

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Morgenster te Sleenwijk

WERKEN AAN GROND, WEG EN WATER

www.adcim.nl



Verantwoording

Titel : VERKENNEND BODEMONDERZOEK
Morgenster te Sleeuwijk

Projectnummer : 20170198

Documentnummer : 20170198MS-D-VO-3

Status : Definitief

Versie : 3

Datum : 25-11-2019

Auteur(s) : MV

E-mail adres : algemeen@adcim.nl

Gecontroleerd : FvdZ

Deze rapportage, inclusief bijlagen, mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten van de keuringen volgens dit rapport gelden uitsluitend voor de gekeurde grond. Aan de resultaten kunnen derhalve geen rechten worden ontleend voor andere partijen.



ADCIM B.V.
Rembrandtlaan 650
3362 AW Sliedrecht
Tel. 0184 677500
Fax. 0184 617790
Info: algemeen@adcim.nl
Web: www.adcim.nl



Inhoudsopgave

1. ALGEMEEN	4
1.1. INLEIDING	4
1.2. DOEL VAN HET ONDERZOEK	4
1.3. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE	4
1.4. LEESWIJZER	4
1.5. LEESWIJZER	4
2. VOORONDERZOEK	5
2.1. HISTORIE EN ACTUELE SITUATIE	5
2.1.1. Huidig grondgebruik	5
2.1.2. Voormalig grondgebruik	5
2.1.3. Toekomstig grondgebruik	5
2.1.4. Calamiteiten	5
2.1.5. Ophogingen/dempingen/stort	5
2.1.6. Boven- en ondergrondse tanks	6
2.1.7. Bodemkwaliteitskaart	6
2.1.8. Bodemloket	6
2.1.9. Reeds uitgevoerd onderzoek	6
2.2. BODEMOPBOUW	6
2.3. CONCLUSIE	7
3. OPZET ONDERZOEK	8
3.1. ONDERZOEKSTRATEGIE	8
3.2. VELDWERK	9
3.3. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN, CHEMISCH ONDERZOEK	9
3.4. LABORATORIUMONDERZOEK	10
3.4.1. Grond	10
3.4.2. Grondwater	11
4. RESULTATEN ONDERZOEK	12
4.1. BODEMOPBOUW EN VELDWAARNEMINGEN	12
4.2. BEOORDELING ANALYSERESULTATEN	12
4.3. ANALYSERESULTATEN GROND	12
4.4. ANALYSERESULTATEN GRONDWATER	13
5. AANVULLEND ONDERZOEK	14
5.1. VELDWERK	14
5.2. ANALYSE	14
5.3. RESULTATEN	14
6. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	15
6.1. CONCLUSIE	15
6.2. AANBEVELINGEN	15
6.3. BETROUWBAARHEID	16
BIJLAGE A	SITUATIETEKENING MET BORINGEN
BIJLAGE B	AFBEELDINGEN
BIJLAGE C	BOORPROFIELEN
BIJLAGE D	ANALYSERAPPORTTEN
BIJLAGE E	TOETSINGSTABELLEN

1. ALGEMEEN

1.1. Inleiding

In opdracht van de Gemeente Werkendam is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de te slopen school 'de Morgenster' aan de Tienhont 7 te Sleeuwijk. Het onderzoek staat bij Adcim B.V. geregistreerd onder projectnummer 20170198.

1.2. Doel van het onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek betreft de voorgenomen sloop van het huidige schoolgebouw/sporthal en de herinrichting van het terrein voor het geschikt maken voor woningbouw. Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen voor de voorgenomen herinrichting en verkoop van het terrein.

1.3. Gehanteerde onderzoeksmethode

Het veldwerk is verricht door dhr. M. Visser (erkenning VB-078/5) onder certificaat BRL SIKB 2000 conform het protocol VKB 2001 en 2002. Adcim BV verklaart hierbij dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig en onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd.

1.4. Leeswijzer

Hoofdstuk 2 omschrijft het vooronderzoek en in hoofdstuk 3 is de opzet van onderzoek benoemd. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van het onderzoek weergegeven. In hoofdstuk 5 is de opzet en de resultaten van het aanvullend onderzoek weergegeven. In hoofdstuk 6 zijn de conclusie en aanbevelingen opgenomen.

1.5. Leeswijzer

Aanvullend worden er boringen en analyses uitgevoerd op het voorkomen van PFAS conform het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie gepubliceerd op 8 juli 2019.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Historie en actuele situatie

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Tienhont 7 te Sleenwijk. De locatie is kadastraal bekend gemeente Werkendam, sectie W nummer 2053.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in afbeelding 1.



Afbeelding 1) Onderzoekslocatie ter plaatse van de rode lijn

2.1.1. Huidig grondgebruik

Op het moment van het onderzoek is de onderzoekslocatie in gebruik als school en bijbehorende bijgebouwen en schoolplein. De contouren van inrichting van het terrein zijn weergegeven op de tekening met boorpunten in **bijlage A**. Enkele afbeeldingen zijn toegevoegd als **bijlage B**.

2.1.2. Voormalig grondgebruik

Het betreft van oorsprong weilanden. De omliggende wijk is in 1968 opgebouwd. 1981 school gebouwd bestaande uit hoofgebouw noord en bijgebouw zuid los van elkaar in 1998 zijn deze gedeeltes aan elkaar gekoppeld

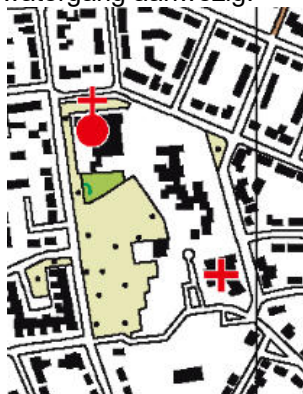
Ten westen van de onderzoekslocatie is een gedempte watergang aanwezig.



1925



1967



2016

Afbeelding 2) Topografische kaarten - onderzoekslocatie ter plaatse van de rode lijn

2.1.3. Toekomstig grondgebruik

Het toekomstig grondgebruik wordt gewijzigd naar woningbouw.

2.1.4. Calamiteiten

Er zijn geen gegevens bekend van eventuele calamiteiten.

2.1.5. Ophogingen/dempingen/stort

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Ook is het

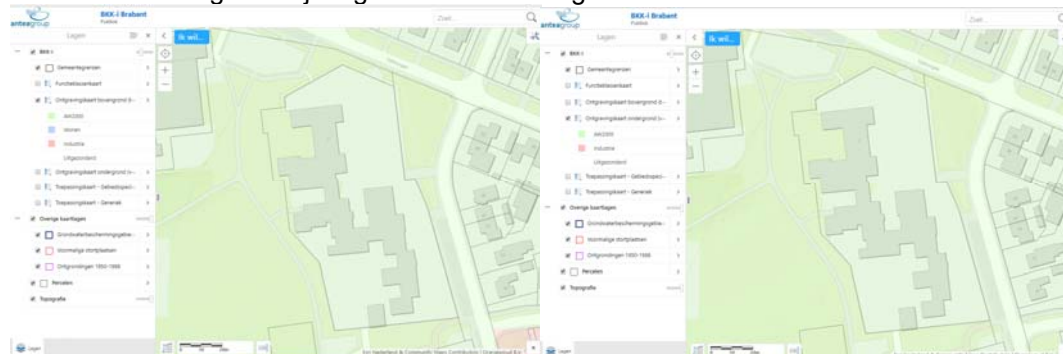
gebied niet in gebruik geweest boomgaard of kassencomplex. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn een aantal voormalige watergangen gelegen. Er zijn geen ontgrondingen uitgevoerd in de periode tussen 1950 en 1998.

2.1.6. Boven- en ondergrondse tanks

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen ondergrondse of bovengrondse tank gelegen.

2.1.7. Bodemkwaliteitskaart

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een bodemkwaliteitskaart bekend. Zowel de boven- als ondergrond zijn ingedeeld als achtergrondwaarde.



Afbeelding 3) Bodemkwaliteitskaart

2.1.8. Bodemloket

Bij bodemloket zijn geen gegevens bekend over eventueel uitgevoerde bodemonderzoeken ter plaatse van de onderzoekslocatie.



Afbeelding 4) Bodemloket

2.1.9. Reeds uitgevoerd onderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn zover bij ons bekend geen onderzoeken uitgevoerd. Bij de opdrachtgever, gemeente Werkendam, is navraag gedaan en zijn tevens niet bekend.

2.2. Bodemopbouw

Het onderzoeksterrein ligt op de tijdens het Holoceen gevormde gronden, die worden gerekend tot de formaties van Echteld en Nieuwkoop. De deklaag bestaat uit rivierklei en zand met venige lagen. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is richting de Vecht zuidwestelijk. De locatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.3. Conclusie

Uit het vooronderzoek blijkt dat het een onverdachte locatie betreft.

De verwachting is dat de origine bodem niet meer aanwezig is als gevolg van de aanleg van de bebouwing en aangrenzende schoolpleinen.

Het onderzoek vindt plaats ter plaatse van het met elementenverharding verharde schoolplein en de bijbehorende groenstroken. Onder deze verharding is hoogst waarschijnlijk een straatlaag van aangebracht zand aanwezig.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk wordt gekeken of de voormalige ligging van de kruisende watergangen nog te herleiden zijn.

3. OPZET ONDERZOEK

3.1. Onderzoekstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie wordt uitgegaan van 1 locatie te weten: een onverdachte locatie met een oppervlakte kleiner dan 0,5ha

Voor de onverdachte locatie is tabel 3.1 van de NEN 5740 (Strategie bij verkennend onderzoek) als richtlijn gehanteerd. Het aantal boringen en de locaties ervan is afgestemd op het doel van het onderzoek; het vaststellen van de algemene kwaliteit van de bodem in het kader van de voorgenomen herinrichting van het terrein.

Voor het veldwerk wordt de volgende onderzoeksinspanning verricht:

Uitvoering veldwerk

Dit betreft de volgende activiteiten:

- 11 boring(en) tot 0,50m–mv maaiveld (onder de aanwezige zand- en funderingslagen) en;
- 3 boring(en) tot grondwaterpeil en;
- 1 boring welke voorzien wordt van een peilbuis.

Laboratorium analyse

Dit betreft de volgende analyses:

- 2 standaardpakket NEN 5740 bovengrond (AS 3000);
- 1 standaardpakket NEN 5740 ondergrond (AS 3000);
- 1 standaardpakket NEN 5740 grondwater (AS 3000).

3.2. Veldwerk

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een terrein inspectie uitgevoerd op 13 september 2017. Naar aanleiding van deze inspectie zijn er geen bijzonderheden/afwijkingen geconstateerd ten opzichte van de uitvraag van de opdrachtgever. Ook zijn er geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Op 13 september 2017 is het veldwerk verricht door dhr. M. Visser (erkenning VB-078) onder certificaat BRL SIKB 2000 conform het protocol VKB 2001 en 2002. De bemonstering vindt plaats aan de hand van het opgestelde monsternemingsformulier.

De locaties van de boringen en de peilbuis zijn bijgevoegd als **bijlage A**.
De boorprofielen van deze boringen zijn bijgevoegd als **bijlage C**.

