



## Aanvullend waterbodemonderzoek Julianadorp-Oost (Willem Alexanderhof, fase 2)

### In opdracht van:

Naam : Gemeente Den Helder  
Postadres : Postbus 36  
Postcode + plaats : 1780 AA Den Helder

Projectnummer : 18HB0188  
Datum : 11 juli 2018  
Opgesteld door : Dhr. L. Smoor  
Gecontroleerd door : Drs. S. Brink

Aanleiding : Voorgenomen baggerwerkzaamheden / herinrichting  
Protocol : NEN 5720  
Veldwerk Movares : Conform certificaat BRL 2000 (K97088/01)  
Analyses : SYNLAB Analytics & Services

### HB Adviesbureau

Bezoek- en postadres : Comeniusstraat 7, 1817 MS Alkmaar

Telefoonnummer : 088-4720600  
E-mail : [info@hbadvies.nl](mailto:info@hbadvies.nl)  
Internet : [www.hbadvies.nl](http://www.hbadvies.nl)  
NEN-EN-ISO 9001-2015 : NCK.2015.532.ISO 9001



HB Adviesbureau verklaart hierbij dat ten aanzien van de uitgevoerde werkzaamheden zij op geen enkele wijze een relatie heeft met de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie, danwel dat sprake is van een gewaarborgde functiescheiding conform de geldende richtlijnen van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Hoewel HB Adviesbureau de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van dit onderzoek kan het geen volledige zekerheid bieden omtrent de aan- of afwezigheid van een verontreiniging voor het gehele onderzoeksgebied. Het onderzoek betreft een momentopname. HB Adviesbureau aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor gevolgen welke voortvloeien uit beslissingen welke genomen zijn op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavig bodemonderzoek. HB Adviesbureau werkt uitsluitend samen met laboratoria, welke door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd zijn. De laboratoria bieden u de mogelijkheid om de juistheid en authenticiteit van de analyseresultaten te controleren.



<b>INHOUDSOPGAVE</b>	<b>PAGINA</b>
<u>1. INLEIDING EN DOEL</u>	<u>1</u>
<u>2. VOORONDERZOEK EN TOETSINGSKADER</u>	<u>2</u>
2.1. Terreingegevens	2
2.2. Onderzoekshypothese en -opzet	2
2.3. Toetsingskader	3
<u>3. BESCHRIJVING VELDWERK</u>	<u>4</u>
3.1. Uitvoering waterbodemonderzoek	4
<u>4. RESULTATEN WATERBODEM</u>	<u>5</u>
4.1. Veldwerk	5
4.2. Uitvoering analyses	5
4.3. Analyseresultaten	5
<u>5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</u>	<u>7</u>

**BIJLAGEN**

I	:	Topografische ligging en kadastrale informatie
II	:	Overzichtstekening
III	:	Profielbeschrijvingen
IV	:	Toetsingstabellen
V	:	Analysecertificaten
VI	:	Toetsingskader Besluit en Regeling bodemkwaliteit



## 1. INLEIDING EN DOEL

---

Door de Gemeente Den Helder is aan HB Adviesbureau opdracht verleend voor het uitvoeren van een aanvullend waterbodemonderzoek ter plaatse van Julianadorp-Oost (project Willem Alexanderhof, fase 2). De topografische ligging en de kadastrale informatie van de onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage I**. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage II**.

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderhavig onderzoek is de voorgenomen baggerwerkzaamheden in verband met de beoogde herinrichting van de locatie tot woongebied. Op basis van de resultaten van een eerder uitgevoerd waterbodemonderzoek bleek het slib sterk verontreinigd te zijn met PAK.

Doel van het onderhavig onderzoek is het nader vastleggen van:

- de omvang van de PAK-verontreiniging of dat er sprake is van een incidenteel verhoogde concentratie;
- de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem;
- de in acht te nemen veiligheidsklasse conform de CROW 132 tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.

Met bovenstaande doelstelling wordt nagegaan of er belemmeringen en/of beperkingen aanwezig zijn voor de voorgenomen handeling van de opdrachtgever.

Voorafgaand aan de uitvoering van onderhavig onderzoek wordt eerst alle (historische) informatie verzameld. Vervolgens wordt gezamenlijk met de doelstellingen van het onderzoek bepaald welke onderzoeksprotocol(len) gevolgd dient te worden en op welke wijze (strategie) het onderzoek uitgevoerd wordt. Het gehele voortraject voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt behandeld in hoofdstuk 2.



## 2. VOORONDERZOEK EN TOETSINGSKADER

### 2.1. Terreingegevens

Het historisch onderzoek is conform de NEN 5717 uitgevoerd. Voor het historisch onderzoek is tevens gebruik gemaakt van een recentelijk uitgevoerd waterbodemonderzoek (rapportage verkennend (water)bodemonderzoek Julianadorp Oost, Antea Nederland B.V., projectnummer 416009, d.d. 22 januari 2018).

De onderzoekslocatie betreft een watergang met een totale lengte van 487 meter. De locatie is gelegen aan de oostzijde van Julianadorp nabij de Landbouwstraat.

Het onderhavig aanvullend onderzoek richt zich op het waterbodemtracé waarbij tijdens een voorgaand waterbodemonderzoek een verontreiniging is aangetoond. Het slib was in verband met de aanwezigheid van PAK niet toepasbaar / verspreidbaar. Er zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een waterbodemonverontreiniging. Voor het gedetailleerd vaststellen van omvang van de aangetoonde verontreiniging is het onderhavig waterbodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij is de watergang opgedeeld in 3 trajecten van 213, 166 en 108 meter (zie ook **bijlage II**).

Uit raadpleging van het bodeminformatiesysteem van de RUD NHN is gebleken dat op de locatie geen (water)bodemonderzoeken bekend zijn (met uitzondering van het hierboven beschreven onderzoek). Verder is geen informatie bekend bij opdrachtgever en/of [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) die zou kunnen wijzen op een negatieve invloed op de kwaliteit van de waterbodemonderzoek. Er zijn geen punt- of diffuse bronnen of overstorten e.d. bekend.

Tijdens het terreinbezoek zijn geen waarnemingen gedaan die een verontreiniging van de waterbodemonderzoek doet vermoeden.

Op de onderzoekslocatie is door de veldwerkers op basis van een opleiding asbestherkenning voorafgaand aan het onderzoek visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbestverdachte beschoeiingen en aanwezige objecten langs de oever. Uit deze beoordeling zijn geen bijzonderheden geconstateerd.

Opgemerkt wordt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en/of volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is HB Adviesbureau afhankelijk van deze bronnen, waardoor HB Adviesbureau niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

### 2.2. Onderzoekshypothese en -opzet

Op basis van de beschikbare informatie uit het vooronderzoek dient een onderzoekshypothese te worden opgesteld. Aan de hand van de gestelde hypothese wordt vervolgens gekozen voor een onderzoeksopzet (strategie). In tabel 2.1 is de hypothese weergegeven alsmede de daaraan gekoppelde c.q. gevolgde onderzoeksstrategie.

In tabel 2.1 zijn de hypothesen weergegeven alsmede de daaraan gekoppelde c.q. gevolgde onderzoeksstrategieën.

**Tabel 2.1: Onderzoekshypothesen en strategieën**

Hypothese	Verwachte stoffen	Protocol	Strategie	Toelichting
Verdacht	PAK	NEN 5720	5.1.10	Voor het gedetailleerder vaststellen van de verontreinigingssituatie is de watergang opgedeeld in 3 trajecten

5.1.10 Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning.



Op de onderzoekslocatie wordt tijdens de uitvoering van het onderhavig onderzoek visueel aandacht besteed aan het voorkomen van asbestverdacht materiaal ter plaatse van de watergangen (beschoeiingen en aangrenzende percelen) en in het opgeboorde materiaal.

Verwacht wordt dat met bovenstaande onderzoeksopzet een voldoende representatief beeld van de waterbodempkwaliteit op de onderzoekslocatie wordt verkregen.

### 2.3. Toetsingskader

---

Om toepassings- en/of verwerkingsmogelijkheden aan te geven wordt een indeling gemaakt op basis van het Besluit en de Regeling bodempkwaliteit. Voor een omschrijving van het toetsingskader van het Besluit en de Regeling bodempkwaliteit wordt verwezen naar **bijlage VI**.

In bijlage IV zijn de (omgerekende) toetsingswaarden en de toetsing van de analyseresultaten weergegeven. De originele analysecertificaten met alle resultaten zijn weergegeven in **bijlage V**.



### 3. BESCHRIJVING VELDWERK

#### 3.1. Uitvoering waterbodemonderzoek

Het nemen van waterbodemonsters is onder verantwoording van de heer M. van Dokkum van Movares conform protocol 2003 uitgevoerd op 15 juni 2018.

Een overzicht van de uitgevoerde veldwerkwerkzaamheden voor het waterbodemonderzoek zijn weergegeven in tabel 3.1.

**Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden**

Locatie	Lengte in meters	Slibsteken
Traject 1	213	01 t/m 10
Traject 2	166	11 t/m 20
Traject 3	108	21 t/m 30

Het slib en de vaste waterbodem zijn bemonsterd met behulp van een zuigerboor. De waterbodem is bemonsterd vanaf de walkant. De slibsteken zijn in de lengterichting van de watergang evenredig verdeeld. In de breedte zijn de steken aselekt over de watergang verdeeld, zodat een betrouwbaar beeld wordt verkregen van het gehele profiel van de waterbodem. De bemonsterde trajecten zijn weergegeven in **bijlage II**.

Opgemerkt wordt dat het noordelijk deel van traject 3 tijdens uitvoering van het onderzoek niet toegankelijk was in verband met festivalactiviteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie (afgezet met hekwerk). Er is wel aan de onderzoeksintensiteit voldaan (10 slibsteken) en gezien het merendeel van het traject wel toegankelijk was worden de resultaten van het onderzoek representatief geacht voor het gehele traject.



## 4. RESULTATEN WATERBODEM

### 4.1. Veldwerk

In tabel 4.1 zijn de veldresultaten weergegeven van het waterbodemonderzoek.

**Tabel 4.1: Veldresultaten waterbodemonderzoek**

Locatie	Zintuiglijke waarneming	Maximale diepte waterkolom (meter)	Maximale dikte slib (meter)	Samenstelling vaste bodem
Traject 1	-	0,17	0,13	Slib-/wortelhoudend zand
Traject 2		0,40	0,12	
Traject 3		0,32	0,14	

De profielbeschrijvingen zijn weergegeven in **bijlage III**. Tijdens het veldwerk zijn geen waarnemingen gedaan die een verontreiniging van de waterbodemonderzoek doet vermoeden. Tevens kan geconcludeerd worden dat er in het bemonsterde slib en aan de oevers visueel geen asbestverdacht materiaal is waargenomen. Opgemerkt wordt dat er plaatselijk geen slib aanwezig was.

