

**Verkennd bodemonderzoek ter plaatse
van twee percelen aan de
Gedempte Haven 59 en 17
in Hallum**

Rapportnummer: 153053/HJV
Status: Definitief
Datum: 11 februari 2016

Opdrachtgever: Bouwbedrijf Bloemsa bv
Doniaweg 30h
9074 TK HALLUM

Realisatie: WMR Rinsumageest bv
Postbus 5
9104 ZG DAMWÂLD
Van Aylvawei 40
9105 KT RINSUMAGEAST
T 0511 - 425050
F 0511 - 424184
I www.wmr.nl
E milieu@wmr.nl

☐ Grond- Weg- en Waterbouw
☐ Milieutechniek
☐ Slooptechniek



COLOFON

Project: Gedempte Haven 59 en 17, Hallum
Opdrachtgever: Bouwbedrijf Bloemsma bv
Contactpersoon: De heer H. Tjeerdsma
Rapportnummer: 153053/HJV
Auteur: H.J. de Vries
Projectleider: D.T. van der Mei
Handtekening:



Datum: 11 februari 2016

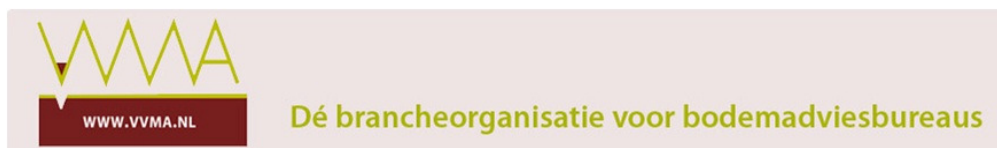
Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

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	Opbouw van het rapport.....	1
2	VOORONDERZOEK.....	2
2.1	Algemeen.....	2
2.2	Locatiegegevens	2
2.3	Geraadpleegde bronnen.....	2
2.4	Actuele situatie en historische situatie	2
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	2
2.6	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken	3
2.7	Conclusie vooronderzoek	4
2.8	Opstelling onderzoekshypothese	4
3	VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN.....	5
3.1	Veldwerkzaamheden	5
3.2	Laboratoriumonderzoek.....	5
4	RESULTATEN VELDWERKZAAMHEDEN.....	6
4.1	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	6
4.2	Grondwatergegevens	6
5	TOETSINGSKADER	7
6	ANALYSERESULTATEN EN TOETSING VERKENNEND ONDERZOEK	8
6.1	Verkenkend onderzoek	8
6.2	Onderzoek locatie loodverontreiniging 2004	8
7	ANALYSERESULTATEN EN TOETSING AANVULLEND ONDERZOEK	9
8	CONCLUSIES	10
8.1	Samenvatting.....	10
8.2	Conclusie	11
8.3	Aanbevelingen	11

- Bijlagen:**
1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie + kadastrale kaart
 2. Situatietekening
 3. Boorprofielen
 4. Analysecertificaten
 5. Toetsingsresultaten
 6. Rapportage risicobeoordeling

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Bouwbedrijf Bloemsma bv is door WMR Rinsumageest bv (WMR) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van twee percelen aan de Gedempte Haven 59 en 17 in Hallum.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) en NEN 5740 (Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de SIKB-protocollen 2001 en 2002. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000 in het erkende laboratorium van Eurofins Analytico. WMR Rinsumageest bv is voor het uitvoeren van de veldwerkzaamheden bij (water)bodemonderzoek volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd door het KIWA (certificaatnummer K9198/09).

Het procescertificaat van 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.

WMR is op geen enkele wijze gelieerd of gekoppeld aan de opdrachtgever. Ook bestaan er geen eigendomsverhoudingen met betrekking tot de te onderzoeken percelen. Hiermee wordt voldaan aan de onafhankelijkheidseisen uit de BRL 2000.

1.2 Aanleiding en doelstelling van het onderzoek

Aanleiding van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het terrein. Hiertoe dient de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie te worden vastgesteld.

1.3 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 van het verkennend onderzoek (hoofdstuk 6);
- De analyseresultaten en toetsing van het aanvullende onderzoek (hoofdstuk 7);
- De conclusies van het verkennend en aanvullend onderzoek (hoofdstuk 8).

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

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725 (type: standaard vooronderzoek). Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de directe omgeving (straal 25 meter).

2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Gedempte Haven 59, Hallum
Kadastrale gegevens	Gemeente Hallum, sectie C, nummers 1842 en 3552
Oppervlakte onderzoekslocatie	2.596 m ²
Huidige bestemming/gebruik	Bedrijfsterrein
Toekomstige bestemming	Wonen met tuin
Verhardingen	Verhard met beton en onverhard

2.3 Geraadpleegde bronnen

Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Opdrachtgever
- Locatie-inspectie (gecombineerd met veldwerk op 15 januari 2016)
- Bodeminformatiesysteem Nazca-i
- Rapport bodemonderzoek 2004 (Milfac Milieu-advisering, dossier nr. B9127)
- TNO-DGV, Grondwaterkaart van Nederland
- Google Earth/Maps/Streetview
- Kadaster (www.kadaster.nl)

2.4 Actuele situatie en historische situatie

De onderzoekslocatie aan de Gedempte Haven 59 en 17 is gelegen in de woonkern Hallum. Op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie (nr. 17, perceelnr. 1842) is een leegstaand pand gesitueerd. Het overige deel van de onderzoekslocatie (nr. 59, perceelnr. 3552) bestaat uit een verlaten bedrijfsterrein waarop, aan de zuidoostzijde, een leegstaande loods is gesitueerd. Het terrein is op een klein deel na volledig verhard met beton. Het ligt in de bedoeling om de onderzoekslocatie te herontwikkelen ten behoeve van de nieuwbouw van woningen. Hiertoe zal de bestaande bebouwing gesloopt en de terreinverharding opgebroken worden.

Op perceelnr. 1842 waren in het verleden achtereenvolgens een brandstofhandel, een grind- zand- en tegelhandel en een transportbedrijf gevestigd. Op het terrein waren onder andere een overdekte en open kolenopslag, een ondergrondse petroleumtank (6.000 l) en een bovengrondse olietank gesitueerd.

Op perceelnr. 3552 was in het verleden een bouwbedrijf gevestigd.

Verder zijn geen gegevens bekend van voormalige bodembedreigende activiteiten.

De aangrenzende percelen zijn in gebruik als woningen met tuin.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie is afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland (5 oost en 6 west; Harlingen/Leeuwarden) en in tabel 2.2 weergegeven.

Tabel 2.2: Bodemopbouw en geohydrologie omgeving onderzoekslocatie

Diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 - 5	klei	deklaag
5 - 7	veen	deklaag
7 - 9	middel fijn t/m uiterst fijn zand, slibhoudend	watervoerend pakket
9 - 22	middel fijn t/m uiterst fijn zand	watervoerend pakket
22 - 32	klei, middel fijn t/m uiterst fijn zandig	watervoerend pakket

De gemiddelde maaiveldshoogte bevindt zich op circa 0,5 m +NAP.
Uit het grondwaterbeschermingsplan van de Provinsje Fryslân blijkt dat de locatie niet in een grondwaterbeschermingsgebied ligt.

2.6 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

Van de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken bekend (bron: Nazca-i):

Gedempte Haven 17 (perceelnr. 1842)

Verkennd onderzoek NVN 5740, Milfac Milieu-advisering, rapportnr. B1932, d.d. 28 oktober 1994

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een transactie. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het gehele terrein puinrestanten aangetroffen. Ter plaatse van twee boringen is een lichte oliegeur waargenomen. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de bovenrond voor minerale olie, PAK-10 (beide sterk), kwik, koper, nikkel, lood en zink (allen licht) verhoogde gehalten zijn gemeten. In het grondwater is voor arseen een sterk verhoogde concentratie gemeten en voor nikkel is een licht verhoogde concentratie gemeten. Geadviseerd wordt de matig tot sterk verhoogde gehalten aan respectievelijk minerale olie en PAK-10 nader te onderzoeken.

Nader onderzoek, Milfac Milieu-advisering, rapportnr. B2096, d.d. 4 januari 1995

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het gehele terrein puinrestanten aangetroffen. Ter plaatse van twee boringen is een lichte oliegeur waargenomen en ter plaatse van één boring is een oliefilm waargenomen. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat een deel van de bodem matig tot ernstig verontreinigd is met minerale olie en PAK-10. De omvang van de verontreiniging met minerale olie wordt geschat op circa 80 m³ en de totale verontreiniging met PAK-10 wordt geschat op circa 270 m³. Geadviseerd wordt een saneringsplan op te stellen en nadien de locatie te saneren.

Saneringsplan, Milfac Milieu-advisering, rapportnr. B2296, d.d. 7 juni 1995

De saneringsdoelstelling is terugsaneren tot een multifunctionele bodem (tot streefwaarde). De maximale ontgravingsdiepte is 1,5 m -mv en verwacht wordt dat in totaal circa 350 m³ (puinhoudende) grond dient te worden ontgraven en afgevoerd.

Saneringsevaluatie, Milfac Milieu-advisering, rapportnr. B3098, d.d. 9 mei 1996

In totaal is 500 ton grond afgevoerd naar de erkende verwerker JMG in Drachten. In één eindcontrolemonster van de putbodem is voor lood een gehalte boven de tussenwaarde gemeten. In de overige eindcontrolemonsters zijn maximaal gehalten boven de streefwaarde gemeten. Het ontgravingsvlak is aangevuld met schoon zand. Geconcludeerd kan worden dat alle sterk verontreinigde grond is ontgraven en afgevoerd. Er is een kleine restverontreiniging met lood achtergebleven.

Gedempte Haven 59 en 17

Historisch onderzoek, Register, rapportnr. 01004/30, d.d. 7 maart 2001

Conclusie van het onderzoek is dat de onderzoekslocatie potentieel ernstig verontreinigd is. De potentiële verontreiniging is waarschijnlijk heterogeen verdeeld over het terrein.

Gedempte Haven 59 en 17

Verkennd onderzoek NEN 5740, Milfac Milieu-advisering, rapportnr. B9127, d.d. 23 juni 2004

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen herinrichting van het terrein. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk uiteenlopende hoeveelheden puin aangetroffen. Ter plaatse van één boring is een zwakke olie- waterreactie waargenomen. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat ter plaatse van één boring (boring 2) in de bovengrond voor lood een sterk verhoogd gehalte is gemeten. Tevens zijn in de bovengrond voor kwik, koper, lood, zink, PAK-10, EOX en minerale olie licht verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn voor arseen en chroom licht verhoogde concentraties gemeten. Geadviseerd wordt de sterke verontreiniging aan lood nader te onderzoeken.

2.7 Conclusie vooronderzoek

Een deel van de onderzoekslocatie is in het verleden gesaneerd. Tijdens deze sanering is slechts een kleine restverontreiniging met lood achtergebleven (overschrijding tussenwaarde). Tevens is tijdens een onderzoek uit 2004 op perceelnr. 3552 ter plaatse van één boring (boringnr. 2) voor lood een sterk verhoogd gehalte gemeten. Voor de overige parameters in de grond en het grondwater zijn slechts licht verhoogde gehalten en concentraties gemeten.

Het sterk verhoogde loodgehalte geeft aanleiding om de locatie van de betreffende boring als verdacht aan te merken. Op basis van het vooronderzoek is er echter geen directe aanleiding om het overige deel van de onderzoekslocatie als verdacht te beschouwen.

2.8 Opstelling onderzoekshypothese

Conform de NEN 5740 is voor de onderzoekslocatie een onderzoekshypothese met een onderzoeksstrategie opgesteld. In tabel 2.3 zijn de onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 2.3: Onderzoekslocatie met onderzoeksstrategie

(Deel-)locatie	Oppervlakte (in m ²)	Verdacht/onverdacht	Aard verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
Gehele onderzoekslocatie	2.596	Onverdacht	-	ONV
Loodverontreiniging 2004	-	Verdacht	Lood	-

ONV onverdacht locatie

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.

Het doel van het onderzoek op en rond de locatie waar tijdens het onderzoek uit 2004 voor lood een sterk verhoogd gehalte is aangetroffen, is het actualiseren en mogelijk verder in kaart brengen van de verontreiniging.

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

Het verrichten van de handboringen en het plaatsen van de peilbuis is door de heer S. Sonnema (erkende monsternemer) uitgevoerd volgens de protocollen 2001 en 2002, zoals opgesteld door het SIKB (Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 15 januari 2016. De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor. De grond van de boringen is per bodemlaag bemonsterd met een maximaal bemonsteringstraject van 0,5 meter.

