



**VERKENNEND (WATER)BODEMONDERZOEK**

**KORTEWEG**

**ROCKANJE**



**uitgevoerd door:**  
RSK Netherlands  
Klompemakerstraat 12  
2984 BB Ridderkerk  
e-mail: info@rskgroup.nl


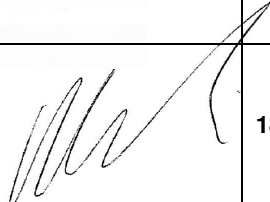

**in opdracht van:**  
Gemeente Westvoorne  
Postbus 550  
3235 ZH Rockanje

**rapportnummer:**  
514505.01(00)

**rapportagedatum:**  
18 mei 2018

**status rapport:**  
definitief



Rapportstatus			DEFINITIEF	
	Naam	Functie	Handtekening	Datum
Opgesteld	M.K. Westerman MSc.	Projectleider		18 mei 2018
Gecontroleerd	Ing. M. Barel	Projectleider		18 mei 2018
Vrijgegeven	Ing. M. Barel	Projectcoördinator		18 mei 2018

Dit rapport mag niet worden gebruikt voor contractuele doeleinden of ingenieursdiensten tenzij de bovenstaande tabel juist en volledig is ingevuld en getekend door de projectmanager, technische- en kwaliteitsreviewer(s) en het rapport als DEFINITIEF is aangewezen.

© Dit rapport valt onder het auteursrecht van RSK Netherlands. Elke niet geautoriseerde reproductie of elk gebruik door iemand anders zonder nadrukkelijke toestemming van de opdrachtgever is strikt verboden.



## Samenvatting

In opdracht van de gemeente Westvoorne is door RSK Netherlands (hierna RSK) een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Korteweg (ong.) te Rockanje.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie (woningbouw).

Het doel van het verkennend (water)bodemonderzoek is het vaststellen van de algemene milieuhygiënische (water)bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op deze wijze wordt bepaald of er belemmeringen zijn te verwachten ten aanzien van de voorgenomen herontwikkelingswerkzaamheden.

### conclusies

- In de zandige bovengrond (0,0-0,5 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten.
- In de kleiige ondergrond (0,5- 2,0 m-mv) is plaatselijk kwik verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.
- In het grondwater komen plaatselijk barium, naftaleen, xylenen en nikkel verhoogd voor ten opzichte van de streefwaarde. Voor barium geldt dat er sprake is van een verhoging boven de voormalige tussenwaarde.
- De sliblaag in de waterbodem is als altijd toepasbaar geclassificeerd.

In verband met de aangetoonde gehalten kwik in de grond en in verband met de concentraties barium, nikkel, xylenen en naftaleen in het grondwater dient de onderzoekshypothese van onverdacht terrein strike genomen verworpen te worden.

Er is, gelet op de aangetoonde verhoogde concentraties aan kwik in de grond en barium, nikkel, xylenen en naftaleen in het grondwater ten opzichte van respectievelijk de achtergrond-/streefwaarden geen nader bodemonderzoek noodzakelijk.



## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>2</b>
	Doel en aanleiding .....	2
	Kwaliteit .....	2
	Onafhankelijkheid.....	2
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek</b> .....	<b>3</b>
	Doelstelling en geraadpleegde informatie.....	3
	Locatiebeschrijving en huidig gebruik .....	3
	Historische informatie.....	3
	Toekomstig gebruik.....	5
	Bodemopbouw en geohydrologie.....	5
	Beschikbare gegevens bodemkwaliteit.....	5
	Antropogene bijmengingen en ophooglagen .....	6
	Omgeving onderzoekslocatie.....	6
	Conclusies vooronderzoek/verwachte bodemkwaliteit .....	6
<b>3</b>	<b>Onderzoeksopzet</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Veldonderzoek</b> .....	<b>8</b>
	Uitvoering werkzaamheden en erkenningen.....	8
	Locatieinspectie .....	8
	Grondboringen, peilbuizen en zintuiglijk onderzoek .....	8
	Bemonstering grondwater .....	8
	Afwijkingen veldonderzoek.....	9
<b>5</b>	<b>Laboratoriumonderzoek en toetsingsresultaten</b> .....	<b>10</b>
	Geanalyseerde monsters met parameters.....	10
	Afwijkingen laboratoriumonderzoek .....	11
<b>6</b>	<b>Conclusies, interpretatie en advies</b> .....	<b>12</b>
	Conclusies en advies .....	12
	Interpretatie .....	12
	advies 12	

### Bijlagen:

- |                      |                        |                            |
|----------------------|------------------------|----------------------------|
| 1. Regionale ligging | 3. Boorprofielen       | 5. Overschrijdingstabellen |
| 2. Situatietekening  | 4. Analysecertificaten | 6. Toetsingskader          |

## 1 Inleiding

### Doel en aanleiding

In opdracht van de gemeente Westvoorne is door RSK Netherlands (hierna RSK) een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Korteweg (ong.) te Rockanje (sportpark de Drenkeling).

De ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het verkennend (water)bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie (woningbouw).

Het doel van het verkennend (water)bodemonderzoek is het vaststellen van de algemene milieuhygiënische (water)bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op deze wijze wordt bepaald of er belemmeringen zijn te verwachten ten aanzien van de voorgenomen herontwikkelingswerkzaamheden.

### Kwaliteit

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond zoals beschreven in de vigerende NEN 5740.

Het veldwerk is onder certificaat op basis van de BRL SIKB 2000 uitgevoerd, waardoor is voldaan aan de eisen van Kwalibo. Zo is gebruik gemaakt van externe functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt (Kwaliteitsborging in het bodembeheer).

RSK Netherlands is verder in het bezit van een gecertificeerd kwaliteitssysteem dat voldoet aan NEN-EN-ISO-9001. De door RSK Netherlands genomen bodemonsters worden geanalyseerd door een door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd onafhankelijk laboratorium (conform de vigerende ISO/IEC). Het laboratorium is tevens AS3000 geaccrediteerd.

Opgemerkt wordt dat dit onderzoek een steekproef betreft, waardoor niet kan worden uitgesloten dat lokale afwijkingen in de bodem (met mogelijk hierin aanwezige verontreiniging(en)) niet zijn herkend. Er is een beperkte geldigheid van het onderzoek in verband met mogelijke (bedrijfs-)activiteiten op de onderzoekslocatie en stoffeenschappen welke van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van de bodem.

### Onafhankelijkheid

Het adviesbureau mag geen "eigen grond" keuren of onderzoeken. RSK Netherlands heeft geen grond in eigendom. RSK Netherlands is een zelfstandig onafhankelijk adviesbureau dat geen andere relatie heeft met de opdrachtgever dan opdrachtnemer – opdrachtgever. RSK verklaart hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Het procescertificaat van RSK Netherlands en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

De advisering is overeenkomstig de vigerende DNR.

De algemene voorwaarden van RSK zijn eveneens van toepassing.

Het certificaat, de bedrijfsregeling en de algemene voorwaarden zijn te raadplegen via onze website.

## 2 Vooronderzoek

### Doelstelling en geraadpleegde informatie

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de vigerende norm voor vooronderzoek (NEN 5725 (Bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek)). De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in tabel 2.1.

Doel van het vooronderzoek is bepaald op basis van de aanleiding van het verkennend bodemonderzoek. In onderhavig geval betreft dat het volgende doel;

- Het opstellen van een hypothese over de te verwachten milieuhygiënische bodemkwaliteit;

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen t.b.v. het vooronderzoek

Bron	Doel	Beschikbaarheid gegevens
Kadaster	Kadastrale gegevens en oppervlak	Zie paragraaf 2.2
Topotijdreis	Historisch kaartmateriaal	Zie paragraaf 2.3
DINOloket	Geohydrologische informatie	Zie paragraaf 2.5
Atlas van de leefomgeving	Geohydrologische informatie	Zie paragraaf 2.5
Actueel Hoogtebestand Nederland	Maaiveldhoogte	Zie paragraaf 2.5
Bodemkwaliteitskaart	Indicatie verwachte bodemkwaliteit	Zie paragraaf 2.6
Bodemloket	Algemene bodemkwaliteit en potentiële historische locaties	Zie paragraaf 2.6
BIS gemeente/omgevingsdienst		Zie paragraaf 2.6
KLIC	Kabels en leidingen	

### Locatiebeschrijving en huidig gebruik

De locatie is gelegen nabij de Korteweg te Rockanje en betreft een gedeelte van sportpark De Drenkeling. In tabel 2.2 zijn gegevens over de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 2.2: Gegevens onderzoekslocatie

Omschrijving	Toelichting
Oppervlakte onderzoekslocatie	18.250 m <sup>2</sup>
Kadastrale gegevens	Gemeente Westvoorne, sectie B, nummer 1705 (ged.)
Huidige kadastrale functie	Recreatie/sport
Huidig gebruik	Sportpark
Verdachte locaties	-

De locatie is in eigendom van de Gemeente Westvoorne en is onbebouwd en onverhard. Op basis van satellietbeelden zijn er geen afwijkingen geconstateerd ten opzichte van de situatie op de aangeleverde digitale ondergrond.

### Historische informatie

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 18.250 m<sup>2</sup> en is momenteel voor het grootste gedeelte in gebruik als sportpark (voetbalveld) met enkele groenstroken. De westelijke strook van de onderzoekslocatie heeft een grotendeels agrarische bestemming, de noordelijke punt van deze strook is in gebruik geweest als baggerdepot en gemeentelijk opslagterrein voor klinkers, straatmeubilair e.d.. Binnen het onderzoeksgebied zijn ook een aantal watergangen te onderscheiden met een totale lengte van circa 340 meter.

De locatie heeft voor zover bekend altijd een overwegend agrarische functie gehad. Op historisch kaartmateriaal ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)) is te zien dat het sportpark in de huidige vorm is ontwikkeld omstreeks 1985 (In figuur 1 zijn enkele uitsneden van historisch kaartmateriaal weergegeven).



Figuur 1: Uitsnedes historisch kaartmateriaal

In de omgeving van de onderzoekslocatie heeft zich in het verleden een opslagterrein bevonden voor grond en bouw- en bestratingsmaterialen. Tevens is in de omgeving een (tijdelijk) indikdepot aanwezig geweest voor baggerspecie, waartoe rondom aarden wallen waren aangebracht. Deze activiteiten vinden thans niet meer plaats, de gehele locatie is recent ontmanteld en thans geheel braakliggend.

#### Uitgevoerde bodemonderzoeken

Voor zover bekend zijn direct ter plaatse van de onderzoekslocatie (het sportpark) tot op heden geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken bekend:

1. Verkennend onderzoek Korteweg ong., DCMR, kenmerk 8012294, 27-06-1995;
2. Verkennend onderzoek Zeeweg 25, Inpijn-Blokpoel, kenmerk niet bekend, 12-02-1996;
3. Aanvullend rapport Zeeweg 25, Inpijn-Blokpoel, kenmerk niet bekend, 15-04-1996;
4. Indicatief onderzoek Korteweg ong., DCMR, kenmerk 22209628, 01-06-2003;

5. Bouwstoffenbesluit Korteweg ong. (baggerdepot), SGS EcoCare, kenmerk niet bekend, 06-03-2006;
6. Verkennend bodemonderzoek Vleerdamsedijk 1 te Rockanje, Amberco-EMN, kenmerk 08X4572.001, 23-02-2007;
7. Aanvullend bodemonderzoek De Drenkeling, Zone A, Rockanje, Grontmij, kenmerk GM-0045899 D1, 30-01-2012;
8. Rapport actualiserend bodemonderzoek De Drenkeling – Rockanje, Antea Group, kenmerk 414242, 11-04-2017.
9. Verkennend asbest- en bodemonderzoek Korteweg (ong.) Rockanje, RSK Netherlands, kenmerk 514419.001, 16-02-2018.

- Ad 1. Onderzoek niet beschikbaar
- Ad 2. Onderzoek niet beschikbaar, lichte tot matige verontreinigingen aangetoond.
- Ad 3. Onderzoek niet beschikbaar, lichte tot matige verontreinigingen aangetoond.
- Ad 4. Uit dit onderzoek blijkt dat de boven- en ondergrond niet verontreinigd zijn met de onderzochte parameters (toenmalig standaardpakket). In het grondwater wordt arseen aangetoond op de interventiewaarde van 62 µg/l. Er is destijds geen onderzoek naar asbest in bodem uitgevoerd.
- Ad 5. Onderzoek niet beschikbaar, geen verontreinigingen aangetoond.
- Ad 6. Eigen archief, licht tot matig verontreinigd met diverse metalen in boven- en ondergrond, arseen in het grondwater boven de streefwaarde.
- Ad 7. Licht verontreinigd met diverse metalen in boven- en ondergrond. In het grondwater zijn barium, cadmium, koper, lood, molybdeen, nikkel en zink boven de streefwaarde aangetoond.
- Ad 8. Geen verhoogde gehalten aangetoond in de bovengrond. De ondergrond en het grondwater zijn niet onderzocht.
- Ad 9. Plaatselijke licht verhoogde gehalten in de bovengrond. Geen belemmeringen voor de voorgenomen herontwikkeling. Geen asbestverdacht materiaal, tevens analytisch niet verontreinigd met asbest.

Uit bovenstaande onderzoeken is gebleken dat in zowel grond als grondwater overwegend geen tot maximaal lichte verontreinigingen zijn aangetoond in grond en grondwater.

#### Toekomstig gebruik

Op basis van de beschikbare informatie zal de locatie herontwikkeld worden voor woningbouw.

#### Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemopbouw en de geohydrologische situatie wordt verwezen naar tabel 2.3.

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m-mv)	Geologische eenheid / Formatie	Lithologische beschrijving / Grondsoort	Geohydrologische indeling
0,0-21,0	Holocene afzetting	Complexe eenheid	Deklaag
21,0-22,0	Formatie van Kreftenheye Laag van Wijchen	Kleiige eenheid	1 <sup>e</sup> scheidende laag
22,0-37,5	Formatie van Kreftenheye	Zandige eenheid	1 <sup>e</sup> watervoerende laag
37,5-49,5	Formatie van Peize en Formatie van Waalre	Zandige eenheid	2 <sup>e</sup> watervoerende laag
49,5-57,0	Formatie van Waalre	Kleiige eenheid	2 <sup>e</sup> scheidende laag

Het maaiveld op de onderzoekslocatie bevindt zich ter plaatse globaal op een hoogte van NAP gemiddeld 0,1 m.

Omdat de locatie is gelegen in een gebied met sloten, is de stromingsrichting van het freatisch grondwater niet eenduidig vast te stellen. In het eerste watervoerend pakket stroomt het grondwater regionaal beschouwd in zuidoostelijke richting.

De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied en/of binnen het invloedsgebied van een industriële of particuliere grondwateronttrekking.

#### Beschikbare gegevens bodemkwaliteit

Uit de bodemfunctieklassenkaart van de regio Voorne-Putten blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied met de bodemfunctieklasse "Wonen". De gemiddelde kwaliteit van zowel de boven- als ondergrond voldoet aan klasse AW.



### Antropogene bijmengingen en ophooglagen

Op basis van voorgaande informatie worden op de locatie geen ophooglagen en voormalige erfverhardingen verwacht. Mogelijk worden slootdempingen aangetroffen, de exacte ligging en het dempingsmateriaal zijn onbekend.

### Asbest

Op basis van bovenstaande informatie is de locatie op voorhand niet verdacht op het voorkomen van asbest.

### Omgeving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is aan de noordkant van het centrum van Rockanje gelegen. Direct ten westen liggen agrarische percelen. Noordelijk van de onderzoekslocatie zijn ruime woonkavels gelegen. Ten oosten van de locatie is een dijk gelegen (Vleerdamsedijk) en daarachter een plas genaamd 'De Waal'.

### Conclusies vooronderzoek/verwachte bodemkwaliteit

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat er in de omgeving sprake is van diverse lichte tot matige verontreinigingen. De onderhavige onderzoekslocatie is nog niet eerder onderzocht, derhalve wordt deze vooralsnog als onverdachte locatie beschouwd. De indeling in deellocaties, bijbehorende oppervlakten en verwachte bodemkwaliteit is samengevat in tabel 2.4.

