

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Peppel & Fuik te Dussen

WERKEN AAN GROND, WEG EN WATER

www.adcim.nl



Verantwoording

Titel : VERKENNEND BODEMONDERZOEK
Peppel & Fuik te Dussen

Projectnummer : 20170198

Documentnummer : 20170198PF-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	6
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	7
2.3. CONCLUSIE.....	7
3. OPZET ONDERZOEK	8
3.1. ONDERZOEKSTRATEGIE	8
3.2. VELDWERK	8
3.3. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN, CHEMISCH ONDERZOEK	8
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 en bijbehorende sporthal 'Peppel en Fuik' aan de Van der Dussenlaan 28 en 30 te Dussen. 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 zijn de conclusie en aanbevelingen opgenomen.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Historie en actuele situatie

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de school en bijbehorende sporthal 'Peppel en Fuik' aan de Van der Dussenlaan 28 en 30 te Dussen. De locatie is gedeeltelijk gelegen ter plaatse van perceel N1090 en ter plaatse van perceel N654. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 3971 m².

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in afbeelding 1.



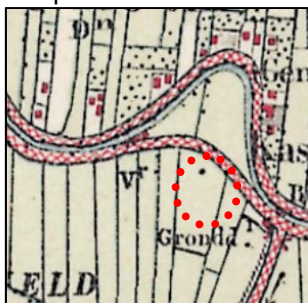
Afbeelding 1) Onderzoekslocatie ter plaatse van de rode lijn

2.1.1. Huidig grondgebruik

Op het moment van het onderzoek is de onderzoekslocatie niet meer in gebruik als school/sporthal. De contouren van inrichting van het terrein zijn weergegeven op de tekening in **bijlage A**. Enkele afbeeldingen zijn toegevoegd als **bijlage B**.

2.1.2. Voormalig grondgebruik

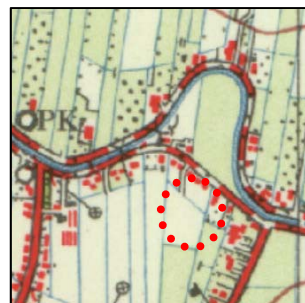
Tot omstreeks 1968 is de onderzoekslocatie in gebruik als agrarisch gebied en met name grasland en landbouw. De verkaveling wordt gescheiden door sloten en heeft een noord-zuidelijke richting. Ten noorden van de onderzoekslocatie heeft een boomgaard gelegen tot aan het huidige parkeerterrein en onder de sporthal. In 1969 is de school gebouwd en de sporthal in 1981.



1925



1957



1967

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



Afbeelding 3 Topografische kaart 1957 ter plaatse van de onderzoekslocatie (rode lijn) met de voormalige watergangen door de onderzoekslocatie.

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

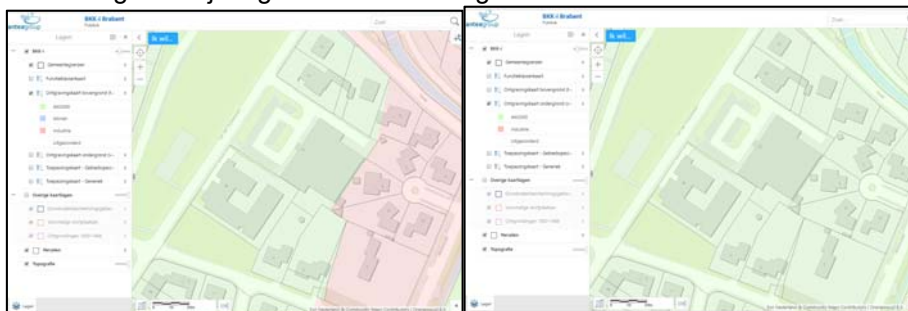
De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Ook is het gebied niet in gebruik geweest kassencomplex. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn een aantal voormalige watergangen gelegen. Er zijn geen ontgrondingen uitgevoerd in de periode tussen 1950 en 1998.

2.1.6. Boven- en ondergrondse tanks

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

2.1.7. Bodemkwaliteitskaart

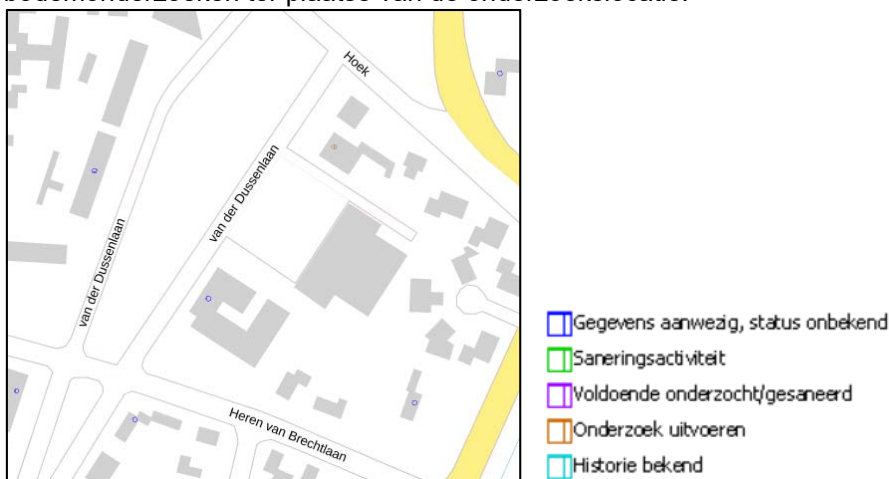
Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een bodemkwaliteitskaart bekend. De boven- als ondergrond zijn ingedeeld als achtergrondwaarde.



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, zijn tevens geen onderzoeksgegevens bekend.

2.2. Bodemopbouw

Informatie over de bovenste 1,20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via de bodemkaart van Nederland (kaartblad 44 oost). Het bodemtype valt onder de zogenoemde kalkloze poldervaaggronden, welke worden gekarakteriseerd door lichte klei. Als gevolg van de uitgevoerde werkzaamheden aan bebouwing en infrastructuur zal de voor origine aanwezige bodemopbouw geroerd dan wel niet meer aanwezig zijn.

Informatie over de geologie en geohydrologie van de diepe ondergrond is verkregen via de grondwaterkaart van Nederland (kaartblad 38 west). De globale bodemopbouw bestaat uit een deklaag van Holocene afzettingen met klei, zand en veen van 0-20 meter-maaiveld op een formatie van Kreftenhye en Sterksel voornamelijk bestaande uit grof zand. De grondwaterstroming van het freatisch water is qua richting noordwestelijk.

2.3. Conclusie

Het onderzoek vindt plaats ter plaatse de sporthal en de school aan de Van der Dussenlaan te Dussen met 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. De bovengrond ter plaatse van het noordwestelijke deel van de onderzoekslocatie wordt aanvullende onderzocht op bestrijdingsmiddelen als gevolg van de voormalige boomgaard.

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:

- 10 boring(en) tot 0,50m–mv maaiveld (onder de aanwezige zand- en funderingslagen) en;
- 2 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 19 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 19 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
1	1,98-2,98	0,69	7,0	0,49	23,1

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.

Het slootpatroon van de voormalige watergangen is niet herkenbaar uit de boringen af te leiden. Alleen bij boring 11D is een afwijkende bodemlaag aangetroffen en separaat onderzocht wat ook te wijten kan zijn aan het aanwezige riool.

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 siltig zwak humeus	2	0,25	0,75
			8	0,25	0,75
			11	0,40	0,60
			12	0,40	0,70
			13	0,25	0,40
MM2	Bovengrond	Klei sterk zandig	3	0	0,20
			4	0	0,50
			9	0	0,50
MM3	Ondergrond	Klei sterk siltig	1	0,60	1,10
			1	1,10	1,50
			4A	0,70	1,20
			5	0,60	1,10
			6	0,60	1,10
			7	0,60	1,10
			11	0,60	0,80
			11D	1,00	1,20
			12	0,70	0,90
13	0,40	0,75			
MM4*	Ondergrond	Zand sterk siltig	11D	0,05	0,55
				0,55	1,00
				1,20	1,50

*extra in verband met voormalige watergang/ aanwezige riolering.

3.4. Laboratoriumonderzoek

De deelmonsters van mengmonster MM1 t/m MM4 en indicatief asbest zijn op 19 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 aardolieproducten 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 producten 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 aardolieproducten 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 bodem-

verontreiniging 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).

D. Bestrijdingsmiddelen (OCB's)

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 van het parkeerterrein en toegangsweg is een zandlaag aanwezig tot ongeveer 0,70 meter beneden maaiveld, onder de elementenverharding van het schoolpein is een zandlaag tot ongeveer 0,25 meter beneden maaiveld. Onder het zand is een kleilaag 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				AW/2000
2	MM2 BG	PAK			Klasse Industrie
3	MM3 OG				AW/2000
4	MM4 OG	PCB			AW/2000

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
1	Zink	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 de school en bijbehorende sporthal 'Peppel en Fuik' aan de Van der Dussenlaan 28 en 30 te Dussen.

