

**Verkennd bodemonderzoek ter plaatse
van de Snitserdyk - de Dille nabij Raerd**

(aanleg ovonde)

Rapportnummer: 183077C/JvA
Status: Definitief, versie 1
Datum: 12 juli 2018

Opdrachtgever: Provinsje Fryslân
Postbus 20120
8900 HM LEEUWARDEN

Realisatie: WMR Rinsumageest bv
Van Aylvawei 40
9105 KT RINSUMAGEAST
T 0511 - 425050
F 0511 - 424184
I www.wmr.nl
E milieu@wmr.nl

COLOFON

Project: Snitserdyk - de Dille, Raerd
Opdrachtgever: Provinsje Fryslân
Rapportnummer: 183077C/JvA
Auteur: ing. J. van Akker
Projectleider: D.T. van der Mei
Handtekening: 

Datum: 12 juli 2018

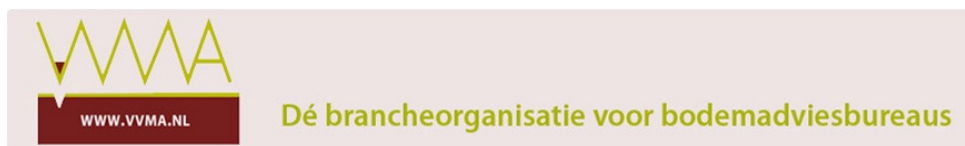
Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

De activiteiten van WMR Rinsumageest bv zijn gewaarborgd middels de volgende certificaten:

NEN-EN-ISO 9001	Kwaliteitsmanagementsystemen
VCA**:	Veiligheids Checklijst Aannemers
SC-530:	SCA Procescertificaat Asbestverwijdering
SVMS-007:	Procescertificaat Slopen
BRL SIKB 1000:	Procescertificaat Monsterneming voor partijkeuringen
BRL SIKB 2000:	Procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
BRL SIKB 6000:	Procescertificaat Milieukundige begeleiding van bodemsaneringen
BRL SIKB 7000:	Procescertificaat Uitvoering Bodemsaneringen



en lidmaatschap van:



Vereniging Van Milieu Adviesbureaus
Bouwend Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Aanleiding en doelstelling van het onderzoek.....	1
1.3	Kwaliteitswaarborg.....	1
1.4	Opbouw van het rapport	1
2	VOORONDERZOEK.....	2
2.1	Algemeen.....	2
2.2	Resultaten vooronderzoek	2
2.3	Onderzoeksopzet.....	2
3	VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	3
3.1	Veldwerkzaamheden.....	3
3.2	Laboratoriumonderzoek.....	3
4	RESULTATEN VELDWERKZAAMHEDEN.....	4
4.1	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	4
4.2	Grondwatergegevens	4
5	TOETSINGSKADER	5
6	ANALYSE- EN TOETSINGSRESULTATEN.....	6
6.1	Grond	6
6.2	Grondwater	6
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	7
7.1	Samenvatting.....	7
7.2	Evaluatie	7
7.3	Conclusie	8
7.4	Aanbevelingen	8

Bijlagen:	1. Situatietekening met monsternamepunten
	2. Boorprofielen
	3. Analysecertificaten
	4. Toetsingsresultaten BoToVa

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van de Provincie Fryslân is door WMR Rinsumageest bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Snitserdyk - de Dille bij Raerd.

1.2 Aanleiding en doelstelling van het onderzoek

Aanleiding van het verkennend bodemonderzoek is de herinrichting van het gebied waarbij een ovonde wordt aangelegd bij de afslag vanaf de N354 richting Easterwierrum. Het doel van het verkennend onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en de bodemopbouw. Op basis van de resultaten kan beoordeeld worden of de milieuhygiënische bodemkwaliteit voldoende geschikt is voor de voorgenomen bestemming en werkzaamheden.

1.3 Kwaliteitswaarborg

Het veldwerk is uitgevoerd conform de SIKB-protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitbesteed aan VWB Bodem bv. WMR Rinsumageest bv is voor uitvoering van de veldwerkzaamheden bij (water)bodemonderzoek gecertificeerd door het KIWA volgens de BRL SIKB 2000 (certificaatnummer K9198). VWB Bodem bv is voor de uitvoering van deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification bv (certificaatnummer EC-SIK-20264).

Het procescertificaat van zowel VWB Bodem als WMR Rinsumageest bv en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

VWB Bodem en WMR Rinsumageest bv zijn op geen enkele wijze gelieerd of gekoppeld aan de opdrachtgever. Ook bestaan er geen eigendomsverhoudingen met betrekking tot het te onderzoeken terrein. Hiermee wordt voldaan aan de onafhankelijkheidseisen uit de BRL 2000. Daarnaast is in het belang van een gewaarborgde functiescheiding tussen opdrachtgever en opdrachtnemer geen sprake van een directe relatie (opdracht uit eigen organisatie).

De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000 in het erkende laboratorium van Eurofins Analytico.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- De resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- De uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- De resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4);
- Het toetsingskader (hoofdstuk 5);
- De analyseresultaten en de toetsing (hoofdstuk 6);
- De samenvatting en conclusies van het onderzoek (hoofdstuk 7).

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Vooraf aan het onderzoek is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd aan de hand van gegevens van het bodeminformatiesysteem Nazca-i en een locatie-inspectie.

2.2 Resultaten vooronderzoek

De onderzoekslocatie bestaat uit een bermstrook langs de N354 en bevindt zich tussen de hectometerpaaltjes 13,6 en 13,8. Tevens maken enkele delen landbouwgrond en groenstroken onderdeel uit van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1,16 ha.

Langs de N354 staan een aantal woningen en boerderijen, de overige omgeving bestaat grotendeels uit landbouwgrond. Direct grenzend aan het onderzoeksgebied bevindt zich een elektriciteitscentrale (verdeelstation).

Voorgaande bodemonderzoeken

Voor zover bekend zijn in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen eerdere bodemonderzoeken uitgevoerd.

Verder zijn geen gegevens bekend omtrent milieuverdachte activiteiten en/of calamiteiten ter plaatsen van de onderzoekslocatie.

2.3 Onderzoeksopzet

Uit het vooronderzoek komen geen aanwijzingen naar voren die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie. Voor het onderzoek wordt de NEN 5740 onderzoeksstrategie voor een grootschalige niet lijnvormige locatie (ONV-GR-NL) gevolgd.

Op aangeven van de opdrachtgever zullen de grondwerkzaamheden zich beperken tot circa 0,5 m -mv waardoor maatwerk is toegepast. De locaties en de einddieptes van de boringen zijn deels door de opdrachtgever aangegeven.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Vooralsnog is er geen aanleiding voor het uitvoeren van een onderzoek naar asbest in de bodem conform NEN 5707. Bij de uitvoering van het veldwerk dient aandacht te worden besteed aan het eventueel zintuiglijk voorkomen van asbest op en in de bodem.

3 VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de protocollen 2001 en 2002, zoals opgesteld door het SIKB (Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heren J.T. Kooistra (erkend monsternemer) en A. Dijkstra (in opleiding).

Het uitvoeren van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen is uitgevoerd op 9 mei 2018. De grond van de boringen is per bodemlaag bemonsterd met een maximaal bemonsteringstraject van 0,5 meter. De peilbuizen zijn, na voldoende doorpompen en een minimale wachttijd van een week, bemonsterd op 17 mei 2018 met behulp van een slangpomp.

In tabel 3.1 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 3.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

(Deel-)locatie (oppervlakte)	Veldwerkzaamheden		
	Uitvoering	Aantal	Codering boring
Onderzoekslocatie (1,16 ha)	boring met peilbuis	2	nrs. 1 en 2
	boring tot 2,0 m -mv	4	nrs. 3 t/m 6
	boring tot 1,0 m -mv	14	nrs. 7 t/m 20

De situering van de onderzoekslocatie en de boringen is weergegeven op de situatietekening in bijlage 1.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond en het grondwater zijn uitgevoerd in het erkende laboratorium van Eurofins Analytico. De samenstelling van de te analyseren monsters heeft plaatsgevonden op basis van de resultaten van het veldonderzoek. De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

In tabel 3.2 is de samenstelling van de (meng)monsters en de analysepakketten weergegeven.

Tabel 3.2: Samenstelling (meng)monsters en analyses

Codering (meng)monster	Deelmonster: boring met monstertraject (cm -mv)	Analysepakket
CMMbg1	3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 (0-50)	NEN 5740 basispakket grond*
CMMbg2	2, 5, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20 (0-50)	NEN 5740 basispakket grond
CMMog1	1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 (50-100)	NEN 5740 basispakket grond
CMMog2	2, 5, 14, 15, 16, 19, 20 (50-100)	NEN 5740 basispakket grond
Peilbuis 1	peilbuis 1 (filter: 120-220)	NEN 5740 basispakket grondwater**
Peilbuis 2	peilbuis 2 (filter: 200-300)	NEN 5740 basispakket grondwater

* droge stof, zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), minerale olie, PAK-10, PCB, organisch stofgehalte en lutum

** zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), minerale olie, aromatische en chloorhoudende verbindingen

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

4 RESULTATEN VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De algemene bodemopbouw ter plaatse bestaat tot minimaal 2,0 m -mv uit klei, waarbij de bovengrond (0-0,5 m -mv) zwak tot matig humeus is. Plaatselijk is een (opgebrachte) zandlaag aanwezig. De volledige bodemkundige beoordeling van de boringen is weergegeven op de boorprofielen in bijlage 2.

De opgeboorde grond van iedere boring is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van bodemvreemde en/of asbestverdachte materialen. De hierbij aangetroffen bijzonderheden zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Resultaten zintuiglijke waarnemingen

Boringnr.	Boortraject (cm -mv)	Afwijkingen
2	0-100	puin (brokjes)
14	0-50	puin (zwak)
15	0-50	puin (brokjes)
16	0-50	puin (brokjes)
17	0-50	puin (zwak), asfaltpuin (zwak)

Zintuiglijk zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbesthoudende (plaat)materialen aangetroffen. De aangetroffen bijzonderheden zijn tevens weergegeven op de boorprofielen in bijlage 2.

