

**Verkennd bodemonderzoek ter plaatse
van een tweetal locaties aan de
Burgemeester Bothenius Lohmanlaan en de
Dokter B. Hornstrasingel in Burgum**

(nieuwbouw woningen)

Rapportnummer: 163174-03/HJV
Status: Definitief
Datum: 26 juli 2016

Opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel
Postbus 3
9250 AA BURGUM

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: Lohmanlaan en Hornstrasingel, Burgum
Opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel
Contactpersoon: Mevrouw S. Minnema-Van der Weg
Rapportnummer: 163174-03/HJV
Auteur: H.J. de Vries
Projectleider: D.T. van der Mei
Handtekening:



Datum: 26 juli 2016

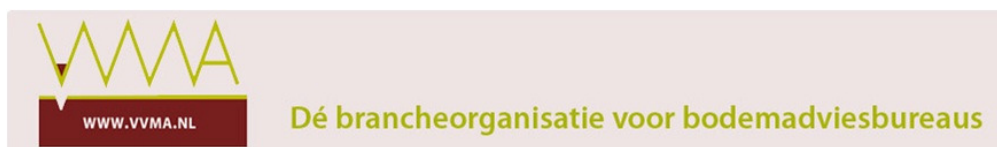
Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

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	Algemene 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 en Bodemkwaliteitskaart.....	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 grondwatergegevens.....	6
4.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	6
5	TOETSINGSKADER.....	7
6	ANALYSERESULTATEN EN TOETSING.....	8
7	SAMENVATTING EN CONCLUSIE.....	9
7.1	Samenvatting.....	9
7.2	Conclusie.....	10

- Bijlagen:**
1. Kadastrale kaart + regionale ligging van de onderzoekslocatie
 2. Situatietekening
 3. Boorprofielen
 4. Analysecertificaten
 5. Toetsingsresultaten

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Tytsjerksteradiel is door WMR Rinsumageest bv (WMR) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een tweetal locaties aan de Burgemeester Bothenius Lohmanlaan (Lohmanlaan) en de Dokter B. Hornstrasingel (Hornstrasingel) in Burgum.

In bijlage 1 is de regionale ligging weergegeven. Tevens is in bijlage 1 een kadastrale kaart opgenomen, waarop de locaties en de directe omgeving zijn weergegeven.

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 protocollen 2001 en 2002 zoals opgesteld door het SIKB (Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer). 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 het te onderzoeken perceel. 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 nieuwbouw van een tweetal woningen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hiertoe dient de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de nieuwbouw 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 (hoofdstuk 6);
- Een samenvatting van het onderzoek, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 7).

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 Algemene locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Lohmanlaan en Hornstrasingel
Kadastrale gegevens	Lohmanlaan: Gemeente BERGUM, sectie G, nrs. 5383 en 5388 Hornstrasingel: Gemeente BERGUM, sectie G, nrs. 5382 en 5387
Oppervlakte onderzoekslocatie	500 m ² (Lohmanlaan) en 400 m ² (Hornstrasingel)
Eigenaar	Gemeente Tytsjerksteradiel
Huidige bestemming	Groenvoorziening en infrastructureel
Huidig gebruik	Gemeenteperk en/of openbare weg
Verhardingen	Lohmanlaan: Deels onverhard en deels verhard met klinkers en asfalt Hornstrasingel: Onverhard

2.3 Geraadpleegde bronnen

Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Opdrachtgever
- Locatie-inspectie (gecombineerd met veldwerk op 13 juli 2016)
- Bodeminformatiesysteem Nazca-i
- Interactieve Bodemkwaliteitskaart Fryslân
- TNO-DGV, Grondwaterkaart van Nederland
- Google Earth/Maps/Streetview
- Kadaster (www.kadaster.nl)

2.4 Actuele situatie en historische situatie

De onderzoekslocatie aan de Lohmanlaan en de Hornstrasingel is gelegen in het noordelijke deel van de woonkern Burgum. De locatie is opgedeeld in twee separate deellocaties aan de westzijde (Lohmanlaan) en de oostzijde (Hornstrasingel) van de provinciale weg N356 (H.W.K. Ridder Huysen van Kattendijkeweg). De locatie aan de Lohmanlaan overlapt een deel van de provinciale weg en het overige deel is gelegen op een groenstrook tussen de Frisiasingel en de provinciale weg in. De groenstrook is volledig bedekt met bosschages. De locatie aan de Hornstrasingel betreft een grasveld tussen de Noordersingel en de provinciale weg in. Direct ten zuiden van dit grasveld is een benzineservicestation gesitueerd.

Het ligt in de bedoeling om ter plaatse van de onderzoekslocatie twee nieuwe woningen te bouwen.

Er zijn verder geen gegevens bekend omtrent de bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie.

De aangrenzende percelen zijn in gebruik als bedrijfsterrein en openbare weg.

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)	Textuur	Geohydrologische eenheid
0 - 2	middel fijn t/m uiterst fijn zand	watervoerend pakket
2 - 6	leem	scheidende laag
6 - 8	middel fijn t/m uiterst fijn zand	watervoerend pakket
8 - 9	middel fijn t/m uiterst fijn zand, slibhoudend	watervoerend pakket
9 - 10	leem	scheidende laag
10 - 15	middel fijn t/m uiterst fijn zand, slibhoudend	watervoerend pakket

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

2.6 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken en Bodemkwaliteitskaart

Van de directe omgeving (straal 25 meter) van de deellocatie aan de Hornstrasingel zijn de volgende bodemonderzoeken en saneringen bekend (bron: Nazca-i):

Noordersingel 88

- Indicatief bodemonderzoek, Ecolyse bv, rapportnr. C-697.10SH/EV, d.d. 1 februari 1993
- Nader bodemonderzoek, Fugro bv, rapportnr. C-2155.140PRu/KDo, d.d. 17 november 1995
- Saneringsplan, Eco Control bv, rapportnr. 96088/Wbb, d.d. 1 september 1995
- Saneringsevaluatie, De Vries & Van der Wiel, rapportnr. 97-8600-6009
- Monitoringsronde, Eco Control bv, rapportnr. 98088/NO3, d.d. 27 oktober 1998

Op de locatie aan de Noordersingel 88 was in het verleden een autoreparatiebedrijf met een benzineservicestation gevestigd. Tijdens een aantal onderzoeken zijn in de grond en het grondwater lichte tot sterke verontreinigingen met minerale olie en BTEXN aangetroffen, waarbij sprake was van ernstige bodemverontreiniging. Tijdens een in 1997 uitgevoerde sanering is in totaal 461 ton verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. Tijdens een monitoringsronde zijn in het grondwater voor benzeen en xylenen maximaal licht verhoogde concentraties gemeten. Geconcludeerd wordt dat de locatie voldoende is onderzocht en gesaneerd.

Noordersingel 75

- Indicatief en nader bodemonderzoek, De Ruiter, rapportnr. A891223, d.d. 3 januari 1990
- Nader bodemonderzoek, De Ruiter, rapportnr. A921120.5077, d.d. 11 november 1992
- Saneringsplan, De Ruiter, rapportnr. A930224.5387, d.d. 23 februari 1993
- Nader bodemonderzoek, De Ruiter, rapportnr. A921129.5077, d.d. 26 maart 1996
- Saneringsplan, De Ruiter, rapportnr. 960322.1114921, d.d. 3 april 1996
- Saneringsevaluatie, De Ruiter, rapportnr. A980213.114924, d.d. 20 februari 1998
- Monitoringsronde, De Ruiter, rapportnr. RE/EP/LS637, d.d. 6 april 1999
- Monitoringsronde, De Ruiter, rapportnr. AA073701971, d.d. 6 juli 2000
- Monitoringsronde, UDM Adviesbureau bv, rapportnr. 0000175332, d.d. 16 augustus 2004
- Monitoringsronde, Tauw bv, rapportnr. L010-4466022ABB-cmn-V01-NL, d.d. 7 augustus 2009
- Monitoringsronde, Arcadis, rapportnr. b02036/cb00/Od5/000131/MM, d.d. 28 december 2010
- Saneringsplan, Anteagroup, rapportnr. 250849-BRM-SP-001rev, d.d. 6 januari 2014
- Voortgangsrapportage sanering, Anteagroup, rapportnr. 250849-BRM-VGT-001
- Voortgangsrapportage sanering, Anteagroup, rapportnr. 250849-BRM-VGT-003

Op de locatie is een benzineservicestation gesitueerd. In het verleden zijn diverse lichte tot sterke verontreinigingen met minerale olie en BTEXN in de grond en het grondwater aangetroffen waarbij sprake was van ernstige bodemverontreiniging. Tijdens een eind jaren 90 uitgevoerde sanering is in totaal 2.240 m³ grond ontgraven en afgevoerd en is 1.515 m³ grondwater onttrokken. Er is een restverontreiniging in de grond en het grondwater achtergebleven. De omvang van de restverontreiniging is echter voldoende in kaart gebracht. In 2014 is een grondwatersanering (bio-sparging) gestart. De duur van de sanering wordt geschat op circa twee jaar. Uit de voortgangsrapportages blijkt dat de verontreiniging in het diepe grondwater tot de terugsaneerwaarde is gereduceerd. De verontreiniging in het ondiepe grondwater is grotendeels gereduceerd en wordt nog verder afgebroken.

