



Rapport

**Verkennend bodemonderzoek Fase 10 Mortiere
te Middelburg**

projectnummer 0419399.00
definitief revisie 00
12 december 2017

Rapport

Verkendend bodemonderzoek Fase 10 Mortiere te Middelburg

projectnummer 0419399.00

definitief revisie 00
12 december 2017

Auteurs

N. Gelderland

Opdrachtgever

Gemeente Middelburg
Postbus 6000
4330 LA Middelburg

datum vrijgave 12-12-2017	beschrijving revisie 00 definitief	goedkeuring M. Lexmond	vrijgave M.F. Elings
------------------------------	---------------------------------------	---------------------------	-------------------------

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Terreinbeschrijving	3
2.3	Voormalig- en huidig gebruik	4
2.4	Toekomstig gebruik	7
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.6	Conclusie vooronderzoek en hypothese	7
3	Verrichte werkzaamheden	9
3.1	Veldwerkzaamheden	9
3.2	Laboratoriumonderzoek	9
4	Onderzoeksresultaten	12
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	12
4.2	Analyseresultaten	13
4.2.1	Toetsingskader	13
4.2.2	Grond	13
4.2.3	Grondwater	15
5	Conclusies	16

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
3. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden
4. Normwaarden grond en grondwater
5. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
6. Analysecertificaten
7. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
8. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000
9. Toetsing Besluit bodemkwaliteit
10. Toelichting toetsing Besluit bodemkwaliteit
11. Foto's

Tekeningen

- | | |
|------------|---|
| 419399-O-1 | Overzichtstekening met ligging locatie |
| 419399-S-1 | Situatietekening met locaties, boringen, peilbuizen en fotonamepunten |
| 419399-S-2 | Situatietekening met locaties, boringen, peilbuizen en fotonamepunten |

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Middelburg is door Antea Group in oktober en november 2017 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van Fase 10 Mortiere te Middelburg. De onderzoekslocatie betreft diverse, aaneengesloten, percelen in de wijk Mortiere III te Middelburg.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen realisatie van een woongebied.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

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

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

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 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 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

Het standaard vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel <10 meter breed is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Bij grotere aangrenzende percelen, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij aanleiding bestaat het gehele aangrenzende perceel in het vooronderzoek te betrekken.

Aansluitend is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- voormalig gebruik
- huidig gebruik
- toekomstig gebruik
- bodemopbouw en geohydrologie

Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

Het is noodzakelijk om bij vooronderzoek ook aandacht te besteden aan verdachtheid ten aanzien van asbest.

2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie betreft diverse, aaneengesloten, percelen in de wijk Mortiere III te Middelburg. De percelen staan kadastraal bekend als gemeente Middelburg, sectie P, nummers 2218 (ged.), 2219, 2220 (ged.), 2904, 3002 (ged.), 3136, 3548, 3560 en 3595. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 57.000 m² en is geheel onverhard. Er is wel een pas aangelegde weg aanwezig, deze valt echter buiten het te onderzoeken terrein. De onderzoekslocatie zelf is in gebruik als weiland.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekeningen 419399-O-1, 419399-S-1 en 419399-S-2. Op de volgende luchtfoto is de onderzoekslocatie weergegeven. Er zijn foto's van de onderzoekslocatie, welke zijn opgenomen in bijlage 11.

Figuur 2.1: Luchtfoto



(Bron: AGODP: applicatie Antea Group, Copyright Esri Nederland en het Kadaster)

2.3 Voormalig- en huidig gebruik

Voor het vaststellen van het voormalige en huidige gebruik is informatie verkregen van de gemeente Middelburg. Onderstaand is per geraadpleegde bron de gevonden informatie omschreven.

Onderzoeksterrein

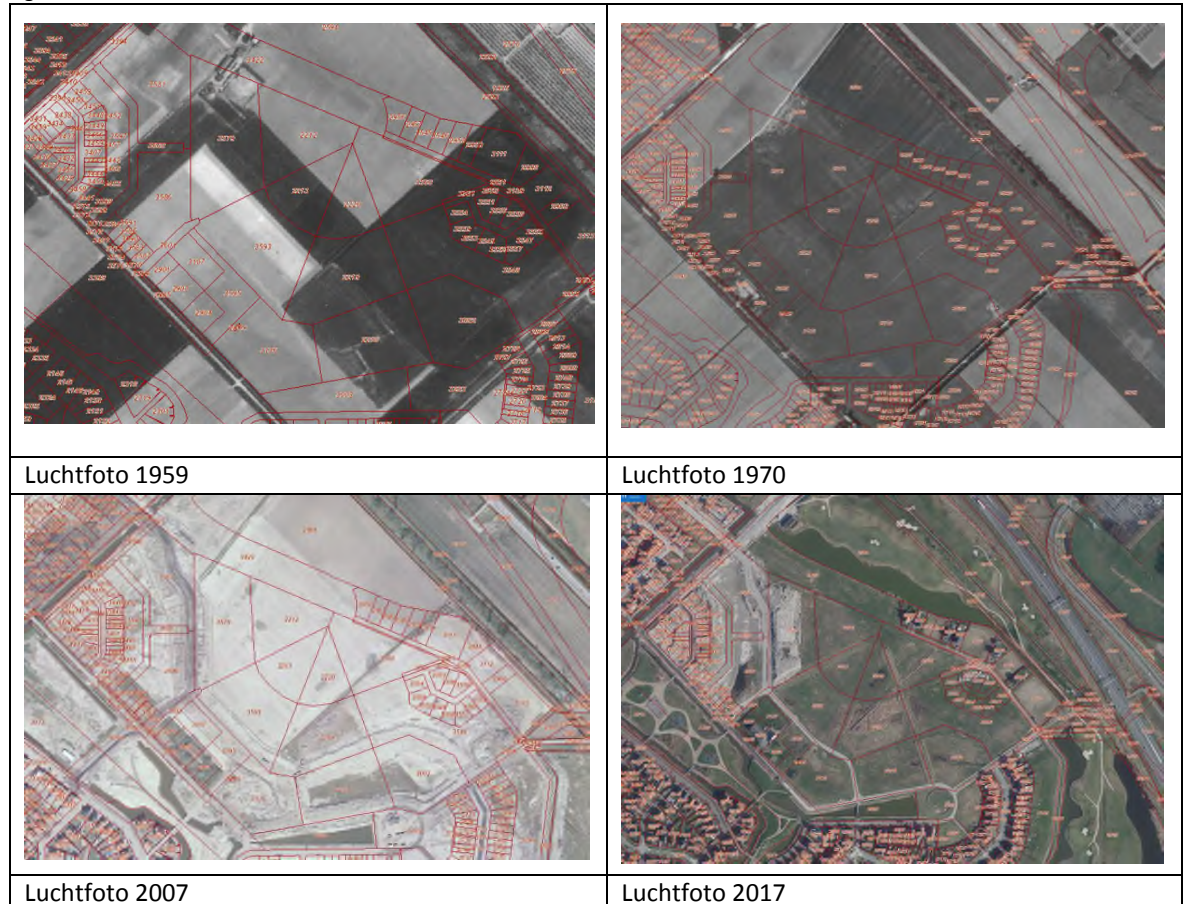
Archieven

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 basis van (historische) luchtfoto's blijkt dat de onderzoekslocatie in het verleden in gebruik is geweest als agrarisch bouwland en onderverdeeld is in meerdere percelen. Deze percelen waren vermoedelijk gescheiden door een sloot. Volgens de luchtfoto van 1970 is er nog sprake van één perceel dat in gebruik is als agrarisch bouwland. Op de luchtfoto van 2007 is de onderzoekslocatie braakliggend, vermoedelijk voor de herontwikkeling van het gebied.

Figuur 2.2: historische luchtfoto's



Bron: Geoweb provincie Zeeland

Bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Het meest recente onderzoek, dat onder andere ter plaatse van de onderzoekslocatie is uitgevoerd, is hieronder weergegeven.

- Actualiserend milieuonderzoek nog over te dragen percelen (Arcadis, kenmerk: 110504/WA6/158/200948/886, 20-12-2006)

Voor het uitvoeren van het onderzoek is het totale gebied van de nog over te dragen percelen opgedeeld in zeven deelgebieden. Onderhavige onderzoekslocatie is gelegen in deelgebied III. Deelgebieden I, II en V bevinden zich ook in de directe omgeving van onderhavige onderzoekslocatie. Opgemerkt wordt dat enkel de bovengrond is onderzocht.

Deelgebied III

In de mengmonsters 3A01, 3A02 en 3A03 van de bovengrond is een overschrijding van de streefwaarde vastgesteld voor de parameter DDT/DDE/DDD som. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn gehalten vastgesteld beneden de streefwaarden en/of detectielimieten. Ten opzichte van de eerder uitgevoerde onderzoeken is er geen significante vermindering opgetreden in de bodemkwaliteit ter plaatse van deelgebied III. Opgemerkt dient te worden dat bij de eerder uitgevoerde onderzoeken bestrijdingsmiddelen meestal geen onderdeel uitmaakten van de geanalyseerde parameters.

Deelgebied I

In de bovengrond is een overschrijding van de streefwaarde vastgesteld voor koper, lood en DDT/DDE/DDD som. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn gehalten vastgesteld beneden de streefwaarden en/of detectielimieten.

Deelgebied II

In de bovengrond (MM4 en MM5) is een overschrijding van de streefwaarde vastgesteld voor minerale olie en DDT/DDE/DDD som. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn gehalten vastgesteld beneden de streefwaarden en/of detectielimieten.

Deelgebied V

In de mengmonsters 5A06, 5A07, 5A08, 5A09 en 5A10 van de bermen van de Eendrachtsweg is een overschrijding van de streefwaarde vastgesteld voor de parameters minerale olie en PAK. In de mengmonsters 5A08 en 5A09 is ook een overschrijding van de streefwaarde vastgesteld voor EOX. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn gehalten vastgesteld beneden de streefwaarden en/of detectielimieten.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn.

Tankarchief

De onderzoekslocatie komt niet voor in het tankarchief.

Bouwarchief

De onderzoekslocatie komt niet voor in het bouwarchief.

Bodemkwaliteitskaart (BKK)

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Middelburg is de locatie gelegen in zone 20 'woonwijken > 1990 Nieuwland' met bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde voor zowel de boven- en ondergrond.

Bodemfunctieklasseskaart

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

Boomgaardenkaart

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen een zone van een voormalige boomgaard. Wel is op een perceel op meer dan 30 meter afstand van onderhavige onderzoekslocatie een voormalige boomgaard aanwezig. Omdat deze op meer dan 25 meter afstand van de onderzoekslocatie is gelegen, wordt niet verwacht dat deze van invloed is (geweest) op de bodemkwaliteit ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie.

Overige historische gegevens

Naast bovenstaande informatie is uit het voorgaand bodemonderzoek naar voren gekomen dat er een voormalige stortplaats aanwezig is en dat er op twee locaties, ter plaatse van de Westelijke Oude Havendijk een ernstige geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen. Beide locaties zijn niet urgent. Zowel de voormalige stortplaats als de twee verontreinigingscontouren liggen op meer dan 50 meter afstand van onderhavige onderzoekslocatie, waardoor niet verwacht wordt dat deze van invloed zijn (geweest) op de bodemkwaliteit ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie.

2.4 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zal ter plaatse woningbouw worden gerealiseerd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologische samenstelling
0-10	Deklaag	Westland Formatie	Zand, klei- en veenlagen
10-20	Eerste watervoerend pakket	Eem Formatie	Zand (slibhoudend)
20-24	Eerste scheidende laag	Formatie van Tegelen	Klei
24-30	Tweede watervoerend pakket	Formatie van Breda en Oosterhout	Fijn tot matig grof zand
>30	Slecht doorlatende basis	Formatie van Rupel	Klei (zandig)

De stromingsrichting van het freatisch grondwater is regionaal gezien in westelijke richting. Gegevens over de geohydrologie en de bodemopbouw zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland TNO/DGV, kaartblad Middelburg/Bergen op Zoom (GWK 39, juni 1985).

2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Ook wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

Wel wordt de bovengrond aanvullend op OCB geanalyseerd, vanwege het feit dat uit het onderzoek in 2006 is aangetoond dat er concentraties aan OCB in de grond aanwezig zijn, terwijl volgens de boomgaardenkaart blijkt dat er ter plaatse van de onderzoekslocatie geen voormalige boomgaard aanwezig is. De voormalige sloten worden, tevens op verzoek van de opdrachtgever, niet aanvullend onderzocht. Volgens de opdrachtgever zijn de voormalige sloten in een voorgaand onderzoek meegenomen.

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

Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie de strategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL) aangehouden.

In de volgende tabel is de hypothese en onderzoeksstrategie opgenomen.

Tabel 2.2: Overzicht onderzoekslocatie

Deellocatie		Hypothese	Strategie ¹⁾ (oppervlakte in m ²)
A.	Algemeen terrein	Onverdacht	ONV-NL (ca. 57.000)

¹⁾ Toelichting gebruikte onderzoekstrategieën:

ONV-NL : Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in oktober en november 2017.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 8 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- 47 boringen tot 0,5 m -mv.
- 13 boringen tot grondwaterniveau (max. 2 m -mv.)
- 7 peilbuizen

Tijdens de terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal.

In het opgeboorde materiaal is sporadisch baksteen aangetroffen. Conform de NEN 5707 (§ E.3.1) blijft de aannahme 'onverdacht' zoals gesteld in het vooronderzoek van kracht omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten en geen asbesthoudend materiaal aanwezig is.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekeningen 419399-S-1 en 419399-S-2.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
Grond			
MM1	0,00-0,50	002 (0,00-0,50) 004 (0,00-0,50) 016 (0,00-0,50) 052 (0,00-0,50) 061 (0,00-0,50) 062 (0,00-0,50)	Standaard pakket grond + OCB ⁽¹⁾
MM2	0,00-0,50	017 (0,00-0,50) 034 (0,00-0,50) 058 (0,00-0,50) 067 (0,00-0,50)	Standaard pakket grond + OCB ⁽¹⁾
MM3	0,00-0,50	001 (0,00-0,50) 003 (0,00-0,50) 006 (0,00-0,50) 007 (0,00-0,30) 019 (0,00-0,50) 020 (0,00-0,50)	Standaard pakket grond + OCB ⁽¹⁾
MM4	0,00-0,50	028 (0,00-0,50) 036 (0,00-0,50) 038 (0,00-0,50) 042 (0,00-0,50)	Standaard pakket grond + OCB ⁽¹⁾