4.2 Grondwatergegevens

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

Tabel 4.2: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling c(m -mv)	Grondwaterstand (cm -mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	Troebelheid (FTU)
1	120-220	70	7,3	2.700	14
2	200-300	112	7,1	3.350	11,2

De gemeten waarden voor de zuurgraad en geleiding zijn normaal voor de omgeving waarin de onderzoekslocatie zich bevindt. De troebelheid van de grondwatermonsters voldoet niet aan de verwachte natuurlijke waarde (0-10 FTU). Het meten van een verhoogde troebelheid is overigens niet bezwaarlijk maar kan eventueel gebruikt worden bij de interpretatie van de analyseresultaten.

5 TOETSINGSKADER

De gemeten gehalten aan verontreinigende stoffen in de grond worden beoordeeld op basis van “AW 2000” (TNO-rapport 2006-U-R0044/A; maart 2006) en de “Circulaire Bodemsanering 2013” (Staatscourant, nummer 16675, 27 juni 2013). In deze regelgeving zijn normen aangegeven voor het vaststellen van bodemvervuiling aan de hand van achtergrond-, tussen- en interventiewaarden. Voor het grondwater wordt in plaats van de achtergrondwaarde, de streefwaarde gebruikt als toetsingscriterium.

Barium

De norm voor barium in grond is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s.

Het beoordelingsniveau van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden, waaraan verontreinigende stoffen worden getoetst, is in onderstaande tabel weergegeven:

Tabel 4.1: Interpretatie van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden (Wbb)

Beoordelingsniveau verontreinigende stof	Waardering	Toelichting
≤ Achtergrond-/streefwaarde (of detectiegrens)	niet verontreinigd	De achtergrond-/streefwaarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan waarbij de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig hersteld zijn.
> Achtergrond-/streefwaarde ≤ Tussenwaarde	licht verhoogd	
> Tussenwaarde ≤ Interventiewaarde	matig verhoogd	Naast de streef-/achtergrond- en interventiewaarden worden de gemeten waarden getoetst aan het criterium $(A/S+I)/2$, de zogenaamde tussenwaarde . Bij overschrijding van de tussenwaarde bestaat er een vermoeden van een ernstige bodemverontreiniging en kan nader onderzoek noodzakelijk worden geacht.
> Interventiewaarde	sterk verhoogd	De interventiewaarde geeft het niveau aan waarbij verontreinigingen in de bodem zodanig zijn dat er een ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant. Bij gehalten boven de interventiewaarde en een bepaalde hoeveelheid verontreinigde grond/sediment ($\geq 25 \text{ m}^3$) of grondwater ($\geq 100 \text{ m}^3$), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De wijze van omrekening is beschreven in bijlage G, onderdeel III van de Regeling Bodemkwaliteit.

Besluit Bodemkwaliteit

De regels voor de afvoer van grond zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit. De analyseresultaten zijn indicatief getoetst aan de achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie zoals deze zijn opgenomen in de “Regeling bodemkwaliteit” (bijlage B, tabel 1). Opgemerkt dient te worden dat de veldwerkzaamheden en chemische analyses niet conform de AP-04 richtlijnen zijn uitgevoerd. Aan de resultaten van dit onderzoeksrapport kunnen daarom niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die conform Besluit Bodemkwaliteit is uitgevoerd.

6 ANALYSE- EN TOETSINGSRESULTATEN

6.1 Grond

De interpretatie van de analyseresultaten van de grond is weergegeven in tabel 6.1.

Tabel 6.1: Interpretatie analyseresultaten grond

Monster	Boringnrs. met monstertraject (cm -mv)	Mate van verontreiniging (Circulaire bodemsanering)			Bodemkwaliteits klasse Bbk*
		> AW	> T	> I	
CMMbg1	3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 (0-50)	PCB, PAK	-	-	Industrie
CMMbg2	2, 5, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20 (0-50)	Kobalt, Nikkel	-	-	Altijd toepasbaar
CMMog1	1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 (50-100)	-	-	-	Altijd toepasbaar
CMMog2	2, 5, 14, 15, 16, 19, 20 (50-100)	-	-	-	Altijd toepasbaar

- : geen overschrijding
- > AW : overschrijding van de achtergrondwaarde
- > T : overschrijding van de tussenwaarde
- > I : overschrijding van de interventiewaarde
- * : indicatieve toetsing bij toepassing op landbodem

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

6.2 Grondwater

De interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater is weergegeven in tabel 6.2.

Tabel 6.2: Interpretatie analyseresultaten grondwater

Peilbuis met filtertraject (cm -mv)	Mate van verontreiniging		
	> S	> T	> I
1 (120-220)	min. olie	-	-
2 (200-300)	barium, naftaleen	-	-

- : geen overschrijding
- > S : overschrijding van de streefwaarde
- > T : overschrijding van de tussenwaarde
- > I : overschrijding van de interventiewaarde

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1 Samenvatting

In opdracht van de Provincie Fryslân is door WMR Rinsumageest bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een bermstrook en enkele perceeldelen weiland langs de Snitserdyk en de Dille bij Raerd.

Aanleiding van het bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting waarbij een ovonde wordt aangelegd ter hoogte van de afslag Easterwierrum. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de bodemopbouw en de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen het plangebied. De onderzoekslocatie is onderzocht volgens de NEN 5740, strategie voor een grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-LN) waarbij maatwerk is toegepast.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie (oppervlakte circa 1,16 ha) zijn zes boringen (nrs. 1 t/m 6) tot minimaal 2,0 m -mv en 14 boringen (nrs. 7 t/m 20) tot 1,0 m -mv verricht. De boringen 1 en 2 zijn afgewerkt met een peilbuis.

Zintuiglijke waarnemingen

De opgeboorde grond van iedere boring is zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn in vijf boringen bijmengingen met puin aangetroffen. Verder zijn geen bijzonderheden aangetroffen.

Laboratoriumwerkzaamheden

Van de bovengrond zijn twee mengmonsters samengesteld. Van de ondergrond zijn eveneens twee mengmonsters samengesteld. Van het grondwater zijn separaat monsters genomen. De monsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het basispakket van de NEN 5740.

Analyseresultaten

De analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn als volgt:

- in één mengmonster van de bovengrond (CMMbg1) zijn voor PCB en PAK licht verhoogde gehalten gemeten;
- in het tweede mengmonster van de bovengrond (CMMbg2) zijn voor kobalt en nikkel licht verhoogde gehalten gemeten;
- in beide mengmonsters van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten;
- in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 is voor minerale olie een licht verhoogde concentratie gemeten;
- in het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 zijn voor barium en naftaleen licht verhoogde concentraties gemeten. Voor de overige parameters zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

7.2 Evaluatie

Hieronder volgt een beknopte bespreking van de geconstateerde (zintuiglijke) verontreinigingen.

Zintuiglijke waarnemingen

In de grond van vijf boringen zijn bijmengingen met puin aangetroffen. Het puin heeft een onbekende herkomst en wordt daarom als asbestverdacht beschouwd. Zintuiglijk is in de puinhoudende grond geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

Verhoogde gehalten in de grond

Als mogelijke bron van de licht verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel, PCB en PAK kan de autoweg genoemd worden. Autoverkeer produceert milieubelastende stoffen door verbranding van brandstof, slijtage van voertuigen en slijtage van het wegdek. Verspreiding van die milieubelastende stoffen vindt deels plaats naar de atmosfeer (luchtverontreiniging) en deels via neerslag op het wegdek. Door afstroming met regenwater komen deze verontreinigingen vanaf het wegdek in de naastgelegen berm terecht. De gemeten gehalten zijn dusdanig (alleen overschrijdingen van de achtergrondwaarde) dat een aanvullend onderzoek naar deze parameters niet noodzakelijk is.

Verhoogde concentraties in het grondwater

Van de zware metalen is het bekend dat deze in (sterk) verhoogde concentraties in het grondwater voor kunnen komen zonder dat voor deze metalen verhoogde gehalten in de grond worden gemeten of er een andere directe verontreinigingsbron aanwezig is (verspreiding vanuit de omgeving). De gemeten concentratie aan barium heeft dan vermoedelijk ook een natuurlijke oorsprong. Een duidelijke oorzaak voor de licht verhoogde concentraties aan minerale olie (peilbuis 1) en naftaleen (peilbuis 2) is niet aan te geven. De gemeten concentraties zijn echter dusdanig (alleen overschrijding van de streefwaarde) dat een aanvullend onderzoek naar deze parameters niet noodzakelijk is.

7.3 Conclusie

Vanwege de licht verhoogde gehalten en concentraties dient de onderzoekshypothese, een onverdachte locatie, formeel gezien te worden verworpen.

Geconcludeerd kan worden dat de onderzoekslocatie niet geheel vrij is van verontreinigingen. De gemeten gehalten en concentraties geven echter geen aanleiding voor een aanvullend onderzoek en vormen vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmering voor de voorgenomen bestemming en werkzaamheden.

7.4 Aanbevelingen*Asbest in bodem*

In de opgeboorde grond zijn plaatselijk puinresten aangetroffen. Omdat de herkomst van het puinhoudende materiaal onbekend is, dient dit als asbestverdacht te worden aangemerkt. Zintuiglijk zijn op het maaiveld en in de puinhoudende grond geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Wij adviseren om tijdens het uitvoeren van grondwerkzaamheden alert te zijn op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Indien asbestverdachte materialen worden aangetroffen, dienen de werkzaamheden te worden stilgelegd en dient alsnog een verkennend en/of nader onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd. Overwogen kan worden op voorhand een verkennend bodemonderzoek naar asbest volgens NEN 5707 uit te voeren.

