

## RAPPORT

### **Westdijk Bunschoten/Spakenburg: Toepassing Thermische Gereinigde Grond (TGG)**

Bijlagerapport: effect op oppervlaktewater sloot

Klant: Waterschap Vallei en Veluwe

Referentie: T&PBD9964R001D0.1

Versie: 0.1/Concept

Datum: 21 december 2017

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35  
3818 EX Amersfoort  
Netherlands  
Transport & Planning  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**  
+31 33 463 36 52 **F**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Westdijk Bunschoten/Spakenburg: Toepassing Thermische Gereinigde Grond (TGG)  
Ondertitel: Westdijk-TGG  
Referentie: T&PBD9964R001D0.1  
Versie: 0.1/Concept  
Datum: 21 december 2017  
Projectnaam: Westdijk-TGG  
Projectnummer: BD9964  
Auteur(s): [REDACTED]

Opgesteld door: [REDACTED]

Gecontroleerd door: [REDACTED]

Datum/Initialen: 2017-12-21 / [REDACTED]

Goedgekeurd door: [REDACTED]

Datum/Initialen: 2017-12-21 / [REDACTED]

Classificatie

Projectgerelateerd



### Disclaimer

*No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.*

## <sup>2</sup> Inhoud

<b>1</b>	<b>Situatie</b>	<b>1</b>
1.1	Situatie	1
1.2	Opzet	2
1.3	Samenvatting	2
<b>2</b>	<b>Inzicht verontreinigingswijze</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Meetresultaten monitoring oppervlaktewater</b>	<b>4</b>
3.1	Opzet monitoring	4
3.2	Meetresultaten	4
3.3	Conclusie	4
<b>4</b>	<b>Meetresultaten waterbodem</b>	<b>5</b>
4.1	Opzet	5
4.2	Resultaten	5
<b>5</b>	<b>Effectbepaling door “slootproef”.</b>	<b>6</b>
5.1	Opzet	6
5.2	Resultaten	6
<b>6</b>	<b>Conclusie.</b>	<b>9</b>

## Bijlagen



1. Meetgegevens monsternamen WSVV
2. Slootproef

# Summary of Comments on Microsoft Word - TPBD9964\_Westdijk- TGG\_Deelrapport\_Oppwater\_20171222



---

Page: 3

---

 Number: 1 Author:  Subject: Notitie Date: 24-1-2018 19:04:09  
check op verwijzigen zeker naar bijlagen die er niet zijn

---

 Number: 2 Author:  Subject: Markering Date: 24-1-2018 19:03:49

---

## 1 Situatie

### 1.1 Situatie

Het Waterschap Vallei & Veluwe (WSVV) heeft aan de Westdijk in Bunschoten/Spakenburg in 2016 (uitvoering) en 2017 (afwerking) een dijkversterking uitgevoerd door de binnenberm te vergroten. In de kern van de aanberming is thermisch gereinigde grond (TGG) toegepast, als bekleding is klei toegepast. In figuur 1.1 is de Westdijk en ligging van de aanberming met TGG weergegeven.



Figuur 1.1: ligging Westdijk en binnendijkse aanberming met TGG

In het oppervlaktewater van de aanliggende sloot van de aanberming zijn stoffen gemeten waarvan de concentraties sterk afwijken ten opzichte van de omgeving. Op basis hiervan heeft het Waterschap Vallei en Veluwe (initiatiefnemer en eigenaar) een bodemonderzoek laten uitvoeren door B-WARE (Biogeochemical Watermanagement & Applied Research on Ecosystems) een het onderzoekinstituut dat deel uitmaakt van de Radboud Universiteit Nijmegen. In het onderzoek van B-WARE ligt de nadruk op inzicht te krijgen en het begrijpen van chemische en ecologische bodemprocessen (identificatie bron en de potentiële effecten) en op basis hiervan een voorspelling te doen. <sup>2</sup>e insteek van het B-WARE onderzoek is derhalve anders dan de wijze waarop de mate en omvang van de bodemverontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld binnen de Nederlandse bodemwetgeving (Wet bodembescherming). Binnen de bodemwetgeving is het gebruikelijk om ook de bron te identificeren maar dan deze te koppelen aan de aard met omvang en op basis hiervan een maatregel te ontwerpen met de randvoorwaarden uit de Wet bodembescherming. Gevolg: de potentiële processen met potentiële effecten in de TGG-toepassing zijn benoemd maar er is geen inzicht in de bronsterkte en de mate van omvang van de ontstane bodemverontreiniging (het werkelijke effect) in de directe omgeving.

Het Waterschap Vallei en Veluwe (WSVV) wil zijn verantwoordelijkheid nemen en de ontstane verontreiniging <sup>4</sup>anpakken op de wijze zoals de Wet bodembescherming dit verplicht. Uit het B-WARE onderzoek blijkt dat het onder de TGG liggende <sup>6</sup>grond niet negatief is beïnvloed door de TGG maar dat het grondwater ter plaatse is verontreinigd en dat via het grondwater het oppervlaktewater wordt verontreinigd. Om accumulatie van verontreinigde stoffen in het oppervlaktewater van de sloot te voorkomen is een tijdelijke maatregel ingesteld door de sloot meer te doorspoelen. Hierbij wordt het oppervlaktewater afgevoerd op het randmeer. Daarmee is het effect op de kwaliteit van het oppervlaktewater in de sloot wel beheerst maar het is ongewenst dat het randmeer extra wordt belast.

Met de tijdelijke maatregel is een monitoringsplan in werking gegaan. Er zijn periodiek oppervlaktewatermonsters genomen om tijdig te kunnen ingrijpen bij excessen. In deze periode is meer informatie beschikbaar gekomen over de stoffen die uit de TGG-toepassing in het oppervlaktewater terecht zijn gekomen. Hierdoor is het analysepakket steeds verder uitgebreid.

- 
-  Number: 1 Author:  Subject: Notitie Date: 24-1-2018 18:23:09  
weghalen want is een nieuw geval dus geheel niet relevant en waarom de aanpak Bware aanvallen? Deze aanpak was gericht op beide . effect op een ,de civieltechnische eigenschap en de chemi.beide de zorgplicht vanuit het Bbk./Wbb en waterwet
- 
-  Number: 2 Author:  Subject: Markering Date: 24-1-2018 18:16:52
- 
-  Number: 3 Author:  Subject: Notitie Date: 24-1-2018 18:21:05  
zoals het Bbk en Wbb en waterwet dit verplichten. Wat wordt hier bedoeld ? het geval wordt geheel niet gehandhaaft vanuit de Wbb ,maar vanuit het Bbk en de zorgplicht Wbb. zoals de Wbb dit verplicht is opruimen. Tekst klopt niet.
- 
-  Number: 4 Author:  Subject: Markering Date: 24-1-2018 18:19:29
- 
-  Number: 5 Author:  Subject: Notitie Date: 24-1-2018 18:24:09  
en het veen dan ? dat is geheel niet bevestigd ... op lange termijn. Wat wordt hier bedoeld of weglaten .
- 
-  Number: 6 Author:  Subject: Markering Date: 24-1-2018 18:23:19
-

Dit bijlagerapport beschrijft het onderzoek Effect op oppervlaktewater en is één van de vier bijlagerapporten van het Eindrapport “Westdijk Bunschoten/Spakenburg: Toepassing Thermische Gereinigde Grond (TGG), Rapportage bodemsituatie in relatie tot artikel 13 Wet bodembescherming.

Het doel van het onderzoek is het inzichtelijk maken van het effect (de mate van verontreiniging in de tijd) van de TGG-toepassing op het oppervlaktewater en is daarmee directe input voor het ontwerpen van een maatregel dat voldoet aan het wettelijke kader.

## 1.2 Opzet

Het oppervlaktewater onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

- Inzicht in de wijze waarop het oppervlaktewater verontreinigd wordt (input bijlage rapport geohydrologie);
- Meetresultaten monitoring oppervlaktewater;
- Meetresultaten waterbodem;
- Effectbepaling door “slootproef”;
- Conclusie.

## 1.3 Samenvatting



Het Waterschap Vallei en Veluwe (WSVV) wil de ontstane verontreiniging aanpakken en heeft inzicht nodig in het effect op van de TGG-toepassing op het oppervlaktewatersysteem. Deze informatie is één van de inputparameters voor het ontwerpen van een maatregel dat voldoet aan de randvoorwaarden uit de wetgeving.

Uit het oppervlaktewateronderzoek blijkt dat de stoffen die in de TGG aanwezig zijn, ook gemeten zijn in het oppervlaktewater van de monitoring en de slootproef. Het oppervlaktewater wordt aantoonbaar beïnvloed door de aanwezigheid van de TGG-toepassing.



Indien het oppervlaktewater in de sloot stil staat lopen de concentraties op. Over de mate waarin is niet een exact getal te geven, immers is dit ook afhankelijk van de waterdruk in het dijklichaam en die is weer afhankelijk van de hoeveelheid neerslag. De tijdelijke maatregel zorgt ervoor dat de concentraties niet zo hoog oplopen dat er directe risico's aanwezig zijn, **landachtspunt is bromide.** 

Het oppervlaktewateronderzoek bevestigt de beelden die uit de andere onderzoeken komen.

---

 Number: 1      Author:       Subject: Markering      Date: 24-1-2018 18:25:36

---

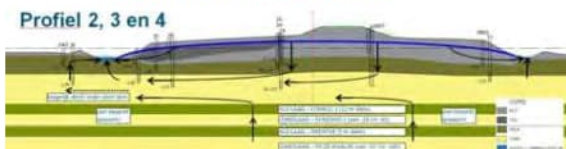
 Number: 2      Author:       Subject: Notitie      Date: 24-1-2018 18:32:32  
? op basis van wel of niet doorspoelen en welke norm wordt dan gehanteerd?



