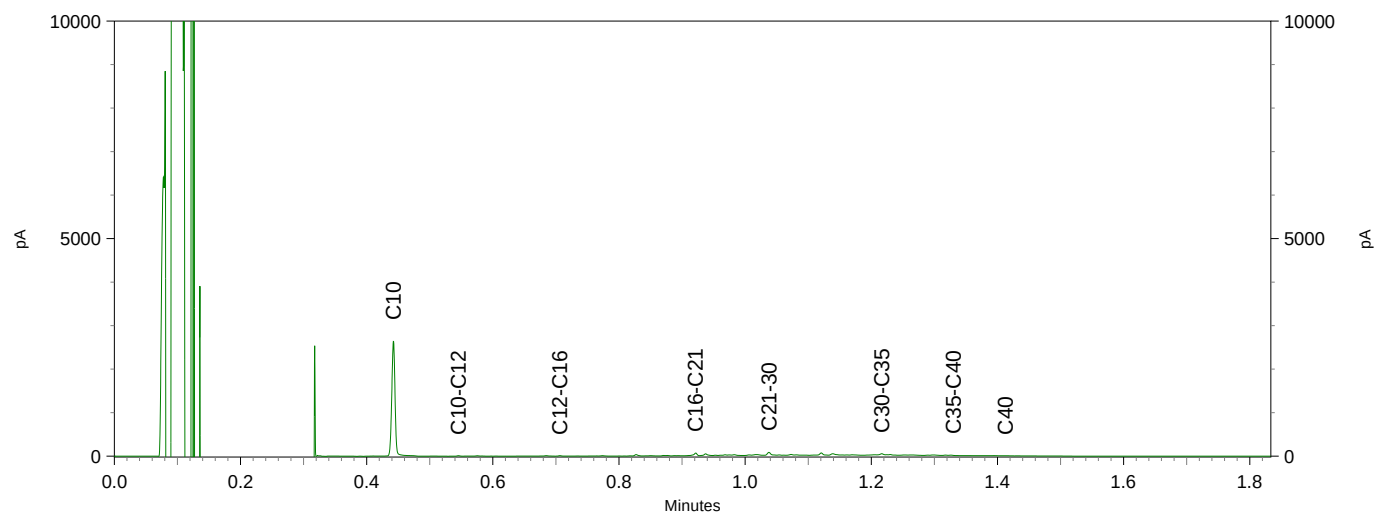


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

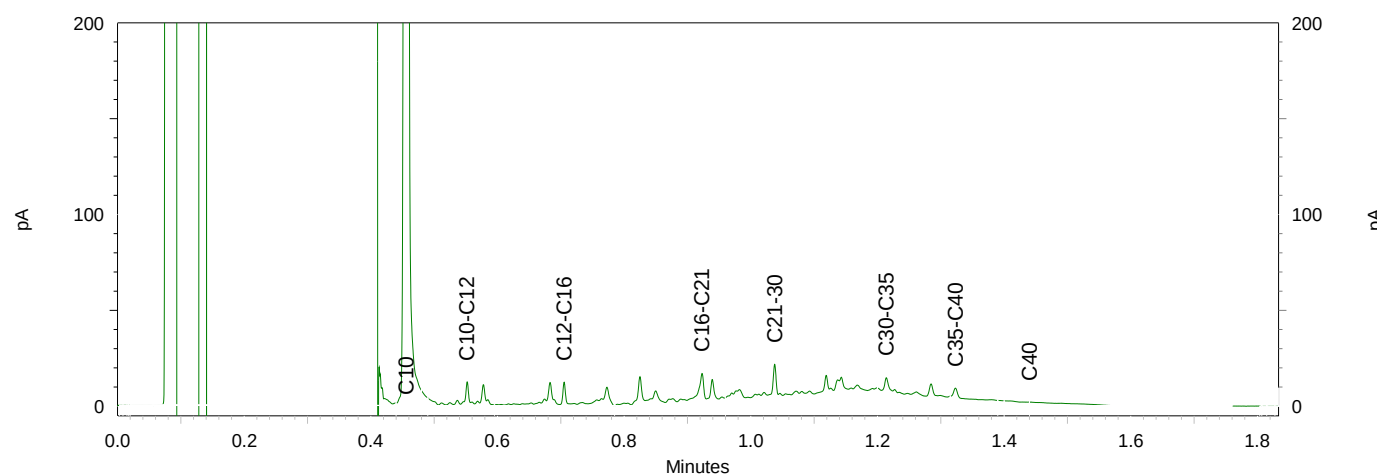
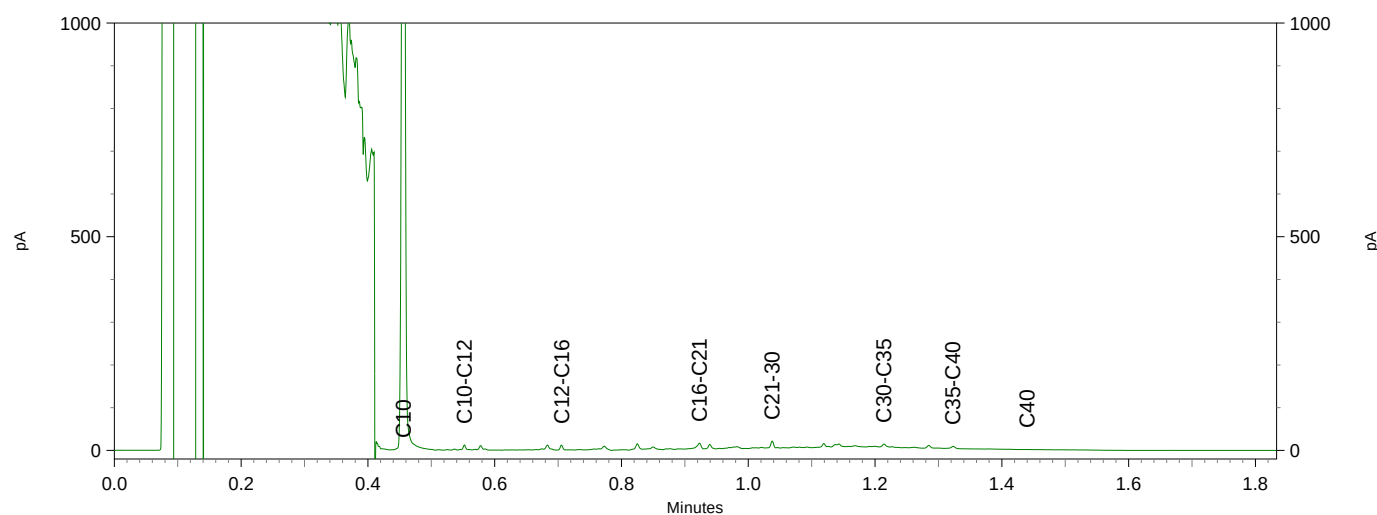
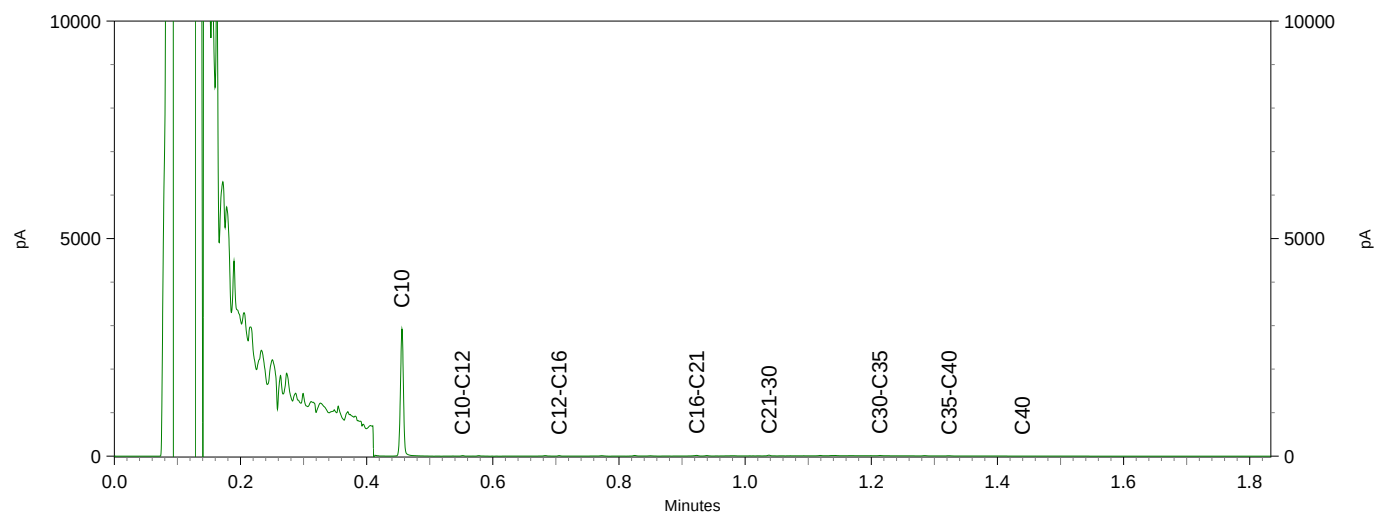
Sample ID.: 10847316
 Certificate no.: 2019109079
 Sample description.: MM07
 V



