

BIJLAGE 1

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

**Verkennd bodemonderzoek ter plaatse
van het Colleheimlaantje 1 in Kollum**

Rapportnummer: 183061
Status: versie 1, definitief
Datum: 17 april 2018

Opdrachtgever: Thús Wonen
Holwerderweg 17
9101 PA DOKKUM

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

COLOFON

Project: Colleheimlaantje 1, Kollum
Opdrachtgever: Thús Wonen
Contactpersoon: De heer A. Sprokkereef
Rapportnummer: 183061
Projectleider: ing. J. van Akker
Kwaliteitscontrole: D.T. van der Mei
Handtekening:



Datum: 17 april 2018

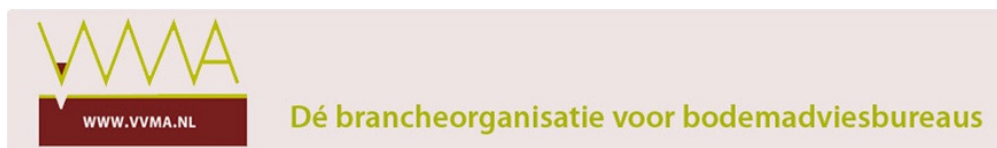
Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

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

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



en lidmaatschap van:



Vereniging Van Milieu Adviesbureaus
Bouwend Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
1.1	Algemeen.....	1
1.2	Aanleiding en doelstelling van het onderzoek.....	1
1.3	Kwaliteitswaarborg.....	1
1.4	Opbouw van het rapport	1
2	VOORONDERZOEK.....	2
2.1	Algemeen.....	2
2.2	Algemene locatiegegevens	2
2.3	Geraadpleegde bronnen.....	2
2.4	Actuele situatie en historische situatie	2
2.5	Bodemopbouw onderzoekslocatie.....	2
2.6	Voorgaande bodemonderzoeken	3
2.7	Conclusie vooronderzoek	3
2.8	Opstelling onderzoekshypothese	3
3	VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	4
3.1	Veldwerkzaamheden	4
3.2	Laboratoriumonderzoek	4
4	TOETSINGSKADER	5
5	ANALYSERESULTATEN EN TOETSING.....	6
5.1	Grond.....	6
5.2	Grondwater	6
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	7
6.1	Samenvatting.....	7
6.2	Conclusie	7
6.3	Opmerkingen	7

Bijlagen:	1. Kadastrale kaart en omgevingskaart
	2. Situatietekening
	3. Boorprofielen
	4. Analysecertificaten
	5. Toetsingsresultaten

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Thús Wonen is door WMR Rinsumageest bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan het Colleheimlaantje 1 in Kollum.

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).

1.2 Aanleiding en doelstelling van het onderzoek

Aanleiding van het verkennend onderzoek is de voorgenomen verkoop van meerdere bouw kavels. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Op basis van de onderzoeksresultaten kan bepaald worden of de milieuhygiënische bodemkwaliteit voldoende geschikt is voor de voorgenomen transactie en toekomstige bestemming (wonen met tuin).

1.3 Kwaliteitswaarborg

Het veldwerk is uitgevoerd conform de SIKB-protocollen 2001 en 2002. WMR Rinsumageest bv is voor het uitvoeren van de veldwerkzaamheden bij (water)bodemonderzoek volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd door het KIWA (certificaatnummer K9198).

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

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

1.4 Opbouw van het rapport

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

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

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 bijlage 1 is de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Tevens is in bijlage 1 een kadastrale kaart opgenomen, waarop de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn weergegeven. In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Colleheimlaantje 1, Kollum
Kadastrale gegevens	Gemeente Kollum, sectie D, nummer 3450
Oppervlakte onderzoekslocatie	10.517 m ²
Huidig gebruik	Braakliggend

2.3 Geraadpleegde bronnen

Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Opdrachtgever
- Locatie-inspectie (gecombineerd met veldwerk)
- Bodemloket
- TNO-DGV, Grondwaterkaart van Nederland
- Google Earth/Maps/Streetview
- Het Kadaster (www.kadaster.nl)

2.4 Actuele situatie en historische situatie

De onderzoekslocatie ligt in het zuidelijke deel van het dorp Kollum, nabij het Lauwers College. Momenteel ligt het terrein braak. In het verleden hebben op het perceel woningen gestaan. In de directe omgeving zijn voornamelijk woningen gesitueerd.

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

Het ligt in de bedoeling om op het perceel woningen met tuin te realiseren.

2.5 Bodemopbouw onderzoekslocatie

De regionale geohydrologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie is afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland (6 oost en 7 west; Leeuwarden/Groningen) en op de volgende pagina in tabel 2.2 weergegeven.

Tabel 2.2 Bodemopbouw en geohydrologie omgeving onderzoekslocatie

Diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 - 1	klei	deklaag
1 - 3	veen	deklaag
3 - 10	klei	tweede scheidende laag
10 - 22	uiterst fijn t/m zeer fijn zand	derde watervoerend pakket

De deklaag in de omgeving van de onderzoekslocatie bestaat voornamelijk uit klei en veen en heeft een dikte van circa 3 meter. Aansluitend is de tweede scheidende laag te onderscheiden (het eerste watervoerend pakket en de eerste scheidende laag ontbreken in de omgeving van de onderzoekslocatie). Het derde watervoerend pakket begint op circa 10 m -mv en bestaat tot circa 22 meter diepte uit uiterst fijn t/m zeer fijn slibhoudend zand.

De gemiddelde maaiveldshoogte bevindt zich op circa 0,1 m +NAP. Uit het grondwaterbeschermingsplan van de Provincie Fryslân blijkt dat de locatie niet in een grondwaterbeschermingsgebied ligt.

De grondwaterstroming van het watervoerend pakket is niet bekend. De locatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Voorgaande bodemonderzoeken

In 2008 (Grontmij) is een verkennend en afperkend bodemonderzoek uitgevoerd. De huidige onderzoekslocatie maakte onderdeel uit van deelgebied 1. Uit de onderzoeksresultaten bleek dat in zowel de bovengrond als het grondwater licht verhoogde gehalten zijn gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

2.7 Conclusie vooronderzoek

Uit voorgaand onderzoek blijkt dat mogelijk licht verhoogde gehalten in de bovengrond en het grondwater aanwezig kunnen zijn. Er zijn geen aanwijzingen voor een vermoeden van bodemverontreiniging ter plaatse. De locatie wordt derhalve als onverdacht voor bodemverontreiniging beschouwd.

2.8 Opstelling onderzoekshypothese

Conform de NEN 5740 is voor de onderzoekslocatie een onderzoekshypothese met een onderzoeksstrategie opgesteld welke in tabel 2.3 worden weergegeven.

Tabel 2.3: Onderzoekslocatie met onderzoeksstrategie

(Deel-)locatie	Oppervlakte (in m ²)	Verdacht/onverdacht	Aard verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
Onderzoekslocatie	10.517	onverdacht	-	ONV

ONV onverdachte 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.

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

3 VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer J.T. Kooistra (erkend monsternemer VWB) volgens de SIKB-protocollen 2001 en 2002. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 28 maart 2018. 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, na voldoende doorpompen, bemonsterd op 5 april 2018 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
Onderzoekslocatie (10.517 m ²)	boring met peilbuis	2	nrs. 1 en 2
	boring tot 2,0 m -mv	4	nrs. 3 t/m 6
	boring tot 0,5 m -mv	15	nrs. 7 t/m 21

De situering van de onderzoekslocatie en de boringen is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Zintuiglijke waarnemingen

Het maaiveld en de opgeboorde grond van iedere boring is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van bodemvreemde en asbestverdachte materialen. Ter plaatse van de boringen 2 en 21 zijn in de bovengrond puinsporen waargenomen. De bodemkundige beoordeling van de boringen is weergegeven op de boorprofielen in bijlage 3.

In tabel 3.2 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 3.2: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm -mv)	Grondwaterstand (cm -mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
1	190-290	112	6,82	280	5
2	170-270	98	7,19	639	1

De gemeten waarden voor de zuurgraad en geleiding zijn normaal voor de omgeving waarin de onderzoekslocatie zich bevindt. De troebelheid van het grondwater voldoet aan de verwachte natuurlijke waarde (0-10 NTU).

3.2 Laboratoriumonderzoek

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

In tabel 3.3 is de samenstelling van de (meng)monsters en de analysepakketten weergegeven.