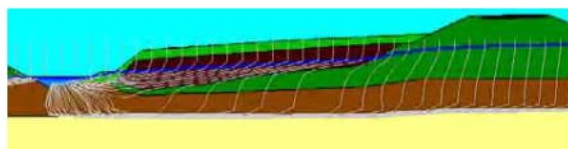
## 2 Inzicht verontreinigingswijze

Uit het geohydrologisch onderzoek blijkt het volgende:

- Het grondwater in het dijklichaam staat ongeveer 1,6 meter hoger als het polderpeil in de sloot;
- Het grondwater staat zo hoog in de dijk vanwege de aanvoer van hemelwater en de slechte doorlatendheid van het materiaal, TGG, de kleilaag en de (mineraal arme) veenlaag. De veenlaag is 2,5 meter gezet tijdens het aanbrengen van de TGG waardoor de vezels compact zijn geworden en een slechte verticale doorlatendheid hebben;
- Door de kwel en het beheerste polderpeil stroomt het grondwater richting naar de polder;
- Het grondwater uit de TGG stroomt schuin af richting de voormalige sloot en infiltreert in de veenlaag en zeer gering via in de kleilaag waarna het met het grondwater mengt dat richting de polder stroomt en door kwel uitkomt in de sloot. In de twee onderstaande figuren (2.1 en 2.2) is het systeem weergegeven.

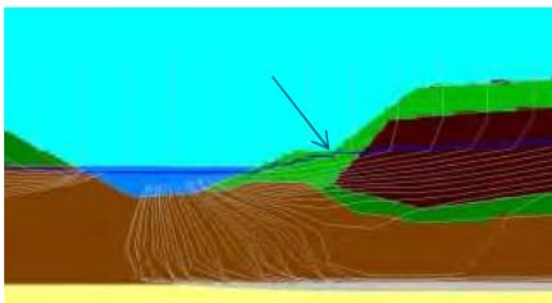


Figuur 2.1: principeprofiel grondwaterstroming



Figuur 2.2: gemodelleerd profiel grondwaterstroming

- Bij de overgang talud/sloot is de waterdruk van het dijklichaam het hoogst. Dit blijkt ook uit het grondwatermodel. In figuur 2.3 is de waterdruk in de TGG aangegeven ten opzichte van het niveau van het oppervlaktewater in de sloot. Dit wordt bevestigd door het gebrek aan groei van gras en visueel waarneembare lekkage uit het talud ter plaatse van de overgang (figuur 2.4).



Figuur 2.3: profiel met waterdruk op overloop



Figuur 2.4: foto met lekkage uit talud aanberming





### 3 Meetresultaten monitoring oppervlaktewater

#### 3.1 Opzet monitoring

Er zijn zes vaste meetpunten (284 888, 895, 896, 898 en 901) van het oppervlaktewater vastgesteld waarop periodiek (maandelijks) oppervlaktewater is bemonsterd. Het oppervlaktewater is bemonsterd door het WSVV zelf en de analyses zijn uitgevoerd door Aqualyses (het waterlaboratorium waarbij het WSVV is aangesloten).

<sup>2</sup> bijlage 1 zijn de meetpunten op kaart opgenomen. Alle analyseresultaten zijn als Excel aangeleverd door Aqualyses, deze zijn niet in dit bijlage rapport opgenomen vanwege de hoeveelheid informatie. Binnen het WSVV als beheerder en als bevoegd gezag voor het oppervlaktewater zijn deze gegevens bekend. Indien gewenst wordt dit beschikbaar gesteld.

#### 3.2 <sup>4</sup> Meetresultaten

Van de meetwaarden tot (november 2017) zijn de jaargemiddelden bepaald van de monitoringslocaties 284 888, 895, 896, 898 en 901. Deze zijn vergeleken met de normwaarden uit het rapport van de <sup>7</sup> Commissie Integraal Waterbeheer <sup>8</sup> bijlage 5.1 <sup>9</sup> minimum kwaliteit (MTR) en <sup>10</sup> streefwaarden voor <sup>12</sup> grondwater. Hieruit blijkt de MTR wordt overschreden bij:

- elektrische geleiding bij 901;
- natrium bij 898;
- sulfaat bij 901;

<sup>14</sup> P-totaal en N-totaal bij alle locaties.

De mate van MTR overschrijding is, met uitzondering van EC 901, gering. Gesteld kan worden dat deze toets toont dat de algemene <sup>15</sup> macro parameters in het kwelslootwater goed zijn.

Voor <sup>17</sup> staalzouten geldt dat geen van de waarnemingen de MTR waarde overschrijdt. Over het algemeen schommelen de concentraties tussen <rapportagegrens <sup>18</sup> <streefwaarde) en tussen streefwaarde en interventiewaarde. Alleen bij 888 wordt een <sup>20</sup> jaargemiddelde Bromide berekend van twee maal de MTR. Op de overige locaties is de concentratie Bromide circa 50% van de MTR.

#### 3.3 Conclusie

De stoffen die in de TGG aanwezig zijn, zijn ook gemeten in het oppervlaktewater. Het oppervlaktewater wordt aantoonbaar beïnvloed door de aanwezigheid van de TGG-toepassing.

De tijdelijke maatregel zorgt ervoor dat de kwaliteit van het oppervlaktewater niet zodanig negatief beïnvloed wordt dat er risico's ontstaan. Wel is het meetpunt 888 (OT3) bij transect 4 een aandachtspunt omdat hier bromide duidelijk hoger is gemeten dan op de andere meetpunten. In dit deel van de sloot is de doorspoeling lager dan in de rest van de sloot.

## Page: 7

Number: 1	Author: [REDACTED]	Subject: Notitie	Date: 24-1-2018 18:37:17
? wel zeer geheimzinnig en niet te controleren			
Number: 2	Author: [REDACTED]	Subject: Markering	Date: 24-1-2018 18:28:32
Number: 3	Author: [REDACTED]	Subject: Notitie	Date: 24-1-2018 18:36:56
bij doorspoeeln?			
Number: 4	Author: [REDACTED]	Subject: Markering	Date: 24-1-2018 18:31:18
Number: 5	Author: [REDACTED]	Subject: Notitie	Date: 24-1-2018 18:29:08
?			
Number: 6	Author: [REDACTED]	Subject: Notitie	Date: 24-1-2018 18:29:52
verkeerde normen?			
Number: 7	Author: [REDACTED]	Subject: Markering	Date: 24-1-2018 18:29:12
Number: 8	Author: [REDACTED]	Subject: Markering	Date: 24-1-2018 18:28:55
Number: 9	Author: [REDACTED]	Subject: Markering	Date: 24-1-2018 18:37:20
Number: 10	Author: [REDACTED]	Subject: Notitie	Date: 24-1-2018 18:37:45
welek normen?			
Number: 11	Author: [REDACTED]	Subject: Notitie	Date: 24-1-2018 18:31:11
grondwater?			
Number: 12	Author: [REDACTED]	Subject: Markering	Date: 24-1-2018 18:30:13
Number: 13	Author: [REDACTED]	Subject: Notitie	Date: 24-1-2018 18:35:32
?waarom staat dit hie is dit relevant? waarom mist dan Bormide			
Number: 14	Author: [REDACTED]	Subject: Markering	Date: 24-1-2018 18:33:37
Number: 15	Author: [REDACTED]	Subject: Notitie	Date: 24-1-2018 18:36:28
metaalzouten??? wat wordt hierbedoeld?			
Number: 16	Author: [REDACTED]	Subject: Notitie	Date: 24-1-2018 18:34:18
?????			
Number: 17	Author: [REDACTED]	Subject: Markering	Date: 24-1-2018 18:35:51
Number: 18	Author: [REDACTED]	Subject: Markering	Date: 24-1-2018 18:34:02
Number: 19	Author: [REDACTED]	Subject: Notitie	Date: 24-1-2018 18:35:10
jaargemiddelde ? gaat om de pieken immers			
Number: 20	Author: [REDACTED]	Subject: Markering	Date: 24-1-2018 18:34:27

## 4 Meetresultaten waterbodem

### 4.1 Opzet

Het grondwater dat in direct contact staat met de TGG stroomt direct richt het oppervlaktewater van de sloot waardoor het mogelijk een effect heeft op de kwaliteit van het slib. In tabel 4.1 is de opzet weergegeven.

Tabel 4.1: overzicht werkzaamheden

Onderdeel	Werkzaamheden
Veldonderzoek	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nemen waterbodemmonsters in het verlengde van de vier transecten.</li> <li>Vaststellen van slibdikte.</li> <li>Vaststellen afwijkingen.</li> </ul>
Laboratoriumonderzoek en toetsing	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 analysepakket: anionen SO<sub>4</sub>, Br, F, Cl, metalen Sb, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, V, Zn, PAK, PCB, Mo.</li> <li>Toetsing met BOTOVA via Aquokit aan Bbk-kader: grond bij toepassing op bodem en oever van oppervlaktewater.</li> </ul>

### 4.2 Resultaten

In bijlage 2 zijn de analysecertificaten en de toetsingen opgenomen. Uit het veldonderzoek blijkt dat er slib is aangetroffen op alle vier de meetpunten. Er ligt maar een zeer klein deel van het slib op de vaste waterbodem, het overgrote deel van het slib wordt vastgehouden door de grote hoeveelheid waterplanten. In tabel 4.2 zijn de onderzoeksresultaten veldgegevens weergegeven.



Tabel 4.2: Veldgegevens

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden	Classificatie
SB1	1,00	0,00 - 0,35	Water	water	
		0,35 - 0,50	Slib	uiterst slibhoudend, resten zand	Altijd toepasbaar
SB2	1,20	0,00 - 0,60	Water	water	
		0,60 - 0,80	Slib	uiterst slibhoudend	Altijd toepasbaar
SB3	1,00	0,00 - 0,55	Water	water	
		0,55 - 0,75	Slib	uiterst slibhoudend, resten potklei	Altijd toepasbaar
SB4	1,00	0,00 - 0,50	Water	water	
		0,50 - 0,60	Slib	uiterst slibhoudend	A



In tabel 2 is een overzicht van de onderzochte monsters met weergegeven. De vier sediment monsters zijn getoetst met BOTOVA via Aquokit. Uit de toetsingsresultaten blijkt dat de vier meetpunten zijn geclassificeerd in de klasse AT en A. Van de parameters springen alleen de anionen chloride en sulfaat eruit.

Op het meetpunt van transect 4 is het slib geclassificeerd als kwaliteitsklasse A door de stoffen molybdeen en kwik.



---

 Number: 1 Author:  Subject: Notitie Date: 24-1-2018 18:43:39  
vermelden dat dit 1mailig is gedaan dus resultaten zijn eigenlijk met doorspoeling?



---

 Number: 2 Author:  Subject: Markering Date: 24-1-2018 18:41:29



---

 Number: 3 Author:  Subject: Notitie Date: 24-1-2018 18:44:57  
klopt dit ?