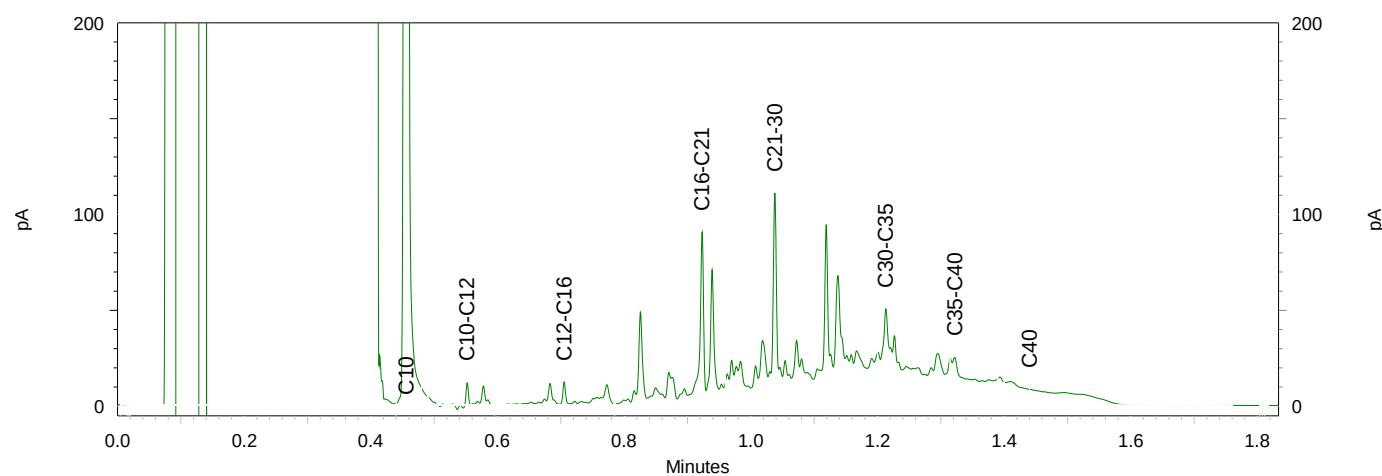
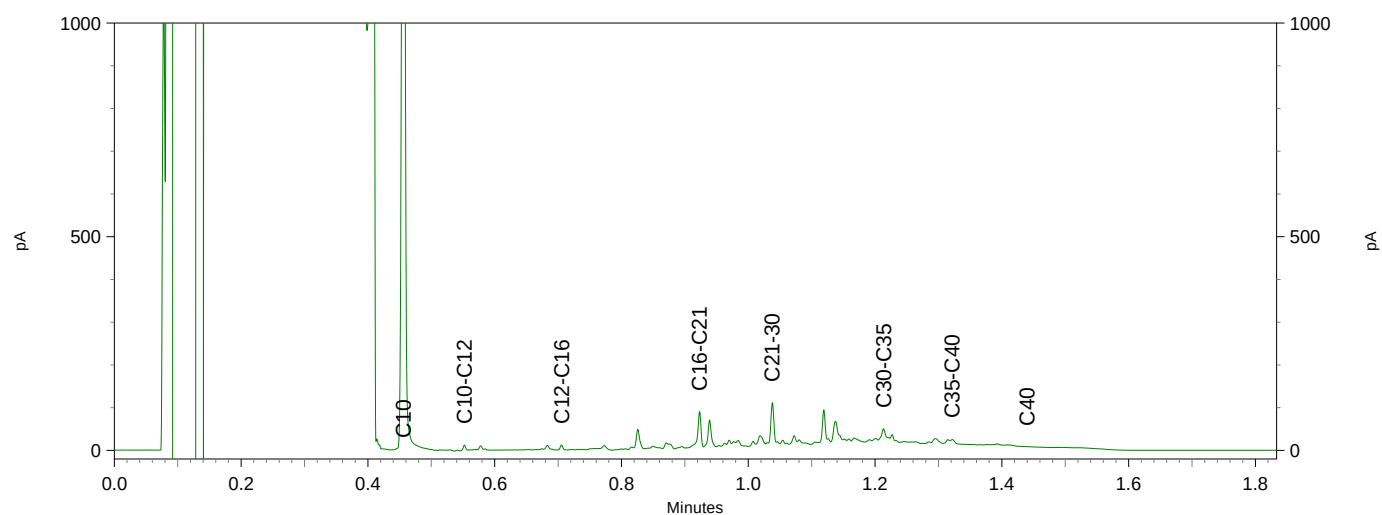
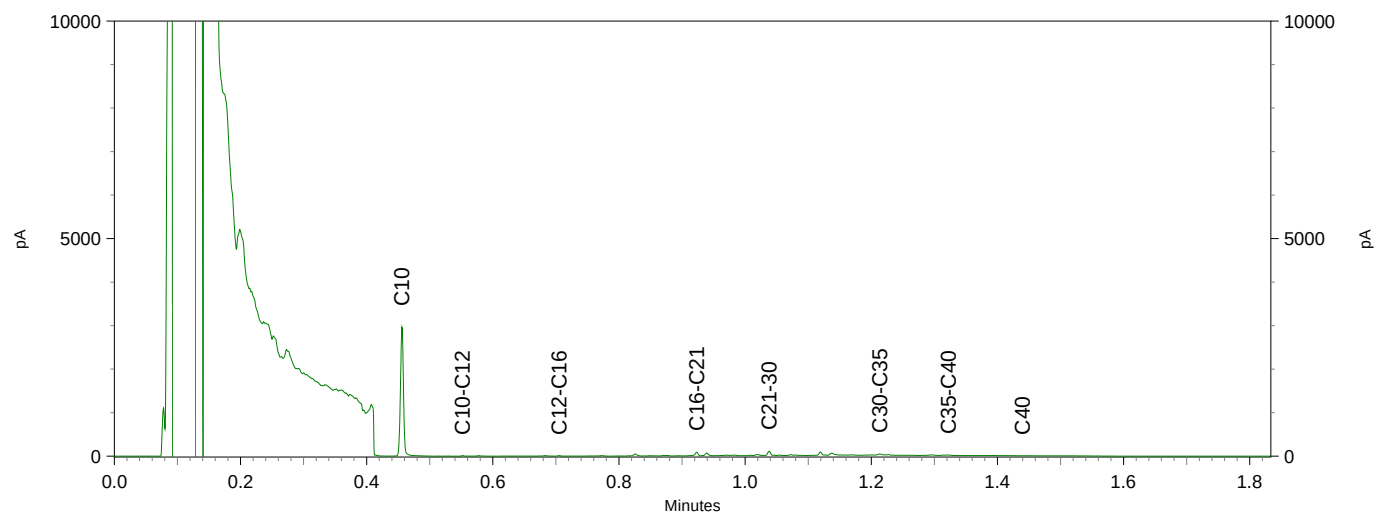
Sample ID.: 10847317
 Certificate no.: 2019109079
 Sample description.: MM08
 V



Sample ID.: 10847318
 Certificate no.: 2019109079
 Sample description.: MM09
 V



Sample ID.: 10847319
 Certificate no.: 2019109079
 Sample description.: MM10
 V



Antea Group Rayonkantoor GOES
T.a.v. Shirley Van de Voorde
Postbus 42
4460 AA GOES

Analyscertificaat

Datum: 03-Sep-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019113805/1
Uw project/verslagnummer	0456089.100
Uw projectnaam	Scheldewijk fase 3 te Vlissingen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Jul-2019

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 analyscertificaat 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 0456089.100
Uw projectnaam Scheldewijk fase 3 te Vlissingen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019113805/1
Startdatum 06-Aug-2019
Rapportagedatum 03-Sep-2019/12:05
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer Jose Cadieguo
Monstermatrix Grond (AS3000)
Projectcode 4002 - Antea - Project Zeeland

Analyse	Eenheid	1	2	3
Uitbesteed / Overig onderzoek				
GenX	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.5 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.2 ¹⁾
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluoroctadecaan zuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.8 ¹⁾	0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.5 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
N-methylperfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
acetaat (MeFOSAA)				
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
(EtFOSAA)				

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	PFAS-BG01 MM-PFAS-BG01 (0-50)	24-Jul-2019	10862104
2	PFAS-BG02 MM-PFAS-BG02 (0-50)	24-Jul-2019	10862105
3	PFAS-OG2+PFAS.1 009 (5-55) MM-PFAS-OG02 (20-150)	24-Jul-2019	10862106

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00 BNP Paribas S.A. 227 9245 25
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99 IBAN: NL71BNPA0227924525
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl BIC: BNPNL2A
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl 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	0456089.100	Certificaatnummer/Versie	2019113805/1
Uw projectnaam	Scheldewijk fase 3 te Vlissingen	Startdatum	06-Aug-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Sep-2019/12:05
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	jose Cadiegua	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	1	2	3
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
som PFOA	µg/kg ds	0.6 ¹⁾	0.2 ¹⁾	0.3 ¹⁾
som PFOS	µg/kg ds	1.3 ¹⁾	0.2 ¹⁾	0.1 ¹⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	PFAS-BG01 MM-PFAS-BG01 (0-50)	24-Jul-2019	10862104
2	PFAS-BG02 MM-PFAS-BG02 (0-50)	24-Jul-2019	10862105
3	PFAS-OG2+PFAS.1 009 (5-55) MM-PFAS-OG02 (20-150)	24-Jul-2019	10862106

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

KB

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: BNPNL2A
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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019113805/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10862104	MM-PFAS-BG01		0	50	0041911AD	PFAS-BG01 MM-PFAS-BG01 (0-50)
10862105	MM-PFAS-BG01		0	50	0041917AD	PFAS-BG02 MM-PFAS-BG02 (0-50)
10862106	009	PFAS.1	5	55	0041925AD	PFAS-OG2+PFAS.1 009 (5-55) MN
10862106	MM-PFAS-OG01		20	150	0041924AD	PFAS-OG2+PFAS.1 009 (5-55) MN

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: BNPNL2A
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 2019113805/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

**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

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 2019113805/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
GenX Grond	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
PFAS (28) Handelingskader	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PFOS grond	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PF0A grond	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

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).

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. de heer K. Beld
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2019113805-0456089.100
Ons kenmerk : Project 924332
Validatieref. : 924332_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UCLQ-VDUX-ASJJ-NBBX
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 3 september 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 924332
Project omschrijving : 2019113805-0456089.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6046411 = PFAS-BG01 MM-PFAS-BG01 (0-50)
6046412 = PFAS-BG02 MM-PFAS-BG02 (0-50)
6046413 = PFAS-OG2+PFAS.1 009 (5-55) MM-PFAS-OG02 (20-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/07/2019	24/07/2019	24/07/2019
Ontvangstdatum opdracht :	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Startdatum :	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Monstercode :	6046411	6046412	6046413
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	93,4	94,4	84,2
--------------	---	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 924332
 Project omschrijving : 2019113805-0456089.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6046411 = PFAS-BG01 MM-PFAS-BG01 (0-50)
 6046412 = PFAS-BG02 MM-PFAS-BG02 (0-50)
 6046413 = PFAS-OG2+PFAS.1 009 (5-55) MM-PFAS-OG02 (20-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	24/07/2019	24/07/2019	24/07/2019
Ontvangstdatum opdracht	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Startdatum	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Monstercode	6046411	6046412	6046413
Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,5	0,1	0,2
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,8	0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,5	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 924332
 Project omschrijving : 2019113805-0456089.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6046411 = PFAS-BG01 MM-PFAS-BG01 (0-50)
 6046412 = PFAS-BG02 MM-PFAS-BG02 (0-50)
 6046413 = PFAS-OG2+PFAS.1 009 (5-55) MM-PFAS-OG02 (20-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	24/07/2019	24/07/2019	24/07/2019
Ontvangstdatum opdracht	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Startdatum	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Monstercode	6046411	6046412	6046413
Matrix	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)				
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,6	0,2	0,3
som PFOS	µg/kg ds	1,3	0,2	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	924332
Project omschrijving	:	2019113805-0456089.100
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Opmerking bij project:	- Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van 2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6). Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPrA).
------------------------	---

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 924332
Project omschrijving : 2019113805-0456089.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6046411	PFAS-BG01 MM-PFAS-BG01 (0-50)	MM-PFAS-BG	0-.5	0041911AD
6046412	PFAS-BG02 MM-PFAS-BG02 (0-50)	MM-PFAS-BG	0-.5	0041917AD
6046413	PFAS-OG2+PFAS.1 009 (5-55) MM-PFAS-OG02 (20-150)	MM-PFAS-OG02 009	.2-1.5 .05-.55	0041924AD 0041925AD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 924332
Project omschrijving : 2019113805-0456089.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

Antea Group Rayonkantoor GOES
T.a.v. Shirley Van de Voorde
Postbus 42
4460 AA GOES

Analyscertificaat

Datum: 02-Sep-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019111231/1
Uw project/verslagnummer	0456089.100
Uw projectnaam	Scheldewijk fase 3 te Vlissingen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-Jul-2019

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 analyscertificaat 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	0456089.100	Certificaatnummer/Versie	2019111231/1
Uw projectnaam	Scheldewijk fase 3 te Vlissingen	Startdatum	31-Jul-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Sep-2019/11:35
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Bas Menting	Pagina	1/4
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	28	88	190
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	3.2	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	20	11	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	5.2	4.6	9.7
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.8	5.7	9.1
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	140	50	22
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	0.40	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.20	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0.12	<0.10	<0.10
Nr. Monsteromschrijving				
1	004-1-1 004 (250-350)	Datum monstername		Monster nr.
2	017-1-1 017 (200-300)	31-Jul-2019		10853803
3	031-1-1 031 (200-300)	31-Jul-2019		10853804
		31-Jul-2019		10853805