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, uitgezonderd een zwakke tot matige bijmenging met bodemvreemde materialen. Tijdens het onderzoek zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.
- Het voormalige slootpatroon is niet herkenbaar in de boringen af te leiden. 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 siltige 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 sterk zandige klei (MM2) is een lichte verontreiniging aan PAK's aangetroffen. De verhoging is zodanig dat deze grond bij toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit voldoet aan klasse Industrie.
- 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 siltig zand (MM4) is een lichte verontreiniging aan PCB aangetroffen en voldoet bij toetsing aan het besluit bodemkwaliteit aan AW2000.
- Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 is licht verontreinigd met Zink en matige verontreinigd met Barium.

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

Voor de bovengrond aan de noordzijde van de school wordt een analyse op bestrijdingsmiddelen uitgevoerd. Op het moment van het opstellen van dit onderzoek zijn de resultaten nog niet bekend.

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.

5.2. 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.

5.3. Betrouwbaarheid

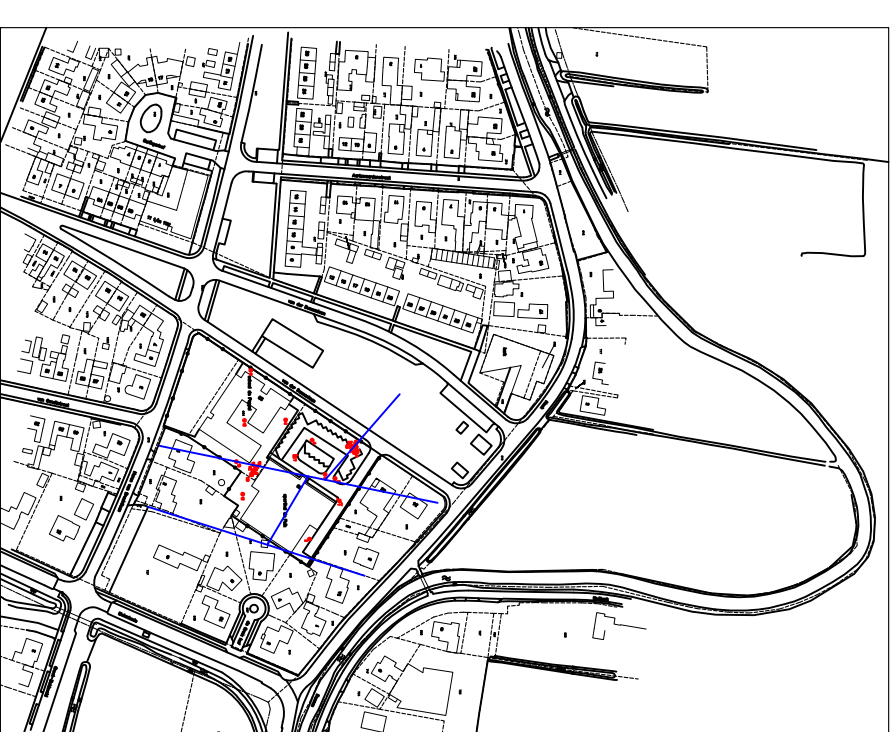
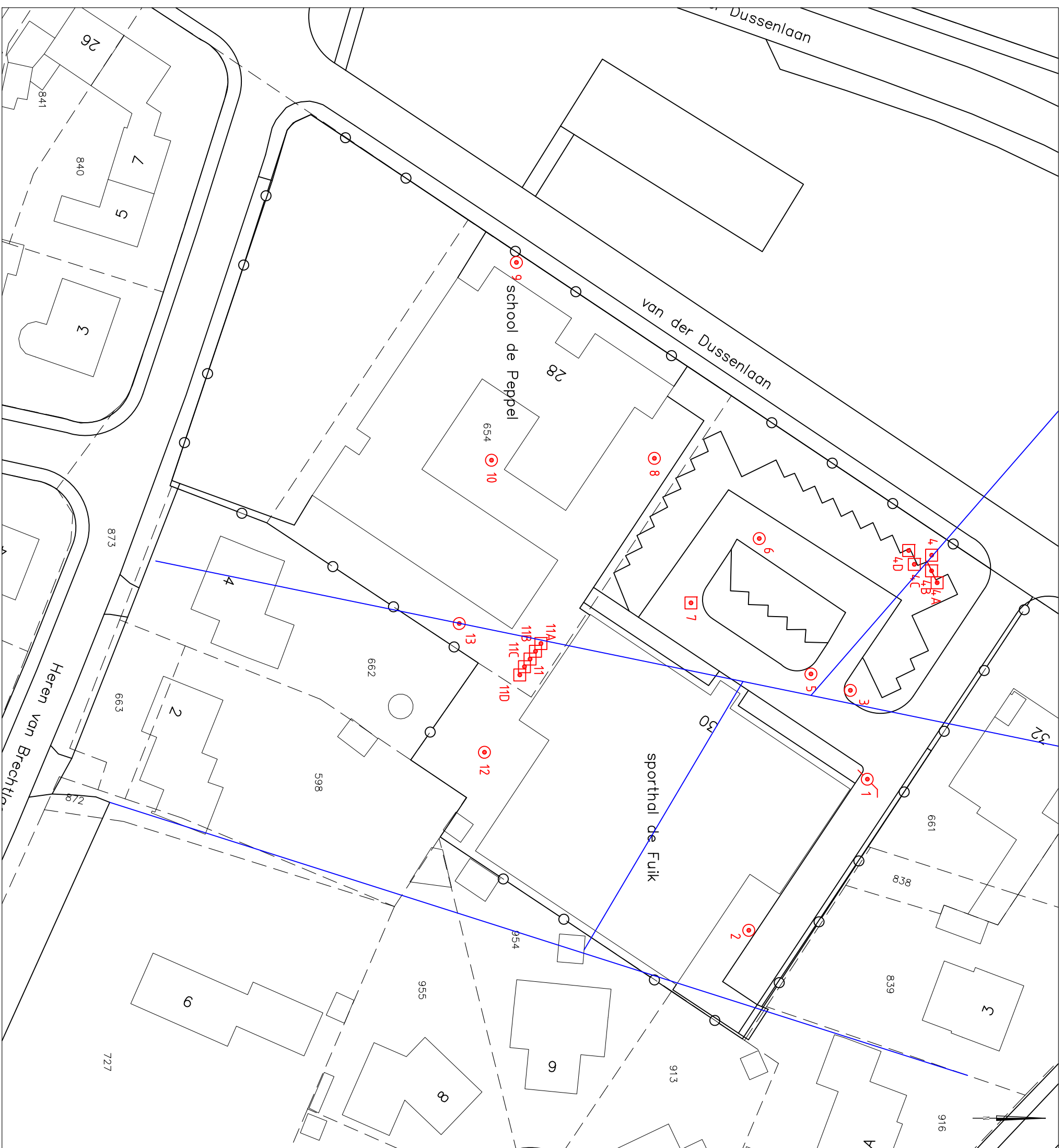
Er wordt gestreeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Het onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en Kwalibo. De resultaten van het onderzoek zijn echter gebaseerd op een beperkt aantal boringen en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





- boring tot 0,50m-nv
- boring - tot grondwater met een maximum van 2,00m-nv
- 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

ADCIW Adviesbureau voor Civiele techniek, Infrastructuur en Milieu
Veldwerkschets

Project
Voorbereiding slooplocaties gemeente

Oprichtgever
Gemeente Werkendam

Onderdeel
Verkennd Bodemonderzoek

Projectnr. Tek. nr. Schaal Form. Get. Acc. Datum Bijlagen. Filenaam
 20170198 VO 1:500 A3 FvDZ FvDZ 20170198

