

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-1

Status : Definitief

Versie : 1

Datum : 13-10-2017

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
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	6
2.1.5. Ophogingen/dempingen/stort	6
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	8
3.3. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN, CHEMISCH ONDERZOEK	8
3.3.1. Voormalige watergangen	8
3.3.2. Samenstelling mengmonsters	9
3.4. LABORATORIUMONDERZOEK	9
3.4.1. Grond	9
3.4.2. Grondwater	10
4. RESULTATEN ONDERZOEK	11
4.1. BODEMOPBOUW EN VELDWAARNEMINGEN	11
4.2. BEOORDELING ANALYSERESULTATEN	11
4.3. ANALYSERESULTATEN GROND	11
4.4. ANALYSERESULTATEN GRONDWATER	12
5. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	13
5.1. CONCLUSIE	13
5.2. AANBEVELINGEN	14
5.3. BETROUWBAARHEID	14
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 'Morgenster' aan de Tienhont 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 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 zijn de conclusie en aanbevelingen opgenomen.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Historie en actuele situatie

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van school 'Morgenster' aan de Tienhont 7 te Sleeuwijk. De locatie is kadastraal bekend als perceel 2035.

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 met bijbehorende bijgebouwen, schoolplein en aangrenzende openbare inrichting van het terrein, bestaande uit onder andere verhardingen en gazons. De contouren van inrichting van het terrein zijn weergegeven in **bijlage A**. Enkele afbeeldingen zijn toegevoegd als **bijlage B**.

2.1.2. Voormalig grondgebruik

De onderzoekslocatie is van oorsprong in gebruik als agrarisch gebied en met name grasland. De verkaveling wordt gescheiden door sloten en heeft een noord-zuidelijke richting. In 1968 is de locatie bebouwd. De school is in 1981 gebouwd en bestaat uit een hoofgebouw aan de noordzijde en een bijgebouw aan de zuidzijde welke niet met elkaar verbonden zijn. Deze verbinding tussen beide gebouwen is in 1998 aangebracht. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn enkele voormalige watergangen gelegen.



1925



1957



1967

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

2.1.3. Toekomstig grondgebruik

Het toekomstig grondgebruik wordt gewijzigd ten opzichte van het huidige, de planning is dat het gebied opnieuw ontwikkeld wordt voor woningbouw.

2.1.4. Calamiteiten

Er zijn geen gegevens bekend van eventuele calamiteiten.

2.1.5. Ophogingen/dempingen/stort

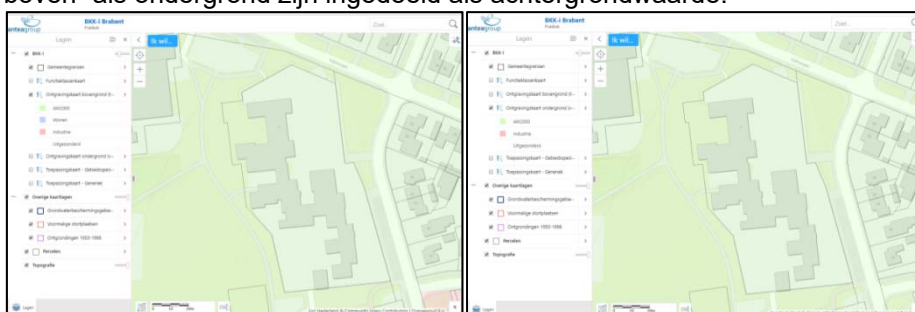
De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Ook is het gebied niet in gebruik geweest boomgaard of kassencomplex. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn een aantal voormalige watergangen gelegen. Er zijn geen ontgrondingen uitgevoerd in de periode tussen 1950 en 1998.

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 en of verdachte locaties 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, zijn tevens geen onderzoeksgegevens bekend.

2.2. Bodemopbouw

Volgens de grondwaterkaart van Nederland (Kaartblad 38 oost (Gorinchem), TNO, 1976 en Centrale slenk, TNO, 1983) is in het gebied een holocene deklaag aanwezig van circa 10 meter dik. Deze laag bestaat uit klei of zandige klei. Daaronder bevindt zich het eerste watervoerende pakket behorende tot de formatie van Kreftenheye. Dit pakket loopt door tot circa 50 m – NAP en bestaat uit zand afgewisseld met dunne grind of klei lagen. Tussen 50 en 70 m – NAP ligt een scheidende laag die bestaat uit fijn zand en kleiafzettingen van de formatie van Kedichem. Daaronder bevindt zich het bovenste deel van het tweede watervoerende pakket. De geldende grondwatertrap voor het gebied is VI. Hierbij is de GHG op ca. 0,4- 0,8 m-mv. te verwachten. Volgens de Wateratlas van de

provincie Noord-Brabant is het grondwater te verwachten op ca. 0,6 – 0,8 meter beneden maaiveld. De stroming van het freatische grondwater is globaal westelijk gericht.

2.3. Conclusie

Het onderzoek vindt plaats ter plaatse van school 'Morgenster' aan de Tienhont te Sleeuwijk met bijbehorende bijgebouwen, schoolplein en aangrenzende openbare inrichting van het terrein, bestaande uit onder andere verhardingen en gazons. Ten behoeve van de aanleg van verharding heeft grondverbetering in het verleden plaatsgevonden. Als gevolg van deze werkzaamheden is de verwachting dat de origine bodem niet meer aanwezig is of vermengd is als gevolg van de aanleg van de infrastructurele voorzieningen (kabels en leidingen), infrastructuur en bebouwing. Op grond van de verkregen informatie is qua onderzoeksinspanning (aantal boringen en analyses) uitgegaan van een onverdachte locatie waarbij bij het plaatsen van de boringen rekening wordt gehouden met de ligging van de voormalige watergangen.

3. OPZET ONDERZOEK

3.1. Onderzoekstrategie

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-078/5) 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 asbest waargenomen.

3.3.1. Voormalige watergangen

Het slootpatroon van de voormalige watergangen is in een aantal boringen herkenbaar uit de boringen af te leiden door een afwijkende bodemopbouw, bestaande uit:

- Bij boring 14 en 15 is een afwijkende bodemlaag aangetroffen en separaat onderzocht wat blijkt uit de aangetroffen bijmenging met bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van sporen metselwerkpuin ter plaatse van boring 14 (0,00-1,00 m-mv) en boring 15 (0,50-1,00 m-mv). Daarnaast is in boring 14 en 15 op een diepte van 1,00-1,30 m-mv een grove zandlaag aangetroffen op een dunne kleilaag van 0,10 á 0,20m met daaronder veen.

- Ter plaatse van de voormalige watergang bij boring 5 zijn verschillende boringen geplaatst om uit te sluiten dat de voormalige watergangen mogelijk gedempt zijn met bodemvreemde materialen. In boring 5 is waarschijnlijk is een afwijkende bodemopbouw aangetroffen ten opzichte van boring 5A. Bij boring 5 is een geroerde siltige grondlaag tot 1,50 m-mv aangetroffen en bij boring 5A is deze laag tot 1,00 m-mv aangetroffen.
- Ter plaatse van boring 9 is geroerde grond (klei sterk zandig) aangetroffen van 0,20-1,50 m-mv. De verwachting is dat dit de oude watergang betreft. Deze bodemopbouw is niet in boring 9A en 9B aangetroffen (klei sterk siltig).