### 4.2. Uitvoering analyses

In tabel 4.2 is een overzicht van de uitgevoerde slibanalyses en bijbehorende motivatie weergegeven. Ten behoeve van het bepalen van de toetsingswaarden zijn de percentages aan lutum en organische stof van de slib(meng)monsters vastgesteld.

**Tabel 4.2: Uitgevoerde analyses slib**

Locatie	Zintuiglijke waarneming	Mengmonster	Analyse op	Motivatie
Traject 1	-	MM01	Standaardpakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
Traject 2		MM02		
Traject 3		MM03		

MM = mengmonster

Het standaardpakket waterbodemonderzoek voor de regionale wateren (Variant A) bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10), polychloorbifenylen (PCB-7), minerale olie (C10-C40), organische stof en lutum. Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van het slib verkregen.

### 4.3. Analyseresultaten

In tabel 4.3 zijn de toetsingsresultaten van het waterbodemonderzoek weergegeven.

**Tabel 4.3: Toetsingsresultaten waterbodemonderzoek**

Monster	Verspreiden in oppervlaktewater		Verspreidbaar op aangrenzend perceel		Toepassen in oppervlaktewater			Toepassen op landbodemonderzoek
	wel	niet	wel	niet	vrij toepasbaar *	klasse A	klasse B	niet toepasbaar **
Traject 1	X		X			X		Industrie
Traject 2	X		X			X		Industrie
Traject 3	X		X			X		Industrie

\* concentratie overschrijdt de AW-waarde niet

\*\* concentratie overschrijdt de I-waarde

Het slib uit de gehele onderzochte watergang (traject 1 t/m 3) voldoet aan klasse industrie voor toepassing op landbodemonderzoek (op basis van minerale olie), is verspreidbaar in oppervlaktewater, op het aangrenzende perceel en is ingedeeld in klasse A voor verspreiding in zoet oppervlaktewater. Op basis van de CROW 132 is geen veiligheidsklasse aan de orde. Conform de CROW 400 dienen de baggerwerkzaamheden te geschieden onder basishygiëne.





Uit de resultaten van het uitgevoerde aanvullend waterbodemonderzoek wordt de eerder aangetoonde sterke verontreiniging met PAK niet bevestigd. Op basis van de door het laboratorium aangeleverde oliechromatogrammen wordt afgeleid dat de olieconcentraties worden veroorzaakt door humuszuren (natuurlijk herkomst). Hoewel de formele toetsing duidt op een lichte verontreiniging met minerale olie is feitelijk sprake van een storing op het analyseresultaat.



## 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

---

In het aanvullend waterbodemonderzoek ter plaatse van Julianadorp-Oost wordt het onderstaande geconcludeerd:

Op de locatie is een waterkolom aanwezig variërend van 7 tot 40 cm. De dikte van de sliblaag wisselt van 4 tot 14 cm. Plaatselijk was geen slib aanwezig. De vaste waterbodem bestaat uit zand met bijmengingen van slib, wortels en/of schelpen. Tijdens het veldwerk zijn geen waarnemingen gedaan die een verontreiniging van de waterbodem doet vermoeden. Tevens kan geconcludeerd worden dat er in het bemonsterde slib en aan de oevers visueel geen asbestverdacht materiaal is waargenomen.

Uit de resultaten van het uitgevoerde aanvullend waterbodemonderzoek wordt de eerder aangetoonde sterke verontreiniging met PAK niet bevestigd. Middels een intensievere onderzoeksinspanning worden de resultaten van onderhavig onderzoek als maatgevend beschouwd waarbij ten hoogste licht verhoogde concentraties met minerale olie zijn aangetoond. Op basis van de door het laboratorium aangeleverde oliechromatogrammen wordt afgeleid dat de olieconcentraties worden veroorzaakt door humuszuren (natuurlijk herkomst). Hoewel de formele toetsing duidt op een lichte verontreiniging met minerale olie is feitelijk sprake van een storing op het analyseresultaat. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om de onderliggende vaste waterbodem analytisch te onderzoeken.

### *Eindconclusie*

Het slib uit de gehele onderzochte watergang (traject 1 t/m 3) voldoet aan klasse industrie voor toepassing op landbodem, is verspreidbaar in oppervlaktewater, op het aangrenzende perceel en is ingedeeld in klasse A voor verspreiding in zoet oppervlaktewater. Op basis van de CROW 132 is geen veiligheidsklasse aan de orde. Conform de CROW 400 dienen de baggerwerkzaamheden te geschieden onder basishygiëne.

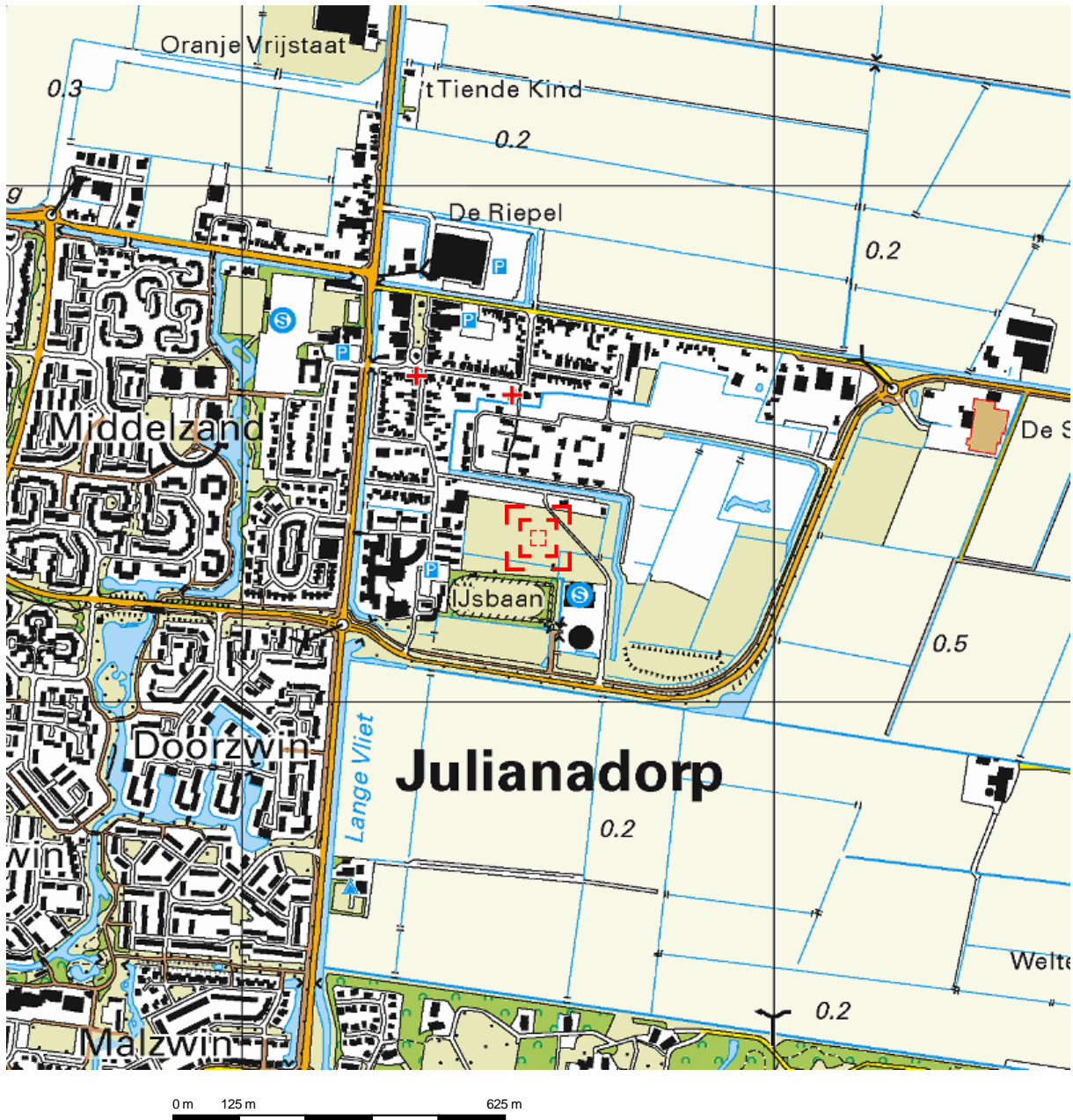
### *Aanbevelingen*

Opgemerkt wordt dat bij verwijdering of toepassing van het slib de analyseresultaten dienen te worden overlegd aan het bevoegd gezag teneinde een geschikte verwerkingsmethode en/of toepassingslocatie vast te stellen. Mogelijk kan een bevoegd gezag gebiedsspecifieke waarden hebben vastgesteld. Geadviseerd wordt onderhavige rapportage ter beoordeling voor te leggen aan het bevoegd gezag. Daarnaast wordt aanbevolen de onderzoeksresultaten bij de aanbestedingsbescheiden/het bestek te voegen.