Bijlage B

Afbeeldingen





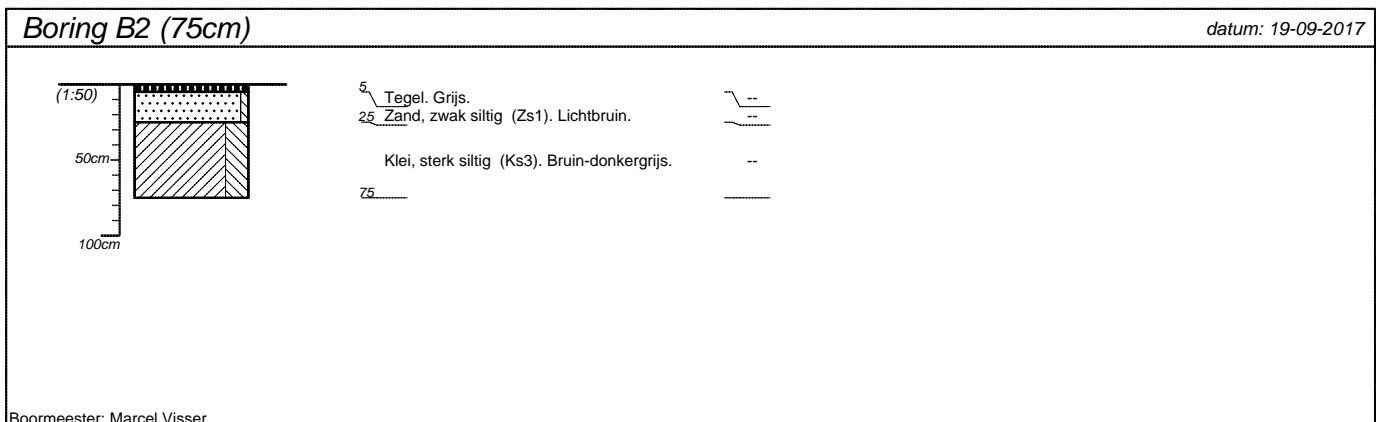
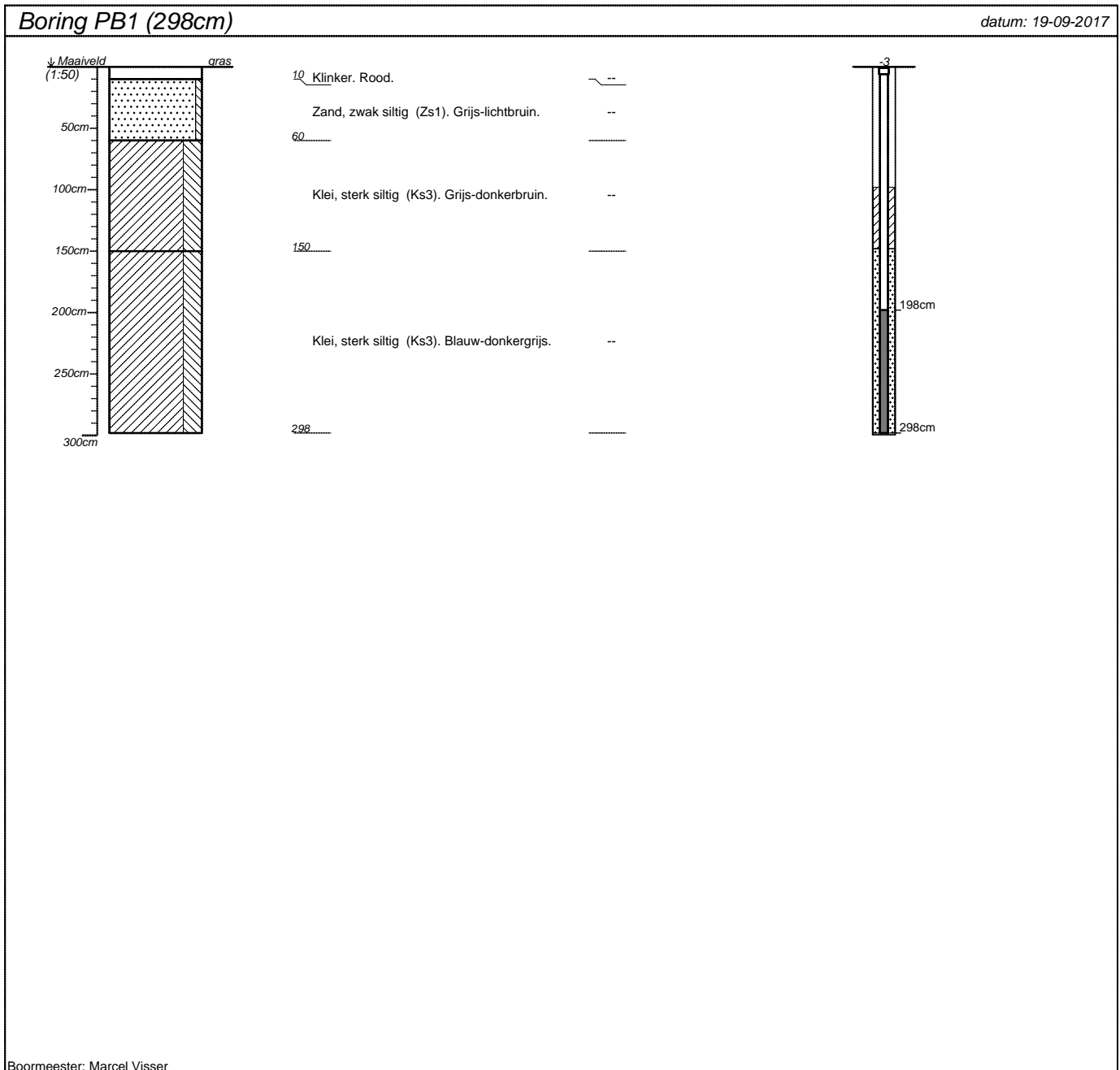





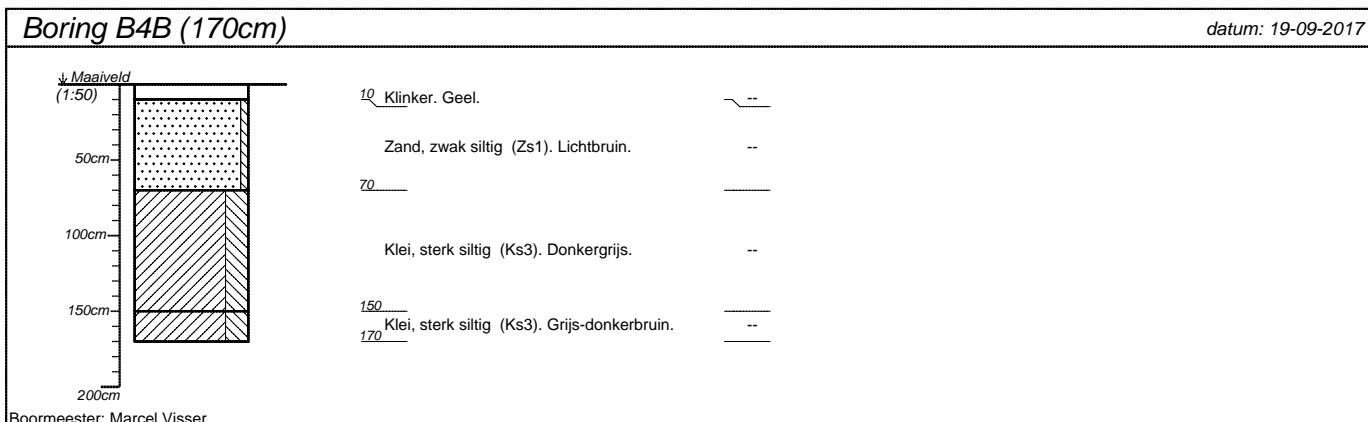
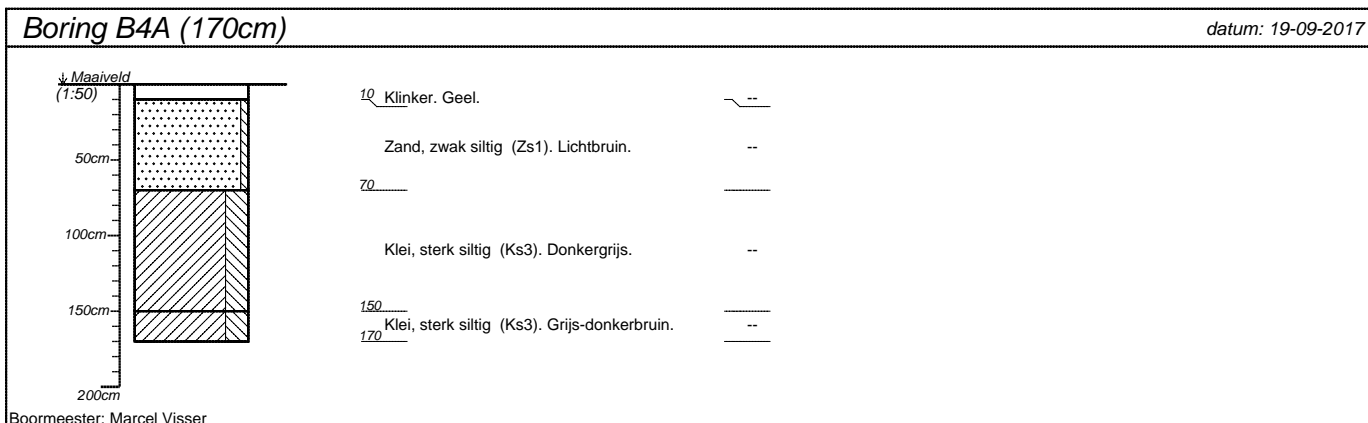
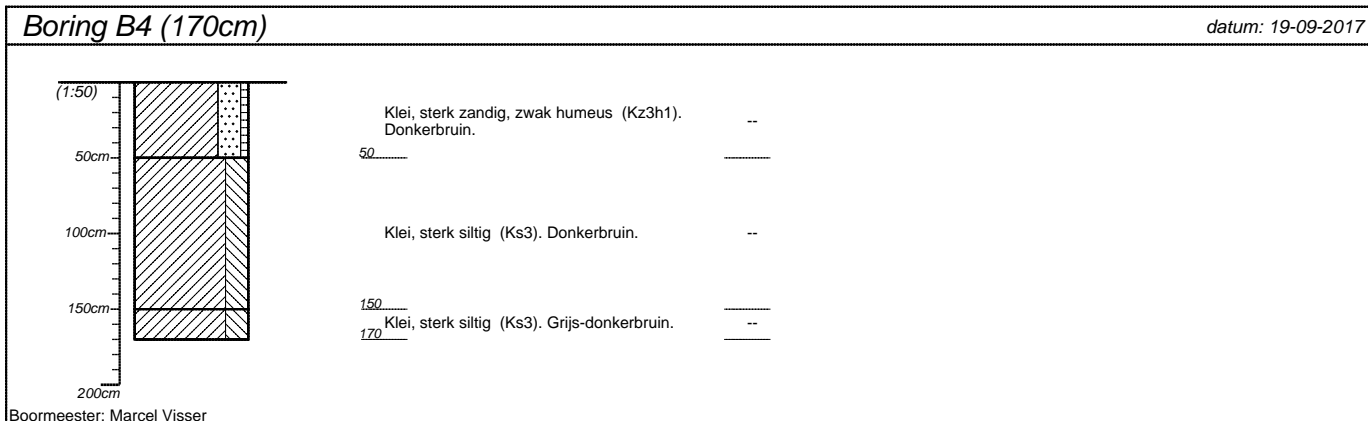
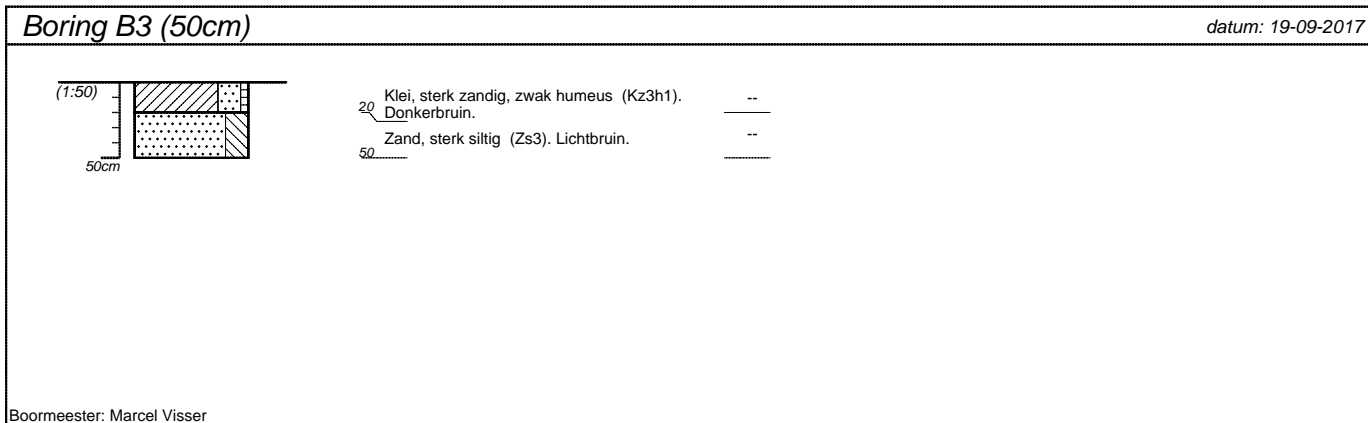
Bijlage C