Tabel 1: Peilbuisgegevens

Boring met peilbuis	Filter stelling in m-mv	Grondwaterstand in m-mv	pH	Ec	Ntu
15	2,32-3,32	1,04	6,7	0,60	96,8

De peilbuis is bemonsterd op 26 september 2017, waarbij de pH, de troebelheid en de geleidbaarheid zijn bepaald.

3.3. Zintuiglijke waarnemingen, chemisch onderzoek

Bij alle boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen en verdachte afwijkingen.

Tijdens de terrein inspectie zijn er geen van asbestverdachte materialen aangetroffen, tevens is er tijdens het boren geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Ter plaatse van boring 14 en 15 van 1,00-1,30m is een grove zandlaag aangetroffen. In de grond er boven zijn sporen metselwerkpuin. Ter plaatse van boring 14(0,00-1,00) 15 (0,50-1,00) sporen metselwerkpuin aangetroffen. Materiaal in een emmer verzameld. De ondergrond bestaat uit een dun laagje 0,10 á 0,20m met daaronder veen.

Bodemopbouw onder het schoolplein aan de zuid-west zijde is 0,20m zand met daaronder de kleilaag.

De voormalige sloten die de onderzoekslocatie kruisen zijn niet gedempt met bodemvreemde materialen.

Boring 5 is waarschijnlijk geplaatst in de voormalige watergang gezien hier de bodemopbouw afwijkt van boring 5A. Bij boring 5 is een geroerde siltige grondlaag tot 1,50m bij boring 5A is deze laag tot 1,00m aangetroffen. De ondergrond bestaat uit veen.

Boring 9 gezien de geroerde grond (klei sterk zandig) van 0,20-1,50 is de verwachting dat dit de oude watergang betreft. Bij 9A en 9B is deze geroerde laag niet aangetroffen (klei sterk siltig)

Boring 15 heeft de watergang waarschijnlijk gelegen ter plaatse van 15 gezien hier het meeste grondwater aanwezig was tijdens de boorwerkzaamheden. Bij de boringen 15A, 15C en 15D is een 'normale' hoeveelheid grondwater aangetroffen. Boring 15B is gestaakt op 0,50m waarschijnlijk op een wortel gezien de werkzaamheden nabij een grote boom kruin plaats heeft gevonden.

Op basis van de doelstelling van het onderzoek en de bodemopbouw zijn in het laboratorium vier representatieve grond-(meng)monsters samengesteld. Tabel 2 bevat een overzicht van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 2: Samenstelling mengmonsters

Mengmonster	Traject	Omschrijving	Boringnr.	Laagdikte van – tot (m-mv)	
MM1	Bovengrond	Klei sterk zandig zwak humeus	2**	0,40	0,80
			8	0	0,50
			9	0,20	0,50
			11	0	0,50
			13	0	0,50
			15	0	0,50
MM2	Bovengrond	Zand zwak siltig	1	0,10	0,60
			2	0,05	0,40
			3	0,10	0,50
			4	0,10	0,60
			5	0,10	0,60
			6	0,05	0,55
			7	0,05	0,25
MM3	Ondergrond	Klei sterk siltig	9	0,50	1,00
			9	1,00	1,50
			10	0,50	1,00
			10	1,00	1,50
			14	1,20	1,40
			15	1,30	1,40
MM4*	Ondergrond	Klei sterk zandig zwak metselwerk	14	0,00	0,50
			14	0,50	1,00
			15	0,50	1,00

*mm4 is extra monster ivm bijmening

**is opgebracht en licht hoger verwachting oorspronkelijke bovengrond

3.4. Laboratoriumonderzoek

De deelmonsters van mengmonster MM1 t/m MM4 en indicatief asbest zijn op 14 september 2017 aangeboden bij het geaccrediteerde laboratorium Eurofins en in behandeling genomen. De toegepaste analysemethoden en de analysecertificaten zijn opgenomen in **bijlage D**.

3.4.1. Grond

Van de grondmonsters zijn vier mengmonsters in het laboratorium samengesteld, waarvan de samenstelling, het betreffende trajectdeel en de onderzoeksresultaten zijn samengevat in paragraaf 3.3.

Deze mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Dit pakket omvat de volgende parameters:

- Zware metalen: Barium, Cobalt, Molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging. Polychloorbifenylen (PCB).
- Minerale olie. Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieprodukten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige produkten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieprodukten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten ten gevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamde VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

3.4.2. Grondwater

Het grondwater is geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen en styreen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (13);
- cobalt, barium, molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink;
- minerale olie;
- tribroommethaan;
- dichloorpropanen(1,1-1,2-1,3).

4. RESULTATEN ONDERZOEK

4.1. Bodemopbouw en veldwaarnemingen

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage C) blijkt dat de bodemopbouw globaal als volgt is opgebouwd:

Onder de elementenverharding is een zandlaag aanwezig tot ongeveer 0,70 meter beneden maaiveld. Onder het zand is een kleilaag boven op de veen aanwezig. De groenvakken bestaan uit klei sterk zandig.

4.2. Beoordeling analyseresultaten

Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden AW 2000 en de tussen- en interventiewaarden voor micro-verontreinigingen, zoals opgenomen in de Leidraad Bodembescherming. De omschrijving van deze waarden is als volgt:

Achtergrondwaarde AW 2000.

Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door één of meer parameters.

Tussenwaarde:

Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de AW 2000 en de interventiewaarde gehanteerd.

4.3. Analyseresultaten grond

De genoemde waarden zijn afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond.

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- > AW gehalte boven achtergrondwaarde AW 2000 (lichte verontreiniging);
- > T gehalte boven tussenwaarde (matige verontreiniging);
- > I gehalte boven interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

In de laatste kolom staat tevens vermeld wat de kwaliteit van de grond is bij indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit.

De analysecertificaten zijn opgenomen in **bijlage D**. De toetsingstabellen zijn bijgevoegd als **bijlage E**.

Tabel 3: Analyseresultaten grond

Nr.	Mengmonster	Gehalte > AW	Gehalte > T	Gehalten > I	Toetsing BBK
1	MM1 BG				AW2000
2	MM2 BG	PCB			AW2000
3	MM3 OG				AW2000
4	MM4 OG*				AW2000

Verklaring afkortingen:

BG: bovengrond, OG: ondergrond, *: extra monster

4.4. Analyseresultaten grondwater

In onderstaande tabel staan de overschrijdingen in het grondwater. Het analysecertificaat zijn opgenomen in **bijlage D**. De toetsingstabel is bijgevoegd als **bijlage E**.

Tabel 6: Analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Gehalten > Streefwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde
15	Zink en Naftaleen	Barium	-

5. AANVULLEND ONDERZOEK

5.1. Veldwerk

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een terrein inspectie uitgevoerd op 1 oktober 2019. Naar aanleiding van deze inspectie zijn er geen bijzonderheden/afwijkingen geconstateerd ten opzichte van de uitvraag van de opdrachtgever. Ook zijn er geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Op 1 oktober 2019 is het veldwerk verricht door dhr. M. Visser.

Op de locatie zijn een viertal boringen verricht verdeeld over de aanwezige groenstroken, waarbij in alle windstreken een boring geplaatst is.

De monsters zijn op 1 oktober 2019 aangeleverd aan het laboratorium.

5.2. Analyse

In het laboratorium zijn de volgende mengmonsters samengesteld.

tabel 4 : samenstelling mengmonsters

omschrijving	m-mv	boringen
MM BG PFAS	0,0 – 0,5	1,2,3,4
MM OG PFAS	0,5 – 1,0	1,2,3,4

De mengmonsters zijn geanalyseerd op PFOS, PFOA en PFAS (28 verbindingen) conform het tijdelijk handelingskader.

5.3. Resultaten

De analyse resultaten zijn opgenomen in onderstaande tabellen.

Tabel 5 Analyseresultaten PFOA,PFOS en overige PFAS bovengrond.

Analyse	MM BG $\mu\text{g/kg ds}$	Normering	Toetsing
PFOA	2.5	7,0 $\mu\text{g/kg ds}$	Overschrijding detectiegrens
PFOS	0.4	3,0 $\mu\text{g/kg ds}$	Overschrijding detectiegrens
PFAS*	0.4	3,0 $\mu\text{g/kg ds}$	Overschrijding detectiegrens

Tabel 6: Analyseresultaten PFOA,PFOS en overige PFAS ondergrond.

Analyse	MM OG $\mu\text{g/kg ds}$	Normering	Toetsing
PFOA	0.9	7,0 $\mu\text{g/kg ds}$	Overschrijding detectiegrens
PFOS	0.3	3,0 $\mu\text{g/kg ds}$	Overschrijding detectiegrens
PFAS*	0.2	3,0 $\mu\text{g/kg ds}$	Overschrijding detectiegrens

*PFAS is de som van de 28 verbindingen conform het tijdelijk handelingskader minus PFOA en PFOS

Uit de analyse blijkt dat een PFOS, PFOA en PFAS de detectiegrens wordt overschreden, waardoor voor de betreffende grond het reguliere van toepassing zijnde hergebruiksbeleid niet geldig is.

6. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Ten behoeve van de voorgenomen herinrichting van de bestaande bebouwing en infrastructuur is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Morgenster, gelegen aan de Tienhont 7 te Sleeuwijk.

Aanleiding voor het onderzoek betreft de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing, nieuwbouw in de vorm van woningbouw en herinrichting van de bestaande infrastructuur. Het onderzoek is afgebakend op het kadastrale deel waarop de huidige school gevestigd is. Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen voor de voorgenomen werkzaamheden.

In het verkennend bodemonderzoek zijn geen deellocaties te onderscheiden.

6.1. Conclusie

Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor de onderzoekslocatie het volgende worden geconcludeerd:

- Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan aan de uitkomende grond van alle boringen, die zouden kunnen wijzen op een bodemverontreiniging, uitgezonderd een zwakke tot matige bijmenging met bodemvreemde materialen. Tijdens het onderzoek zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.
- In de klei sterk zandige bovengrond (MM1) zijn geen overschrijdingen aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde en voldoet bij toetsing aan het besluit bodemkwaliteit aan AW2000.
- In de klei zwak sitlige bovengrond (MM2) is een lichte verontreiniging aan PCB aangetroffen. De verhoging is zodanig dat deze grond bij toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit voldoet aan AW2000.
- In de klei sterk siltige ondergrond (MM3) zijn geen overschrijdingen aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde en voldoet bij toetsing aan het besluit bodemkwaliteit aan AW2000.
- In de klei sterk zandige ondergrond met een zwakke bijmenging aan metselwerkpuin (MM4) zijn geen overschrijdingen aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde en voldoet bij toetsing aan het besluit bodemkwaliteit aan AW2000.
- Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 is licht verontreinigd met Zink en Naftaleen daarnaast is een matige verontreiniging met Barium aangetroffen.
- Uit de analyse blijkt dat een PFOS, PFOA en PFAS de detectiegrens wordt overschreden, waardoor voor de betreffende grond het reguliere van toepassing zijnde hergebruiksbeleid niet geldig is.

De hypothese onverdacht is geheel bevestigd gezien er geen verontreinigingen in de grond zijn aangetroffen. De matige verhoging met Barium in het grondwater wordt dat dit te wijden is aan een van nature verhoogd bariumgehalte in de bodem. Een nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

De onderzoeksresultaten geven aanleiding voor nader onderzoek en belemmering voor de uitvoering van de werkzaamheden.