De peilbuis is op 25 januari 2016, na voldoende doorpompen, door de heer H.J. de Vries bemonsterd met behulp van een slangenpomp.

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 / peilbuis
Gehele onderzoekslocatie (2.596 m ²)	boring met peilbuis	1	nr. 1
	boring tot 2,0 m -mv	2	nrs. 2 en 3
	boring tot 0,5 m -mv	9	nrs. 4 t/m 12
Loodverontreiniging 2004	boring tot 1,0 m -mv	5	nrs. 13 t/m 17

De situering van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium van Analytico Milieu bv.

De samenstelling van de te analyseren monsters heeft plaatsgevonden op basis van de resultaten van het veldonderzoek (zie hoofdstuk 4). 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.

Op basis van de zintuiglijke beoordeling van de bodemonsters is, afwijkend van de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie, gekozen om mengmonsters samen te stellen van de verdachte bodemlaag. Hiertoe zijn van de bovengrond drie mengmonsters samengesteld en is het samenstellen van een mengmonster van de ondergrond achterwege gelaten.

Tabel 3.2: Samenstelling (meng)monsters en analyses

(Deel-)locatie	Codering (meng)monster	Monstertraject (m -mv)	Samenstelling (boringen)	Analysepakket
Gehele terrein	MMbg 1	0,15-0,8	1+3+10	NEN 5740 basispakket grond
	MMbg 2	0,0-0,6	2+4+5+6	NEN 5740 basispakket grond
	MMbg 3	0,1-0,65	7+8+9+11+12	NEN 5740 basispakket grond
	peilbuis 1	1,9-2,9 (filter)	peilbuis 1	NEN 5740 basispakket grondwater
Loodverontreiniging 2004	13	0,25-0,75	13	Lood
	15	0,15-0,65	15	Lood
	16	0,15-0,65	16	Lood

De analysepakketten omvatten de volgende parameters:

NEN 5740 basispakket grond droge stof, zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), minerale olie, PAK-10, PCB's, organisch stofgehalte en lutum

NEN 5740 basispakket grondwater zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), minerale olie, aromatische en chloorhoudende verbindingen, zuurgraad en geleiding

4 RESULTATEN VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodemkundige beoordeling van de boringen is weergegeven op de boorprofielen in bijlage 3.

Het (onverharde) maaiveld en de opgeboorde grond van iedere boring is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van bodemvreemde en/of asbestverdachte materialen. De bijzonderheden zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Resultaten zintuiglijke waarnemingen

Boring	Boortraject (m -mv)	Grondsoort	Afwijkingen
1	0,15-0,5 0,5-1,0 1,0-1,4 1,4-1,8	Klei, sterk zandig Klei, matig zandig Klei, matig zandig Klei, matig zandig	Puin (sterk) Puin (zwak), houtskool (zwak) Puin (zwak), houtskool (sterk) Puin (zwak)
2	0,0-0,5	Klei, matig zandig, zwak humeus	Puin (sterk), houtskool (zwak)
3	0,15-0,5	Klei, sterk zandig, zwak humeus	Puin (zwak), houtskool (sterk)
4	0,1-0,5	Klei, matig zandig, zwak humeus	Puin (zwak)
5	0,0-0,5	Klei, matig zandig, zwak humeus	Puin (matig)
6	0,0-0,5	Klei, matig zandig, matig humeus	Puin (matig), houtskool (zwak)
10	0,15-0,3 0,3-0,8	- Klei, matig zandig	Puin (uiterst) Puin (zwak), houtskool (zwak)
13	0,25-0,75	Klei, matig zandig, matig humeus	Puin (zwak)
15	0,15-0,65	Klei, matig zandig, zwak humeus	Puin (matig)
16	0,15-0,65	Klei, matig zandig, zwak humeus	Puin (zwak)

De bijzonderheden zijn tevens weergegeven op de boorprofielen in bijlage 3.

4.2 Grondwatergegevens

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

Tabel 4.2: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	Troebelheid (FTU)
1	1,9-2,9	0,48	6,92	1.180	63

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 niet bezwaarlijk maar kan eventueel worden gebruikt bij de interpretatie van de analysesresultaten.

5 TOETSINGSKADER

De gemeten gehalten en/of concentraties aan verontreinigende stoffen in de grond en het grondwater 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 stukken zijn regels 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.

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

Tabel 5.1: Interpretatie van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden (Wbb)

Beoordelingsniveau verontreinigende stof	Waardering	Weergave in toetsingstabellen
≤ Achtergrond-/streefwaarde (of detectiegrens)	niet verontreinigd	-
> Achtergrond-/streefwaarde ≤ Tussenwaarde	licht verhoogd	+
> Tussenwaarde ≤ Interventiewaarde	matig verhoogd	++
> Interventiewaarde	sterk verhoogd	+++

- Achtergrond-/streefwaarde (A/S) : De achtergrondwaarde 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.
- Tussenwaarde (T): Naast de achtergrond- en interventiewaarden worden de gemeten waarden getoetst aan het criterium $(A+I)/2$. Bij overschrijding van het criterium $(A+I)/2$ bestaat er een vermoeden van een ernstige bodemverontreiniging en wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht.
- Interventiewaarde (I): 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.

Barium

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

6 ANALYSERESULTATEN EN TOETSING VERKENNEND ONDERZOEK

6.1 Verkennend onderzoek

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

Tabel 6.1: Interpretatie analyseresultaten grond

(Deel-)locatie	Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnrs.	Mate van verontreiniging (Wbb)		
				> AW	> T	> I
Bovengrond	MMbg 1	0,15-0,8	1, 3, 10	Cd, Co, Cu, Hg, PAK-10	-	Pb, Zn
	MMbg 2	0,5-0,6	2, 4, 5, 6	Cu, Hg, Pb, Zn, PAK-10	-	-
	MMbg 3	0,1-0,65	7, 8, 9, 11, 12	-	-	-

- : geen overschrijding

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 6.1 blijkt dat in één mengmonster van de bovengrond (MMbg 1) voor lood (Pb) en zink (Zn) sterk verhoogde gehalten zijn gemeten. Tevens zijn in hetzelfde mengmonster voor cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg) en PAK-10 licht verhoogde gehalten gemeten. In een tweede mengmonster van de bovengrond (MMbg 2) zijn voor koper, kwik, lood, zink en PAK-10 licht verhoogde gehalten gemeten. In een derde mengmonster van de bovengrond (MMbg 3) zijn voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde gehalten (t.o.v. de achtergrondwaarde of detectiegrens) gemeten.

De analyseresultaten en interpretatie van het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 is weergegeven in tabel 6.2.

Tabel 6.2: Interpretatie analyseresultaten grondwater

(Deel-)locatie	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Mate van verontreiniging		
			> S	> T	> I
Grondwater	1	1,9-2,9	Barium	-	-

- : geen overschrijding

> S : overschrijding van de streefwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 6.2 blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 voor barium een licht verhoogde concentratie is gemeten. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde concentraties gemeten (t.o.v. de streefwaarde of detectiegrens).

6.2 Onderzoek locatie loodverontreiniging 2004

De analyseresultaten en interpretatie van de grond ter plaatse van de in 2004 aangetroffen loodverontreiniging is weergegeven in tabel 6.3.

Tabel 6.3: Analyseresultaten lood (mg/kg ds) en interpretatie monsters grond

Boring/deelmonster (monstertraject)	Lood		A waarde	T waarde	I waarde
	gehalte*	interpretatie			
boring 13 (0,25-0,75 m -mv)	503,6	++	50	290	530
boring 15 (0,15-0,65 m -mv)	457,8	++	50	290	530
boring 16 (0,15-0,65 m -mv)	518,9	++	50	290	530

* gehalten zijn omgerekend naar een standaardbodem (lutum 25%, organische stof 10%)

Uit tabel 6.3 blijkt dat in alle drie de geanalyseerde monsters van de grond (0,15-0,75 m -mv) voor lood matig verhoogde gehalten (boven de tussenwaarde) zijn gemeten.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

7 ANALYSERESULTATEN EN TOETSING AANVULLEND ONDERZOEK

Vanwege de sterk verhoogde gehalten aan lood en zink in mengmonster 1 van de bovengrond (MMbg 1), is een aanvullend onderzoek naar deze parameters uitgevoerd. Aanvullend onderzoek geschiedt door het mengmonster uit te splitsen in de deelmonsters waaruit het is samengesteld. De deelmonsters worden separaat geanalyseerd op lood en zink.

In tabel 7.1 zijn de resultaten en de interpretatie van de analyses op lood van de drie deelmonsters weergegeven.

Tabel 7.1: Analyseresultaten lood (mg/kg ds) en interpretatie deelmonsters

Boring/deelmonster (monstertraject)	Lood		A waarde	T waarde	I waarde
	gehalte*	interpretatie			
boring 1.2 (0,15-0,5 m -mv)	650,7	+++	50	290	530
boring 3.3 (0,15-0,6 m -mv)	1523	+++	50	290	530
boring 10.3 (0,3-0,8 m -mv)	193,8	+	50	290	530

* gehalten zijn omgerekend naar een standaardbodem (lutum 25%, organische stof 10%)

In tabel 7.2 zijn de resultaten en de interpretatie van de analyses op zink van de drie deelmonsters weergegeven

Tabel 7.2: Analyseresultaten zink (mg/kg ds) en interpretatie deelmonsters

Boring/deelmonster (monstertraject)	Zink		A waarde	T waarde	I waarde
	gehalte*	interpretatie			
boring 1.2 (0,15-0,5 m -mv)	790,5	+++	140	430	720
boring 3.3 (0,15-0,6 m -mv)	1230	+++	140	430	720
boring 10.3 (0,3-0,8 m -mv)	115,9	-	140	430	720

* gehalten zijn omgerekend naar een standaardbodem (lutum 25%, organische stof 10%)

Uit tabel 7.1 blijkt dat in twee monsters (boring 1 en 3) voor lood sterk verhoogde gehalten zijn gemeten. In één monster (boring 10) is voor lood een licht verhoogd gehalte gemeten.

In twee monsters (boring 1 en 3), zo blijkt uit tabel 7.2, zijn voor zink sterk verhoogde gehalten gemeten. In één monster (boring 10) is voor zink geen verhoogd gehalte gemeten.

Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 4.
De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 6.

8 CONCLUSIES

8.1 Samenvatting

In opdracht van Bouwbedrijf Bloemsma bv heeft WMR Rinsumageest bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van twee percelen aan de Gedempte Haven 59 en 17 in Hallum.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen herontwikkeling van het terrein. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5740 en NEN 5725 volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV).

Ter plaatse van de onderzoekslocatie (oppervlakte circa 2.596 m²) zijn drie boringen (nrs. 1, 2 en 3) tot maximaal 2,9 m -mv en negen boringen (nrs. 4 t/m 12) tot 0,5 m -mv/terreinverharding verricht. Boring 1 is afgewerkt met een peilbuis. Tevens zijn vijf boringen (nrs. 13 t/m 17) tot 1,0 m -mv verricht op en rond de locatie waar tijdens een onderzoek uit 2004 een sterke loodverontreiniging is aangetroffen.

De opgeboorde grond van iedere boring is zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn plaatselijk puin- en houtskoolrestanten aangetroffen.

Van de bovengrond zijn drie mengmonsters en drie separate monsters samengesteld. Het grondwater is separaat bemonsterd. De monsters zijn geanalyseerd op de parameters van het basispakket van de NEN 5740 of op lood.

Verkennend onderzoek

De analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn als volgt:

- in één mengmonster van de bovengrond (MMbg 1) zijn voor lood en zink sterk verhoogde gehalten gemeten. Tevens zijn voor cadmium, kobalt, koper, kwik en PAK-10 licht verhoogde gehalten gemeten;
- in een tweede mengmonster van de bovengrond (MMbg 2) zijn voor koper, kwik, lood, zink en PAK-10 licht verhoogde gehalten gemeten;
- in een derde mengmonster van de bovengrond (MMbg 3) zijn voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde gehalten gemeten;
- in het grondwater (peilbuis 1) is voor barium een licht verhoogde concentratie gemeten.

Verhoogde gehalten grond

Een duidelijk aanwijsbare oorzaak voor de lichte tot sterke verhogingen aan lood en zink en de lichte verhogingen, cadmium, kobalt, koper, kwik en PAK-10 is niet met zekerheid vast te stellen, maar zijn mogelijk (deels) het gevolg van de bijmenging van puin (zware metalen en PAK-10) en houtskool (PAK-10) in de grond. De sterk verhoogde gehalten aan lood en zink geven aanleiding voor een aanvullend onderzoek.

