

**Verkennd bodemonderzoek ter plaatse  
van de Westkern in Kootstertille**

***(Bestemmingswijziging)***

Rapportnummer: 173282  
Status: versie 1, definitief  
Datum: 9 februari 2018

Opdrachtgever: Gemeente Achtkarspelen  
Postbus 2  
9285 ZV BUITENPOST

Realisatie: WMR Rinsumageest bv  
Van Aylvawei 40  
9105 KT RINSUMAGEAST  
T 0511 - 425050  
F 0511 - 424184  
I [www.wmr.nl](http://www.wmr.nl)  
E [milieu@wmr.nl](mailto:milieu@wmr.nl)

Grond- Weg- en Waterbouw  
 Milieutechniek  
 Slooptechniek



## COLOFON

Project: Westkern, Kootstertille  
Opdrachtgever: Gemeente Achtkarspelen  
Contactpersoon: De heer K. Slagman  
Rapportnummer: 173282  
Projectleider: ing. J. van Akker  
Kwaliteitscontrole: D.T. van der Mei  
Handtekening:



Datum: 9 februari 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.

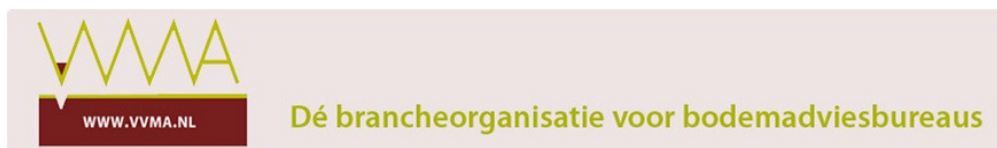
---

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.....	2
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.....	6
5	ANALYSERESULTATEN EN TOETSING.....	7
5.1	Grond.....	7
5.2	Grondwater.....	7
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE.....	8
6.1	Samenvatting.....	8
6.2	Evaluatie.....	8
6.3	Conclusie.....	9
6.4	Opmerkingen.....	9

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

## **1 INLEIDING**

### **1.1 Algemeen**

In opdracht van de gemeente Achtkarspelen is door WMR Rinsumageest bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel aan de Westkern in Kootstertille.

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 bestemmingswijziging van het perceel. 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 toekomstige gebruiksfunctie.

### **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	Westkern, Kootstertille
Kadastrale gegevens	Gemeente Kooten, sectie F, nr. 120
Oppervlakte onderzoekslocatie	Totaal 16.530 m <sup>2</sup>
Huidig gebruik	Grasland

### 2.3 Geraadpleegde bronnen

Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Opdrachtgever
- Locatie-inspectie (gecombineerd met veldwerk)
- Bodeminformatiesysteem Nazca-i
- TNO-DGV, Grondwaterkaart van Nederland
- Google Earth/Maps/Streetview
- Het Kadaster ([www.kadaster.nl](http://www.kadaster.nl))

### 2.4 Actuele situatie en historische situatie

De onderzoekslocatie betreft een agrarisch perceel (grasland). Er zijn geen gegevens bekend omtrent milieuverdachte activiteiten en/of calamiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Een situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

De aangrenzende percelen zijn in gebruik als openbare infrastructuur, landbouwpercelen en bedrijventerrein.

### 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 in tabel 2.2 weergegeven.

Tabel 2.2: Bodemopbouw en geohydrologie omgeving onderzoekslocatie

Diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 - 2	middel fijn t/m uiterst fijn zand, sterk slibhoudend	watervoerend pakket
2 - 13	middel fijn t/m uiterst fijn zand	watervoerend pakket
13 - 18	middel fijn t/m uiterst fijn zand, sterk slibhoudend	watervoerend pakket
18 - 24	middel fijn t/m uiterst fijn zand	watervoerend pakket
24 - 27	uiterst grof t/m middel grof zand	watervoerend pakket

De gemiddelde maaiveldhoogte bevindt zich op circa 0,7 m +NAP. Uit het grondwaterbeschermingsplan van de provincie Fryslân blijkt dat de locatie niet in een grondwaterbeschermingsgebied ligt.

### 2.6 Voorgaande bodemonderzoeken

Uit informatie van het Bodeminformatiesysteem Nazca-i blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden geen bodemonderzoek is uitgevoerd. In de directe omgeving zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd.

Verkennd bodemonderzoek Terra Bodemonderzoek, rapportnr. 00102, 3 mei 2000

Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bouwvergunning. Ter plaatse zijn enkel licht verhoogde gehalten gemeten. Geconcludeerd wordt dat er geen aanleiding is voor een nader bodemonderzoek.

Verkennd bodemonderzoek WMR Rinsumageest bv, rapportnr. 033026, 11 augustus 2003

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met een transactie van het perceel. Ter plaatse zijn in de bovengrond en het grondwater licht verhoogde gehalten gemeten. Geconcludeerd wordt dat er geen aanleiding is voor het stellen van beperkingen met betrekking tot de transactie.

**2.7 Conclusie vooronderzoek**

Er zijn geen aanwijzingen voor een vermoeden van bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie. 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 <sup>2</sup> )	Verdacht/onverdacht	Aard verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
Onderzoekslocatie	16.530	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 S. Sonnema (erkend monsternemer WMR) en de heer J.T. Kooistra (erkend monsternemer VWB). Het verrichten van de handboringen en het plaatsen van de peilbuizen zijn uitgevoerd op 17 januari 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 peilbuizen zijn, na een minimale wachttijd van een week en voldoende doorpompen, bemonsterd op 24 januari 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 (16.530 m <sup>2</sup> )	boring met peilbuis	3	nrs. 1, 2 en 3
	boring tot 2,0 m -mv	4	nrs. 4 t/m 7
	boring tot 0,5 m -mv	16	nrs. 8 t/m 23

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

#### Zintuiglijke waarnemingen

De opgeboorde grond van iedere boring is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van bodemvreemde en asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen.

#### Bodemopbouw

De bodemkundige beoordeling van de boringen is weergegeven op de boorprofielen in bijlage 3. De algemene bodemopbouw wordt beschreven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Algemene bodemopbouw

Diepte (cm-mv)	Textuur
0 - 50	zand, matig humeus
50 - 250	zand, zwak siltig

#### Veldmetingen grondwater

In tabel 3.3 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 3.3: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm -mv)	Grondwaterstand (cm -mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
1	150-250	96	6,81	571	9
2	150-250	131	6,80	501	7
3	150-250	127	6,70	418	8

De gemeten waarden voor de zuurgraad en geleiding zijn normaal voor de omgeving waarin de onderzoekslocatie zich bevindt. De troebelheid van de grondwatermonsters 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 3.4 op de volgende pagina, is de samenstelling van de (meng)monsters en de analysepakketten weergegeven.

Tabel 3.4: Samenstelling (meng)monsters en analyses

Codering (meng)monster	Deelmonster: boring met monstertraject (cm -mv)	Analysepakket
MMbg1	1, 4, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 (0-50)	NEN 5740 basispakket grond*
MMbg2	3, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 (0-50)	NEN 5740 basispakket grond
MMog1	1, 2, 3, 7 (50-100)	NEN 5740 basispakket grond
MMog2	4, 5, 6 (50-150)	NEN 5740 basispakket grond
Peilbuis 1	peilbuis 1 (filter: 150-250)	NEN 5740 basispakket grondwater**
Peilbuis 2	peilbuis 2 (filter: 150-250)	NEN 5740 basispakket grondwater
Peilbuis 3	peilbuis 3 (filter: 150-250)	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

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.



#### 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 <b>achtergrond-/streefwaarde</b> 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 <b>tussenwaarde</b> . Bij overschrijding van de tussenwaarde bestaat er een vermoeden van een ernstige bodemverontreiniging en wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht.
> Interventiewaarde	sterk verhoogd	De <b>interventiewaarde</b> 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 analysesresultaten 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, 4, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 (0-50)	Pb	-	-	AW2000
MMbg2	3, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 (0-50)	Pb, Hg	-	-	AW2000
MMog1	1, 2, 3, 7 (50-100)	-	-	-	AW2000
MMog2	4, 5, 6 (50-150)	-	-	-	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 lood en/of kwik gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten zijn. In de mengmonsters van de ondergrond zijn voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde gehalten (t.o.v. de achtergrondwaarde) 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	150-250	Ba, Ni, Zn	-	-
2	150-250	Ba, Cu, Hg	-	-
3	150-250	Ba, Hg	-	-

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

Uit tabel 5.2 blijkt dat ter plaatse van alle drie peilbuizen voor diverse zware metalen concentraties boven de streefwaarde zijn gemeten. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn 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.

## 6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

### 6.1 Samenvatting

In opdracht van de gemeente Achtkarspelen is door WMR Rinsumageest bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel aan de Westkern in Kootstertille.

Aanleiding van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van het perceel. 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 16.530 m<sup>2</sup>) zijn zeven boringen (nrs. 1 t/m 7) tot minimaal 2,0 m -mv en 16 boringen (nrs. 8 t/m 23) tot 0,5 m -mv verricht. De boringen 1, 2 en 3 zijn afgewerkt met een peilbuis.

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

Van de boven- en ondergrond zijn in totaal vier mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op de parameters uit het basispakket NEN 5740. Van het grondwater zijn separaat monsters genomen en 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 lood en/of kwik licht verhoogde gehalten gemeten;
- in de mengmonsters van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten;
- in het grondwater zijn voor diverse zware metalen licht verhoogde concentraties gemeten.

### 6.2 Evaluatie

Hieronder volgt een beknopte bespreking van de geconstateerde verontreinigingen.

#### *Verhoogde gehalten in de grond*

De licht verhoogde gehalten aan zware metalen zijn niet direct aan een specifieke verontreinigingsbron toe te wijzen. De gemeten gehalten zijn dusdanig (alleen overschrijdingen van de achtergrondwaarde) dat een aanvullend onderzoek naar deze parameters niet noodzakelijk is.

#### *Verhoogde concentraties in het grondwater*

Van de zware metalen is het bekend dat deze in (sterk) verhoogde concentraties in het grondwater voor kunnen komen zonder dat voor deze metalen verhoogde gehalten in de grond worden gemeten of er een andere directe verontreinigingsbron aanwezig is (verspreiding vanuit de omgeving). Een oorzaak van verhoogde concentraties in het grondwater kan zijn dat de (fysische) eigenschappen van de grond en het grondwater (bv pH en redoxpotentiaal) dusdanig zijn dat de verhoogde concentraties van nature aanwezig zijn. Een andere mogelijke oorzaak is dat tijdens het plaatsen van de peilbuis het natuurlijk evenwicht in de bodem wordt verstoord, waardoor aan de grond gebonden stoffen (welke van nature aanwezig kunnen zijn) ter plaatse tijdelijk in oplossing kunnen gaan. Hierbij kan worden opgemerkt dat gehalten in de grond worden uitgedrukt in mg/kg ds en dat concentraties in het grondwater worden uitgedrukt in µg/l. Bij een lichte verstoring van het evenwicht in de bodem is het dan al mogelijk om, zonder dat er verhoogde gehalten in de grond worden gemeten, (sterk) verhoogde concentraties in het grondwater te meten. Gezien deze gegevens worden de licht verhoogde concentraties niet gezien als een verontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Aanvullend onderzoek naar deze parameters is daarom niet noodzakelijk.

### 6.3 Conclusie

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

Geconcludeerd kan worden dat de onderzoekslocatie niet geheel vrij is van verontreinigingen. De gemeten gehalten en concentraties geven echter geen aanleiding tot aanvullend onderzoek en vormen geen milieuhygiënische beperkingen voor de bestemmingswijziging van het terrein.