---

 Number: 4 Author:  Subject: Markering Date: 24-1-2018 18:40:37

---

 Number: 5 Author:  Subject: Notitie Date: 24-1-2018 18:45:15  
tijdens doorspoelen

---

 Number: 6 Author:  Subject: Markering Date: 24-1-2018 18:39:34

---

## 5 Effectbepaling door “slootproef”.

### 5.1 <sup>1</sup>Opzet



Ter plaatse van transect 4 is op het meetpunt 888 (OT3) bij de metingen van het oppervlaktewater afwijkende waarden gemeten voor voornamelijk bromide ten opzichte van de andere meetpunten en deze afwijking zien wij ook terug in de classificatie van het slib door voornamelijk molybdeen. Om meer inzicht te krijgen in het precieze effect van de tijdelijke maatregel op de kwaliteit van het oppervlaktewater, is eind november 2017 een “slootproef” gestart en in januari 2018 is deze gereed.

Op het deel van de sloot bij transect 4 is de sloot afgedamd (zie figuur 5.1) en zijn die meetpunten ruimtelijk over de lengte verdeeld. Op de drie meetpunten zijn monsters genomen op T=0, 2 en 15 dagen, in januari wordt nog een oppervlaktewatermonster genomen. Daarnaast zijn op T=0 op alle drie de meetpunten slibmonsters genomen tussen de waterplanten. Aan het eind van de proef worden weer slibmonsters genomen.





Figuur 5.1: locatie slootproef

Door de meetwaarden te vergelijken met elkaar is de mate van verontreiniging per stof en tijdseenheid te bepalen. Daarnaast zijn deze gegevens te vergelijken met het referentie transect 5 waar geen TGG is toegepast (autonome situatie).



### 5.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de onderzoeksresultaten opgenomen, de analysecertificaten/toetsing waterbodem/resultaten referentie transect. Deze zijn uiteraard nog niet volledig maar geven wel alvast een beeld van de mate van verontreiniging van het oppervlaktewater. In tabel 5.2 zijn de meetresultaten per meetpunt opgenomen van het oppervlaktewater. Ook zijn

---

 Number: 1 Author:  Subject: Markering Date: 24-1-2018 18:46:07

---

 Number: 2 Author:  Subject: Notitie Date: 24-1-2018 18:46:28  
opzet en analyse pakkeet noemen



Tabel 5.2: Overzicht meetresultaten slootproef

Meetpunt 1		0-situatie	Meetronde 1	Meetronde 2
Certificaat		731370	732155	735630
Datum		20171121	20171128	20171212
Chloride	mg/l	530	320	---
Sulfaat	mg/l	600	630	1400
Bromide	mg/l	34	35	82
Calcium	mg/l	140	120	150
Kalium	mg/l	23	16	28
Natrium	mg/l	560	470	980
Molybdeen	ug/l	12	26	57
Vanadium	ug/l	3,1	6,8	12
Naftaleen	ug/l	0,027	<0,020	<0,020

Meetpunt 2		0-situatie	Meetronde 1	Meetronde 2
Certificaat		731370	732155	735630
Datum		20171121	20171128	20171212
Chloride	mg/l	570	380	---
Sulfaat	mg/l	670	770	1300
Bromide	mg/l	40	45	81
Calcium	mg/l	140	130	150
Kalium	mg/l	25	19	28
Natrium	mg/l	600	560	980
Molybdeen	ug/l	22	35	56
Vanadium	ug/l	4,4	10	12
Naftaleen	ug/l	0,046	<0,020	0,029

Meetpunt 3		0-situatie	Meetronde 1	Meetronde 2
Certificaat		731370	732155	735630
Datum		20171121	20171128	20171212
Chloride	mg/l	590	410	---
Sulfaat	mg/l	720	790	1300
Bromide	mg/l	45	48	84
Calcium	mg/l	140	120	150
Kalium	mg/l	25	19	30
Natrium	mg/l	670	590	990
Molybdeen	ug/l	25	38	58
Vanadium	ug/l	4,7	8,5	11
Naftaleen	ug/l	0,028	<0,020	0,026



Gemiddeld		0-situatie	Meetronde 1	Meetronde 2
Certificaat		731370	732155	735630
Datum		20171121	20171128	20171212
Chloride	mg/l	563	370	---
Sulfaat	mg/l	663	730	1333
Bromide	mg/l	40	43	82
Calcium	mg/l	140	123	150
Kalium	mg/l	24	18	29
Natrium	mg/l	610	540	983
Molybdeen	ug/l	19,7	33,0	57,0
Vanadium	ug/l	4,1	8,4	11,7
Naftaleen	ug/l	0,034	<0,020	0,025



Referentie transect 5					
3. Deel (B-WARE onderzoek)					
Datum		20170929	20171010	20171113	Gemiddeld
Chloride	mg/l	154	151	297	201
Sulfaat	mg/l	124	122	121	122
Bromide	mg/l	---	---	---	---
Calcium	mg/l	141	148	165	151
Kalium	mg/l	12	14	17	14
Natrium	mg/l	48	112	219	126
Molybdeen	ug/l	2,0	0,6	< 0,5	1,0
Vanadium	ug/l	9,6	1,4	4,4	5,1
Naftaleen	ug/l	---	---	---	---





Ondanks dat de slootproef nog niet is afgerond zijn wel al conclusies te trekken, namelijk:

- De stoffen die ook in de TGG aanwezig zijn, zijn ook aanwezig in het oppervlaktewater;
- Bij de stof bromide is het verloop van 0-5-15 dagen van gemiddeld ongeveer 40-43-82;
- Ook bij de overige stoffen is een duidelijke verhoging van de meetwaarden te zien;
- Dat betekent dat het oppervlaktewater in de sloot duidelijk in kwaliteit achteruit gaat indien er niet doorgespoeld wordt;
- De mate waarin de kwaliteit achteruit gaat per tijdseenheid is afhankelijk van de hoeveelheid neerslag dat via de TGG en het grondwater in het oppervlaktewater terecht komt.



---

 Number: 1    Author:     Subject: Notitie    Date: 24-1-2018 18:50:14  
welk meetpunt is dit?

---

 Number: 2    Author:     Subject: Notitie    Date: 24-1-2018 18:57:28  
waarom staat dit hier?? verwijderen lijkt mij

---

 Number: 3    Author:     Subject: Markering    Date: 24-1-2018 18:56:53

---

## 6 Conclusie.

Uit het oppervlaktewateronderzoek blijkt het volgende:

- De stoffen die in de TGG aanwezig zijn, zijn ook gemeten in het oppervlaktewater van de monitoring en de slootproef. Het oppervlaktewater wordt aantoonbaar beïnvloed door de aanwezigheid van de TGG-toepassing;
- De tijdelijke maatregel zorgt ervoor dat de kwaliteit van het oppervlaktewater niet zodanig negatief beïnvloed wordt dat er risico's ontstaan. Wel is het meetpunt 888 (OT3) bij transect 4 een aandachtspunt omdat hier bromide duidelijk hoger is gemeten dan op de andere meetpunten. In dit deel van de sloot is de doorspoeling lager dan in de rest van de sloot;
- Indien het oppervlaktewater in de sloot stil staat lopen de concentraties op. Over de mate waarin is niet een exact getal te geven, immers is dit ook afhankelijk van de waterdruk in het dijklichaam en die is weer afhankelijk van de hoeveelheid neerslag.

## **Bijlage**

### **1. Meetgegevens monsternamen WSVV**



### Legenda

**Meetpunten**

- peilbuis
- boring (cups)
- waterbodem
- oppervlaktewater

Meetpunt	Code Meetpunt
	OT1 = 284799
	OT2 = 284884
	OT3 = 284888
	OT4 = 284895
	OT5 = 284898
	OT6 = 284898
	OT7 = 284901

**Titel**  
Meetpuntenkaart

**Project**  
Westdijk Bunschoten-Spakenburg

**Opdrachtgever**  
Waterschap Vallei en Veluwe

**Opgesteld door**  
[Grey box]

<b>Datum</b> 18-12-2017	<b>Schaal</b> 1:500	<b>Kaartnr.</b> 1 van 5
<b>Versie</b> 1.1	<b>Formaat</b> A3	<b>Bijlage</b> 1



Path: C:\Users\907550\Documents\ABU...\_type: temp\B09964F102-100B096E...\_Project.mxd



### Legenda

**Meetpunten**

- peilbuis
- boring (cups)
- waterbodem
- oppervlaktewater

Meetpunt	Code Meetpunt
	OT1 = 284799
	OT2 = 284884
	OT3 = 284888
	OT4 = 284895
	OT5 = 284898
	OT6 = 284898
	OT7 = 284901

**Titel**  
Meetpuntenkaart

**Project**  
Westdijk Bunschoten-Spakenburg

**Opdrachtgever**  
Waterschap Vallei en Veluwe

**Opgesteld door**  
[Grey box]

<b>Datum</b> 18-12-2017	<b>Schaal</b> 1:500	<b>Kaartnr.</b> 2 van 5
<b>Versie</b> 1.1	<b>Formaat</b> A3	<b>Bijlage</b> 1



Post: C:\Users\38975610\Documents\Banc\_sys\temp\000904F-105-100005904L\_Project.mxd



### Legenda

**Meetpunten**

- peilbuis
- boring (cups)
- waterbodembodem
- oppervlaktewater

Meetpunt	Code Meetpunt
	OT1 = 284799
	OT2 = 284884
	OT3 = 284888
	OT4 = 284895
	OT5 = 284898
	OT6 = 284898
	OT7 = 284901

**Titel**  
Meetpuntenkaart

**Project**  
Westdijk Bunschoten-Spakenburg

**Opdrachtgever**  
Waterschap Vallei en Veluwe

**Opgesteld door**  
[Grey box]

<b>Datum</b> 18-12-2017	<b>Schaal</b> 1:500	<b>Kaartnr.</b> 3 van 5
<b>Versie</b> 1.1	<b>Formaat</b> A3	<b>Bijlage</b> 1



Path: C:\Users\98765\Documents\Bosch\_ynx\_smp\0009047\_mie-100809047\_Proyect.mxd





### Legenda

**Meetpunten**

- peilbuis
- boring (cups)
- waterbodem
- oppervlaktewater

Meetpunt	Code Meetpunt
	OT1 = 284799
	OT2 = 284884
	OT3 = 284888
	OT4 = 284895
	OT5 = 284898
	OT6 = 284898
	OT7 = 284901