Boorprofielen

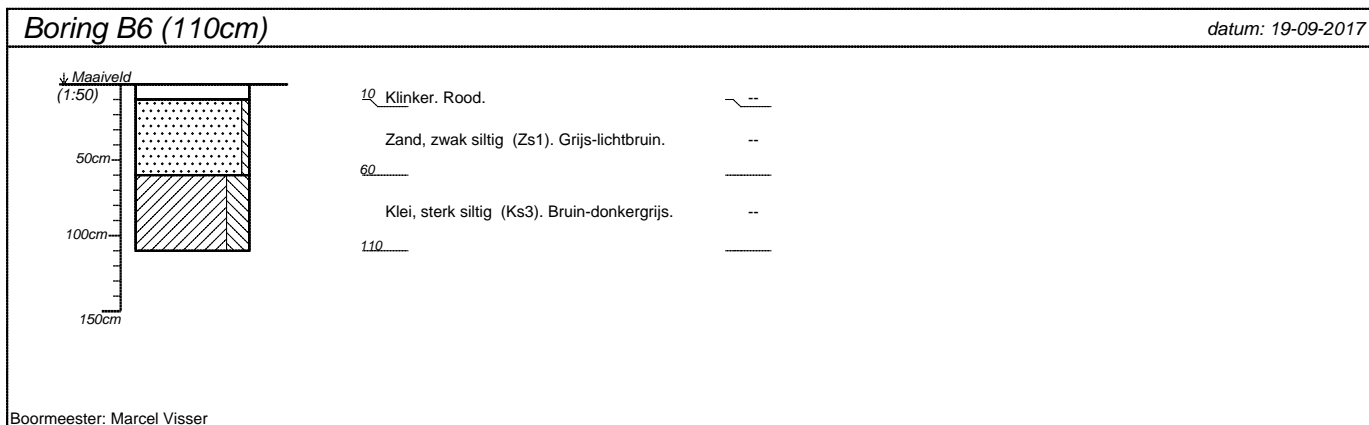
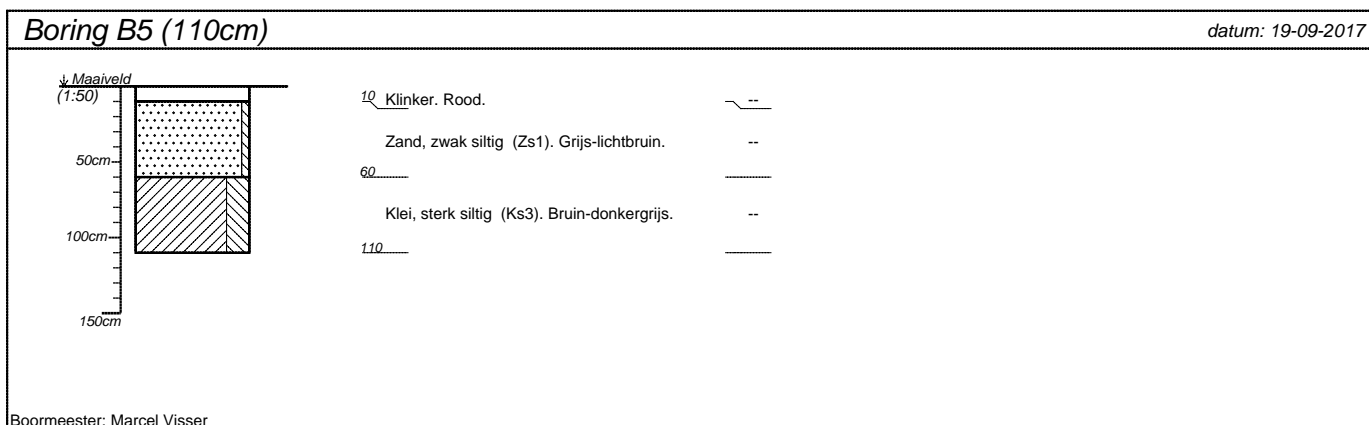
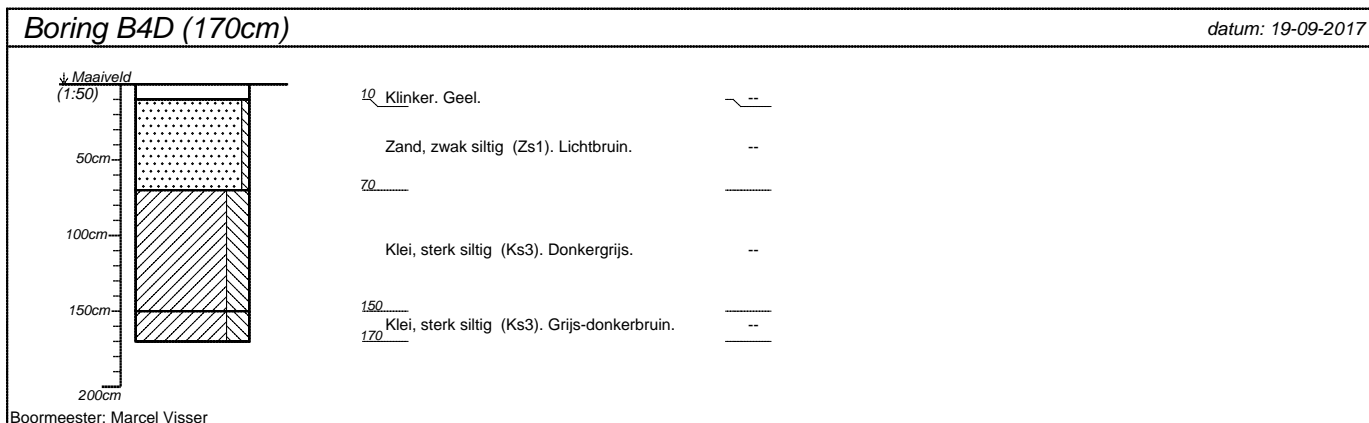
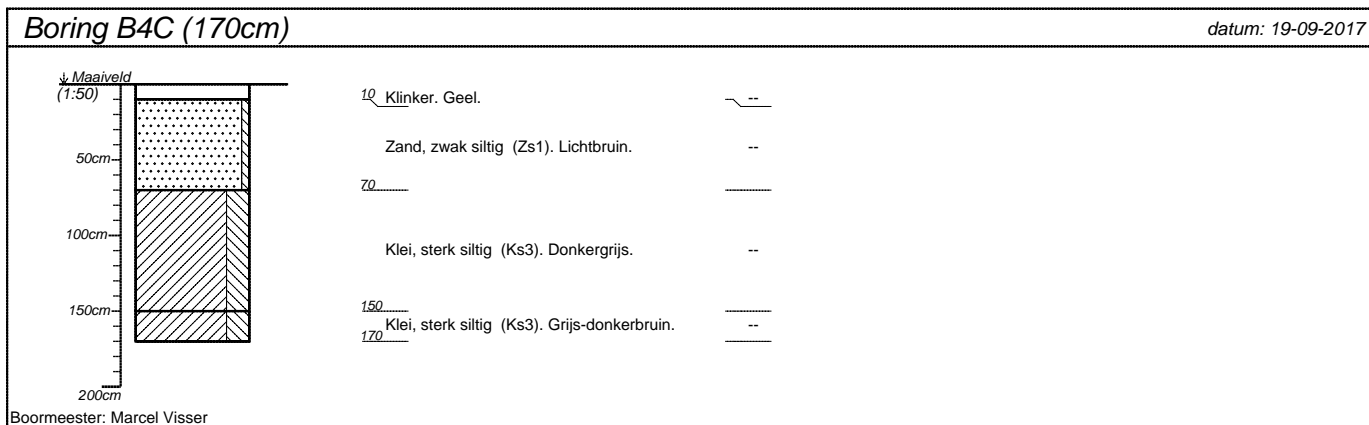