Arbeidshygiënische maatregelen tijdens werkzaamheden

Vanwege de licht verhoogde gehalten in de grond adviseren wij de veiligheidsklasse van de werkzaamheden vast te stellen op basis van de CROW 132 / CROW 400.

Afvoer van grond

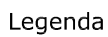
Bij de afvoer van grond vanaf de locatie dient rekening te worden gehouden met de regels van het Besluit Bodemkwaliteit. De mengmonsters zijn indicatief getoetst aan de normen van het Besluit Bodemkwaliteit. De mengmonsters van de bovengrond voldoen indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde en Industrie. De mengmonsters van de ondergrond voldoen aan de Achtergrondwaarde (AW2000, Altijd toepasbaar). Opgemerkt moet worden dat dit een indicatieve toetsing betreft en dat de veldwerkzaamheden en chemische analyses niet conform de eisen van het besluit Bodemkwaliteit zijn uitgevoerd. Aan de resultaten van dit onderzoeksrapport kunnen daarom niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die conform Besluit Bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Slotopmerking

Benadrukt moet worden dat het onderzoek een verkennend karakter heeft en de mogelijkheid bestaat dat lokale afwijkingen in bodemsamenstelling en/of bodemkwaliteit binnen de onderzoekslocatie aanwezig kunnen zijn. Tijdens de uitvoering van grondwerkzaamheden dient men hier alert op te zijn.

BIJLAGE 1 (VAN 4)

- Situatietekening



1

 O^1 

Project:
VO Snitserdyk - de Dille, Raerd (N354)

Omschrijving:

Situering onderzoekslocatie en monsternamepunten



WMR

Van Aylvawei 40, 9105 KT Rinsumageast

Tel.: 0511-425050 Fax: 0511-424184

www.wmr.nl info@wmr.nl

BIJLAGE 2 (VAN 4)

- Boorprofielen

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind



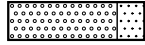
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

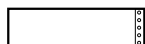


Grind, sterk zandig

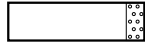


Grind, uiterst zandig

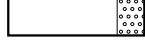
Grind als toevoeging



zwak grindig



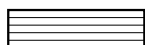
matig grindig



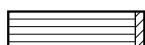
sterk grindig

Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen



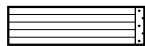
Mineraalarm veen



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

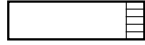


Veen, sterk zandig

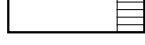
Veen als toevoeging



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus

Laagaanduidingen



Laag zonder dikte (folie, geodoek)



Proefsleuf (PS)

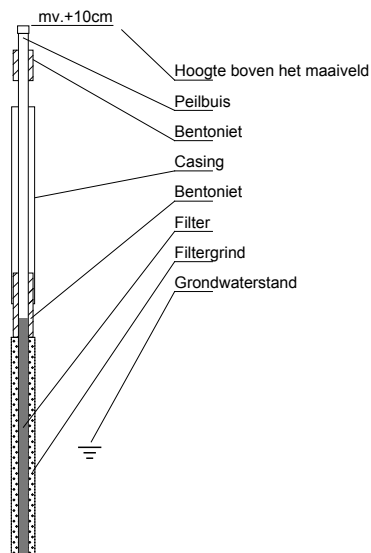


Boorgat afgesloten

ww: 15 l

Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei



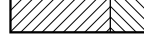
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



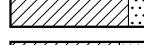
Klei, sterk siltig



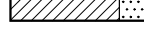
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

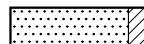


Klei, matig zandig

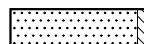


Klei, sterk zandig

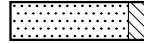
Zand



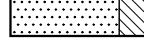
Zand, kleiig



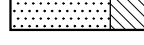
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

Leem

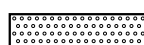


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen



Grind



Asfalt



Granulaat



Slakken



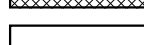
Tegel



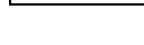
Bestrating



Water



Slib



Anders

Monsters



Geroerd grondmonster



Steekbus

Detectie

Olief/water-reactie

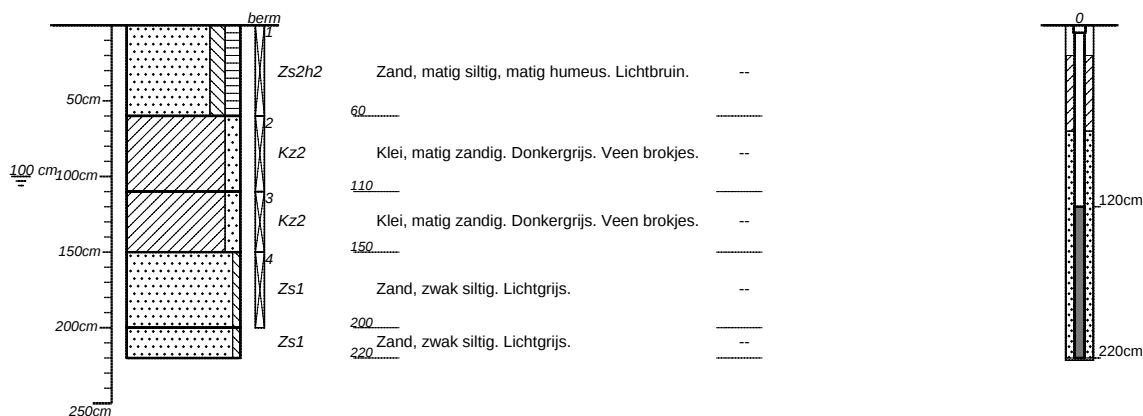
- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

PID waarden

- < 0,2 ppm
- 0,2 - 1,0 ppm
- 1,0 - 2,0 ppm
- 2,0 - 10 ppm
- > 10 ppm

Boring C1 (220cm)

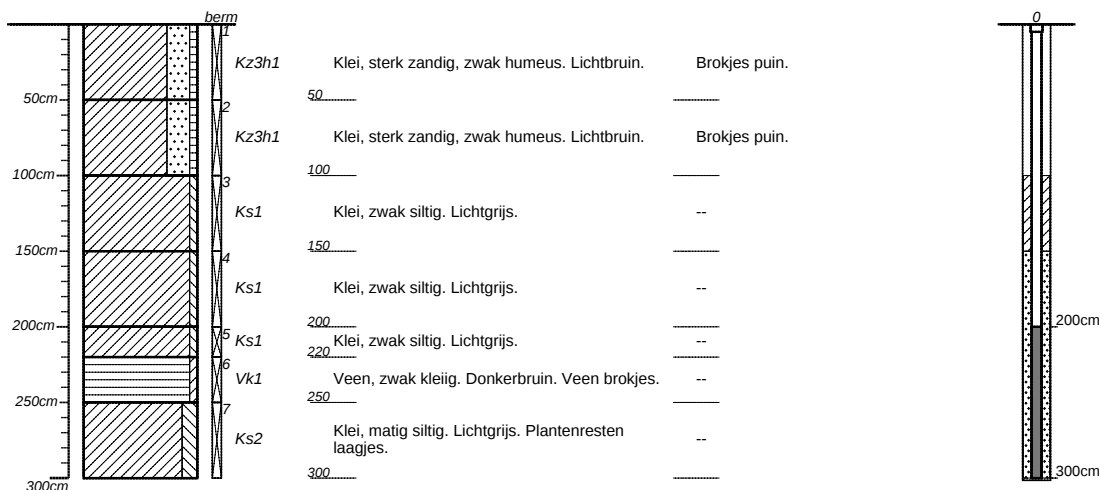
datum: 10-05-2018



Boormeester: J.T. Kooistra

Boring C2 (300cm)

datum: 09-05-2018

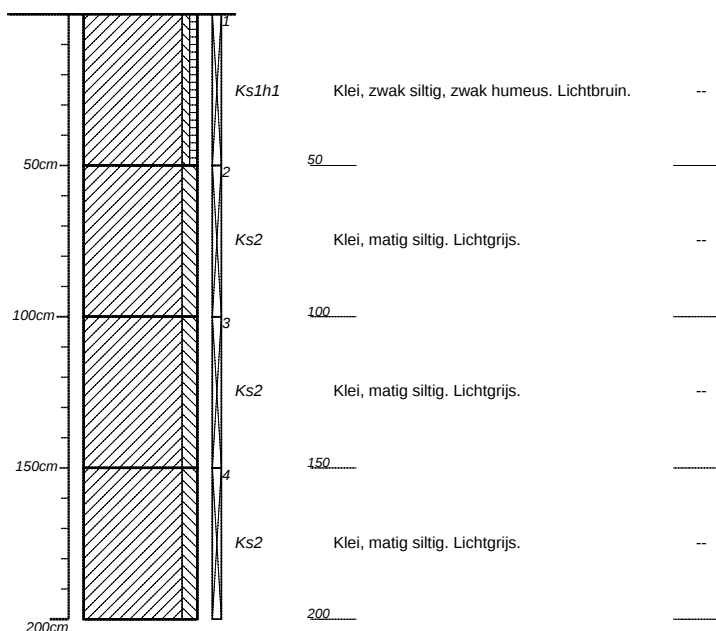


Boormeester: J.T. Kooistra

projectnummer 183077C	blad 1/7	locatieadres Snitserdyk	
locatie VO Raerd (N354)		postcode / plaats Raerd	
opdrachtgever Provinsje Fryslân		land Nederland	
bureau VWB Bodem			

Boring C3 (200cm)