Tabel 2.4: Samenvatting historisch onderzoek

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte bodemkwaliteit	Kritische parameter
Landbodem	ca. 18.250	Hooguit licht tot matig verontreinigd	-
Waterbodem	ca. 340 strekkende meter	Hooguit licht tot matig verontreinigd	-

Er bestaat vooralsnog geen aanleiding te veronderstellen dat de bodem op de locatie verdacht is voor het voorkomen van asbest in de bodem.

In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie opgenomen.

### 3 Onderzoeksopzet

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de vigerende versie van de NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek. In tabel 3.1 is de onderzoeksinspanning weergegeven.

Tabel 3.1: Strategie en verwachte bodemkwaliteit

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte bodemkwaliteit op basis van NEN5725	Kritische parameter	Strategie
Landbodem	ca. 18.250	Hooguit licht tot matig verontreinigd	-	NEN 5740 - ONV-NL
Waterbodem	ca. 340 strekkende meter	Hooguit licht tot matig verontreinigd	-	NEN 5720 - OLN

Er bestaat op basis van het vooronderzoek geen aanleiding te veronderstellen dat de bodem op de locatie verdacht is voor het voorkomen van asbest in de bodem.

## 4 Veldonderzoek

### Uitvoering werkzaamheden en erkenningen

In tabel 4.1 is aangegeven wanneer en door wie het veldonderzoek is uitgevoerd.

Tabel 4.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Werkzaamheden	Datum uitvoering	Uitgevoerd door	Erkend voor protocol <sup>1</sup>
Locatiebezoek	25-04-2018	D.J.P. Peters B. Nahumury G. Euijen H. de Bruin	-
Grondboringen en peilbuizen	25-04-2018	D.J.P. Peters B. Nahumury G. Euijen	2001, 2002, 2018 in opleiding in opleiding
Zintuiglijk onderzoek	25-04-2018	D.J.P. Peters B. Nahumury G. Euijen	2001, 2002, 2018 in opleiding in opleiding
Waterbodemonderzoek	25-04-2018	H. de Bruin	2003
Grondwatermonstername	04-05-2018	R. Veen	2002

<sup>1</sup>: Gekwalificeerd, gecertificeerd en voor de uitvoering van deze werkzaamheden erkend.

### Locatieinspectie

Bij aankomst was het terrein afgesloten. Nadat het terrein door de opdrachtgever was opengesteld is de locatie geïnspecteerd, waarbij geen bijzonderheden zijn geconstateerd.

### Grondboringen, peilbuizen en zintuiglijk onderzoek

Op de onderzoekslocatie zijn de in tabel 4.2 genoemde boringen en peilbuizen uitgevoerd. De boorlocaties zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Het bodemmateriaal is zintuiglijk onderzocht op verontreinigingskenmerken (kleur, aanwezigheid van bodemvreemd materiaal e.d.). De bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) betreft zand, daaronder is sprake van klei welke plaatselijk veenhoudend is. In twee boringen (27 en 29) zijn laagjes slib waargenomen.

De sliblaag in de waterbodem is zwak tot matig plantenhoudend.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw in de boorpunten wordt verwezen naar de boorprofielen die zijn opgenomen in bijlage 3.

### Bemonstering grondwater

De gegevens met betrekking tot de grondwaterbemonstering zijn opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Kenmerken grondwater

peilbuis	filtertraject m-mv	stijghoogte m-mv	pH (-)	EC (µS/cm)	troebelheid (NTU)	toestroming
04-1-1	2,20 - 3,20	0,76	7,0	12900	8,6	Slecht
26-1-1	1,50 - 2,50	0,76	7,2	3070	9,8	Matig
27-1-1	2,00 - 3,00	0,82	7,3	3440	12,8	matig

#### verklaring tabel

m-mv meter beneden het maaiveld  
pH maat voor zuurgraad  
Pb# peilbuis met nummer  
EC Electricische geleidbaarheid  
NTU Nephelometric Turbidity Unit (maat voor de troebelheid van het grondwater)

De gemeten pH wordt als normaal beschouwd, de EC is verhoogd.

De troebelheid is licht verhoogd (>10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek overschrijden de concentraties van geen enkele organische parameter de betreffende tussenwaarde /

detectiegrens. De eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is derhalve niet uitgevoerd. De bemonstering van het grondwater kan als representatief worden beschouwd.

#### Afwijkingen veldonderzoek

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden en tijdens de monsternamen zijn geen kritische afwijkingen opgetreden.

## 5 Laboratoriumonderzoek en toetsingsresultaten

### Geanalyseerde monsters met parameters

De analyses zijn uitgevoerd volgens de bepalingmethoden zoals vermeld op de analyserapporten (bijlage 4). De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden, de analyseresultaten van het grondwater aan de streef- en interventiewaarden.

Het analyseprogramma voor de grondmengmonsters en het grondwatermonster is samengevat in tabel 5.1. In deze tabel zijn tevens de aangetoonde verontreinigingen opgenomen.

Het resultaat van deze toetsing is integraal opgenomen in de overschrijdingstabellen in bijlage 5. Voor een definitie en een overzicht van de achtergrond-, streef- en interventiewaarden wordt verwezen naar bijlage 6.

Tabel 5.1: Geanalyseerde monsters

Analyse-Monster	(Deel)monsters (traject in m-mv)	Analysepakket	Aangetoonde verontreinigingen		
			> AW	> T	> I
<b>Landbodem (bovengrond)</b>					
MM01 Zand bg NW (0,00 - 0,50)	22, 23, 24, 25, 26	STAP-g incl. lu/os	-	-	-
MM02 Zand bg NO (0,00 - 0,30)	01, 06, 12, 28, 29, 30	STAP-g incl. lu/os	-	-	-
MM03 Klei bg ZW (0,00 - 0,50)	18, 19, 20, 21	STAP-g incl. lu/os	-	-	-
MM04 Zand bg Mid (0,00 - 0,50)	02, 03, 07, 08, 13, 14	STAP-g incl. lu/os	-	-	-
MM05 Zand bg Z (0,00 - 0,50)	04, 05, 09, 11, 15, 16	STAP-g incl. lu/os	-	-	-
<b>Landbodem (ondergrond)</b>					
MM06 Klei og N (0,50 - 2,00)	22, 23, 26, 28, 30	STAP-g incl. lu/os	-	-	-
MM07 Klei og M (0,50 - 2,00)	01, 03, 07, 13, 17, 19	STAP-g incl. lu/os	-	-	-
MM08 Klei og Z (0,50 - 2,00)	04, 10, 11, 15, 20, 21	STAP-g incl. lu/os	-	-	-
MM09 Klei VED slib (1,00 - 2,00)	27, 29	STAP-g incl. lu/os, Arseen	Kwik	-	-
<b>Waterbodem</b>					
WB01	W01, W02, W03, W04, W05, W06, W07, W08, W09, W10	STAP-s	-	-	-
WB02	W11, W12, W13, W14, W15, W16, W17, W18, W19, W20	STAP-s	-	-	-
<b>Watermonster</b>					
Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket	Aangetoonde verontreinigingen		
			> S	> T	> I
04-1-1	2,20 - 3,20	STAP-w	nikkel, xylenen, naftaleen	barium	-
26-1-1	1,50 - 2,50	STAP-w	naftaleen	-	-
27-1-1	2,00 - 3,00	STAP-w	barium, xylenen, naftaleen	-	-

### verklaring tabel

m-mv	meter beneden het maaiveld
STAP-g	zware metalen (Barium, Cadmium, Kobalt, Koper, Kwik, Molybdeen, Lood, Nikkel, Zink), minerale olie (GC), polychloorbifenylen (PCB (som 7)) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM (som 10))
STAP-w	zware metalen (Barium, Cadmium, Kobalt, Koper, Kwik, Molybdeen, Lood, Nikkel, Zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen en minerale olie (GC)
lu	lutum, gehalte (% d.s. m/m) aan bodemdeeltjes < 2 µm
o.s.	gehalte (% d.s. m/m) organische stof
MO	minerale olie;
BTEX(S/N)	Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen, Xylenen, (Styreen, Naftaleen);
MM01	mengmonster + nummer
Pb01	peilbuis + nummer
-	onderzochte parameter(s) niet aangetoond of in gehalte(n) beneden de streefwaarde(n);
>AW	overschrijding achtergrondwaarde;
>S	overschrijding streefwaarde.
>T	overschrijding tussenwaarde
>I	overschrijding interventiewaarde

### Afwijkingen laboratoriumonderzoek

Het gehalte kwik in 'MM04 Zand bg Mid' en 'MM08 Klei og Z' is geanalyseerd met behulp van ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. MERCUR-AFS, uit navraag bij het laboratorium blijkt dat dit geen negatief effect heeft op de betrouwbaarheid van de meting.

Het gehalte naftaleen in 'MM05 Zand bg Z' is indicatief in verband met de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Het resultaat van de PAK analyse in 'MM06 Klei og N' is indicatief vanwege een laag rendement van de interne standaard.

## 6 Conclusies, interpretatie en advies

### Conclusies en advies

Ter plaatse van de locatie de Drenkeling te Rockanje:

- Worden in de zandige bovengrond (0,0-0,5 m-mv) geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten.
- Wordt in de kleiige ondergrond (0,5- 2,0 m-mv) plaatselijk kwik verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.
- Komt in het grondwater plaatselijk barium, naftaleen, xylenen en nikkel verhoogd voor ten opzichte van de streefwaarde. Voor barium geldt dat er sprake is van een verhoging boven de voormalige tussenwaarde.
- Is de sliblaag in de waterbodem als altijd toepasbaar geclassificeerd.

Het geleidend vermogen van het grondwater op de locatie is verhoogd, de oorzaak hiervan is onduidelijk. Mogelijk kan dit verklaard worden door de verhoogde concentratie barium in het grondwater. Voor barium geldt dat als er niet evident sprake is van een antropogene bron, er geen Nader onderzoek naar de verhoogde concentraties uitgevoerd hoeft te worden.

Er is voldaan aan het vooraf gestelde doel van het onderzoek, te weten:

- Het opstellen van een hypothese over de te verwachten milieuhygiënische bodemkwaliteit.

In verband met de aangetoonde gehalten kwik in de grond en in verband met de concentraties barium, nikkel, xylenen en naftaleen in het grondwater dient de onderzoekshypothese van onverdacht terrein strikte genomen verworpen te worden.

Er is, gelet op de aangetoonde verhoogde concentraties aan kwik in de grond en barium, nikkel, xylenen en naftaleen in het grondwater ten opzichte van respectievelijk de achtergrond-/streefwaarden geen nader bodemonderzoek noodzakelijk.

### Interpretatie

De resultaten komen grotendeels overeen met de verwachte bodemkwaliteitsgegevens uit de bodemkwaliteitskaart en de beschikbare historische informatie. De concentratie barium in het grondwater is waarschijnlijk van nature verhoogd. De concentraties in het grondwater hebben op basis van een indicatieve toetsing aan de CROW 132 geen gevolgen voor de uitvoering, bovendien worden werkzaamheden zelden in den natte uitgevoerd.

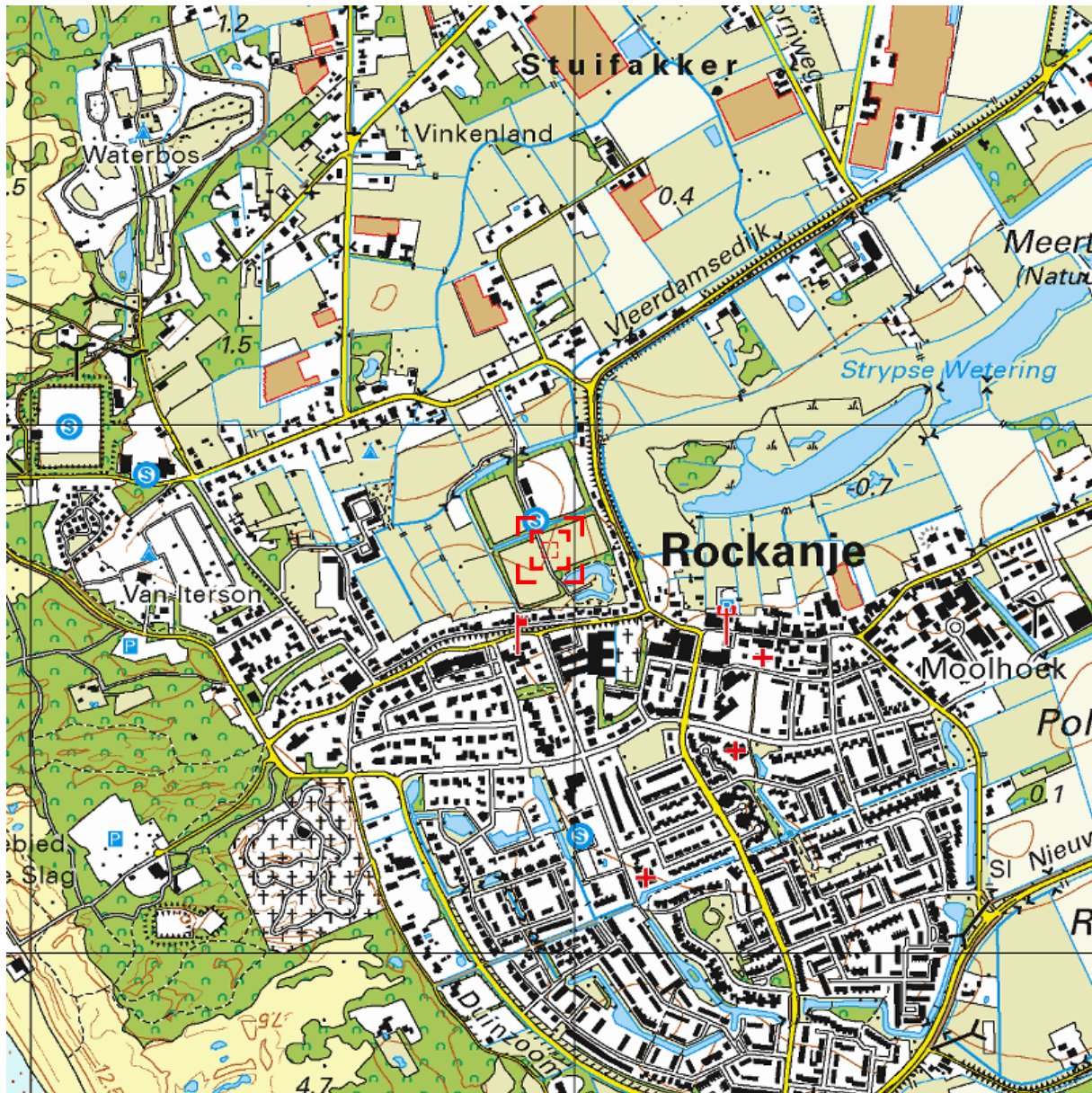
Uit een indicatieve toetsing van de aangetoonde gehalten in de grond is er sprake van grond met een hergebruiksklasse 'Achtergrondwaarde'. In hoofdlijnen komt deze hergebruiksklasse overeen met de veiligheidsklassen 'Geen veiligheidsklasse'. De genoemde hergebruiks- en veiligheidsklassen zijn indicatief (er kunnen geen rechten aan ontleend worden). Bij uitvoering van werkzaamheden is de grondroerder zelf verantwoordelijk voor de vaststelling van de definitieve veiligheidsklasse(n).

### advies

Geadviseerd wordt om de rapportage voor te leggen aan het bevoegd gezag.