6.2. Aanbevelingen.

Rekening dient gehouden te worden bij het werken met grond klasse industrie met de basisklasse conform CROW publicatie 132 of met de aanbevelingen conform CROW publicatie 400.

Indien er grond afgevoerd wordt buiten de onderzoekslocatie dient de transporteur in bezit te zijn van een geldige partijkeuring uitgevoerd conform de BRL1000 protocol 1001 Monsterneming partijkeuringen. Dit bodemonderzoek is hiervoor niet afdoende. Partijen boven de 50m3 dienen gemeld te worden bij het bevoegd gezag.

Het bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Het verdient daarom de aanbeveling om tijdens werkzaamheden alert te blijven om mogelijke verdachte waarnemingen op of in de bodem.

6.3. Betrouwbaarheid

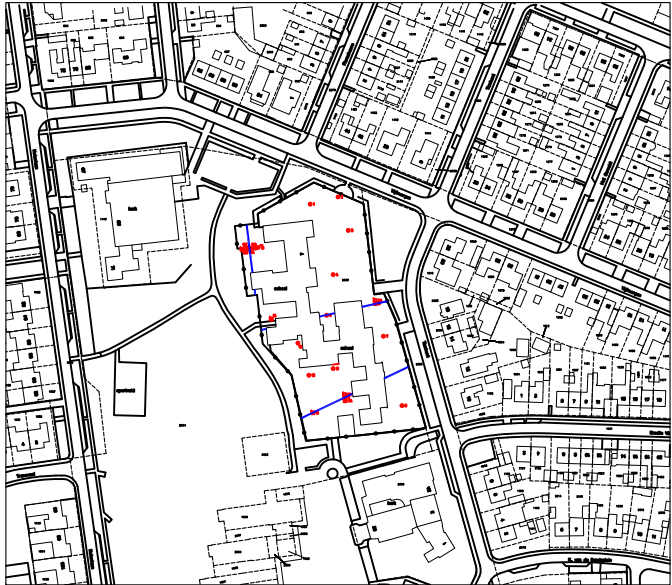
Er wordt gestreeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Het onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en Kwalibo. De resultaten van het onderzoek zijn echter gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses.

Het uitgevoerde bodemonderzoek is een momentopname. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht dienen te worden bij het gebruik van de resultaten van dit rapport.

Bijlage A

Situatietekening met boringen





- 1 boring tot 0,50m-mv
- 1 boring - tot grondwater met een maximum van 2,00m-mv
- 1 peilbuis
- onderzoeksgebied
- voormalige watergang

Diepte tov referentievlaak (wateroppervlak of NAP)
Inmeting boorpunten aangeven op tekening tov vast punt
Topografisch herleidbare locatie of herkenningspunten

Maten in meters, tenzij anders vermeld
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Materialen in mm, tenzij anders vermeld
Diameters in mm, tenzij anders vermeld



Veldwerkschets

Project	Voorbereiding slooplocaties gemeente						
Opdrachtgever	Gemeente Werkendam						
Onderdeel	Verkennd Bodemonderzoek						
Projectnr.	Tek. nr.	Schaal	Form.	Get.	Acc.	Datum	Bijlagenr. Filenaam
20170198	VO	1:500	A3	FvdZ	FvdZ	-	- 20170198

Bijlage B

Afbeeldingen





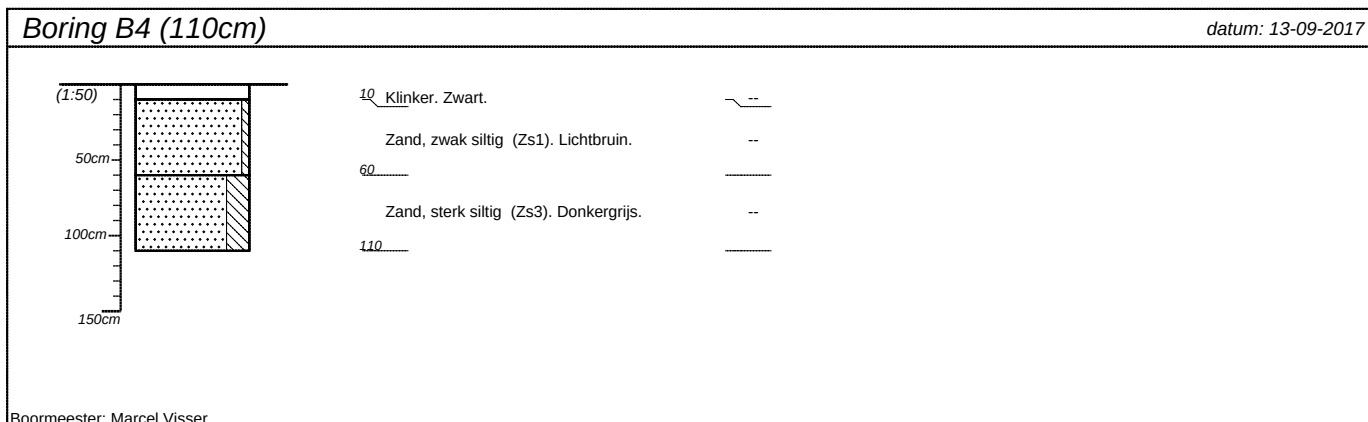
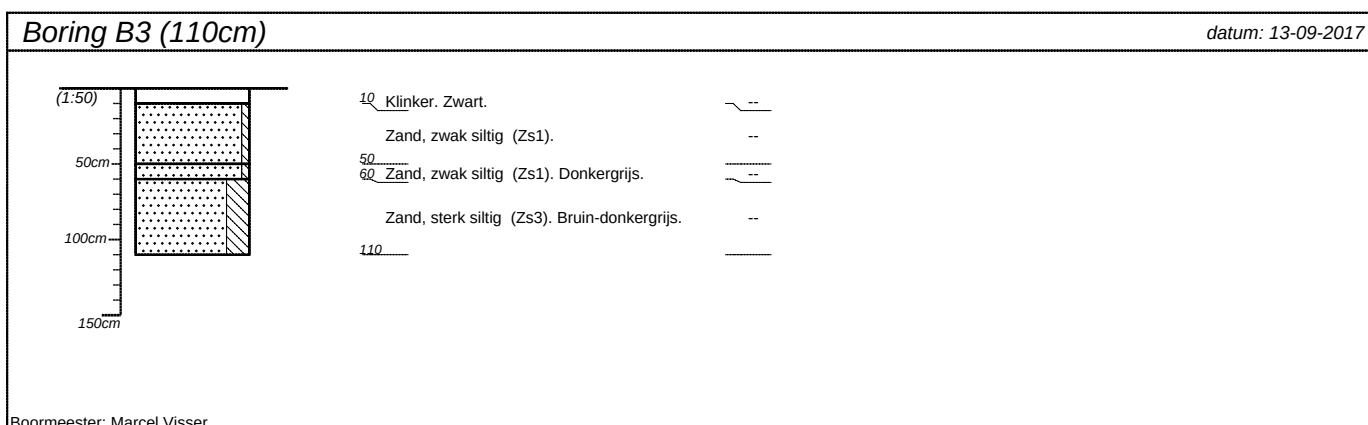
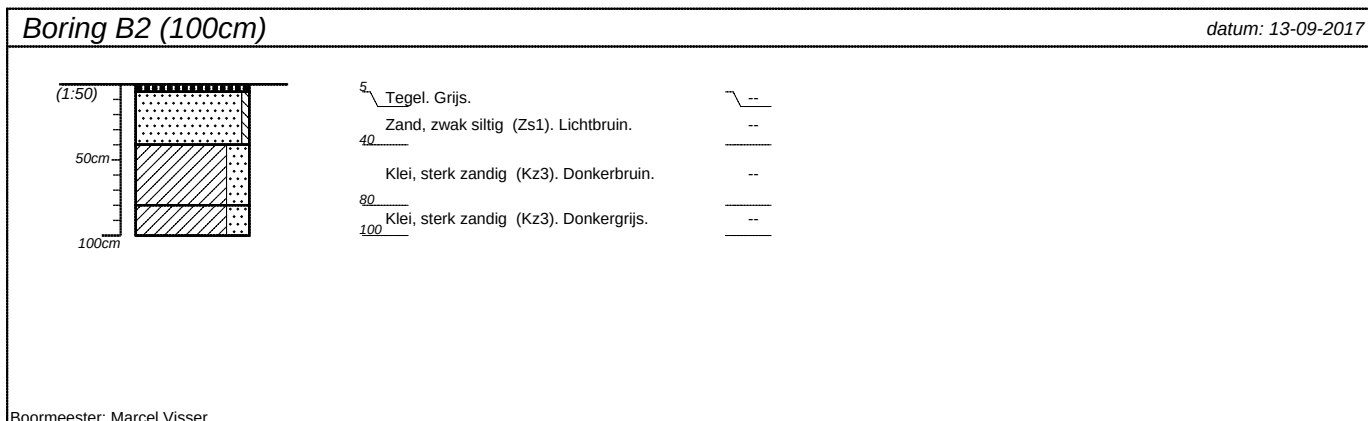
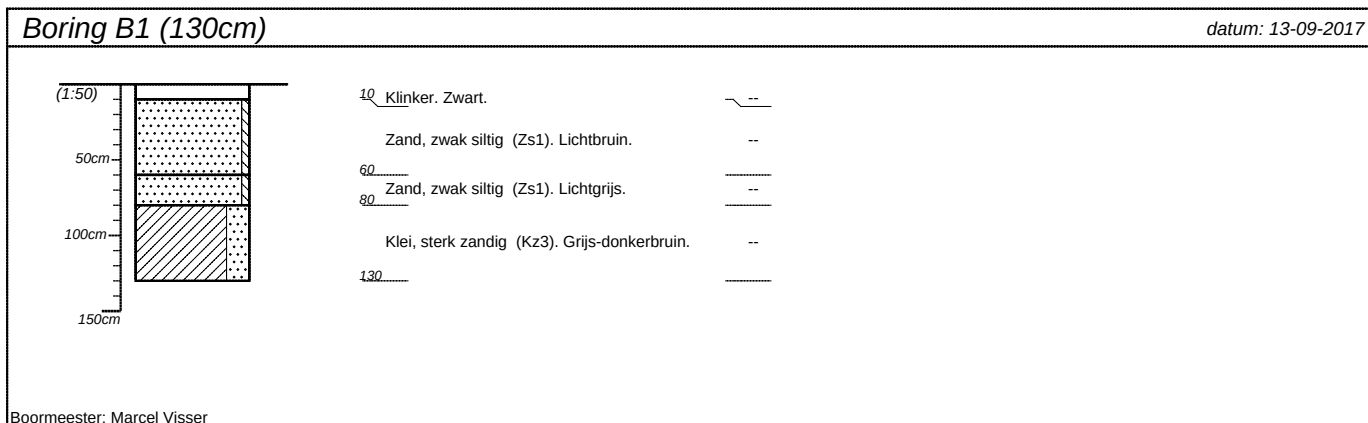