**Titel**  
Meetpuntenkaart

**Project**  
Westdijk Bunschoten-Spakenburg

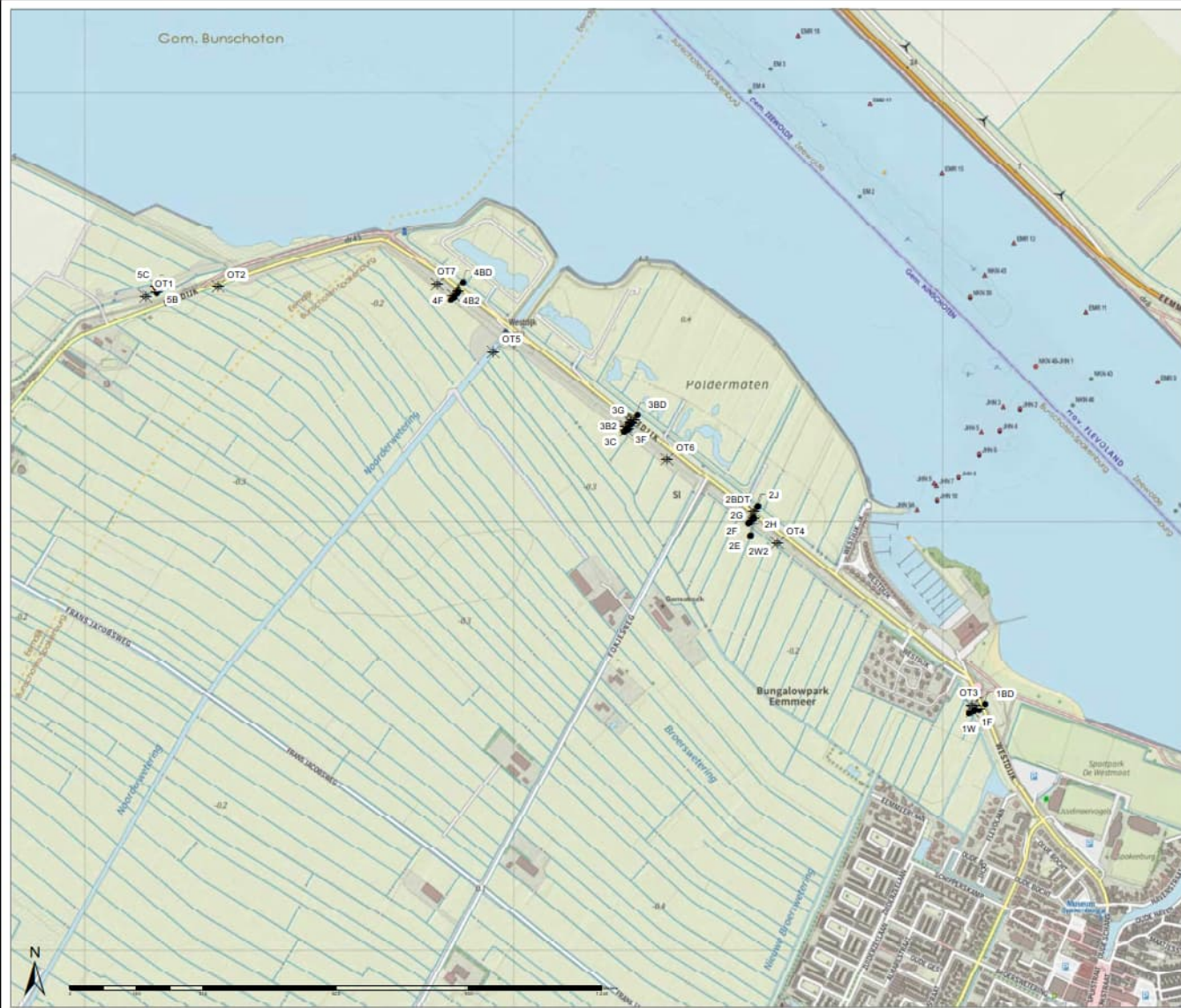
**Opdrachtgever**  
Waterschap Vallei en Veluwe

**Opgesteld door**  
[Grey box]

<b>Datum</b> 18-12-2017	<b>Schaal</b> 1:500	<b>Kaartnr.</b> 4 van 5
<b>Versie</b> 1.1	<b>Formaat</b> A3	<b>Bijlage</b> 1



Path: C:\Users\10971561\Documents\Bouw\_ynw\temp\100805904\_P105-100805904\_L\_P105.mxd



### Legenda

**Meetpunten**

- peilbuis
- ⊕ boring (cups)
- waterbodem
- ✱ oppervlaktewater

Meetpunt	Code Meetpunt
OT1	= 284799
OT2	= 284884
OT3	= 284888
OT4	= 284895
OT5	= 284896
OT6	= 284898
OT7	= 284901

**Titel**  
Meetpuntenkaart

**Project**  
Westdijk Bunschoten-Spakenburg

**Opdrachtgever**  
Waterschap Vallei en Veluwe

**Opgesteld door**  
[Blank]

<b>Datum</b> 18-12-2017	<b>Schaal</b> 1:8000	<b>Kaartnr.</b> 5 van 5
<b>Versie</b> 1.1	<b>Formaat</b> A3	<b>Bijlage</b> 1



Path: C:\Users\897501\Documents\Bancu\_ywc\_wmp\0103004-102-1000000004\_L\Project.mxd

## **Bijlage**

### **2. Sluotproef**

- Meetpuntenkaart
- Veldwaarnemingen
- Analysecertificaten

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



HaskoningDHV Nederland B.V.



Datum 12.10.2017  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 697208 / 2

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 697208 / 2 Waterbodem

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BD9964-101 MKO Eemdijk Bunschoten-Spakenburg  
Opdrachtacceptatie 25.09.17  
Monsternummer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. De verandering heeft betrekking op monster(s): 250778 / 250779 / 250780 / 250781.

Met vriendelijke groet,



**A**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 697208 / 2 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
250778	22.09.2017	SB1-1
250779	22.09.2017	SB2-1
250780	22.09.2017	SB3-1
250781	22.09.2017	SB4-2

	Eenheid	250778 / 2 SB1-1	250779 / 2 SB2-1	250780 / 2 SB3-1	250781 / 2 SB4-2
--	---------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

#### Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++	++	++
S Droge stof	%	34,8	20,2	50,4	27,7
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

#### Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	17	27	31	20
Fractie < 16 µm	% Ds	28	40	51	32

#### Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	16,8 <sup>xj</sup>	24,1 <sup>xj</sup>	11,8 <sup>xj</sup>	25,6 <sup>xj</sup>
S Chloride (Cl)	mg/kg Ds	250	1900	210	1000
Sulfaat	mg/kg Ds	2000	4570	2600	2990
S Bromide (Br)	mg/kg Ds	<5,0 *	120 *	<5,0 *	<5,0 *
S Fluoride (F, wateroplosbaar)	mg/kg Ds	<10 *	<10 *	<10 *	11 *

#### Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
----------------------------	--	----	----	----	----

#### Metalen (AS3200)

S Antimoon (Sb)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Arseen (As)	mg/kg Ds	4,5	6,5	7,5	8,3
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	81	87	91	130
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,27	<0,20	0,38	0,59
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	22	21	28	26
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	13	10	15	21
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	0,40
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	20	36	30	52
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	2,9
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	16	18	23	20
S Vanadium (V)	mg/kg Ds	22	24	32	36
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	71	53	87	99

#### PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,20 <sup>tsj</sup>	<0,50 <sup>tsj</sup>	<0,050	<0,20 <sup>tsj</sup>
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,20 <sup>tsj</sup>	0,33	<0,050	<0,20 <sup>tsj</sup>
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,20 <sup>tsj</sup>	<0,50 <sup>tsj</sup>	<0,050	<0,20 <sup>tsj</sup>
S Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,20 <sup>tsj</sup>	<0,50 <sup>tsj</sup>	<0,050	<0,20 <sup>tsj</sup>
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,20 <sup>tsj</sup>	<0,50 <sup>tsj</sup>	<0,050	<0,20 <sup>tsj</sup>
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,20 <sup>tsj</sup>	<0,50 <sup>tsj</sup>	<0,050	<0,20 <sup>tsj</sup>

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01



Blad 2 van 5

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 697208 / 2 Waterbodem

	Eenheid	250778 / 2 SB1-1	250779 / 2 SB2-1	250780 / 2 SB3-1	250781 / 2 SB4-2
<b>PAK (AS3200)</b>					
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,20 <sup>ts)</sup>	<0,50 <sup>ts)</sup>	<0,050	<0,20 <sup>ts)</sup>
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,20 <sup>ts)</sup>	<0,50 <sup>ts)</sup>	<0,050	<0,20 <sup>ts)</sup>
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,20 <sup>ts)</sup>	<0,50 <sup>ts)</sup>	<0,050	<0,20 <sup>ts)</sup>
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,20 <sup>ts)</sup>	<0,50 <sup>ts)</sup>	<0,050	0,19
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,4 <sup>#)</sup>	3,5 <sup>#)</sup>	0,35 <sup>#)</sup>	1,5 <sup>#)</sup>
<b>Minerale olie (AS3000/AS3200)</b>					
S Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<110 <sup>ts)</sup>	<180 <sup>ts)</sup>	<35	160
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<9 * <sup>ts)</sup>	<15 * <sup>ts)</sup>	<3 *	<12 * <sup>ts)</sup>
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<9 * <sup>ts)</sup>	<15 * <sup>ts)</sup>	<3 *	<12 * <sup>ts)</sup>
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<12 * <sup>ts)</sup>	<20 * <sup>ts)</sup>	<4 *	<16 * <sup>ts)</sup>
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<15 * <sup>ts)</sup>	<25 * <sup>ts)</sup>	<5 *	<20 * <sup>ts)</sup>
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<15 * <sup>ts)</sup>	<25 * <sup>ts)</sup>	<5 *	20 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	27 *	43 *	<5 *	72 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<15 * <sup>ts)</sup>	<25 * <sup>ts)</sup>	<5 *	40 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<15 * <sup>ts)</sup>	<25 * <sup>ts)</sup>	<5 *	<20 * <sup>ts)</sup>
<b>Chloorfenolen en fenolen</b>					
S Pentachloorfenol	mg/kg Ds	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
<b>Polychloorbifenylen (AS3200)</b>					
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0040 <sup>ts)</sup>	<0,010 <sup>ts)</sup>	<0,0010	<0,0040 <sup>ts)</sup>
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0040 <sup>ts)</sup>	<0,010 <sup>ts)</sup>	<0,0010	<0,0040 <sup>ts)</sup>
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0040 <sup>ts)</sup>	<0,010 <sup>ts)</sup>	<0,0010	<0,0040 <sup>ts)</sup>
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0040 <sup>ts)</sup>	<0,010 <sup>ts)</sup>	<0,0010	<0,0040 <sup>ts)</sup>
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0040 <sup>ts)</sup>	<0,010 <sup>ts)</sup>	<0,0010	<0,0040 <sup>ts)</sup>
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0040 <sup>ts)</sup>	<0,010 <sup>ts)</sup>	<0,0010	<0,0040 <sup>ts)</sup>
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0040 <sup>ts)</sup>	<0,010 <sup>ts)</sup>	<0,0010	<0,0040 <sup>ts)</sup>
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,020 <sup>#)</sup>	0,049 <sup>#)</sup>	0,0049 <sup>#)</sup>	0,020 <sup>#)</sup>
<b>Pesticiden (OCB's) (AS3200)</b>					
S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Endrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Som 3 drins (factor 0,7)		0,002 <sup>#)</sup>	0,002 <sup>#)</sup>	0,002 <sup>#)</sup>	0,002 <sup>#)</sup>
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 <sup>#)</sup>	0,0014 <sup>#)</sup>	0,0014 <sup>#)</sup>	0,0014 <sup>#)</sup>