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
		050 (0,00-0,50) 064 (0,00-0,50)	
MM5	0,00-0,50	045 (0,00-0,50) 060 (0,00-0,50)	Standaard pakket grond + OCB ⁽¹⁾
MM6	0,00-0,50	005 (0,00-0,50) 008 (0,00-0,50) 012 (0,00-0,50) 013 (0,00-0,50) 015 (0,00-0,50) 018 (0,00-0,50)	Standaard pakket grond + OCB ⁽¹⁾
MM7	0,00-0,50	021 (0,00-0,50) 024 (0,00-0,50) 029 (0,00-0,50) 032 (0,00-0,50) 037 (0,00-0,50) 049 (0,00-0,50)	Standaard pakket grond + OCB ⁽¹⁾
MM8	0,00-0,50	040 (0,00-0,50) 046 (0,00-0,50) 051 (0,00-0,50) 055 (0,00-0,50) 063 (0,00-0,50) 066 (0,00-0,50)	Standaard pakket grond + OCB ⁽¹⁾
MM9	0,50-1,50	002 (0,50-1,00) 006 (1,00-1,50) 024 (0,50-1,00) 026 (0,50-0,80) 028 (0,90-1,20) 032 (0,50-1,00)	Standaard pakket grond ⁽¹⁾
MM10	0,50-1,00	044 (0,50-1,00) 050 (0,50-1,00) 055 (0,50-1,00) 061 (0,50-1,00) 062 (0,50-1,00) 066 (0,50-1,00)	Standaard pakket grond ⁽¹⁾
MM11	0,30-1,60	006 (0,50-0,70) 007 (0,30-0,80) 012 (0,50-1,00) 017 (1,20-1,60) 026 (0,80-1,00) 028 (0,50-0,90)	Standaard pakket grond ⁽¹⁾
MM12	0,50-2,10	032 (1,00-1,20) 042 (0,50-1,00) 061 (1,50-2,00) 066 (1,80-2,10)	Standaard pakket grond ⁽¹⁾
MM13	0,70-2,00	006 (0,70-1,00) 035 (1,50-2,00) 052 (0,70-1,20)	Standaard pakket grond ⁽¹⁾
MM14	0,50-2,00	007 (1,00-1,50) 012 (1,50-2,00) 035 (0,50-0,70)	Standaard pakket grond ⁽¹⁾
MM15	0,50-1,00	020 (0,50-1,00)	Standaard pakket grond ⁽¹⁾
Grondwater			
002-1-1	1,50-2,50	002 (1,50-2,50)	Standaardpakket grondwater ⁽¹⁾
012-1-1	1,50-2,50	012 (1,50-2,50)	Standaardpakket grondwater ⁽¹⁾
024-1-1	1,00-2,00	024 (1,00-2,00)	Standaardpakket grondwater ⁽¹⁾
042-1-1	1,50-2,50	042 (1,50-2,50)	Standaardpakket grondwater ⁽¹⁾
050-1-1	1,50-2,50	050 (1,50-2,50)	Standaardpakket grondwater ⁽¹⁾
052-1-1	1,50-2,50	052 (1,50-2,50)	Standaardpakket grondwater ⁽¹⁾
066-1-1	1,50-2,50	066 (1,50-2,50)	Standaardpakket grondwater ⁽¹⁾

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Fase 10 Mortiere te Middelburg
projectnummer 0419399.00
12 december 2017 revisie 00



Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
-------------	--------------------	---	---------------------

Toelichting

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)
- 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)
- OCB:* Organochloorbestrijdingsmiddelen

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot 0,5 m -mv. hoofdzakelijk uit klei en plaatselijk uit matig fijn zand bestaat. Vervolgens bestaat de bodem tot ca. 1,5 à 2,0 m -mv. afwisselend uit klei of fijn zand. Tot de maximaal geboorde diepte van 2,5 m -mv. is voornamelijk veen aangetroffen.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging.

In het opgeboorde materiaal is sporadisch baksteen aangetroffen. Conform de NEN 5707 (§ E.3.1) blijft de aanneme 'onverdacht' zoals gesteld in het vooronderzoek van kracht omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten en geen asbesthoudend materiaal aanwezig is.

De veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen grond

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
020 (2,00)	0,50-1,00	sporen baksteen	klei
024 (2,00)	1,70-2,00	resten hout	veen

De zuurgraaf (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

In het bemonsterde grondwater uit alle peilbuizen 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.

In onderstaande tabel zijn de veldgegevens van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.2: Veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
002 (1,50-2,50)	0,51	nee	6,66	4.550	12
012 (1,50-2,50)	0,20	nee	6,79	3.860	46
024 (1,00-2,00)	0,06	nee	6,81	4.450	49
042 (1,50-2,50)	0,62	nee	7,25	4.130	163
050 (1,50-2,50)	0,61	nee	7,08	4.980	144
052 (1,50-2,50)	0,48	nee	7,00	3.260	139
066 (1,50-2,50)	0,20	nee	7,15	3.760	68

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 6.

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 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

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.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De resultaten van de (meng)monsters uit het bodemonderzoek die op het standaardpakket grond zijn geanalyseerd, zijn eveneens getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor ontvangende bodem (functie). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 9. In bijlage 10 is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

4.2.2 Grond

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

Tabel 4.3: 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	
MM1 (0,00-0,50)	002 (0,00-0,50), 004 (0,00-0,50), 016 (0,00-0,50), 052 (0,00-0,50), 061 (0,00-0,50), 062 (0,00-0,50)	-	alfa-HCH	-	-	Kwaliteitsklasse industrie
MM2 (0,00-0,50)	017 (0,00-0,50), 034 (0,00-0,50), 058 (0,00-0,50)	-	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde

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	
MM3 (0,00-0,50)	067 (0,00-0,50)	-	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
	001 (0,00-0,50),	-	-	-	-	
	003 (0,00-0,50),	-	-	-	-	
	006 (0,00-0,50),	-	-	-	-	
	007 (0,00-0,30),	-	-	-	-	
	019 (0,00-0,50),	-	-	-	-	
MM4 (0,00-0,50)	020 (0,00-0,50)	-	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
	028 (0,00-0,50),	-	-	-	-	
	036 (0,00-0,50),	-	-	-	-	
	038 (0,00-0,50),	-	-	-	-	
	042 (0,00-0,50),	-	-	-	-	
	050 (0,00-0,50),	-	-	-	-	
MM5 (0,00-0,50)	064 (0,00-0,50)	-	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
	045 (0,00-0,50),	-	-	-	-	
MM6 (0,00-0,50)	060 (0,00-0,50)	-	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
	005 (0,00-0,50),	-	-	-	-	
	008 (0,00-0,50),	-	-	-	-	
	012 (0,00-0,50),	-	-	-	-	
	013 (0,00-0,50),	-	-	-	-	
	015 (0,00-0,50),	-	-	-	-	
MM7 (0,00-0,50)	018 (0,00-0,50)	-	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
	021 (0,00-0,50),	-	-	-	-	
	024 (0,00-0,50),	-	-	-	-	
	029 (0,00-0,50),	-	-	-	-	
	032 (0,00-0,50),	-	-	-	-	
	037 (0,00-0,50),	-	-	-	-	
MM8 (0,00-0,50)	049 (0,00-0,50)	-	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
	040 (0,00-0,50),	-	-	-	-	
	046 (0,00-0,50),	-	-	-	-	
	051 (0,00-0,50),	-	-	-	-	
	055 (0,00-0,50),	-	-	-	-	
	063 (0,00-0,50),	-	-	-	-	
MM9 (0,50-1,50)	066 (0,00-0,50)	-	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
	002 (0,50-1,00),	-	-	-	-	
	006 (1,00-1,50),	-	-	-	-	
	024 (0,50-1,00),	-	-	-	-	
	026 (0,50-0,80),	-	-	-	-	
	028 (0,90-1,20),	-	-	-	-	
MM10 (0,50-1,00)	032 (0,50-1,00)	-	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
	044 (0,50-1,00),	-	-	-	-	
	050 (0,50-1,00),	-	-	-	-	
	055 (0,50-1,00),	-	-	-	-	
	061 (0,50-1,00),	-	-	-	-	
	062 (0,50-1,00),	-	-	-	-	
MM11 (0,30-1,60)	066 (0,50-1,00)	-	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
	006 (0,50-0,70),	-	-	-	-	
	007 (0,30-0,80),	-	-	-	-	
	012 (0,50-1,00),	-	-	-	-	
	017 (1,20-1,60),	-	-	-	-	
	026 (0,80-1,00),	-	-	-	-	
MM12 (0,50-2,10)	028 (0,50-0,90)	-	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
	032 (1,00-1,20),	-	Molybdeen	-	-	
	042 (0,50-1,00),	-	-	-	-	
	061 (1,50-2,00),	-	-	-	-	
MM13 (0,70-2,00)	066 (1,80-2,10)	-	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
	006 (0,70-1,00),	-	-	-	-	
	035 (1,50-2,00),	-	-	-	-	
	052 (0,70-1,20)	-	-	-	-	

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	
MM14 (0,50-2,00)	007 (1,00-1,50), 012 (1,50-2,00), 035 (0,50-0,70)	-	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM15 (0,50-1,00)	020 (0,50-1,00)	sporen baksteen	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde

Toelichting

- : geen veldwaarneming/geen overschrijding
- AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij AW, I en index
- * : geen index te bepalen door ontbreken van achtergrond- of interventiewaarde

4.2.3 Grondwater

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

Tabel 4.4: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen			Conclusie
		> S (i ≤ 0,5) licht	> S & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
002-1-1	1 (1,50 - 2,50)	Naftaleen	Barium	-	Overschrijding streefwaarde
012-1-1	1 (1,50 - 2,50)	Naftaleen	Barium	-	Overschrijding streefwaarde
024-1-1	1 (1,00 - 2,00)	Nikkel, Tolueen, Naftaleen	Barium	-	Overschrijding streefwaarde
042-1-1	1 (1,50 - 2,50)	Naftaleen	Barium	-	Overschrijding streefwaarde
050-1-1	1 (1,50 - 2,50)	Zink, Naftaleen	Barium	-	Overschrijding streefwaarde
052-1-1	1 (1,50 - 2,50)	Molybdeen, Naftaleen	Barium	-	Overschrijding streefwaarde
066-1-1	1 (1,50 - 2,50)	Nikkel, Zink, Naftaleen	Barium	-	Overschrijding streefwaarde

Toelichting

- : geen overschrijding
- S, I, i : S = streefwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij S, I en index

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Grond

Toetsing Wet bodembescherming

In de bovengrond is een licht verhoogde gehalte aan alfa-HCH aangetroffen. De ondergrond bevat slechts een licht verhoogd gehalte aan molybdeen.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit voor ontvangende bodem. Hieruit blijkt dat de met resten veen kleiige bovengrond (MM1) voldoet aan de klasse 'Industrie'. De overige bovengrond en ondergrond voldoet aan de 'Achtergrondwaarde'.

Grondwater

Het grondwater bevat matige concentraties aan barium en lichte concentraties aan naftaleen, toluene, zink, nikkel en/of molybdeen.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt verworpen, vanwege de aangetroffen verontreinigingen in zowel de grond als het grondwater

In het opgeboorde materiaal is sporadisch baksteen aangetroffen. Conform de NEN 5707 (§ E.3.1) blijft de aanname 'onverdacht' zoals gesteld in het vooronderzoek van kracht omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten en geen asbesthoudend materiaal aanwezig is.

De onderzoeksresultaten geven vanuit de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten gehalten/concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarden. De matige concentratie aan barium in het grondwater geeft eveneens geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, aangezien bekend is dat barium in het gebied waar de onderzoekslocatie gelegen is, van nature in een verhoogde concentratie kan voorkomen.

Er bestaan geen belemmeringen voor bewoning of mogelijke toekomstige ontwerpen op de locatie, behoudens de bovengrond ter plaatse van de boringen 002, 004, 016, 052, 061 en 062, waar een licht verhoogd gehalte aan alfa-HCH is gemeten. Mogelijk gelden daar gebruiksbeperkingen, de uiteindelijke beslissing is aan het bevoegd gezag.

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

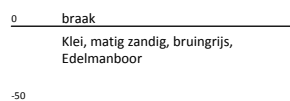
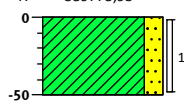
Antea Group
Goes, december 2017

Bijlage 1 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 001

X: 33873,33

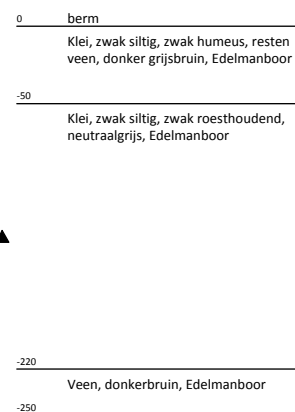
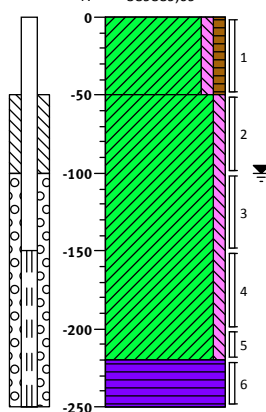
Y: 389775,93



Boring: 002

X: 33657,13

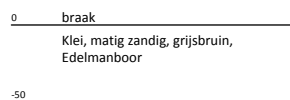
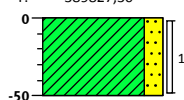
Y: 389889,69



Boring: 003

X: 34051,78

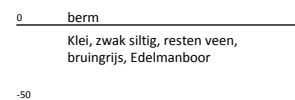
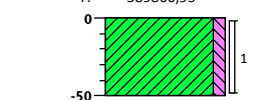
Y: 389827,30



Boring: 004

X: 33677,94

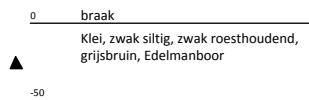
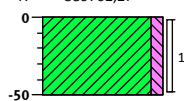
Y: 389866,95



Boring: 005

X: 33762,80

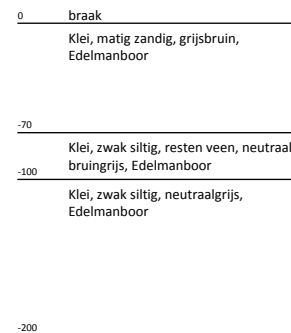
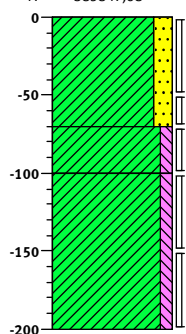
Y: 389762,27



Boring: 006

X: 33694,24

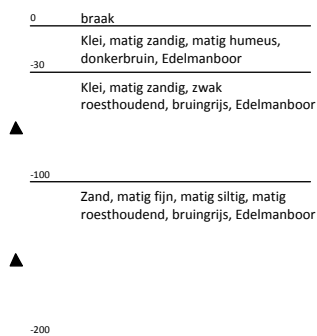
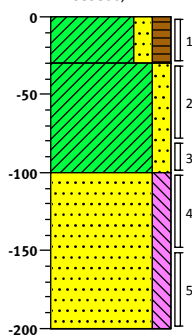
Y: 389847,08



Boring: 007

X: 33659,34

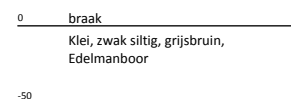
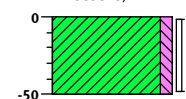
Y: 389800,71



Boring: 008

X: 33696,10

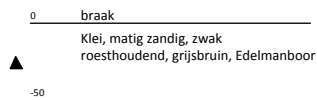
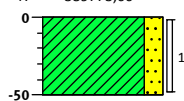
Y: 389823,11



Boring: 009

X: 33677,61

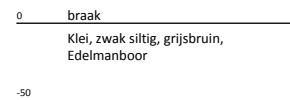
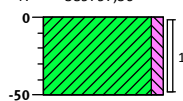
Y: 389773,66



Boring: 010

X: 33692,06

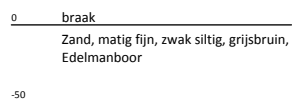
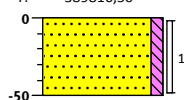
Y: 389797,56



Boring: 011

X: 33724,43

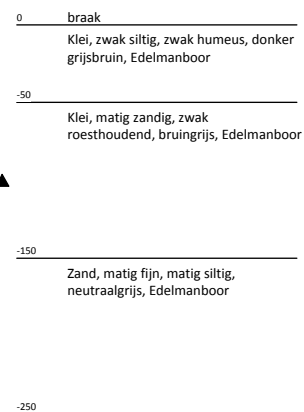
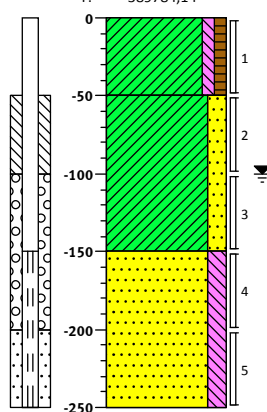
Y: 389816,50