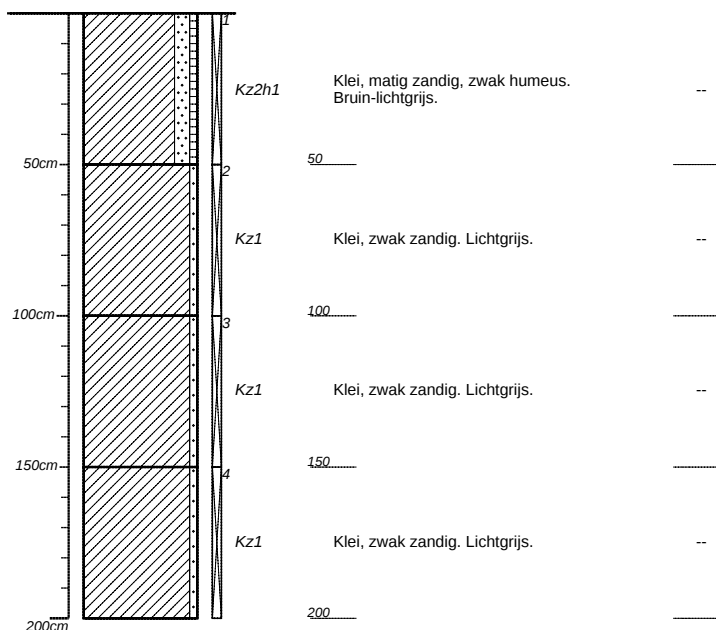
datum: 09-05-2018



Boormeester: J.T. Kooistra

Boring C4 (200cm)

datum: 09-05-2018

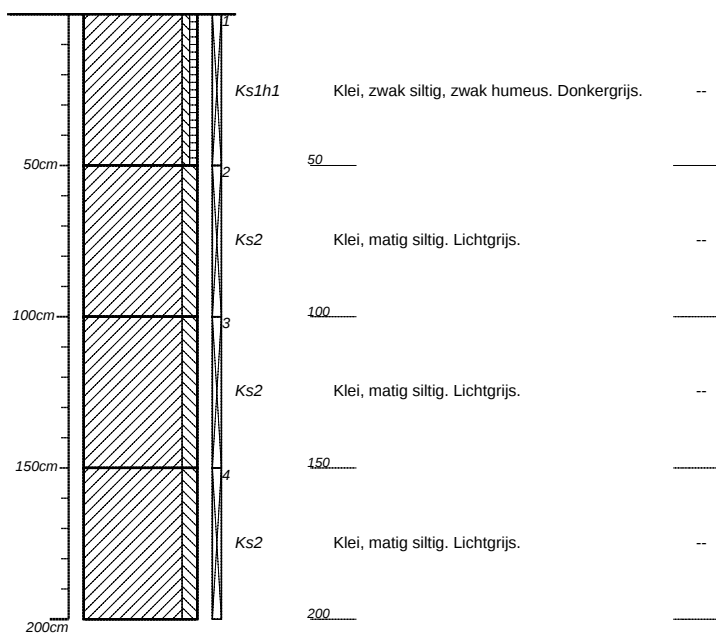


Boormeester: J.T. Kooistra

projectnummer 183077C	blad 2/7	locatieadres Snitserdyk	
locatie VO Raerd (N354)			
opdrachtgever Provinsje Fryslân		postcode / plaats Raerd	
bureau VWB Bodem		land Nederland	

Boring C5 (200cm)

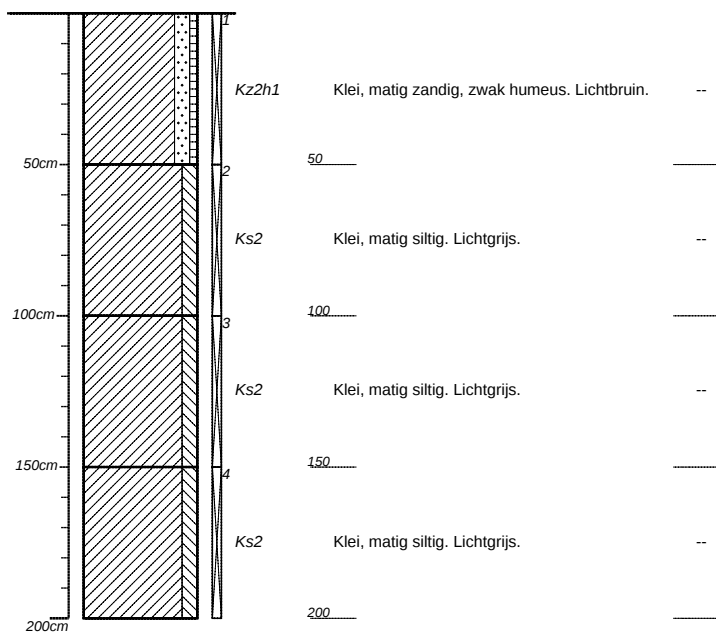
datum: 09-05-2018



Boormeester: J.T. Kooistra

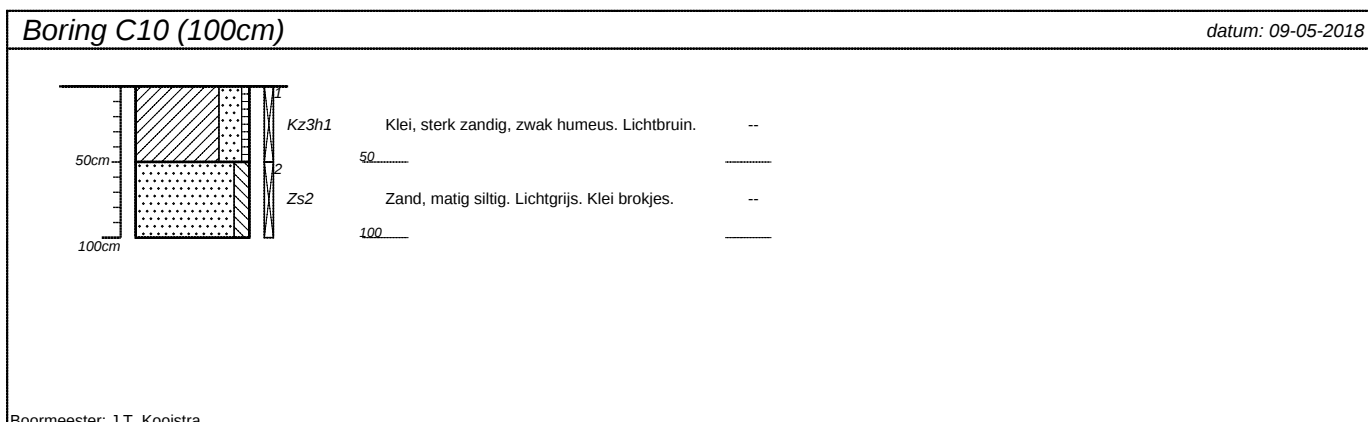
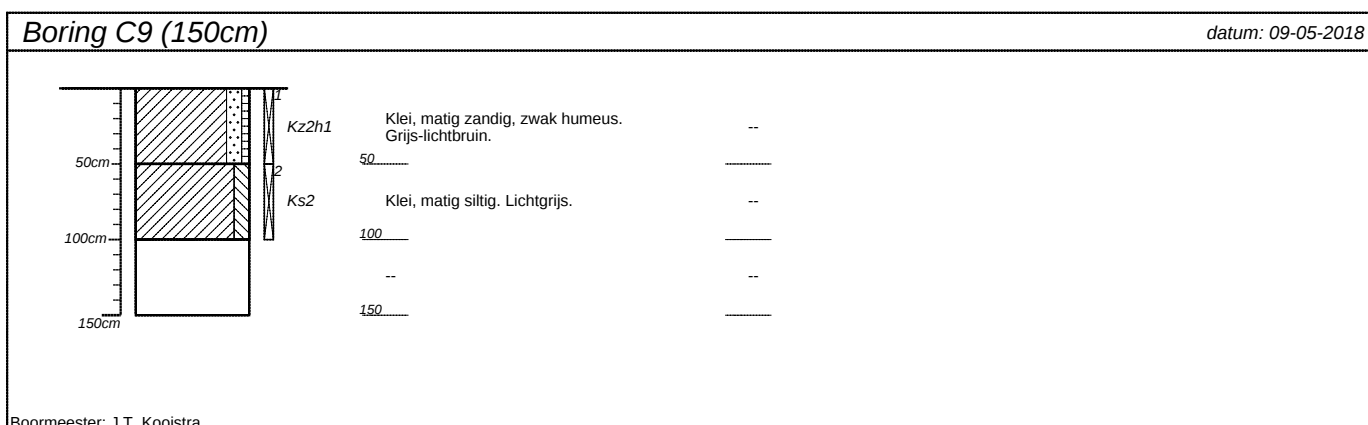
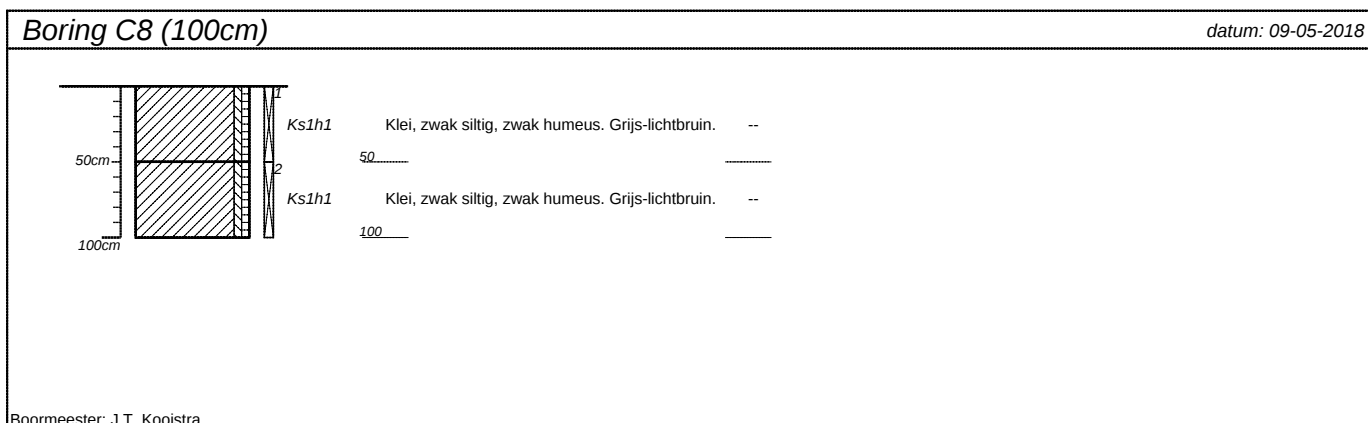
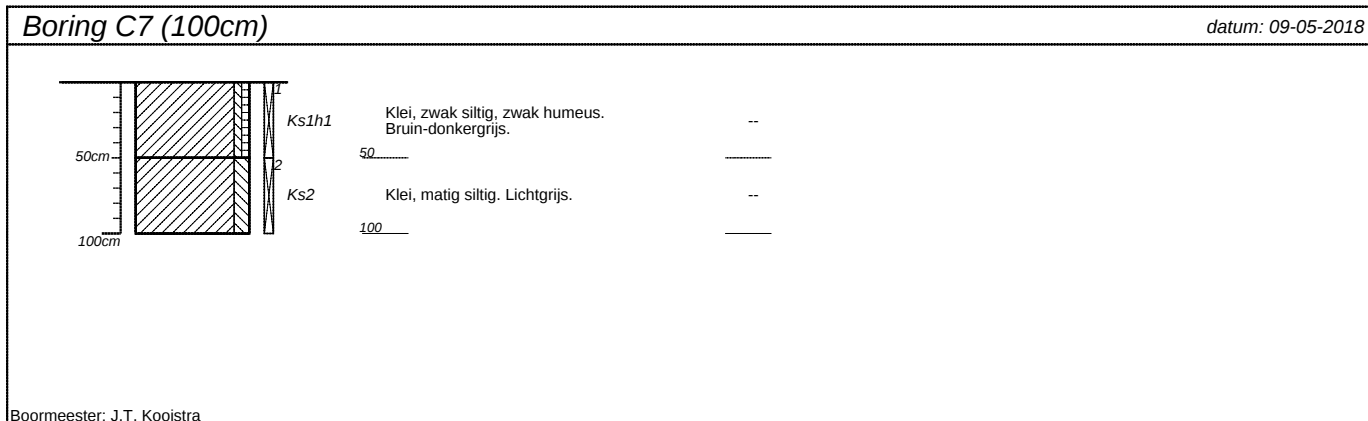
Boring C6 (200cm)