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

DOC-13-10219f53-NL-rp3

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Blad 3 van 5



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Opdracht 697208 / 2 Waterbodem

	Eenheid	250778 / 2 SB1-1	250779 / 2 SB2-1	250780 / 2 SB3-1	250781 / 2 SB4-2
<b>Pesticiden (OCB's) (AS3200)</b>					
S <i>trans</i> -Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 <sup>#)</sup>	0,0014 <sup>#)</sup>	0,0014 <sup>#)</sup>	0,0014 <sup>#)</sup>
S <i>alfa</i> -HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S <i>beta</i> -HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S <i>gamma</i> -HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S <i>delta</i> -HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 <sup>#)</sup>	0,0028 <sup>#)</sup>	0,0028 <sup>#)</sup>	0,0028 <sup>#)</sup>
S 2,4-DDD ( <i>ortho</i> , <i>para</i> -DDD)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S 4,4-DDD ( <i>para</i> , <i>para</i> -DDD)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 <sup>#)</sup>	0,0014 <sup>#)</sup>	0,0014 <sup>#)</sup>	0,0014 <sup>#)</sup>
S 2,4-DDE ( <i>ortho</i> , <i>para</i> -DDE)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S 4,4-DDE ( <i>para</i> , <i>para</i> -DDE)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 <sup>#)</sup>	0,0014 <sup>#)</sup>	0,0014 <sup>#)</sup>	0,0014 <sup>#)</sup>
S 2,4-DDT ( <i>ortho</i> , <i>para</i> -DDT)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S 4,4-DDT ( <i>para</i> , <i>para</i> -DDT)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 <sup>#)</sup>	0,0014 <sup>#)</sup>	0,0014 <sup>#)</sup>	0,0014 <sup>#)</sup>
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042 <sup>#)</sup>	0,0042 <sup>#)</sup>	0,0042 <sup>#)</sup>	0,0042 <sup>#)</sup>
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som OCB C1 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,016 <sup>#)</sup>	0,016 <sup>#)</sup>	0,016 <sup>#)</sup>	0,016 <sup>#)</sup>
<b>Chloorbenzenen (AS3200)</b>					
S Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

? Bromide (gehalte boven 30 mg/l) en sulfide storen de bepaling en worden als chloride meebepaald.

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 25.09.2017

Einde van de analyses: 04.10.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

### A Klantenservice

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 697208 / 2 Waterbodem

#### Toegepaste methoden

**eigen methode:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40 Fluoride (F, wateroplosbaar)

**eigen methode:** Fractie < 16 µm

**eigen methode (meting conform NEN-ISO 15923-1):** Sulfaat

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465:** Droge stof

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting

**Protocollen AS 3200:** Organische stof, na lutum correctie Voorbehandeling waterbodem Chloride (Cl) Arseen (As) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Antimoon (Sb) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Vanadium (V) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Naftaleen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Fluorantheen Fenanthreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Pentachloorfenol Fractie <2µm (lutum) PCB 28 Heptachloor Endosulfansulfaat alfa-Endosulfan Aldrin Telodrin PCB 52 Isodrin Endrin Dieldrin Som 3 drins (factor 0,7) PCB 101 PCB 118 cis-Chloordaan PCB 138 trans-Chloordaan PCB 153 Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide PCB 180 Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7) alfa-HCH Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (Factor 0,7) 2,4-DDD (ortho, para-DDD) 4,4-DDD (para, para-DDD) Som DDD (Factor 0,7) 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) Som DDE (Factor 0,7) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Pentachloorbenzeen (QCB) Hexachloorbenzeen 1,3-Hexachloorbutadieen Som OCB C1 (Factor 0,7)

**voorb. eigen methode, meting NEN-EN-ISO 10304-1:** Bromide (Br)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BD9964-101	Begin van de analyses:	25.09.2017
Projectnaam	MKO Eemdijk Bunschoten- Spakenburg	Einde van de analyses:	04.10.2017

### Monstergegevens

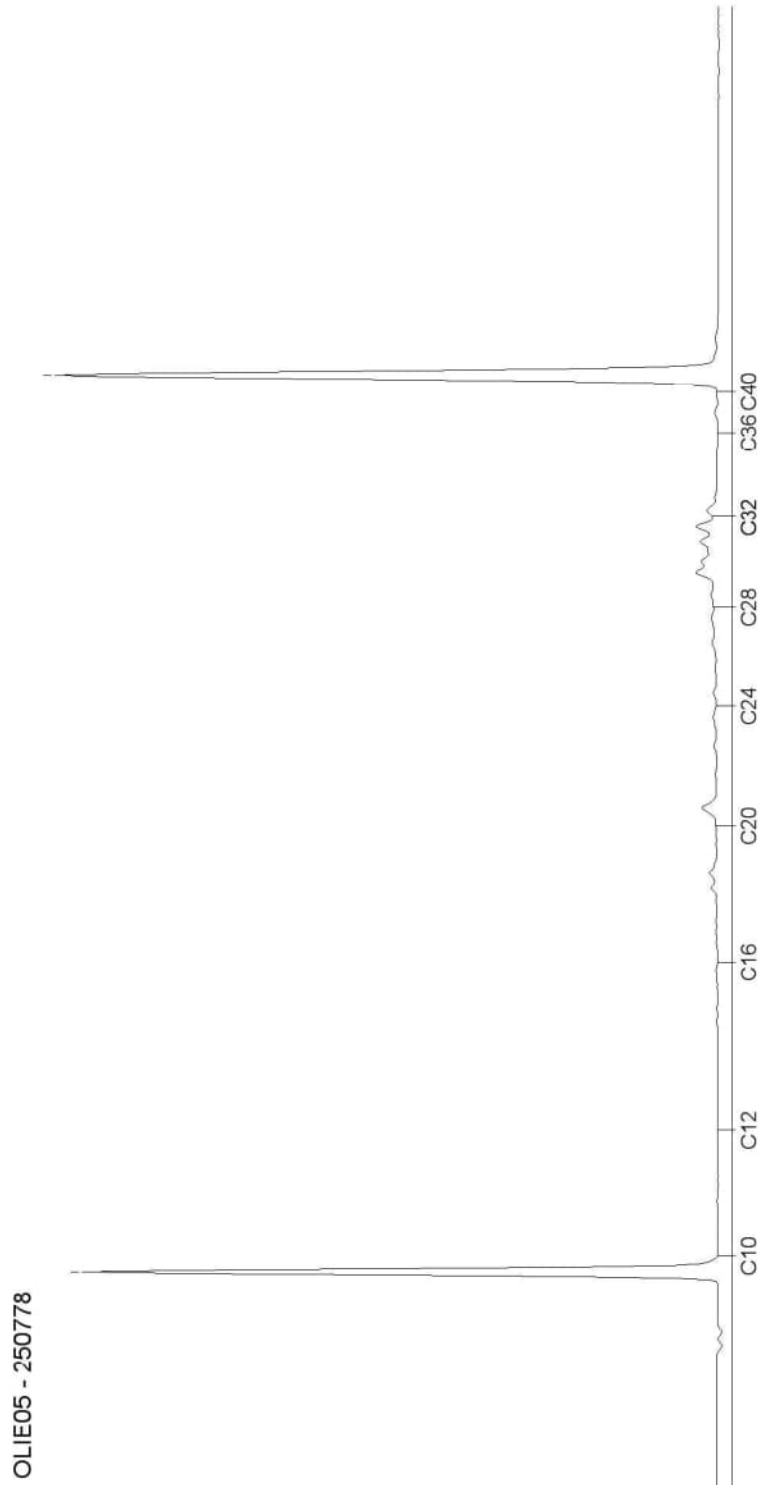
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
250778	AG1943778M	SB1	22.09.17	22.09.17
250779	AG1943768L	SB2	22.09.17	22.09.17
250780	AG1943770E	SB3	22.09.17	22.09.17
250781	AG1943773H	SB4	22.09.17	22.09.17

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 697208, Analysis No. 250778, created at 29.09.2017 08:30:15