Boring: 012

X: 33715,42

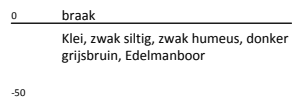
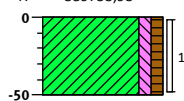
Y: 389784,14



Boring: 013

X: 33696,23

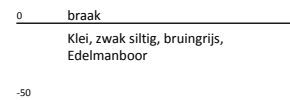
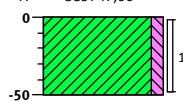
Y: 389753,98



Boring: 014

X: 33720,40

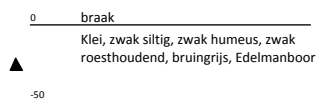
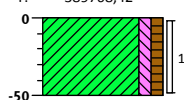
Y: 389747,00



Boring: 015

X: 33736,49

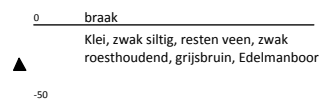
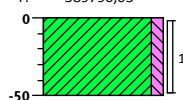
Y: 389768,42



Boring: 016

X: 33753,31

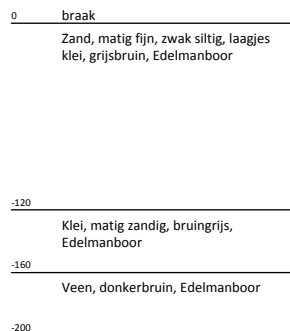
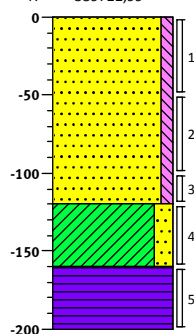
Y: 389790,03



Boring: 017

X: 33727,80

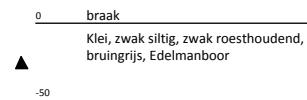
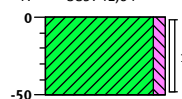
Y: 389722,99



Boring: 018

X: 33751,09

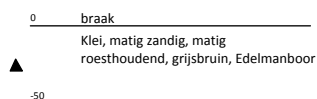
Y: 389741,64



Boring: 019

X: 33783,45

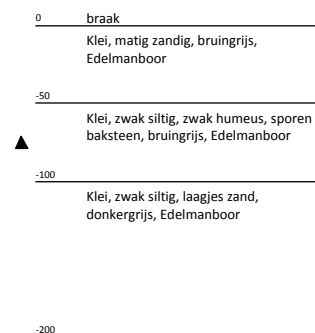
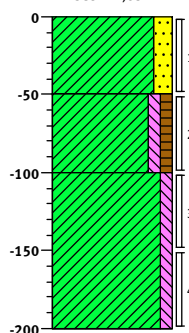
Y: 389742,38



Boring: 020

X: 33779,56

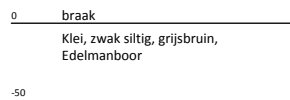
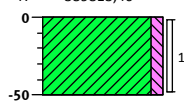
Y: 389777,65



Boring: 021

X: 33783,78

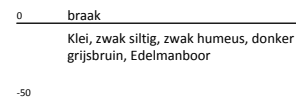
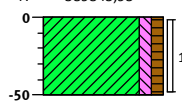
Y: 389813,46



Boring: 022

X: 33789,10

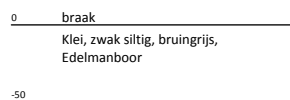
Y: 389845,95



Boring: 023

X: 33803,88

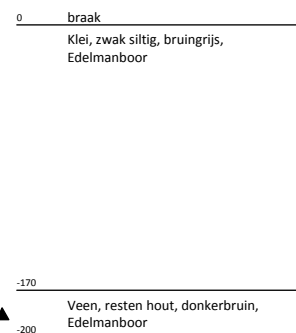
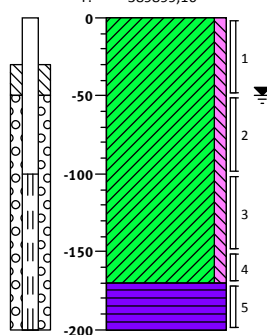
Y: 389873,72



Boring: 024

X: 33816,60

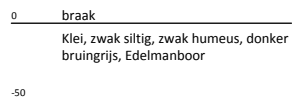
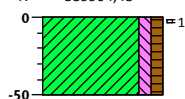
Y: 389899,16



Boring: 025

X: 33849,72

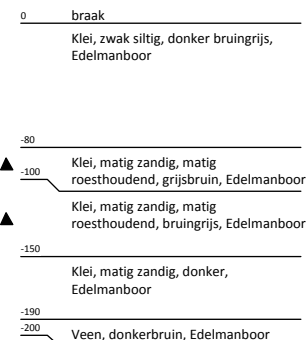
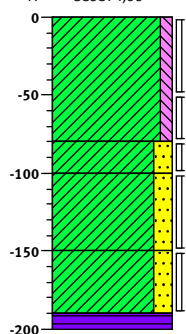
Y: 389904,48



Boring: 026

X: 33839,08

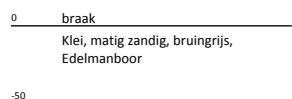
Y: 389874,06



Boring: 027

X: 33831,09

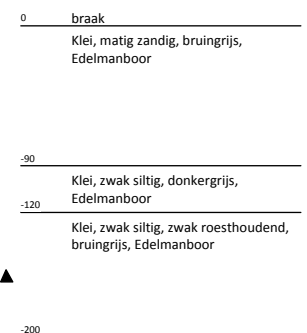
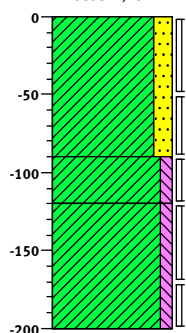
Y: 389846,29



Boring: 028

X: 33808,92

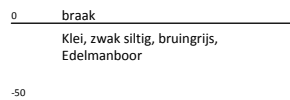
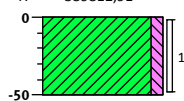
Y: 389821,78



Boring: 029

X: 33830,50

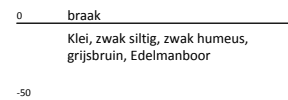
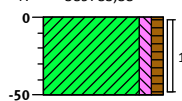
Y: 389812,91



Boring: 030

X: 33822,22

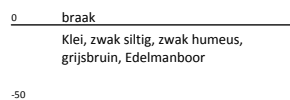
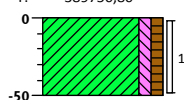
Y: 389783,88



Boring: 031

X: 33819,85

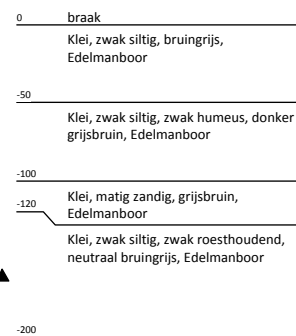
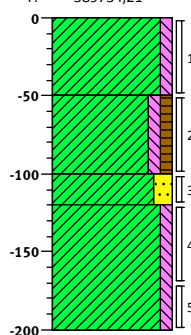
Y: 389750,80



Boring: 032

X: 33813,05

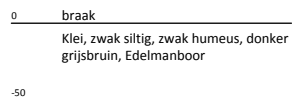
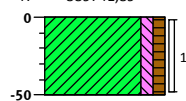
Y: 389734,21



Boring: 033

X: 33847,35

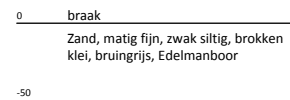
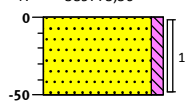
Y: 389741,89



Boring: 034

X: 33851,49

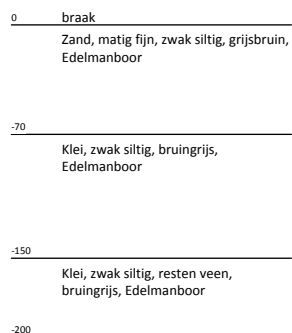
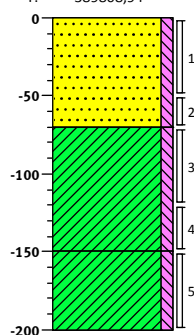
Y: 389775,56



Boring: 035

X: 33857,41

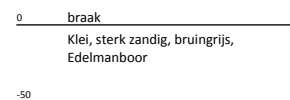
Y: 389808,94



Boring: 036

X: 33860,37

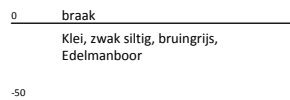
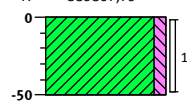
Y: 389840,02



Boring: 037

X: 33873,97

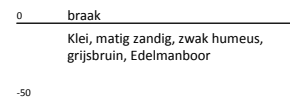
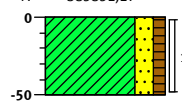
Y: 389867,79



Boring: 038

X: 33885,80

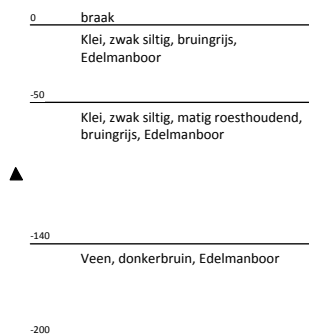
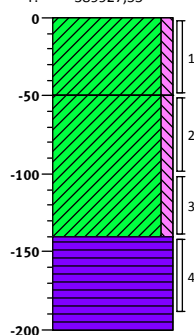
Y: 389891,17



Boring: 039

X: 33878,12

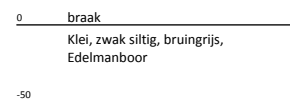
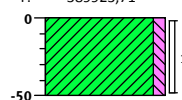
Y: 389927,55



Boring: 040

X: 33905,91

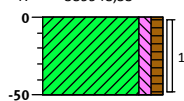
Y: 389923,71



Boring: 041

X: 33921,88

Y: 389948,53

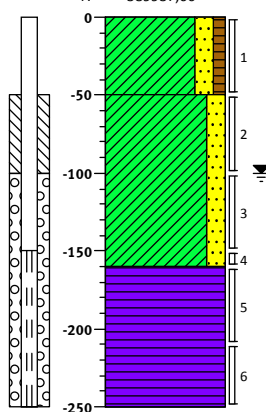


0 braak
 Klei, zwak siltig, zwak humeus,
 grijsbruin, Edelmanboor
 -50

Boring: 042

X: 33937,26

Y: 389937,60

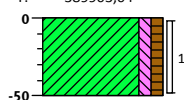


0 braak
 Klei, matig zandig, zwak humeus,
 donker grijsbruin, Edelmanboor
 -50
 Klei, matig zandig, matig
 roesthoudend, zwak schelphoudend,
 neutraal grijsbruin, Edelmanboor
 -100
 -150
 Veen, donkerbruin, Edelmanboor
 -200
 -250

Boring: 043

X: 33934,00

Y: 389903,04

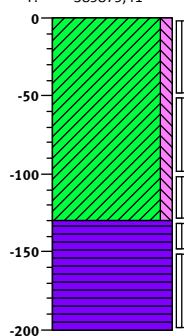


0 braak
 Klei, zwak siltig, zwak humeus,
 grijsbruin, Edelmanboor
 -50

Boring: 044

X: 33919,52

Y: 389879,41

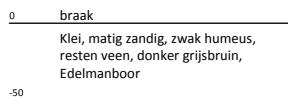
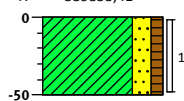


0 braak
 Klei, zwak siltig, licht bruingrijs,
 Edelmanboor
 -50
 -100
 -130
 Veen, donkerbruin, Edelmanboor
 -150
 -200

Boring: 045

X: 33890,83

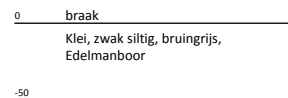
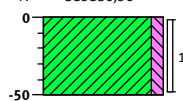
Y: 389853,41



Boring: 046

X: 33920,11

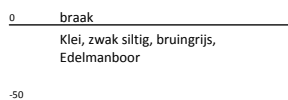
Y: 389856,96



Boring: 047

X: 33891,43

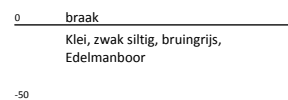
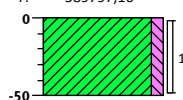
Y: 389826,77



Boring: 048

X: 33887,59

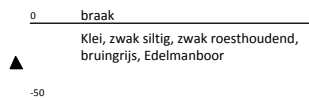
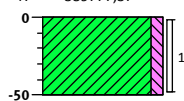
Y: 389797,16



Boring: 049

X: 33894,68

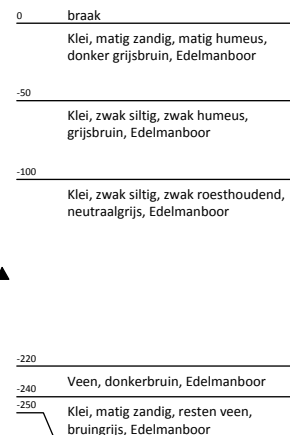
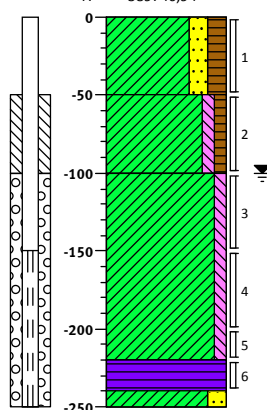
Y: 389777,37



Boring: 050

X: 33880,20

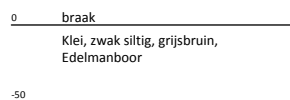
Y: 389746,94



Boring: 051

X: 33922,18

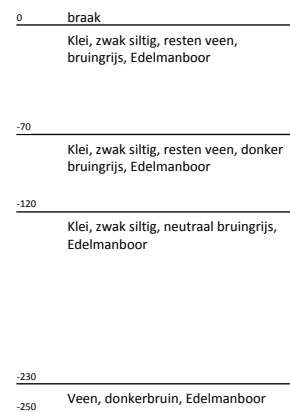
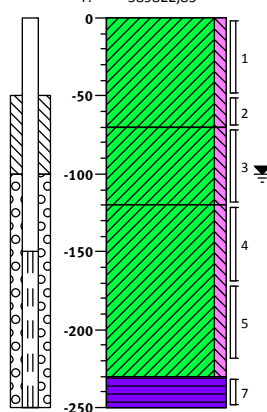
Y: 389797,45



Boring: 052

X: 33931,05

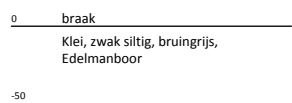
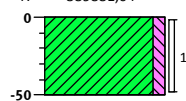
Y: 389822,85



Boring: 053

X: 33946,43

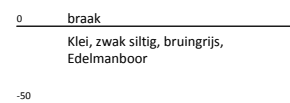
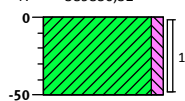
Y: 389881,04



Boring: 054

X: 33956,48

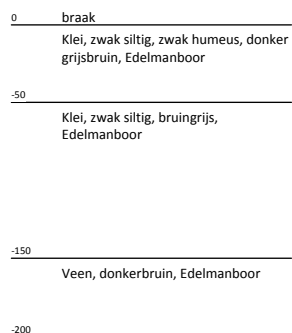
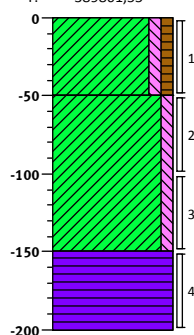
Y: 389850,32