Bodemkwaliteitskaart

De locatie aan de Lohmanlaan is hoofdzakelijk in gebruik als openbare weg en wegberm. De bodemkwaliteitskaart is niet van toepassing op dergelijke infrastructurele voorzieningen. Uit de interactieve bodemkwaliteitskaart van de Provincie Fryslân komen met betrekking tot de locatie aan de Hornstrasingel de volgende gegevens naar voren:

- Bodemfunctiekaart: Het perceel heeft als functie *Wonen*
- Ontgravingskaart bovengrond: De te verwachten kwaliteitsklasse is *Wonen*
- Ontgravingskaart ondergrond: De te verwachten kwaliteitsklasse is *Achtergrondwaarde*
- Toepassingskaart bovengrond: Op het perceel mag grond worden toegepast dat voldoet aan de kwaliteitsklasse *Wonen*

2.7 Conclusie vooronderzoek

De onderzoekslocatie (beide deellocaties) bevindt zich in de directe omgeving van een benzineservicestation waar in het verleden ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen. Tijdens een tweetal saneringen, waarvan één momenteel gaande is (grondwater), zijn de verontreinigingen tot een minimum gereduceerd.

Ondanks dat de bodemverontreiniging ter plaatse van het benzineservicestation voldoende in kaart gebracht en grotendeels gesaneerd is, geeft deze wel aanleiding om beide deellocaties als verdacht aan te merken. De mogelijkheid bestaat dat verontreinigende stoffen zich via het grondwater naar de omgeving hebben verspreid.

2.8 Opstelling onderzoekshypothese

Conform de NEN 5740 is voor de onderzoekslocatie (per deellocatie) een onderzoekshypothese met een onderzoeksstrategie opgesteld. In tabel 2.3 zijn de onderzoekshypothesen en onderzoeksstrategieën weergegeven.

Tabel 2.3: Onderzoekslocatie met onderzoeksstrategie

(Deel-)locatie	Oppervlakte (in m ²)	Verdacht/onverdacht	Aard verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
1; Lohmanlaan	500	verdacht	minerale olie/BTEXN	VED-HE
2; Hornstrasingel	400	verdacht	minerale olie/BTEXN	VED-HE

VED-HE verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond boven de achtergrondwaarde worden aangetroffen.

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 zichtbaar voorkomen van asbest op en in de bodem.

3 VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer H.J. de Vries (erkend monsternemer) volgens SIKB-protocollen 2001 en 2002. Het verrichten van de handboringen en het plaatsen van de peilbuizen is uitgevoerd op 13 juli 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.

Ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn de peilbuizen op 20 juli 2016, na een minimale standtijd van een week en voldoende doorpompen, 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)	Uitvoering	Veldwerkzaamheden	
		aantal	codering boring / peilbuis
1; Lohmanlaan (500 m ²)	boring met peilbuis	1	nr. 1
	boring tot 2,0 m -mv	1	nr. 2
	boring tot 1,0 m -mv	3	nrs. 3 t/m 5
2; Hornstrasingel (400 m ²)	boring met peilbuis	1	nr. 6
	boring tot 2,0 m -mv	1	nr. 7
	boring tot 1,0 m -mv	3	nrs. 8 t/m 10

De situering van de deellocaties en de boringen is weergegeven in bijlage 2.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond en het grondwater 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.

Tabel 3.2: Samenstelling (meng)monsters en analyses

(Deel-)locatie	Codering (meng)monster	Monstertraject (m -mv)	Samenstelling (boringen)	Analysepakket
1; Lohmanlaan	1-MMbg	0-0,5	1+2+3+4+5	NEN 5740 basispakket grond
	1-MMog	0,5-1,5	1+2+3+4	NEN 5740 basispakket grond
	peilbuis 1	3,3-4,3 (filter)	peilbuis 1	NEN 5740 basispakket grondwater
2; Hornstrasingel	2-MMbg	0-0,5	6+7+8+9+10	NEN 5740 basispakket grond
	2-MMog	0,5-1,5	6+7+8+9	NEN 5740 basispakket grond
	peilbuis 6	3,5-4,5 (filter)	peilbuis 6	NEN 5740 basispakket grondwater

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, 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 grondwatergegevens

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

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater op 20 juli 2016 weergegeven.

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (FTU)
1	3,3-4,3	2,86	6,73	1.550	283
6	3,5-4,5	3,10	7,07	160	241

De gemeten waarden voor de zuurgraad en geleiding zijn normaal voor de omgeving waarin de onderzoekslocatie zich bevindt. Opgemerkt wordt dat de verschillen in geleiding tussen beide grondwatermonsters relatief groot is. De troebelheid van de grondwatermonsters voldoet ook niet aan de verwachte natuurlijke waarde (0-10 FTU). Het meten van een verhoogde troebelheid is, net als het verschil in geleiding tussen beide grondwatermonsters, niet bezwaarlijk maar kan eventueel worden gebruikt bij de interpretatie van de analyseresultaten.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Het maaiveld en de opgeboorde grond van iedere boring is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van bodemvreemde en asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen bijzonderheden aangetroffen.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3.

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.

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.

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	> AW/S
> Tussenwaarde ≤ Interventiewaarde	matig verhoogd	> T
> Interventiewaarde	sterk verhoogd	> I

- Achtergrond-/streefwaarde (A/S) : 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.
- Tussenwaarde (T): Naast de streef-/achtergrond- en interventiewaarden worden de gemeten waarden getoetst aan het criterium $(A/S+I)/2$. Bij overschrijding van het criterium $(A/S+I)/2$ 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.

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 ANALYSERESULTATEN EN TOETSING

In tabel 6.1 is de interpretatie van de analyseresultaten van de grond weergegeven.

Tabel 6.1: Interpretatie analyseresultaten grond

(Deel-)locatie	Bodemlaag	Monster ID (m -mv)	Boringnrs.	Mate van verontreiniging			Bodemkwaliteitsklasse Bbk*
				> AW	> T	> I	
1; Lohmanlaan	Bovengrond	1-MMbg (0-0,5)	1 t/m 5	-	-	-	Achtergrondwaarde
	Ondergrond	1-MMog (0,5-1,5)	1 t/m 4	-	-	-	Achtergrondwaarde
2; Hornstrasingel	Bovengrond	2-MMbg (0-0,5)	6 t/m 10	PAK-10	-	-	Achtergrondwaarde
	Ondergrond	2-MMog (0,5-1,5)	6 t/m 9	PAK-10	-	-	Achtergrondwaarde

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

Uit tabel 6.1 blijkt dat ter plaatse van de Hornstrasingel in de mengmonsters van de boven- en ondergrond (2-MMbg en 2-MMog) voor de PAK-10 een licht verhoogd gehalte is gemeten. Ter plaatse van de Lohmanlaan zijn in de mengmonsters van de boven- en ondergrond (1-MMbg en 1-MMog) voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde gehalten gemeten.

Besluit Bodemkwaliteit

Uit de indicatieve toetsing aan de normen van het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat de mengmonsters van de boven- en ondergrond van beide deellocaties worden beoordeeld als bodemkwaliteitsklasse *Achtergrondwaarde*.

De analyseresultaten en interpretatie van het grondwater van de peilbuizen 1 en 6 zijn weergegeven in tabel 6.2.

Tabel 6.2: Interpretatie analyseresultaten grondwater

(Deel-)locatie	Peilbuisnr.	Filtertraject (m -mv)	Mate van verontreiniging		
			> S	> T	> I
1; Lohmanlaan	1	3,3-4,3	Cadmium, Koper, Nikkel, Zink	Barium	-
2; Hornstrasingel	6	3,5-4,5	Barium, Zink	-	-

- : 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 (Lohmanlaan) voor barium een matig verhoogde concentratie is gemeten. Tevens zijn voor cadmium, koper, nikkel en zink licht verhoogde concentraties gemeten. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 6 (Hornstrasingel) zijn voor barium en zink licht verhoogde concentraties gemeten. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn in het grondwater van beide peilbuizen geen verhoogde concentraties (t.o.v. de streefwaarde of detectiegrens) gemeten.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

7.1 Samenvatting

In opdracht van de gemeente Tytsjerksteradiel is door WMR Rinsumageest bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een tweetal locaties aan de Lohmanlaan en de Hornstrasingel in Burgum.

Aanleiding van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van twee woningen op de onderzoekslocatie. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5740 en NEN 5725 volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting en een heterogene bodemverontreiniging (VED-HE).

De onderzoekslocatie is opgedeeld in twee separate deellocaties. Deellocatie 1 (Lohmanlaan) heeft een oppervlakte van circa 500 m² en de oppervlakte van deellocatie 2 (Hornstrasingel) is circa 400 m². In totaal zijn ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie twee boringen (nrs. 1 en 6) tot maximaal 4,5 m -mv verricht en afgewerkt met een peilbuis. Tevens zijn twee boringen tot 2,0 m -mv (nrs. 2 en 7) en zes boringen (nrs. 3 t/m 5 en 8 t/m 10) tot 1,0 m -mv verricht.

Het maaiveld en de opgeboorde grond van iedere boring is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van bodemvreemde en asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen bijzonderheden aangetroffen.

Per deellocatie zijn van de boven- en ondergrond mengmonsters samengesteld. Van het grondwater zijn separaat monsters genomen. De monsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het basispakket van de NEN 5740.

De analysesresultaten zijn als volgt:

Deellocatie 1; Lohmanlaan

- in het mengmonster van de bovengrond (1-MMbg) zijn voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde gehalten gemeten;
- in het mengmonster van de ondergrond (1-MMog) zijn voor de geanalyseerde parameters eveneens geen verhoogde gehalten gemeten;
- in het grondwater (peilbuis 1) is voor barium een matig verhoogde concentratie gemeten. Voor cadmium, koper, nikkel en zink zijn licht verhoogde concentraties gemeten.