**Monsteromschrijving: SB1-1**

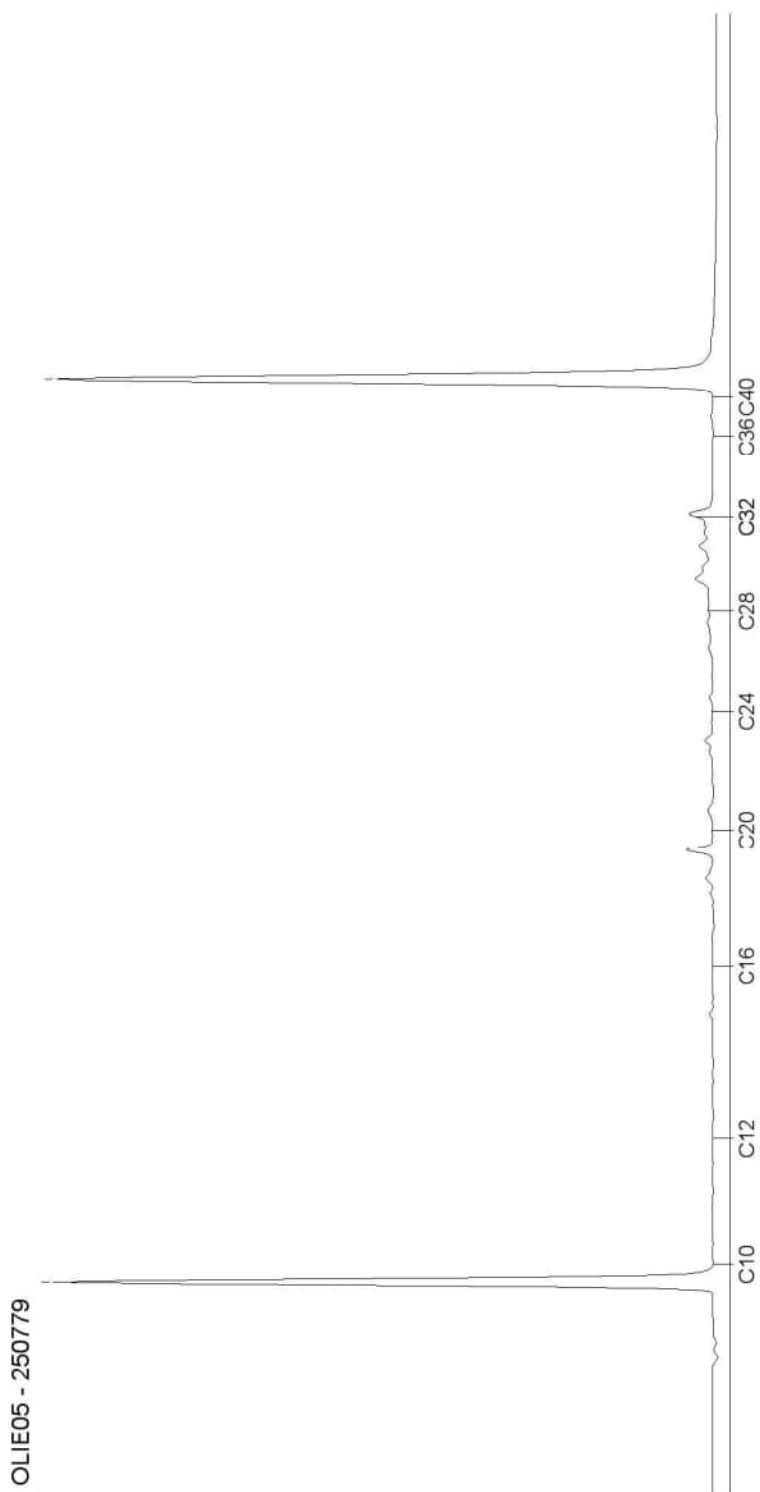


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 697208, Analysis No. 250779, created at 29.09.2017 08:30:15

**Monsteromschrijving: SB2-1**



DOC-13-10219192-NL-P2

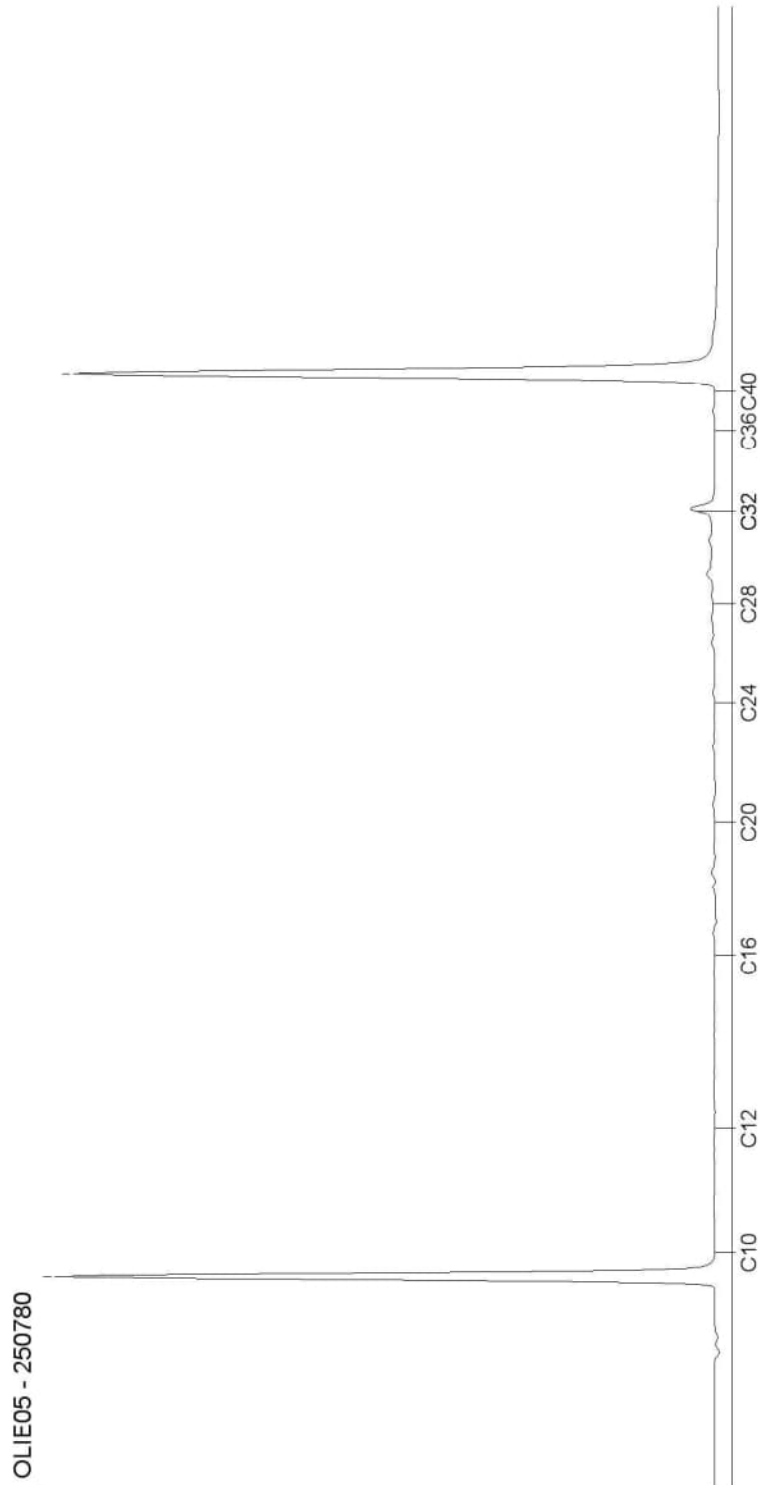
Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 697208, Analysis No. 250780, created at 29.09.2017 08:30:15

**Monsteromschrijving: SB3-1**



DOC-13-10219192-NL-F3

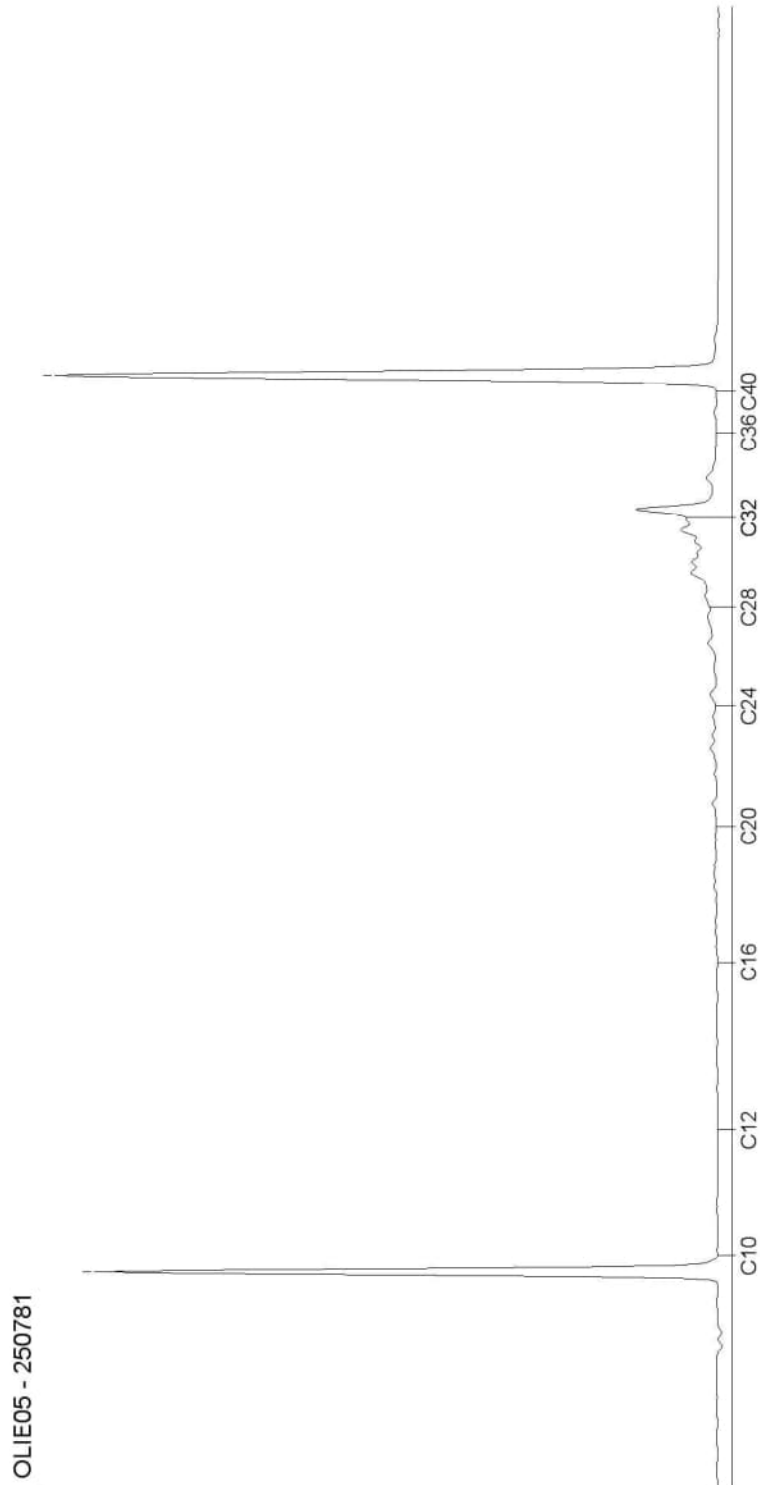
Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 697208, Analysis No. 250781, created at 29.09.2017 08:30:15