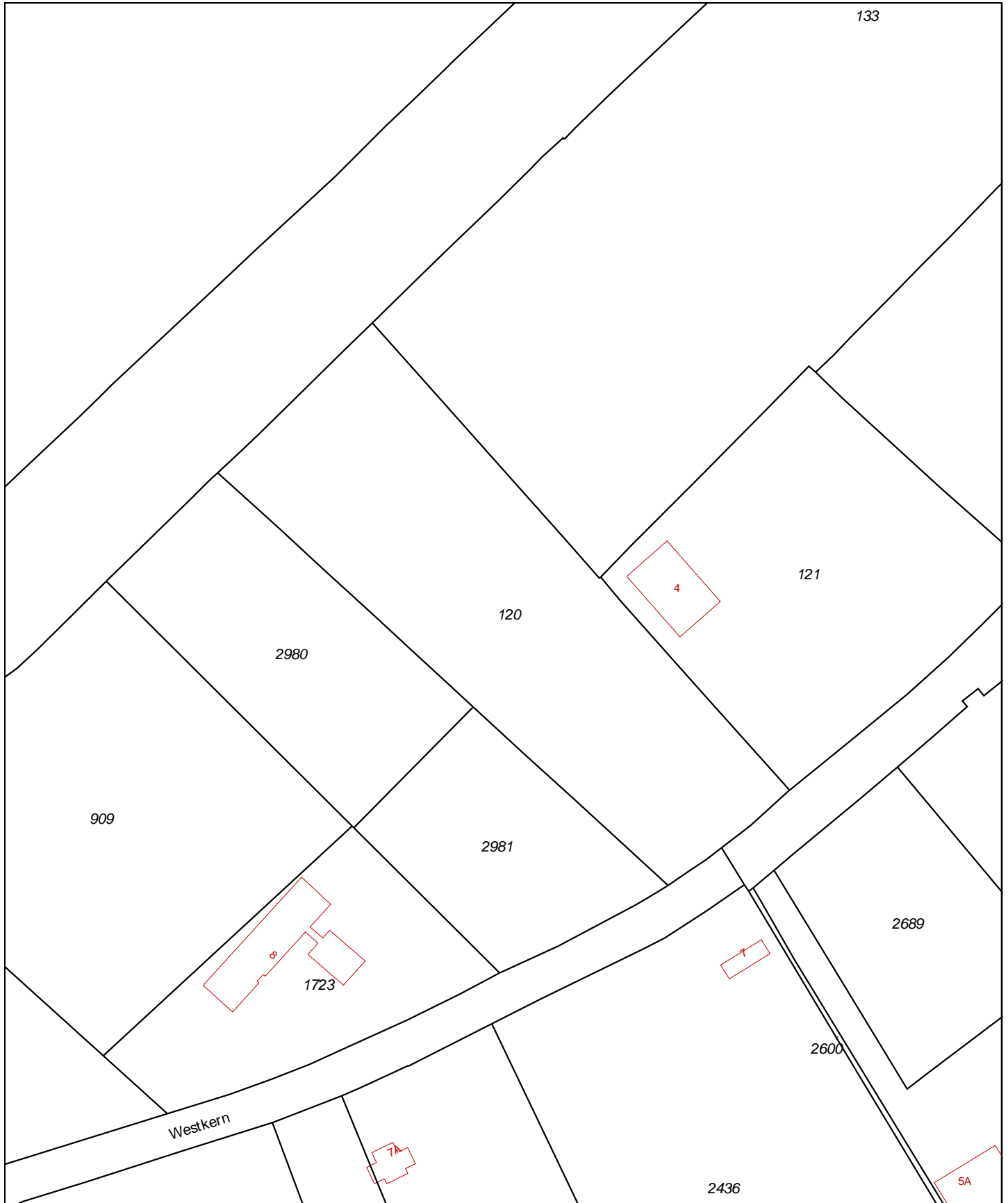
### 6.4 Opmerkingen

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. Alle 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.

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.

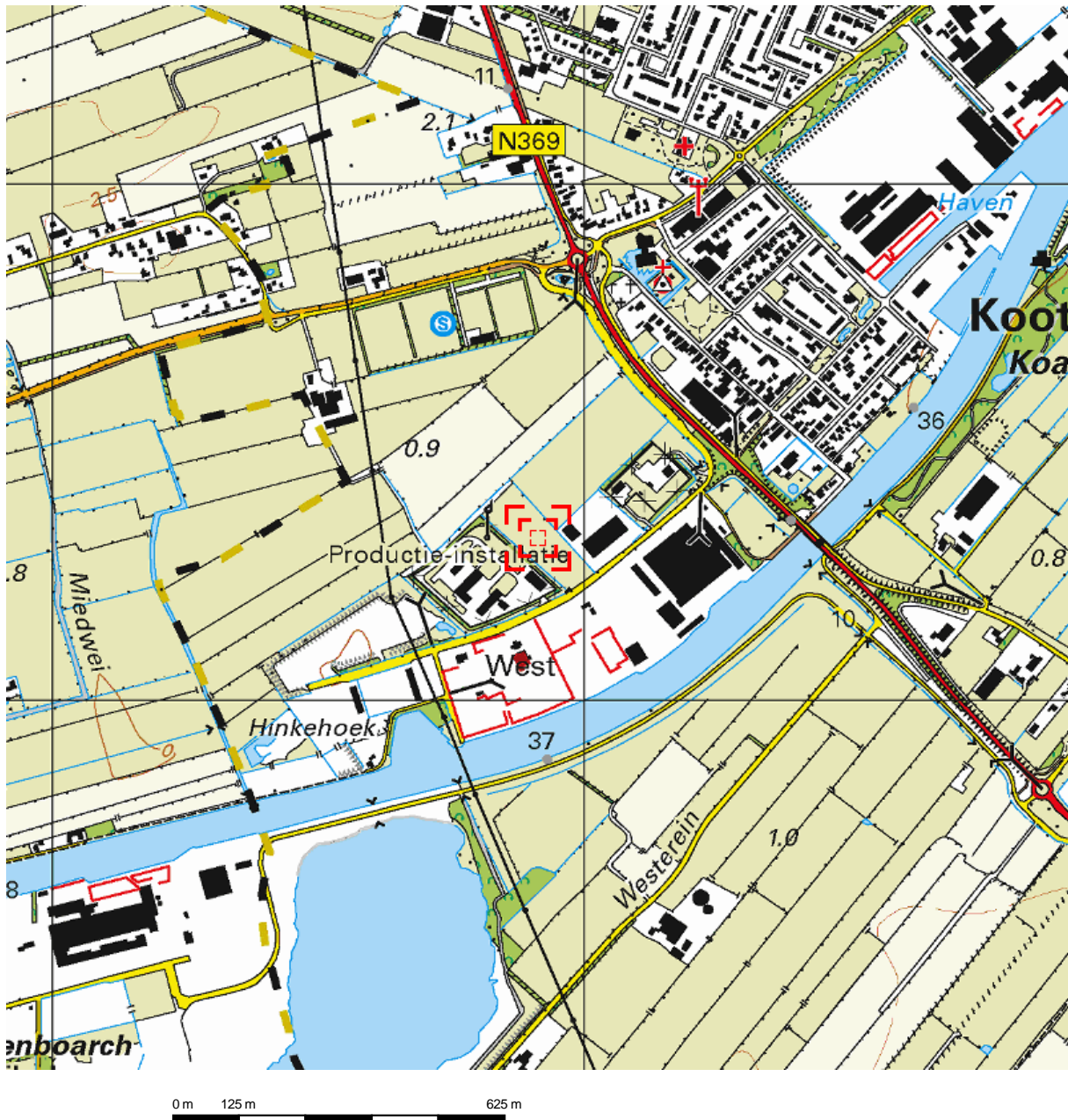
**BIJLAGE 1 (VAN 5)**

**- Regionale ligging locatie + kadastrale kaart**



<p>12345 Deze kaart is noordgericht          Perceelnummer          25 Huisnummer          — Vastgestelde kadastrale grens          — Voorlopige kadastrale grens          — Administratieve kadastrale grens          — Bebouwing          — Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:2000          Kadastrale gemeente KOOTEN          Sectie F          Perceel 120</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 12 januari 2018          De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</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 KOOTEN F 120  
Westkern , KOOTSTERTILLE  
CC-BY Kadaster.

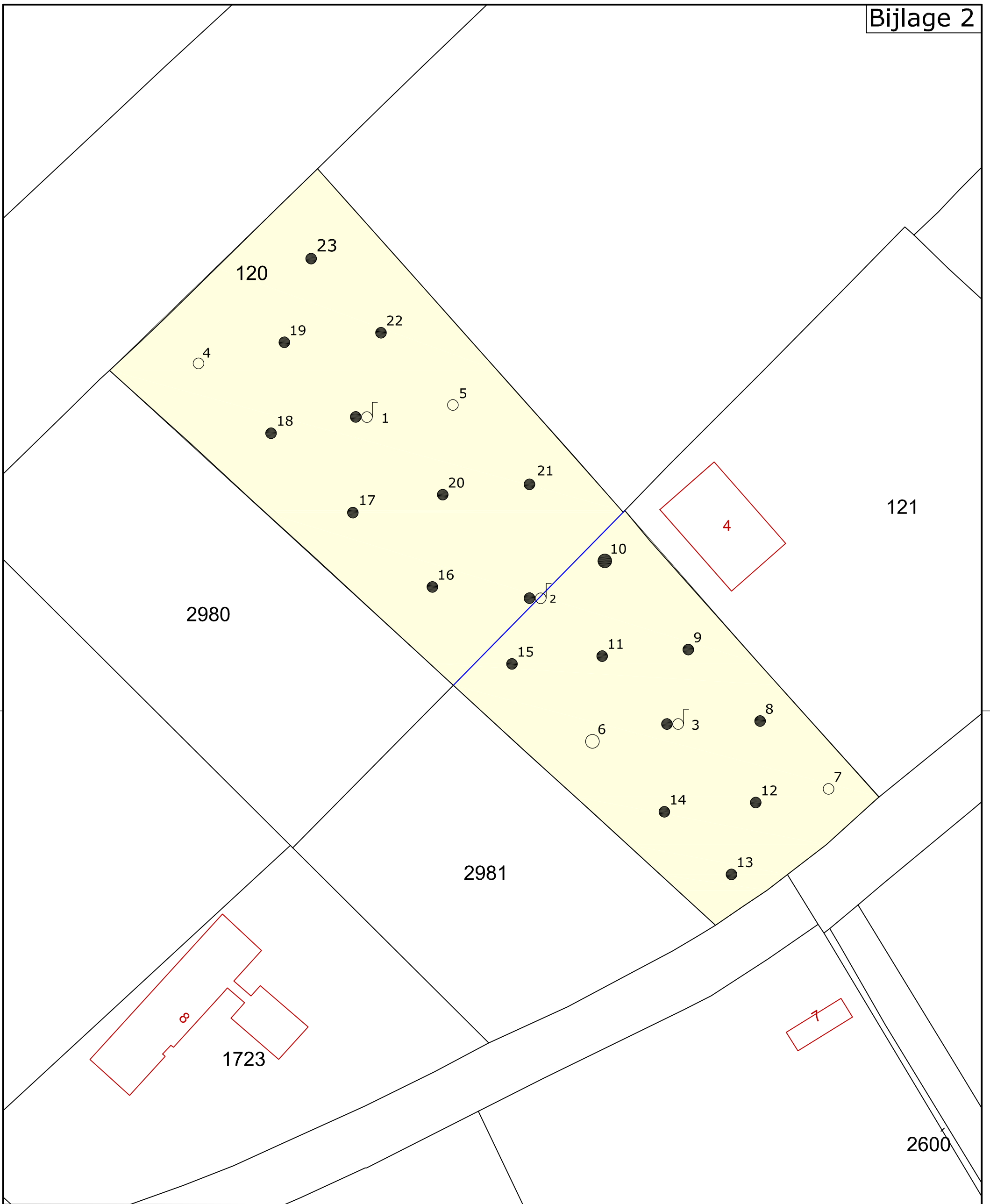


<p><b>BEBOUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p><b>WEGEN</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>SPOORWEGEN</b></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><b>HYDROGRAFIE</b></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><b>BODEMGEBRUIK</b></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><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a Pl b Gp c . a . b Gp c . schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	---	--