Deellocatie 2; Hornstrasingel

- in het mengmonster van de bovengrond (2-MMbg) is voor PAK-10 een licht verhoogd gehalte gemeten;
- in het mengmonster van de ondergrond (2-MMog) is voor PAK-10 eveneens een licht verhoogd gehalte gemeten;
- in het grondwater (peilbuis 6) zijn voor barium en zink licht verhoogde concentraties gemeten.

Verhoogde gehalten PAK-10 grond

Voor het licht verhoogd gehalte aan PAK-10 in de grond van de deellocatie aan de Hornstrasingel is geen duidelijke oorzaak aan te wijzen. De verontreiniging is niet direct te relateren aan de (voormalige) bodemverontreiniging in de directe omgeving.

Verhoogde concentraties grondwater

Van een aantal zware metalen is bekend dat deze vaker in verhoogde concentraties in het grondwater voorkomen zonder dat daarvoor een duidelijke oorzaak is aan te wijzen. De lichte tot matige verhogingen aan barium en de lichte verhogingen aan zink hebben vermoedelijk dan ook een natuurlijke oorsprong. Voor de licht verhoogde concentraties aan cadmium, koper en nikkel is geen duidelijke oorzaak aan te wijzen.

7.2 Conclusie

De licht verhoogde gehalten en concentraties in de grond en het grondwater van beide deellocaties zijn een bevestiging van de onderzoekshypothese voor een verdachte locatie.

Geconcludeerd kan worden dat de gehele onderzoekslocatie niet helemaal vrij is van verontreinigingen. Ter plaatse van deellocatie 2 (Hornstrasingel) is in de boven- en ondergrond voor PAK-10 een licht verhoogd gehalte gemeten. In het grondwater zijn voor barium en zink licht verhoogde concentraties gemeten. Ter plaatse van deellocatie 1 (Lohmanlaan) is in het grondwater voor barium een matig verhoogde concentratie en zijn voor cadmium, koper, nikkel en zink licht verhoogde concentraties gemeten. Gezien het in de grond slechts overschrijdingen van de achtergrondwaarde en in het grondwater overschrijdingen van de streef- en tussenwaarde betreft, is ons inziens een aanvullend onderzoek naar de verhoogde parameters niet noodzakelijk.

Gesteld kan worden dat er geen milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen nieuwbouwplannen ter plaatse van beide onderzochte deellocaties.

Aanbevelingen


Als u vrijkomende grond van het terrein elders wilt toepassen, gelden de regels van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk). De mengmonsters zijn indicatief getoetst aan de normen van het Bbk. De mengmonsters van de boven- en ondergrond van beide deellocaties voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse *Achtergrondwaarde*. De grond is derhalve altijd toepasbaar. 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.

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.

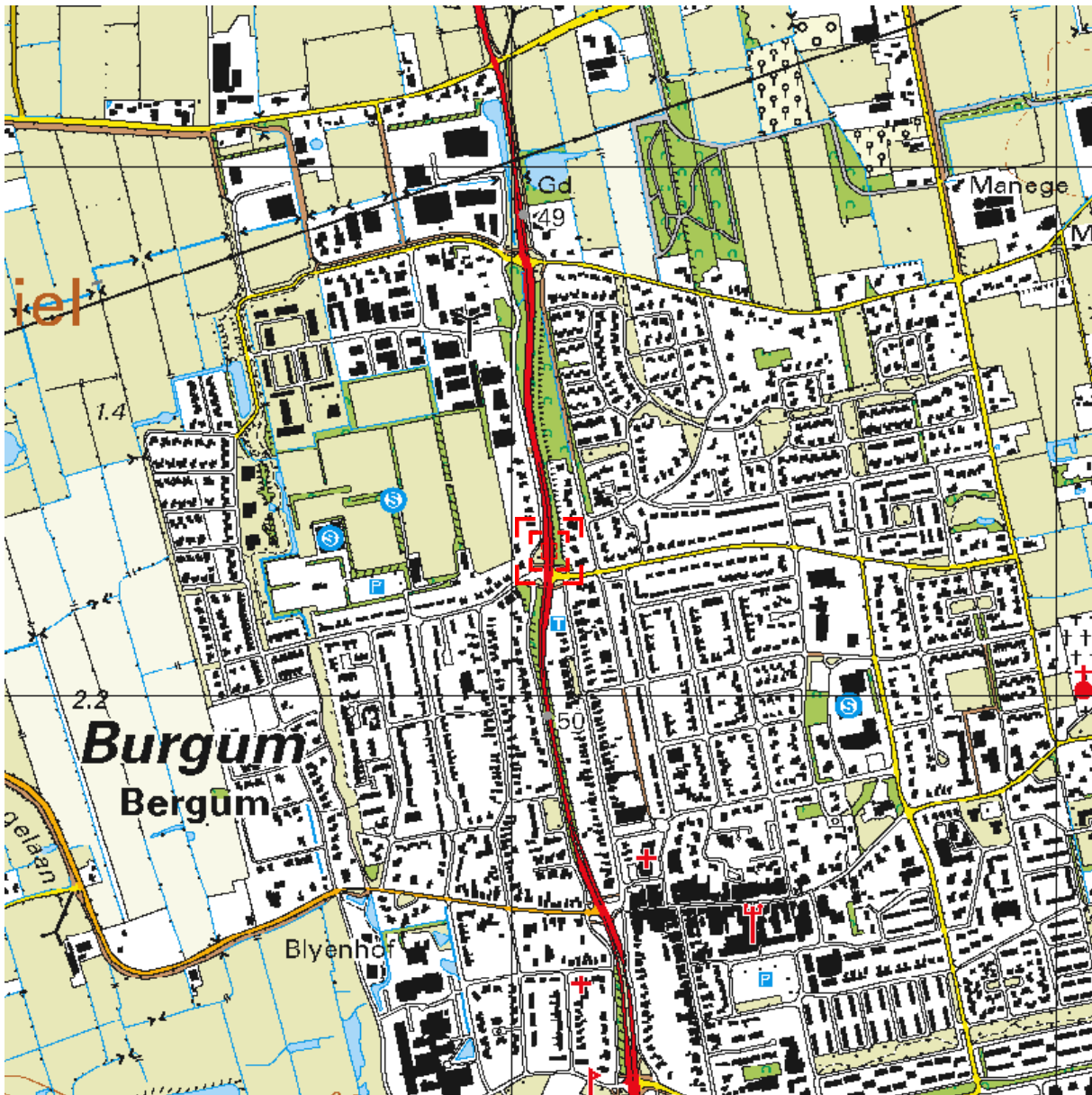
BIJLAGE 1 (VAN 5)

- Regionale ligging locatie + kadastrale kaart




<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>- - - Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 12 juli 2016 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente BERGUM</p> <p>Secctie G</p> <p>Perceel 5382</p>	
---	---	---

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

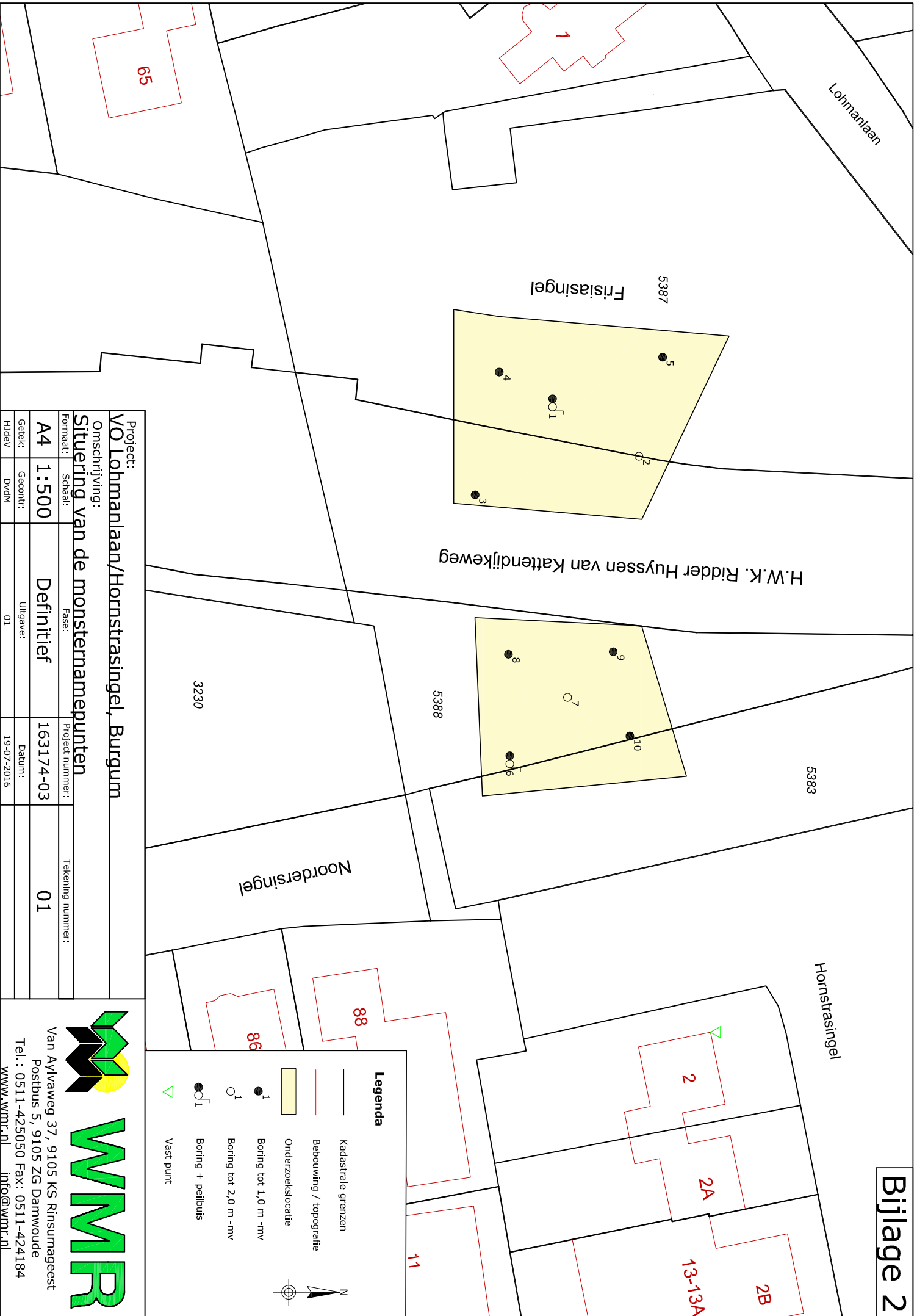
 Hier bevindt zich Kadastraal object **BERGUM G 5382**
Oude Commissieweg , **BURGUM**
CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a Pl b Gp c . a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	---