Verhoogde barium concentratie in het grondwater

Van een aantal zware metalen is bekend dat deze in verhoogde concentraties in het grondwater voor kunnen komen zonder dat daarvoor een duidelijke oorzaak is aan te wijzen. De licht verhoogde concentratie aan barium heeft vermoedelijk dan ook een natuurlijke oorsprong.

Onderzoek locatie loodverontreiniging 2004

De analyseresultaten van het onderzoek naar lood in de grond zijn als volgt:

- in alle drie de monsters van de (boven)grond (B13, 15 en 16; 0,15-0,65 m -mv) zijn voor lood matig verhoogde gehalten gemeten.

Aanvullend onderzoek

De analyseresultaten van het aanvullende onderzoek naar lood en zink in de bovengrond zijn als volgt:

- in het monster van de bovengrond van boring 1 (0,15-0,5 m -mv) zijn voor lood en zink sterk verhoogde gehalten gemeten;
- in het monster van de bovengrond van boring 3 (0,15-0,6 m -mv) zijn voor lood en zink sterk verhoogde gehalten gemeten;
- in het monster van de bovengrond van boring 10 (0,3-0,8 m -mv) is voor lood een licht verhoogd gehalte gemeten (licht verhoogd). Voor zink is geen verhoogd gehalte gemeten.

8.2 Conclusie

In de opgeboorde grond zijn plaatselijk puinrestanten aangetroffen. Omdat de herkomst van het puin onbekend is, moet de puinhoudende grond formeel gezien als asbestverdacht worden aangemerkt. Een onderzoek naar asbest in de bodem zal hier duidelijkheid over moeten verschaffen.

De sterke verontreinigingen aan lood en zink ter plaatse van boring 1 en 3 in de bovengrond (0,15-0,6 m -mv) zijn analytisch onvoldoende afgeperkt. Op basis van de analyseresultaten en de bodemopbouw is het niet mogelijk om een reële inschatting te kunnen maken van de omvang van de verontreinigingen aan lood en zink.

Op de locatie waar tijdens het voorgaande onderzoek uit 2004 voor lood een sterk verhoogd gehalte is aangetroffen, zijn tijdens het huidige onderzoek voor lood matig verhoogde gehalten gemeten. Omdat het overschrijdingen van de tussenwaarde betreft is ons inziens nader onderzoek naar lood op deze locatie niet noodzakelijk.

8.3 Aanbevelingen

Geadviseerd wordt de aangetroffen sterke verontreiniging aan lood en zink middels een nader onderzoek voldoende af te perken (horizontaal en verticaal). Op basis van deze onderzoeksresultaten kan de omvang van de verontreiniging aan lood en zink worden vastgesteld.

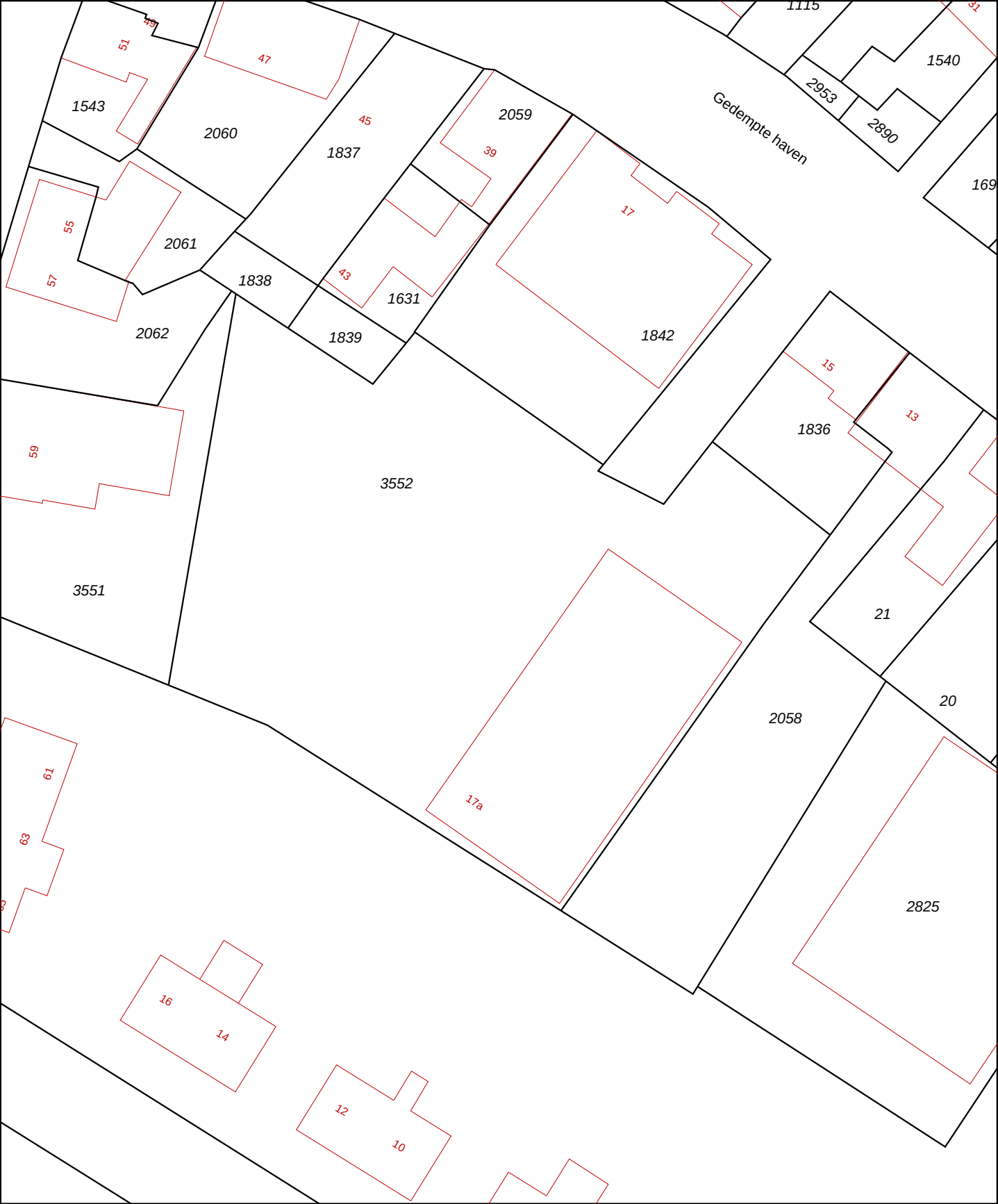
Vanwege de aangetroffen hoeveelheden puin, wordt geadviseerd een verkennend bodemonderzoek naar asbest in de bodem uit te voeren volgens de NEN 5707.

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 6)

- Kadastrale kaart + regionale ligging locatie**



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 12 januari 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Perceel

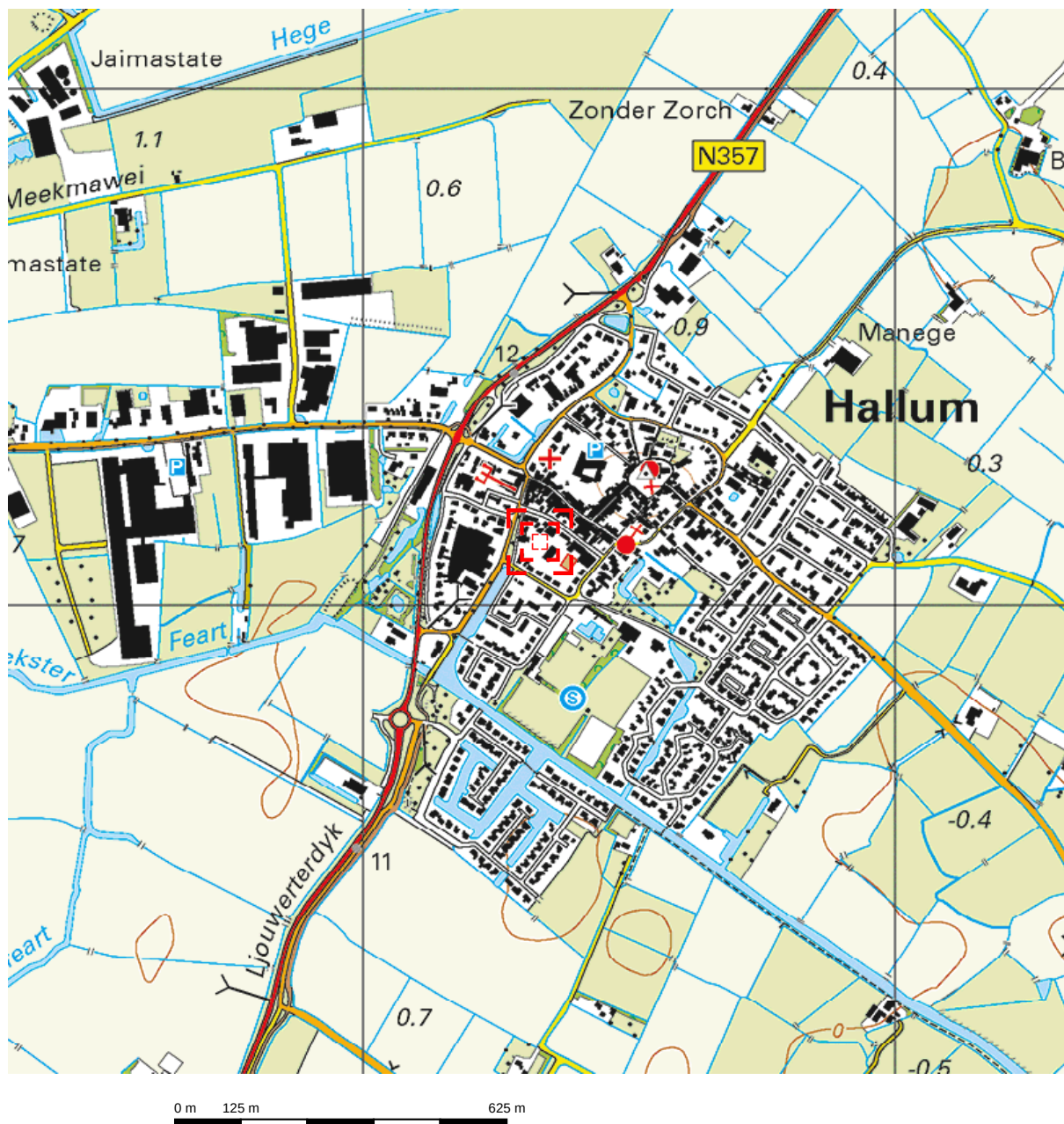
HALLUM

C

3552

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

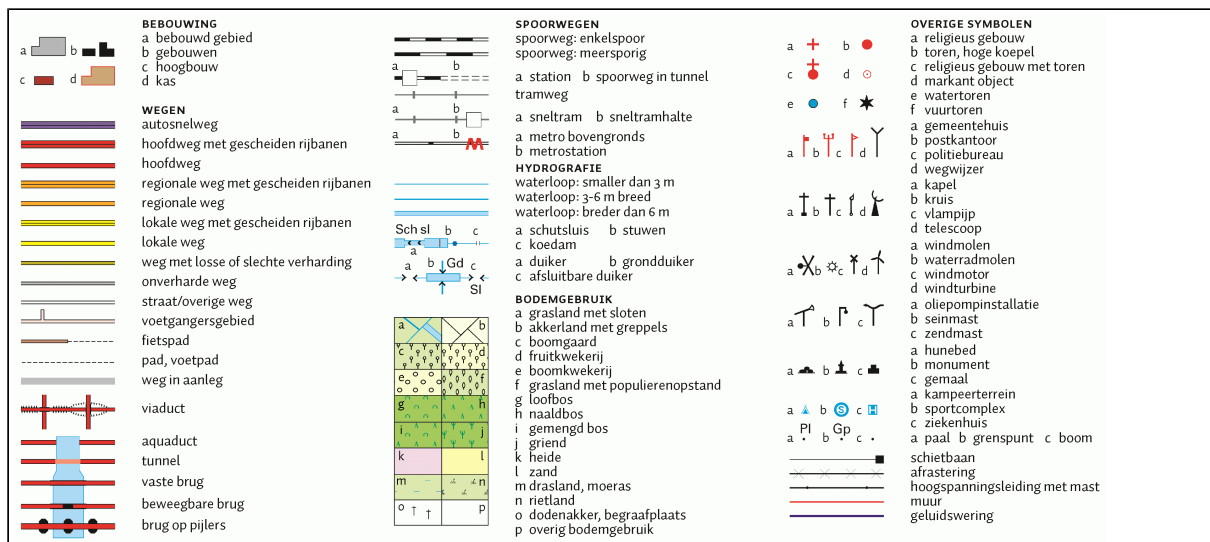
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