Boring: 055

X: 33980,14

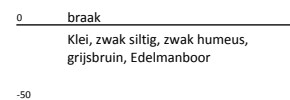
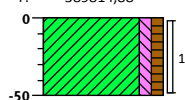
Y: 389861,55



Boring: 056

X: 33960,92

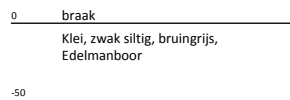
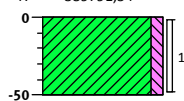
Y: 389814,88



Boring: 057

X: 33968,90

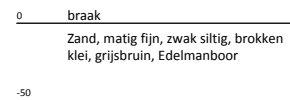
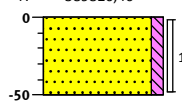
Y: 389791,54



Boring: 058

X: 33988,42

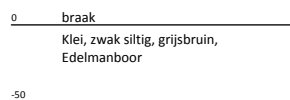
Y: 389826,40



Boring: 059

X: 34004,38

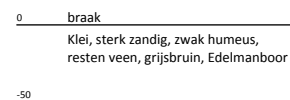
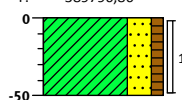
Y: 389845,30



Boring: 060

X: 34002,61

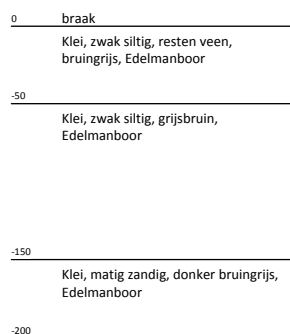
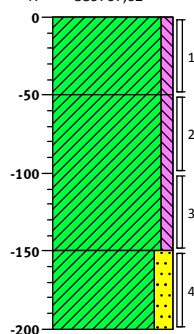
Y: 389796,86



Boring: 061

X: 33995,81

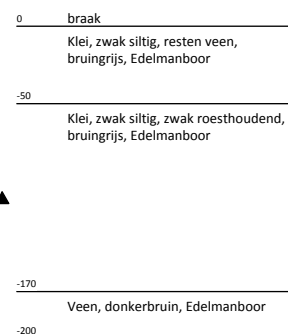
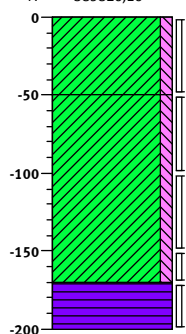
Y: 389767,62



Boring: 062

X: 34023,01

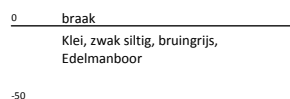
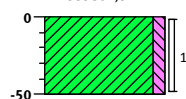
Y: 389826,10



Boring: 063

X: 34051,70

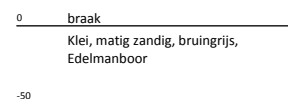
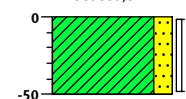
Y: 389804,54



Boring: 064

X: 34027,18

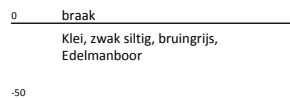
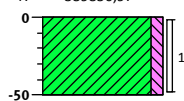
Y: 389859,84



Boring: 065

X: 34050,54

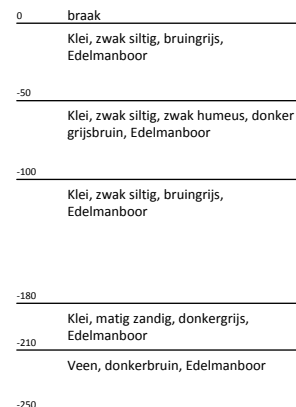
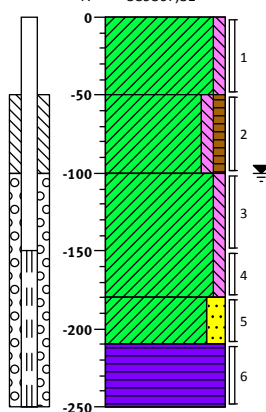
Y: 389850,97



Boring: 066

X: 34054,68

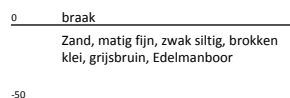
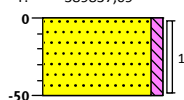
Y: 389867,81



Boring: 067

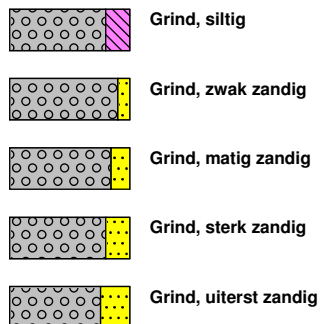
X: 34083,95

Y: 389837,09

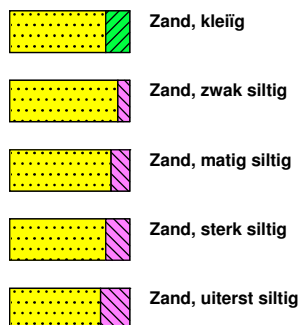


Legenda (conform NEN 5104)

grind



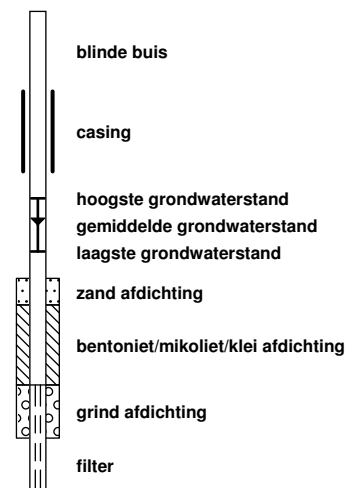
zand



veen



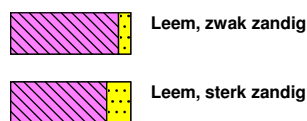
peilbuis



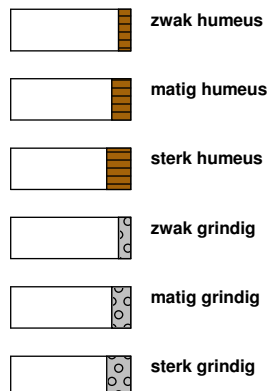
klei



leem



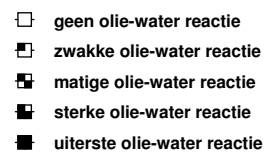
overige toevoegingen



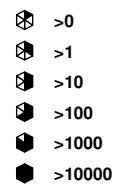
geur



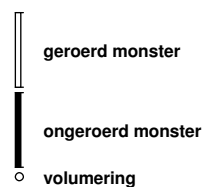
olie



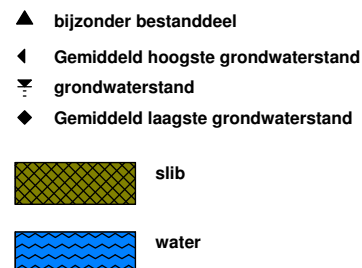
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 2 Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Analyseresultaten grond			MM1			MM2			MM3		
Boringnummer			002, 004, 016 ... 062			017, 034, 058, 067			001, 003, 006 ... 020		
Monstertraject (m -mv)			0,00-0,50			0,00-0,50			0,00-0,50		
Analysedatum			31-10-2017			31-10-2017			31-10-2017		
Monsterconclusie Wbb			Overschrijding achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG											
Droge stof		%	78,40			83,30			79,10		
Lutum		% ds	23,2			7,1			16,5		
Organische stof		% ds	4,1			1,8			3,7		
METALEN		Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium		mg/kg ds	< 20	15 ⁽⁶⁾		< 20	33 ⁽⁶⁾		< 20	19 ⁽⁶⁾	
Cadmium		mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	0,25	0,400	-0,02	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt		mg/kg ds	5,5	5,800	-0,05	3,5	7,900	-0,04	5	7	-0,05
Koper		mg/kg ds	7,4	8,500	-0,21	< 5	6	-0,23	6,9	9,200	-0,21
Kwik		mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,00	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,040	0,00
Lood		mg/kg ds	19	21	-0,06	13	19	-0,06	19	23	-0,06
Molybdeen		mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel		mg/kg ds	16	17	-0,28	6,2	12,700	-0,34	13	17	-0,28
Zink		mg/kg ds	45	50	-0,16	40	75	-0,11	46	61	-0,14
PAK		Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen		mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Chryseen		mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fenanthreen		mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fluorantheen		mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,054	0,054		< 0,05	0,040	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Naftaleen		mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM		mg/kg ds		0,350	-0,03		0,370	-0,03		0,350	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)		mg/kg ds	0,35			0,37			0,35		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN		Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12		mg/kg ds	< 3	5 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40		mg/kg ds	< 35	60	-0,03	< 35	123	-0,01	< 35	66	-0,03
Minerale olie C12 - C16		mg/kg ds	< 5	9 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21		mg/kg ds	< 5	9 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30		mg/kg ds	< 11	19 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35		mg/kg ds	11	27 ⁽⁶⁾		7,4	37 ⁽⁶⁾		6,3	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40		mg/kg ds	< 6	10 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	11 ⁽⁶⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Hexachloorbenzeen		mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,00	< 0,001	0,004	0,00	< 0,001	0,002	0,00
TOELICHTING											

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM1			MM2			MM3		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,012	-0,01		0,025	0,01		0,013	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MM1			MM2			MM3		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
2,4-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
2,4-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
2,4-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
4,4-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
4,4-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
4,4-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
Aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
Aldrin/dieldrin/endrin	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,00	< 0,001	0,004	0,00	< 0,001	0,002	0,00
alfa-HCH	mg/kg ds	0,0026	0,006	0,00	< 0,001	0,004	0,00	< 0,001	0,002	0,00
beta-Endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,002 ⁽⁶⁾		< 0,001	0,004 ⁽⁶⁾		< 0,001	0,002 ⁽⁶⁾	
beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,00	< 0,001	0,004	0,00	< 0,001	0,002	0,00
Chloordaan	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,003	0,00		0,007	0,00		0,004	0,00
cis-Chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
DDD (som)	mg/kg ds		0,003	0,00		0,007	0,00		0,004	0,00
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDE (som)	mg/kg ds		0,003	-0,04		0,007	-0,04		0,004	-0,04
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDT (som)	mg/kg ds		0,003	-0,13		0,007	-0,13		0,004	-0,13
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0042			0,0042			0,0042		
delta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,002 ⁽⁶⁾		< 0,001	0,004 ⁽⁶⁾		< 0,001	0,002 ⁽⁶⁾	
Dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,005	0,00		0,011	0,00		0,006	0,00
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,003 ⁽⁶⁾		< 0,002	0,007 ⁽⁶⁾		< 0,002	0,004 ⁽⁶⁾	
Endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
gamma-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,00	< 0,001	0,004	0,00	< 0,001	0,002	0,00
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,004			0,0021			0,0021		
Heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,00	< 0,001	0,004	0,00	< 0,001	0,002	0,00
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,003	0,00		0,007	0,00		0,004	0,00
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
Isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,018			0,016			0,016		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,040			0,074			0,040	
Telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	MM4	MM5	MM6
Boringnummer	028, 036, 038 ... 064	045, 060	005, 008, 012 ... 018
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,00-0,50	0,00-0,50
Analysedatum	31-10-2017	01-11-2017	31-10-2017
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	78,10	74,90	81,00
Lutum	% ds	15,2	17,0	20,7
Organische stof	% ds	2,6	3,8	2,5

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	< 20	20 ⁽⁶⁾		< 20	19 ⁽⁶⁾		< 20	16 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	6,7	9,600	-0,03	6,8	9,100	-0,03	6,6	7,600	-0,04
Koper	mg/kg ds	6,6	9,300	-0,20	6,2	8,100	-0,21	7	9	-0,21
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,00	< 0,05	0,040	0,00	0,05	0,050	0,00
Lood	mg/kg ds	18	23	-0,06	14	17	-0,07	20	23	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	14	19	-0,25	14	18	-0,26	14	16	-0,29
Zink	mg/kg ds	44	62	-0,13	44	58	-0,14	46	56	-0,14

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fenantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03		0,350	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,35		

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	8 ⁽⁶⁾		< 3	6 ⁽⁶⁾		< 3	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	94	-0,02	58	153	-0,01	< 35	98	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾		< 5	9 ⁽⁶⁾		< 5	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾		< 5	9 ⁽⁶⁾		< 5	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	30 ⁽⁶⁾		17	45 ⁽⁶⁾		< 11	31 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,2	31,500 ⁽⁶⁾		27	71 ⁽⁶⁾		7,7	30,800 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	16 ⁽⁶⁾		< 6	11 ⁽⁶⁾		< 6	17 ⁽⁶⁾	

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00	< 0,001	0,002	0,00	< 0,001	0,003	0,00

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
 6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM4			MM5			MM6		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,019	0,00		0,013	-0,01		0,020	0,00
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MM4			MM5			MM6		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
2,4-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
2,4-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
2,4-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
4,4-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
4,4-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
4,4-DDT	mg/kg ds	0,0014	0,005		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
Aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		0,0016	0,006	
Aldrin/dieldrin/endrin	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,003		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00	< 0,001	0,002	0,00	< 0,001	0,003	0,00
alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00	< 0,001	0,002	0,00	< 0,001	0,003	0,00
beta-Endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,003 ⁽⁶⁾		< 0,001	0,002 ⁽⁶⁾		< 0,001	0,003 ⁽⁶⁾	
beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00	< 0,001	0,002	0,00	< 0,001	0,003	0,00
Chloordaan	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,005	0,00		0,004	0,00		0,006	0,00
cis-Chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
DDD (som)	mg/kg ds		0,005	0,00		0,004	0,00		0,006	0,00
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDE (som)	mg/kg ds		0,005	-0,04		0,004	-0,04		0,006	-0,04
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDT (som)	mg/kg ds		0,008	-0,13		0,004	-0,13		0,006	-0,13
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0014			0,0014		
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0042			0,0042		
delta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003 ⁽⁶⁾		< 0,001	0,002 ⁽⁶⁾		< 0,001	0,003 ⁽⁶⁾	
Dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,008	0,00		0,006	0,00		0,012	0,00
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,005 ⁽⁶⁾		< 0,002	0,004 ⁽⁶⁾		< 0,002	0,006 ⁽⁶⁾	
Endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
gamma-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00	< 0,001	0,002	0,00	< 0,001	0,003	0,00
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
Heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00	< 0,001	0,002	0,00	< 0,001	0,003	0,00
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,005	0,00		0,004	0,00		0,006	0,00
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
Isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,017			0,016			0,017		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,059			0,039			0,062	
Telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	MM7	MM8	MM9
Boringnummer	021, 024, 029 ... 049	040, 046, 051 ... 066	002, 006, 024 ... 032
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,00-0,50	0,50-1,50
Analysedatum	31-10-2017	31-10-2017	31-10-2017
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	79,70	79,60	79,40
Lutum	% ds	24,2	16,1	28,3
Organische stof	% ds	1,6	2,2	1,4

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	< 20	14 ⁽⁶⁾		21	29 ⁽⁶⁾		23	21 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	0,2	0,300	-0,02	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	6,3	6,500	-0,05	5,7	7,900	-0,04	6,3	5,700	-0,05
Koper	mg/kg ds	8,3	9,700	-0,20	7,8	10,800	-0,19	8	9	-0,21
Kwik	mg/kg ds	0,056	0,059	0,00	0,054	0,063	0,00	0,054	0,054	0,00
Lood	mg/kg ds	19	21	-0,06	23	29	-0,04	21	22	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	15	15	-0,31	15	20	-0,23	18	16	-0,29
Zink	mg/kg ds	46	51	-0,15	50	69	-0,12	54	55	-0,15

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03		0,350	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,35		