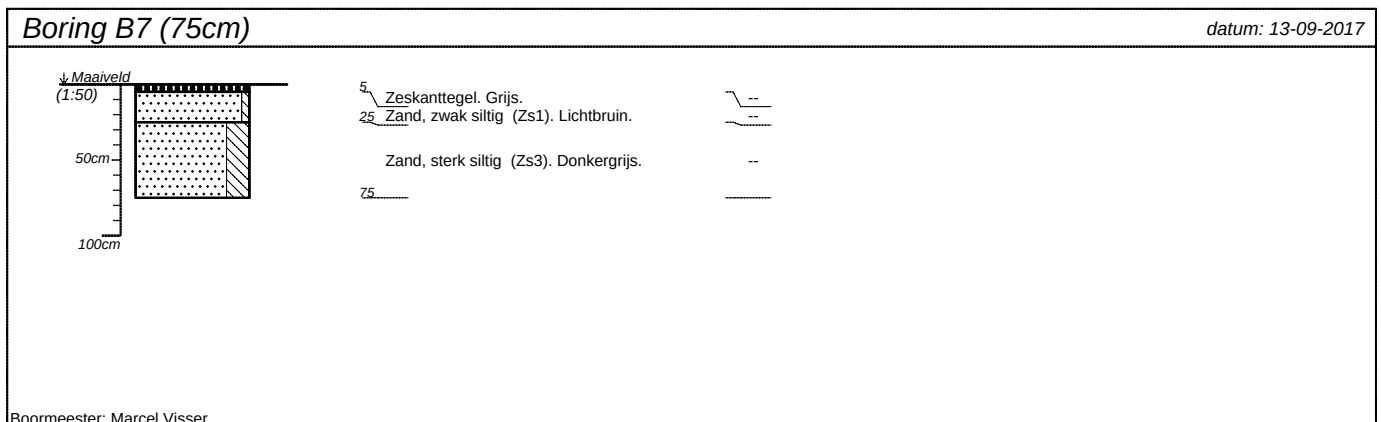
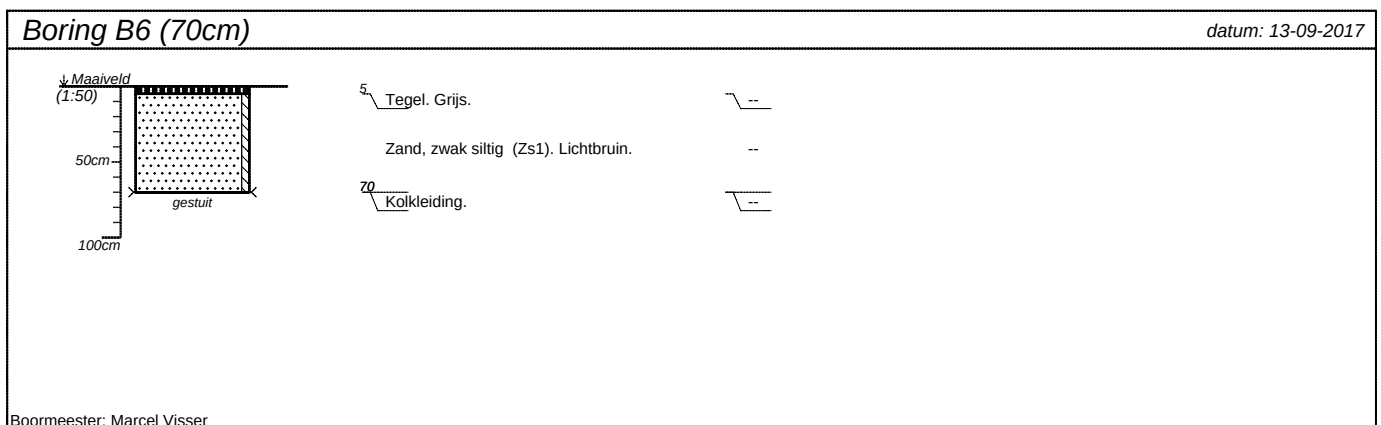
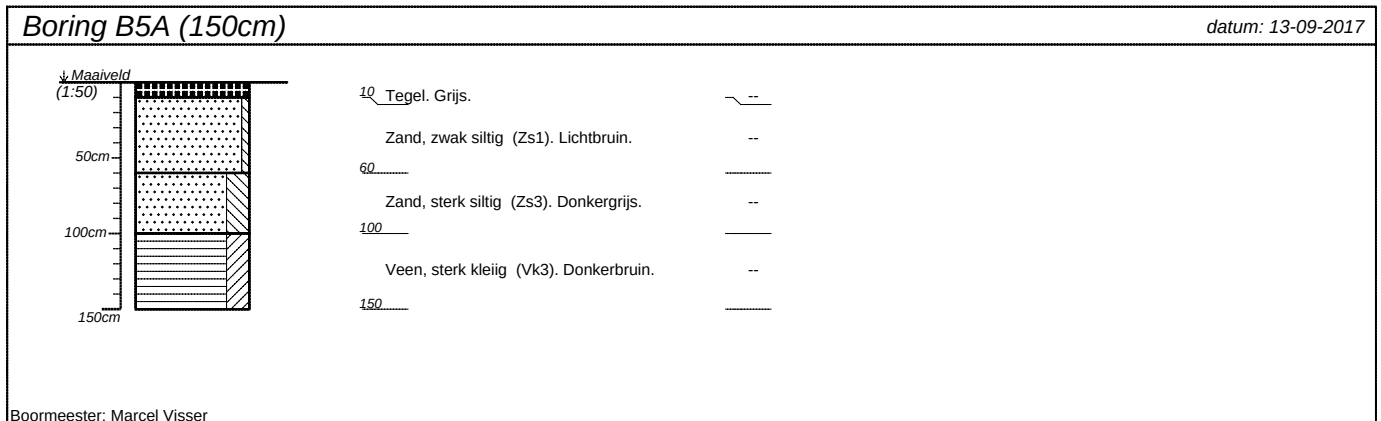
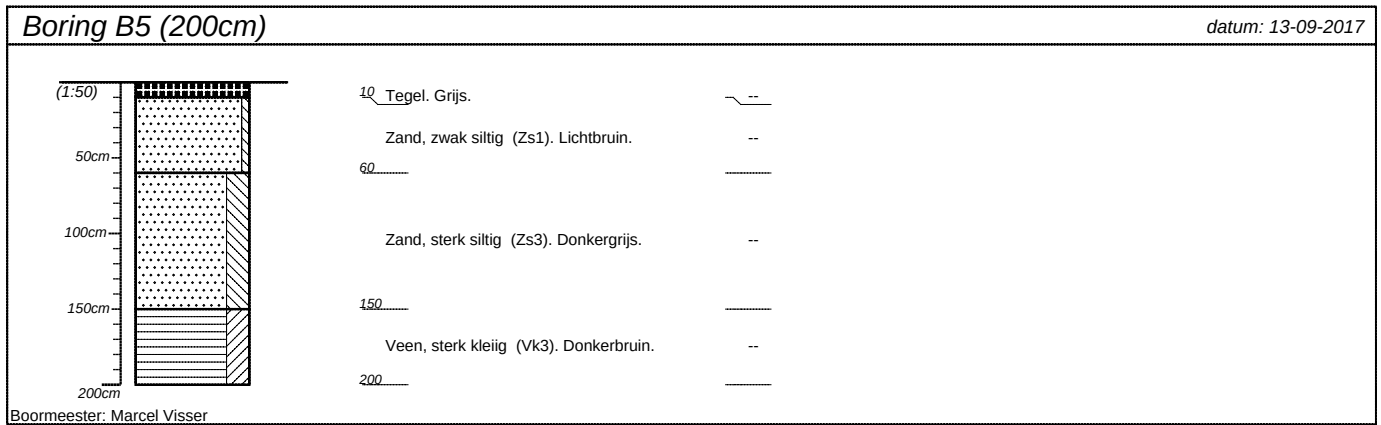
Bijlage C