Tabel 3.3: Samenstelling (meng)monsters en analyses

Codering (meng)monster	Deelmonster: boring met monstertraject (cm -mv)	Analysepakket
MMbg1	1, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14 (0-50)	NEN 5740 basispakket grond*
MMbg2	2, 5, 6, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 (0-50)	NEN 5740 basispakket grond
MMog1	1, 2, 3, 4, 5, 6 (50-100)	NEN 5740 basispakket grond
MMog2	1, 3, 4, 5, 6 (100-150)	NEN 5740 basispakket grond
Peilbuis 1	peilbuis 1 (filter: 190-290)	NEN 5740 basispakket grondwater**
Peilbuis 2	peilbuis 2 (filter: 170-270)	NEN 5740 basispakket grondwater

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

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

4 TOETSINGSKADER

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

Barium

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

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

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

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

Bodemtypecorrectie

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

Besluit Bodemkwaliteit

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

5 ANALYSERESULTATEN EN TOETSING

5.1 Grond

De analyseresultaten en interpretatie van de grond is weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1: Interpretatie analyseresultaten grond

Monster	Boringnrs. met monstertraject (cm -mv)	Mate van verontreiniging Wbb			Bodemkwaliteitsklasse Bbk*
		> AW	> T	> I	
MMbg1	1, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14 (0-50)	Kwik	-	-	AW2000
MMbg2	2, 5, 6, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 (0-50)	Lood	-	-	AW2000
MMog1	1, 2, 3, 4, 5, 6 (50-100)	-	-	-	AW2000
MMog2	1, 3, 4, 5, 6 (100-150)	-	-	-	AW2000

- : 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 5.1 blijkt dat in de mengmonsters van de bovengrond voor respectievelijk kwik en lood een gehalte boven de achtergrondwaarde is gemeten. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten (t.o.v. de achtergrondwaarde of detectiegrens) gemeten. In de mengmonsters van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Indicatief voldoen alle mengmonsters aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000 (altijd toepasbaar).

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

5.2 Grondwater

De analyseresultaten en interpretatie van het grondwater is weergegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2: Interpretatie analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Filtertraject (cm -mv)	Mate van verontreiniging Wbb		
		> S	> T	> I
1	190-290	-	-	-
2	170-270	-	-	-

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

Uit tabel 5.2 blijkt dat in het grondwater geen verhoogde concentraties (t.o.v. de streefwaarde of detectiegrens) gemeten zijn.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

6.1 Samenvatting

In opdracht van Thús Wonen is door WMR Rinsumageest bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Colleheimlaantje 1 in Kollum.

Aanleiding van het bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop van bouw kavels. 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 10.517 m²) zijn zes boringen (nrs. 1 t/m 6) tot minimaal 2,0 m -mv en 15 boringen (nrs. 7 t/m 21) tot 0,5 m -mv verricht. Boring 1 en 2 zijn afgewerkt met een peilbuis.

Van zowel de boven- als ondergrond zijn twee mengmonsters samengesteld. Van het grondwater zijn twee monsters genomen. De monsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het basispakket van de NEN 5740.

De analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn als volgt:

- in de mengmonsters van de bovengrond zijn voor respectievelijk kwik en lood gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten;
- in de mengmonsters van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten;
- in het grondwater zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

6.2 Conclusie

Vanwege de licht verhoogde gehalten in de grond dient de onderzoekshypothese, een onverdachte locatie, te worden verworpen.

Geconcludeerd kan worden dat de onderzoekslocatie niet geheel vrij is van verontreinigingen. De gemeten gehalten geven echter geen aanleiding tot aanvullend onderzoek en vormen geen milieuhygiënische beperkingen voor de voorgenomen transactie en toekomstige bestemming (wonen met tuin).

In de opgeboorde grond zijn zeer plaatselijk puinsporen aangetroffen. Omdat de herkomst van het puinhoudende materiaal onbekend is, dient dit als asbestverdacht te worden aangemerkt. Zintuiglijk zijn in de puinhoudende grond echter geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Het uitvoeren van een verkennend onderzoek naar asbest in bodem (conform de NEN 5707) wordt derhalve als weinig zinvol beschouwd. Echter dient te worden opgemerkt dat alleen een dergelijk onderzoek uitsluitel kan geven over mogelijke verontreiniging met asbest in de bodem.

6.3 Opmerkingen

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

BIJLAGE 1 (VAN 5)

- Regionale ligging locatie + kadastrale kaart



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.



Schaal 1: 12500



BEBOUWING

a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN

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

viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPORWEGEN

spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig

a station b spoorweg in tunnel
tramweg

a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE

waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m

a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK

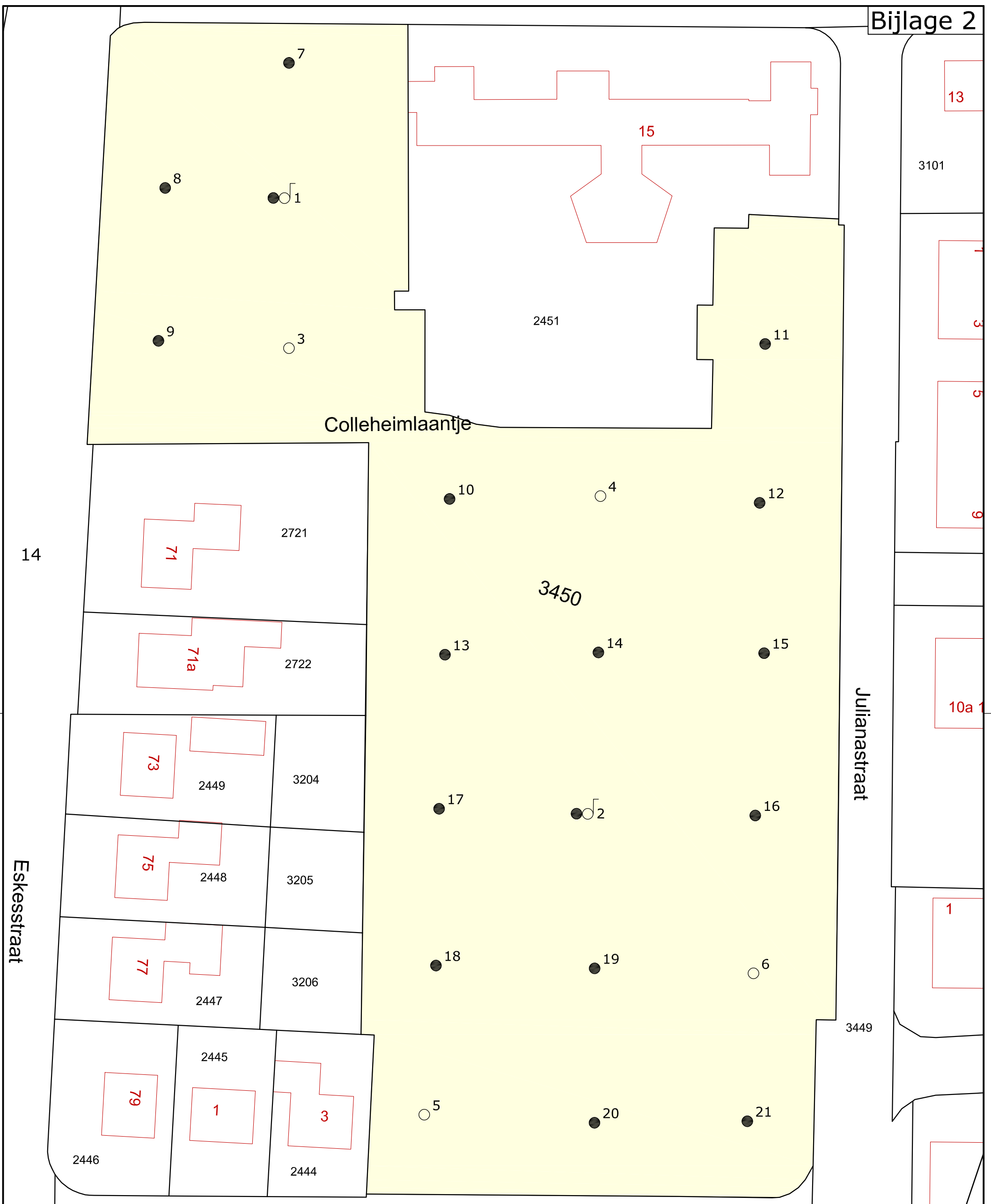
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN

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 oliepompijninstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

BIJLAGE 2 (VAN 5)

- Situatietekening



Legenda

- | | |
|---|------------------------|
|  | Kadastrale grenzen |
|  | Bebouwing / topografie |
|  | Onderzoekslocatie |
|  | Boring WMR 2007 |
|  | Boring tot 1,0 m -mv |
|  | Boring tot 2,0 m -mv |
|  | Boring + peilbuis |
|  | Vast punt |



Project:

VO Colleheimlaantje 1, Kollum

Opdrachtgever:

Thus Wonen

Omschrijving:

Situering van de monsternamepunten

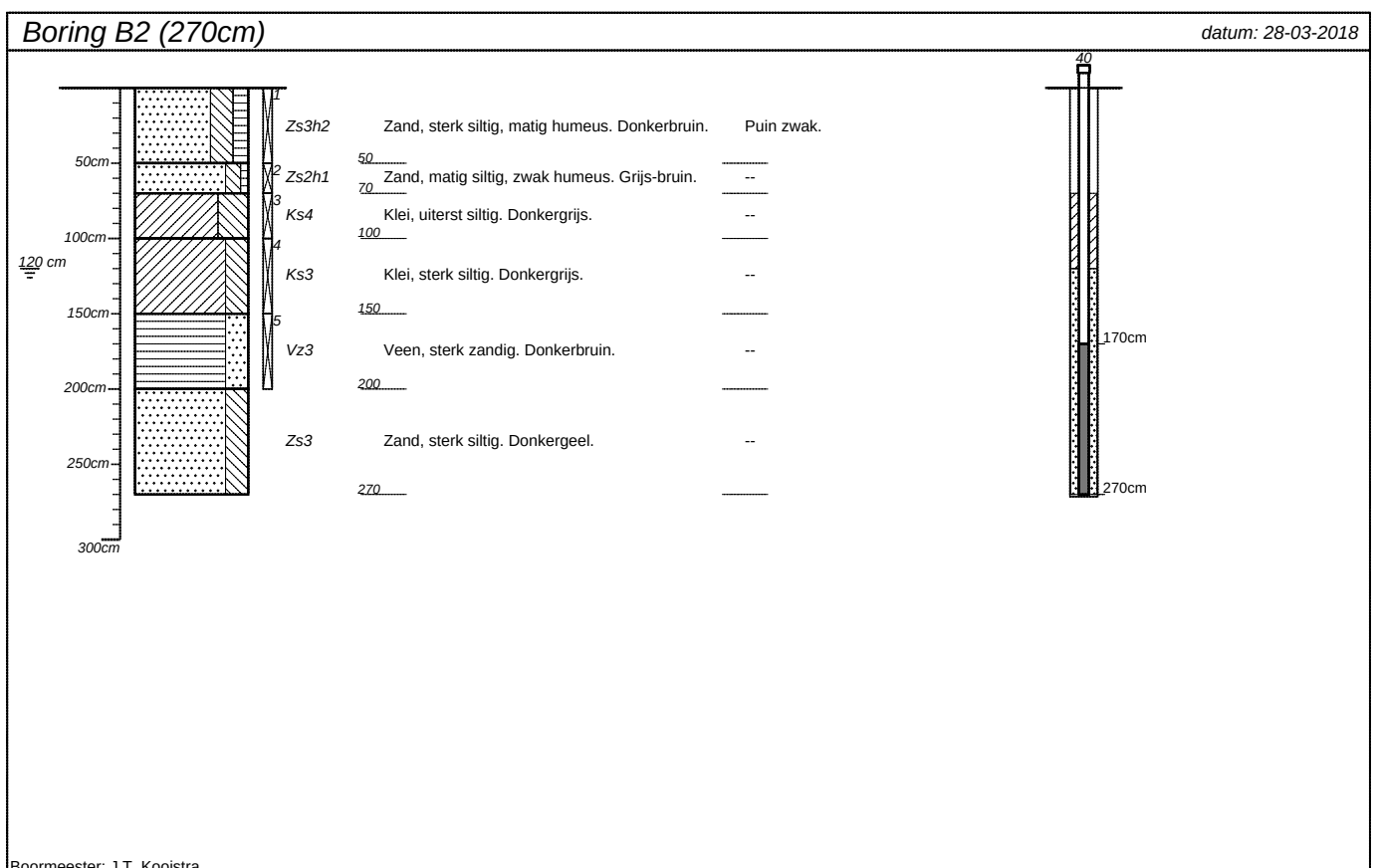
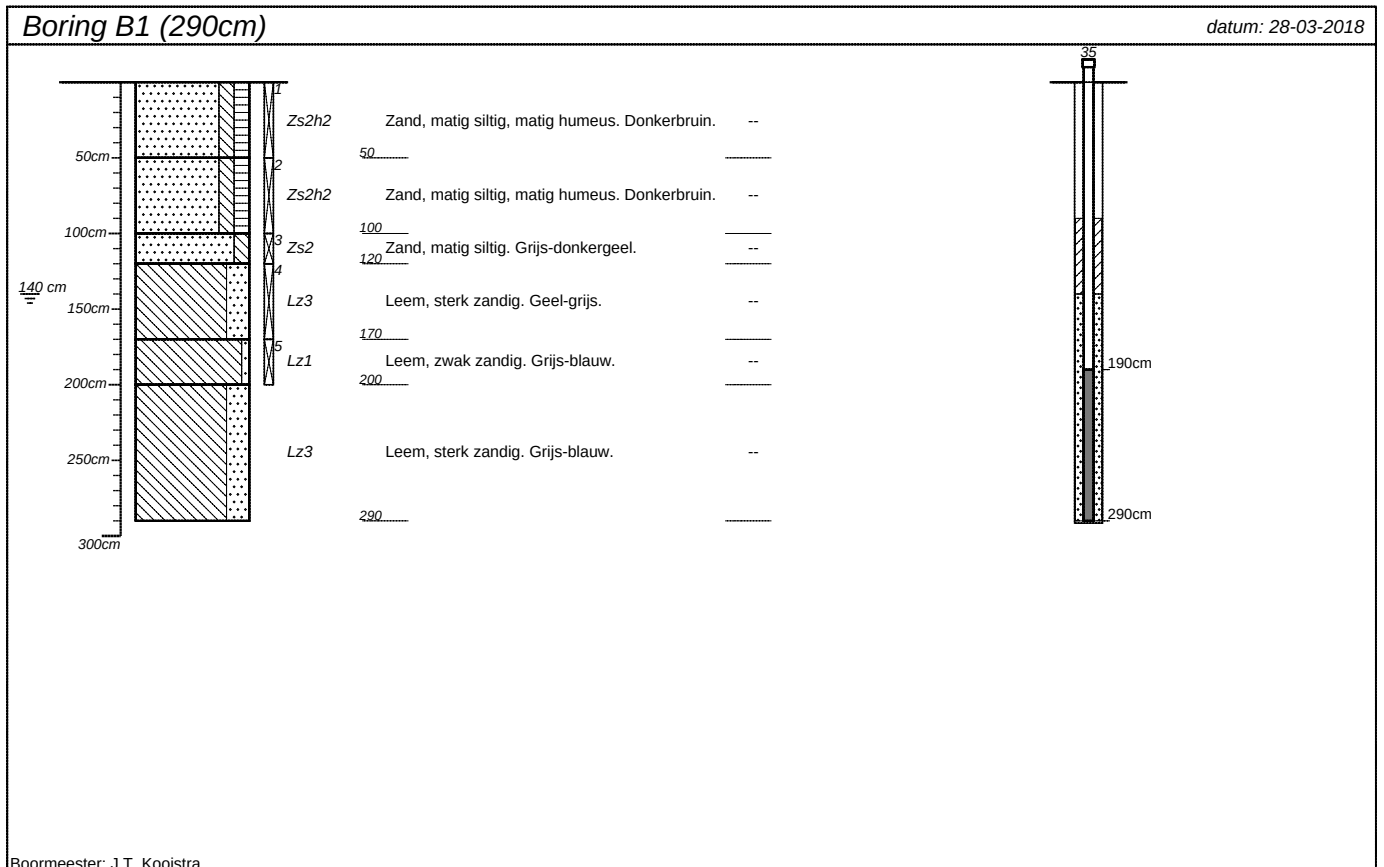
Formaat:	Schaal:	Fase:	Project nummer:	Tekening nummer:
A-3	1:500	Definitief	183061	01
Getek:	Gecontr:	Utgave:	Datum:	
JvA	DvdM	01	27-03-2018	