**BIJLAGE 1**





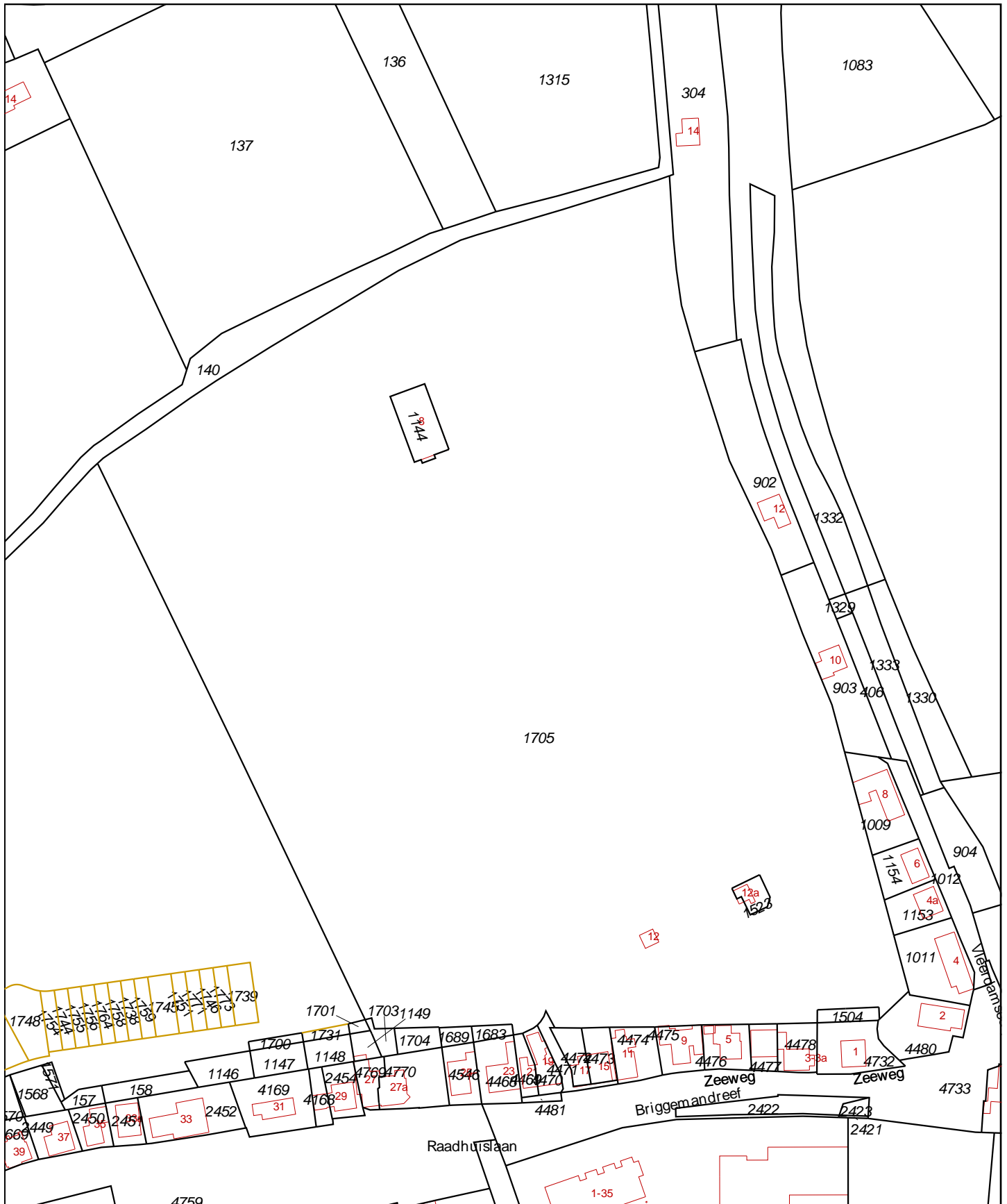
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object WESTVOORNE B 1705  
Kortweg 12, 3235 CH ROCKANJE  
CC-BY Kadaster.



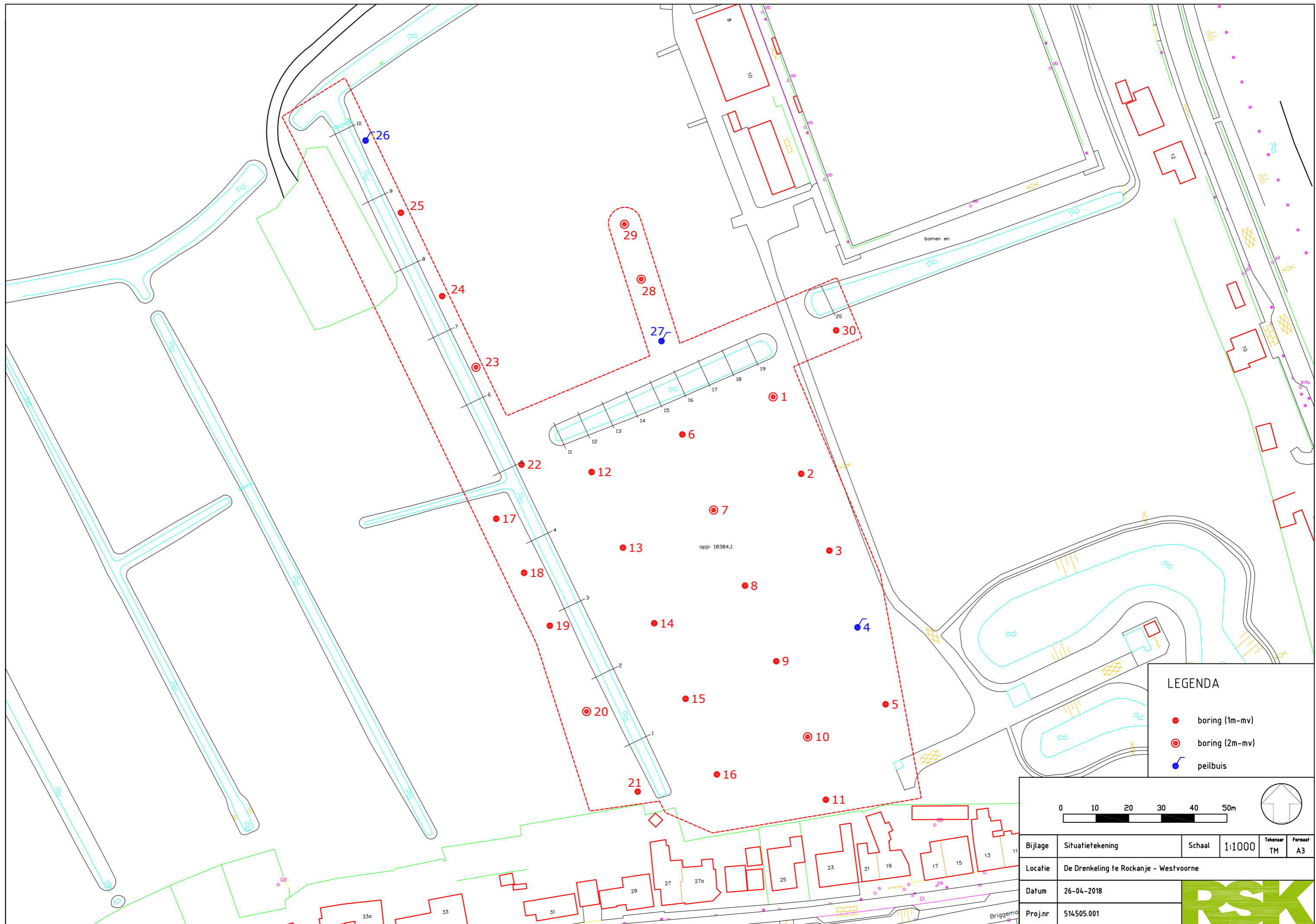
<p><b>BEBOUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p><b>WEGEN</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg 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 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 paal b grenspunt c boom schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<p>12345 25</p> <p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Vast gestelde kadastrale grens</p> <p>Voorlopige kadastrale grens</p> <p>Administratieve kadastrale grens</p> <p>Bebouwing</p> <p>Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 18 mei 2018 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente WESTVOORNE</p> <p>Secctie B</p> <p>Perceel 1705</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.

**BIJLAGE 2**



**LEGENDA**

- boring (1m-mv)
- ⊙ boring (2m-mv)
- ⊕ peilbuis

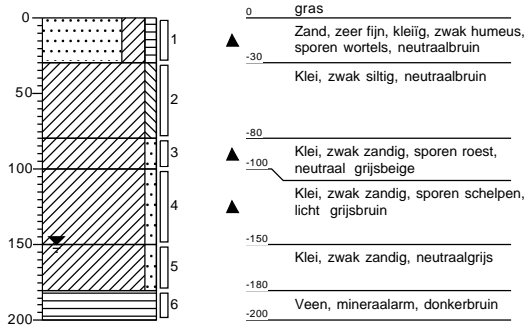
0 10 20 30 40 50m		↑			
Bijlage	Situatietekening	Schaal	1:1000	Tekenaar	Formaat
				TM	A3
Locatie	De Drenkeling te Rockanje - Westvoornde				
Datum	26-04-2018				
Proj.nr	514505.001				