BIJLAGE 2 (VAN 5)

- Situatietekening




Project:
 VO Lohmanlaan/Hornstrasingel, Burgum
Omschrijving:
 Situering van de monsternamapunten
Formaat: A4
Schaal: 1:500
Fase: Definitief
Project nummer: 163174-03
Tekening nummer: 01
Gegevens: DvdM
Uitgave: 01
Datum: 19-07-2016

Legenda

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

N



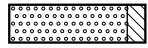
WMMR
 Van Aylvaweg 37, 9105 KS Rinsumageest
 Postbus 5, 9105 ZG Danmwoûde
 Tel.: 0511-425050 Fax: 0511-424184
 www.wmtr.nl info@wmtr.nl

BIJLAGE 3 (VAN 5)

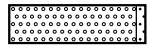
- Boorprofielen

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

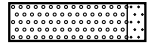
Grind



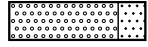
Grind, siltig



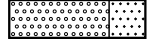
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

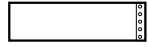


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

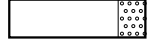
Grind als toevoeging



zwak grindig



matig grindig



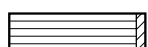
sterk grindig

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

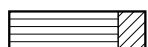
Veen



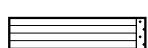
Mineraalarm veen



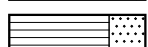
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

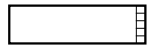


Veen, zwak zandig

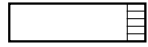


Veen, sterk zandig

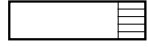
Veen als toevoeging



zwak humeus

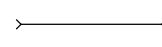


matig humeus



sterk humeus

Laagaanduidingen



Laag zonder dikte (folie, geodoek)



Proefsleuf (PS)

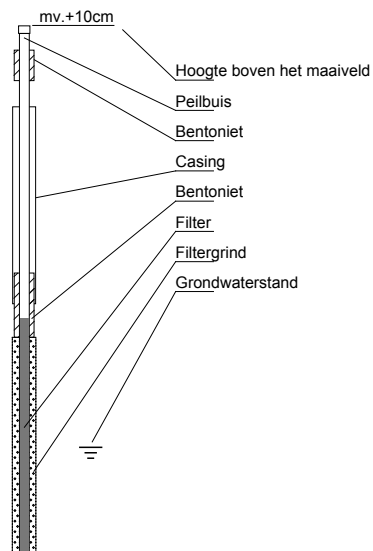


Boorgat afgesloten

ww: 15 l

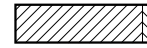
Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

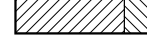
Klei



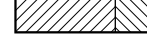
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



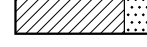
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

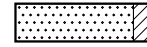


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

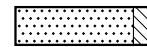
Zand



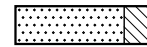
Zand, kleiig



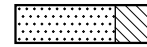
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

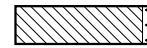


Zand, sterk siltig

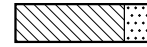


Zand, uiterst siltig

Leem

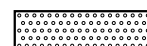


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

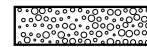
Bijzondere lagen



Grind



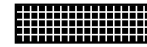
Asfalt



Granulaat



Slakken



Tegel



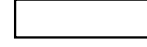
Bestrating



Water

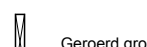


Slib

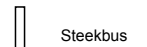


Anders

Monsters



Geroerd grondmonster



Steekbus

Detectie

Olie/water-reactie

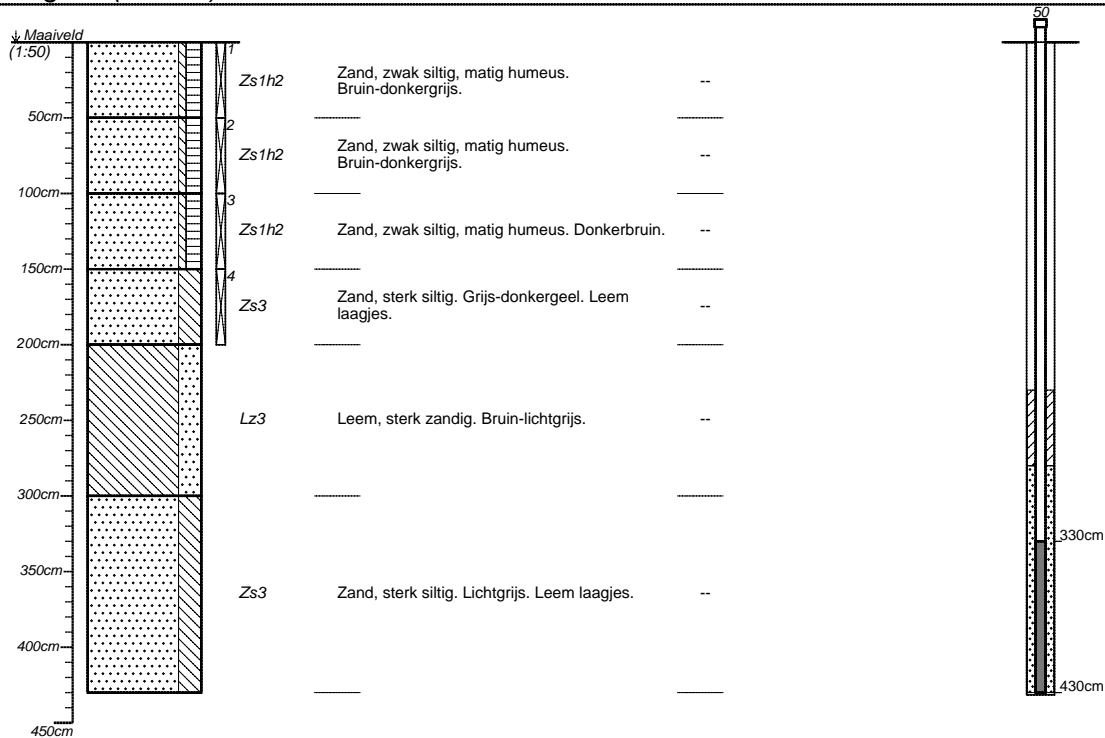
- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