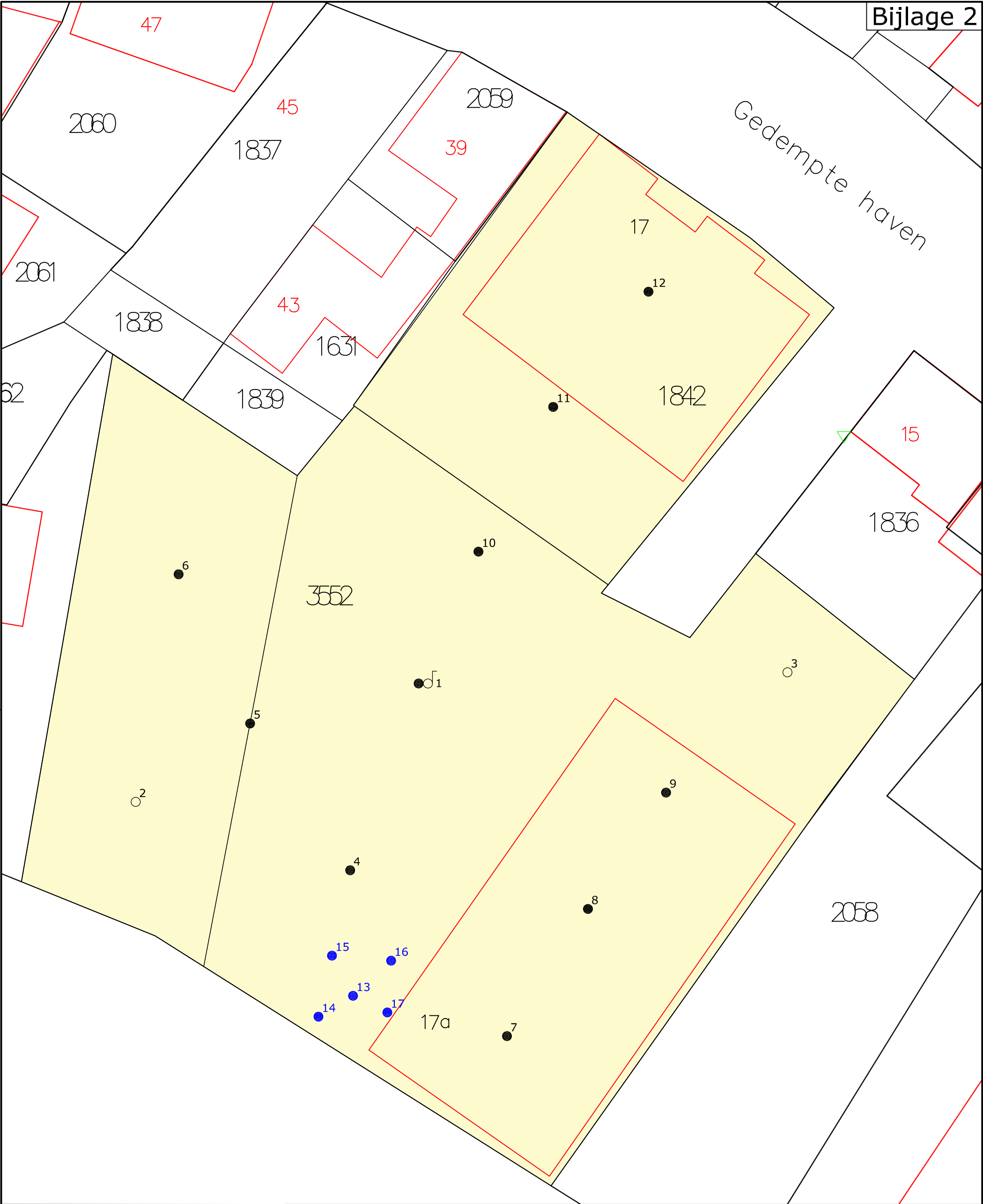
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HALLUM C 3552
Gedempte Haven , HALLUM
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2 (VAN 6)

- Situatietekening



Legenda

- Kadastrale grenzen
- Bebouwing / topografie
- Onderzoekslocatie
- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring + peilbuis
- Boring tot 1,0 m -mv
- Vast punt

Project:
VO Gedempte haven 59, Hallum

Opdrachtgever:
Bouwbedrijf Bloemsma bv

Omschrijving:
Situering van de monsternamepunten

Formaat:	Schaal:	Fase:	Project nummer:	Tekening nummer:
A3	1:250	Definitief	153053	01
Getek:	Gecontr:	Uitgave:	Datum:	Toelichting:
HJdev	DvdM	02	10-02-2016	-

**WMR**

Van Aylvawei 40, 9105 KT Rinsumageast
Postbus 5, 9105 ZG Damwâld
Tel.: 0511-425050 Fax: 0511-424184
www.wmr.nl info@wmr.nl

BIJLAGE 3 (VAN 6)

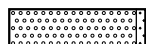
- Boorprofielen

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

Grind



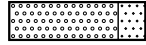
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

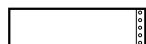


Grind, sterk zandig

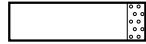


Grind, uiterst zandig

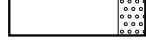
Grind als toevoeging



zwak grindig



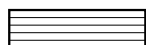
matig grindig



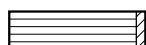
sterk grindig

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

Veen



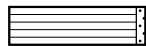
Mineraalarm veen



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

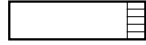


Veen, sterk zandig

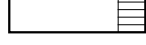
Veen als toevoeging



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus

Laagaanduidingen



Laag zonder dikte (folie, geodoek)



Proefsleuf (PS)

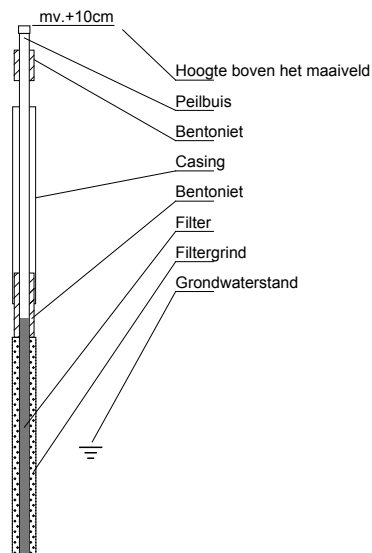


Boorgat afgesloten

ww: 15 l

Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei



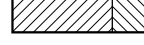
Klei, zwak siltig



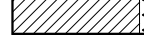
Klei, matig siltig



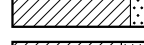
Klei, sterk siltig



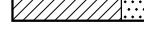
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

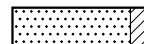


Klei, matig zandig

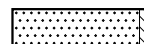


Klei, sterk zandig

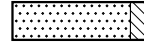
Zand



Zand, kleiig



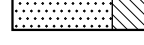
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

Leem

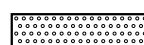


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen



Grind



Asfalt



Granulaat



Slakken



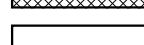
Tegel



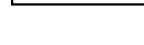
Bestrating



Water



Slib



Anders

Monsters



Geroerd grondmonster



Steekbus

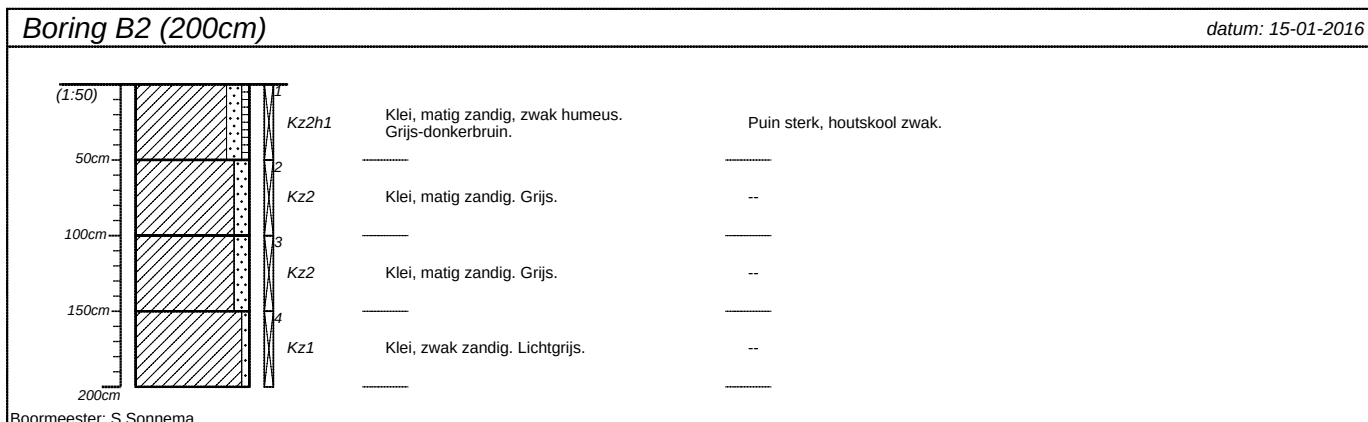
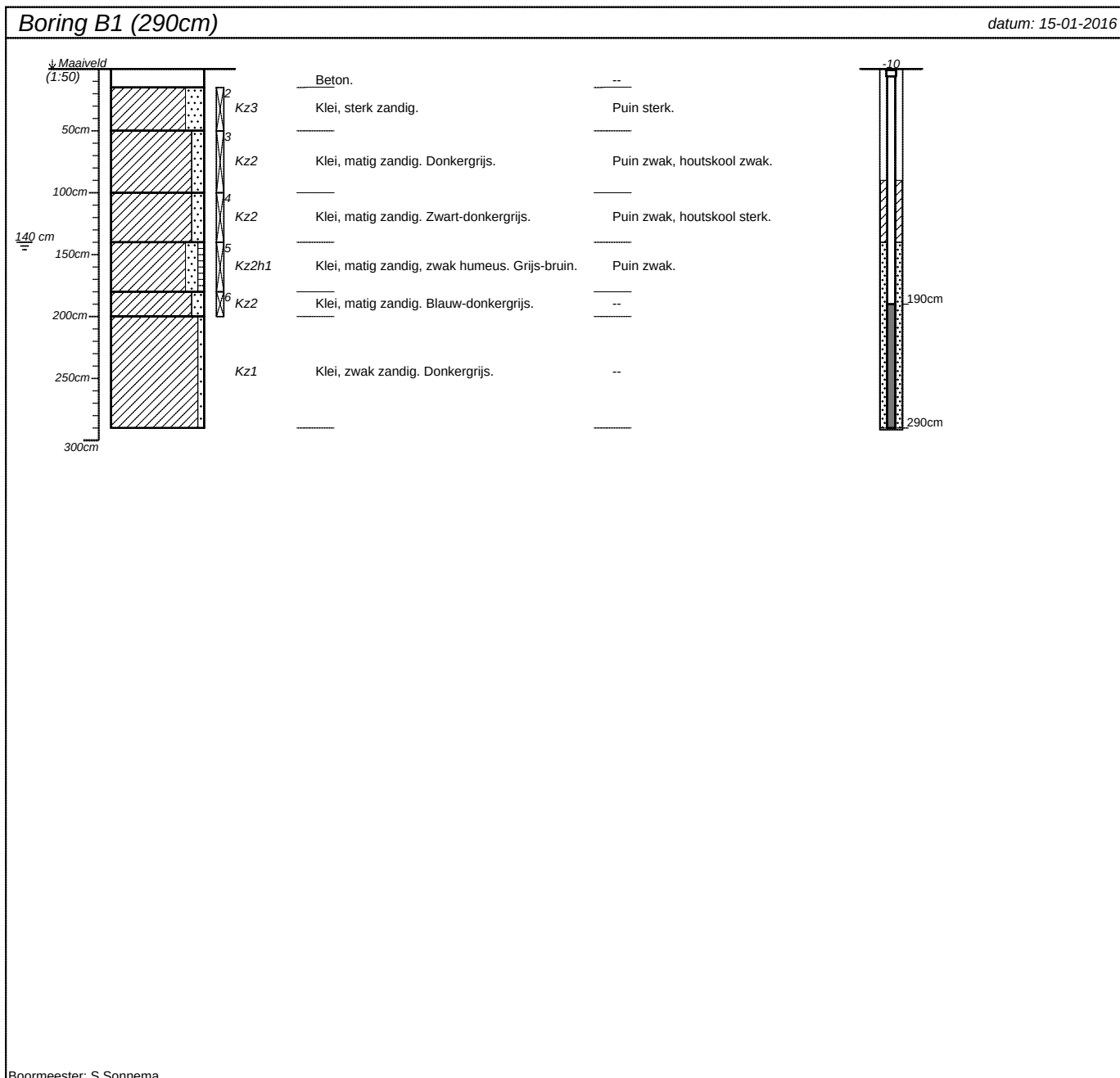
Detectie