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0456089.100
Uw projectnaam Scheldewijk fase 3 te Vlissingen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019111231/1
Startdatum 31-Jul-2019
Rapportagedatum 02-Sep-2019/11:35
Bijlage A,B,C
Pagina 2/4

Monsternemer Bas Menting
Monstermatrix Water (AS3000)
Projectcode 4002 - Antea - Project Zeeland

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.19	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50
Uitbesteed / Overig onderzoek				
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/L	0.04 ²⁾	0.06 ²⁾	0.05 ²⁾
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	0.02 ²⁾
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)	µg/L	0.14 ²⁾	0.05 ²⁾	0.05 ²⁾
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	004-1-1 004 (250-350)	31-Jul-2019	10853803
2	017-1-1 017 (200-300)	31-Jul-2019	10853804
3	031-1-1 031 (200-300)	31-Jul-2019	10853805

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0456089.100
Uw projectnaam Scheldewijk fase 3 te Vlissingen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019111231/1
Startdatum 31-Jul-2019
Rapportagedatum 02-Sep-2019/11:35
Bijlage A,B,C
Pagina 3/4

Monsternemer Bas Menting
Monstermatrix Water (AS3000)
Projectcode 4002 - Antea - Project Zeeland

Analyse	Eenheid	1	2	3
Perfluorooctadecaanzuur (PFODA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/L	0.11 ²⁾	0.04 ²⁾	0.03 ²⁾
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)	µg/L	0.12 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	0.52 ²⁾	0.17 ²⁾	0.08 ²⁾
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	µg/L	0.3 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	µg/L	<0.5 ²⁾	<0.5 ²⁾	<0.5 ²⁾
2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur	µg/L	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/L	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/L	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
F53B (9Cl-PF30NS)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
ADONA	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/L	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾
Perfluor-1-octaansulfonamide-Ethylacetaat (PFOSAA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
n-Methylperfluoro-1-butaansulfonamide (MePFBSA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/L	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/L	<0.5 ²⁾	<0.5 ²⁾	<0.5 ²⁾
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/L	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾
perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat (MeFB)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
PFOS vertakt	µg/L	0.04 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	004-1-1 004 (250-350)	31-Jul-2019	10853803
2	017-1-1 017 (200-300)	31-Jul-2019	10853804
3	031-1-1 031 (200-300)	31-Jul-2019	10853805

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0456089.100	Certificaatnummer/Versie	2019111231/1
Uw projectnaam	Scheldewijk fase 3 te Vlissingen	Startdatum	31-Jul-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Sep-2019/11:35
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Bas Menting	Pagina	4/4
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	1	2	3
PF0A vertakt	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
som PF0S	µg/L	0.16 ²⁾	0.03 ²⁾	0.03 ²⁾
som PF0A	µg/L	0.15 ²⁾	0.06 ²⁾	0.06 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	004-1-1 004 (250-350)	31-Jul-2019	10853803
2	017-1-1 017 (200-300)	31-Jul-2019	10853804
3	031-1-1 031 (200-300)	31-Jul-2019	10853805

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019111231/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10853803	004	1	250	350	0691890073	004-1-1 004 (250-350)
10853803	004	2	250	350	0800850004	004-1-1 004 (250-350)
10853803	004	3	250	350	023617877	004-1-1 004 (250-350)
10853804	017	1	200	300	0691889337	017-1-1 017 (200-300)
10853804	017	2	200	300	0800850024	017-1-1 017 (200-300)
10853804	017	3	200	300	023614277	017-1-1 017 (200-300)
10853805	031	1	200	300	0691889350	031-1-1 031 (200-300)
10853805	031	2	200	300	0800850012	031-1-1 031 (200-300)
10853805	031	3	200	300	023617677	031-1-1 031 (200-300)

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 2019111231/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

**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

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 2019111231/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
Perfluorverbindingen water	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PF0A water	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PF0S water	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

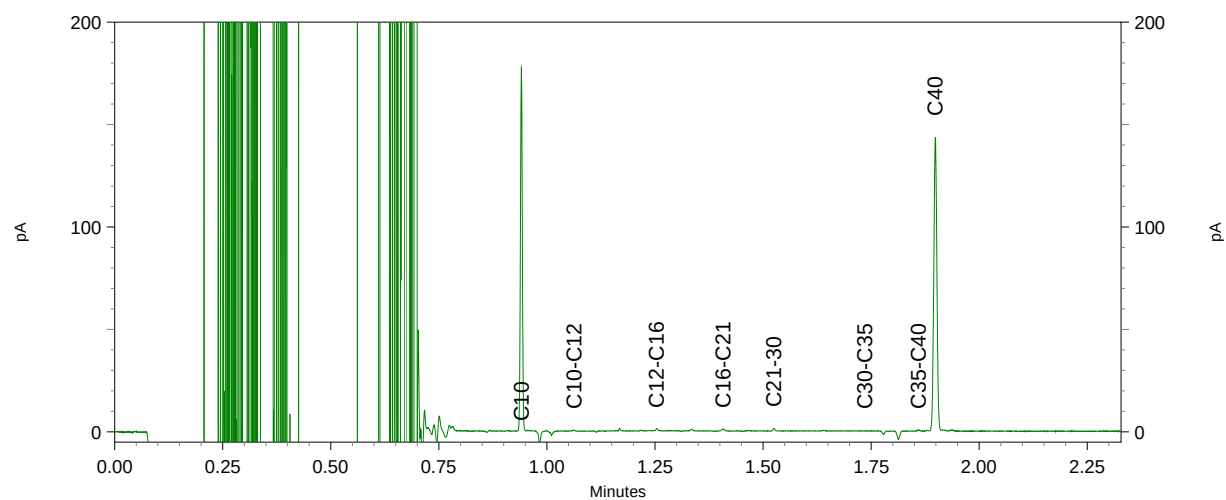
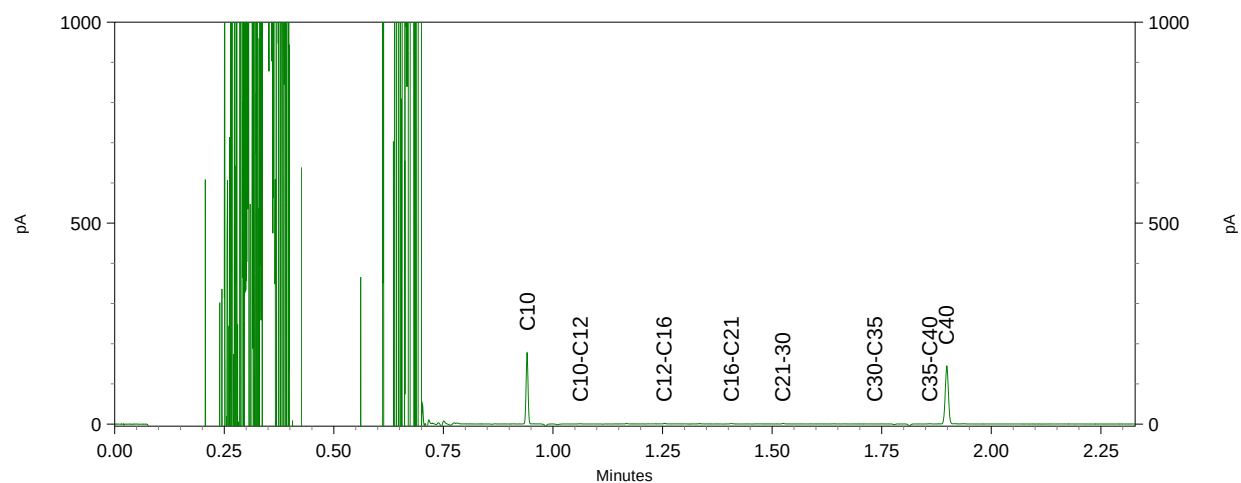
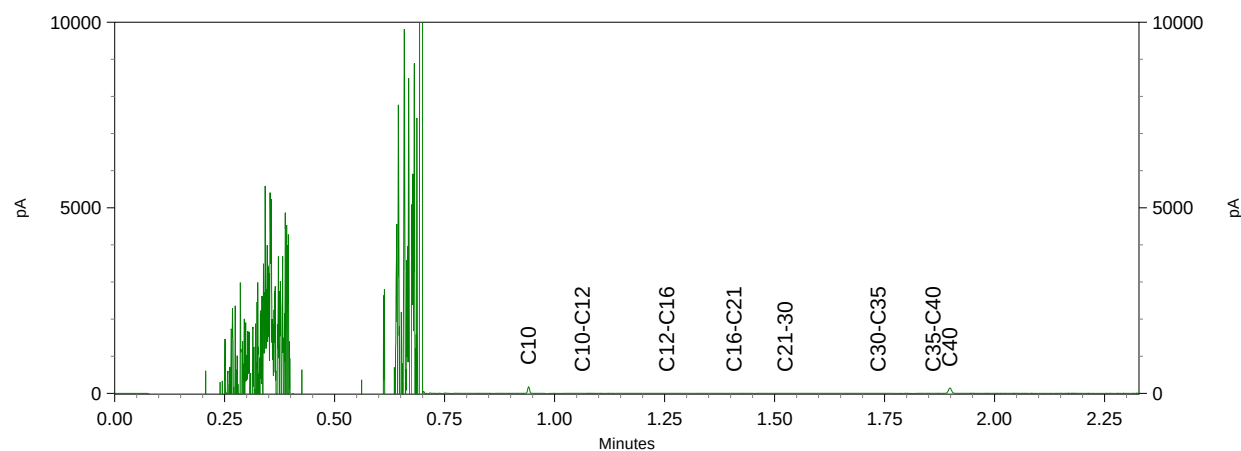
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10853803

Certificate no.: 2019111231

Sample description.: 004-1-1 004 (250-350)

V



Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. de heer K. Beld
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2019111231-0456089.100
Ons kenmerk : Project 922801
Validatieref. : 922801_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BBPH-GUWT-NZVY-XWCH
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 2 september 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 922801
 Project omschrijving : 2019111231-0456089.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6042728 = 004-1-1 004 (250-350)

6042729 = 017-1-1 017 (200-300)

6042730 = 031-1-1 031 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	31/07/2019	31/07/2019	31/07/2019
Ontvangstdatum opdracht :	02/08/2019	02/08/2019	02/08/2019
Startdatum :	02/08/2019	02/08/2019	02/08/2019
Monstercode :	6042728	6042729	6042730
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonsuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/l	0,04	0,06	0,05
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	0,02
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/l	0,14	0,05	0,05
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/l	0,11	0,04	0,03
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/l	0,12	< 0,02	< 0,02
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/l	0,04	< 0,02	< 0,02
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/l	0,52	0,17	0,08
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/l	0,3	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
perfluoroctaansulfonamide (FOSA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 922801
 Project omschrijving : 2019111231-0456089.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6042728 = 004-1-1 004 (250-350)

6042729 = 017-1-1 017 (200-300)

6042730 = 031-1-1 031 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum	31/07/2019	31/07/2019	31/07/2019
Ontvangstdatum opdracht	02/08/2019	02/08/2019	02/08/2019
Startdatum	02/08/2019	02/08/2019	02/08/2019
Monstercode	6042728	6042729	6042730
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
F-53B (9CI-PF3ONS)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
ADONA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
N-methylperfluorbutaansulfonamide (MeFBSA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
N-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
N-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
som PFOA	µg/l	0,15	0,06	0,06
som PFOS	µg/l	0,16	0,03	0,03