**BIJLAGE 3**

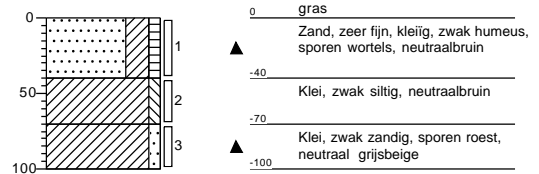
## Boring: 01

Datum: 25-4-2018



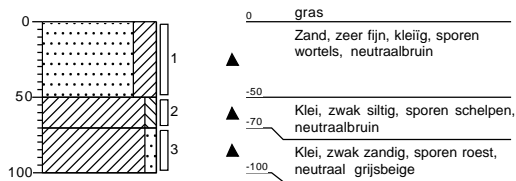
## Boring: 02

Datum: 25-4-2018



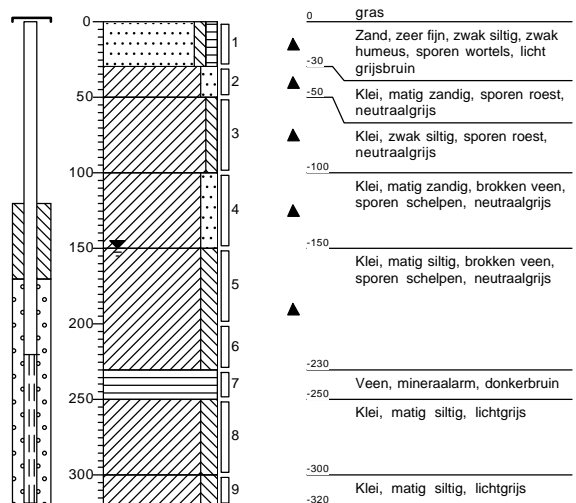
## Boring: 03

Datum: 25-4-2018



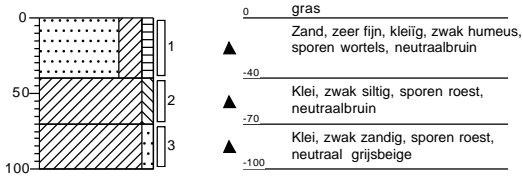
## Boring: 04

Datum: 25-4-2018



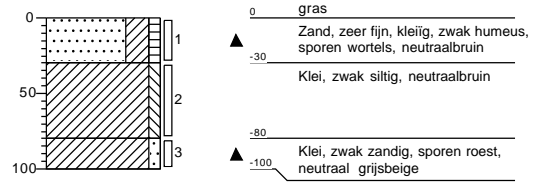
## Boring: 05

Datum: 25-4-2018



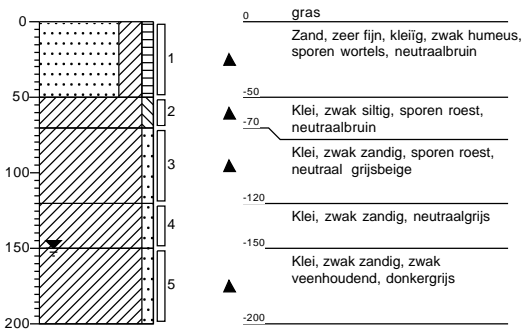
## Boring: 06

Datum: 25-4-2018



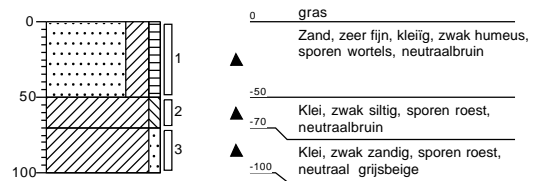
## Boring: 07

Datum: 25-4-2018



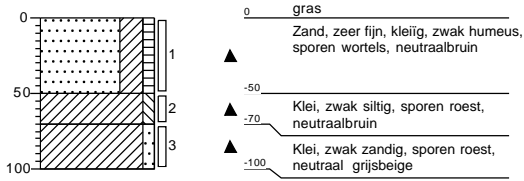
## Boring: 08

Datum: 25-4-2018



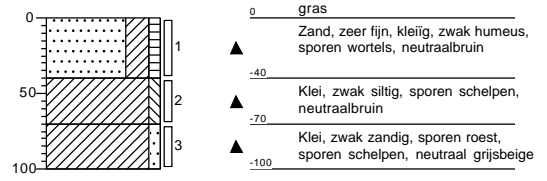
## Boring: 09

Datum: 25-4-2018



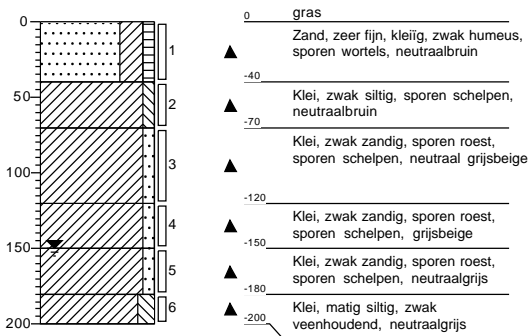
## Boring: 10

Datum: 25-4-2018



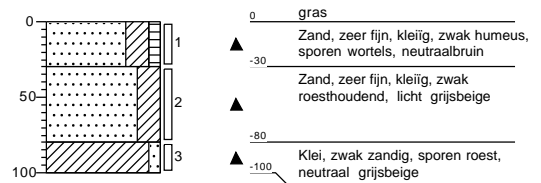
## Boring: 11

Datum: 25-4-2018



## Boring: 12

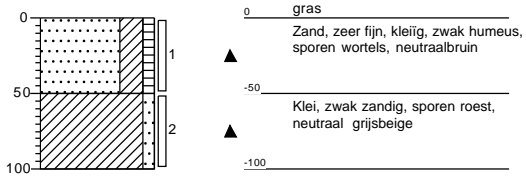
Datum: 25-4-2018





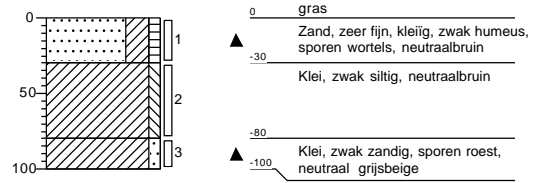
## Boring: 13

Datum: 25-4-2018



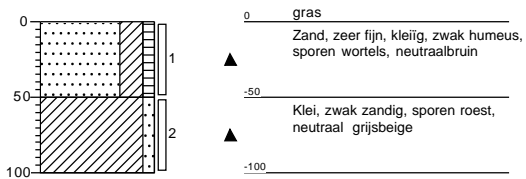
## Boring: 14

Datum: 25-4-2018



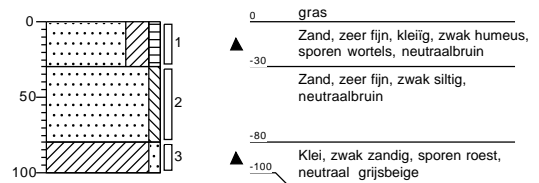
## Boring: 15

Datum: 25-4-2018



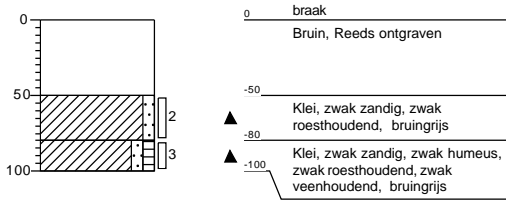
## Boring: 16

Datum: 25-4-2018



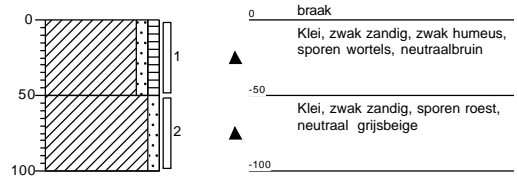
## Boring: 17

Datum: 25-4-2018



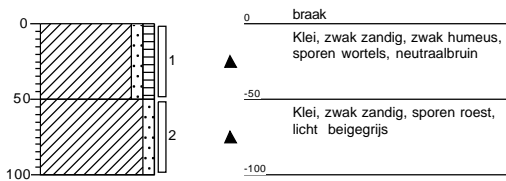
## Boring: 18

Datum: 25-4-2018



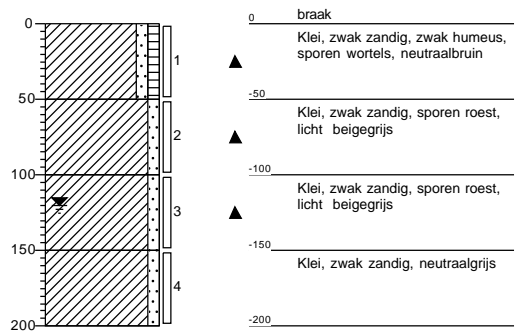
## Boring: 19

Datum: 25-4-2018



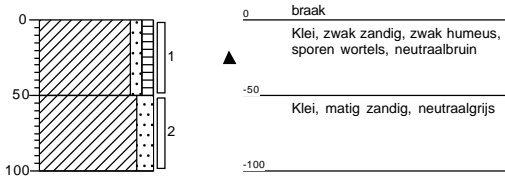
## Boring: 20

Datum: 25-4-2018



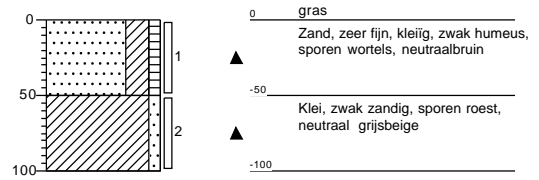
## Boring: 21

Datum: 25-4-2018



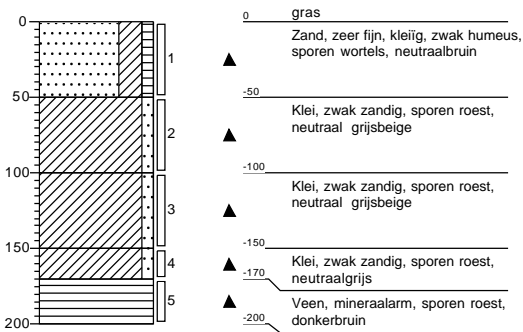
## Boring: 22

Datum: 25-4-2018



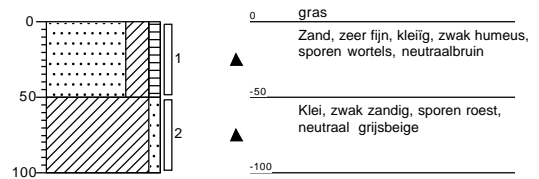
## Boring: 23

Datum: 25-4-2018



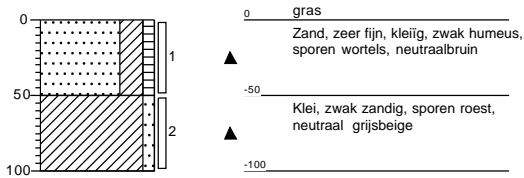
## Boring: 24

Datum: 25-4-2018



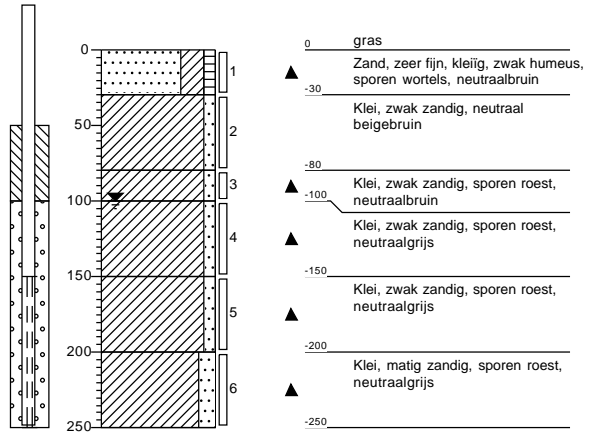
## Boring: 25

Datum: 25-4-2018



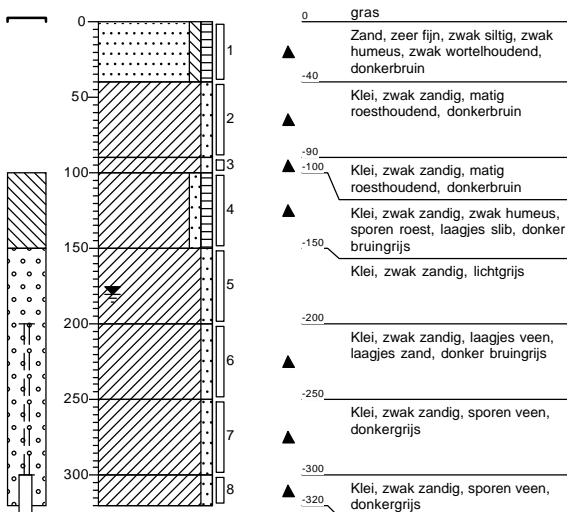
## Boring: 26

Datum: 25-4-2018



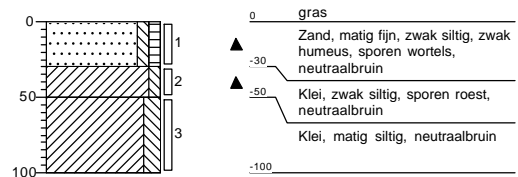
## Boring: 27

Datum: 25-4-2018



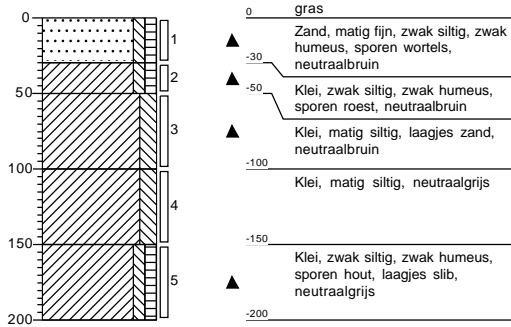
## Boring: 28

Datum: 25-4-2018



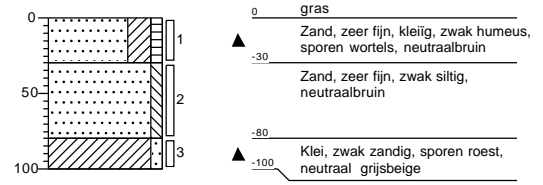
## Boring: 29

Datum: 25-4-2018



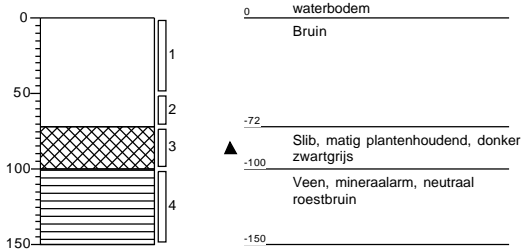
## Boring: 30

Datum: 25-4-2018



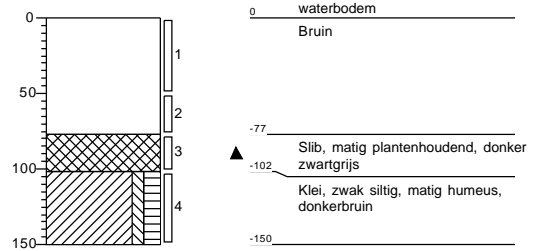
## Boring: W01

Datum: 25-4-2018



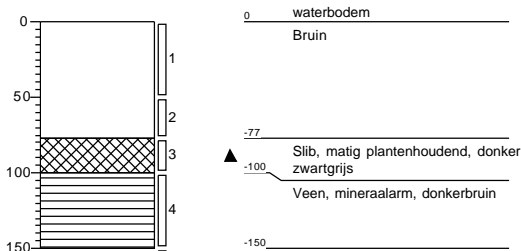
## Boring: W02

Datum: 25-4-2018



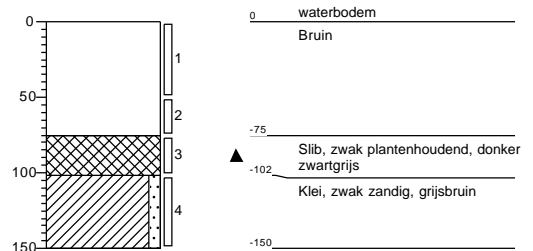
## Boring: W03

Datum: 25-4-2018



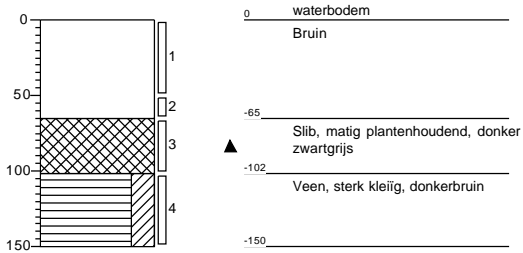
## Boring: W04

Datum: 25-4-2018



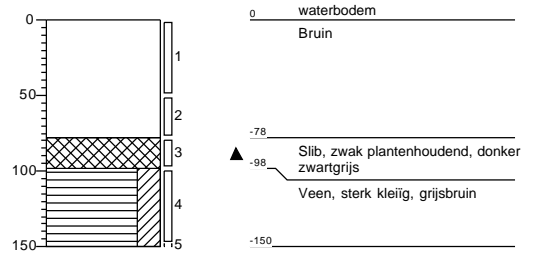
## Boring: W05

Datum: 25-4-2018



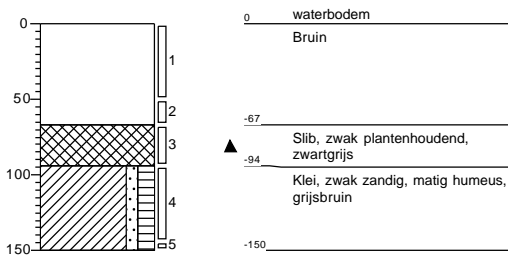
## Boring: W06

Datum: 25-4-2018



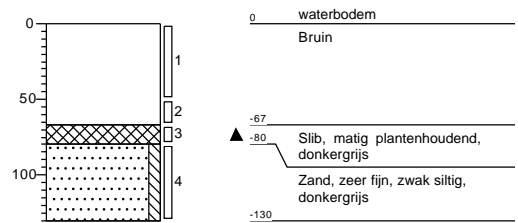
## Boring: W07

Datum: 25-4-2018



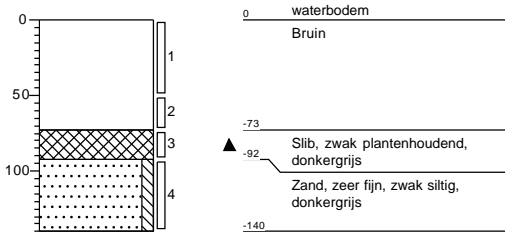
## Boring: W08

Datum: 25-4-2018



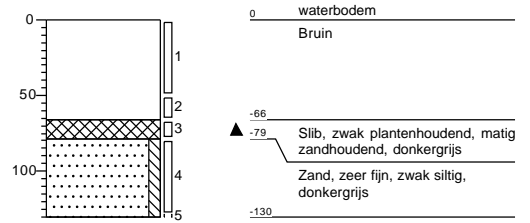
## Boring: W09

Datum: 25-4-2018



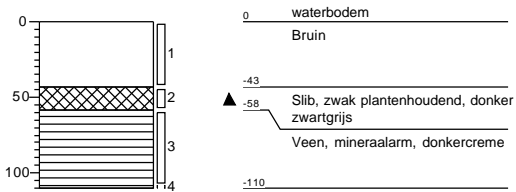
## Boring: W10

Datum: 25-4-2018



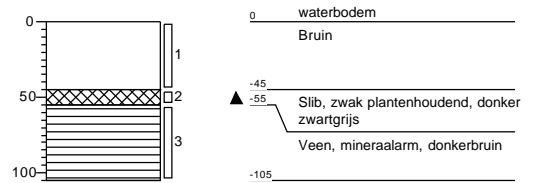
## Boring: W11

Datum: 25-4-2018



## Boring: W12

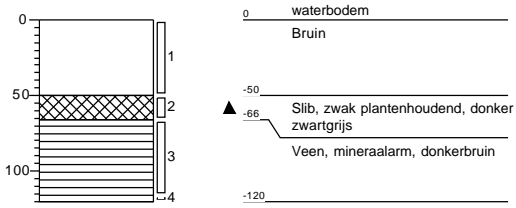
Datum: 25-4-2018





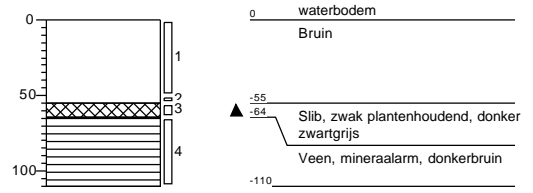
## Boring: W13

Datum: 25-4-2018



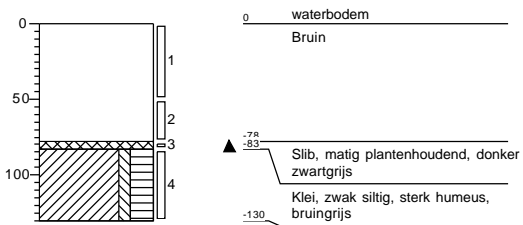
## Boring: W14

Datum: 25-4-2018



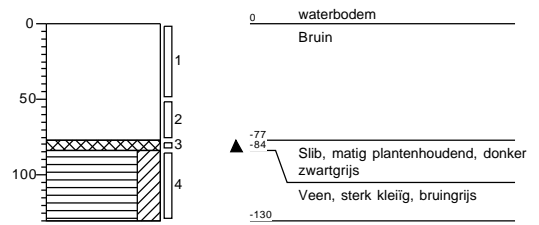
## Boring: W15

Datum: 25-4-2018



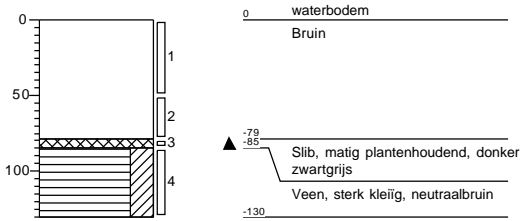
## Boring: W16

Datum: 25-4-2018



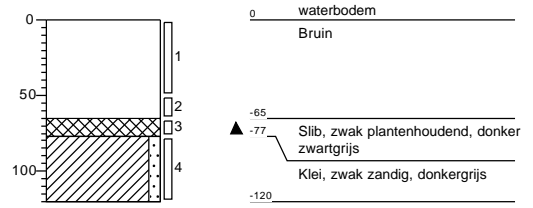
## Boring: W17

Datum: 25-4-2018



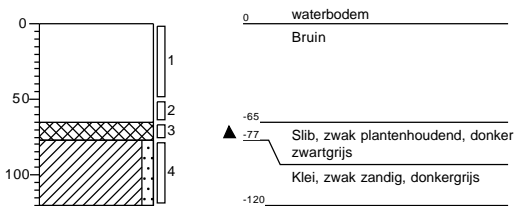
## Boring: W18

Datum: 25-4-2018



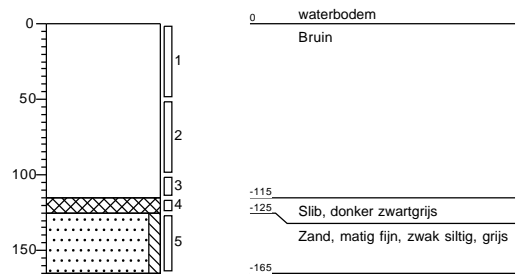
## Boring: W19

Datum: 25-4-2018



## Boring: W20

Datum: 25-4-2018



**BIJLAGE 4**

RSK  
M. Westerman  
Klompemakerstraat 12  
2894 BB Ridderkerk

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : De Drenkeling Rockanje  
Uw projectnummer : 514505  
SYNLAB rapportnummer : 12773721, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 1R7UPFNX