3.3.2. Samenstelling mengmonsters

Op basis van de doelstelling van het onderzoek en de bodemopbouw zijn in het laboratorium vier representatieve grond-(meng)monsters samengesteld.

Gezien er alleen ter plaatse van boring 14 en 15 sporen van metselwerk zijn aangetroffen waarbij geen asbest verdacht materiaal is aangetroffen, is er geen aanvullende analyse gedaan op asbest.

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 met sporen metselwerk	14	0,00	0,50
			14	0,50	1,00
			15	0,50	1,00

* de aangetroffen bijmenging met bodemvreemde materialen is separaat onderzocht

** het maaiveld ter plaatse van boring 2 is hoger dan bij de andere boringen waardoor deze bodemlaag overeenkomt met de rondom aanwezige bovengrond.

3.4. Laboratoriumonderzoek

De deelmonsters van mengmonster MM1 t/m MM4 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:

- A. 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).
- B. 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.;
- C. 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, tolueen, 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 met een dikte van ca. 15-70 cm. Onder het zand is een kleilaag op een onderliggende veenlaag aanwezig. De groenvakken bestaan uit sterk zandige klei.

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

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. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Ten behoeve van de voorgenomen herinrichting van de bestaande bebouwing en infrastructuur is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van school 'Morgenster', gelegen aan de Tienhont 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 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, herinrichting en verkoop van het terrein.

5.1. 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. Tijdens het onderzoek is geen asbest aangetroffen.
- Het voormalige slootpatroon is enigszins herkenbaar in de boringen af te leiden. Bij de demping zijn geen bodemvreemde materialen gebruikt. Dit is ook vanuit civieltechnisch oogpunt te onderbouwen doordat watergangen die niet op de juiste wijze uitgebaggerd en uitgekist worden leiden tot onacceptabele zettingen. Bij de demping is waarschijnlijk gebiedseigen grond of geleverd zand gebruikt.
- In de bovengrond bestaande uit sterk zandige klei (MM1) zijn geen overschrijdingen aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde en voldoet bij toetsing aan het besluit bodemkwaliteit aan AW2000.
- In de bovengrond bestaande uit zwak siltige klei (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 ondergrond bestaande uit sterk siltige klei (MM3) zijn geen overschrijdingen aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde en voldoet bij toetsing aan het besluit bodemkwaliteit aan AW2000.
- In de ondergrond bestaande uit sterk zandige klei met een zeer 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.

De hypothese onverdacht is niet geheel bevestigd gezien de aangetroffen lichte verontreiniging. De onderzoeksresultaten zijn echter dusdanig dat nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

Het grondwater is matig verontreinigd met Barium. De oorzaak voor dit verhoogde gehalte is niet duidelijk; een puntbron is niet aanwijsbaar. Waarschijnlijk betreft het een natuurlijk verhoogd achtergrondgehalte dat regelmatig in de regio aangetroffen wordt. Nader onderzoek wordt hierdoor niet noodzakelijk geacht.

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

5.2. Aanbevelingen.

Indien er grond afgevoerd wordt buiten de onderzoekslocatie dient de transporteur in bezit te zijn van een geldige partijkeuring uitgevoerd conform de BRL1000 protocol1001 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.

5.3. Betrouwbaarheid

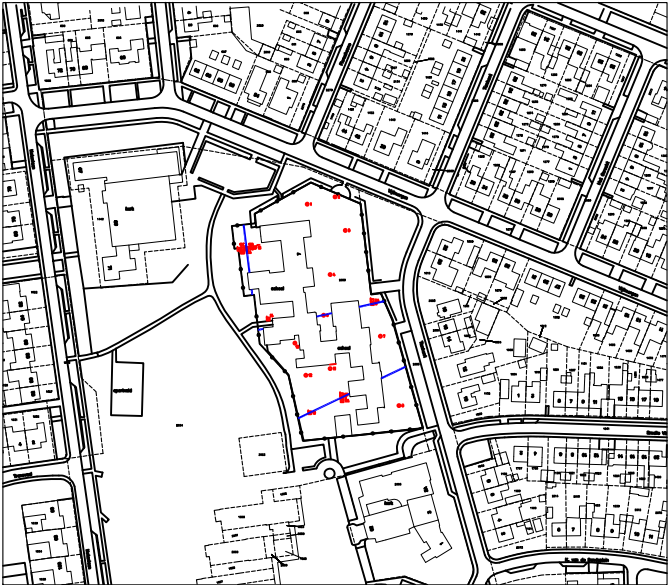
Er wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Het onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en Kwalibo. De resultaten van het onderzoek zijn echter gebaseerd op een beperkt aantal boringen en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

ADCIM Adviesbureau voor Civiele techniek, Infrastructuur en Milieu

Veldwerkschets

Project
Voorbereiding slooplocaties gemeente

Opdrachtgever
Gemeente Werkendam

Onderdeel
Verkennd Bodemonderzoek

Projectnr.	Tek. nr.	Schaal	Form.	Get.	Acc.	Datum	Bijlagenr.	Bestandnr.
20170198	VO	1:500	A3	FvdZ	FvdZ	-	-	20170198