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	10 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	-0,01	< 35	111	-0,02	< 35	123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	16 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	16 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	35 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	16 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	19 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,00	< 0,001	0,003	0,00			

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM7			MM8			MM9		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025	0,01		0,022	0,00		0,025	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MM7			MM8			MM9		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
2,4-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003				
2,4-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003				
2,4-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003				
4,4-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003				
4,4-DDE	mg/kg ds	0,0018	0,009		< 0,001	0,003				
4,4-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003				
Aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003				
Aldrin/dieldrin/endrin	mg/kg ds	0,0021			0,0021					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,00	< 0,001	0,003	0,00			
alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,00	< 0,001	0,003	0,00			
beta-Endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,004 ⁽⁶⁾		< 0,001	0,003 ⁽⁶⁾				
beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,00	< 0,001	0,003	0,00			
Chloordaan	mg/kg ds	0,0014			0,0014					
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,007	0,00		0,006	0,00			
cis-Chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003				
DDD (som)	mg/kg ds		0,007	0,00		0,006	0,00			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014					
DDE (som)	mg/kg ds		0,013	-0,04		0,006	-0,04			
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0025			0,0014					
DDT (som)	mg/kg ds		0,007	-0,13		0,006	-0,13			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014					
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0053			0,0042					
delta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,004 ⁽⁶⁾		< 0,001	0,003 ⁽⁶⁾				
Dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,011	0,00		0,010	0,00			
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,007 ⁽⁶⁾		< 0,002	0,006 ⁽⁶⁾				
Endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003				
gamma-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,00	< 0,001	0,003	0,00			
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021					
Heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,00	< 0,001	0,003	0,00			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0014			0,0014					
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,007	0,00		0,006	0,00			
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003				
Isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003				
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,017			0,016					
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,079			0,067				
Telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003				
trans-Chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003				

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	MM10	MM11	MM12
Boringnummer	044, 050, 055 ... 066	006, 007, 012 ... 028	032, 042, 061, 066
Monstertraject (m -mv)	0,50-1,00	0,30-1,60	0,50-2,10
Analysedatum	31-10-2017	31-10-2017	31-10-2017
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	79,40	77,40	71,80
Lutum	% ds	31,0	14,0	20,2
Organische stof	% ds	1,7	2,2	1,9

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	< 20	12 ⁽⁶⁾		< 20	22 ⁽⁶⁾		< 20	17 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	0,32	0,460	-0,01	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	6,3	5,300	-0,06	5,4	8,200	-0,04	5,1	6	-0,05
Koper	mg/kg ds	8,2	8,500	-0,21	5,9	8,600	-0,21	< 5	4	-0,24
Kwik	mg/kg ds	0,051	0,050	0,00	< 0,05	0,040	0,00	< 0,05	0,040	0,00
Lood	mg/kg ds	21	22	-0,06	14	18	-0,07	< 10	8	-0,09
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	2,3	2,300	0,00
Nikkel	mg/kg ds	17	15	-0,31	13	19	-0,25	14	16	-0,29
Zink	mg/kg ds	51	49	-0,16	38	56	-0,14	34	42	-0,17

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03		0,350	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,35		

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	10 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	-0,01	< 35	111	-0,02	< 35	123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	16 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	16 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	35 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		6,3	28,600 ⁽⁶⁾		10	50 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	19 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
 6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM10			MM11			MM12		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025	0,01		0,022	0,00		0,025	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	MM13	MM14	MM15
Boringnummer	006, 035, 052	007, 012, 035	020
Monstertraject (m -mv)	0,70-2,00	0,50-2,00	0,50-1,00
Analysedatum	31-10-2017	31-10-2017	31-10-2017
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	77,50	78,20	80,40
Lutum	% ds	21,3	6,1	18,2
Organische stof	% ds	2,5	1,0	3,6

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	< 20	16 ⁽⁶⁾		< 20	36 ⁽⁶⁾		< 20	18 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	7,5	8,500	-0,04	< 3	5	-0,06	6,4	8,100	-0,04
Koper	mg/kg ds	7,1	8,700	-0,21	< 5	6	-0,23	8	10	-0,20
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,00	< 0,05	0,050	0,00	0,054	0,061	0,00
Lood	mg/kg ds	15	17	-0,07	< 10	10	-0,08	20	24	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	17	19	-0,25	4,8	10,400	-0,38	15	19	-0,25
Zink	mg/kg ds	46	55	-0,15	21	41	-0,17	50	64	-0,13

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fenantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03		0,350	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,35		

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	8 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	98	-0,02	< 35	123	-0,01	< 35	68	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	14 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	14 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	31 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,9	27,600 ⁽⁶⁾		7,3	36,500 ⁽⁶⁾		< 5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	17 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	12 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
 6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM13			MM14			MM15		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,020	0,00		0,025	0,01		0,014	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 3 Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Analyseresultaten grondwater		002-1-1			012-1-1			024-1-1		
Filter (m -mv)		-			-			-		
Analysedatum		10-11-2017			10-11-2017			10-11-2017		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde		
BODEMKUNDIG										
Grondwaterstand	m -mv	0,51			0,20			0,06		
pH		6,66			6,79			6,81		
EC	µS/cm	4.550			3.860			4.450		
Troebelheid	NTU	12			46			49		
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	µg/l	520	520	0,82	380	380	0,57	340	340	0,50
Cadmium	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Kobalt	µg/l	4,4	4,400	-0,20	< 2	1	-0,24	14	14	-0,08
Koper	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Kwik	µg/l	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04
Lood	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Molybdeen	µg/l	3,2	3,200	-0,01	< 2	1	-0,01	4,6	4,600	0,00
Nikkel	µg/l	12	12	-0,05	5,8	5,800	-0,15	17	17	0,03
Zink	µg/l	49	49	-0,02	36	36	-0,04	49	49	-0,02
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
BTEX (som)	µg/l	< 0,9			< 0,9			9,8		
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770 ^(2,14)			0,770 ^(2,14)			10 ^(2,14)	
Styreen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	9,8	9,800	0,00
Xylenen (som)	µg/l		0,210	0,00		0,210	0,00		0,210	0,00
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
PAK										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	µg/l	0,067	0,067	0,00	0,1	0,100	0,00	0,17	0,170	0,00
PAK 10 VROM	-		0,001 ⁽¹¹⁾			0,001 ⁽¹¹⁾			0,002 ⁽¹¹⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

-: Geen gegevens beschikbaar

2: Enkele parameters ontbreken in de som

11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater			002-1-1			012-1-1			024-1-1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01		0,140	0,01	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1.2-Dichloorethenen	µg/l	0,14			0,14			0,14			
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		
CKW	µg/l	< 1,6			< 1,6			< 1,6			
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	
Dichloorpropanen	µg/l	0,42			0,42			0,42			
Dichloorpropanen (som)	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00		0,420	0,00	
Monochlooretheen (Vinylchloride)	µg/l	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		11	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	
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⁾		
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⁾		

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater	042-1-1	050-1-1	052-1-1
Filter (m -mv)	-	-	-
Analysedatum	10-11-2017	10-11-2017	10-11-2017
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding streefwaarde

BODEMKUNDIG

Grondwaterstand	m -mv	0,62	0,61	0,48
pH		7,25	7,08	7,00
EC	µS/cm	4.130	4.980	3.260
Troebelheid	NTU	163	144	139

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	µg/l	440	440	0,68	500	500	0,78	420	420	0,64
Cadmium	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Kobalt	µg/l	< 2	1	-0,24	< 2	1	-0,24	6,5	6,500	-0,17
Koper	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Kwik	µg/l	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04
Lood	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Molybdeen	µg/l	< 2	1	-0,01	2,3	2,300	-0,01	14	14	0,03
Nikkel	µg/l	5,4	5,400	-0,16	10	10	-0,08	9,7	9,700	-0,09
Zink	µg/l	22	22	-0,06	99	99	0,05	58	58	-0,01

AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
BTEX (som)	µg/l	< 0,9			< 0,9			< 0,9		
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770 ^(2,14)			1 ^(2,14)			0,770 ^(2,14)	
Styreen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	0,41	0,410	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		0,210	0,00		0,210	0,00		0,210	0,00
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	µg/l	0,081	0,081	0,00	0,1	0,100	0,00	0,11	0,110	0,00
PAK 10 VROM	-		0,001 ⁽¹¹⁾			0,001 ⁽¹¹⁾			0,002 ⁽¹¹⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

-: Geen gegevens beschikbaar

2: Enkele parameters ontbreken in de som

11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater			042-1-1			050-1-1			052-1-1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01		0,140	0,01	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1.2-Dichloorethenen	µg/l	0,14			0,14			0,14			
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		
CKW	µg/l	< 1,6			< 1,6			< 1,6			
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	
Dichloorpropanen	µg/l	0,42			0,42			0,42			
Dichloorpropanen (som)	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00		0,420	0,00	
Monochlooretheen (Vinylchloride)	µg/l	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
Minerale olie C10 - C12	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	
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⁾		
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⁾		

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater		066-1-1
Filter (m -mv)		-
Analysedatum		10-11-2017
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding streefwaarde

BODEMKUNDIG

Grondwaterstand	m -mv	0,20
pH		7,15
EC	µS/cm	3.760
Troebelheid	NTU	68

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Barium	µg/l	510	510	0,80
Cadmium	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05
Kobalt	µg/l	< 2	1	-0,24
Koper	µg/l	2,7	2,700	-0,20
Kwik	µg/l	< 0,05	0,040	-0,04
Lood	µg/l	< 2	1	-0,23
Molybdeen	µg/l	4,6	4,600	0,00
Nikkel	µg/l	26	26	0,18
Zink	µg/l	140	140	0,10

AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	µg/l	< 0,2	0,100	0,00
BTEX (som)	µg/l	< 0,9		
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	µg/l	< 0,2	0,100	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	0,100	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770 ^(2,14)	
Styreen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		0,210	0,00
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21		

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	µg/l	0,08	0,080	0,00
PAK 10 VROM	-		0,001 ⁽¹¹⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

:- Geen gegevens beschikbaar

2: Enkele parameters ontbreken in de som

11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater

066-1-1

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	µg/l		0,140	0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethenen	µg/l	0,14		
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	
CKW	µg/l	< 1,6		
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00
Dichloorpropanen	µg/l	0,42		
Dichloorpropanen (som)	µg/l		0,420	0,00
Monochlooretheen (Vinylchloride)	µg/l	< 0,1	0,100	0,02
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	0,100	0,00
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	0,100	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Bijlage 4 Normwaarden grond en grondwater

Bijlage 4: 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. Polychloorbifenylen (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. Chloorfenox-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 benzylftalaat 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 bodemonderzoek Fase 10 Mortiere te Middelburg
projectnummer 0419399.00
12 december 2017 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 bodemlucht 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.

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

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde
	Ondiep ($< 10\text{ m -mv.}$)	Diep ($> 10\text{ m -mv.}$)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	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. Chloorbenzenen ⁵			
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 benzyftalaat	-	-
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 bodemonderzoek Fase 10 Mortiere te Middelburg
projectnummer 0419399.00
12 december 2017 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 5 Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Bijlage 5: 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 milieucompartment (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.

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 6 Analysecertificaten

Antea Group Rayonkantoor GOES
T.a.v. N. Gelderland
Postbus 42
4460 AA GOES

Analyscertificaat

Datum: 06-Dec-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017145867/2
Uw project/verslagnummer	419399
Uw projectnaam	Fase 10 Mortiere te Middelburg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Nov-2017

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: 2004 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	419399	Certificaatnummer/Versie	2017145867/2
Uw projectnaam	Fase 10 Mortiere te Middelburg	Startdatum	02-Nov-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Dec-2017/14:46
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Dave Koolen	Pagina	1/9
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	78.4	79.4	77.4	71.8	77.5
S Organische stof	% (m/m) ds	4.1	1.7	2.2	1.9	2.5
Gloeirest	% (m/m) ds	94.3	96.1	96.8	96.7	96.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	23.2	31.0	14.0	20.2	21.3
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.32	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	6.3	5.4	5.1	7.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.4	8.2	5.9	<5.0	7.1
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.051	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	2.3	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	17	13	14	17
S Lood (Pb)	mg/kg ds	19	21	14	<10	15
S Zink (Zn)	mg/kg ds	45	51	38	34	46
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	<5.0	6.3	10	6.9
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds	0.0026				
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010				
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010				
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010				

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	002 (0-50) 004 (0-50) 016 (0-50) 052 (0-50) 061 (0-50) 062 (0-50)	31-Oct-2017	9794877
2	044 (50-100) 050 (50-100) 055 (50-100) 061 (50-100) 062 (50-100) 066 (50-100)	31-Oct-2017	9794878
3	006 (50-70) 007 (30-80) 012 (50-100) 017 (120-160) 026 (80-100) 028 (50-90)	31-Oct-2017	9794879
4	032 (100-120) 042 (50-100) 061 (150-200) 066 (180-210)	31-Oct-2017	9794880
5	006 (70-100) 035 (150-200) 052 (70-120)	31-Oct-2017	9794881



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
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.R. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
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: 2004 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 419399
Uw projectnaam Fase 10 Mortiere te Middelburg
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017145867/2
Startdatum 02-Nov-2017
Rapportagedatum 06-Dec-2017/14:46
Bijlage A,B,C
Pagina 2/9

Monsternemer Dave Koolen
Monstermatrix Grond (AS3000)
Projectcode 4002 - Antea - Project Zeeland

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010				
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010				
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010				
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010				
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010				
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010				
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010				
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010				
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010				
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010				
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010				
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010				
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020				
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010				
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010				
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010				
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010				
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010				
S p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010				
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010				
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010				
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0040				
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾				
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾				
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾				
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾				
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾				
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 ¹⁾				
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾				
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017				
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.018				

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	002 (0-50) 004 (0-50) 016 (0-50) 052 (0-50) 061 (0-50) 062 (0-50)	31-Oct-2017	9794877
2	044 (50-100) 050 (50-100) 055 (50-100) 061 (50-100) 062 (50-100) 066 (50-100)	31-Oct-2017	9794878
3	006 (50-70) 007 (30-80) 012 (50-100) 017 (120-160) 026 (80-100) 028 (50-90)	31-Oct-2017	9794879
4	032 (100-120) 042 (50-100) 061 (150-200) 066 (180-210)	31-Oct-2017	9794880
5	006 (70-100) 035 (150-200) 052 (70-120)	31-Oct-2017	9794881



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: BNPANL2A
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: 2004 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	419399	Certificaatnummer/Versie	2017145867/2
Uw projectnaam	Fase 10 Mortiere te Middelburg	Startdatum	02-Nov-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Dec-2017/14:46
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Dave Koolen	Pagina	3/9
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
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	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	002 (0-50) 004 (0-50) 016 (0-50) 052 (0-50) 061 (0-50) 062 (0-50)	31-Oct-2017	9794877
2	044 (50-100) 050 (50-100) 055 (50-100) 061 (50-100) 062 (50-100) 066 (50-100)	31-Oct-2017	9794878
3	006 (50-70) 007 (30-80) 012 (50-100) 017 (120-160) 026 (80-100) 028 (50-90)	31-Oct-2017	9794879
4	032 (100-120) 042 (50-100) 061 (150-200) 066 (180-210)	31-Oct-2017	9794880
5	006 (70-100) 035 (150-200) 052 (70-120)	31-Oct-2017	9794881



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
 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: BNPNL22A
 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: 2004 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	419399	Certificaatnummer/Versie	2017145867/2
Uw projectnaam	Fase 10 Mortiere te Middelburg	Startdatum	02-Nov-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Dec-2017/14:46
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Dave Koolen	Pagina	4/9
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	78.2	80.4	83.3	79.1	78.1
S Organische stof	% (m/m) ds	1.0	3.6	1.8	3.7	2.6
Gloeirest	% (m/m) ds	98.6	95.2	97.7	95.2	96.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.1	18.2	7.1	16.5	15.2
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.25	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	6.4	3.5	5.0	6.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	8.0	<5.0	6.9	6.6
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.054	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.8	15	6.2	13	14
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	20	13	19	18
S Zink (Zn)	mg/kg ds	21	50	40	46	44
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.3	<5.0	7.4	6.3	8.2
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	007 (100-150) 012 (150-200) 035 (50-70)	31-Oct-2017	9794882
7	020 (50-100)	31-Oct-2017	9794883
8	017 (0-50) 034 (0-50) 058 (0-50) 067 (0-50)	31-Oct-2017	9794884
9	001 (0-50) 003 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-30) 019 (0-50) 020 (0-50)	31-Oct-2017	9794885
10	028 (0-50) 036 (0-50) 038 (0-50) 042 (0-50) 050 (0-50) 064 (0-50)	31-Oct-2017	9794886

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
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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 419399
Uw projectnaam Fase 10 Mortiere te Middelburg
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017145867/2
Startdatum 02-Nov-2017
Rapportagedatum 06-Dec-2017/14:46
Bijlage A,B,C
Pagina 5/9

Monsternemer Dave Koolen
Monstermatrix Grond (AS3000)
Projectcode 4002 - Antea - Project Zeeland

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds			<0.0020	<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	0.0014
S o,p'-DDE	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDD	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0021
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0042 ¹⁾	0.0042 ¹⁾	0.0049
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds			0.015 ¹⁾	0.015 ¹⁾	0.015
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds			0.016 ¹⁾	0.016 ¹⁾	0.017

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	007 (100-150) 012 (150-200) 035 (50-70)	31-Oct-2017	9794882
7	020 (50-100)	31-Oct-2017	9794883
8	017 (0-50) 034 (0-50) 058 (0-50) 067 (0-50)	31-Oct-2017	9794884
9	001 (0-50) 003 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-30) 019 (0-50) 020 (0-50)	31-Oct-2017	9794885
10	028 (0-50) 036 (0-50) 038 (0-50) 042 (0-50) 050 (0-50) 064 (0-50)	31-Oct-2017	9794886

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.