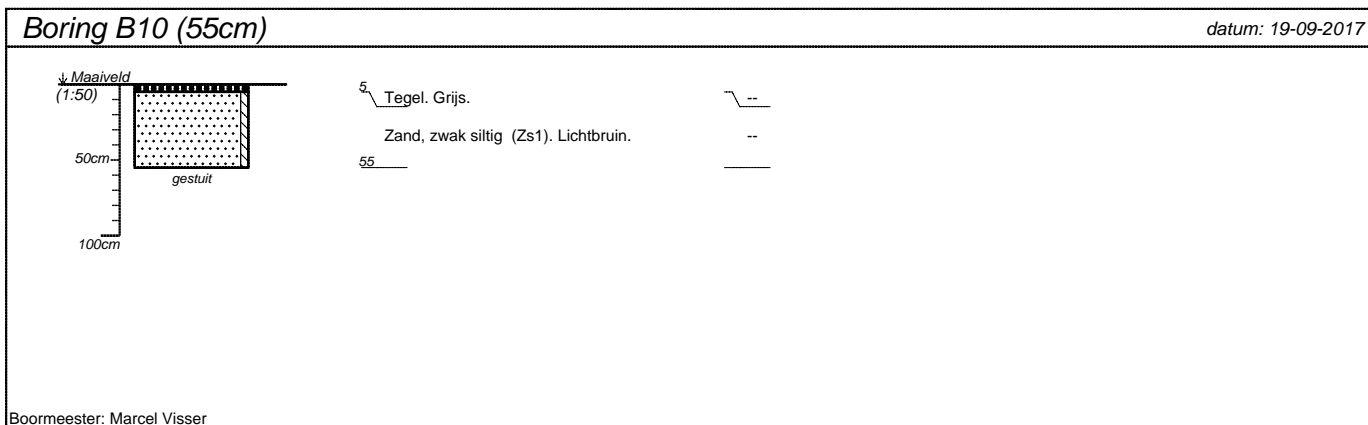
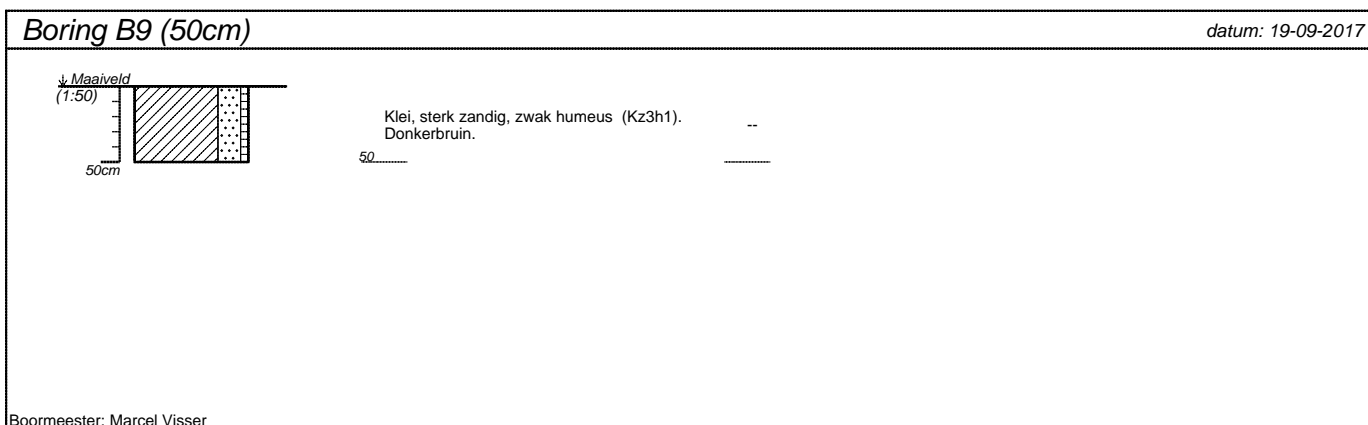
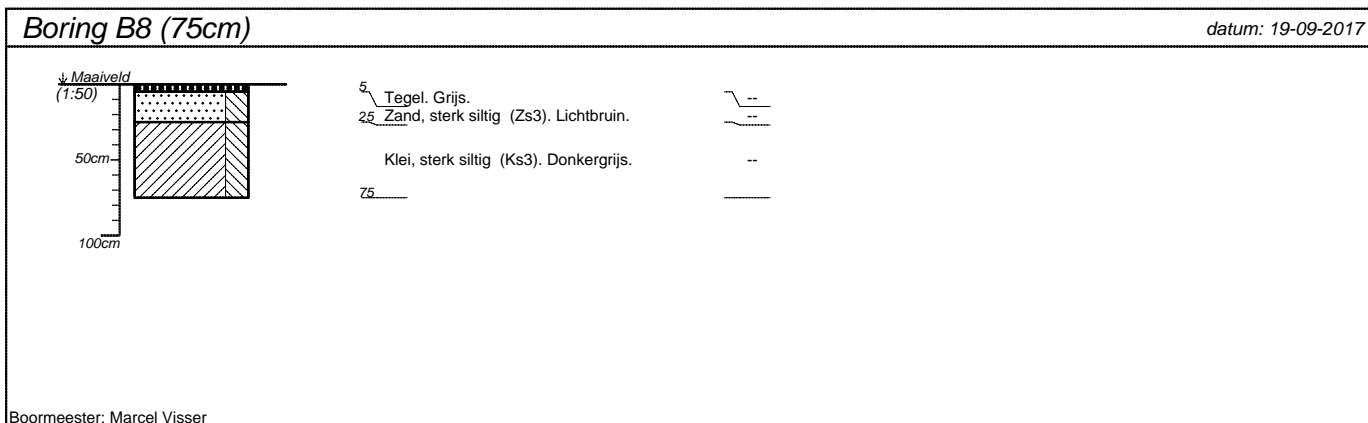
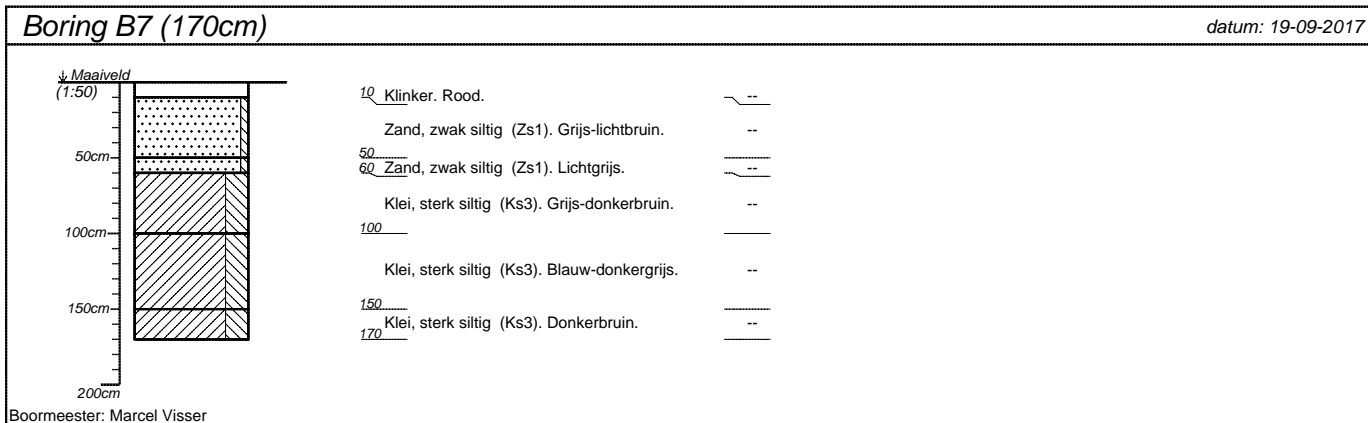
projectnummer 20170198	blad 1/6	locatieadres van der Dussenlaan 30	
locatie Peppel & Fuik		postcode / plaats 4271AP Dussen	
opdrachtgever Gemeente Werkendam		land Nederland	
bureau ADCIM BV			