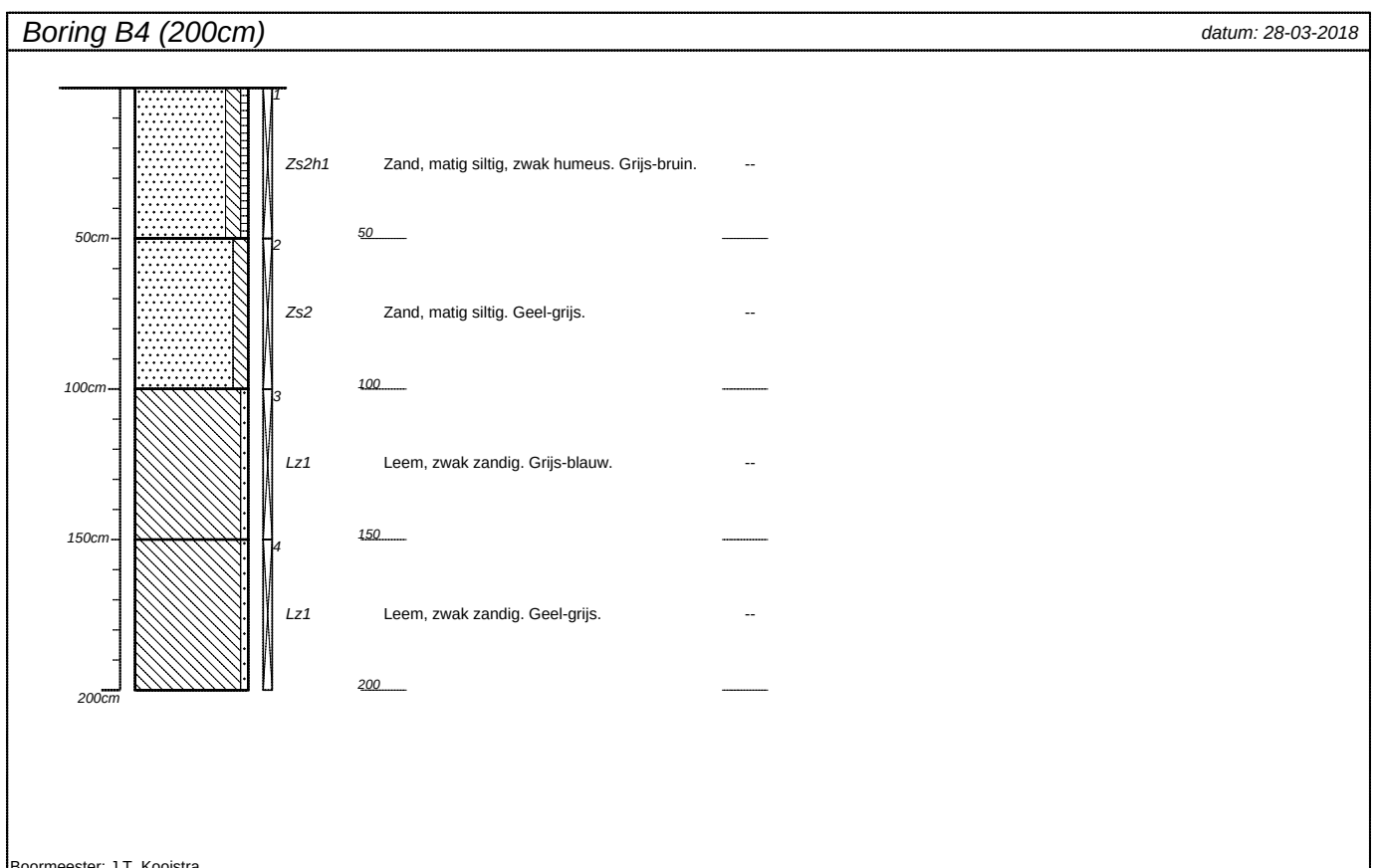
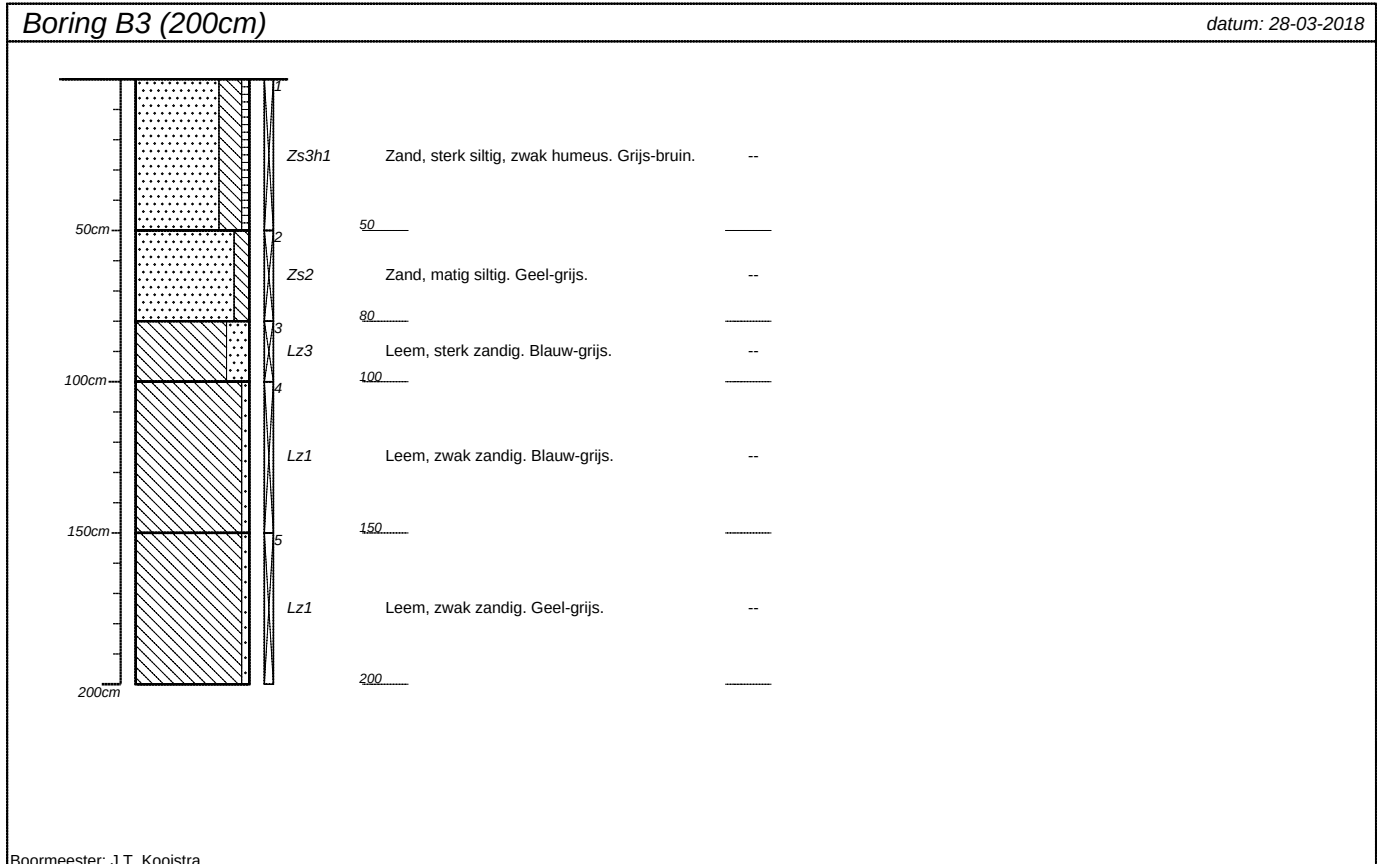
Van Aylvawei 40, 9105 KT Rinsumageast
Postbus 5, 9105 ZG Damwâld
Tel.: 0511-425050 Fax: 0511-424184
www.wmr.nl info@wmr.nl

BIJLAGE 3 (VAN 5)