Olief/water-reactie

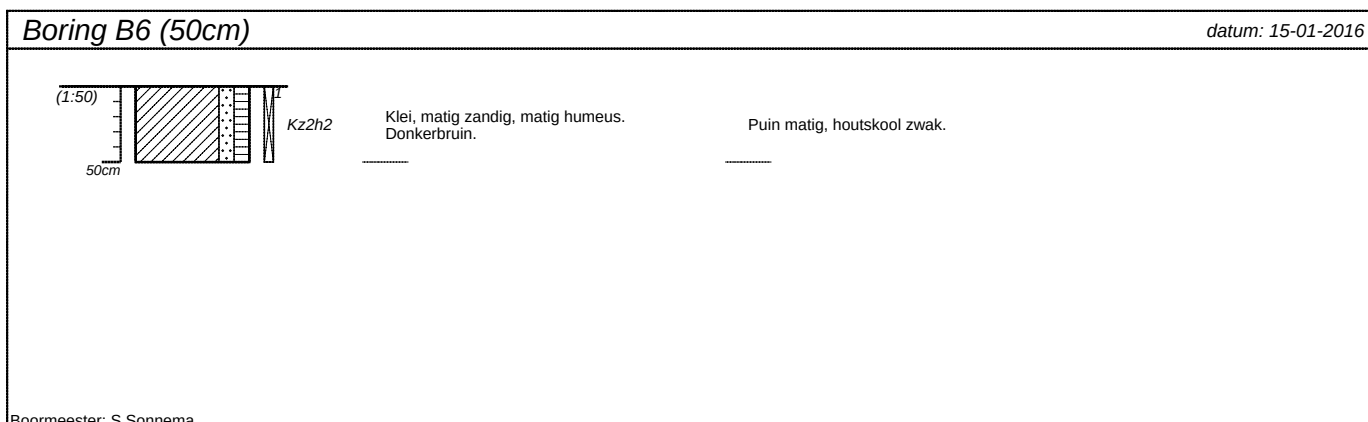
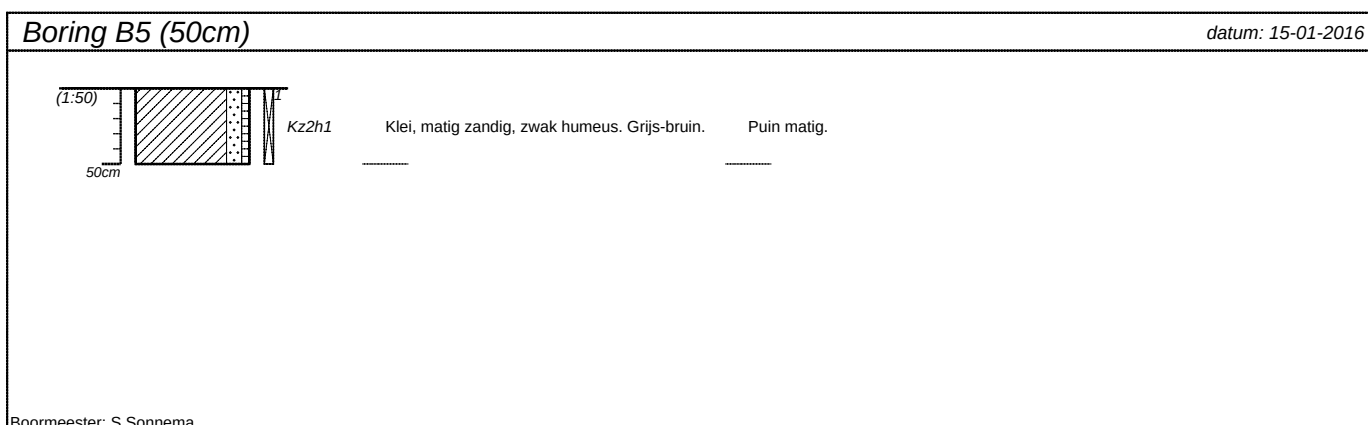
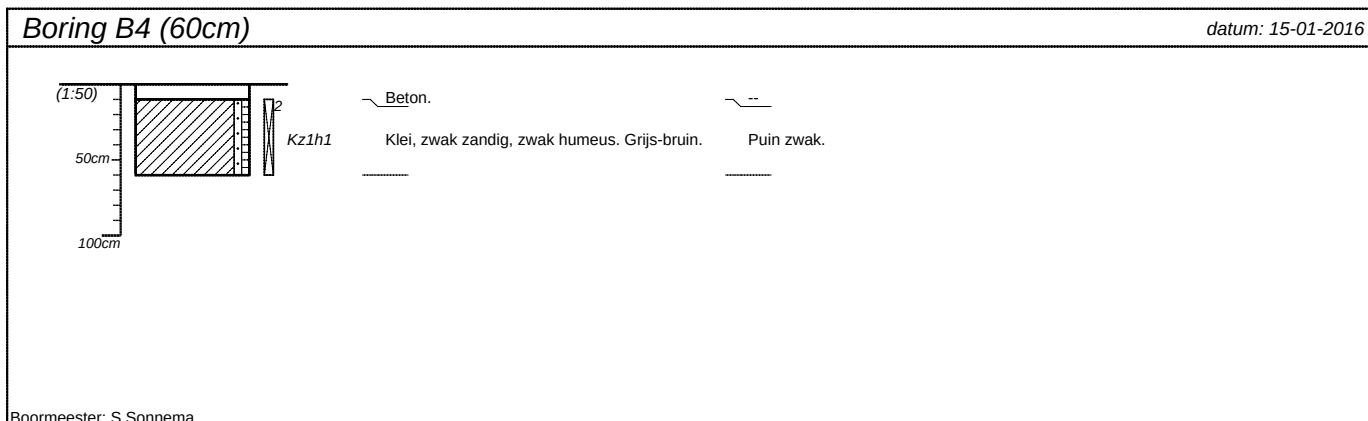
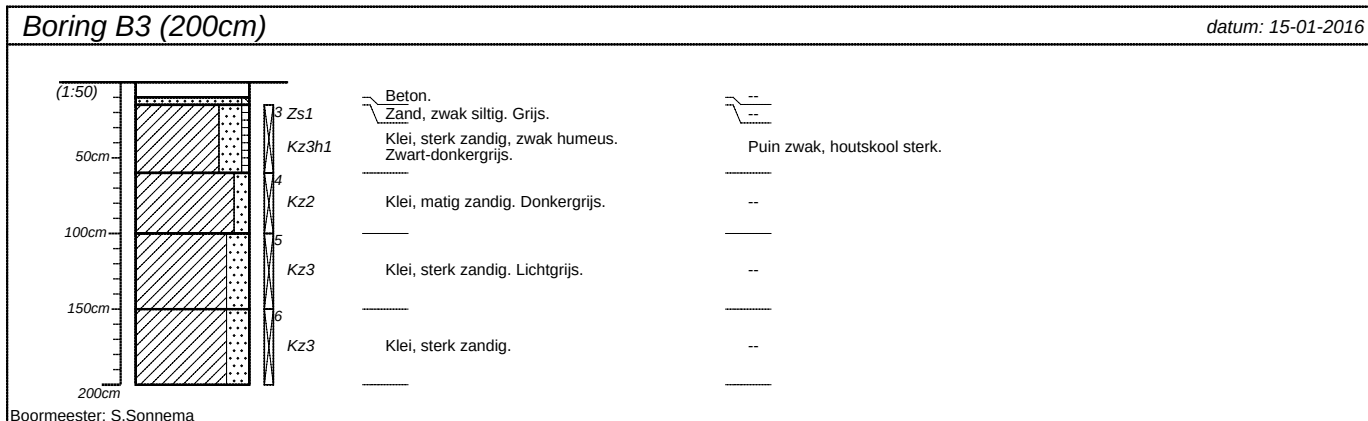
- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

PID waarden

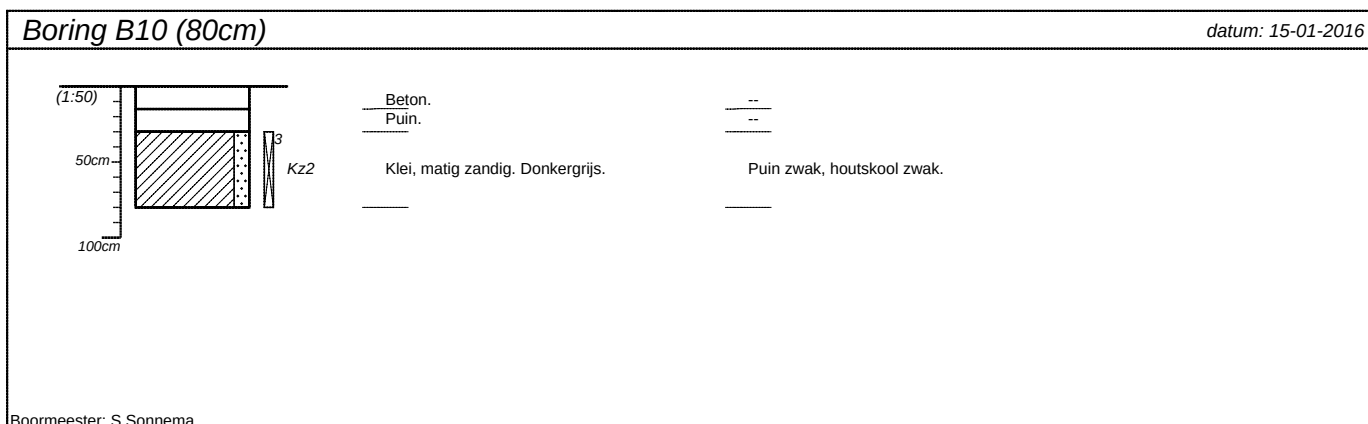
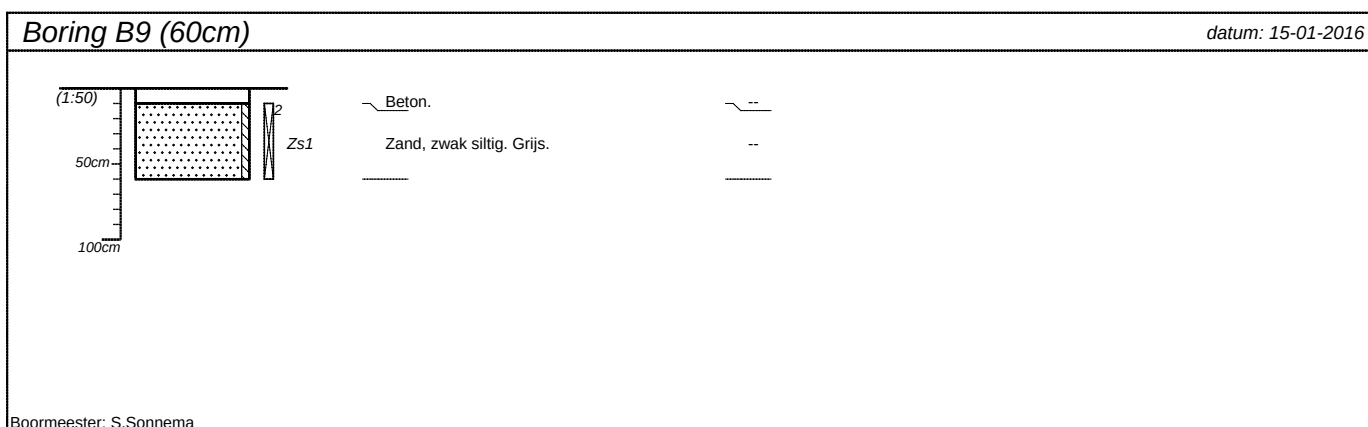
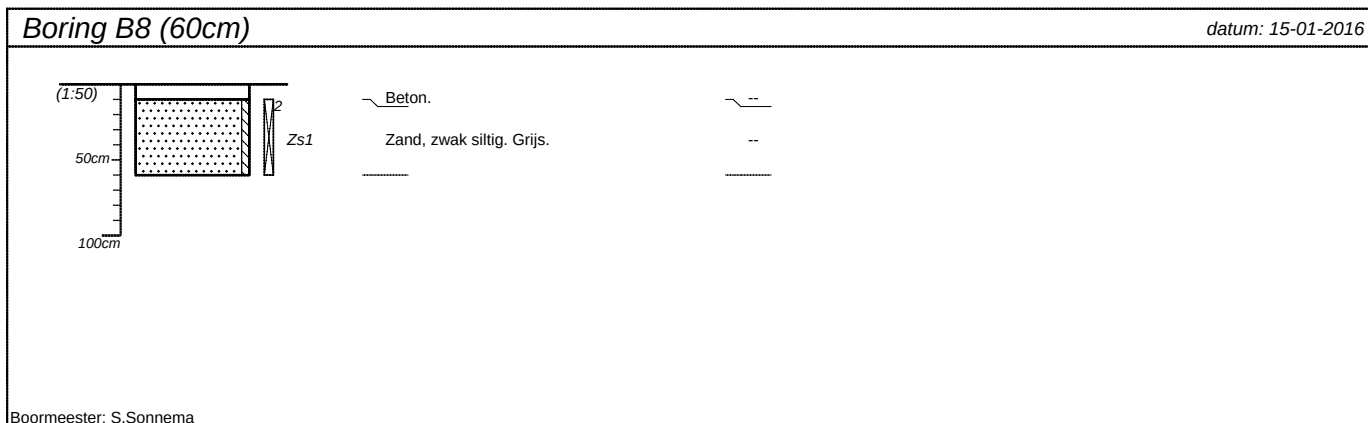
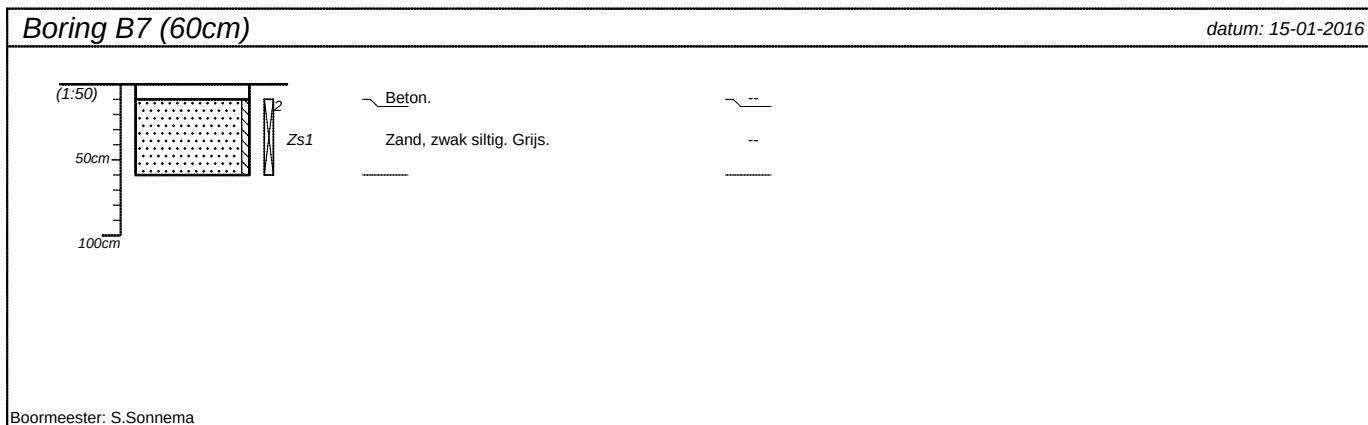
- < 0,2 ppm
- 0,2 - 1,0 ppm
- 1,0 - 2,0 ppm
- 2,0 - 10 ppm
- > 10 ppm