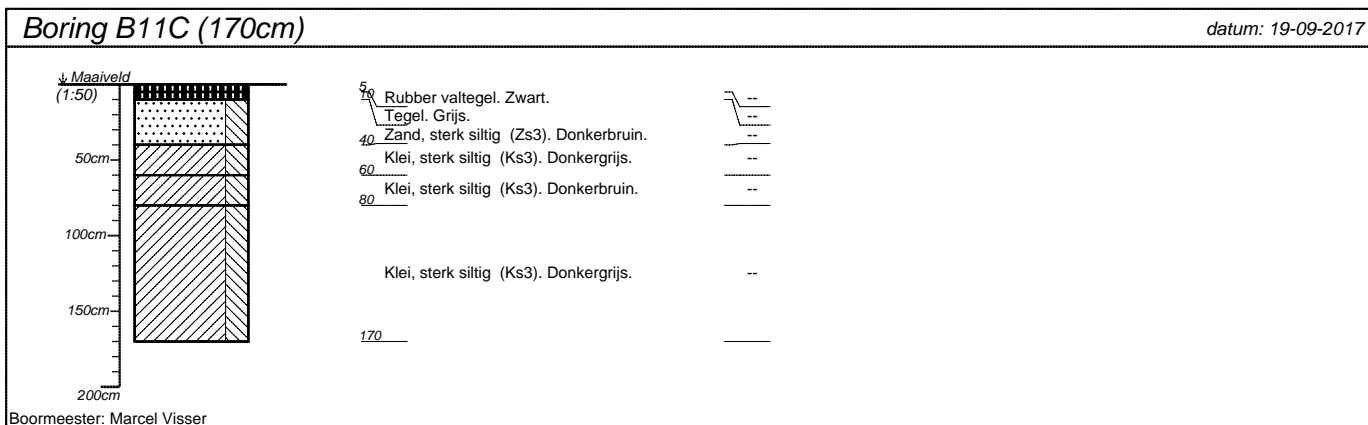
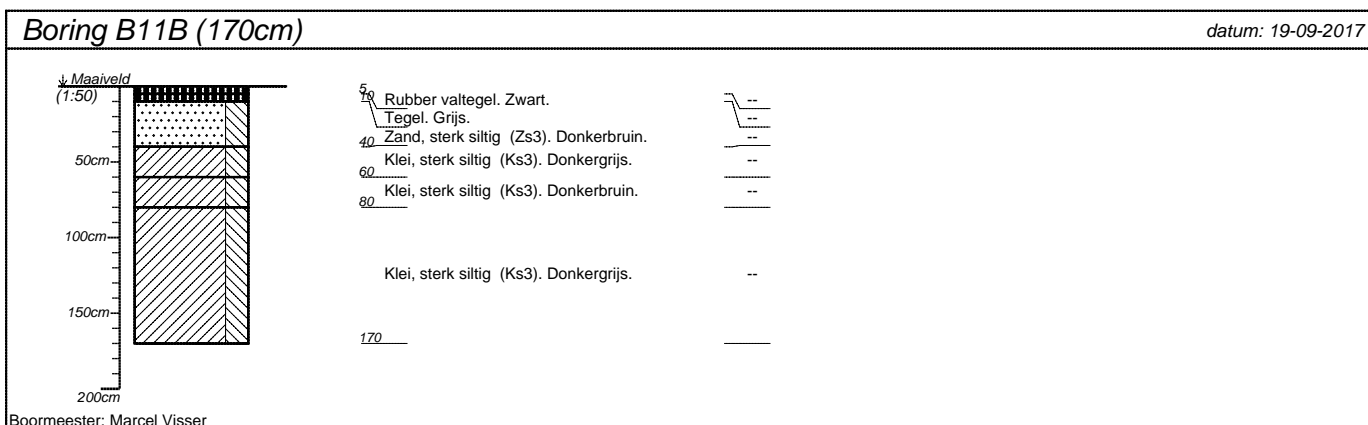
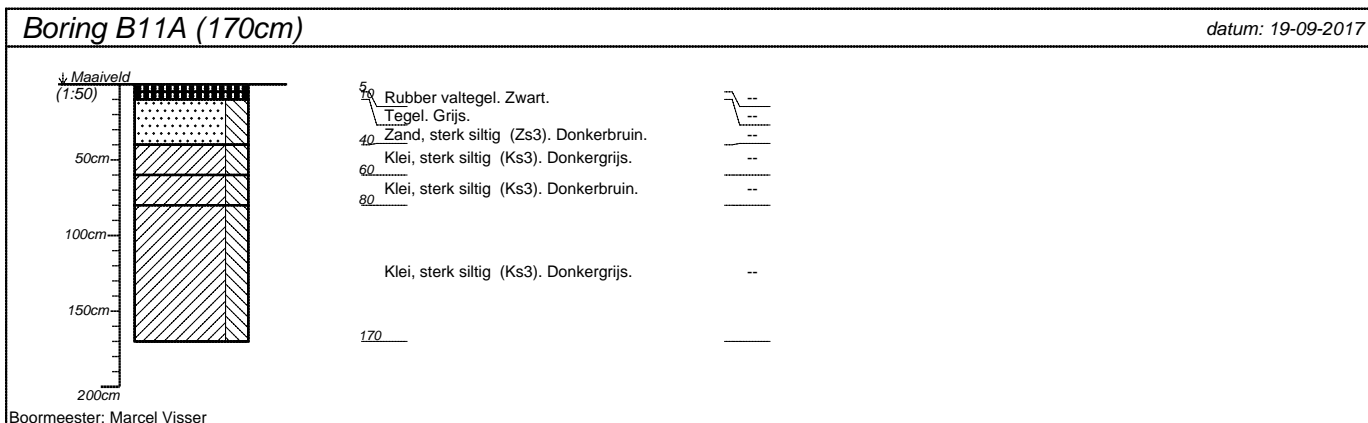
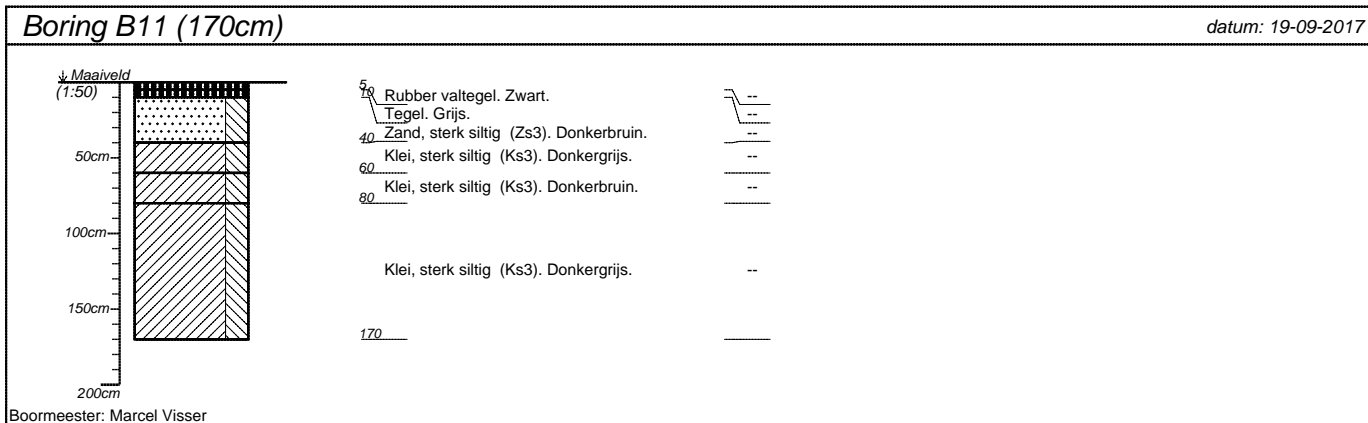
projectnummer 20170198	blad 2/6	locatieadres van der Dussenlaan 30	
locatie Peppel & Fuik		postcode / plaats 4271AP Dussen	
opdrachtgever Gemeente Werkendam		land Nederland	
bureau ADCIM BV			