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 922801
Project omschrijving	: 2019111231-0456089.100
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 922801
Project omschrijving : 2019111231-0456089.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6042728	004-1-1 004 (250-350)	004	2.5-3.5	0236178ZZ
6042729	017-1-1 017 (200-300)	017	2-3	0236142ZZ
6042730	031-1-1 031 (200-300)	031	2-3	0236176ZZ

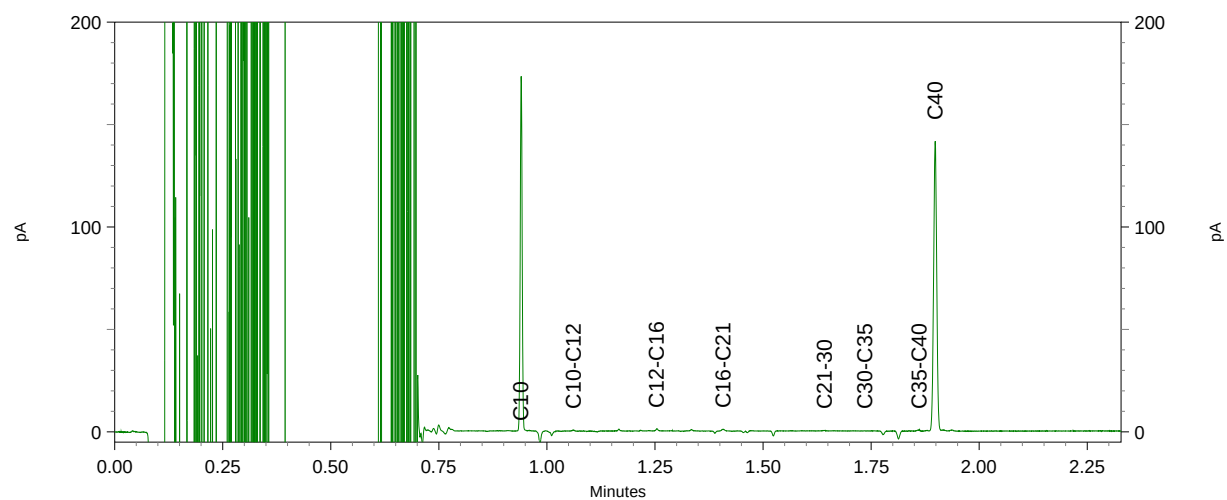
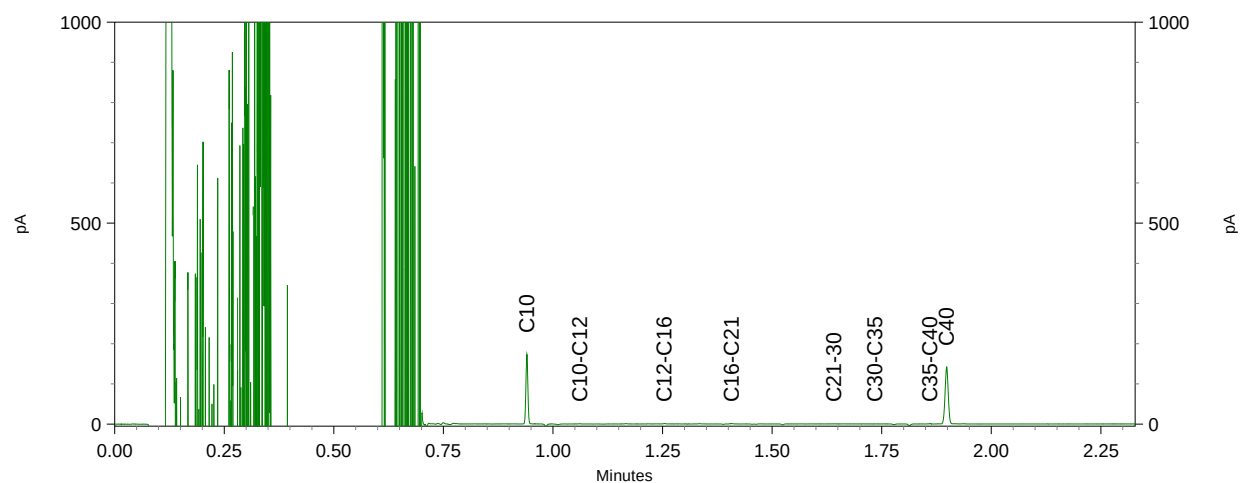
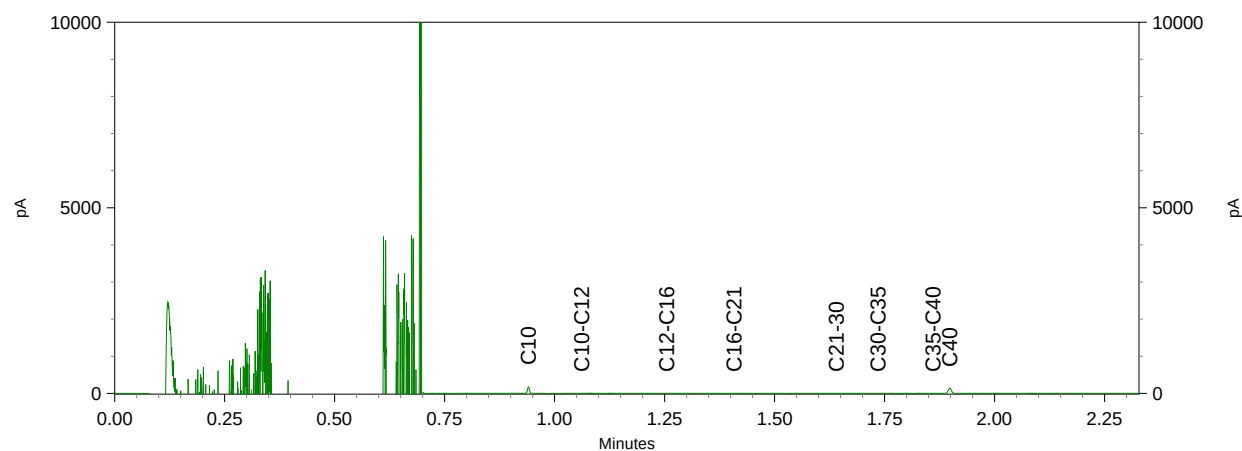
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10853804

Certificate no.: 2019111231

Sample description.: 017-1-1 017 (200-300)

V



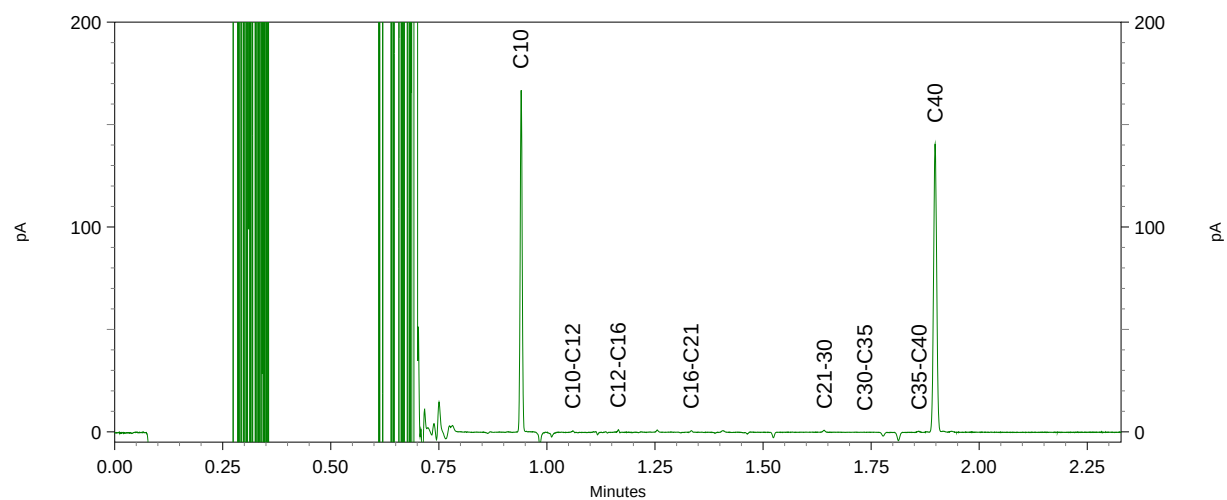
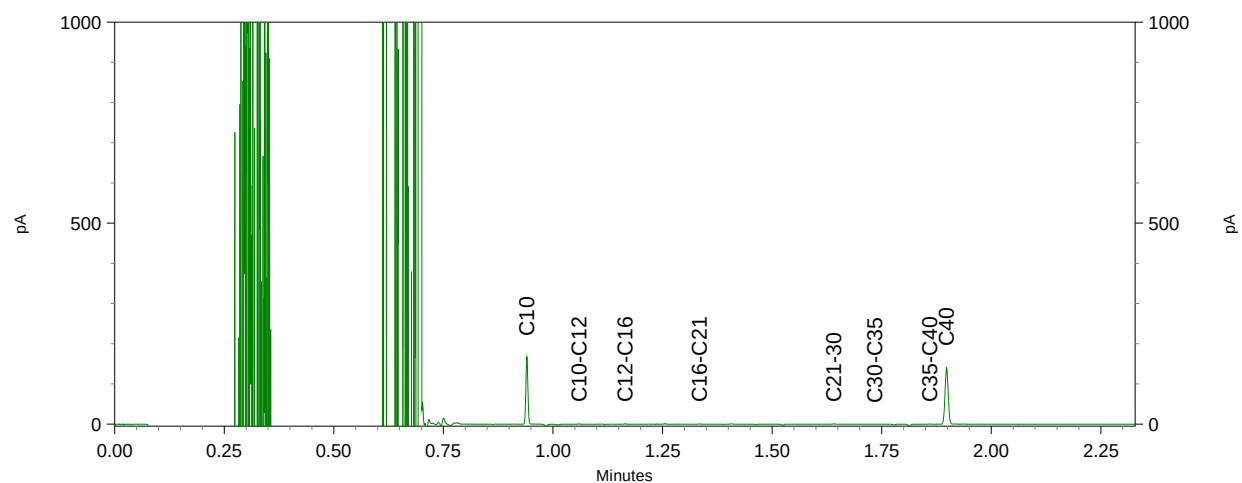
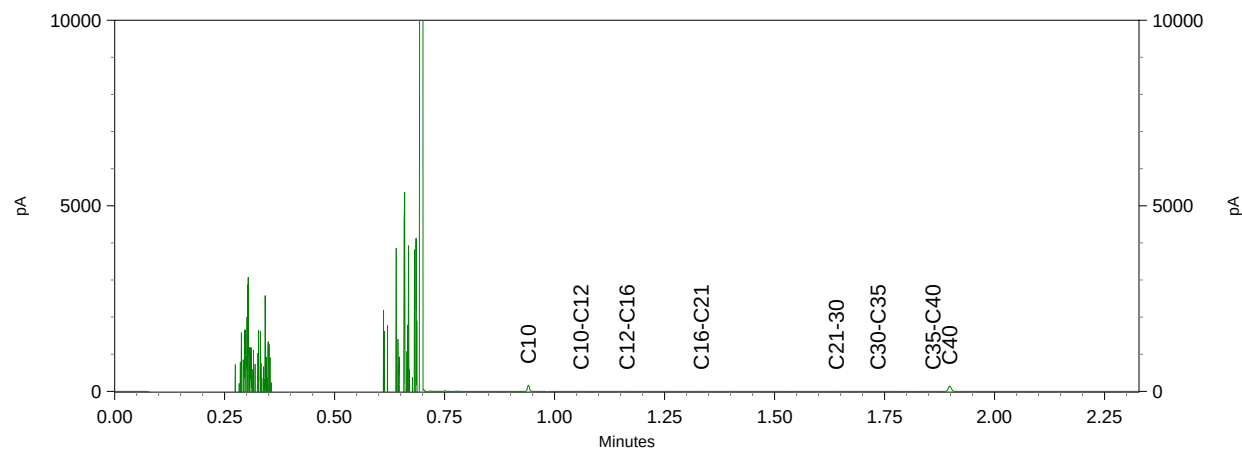
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10853805