datum: 09-05-2018



Boormeester: J.T. Kooistra

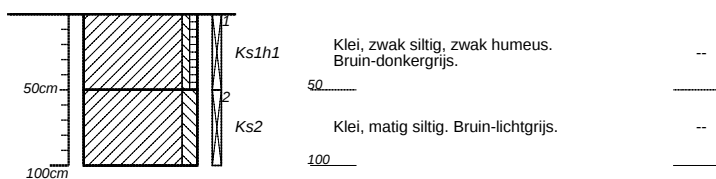
projectnummer 183077C	blad 3/7	locatieadres Snitserdyk	
locatie VO Raerd (N354)			
opdrachtgever Provinsje Fryslân		postcode / plaats Raerd	
bureau VWB Bodem		land Nederland	



projectnummer 183077C	blad 4/7	locatieadres Snitserdyk	
locatie VO Raerd (N354)		postcode / plaats Raerd	
opdrachtgever Provinsje Fryslân		land Nederland	
bureau VWB Bodem			

Boring C11 (100cm)

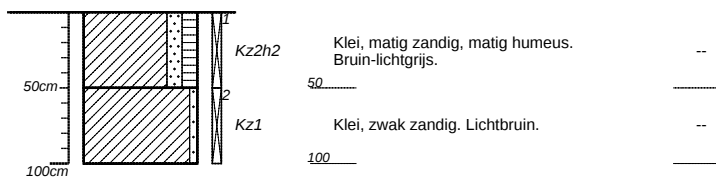
datum: 09-05-2018



Boormeester: J.T. Kooistra

Boring C12 (100cm)

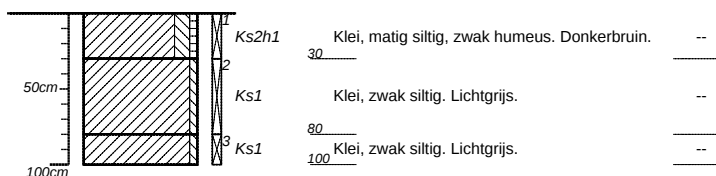
datum: 09-05-2018



Boormeester: J.T. Kooistra

Boring C13 (100cm)

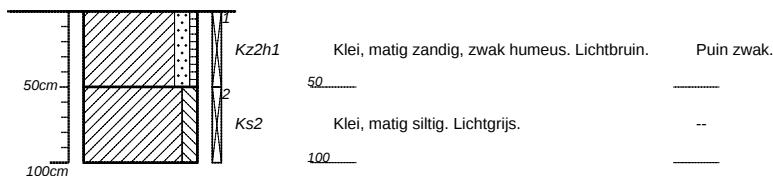
datum: 09-05-2018



Boormeester: J.T. Kooistra

Boring C14 (100cm)

datum: 09-05-2018

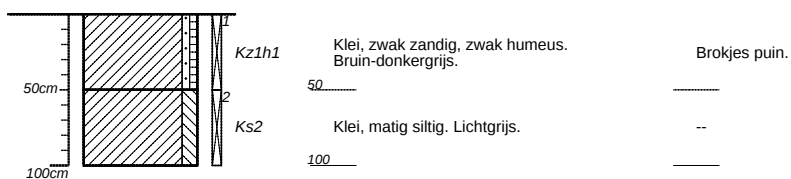


Boormeester: J.T. Kooistra

projectnummer 183077C	blad 5/7	locatieadres Snitserdyk	
locatie VO Raerd (N354)		postcode / plaats Raerd	
opdrachtgever Provinsje Fryslân		land Nederland	
bureau VWB Bodem			

Boring C15 (100cm)

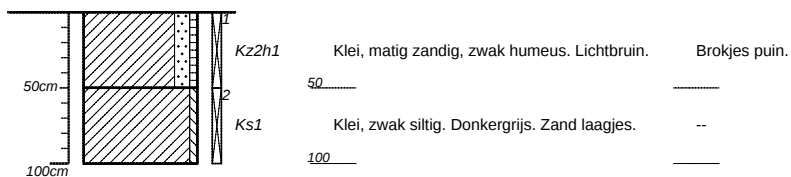
datum: 09-05-2018



Boormeester: J.T. Kooistra

Boring C16 (100cm)

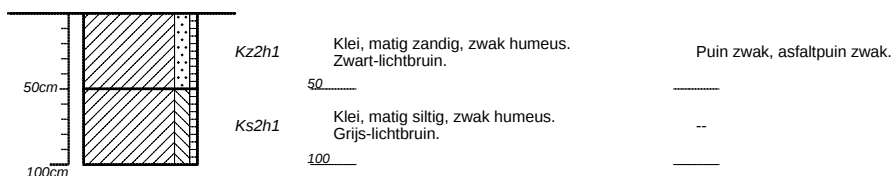
datum: 09-05-2018



Boormeester: J.T. Kooistra

Boring C17 (100cm)