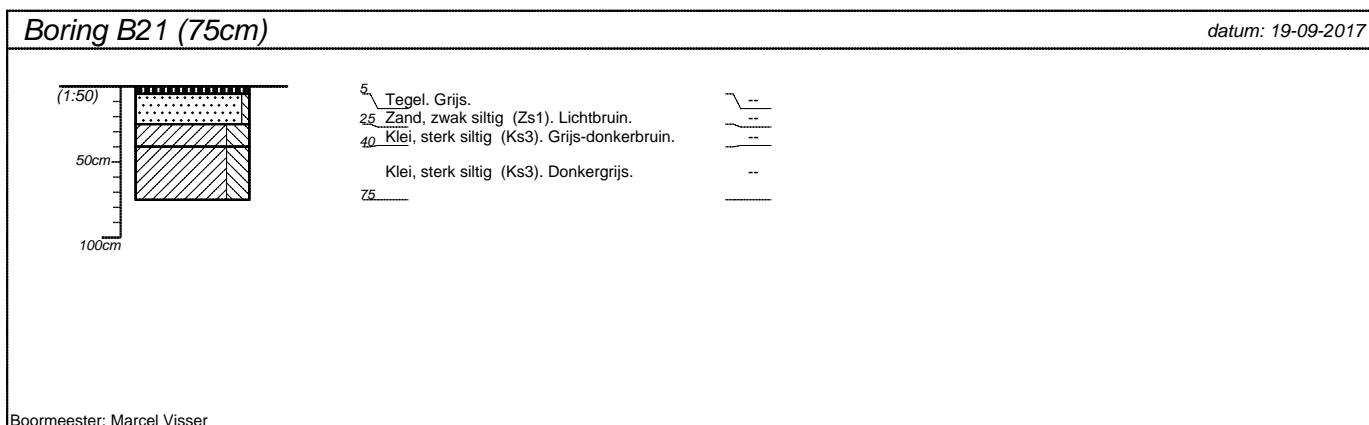
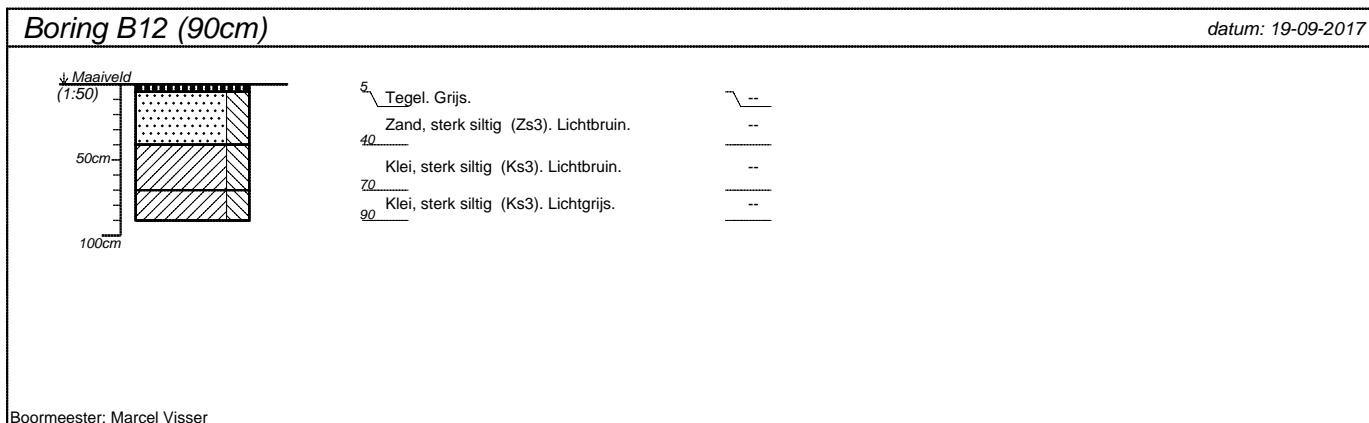
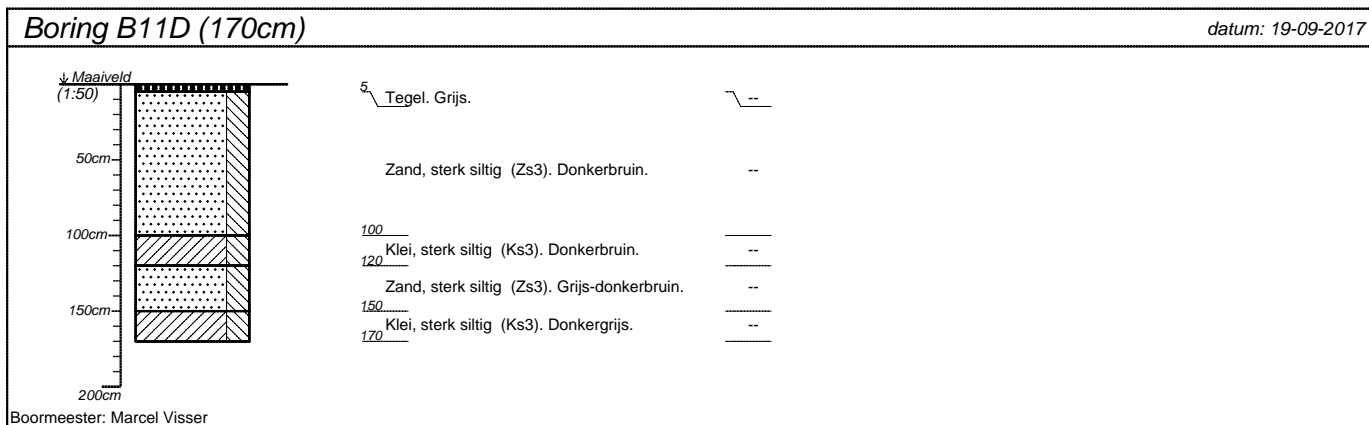
projectnummer 20170198	blad 3/6	locatieadres van der Dussenlaan 30	
locatie Peppel & Fuik		postcode / plaats 4271AP Dussen	
opdrachtgever Gemeente Werkendam		land Nederland	
bureau ADCIM BV			




projectnummer 20170198	blad 4/6	locatieadres van der Dussenlaan 30	
locatie Peppel & Fuik		postcode / plaats 4271AP Dussen	
opdrachtgever Gemeente Werkendam		land Nederland	
bureau ADCIM BV			



projectnummer 20170198	blad 5/6	locatieadres van der Dussenlaan 30	
locatie Peppel & Fuik		postcode / plaats 4271AP Dussen	
opdrachtgever Gemeente Werkendam		land Nederland	
bureau ADCIM BV			



projectnummer 20170198	blad 6/6	locatieadres van der Dussenlaan 30	
locatie Peppel & Fuik		postcode / plaats 4271AP Dussen	
opdrachtgever Gemeente Werkendam		land Nederland	
bureau ADCIM BV			

Bijlage D

Analysecertificaten





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

Analyscertificaat

Datum: 26-Sep-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017123436/1
Uw project/verslagnummer	20170198
Uw projectnaam	Peppel & Fuik te Dussen
Uw ordernummer	20170198
Monster(s) ontvangen	20-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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20170198	Certificaatnummer/Versie	2017123436/1
Uw projectnaam	Peppel & Fuik te Dussen	Startdatum	20-Sep-2017
Uw ordernummer	20170198	Rapportagedatum	26-Sep-2017/11:21
Monsternemer	Marcel Visser	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	76.3	82.3	73.4	84.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.9	3.8	3.1	0.8
Gloeirest	% (m/m) ds	95.3	95.2	94.7	99.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	25.2	13.9	30.1	3.2
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	110	82	140	33
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.38	0.28	0.42	0.31
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	9.7	13	3.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	16	13	18	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11	0.070	0.068	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	21	32	7.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	38	26	33	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	100	84	100	45
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	9.7	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	12	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.5	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	6.1
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	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 BG	20-Sep-2017	9722590
2	MM2 BG	20-Sep-2017	9722591
3	MM3 OG	20-Sep-2017	9722592
4	MM4 EX*	20-Sep-2017	9722593

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: 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 Peppel & Fuik te Dussen
 Uw ordernummer 20170198

Monsternemer Marcel Visser
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017123436/1
 Startdatum 20-Sep-2017
 Rapportagedatum 26-Sep-2017/11:21
 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	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0011
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0053
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	2.8	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.43	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.11	4.7	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	1.1	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.073	1.0	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.40	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.66	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.45	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.41	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.46	12	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 BG	20-Sep-2017	9722590
2	MM2 BG	20-Sep-2017	9722591
3	MM3 OG	20-Sep-2017	9722592
4	MM4 EX*	20-Sep-2017	9722593

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: 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 2017123436/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9722590		13.2			0534010737	MM1 BG
9722590		12.2			0534010740	
9722590		11.2			0534010743	
9722590		8.2			0534010410	
9722590		2.2			0534262594	
9722591		9			0534010408	MM2 BG
9722591		4			0534010420	
9722591		3			0534262591	
9722592		13.3			0534010738	MM3 OG
9722592		11.3			0534010744	
9722592		11.2			0534010741	
9722592		11D			0534010749	
9722592		7.3			0534010413	
9722592		6.2			0534010417	
9722592		5.2			0534010419	
9722592		4A.2			0534262589	
9722592		1.2			0534262596	
9722592		1.3			0534262597	
9722593		11D			0534010747	MM4 EX*
9722593		11D.2			0534010748	
9722593		11D.4			0534010750	



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).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017123436/1**

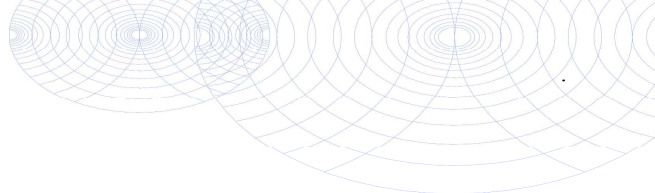
Pagina 1/1

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017123436/1

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.