Bijlage B

Afbeeldingen





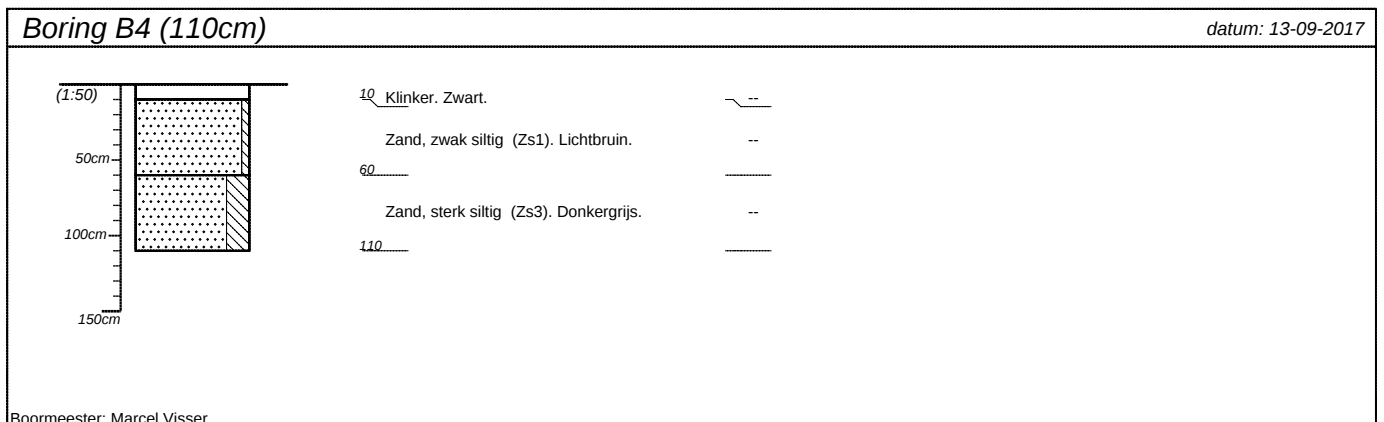
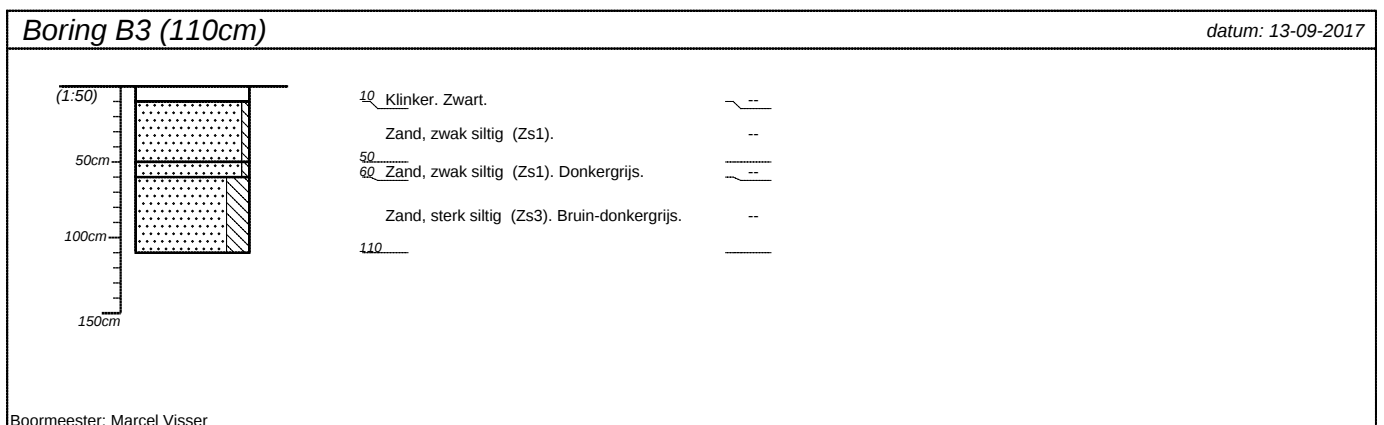
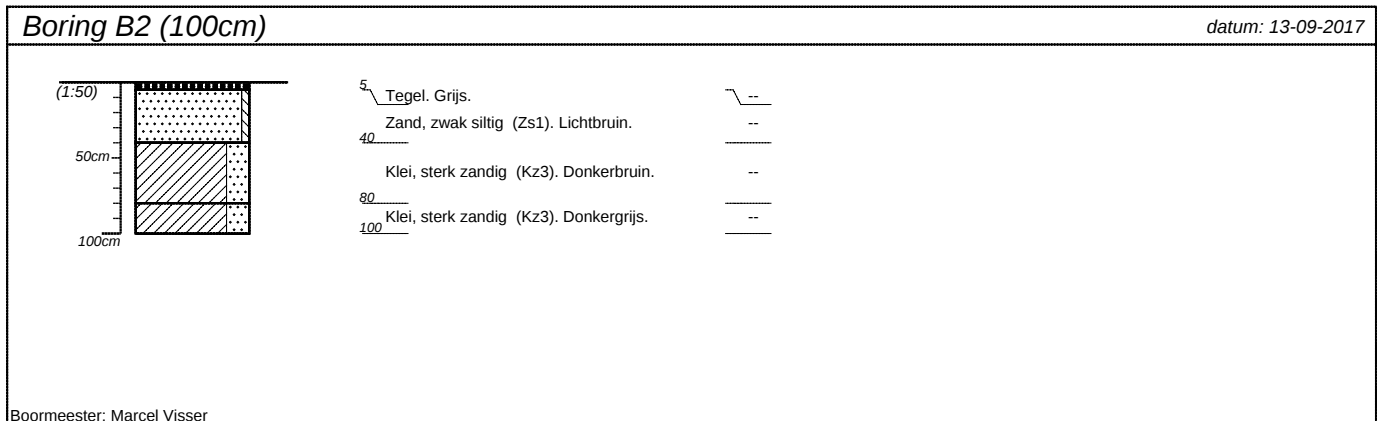
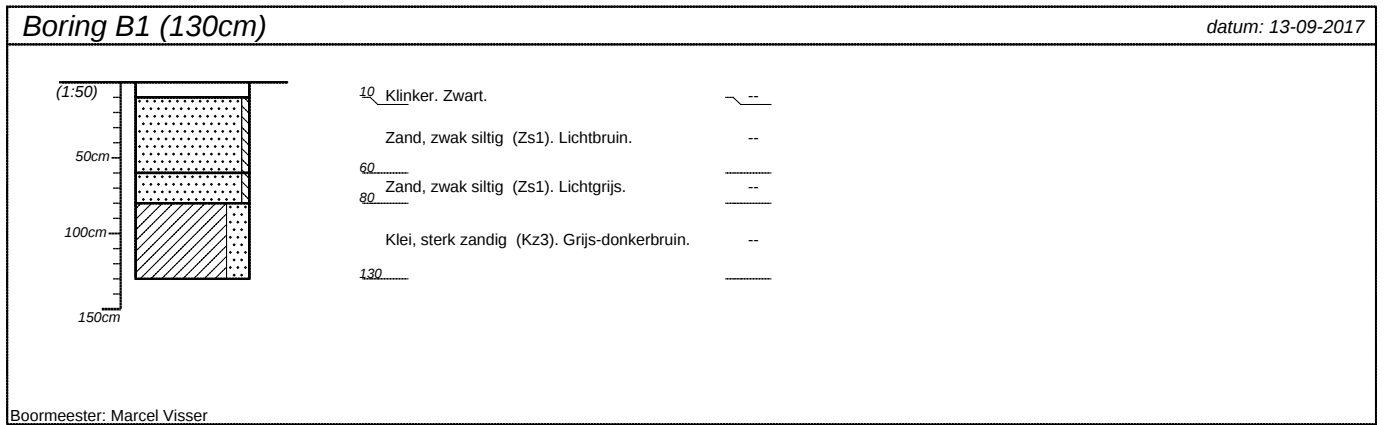