Rotterdam, 03-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 514505. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam De Drenkeling Rockanje  
 Projectnummer 514505  
 Rapportnummer 12773721 - 1

 Orderdatum 26-04-2018  
 Startdatum 26-04-2018  
 Rapportagedatum 03-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM01 Zand bg NW 26 (0-30) 25 (0-50) 24 (0-50) 23 (0-50) 22 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	MM02 Zand bg NO 01 (0-30) 06 (0-30) 12 (0-30) 30 (0-30) 28 (0-30) 29 (0-30)						
003	Grond (AS3000)	MM03 Klei bg ZW 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	MM04 Zand bg Mid 02 (0-40) 03 (0-50) 08 (0-50) 07 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-30)						
005	Grond (AS3000)	MM05 Zand bg Z 05 (0-40) 11 (0-40) 09 (0-50) 04 (0-30) 15 (0-50) 16 (0-30)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	82.6	86.8	78.0	89.2	85.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	2.1	3.7	2.4	2.8
<b>KORRELROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	14	28	7.5	14
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	27	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.20	0.24	0.37	0.21	0.20
kobalt	mg/kgds	S	4.8	5.0	6.9	3.6	4.0
koper	mg/kgds	S	5.7	6.3	14	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.07	0.08	<0.05 <sup>2)</sup>	<0.05
lood	mg/kgds	S	13	14	27	10	11
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.51	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	11	12	18	8.4	9.0
zink	mg/kgds	S	38	48	78	39	42
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.07 <sup>3)</sup>
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.08	0.02	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.04	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.04	<0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.05	0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.05	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.04	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 <sup>1)</sup>	0.098 <sup>1)</sup>	0.384 <sup>1)</sup>	0.086 <sup>1)</sup>	0.237 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

 Paraaf : 

Projectnaam De Drenkeling Rockanje  
Projectnummer 514505  
Rapportnummer 12773721 - 1

Orderdatum 26-04-2018  
Startdatum 26-04-2018  
Rapportagedatum 03-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 Zand bg NW 26 (0-30) 25 (0-50) 24 (0-50) 23 (0-50) 22 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 Zand bg NO 01 (0-30) 06 (0-30) 12 (0-30) 30 (0-30) 28 (0-30) 29 (0-30)
003	Grond (AS3000)	MM03 Klei bg ZW 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM04 Zand bg Mid 02 (0-40) 03 (0-50) 08 (0-50) 07 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-30)
005	Grond (AS3000)	MM05 Zand bg Z 05 (0-40) 11 (0-40) 09 (0-50) 04 (0-30) 15 (0-50) 16 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		8	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	12	7	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	8	7	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 

Projectnaam De Drenkeling Rockanje  
Projectnummer 514505  
Rapportnummer 12773721 - 1

Orderdatum 26-04-2018  
Startdatum 26-04-2018  
Rapportagedatum 03-05-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. MERCUR-AFS
- 3 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf : 

Projectnaam De Drenkeling Rockanje  
 Projectnummer 514505  
 Rapportnummer 12773721 - 1

 Orderdatum 26-04-2018  
 Startdatum 26-04-2018  
 Rapportagedatum 03-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 Klei og N 30 (80-100) 26 (150-200) 23 (100-150) 22 (50-100) 28 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MM07 Klei og M 01 (100-150) 03 (70-100) 07 (150-200) 13 (50-100) 17 (50-80) 19 (50-100)
008	Grond (AS3000)	MM08 Klei og Z 10 (70-100) 11 (70-120) 04 (100-150) 15 (50-100) 20 (150-200) 21 (50-100)
009	Grond (AS3000)	MM09 Klei VED slib 27 (100-150) 29 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	68.6	74.5	79.0	71.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	1.9	1.5	4.5
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	22	26	16	16
<b>METALEN</b>						
arseen	mg/kgds	S				7.0
barium	mg/kgds	S	21	25	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.21	<0.2	<0.2	0.38
kobalt	mg/kgds	S	7.4	8.2	4.4	4.8
koper	mg/kgds	S	7.9	9.4	<5	8.4
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05 <sup>2)</sup>	0.15
lood	mg/kgds	S	14	15	<10	20
molybdeen	mg/kgds	S	0.71	1.0	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	18	21	11	12
zink	mg/kgds	S	46	53	30	51
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 <sup>4)</sup>	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01 <sup>4)</sup>	<0.01	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01 <sup>4)</sup>	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02 <sup>4)</sup>	<0.01	<0.01	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01 <sup>4)</sup>	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01 <sup>4)</sup>	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01 <sup>4)</sup>	<0.01	<0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01 <sup>4)</sup>	<0.01	<0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01 <sup>4)</sup>	<0.01	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01 <sup>4)</sup>	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.086 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam De Drenkeling Rockanje  
Projectnummer 514505  
Rapportnummer 12773721 - 1

Orderdatum 26-04-2018  
Startdatum 26-04-2018  
Rapportagedatum 03-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 Klei og N 30 (80-100) 26 (150-200) 23 (100-150) 22 (50-100) 28 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MM07 Klei og M 01 (100-150) 03 (70-100) 07 (150-200) 13 (50-100) 17 (50-80) 19 (50-100)
008	Grond (AS3000)	MM08 Klei og Z 10 (70-100) 11 (70-120) 04 (100-150) 15 (50-100) 20 (150-200) 21 (50-100)
009	Grond (AS3000)	MM09 Klei VED slib 27 (100-150) 29 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		7	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 

Projectnaam De Drenkeling Rockanje  
Projectnummer 514505  
Rapportnummer 12773721 - 1

Orderdatum 26-04-2018  
Startdatum 26-04-2018  
Rapportagedatum 03-05-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

- 006 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 009 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. MERCUR-AFS
- 4 Het resultaat is indicatief i.v.m. laag rendement van de interne standaard.

Paraaf : 

Projectnaam De Drenkeling Rockanje  
Projectnummer 514505  
Rapportnummer 12773721 - 1

Orderdatum 26-04-2018  
Startdatum 26-04-2018  
Rapportagedatum 03-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)

Paraaf :



Projectnaam De Drenkeling Rockanje  
Projectnummer 514505  
Rapportnummer 12773721 - 1

Orderdatum 26-04-2018  
Startdatum 26-04-2018  
Rapportagedatum 03-05-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6995858	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
001	Y6995934	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
001	Y6995936	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
001	Y6995933	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
001	Y6995950	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
002	Y6995630	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
002	Y6995394	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
002	Y6995648	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
002	Y6995992	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
002	Y6995954	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
002	Y6995908	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
003	Y6995947	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
003	Y6995897	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
003	Y6995724	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
003	Y6996061	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
004	Y6995961	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
004	Y6996632	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
004	Y6995608	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
004	Y6995993	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
004	Y6995963	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
004	Y6995638	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
005	Y6995968	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
005	Y6995401	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
005	Y6995983	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
005	Y6995639	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
005	Y6995629	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
005	Y6995617	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
006	Y6995946	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
006	Y6995904	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
006	Y6996192	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
006	Y6995733	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
006	Y6995902	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
007	Y6995994	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
007	Y6995966	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
007	Y6995740	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
007	Y6995614	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
007	Y6995967	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
007	Y6995186	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
008	Y6995959	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
008	Y6995935	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
008	Y6995910	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
008	Y6995623	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
008	Y6995650	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
008	Y6996173	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
009	Y6996186	25-04-2018	25-04-2018	ALC201
009	Y6995987	25-04-2018	25-04-2018	ALC201

Paraaf : 

Projectnaam De Drenkeling Rockanje  
Projectnummer 514505  
Rapportnummer 12773721 - 1

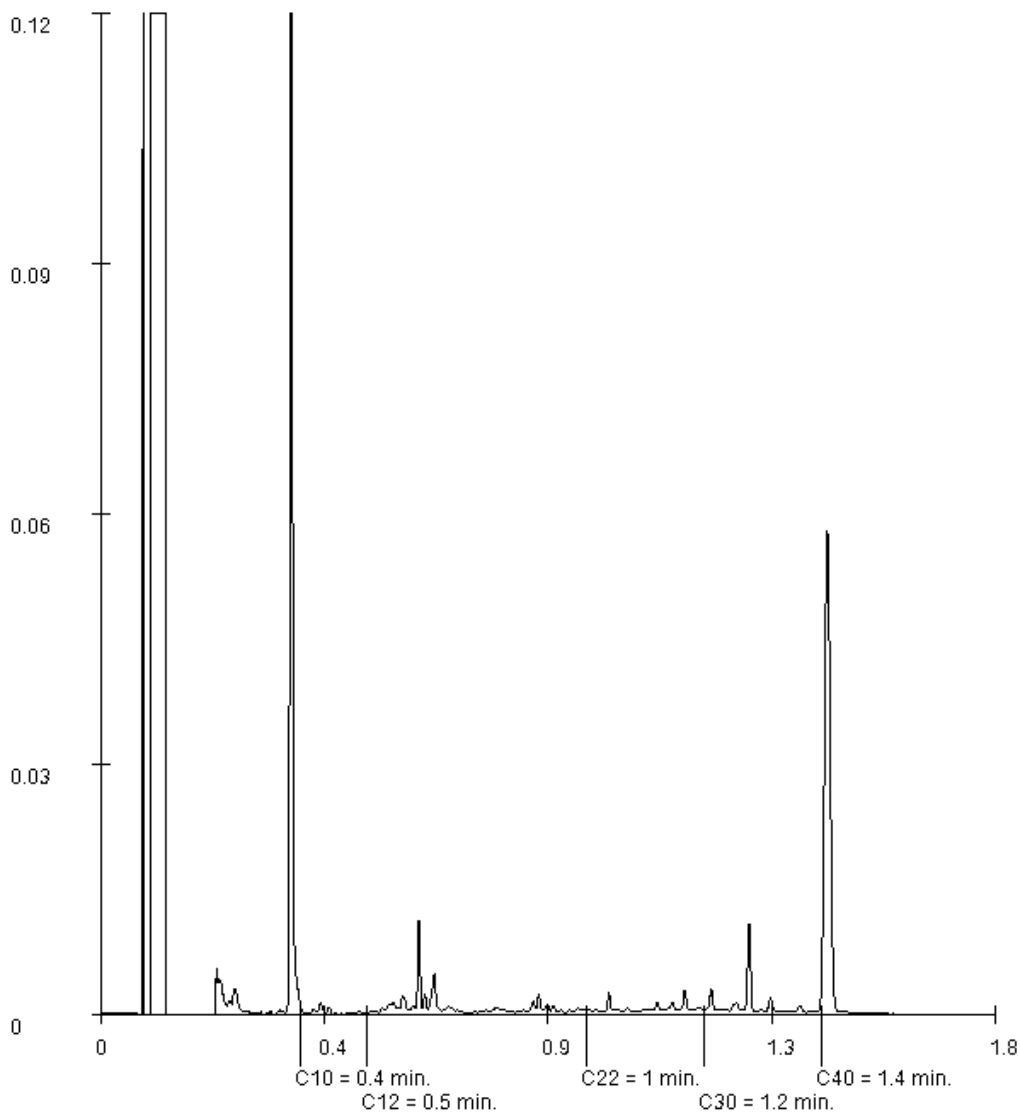
Orderdatum 26-04-2018  
Startdatum 26-04-2018  
Rapportagedatum 03-05-2018

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM01 Zand bg NW26 (0-30) 25 (0-50) 24 (0-50) 23 (0-50) 22 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Projectnaam De Drenkeling Rockanje  
Projectnummer 514505  
Rapportnummer 12773721 - 1

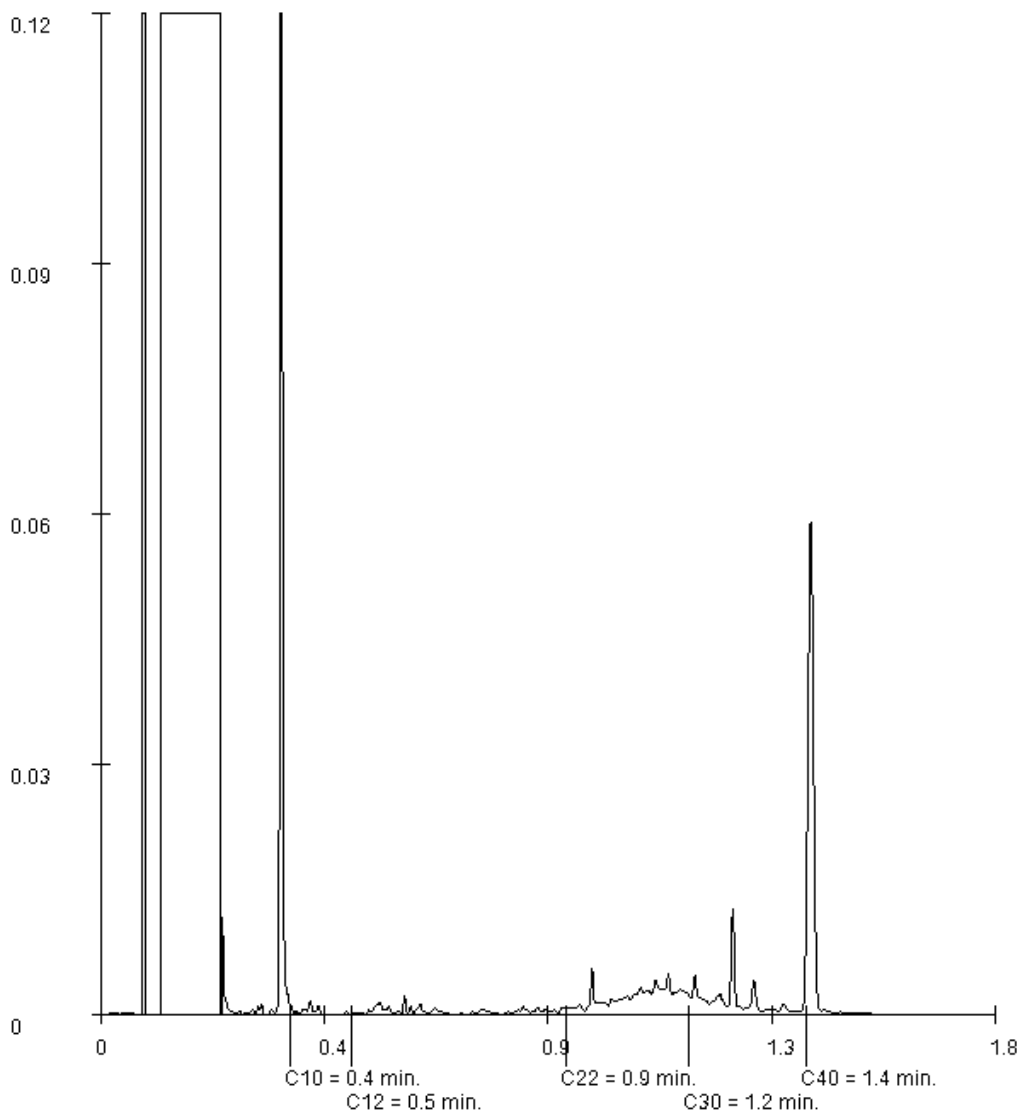
Orderdatum 26-04-2018  
Startdatum 26-04-2018  
Rapportagedatum 03-05-2018

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM02 Zand bg NO01 (0-30) 06 (0-30) 12 (0-30) 30 (0-30) 28 (0-30) 29 (0-30)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Projectnaam De Drenkeling Rockanje  
Projectnummer 514505  
Rapportnummer 12773721 - 1