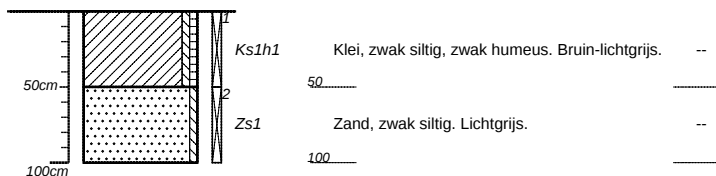
datum: 09-05-2018



Boormeester: J.T. Kooistra

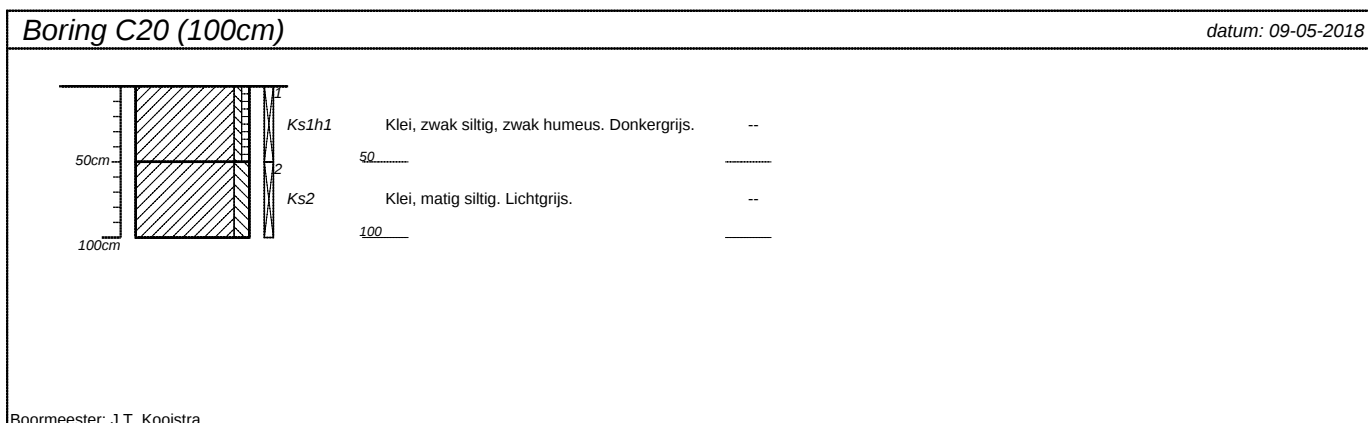
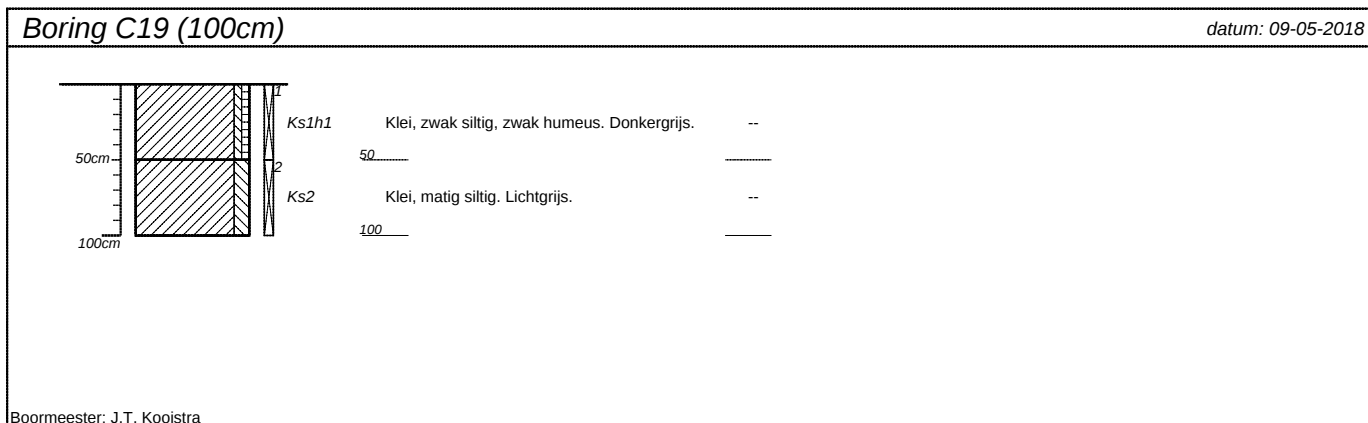
Boring C18 (100cm)

datum: 09-05-2018



Boormeester: J.T. Kooistra

projectnummer 183077C	blad 6/7	locatieadres Snitserdyk	
locatie VO Raerd (N354)			
opdrachtgever Provinsje Fryslân		postcode / plaats Raerd	
bureau VWB Bodem		land Nederland	



projectnummer 183077C	blad 7/7	locatieadres Snitserdyk	
locatie VO Raerd (N354)			
opdrachtgever Provinsje Fryslân		postcode / plaats Raerd	
bureau VWB Bodem		land Nederland	

BIJLAGE 3 (VAN 4)

- Analysecertificaten

WMR Rinsumageest B.V.
T.a.v. Jacob van Akker
Van Aylvawei 40
9105 KT RINSUMAGEEST

Analysecertificaat

Datum: 17-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018067491/1
Uw project/verslagnummer	183077C
Uw projectnaam	V0 Raerd (N354)
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-May-2018

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 183077C
Uw projectnaam V0 Raerd (N354)
Uw ordernummer

Monsternemer J.T. Kooistra (VWB)
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018067491/1
Startdatum 09-May-2018
Rapportagedatum 17-May-2018/13:46
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)	79.3	75.7	76.1	76.0
S Organische stof	% (m/m) ds	4.4	4.7	2.4	2.0
Gloeirest	% (m/m) ds	94.4	94.6	95.5	96.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16.7	9.7	29.9	21.6
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	31	34	32	35
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.1	9.8	8.2	8.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.0	9.4	9.3	10
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.089	<0.050	0.073
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	22	21	22
S Lood (Pb)	mg/kg ds	26	33	24	24
S Zink (Zn)	mg/kg ds	55	61	59	60
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	21	<11	13	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	8.4	10	10
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	46	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
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	0.0029	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	CMMbg1	09-May-2018	10096099
2	CMMbg2	09-May-2018	10096100
3	CMMog1	09-May-2018	10096101
4	CMMog2	09-May-2018	10096102

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 183077C
 Uw projectnaam V0 Raerd (N354)
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018067491/1
 Startdatum 09-May-2018
 Rapportagedatum 17-May-2018/13:46
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Monsternemer J.T. Kooistra (VWB)
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0058 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0062	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0055	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.023	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.23	<0.050	0.077	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.21	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.72	0.11	0.26	0.066
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.40	<0.050	0.14	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.45	<0.050	0.16	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.23	<0.050	0.073	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.44	<0.050	0.13	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.35	0.053	0.093	0.052
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.39	<0.050	0.11	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.4	0.44	1.1	0.40

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	CMMbg1	09-May-2018	10096099
2	CMMbg2	09-May-2018	10096100
3	CMMog1	09-May-2018	10096101
4	CMMog2	09-May-2018	10096102

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.

VA

 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018067491/1

Pagina 1/1

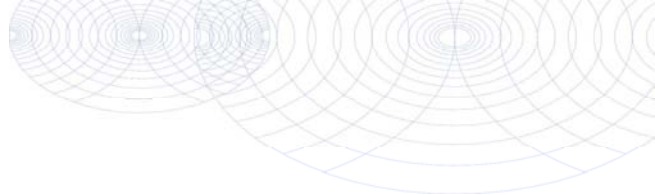
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10096099	C3.1(0-50)		0	50	0535320739	80509171702001
10096099	C4.1(0-50)		0	50	0535320732	80509171702001
10096099	C6.1(0-50)		0	50	0535320925	80509171702001
10096099	C7.1(0-50)		0	50	0535320917	80509171702001
10096099	C8.1(0-50)		0	50	0535320743	80509171702001
10096099	C9.1(0-50)		0	50	0535320749	80509171702001
10096099	C10.1(0-50)		0	50	0535320733	80509171702001
10096099	C11.1(0-50)		0	50	0535320740	80509171702001
10096099	C12.1(0-50)		0	50	0535320744	80509171702001
10096100	C5.1(0-50)		0	50	0535320898	80509171702002
10096100	C13.1(0-30)		0	30	0535320756	80509171702002
10096100	C14.1(0-50)		0	50	0535320753	80509171702002
10096100	C15.1(0-50)		0	50	0535320752	80509171702002
10096100	C16.1(0-50)		0	50	0535320746	80509171702002
10096100	C18.1(0-50)		0	50	0535320759	80509171702002
10096100	C2.1(0-50)		0	50	0535320905	80509171702002
10096100	C19.1(0-50)		0	50	0535320903	80509171702002
10096100	C20.1(0-50)		0	50	0535320901	80509171702002
10096101	C3.2(50-100)		50	100	0535320735	80509171702003
10096101	C4.2(50-100)		50	100	0535320731	80509171702003
10096101	C1.2(60-110)		60	110	0535320916	80509171702003
10096101	C6.2(50-100)		50	100	0535320920	80509171702003
10096101	C7.2(50-100)		50	100	0535320922	80509171702003
10096101	C8.2(50-100)		50	100	0535320742	80509171702003
10096101	C9.2(50-100)		50	100	0535320748	80509171702003
10096101	C10.2(50-100)		50	100	0535320734	80509171702003
10096101	C11.2(50-100)		50	100	0535320745	80509171702003
10096101	C12.2(50-100)		50	100	0535320741	80509171702003
10096102	C5.2(50-100)		50	100	0535320897	80509171702004
10096102	C14.2(50-100)		50	100	0535320750	80509171702004
10096102	C15.2(50-100)		50	100	0535320747	80509171702004
10096102	C16.2(50-100)		50	100	0535320751	80509171702004
10096102	C19.2(50-100)		50	100	0535320902	80509171702004
10096102	C20.2(50-100)		50	100	0535320896	80509171702004
10096102	C2.2(50-100)		50	100	0535320910	80509171702004

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 2018067491/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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 2018067491/1

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
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