<p>12345 Perceelnummer 25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 10 juli 2018 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente DEN HELDER Sectie L Perceel 571</p>	
--	---	--

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



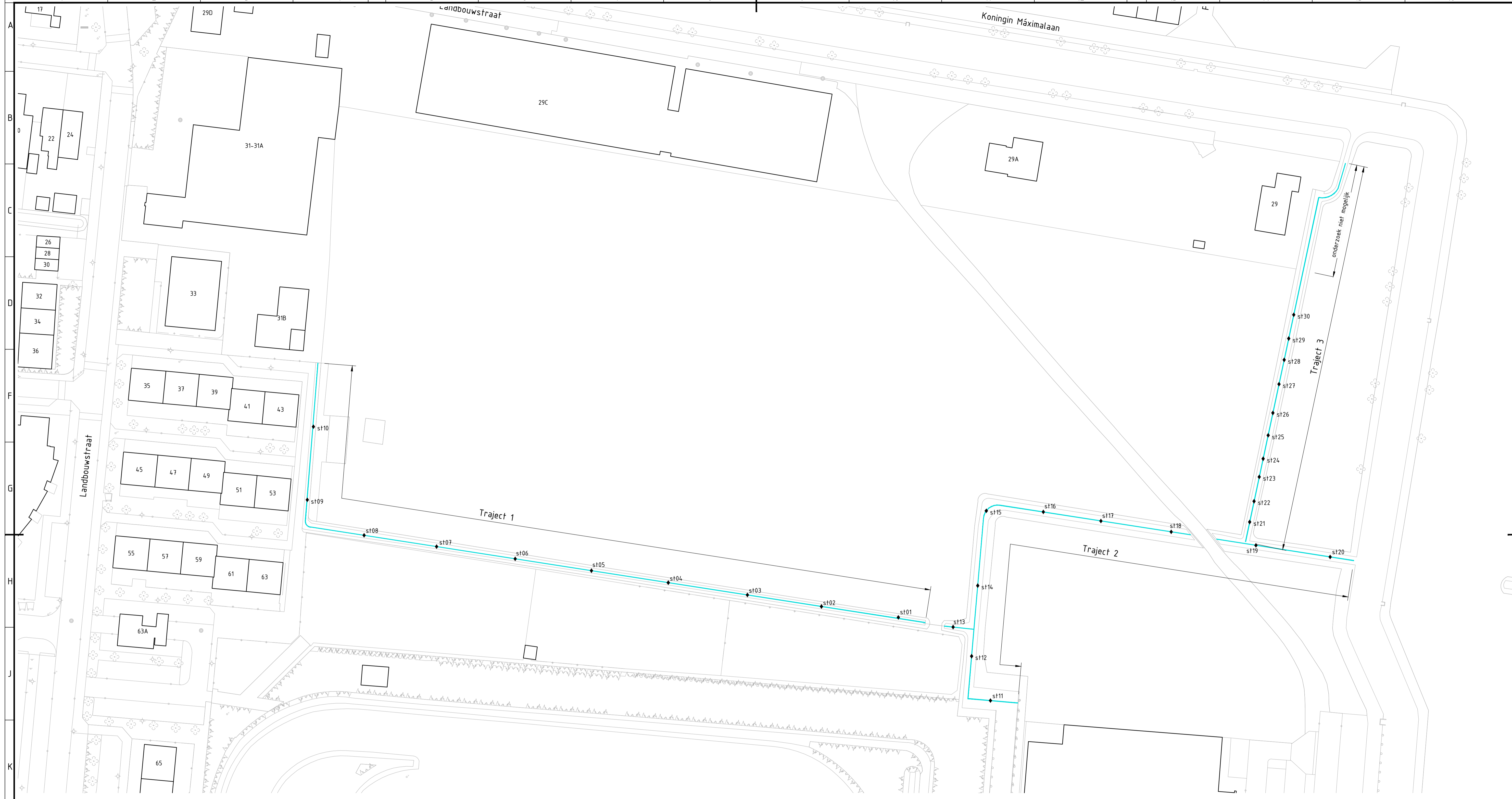
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

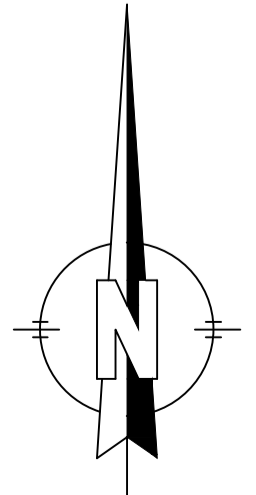
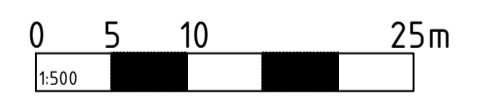
Hier bevindt zich Kadastraal object DEN HELDER L 571  
Landbouwstraat , JULIANADORP  
CC-BY Kadaster.



<p><b>BEBOUWING</b> a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p><b>WEGEN</b> autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>SPOORWEGEN</b> spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b> waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p><b>BODEMGEBRUIK</b> 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> a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	---



**RENVOOI MILIEUKUNDIG**  
 Te onderzoeken sloot  
 ♦ 01 Slibsteek



Maten niet van tekening meten, doch geschreven maten aanhouden.  
 Maten in meters, tenzij anders vermeld.  
 Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld.  
 Materiaalmaten in mm, tenzij anders vermeld.  
 Diameters in mm, tenzij anders vermeld.  
 Deze situatie is niet bindend t.a.v. de exacte maten van grenzen en opstallen.  
 De aangegeven hoogtemaatvoering betreft de hoofdmaatvoering van het gewenste profiel.  
 Detailuitwerking door aannemer.

Wijz.	Datum wijz.	Get.	Omschrijving wijziging
Geleend door:	Gecontroleerd door:	Goedgekeurd:	Contactpersoon:
I. DE BRUIJN	S. BRINK	L. SMOOR	L. SMOOR
Projectomschrijving:	Opdrachtgever:		Schaal:
JULIANADORP OOST	GEMEENTE DEN HELDER		1 : 500
WATERBODEMONDERZOEK			A1
Tekeningsoomschrijving:			Blad:
OVERZICHTSTEKENING			1
			Aantal:
			1
			Besteknummer:
			-

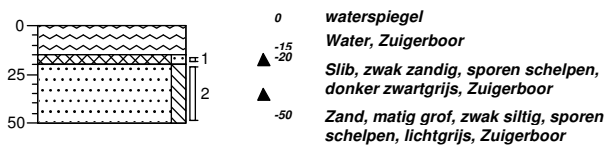
Datum uitgifte: 20-06-2018 | Documentstatus: MO | Tekeningnummer: 18HB0188-MI-001 | Projectnummer: 18HB0188