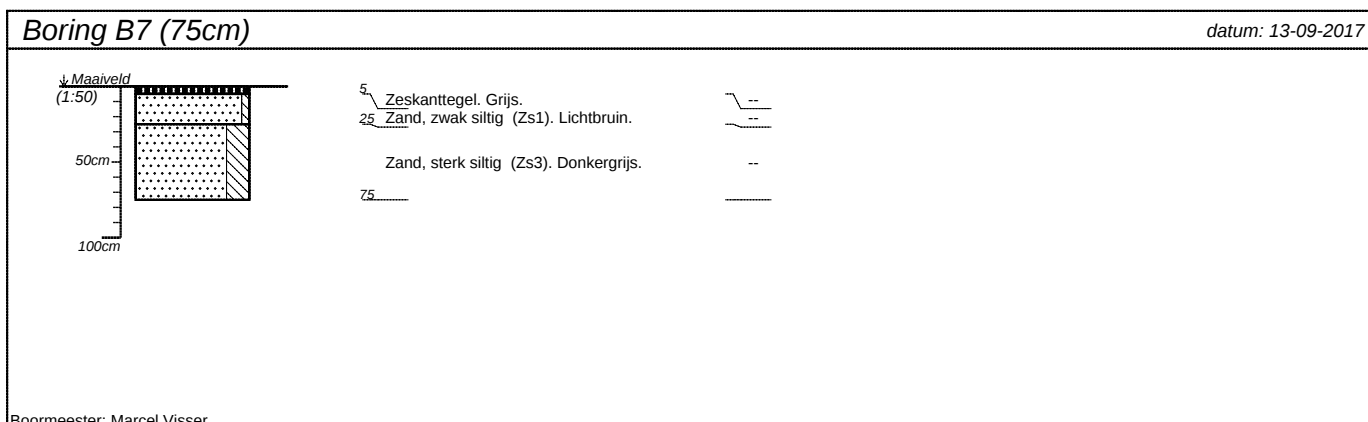
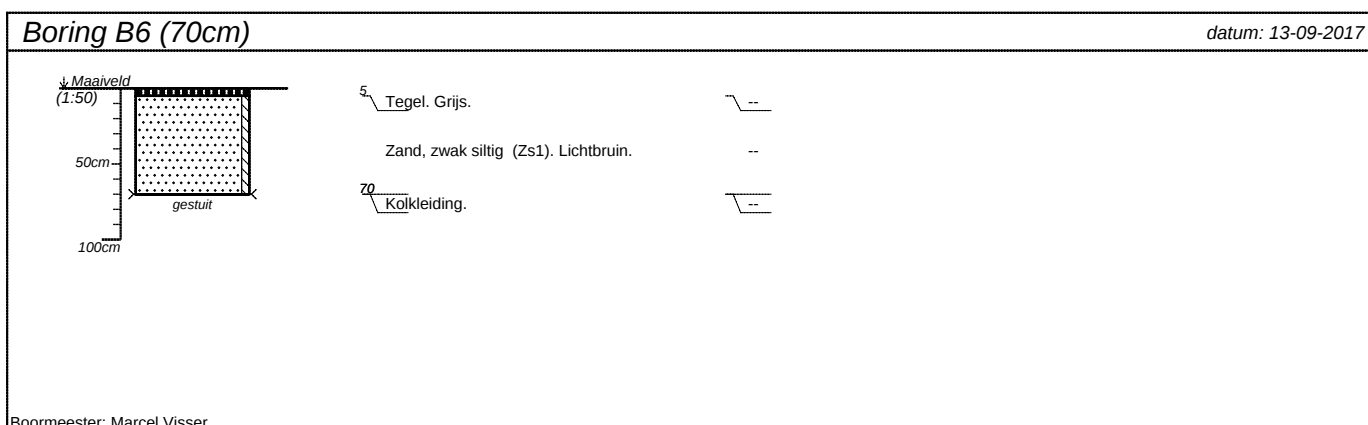
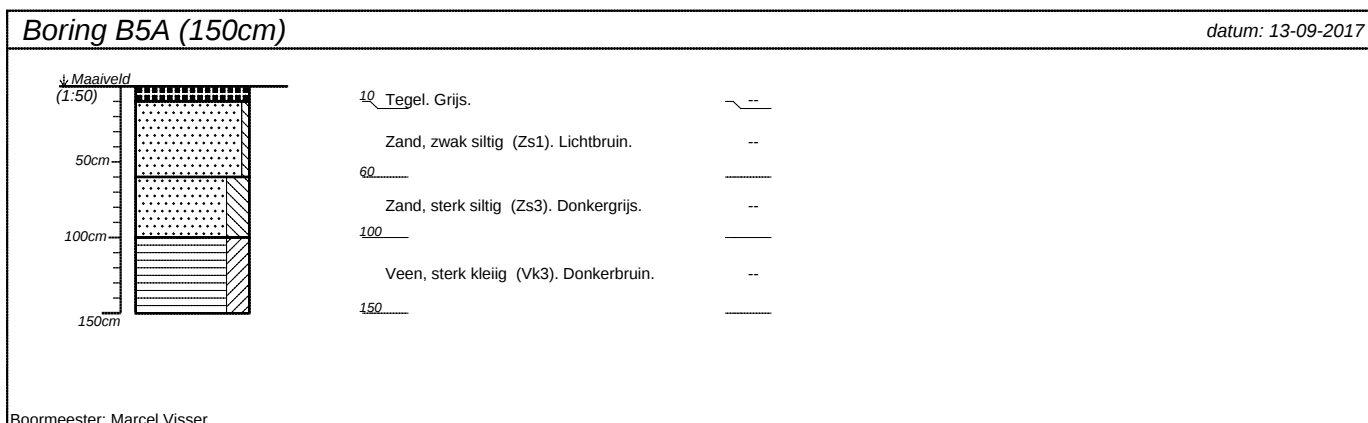
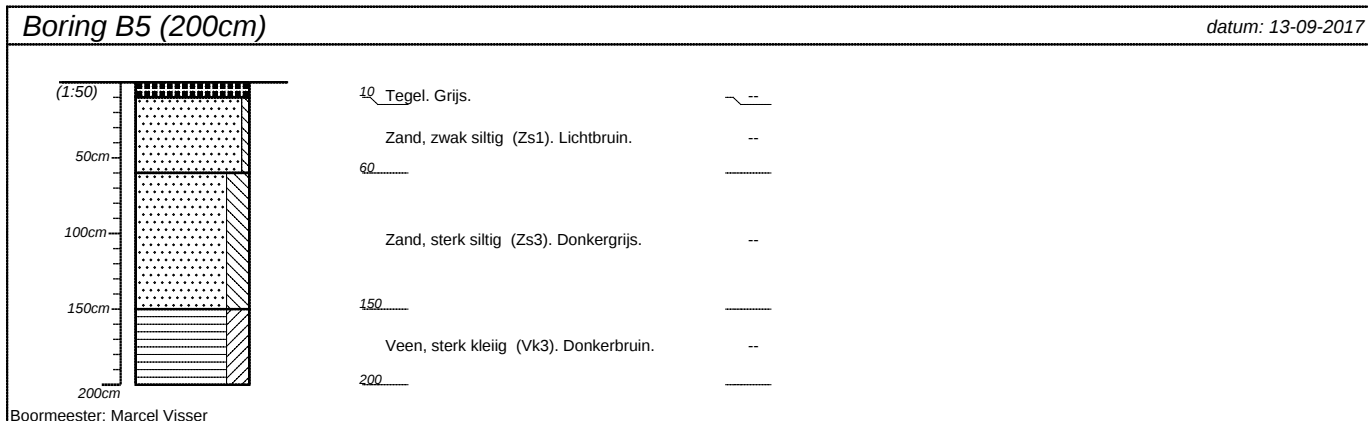
Bijlage C