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).



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

Analyscertificaat

Datum: 29-Sep-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017125751/1
Uw project/verslagnummer	20170198
Uw projectnaam	Peppel & Fuik te Dussen
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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20170198
 Uw projectnaam Peppel & Fuik te Dussen
 Uw ordernummer 20170198

Monsternemer Marcel Visser
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017125751/1
 Startdatum 26-Sep-2017
 Rapportagedatum 29-Sep-2017/13:52
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	410
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	4.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	100
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 1

Datum monstername

26-Sep-2017

Monster nr.

9730205

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: 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 Peppel & Fuik te Dussen
 Uw ordernummer 20170198

Monsternemer Marcel Visser
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017125751/1
 Startdatum 26-Sep-2017
 Rapportagedatum 29-Sep-2017/13:52
 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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1	26-Sep-2017	9730205

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



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 2017125751/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9730205		1			0695036378	1
9730205		1			0800568391	



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).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017125751/1**

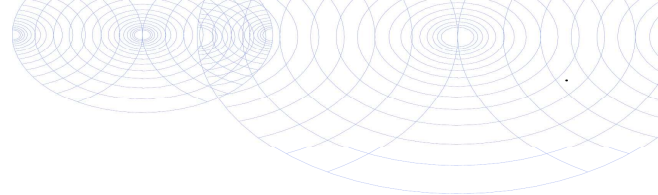
Pagina 1/1

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 2017125751/1

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
VOC1 (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.



Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage E

Toetsingstabellen



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

Projectnummer 20170198
 Projectnaam Peppel & Fuik te Dussen
 Ordernummer 20170198
 Datum monstername 20-09-2017
 Monsternemer Marcel Visser
 Certificaatnummer 2017123436
 Startdatum 20-09-2017
 Rapportagedatum 26-09-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie																		
Organische stof		2,9			3,8			3,1			0,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25,2			13,9			30,1			3,2							
Voorbehandeling																		
Cryogeen malen AS3000		Jitgevoerd			Jitgevoerd			Jitgevoerd			Jitgevoerd							
Bodemkundige analyses																		
Droge stof	% (m/m)	76,3	76,3		82,3	82,3		73,4	73,4		84	84						
Organische stof	% (m/m) ds	2,9	2,9		3,8	3,8		3,1	3,1		0,8	0,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	95,3			95,2			94,7			99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	25,2	25,2		13,9	13,9		30,1	30,1		3,2	3,2						
Metalen																		
Barium (Ba)	mg/kg ds	110	109,3		82	127,7		140	120,2		33	111,2			20			920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,38	0,4681	<=AW	0,28	0,3809	<=AW	0,42	0,4879	<=AW	0,31	0,524	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	9,938	<=AW	9,7	14,82	<=AW	13	11,22	<=AW	3,3	10,26	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	16	18,08	<=AW	13	18,27	<=AW	18	18,56	<=AW	<5,0	6,954	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	0,1143	<=AW	0,07	0,0833	<=AW	0,068	0,0667	<=AW	<0,050	0,0493	<=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	26	25,85	<=AW	21	30,75	<=AW	32	27,93	<=AW	7,4	19,62	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	38	41,36	<=AW	26	32,64	<=AW	33	33,71	<=AW	<10	10,78	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	107,7	<=AW	84	120,7	<=AW	100	96,59	<=AW	45	100,6	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie																		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,241		<3,0	5,526		<3,0	6,774		<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,07		<5,0	9,211		<5,0	11,29		<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,07		9,7	25,53		<5,0	11,29		<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	26,55		12	31,58		<11	24,84		<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	12,07		5,5	14,47		<5,0	11,29		<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	14,48		<6,0	11,05		<6,0	13,55		6,1	30,5						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	84,48	<=AW	<35	64,47	<=AW	<35	79,03	<=AW	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0024		<0,0010	0,0018		<0,0010	0,0022		<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0024		<0,0010	0,0018		<0,0010	0,0022		<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0024		<0,0010	0,0018		<0,0010	0,0022		<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0024		<0,0010	0,0018		<0,0010	0,0022		<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0024		<0,0010	0,0018		<0,0010	0,0022		<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0024		<0,0010	0,0018		<0,0010	0,0022		<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0024		<0,0010	0,0018		<0,0010	0,0022		<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0169	<=AW	0,0049	0,0128	<=AW	0,0049	0,0158	<=AW	0,0053	0,0265	Wonen	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		2,8	2,8		<0,050	0,035		<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,43	0,43		<0,050	0,035		<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11		4,7	4,7		<0,050	0,035		<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		1,1	1,1		<0,050	0,035		<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	0,073	0,073		1	1		<0,050	0,035		<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,4	0,4		<0,050	0,035		<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,66	0,66		<0,050	0,035		<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,45	0,45		<0,050	0,035		<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,41	0,41		<0,050	0,035		<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,46	0,463	<=AW	12	11,98	Industrie	0,35	0,35	<=AW	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9722590 MM1 BG
 2 9722591 MM2 BG
 3 9722592 MM3 OG
 4 9722593 MM4 EX*

Indoordeel:
 1 Altijd toepasbaar
 2 Klasse industrie
 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.rnwseefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 20170198
 Projectnaam Peppel & Fuik te Dussen
 Ordernummer 20170198
 Datum monstername 20-09-2017
 Monsternemer Marcel Visser
 Certificaatnummer 2017123436
 Startdatum 20-09-2017
 Rapportagedatum 26-09-2017

Analyse	Enheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie																	
Organische stof		2,9			3,8			3,1			0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25,2			13,9			30,1			3,2						
Voorbehandeling																	
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses																	
Droge stof	% (m/m)	76,3	76,3		82,3	82,3		73,4	73,4		84	84					
Organische stof	% (m/m) ds	2,9	2,9		3,8	3,8		3,1	3,1		0,8	0,8					
Gloeiorest	% (m/m) ds	95,3			95,2			94,7			99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	25,2	25,2		13,9	13,9		30,1	30,1		3,2	3,2					
Metalen																	
Barium (Ba)	mg/kg ds	110	109,3		82	127,7		140	120,2		33	111,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,38	0,4681	-	0,28	0,3809	-	0,42	0,4879	-	0,31	0,524	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	9,938	-	9,7	14,82	-	13	11,22	-	3,3	10,26	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	16	18,08	-	13	18,27	-	18	18,56	-	<5,0	6,954	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	0,1143	-	0,07	0,0833	-	0,068	0,0667	-	<0,050	0,0493	-	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	26	25,85	-	21	30,75	-	32	27,93	-	7,4	19,62	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	38	41,36	-	26	32,64	-	33	33,71	-	<10	10,78	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	107,7	-	84	120,7	-	100	96,59	-	45	100,6	-	20	140	430	720
Minerale olie																	
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,241		<3,0	5,526		<3,0	6,774		<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,07		<5,0	9,211		<5,0	11,29		<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,07		9,7	25,53		<5,0	11,29		<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	26,55		12	31,58		<11	24,84		<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	12,07		5,5	14,47		<5,0	11,29		<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	14,48		<6,0	11,05		<6,0	13,55		6,1	30,5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	84,48	-	<35	64,47	-	<35	79,03	-	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB																	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0024		<0,0010	0,0018		<0,0010	0,0022		<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0024		<0,0010	0,0018		<0,0010	0,0022		<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0024		<0,0010	0,0018		<0,0010	0,0022		<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0024		<0,0010	0,0018		<0,0010	0,0022		<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0024		<0,0010	0,0018		<0,0010	0,0022		<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0024		<0,0010	0,0018		<0,0010	0,0022		<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0024		<0,0010	0,0018		<0,0010	0,0022		0,0011	0,0055					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0169	-	0,0049	0,0128	-	0,0049	0,0158	-	0,0053	0,0265	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK																	
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		2,8	2,8		<0,050	0,035		<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,43	0,43		<0,050	0,035		<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11		4,7	4,7		<0,050	0,035		<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		1,1	1,1		<0,050	0,035		<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	0,073	0,073		1	1		<0,050	0,035		<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,4	0,4		<0,050	0,035		<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,66	0,66		<0,050	0,035		<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,45	0,45		<0,050	0,035		<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,41	0,41		<0,050	0,035		<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,46	0,463	-	12	11,98	*	0,35	0,35	-	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9722590 MM1 BG
 2 9722591 MM2 BG
 3 9722592 MM3 OG
 4 9722593 MM4 EX*

Eindoordeel:

- 1 Voldoet aan Achtergrondwaarde
- 2 Overschrijding 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 Gestandaardiseerde 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 Peppel & Fuik te Dussen
 Ordernummer 20170198
 Datum monsternamen 26-09-2017
 Monsternemer Marcel Visser
 Certificaatnummer 2017125751
 Startdatum 26-09-2017
 Rapportagedatum 29-09-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	410	410	**	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	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	4	4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	100	100	*	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Toluene	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	<0,020	0,014	-	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-Dichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichlooretheen	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-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropanen	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,2-Dichloorpropanen	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,3-Dichloorpropanen	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 9730205 1

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/>