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: 2004 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	419399	Certificaatnummer/Versie	2017145867/2
Uw projectnaam	Fase 10 Mortiere te Middelburg	Startdatum	02-Nov-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Dec-2017/14:46
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Dave Koolen	Pagina	6/9
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
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	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.054	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.37	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	007 (100-150) 012 (150-200) 035 (50-70)	31-Oct-2017	9794882
7	020 (50-100)	31-Oct-2017	9794883
8	017 (0-50) 034 (0-50) 058 (0-50) 067 (0-50)	31-Oct-2017	9794884
9	001 (0-50) 003 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50)	31-Oct-2017	9794885
10	028 (0-50) 036 (0-50) 038 (0-50) 042 (0-50) 050 (0-50) 064 (0-50)	31-Oct-2017	9794886

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
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: BNPARL2A
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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	419399	Certificaatnummer/Versie	2017145867/2
Uw projectnaam	Fase 10 Mortiere te Middelburg	Startdatum	02-Nov-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Dec-2017/14:46
Monsternemer	Dave Koolen	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	7/9
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	74.9	81.0	79.7	79.6	79.4
S Organische stof	% (m/m) ds	3.8	2.5	1.6	2.2	1.4
Gloeirest	% (m/m) ds	95.0	96.1	96.8	96.6	96.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	17.0	20.7	24.2	16.1	28.3
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	21	23
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.8	6.6	6.3	5.7	6.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.2	7.0	8.3	7.8	8.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.050	0.056	0.054	0.054
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	14	15	15	18
S Lood (Pb)	mg/kg ds	14	20	19	23	21
S Zink (Zn)	mg/kg ds	44	46	46	50	54
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	27	7.7	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	58	<35	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	045 (0-50) 060 (0-50)	01-Nov-2017	9794887
12	005 (0-50) 008 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 015 (0-50) 018 (0-50)	31-Oct-2017	9794888
13	021 (0-50) 024 (0-50) 029 (0-50) 032 (0-50) 037 (0-50) 049 (0-50)	31-Oct-2017	9794889
14	040 (0-50) 046 (0-50) 051 (0-50) 055 (0-50) 063 (0-50) 066 (0-50)	31-Oct-2017	9794890
15	002 (50-100) 006 (100-150) 024 (50-100) 028 (90-120) 032 (50-100)	31-Oct-2017	9794891

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: 2004 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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 419399
 Uw projectnaam Fase 10 Mortiere te Middelburg
 Uw ordernummer
 Monsternemer Dave Koolen
 Monstermatrix Grond (AS3000)
 Projectcode 4002 - Antea - Project Zeeland

Certificaatnummer/Versie 2017145867/2
 Startdatum 02-Nov-2017
 Rapportagedatum 06-Dec-2017/14:46
 Bijlage A,B,C
 Pagina 8/9

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	0.0016	<0.0010	<0.0010	
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0018	<0.0010	
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0030	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0025	0.0014 ¹⁾	
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 ¹⁾	0.0042 ¹⁾	0.0053	0.0042 ¹⁾	
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 ¹⁾	0.016	0.016	0.015 ¹⁾	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	045 (0-50) 060 (0-50)	01-Nov-2017	9794887
12	005 (0-50) 008 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 015 (0-50) 018 (0-50)	31-Oct-2017	9794888
13	021 (0-50) 024 (0-50) 029 (0-50) 032 (0-50) 037 (0-50) 049 (0-50)	31-Oct-2017	9794889
14	040 (0-50) 046 (0-50) 051 (0-50) 055 (0-50) 063 (0-50) 066 (0-50)	31-Oct-2017	9794890
15	002 (50-100) 006 (100-150) 024 (50-100) 026 (50-100) 028 (90-120) 032 (50-100)	31-Oct-2017	9794891



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: BNPANL2A
 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: 2004 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	419399	Certificaatnummer/Versie	2017145867/2
Uw projectnaam	Fase 10 Mortiere te Middelburg	Startdatum	02-Nov-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Dec-2017/14:46
Monsternemer	Dave Koolen	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	9/9
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016 ¹⁾	0.017	0.017	0.016 ¹⁾	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
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	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	045 (0-50) 060 (0-50)	01-Nov-2017	9794887
12	005 (0-50) 008 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 015 (0-50) 018 (0-50)	31-Oct-2017	9794888
13	021 (0-50) 024 (0-50) 029 (0-50) 032 (0-50) 037 (0-50) 049 (0-50)	31-Oct-2017	9794889
14	040 (0-50) 046 (0-50) 051 (0-50) 055 (0-50) 063 (0-50) 066 (0-50)	31-Oct-2017	9794890
15	002 (50-100) 006 (100-150) 024 (50-100) 028 (90-120) 032 (50-100)	31-Oct-2017	9794891

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: 2004 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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017145867/2

Pagina 1/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9794877	002	1	0	50	0534385843	002 (0-50) 004 (0-50) 016 (0-50)
9794877	004	1	0	50	0534385713	
9794877	016	1	0	50	0534385712	
9794877	052	1	0	50	0534326979	
9794877	061	1	0	50	0534326650	
9794877	062	1	0	50	0534326560	
9794878	061	2	50	100	0534326559	044 (50-100) 050 (50-100) 055 (
9794878	062	2	50	100	0534326555	
9794878	066	2	50	100	0534006783	
9794878	044	2	50	100	0534385993	
9794878	050	2	50	100	0534386097	
9794878	055	2	50	100	0534326566	
9794879	006	2	50	70	0534385850	006 (50-70) 007 (30-80) 012 (50
9794879	007	2	30	80	0534385851	
9794879	012	2	50	100	0534386049	
9794879	017	4	120	160	0534386040	
9794879	026	3	80	100	0534385697	
9794879	028	2	50	90	0534385693	
9794880	032	3	100	120	0534386100	032 (100-120) 042 (50-100) 061
9794880	042	2	50	100	0534386002	
9794880	061	4	150	200	0534326989	
9794880	066	5	180	210	0534326652	
9794881	006	3	70	100	0534385680	006 (70-100) 035 (150-200) 052
9794881	035	5	150	200	0534386086	
9794881	052	3	70	120	0534326986	
9794882	007	4	100	150	0534385856	007 (100-150) 012 (150-200) 031
9794882	012	4	150	200	0534386051	
9794882	035	2	50	70	0534386088	
9794883	020	2	50	100	0534386038	020 (50-100)
9794884	017	1	0	50	0534386041	017 (0-50) 034 (0-50) 058 (0-50)
9794884	034	1	0	50	0534385585	
9794884	058	1	0	50	0534385577	
9794884	067	1	0	50	0534385596	
9794885	001	1	0	50	0534385582	001 (0-50) 003 (0-50) 006 (0-50)
9794885	003	1	0	50	0534386054	
9794885	006	1	0	50	0534385848	
9794885	007	1	0	30	0534385852	

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: 2004 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 2017145867/2

Pagina 2/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9794885	019	1	0	50	0534386063	001 (0-50) 003 (0-50) 006 (0-50)
9794885	020	1	0	50	0534386046	
9794886	028	1	0	50	0534385682	028 (0-50) 036 (0-50) 038 (0-50)
9794886	036	1	0	50	0534385576	
9794886	038	1	0	50	0534385583	
9794886	042	1	0	50	0534385678	
9794886	050	1	0	50	0534385685	
9794886	064	1	0	50	0534385600	
9794887	045	1	0	50	0534385578	045 (0-50) 060 (0-50)
9794887	060	1	0	50	0534385597	
9794888	005	1	0	50	0534386067	005 (0-50) 008 (0-50) 012 (0-50)
9794888	008	1	0	50	0534386053	
9794888	012	1	0	50	0534386050	
9794888	013	1	0	50	0534386058	
9794888	015	1	0	50	0534386057	
9794888	018	1	0	50	0534386066	
9794889	021	1	0	50	0534385586	021 (0-50) 024 (0-50) 029 (0-50)
9794889	024	1	0	50	0534385702	
9794889	029	1	0	50	0534385572	
9794889	032	1	0	50	0534386099	
9794889	037	1	0	50	0534386055	
9794889	049	1	0	50	0534385575	
9794890	040	1	0	50	0534385589	040 (0-50) 046 (0-50) 051 (0-50)
9794890	046	1	0	50	0534385588	
9794890	051	1	0	50	0534385592	
9794890	055	1	0	50	0534326987	
9794890	063	1	0	50	0534385595	
9794890	066	1	0	50	0534326558	
9794891	002	2	50	100	0534385844	002 (50-100) 006 (100-150) 024
9794891	006	4	100	150	0534385853	
9794891	024	2	50	100	0534385706	
9794891	026	2	50	80	0534385684	
9794891	028	3	90	120	0534385695	
9794891	032	2	50	100	0534386098	

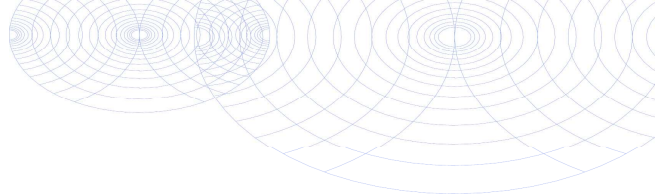
Eurofins Analytico B.V.

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: 2004 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 2017145867/2**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Herziene versie, aanpassing gehalte aan OCB van monster 9794887, d.d. 06-12-2017.

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

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017145867/2

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
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 cf. 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
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	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.

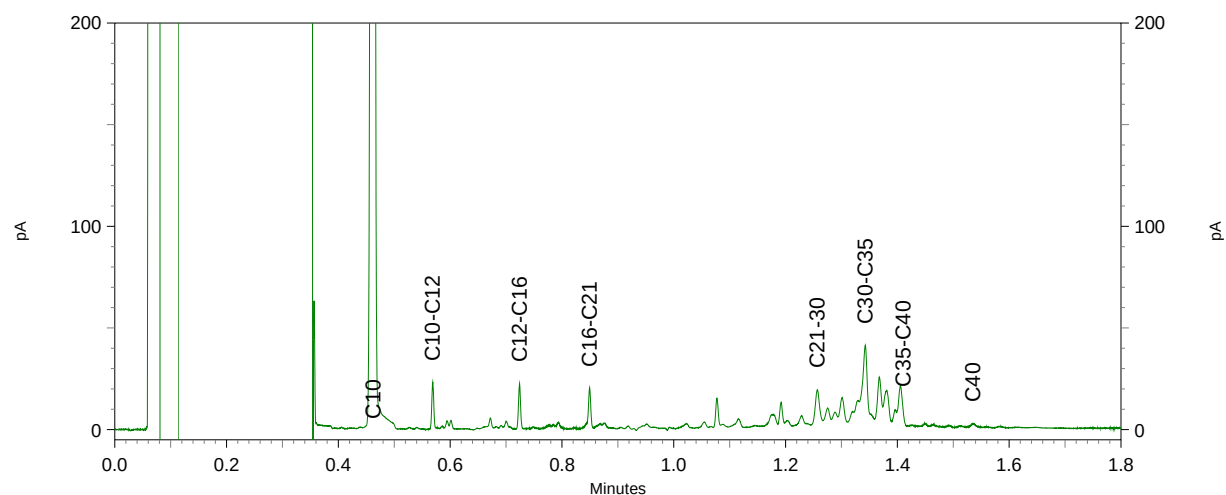
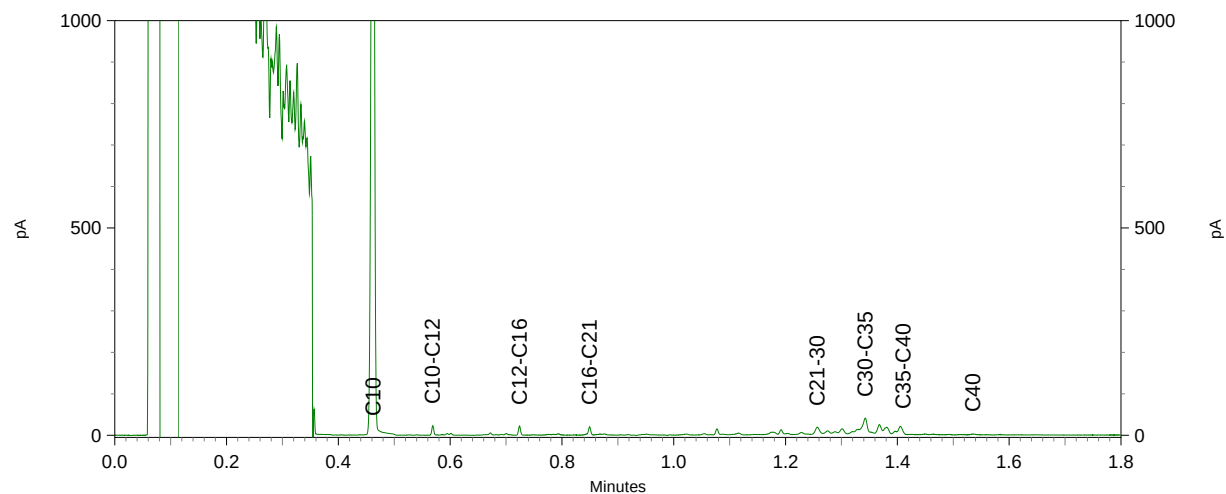
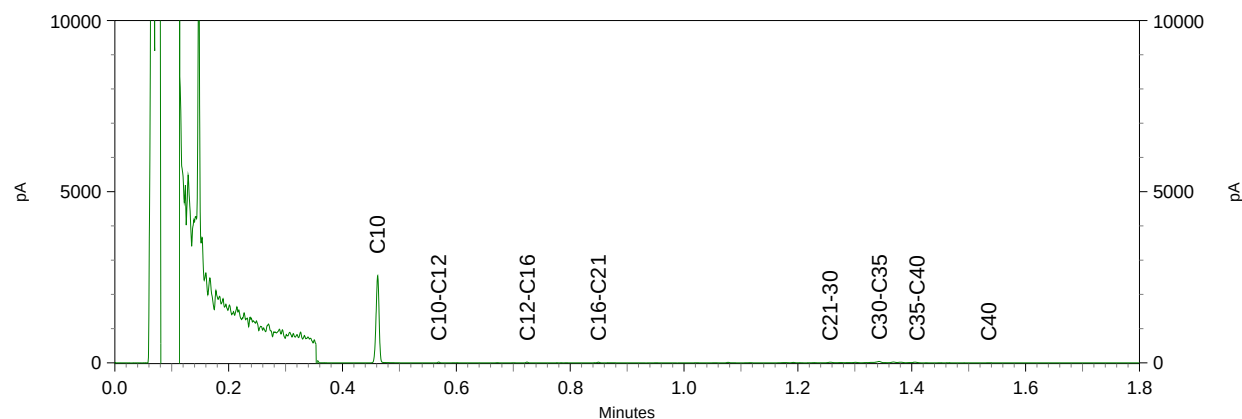
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9794887