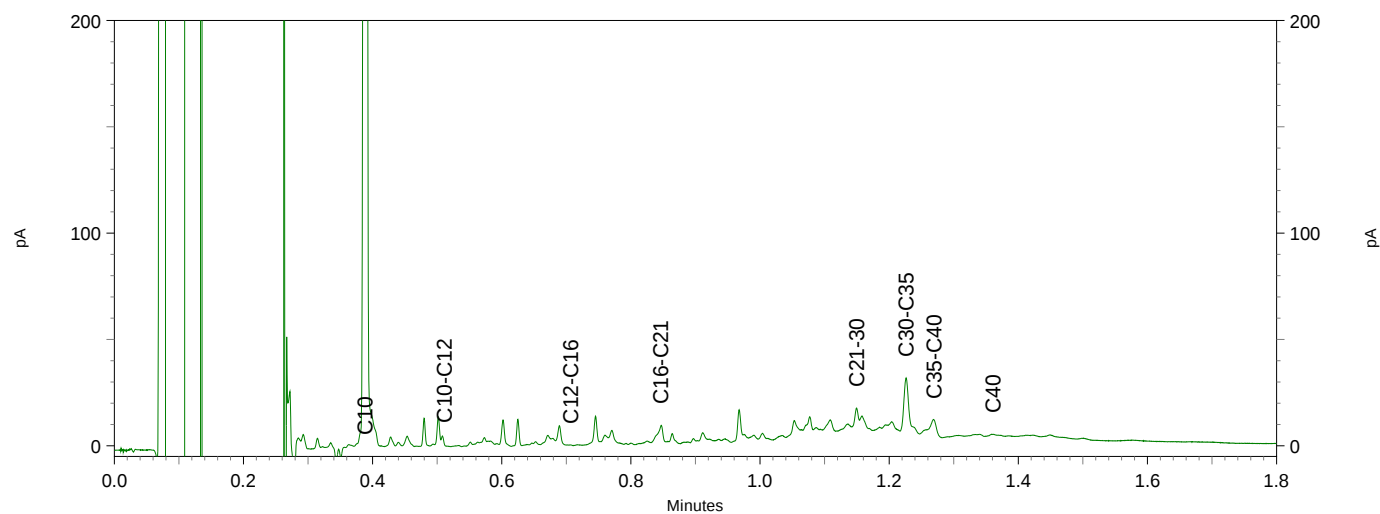
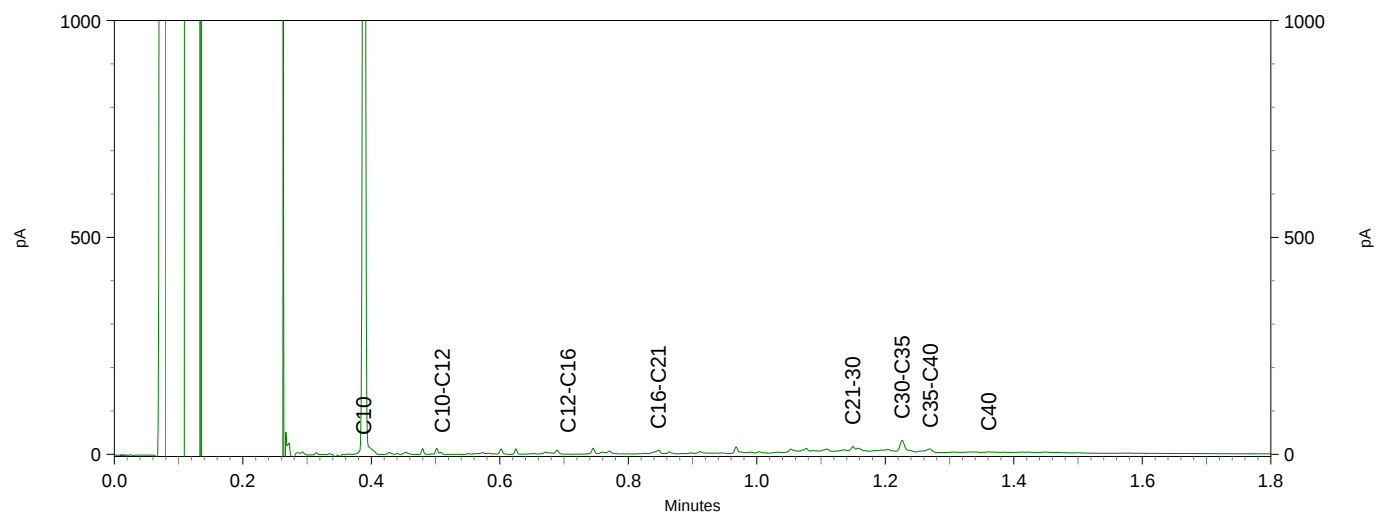
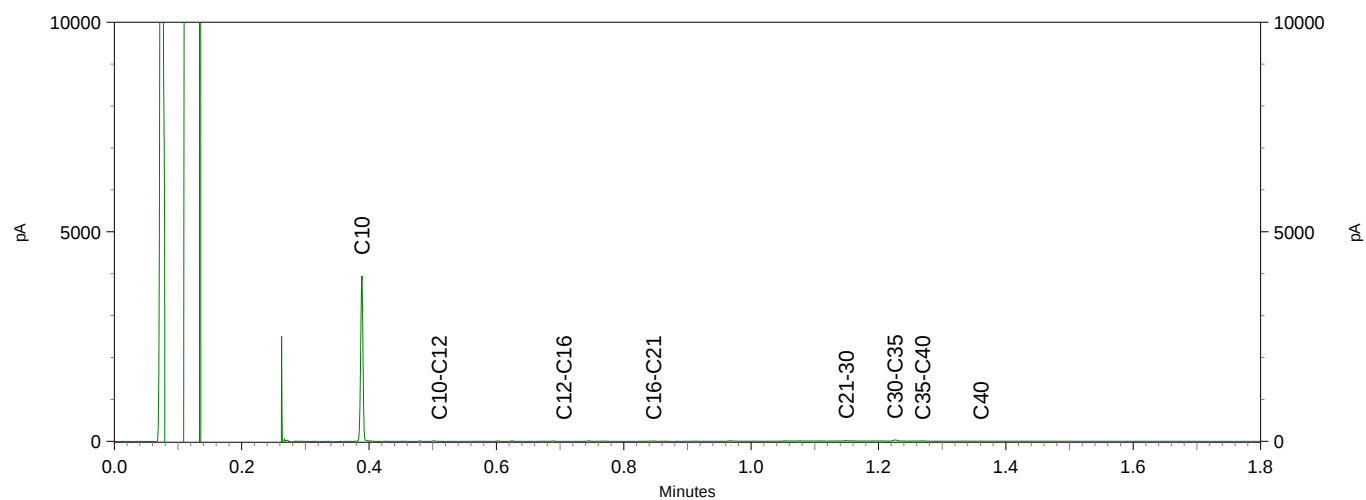
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10096099

Certificate no.: 2018067491

Sample description.: CMMbg1

V



WMR Rinsumageest B.V.
T.a.v. Jacob van Akker
Van Aylvawei 40
9105 KT RINSUMAGEEST

Analysecertificaat

Datum: 24-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018071161/1
Uw project/verslagnummer	183077C
Uw projectnaam	V0 Raerd (N354)
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-May-2018

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 183077C
Uw projectnaam V0 Raerd (N354)
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018071161/1
Startdatum 17-May-2018
Rapportagedatum 24-May-2018/13:42
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer J.T. Kooistra (VWB)
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	32	180
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	5.8
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	2.2
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	2.2
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	11
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	0.022
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Nr. Monsteromschrijving			
1 peilbuis 1	Datum monstername		Monster nr.
2 peilbuis 2	17-May-2018		10107812
	17-May-2018		10107813

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
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 183077C
Uw projectnaam V0 Raerd (N354)
Uw ordernummer

Monsternemer J.T. Kooistra (VWB)
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018071161/1
Startdatum 17-May-2018
Rapportagedatum 24-May-2018/13:42
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	47	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	21	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	69	<50
Chromatogram		Zie bijl.	

Nr. Monsteromschrijving

	Datum monstername	Monster nr.
1 peilbuis 1	17-May-2018	10107812
2 peilbuis 2	17-May-2018	10107813

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018071161/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10107812	C1				G6337437	80517162017001
10107812	C1				G6337436	80517162017001
10107812	C1				0800668750	80517162017001
10107813	C2				0680277043	80517162017002
10107813	C2				0680277055	80517162017002
10107813	C2				0800668438	80517162017002

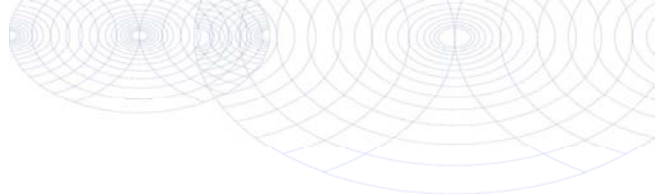
Eurofins Analytico B.V.

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 2018071161/1**

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 2018071161/1

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
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