Boorprofielen

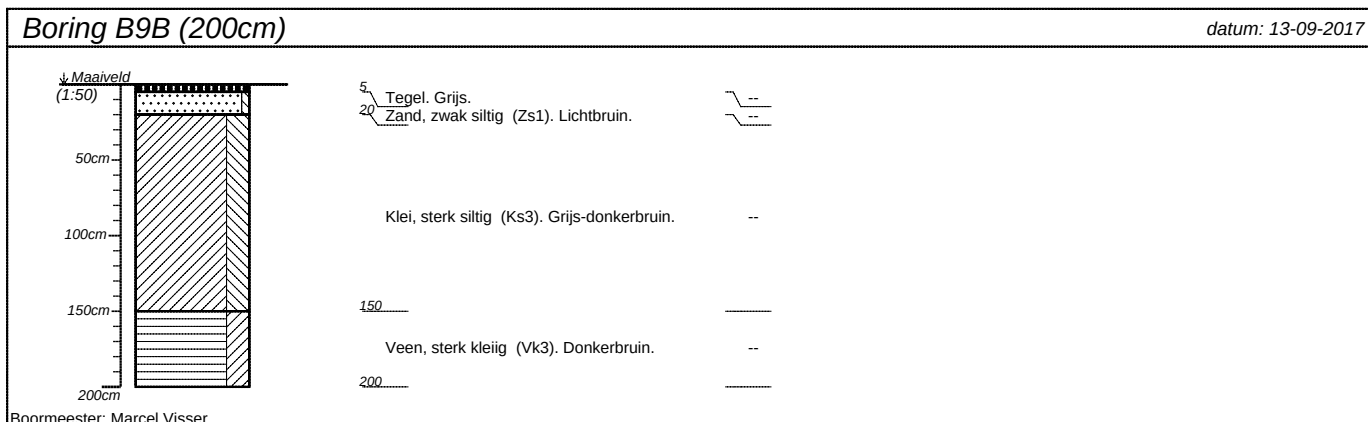
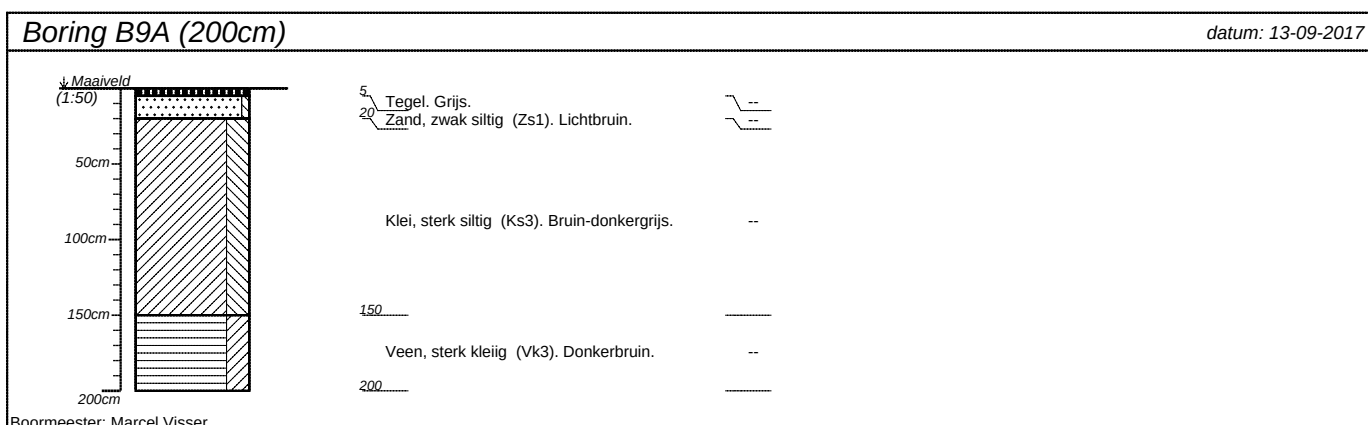
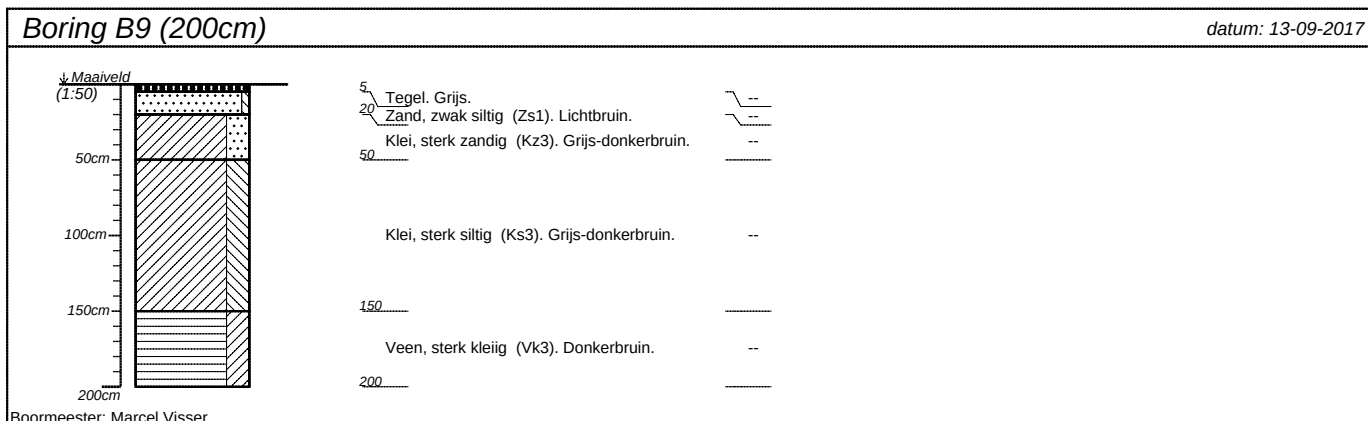
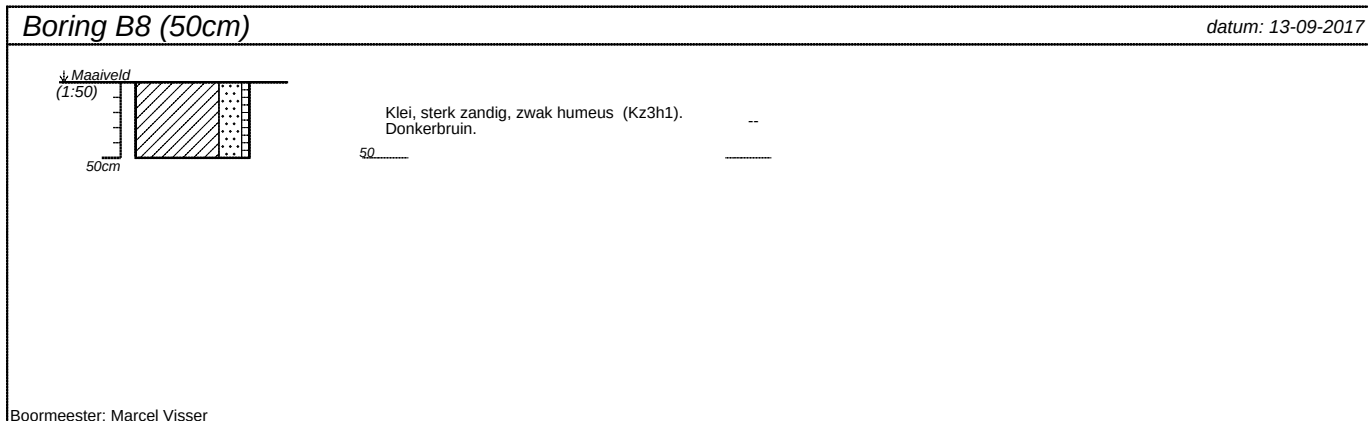




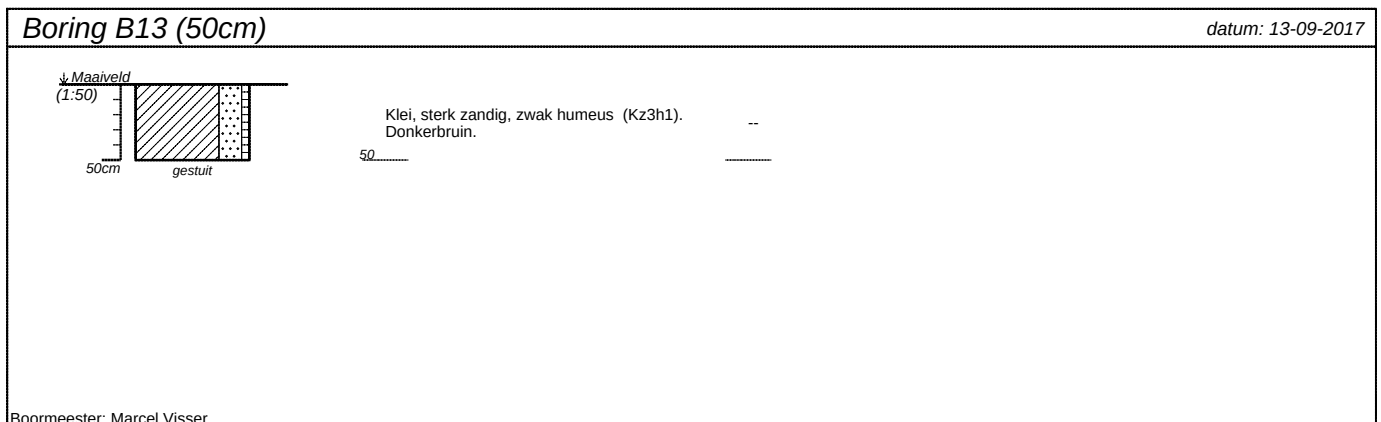
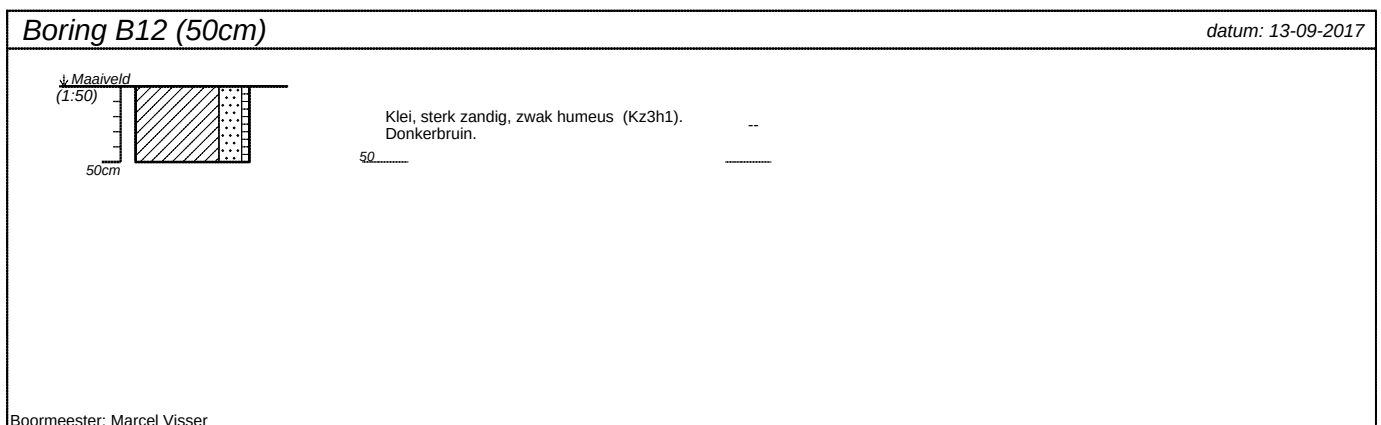
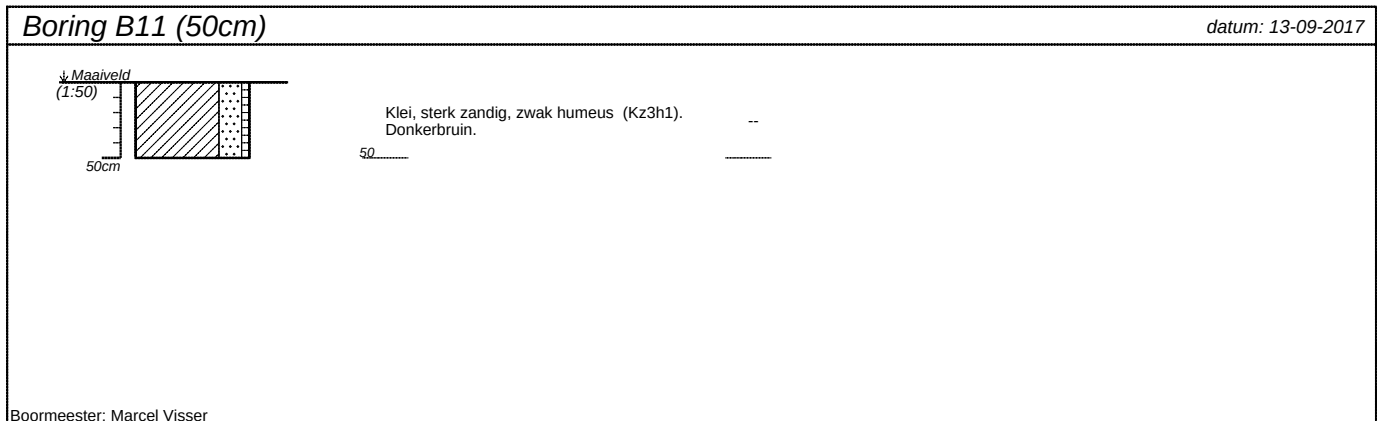
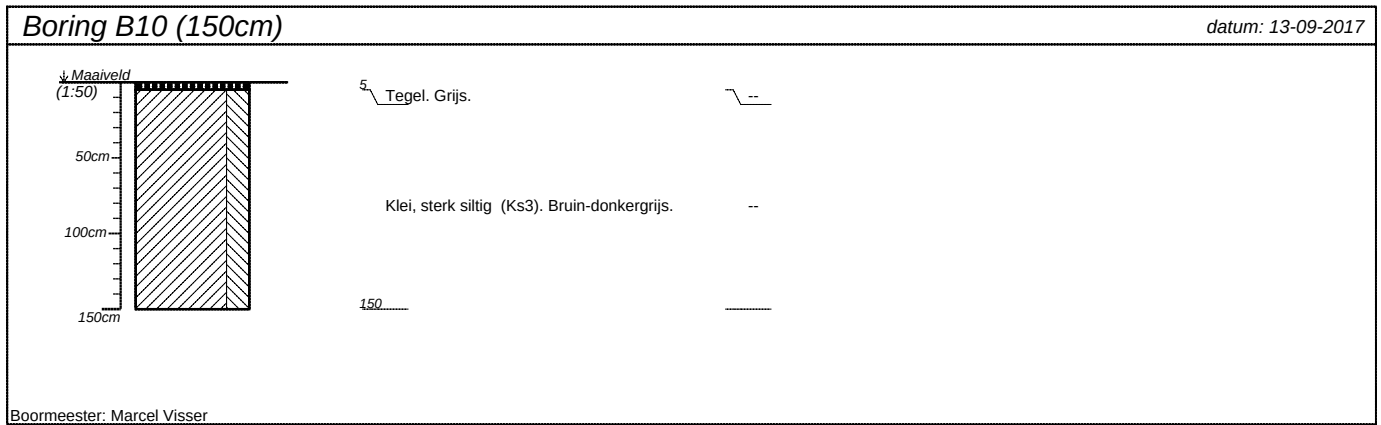
projectnummer 20170198	blad 1/6	locatieadres Tienhont 7	
locatie Morgenster			
opdrachtgever Gemeente Werkendam		postcode / plaats 4254CL Sleeuwijk	
bureau ADCIM BV		land Nederland	