Boorprofielen

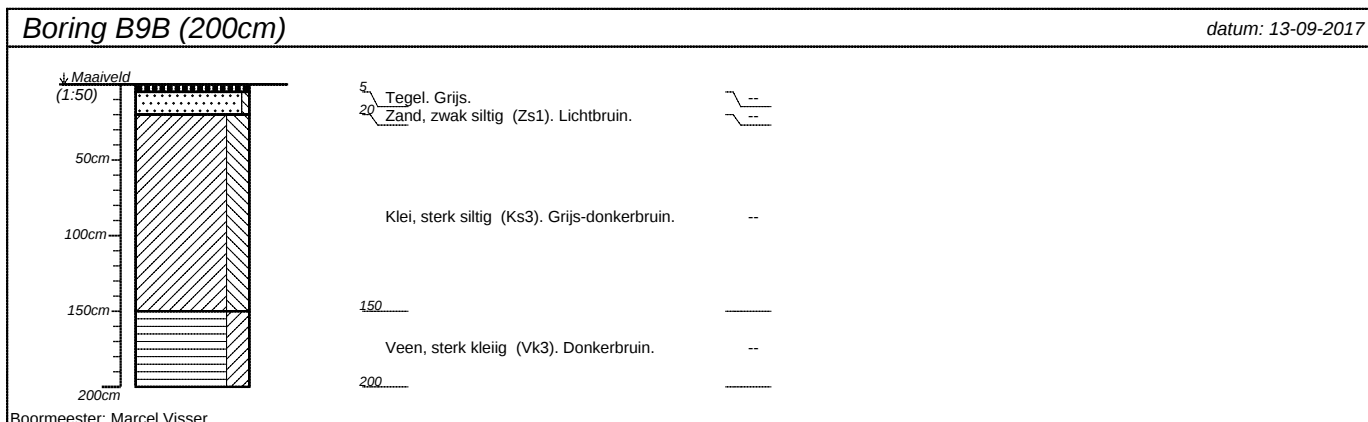
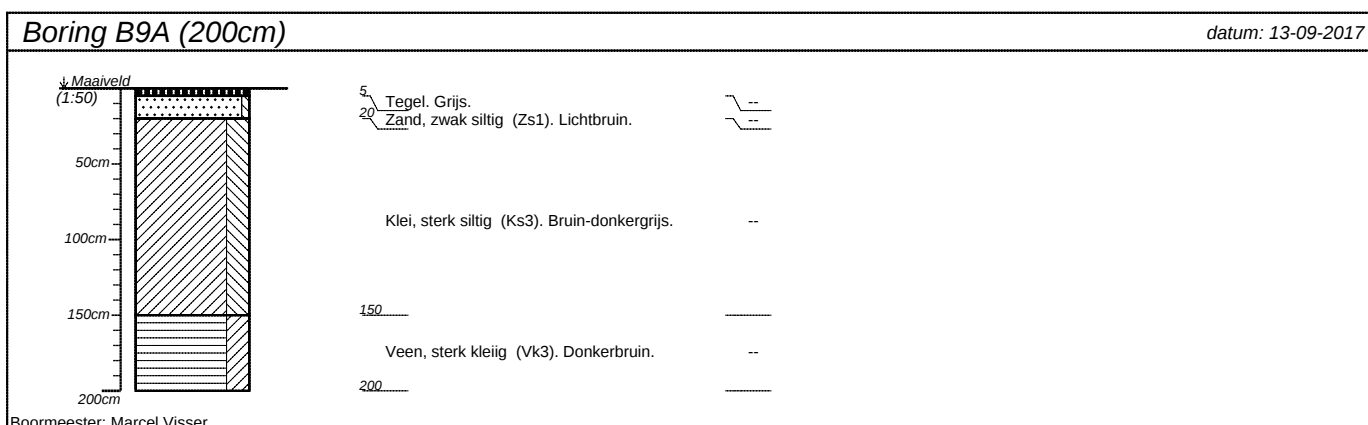
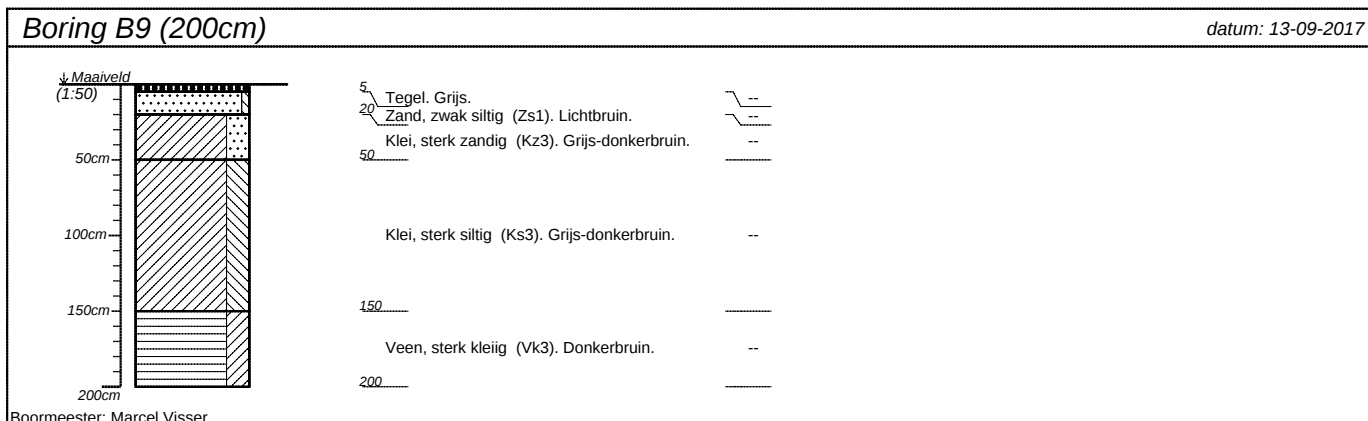
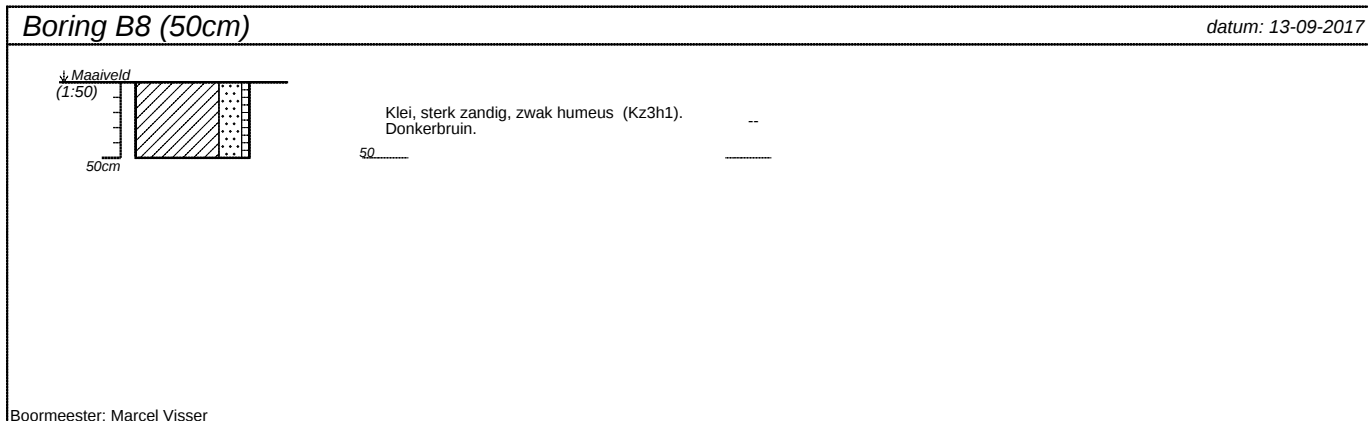