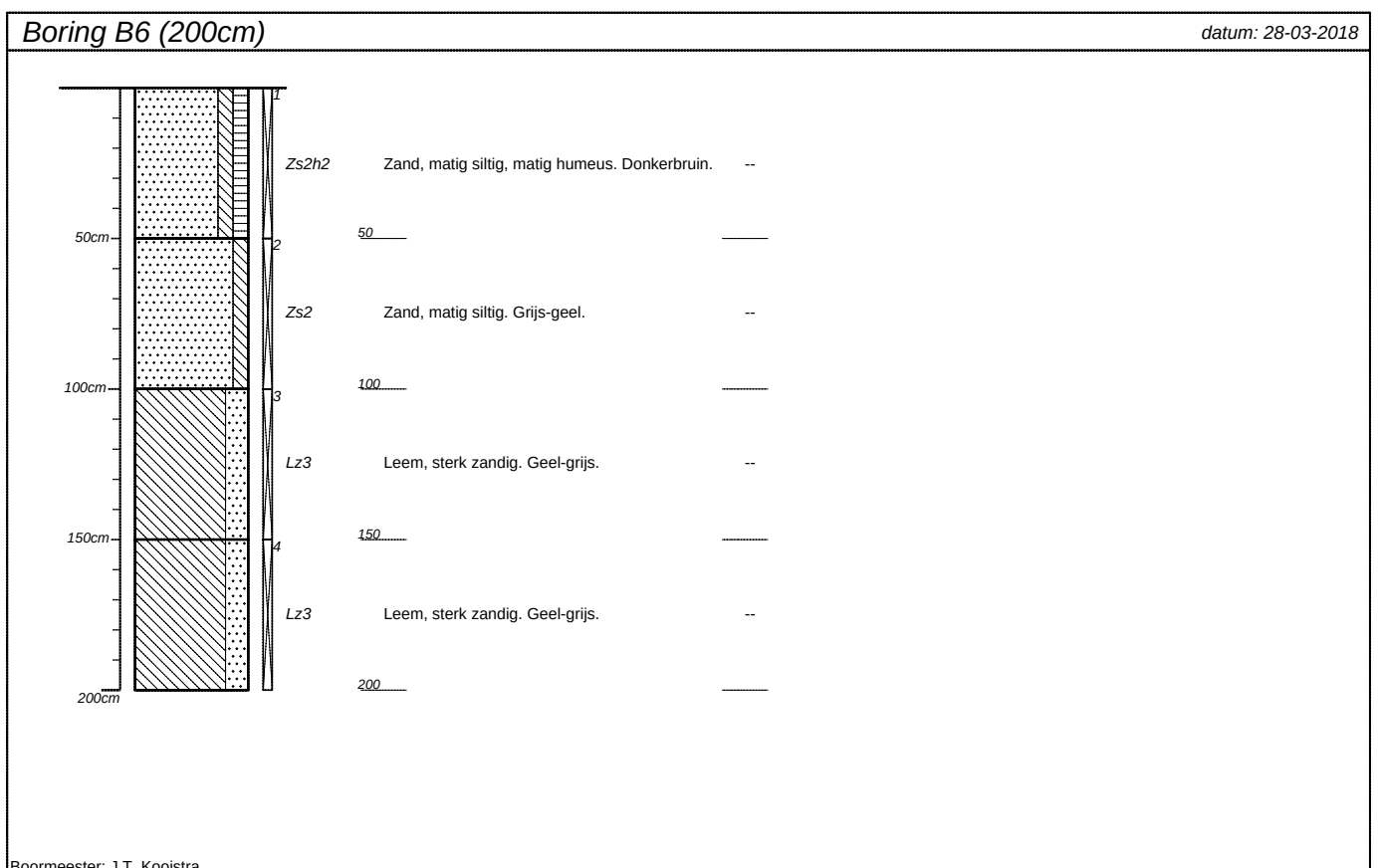
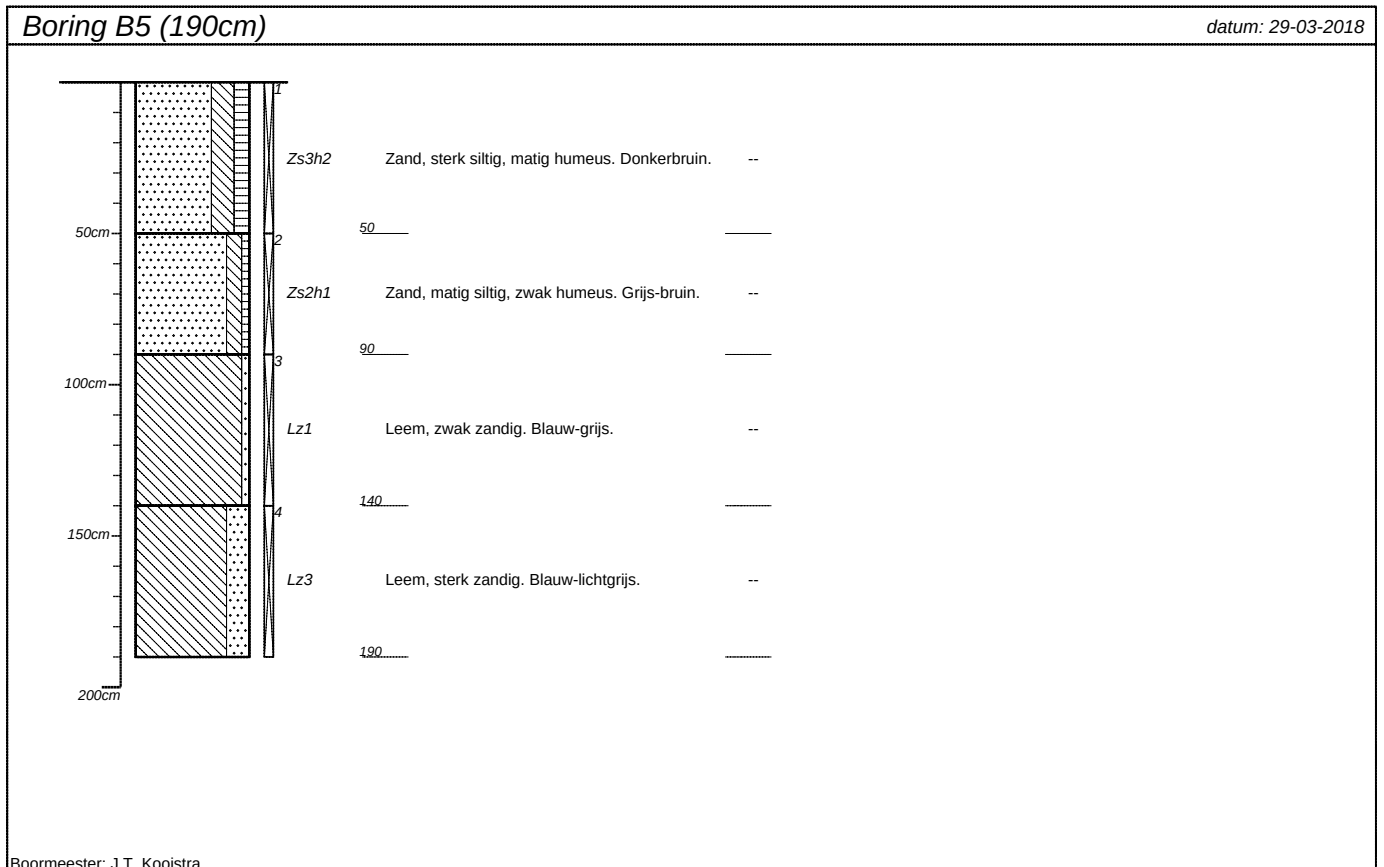
- Boorprofielen



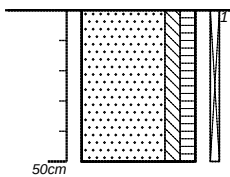
projectnummer 183061	blad 1/7	locatieadres Colleheimlaantje ong	
locatie VO Kollum		postcode / plaats Kollum	
opdrachtgever Thus Wonen		land Nederland	
bureau WMR Rinumageest B.V.			

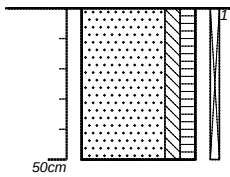


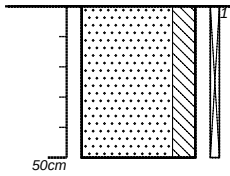
projectnummer 183061	blad 2/7	locatieadres Colleheimlaantje ong	
locatie VO Kollum		postcode / plaats Kollum	
opdrachtgever Thus Wonen		land Nederland	
bureau WMR Rinumageest B.V.			