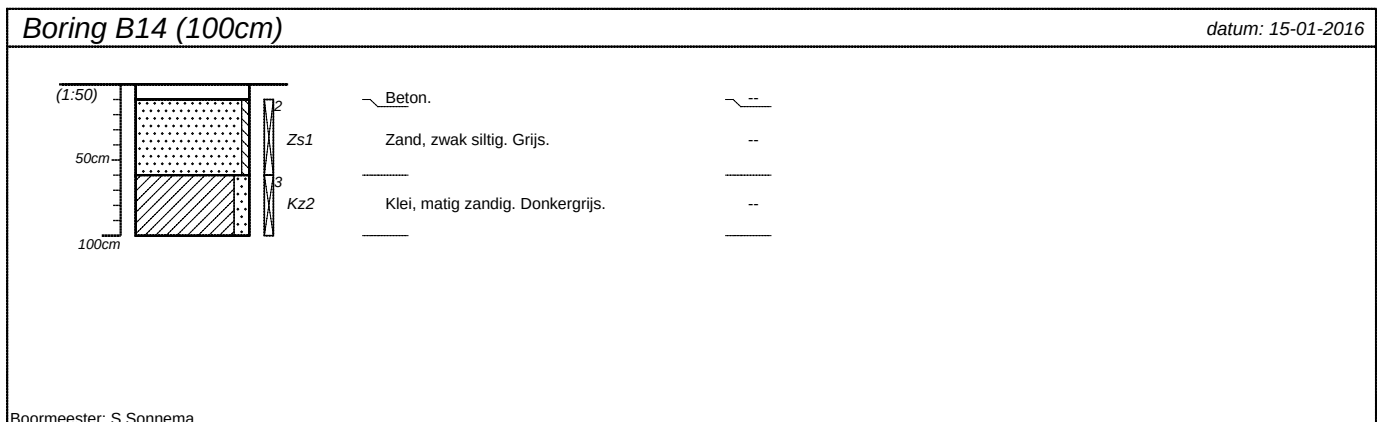
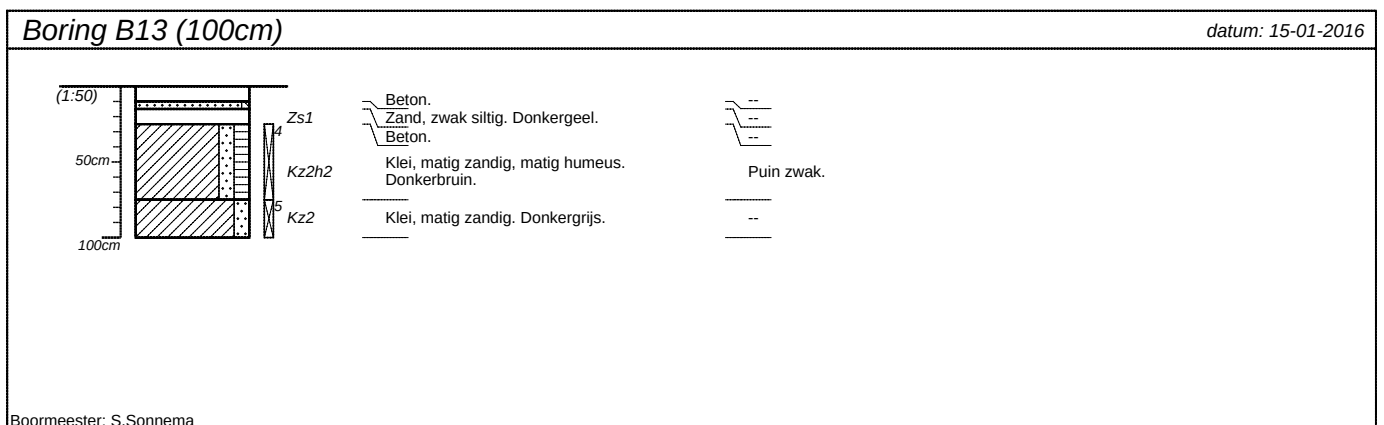
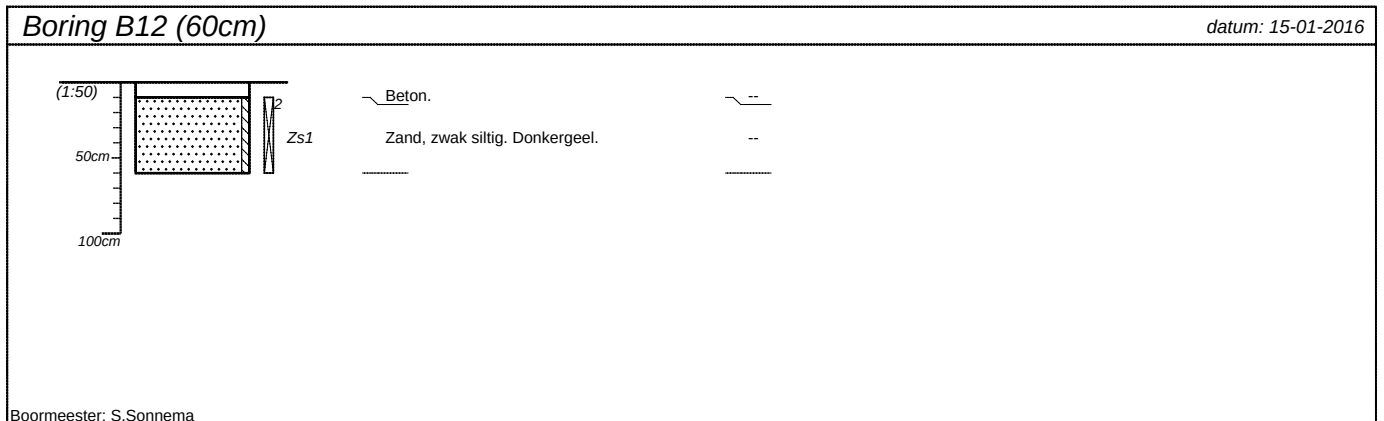
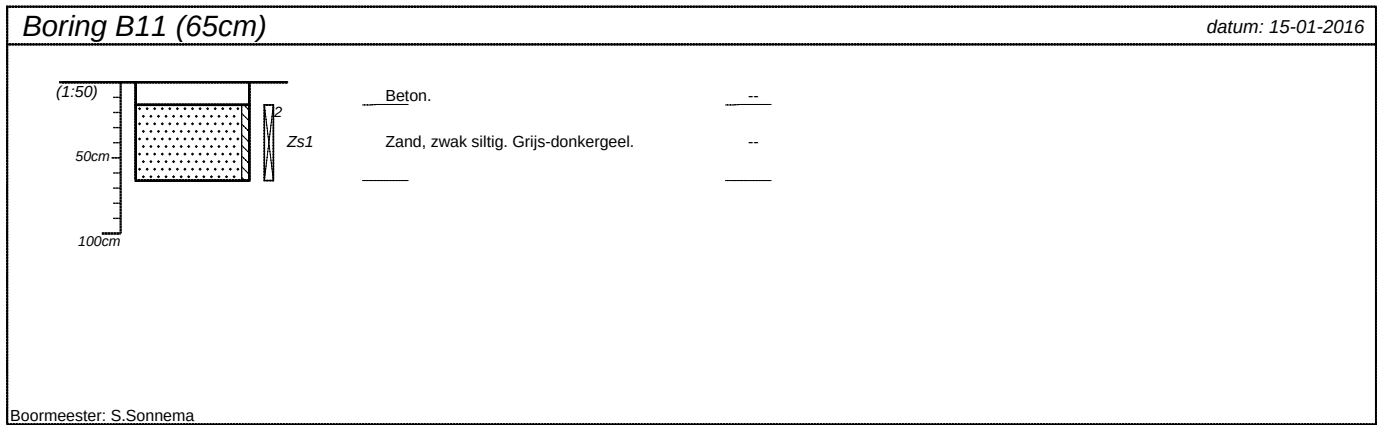
projectnummer 153053	blad 1/5	locatieadres Gedempte Haven 59	
locatie VO Hallum			
opdrachtgever Bouwbedrijf Bloemsma bv		postcode / plaats Hallum	
bureau WMR Rinsumageest bv		land Nederland	