**Monsteromschrijving: SB4-2**



TOETSRAPPORT    BBK-Grond bij toepassing in bodem of oever van oppervlaktewater (versie 2.0.0)

Datum:                    2017-10-27 (11:05:04)

BoToVa-Id:                13.0.0

Samenvatting:

Monster-id	Meetpunt	Datum / tijd	Eindoordeel	Aantal parameters
250778	SB1-1	2017-09-25 00:00:00	Altijd toepasbaar	43
250779	SB2-1	2017-09-25 00:00:00	Altijd toepasbaar	43
250780	SB3-1	2017-09-25 00:00:00	Altijd toepasbaar	43
250781	SB4-2	2017-09-25 00:00:00	Klasse A	43



Monsteridentificatie : 250778  
 Datum/tijd monster : 2017-09-25 00:00:00  
 Meetpunt : SB1-1 (RD coördinaten: )

Voor standaardisatie gebruikte waarden:



Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	16.8	%	dg
Korrelgroottefractie	17	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	Meld.
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			
<b>METALEN</b>									
antimoon	< 1.5	mg/kg	dg	< 1.05	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4	
lood	20	mg/kg	dg	20.2864	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	50	
molybdeen	< 1.5	mg/kg	dg	< 1.05	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
nikkel	16	mg/kg	dg	20.7407	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	35	
vanadium	22	mg/kg	dg	28.5185	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	80	
zink	71	mg/kg	dg	78.7639	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	140	
arseen	4.5	mg/kg	dg	4.57574	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20	
barium	81	mg/kg	dg	109.174	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		6
cadmium	0.27	mg/kg	dg	0.2431	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.6	
chrom	22	mg/kg	dg	26.1905	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	55	
koper	13	mg/kg	dg	13.2653	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	40	
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.03691	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.15	
<b>ANORGANISCHE STOFFEN</b>									
bromide	< 5	mg/kg	dg	3.5	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		6
chloride	250	mg/kg	dg	250	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		7,40
fluoride	< 10	mg/kg	dg	7	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		6
<b>PAK's</b>									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.83333	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
antraceen	< 0.2	mg/kg	dg	0.08333	mg/kg	dg			41
benzo(a)antraceen	< 0.2	mg/kg	dg	0.08333	mg/kg	dg			41
benzo(a)pyreen	< 0.2	mg/kg	dg	0.08333	mg/kg	dg			41
benzo(ghi)peryleen	< 0.2	mg/kg	dg	0.08333	mg/kg	dg			41
benzo(k)fluorantheen	< 0.2	mg/kg	dg	0.08333	mg/kg	dg			41
chryseen	< 0.2	mg/kg	dg	0.08333	mg/kg	dg			41
fenantreen	< 0.2	mg/kg	dg	0.08333	mg/kg	dg			41
fluorantheen	< 0.2	mg/kg	dg	0.08333	mg/kg	dg			41
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0.2	mg/kg	dg	0.08333	mg/kg	dg			41

---

 Number: 1 Author:  Subject: Notitie Date: 24-1-2018 18:52:03  
sulfaat ontbreekt ?

---

 Number: 2 Author:  Subject: Markering Date: 24-1-2018 18:51:49

---



naftaleen	< 0.2	mg/kg	dg	0.08333	ug/kg	dg			41
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.41667	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	8.5	
pentachloorbenzeen	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.41667	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2.5	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)				< 0.83333	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2000	2
CHLOORFENOLEN									
som chloorfenolen	< 0.003	mg/kg	dg	< 1.25	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	200	2
pentachloorfenol	< 0.003	mg/kg	dg	< 1.25	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3	
POLYCHLOORBIFENYLEN									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				11.6667	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20	
2,4,4'-trichloorbifenyl	< 0.004	mg/kg	dg	1.66667	ug/kg	dg	A	14	41
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyl	< 0.004	mg/kg	dg	1.66667	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2	41
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyl	< 0.004	mg/kg	dg	1.66667	ug/kg	dg	A	23	41
2,3',4,4',5-pentachloorbifenyl	< 0.004	mg/kg	dg	1.66667	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4.5	41
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyl	< 0.004	mg/kg	dg	1.66667	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4	41
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyl	< 0.004	mg/kg	dg	1.66667	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3.5	41
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyl	< 0.004	mg/kg	dg	1.66667	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2.5	41
ORGANOCHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
som 23 organochloorhoud. bestrijdingsm. (Bbk,1-1-2008:waterb)				< 9.58333	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	400	
som aldrin, dieldrin en endrin				< 1.25	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	15	
aldrin	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.41667	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.8	
dieldrin	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.41667	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	8	
endrin	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.41667	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3.5	
isodrin	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.41667	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1	
telodrin	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.41667	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.5	
som chlooraan (som cis- en trans-)				< 0.83333	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2	
cis-chlooraan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.41667	ug/kg	dg			
trans-chlooraan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.41667	ug/kg	dg			
som 2,4'-, 4,4'-DDT, 2,4'-, 4,4'-DDD, 2,4'- en 4,4'-DDE				< 2.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	300	
som 2,4'- en 4,4'-DDD				< 0.83333	ug/kg	dg			
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.41667	ug/kg	dg			
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.41667	ug/kg	dg			
som 2,4'- en 4,4'-DDE				< 0.83333	ug/kg	dg			
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.41667	ug/kg	dg			
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.41667	ug/kg	dg			
som 2,4'- en 4,4'-DDT				< 0.83333	ug/kg	dg			
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.41667	ug/kg	dg			

4,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.41667	ug/kg	dg		
alfa-endosulfan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.41667	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.9
endosulfansulfaat	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.41667	ug/kg	dg		
som a-, b-, c- en d-HCH				< 1.66667	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	10
alfa-hexachloorcyclohexaan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.41667	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1
beta-hexachloorcyclohexaan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.41667	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.41667	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3
delta-hexachloorcyclohexaan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.41667	ug/kg	dg		
heptachloor	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.41667	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.7
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)				< 0.83333	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2
cis-heptachloorepoxide	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.41667	ug/kg	dg		
trans-heptachloorepoxide	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.41667	ug/kg	dg		
hexachloorbutadien	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.41667	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	< 110	mg/kg	C10C40d g	45.8333	mg/kg	C10C40d g	<= Achtergrondwaarde	190	41
---------------	-------	-------	--------------	---------	-------	--------------	----------------------	-----	----

Eindoordeel : Altijd toepasbaar

Aantal parameters : 43

Meldingen:

- 2 Enkele parameters ontbreken in de som
- 6 heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing
- 7 heeft andere normwaarde : zorgplicht van toepassing
- 40 Overschrijding norm zeezand voor toepassing op plaatsen waar geen contact is of mogelijk is met zee of brak water met van nature een chloride concentratie van meer dan 5000 mg/l.
- 41 Verhoogde rapportagegrens

Monsteridentificatie : 250779  
 Datum/tijd monster : 2017-09-25 00:00:00  
 Meetpunt : SB2-1 (RD coördinaten: )

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	24.1	%	dg
Korrelgroottefractie	27	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	Meld.
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			
<b>METALEN</b>									
antimoon	< 1.5	mg/kg	dg	< 1.05	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4	
lood	36	mg/kg	dg	30.2671	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	50	
molybdeen	< 1.5	mg/kg	dg	< 1.05	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
nikkel	18	mg/kg	dg	17.027	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	35	
vanadium	24	mg/kg	dg	22.7027	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	80	
zink	53	mg/kg	dg	44.3913	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	140	
arseen	6.5	mg/kg	dg	5.31885	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20	
barium	87	mg/kg	dg	81.7273	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		6
cadmium	< 0.2	mg/kg	dg	< 0.1004	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.6	
chroom	21	mg/kg	dg	20.1923	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	55	
koper	10	mg/kg	dg	7.88436	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	40	
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.03176	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.15	
<b>OVERIGE ANORGANISCHE STOFFEN</b>									
bromide	120	mg/kg	dg	120	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		6
chloride	1900	mg/kg	dg	1900	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		7,40
fluoride	< 10	mg/kg	dg	7	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		6
<b>PAK's</b>									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				1.44398	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
antraceen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1452	mg/kg	dg			41
benzo(a)antraceen	0.33	mg/kg	dg	0.1369	mg/kg	dg			41
benzo(a)pyreen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1452	mg/kg	dg			41
benzo(ghi)peryleen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1452	mg/kg	dg			41
benzo(k)fluorantheen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1452	mg/kg	dg			41
chryseen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1452	mg/kg	dg			41
fenantreen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1452	mg/kg	dg			41
fluorantheen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1452	mg/kg	dg			41
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1452	mg/kg	dg			41

naftaleen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1452	mg/kg	dg			41
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2905	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	8.5	
pentachloorbenzeen	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2905	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2.5	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)				< 0.58091	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2000	2
CHLOORFENOLEN									
som chloorfenolen	< 0.003	mg/kg	dg	< 0.87137	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	200	2
pentachloorfenol	< 0.003	mg/kg	dg	< 0.87137	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3	
POLYCHLOORBIFENYLEN									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180					20.332	ug/kg	dg	A	139
2,4,4'-trichloorbifenyl	< 0.01	mg/kg	dg	2.90456	ug/kg	dg	A	14	41
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyl	< 0.01	mg/kg	dg	2.90456	ug/kg	dg	A	15	41
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyl	< 0.01	mg/kg	dg	2.90456	ug/kg	dg	A	23	41
2,3',4,4',5-pentachloorbifenyl	< 0.01	mg/kg	dg	2.90456	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4.5	41
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyl	< 0.01	mg/kg	dg	2.90456	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4	41
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyl	< 0.01	mg/kg	dg	2.90456	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3.5	41
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyl	< 0.01	mg/kg	dg	2.90456	ug/kg	dg	A	18	41
ORGANOCHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
som 23 organochloorhoud. bestrijdingsm. (Bbk,1-1-2008:waterb)				< 6.6805	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	400	
som aldrin, dieldrin en endrin				< 0.87137	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	15	
aldrin	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2905	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.8	
dieldrin	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2905	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	8	
endrin	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2905	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3.5	
isodrin	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2905	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1	
telodrin	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2905	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.5	
som chlooraan (som cis- en trans-)				< 0.58091	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2	
cis-chlooraan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2905	ug/kg	dg			
trans-chlooraan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2905	ug/kg	dg			
som 2,4'-, 4,4'-DDT, 2,4'-, 4,4'-DDD, 2,4'- en 4,4'-DDE				< 1.74274	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	300	
som 2,4'- en 4,4'-DDD				< 0.58091	ug/kg	dg			
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2905	ug/kg	dg			
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2905	ug/kg	dg			
som 2,4'- en 4,4'-DDE				< 0.58091	ug/kg	dg			
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2905	ug/kg	dg			
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2905	ug/kg	dg			
som 2,4'- en 4,4'-DDT				< 0.58091	ug/kg	dg			
2,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2905	ug/kg	dg			