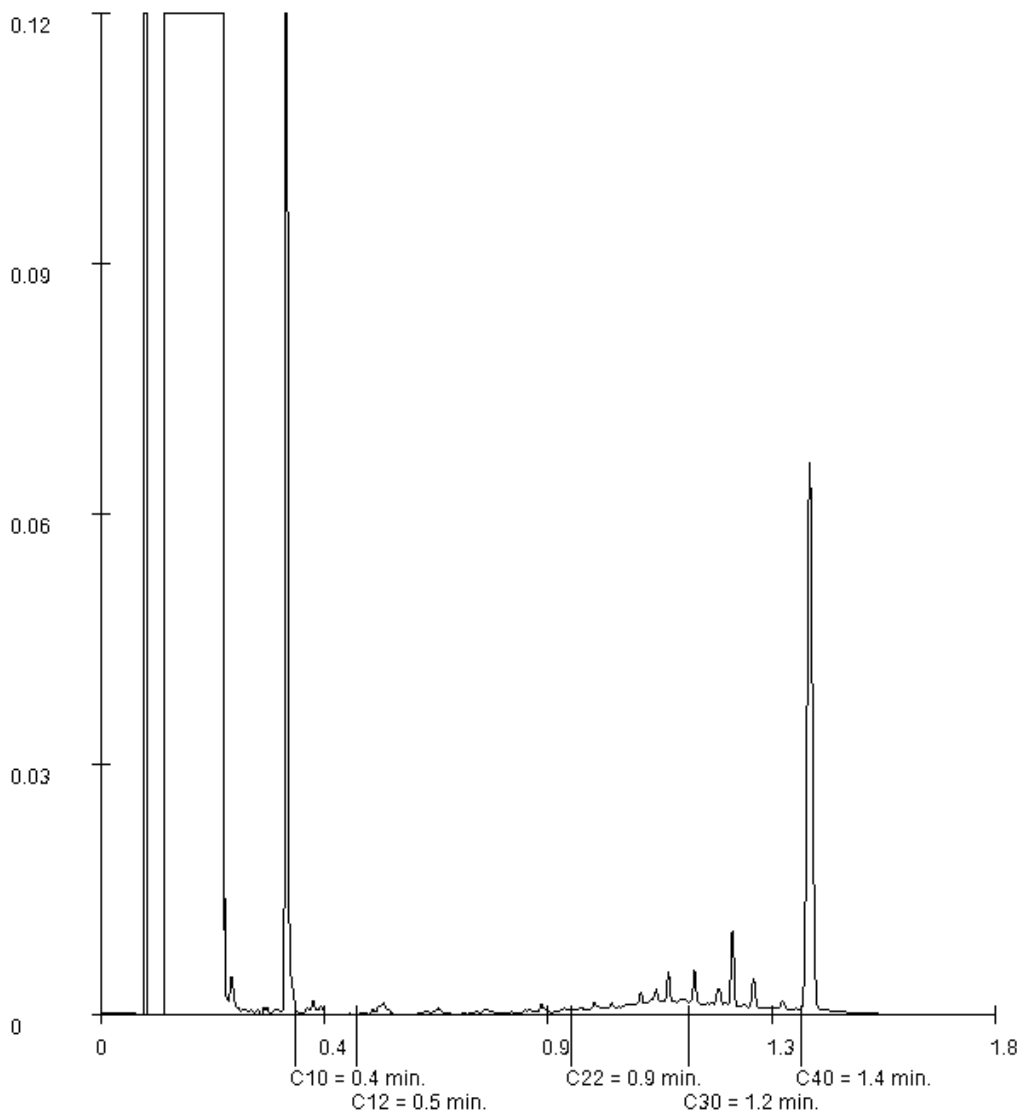
Orderdatum 26-04-2018  
Startdatum 26-04-2018  
Rapportagedatum 03-05-2018

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen MM03 Klei bg ZW18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

RSK  
M. Westerman

## Analyserapport

Blad 13 van 13

Projectnaam De Drenkeling Rockanje  
Projectnummer 514505  
Rapportnummer 12773721 - 1

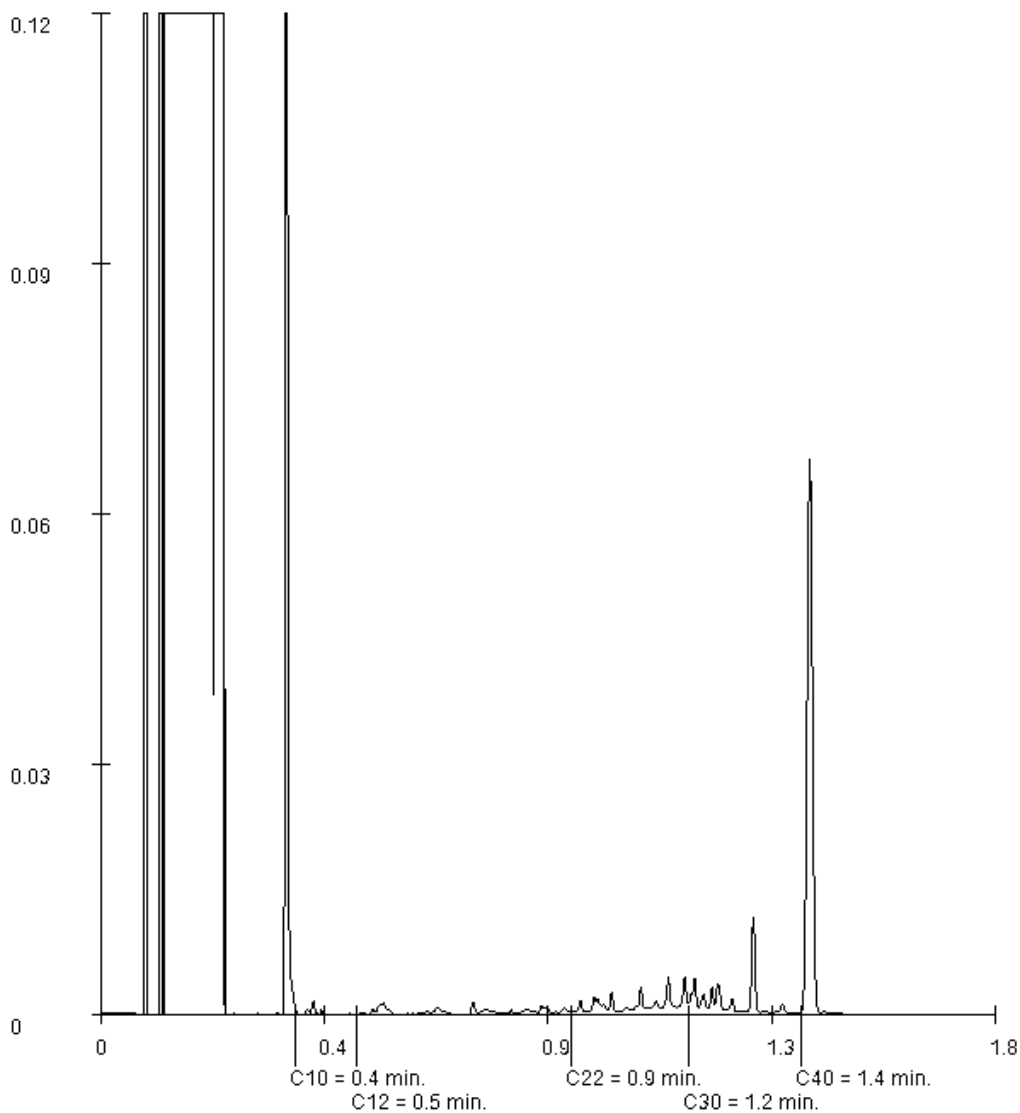
Orderdatum 26-04-2018  
Startdatum 26-04-2018  
Rapportagedatum 03-05-2018

Monsternummer: 006  
Monster beschrijvingen MM06 Klei og N30 (80-100) 26 (150-200) 23 (100-150) 22 (50-100) 28 (50-100)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 



RSK  
M. Westerman  
Klommenmakerstraat 12  
2894 BB Ridderkerk

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : De Drenkeling Rockanje  
Uw projectnummer : 514505  
SYNLAB rapportnummer : 12773924, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 4ZTLK9GX

Rotterdam, 04-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 514505. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam De Drenkeling Rockanje  
 Projectnummer 514505  
 Rapportnummer 12773924 - 1

 Orderdatum 26-04-2018  
 Startdatum 26-04-2018  
 Rapportagedatum 04-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WB01 W01 (72-100) W02 (77-102) W03 (77-100) W04 (75-102) W05 (65-102) W06 (78-98) W07 (67-94) W08 (67-80) W09 (73-92) W10 (66-79)
002	Waterbodem (AS3000)	WB02 W11 (43-58) W12 (45-55) W13 (50-66) W14 (55-64) W15 (78-83) W16 (77-84) W17 (79-85) W18 (65-77) W19 (65-77) W20 (115-125)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	40.8	43.3
gewicht artefacten	g	S	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.3	7.1
gloeirest	% vd DS		93.3	92.3
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>				
min. delen <2um	% vd DS	S	5.6	8.4
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kgds	S	<20	21
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.27
kobalt	mg/kgds	S	3.5	6.3
koper	mg/kgds	S	8.3	9.8
kwik	mg/kgds	S	0.05	0.11
lood	mg/kgds	S	11	13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	8.3	15
zink	mg/kgds	S	55	60
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05 <sup>1)</sup>	0.04 <sup>1)</sup>
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.364 <sup>2)</sup>	0.268 <sup>2)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

 Paraaf : 

Projectnaam De Drenkeling Rockanje  
Projectnummer 514505  
Rapportnummer 12773924 - 1

Orderdatum 26-04-2018  
Startdatum 26-04-2018  
Rapportagedatum 04-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WB01 W01 (72-100) W02 (77-102) W03 (77-100) W04 (75-102) W05 (65-102) W06 (78-98) W07 (67-94) W08 (67-80) W09 (73-92) W10 (66-79)
002	Waterbodem (AS3000)	WB02 W11 (43-58) W12 (45-55) W13 (50-66) W14 (55-64) W15 (78-83) W16 (77-84) W17 (79-85) W18 (65-77) W19 (65-77) W20 (115-125)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		20	20
fractie C22-C30	mg/kgds		39	34
fractie C30-C40	mg/kgds		28	24
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	87	78

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 

Projectnaam De Drenkeling Rockanje  
Projectnummer 514505  
Rapportnummer 12773924 - 1

Orderdatum 26-04-2018  
Startdatum 26-04-2018  
Rapportagedatum 04-05-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 

### Voetnoten

---

- 1 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Projectnaam De Drenkeling Rockanje  
Projectnummer 514505  
Rapportnummer 12773924 - 1

Orderdatum 26-04-2018  
Startdatum 26-04-2018  
Rapportagedatum 04-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 ). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6, conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1004296	25-04-2018	25-04-2018	ALC264
001	J1004295	25-04-2018	25-04-2018	ALC264

Paraaf : 

Projectnaam De Drenkeling Rockanje  
Projectnummer 514505  
Rapportnummer 12773924 - 1

Orderdatum 26-04-2018  
Startdatum 26-04-2018  
Rapportagedatum 04-05-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1004211	25-04-2018	25-04-2018	ALC264
001	J1004305	25-04-2018	25-04-2018	ALC264
001	J1004306	25-04-2018	25-04-2018	ALC264
001	J1004213	25-04-2018	25-04-2018	ALC264
001	J1004221	25-04-2018	25-04-2018	ALC264
001	J1004219	25-04-2018	25-04-2018	ALC264
001	J1004220	25-04-2018	25-04-2018	ALC264
001	J1004307	25-04-2018	25-04-2018	ALC264
002	J1004236	25-04-2018	25-04-2018	ALC264
002	J1004228	25-04-2018	25-04-2018	ALC264
002	J1004218	25-04-2018	25-04-2018	ALC264
002	J1004214	25-04-2018	25-04-2018	ALC264
002	J1004231	25-04-2018	25-04-2018	ALC264
002	J1004230	25-04-2018	25-04-2018	ALC264
002	J1004215	25-04-2018	25-04-2018	ALC264
002	J1004223	25-04-2018	25-04-2018	ALC264
002	J1004229	25-04-2018	25-04-2018	ALC264
002	J1004216	25-04-2018	25-04-2018	ALC264

Paraaf :



Projectnaam De Drenkeling Rockanje  
Projectnummer 514505  
Rapportnummer 12773924 - 1

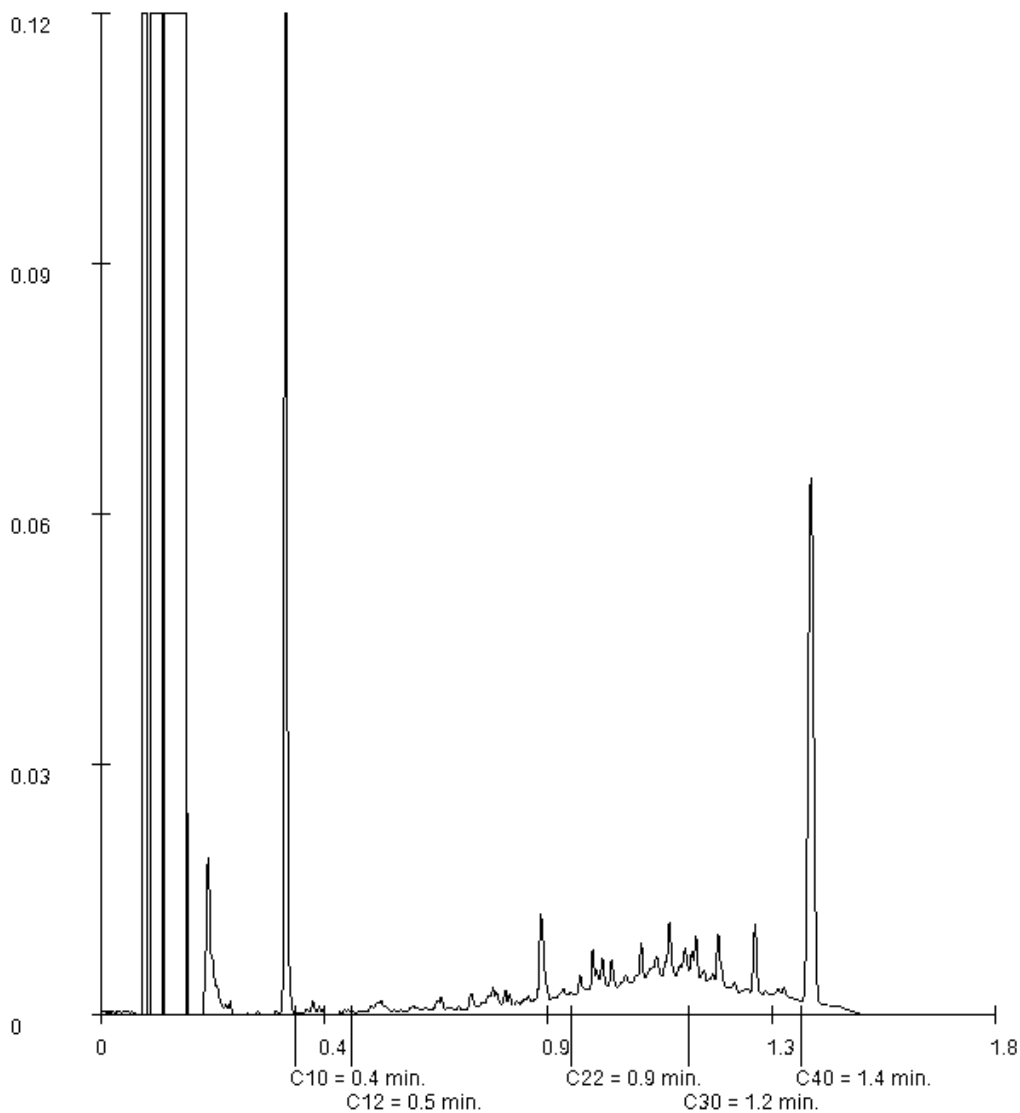
Orderdatum 26-04-2018  
Startdatum 26-04-2018  
Rapportagedatum 04-05-2018

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen: WB01W01 (72-100) W02 (77-102) W03 (77-100) W04 (75-102) W05 (65-102) W06 (78-98) W07 (67-94) W08 (67-80) W09 (73-92) W10 (66-79)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Projectnaam De Drenkeling Rockanje  
Projectnummer 514505  
Rapportnummer 12773924 - 1