PID waarden

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

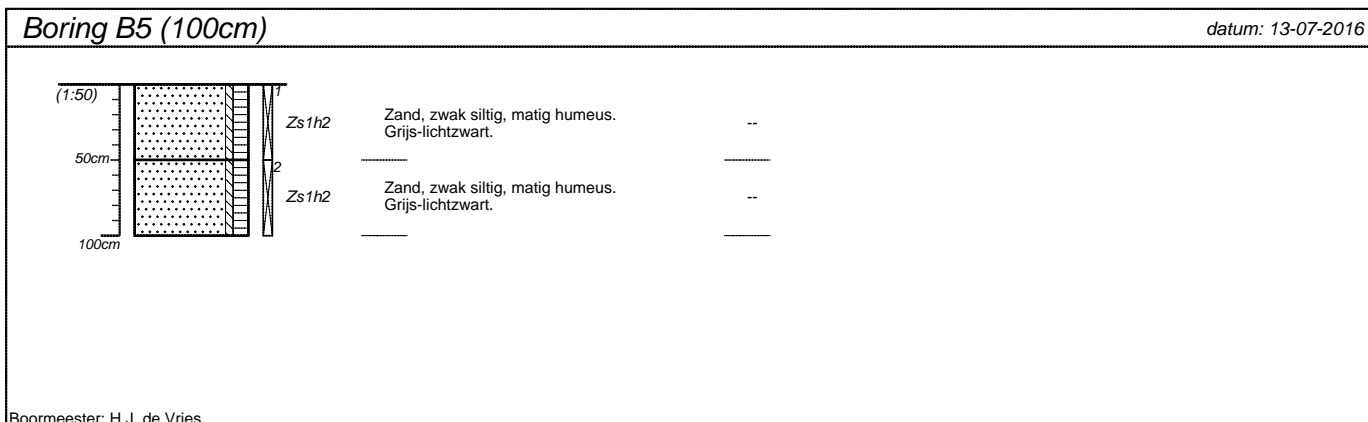
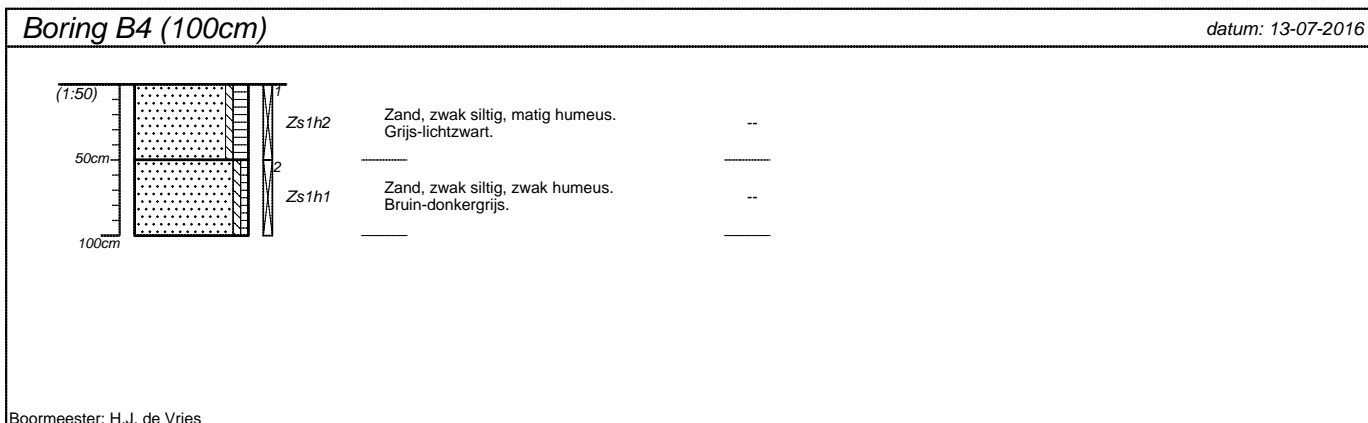
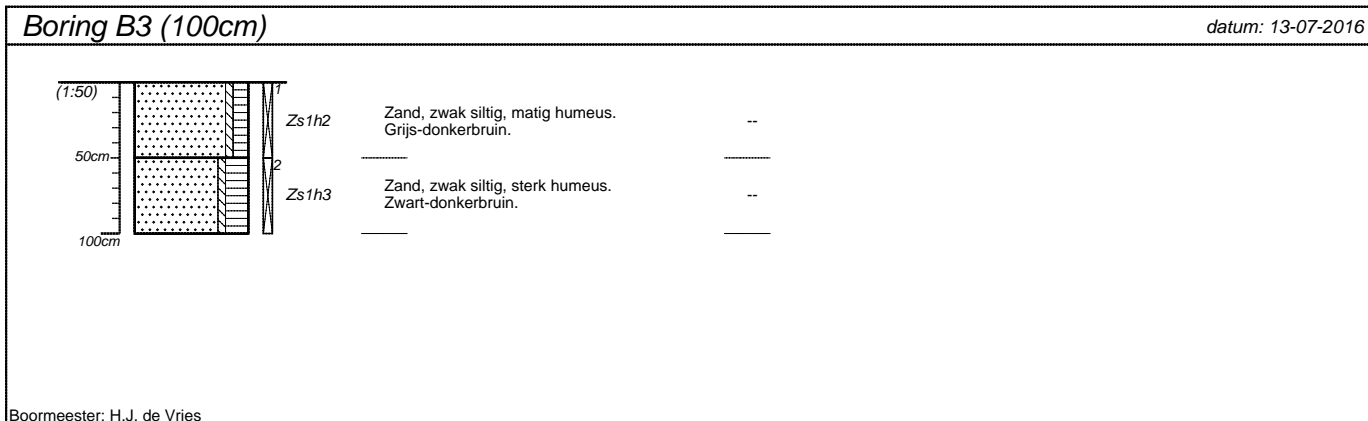
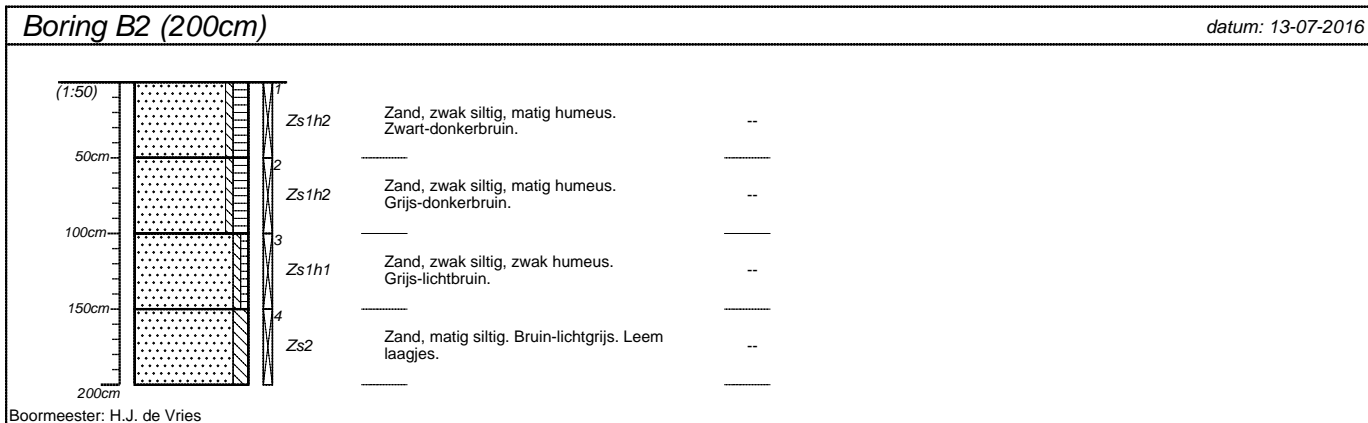
Boring B1 (430cm)