**BIJLAGE 2 (VAN 5)**

**- Situatietekening**





**Legenda**

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



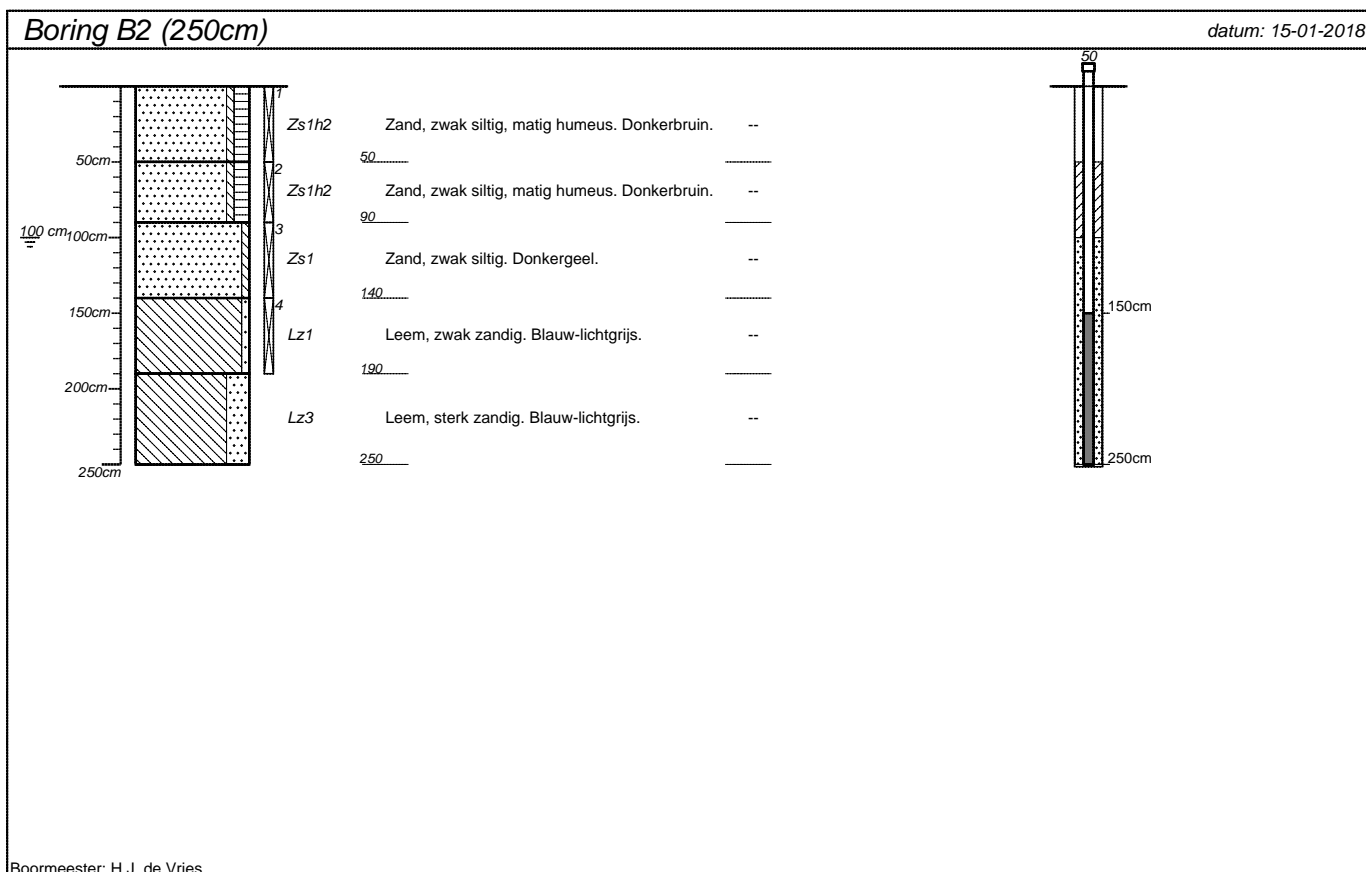
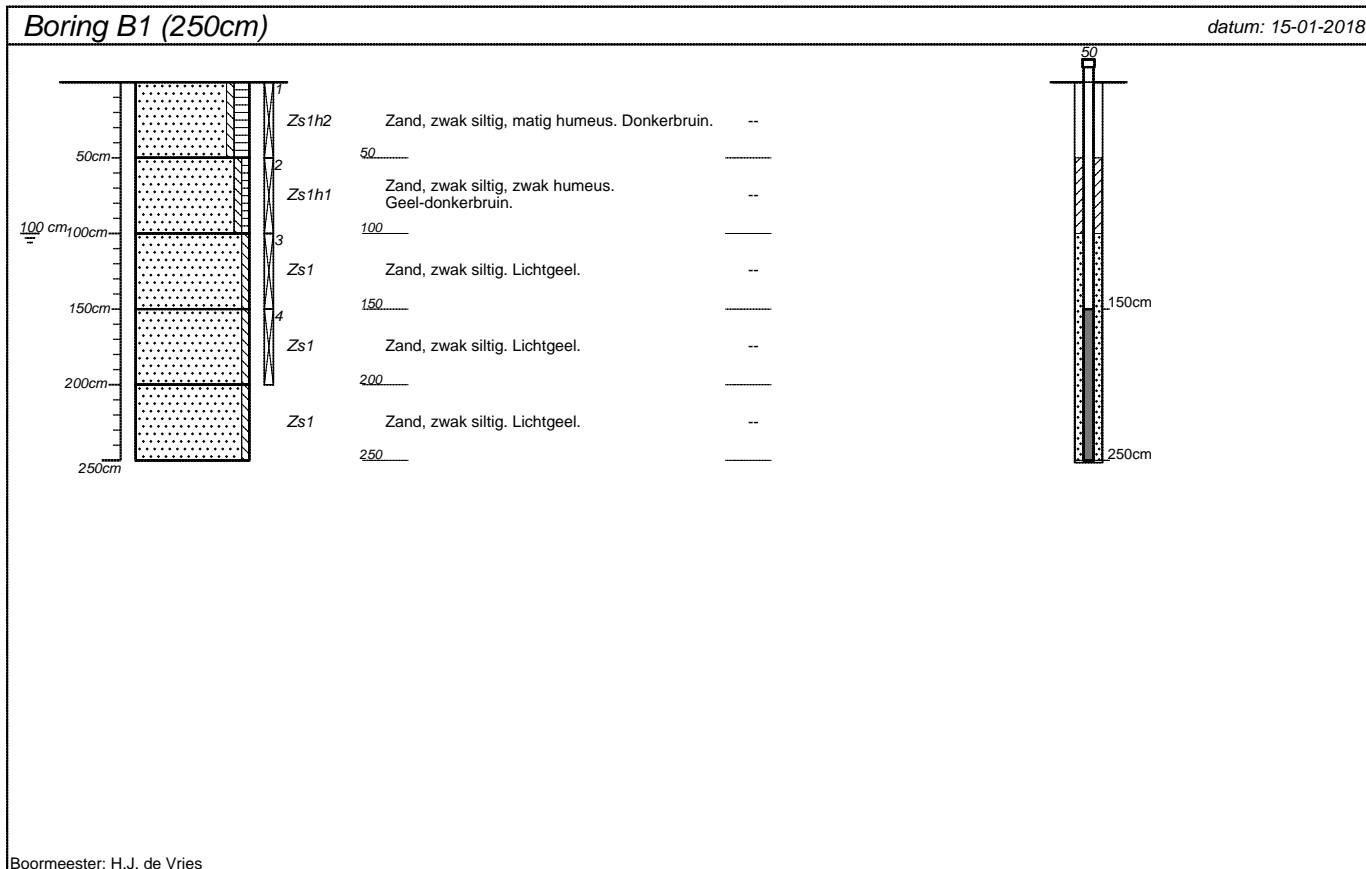
Project: <b>VO Westkern, Kootstertille</b>				
Opdrachtgever: <b>Gemeente Achtkarspelen</b>				
Omschrijving: <b>Situering van de monsternamepunten</b>				
Formaat:	Schaal:	Fase:	Project nummer:	Tekening nummer:
<b>A-3</b>	<b>1:1.000</b>	<b>Definitief</b>	<b>173282</b>	<b>01</b>
Getek:	Gecontr:	Uitgave:	Datum:	Toelichting:
JvA	DvdM	01	12-1-2018	-



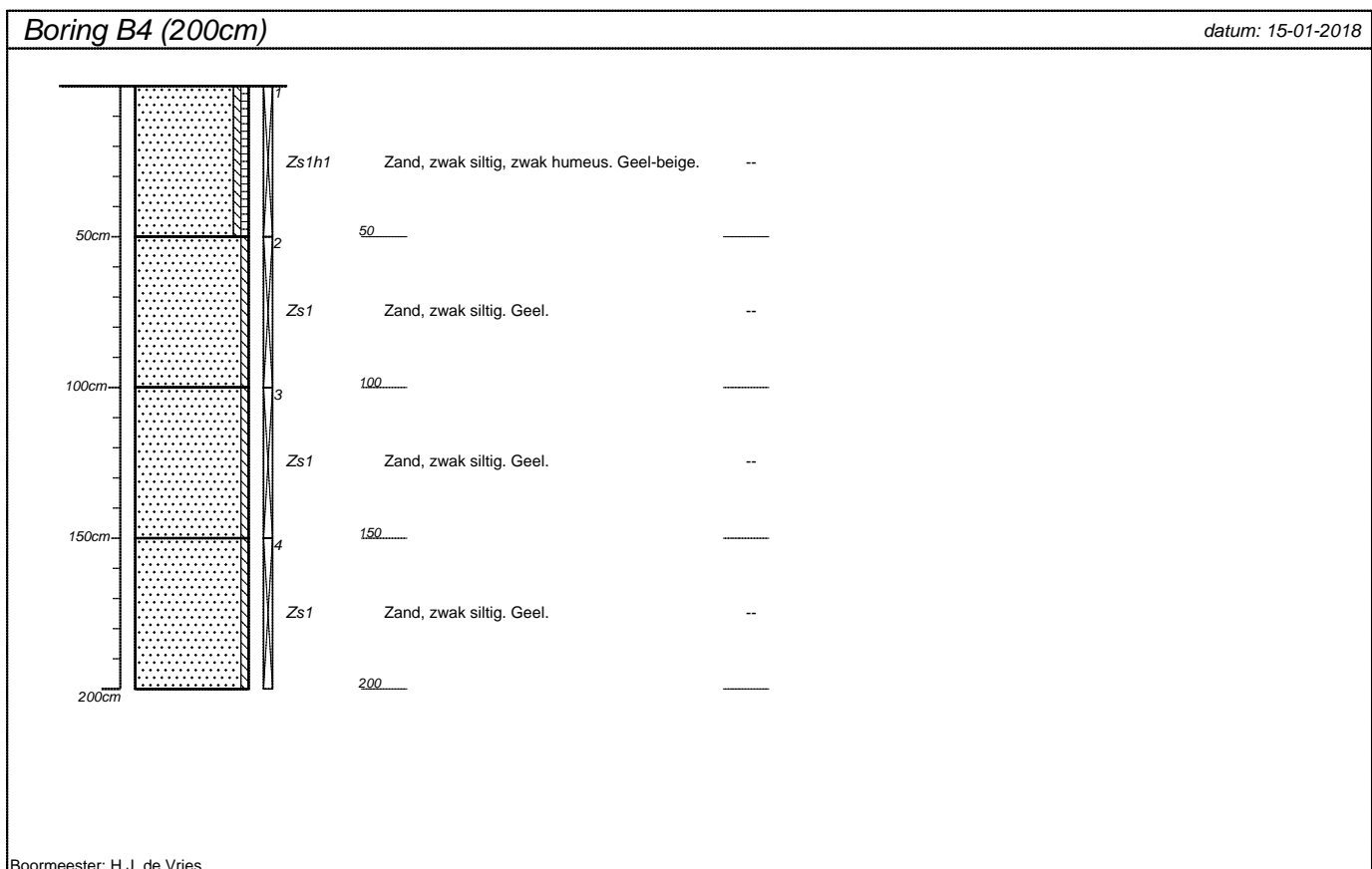
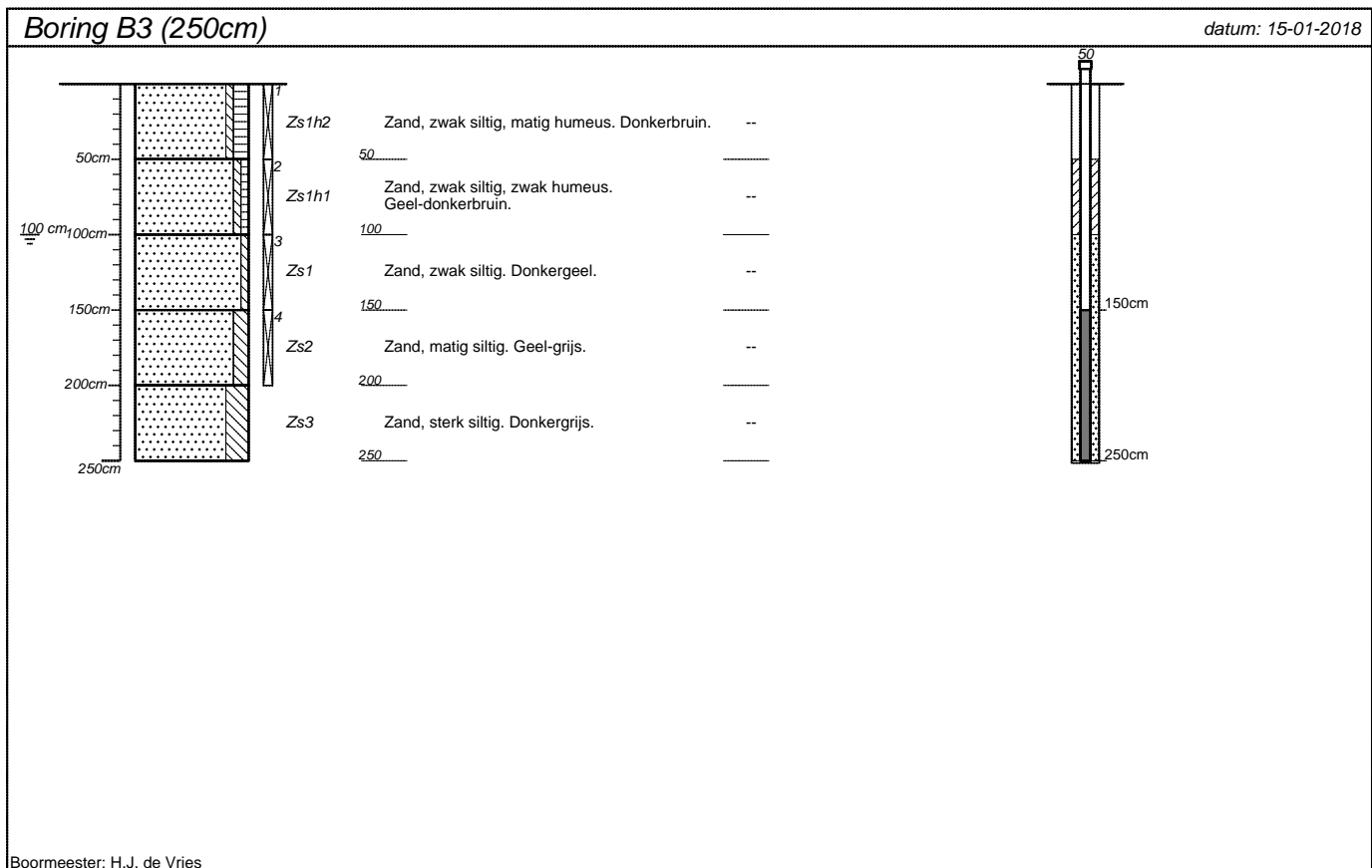
Van Aylvawei 40, 9105 KT Rinsumageast  
 Tel.: 0511-425050 Fax: 0511-424184  
 www.wmr.nl info@wmr.nl