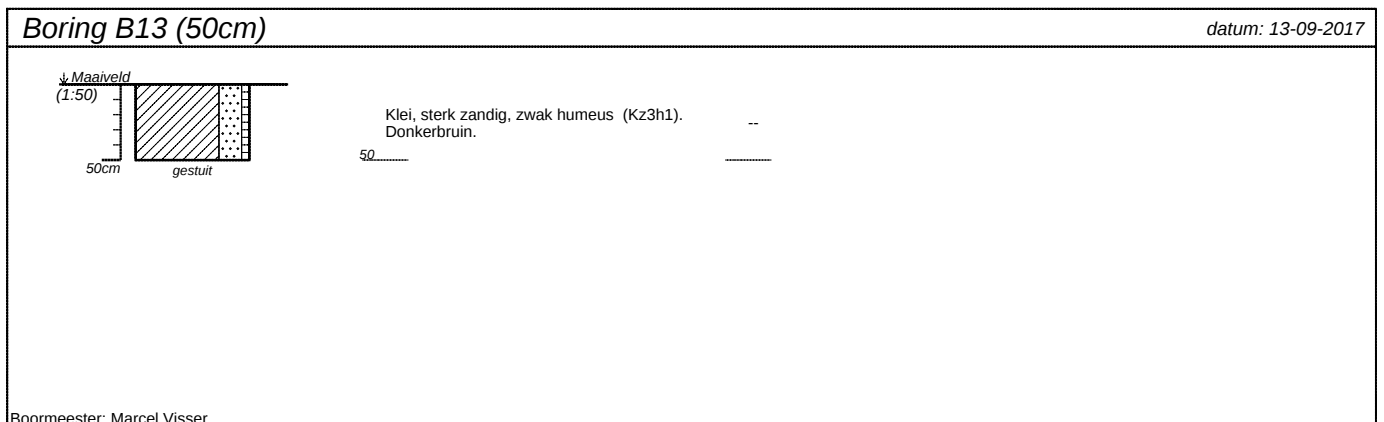
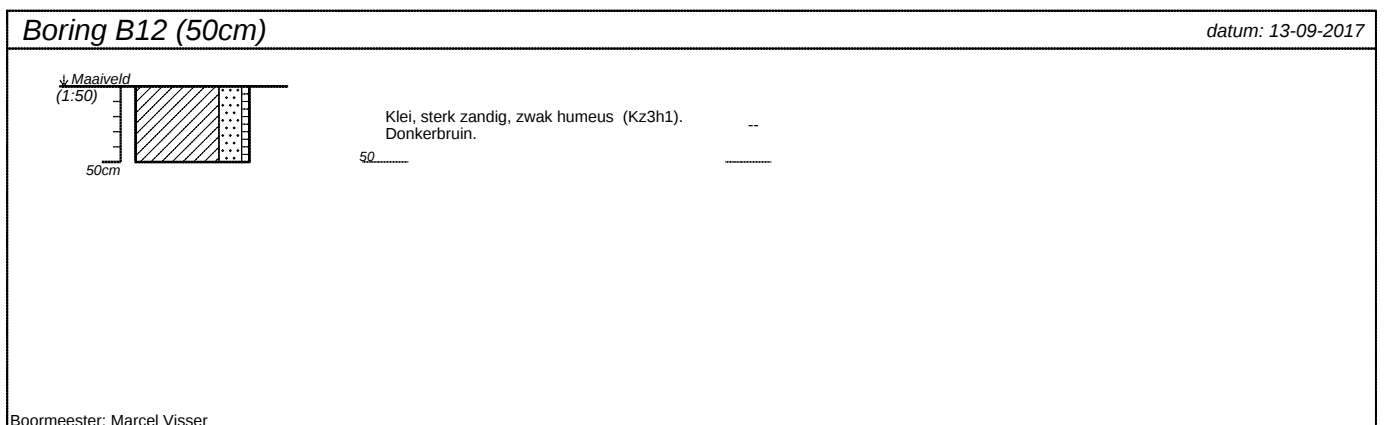
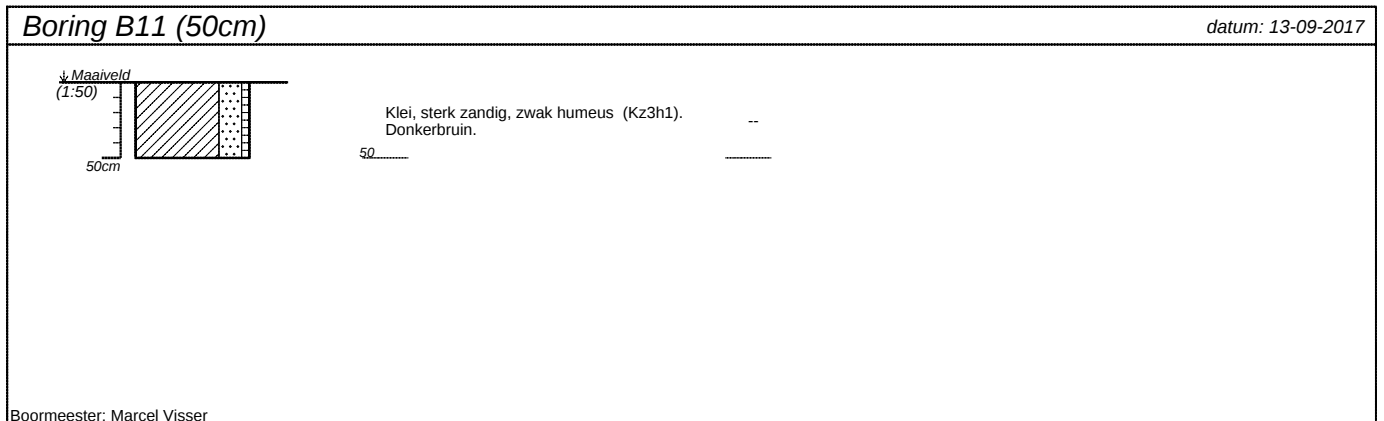
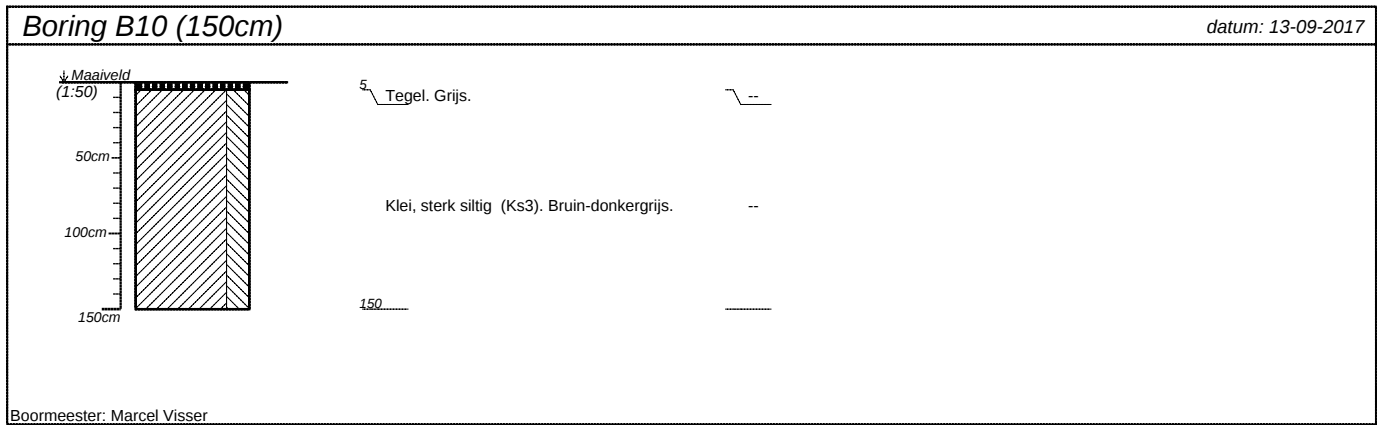
projectnummer 20170198	blad 1/6	locatieadres Tienhont 7	
locatie Morgenster			
opdrachtgever Gemeente Werkendam		postcode / plaats 4254CL Sleeuwijk	
bureau ADCIM BV		land Nederland	