datum: 13-07-2016

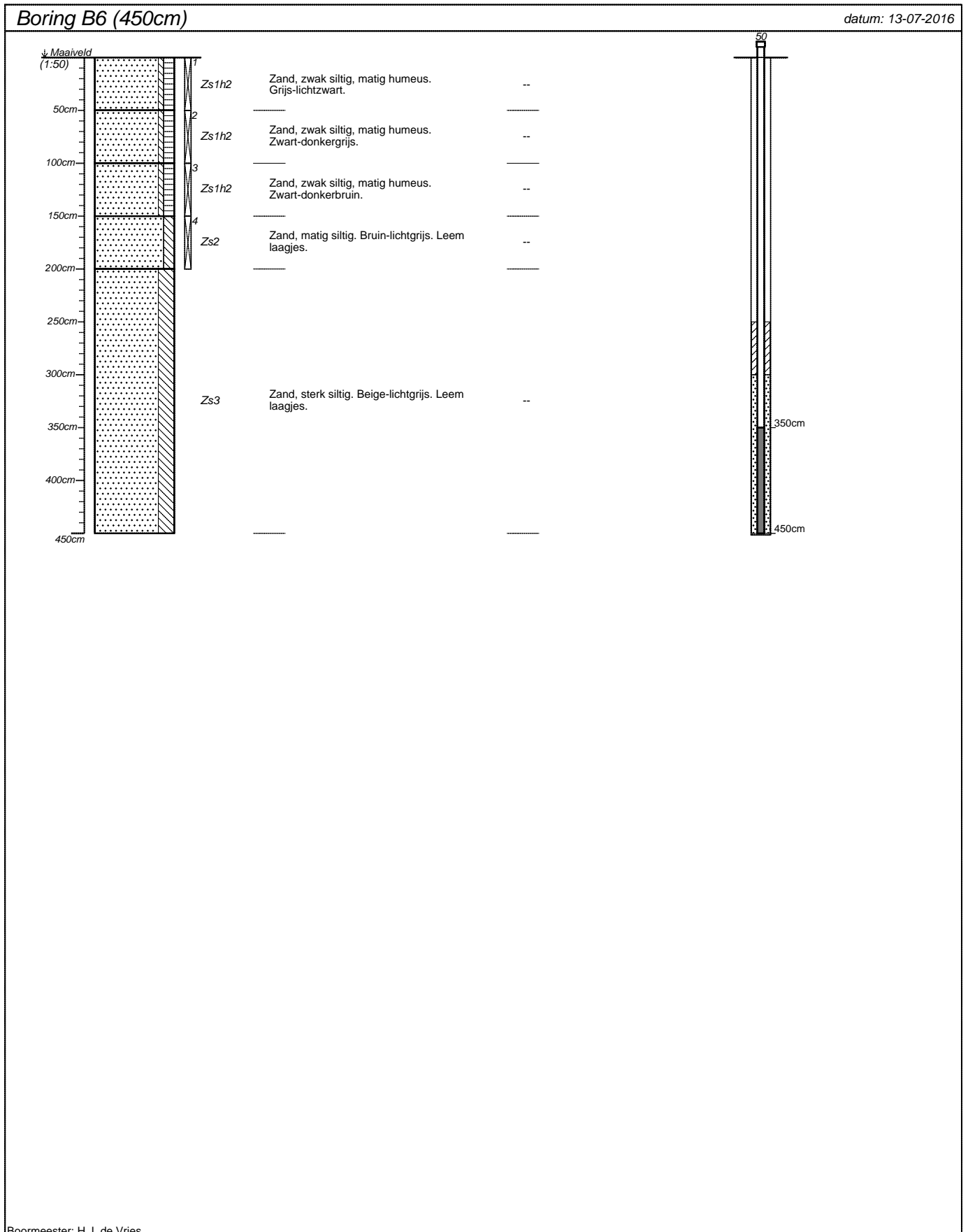


Boormeester: H.J. de Vries

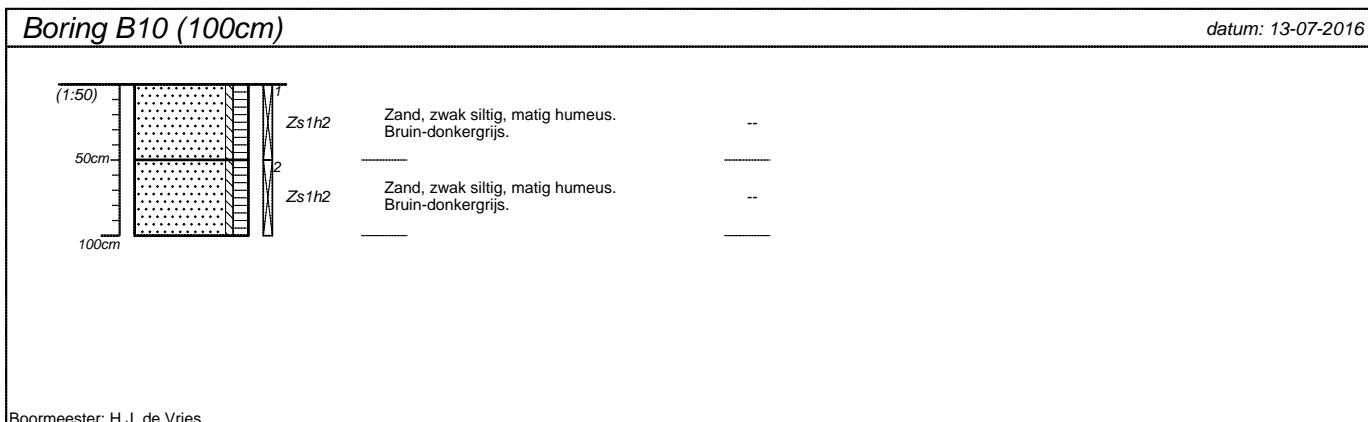
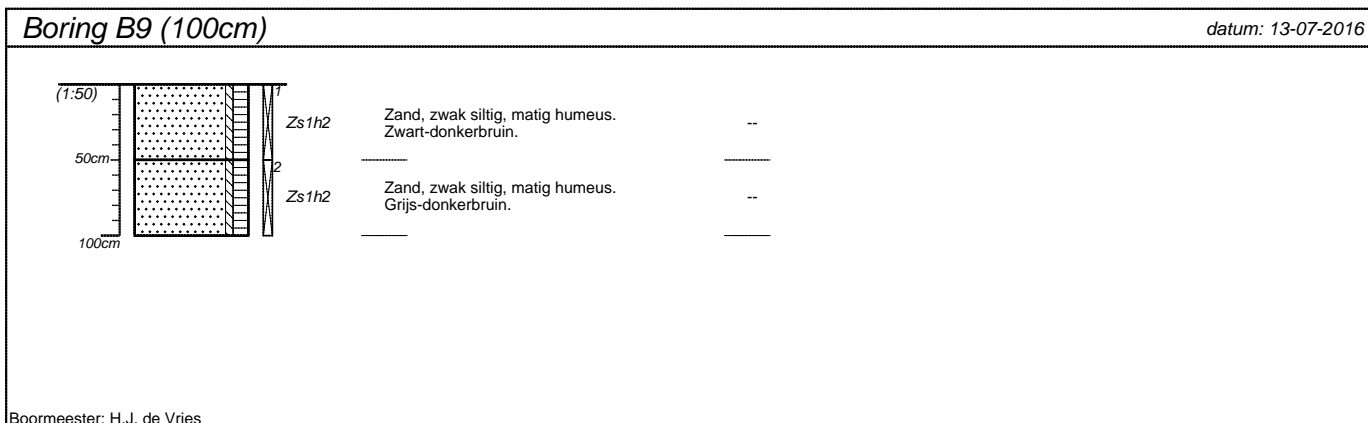
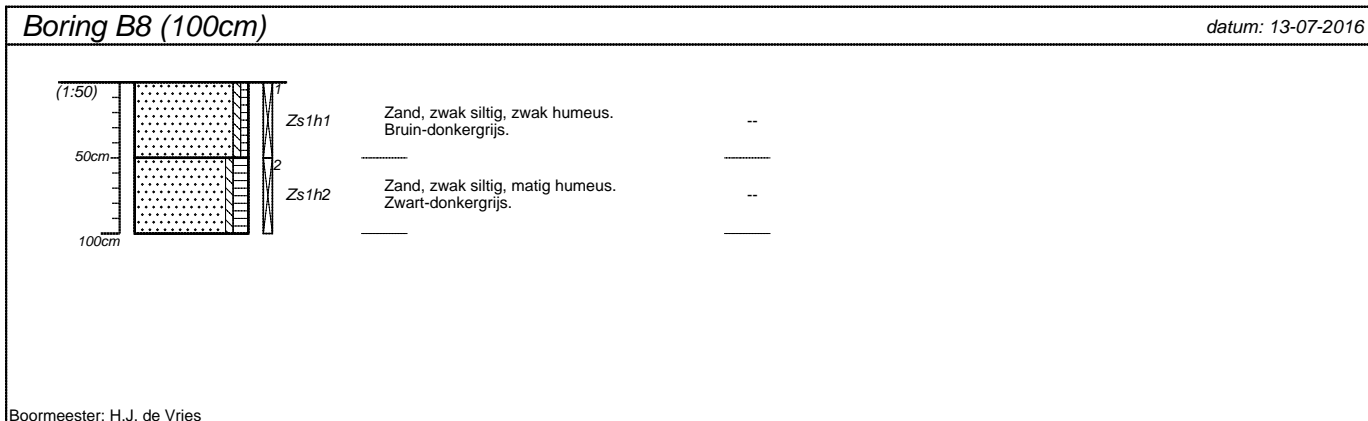
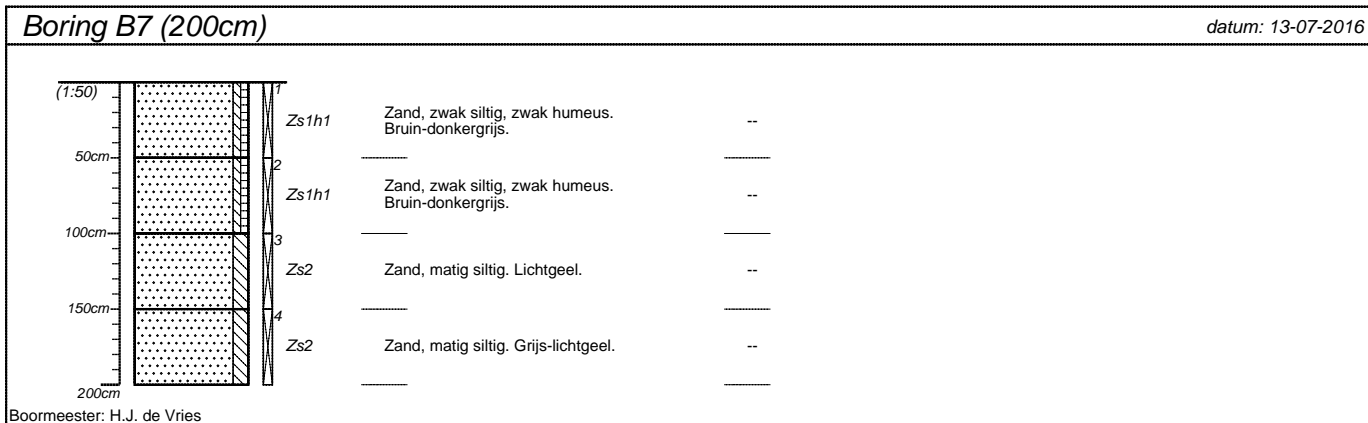
projectnummer 163174-03	blad 1/4	locatieadres Lohmanlaan/Hornstrasingel	
locatie VO Burgum		postcode / plaats Burgum	
opdrachtgever Gemeente Tytsjerksteradiel		land Nederland	
bureau WMR Rinsumageest bv			



projectnummer 163174-03	blad 2/4	locatieadres Lohmanlaan/Hornstrasingel	
locatie VO Burgum		postcode / plaats Burgum	
opdrachtgever Gemeente Tytsjerksteradiel		land Nederland	
bureau WMR Rinsumageest bv			



projectnummer 163174-03	blad 3/4	locatieadres Lohmanlaan/Hornstrasingel	
locatie VO Burgum		postcode / plaats Burgum	
opdrachtgever Gemeente Tytsjerksteradiel		land Nederland	
bureau WMR Rinsumageest bv			



projectnummer 163174-03	blad 4/4	locatieadres Lohmanlaan/Hornstrasingel	
locatie VO Burgum		postcode / plaats Burgum	
opdrachtgever Gemeente Tytsjerksteradiel		land Nederland	
bureau WMR Rinsumageest bv			

BIJLAGE 4 (VAN 5)

- Analysecertificaten



WMR Rinsumageest bv
T.a.v. H.J. de Vries
Postbus 5
9104 ZG DAMWOUDE

Analyscertificaat

Datum: 19-Jul-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016082662/1
Uw project/verslagnummer	163174-03
Uw projectnaam	V0 Burgum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Jul-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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 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	163174-03	Certificaatnummer/Versie	2016082662/1
Uw projectnaam	V0 Burgum	Startdatum	14-Jul-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Jul-2016/14:23
Monsternemer	H.J. de Vries	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	89.4	87.7	90.8	89.7
S Organische stof	% (m/m) ds	4.7	4.5	3.2	3.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.2	95.3	96.6	96.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.2	2.6	3.5	3.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	25	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10	5.3	7.2	6.2
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	33	19	40	24
S Zink (Zn)	mg/kg ds	54	<20	28	<20
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	5.3	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	17	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.8	12	15	7.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	42	<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	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1-MMbg	13-Jul-2016	9112018
2	1-MMog	13-Jul-2016	9112019
3	2-MMbg	13-Jul-2016	9112020
4	2-MMog	13-Jul-2016	9112021