**BIJLAGE 3 (VAN 5)**

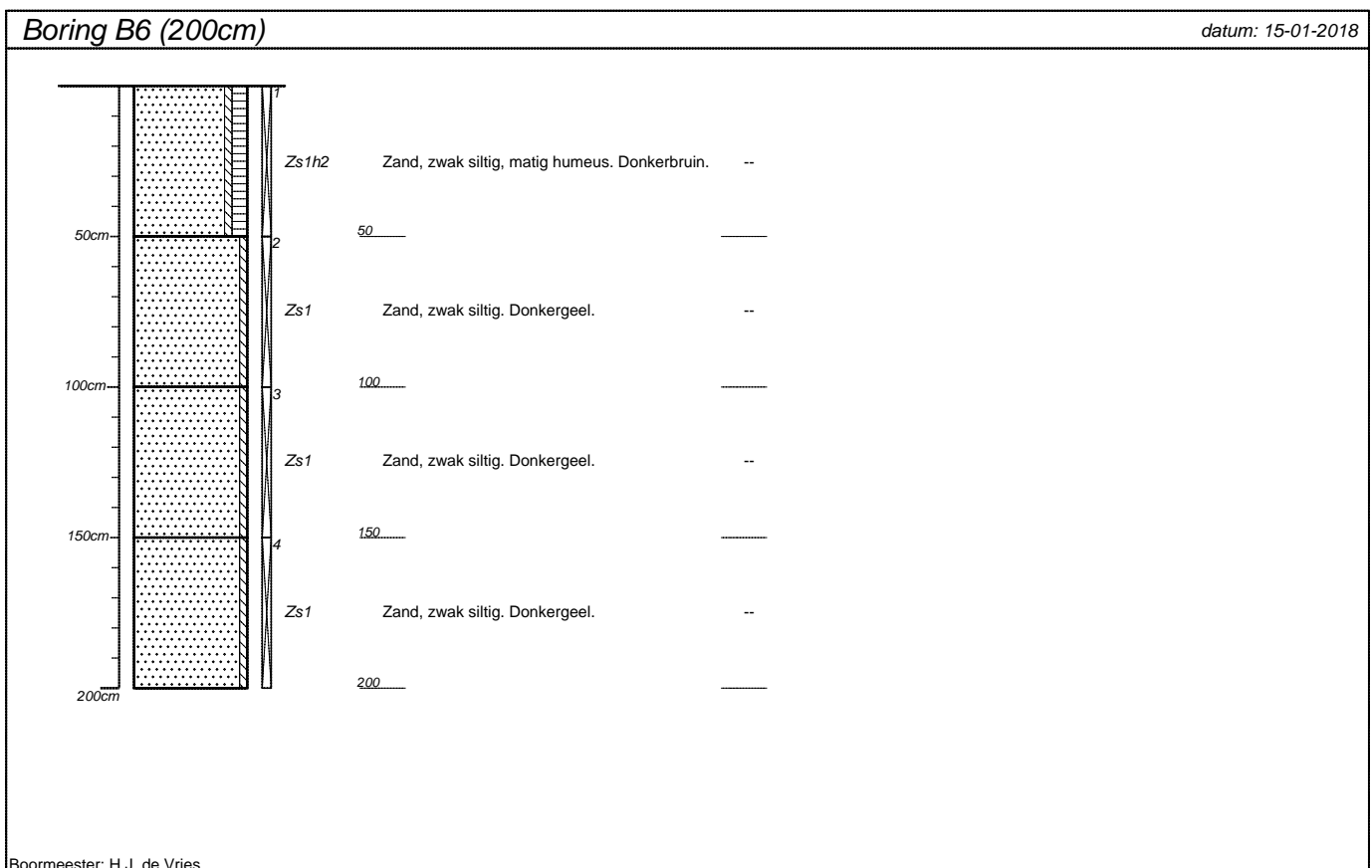
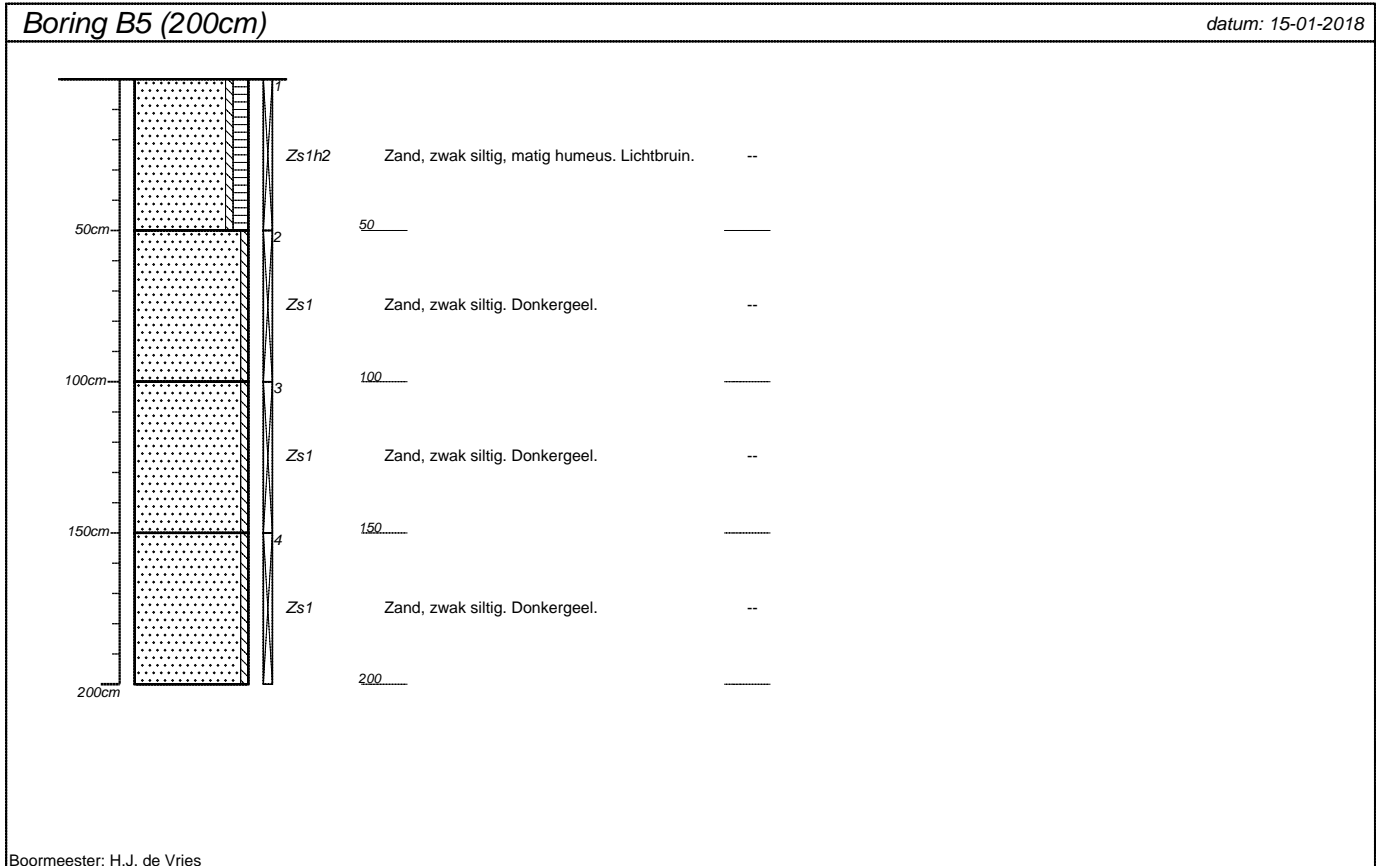
**- Boorprofielen**