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

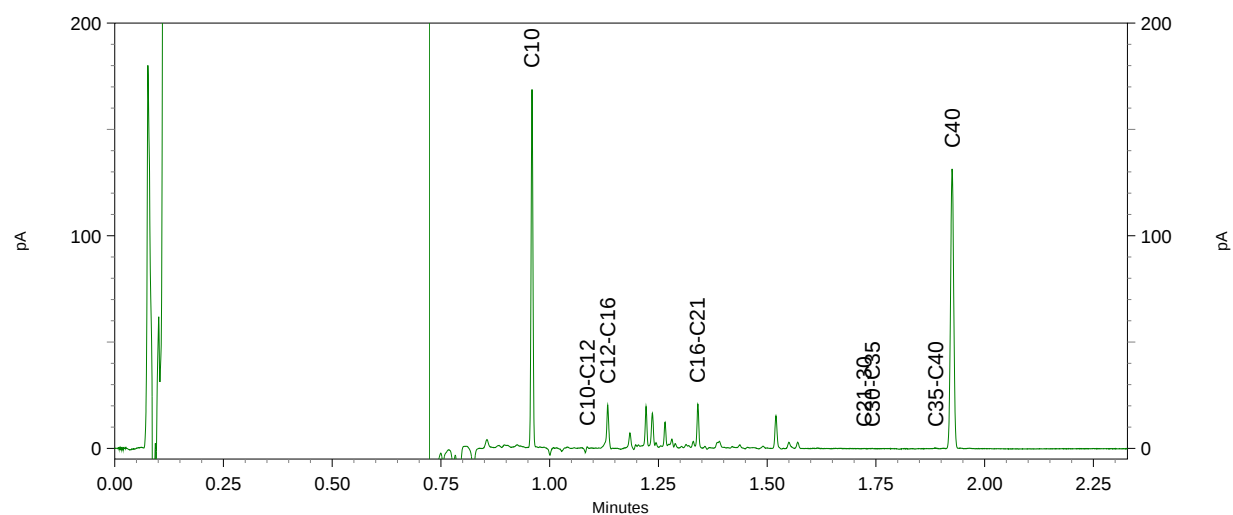
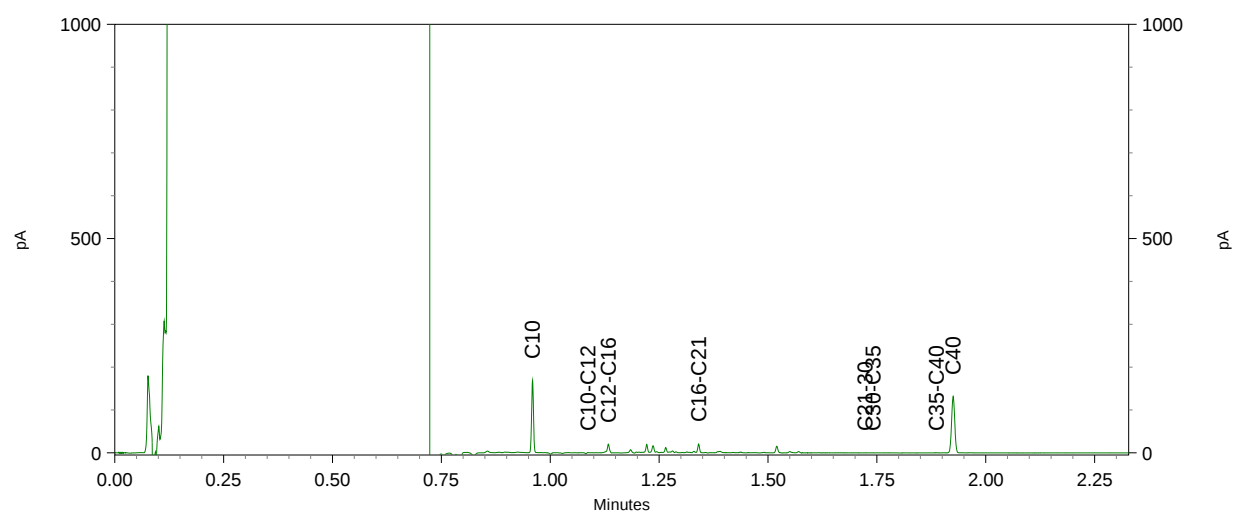
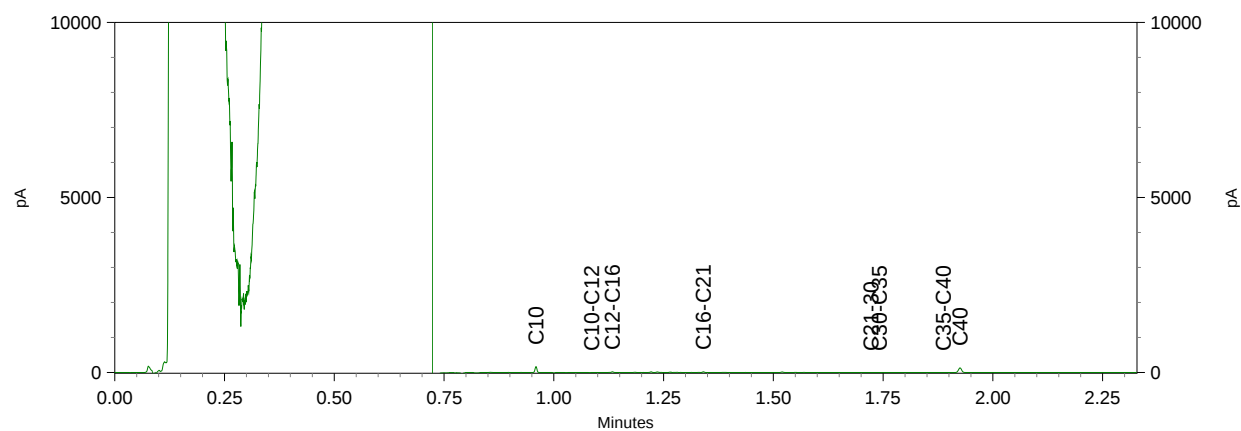
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10107812

Certificate no.: 2018071161

Sample description.: peilbuis 1

V



BIJLAGE 4 (VAN 4)

- Toetsingsresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer 183077C
Projectnaam VO Raerd (N354)
Ordernummer
Datum monsternamen 09-05-2018
Monsternemer J.T. Kooistra (VWB)
Certificaatnummer 2018067491
Startdatum 09-05-2018
Rapportagedatum 17-05-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie																	
Organische stof		4,4			4,7			2,4			2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		16,7			9,7			29,9			21,6						
Voorbehandeling																	
Cryogeen malen A53000	Jitgevoerd				Jitgevoerd			Jitgevoerd			Jitgevoerd						
Bodemkundige analyses																	
Droge stof	% (m/m)	79,3	79,3		75,7	75,7		76,1	76,1		76	76					
Organische stof	% (m/m) ds	4,4	4,4		4,7	4,7		2,4	2,4		2	2					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,4			94,6			95,5			96,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16,7	16,7		9,7	9,7		29,9	29,9		21,6	21,6					
Metalen																	
Barium (Ba)	mg/kg ds	31	42,33		34	67,13		32	27,63		35	39,31		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1804	-	<0,20	0,194	-	<0,20	0,1666	-	<0,20	0,1853	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,1	10,92	-	9,8	18,7	*	8,2	7,115	-	8,5	9,505	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9	11,71	-	9,4	14,31	-	9,3	9,738	-	10	12,35	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,04	-	0,089	0,1115	-	<0,050	0,0345	-	0,073	0,0796	-	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	18	23,6	-	22	39,09	*	21	18,42	-	22	24,37	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	26	31,08	-	33	43,56	-	24	24,79	-	24	27,72	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	55	72,16	-	61	99,13	-	59	57,64	-	60	71,31	-	20	140	430	720
Minerale olie																	
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,773		<3,0	4,468		<3,0	8,75		<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	7,955		<5,0	7,447		<5,0	14,58		<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	7,955		<5,0	7,447		<5,0	14,58		<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21	47,73		<11	16,38		13	54,17		<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	38,64		8,4	17,87		10	41,67		10	50					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	9,545		<6,0	8,936		<6,0	17,5		<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	46	104,5	-	<35	52,13	-	<35	102,1	-	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.															
Polychloorbifenylen, PCB																	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0015		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0029		<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0015		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0029		<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	0,0029	0,0065		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0029		<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	0,0013	0,0029		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0029		<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	0,0058	0,0131		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0029		<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	0,0062	0,014		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0029		<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	0,0055	0,0125		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0029		<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,023	0,0525	*	0,0049	0,0104	-	0,0049	0,0204	-	0,0049	0,0245	-	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	0,23	0,23		<0,050	0,035		0,077	0,077		<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,21		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,72	0,72		0,11	0,11		0,26	0,26		0,066	0,066					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,4	0,4		<0,050	0,035		0,14	0,14		<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	0,45	0,45		<0,050	0,035		0,16	0,16		<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23		<0,050	0,035		0,073	0,073		<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,44	0,44		<0,050	0,035		0,13	0,13		<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,35	0,35		0,053	0,053		0,093	0,093		0,052	0,052					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,39		<0,050	0,035		0,11	0,11		<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,4	3,455	*	0,44	0,443	-	1,1	1,113	-	0,4	0,398	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	10096099	CMMbg1	Overschrijding Achtergrondwaarde
2	10096100	CMMbg2	Voldoet aan Achtergrondwaarde
3	10096101	CMMog1	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4	10096102	CMMog2	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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

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

Uw projectnummer 183077C
 Projectnaam VO Raerd (N354)
 Ordernummer
 Datum monstername 09-05-2018
 Monsternemer J.T. Kooistra (VWB)
 Certificaatnummer 2018067491
 Startdatum 09-05-2018
 Rapportagedatum 17-05-2018

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel
Bodemtype correctie									
Organische stof		4,4		4,7		2,4		2	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		16,7		9,7		29,9		21,6	
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Jitgevoerd		Jitgevoerd		Jitgevoerd		Jitgevoerd	
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	79,3		75,7		76,1		76	
Organische stof	% (m/m) ds	4,4		4,7		2,4		2	
Gloeirest	% (m/m) ds	94,4		94,6		95,5		96,5	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16,7		9,7		29,9		21,6	
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	31		34		32		35	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,1	<= AW	9,8	Wonen	8,2	<= AW	8,5	<= AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	9	<= AW	9,4	<= AW	9,3	<= AW	10	<= AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<= AW	0,089	<= AW	<0,050	<= AW	0,073	<= AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	<= AW	22	Ind.	21	<= AW	22	<= AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	26	<= AW	33	<= AW	24	<= AW	24	<= AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	55	<= AW	61	<= AW	59	<= AW	60	<= AW
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	21		<11		13		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17		8,4		10		10	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		<6,0		<6,0		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	46	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	0,0029		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	0,0013		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	0,0058		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	0,0062		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	0,0055		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,023	Ind.	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fenantheen	mg/kg ds	0,23		<0,050		0,077		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	0,21		<0,050		<0,050		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,72		0,11		0,26		0,066	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,4		<0,050		0,14		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	0,45		<0,050		0,16		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,23		<0,050		0,073		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,44		<0,050		0,13		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,35		0,053		0,093		0,052	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,39		<0,050		0,11		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,4	Wonen	0,44	<= AW	1,1	<= AW	0,4	<= AW

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	10096099	CMMbg1	Klasse industrie
2	10096100	CMMbg2	Altijd toepasbaar
3	10096101	CMMog1	Altijd toepasbaar
4	10096102	CMMog2	Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
 Ind. klasse industrie

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Uw projectnummer 183077C
 Projectnaam VO Raerd (N354)
 Ordernummer
 Datum monstername 17-05-2018
 Monsternemer J.T. Kooistra (VWB)
 Certificaatnummer 2018071161
 Startdatum 17-05-2018
 Rapportagedatum 24-05-2018

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen									
Barium (Ba)	µg/L	32	-	180	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	-	5,8	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	-	2,2	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	<0,050	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	-	2,2	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	-	11	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	-	<10	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen									
Benzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	<0,90	-				
Naftaleen	µg/L	<0,020	-	0,022	*	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen									
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	<1,6	-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	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	-	<0,20	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-				
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	-	<10	-				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	47	-	<10	-				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	21	-	<10	-				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	<15	-				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	<10	-				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	<10	-				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	69	*	<50	-	50	50	325	600
Chromatogram		Zie bijl.							

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	10107812	peilbuis 1	Overschrijding Streefwaarde
2	10107813	peilbuis 2	Overschrijding Streefwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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