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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	163174-03	Certificaatnummer/Versie	2016082662/1
Uw projectnaam	V0 Burgum	Startdatum	14-Jul-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Jul-2016/14:23
Monsternemer	H.J. de Vries	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.15	0.16	0.62
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.087	0.24
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.23	0.62	0.58
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.071	0.10	0.40	0.28
S Chryseen	mg/kg ds	0.066	0.11	0.40	0.27
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.058	0.18	0.10
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.078	0.10	0.30	0.18
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.070	0.097	0.25	0.12
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.062	0.10	0.22	0.13
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.61	1.0	2.7	2.6

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1-MMbg	13-Jul-2016	9112018
2	1-MMog	13-Jul-2016	9112019
3	2-MMbg	13-Jul-2016	9112020
4	2-MMog	13-Jul-2016	9112021

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

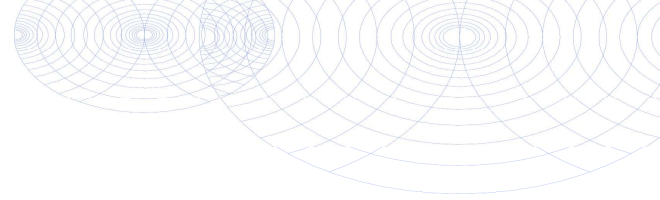
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 2016082662/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9112018	B1.1(0-50)		0	50	0533094083	1-MMbg
9112018	B4.1(0-50)		0	50	0533094080	
9112018	B5.1(0-50)		0	50	0532915066	
9112018	B2.1(0-50)		0	50	0532914529	
9112018	B3.1(0-50)		0	50	0533094078	
9112019	B3.2(50-100)		50	100	0532915715	1-MMog
9112019	B4.2(50-100)		50	100	0533094098	
9112019	B1.2(50-100)		50	100	0533094082	
9112019	B1.3(100-150)		100	150	0533094088	
9112019	B2.2(50-100)		50	100	0533094084	
9112019	B2.3(100-150)		100	150	0532915078	
9112020	B6.1(0-50)		0	50	0533094105	2-MMbg
9112020	B7.1(0-50)		0	50	0533094106	
9112020	B8.1(0-50)		0	50	0533094101	
9112020	B9.1(0-50)		0	50	0533094096	
9112020	B10.1(0-50)		0	50	0533094097	
9112021	B6.2(50-100)		50	100	0533094104	2-MMog
9112021	B6.3(100-150)		100	150	0533094103	
9112021	B7.2(50-100)		50	100	0533094107	
9112021	B7.3(100-150)		100	150	0533094099	
9112021	B8.2(50-100)		50	100	0533094095	
9112021	B9.2(50-100)		50	100	0533094094	



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).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016082662/1**

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 2016082662/1

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 (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 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 juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

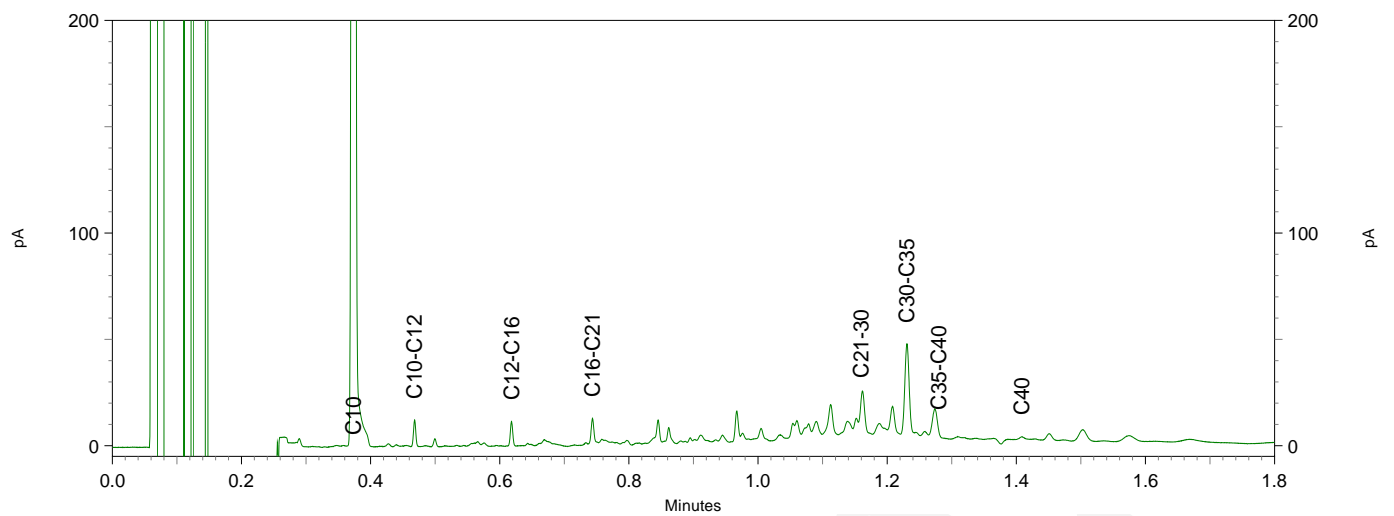
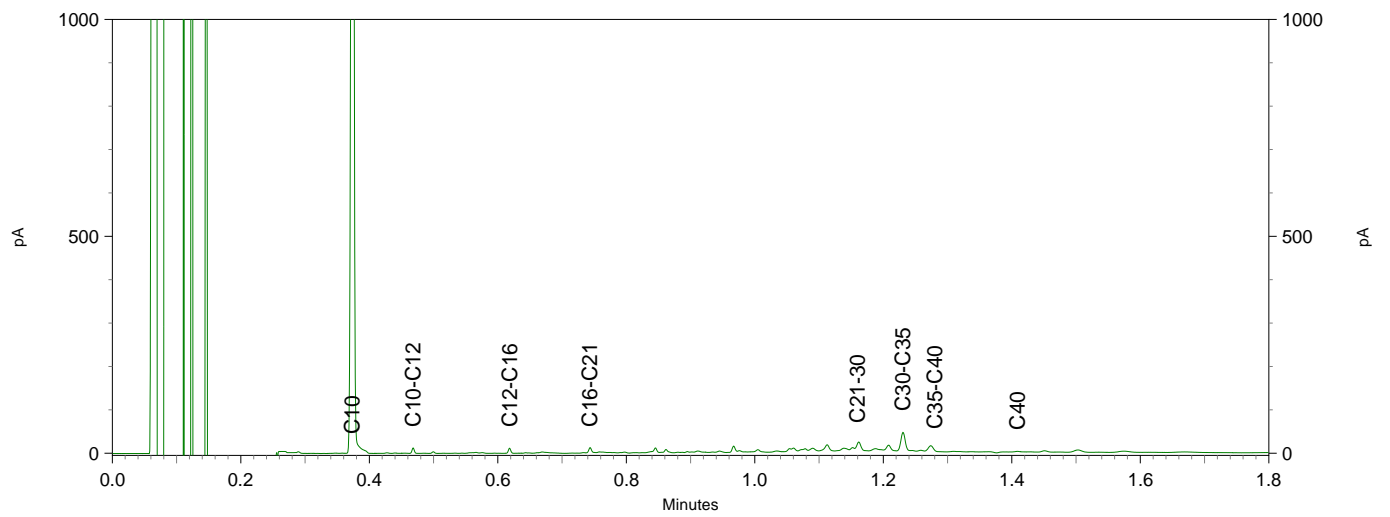
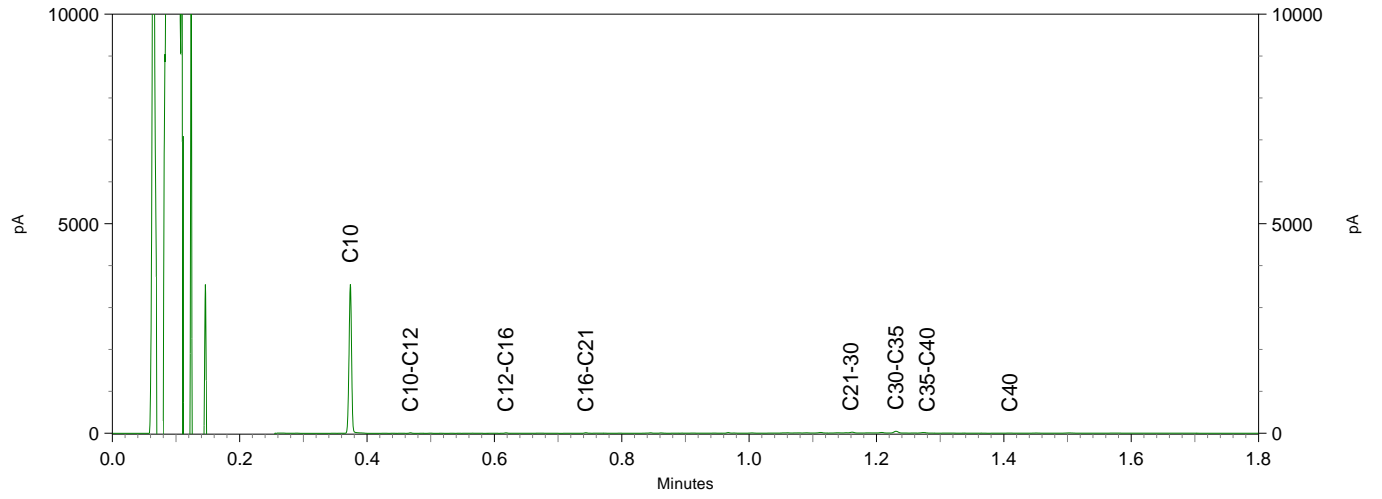
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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).