Certificate no.: 2017145867

Sample description.: 045 (0-50) 060 (0-50)

V



Antea Group Rayonkantoor GOES
T.a.v. N. Gelderland
Albert Plesmanweg 1H, 4462 GC
4460 AA GOES

Analyscertificaat

Datum: 17-Nov-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017151219/1
Uw project/verslagnummer	419399
Uw projectnaam	Fase 10 Mortiere te Middelburg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Nov-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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	419399	Certificaatnummer/Versie	2017151219/1
Uw projectnaam	Fase 10 Mortiere te Middelburg	Startdatum	10-Nov-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Nov-2017/05:27
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Dave Koolen	Pagina	1/4
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	520	380	340	440	500
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	4.4	<2.0	14	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	3.2	<2.0	4.6	<2.0	2.3
S Nikkel (Ni)	µg/L	12	5.8	17	5.4	10
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	49	36	49	22	99
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	9.8	<0.20	0.41
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	9.8	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	0.067	0.10	0.17	0.081	0.100
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	002-1-1	10-Nov-2017	9811011
2	012-1-1	10-Nov-2017	9811012
3	024-1-1	10-Nov-2017	9811013
4	042-1-1	10-Nov-2017	9811014
5	050-1-1	10-Nov-2017	9811015



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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL22A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 419399
 Uw projectnaam Fase 10 Mortiere te Middelburg
 Uw ordernummer

 Monsternemer Dave Koolen
 Monstermatrix Water (AS3000)
 Projectcode 4002 - Antea - Project Zeeland

Certificaatnummer/Versie 2017151219/1
 Startdatum 10-Nov-2017
 Rapportagedatum 17-Nov-2017/05:27
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	11	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	002-1-1	10-Nov-2017	9811011
2	012-1-1	10-Nov-2017	9811012
3	024-1-1	10-Nov-2017	9811013
4	042-1-1	10-Nov-2017	9811014
5	050-1-1	10-Nov-2017	9811015



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: BNPNL22A
 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: 2004 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	419399	Certificaatnummer/Versie	2017151219/1
Uw projectnaam	Fase 10 Mortiere te Middelburg	Startdatum	10-Nov-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Nov-2017/05:27
Monsternemer	Dave Koolen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	3/4
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	6	7
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	420	510
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	6.5	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	2.7
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	14	4.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	9.7	26
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	58	140
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	0.11	0.080
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	052-1-1	10-Nov-2017	9811016
7	066-1-1	10-Nov-2017	9811017

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
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	419399	Certificaatnummer/Versie	2017151219/1
Uw projectnaam	Fase 10 Mortiere te Middelburg	Startdatum	10-Nov-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Nov-2017/05:27
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Dave Koolen	Pagina	4/4
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	6	7
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	052-1-1	10-Nov-2017	9811016
7	066-1-1	10-Nov-2017	9811017

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
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017151219/1

Pagina 1/1

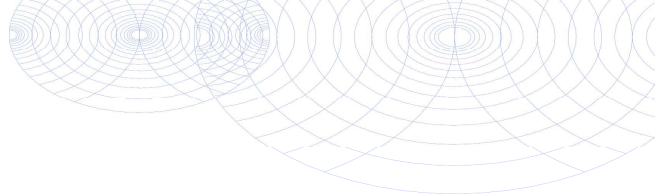
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9811011	002	1	150	250	0685034907	002-1-1
9811011	002	2	150	250	0685034912	
9811011	002	3	150	250	0805029637	
9811012	012	1	150	250	0685033544	012-1-1
9811012	012	2	150	250	0685034927	
9811012	012	3	150	250	0805029621	
9811013	024	1	100	200	0685034897	024-1-1
9811013	024	2	100	200	0685034899	
9811013	024	3	100	200	0805029488	
9811014	042	1	150	250	0685034934	042-1-1
9811014	042	2	150	250	0685040287	
9811014	042	3	150	250	0805029590	
9811015	050	1	150	250	0685034895	050-1-1
9811015	050	2	150	250	0685034894	
9811015	050	3	150	250	0805029560	
9811016	052	1	150	250	0685034915	052-1-1
9811016	052	2	150	250	0685034920	
9811016	052	3	150	250	0805029668	
9811017	066	1	150	250	0685034900	066-1-1
9811017	066	2	150	250	0685034908	
9811017	066	3	150	250	0805029607	

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: 2004 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 2017151219/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017151219/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	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
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	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
DiChlEtheen 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
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 7 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 7: 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.

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. 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 8 Verantwoording onderzoek BRL 2000

Colofon

Verantwoording

Project: Fase 10 Mortiere te Middelburg

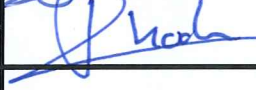
Projectnummer: 419399

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):

- ☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☐ Locatie-inspectie 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**	Handtekening
2001	31-10-17	A. n. j. loeb	Bureau: Cert.nr.***:	
2001	01-11-17	A. n. j. loeb	Bureau: Cert.nr.***:	
2002	10-11-17	A. n. j. loeb	Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			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 9 Toetsing Besluit bodemkwaliteit

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM1	MM2	MM3			
Humus (% ds)		4,1	1,8	3,7			
Lutum (% ds)		23	7,1	17			
Datum van toetsing		8-12-2017	8-12-2017	8-12-2017			
Monster getoetst als		ontvangende bodem	ontvangende bodem	ontvangende bodem			
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend		matig roesthoudend			
Grondsoort		Klei	Zand	Klei			
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<15 ⁽⁶⁾	<20	<33 ⁽⁶⁾	<20	<19 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,25	0,40	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,5	5,8	3,5	7,9	5	7
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,4	8,5	<5	<6	6,9	9,2
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05	<0,05	<0,04
Lood [Pb]	mg/kg ds	19	21	13	19	19	23
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	16	17	6,2	12,7	13	17
Zink [Zn]	mg/kg ds	45	50	40	75	46	61
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,054	0,054	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		0,37		<0,35
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35		0,37		0,35	
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
alfa-HCH	mg/kg ds	0,0026	0,0063	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾	<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,002 ⁽⁶⁾	<0,001	0,004 ⁽⁶⁾	<0,001	0,002 ⁽⁶⁾
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0034		<0,0070		<0,0038
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0034		<0,0070		<0,0038
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0034		<0,0070		<0,0038
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0034		<0,0070		<0,0038
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0034		<0,0070		<0,0038
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
OCB (0,7 som, waterbodern)	mg/kg ds	0,018		0,016		0,016	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042		0,0042		0,0042	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021		0,0021		0,0021	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,004		0,0021		0,0021	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,003 ⁽⁶⁾	<0,002	<0,007 ⁽⁶⁾	<0,002	<0,004 ⁽⁶⁾
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0051		<0,011		<0,0057
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,017		0,015		0,015	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,040		<0,074		<0,040
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MM1	MM2	MM3
Humus (% ds)		4,1	1,8	3,7
Lutum (% ds)		23	7,1	17
Datum van toetsing		8-12-2017	8-12-2017	8-12-2017
Monster getoetst als		ontvangende bodem	ontvangende bodem	ontvangende bodem
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	19 ⁽⁶⁾	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11	27 ⁽⁶⁾	17,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	10 ⁽⁶⁾	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<60	<66
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	94,3	97,7	95,2
Droge stof	% m/m	78,4	83,3	79,1
Lutum	%	23	7,1	17
Organische stof (humus)	%	4,1	1,8	3,7
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,012	<0,025	<0,013
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0049

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM4	MM5	MM6
Humus (% ds)		2,6	3,8	2,5
Lutum (% ds)		15	17	21
Datum van toetsing		8-12-2017	8-12-2017	8-12-2017
Monster getoetst als		ontvangende bodem	ontvangende bodem	ontvangende bodem
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen				zwak roesthoudend
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
				Meetw
				GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<20 ^(b)	<20
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,7	9,6	6,6
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,6	9,3	8,1
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	23	20
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	19	14
Zink [Zn]	mg/kg ds	44	62	46
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Anthracen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	<0,35	<0,35
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003 ^(b)	<0,001
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,003 ^(b)	<0,001
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0,0016
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
DDE (som)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
DDD (som)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
DDT (som)	mg/kg ds	<0,001	0,0081	<0,001
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0014	0,0054	<0,001
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
OCB (0,7 som, waterbodembodem)	mg/kg ds	0,017	0,016	0,017
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0042	0,0042
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021	0,0021	0,003
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0021	0,0021
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0014	0,0014
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,005 ^(b)	<0,002
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	<0,001	<0,0081	<0,0055
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,015	0,015	0,016
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,059	<0,039	0,062
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ^(b)	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	13 ^(b)	<5

Grondmonster		MM4		MM5		MM6	
Humus (% ds)		2,6		3,8		2,5	
Lutum (% ds)		15		17		21	
Datum van toetsing		8-12-2017		8-12-2017		8-12-2017	
Monster getoetst als		ontvangende bodem		ontvangende bodem		ontvangende bodem	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	30 ⁽⁶⁾	17	45 ⁽⁶⁾	<11	31 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,2	31,5 ⁽⁶⁾	27	71 ⁽⁶⁾	7,7	30,8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	16 ⁽⁶⁾	<6	11 ⁽⁶⁾	<6	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<94	58	153	<35	<98
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	96,3		95		96,1	
Droge stof	% m/m	78,1	78,1 ⁽⁶⁾	74,9	74,9 ⁽⁶⁾	81	81 ⁽⁶⁾
Lutum	%	15		17		21	
Organische stof (humus)	%	2,6		3,8		2,5	
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,019		<0,013		<0,020	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM7	MM8	MM9
Humus (% ds)		1,6	2,2	1,4
Lutum (% ds)		24	16	28
Datum van toetsing		8-12-2017	8-12-2017	8-12-2017
Monster getoetst als		ontvangende bodem	ontvangende bodem	ontvangende bodem
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend		zwak roesthoudend
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<14 ⁽⁶⁾	21
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,3
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,3	6,5	7,9
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,3	9,7	10,8
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,056	0,059	0,063
Lood [Pb]	mg/kg ds	19	21	29
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	15	20
Zink [Zn]	mg/kg ds	46	51	69
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Anthracen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	<0,35	<0,35
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 facto)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾	<0,001
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,004 ⁽⁶⁾	0,003 ⁽⁶⁾
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,0070	<0,0064
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
DDE (som)	mg/kg ds	<0,001	0,013	<0,0064
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0018	0,0090	<0,001
DDD (som)	mg/kg ds	<0,001	<0,0070	<0,0064
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
DDT (som)	mg/kg ds	<0,001	<0,0070	<0,0064
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,001	<0,0070	<0,0064
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
OCB (0,7 som, waterbodern)	mg/kg ds	0,017	0,016	0,016
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0053	0,0042	0,0042
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 fa	mg/kg ds	0,0021	0,0021	0,0021
HCH (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0021	0,0021
Chloordaan (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
DDT (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
DDE (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0025	0,0014	0,0014
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,007 ⁽⁶⁾	<0,002
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	<0,011	<0,011	<0,0095
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
OCB (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,016	0,015	0,015
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,079	0,079	<0,067
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5

Grondmonster		MM7	MM8	MM9
Humus (% ds)		1,6	2,2	1,4
Lutum (% ds)		24	16	28
Datum van toetsing		8-12-2017	8-12-2017	8-12-2017
Monster getoetst als		ontvangende bodem	ontvangende bodem	ontvangende bodem
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 16 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 39 ⁽⁶⁾	<11 35 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 16 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 19 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123	<35 <111	<35 <123
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8	96,6	96,6
Droge stof	% m/m	79,7 79,7 ⁽⁶⁾	79,6 79,6 ⁽⁶⁾	79,4 79,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	24	16	28
Organische stof (humus)	%	1,6	2,2	1,4
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025	<0,022	<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0049

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM10	MM11	MM12
Humus (% ds)		1,7	2,2	1,9
Lutum (% ds)		31	14	20
Datum van toetsing		8-12-2017	8-12-2017	8-12-2017
Monster getoetst als		ontvangende bodem	ontvangende bodem	ontvangende bodem
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend	zwak roesthoudend, matig roesthoudend	matig roesthoudend
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<12 ⁽⁶⁾	<20
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,3	5,3	5,1
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,2	8,5	<5
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,051	0,050	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	21	22	<10
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	2,3
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	15	14
Zink [Zn]	mg/kg ds	51	49	34
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	<0,35	<0,35
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	mg/kg ds			
beta-HCH	mg/kg ds			
gamma-HCH	mg/kg ds			
delta-HCH	mg/kg ds			
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds			
beta-Endosulfan	mg/kg ds			
Isodrin	mg/kg ds			
Telodrin	mg/kg ds			
Heptachloor	mg/kg ds			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
Aldrin	mg/kg ds			
Dieldrin	mg/kg ds			
Endrin	mg/kg ds			
DDE (som)	mg/kg ds			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds			
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds			
DDD (som)	mg/kg ds			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds			
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds			
DDT (som)	mg/kg ds			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds			
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds			
cis-Chloordaan	mg/kg ds			
trans-Chloordaan	mg/kg ds			
OCB (0,7 som, waterbodern)	mg/kg ds			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds			
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
Endosulfansulfaat	mg/kg ds			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds			
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	<3	<3

Grondmonster		MM10	MM11	MM12
Humus (% ds)		1,7	2,2	1,9
Lutum (% ds)		31	14	20
Datum van toetsing		8-12-2017	8-12-2017	8-12-2017
Monster getoetst als		ontvangende bodem	ontvangende bodem	ontvangende bodem
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 16 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 16 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 39 ⁽⁶⁾	<11 35 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	6,3 28,6 ⁽⁶⁾	10 50 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 19 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123	<35 <111	<35 <123
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	96,1	96,8	96,7
Droge stof	% m/m	79,4 79,4 ⁽⁶⁾	77,4 77,4 ⁽⁶⁾	71,8 71,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	31	14	20
Organische stof (humus)	%	1,7	2,2	1,9
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025	<0,022	<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0049