Certificate no.: 2019111231

Sample description.: 031-1-1 031 (200-300)

V



Antea Group Rayonkantoor GOES
T.a.v. S. Van de Voorde
Postbus 42
4460 AA GOES

Analyscertificaat

Datum: 13-Aug-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019109100/2
Uw project/verslagnummer	0456089.100
Uw projectnaam	Scheldewijk fase 3 te Vlissingen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Jul-2019

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 analyscertificaat 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	0456089.100	Certificaatnummer/Versie	2019109100/2
Uw projectnaam	Scheldewijk fase 3 te Vlissingen	Startdatum	29-Jul-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Aug-2019/13:41
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	jose Cadiegua	Pagina	1/2
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	89.0 ¹⁾	88.2 ¹⁾	87.0 ¹⁾	91.1 ¹⁾	85.8 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg		31.7 ²⁾	27.9 ²⁾		12.9 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾		0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾		0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾		0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾		0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg		0.0 ²⁾	71 ²⁾		0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾		0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg		<6.6 ²⁾	71 ²⁾		<12.6 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds		<0.3 ²⁾	2.9 ²⁾		<1.2 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds		<0.3 ²⁾	2.9 ²⁾		<1.2 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds		<0.3 ²⁾	2.9 ²⁾		<1.2 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾		0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ²⁾	2.9 ²⁾		0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾		0.0 ²⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	28.1 ³⁾			29.6 ³⁾	
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ³⁾			0.0 ³⁾	
Asbest fractie 1-2mm	mg	6.0 ³⁾			0.0 ³⁾	
Asbest fractie 2-4mm	mg	51 ³⁾			0.0 ³⁾	
Asbest fractie 4-8mm	mg	69 ³⁾			0.0 ³⁾	
Asbest fractie 8-20mm	mg	200 ³⁾			0.0 ³⁾	
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ³⁾			0.0 ³⁾	
Asbest (som)	mg	330 ³⁾			<12.9 ³⁾	
Asbest in puin	mg/kg ds	34 ³⁾			<0.5 ³⁾	
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	13 ³⁾			<0.5 ³⁾	
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	11 ³⁾			<0.5 ³⁾	
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	2.3 ³⁾			0.0 ³⁾	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	11 ³⁾			0.0 ³⁾	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	2.3 ³⁾			0.0 ³⁾	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	AMM1	23-Jul-2019	10847412
2	AMM10	23-Jul-2019	10847413
3	AMM11	24-Jul-2019	10847414
4	AMM12	24-Jul-2019	10847415
5	AMM13	24-Jul-2019	10847416

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0456089.100	Certificaatnummer/Versie	2019109100/2
Uw projectnaam	Scheldewijk fase 3 te Vlissingen	Startdatum	29-Jul-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Aug-2019/13:41
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	jose Cadieguo	Pagina	2/2
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Bodemkundige analyses						
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	87.3 ¹⁾	91.0 ¹⁾	83.4 ¹⁾	89.3 ¹⁾	92.1 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.3 ²⁾	13.6 ²⁾	13.6 ²⁾	13.6 ²⁾	
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	5.3 ²⁾	1.2 ²⁾	
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	7.2 ²⁾	160 ²⁾	
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	27 ²⁾	3.6 ²⁾	84 ²⁾	
Asbest fractie 4-8mm	mg	11 ²⁾	230 ²⁾	0.0 ²⁾	64 ²⁾	
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest (som)	mg	11 ²⁾	250 ²⁾	16 ²⁾	310 ²⁾	
Asbest in grond	mg/kg ds	0.9 ²⁾	62 ²⁾	1.4 ²⁾	45 ²⁾	
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	0.9 ²⁾	21 ²⁾	1.4 ²⁾	26 ²⁾	
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	0.9 ²⁾	16 ²⁾	1.4 ²⁾	23 ²⁾	
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	4.6 ²⁾	0.0 ²⁾	2.2 ²⁾	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.9 ²⁾	21 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	1.4 ²⁾	26 ²⁾	
In behandeling genomen hoeveelheid	kg					31.4 ³⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg					35 ³⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg					14 ³⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg					25 ³⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg					52 ³⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg					490 ³⁾
Asbest fractie >20mm	mg					0.0 ³⁾
Asbest (som)	mg					610 ³⁾
Asbest in puin	mg/kg ds					21 ³⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds					21 ³⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds					21 ³⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds					0.0 ³⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds					21 ³⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds					0.0 ³⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	AMM2	23-Jul-2019	10847417
7	AMM3	23-Jul-2019	10847418
8	AMM4	23-Jul-2019	10847419
9	AMM7	23-Jul-2019	10847420
10	AMM9	23-Jul-2019	10847421

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

KB

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019109100/2

Pagina 1/1

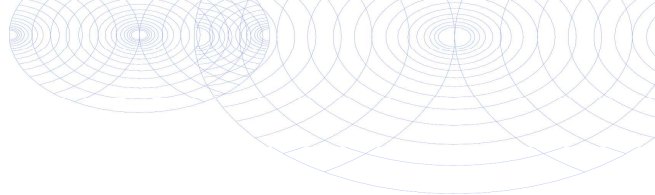
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10847412					1526751MG	AMM1
10847412					1526750MG	AMM1
10847413					1528013MG	AMM10
10847413					1528011MG	AMM10
10847413					1526745MG	AMM10
10847414					0087305MG	AMM11
10847414					0087296MG	AMM11
10847415					0087303MG	AMM12
10847415					0087304MG	AMM12
10847416					1527947MG	AMM13
10847417					1526748MG	AMM2
10847418					1528014MG	AMM3
10847419					1526747MG	AMM4
10847420					1526744MG	AMM7
10847421					0087307MG	AMM9
10847421					0087310MG	AMM9

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 2019109100/2**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

d.d.13/08/2019 aanpassen omschrijving

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(a)t(en) met een lager versienummer

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 3)

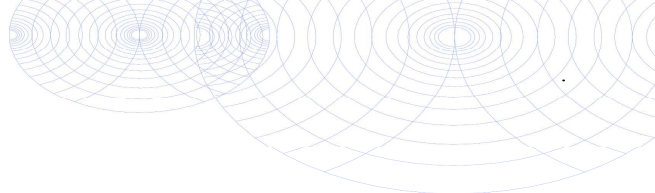
Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

**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: BNPARL2A
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 2019109100/2

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898
Asbest Puin NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



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

Project code : 920016
 Project omschrijving : 2019109100-0456089.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6036179
 Uw referentie : AMM10
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/07/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 31-07-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 31690 g
 Droge massa aangeleverde monster : 27951 g
 Percentage droogrest : 88,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	22460,2	80,8	10,5	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	105,1	0,4	19,7	18,74	0	0,0
1-2 mm	229,1	0,8	63,0	27,50	0	0,0
2-4 mm	640,7	2,3	640,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	2128,6	7,7	2128,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	2194,5	7,9	2194,5	100,00	0	0,0
>20 mm	33,6	0,1	33,6	100,00	0	0,0
Totaal	27791,8	100,0	5090,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,2	<0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 920016
 Project omschrijving : 2019109100-0456089.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6036180
 Uw referentie : AMM11
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/07/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 31-07-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 27920 g
 Droge massa aangeleverde monster : 24290 g
 Percentage droogrest : 87,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	17731,9	73,6	10,5	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	121,2	0,5	8,7	7,18	0	0,0
1-2 mm	430,4	1,8	121,2	28,16	0	0,0
2-4 mm	825,5	3,4	825,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	1846,7	7,7	1846,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	3006,6	12,5	3006,6	100,00	1	2024,0
>20 mm	119,3	0,5	119,3	100,00	0	0,0
Totaal	24081,6	100,0	5938,5		1	2024,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	2,9	1,7	4,2	2,9	1,7	4,2	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	2,9	1,7	4,2	2,9	1,7	4,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	2,9	0,0	2,9
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2,9	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **2,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 920016
Project omschrijving	: 2019109100-0456089.100
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6036180
Uw referentie : AMM11
Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/07/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeefractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 920016
 Project omschrijving : 2019109100-0456089.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6036182
 Uw referentie : AMM13
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/07/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 30-07-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12870 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11042 g
 Percentage droogrest : 85,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9962,1	91,7	12,9	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	36,1	0,3	1,9	5,26	0	0,0
1-2 mm	72,9	0,7	17,8	24,42	0	0,0
2-4 mm	135,0	1,2	135,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	243,6	2,2	243,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	412,6	3,8	412,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10862,3	100,0	823,8		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,2	0,0	1,2	<1,2	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 920016
 Project omschrijving : 2019109100-0456089.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6036183
 Uw referentie : AMM2
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/07/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 01-08-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14300 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12484 g
 Percentage droogrest : 87,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11394,1	92,6	12,6	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	49,1	0,4	9,3	18,94	0	0,0
1-2 mm	80,2	0,7	23,6	29,43	0	0,0
2-4 mm	255,2	2,1	255,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	304,2	2,5	304,2	100,00	1	89,0
8-20 mm	217,8	1,8	217,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12300,6	100,0	822,7		1	89,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,9	0,7	1,1	0,9	0,7	1,1	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	0,9	0,7	1,1	0,9	0,7	1,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,9	0,0	0,9
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,9	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 920016
Project omschrijving : 2019109100-0456089.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6036183
Uw referentie : AMM2
Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/07/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 920016
 Project omschrijving : 2019109100-0456089.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6036184
 Uw referentie : AMM3
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/07/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 31-07-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13550 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12331 g
 Percentage droogrest : 91,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10428,7	85,8	10,0	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	214,2	1,8	20,5	9,57	0	0,0
1-2 mm	207,8	1,7	50,5	24,30	0	0,0
2-4 mm	249,1	2,1	249,1	100,00	8	169,4
4-8 mm	428,4	3,5	428,4	100,00	10	1416,8
8-20 mm	620,3	5,1	620,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12148,5	100,0	1378,8		18	1586,2

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	2,2	1,7	2,8	1,7	1,4	2,1	0,5	0,3	0,7
4-8 mm	19	14	23	15	12	17	4,1	2,3	5,8
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	21	16	26	16	13	20	4,6	2,6	6,5

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	16	4,6	21
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	16	4,6	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **62 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 920016
Project omschrijving : 2019109100-0456089.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6036184
Uw referentie : AMM3
Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/07/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 920016
 Project omschrijving : 2019109100-0456089.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6036185
 Uw referentie : AMM4
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/07/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 31-07-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13650 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11384 g
 Percentage droogrest : 83,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9679,7	86,2	10,3	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	138,7	1,2	23,7	17,09	6	2,0
1-2 mm	228,3	2,0	63,8	27,95	7	4,5
2-4 mm	287,2	2,6	287,2	100,00	5	8,1
4-8 mm	445,1	4,0	445,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	446,6	4,0	446,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11225,6	100,0	1276,7		18	14,6