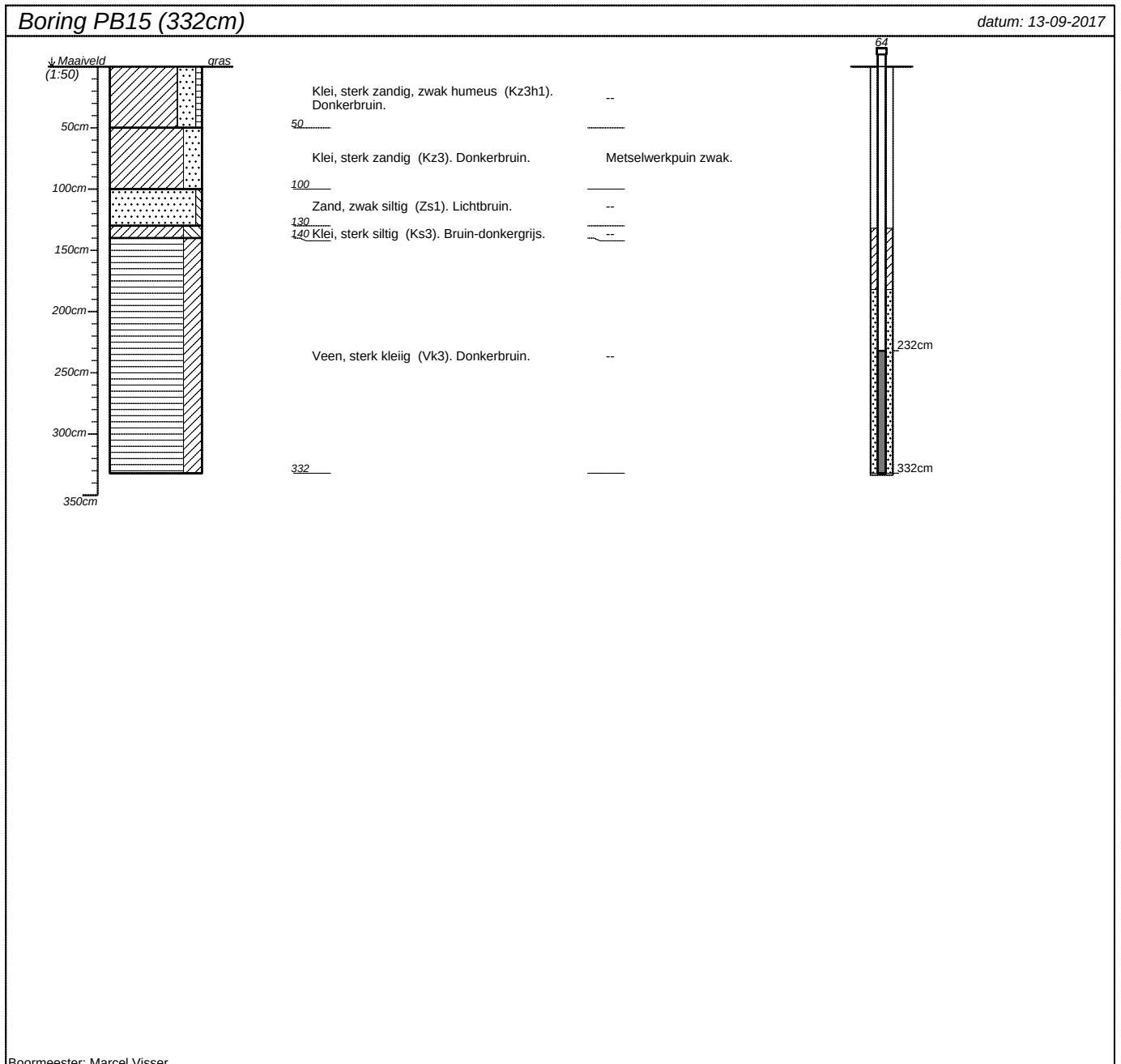
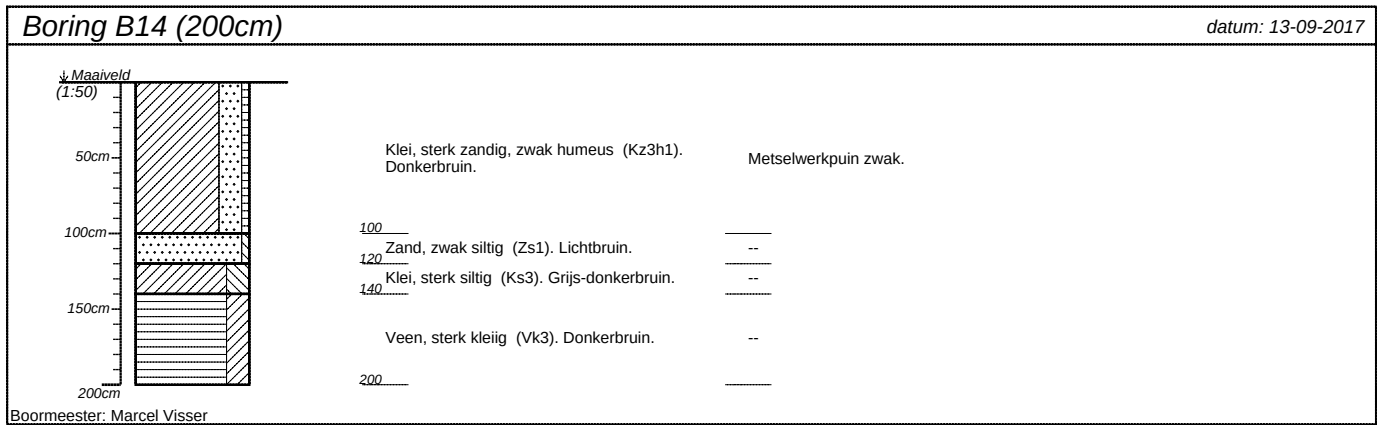
projectnummer 20170198	blad 2/6	locatieadres Tienhont 7	
locatie Morgenster			
opdrachtgever Gemeente Werkendam		postcode / plaats 4254CL Sleeuwijk	
bureau ADCIM BV		land Nederland	



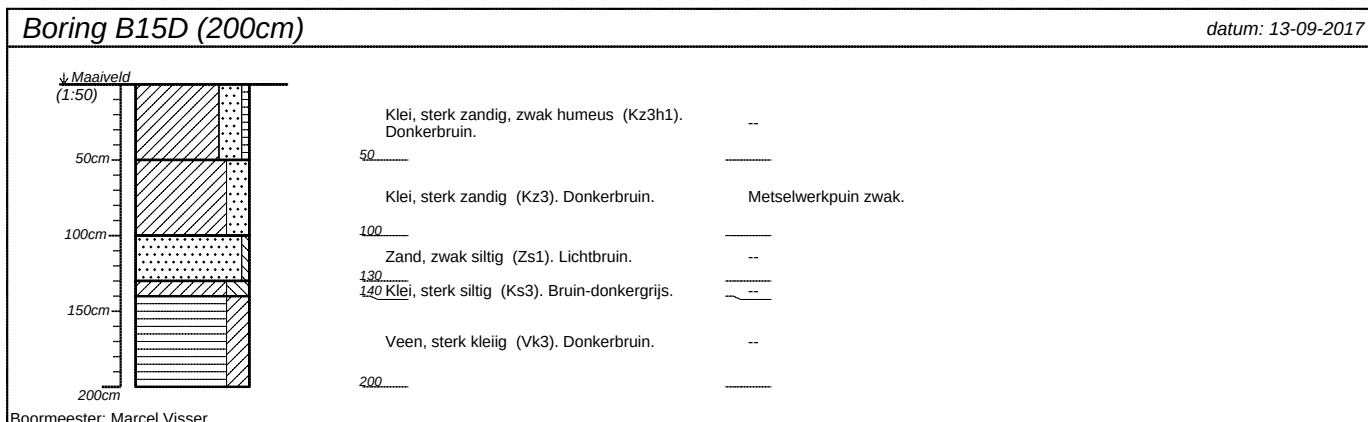
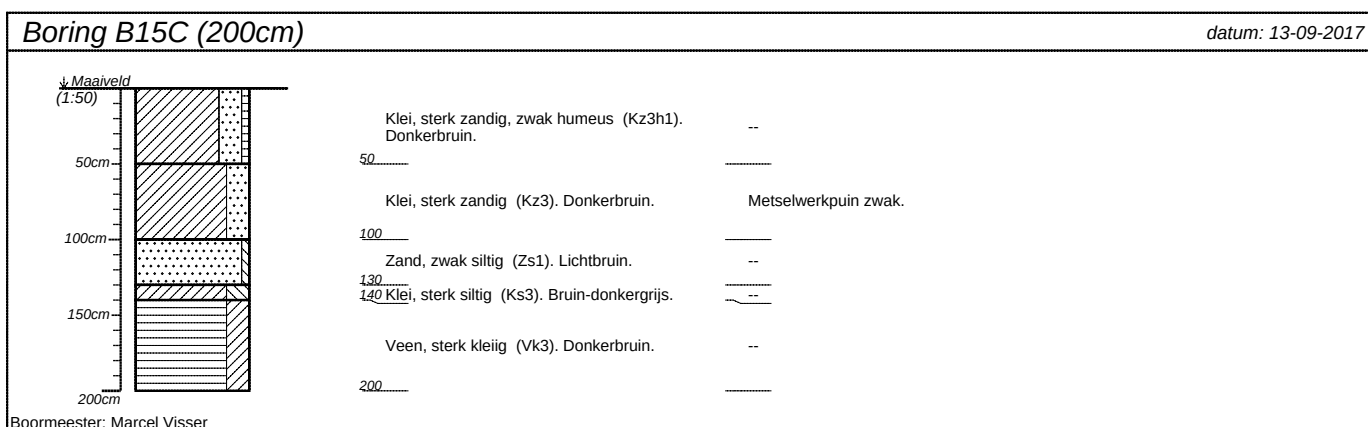
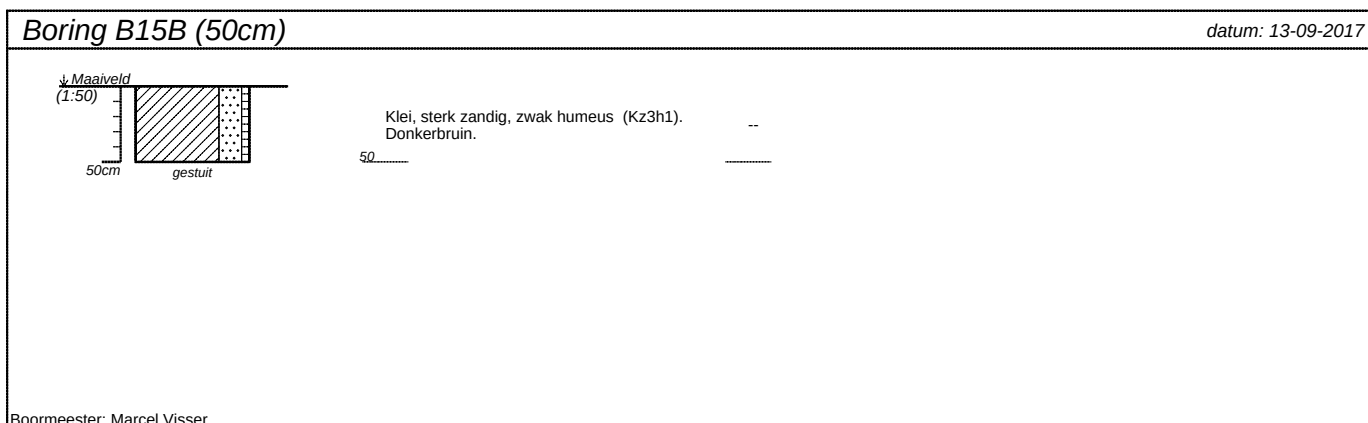
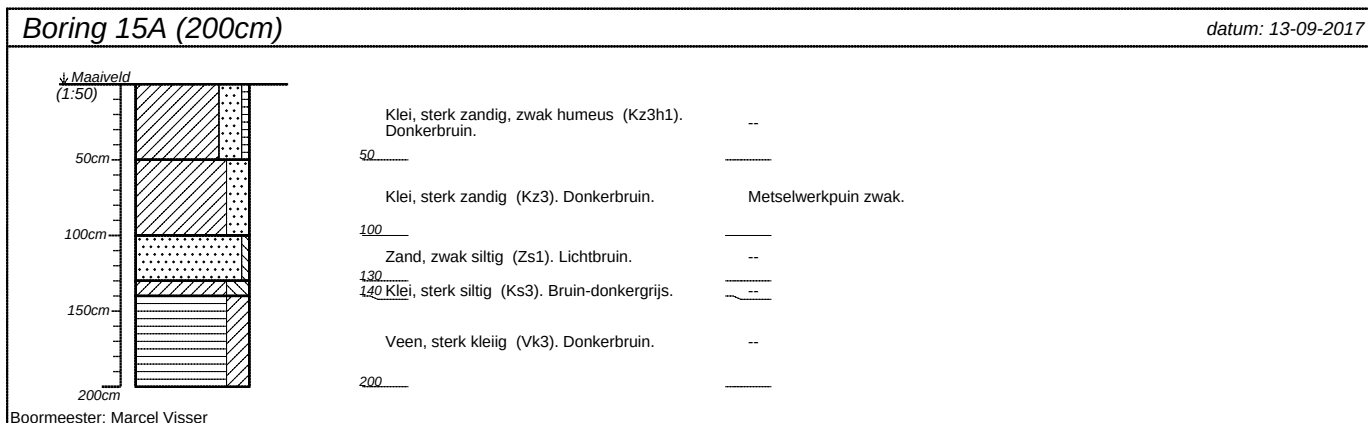
projectnummer 20170198	blad 3/6	locatieadres Tienhont 7	
locatie Morgenster			
opdrachtgever Gemeente Werkendam		postcode / plaats 4254CL Sleeuwijk	
bureau ADCIM BV		land Nederland	