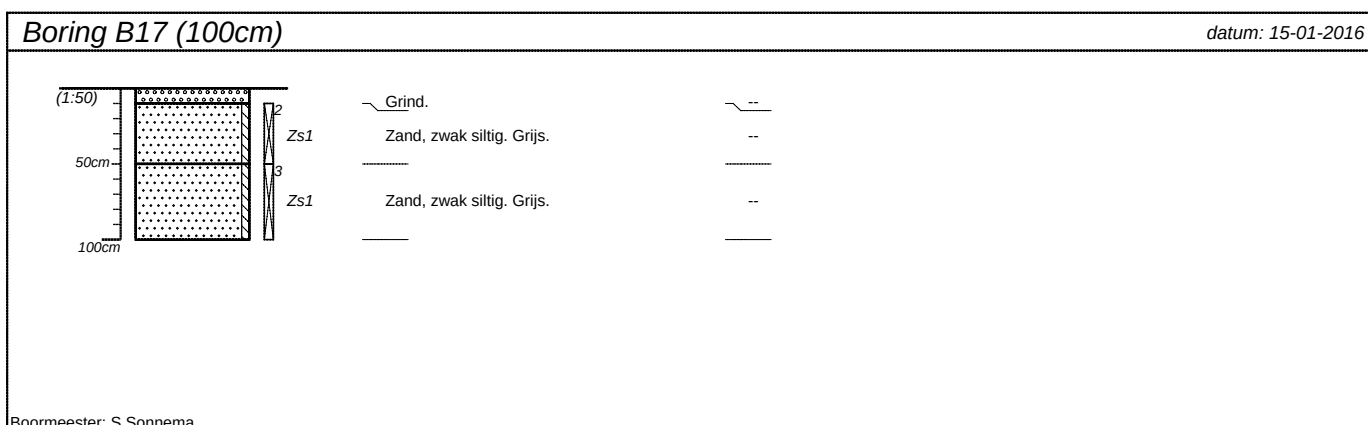
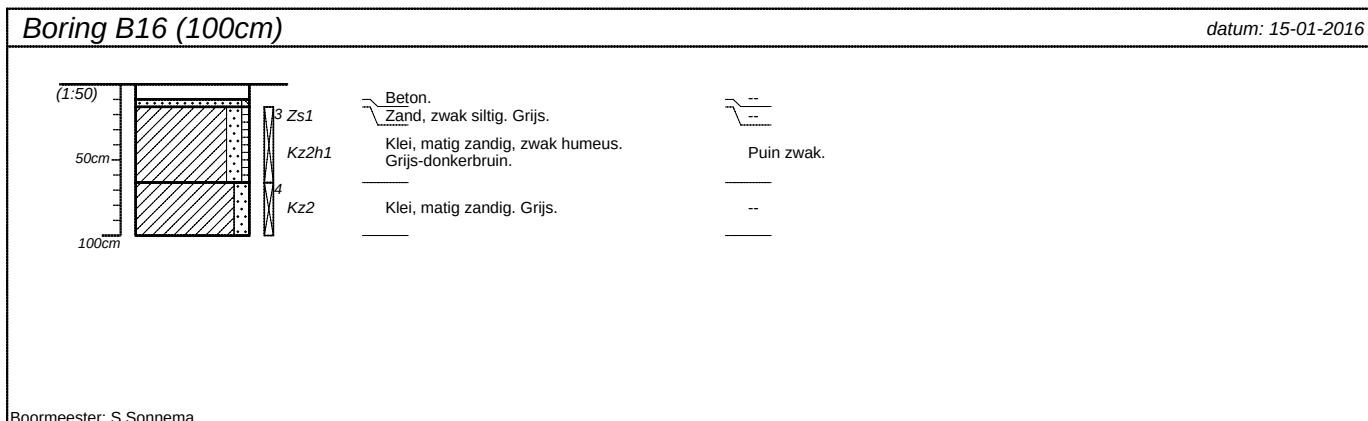
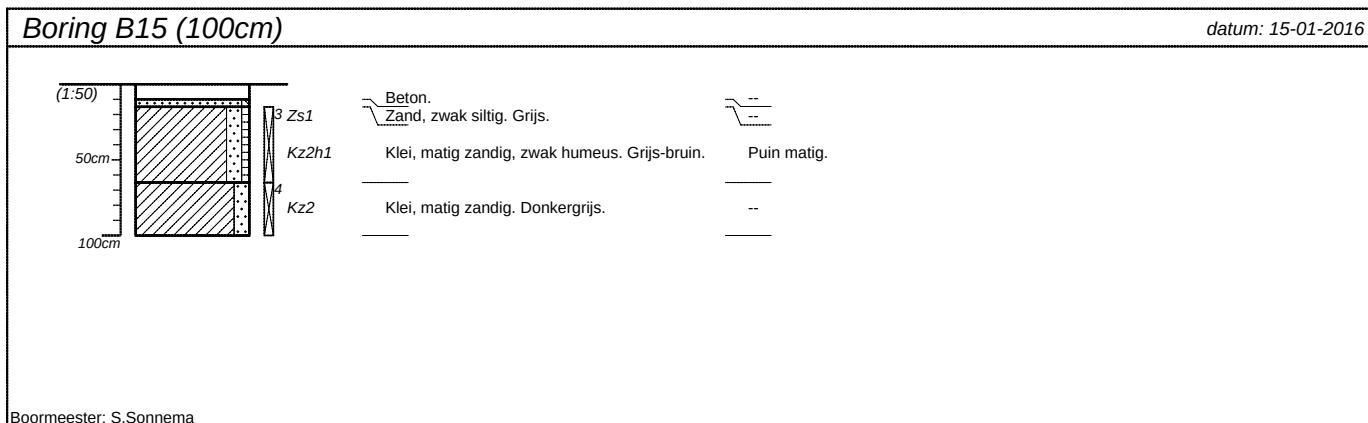
projectnummer 153053	blad 2/5	locatieadres Gedempte Haven 59	
locatie VO Hallum			
opdrachtgever Bouwbedrijf Bloemsma bv		postcode / plaats Hallum	
bureau WMR Rinsumageest bv		land Nederland	



projectnummer 153053	blad 3/5	locatieadres Gedempte Haven 59	
locatie VO Hallum			
opdrachtgever Bouwbedrijf Bloemsma bv		postcode / plaats Hallum	
bureau WMR Rinsumageest bv		land Nederland	



projectnummer 153053	blad 4/5	locatieadres Gedempte Haven 59	
locatie VO Hallum			
opdrachtgever Bouwbedrijf Bloemsma bv		postcode / plaats Hallum	
bureau WMR Rinsumageest bv		land Nederland	



projectnummer 153053	blad 5/5	locatieadres Gedempte Haven 59	
locatie VO Hallum			
opdrachtgever Bouwbedrijf Bloemsma bv		postcode / plaats Hallum	
bureau WMR Rinsumageest bv		land Nederland	

BIJLAGE 4 (VAN 6)

- Analysecertificaten verkennend bodemonderzoek

WMR Rinsumageest bv
T.a.v. Jacob van Akker
Postbus 5
9104 ZG DAMWOUDE

Analysecertificaat

Datum: 25-Jan-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016005581/1
Uw project/verslagnummer	153053
Uw projectnaam	V0 Hallum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Jan-2016

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 analyserecertificaat 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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 153053
Uw projectnaam VO Hallum
Uw ordernummer

Monsternemer S. Sonnema
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016005581/1
Startdatum 18-Jan-2016
Rapportagedatum 25-Jan-2016/14:07
Bijlage A,B,C
Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	77.8	78.1	85.6	69.3	69.2
S Organische stof	% (m/m) ds	3.0	4.1	<0.7		
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.4	95.2	99.7		
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.4	10.5	3.7		
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	200	73	<20		
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.46	0.22	<0.20		
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.3	5.5	<3.0		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	35	38	<5.0		
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.61	0.55	<0.050		
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5		
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	11	<4.0		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	490	210	<10	330	300
S Zink (Zn)	mg/kg ds	440	120	<20		
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	7.4	<5.0		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	21	<11		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	16	<5.0		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0		
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	45	52	<35		
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMbg1	15-Jan-2016	8870917
2	MMbg2	15-Jan-2016	8870918
3	MMbg3	15-Jan-2016	8870919
4	13 (25-75)	15-Jan-2016	8870920
5	15 (15-65)	15-Jan-2016	8870921

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 153053
Uw projectnaam VO Hallum
Uw ordernummer

Monsternemer S. Sonnema
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016005581/1
Startdatum 18-Jan-2016
Rapportagedatum 25-Jan-2016/14:07
Bijlage A,B,C
Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050		
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.69	0.36	<0.050		
S Anthraceen	mg/kg ds	0.24	0.19	<0.050		
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.3	0.96	<0.050		
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.96	0.56	<0.050		
S Chryseen	mg/kg ds	1.1	0.59	<0.050		
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.52	0.27	<0.050		
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.96	0.52	<0.050		
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.75	0.38	<0.050		
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.65	0.32	<0.050		
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.3	4.2	0.35 ¹⁾		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMbg1	15-Jan-2016	8870917
2	MMbg2	15-Jan-2016	8870918
3	MMbg3	15-Jan-2016	8870919
4	13 (25-75)	15-Jan-2016	8870920
5	15 (15-65)	15-Jan-2016	8870921

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	153053	Certificaatnummer/Versie	2016005581/1
Uw projectnaam	V0 Hallum	Startdatum	18-Jan-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Jan-2016/14:07
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	S. Sonnema	Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	75.8
Metalen		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	340

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	16 (15-65)	15-Jan-2016	8870922

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016005581/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8870917	B1.2(15-50)		15	50	0532853684	MMbg1
8870917	B3.3(15-60)		15	60	0532853668	
8870917	B10.3(30-80)		30	80	0532853630	
8870918	B4.2(10-60)		10	60	0532853617	MMbg2
8870918	B5.1(0-50)		0	50	0532853625	
8870918	B6.1(0-50)		0	50	0532853620	
8870918	B2.1(0-50)		0	50	0532853659	MMbg3
8870919	B7.2(10-60)		10	60	0532853680	
8870919	B8.2(10-60)		10	60	0532853677	
8870919	B9.2(10-60)		10	60	0532853644	
8870919	B11.2(15-65)		15	65	0532853662	13 (25-75)
8870919	B12.2(10-60)		10	60	0532853663	
8870920	B13.4(25-75)		25	75	0532853686	15 (15-65)
8870921	B15.3(15-65)		15	65	0532853691	
8870922	B16.3(15-65)		15	65	0532853682	16 (15-65)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016005581/1**

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 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016005581/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	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 (GC) (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 (10 VR0M)	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 juli 2011.

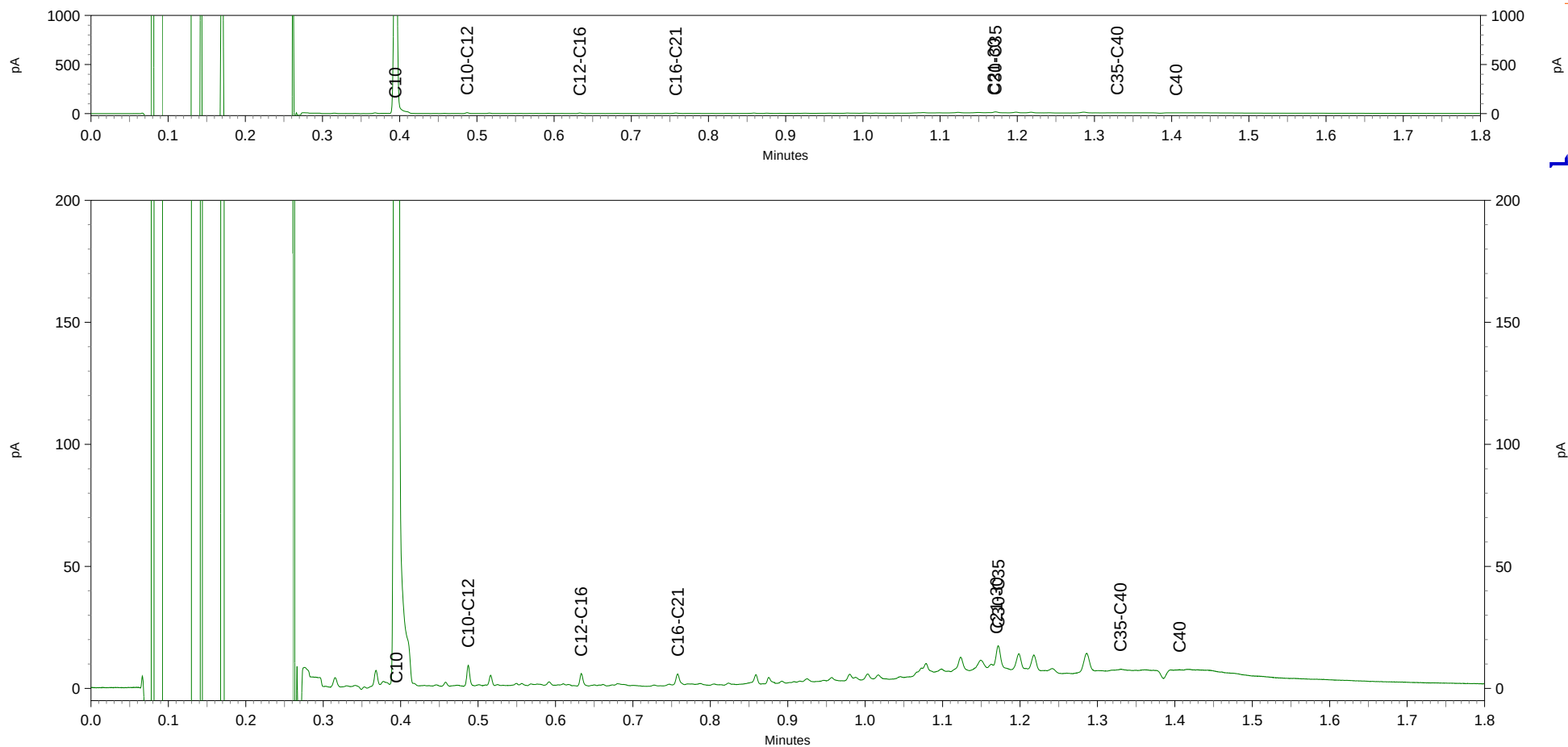
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8870917 31F_0119_2v1 CC