**HB Adviesbureau**  
 Comeniusstraat 7 • 1817 MS Alkmaar  
 088 472 0600  
 info@hbadvies.nl  
 www.hbadvies.nl

## Bijlage II, profielbeschrijvingen

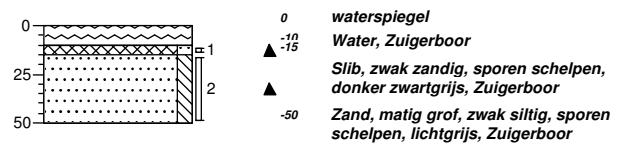
### Boring: 01

Boormeester: De heer M. van Dokkum



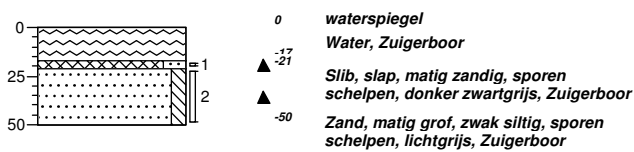
### Boring: 02

Boormeester: De heer M. van Dokkum



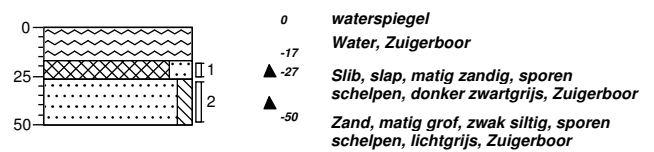
### Boring: 03

Boormeester: De heer M. van Dokkum



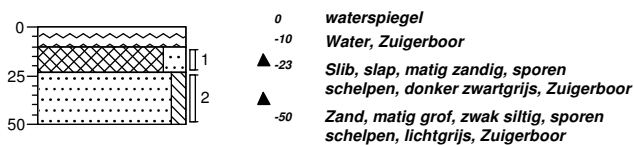
### Boring: 04

Boormeester: De heer M. van Dokkum



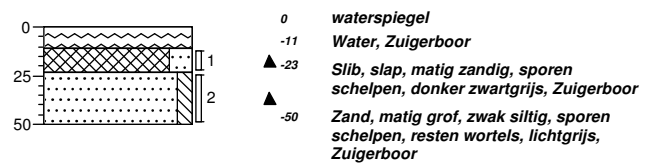
### Boring: 05

Boormeester: De heer M. van Dokkum



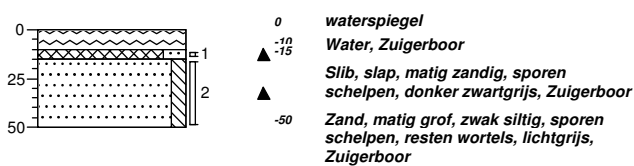
### Boring: 06

Boormeester: De heer M. van Dokkum



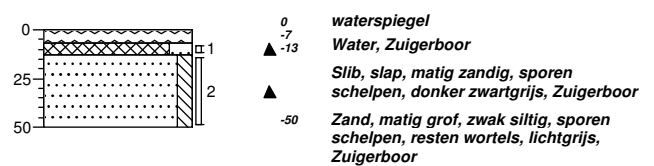
### Boring: 07

Boormeester: De heer M. van Dokkum



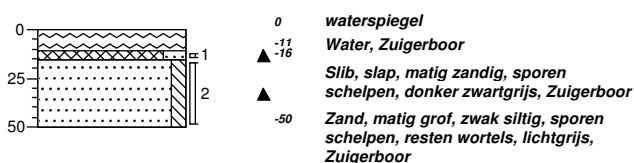
### Boring: 08

Boormeester: De heer M. van Dokkum



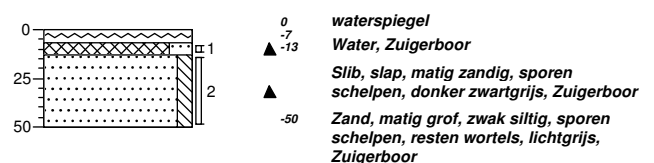
### Boring: 09

Boormeester: De heer M. van Dokkum



### Boring: 10

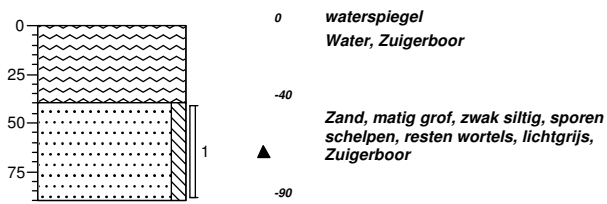
Boormeester: De heer M. van Dokkum



## Bijlage II, profielbeschrijvingen

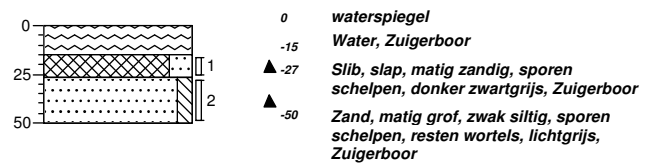
### Boring: 11

Boormeester: De heer M. van Dokkum



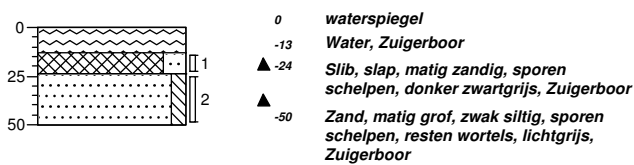
### Boring: 12

Boormeester: De heer M. van Dokkum



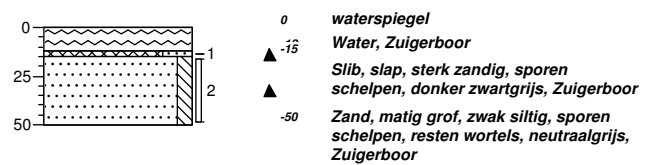
### Boring: 13

Boormeester: De heer M. van Dokkum



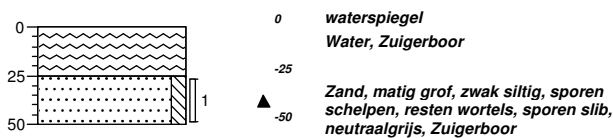
### Boring: 14

Boormeester: De heer M. van Dokkum



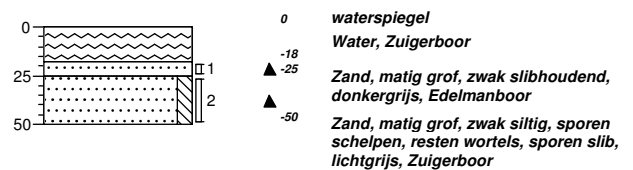
### Boring: 15

Boormeester: De heer M. van Dokkum



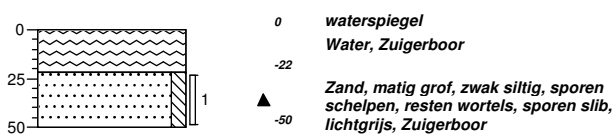
### Boring: 16

Boormeester: De heer M. van Dokkum



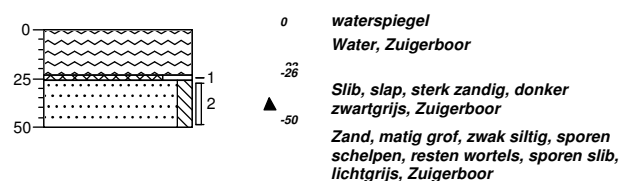
### Boring: 17

Boormeester: De heer M. van Dokkum



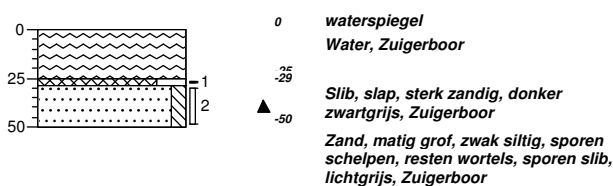
### Boring: 18

Boormeester: De heer M. van Dokkum



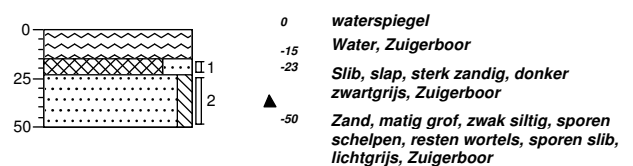
### Boring: 19

Boormeester: De heer M. van Dokkum



### Boring: 20

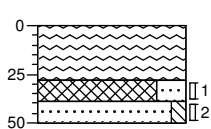
Boormeester: De heer M. van Dokkum



## Bijlage II, profielbeschrijvingen

### Boring: 21

Boormeester: De heer M. van Dokkum



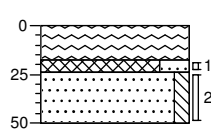
0 waterspiegel  
Water, Zuigerboor

-28  
▲ -39 Slib, slap, sterk zandig, sporen  
schelpen, donker zwartgrijs, Zuigerboor

▲ -50 Zand, matig grof, zwak siltig, sporen  
schelpen, neutraalgrijs, Zuigerboor

### Boring: 22

Boormeester: De heer M. van Dokkum



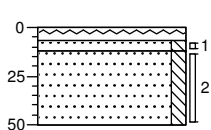
0 waterspiegel  
Water, Zuigerboor

-18  
▲ -24 Slib, slap, sterk zandig, sporen  
schelpen, resten wortels, donker  
zwartgrijs, Zuigerboor

▲ -50 Zand, matig grof, zwak siltig, sporen  
schelpen, neutraalgrijs, Zuigerboor

### Boring: 23

Boormeester: De heer M. van Dokkum



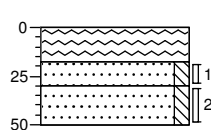
0 waterspiegel  
Water, Zuigerboor

-7  
▲ -12 Zand, matig grof, zwak siltig, resten  
wortels, zwak slibhoudend, donker  
zwartgrijs, Zuigerboor

▲ -50 Zand, matig grof, zwak siltig, sporen  
schelpen, neutraalgrijs, Zuigerboor

### Boring: 24

Boormeester: De heer M. van Dokkum



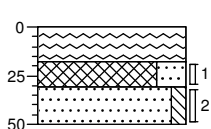
0 waterspiegel  
Water, Zuigerboor

-18  
▲ -30 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak  
slibhoudend, sterk wortelhoudend,  
donker zwartgrijs, Zuigerboor

▲ -50 Zand, matig grof, zwak siltig, sporen  
schelpen, neutraalgrijs, Zuigerboor

### Boring: 25

Boormeester: De heer M. van Dokkum



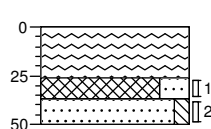
0 waterspiegel  
Water, Zuigerboor

-18  
-31 Slib, sterk zandig, sterk wortelhoudend,  
donker zwartgrijs, Zuigerboor

▲ -50 Zand, matig grof, zwak siltig, sporen  
schelpen, neutraalgrijs, Zuigerboor

### Boring: 26

Boormeester: De heer M. van Dokkum



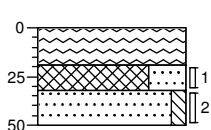
0 waterspiegel  
Water, Zuigerboor

-26  
-37 Slib, sterk zandig, sterk wortelhoudend,  
donker zwartgrijs, Zuigerboor

▲ -50 Zand, matig grof, zwak siltig, sporen  
schelpen, neutraalgrijs, Zuigerboor

### Boring: 27

Boormeester: De heer M. van Dokkum



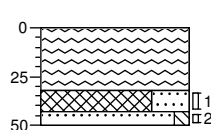
0 waterspiegel  
Water, Zuigerboor

-19  
-32 Slib, uiterst zandig, sterk  
wortelhoudend, donker zwartgrijs,  
Zuigerboor

▲ -50 Zand, matig grof, zwak siltig, sporen  
schelpen, neutraalgrijs, Zuigerboor

### Boring: 28

Boormeester: De heer M. van Dokkum



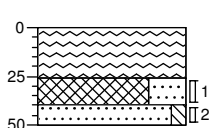
0 waterspiegel  
Water, Zuigerboor

-32  
-43 Slib, uiterst zandig, resten wortels,  
donker zwartgrijs, Zuigerboor

▲ -50 Zand, matig grof, zwak siltig, sporen  
schelpen, neutraalgrijs, Zuigerboor

### Boring: 29

Boormeester: De heer M. van Dokkum



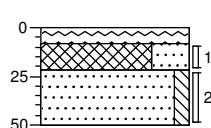
0 waterspiegel  
Water, Zuigerboor

-26  
-40 Slib, uiterst zandig, resten wortels,  
donker zwartgrijs, Zuigerboor

▲ -50 Zand, matig grof, zwak siltig, sporen  
schelpen, neutraalgrijs, Zuigerboor

### Boring: 30

Boormeester: De heer M. van Dokkum



0 waterspiegel  
Water, Zuigerboor

-8  
▲ -22 Slib, uiterst zandig, sporen schelpen,  
neutraal zwartgrijs, Zuigerboor

▲ -50 Zand, matig grof, zwak siltig, sporen  
schelpen, neutraalgrijs, Zuigerboor



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

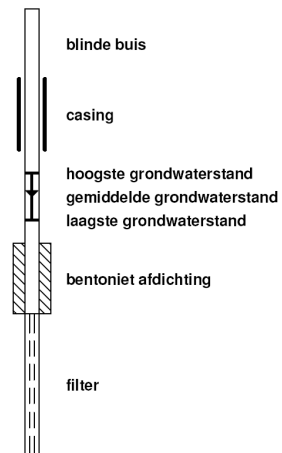
## zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## peilbuis



## klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

## monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-07-2018 - 11:27)

Projectcode	18HB0188	18HB0188	18HB0188
Projectnaam	Julianadorp-Oost	Julianadorp-Oost	Julianadorp-Oost
Monsteromschrijving	MM01	MM02	MM03
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	<b>Klasse industrie</b>	<b>Klasse industrie</b>	<b>Klasse industrie</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	57,0	<b>57</b>		64,9	<b>64,9</b>		60,1	<b>60,1</b>	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2,4	<b>2,4</b>		<2	<b>2</b>		<2	<b>2</b>	
gloeirest	% vd DS	97,4			98,4			97,9		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
min. delen <2um	% vd DS	3,0	<b>3,0</b>		<1	<b>&lt;1</b>		7,0	<b>7,0</b>	
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>48,2</b>	--	<20	<b>54,2</b>	--	<20	<b>33,4</b>	--
cadmium	mg/kg	<0,2	<b>0,233</b>	<=AW	<0,2	<b>0,241</b>	<=AW	<0,2	<b>0,224</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	<b>3,33</b>	<=AW	<1,5	<b>3,69</b>	<=AW	<1,5	<b>2,39</b>	<=AW
koper	mg/kg	<5	<b>6,91</b>	<=AW	<5	<b>7,24</b>	<=AW	<5	<b>6,18</b>	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	<b>0,0493</b>	<=AW	<0,05	<b>0,0503</b>	<=AW	0,05	<b>0,0665</b>	<=AW
lood	mg/kg	<10	<b>10,7</b>	<=AW	<10	<b>11</b>	<=AW	<10	<b>10,1</b>	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1,5	<b>1,05</b>	<=AW	<1,5	<b>1,05</b>	<=AW	<1,5	<b>1,05</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	<b>5,65</b>	<=AW	<3	<b>6,12</b>	<=AW	3,5	<b>7,21</b>	<=AW
zink	mg/kg	27	<b>60,4</b>	<=AW	<20	<b>33,2</b>	<=AW	23	<b>43,5</b>	<=AW
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-
fenantreen	mg/kg	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-
antraceen	mg/kg	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-
fluoranteen	mg/kg	0,11	<b>0,11</b>	-	0,05	<b>0,05</b>	-	0,10	<b>0,1</b>	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,04	<b>0,04</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-
chryseen	mg/kg	0,04	<b>0,04</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-	0,04	<b>0,04</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,04	<b>0,04</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-	0,03	<b>0,03</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,04	<b>0,04</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,04	<b>0,04</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,394	<b>0,394</b>	<=AW	0,239	<b>0,239</b>	<=AW	0,317	<b>0,317</b>	<=AW
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
PCB 28	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	-	<1	<b>3,5</b>	-	<1	<b>3,5</b>	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	-	<1	<b>3,5</b>	-	<1	<b>3,5</b>	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	-	<1	<b>3,5</b>	-	<1	<b>3,5</b>	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	-	<1	<b>3,5</b>	-	<1	<b>3,5</b>	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	-	<1	<b>3,5</b>	-	<1	<b>3,5</b>	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	-	<1	<b>3,5</b>	-	<1	<b>3,5</b>	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	-	<1	<b>3,5</b>	-	<1	<b>3,5</b>	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	<b>20,4</b>	<=AW	4,9	<b>24,5</b>	<=AW	4,9	<b>24,5</b>	<=AW
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>14,6</b>	--	<5	<b>17,5</b>	--	<5	<b>17,5</b>	--
fractie C12-C22	mg/kg	5	<b>20,8</b>	--	12	<b>60</b>	--	28	<b>140</b>	--
fractie C22-C30	mg/kg	27	<b>112</b>	--	14	<b>70</b>	--	28	<b>140</b>	--
fractie C30-C40	mg/kg	14	<b>58,3</b>	--	16	<b>80</b>	--	33	<b>165</b>	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	46	<b>192</b>	IN	42	<b>210</b>	IN	90	<b>450</b>	IN

Monstercode	Monsteromschrijving
12812734-001	MM01 MM01 01 (15-20) 02 (10-15) 03 (17-21) 04 (17-27) 05 (10-23) 06 (11-23) 07 (10-15) 08 (7-13) 09 (11-16) 10 (7-13)
12812734-002	MM02 MM02 12 (15-27) 13 (13-24) 14 (12-15) 18 (23-26) 19 (25-29) 20 (15-23)
12812734-003	MM03 MM03 21 (28-39) 22 (18-24) 25 (18-31) 26 (26-37) 27 (19-32) 28 (32-43) 29 (26-40) 30 (8-22)

## 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

### 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
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

**Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam**

(Toetsversie 1.2.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-07-2018 - 11:16)

Projectcode	18HB0188	18HB0188	18HB0188
Projectnaam	Julianadorp-Oost	Julianadorp-Oost	Julianadorp-Oost
Monsteromschrijving	MM01	MM02	MM03
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	<b>Klasse A</b>	<b>Klasse A</b>	<b>Klasse A</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	57,0	<b>57</b>		64,9	<b>64,9</b>		60,1	<b>60,1</b>	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2,4	<b>2,4</b>		<2	<b>2</b>		<2	<b>2</b>	
gloeirest	% vd DS	97,4			98,4			97,9		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
min. delen <2um	% vd DS	3,0	<b>3,0</b>		<1	<b>&lt;1</b>		7,0	<b>7,0</b>	
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>48,2</b>	--	<20	<b>54,2</b>	--	<20	<b>33,4</b>	--
cadmium	mg/kg	<0,2	<b>0,233</b>	<=AW	<0,2	<b>0,241</b>	<=AW	<0,2	<b>0,224</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	<b>3,33</b>	<=AW	<1,5	<b>3,69</b>	<=AW	<1,5	<b>2,39</b>	<=AW
koper	mg/kg	<5	<b>6,91</b>	<=AW	<5	<b>7,24</b>	<=AW	<5	<b>6,18</b>	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	<b>0,0493</b>	<=AW	<0,05	<b>0,0503</b>	<=AW	0,05	<b>0,0665</b>	<=AW
lood	mg/kg	<10	<b>10,7</b>	<=AW	<10	<b>11</b>	<=AW	<10	<b>10,1</b>	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1,5	<b>1,05</b>	<=AW	<1,5	<b>1,05</b>	<=AW	<1,5	<b>1,05</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	<b>5,65</b>	<=AW	<3	<b>6,12</b>	<=AW	3,5	<b>7,21</b>	<=AW
zink	mg/kg	27	<b>60,4</b>	<=AW	<20	<b>33,2</b>	<=AW	23	<b>43,5</b>	<=AW
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-
fenantreen	mg/kg	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-
antraceen	mg/kg	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-
fluoranteen	mg/kg	0,11	<b>0,11</b>	-	0,05	<b>0,05</b>	-	0,10	<b>0,1</b>	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,04	<b>0,04</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-
chryseen	mg/kg	0,04	<b>0,04</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-	0,04	<b>0,04</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,04	<b>0,04</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-	0,03	<b>0,03</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,04	<b>0,04</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,04	<b>0,04</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,394	<b>0,394</b>	<=AW	0,239	<b>0,239</b>	<=AW	0,317	<b>0,317</b>	<=AW
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
PCB 28	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	<=AW	<1	<b>3,5</b>	<=AW	<1	<b>3,5</b>	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	<=AW	<1	<b>3,5</b>	<=AW	<1	<b>3,5</b>	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	<=AW	<1	<b>3,5</b>	<=AW	<1	<b>3,5</b>	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	<=AW	<1	<b>3,5</b>	<=AW	<1	<b>3,5</b>	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	<=AW	<1	<b>3,5</b>	<=AW	<1	<b>3,5</b>	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	<=AW	<1	<b>3,5</b>	<=AW	<1	<b>3,5</b>	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	<=AW	<1	<b>3,5</b>	<=AW	<1	<b>3,5</b>	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	<b>20,4</b>	<=AW	4,9	<b>24,5</b>	<=AW	4,9	<b>24,5</b>	<=AW
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>14,6</b>	--	<5	<b>17,5</b>	--	<5	<b>17,5</b>	--
fractie C12-C22	mg/kg	5	<b>20,8</b>	--	12	<b>60</b>	--	28	<b>140</b>	--
fractie C22-C30	mg/kg	27	<b>112</b>	--	14	<b>70</b>	--	28	<b>140</b>	--
fractie C30-C40	mg/kg	14	<b>58,3</b>	--	16	<b>80</b>	--	33	<b>165</b>	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	46	<b>192</b>	A	42	<b>210</b>	A	90	<b>450</b>	A

Monstercode	Monsteromschrijving
12812734-001	MM01 MM01 01 (15-20) 02 (10-15) 03 (17-21) 04 (17-27) 05 (10-23) 06 (11-23) 07 (10-15) 08 (7-13) 09 (11-16) 10 (7-13)
12812734-002	MM02 MM02 12 (15-27) 13 (13-24) 14 (12-15) 18 (23-26) 19 (25-29) 20 (15-23)
12812734-003	MM03 MM03 21 (28-39) 22 (18-24) 25 (18-31) 26 (26-37) 27 (19-32) 28 (32-43) 29 (26-40) 30 (8-22)

## 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*

### 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*

A *Klasse A*

B *Klasse B*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

**Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodern)**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-07-2018 - 11:21)

Projectcode	18HB0188	18HB0188	18HB0188
Projectnaam	Julianadorp-Oost	Julianadorp-Oost	Julianadorp-Oost
Monsteromschrijving	MM01	MM02	MM03
Monstersoort	Waterbodern (AS3000)	Waterbodern (AS3000)	Waterbodern (AS3000)
Monster conclusie	<b>Verspreidbaar</b>	<b>Verspreidbaar</b>	<b>Verspreidbaar</b>