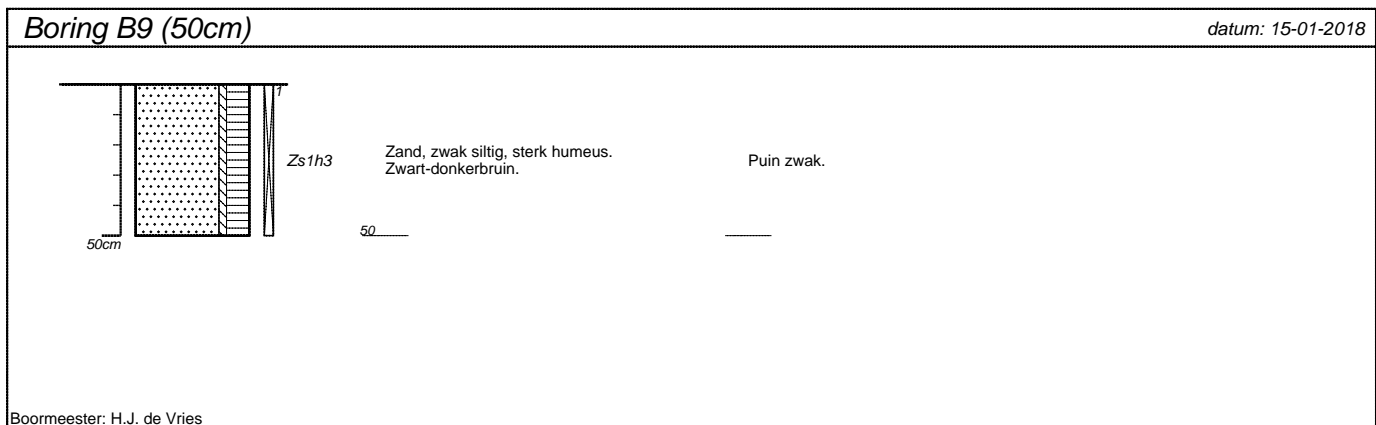
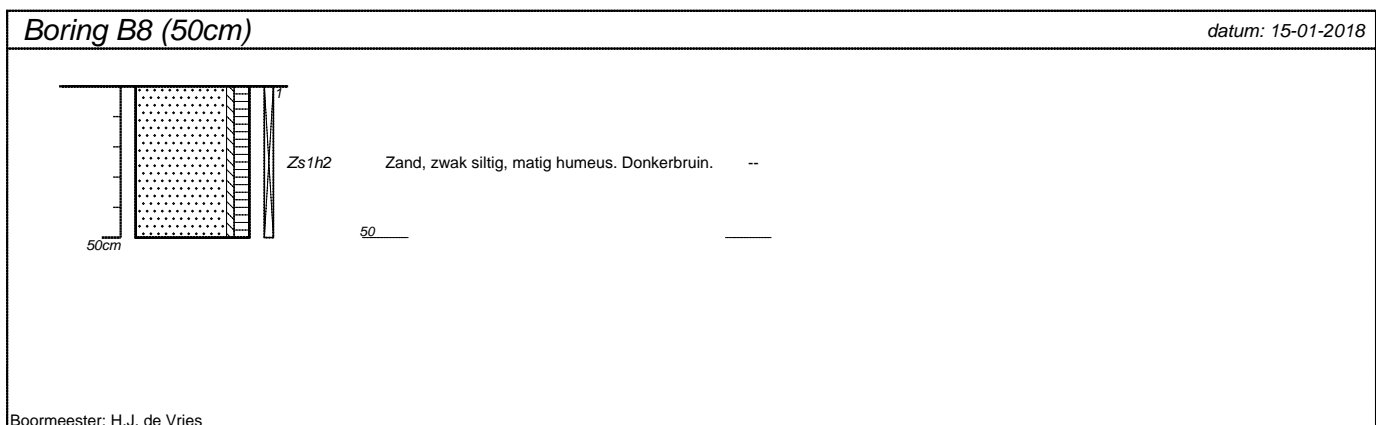
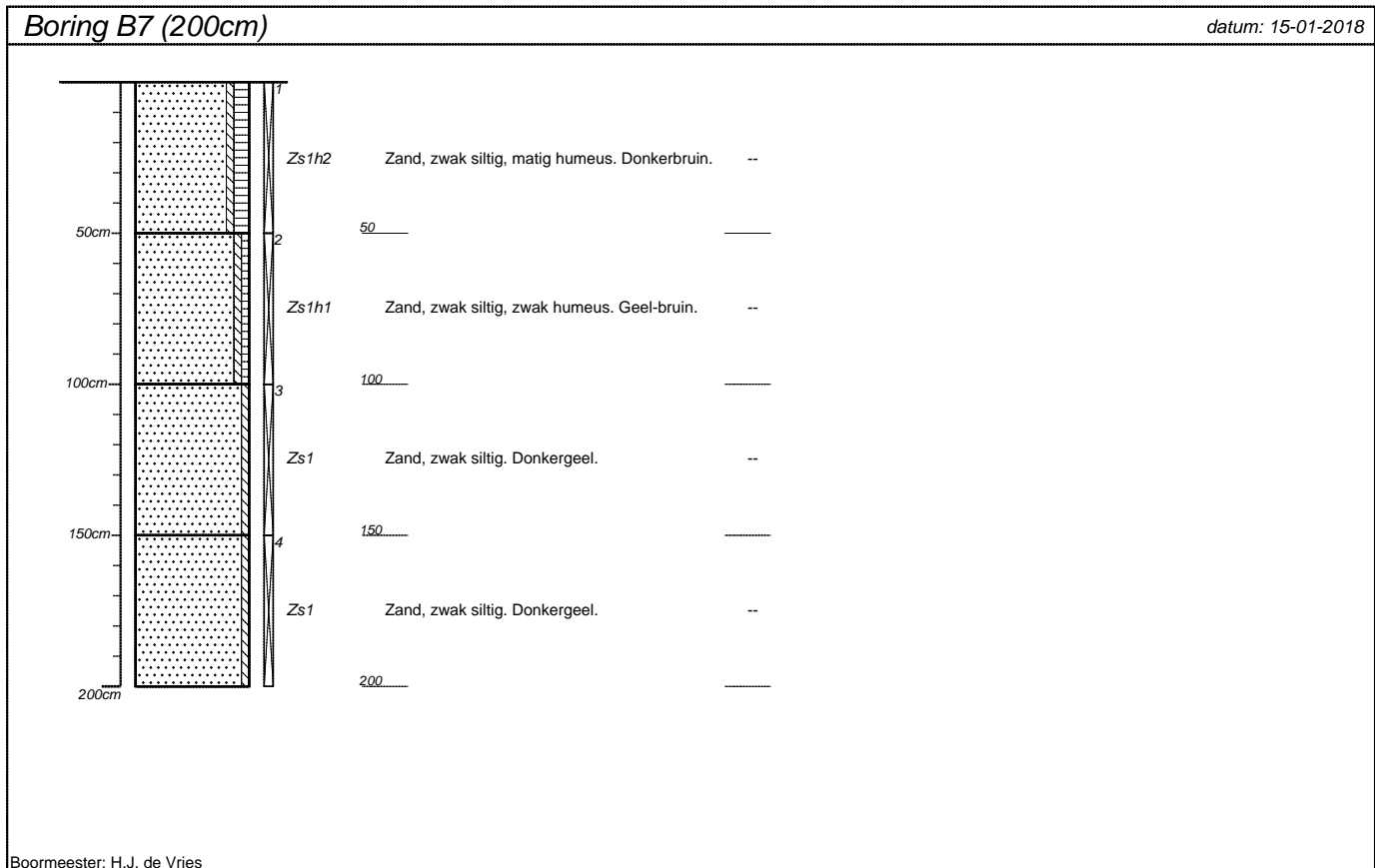
projectnummer 173282	blad 1/8	locatieadres Westkern ong	
locatie VO Kootstertille		postcode / plaats Kootstertille	
opdrachtgever Gemeente Achtkarspelen		land Nederland	
bureau WMR Rinumageest B.V.			



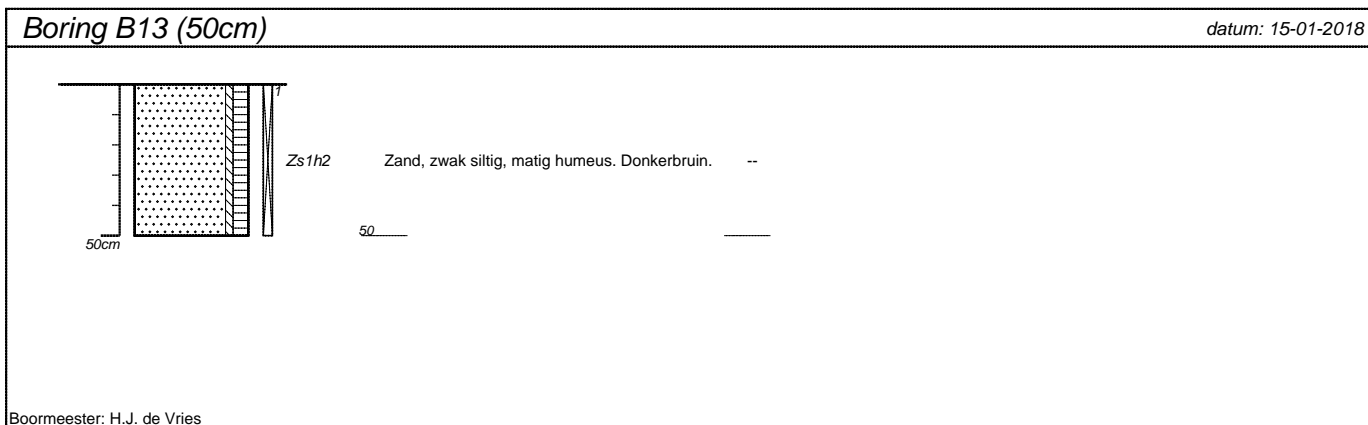
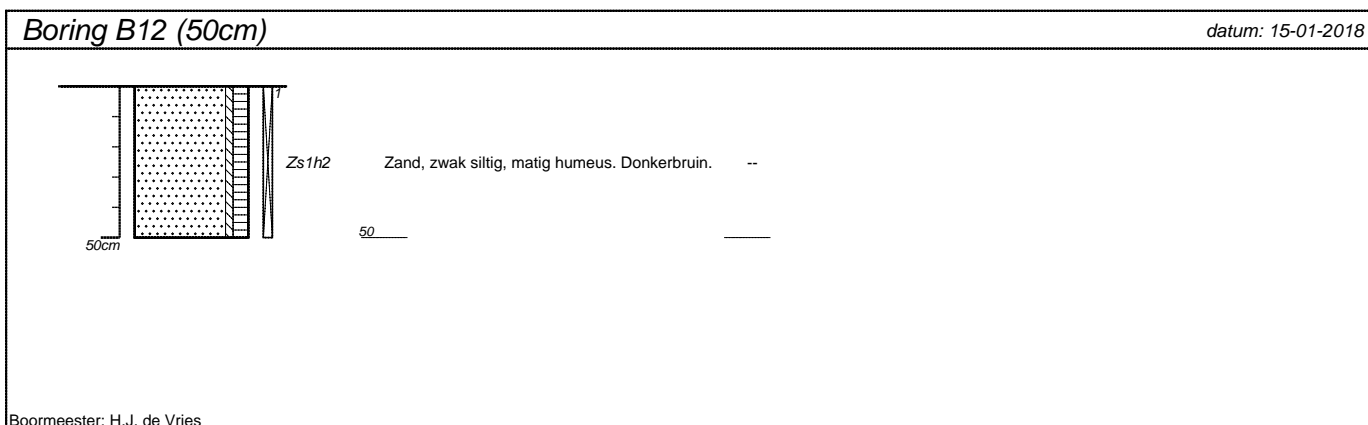
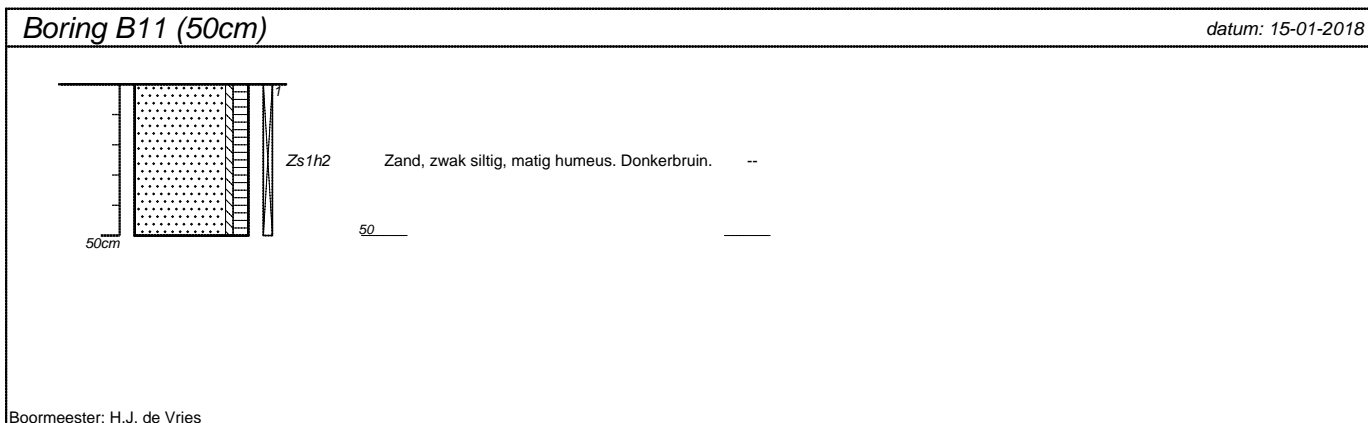
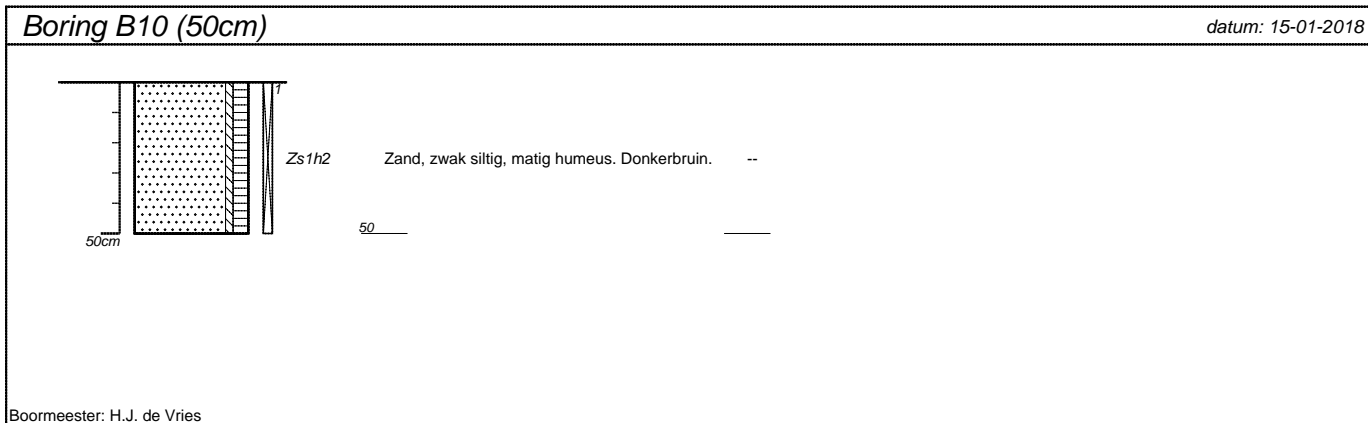
projectnummer 173282	blad 2/8	locatieadres Westkern ong	
locatie VO Kootstertille		postcode / plaats Kootstertille	
opdrachtgever Gemeente Achtkarspelen		land Nederland	
bureau WMR Rinumageest B.V.			