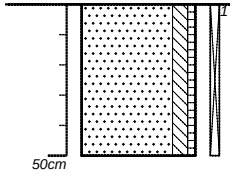


projectnummer 183061	blad 3/7	locatieadres Colleheimlaantje ong	
locatie VO Kollum		postcode / plaats Kollum	
opdrachtgever Thus Wonen		land Nederland	
bureau WMR Rinumageest B.V.			

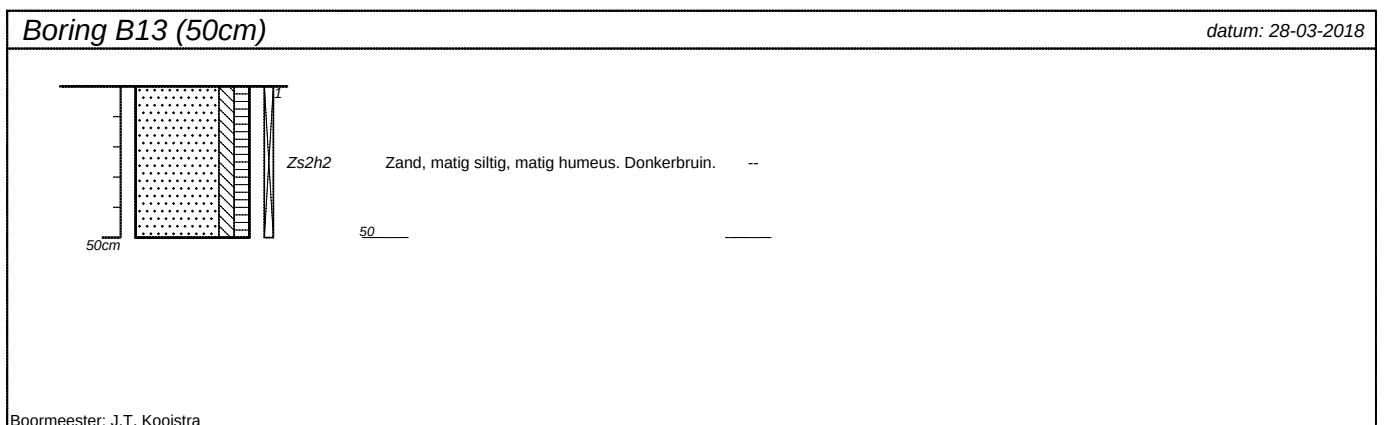
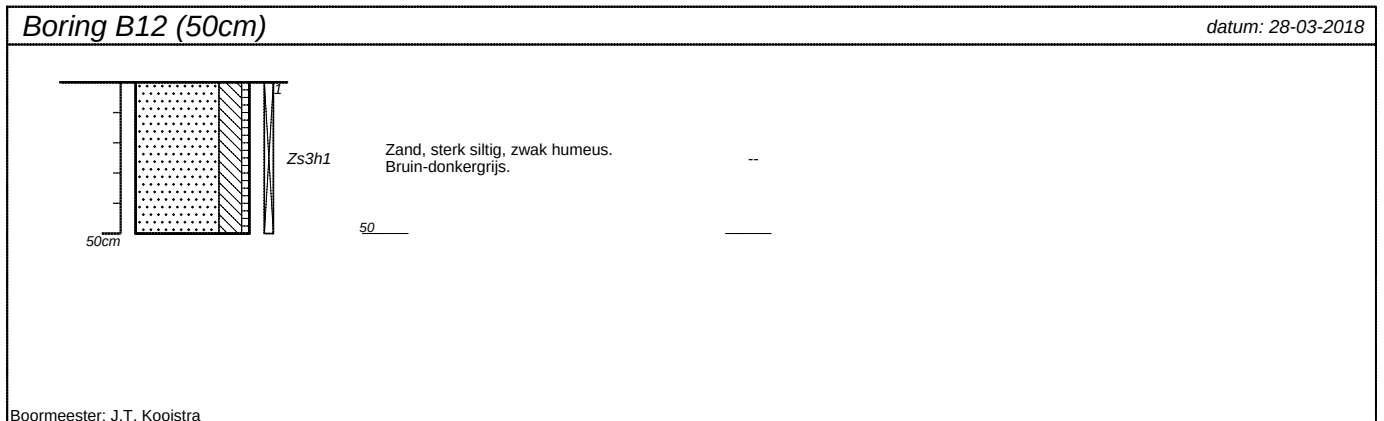
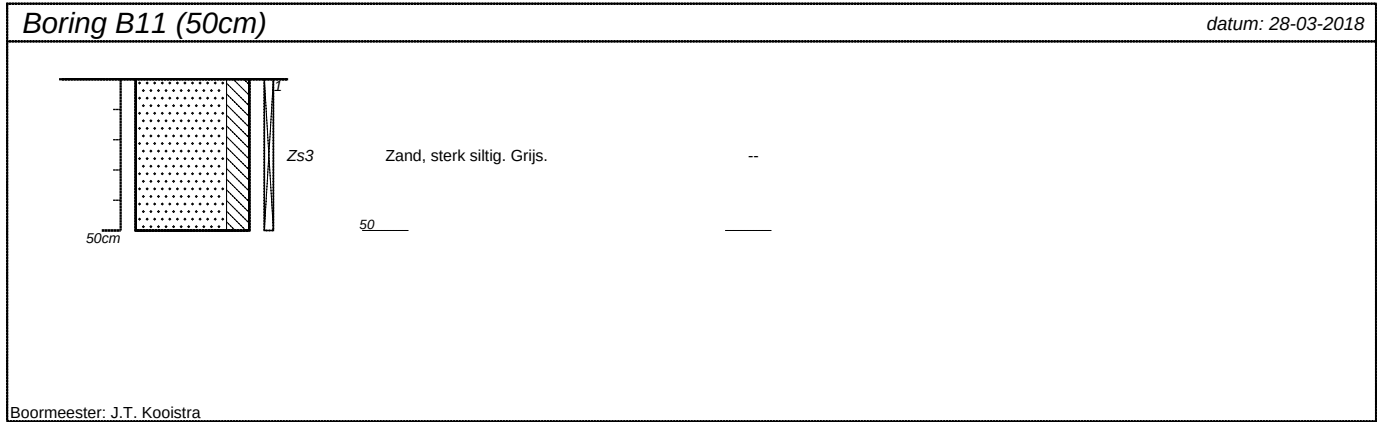
Boring B7 (50cm)		<i>datum: 28-03-2018</i>
	Zs2h2	Zand, matig siltig, matig humeus. Donkerbruin. -- 50 _____
Boormeester: J.T. Kooistra		

Boring B8 (50cm)		<i>datum: 28-03-2018</i>
	Zs2h2	Zand, matig siltig, matig humeus. Donkerbruin. -- 50 _____
Boormeester: J.T. Kooistra		

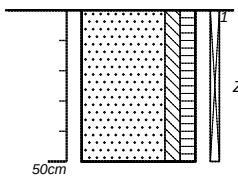
Boring B9 (50cm)		<i>datum: 28-03-2018</i>
	Zs3	Zand, sterk siltig. Geel-bruin. -- 50 _____
Boormeester: J.T. Kooistra		

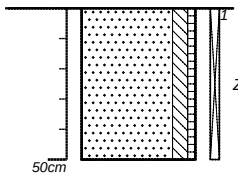
Boring B10 (50cm)		<i>datum: 28-03-2018</i>
	Zs2h1	Zand, matig siltig, zwak humeus. Grijs-donkerbruin. -- 50 _____
Boormeester: J.T. Kooistra		

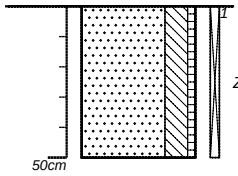
projectnummer 183061	blad 4/7	locatieadres Colleheimlaantje ong	
locatie VO Kollum		postcode / plaats Kollum	
opdrachtgever Thus Wonen		land Nederland	
bureau WMR Rinumageest B.V.			

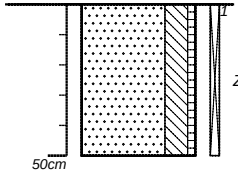


projectnummer 183061	blad 5/7	locatieadres Colleheimlaantje ong	
locatie VO Kollum		postcode / plaats Kollum	
opdrachtgever Thus Wonen		land Nederland	
bureau WMR Rinumageest B.V.			