Analyse	Eenhe id	SR	BT	BC	msP AF	SR	BT	BC	msPA F	SR	BT	BC	msPA F
droge stof gewicht	% g	57,0 0	<b>57</b>			64,9 0	<b>64,9</b>			60,1 0	<b>60,1</b>		
artefacten aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2,4	<b>2,4</b>			<2	<b>2</b>			<2	<b>2</b>		
gloeirest	% vd DS	97,4		-		98,4		-		97,9		-	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>													
min. delen <2um	% vd DS	3,0	<b>3,0</b>			<1	<b>&lt;1</b>			7,0	<b>7,0</b>		
<b>METALEN</b>													
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>48,2</b>	-<<		<20	<b>54,2</b>	-<<		<20	<b>33,4</b>	-<<	
cadmium	mg/kg	<0,2	<b>0,233</b>	V<<		<0,2	<b>0,241</b>	V<<		<0,2	<b>0,224</b>	V<<	
kobalt	mg/kg	<1,5	<b>3,33</b>	-<<		<1,5	<b>3,69</b>	-<<		<1,5	<b>2,39</b>	-<<	
koper	mg/kg	<5	<b>6,91</b>	-<<		<5	<b>7,24</b>	-<<		<5	<b>6,18</b>	-<<	
kwik	mg/kg	<0,05	<b>0,0493</b>	-<<		<0,05	<b>0,0503</b>	-<<		0,05	<b>0,0665</b>	-<<	
lood	mg/kg	<10	<b>10,7</b>	-<<		<10	<b>11</b>	-<<		<10	<b>10,1</b>	-<<	
molybdeen	mg/kg	<1,5	<b>1,05</b>	-<<		<1,5	<b>1,05</b>	-<<		<1,5	<b>1,05</b>	-<<	
nikkel	mg/kg	<3	<b>5,65</b>	-<<		<3	<b>6,12</b>	-<<		3,5	<b>7,21</b>	-<<	
zink	mg/kg	27	<b>60,4</b>	-<<		<20	<b>33,2</b>	-<<		23	<b>43,5</b>	-<<	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>													
naftaleen	mg/kg	<0,03	<b>0,021</b>	-0.0162		<0,03	<b>0,021</b>	-0.0248		<0,03	<b>0,021</b>	-0.0248	
fenantreen	mg/kg	<0,03	<b>0,021</b>	-0.0106		<0,03	<b>0,021</b>	-0.0164		<0,03	<b>0,021</b>	-0.0164	
antraceen	mg/kg	<0,03	<b>0,021</b>	-0.0071		<0,03	<b>0,021</b>	-0.0112		<0,03	<b>0,021</b>	-0.0112	
				7									
fluoranteen	mg/kg	0,11	<b>0,11</b>	-0.0467		0,05	<b>0,05</b>	-0.0116		0,10	<b>0,1</b>	-0.0564	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,04	<b>0,04</b>	-0.0014		<0,03	<b>0,021</b>	-0.0003		<0,03	<b>0,021</b>	-0.0003	
				2				93				93	
chryseen	mg/kg	0,04	<b>0,04</b>	-0.0021		<0,03	<b>0,021</b>	-0.0006		0,04	<b>0,04</b>	-0.0035	
				8				21					
benzo(k)fluorant een	mg/kg	<0,03	<b>0,021</b>	-<<		<0,03	<b>0,021</b>	-0.0001		<0,03	<b>0,021</b>	-0.0001	
				69				69				69	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,04	<b>0,04</b>	-0.0081		<0,03	<b>0,021</b>	-0.0025		0,03	<b>0,03</b>	-0.0062	
				1				1				5	
benzo(ghi)peryl een	mg/kg	0,04	<b>0,04</b>	-0.0049		<0,03	<b>0,021</b>	-0.0015		<0,03	<b>0,021</b>	-0.0015	
				9									
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,04	<b>0,04</b>	-0.0184		<0,03	<b>0,021</b>	-0.0060		<0,03	<b>0,021</b>	-0.0060	
				4				4				4	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,394	<b>0,394</b>	-		0,239	<b>0,239</b>	-		0,317	<b>0,317</b>	-	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>													
PCB 28	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	-<<		<1	<b>3,5</b>	-<<		<1	<b>3,5</b>	-<<	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	-<<		<1	<b>3,5</b>	-<<		<1	<b>3,5</b>	-<<	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	-<<		<1	<b>3,5</b>	-<<		<1	<b>3,5</b>	-<<	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	-<<		<1	<b>3,5</b>	-<<		<1	<b>3,5</b>	-<<	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	-<<		<1	<b>3,5</b>	-<<		<1	<b>3,5</b>	-<<	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	-<<		<1	<b>3,5</b>	-<<		<1	<b>3,5</b>	-<<	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	-<<		<1	<b>3,5</b>	-<<		<1	<b>3,5</b>	-<<	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	<b>20,4</b>	-		4,9	<b>24,5</b>	-		4,9	<b>24,5</b>	-	
<b>MINERALE OLIE</b>													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>14,6</b>	--		<5	<b>17,5</b>	--		<5	<b>17,5</b>	--	
fractie C12-C22	mg/kg	5	<b>20,8</b>	--		12	<b>60</b>	--		28	<b>140</b>	--	
fractie C22-C30	mg/kg	27	<b>112</b>	--		14	<b>70</b>	--		28	<b>140</b>	--	
fractie C30-C40	mg/kg	14	<b>58,3</b>	--		16	<b>80</b>	--		33	<b>165</b>	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	46	<b>192</b>	V		42	<b>210</b>	V		90	<b>450</b>	V	

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**

	Eenheid	BT	BC
<b>12812734-001</b>			
arseen	%	<<	
chrom	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	0.0387	
alfa-endosulfan	%	0.14	
aldrin	%	<<	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	0.00359	
som chlooraan (som cis- en trans-)	%	0.00373	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	0.00831	
dieldrin	%	0.102	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.00994	
endrin	%	0.352	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.0668	
hexachloorbenzeen	%	0.000756	
hexachloorbutadien	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.0187	
heptachloor	%	0.0694	
isodrin	%	0.149	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.000634	
2,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.0013	
4,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	<<	
pentachloorfenol	%	0.00062	
pentachloorbenzeen	%	0.0113	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	2.28	V
<b>12812734-002</b>			
arseen	%	<<	
chrom	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	0.05	
alfa-endosulfan	%	0.176	
aldrin	%	<<	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	0.00483	
som chlooraan (som cis- en trans-)	%	0.00502	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	0.011	
dieldrin	%	0.13	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.0132	
endrin	%	0.435	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.0854	
hexachloorbenzeen	%	0.00104	
hexachloorbutadien	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.0245	
heptachloor	%	0.0886	
isodrin	%	0.187	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.00094	
2,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	0.000151	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.0019	
4,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	0.000118	
pentachloorfenol	%	0.00104	
pentachloorbenzeen	%	0.0149	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	2.29	V
<b>12812734-003</b>			
arseen	%	<<	
chrom	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	0.05	
alfa-endosulfan	%	0.176	
aldrin	%	<<	

beta-hexachloorcyclohexaan	%	<b>0.00483</b>	
som chlooraan (som cis- en trans-)	%	<b>0.00502</b>	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	<b>0.011</b>	
dieldrin	%	<b>0.13</b>	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	<b>0.0132</b>	
endrin	%	<b>0.435</b>	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	<b>0.0854</b>	
hexachloorbenzeen	%	<b>0.00104</b>	
hexachloorbutadieen	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	<b>0.0245</b>	
heptachloor	%	<b>0.0886</b>	
isodrin	%	<b>0.187</b>	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<b>0.00094</b>	
2,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	<b>0.000151</b>	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<b>0.0019</b>	
4,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	<b>0.000118</b>	
pentachloorfenol	%	<b>0.00104</b>	
pentachloorbenzeen	%	<b>0.0149</b>	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	<b>2.54</b>	V

---

Monstercode	Monsterschrijving
12812734-001	MM01 MM01 01 (15-20) 02 (10-15) 03 (17-21) 04 (17-27) 05 (10-23) 06 (11-23) 07 (10-15) 08 (7-13) 09 (11-16) 10 (7-13)
12812734-002	MM02 MM02 12 (15-27) 13 (13-24) 14 (12-15) 18 (23-26) 19 (25-29) 20 (15-23)
12812734-003	MM03 MM03 21 (28-39) 22 (18-24) 25 (18-31) 26 (26-37) 27 (19-32) 28 (32-43) 29 (26-40) 30 (8-22)



## **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

*msPAF* Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)

### **Verklaring toetsingsoordelen**

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

V Verspreidbaar

NV Niet verspreidbaar

NoV Nooit verspreidbaar

<< *msPAF* getal extreem klein

**Toetsing volgens BoToVa, module T.6-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam**

(Toetsversie 1.1.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-07-2018 - 11:22)

Projectcode	18HB0188	18HB0188	18HB0188
Projectnaam	Julianadorp-Oost	Julianadorp-Oost	Julianadorp-Oost
Monsteromschrijving	MM01	MM02	MM03
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	<b>Verspreidbaar</b>	<b>Verspreidbaar</b>	<b>Verspreidbaar</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	57,0	<b>57</b>		64,9	<b>64,9</b>		60,1	<b>60,1</b>	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2,4	<b>2,4</b>		<2	<b>2</b>		<2	<b>2</b>	
gloeirest	% vd DS	97,4			98,4			97,9		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
min. delen <2um	% vd DS	3,0	<b>3,0</b>		<1	<b>&lt;1</b>		7,0	<b>7,0</b>	
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>48,2</b>	--	<20	<b>54,2</b>	--	<20	<b>33,4</b>	--
cadmium	mg/kg	<0,2	<b>0,233</b>	V	<0,2	<b>0,241</b>	V	<0,2	<b>0,224</b>	V
kobalt	mg/kg	<1,5	<b>3,33</b>	V	<1,5	<b>3,69</b>	V	<1,5	<b>2,39</b>	V
koper	mg/kg	<5	<b>6,91</b>	V	<5	<b>7,24</b>	V	<5	<b>6,18</b>	V
kwik	mg/kg	<0,05	<b>0,0493</b>	V	<0,05	<b>0,0503</b>	V	<0,05	<b>0,0665</b>	V
lood	mg/kg	<10	<b>10,7</b>	V	<10	<b>11</b>	V	<10	<b>10,1</b>	V
molybdeen	mg/kg	<1,5	<b>1,05</b>	V	<1,5	<b>1,05</b>	V	<1,5	<b>1,05</b>	V
nikkel	mg/kg	<3	<b>5,65</b>	V	<3	<b>6,12</b>	V	3,5	<b>7,21</b>	V
zink	mg/kg	27	<b>60,4</b>	V	<20	<b>33,2</b>	V	23	<b>43,5</b>	V
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-
fenantreen	mg/kg	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-
antraceen	mg/kg	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-
fluoranteen	mg/kg	0,11	<b>0,11</b>	-	0,05	<b>0,05</b>	-	0,10	<b>0,1</b>	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,04	<b>0,04</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-
chryseen	mg/kg	0,04	<b>0,04</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-	0,04	<b>0,04</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,04	<b>0,04</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-	0,03	<b>0,03</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,04	<b>0,04</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,04	<b>0,04</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-	<0,03	<b>0,021</b>	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,394	<b>0,394</b>	V	0,239	<b>0,239</b>	V	0,317	<b>0,317</b>	V
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
PCB 28	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	V	<1	<b>3,5</b>	V	<1	<b>3,5</b>	V
PCB 52	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	V	<1	<b>3,5</b>	V	<1	<b>3,5</b>	V
PCB 101	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	V	<1	<b>3,5</b>	V	<1	<b>3,5</b>	V
PCB 118	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	V	<1	<b>3,5</b>	V	<1	<b>3,5</b>	V
PCB 138	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	V	<1	<b>3,5</b>	V	<1	<b>3,5</b>	V
PCB 153	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	V	<1	<b>3,5</b>	V	<1	<b>3,5</b>	V
PCB 180	ug/kg	<1	<b>2,92</b>	V	<1	<b>3,5</b>	V	<1	<b>3,5</b>	V
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	<b>20,4</b>	V	4,9	<b>24,5</b>	V	4,9	<b>24,5</b>	V
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>14,6</b>	--	<5	<b>17,5</b>	--	<5	<b>17,5</b>	--
fractie C12-C22	mg/kg	5	<b>20,8</b>	--	12	<b>60</b>	--	28	<b>140</b>	--
fractie C22-C30	mg/kg	27	<b>112</b>	--	14	<b>70</b>	--	28	<b>140</b>	--
fractie C30-C40	mg/kg	14	<b>58,3</b>	--	16	<b>80</b>	--	33	<b>165</b>	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	46	<b>192</b>	V	42	<b>210</b>	V	90	<b>450</b>	V

Monstercode	Monsteromschrijving
12812734-001	MM01 MM01 01 (15-20) 02 (10-15) 03 (17-21) 04 (17-27) 05 (10-23) 06 (11-23) 07 (10-15) 08 (7-13) 09 (11-16) 10 (7-13)
12812734-002	MM02 MM02 12 (15-27) 13 (13-24) 14 (12-15) 18 (23-26) 19 (25-29) 20 (15-23)
12812734-003	MM03 MM03 21 (28-39) 22 (18-24) 25 (18-31) 26 (26-37) 27 (19-32) 28 (32-43) 29 (26-40) 30 (8-22)