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,5	0,1	1,2	0,5	0,1	1,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,6	0,2	1,5	0,6	0,2	1,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,3	0,2	0,4	0,3	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	1,4	0,6	3,2	1,4	0,6	3,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	1,4	0,0	1,4
totaal afgerond	1,4	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 920016
Project omschrijving : 2019109100-0456089.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6036185
Uw referentie : AMM4
Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/07/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	koord	niet hecht	chrysotiel	30-60
1-2 mm	koord	niet hecht	chrysotiel	30-60
2-4 mm	koord	niet hecht	chrysotiel	30-60

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 920016
 Project omschrijving : 2019109100-0456089.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6036186
 Uw referentie : AMM7
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/07/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 01-08-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13620 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12163 g
 Percentage droogrest : 89,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11111,6	92,6	7,2	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	95,1	0,8	27,1	28,50	26	4,4
1-2 mm	147,7	1,2	45,2	30,60	75	175,2
2-4 mm	201,7	1,7	201,7	100,00	27	219,6
4-8 mm	173,9	1,4	173,9	100,00	3	170,0
8-20 mm	271,9	2,3	271,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12001,9	100,0	727,0		131	569,2

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	++								
0,5-1 mm	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2
1-2 mm	13	6,4	25	12	5,5	22	1,6	0,9	2,6
2-4 mm	7,0	4,6	9,3	6,7	4,5	8,9	0,3	0,2	0,3
4-8 mm	5,4	3,6	7,1	5,2	3,4	6,9	0,2	0,1	0,3
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	26	15	41	23	13	38	2,2	1,3	3,4

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	23	2,2	26
totaal afgerond	23	2,2	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **45 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 ++ : enkele losse vezels incl bundel

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 920016
Project omschrijving : 2019109100-0456089.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6036186
Uw referentie : AMM7
Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/07/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	crocidoliet	5-10
1-2 mm	isolatie	niet hecht	chrysotiel	30-60
	vezelbundel	niet hecht	crocidoliet	5-10
2-4 mm	isolatie	niet hecht	chrysotiel	30-60
	vezelbundel	niet hecht	crocidoliet	5-10
4-8 mm	isolatie	niet hecht	chrysotiel	30-60
	vezelbundel	niet hecht	crocidoliet	5-10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 920016
 Project omschrijving : 2019109100-0456089.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6036178
 Uw referentie : AMM1
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/07/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.P.
 Datum geanalyseerd : 31-07-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 28100 g
 Droge massa aangeleverde monster : 25009 g
 Percentage droogrest : 89,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	20693,1	83,4	5,6	0,03	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	82,2	0,3	7,2	8,76	0	0,0
1-2 mm	121,1	0,5	31,7	26,18	2	3,5
2-4 mm	379,6	1,5	204,6	53,90	12	134,5
4-8 mm	1201,8	4,8	1201,8	100,00	5	554,1
8-20 mm	2335,4	9,4	2335,4	100,00	4	1607,6
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	24813,2	100,0	3786,3		23	2299,7

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,2	0,1	0,9	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,9
2-4 mm	2,1	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	2,1	0,1	0,4
4-8 mm	2,8	2,2	3,3	2,8	2,2	3,3	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	8,1	6,5	9,7	8,1	6,5	9,7	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	13	8,9	14	11	8,7	13	2,3	0,1	1,4

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	11	0,0	11
niet hecht	0,0	2,3	2,3
totaal afgerond	11	2,3	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **34 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 920016
 Project omschrijving : 2019109100-0456089.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6036178
 Uw referentie : AMM1
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/07/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	brandwerend board	niet hecht	amosiet	30-60
2-4 mm	brandwerend board	niet hecht	amosiet	30-60
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 920016
 Project omschrijving : 2019109100-0456089.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6036181
 Uw referentie : AMM12
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/07/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 31-07-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 29560 g
 Droge massa aangeleverde monster : 26929 g
 Percentage droogrest : 91,1 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	20881,2	78,1	17,8	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	97,4	0,4	23,1	23,72	0	0,0
1-2 mm	163,1	0,6	55,3	33,91	0	0,0
2-4 mm	527,0	2,0	284,4	53,97	0	0,0
4-8 mm	1259,9	4,7	1259,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	3329,7	12,5	3329,7	100,00	0	0,0
>20 mm	461,3	1,7	461,3	100,00	0	0,0
Totaal	26719,6	100,0	5431,5		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,5	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 920016
 Project omschrijving : 2019109100-0456089.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6036187
 Uw referentie : AMM9
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/07/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 01-08-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 31410 g
 Droge massa aangeleverde monster : 28929 g
 Percentage droogrest : 92,1 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	23099,6	80,5	8,3	0,04	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	194,3	0,7	17,2	8,85	3	24,6
1-2 mm	320,7	1,1	68,6	21,39	4	23,6
2-4 mm	750,4	2,6	431,5	57,50	3	113,4
4-8 mm	1899,7	6,6	1899,7	100,00	2	414,4
8-20 mm	2433,7	8,5	2433,7	100,00	2	3910,3
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	28698,4	100,0	4859,0		14	4486,3

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	1,2	0,3	4,0	1,2	0,3	4,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,5	0,2	1,3	0,5	0,2	1,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,9	0,5	1,9	0,9	0,5	1,9	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,8	1,4	2,2	1,8	1,4	2,2	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	17	14	20	17	14	20	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	21	16	30	21	16	30	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	21	0,0	21
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	21	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **21 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 920016
Project omschrijving : 2019109100-0456089.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6036187
Uw referentie : AMM9
Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/07/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 920016
Project omschrijving	: 2019109100-0456089.100
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
 - Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
-

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 920016
 Project omschrijving : 2019109100-0456089.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6036179	AMM10	Amm10	1.1-1.2	1528013MG
		Amm10	1.1-1.2	1528011MG
		Amm10	1.1-1.2	1526745MG
6036180	AMM11	Amm11	1.4-1.5	0087305MG
		Amm11	1.4-1.5	0087296MG
6036182	AMM13	AMM13		1527947MG
6036183	AMM2	AMM2		1526748MG
6036184	AMM3	AMM3		1528014MG
6036185	AMM4	AMM4		1526747MG
6036186	AMM7	AMM7		1526744MG
6036178	AMM1	Amm1	0.1-0.2	1526751MG
		Amm1	0.1-0.2	1526750MG
6036181	AMM12	Amm12	1.6-1.7	0087303MG
		Amm12	1.6-1.7	0087304MG
6036187	AMM9	Amm9	0.9-1.0	0087307MG
		Amm9	0.9-1.0	0087310MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 920016
Project omschrijving : 2019109100-0456089.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

.....

Analysemethoden in Puin

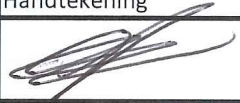
In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

.....

**Bijlage 9 Verantwoording uitvoering onderzoek
BRL2000**

Colofon

Verantwoording				
Project: VO en VA Scheldewijk fase 3 te Vlissingen				
Projectnummer: 0456089.100				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen door projectleider/projectmedewerker</i>):				
☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
☒ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau** Bureau: Cert.nr.***:	Handtekening
2001	23/24-7-19	J. Corvign	Bureau: Cert.nr.***:	
2018	23/24-7-19	J. Corvign	Bureau: Cert.nr.***:	
2001	23/24-7-19	G. Snatene	Bureau: Cert.nr.***:	
2018	23/24-7-19	G. Snatene	Bureau: Cert.nr.***:	
2002	31/12/19	S.G. Menting	Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

**Bijlage 10 (Indicatieve) toetsing Besluit
bodemkwaliteit**

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, brokken beton, zwak slakhoudend	zwak baksteenhoudend, brokken beton, matig baksteenhoudend	zwak puinhoudend, brokken baksteen, matig kolengruishoudend, matig slakhoudend
Humus (% ds)		5,40	1,20	12,30
Lutum (% ds)		3,40	7,20	3,10
Datum van toetsing		31-7-2019	31-7-2019	31-7-2019
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	110 363 ⁽⁶⁾	23 54 ⁽⁶⁾	330 1124 ^(6,38)
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2	0,34 0,39
Kobalt	mg/kg ds	11 34	4,4 9,9	16 50
Koper	mg/kg ds	11000 19527	16 28	100 149
Kwik	mg/kg ds	0,4 0,5	0,088 0,117	0,42 0,55
Lood	mg/kg ds	1900 2747	46 66	490 637
Molybdeen	mg/kg ds	2,9 2,9	<1,5 <1,1	3,2 3,2
Nikkel	mg/kg ds	41 107	7,5 15,3	24 64
Zink	mg/kg ds	2400 4919	64 120	370 666
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,2 0,2	<0,05 <0,03
Fenanthreen	mg/kg ds	0,65 0,65	3,3 3,3	1,8 1,5
Anthraceen	mg/kg ds	0,26 0,26	0,38 0,38	0,47 0,38
Fluorantheen	mg/kg ds	1,9 1,9	3,9 3,9	4,3 3,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	1,3 1,3	2,9 2,4
Chryseen	mg/kg ds	1,2 1,2	1,4 1,4	3 2
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,53 0,53	0,59 0,59	1,4 1,1
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,91 0,91	1,2 1,2	3 2
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,71 0,71	1 1	2,5 2,0
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,84 0,84	1,3 1,3	2,7 2,2
PAK 10 VROM	mg/kg ds	7,10	15,00	18,00
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 4 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	3,3 2,7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,5 10,2 ⁽⁶⁾	5,6 28,0 ⁽⁶⁾	6,6 5,4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	15 28 ⁽⁶⁾	20 100 ⁽⁶⁾	22 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	37 69 ⁽⁶⁾	36 180 ⁽⁶⁾	55 45 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	17 31 ⁽⁶⁾	21 105 ⁽⁶⁾	20 16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 8 ⁽⁶⁾	11 55 ⁽⁶⁾	<6 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	82 152	96 480	110 89
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	94,3	98,3	87,5
Droge stof	% m/m	90 90 ⁽⁶⁾	89,3 89,3 ⁽⁶⁾	78,2 78,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,4	7,2	3,1
Organische stof (humus)	%	5,4	1,2	12,3
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
PCB 138	mg/kg ds	0,0082 0,0152	0,0019 0,0095	<0,001 <0,001

Grondmonster		MM01	MM02	MM03			
Grondsoort		Zand	Zand	Zand			
Zintuiglijke bijmengingen		matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, brokken beton, zwak slakhoudend	zwak baksteenhoudend, brokken beton, matig baksteenhoudend	zwak puinhoudend, brokken baksteen, matig kolengruishoudend, matig slakhoudend			
Humus (% ds)		5,40	1,20	12,30			
Lutum (% ds)		3,40	7,20	3,10			
Datum van toetsing		31-7-2019	31-7-2019	31-7-2019			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde			
Samenstelling monster							
PCB 153	mg/kg ds	0,0093	0,0172	0,0017	0,0085	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	0,0091	0,0169	0,0018	0,0090	<0,001	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,054	0,041	<0,0040			