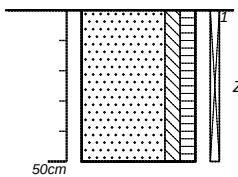
Boring B15 (50cm)		<i>datum: 28-03-2018</i>
	Zs2h2 Zand, matig siltig, matig humeus. Donkerbruin. -- 50 _____	
Boormeester: J.T. Kooistra		

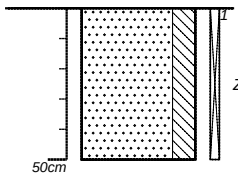
Boring B16 (50cm)		<i>datum: 28-03-2018</i>
	Zs2h1 Zand, matig siltig, zwak humeus. Grijs-bruin. -- 50 _____	
Boormeester: J.T. Kooistra		

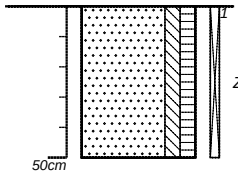
Boring B17 (50cm)		<i>datum: 28-03-2018</i>
	Zs3h1 Zand, sterk siltig, zwak humeus. Donkerbruin. -- 50 _____	
Boormeester: J.T. Kooistra		

Boring B18 (50cm)		<i>datum: 28-03-2018</i>
	Zs3h1 Zand, sterk siltig, zwak humeus. Grijs-bruin. -- 50 _____	
Boormeester: J.T. Kooistra		

projectnummer 183061	blad 6/7	locatieadres Colleheimlaantje ong	
locatie VO Kollum		postcode / plaats Kollum	
opdrachtgever Thus Wonen		land Nederland	
bureau WMR Rinumageest B.V.			

Boring B19 (50cm)		<i>datum: 28-03-2018</i>
	Zs2h2 Zand, matig siltig, matig humeus. Donkerbruin. -- 50 _____	
Boormeester: J.T. Kooistra		

Boring B20 (50cm)		<i>datum: 28-03-2018</i>
	Zs3 Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Leem laagjes. -- 50 _____	
Boormeester: J.T. Kooistra		

Boring B21 (50cm)		<i>datum: 28-03-2018</i>
	Zs2h2 Zand, matig siltig, matig humeus. Donkerbruin. Puin zwak. 50 _____	
Boormeester: J.T. Kooistra		

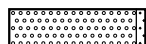
projectnummer 183061	blad 7/7	locatieadres Colleheimlaantje ong	
locatie VO Kollum		postcode / plaats Kollum	
opdrachtgever Thus Wonen		land Nederland	
bureau WMR Rinumageest B.V.			

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

Grind



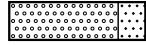
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

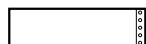


Grind, sterk zandig

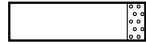


Grind, uiterst zandig

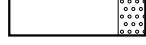
Grind als toevoeging



zwak grindig



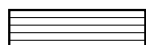
matig grindig



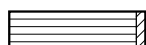
sterk grindig

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

Veen



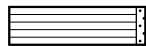
Mineraalarm veen



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

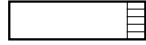


Veen, sterk zandig

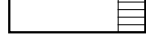
Veen als toevoeging



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus

Laagaanduidingen



Laag zonder dikte (folie, geodoek)



Proefsleuf (PS)

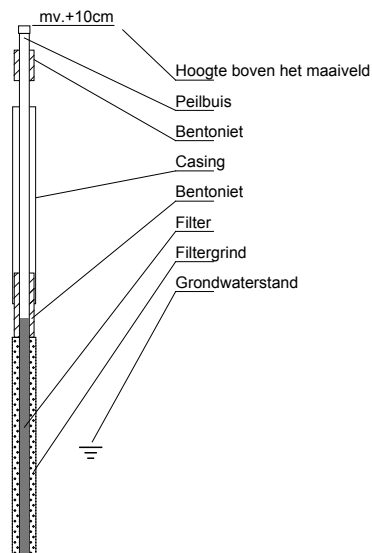


Boorgat afgesloten

ww: 15 l

Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei



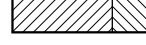
Klei, zwak siltig



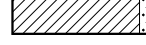
Klei, matig siltig



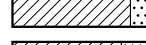
Klei, sterk siltig



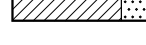
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

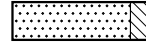
Zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

Leem

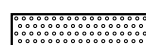


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen



Grind



Asfalt



Granulaat



Slakken



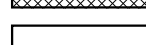
Tegel



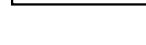
Bestrating



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

BIJLAGE 4 (VAN 5)

- Analysecertificaten

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

Analyscertificaat

Datum: 16-Apr-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018052217/1
Uw project/verslagnummer	183061
Uw projectnaam	V0 Kollum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-Mar-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 183061
Uw projectnaam VO Kollum
Uw ordernummer

Monsternemer S. Sonnema
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018052217/1
Startdatum 12-Apr-2018
Rapportagedatum 16-Apr-2018/16:12
Bijlage A,B,C,D
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	81.5	83.6	85.2	86.4
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8	2.8	1.9	1.5
Gloeirest	% (m/m) ds	96.9	96.8	97.9	98.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.6	5.0	2.5	2.1
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	21	23	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	5.3	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.7	13	8.0	5.3
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12	0.10	<0.050	0.095
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.4	6.9	5.7	5.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	33	39	22	11
S Zink (Zn)	mg/kg ds	37	52	23	40
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.0	8.3	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMbg1	28-Mar-2018	10047708
2	MMbg2	28-Mar-2018	10047709
3	MMog1	28-Mar-2018	10047710
4	MMog2	28-Mar-2018	10047711

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 183061
Uw projectnaam VO Kollum
Uw ordernummer

Monsternemer S. Sonnema
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018052217/1
Startdatum 12-Apr-2018
Rapportagedatum 16-Apr-2018/16:12
Bijlage A,B,C,D
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
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	0.085	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.098	0.20	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.057	0.12	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.074	0.16	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.069	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.051	0.094	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.090	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.089	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.49	0.97	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMbg1	28-Mar-2018	10047708
2	MMbg2	28-Mar-2018	10047709
3	MMog1	28-Mar-2018	10047710
4	MMog2	28-Mar-2018	10047711

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018052217/1

Pagina 1/1

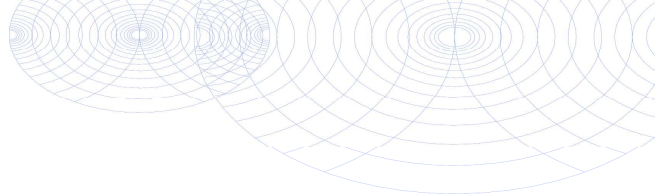
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
10047708	B1.1(0-50)		0	50	0535321270	MMbg1
10047708	B3.1(0-50)		0	50	0535321268	
10047708	B4.1(0-50)		0	50	0535321745	
10047708	B7.1(0-50)		0	50	0535321269	
10047708	B8.1(0-50)		0	50	0535321266	
10047708	B10.1(0-50)		0	50	0535321257	
10047708	B11.1(0-50)		0	50	0535321258	
10047708	B12.1(0-50)		0	50	0535321739	
10047708	B13.1(0-50)		0	50	0535321744	
10047708	B14.1(0-50)		0	50	0535321738	
10047709	B5.1(0-50)		0	50	0535321449	MMbg2
10047709	B6.1(0-50)		0	50	0535321450	
10047709	B15.1(0-50)		0	50	0535321740	
10047709	B16.1(0-50)		0	50	0535321736	
10047709	B17.1(0-50)		0	50	0535321748	
10047709	B18.1(0-50)		0	50	0535321437	
10047709	B19.1(0-50)		0	50	0535321436	
10047709	B20.1(0-50)		0	50	0535321441	
10047709	B21.1(0-50)		0	50	0535321442	
10047709	B2.1(0-50)		0	50	0535321737	
10047710	B3.2(50-80)		50	80	0535321267	MMog1
10047710	B4.2(50-100)		50	100	0535321750	
10047710	B1.2(50-100)		50	100	0535321265	
10047710	B5.2(50-90)		50	90	0535321446	
10047710	B6.2(50-100)		50	100	0535321445	
10047710	B2.2(50-70)		50	70	0535321742	
10047711	B3.3(80-100)		80	100	0535321262	MMog2
10047711	B3.4(100-150)		100	150	0535321261	
10047711	B4.3(100-150)		100	150	0535321746	
10047711	B5.3(90-140)		90	140	0535321443	
10047711	B6.3(100-150)		100	150	0535321444	
10047711	B1.4(120-170)		120	170	0535321259	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018052217/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