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM13	MM14	MM15			
Humus (% ds)		2,5	1,0	3,6			
Lutum (% ds)		21	6,1	18			
Datum van toetsing		8-12-2017	8-12-2017	8-12-2017			
Monster getoetst als		ontvangende bodem	ontvangende bodem	ontvangende bodem			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen			matig roesthoudend	sporen baksteen			
Grondsoort		Klei	Zand	Klei			
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<16 ⁽⁶⁾	<20	<36 ⁽⁶⁾	<20	<18 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,5	8,5	<3	<5	6,4	8,1
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,1	8,7	<5	<6	8	10
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05	0,054	0,061
Lood [Pb]	mg/kg ds	15	17	<10	<10	20	24
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	19	4,8	10,4	15	19
Zink [Zn]	mg/kg ds	46	55	21	41	50	64
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35		<0,35
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35		0,35		0,35	
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
alfa-HCH	mg/kg ds						
beta-HCH	mg/kg ds						
gamma-HCH	mg/kg ds						
delta-HCH	mg/kg ds						
Hexachloorbutadien	mg/kg ds						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds						
beta-Endosulfan	mg/kg ds						
Isodrin	mg/kg ds						
Telodrin	mg/kg ds						
Heptachloor	mg/kg ds						
Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
Aldrin	mg/kg ds						
Dieldrin	mg/kg ds						
Endrin	mg/kg ds						
DDE (som)	mg/kg ds						
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds						
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds						
DDD (som)	mg/kg ds						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds						
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds						
DDT (som)	mg/kg ds						
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds						
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds						
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds						
cis-Chloordaan	mg/kg ds						
trans-Chloordaan	mg/kg ds						
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds						
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds						
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
Endosulfansulfaat	mg/kg ds						
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds						
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds						
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds						
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MM13		MM14		MM15	
Humus (% ds)		2,5		1,0		3,6	
Lutum (% ds)		21		6,1		18	
Datum van toetsing		8-12-2017		8-12-2017		8-12-2017	
Monster getoetst als		ontvangende bodem		ontvangende bodem		ontvangende bodem	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	31 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾	<11	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,9	27,6 ⁽⁶⁾	7,3	36,5 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	17 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<98	<35	<123	<35	<68
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	96		98,6		95,2	
Droge stof	% m/m	77,5	77,5 ⁽⁶⁾	78,2	78,2 ⁽⁶⁾	80,4	80,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	21		6,1		18	
Organische stof (humus)	%	2,5		1,0		3,6	
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020		<0,025		<0,014
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

**Bijlage 10 Toelichting toetsingskader Besluit
bodemkwaliteit**

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Fase 10 Mortiere te Middelburg
projectnummer 0419399.00
12 december 2017 revisie 00



Bijlage 10: 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 11 Foto's

Bijlage 11 Foto's



Fotonummer: 1



Fotonummer: 2



Fotonummer: 3



Fotonummer: 4



Fotonummer: 5



Fotonummer: 6



Fotonummer: 7



Fotonummer: 8

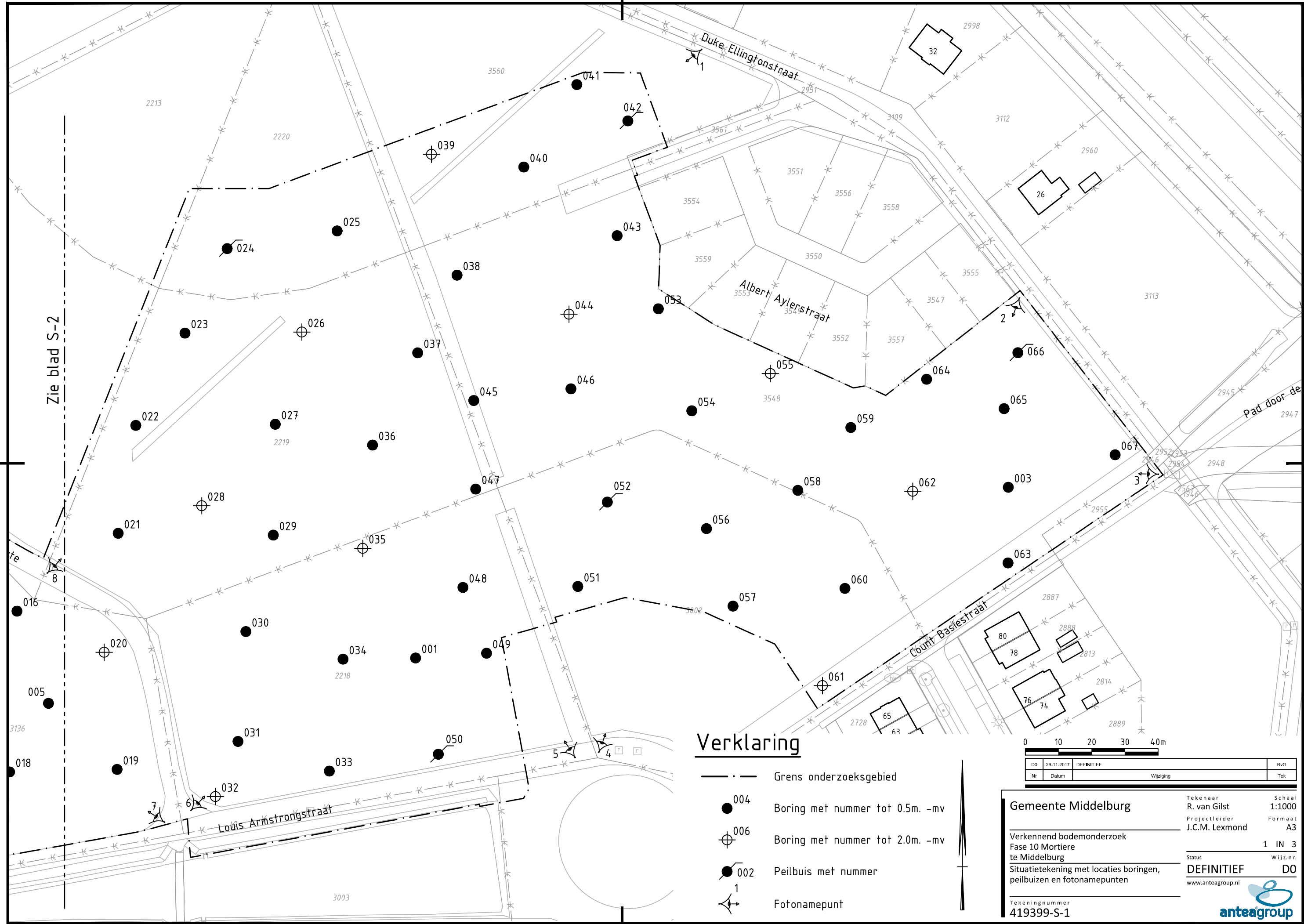


Fotonummer: 9



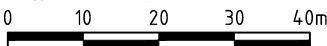
Fotonummer: 10

TEKENINGEN



Verklaring

- · — · — · Grens onderzoeksgebied
- 004 Boring met nummer tot 0.5m. -mv
- ⊕ 006 Boring met nummer tot 2.0m. -mv
- 002 Peilbuis met nummer
- ↖ 1 Fotonamepunt



DO	29-11-2017	DEFINITIEF	RvG
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Gemeente Middelburg

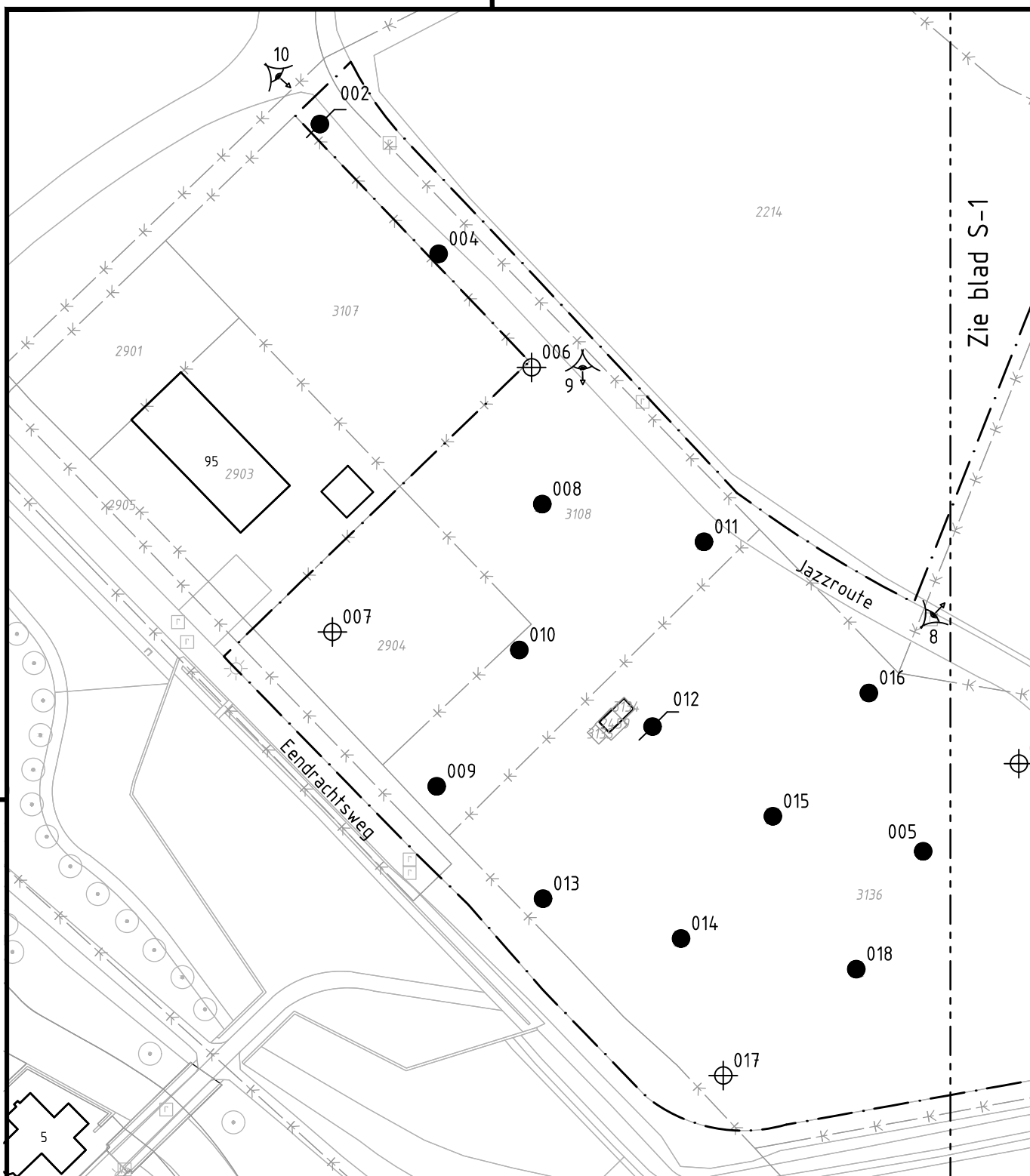
Verkennd bodemonderzoek
Fase 10 Mortiere
te Middelburg
Situatietekening met locaties boringen,
peilbuizen en fotonamepunten

Tekeningnummer
419399-S-1

Tekenaar
R. van Gilst
Projectleider
J.C.M. Lexmond
Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl

Schaal
1:1000
Formaat
A3
1 IN 3
Wijz.n.r.
DO





Verklaring

- · — Grens onderzoeksgebied
- 004 Boring met nummer tot 0.5m. -mv
- ⊕ 006 Boring met nummer tot 2.0m. -mv
- 002 Peilbuis met nummer
- ↖ 1 Fotopunt

0 10 20 30 40m

D0	29-11-2017	DEFINITIEF	RvG
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Gemeente Middelburg

Verkennd bodemonderzoek
Fase 10 Mortiere
te Middelburg
Situatietekening met locaties boringen,
peilbuizen en fotopuntpunten

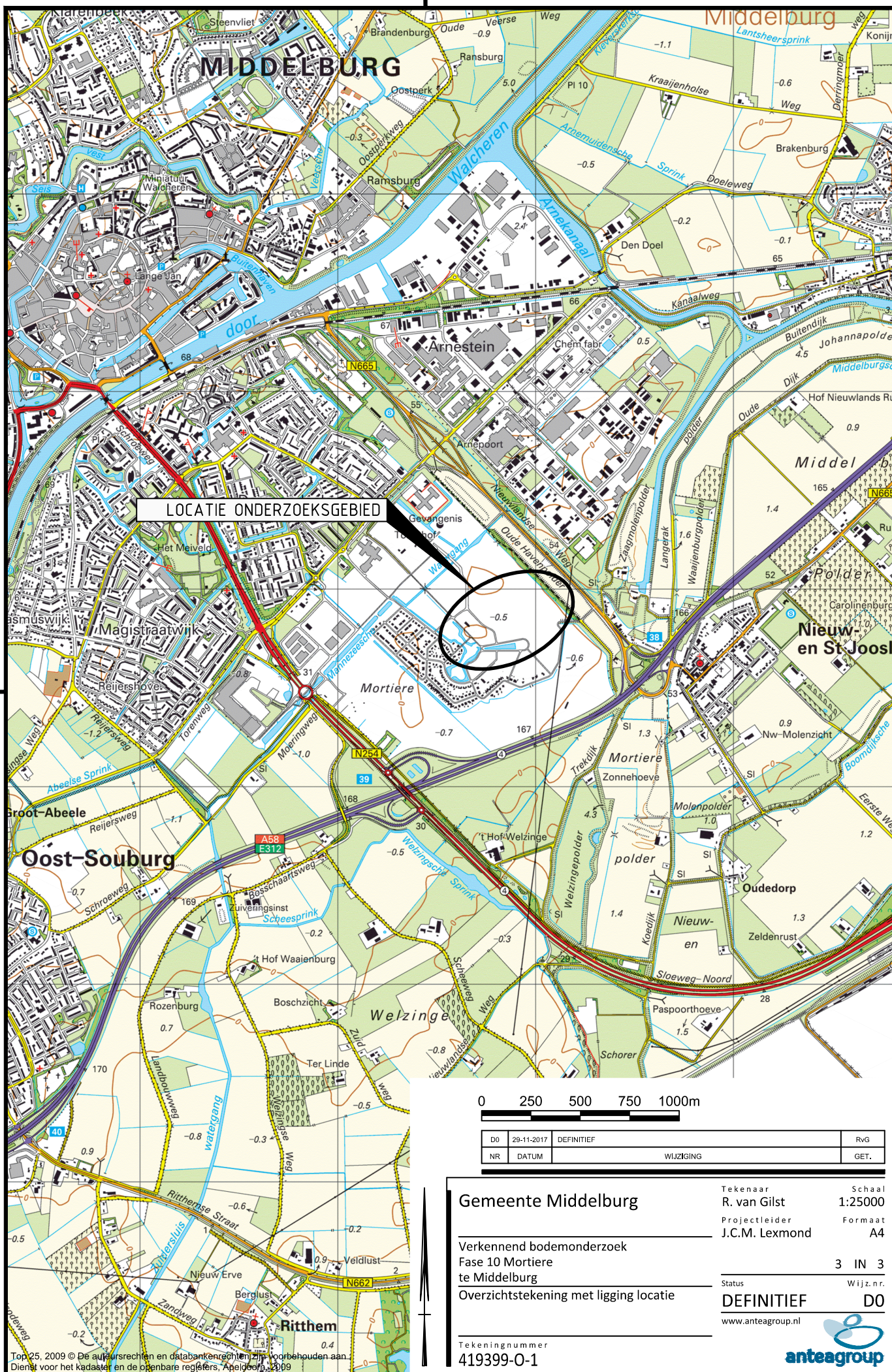
Tekeningnummer
419399-S-2

Tekenaar
R. van Gilst
Projectleider
J.C.M. Lexmond

Schaal
1:1000
Formaat
A4

Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl





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
T. 06 10 88 60 51
E. arvid.eijke@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016

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.