Grondmonster		MM04		MM05		MM06	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		brokken baksteen, sterk kolengruishoudend, matig slakhoudend		sterk puinhoudend		matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, matig slakhoudend	
Humus (% ds)		11,20		2,20		3,30	
Lutum (% ds)		2,00		4,00		2,80	
Datum van toetsing		31-7-2019		31-7-2019		31-7-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw GSSD		Meetw GSSD		Meetw GSSD	
METALEN							
Barium	mg/kg ds	85	329 ⁽⁶⁾	97	301 ⁽⁶⁾	95	335 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,24	0,29	0,57	0,94	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	20	70	7,4	21,3	9,4	30,4
Koper	mg/kg ds	97	152	27	52	79	152
Kwik	mg/kg ds	0,17	0,23	0,15	0,21	0,36	0,51
Lood	mg/kg ds	130	175	67	101	170	258
Molybdeen	mg/kg ds	3,3	3,3	1,7	1,7	2	2
Nikkel	mg/kg ds	39	114	21	53	16	44
Zink	mg/kg ds	97	187	140	300	140	309
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,11	0,10	0,16	0,16	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,2	15	15	0,4	0,4
Anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,19	4,8	4,8	0,14	0,14
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,6	17	17	0,51	0,51
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,93	0,83	10	10	0,24	0,24
Chryseen	mg/kg ds	0,98	0,88	8	8	0,3	0,3
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,43	0,38	2,6	2,6	0,12	0,12
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,78	0,70	4,5	4,5	0,16	0,16
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,61	0,54	2,8	2,8	0,18	0,18
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,71	0,63	3,8	3,8	0,2	0,2
PAK 10 VROM	mg/kg ds	7,00		69,0		2,30	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	10 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	8	7 ⁽⁶⁾	20	91 ⁽⁶⁾	7,6	23,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	34	30 ⁽⁶⁾	100	455 ⁽⁶⁾	19	58 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MM04		MM05		MM06	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		brokken baksteen, sterk kolengruishoudend, matig slakhoudend		sterk puinhoudend		matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, matig slakhoudend	
Humus (% ds)		11,20		2,20		3,30	
Lutum (% ds)		2,00		4,00		2,80	
Datum van toetsing		31-7-2019		31-7-2019		31-7-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > industrie	
Samenstelling monster							
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	140	125 ⁽⁶⁾	200	909 ⁽⁶⁾	97	294 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	61	54 ⁽⁶⁾	130	591 ⁽⁶⁾	41	124 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	23	21 ⁽⁶⁾	65	295 ⁽⁶⁾	12	36 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	270	241	520	2364	180	545
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	88,7		97,5		96,5	
Droge stof	% m/m	87,6	87,6 ⁽⁶⁾	85,5	85,5 ⁽⁶⁾	89,1	89,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2		4		2,8	
Organische stof (humus)	%	11,2		2,2		3,3	
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0016	0,0073	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB (som 7)	ma/kg ds	<0,0044		0,026		<0,015	

Grondmonster		MM07		MM08		MM09	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		brokken baksteen, zwak roesthoudend		matig kolengruishoudend, matig puinhoudend		matig kolengruishoudend, zwak puinhoudend	
Humus (% ds)		5,20		15,10		12,40	
Lutum (% ds)		6,20		2,90		6,50	
Datum van toetsing		31-7-2019		31-7-2019		31-7-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	52	132 ⁽⁶⁾	930	3239 ^(6,38)	90	223 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	1,5	1,6	0,68	0,76
Kobalt	mg/kg ds	5	12	23	74	25	59
Koper	mg/kg ds	270	445	170	237	1200	1640
Kwik	mg/kg ds	0,62	0,81	1,4	1,8	0,53	0,66
Lood	mg/kg ds	1800	2492	1400	1750	400	493
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	6,5	6,5	2,4	2,4
Nikkel	mg/kg ds	11	24	44	119	24	51
Zink	mg/kg ds	120	220	740	1274	570	906
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,052	0,034	<0,05	<0,03

Grondmonster		MM07		MM08		MM09	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		brokken baksteen, zwak roesthoudend		matig kolengruishoudend, matig puinhoudend		matig kolengruishoudend, zwak puinhoudend	
Humus (% ds)		5,20		15,10		12,40	
Lutum (% ds)		6,20		2,90		6,50	
Datum van toetsing		31-7-2019		31-7-2019		31-7-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,21	2	1	0,43	0,35
Anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07	1	1	0,15	0,12
Fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,36	4,4	2,9	0,97	0,78
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19	<0,05	<0,02	0,52	0,42
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,23	3,4	2,3	0,54	0,44
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1	1,2	0,8	0,23	0,19
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19	2	1	0,4	0,3
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14	2	1	0,37	0,30
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16	2,2	1,5	0,42	0,34
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,70		12,00		3,30	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	3,2	2,1 ⁽⁶⁾	3,3	2,7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,1	9,8 ⁽⁶⁾	8,2	5,4 ⁽⁶⁾	5,5	4,4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	8,1	15,6 ⁽⁶⁾	39	26 ⁽⁶⁾	10	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	26	50 ⁽⁶⁾	100	66 ⁽⁶⁾	26	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	16	31 ⁽⁶⁾	46	30 ⁽⁶⁾	11	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	8 ⁽⁶⁾	13	9 ⁽⁶⁾	<6	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	63	121	210	139	61	49
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	94,3		84,7		87,2	
Droge stof	% m/m	89,7	89,7 ⁽⁶⁾	68,1	68,1 ⁽⁶⁾	79,5	79,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	6,2		2,9		6,5	
Organische stof (humus)	%	5,2		15,1		12,4	
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	0,0017	0,0033	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	0,0043	0,0083	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	0,0057	0,0110	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	0,0045	0,0087	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,035		<0,0032		<0,0040	

Grondmonster		MM10	
Grondsoort		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, brokken baksteen, brokken beton	
Humus (% ds)		1,70	
Lutum (% ds)		3,50	
Datum van toetsing		31-7-2019	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie	
Samenstelling monster			
		Meetw	GSSD
METALEN			
Barium	mg/kg ds	49	160 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	3,8	11,5
Koper	mg/kg ds	30	59
Kwik	mg/kg ds	0,12	0,17
Lood	mg/kg ds	80	123
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	9	23
Zink	mg/kg ds	83	183
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenantheen	mg/kg ds	2,6	2,6
Anthraceen	mg/kg ds	0,89	0,89
Fluorantheen	mg/kg ds	6,1	6,1
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,4	4,4
Chryseen	mg/kg ds	4,2	4,2
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,9
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,3	3,3
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3	3
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	4,2	4,2
PAK 10 VROM	mg/kg ds		31,0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	26	130 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	70	350 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	31	155 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	13	65 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	150	750
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	98	
Droge stof	% m/m	96,2	96,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,5	
Organische stof (humus)	%	1,7	
PCB'S			
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	0,003	0,015

Grondmonster		MM10
Grondsoort		Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, brokken baksteen, brokken beton
Humus (% ds)		1,70
Lutum (% ds)		3,50
Datum van toetsing		31-7-2019
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie
Samenstelling monster		
PCB 153	mg/kg ds	0,003 0,015
PCB 180	mg/kg ds	0,0034 0,0170
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,061

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar > Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar > Interventiewaarde
 38 : Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Bijlage 11 Toelichting toetsingskader
Besluit bodemkwaliteit**

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Achtergrondwaarden (AW2000)**
Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.
- **Maximale waarden voor bodemfunctieklassen**
De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.
- **Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen**
De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklassen. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Lokale maximale waarden**
Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.
- **Maximale emissiewaarden**
Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Emissietoetswaarden**
Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- **AW2000**
De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'wonen'**
De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).
De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'industrie'**
De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).
- **Niet toepasbare grond**
Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit). Zo niet dan dient de grond te worden gereinigd of te worden gestort.

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het centrale meldpunt van SenterNovem, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m³ schone grond.

Bijlage 12 Toetsing PFAS grondmonsters

PFAS-Toetsing(en) Besluit bodemkwaliteit en CROW-publicatie 400

	PFAS-BG01			PFAS-BG02			PFAS-OG2+PFAS.1		
Eindconclusie:	-	W/I	Bas.	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,80	L/N	-	0,10	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,50	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	1,30	W/I	Bas.	0,17	L/N	Bas.	0,10	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,50	L/N	-	0,10	L/N	-	0,20	L/N	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,57	L/N	Bas.	0,17	L/N	Bas.	0,27	L/N	Bas.

GenX:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	0,07	L/N	Bas.	0,07	L/N	Bas.	0,07	L/N	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
L/N	Bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
W/I	Bodemkwaliteitsklasse 'wonen/industrie'
NT	Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'
Bas.	Veiligheidsklasse 'basishygiëne' conform CROW-publicatie 400
Ora.	Veiligheidsklasse 'oranje, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
Roo.	Veiligheidsklasse 'rood, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
> Deze toetsing is uitgevoerd voor het toepassen van grond en/of baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. > Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk) > Beleid toetsing Besluit bodemkwaliteit: landelijk	

Bijlage 13 Toetsingskader asbest

Bijlage 13: Toetsingskader asbest

Grond

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden in het kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005.

In het productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

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

Bijlage 14 Foto's onderzoekslocatie en veldwerk

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek 'Scheldewijk fase 3' op Scheldekwartier te Vlissingen
projectnummer 0456089.100
23 januari 2020 revisie 00



Fotonamepunt: 1



Fotonamepunt: 2



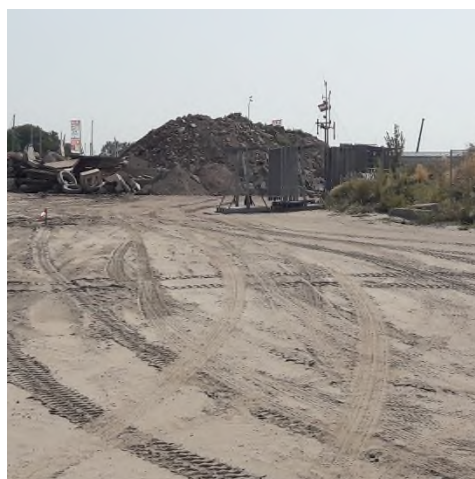
Fotonamepunt: 3



Fotonamepunt: 4



Fotonamepunt: 5



Fotonamepunt: 6

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek 'Scheldewijk fase 3' op Scheldekwardier te Vlissingen
projectnummer 0456089.100
23 januari 2020 revisie 00



Fotonamepunt: 7



Fotonamepunt: 8



Fotonamepunt: 9



Fotonamepunt: 10



Fotonamepunt: 11

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek 'Scheldewijk fase 3' op Scheldekwartier te Vlissingen

projectnummer 0456089.100

23 januari 2020 revisie 00



Proefgat 001



Proefgat 001, opgeboorde materiaal



Proefgat 002



Proefgat 003



Proefgat 003, opgeboorde materiaal



Proefgat 004

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek 'Scheldewijk fase 3' op Scheldekwartier te Vlissingen

projectnummer 0456089.100

23 januari 2020 revisie 00



Proefgat 004, opgeboorde materiaal



Proefgat 005



Proefgat 005, opgeboorde materiaal



Proefgat 006



Proefgat 006, opgeboorde materiaal



Proefgat 007

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek 'Scheldewijk fase 3' op Scheldekwartier te Vlissingen

projectnummer 0456089.100

23 januari 2020 revisie 00



Proefgat 008



Proefgat 009



Proefgat 009, opgeboorde materiaal



Proefgat 010



Proefgat 010, opgeboord materiaal



Proefgat 012

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek 'Scheldewijk fase 3' op Scheldekwartier te Vlissingen
projectnummer 0456089.100
23 januari 2020 revisie 00



Proefgat 013



Proefgat 015



Proefgat 015, opgeboorde materiaal



Proefgat 016



Proefgat 016, opgeboord materiaal



Proefgat 017

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek 'Scheldewijk fase 3' op Scheldekwardier te Vlissingen
projectnummer 0456089.100
23 januari 2020 revisie 00