projectnummer 20170198	blad 4/6	locatieadres Tienhont 7	
locatie Morgenster			
opdrachtgever Gemeente Werkendam		postcode / plaats 4254CL Sleeuwijk	
bureau ADCIM BV		land Nederland	



projectnummer 20170198	blad 5/6	locatieadres Tienhont 7	
locatie Morgenster			
opdrachtgever Gemeente Werkendam		postcode / plaats 4254CL Sleeuwijk	
bureau ADCIM BV		land Nederland	



projectnummer 20170198	blad 6/6	locatieadres Tienhont 7	
locatie Morgenster			
opdrachtgever Gemeente Werkendam		postcode / plaats 4254CL Sleeuwijk	
bureau ADCIM BV		land Nederland	

Bijlage D

Analysecertificaten



ADCIM
T.a.v. Marcel Visser
Rembrandtlaan 650
3362 AW SLIEDRECHT

Analysecertificaat

Datum: 22-Sep-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017120607/1
Uw project/verslagnummer	20170198
Uw projectnaam	Morgenster te Sleeuwijk
Uw ordernummer	20170198
Monster(s) ontvangen	14-Sep-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 20170198
Uw projectnaam Morgenster te Sleenwijk
Uw ordernummer 20170198

Monsternemer Marcel Visser
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017120607/1
Startdatum 15-Sep-2017
Rapportagedatum 22-Sep-2017/14:49
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	81.7	87.6	69.6	79.3
S Organische stof	% (m/m) ds	3.9	<0.7	6.3	6.3
Gloeirest	% (m/m) ds	95.5	99.5	91.7	92.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.6	<2.0	28.2	11.9
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	68	<20	180	120
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	<0.20	0.39	0.38
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	3.3	10	7.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	<5.0	18	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.058	<0.050	0.078	0.077
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	6.7	32	19
S Lood (Pb)	mg/kg ds	25	<10	32	28
S Zink (Zn)	mg/kg ds	58	27	82	68
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 BG	13-Sep-2017	9714167
2	MM2 BG	13-Sep-2017	9714168
3	MM3 OG	13-Sep-2017	9714169
4	MM4 OG*	13-Sep-2017	9714170

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA022A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20170198
Uw projectnaam Morgenster te Sleenwijk
Uw ordernummer 20170198

Monsternemer Marcel Visser
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017120607/1
Startdatum 15-Sep-2017
Rapportagedatum 22-Sep-2017/14:49
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0015	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0062	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.075	<0.050	0.050	0.057
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.39	0.35 ¹⁾	0.37	0.37

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 BG	13-Sep-2017	9714167
2	MM2 BG	13-Sep-2017	9714168
3	MM3 OG	13-Sep-2017	9714169
4	MM4 OG*	13-Sep-2017	9714170

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



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 2017120607/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9714167		15			0534291002	MM1 BG
9714167		2.2			0534291010	
9714167		8			0534264409	
9714167		11			0534264410	
9714167		13			0534264419	
9714167		9.2			0534264412	
9714168		2			0534291009	MM2 BG
9714168		1			0534291012	
9714168		3			0534291015	
9714168		4			0534264399	
9714168		6			0534264401	
9714168		5			0534264403	
9714168		7			0534264407	
9714169		15.4			0534291005	MM3 OG
9714169		9.3			0534264413	
9714169		9.4			0534264414	
9714169		10.2			0534264417	
9714169		10.3			0534264418	
9714169		14.4			0534264423	
9714170		15.2			0534291003	MM4 OG*
9714170		14			0534264420	
9714170		14.2			0534264421	

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 2017120607/1**

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 2017120607/1

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
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

ADCIM
T.a.v. Marcel Visser
Rembrandtlaan 650
3362 AW SLIEDRECHT

Analysecertificaat

Datum: 29-Sep-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017125760/1
Uw project/verslagnummer	20170198
Uw projectnaam	Morgenster te Sleeuwijk
Uw ordernummer	20170198
Monster(s) ontvangen	26-Sep-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 20170198
Uw projectnaam Morgenster te Sleenwijk
Uw ordernummer 20170198

Monsternemer Marcel Visser
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017125760/1
Startdatum 26-Sep-2017
Rapportagedatum 29-Sep-2017/15:13
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	510
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	3.2
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	4.5
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	150
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	0.030
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 15

Datum monstername

26-Sep-2017

Monster nr.

9730227

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: BNPA0227924525
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 20170198
Uw projectnaam Morgenster te Sleewijk
Uw ordernummer 20170198

Monsternemer Marcel Visser
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017125760/1
Startdatum 26-Sep-2017
Rapportagedatum 29-Sep-2017/15:13
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

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

Nr. Monsteromschrijving

1 15

Datum monstername

26-Sep-2017

Monster nr.

9730227

Eurofins Analytico B.V.

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

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

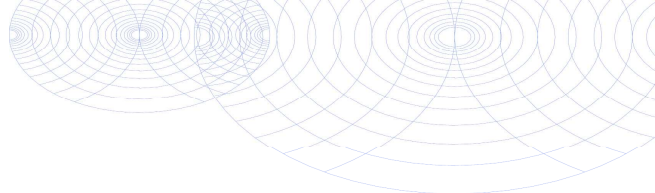


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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 2017125760/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9730227		15			0691713904	15
9730227		15			0800568421	

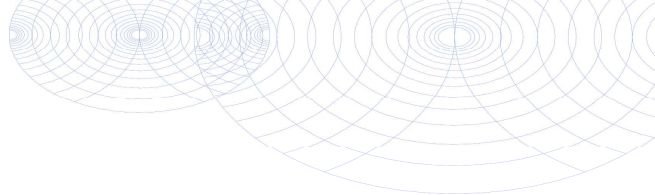


Eurofins Analytico B.V.

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 2017125760/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **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 2017125760/1

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.

ADCIM
T.a.v. Marcel Visser
Rembrandtlaan 650
3362 AW SLIEDRECHT

Analysecertificaat

Datum: 16-Oct-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019143164/1
Uw project/verslagnummer	20170198
Uw projectnaam	Morgenster Sleeuwijk
Uw ordernummer	20170198
Monster(s) ontvangen	01-Oct-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20170198
Uw projectnaam Morgenster Sleeuwijk
Uw ordernummer 20170198

Monsternemer Marcel Visser
Monstermatrix Grond / sediment

Certificaatnummer/Versie 2019143164/1
Startdatum 01-Oct-2019
Rapportagedatum 16-Oct-2019/13:43
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Extern / Overig onderzoek			
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.3 ¹⁾	<0.1 ²⁾
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.2 ²⁾	0.2 ²⁾
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	2.4 ²⁾	0.8 ²⁾
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.3 ²⁾	0.2 ²⁾
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM BG PFAS	01-Oct-2019	10959267
2	MM OG PFAS	01-Oct-2019	10959268

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20170198	Certificaatnummer/Versie	2019143164/1
Uw projectnaam	Morgenster Sleeuwijk	Startdatum	01-Oct-2019
Uw ordernummer	20170198	Rapportagedatum	16-Oct-2019/13:43
Monsternemer	Marcel Visser	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFO8A)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
som PF0A	µg/kg ds	2.5 ²⁾	0.9 ²⁾
som PF0S	µg/kg ds	0.4 ²⁾	0.3 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM BG PFAS	01-Oct-2019	10959267
2	MM OG PFAS	01-Oct-2019	10959268

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

Akkoord
 Pr.coörd.