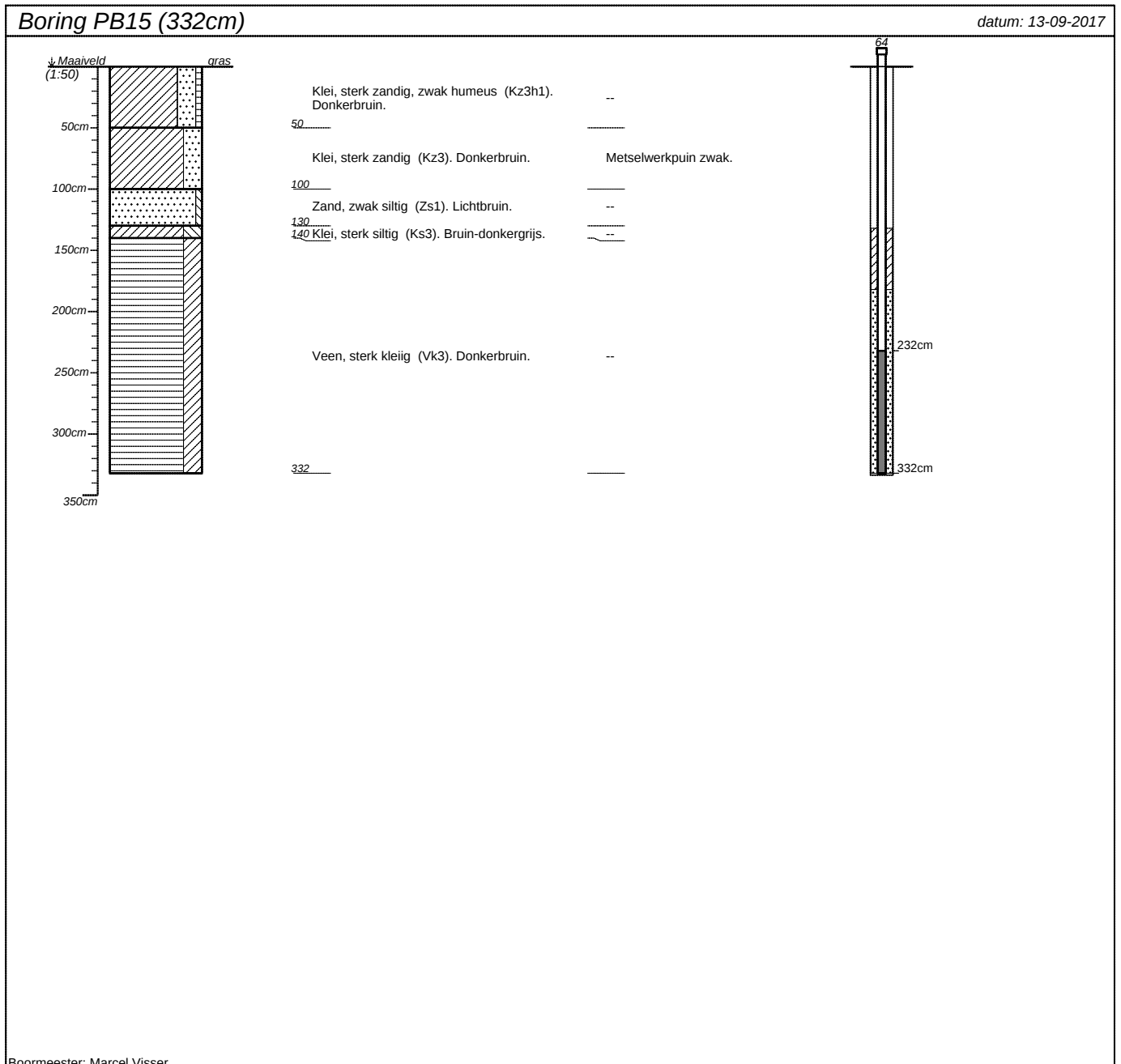
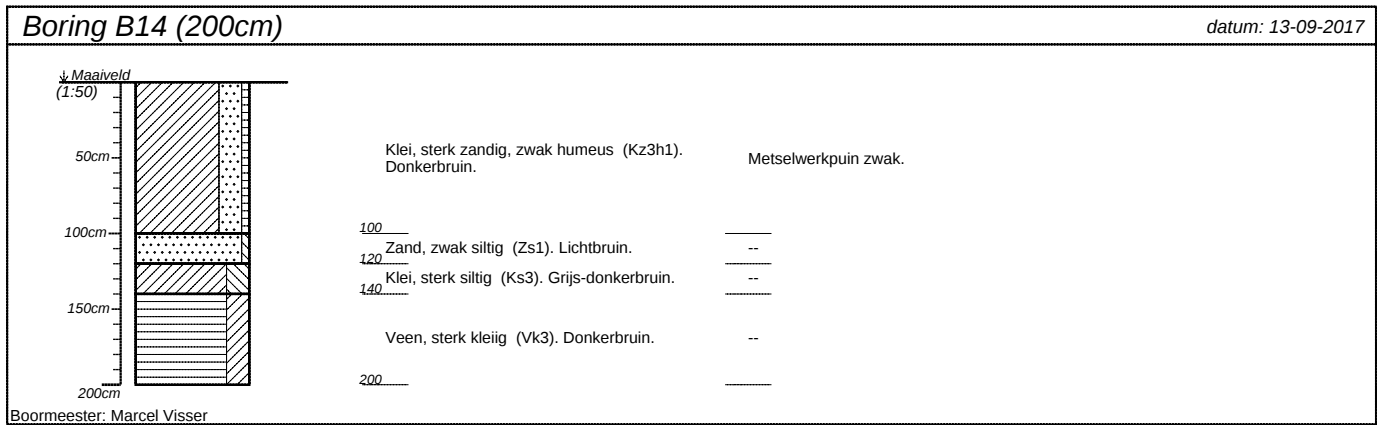
projectnummer 20170198	blad 2/6	locatieadres Tienhont 7	
locatie Morgenster			
opdrachtgever Gemeente Werkendam		postcode / plaats 4254CL Sleeuwijk	
bureau ADCIM BV		land Nederland	