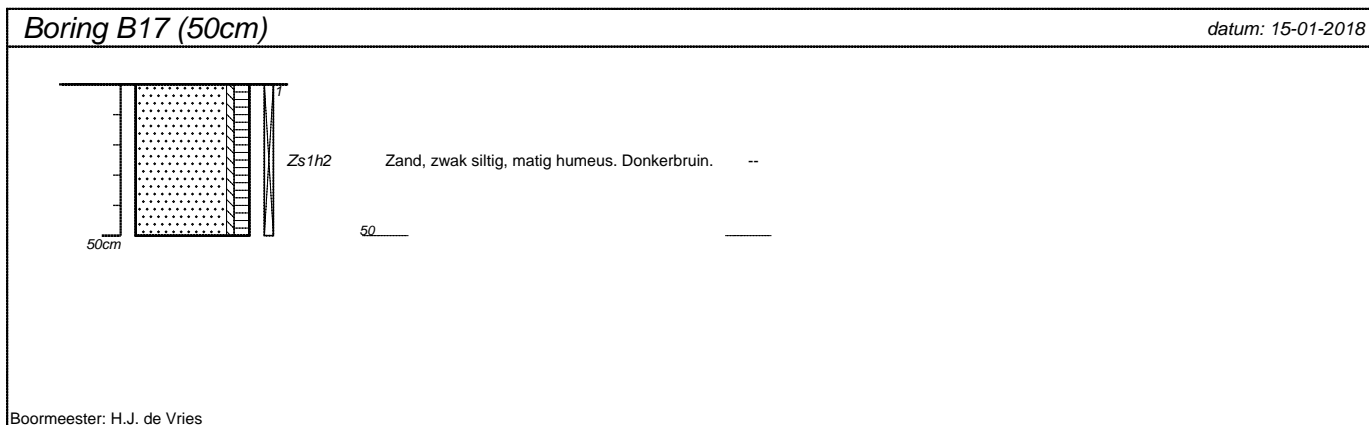
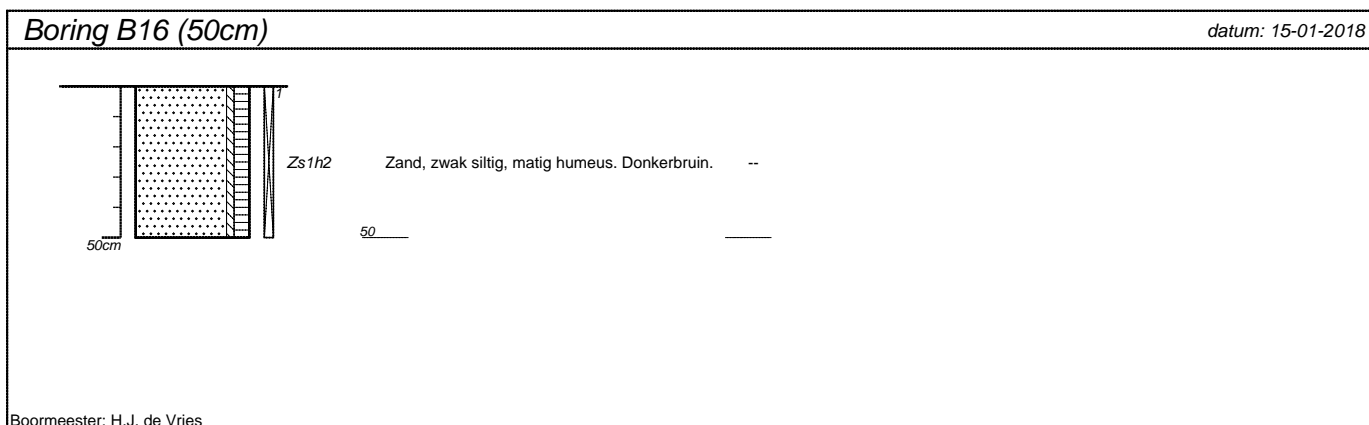
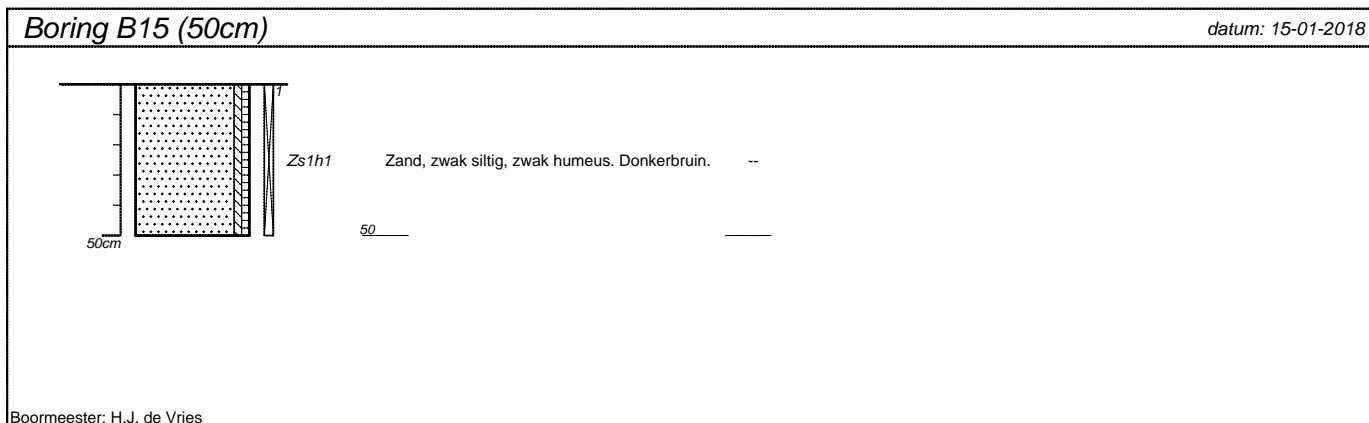
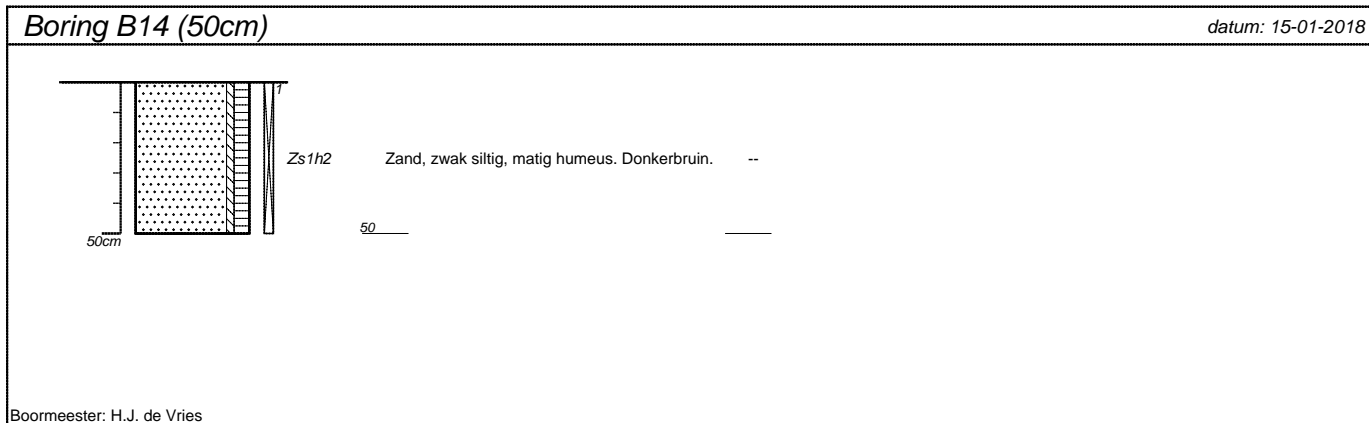
projectnummer 173282	blad 3/8	locatieadres Westkern ong	
locatie VO Kootstertille		postcode / plaats Kootstertille	
opdrachtgever Gemeente Achtkarspelen		land Nederland	
bureau WMR Rinumageest B.V.			



projectnummer 173282	blad 4/8	locatieadres Westkern ong	
locatie VO Kootstertille		postcode / plaats Kootstertille	
opdrachtgever Gemeente Achtkarspelen		land Nederland	
bureau WMR Rinumageest B.V.			