JO

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019143164/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10959267		1			0160949AD	MM BG PFAS
10959267		2			0160956AD	MM BG PFAS
10959267		3			0160939AD	MM BG PFAS
10959267		4			0160938AD	MM BG PFAS
10959268		1.2			0160943AD	MM OG PFAS
10959268		2.2			0024265AD	MM OG PFAS
10959268		3.2			0160941AD	MM OG PFAS
10959268		4.2			0160937AD	MM OG PFAS

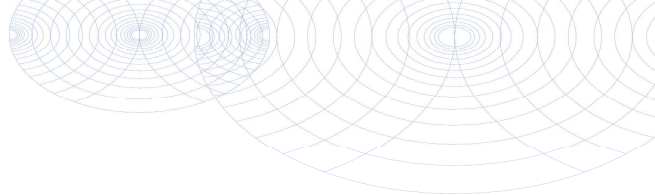
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019143164/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix#

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

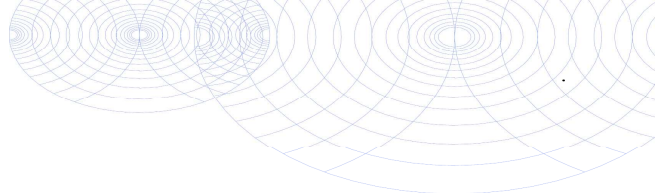
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019143164/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Som lineair en vertakte PF0A grond	W0004	Extern	Uitbesteding
PFAS (28) Handelingskader	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PF0S grond	W0004	Extern	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. de heer J. van Oosterom
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2019143164-20170198
Ons kenmerk : Project 949169
Validatieref. : 949169_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KQHB-SKIR-SGHJ-QXMV
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 16 oktober 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 949169
Project omschrijving : 2019143164-20170198
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
6105807 = MM BG PFAS

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/10/2019
Ontvangstdatum opdracht : 04/10/2019
Startdatum : 04/10/2019
Monstercode : 6105807
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 84,7

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 949169
 Project omschrijving : 2019143164-20170198
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 6105807 = MM BG PFAS

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/10/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 04/10/2019
 Startdatum : 04/10/2019
 Monstercode : 6105807
 Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,3
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	0,2
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	2,4
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,3
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 949169
Project omschrijving : 2019143164-20170198
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
6105807 = MM BG PFAS

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/10/2019
Ontvangstdatum opdracht : 04/10/2019
Startdatum : 04/10/2019
Monstercode : 6105807
Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	2,5
som PFOS	µg/kg ds	0,4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 949169
Project omschrijving : 2019143164-20170198
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : MM BG PFAS
Monstercode : 6105807

Opmerking(en) bij resultaten:
perfluorbutaanzuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 949169
Project omschrijving : 2019143164-20170198
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6105807	MM BG PFAS		-	0160949AD
			-	0160956AD
			-	0160939AD
			-	0160938AD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 949169
Project omschrijving : 2019143164-20170198
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. de heer J. van Oosterom
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2019143164-20170198
Ons kenmerk : Project 948571
Validatieref. : 948571_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LCQG-USKK-OKCR-HFAM
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 15 oktober 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 948571
Project omschrijving : 2019143164-20170198
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 6104298 = MM OG PFAS

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/10/2019
Ontvangstdatum opdracht : 03/10/2019
Startdatum : 03/10/2019
Monstercode : 6104298
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	83,3
--------------	---	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 948571
 Project omschrijving : 2019143164-20170198
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 6104298 = MM OG PFAS

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/10/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 03/10/2019
 Startdatum : 03/10/2019
 Monstercode : 6104298
 Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0,2
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,8
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 948571
Project omschrijving : 2019143164-20170198
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
6104298 = MM OG PFAS

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/10/2019
Ontvangstdatum opdracht : 03/10/2019
Startdatum : 03/10/2019
Monstercode : 6104298
Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,9
som PFOS	µg/kg ds	0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 948571
Project omschrijving : 2019143164-20170198
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 948571
Project omschrijving : 2019143164-20170198
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6104298	MM OG PFAS		-	0160943AD
			-	0024265AD
			-	0160941AD
			-	0160937AD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 948571
Project omschrijving : 2019143164-20170198
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

Bijlage E

Toetsingstabellen



BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 20170198
 Projectnaam Morgenster te Sleeuwijk
 Ordernummer 20170198
 Datum monstername 13-09-2017
 Monsternemer Marcel Visser
 Certificaatnummer 2017120607
 Startdatum 15-09-2017
 Rapportagedatum 22-09-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie																		
Organische stof		3,9			0,7			6,3			6,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,6			2			28,2			11,9							
Voorbehandeling																		
Cryogeen malen AS3000		Jitgevoerd			Jitgevoerd			Jitgevoerd			Jitgevoerd							
Bodemkundige analyses																		
Droge stof	% (m/m)	81,7	81,7		87,6	87,6		69,6	69,6		79,3	79,3						
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,9		<0,7	0,49		6,3	6,3		6,3	6,3						
Gloei-rest	% (m/m) ds	95,5			99,5			91,7			92,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,6	8,6		<2,0	1,4		28,2	28,2		11,9	11,9						
Metalen																		
Barium (Ba)	mg/kg ds	68	144,4		<20	54,25		180	163,2		120	207,8			20			920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0,4199	<=AW	<0,20	0,241	<=AW	0,39	0,4196	<=AW	0,38	0,4846	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,5	11,23	<=AW	3,3	11,6	<=AW	10	9,095	<=AW	7,8	13,17	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	22,4	<=AW	<5,0	7,241	<=AW	18	18,15	<=AW	11	15,28	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,058	0,0742	<=AW	<0,050	0,0502	<=AW	0,078	0,0768	<=AW	0,077	0,0925	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	26,34	<=AW	6,7	19,54	<=AW	32	29,32	<=AW	19	30,37	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	25	34	<=AW	<10	11,02	<=AW	32	32,19	<=AW	28	34,9	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	58	99,45	<=AW	27	64,07	<=AW	82	79,69	<=AW	68	100,1	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie																		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,385		<3,0	10,5		<3,0	3,333		<3,0	3,333						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,974		<5,0	17,5		<5,0	5,556		<5,0	5,556						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,974		<5,0	17,5		<5,0	5,556		<5,0	5,556						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	19,74		<11	38,5		<11	12,22		<11	12,22						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	8,974		<5,0	17,5		<5,0	5,556		<5,0	5,556						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,77		<6,0	21		<6,0	6,667		<6,0	6,667						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	62,82	<=AW	<35	122,5	<=AW	<35	38,89	<=AW	<35	38,89	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0011		<0,0010	0,0011						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0011		<0,0010	0,0011						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		0,0012	0,006		<0,0010	0,0011		<0,0010	0,0011						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0011		<0,0010	0,0011						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0011		<0,0010	0,0011						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		0,0015	0,0075		<0,0010	0,0011		<0,0010	0,0011						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0011		<0,0010	0,0011						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0125	<=AW	0,0062	0,031	Wonen	0,0049	0,0077	<=AW	0,0049	0,0077	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH																		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,075	0,075		<0,050	0,035		0,05	0,05		0,057	0,057						
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,39	0,39	<=AW	0,35	0,35	<=AW	0,37	0,365	<=AW	0,37	0,372	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9714167 MM1 BG
 2 9714168 MM2 BG
 3 9714169 MM3 OG
 4 9714170 MM4 OG*

Eindoordeel:

- 1 Altijd toepasbaar
- 2 Altijd toepasbaar
- 3 Altijd toepasbaar
- 4 Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 20170198
 Projectnaam Morgenster te Sleenwijk
 Ordernummer 20170198
 Datum monstername 13-09-2017
 Monsternemer Marcel Visser
 Certificaatnummer 2017120607
 Startdatum 15-09-2017
 Rapportagedatum 22-09-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie																	
Organische stof		3,9			0,7			6,3			6,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,6			2			28,2			11,9						
Voorbehandeling																	
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses																	
Droge stof	% (m/m)	81,7	81,7		87,6	87,6		69,6	69,6		79,3	79,3					
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,9		<0,7	0,49		6,3	6,3		6,3	6,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,5			99,5			91,7			92,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,6	8,6		<2,0	1,4		28,2	28,2		11,9	11,9					
Metalen																	
Barium (Ba)	mg/kg ds	68	144,4		<20	54,25		180	163,2		120	207,8		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0,4199	-	<0,20	0,241	-	0,39	0,4196	-	0,38	0,4846	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,5	11,23	-	3,3	11,6	-	10	9,095	-	7,8	13,17	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	22,4	-	<5,0	7,241	-	18	18,15	-	11	15,28	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,058	0,0742	-	<0,050	0,0502	-	0,078	0,0768	-	0,077	0,0925	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	26,34	-	6,7	19,54	-	32	29,32	-	19	30,37	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	25	34	-	<10	11,02	-	32	32,19	-	28	34,9	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	58	99,45	-	27	64,07	-	82	79,69	-	68	100,1	-	20	140	430	720
Minerale olie																	
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,385		<3,0	10,5		<3,0	3,333		<3,0	3,333					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,974		<5,0	17,5		<5,0	5,556		<5,0	5,556					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,974		<5,0	17,5		<5,0	5,556		<5,0	5,556					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	19,74		<11	38,5		<11	12,22		<11	12,22					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	8,974		<5,0	17,5		<5,0	5,556		<5,0	5,556					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,77		<6,0	21		<6,0	6,667		<6,0	6,667					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	62,82	-	<35	122,5	-	<35	38,89	-	<35	38,89	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB																	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0011		<0,0010	0,0011					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0011		<0,0010	0,0011					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		0,0012	0,006		<0,0010	0,0011		<0,0010	0,0011					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0011		<0,0010	0,0011					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0011		<0,0010	0,0011					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		0,0015	0,0075		<0,0010	0,0011		<0,0010	0,0011					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0011		<0,0010	0,0011					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0125	-	0,0062	0,031	*	0,0049	0,0077	-	0,0049	0,0077	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH																	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,075	0,075		<0,050	0,035		0,05	0,05		0,057	0,057					
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,39	0,39	-	0,35	0,35	-	0,37	0,365	-	0,37	0,372	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda																	
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9714167	MM1 BG
2	9714168	MM2 BG
3	9714169	MM3 OG
4	9714170	MM4 OG*

Eindoordeel:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
1	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	Voldoet aan Achtergrondwaarde
3	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen	
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 20170198
 Projectnaam Morgenster te Sleeuwijk
 Ordernummer 20170198
 Datum monstername 26-09-2017
 Monsternemer Marcel Visser
 Certificaatnummer 2017125760
 Startdatum 26-09-2017
 Rapportagedatum 29-09-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	510	510	**	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	3,2	3,2	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	4,5	4,5	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	150	150	*	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	0,03	0,03	*	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9730227 15

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



Adcim B.V.
Rembrandtlaan 650
3362 AW Sliedrecht
T 0184 67 75 00
E algemeen@adcim.nl

www.adcim.nl



Adcim Geotechniek B.V.
Rembrandtlaan 650
3362 AW Sliedrecht
T 0184 67 75 05
E algemeen@adcimgeotechniek.nl

www.adcimgeotechniek.nl