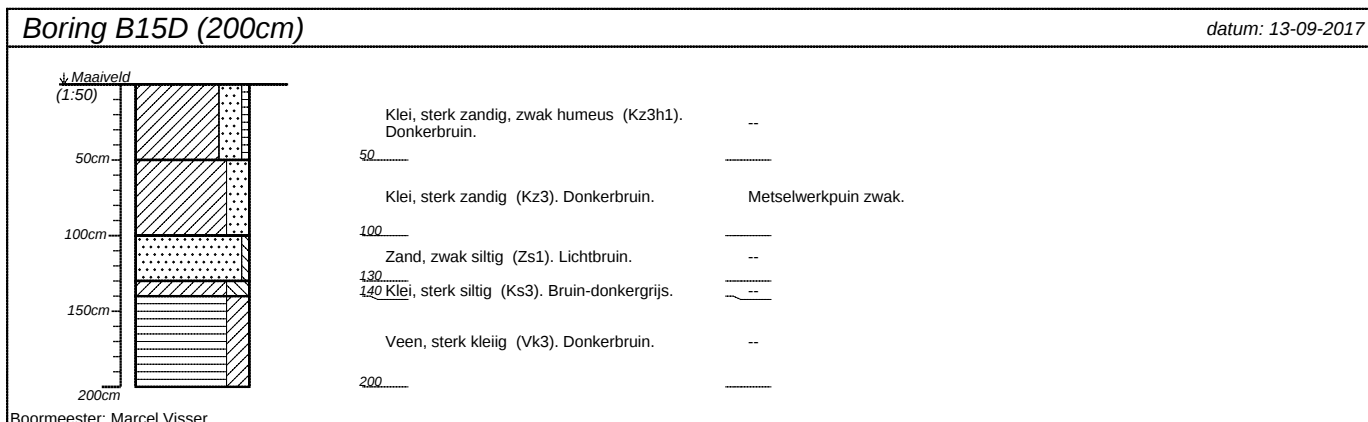
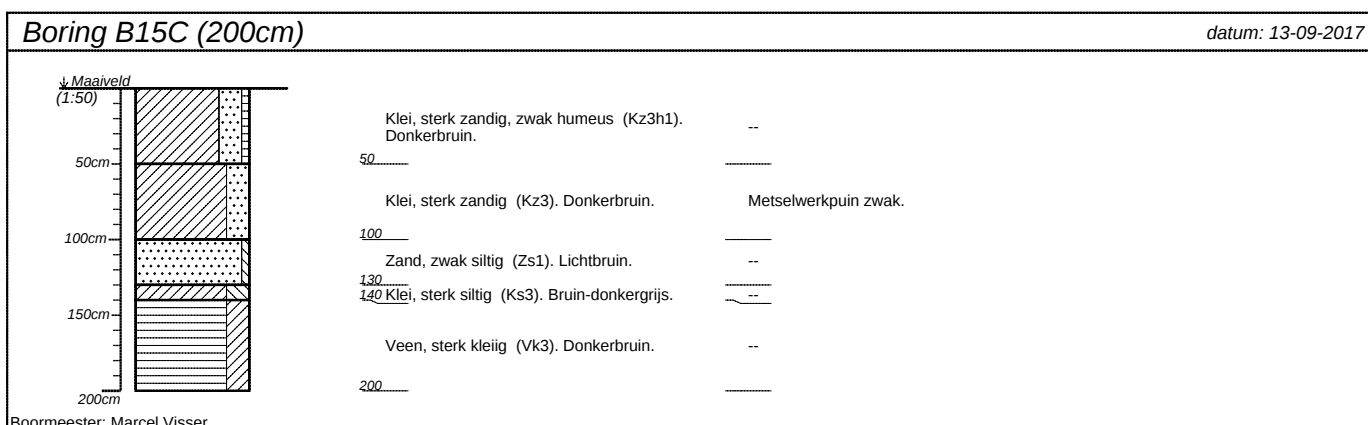
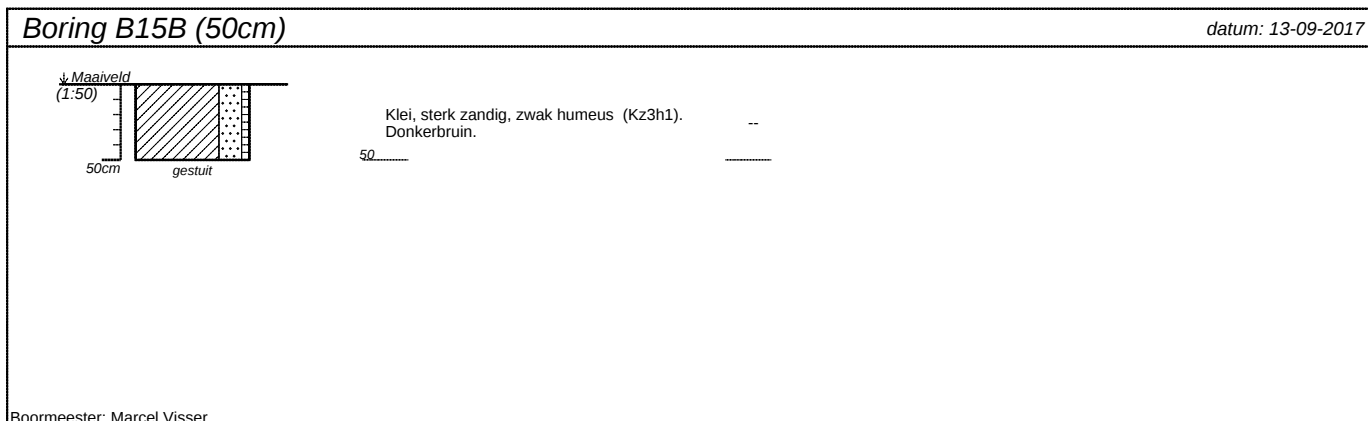
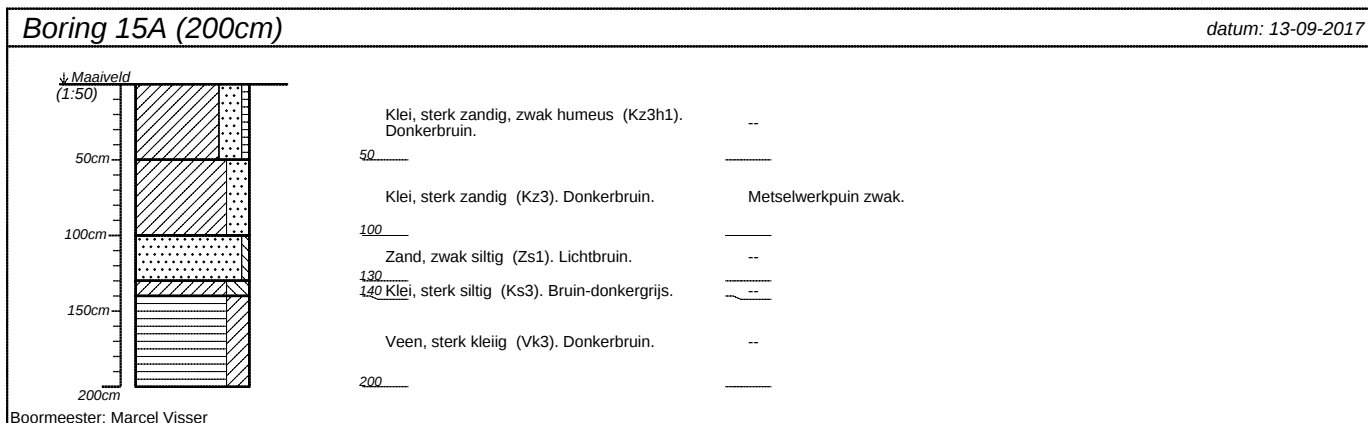
projectnummer 20170198	blad 3/6	locatieadres Tienhont 7	
locatie Morgenster			
opdrachtgever Gemeente Werkendam		postcode / plaats 4254CL Sleeuwijk	
bureau ADCIM BV		land Nederland	



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 Sleeuwijk
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: 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).



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 Sleeuwijk
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: BNPARL2A
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 Sleeuwijk
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: BNPNL2A
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 $0,7 \cdot RG$ **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 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
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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.

Bijlage E

Toetsingstabellen



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

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 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-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	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