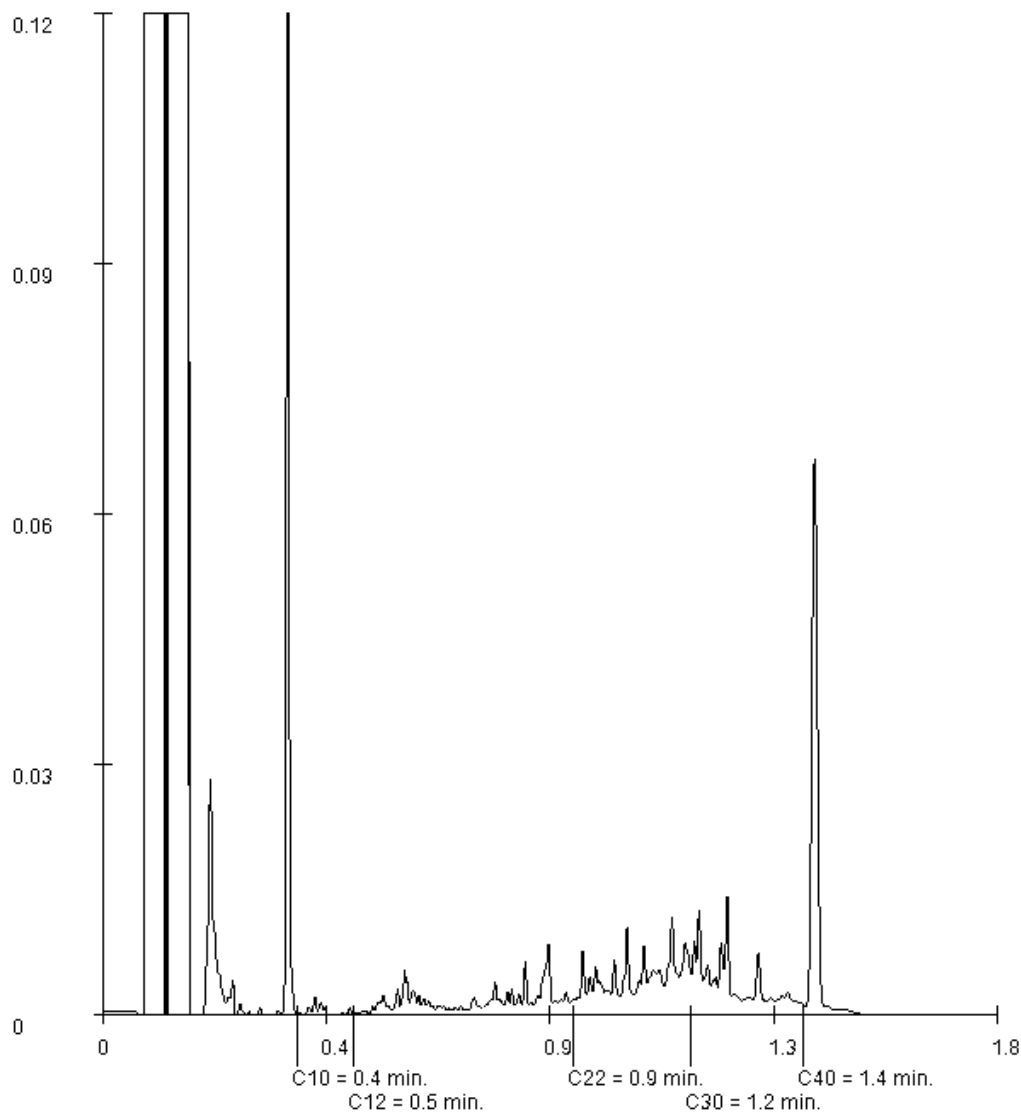
Orderdatum 26-04-2018  
Startdatum 26-04-2018  
Rapportagedatum 04-05-2018

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen: WB02W11 (43-58) W12 (45-55) W13 (50-66) W14 (55-64) W15 (78-83) W16 (77-84) W17 (79-85) W18 (65-77) W19 (65-77) W20 (115-125)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 



RSK Netherlands  
M. Westerman  
Klompemakerstraat 12  
2984 BB RIDDERKERK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : De Drenkeling Rockanje  
Uw projectnummer : 514505  
SYNLAB rapportnummer : 12780078, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 22XJEL25

Rotterdam, 09-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 514505. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam De Drenkeling Rockanje  
Projectnummer 514505  
Rapportnummer 12780078 - 1

Orderdatum 04-05-2018  
Startdatum 04-05-2018  
Rapportagedatum 09-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (220-320)
002	Grondwater (AS3000)	26-1-1 26 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	27-1-1 27 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>METALEN</i>					
barium	µg/l	S	530	34	51
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	14	<2	2.3
koper	µg/l	S	8.7	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	4.3	2.9	2.3
molybdeen	µg/l	S	3.0	<2	<2
nikkel	µg/l	S	20	<3	<3
zink	µg/l	S	12	<10	<10
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.26	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.36	<0.1	0.32
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.71	<0.2	0.60
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.07 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.92 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	µg/l	S	0.08 <sup>2)</sup>	0.02	0.05 <sup>2)</sup>
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 

Projectnaam De Drenkeling Rockanje  
Projectnummer 514505  
Rapportnummer 12780078 - 1

Orderdatum 04-05-2018  
Startdatum 04-05-2018  
Rapportagedatum 09-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (220-320)
002	Grondwater (AS3000)	26-1-1 26 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	27-1-1 27 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 

Projectnaam De Drenkeling Rockanje  
Projectnummer 514505  
Rapportnummer 12780078 - 1

Orderdatum 04-05-2018  
Startdatum 04-05-2018  
Rapportagedatum 09-05-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf : 

Projectnaam De Drenkeling Rockanje  
Projectnummer 514505  
Rapportnummer 12780078 - 1

Orderdatum 04-05-2018  
Startdatum 04-05-2018  
Rapportagedatum 09-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1689577	04-05-2018	04-05-2018	ALC204
001	G6495414	04-05-2018	04-05-2018	ALC236
001	G6495415	04-05-2018	04-05-2018	ALC236
002	B1689595	04-05-2018	04-05-2018	ALC204

Paraaf : 

Projectnaam De Drenkeling Rockanje  
Projectnummer 514505  
Rapportnummer 12780078 - 1

Orderdatum 04-05-2018  
Startdatum 04-05-2018  
Rapportagedatum 09-05-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6495408	04-05-2018	04-05-2018	ALC236
002	G6495409	04-05-2018	04-05-2018	ALC236
003	G6495413	04-05-2018	04-05-2018	ALC236
003	B1689898	04-05-2018	04-05-2018	ALC204
003	G6495407	04-05-2018	04-05-2018	ALC236

Paraaf : 

**BIJLAGE 5**

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-05-2018 - 11:28)*

Projectcode	514505	514505	514505
Projectnaam	De Drenkeling Rockanje	De Drenkeling Rockanje	De Drenkeling Rockanje
Monsterschrijving	MM01 Zand bg NW	MM02 Zand bg NO	MM03 Klei bg ZW
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Voldoet aan</b> <b>Achtergrondwaarde</b>	<b>Voldoet aan</b> <b>Achtergrondwaarde</b>	<b>Voldoet aan</b> <b>Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	82,6	<b>82,6</b>			86,8	<b>86,8</b>			78,0	<b>78</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1,3	<b>1,3</b>			2,1	<b>2,1</b>			3,7	<b>3,7</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>													
lutum (bodem)	% vd DS	13	<b>13</b>			14	<b>14</b>			28	<b>28</b>		
<b>METALEN</b>													
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>22,8</b>	--		<20	<b>21,7</b>	--		27	<b>24,6</b>	--	
cadmium	mg/kg	0,20	<b>0,295</b>	<=AW	-0,02	0,24	<b>0,348</b>	<=AW	-0,02	0,37	<b>0,431</b>	<=AW	-0,01
kobalt	mg/kg	4,8	<b>7,66</b>	<=AW	-0,04	5,0	<b>7,6</b>	<=AW	-0,04	6,9	<b>6,31</b>	<=AW	-0,05
koper	mg/kg	5,7	<b>8,55</b>	<=AW	-0,21	6,3	<b>9,2</b>	<=AW	-0,21	14	<b>14,8</b>	<=AW	-0,17
kwik	mg/kg	0,07	<b>0,0854</b>	<=AW	0,00	0,07	<b>0,0842</b>	<=AW	0,00	0,08	<b>0,0801</b>	<=AW	0,00
lood	mg/kg	13	<b>17</b>	<=AW	-0,07	14	<b>18</b>	<=AW	-0,07	27	<b>28,1</b>	<=AW	-0,05
molybdeen	mg/kg	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW	-0,01	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW	-0,01	0,51	<b>0,51</b>	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	11	<b>16,7</b>	<=AW	-0,28	12	<b>17,5</b>	<=AW	-0,27	18	<b>16,6</b>	<=AW	-0,28
zink	mg/kg	38	<b>57,8</b>	<=AW	-0,14	48	<b>70,6</b>	<=AW	-0,12	78	<b>78,3</b>	<=AW	-0,11
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>													
naftaleen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-	
fenantreen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-		0,04	<b>0,04</b>	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	0,01	<b>0,01</b>	-		0,02	<b>0,02</b>	-		0,08	<b>0,08</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-		0,01	<b>0,01</b>	-		0,04	<b>0,04</b>	-	
chryseen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-		0,01	<b>0,01</b>	-		0,04	<b>0,04</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-		0,03	<b>0,03</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-		0,01	<b>0,01</b>	-		0,05	<b>0,05</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-		0,01	<b>0,01</b>	-		0,05	<b>0,05</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-		0,01	<b>0,01</b>	-		0,04	<b>0,04</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,073	<b>0,073</b>	<=AW	-0,04	0,098	<b>0,098</b>	<=AW	-0,04	0,384	<b>0,384</b>	<=AW	-0,03
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>													
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-		<1	<b>3,33</b>	-		<1	<b>1,89</b>	-	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-		<1	<b>3,33</b>	-		<1	<b>1,89</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-		<1	<b>3,33</b>	-		<1	<b>1,89</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-		<1	<b>3,33</b>	-		<1	<b>1,89</b>	-	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-		<1	<b>3,33</b>	-		<1	<b>1,89</b>	-	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-		<1	<b>3,33</b>	-		<1	<b>1,89</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-		<1	<b>3,33</b>	-		<1	<b>1,89</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	<b>24,5</b>	<=AW	-	4,9	<b>23,3</b>	<=AW	-	4,9	<b>13,2</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17,5</b>	--	-	<5	<b>16,7</b>	--	-	<5	<b>9,46</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	8	<b>40</b>	--	-	<5	<b>16,7</b>	--	-	<5	<b>9,46</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>17,5</b>	--	-	12	<b>57,1</b>	--	-	7	<b>18,9</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>17,5</b>	--	-	8	<b>38,1</b>	--	-	7	<b>18,9</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW	-0,02	20	<b>95,2</b>	<=AW	-0,02	<20	<b>37,8</b>	<=AW	-0,03

Monstercode	Monsterschrijving
12773721-001	MM01 Zand bg NW 26 (0-30) 25 (0-50) 24 (0-50) 23 (0-50) 22 (0-50)
12773721-002	MM02 Zand bg NO 01 (0-30) 06 (0-30) 12 (0-30) 30 (0-30) 28 (0-30) 29 (0-30)
12773721-003	MM03 Klei bg ZW 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)



**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-05-2018 - 11:28)*

Projectcode	514505	514505	514505
Projectnaam	De Drenkeling Rockanje	De Drenkeling Rockanje	De Drenkeling Rockanje
Monsterschrijving	MM04 Zand bg Mid	MM05 Zand bg Z	MM06 Klei og N
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	89,2	<b>89,2</b>			85,8	<b>85,8</b>			68,6	<b>68,6</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2,4	<b>2,4</b>			2,8	<b>2,8</b>			2,1	<b>2,1</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>													
lutum (bodem)	% vd DS	7,5	<b>7,5</b>			14	<b>14</b>			22	<b>22</b>		
<b>METALEN</b>													
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>32,1</b>	--		<20	<b>21,7</b>	--		21	<b>23,2</b>	--	
cadmium	mg/kg	0,21	<b>0,328</b>	<=AW	-0,02	0,20	<b>0,282</b>	<=AW	-0,03	0,21	<b>0,276</b>	<=AW	-0,03
kobalt	mg/kg	3,6	<b>7,9</b>	<=AW	-0,04	4,0	<b>6,08</b>	<=AW	-0,05	7,4	<b>8,16</b>	<=AW	-0,04
koper	mg/kg	<5	<b>6,02</b>	<=AW	-0,23	<5	<b>5,02</b>	<=AW	-0,23	7,9	<b>9,65</b>	<=AW	-0,20
kwik	mg/kg	<0,05	<b>0,046</b>	<=AW	0,00	<0,05	<b>0,0419</b>	<=AW	0,00	<0,05	<b>0,038</b>	<=AW	0,00
lood	mg/kg	10	<b>14,2</b>	<=AW	-0,07	11	<b>14</b>	<=AW	-0,08	14	<b>16,1</b>	<=AW	-0,07
molybdeen	mg/kg	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW	-0,01	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW	-0,01	0,71	<b>0,71</b>	<=AW	0,00
nikkel	mg/kg	8,4	<b>16,8</b>	<=AW	-0,28	9,0	<b>13,1</b>	<=AW	-0,34	18	<b>19,7</b>	<=AW	-0,24
zink	mg/kg	39	<b>71,7</b>	<=AW	-0,12	42	<b>61,1</b>	<=AW	-0,14	46	<b>54</b>	<=AW	-0,15
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>													
naftaleen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-		0,07	<b>0,07</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-	
fenantreen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-		0,02	<b>0,02</b>	-		0,01	<b>0,01</b>	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	0,02	<b>0,02</b>	-		0,03	<b>0,03</b>	-		0,02	<b>0,02</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-		0,02	<b>0,02</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-	
chryseen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-		0,02	<b>0,02</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-		0,01	<b>0,01</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,01	<b>0,01</b>	-		0,02	<b>0,02</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-		0,02	<b>0,02</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-		0,02	<b>0,02</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,086	<b>0,086</b>	<=AW	-0,04	0,237	<b>0,237</b>	<=AW	-0,03	0,086	<b>0,086</b>	<=AW	-0,04
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>													
PCB 28	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	-		<1	<b>2,5</b>	-		<1	<b>3,33</b>	-	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	-		<1	<b>2,5</b>	-		<1	<b>3,33</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	-		<1	<b>2,5</b>	-		<1	<b>3,33</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	-		<1	<b>2,5</b>	-		<1	<b>3,33</b>	-	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	-		<1	<b>2,5</b>	-		<1	<b>3,33</b>	-	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	-		<1	<b>2,5</b>	-		<1	<b>3,33</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	-		<1	<b>2,5</b>	-		<1	<b>3,33</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	<b>20,4</b>	<=AW	-	4,9	<b>17,5</b>	<=AW	-	4,9	<b>23,3</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>14,6</b>	--	-	<5	<b>12,5</b>	--	-	<5	<b>16,7</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>14,6</b>	--	-	<5	<b>12,5</b>	--	-	<5	<b>16,7</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>14,6</b>	--	-	<5	<b>12,5</b>	--	-	8	<b>38,1</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>14,6</b>	--	-	<5	<b>12,5</b>	--	-	7	<b>33,3</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>58,3</b>	<=AW	-0,03	<20	<b>50</b>	<=AW	-0,03	<20	<b>66,7</b>	<=AW	-0,03

Monstercode	Monsterschrijving
12773721-004	MM04 Zand bg Mid 02 (0-40) 03 (0-50) 08 (0-50) 07 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-30)
12773721-005	MM05 Zand bg Z 05 (0-40) 11 (0-40) 09 (0-50) 04 (0-30) 15 (0-50) 16 (0-30)
12773721-006	MM06 Klei og N 30 (80-100) 26 (150-200) 23 (100-150) 22 (50-100) 28 (50-100)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-05-2018 - 11:28)*