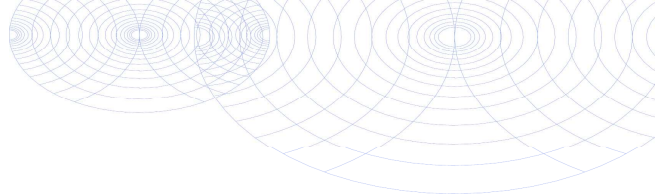
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018052217/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2018052217/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

10047708
10047709
10047710
10047711

Extractie PCB/PAK

10047708
10047709
10047710
10047711

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

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

Analysecertificaat

Datum: 11-Apr-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018048727/1
Uw project/verslagnummer	183061
Uw projectnaam	V0 Kollum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Apr-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 183061
Uw projectnaam VO Kollum
Uw ordernummer

Monsternemer S. Sonnema
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018048727/1
Startdatum 05-Apr-2018
Rapportagedatum 11-Apr-2018/15:32
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	28	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	10	2.2
S Koper (Cu)	µg/L	2.4	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	4.7	4.8
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Nr. Monsteromschrijving			
1 peilbuis 1		Datum monstername 04-Apr-2018	Monster nr. 10036457
2 peilbuis 2		04-Apr-2018	10036458

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

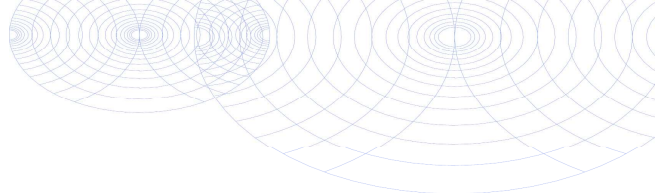
Uw project/verslagnummer 183061
Uw projectnaam V0 Kollum
Uw ordernummer

Monsternemer S. Sonnema
Monsternatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie	2018048727/1
Startdatum	05-Apr-2018
Rapportagedatum	11-Apr-2018/15:32
Bijlage	A, B, C
Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	11
	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. Monsteromschrijving		Datum monstername	Monster nr.
1	peilbuis 1	04-Apr-2018	10036457
2	peilbuis 2	04-Apr-2018	10036458



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018048727/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
10036457	peilbuis 1				0800500220	peilbuis 1
10036457	peilbuis 1				0680279618	
10036457	peilbuis 1				0680292455	
10036458	peilbuis 2				0680279624	peilbuis 2
10036458	peilbuis 2				0680292451	
10036458	peilbuis 2				0800500205	

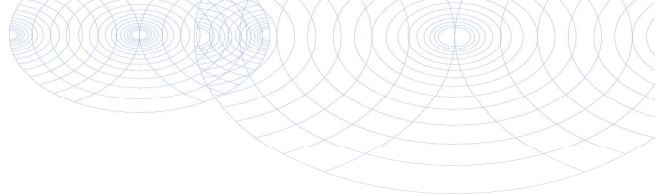


Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018048727/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018048727/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

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

BIJLAGE 5 (VAN 5)

- Toetsingsresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer 183061
 Projectnaam VO Kollum
 Ordernummer
 Datum monsternamen 28-03-2018
 Monsternemer S. Sonnema
 Certificaatnummer 2018052217
 Startdatum 12-04-2018
 Rapportagedatum 16-04-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie											
Organische stof		2,8			2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,6			5						
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000	Jitgevoerd				Jitgevoerd						
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	81,5	81,5		83,6	83,6					
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8		2,8	2,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9			96,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,6	4,6		5	5					
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	61,42		23	64,82		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2238	-	<0,20	0,2226	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,748	-	5,3	14,03	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,7	17,96	-	13	23,78	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,12	0,1644	*	0,1	0,1362	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,4	12,95	-	6,9	16,1	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	33	48,87	-	39	57,35	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	37	76,18	-	52	105,2	-	20	140	430	720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,5		<3,0	7,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,5		<5,0	12,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,5		<5,0	12,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	27,5		<11	27,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9	32,14		8,3	29,64					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15		<6,0	15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	87,5	-	<35	87,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025		<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025		<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025		<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025		<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025		<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025		<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025		<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	-	0,0049	0,0175	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,085	0,085					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,098	0,098		0,2	0,2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,057	0,057		0,12	0,12					
Chryseen	mg/kg ds	0,074	0,074		0,16	0,16					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,069	0,069					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,051	0,051		0,094	0,094					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,09	0,09					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,089	0,089					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,49	0,49	-	0,97	0,977	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	10047708	MMbg1	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	10047709	MMbg2	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 183061
 Projectnaam VO Kollum
 Ordernummer
 Datum monstername 28-03-2018
 Monsternemer S. Sonnema
 Certificaatnummer 2018052217
 Startdatum 12-04-2018
 Rapportagedatum 16-04-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie											
Organische stof		1,9			1,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5			2,1						
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000	Jitgevoerd				Jitgevoerd						
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	85,2	85,2		86,4	86,4					
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	1,9		1,5	1,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,9			98,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5		2,1	2,1					
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51,06		<20	53,58		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2392	-	<0,20	0,2406	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7	-	<3,0	7,303	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8	16,27	-	5,3	10,93	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498	-	0,095	0,1363	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,7	15,96	-	5,2	15,04	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	34,31	-	11	17,28	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	23	53,22	-	40	94,44	-	20	140	430	720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5		<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5		<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5		<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5		<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5		<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21		<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	10047710	MMog1	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	10047711	MMog2	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

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

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

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

Uw projectnummer 183061
 Projectnaam VO Kollum
 Ordernummer
 Datum monstername 28-03-2018
 Monsternemer S. Sonnema
 Certificaatnummer 2018052217
 Startdatum 12-04-2018
 Rapportagedatum 16-04-2018

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,8		2,8		1,9		1,5	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,6		5		2,5		2,1	
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Jitgevoerd		Jitgevoerd		Jitgevoerd		Jitgevoerd	
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	81,5		83,6		85,2		86,4	
Organische stof	% (m/m) ds	2,8		2,8		1,9		1,5	
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9		96,8		97,9		98,3	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,6		5		2,5		2,1	
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	21		23		<20		<20	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	<= AW	5,3	<= AW	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,7	<= AW	13	<= AW	8	<= AW	5,3	<= AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,12	Wonen	0,1	<= AW	<0,050	<= AW	0,095	<= AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,4	<= AW	6,9	<= AW	5,7	<= AW	5,2	<= AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	33	<= AW	39	Wonen	22	<= AW	11	<= AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	37	<= AW	52	<= AW	23	<= AW	40	<= AW
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0		<3,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		<11		<11		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9		8,3		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		<6,0		<6,0		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050		0,085		<0,050		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,098		0,2		<0,050		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,057		0,12		<0,050		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	0,074		0,16		<0,050		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		0,069		<0,050		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,051		0,094		<0,050		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050		0,09		<0,050		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050		0,089		<0,050		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,49	<= AW	0,97	<= AW	0,35	<= AW	0,35	<= AW

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	10047708	MMbg1	Altijd toepasbaar
2	10047709	MMbg2	Altijd toepasbaar
3	10047710	MMog1	Altijd toepasbaar
4	10047711	MMog2	Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

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

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Uw projectnummer 183061
 Projectnaam VO Kollum
 Ordernummer
 Datum monstername 04-04-2018
 Monsternemer S. Sonnema
 Certificaatnummer 2018048727
 Startdatum 05-04-2018
 Rapportagedatum 11-04-2018

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen									
Barium (Ba)	µg/L	28	-	<20	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	10	-	2,2	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	2,4	-	<2,0	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	<0,050	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	4,7	-	4,8	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	-	<10	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen									
Benzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	<0,90	-				
Naftaleen	µg/L	<0,020	-	<0,020	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen									
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	<1,6	-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-				
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-				
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	-	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	<10	-				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	<10	-				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	11	-				
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	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	10036457	peilbuis 1	Voldoet aan Streefwaarde
2	10036458	peilbuis 2	Voldoet aan 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/>