Certificate no.: 2016005581

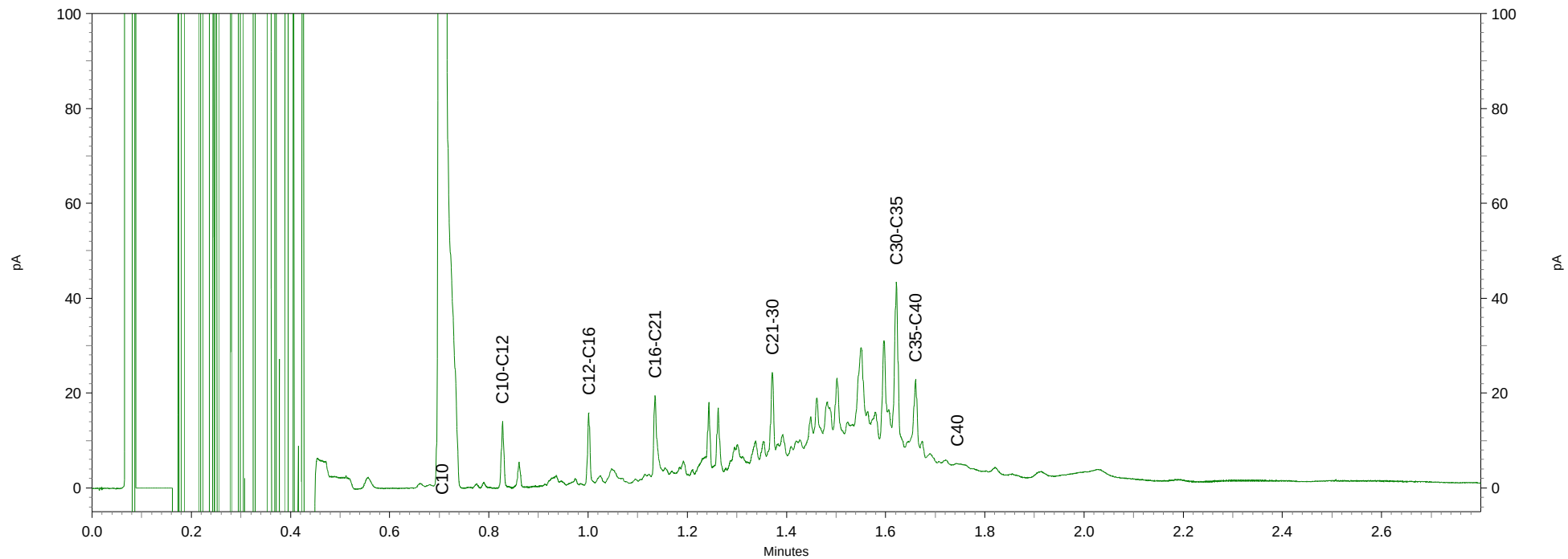
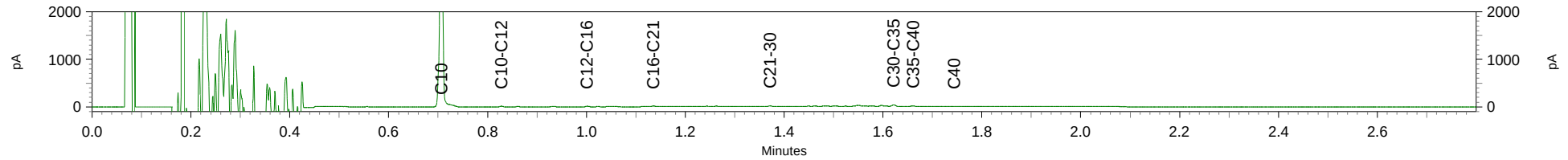
Sample description.: MMbg1

V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8870918 31F_0119_2 v1 CC
Certificate no.: 2016005581
Sample description.: MMbg2
v



WMR Rinsumageest B.V.
T.a.v. Harmen Jan de Vries
Postbus 5
9104 ZG DAMWOUDE

Analysecertificaat

Datum: 28-Jan-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016008787/1
Uw project/verslagnummer	153053
Uw projectnaam	V0 Hallum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Jan-2016

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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 153053
Uw projectnaam VO Hallum
Uw ordernummer

Monsternemer Harmen Jan de Vries
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016008787/1
Startdatum 25-Jan-2016
Rapportagedatum 28-Jan-2016/10:50
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	110
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	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	4.5
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	45
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 peilbuis 1

Datum monstername

25-Jan-2016

Monster nr.

8879904

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 153053
Uw projectnaam VO Hallum
Uw ordernummer

Monsternemer Harmen Jan de Vries
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016008787/1
Startdatum 25-Jan-2016
Rapportagedatum 28-Jan-2016/10:50
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

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

Nr. Monsteromschrijving

1 peilbuis 1

Datum monstername

25-Jan-2016

Monster nr.

8879904

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

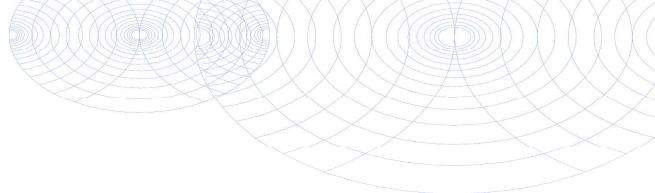
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016008787/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8879904	peilbuis 1				0680165558	peilbuis 1
8879904	peilbuis 1				0680165563	
8879904	peilbuis 1				0800417808	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016008787/1**

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 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016008787/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
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
Cobalt (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
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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 AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-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 juli 2011.

BIJLAGE 5 (VAN 6)

- Analysecertificaten aanvullend onderzoek

WMR Rinsumageest bv
T.a.v. Harmen Jan de Vries
Postbus 5
9104 ZG DAMWOUDE

Analysecertificaat

Datum: 03-Feb-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016010163/1
Uw project/verslagnummer	153053
Uw projectnaam	V0 Hallum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Jan-2016

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 analyserecertificaat 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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	153053	Certificaatnummer/Versie	2016010163/1
Uw projectnaam	VO Hallum	Startdatum	27-Jan-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Feb-2016/08:08
Monsternemer	S. Sonnema	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	77.4	81.1	76.6
Metalen				
S Lood (Pb)	mg/kg ds	470	1100	140
S Zink (Zn)	mg/kg ds	450	700	66

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B1.2	15-Jan-2016	8883811
2	B3.3	15-Jan-2016	8883812
3	B10.3	15-Jan-2016	8883813

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

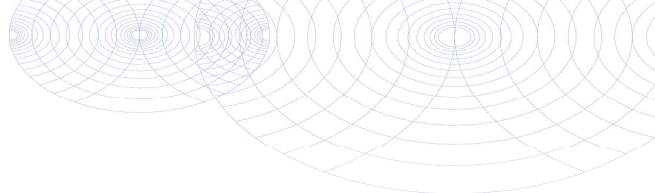
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016010163/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8883811	B1.2(15-50)		15	50	0532853684	B1.2
8883812	B3.3(15-60)		15	60	0532853668	B3.3
8883813	B10.3(30-80)		30	80	0532853630	B10.3



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016010163/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

BIJLAGE 6 (VAN 6)

- Toetsingsresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer 153053
 Projectnaam VO Hallum
 Ordernummer
 Datum monstername 15-01-2016
 Monsternemer S. Sonnema
 Certificaatnummer 2016005581
 Startdatum 18-01-2016
 Rapportagedatum 25-01-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie										
Organische stof		3			4,1			0,7		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,4			10,5			3,7		
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	77,8			78,1			85,6		
Organische stof	% (m/m) ds	3	3		4,1	4,1		<0,7	0,49	
Gloeirest	% (m/m) ds	96,4			95,2			99,7		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,4	8,4		10,5	10,5		3,7	3,7	
Metaalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	200	430,6		73	137,2		<20	44,74	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,46	0,692	*	0,22	0,3086	-	<0,20	0,2349	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,3	15,1	*	5,5	10,02	-	<3,0	6,225	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	35	57,69	*	38	57,58	*	<5,0	6,84	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,61	0,7884	*	0,55	0,6845	*	<0,050	0,0489	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	20,92	-	11	18,78	-	<4,0	7,153	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	490	678,3	***	210	276,3	*	<10	10,68	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	440	772,9	***	120	191,7	*	<20	30,58	-
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			<3,0			<3,0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			<5,0			<5,0		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0			7,4			<5,0		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18			21			<11		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15			16			<5,0		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			<6,0			<6,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	45	150	-	52	126,8	-	<35	122,5	-
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			Zie bijl.					
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0163	-	0,0049	0,0119	-	0,0049	0,0245	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,69	0,69		0,36	0,36		<0,050	0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,19	0,19		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,96	0,96		<0,050	0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,96	0,96		0,56	0,56		<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,59	0,59		<0,050	0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,52	0,52		0,27	0,27		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,96	0,96		0,52	0,52		<0,050	0,035	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,75	0,75		0,38	0,38		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,65	0,65		0,32	0,32		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7,3	7,28	*	4,2	4,185	*	0,35	0,35	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	8870917	MMtg1	Overschrijding Interventiewaarde
2	8870918	MMtg2	Overschrijding Achtergrondwaarde
3	8870919	MMtg3	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 T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer 153053
Projectnaam VO Hallum
Ordernummer
Datum monsternamen 15-01-2016
Monsternemer S. Sonnema
Certificaatnummer 2016005581
Startdatum 18-01-2016
Rapportagedatum 25-01-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie										
Organische stof		0,7			0,7			0,7		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,7			3,7			3,7		
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	69,3			69,2			75,8		
Metalen										
Lood (Pb)	mg/kg ds	330	503,6	**	300	457,8	**	340	518,9	**

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	8870920	13 (25-75)	Overschrijding Achtergrondwaarde
2	8870921	15 (15-65)	Overschrijding Achtergrondwaarde
3	8870922	16 (15-65)	Overschrijding 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 T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 153053
 Projectnaam VO Hallum
 Ordernummer
 Datum monstername 25-01-2016
 Monsternemer Harmen Jan de Vries
 Certificaatnummer 2016008787
 Startdatum 25-01-2016
 Rapportagedatum 28-01-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	110	110	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	4,5	4,5	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	45	45	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
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	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 8879904 peilbuis 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/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer 153053
 Projectnaam VO Hallum
 Ordernummer
 Datum monsternamen 15-01-2016
 Monsternemer S. Sonnema
 Certificaatnummer 2016010163
 Startdatum 27-01-2016
 Rapportagedatum 03-02-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel
Bodentype correctie										
Organische stof		3			3			3		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,4			8,4			8,4		
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	77,4			81,1			76,6		
Metalen										
Lood (Pb)	mg/kg ds	470	650,7	***	1100	1523	***	140	193,8	*
Zink (Zn)	mg/kg ds	450	790,5	***	700	1230	***	66	115,9	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	8883811	B1.2	Overschrijding Interventiewaarde
2	8883812	B3.3	Overschrijding Interventiewaarde
3	8883813	B10.3	Overschrijding 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/>