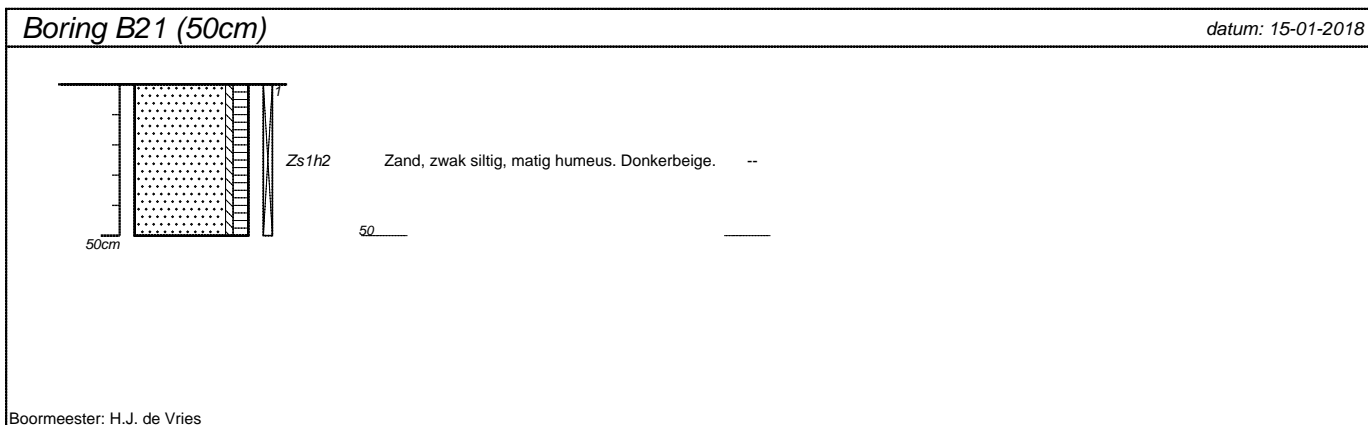
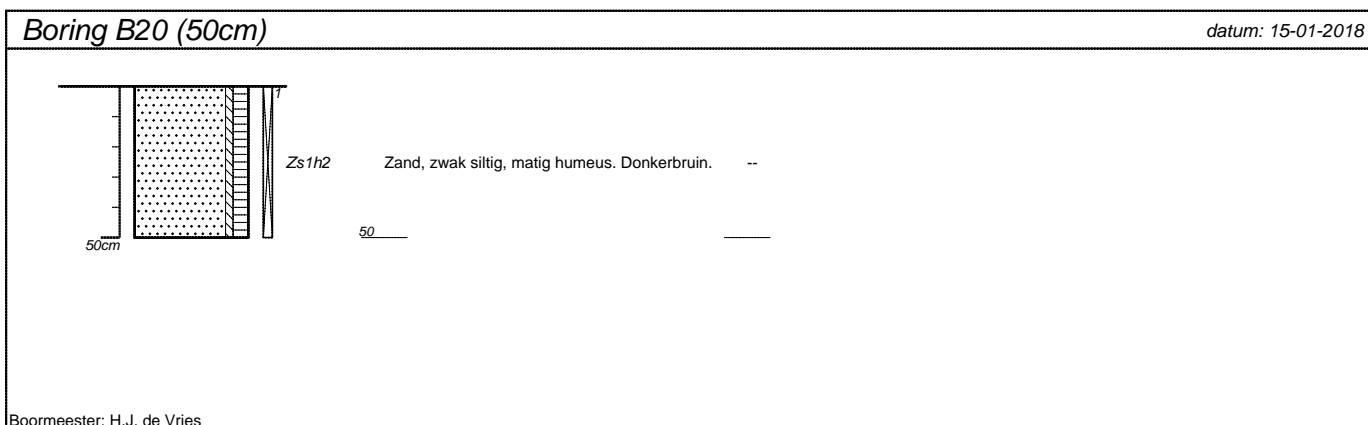
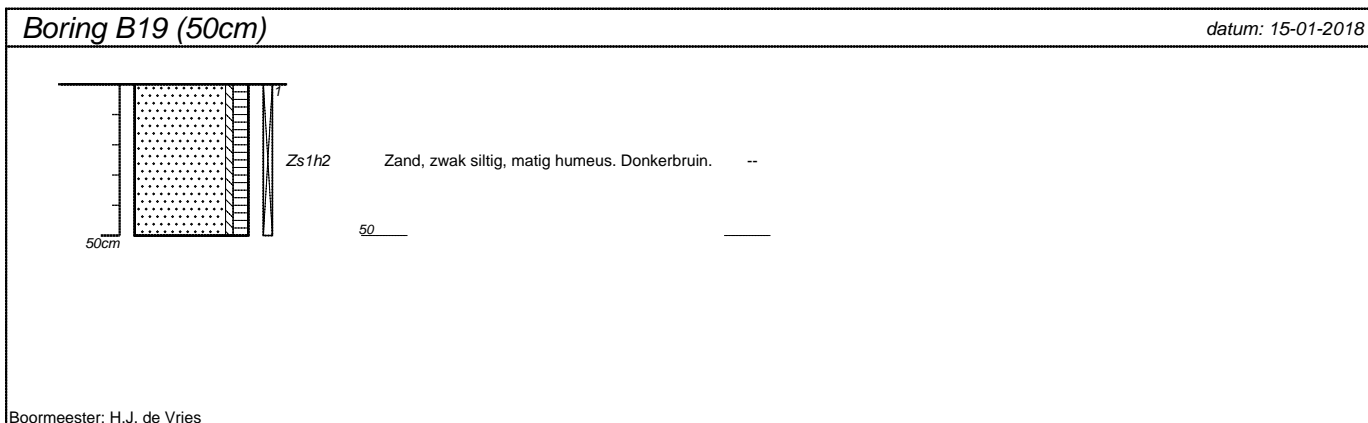
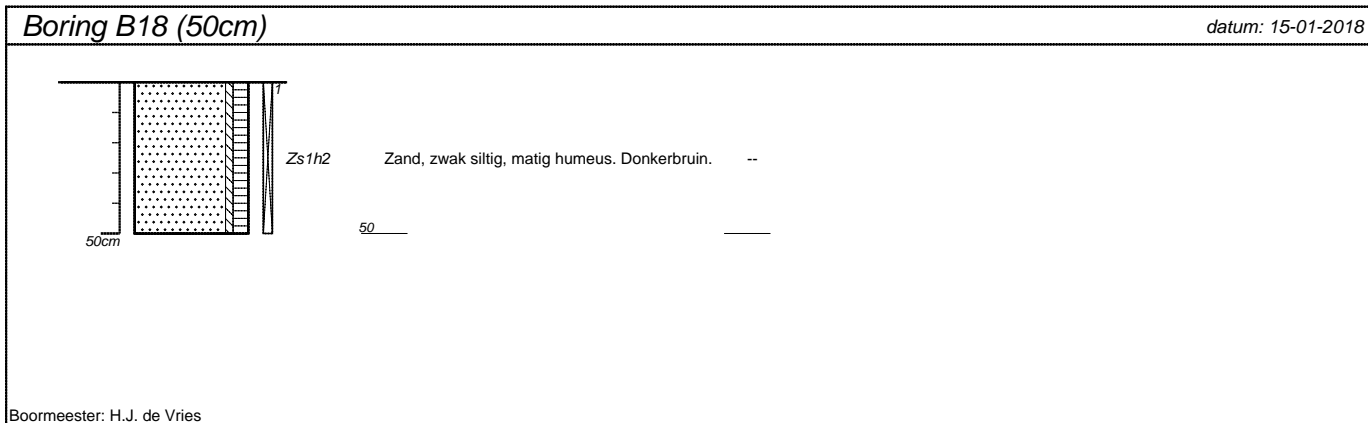


projectnummer 173282	blad 5/8	locatieadres Westkern ong	
locatie VO Kootstertille		postcode / plaats Kootstertille	
opdrachtgever Gemeente Achtkarspelen		land Nederland	
bureau WMR Rinumageest B.V.			

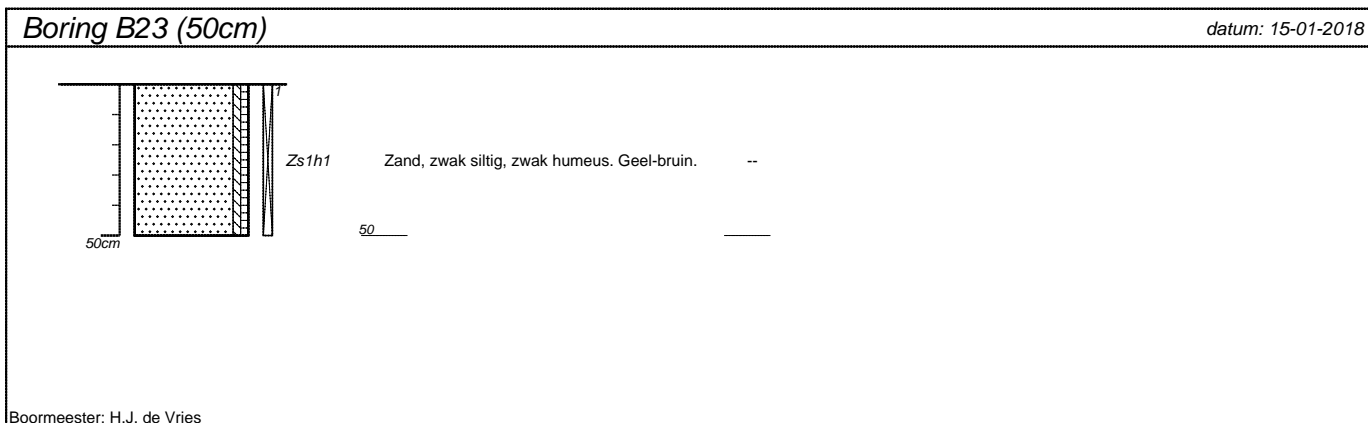
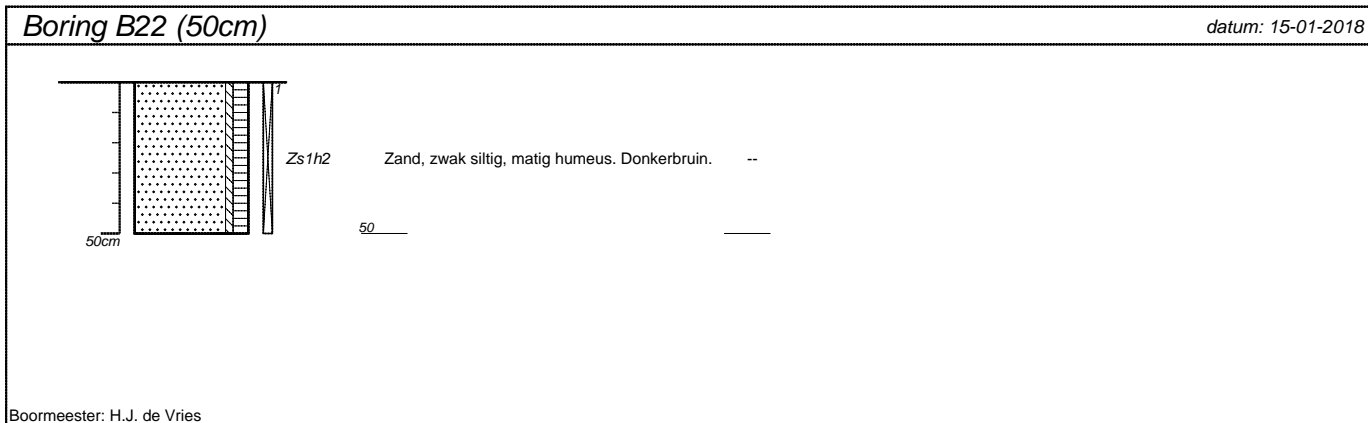


projectnummer 173282	blad 6/8	locatieadres Westkern ong	
locatie VO Kootstertille		postcode / plaats Kootstertille	
opdrachtgever Gemeente Achtkarspelen		land Nederland	
bureau WMR Rinumageest B.V.			





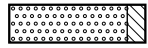
projectnummer 173282	blad 7/8	locatieadres Westkern ong	
locatie VO Kootstertille		postcode / plaats Kootstertille	
opdrachtgever Gemeente Achtkarspelen		land Nederland	
bureau WMR Rinumageest B.V.			



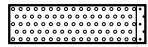
projectnummer 173282	blad 8/8	locatieadres Westkern ong	
locatie VO Kootstertille		postcode / plaats Kootstertille	
opdrachtgever Gemeente Achtkarspelen		land Nederland	
bureau WMR Rinumageest B.V.			