Proefgat 017, opgeboorde materiaal



Proefgat 018



Proefgat 018, opgeboorde materiaal



Proefgat 019



Proefgat 022



Proefgat 022, opgeboord materiaal

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek 'Scheldewijk fase 3' op Scheldekwartier te Vlissingen

projectnummer 0456089.100

23 januari 2020 revisie 00



Proefgat 024



Proefgat 025



Proefgat 026



Proefgat 031



Proefgat 031, opgeboord materiaal



Proefgat 032

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek 'Scheldewijk fase 3' op Scheldekwartier te Vlissingen
projectnummer 0456089.100
23 januari 2020 revisie 00



Proefgat 033



Proefgat 033, opgeboorde materiaal



Proefgat 035



Proefgat 035, opgeboorde materiaal



Proefgat 036



Proefgat 036, opgeboord materiaal

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek 'Scheldewijk fase 3' op Scheldekwartier te Vlissingen
projectnummer 0456089.100
23 januari 2020 revisie 00



Proefgat 037



Proefgat 037, opgeboord materiaal

TEKENINGEN



VLISSINGEN

LOCATIE ONDERZOEKSGBIED

0 250 500 750 1000m

D0	16-01-2019	DEFINITIEF	RvG
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Gemeente Vlissingen

Tekenaar
R. van Gilst
Projectleider
N. Gelderland

Schaal
1:25000
Formaat
A4

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Scheldewijk 'fase 3' op Schedekwartier
te Vlissingen

1 IN 1

Overzichtstekening met ligging locatie

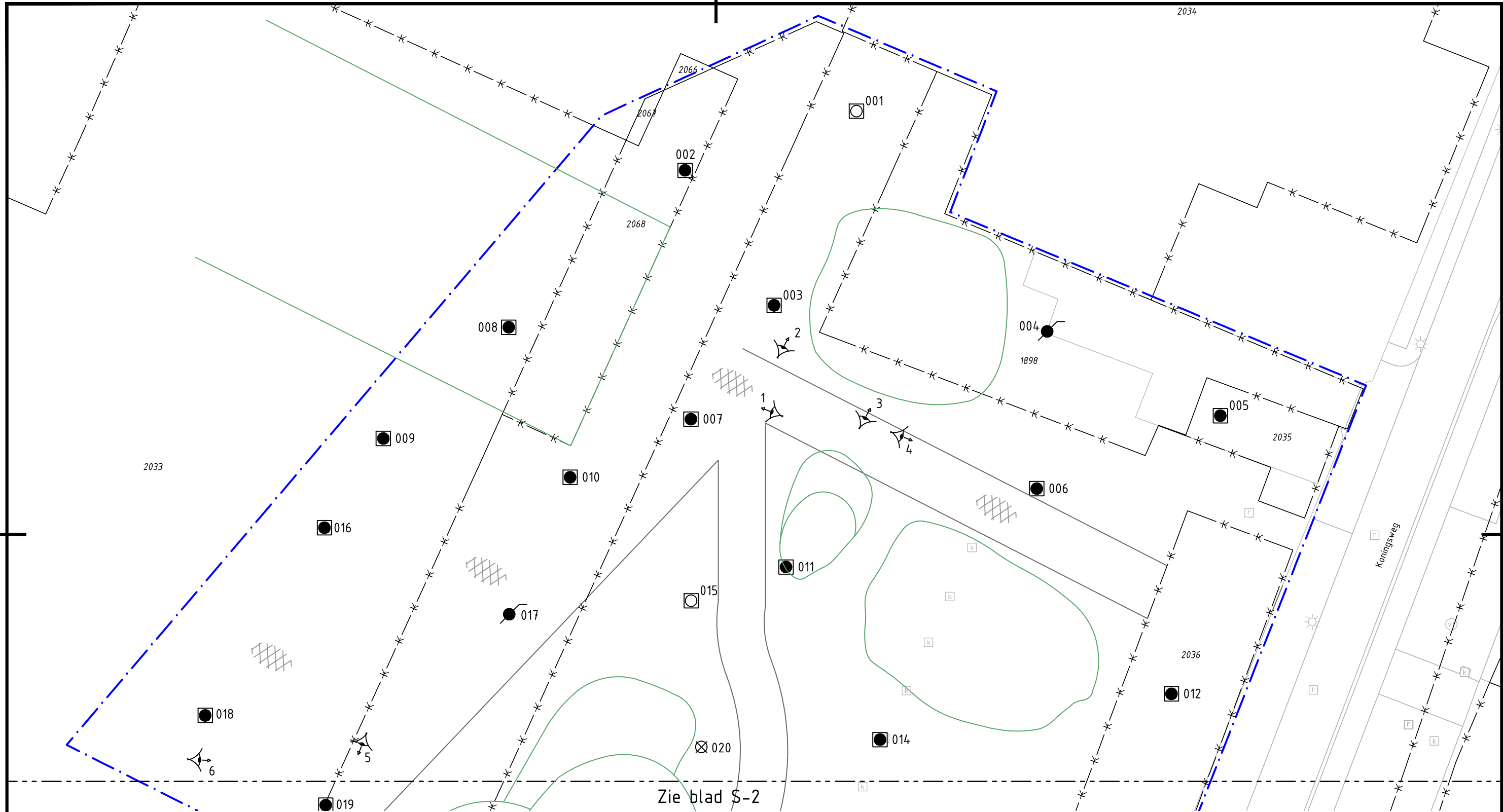
Status
DEFINITIEF

Wijz.n.r.
D0

www.anteagroup.nl

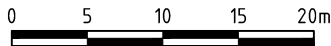
Tekeningnummer
0456089.100-O-1





Verklaring

- Grens onderzoeksgebied
- Gecombineerd asbestgat met boring tot 1.0m -mv
- Gecombineerd asbestgat met boring tot 2.0m -mv
- Peilbuis met nummer
- Niet uitgevoerde boringen
- Asphalt
- Depots
- Fotonamepunt



D1	16-01-2020	TOEVOEGEN FOTONAMEPUNTEN	RvG
DO	01-08-2019	DEFINITIEF	MH
Nr	Datum	Wijziging	Tek

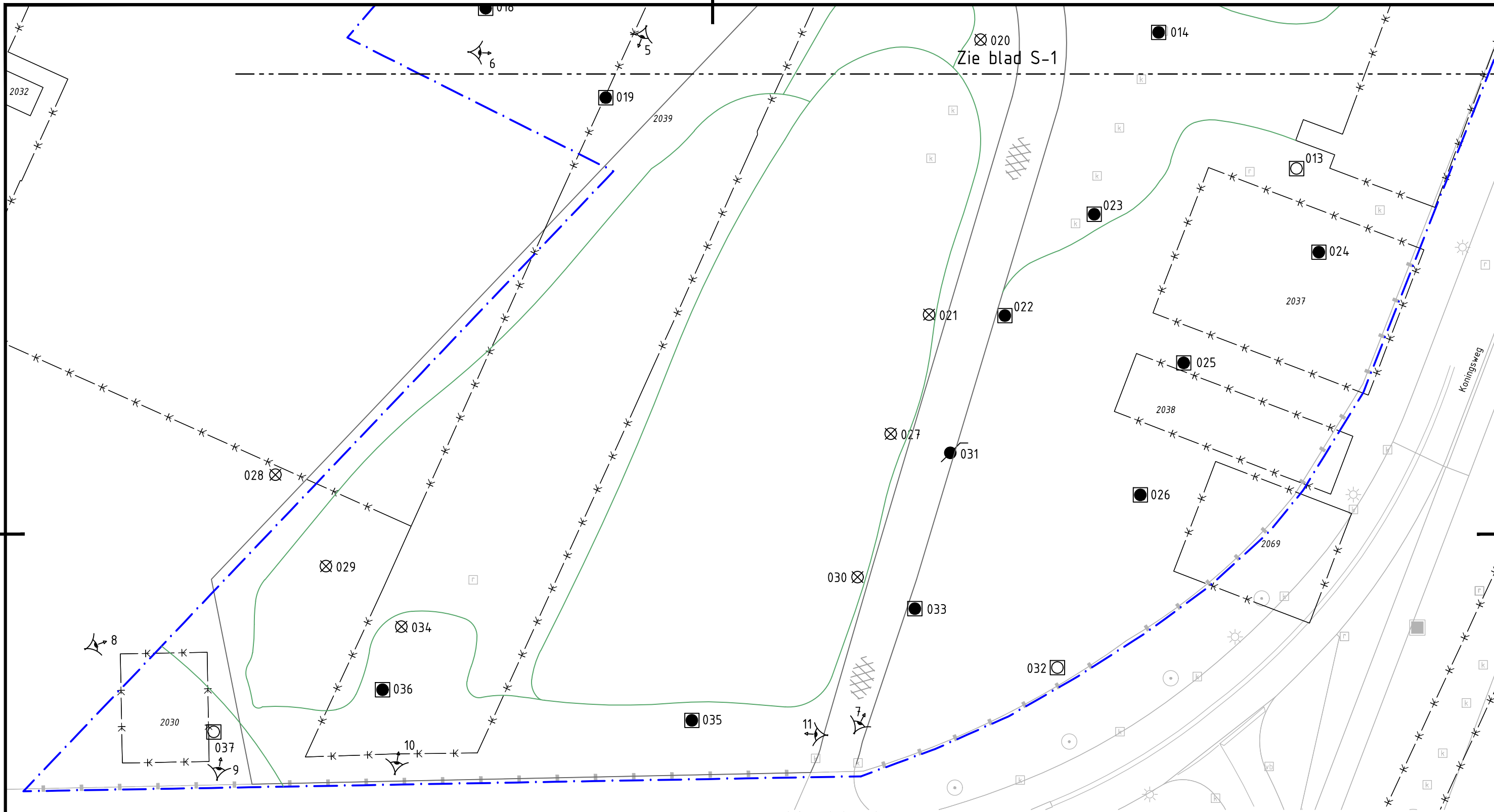
Gemeente Vlissingen

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Scheldewijk 'fase 3' op Schedekwartier
te Vlissingen
Situatietekening met boringen, asbestgaten,
peilbuizen en fotonamepunten

Tekeningnummer
0456089.100-S-1

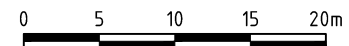
Tekenaar
M. Hermans
Projectleider
N. Gelderland
Schaal
1:500
Formaat
A3
1 IN 2
Status
DEFINITIEF
Wijz.n.r.
D1
www.anteagroup.nl





Verklaring

- Grens onderzoeksgebied
- Gecombineerd asbestgat met boring tot 1.0m -mv
- Gecombineerd asbestgat met boring tot 2.0m -mv
- Peilbuis met nummer
- Niet uitgevoerde boringen
- Asphalt
- Depots
- Fotopunt



D1	16-01-2020	TOEVOEGEN FOTONAMEPUNTEN	RvG
D0	01-08-2019	DEFINITIEF	MH
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Gemeente Vlissingen

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Scheldewijk 'fase 3' op Schedekwartier
te Vlissingen

Situatietekening met boringen, asbestgaten,
peilbuizen en fotonamepunten

Tekeningnummer
0456089.100-S-2

Tekenaar
M. Hermans

Projectleider
N. Gelderland

Status
DEFINITIEF

www.anteagroup.nl

Schaal
1:500

Formaat
A3

2 IN 2

Wijz.n.r.
D1

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Albert Plesmanweg 1H
4462 GC GOES
Postbus 42
4460 AA GOES

[E. niels.gelderland@anteagroup.com](mailto:E.niels.gelderland@anteagroup.com)

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.