Sample ID.: 9112020
 Certificate no.: 2016082662
 Sample description.: 2-MMMbg
 V



WMR Rinsumageest bv
T.a.v. H.J. de Vries
Postbus 5
9104 ZG DAMWOUDE

Analyscertificaat

Datum: 22-Jul-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016085186/1
Uw project/verslagnummer	163174-03
Uw projectnaam	V0 Burgum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Jul-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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 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	163174-03	Certificaatnummer/Versie	2016085186/1
Uw projectnaam	V0 Burgum	Startdatum	20-Jul-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-Jul-2016/08:52
Monsternemer	H.J. de Vries	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	440	140
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.44	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	7.9	2.1
S Koper (Cu)	µg/L	17	9.5
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	16	4.1
S Lood (Pb)	µg/L	2.7	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	170	120
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	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	2.7	<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	Datum monstername	Monster nr.
1	peilbuis 1	20-Jul-2016	9119223
2	peilbuis 6	20-Jul-2016	9119224

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: 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	163174-03	Certificaatnummer/Versie	2016085186/1
Uw projectnaam	V0 Burgum	Startdatum	20-Jul-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-Jul-2016/08:52
Monsternemer	H.J. de Vries	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	2.7	<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	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<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	<50	<50

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	peilbuis 1	20-Jul-2016	9119223
2	peilbuis 6	20-Jul-2016	9119224

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



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.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016085186/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9119223	pb 1				0800417696	peilbuis 1
9119223	pb 1				0680193789	
9119223	pb 1				0680193781	
9119223					0680193781	
9119224	pb 6				0680193798	peilbuis 6
9119224	pb 6				0680193792	
9119224	pb 6				0800417807	
9119224					0680193798	



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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016085186/1**

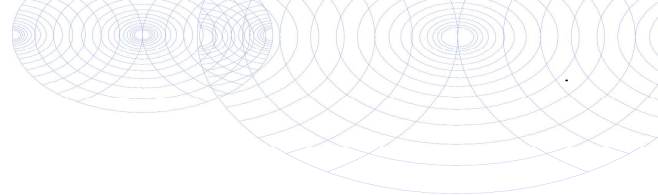
Pagina 1/1

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 2016085186/1

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
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som 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.



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 5 (VAN 5)

- Toetsingsresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer	163174-03
Projectnaam	VO Burgum
Ordernummer	
Datum monsternamen	13-07-2016
Monsternemer	H.J. de Vries
Certificaatnummer	2016082662
Startdatum	14-07-2016
Rapportagedatum	19-07-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		4,7			4,5		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2			2,6		
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	89,4	89,4		87,7	87,7	
Organische stof	% (m/m) ds	4,7	4,7		4,5	4,5	
Gloeirest	% (m/m) ds	95,2			95,3		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2	2,2		2,6	2,6	
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,93		<20	50,47	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2138	-	<0,20	0,2144	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,225	-	<3,0	6,928	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	18,81	-	5,3	9,907	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,049	-	<0,050	0,0488	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,033	-	<4,0	7,778	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	33	49,3	-	19	28,28	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	54	118,8	-	<20	30,36	-
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			<3,0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			5,3		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0			<5,0		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11			<11		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,8			12		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			<6,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	52,13	-	<35	54,44	-
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0015	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0015	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0015	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0015	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0015	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0015	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0015	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0104	-	0,0049	0,0108	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,15	0,15	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,23	0,23	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,071	0,071		0,1	0,1	
Chryseen	mg/kg ds	0,066	0,066		0,11	0,11	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,058	0,058	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,078	0,078		0,1	0,1	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,097	0,097	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,062	0,062		0,1	0,1	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,61	0,607	-	1	1,015	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	9112018	1-MMbg	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	9112019	1-MMog	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	163174-03
Projectnaam	VO Burgum
Ordernummer	
Datum monsternamen	13-07-2016
Monsternemer	H.J. de Vries
Certificaatnummer	2016082662
Startdatum	14-07-2016
Rapportagedatum	19-07-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		3,2			3,1		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5			3		
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	90,8	90,8		89,7	89,7	
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2		3,1	3,1	
Gloeirest	% (m/m) ds	96,6			96,7		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5	3,5		3	3	
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	25	81,58		<20	48,22	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2235	-	<0,20	0,2261	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,342	-	<3,0	6,655	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,2	13,63	-	6,2	11,96	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0486	-	<0,050	0,049	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,259	-	<4,0	7,538	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	40	59,96	*	24	36,36	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	28	60,03	-	<20	30,79	-
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			<3,0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			<5,0		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0			<5,0		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17			<11		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15			7		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			<6,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	42	131,3	-	<35	79,03	-
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.					
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021		<0,0010	0,0022	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021		<0,0010	0,0022	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021		<0,0010	0,0022	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021		<0,0010	0,0022	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021		<0,0010	0,0022	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021		<0,0010	0,0022	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021		<0,0010	0,0022	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	-	0,0049	0,0158	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,62	0,62	
Anthraceen	mg/kg ds	0,087	0,087		0,24	0,24	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,62	0,62		0,58	0,58	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,4	0,4		0,28	0,28	
Chryseen	mg/kg ds	0,4	0,4		0,27	0,27	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,1	0,1	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,3	0,3		0,18	0,18	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,25	0,25		0,12	0,12	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,13	0,13	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,7	2,652	*	2,6	2,555	*

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	9112020	2-MMbg	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	9112021	2-MMog	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 T13 Toetsing Wbb grondwater

Uw projectnummer 163174-03
 Projectnaam VO Burgum
 Ordernummer
 Datum monsternamen 20-07-2016
 Monsternemer H.J. de Vries
 Certificaatnummer 2016085186
 Startdatum 20-07-2016
 Rapportagedatum 22-07-2016

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel
Metalen					
Barium (Ba)	µg/L	440	**	140	*
Cadmium (Cd)	µg/L	0,44	*	<0,20	-
Kobalt (Co)	µg/L	7,9	-	2,1	-
Koper (Cu)	µg/L	17	*	9,5	-
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	<0,050	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-
Nikkel (Ni)	µg/L	16	*	4,1	-
Lood (Pb)	µg/L	2,7	-	<2,0	-
Zink (Zn)	µg/L	170	*	120	*
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
Tolueen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
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	-
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	<0,90	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	-	<0,020	-
Styreen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
Trichloormethaan	µg/L	2,7	-	<0,20	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
CKW (som)	µg/L	2,7	-	<1,6	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,14	-
1,1-Dichloorpropanaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
1,2-Dichloorpropanaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
1,3-Dichloorpropanaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
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	<10	-	<10	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	<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	<50	-	<50	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	9119223	peilbuis 1	Overschrijding Streefwaarde
2	9119224	peilbuis 6	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/>

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

Uw projectnummer	163174-03
Projectnaam	VO Burgum
Ordernummer	
Datum monstername	13-07-2016
Monsternemer	H.J. de Vries
Certificaatnummer	2016082662
Startdatum	14-07-2016
Rapportagedatum	19-07-2016

Analyse	Einheid	1	Oordeel	2	Oordeel
Bodemtype correctie					
Organische stof		4,7		4,5	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2		2,6	
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses					
Drage stof	% (m/m)	89,4		87,7	
Organische stof	% (m/m) ds	4,7		4,5	
Gloeirest	% (m/m) ds	95,2		95,3	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2		2,6	
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20		<20	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<=AW	<0,20	<=AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	<=AW	<3,0	<=AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	<=AW	5,3	<=AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<=AW	<0,050	<=AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<=AW	<1,5	<=AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	<=AW	<4,0	<=AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	33	<=AW	19	<=AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	54	<=AW	<20	<=AW
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		5,3	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,8		12	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<=AW	<35	<=AW
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<=AW	0,0049	<=AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050		0,15	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12		0,23	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,071		0,1	
Chryseen	mg/kg ds	0,066		0,11	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		0,058	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,078		0,1	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,07		0,097	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,062		0,1	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,61	<=AW	1	<=AW

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	9112018	1-MMbg	Altijd toepasbaar
2	9112019	1-MMog	Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde

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 lan

Uw projectnummer	163174-03
Projectnaam	VO Burgum
Ordernummer	
Datum monstername	13-07-2016
Monsternemer	H.J. de Vries
Certificaatnummer	2016082662
Startdatum	14-07-2016
Rapportagedatum	19-07-2016

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel
Bodemtype correctie					
Organische stof		3,2		3,1	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5		3	
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	90,8		89,7	
Organische stof	% (m/m) ds	3,2		3,1	
Gloeirest	% (m/m) ds	96,6		96,7	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5		3	
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	25		<20	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<=AW	<0,20	<=AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	<=AW	<3,0	<=AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,2	<=AW	6,2	<=AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<=AW	<0,050	<=AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<=AW	<1,5	<=AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	<=AW	<4,0	<=AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	40	Wonen	24	<=AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	28	<=AW	<20	<=AW
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15		7	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	42	<=AW	<35	<=AW
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<=AW	0,0049	<=AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16		0,62	
Anthraceen	mg/kg ds	0,087		0,24	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,62		0,58	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,4		0,28	
Chryseen	mg/kg ds	0,4		0,27	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18		0,1	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,3		0,18	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,25		0,12	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,22		0,13	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,7	Wonen	2,6	Wonen

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	9112020	2-MMbg	Altijd toepasbaar
2	9112021	2-MMog	Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde

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

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