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

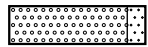
### Grind



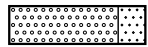
Grind, siltig



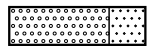
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

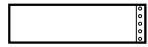


Grind, sterk zandig

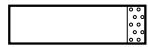


Grind, uiterst zandig

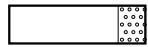
### Grind als toevoeging



zwak grindig



matig grindig



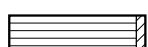
sterk grindig

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

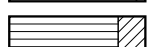
### Veen



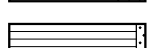
Mineraalarm veen



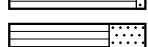
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

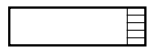


Veen, sterk zandig

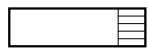
### Veen als toevoeging



zwak humeus

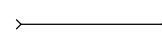


matig humeus



sterk humeus

## Laagaanduidingen



Laag zonder dikte (folie, geodoek)



Proefsleuf (PS)

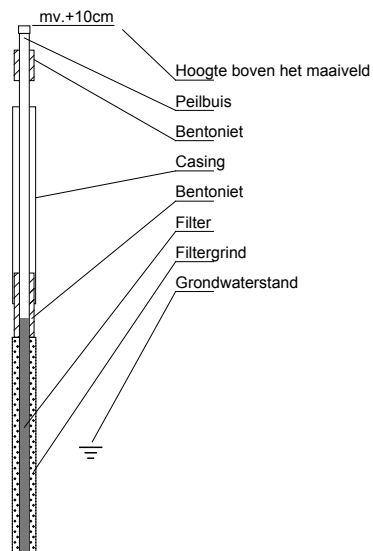


Boorgat afgesloten

ww: 15 l

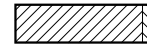
Hoeveelheid werkwater

## Peilbuizen



## Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

### Klei



Klei, zwak siltig



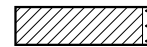
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

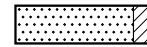


Klei, matig zandig

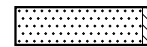


Klei, sterk zandig

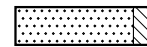
### Zand



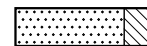
Zand, kleiig



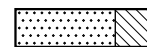
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

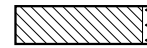


Zand, sterk siltig

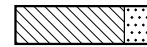


Zand, uiterst siltig

### Leem

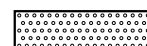


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

## Bijzondere lagen



Grind



Asfalt



Granulaat



Slakken



Tegel



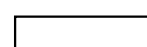
Bestrating



Water



Slib



Anders

## Monsters



Geroerd grondmonster



Steekbus

## Detectie

### 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

**BIJLAGE 4 (VAN 5)**

**- Analysecertificaten**



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

## Analyscertificaat

Datum: 19-Jan-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018005387/1
Uw project/verslagnummer	173282
Uw projectnaam	V0 Kootstertille
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Jan-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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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 173282  
 Uw projectnaam V0 Kootstertille  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer S. Sonnema  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018005387/1  
 Startdatum 16-Jan-2018  
 Rapportagedatum 19-Jan-2018/12:36  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)	78.1	74.2	80.9	83.5
S Organische stof	% (m/m) ds	5.9	8.2	3.0	0.8
Gloeirest	% (m/m) ds	93.8	91.5	96.8	99.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.8	4.5	2.8	2.8
<b>Metalen</b>					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	26	<20	<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	3.2	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	20	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.094	0.16	<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	43	69	12	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	21	32	<20	<20
<b>Minerale olie</b>					
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	7.8	9.2	<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
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
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.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMbg1	15-Jan-2018	9903549
2	MMbg2	15-Jan-2018	9903550
3	MMog1	15-Jan-2018	9903551
4	MMog2	15-Jan-2018	9903552

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	173282	Certificaatnummer/Versie	2018005387/1
Uw projectnaam	V0 Kootstertille	Startdatum	16-Jan-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Jan-2018/12:36
Monsternemer	S. Sonnema	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	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 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMbg1	15-Jan-2018	9903549
2	MMbg2	15-Jan-2018	9903550
3	MMog1	15-Jan-2018	9903551
4	MMog2	15-Jan-2018	9903552

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

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

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018005387/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9903549	B1.1(0-50)		0	50	0535058089	MMbg1
9903549	B4.1(0-50)		0	50	0535058079	
9903549	B16.1(0-50)		0	50	0535058093	
9903549	B17.1(0-50)		0	50	0535058092	
9903549	B18.1(0-50)		0	50	0535058091	
9903549	B19.1(0-50)		0	50	0535058035	
9903549	B20.1(0-50)		0	50	0535058039	
9903549	B21.1(0-50)		0	50	0535058042	
9903549	B22.1(0-50)		0	50	0535058038	
9903549	B23.1(0-50)		0	50	0535058045	
9903550	B6.1(0-50)		0	50	0535058034	MMbg2
9903550	B8.1(0-50)		0	50	0535058040	
9903550	B9.1(0-50)		0	50	0535058043	
9903550	B10.1(0-50)		0	50	0535058044	
9903550	B11.1(0-50)		0	50	0535058047	
9903550	B12.1(0-50)		0	50	0535058108	
9903550	B13.1(0-50)		0	50	0535058107	
9903550	B14.1(0-50)		0	50	0535058046	
9903550	B15.1(0-50)		0	50	0535058048	
9903550	B3.1(0-50)		0	50	0535058094	
9903551	B3.2(50-100)		50	100	0535058098	MMog1
9903551	B1.2(50-100)		50	100	0535058086	
9903551	B7.2(50-100)		50	100	0535058099	
9903551	B2.2(50-90)		50	90	0535058106	
9903552	B4.2(50-100)		50	100	0535058084	MMog2
9903552	B4.3(100-150)		100	150	0535058085	
9903552	B5.2(50-100)		50	100	0535058082	
9903552	B5.3(100-150)		100	150	0535058087	
9903552	B6.2(50-100)		50	100	0535058036	
9903552	B6.3(100-150)		100	150	0535058037	



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018005387/1**

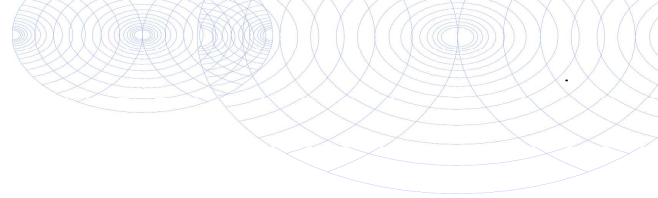
Pagina 1/1

**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://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 2018005387/1**

Pagina 1/1

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

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



**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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

## Analyscertificaat

Datum: 29-Jan-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018009772/1
Uw project/verslagnummer	173282
Uw projectnaam	V0 Kootstertille
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Jan-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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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	173282	Certificaatnummer/Versie	2018009772/1
Uw projectnaam	V0 Kootstertille	Startdatum	23-Jan-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Jan-2018/13:57
Monsternemer	J.T. Kooistra (VWB)	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	µg/L	58	72	120
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	7.5	6.8
S Koper (Cu)	µg/L	8.4	18	13
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.085	0.053
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	32	10	9.9
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	4.6	2.9
S Zink (Zn)	µg/L	140	31	63
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
<b>Nr. Monsteromschrijving</b>		<b>Datum monstername</b>	<b>Monster nr.</b>	
1	peilbuis 1	23-Jan-2018	9916540	
2	peilbuis 2	23-Jan-2018	9916541	
3	peilbuis 3	23-Jan-2018	9916542	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 173282  
 Uw projectnaam V0 Kootstertille  
 Uw ordernummer

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

Certificaatnummer/Versie 2018009772/1  
 Startdatum 23-Jan-2018  
 Rapportagedatum 29-Jan-2018/13:57  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

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

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	peilbuis 1	23-Jan-2018	9916540
2	peilbuis 2	23-Jan-2018	9916541
3	peilbuis 3	23-Jan-2018	9916542

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018009772/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9916540	1				0680278089	peilbuis 1
9916540	1				0680278095	
9916540	1				0800614229	
9916541	2				0680278061	peilbuis 2
9916541	2				0680278065	
9916541	2				0800614271	
9916542	3				0680278070	peilbuis 3
9916542	3				0680278062	
9916542	3				0800614198	



**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018009772/1**

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018009772/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



**BIJLAGE 5 (VAN 5)**

**- Toetsingsresultaten**

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Uw projectnummer 173282  
 Projectnaam VO Krootstertille  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 15-01-2018  
 Monsternemer S. Sonnema  
 Certificaatnummer 2018005387  
 Startdatum 16-01-2018  
 Rapportagedatum 19-01-2018

Analyse	Einheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel
<b>Bodemtype correctie</b>													
Organische stof		5,9			8,2			3			0,8		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,8			4,5			2,8			2,8		
<b>Voorbehandeling</b>													
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
<b>Bodemkundige analyses</b>													
Droge stof	% (m/m)	78,1	78,1		74,2	74,2		80,9	80,9		83,5	83,5	
Organische stof	% (m/m) ds	5,9	5,9		8,2	8,2		3	3		0,8	0,8	
Gloeirest	% (m/m) ds	93,8			91,5			96,8			99		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,8	3,8		4,5	4,5		2,8	2,8		2,8	2,8	
<b>Metalen</b>													
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	44,29	-	26	76,76	-	<20	49,32	-	<20	49,32	-
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1996	-	0,2	0,2601	-	<0,20	0,2277	-	<0,20	0,2381	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,168	-	<3,0	5,798	-	3,2	10,34	-	<3,0	6,789	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	24,21	-	20	31,83	-	<5,0	6,818	-	<5,0	7,047	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,094	0,1273	-	0,16	0,2108	*	<0,050	0,0492	-	<0,050	0,0496	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,101	-	<4,0	6,759	-	<4,0	7,656	-	<4,0	7,656	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	43	61,22	*	69	93,54	*	12	18,28	-	<10	10,86	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	21	41,85	-	32	59,1	-	<20	31,16	-	<20	31,92	-
<b>Minerale olie</b>													
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	3,559	-	<3,0	2,561	-	<3,0	7	-	<3,0	10,5	-
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	5,932	-	<5,0	4,268	-	<5,0	11,67	-	<5,0	17,5	-
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	5,932	-	<5,0	4,268	-	<5,0	11,67	-	<5,0	17,5	-
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	13,05	-	<11	9,39	-	<11	25,67	-	<11	38,5	-
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,8	13,22	-	9,2	11,22	-	<5,0	11,67	-	<5,0	17,5	-
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	7,119	-	<6,0	5,122	-	<6,0	14	-	<6,0	21	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	41,53	-	<35	29,88	-	<35	81,67	-	<35	122,5	-
<b>Polychlorobifenylen, PCB</b>													
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			<0,0010			<0,0010			<0,0010		
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0011	-	<0,0010	0,0008	-	<0,0010	0,0023	-	<0,0010	0,0035	-
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0011	-	<0,0010	0,0008	-	<0,0010	0,0023	-	<0,0010	0,0035	-
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0011	-	<0,0010	0,0008	-	<0,0010	0,0023	-	<0,0010	0,0035	-
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0011	-	<0,0010	0,0008	-	<0,0010	0,0023	-	<0,0010	0,0035	-
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0011	-	<0,0010	0,0008	-	<0,0010	0,0023	-	<0,0010	0,0035	-
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			<0,0010			<0,0010			<0,0010		
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0059	-	0,0049	0,0042	-	0,0049	0,0116	-	0,0049	0,0175	-
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>													
Nafaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<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	0,35	-	0,35	0,35	-

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	9903549	MMbg1	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	9903550	MMbg2	Voldoet aan Achtergrondwaarde
3	9903551	MMbg1	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4	9903552	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.rivm.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Uw projectnummer	173282
Projectnaam	VO Kootstertille
Ordernummer	
Datum monsternamen	23-01-2018
Monsternemer	J.T. Kooistra (VWB)
Certificaatnummer	2018009772
Startdatum	23-01-2018
Rapportagedatum	29-01-2018

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	µg/L	58	*	72	*	120	*
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	-	7,5	-	6,8	-
Koper (Cu)	µg/L	8,4	-	18	*	13	-
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,085	*	0,053	*
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-
Nikkel (Ni)	µg/L	32	*	10	-	9,9	-
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	-	4,6	-	2,9	-
Zink (Zn)	µg/L	140	*	31	-	63	-
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Tolueen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
o-Xyleen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,21	-	0,21	-
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	<0,90	-	<0,90	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	-	<0,020	-	<0,020	-
Styreen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	<1,6	-	<1,6	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,14	-	0,14	-
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	-	0,42	-	0,42	-
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	<15	-	<15	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-	<50	-	<50	-

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	9916540	peilbuis 1	Overschrijding Streefwaarde
2	9916541	peilbuis 2	Overschrijding Streefwaarde
3	9916542	peilbuis 3	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/>