## **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*

### **Verklaring toetsingsoordelen**

*- Geen toetsoordeel mogelijk*

*-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

*# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

*V Verspreidbaar*

*NV Niet verspreidbaar*

*NoVNooit verspreidbaar*

*^ Enkele parameters ontbreken in de som*

HB Adviesbureau  
Smoor  
Comeniusstraat 7  
1817 MS ALKMAAR

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Julianadorp-Oost  
Uw projectnummer : 18HB0188  
SYNLAB rapportnummer : 12812734, versienummer: 1

Rotterdam, 29-06-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 18HB0188. 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) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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 Julianadorp-Oost  
 Projectnummer 18HB0188  
 Rapportnummer 12812734 - 1

 Orderdatum 15-06-2018  
 Startdatum 15-06-2018  
 Rapportagedatum 29-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM01 MM01 01 (15-20) 02 (10-15) 03 (17-21) 04 (17-27) 05 (10-23) 06 (11-23) 07 (10-15) 08 (7-13) 09 (11-16) 10 (7-13)
002	Waterbodem (AS3000)	MM02 MM02 12 (15-27) 13 (13-24) 14 (12-15) 18 (23-26) 19 (25-29) 20 (15-23)
003	Waterbodem (AS3000)	MM03 MM03 21 (28-39) 22 (18-24) 25 (18-31) 26 (26-37) 27 (19-32) 28 (32-43) 29 (26-40) 30 (8-22)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	57.0	64.9	60.1
gewicht artefacten	g	S	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	<2	<2
gloeirest	% vd DS	S	97.4	98.4	97.9
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
min. delen <2um	% vd DS	S	3.0	<1	7.0
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	3.5
zink	mg/kgds	S	27	<20	23
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.05	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.04	<0.03	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.03	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	<0.03	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.03	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.394 <sup>1)</sup>	0.239 <sup>1)</sup>	0.317 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Julianadorp-Oost  
Projectnummer 18HB0188  
Rapportnummer 12812734 - 1

Orderdatum 15-06-2018  
Startdatum 15-06-2018  
Rapportagedatum 29-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM01 MM01 01 (15-20) 02 (10-15) 03 (17-21) 04 (17-27) 05 (10-23) 06 (11-23) 07 (10-15) 08 (7-13) 09 (11-16) 10 (7-13)
002	Waterbodem (AS3000)	MM02 MM02 12 (15-27) 13 (13-24) 14 (12-15) 18 (23-26) 19 (25-29) 20 (15-23)
003	Waterbodem (AS3000)	MM03 MM03 21 (28-39) 22 (18-24) 25 (18-31) 26 (26-37) 27 (19-32) 28 (32-43) 29 (26-40) 30 (8-22)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	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
fractie C12-C22	mg/kgds		5	12	28
fractie C22-C30	mg/kgds		27	14	28
fractie C30-C40	mg/kgds		14	16	33
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	46	42	90

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

Paraaf : 

Projectnaam Julianadorp-Oost  
Projectnummer 18HB0188  
Rapportnummer 12812734 - 1

Orderdatum 15-06-2018  
Startdatum 15-06-2018  
Rapportagedatum 29-06-2018

---

### 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.

Paraaf : 

Projectnaam Julianadorp-Oost  
 Projectnummer 18HB0188  
 Rapportnummer 12812734 - 1

 Orderdatum 15-06-2018  
 Startdatum 15-06-2018  
 Rapportagedatum 29-06-2018

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	X1105640	15-06-2018	15-06-2018	ALC201
001	X1105996	15-06-2018	15-06-2018	ALC201

Paraaf :





Projectnaam Julianadorp-Oost  
Projectnummer 18HB0188  
Rapportnummer 12812734 - 1

Orderdatum 15-06-2018  
Startdatum 15-06-2018  
Rapportagedatum 29-06-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1105712	15-06-2018	15-06-2018	ALC201
001	X1105709	15-06-2018	15-06-2018	ALC201
001	X1105663	15-06-2018	15-06-2018	ALC201
001	X1105633	15-06-2018	15-06-2018	ALC201
001	X1105708	15-06-2018	15-06-2018	ALC201
001	X1105995	15-06-2018	15-06-2018	ALC201
001	X1105694	15-06-2018	15-06-2018	ALC201
001	X1106000	15-06-2018	15-06-2018	ALC201
002	X1105994	15-06-2018	15-06-2018	ALC201
002	X1106002	15-06-2018	15-06-2018	ALC201
002	X1106007	15-06-2018	15-06-2018	ALC201
002	X1106003	15-06-2018	15-06-2018	ALC201
002	X1106008	15-06-2018	15-06-2018	ALC201
002	X1105982	15-06-2018	15-06-2018	ALC201
003	X1105999	15-06-2018	15-06-2018	ALC201
003	X1106009	15-06-2018	15-06-2018	ALC201
003	X1105997	15-06-2018	15-06-2018	ALC201
003	X1106012	15-06-2018	15-06-2018	ALC201
003	X1105993	15-06-2018	15-06-2018	ALC201
003	X1106004	15-06-2018	15-06-2018	ALC201
003	X1105998	15-06-2018	15-06-2018	ALC201
003	X1106006	15-06-2018	15-06-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Julianadorp-Oost  
Projectnummer 18HB0188  
Rapportnummer 12812734 - 1

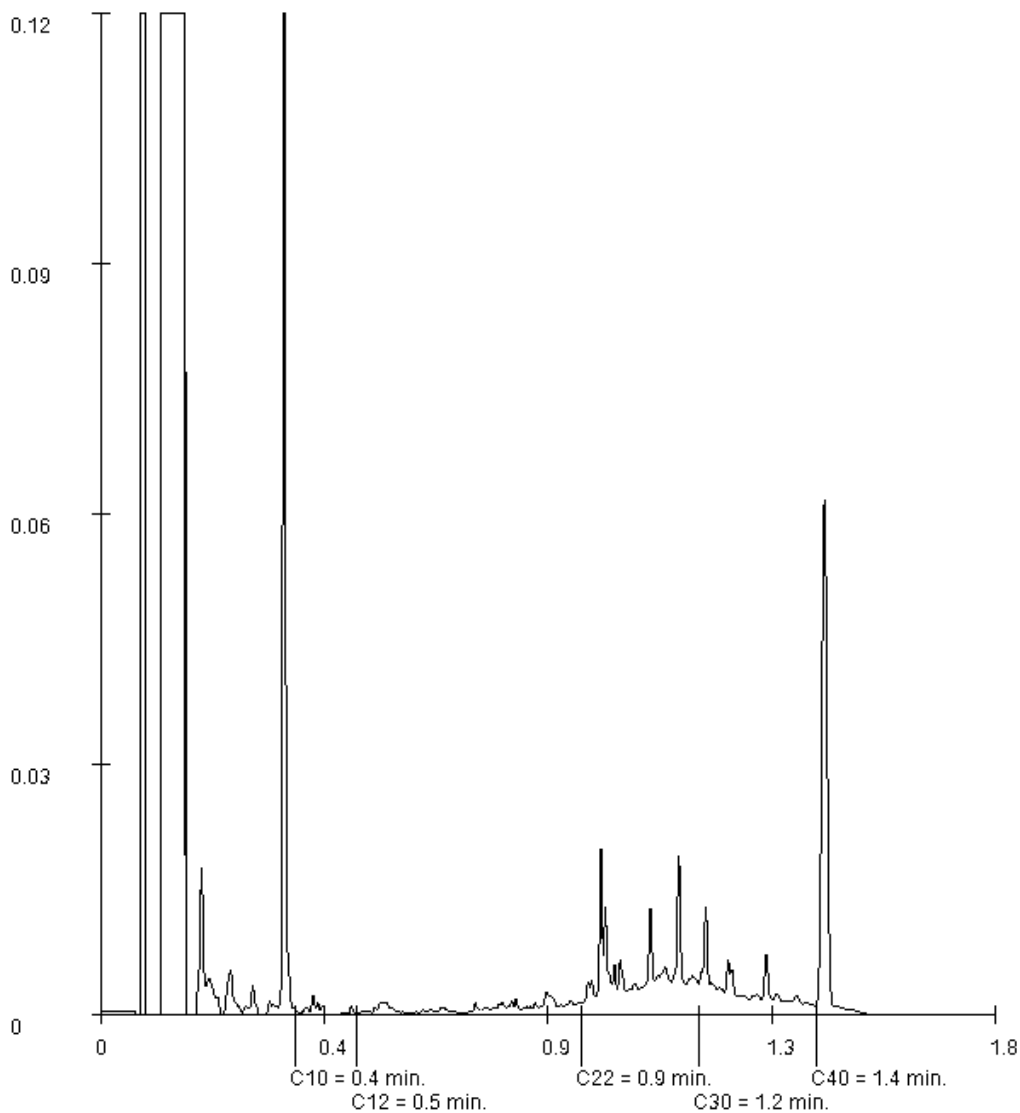
Orderdatum 15-06-2018  
Startdatum 15-06-2018  
Rapportagedatum 29-06-2018

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen: MM01MM01 01 (15-20) 02 (10-15) 03 (17-21) 04 (17-27) 05 (10-23) 06 (11-23) 07 (10-15) 08 (7-13) 09 (11-16) 10 (7-13)

### 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 Julianadorp-Oost  
Projectnummer 18HB0188  
Rapportnummer 12812734 - 1