Projectcode	514505	514505	514505
Projectnaam	De Drenkeling Rockanje	De Drenkeling Rockanje	De Drenkeling Rockanje
Monsteromschrijving	MM07 Klei og M	MM08 Klei og Z	MM09 Klei VED slib
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Voldoet aan</b> <b>Achtergrondwaarde</b>	<b>Voldoet aan</b> <b>Achtergrondwaarde</b>	<b>Voldoet aan</b> <b>Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	74,5	<b>74,5</b>			79,0	<b>79</b>			71,5	<b>71,5</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1,9	<b>1,9</b>			1,5	<b>1,5</b>			4,5	<b>4,5</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>													
lutum (bodem)	% vd DS	26	<b>26</b>			16	<b>16</b>			16	<b>16</b>		
<b>METALEN</b>													
arsen	mg/kg				-				-	7,0	<b>8,75</b>	<=AW	-0,20
barium <sup>+</sup>	mg/kg	25	<b>24,2</b>	--		<20	<b>19,7</b>	--		<20	<b>19,7</b>	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	<b>0,176</b>	<=AW	-0,03	<0,2	<b>0,198</b>	<=AW	-0,03	0,38	<b>0,492</b>	<=AW	-0,01
kobalt	mg/kg	8,2	<b>7,95</b>	<=AW	-0,04	4,4	<b>6,11</b>	<=AW	-0,05	4,8	<b>6,67</b>	<=AW	-0,05
koper	mg/kg	9,4	<b>10,6</b>	<=AW	-0,20	<5	<b>4,88</b>	<=AW	-0,23	8,4	<b>11,1</b>	<=AW	-0,19
kwik	mg/kg	<0,05	<b>0,0362</b>	<=AW	0,00	<0,05	<b>0,041</b>	<=AW	0,00	<b>0,15</b>	<b>0,173</b>	WO	<b>0,00</b>
lood	mg/kg	15	<b>16,3</b>	<=AW	-0,07	<10	<b>8,75</b>	<=AW	-0,09	20	<b>24,1</b>	<=AW	-0,05
molybdeen	mg/kg	1,0	<b>1</b>	<=AW	0,00	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW	-0,01	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	21	<b>20,4</b>	<=AW	-0,22	11	<b>14,8</b>	<=AW	-0,31	12	<b>16,2</b>	<=AW	-0,29
zink	mg/kg	53	<b>56,6</b>	<=AW	-0,14	30	<b>41,6</b>	<=AW	-0,17	51	<b>68,2</b>	<=AW	-0,12
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>													
naftaleen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-	
fenantreen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-		0,01	<b>0,01</b>	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-		0,02	<b>0,02</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-	
chryseen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-		0,01	<b>0,01</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-		0,01	<b>0,01</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-		0,02	<b>0,02</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	<b>0,07</b>	<=AW	-0,04	0,07	<b>0,07</b>	<=AW	-0,04	0,105	<b>0,105</b>	<=AW	-0,04
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>													
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-		<1	<b>3,5</b>	-		<1	<b>1,56</b>	-	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-		<1	<b>3,5</b>	-		<1	<b>1,56</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-		<1	<b>3,5</b>	-		<1	<b>1,56</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-		<1	<b>3,5</b>	-		<1	<b>1,56</b>	-	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-		<1	<b>3,5</b>	-		<1	<b>1,56</b>	-	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-		<1	<b>3,5</b>	-		<1	<b>1,56</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-		<1	<b>3,5</b>	-		<1	<b>1,56</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	<b>24,5</b>	<=AW	-	4,9	<b>24,5</b>	<=AW	-	4,9	<b>10,9</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17,5</b>	--	-	<5	<b>17,5</b>	--	-	<5	<b>7,78</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17,5</b>	--	-	<5	<b>17,5</b>	--	-	<5	<b>7,78</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>17,5</b>	--	-	<5	<b>17,5</b>	--	-	<5	<b>7,78</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>17,5</b>	--	-	<5	<b>17,5</b>	--	-	<5	<b>7,78</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW	-0,02	<20	<b>70</b>	<=AW	-0,02	<20	<b>31,1</b>	<=AW	-0,03

Monstercode	Monsteromschrijving
12773721-007	MM07 Klei og M 01 (100-150) 03 (70-100) 07 (150-200) 13 (50-100) 17 (50-80) 19 (50-100)
12773721-008	MM08 Klei og Z 10 (70-100) 11 (70-120) 04 (100-150) 15 (50-100) 20 (150-200) 21 (50-100)
12773721-009	MM09 Klei VED slib 27 (100-150) 29 (150-200)

## Legenda

### Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

### Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

### Kleur informatie

<b>Rood</b>	> Interventiewaarde
<b>Roze</b>	> Industrie
<b>Oranje</b>	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
<b>Blauw</b>	>= Achtergrond waarde

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12773924

Datum toetsing: 04/05/2018 Versie: SYNLAB20180319

Project: De Drenkeling Rockanje  
 Monster: WB01 W01 (72-100) W02 (77-102) W03 (77-100) W04 (75-102) W05 (65-102) W06 (78-98) W07 (67-94) W08 (67-80) W09 (73-92) W10 (66-79)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 6.3 % @

- lutumgehalte 5.6 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?
<b>Metalen</b>																		
Barium [Ba] &)	mg/kg ds	<20	37.414														<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0.2	0.192	AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3.5	8.828	AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	8.3	13.496	AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0.05	0.066	AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Lood [Pb]	mg/kg ds	11	15.105	AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1.5	1.050	AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Nikkel [Ni] §)	mg/kg ds	8.3	18.622	AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Zink [Zn]	mg/kg ds	55	100.984	AW			AW			AW			AW			AW	AW	
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0.364	0.364	AW			AW			AW			AW			AW	AW	
<b>PCB</b>																		
PCB 28	mg/kg ds	<0.001	0.0011							AW			AW					
PCB 52	mg/kg ds	<0.001	0.0011							AW			AW					
PCB 101	mg/kg ds	<0.001	0.0011							AW			AW					
PCB 118	mg/kg ds	<0.001	0.0011							AW			AW					
PCB 138	mg/kg ds	<0.001	0.0011							AW			AW					
PCB 153	mg/kg ds	<0.001	0.0011							AW			AW					
PCB 180	mg/kg ds	<0.001	0.0011							AW			AW					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.0049	0.0078	AW			AW			AW			AW			AW	AW	
<b>Overige stoffen</b>																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	87	138.095	AW			AW			AW			AW			AW	AW	

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.  
 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde  
 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 5) Niet van toepassing voor partijkeuringen  
 6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

\* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordeelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.  
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

## Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12773924

Datum toetsing: 04/05/2018 Versie: SYNLAB20180319

Project: De Drenkeling Rockanje  
 Monster: WB02 W11 (43-58) W12 (45-55) W13 (50-66) W14 (55-64) W15 (78-83) W16 (77-84) W17 (79-85) W18 (65-77) W19 (65-77) W20 (115-125)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 7.1 % @

- lutumgehalte: 8.4 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?
<b>Metalen</b>																		
Barium [Ba] &)	mg/kg ds	21	45.208														<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0.27	0.349	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6.3	13.028	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	9.8	14.519	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0.11	0.138	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	13	16.870	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1.5	1.050	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Nikkel [Ni] §)	mg/kg ds	15	28.533	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	60	97.845	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0.268	0.268	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
<b>PCB</b>																		
PCB 28	mg/kg ds	<0.001	0.0010							AW			AW					
PCB 52	mg/kg ds	<0.001	0.0010							AW			AW					
PCB 101	mg/kg ds	<0.001	0.0010							AW			AW					
PCB 118	mg/kg ds	<0.001	0.0010							AW			AW					
PCB 138	mg/kg ds	<0.001	0.0010							AW			AW					
PCB 153	mg/kg ds	<0.001	0.0010							AW			AW					
PCB 180	mg/kg ds	<0.001	0.0010							AW			AW					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.0049	0.0069	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
<b>Overige stoffen</b>																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	78	109.859	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW

### Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> Klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

\* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordeelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-05-2018 - 09:15)

Projectcode	514505	514505	514505
Projectnaam	De Drenkeling Rockanje	De Drenkeling Rockanje	De Drenkeling Rockanje
Monsteromschrijving	04-1-1	26-1-1	27-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Streefwaarde</b>	<b>Overschrijding Streefwaarde</b>	<b>Overschrijding Streefwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
<b>METALEN</b>													
barium	ug/l	530	530	>S	0,83	34	34	<=S	-	51	51	>S	0,00
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S	-	<0,20	0,14	<=S	-	<0,20	0,14	<=S	-
kobalt	ug/l	14	14	<=S	-	<2	1,4	<=S	-	2,3	2,3	<=S	-
koper	ug/l	8,7	8,7	<=S	-	<2,0	1,4	<=S	-	<2,0	1,4	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-	<0,05	0,035	<=S	-	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	4,3	4,3	<=S	-	2,9	2,9	<=S	-	2,3	2,3	<=S	-
molybdeen	ug/l	3,0	3	<=S	-	<2	1,4	<=S	-	<2	1,4	<=S	-
nikkel	ug/l	20	20	>S	0,08	<3	2,1	<=S	-	<3	2,1	<=S	-
zink	ug/l	12	12	<=S	-	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>													
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	0,26	0,26	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	0,36	0,36	-	-	<0,1	0,07	-	-	0,32	0,32	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	0,71	0,71	-	-	<0,2	0,14	-	-	0,60	0,6	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	1,07	1,07	>S	0,01	0,21	0,21	<=S	-	0,92	0,92	>S	0,01
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>													
naftaleen	ug/l	0,08	0,08	>S	0,00	0,02	0,02	>S	0,00	0,05	0,05	>S	0,00
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>													
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	-	0,14	0,14	<=S	-	0,14	0,14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	-	0,42	0,42	<=S	-	0,42	0,42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-	<0,2	0,14	---	-	<0,2	0,14	---	-
<b>MINERALE OLIE</b>													
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
<b>12780078-001</b>			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	1.75	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.00114	
<b>12780078-002</b>			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.000286	
<b>12780078-003</b>			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	1.48	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.000714	

Monstercode	Monsteromschrijving
12780078-001	04-1-1 04 (220-320)
12780078-002	26-1-1 26 (150-250)
12780078-003	27-1-1 27 (200-300)

## Legenda

### Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport  
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.  
BC Toetsoordeel  
BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde:  $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

### Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk  
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing  
--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing  
# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat  
<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde  
<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde  
>S Groter dan de streefwaarde  
>I Groter dan interventiewaarde  
>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden  
^ Enkele parameters ontbreken in de som

### Kleur informatie

**Rood** > Interventiewaarde  
**Oranje** >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)  
**Blauw** > streefwaarde

**BIJLAGE 6**





## Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,5	6,8	40	40
<b>CHLOORBENZENEN</b>					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8,5	27	1400	2000
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0,7	0,7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0,9	0,9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadien	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
<b>MINERALE OLIE</b>					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

**Normenblad**
**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	S	I
<b>METALEN</b>			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0,4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0,05	0,3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>			
benzeen	ug/l	0,2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,2	70
styreen	ug/l	6	300
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
naftaleen	ug/l	0,01	70
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	10
dichloormethaan	ug/l	0,01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0,01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0,01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0,01	5
tribroommethaan	ug/l		630
<b>MINERALE OLIE</b>			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

## **Toelichting toetsing Wet bodembescherming**

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie toegepast:

- niet verontreinigd: gehalte kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of de streefwaarde (grondwater);
- licht verontreinigd: gehalte groter dan de achtergrondwaarde (grond) of de streefwaarde (grondwater), maar kleiner dan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte groter dan de tussenwaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte groter dan de interventiewaarde.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden zijn afgeleid van de Circulaire bodemsanering 2009, laatst gewijzigd op 1 juli 2013 en het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

### ***achtergrondwaarden (AW) voor grond***

Deze waarden zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Bij de achtergrondwaarden is geen verschil tussen land- en waterbodems.

### ***streefwaarden (S) voor grondwater***

De streefwaarde is de waarde waarboven wel en waaronder geen sprake is van een verontreiniging in het grondwater.

### ***interventiewaarden (I)***

De interventiewaarden geven het verontreinigingsniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Bij een overschrijding van de interventiewaarde in minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume met grondwater is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

### ***tussenwaarden (T)***

De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de betrokken achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarden komt een nader onderzoek in beeld.

### ***lutum en organische stof***

De achtergrond- en interventiewaarden voor de grond zijn afhankelijk van het lutum en/of organische stofgehalte van de grond. De streef- en interventiewaarden in grondwater zijn onafhankelijk van het organisch stof en het lutumgehalte.

## **Toelichting toetsing Besluit bodemkwaliteit**

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn getoetst aan de toetswaarden van het Besluit bodemkwaliteit. Deze zijn de achtergrondwaarden of AW2000-waarden (de nieuwe term voor schone grond), de maximale waarden voor Wonen en de maximale waarden voor Industrie. Grond die niet voldoet aan de industriewaarden is in het algemeen niet-toepasbaar.

### ***toetsen aan normen en indelen in kwaliteitsklassen***

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de bodem in kwaliteitsklassen, kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde Maximale Waarden. Daarbij geldt een rekenregel voor het corrigeren van de normen voor standaardbodems naar de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarden en voor de indeling in de kwaliteitsklasse Wonen.

### ***bodemtypecorrectie***

De normen voor het toepassen van grond en baggerspecie (tabellen 2 van bijlage B in de Regeling bodemkwaliteit) zijn opgesteld voor standaardbodems. Dat wil zeggen: bodems met 25% lutum en 10% organische stof. De normwaarden zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organisch stofgehalte. Daarom is het nodig om bij de beoordeling van de kwaliteit van de (water)bodem of van een partij toe te passen grond of baggerspecie de standaard normwaarden uit de tabellen om te rekenen naar normwaarden voor de betreffende bodem of de betreffende de partij grond of baggerspecie. De omgerekende normwaarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken. De formules voor bodemtypecorrectie vindt u in bijlage G van de Regeling.

### ***toetsingsregel achtergrondwaarden (geldt voor zowel ontvangende bodem als voor toe te passen partij grond/bagger)***

Grond waarvan de rekenkundig gemiddelden van slechts enkele stoffen in licht verhoogde concentraties boven de achtergrondwaarden aanwezig zijn, mag onder bepaalde voorwaarden worden beschouwd als AW2000 grond. De toetsingsregel geldt voor zowel de ontvangende bodem als voor toe te passen partijen grond of bagger:

1. als ten minste 2 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 1 stoffen hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
2. als ten minste 7 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 2 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
3. als ten minste 16 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 3 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
4. als ten minste 27 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 4 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
5. als ten minste 37 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 5 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden.

Voorwaarde: het gehalte van geen enkele stof mag de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse Wonen overschrijden.

### ***indeling ontvangende bodem in kwaliteitsklassen Wonen en Industrie***

Uitgangspunt bij de indeling van de ontvangende bodem in de kwaliteitsklassen Wonen en Industrie, is dat de rekenkundige gemiddelden van de gemeten stoffen moeten voldoen aan de Maximale Waarden die horen bij de klassegrenzen van de klassen Wonen en Industrie.

Hierop is één uitzondering, namelijk voor het indelen van een bodemkwaliteitszone of een locatie waarop grond of baggerspecie wordt toegepast in de bodemkwaliteitsklasse Wonen. Hiervoor geldt de volgende toetsingsregel:

1. als ten minste 7 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 2 stoffen de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
2. als ten minste 16 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 3 stoffen maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
3. als ten minste 27 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 4 stoffen maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
4. als ten minste 37 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 5 stoffen maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden.

Voorwaarde: De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij het gehalte van geen enkele stof de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Industrie mag overschrijden.

Deze toetsingsregel geldt alleen voor de indeling van de ontvangende bodem in een bodemkwaliteitsklasse. Voor de indeling van een partij toe te passen grond of baggerspecie geldt deze toetsingsregel niet (zie hieronder).

### ***indeling toe te passen grond/bagger in kwaliteitsklassen Wonen en Industrie***

Voor de indeling van een partij toe te passen grond of baggerspecie in de kwaliteitsklassen Wonen en Industrie moeten de rekenkundige gemiddelden van alle stoffen voldoen aan de maximale waarden die horen bij de klassegrenzen van de klassen Wonen en Industrie. Behalve de formules voor bodemtypecorrectie zijn bij deze indeling dus verder geen bijzondere rekenregels van toepassing.