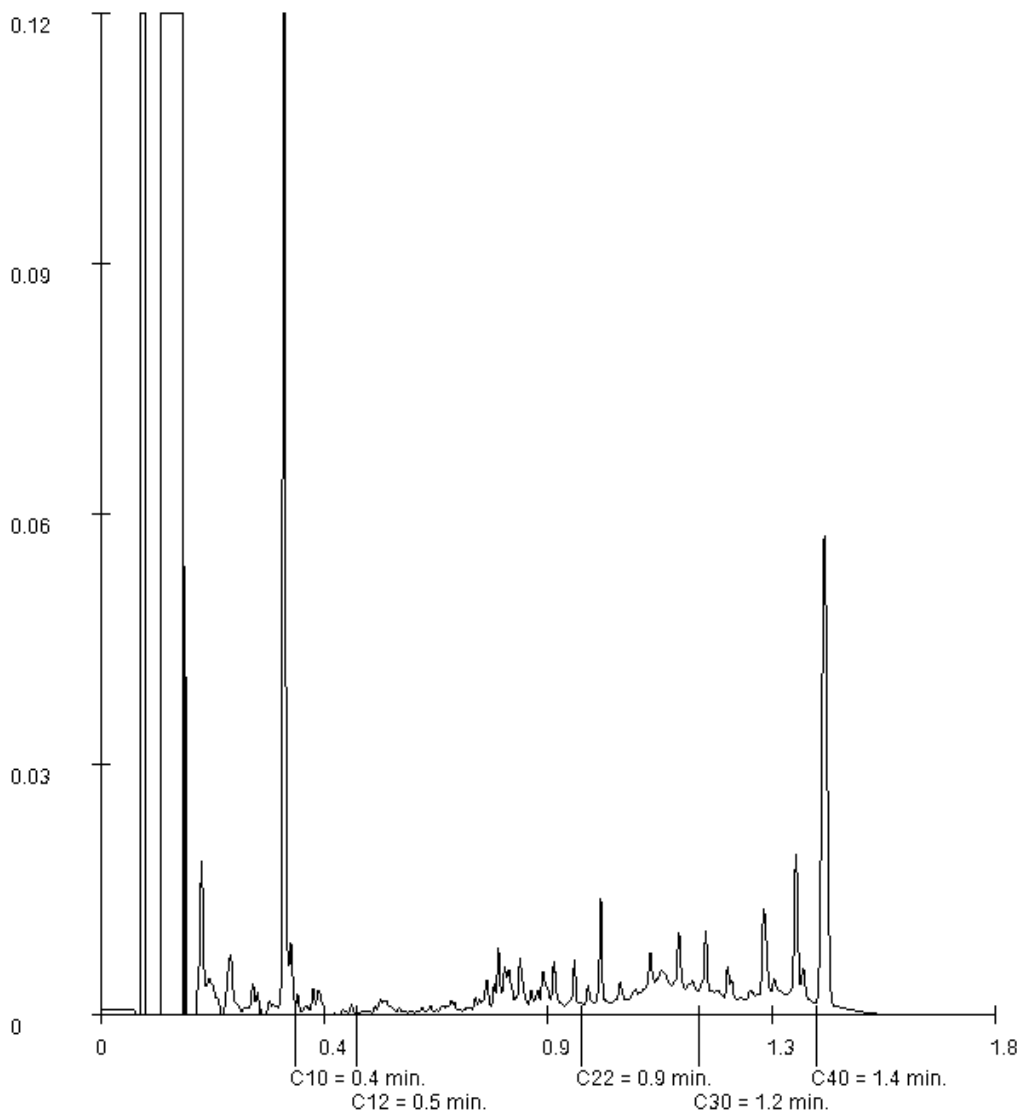
Orderdatum 15-06-2018  
Startdatum 15-06-2018  
Rapportagedatum 29-06-2018

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM02MM02 12 (15-27) 13 (13-24) 14 (12-15) 18 (23-26) 19 (25-29) 20 (15-23)

### 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 Julianadorp-Oost  
Projectnummer 18HB0188  
Rapportnummer 12812734 - 1

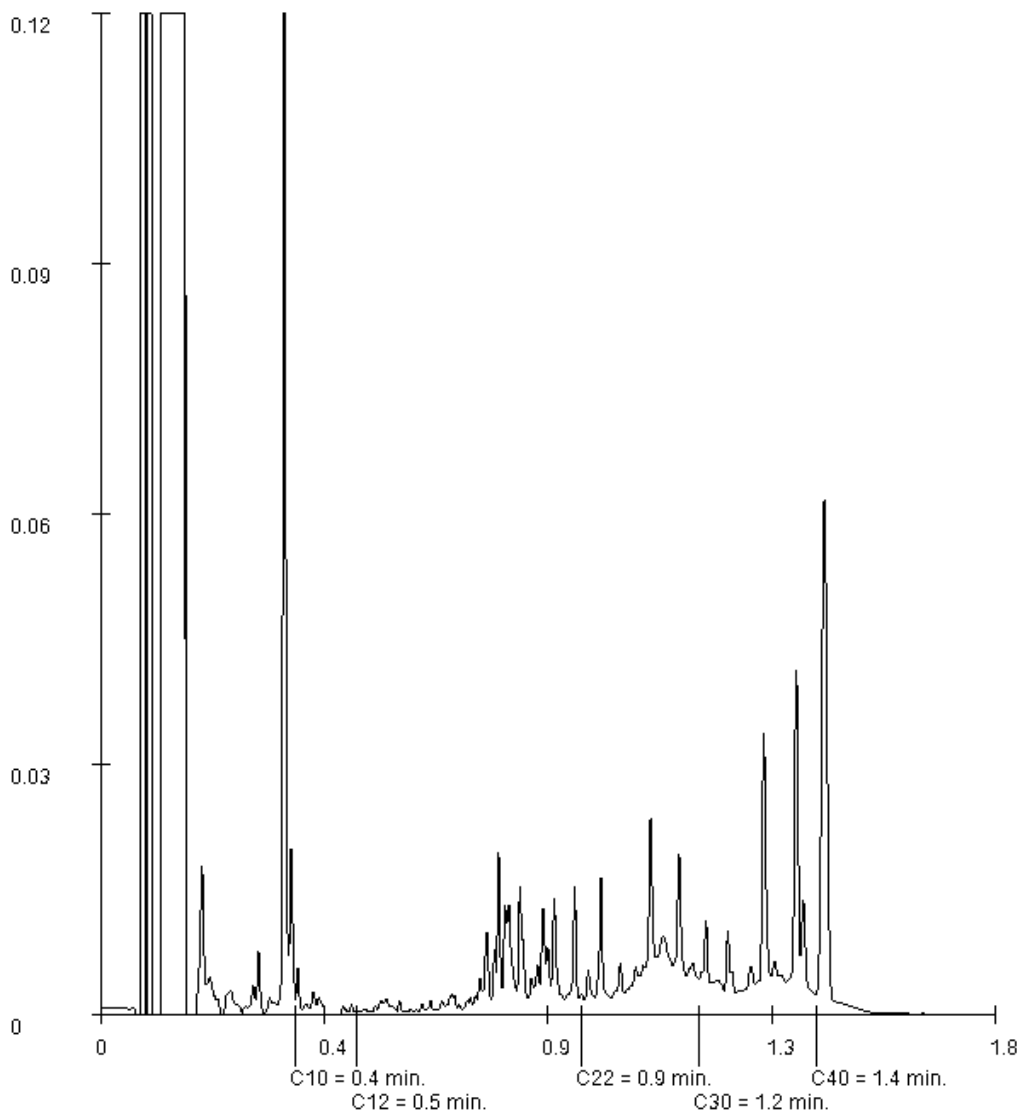
Orderdatum 15-06-2018  
Startdatum 15-06-2018  
Rapportagedatum 29-06-2018

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen MM03MM03 21 (28-39) 22 (18-24) 25 (18-31) 26 (26-37) 27 (19-32) 28 (32-43) 29 (26-40) 30 (8-22)

### 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 :



## Bijlage VI: Toelichting toetsingskader Besluit en Regeling Bodemkwaliteit

### Algemeen

Teneinde een indicatieve uitspraak te kunnen doen over de verwerkingsmogelijkheden van vrijkomende waterbodem zijn de beschikbare analyseresultaten indicatief getoetst volgens het vigerende Besluit- en Regeling bodemkwaliteit.

Met de inwerkingtreding van de Waterwet (22 december 2009) zijn de bepalingen uit de Wet bodembescherming met betrekking tot waterbodems komen te vervallen.

De toetsingswaarden zijn weergegeven in de tabellen 1 en 2 van bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit .

De gemeten waarden worden middels een bodemtypecorrectie omgerekend tot een gestandaardiseerde waarde. De gestandaardiseerde waarden voor metalen in de waterbodem zijn afhankelijk van het gehalte aan lutum en/of organische stof. De gestandaardiseerde waarden voor organische verbindingen zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof.

Bij de bepaling van de gemiddelde concentraties wordt opgemerkt dat wanneer geen sprake is van een overschrijding van de detectiegrenzen (tenzij een verhoogde detectiegrens), er vanuit mag worden gegaan dat de kwaliteit voldoende is (conform bijlage G IV van de Regeling bodemkwaliteit).

Bij toetsing dient rekening te worden gehouden met een toegestane overschrijding van de maximale waarden voor een beperkt aantal parameters en lokale afwijkingen ten gevolge van gebiedsspecifiek beleid.

### Beoordelingskader

Het Besluit en Regeling bodemkwaliteit maakt onderscheid in de volgende beleidskaders:

#### 1) Toepassen op bodem onder oppervlaktewater

Toepassen binnen het generieke kader wordt begrensd door de achtergrondwaarde en de interventiewaarde waterbodem. De interventiewaarde waterbodem is gelijk aan de grenswaarde klasse B. Onder de achtergrondwaarde mag grond en bagger vrij toegepast worden. Boven de interventiewaarde waterbodem (klasse B) mag nooit toegepast worden binnen het generieke kader. Tussen de interventiewaarde waterbodem en de achtergrondwaarde kan grond toegepast worden als zijnde Toepasbaar klasse A of Toepasbaar klasse B. Hierbij geldt als eis dat de kwaliteit van de ontvangende waterbodem niet verslechtert (stand still). Bij toepassing dient de kwaliteit van de ontvangende waterbodem derhalve ook bekend te zijn.

#### 2) Verspreiden op aangrenzend perceel

In het Besluit bodemkwaliteit is vastgelegd dat vrijkomende bagger op het gehele aangrenzende perceel mag worden verspreid. Het verspreiden van baggerspecie op een aangrenzend perceel is onafhankelijk van de kwaliteit van de ontvangende landbodem mits de msPAF-toets voldoet.

Er wordt onderscheid gemaakt in de volgende categorieën:

- vrij verspreidbaar
- verspreidbaar op aangrenzend perceel
- niet verspreidbaar op aangrenzend perceel (generieke kader)
- nooit verspreidbaar

#### 3) Verspreiden in zoet water

Er wordt onderscheid gemaakt in de volgende categorieën:

- vrij verspreidbaar
- verspreidbaar in zoet water
- niet verspreidbaar in zoet water (generieke kader)
- nooit verspreidbaar

#### 4) Verspreiden van bagger in zout water

Dit betreft de 'zoute bagger toets' (ZBT). Hier zijn aparte normen voor opgesteld die voor onderhavig onderzoek naar verwachting niet aan de orde zijn.