4,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2905	ug/kg	dg		
alfa-endosulfan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2905	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.9
endosulfansulfaat	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2905	ug/kg	dg		
som a-, b-, c- en d-HCH				< 1.16183	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	10
alfa-hexachloorcyclohexaan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2905	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1
beta-hexachloorcyclohexaan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2905	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2905	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3
delta-hexachloorcyclohexaan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2905	ug/kg	dg		
heptachloor	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2905	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.7
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)				< 0.58091	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2
cis-heptachloorepoxide	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2905	ug/kg	dg		
trans-heptachloorepoxide	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2905	ug/kg	dg		
hexachloorbutadien	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2905	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	< 180	mg/kg	C10C40d g	52.2822	mg/kg	C10C40d g	<= Achtergrondwaarde	190	41
---------------	-------	-------	--------------	---------	-------	--------------	----------------------	-----	----

Eindoordeel : Altijd toepasbaar

Aantal parameters : 43

Meldingen:

- 2 Enkele parameters ontbreken in de som
- 6 heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing
- 7 heeft andere normwaarde : zorgplicht van toepassing
- 40 Overschrijding norm zeezand voor toepassing op plaatsen waar geen contact is of mogelijk is met zee of brak water met van nature een chloride concentratie van meer dan 5000 mg/l.
- 41 Verhoogde rapportagegrens

Monsteridentificatie : 250780  
 Datum/tijd monster : 2017-09-25 00:00:00  
 Meetpunt : SB3-1 (RD coördinaten: )

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	11.8	%	dg
Korrelgroottefractie	31	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	Meld.
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			
<b>METALEN</b>									
antimoon	< 1.5	mg/kg	dg	< 1.05	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4	
lood	30	mg/kg	dg	27.4784	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	50	
molybdeen	< 1.5	mg/kg	dg	< 1.05	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
nikkel	23	mg/kg	dg	19.6341	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	35	
vanadium	32	mg/kg	dg	27.3171	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	80	
zink	87	mg/kg	dg	75.7934	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	140	
arseen	7.5	mg/kg	dg	6.77148	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20	
barium	91	mg/kg	dg	76.2432	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		6
cadmium	0.38	mg/kg	dg	0.34494	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.6	
chrom	28	mg/kg	dg	25	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	55	
koper	15	mg/kg	dg	13.2743	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	40	
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.03248	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.15	
<b>OVERIGE ANORGANISCHE STOFFEN</b>									
bromide	< 5	mg/kg	dg	3.5	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		6
chloride	210	mg/kg	dg	210	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		7,40
fluoride	< 10	mg/kg	dg	7	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		6
<b>PAK's</b>									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				< 0.29661	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
antraceen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.0297	mg/kg	dg			
benzo(a)antraceen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.0297	mg/kg	dg			
benzo(a)pyreen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.0297	mg/kg	dg			
benzo(ghi)peryleen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.0297	mg/kg	dg			
benzo(k)fluorantheen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.0297	mg/kg	dg			
chryseen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.0297	mg/kg	dg			
fenantreen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.0297	mg/kg	dg			
fluorantheen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.0297	mg/kg	dg			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.0297	mg/kg	dg			

naftaleen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.0297	mg/kg	dg			
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	8.5	
pentachloorbenzeen	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2.5	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)				< 1.18644	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2000	2
CHLOORFENOLEN									
som chloorfenolen	< 0.003	mg/kg	dg	< 1.77966	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	200	2
pentachloorfenol	< 0.003	mg/kg	dg	< 1.77966	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3	
POLYCHLOORBIFENYLEN									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				< 4.15254	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20	
2,4,4'-trichloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2	
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
2,3',4,4',5-pentachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4.5	
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4	
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3.5	
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2.5	
ORGANOCHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
som 23 organochloorhoud. bestrijdingsm. (Bbk,1-1-2008:waterb)				< 13.6441	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	400	
som aldrin, dieldrin en endrin				< 1.77966	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	15	
aldrin	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.8	
dieldrin	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	8	
endrin	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3.5	
isodrin	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1	
telodrin	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.5	
som chlooraan (som cis- en trans-)				< 1.18644	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2	
cis-chlooraan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg			
trans-chlooraan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg			
som 2,4'-, 4,4'-DDT, 2,4'-, 4,4'-DDD, 2,4'- en 4,4'-DDE				< 3.55932	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	300	
som 2,4'- en 4,4'-DDD				< 1.18644	ug/kg	dg			
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg			
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg			
som 2,4'- en 4,4'-DDE				< 1.18644	ug/kg	dg			
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg			
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg			
som 2,4'- en 4,4'-DDT				< 1.18644	ug/kg	dg			
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg			

4,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg		
alfa-endosulfan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.9
endosulfansulfaat	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg		
som a-, b-, c- en d-HCH				< 2.37288	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	10
alfa-hexachloorcyclohexaan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1
beta-hexachloorcyclohexaan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3
delta-hexachloorcyclohexaan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg		
heptachloor	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.7
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)				< 1.18644	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2
cis-heptachloorepoxide	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg		
trans-heptachloorepoxide	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg		
hexachloorbutadien	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.59322	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	< 35	mg/kg	C10C40d	< 20.7627	mg/kg	C10C40d	<= Achtergrondwaarde	190
---------------	------	-------	---------	-----------	-------	---------	----------------------	-----

Eindoordeel : Altijd toepasbaar

Aantal parameters : 43

Meldingen:

- 2 Enkele parameters ontbreken in de som
- 6 heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing
- 7 heeft andere normwaarde : zorgplicht van toepassing
- 40 Overschrijding norm zeezand voor toepassing op plaatsen waar geen contact is of mogelijk is met zee of brak water met van nature een chloride concentratie van meer dan 5000 mg/l.



Monsteridentificatie : 250781  
 Datum/tijd monster : 2017-09-25 00:00:00  
 Meetpunt : SB4-2 (RD coördinaten: )

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	25.6	%	dg
Korrelgroottefractie	20	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	Meld.
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			
<b>METALEN</b>									
antimoon	< 1.5	mg/kg	dg	< 1.05	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4	
lood	52	mg/kg	dg	46.2343	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	50	
molybdeen	2.9	mg/kg	dg	2.9	mg/kg	dg	A	5	
nikkel	20	mg/kg	dg	23.3333	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	35	
vanadium	36	mg/kg	dg	42	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	80	
zink	99	mg/kg	dg	93.3962	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	140	
arseen	8.3	mg/kg	dg	7.24128	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20	
barium	130	mg/kg	dg	155	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		6
cadmium	0.59	mg/kg	dg	0.4298	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.6	
chroom	26	mg/kg	dg	28.8889	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	55	
koper	21	mg/kg	dg	17.847	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	40	
kwik	0.4	mg/kg	dg	0.38778	mg/kg	dg	A	1.2	
<b>OVERIGE ANORGANISCHE STOFFEN</b>									
bromide	< 5	mg/kg	dg	3.5	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		6
chloride	1000	mg/kg	dg	1000	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		7,40
fluoride	11	mg/kg	dg	11	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		6
<b>PAK's</b>									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.56641	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
antraceen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05469	mg/kg	dg			41
benzo(a)antraceen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05469	mg/kg	dg			41
benzo(a)pyreen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05469	mg/kg	dg			41
benzo(ghi)peryleen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05469	mg/kg	dg			41
benzo(k)fluorantheen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05469	mg/kg	dg			41
chryseen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05469	mg/kg	dg			41
fenantreen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05469	mg/kg	dg			41
fluorantheen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05469	mg/kg	dg			41
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05469	mg/kg	dg			41

naftaleen	0.19	mg/kg	dg	0.07422	mg/kg	dg		
<b>CHLOORBENZENEN</b>								
hexachloorbenzeen	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2734	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	8.5
pentachloorbenzeen	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2734	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2.5
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)				< 0.54688	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2000 2
<b>CHLOORFENOLEN</b>								
som chloorfenolen	< 0.003	mg/kg	dg	< 0.82031	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	200 2
pentachloorfenol	< 0.003	mg/kg	dg	< 0.82031	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN</b>								
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				7.65625	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20
2,4,4'-trichloorbifenyl	< 0.004	mg/kg	dg	1.09375	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5 41
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyl	< 0.004	mg/kg	dg	1.09375	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2 41
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyl	< 0.004	mg/kg	dg	1.09375	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5 41
2,3',4,4',5-pentachloorbifenyl	< 0.004	mg/kg	dg	1.09375	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4.5 41
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyl	< 0.004	mg/kg	dg	1.09375	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4 41
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyl	< 0.004	mg/kg	dg	1.09375	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3.5 41
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyl	< 0.004	mg/kg	dg	1.09375	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2.5 41
<b>ORGANOCHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>								
som 23 organochloorhoud. bestrijdingsm. (Bbk,1-1-2008:waterb)				< 6.28906	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	400
som aldrin, dieldrin en endrin				< 0.82031	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	15
aldrin	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2734	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.8
dieldrin	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2734	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	8
endrin	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2734	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3.5
isodrin	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2734	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1
telodrin	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2734	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.5
som chlooraan (som cis- en trans-)				< 0.54688	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2
cis-chlooraan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2734	ug/kg	dg		
trans-chlooraan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2734	ug/kg	dg		
som 2,4'-, 4,4'-DDT, 2,4'-, 4,4'-DDD, 2,4'- en 4,4'-DDE				< 1.64063	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	300
som 2,4'- en 4,4'-DDD				< 0.54688	ug/kg	dg		
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2734	ug/kg	dg		
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2734	ug/kg	dg		
som 2,4'- en 4,4'-DDE				< 0.54688	ug/kg	dg		
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2734	ug/kg	dg		
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2734	ug/kg	dg		
som 2,4'- en 4,4'-DDT				< 0.54688	ug/kg	dg		
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2734	ug/kg	dg		

4,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2734	ug/kg	dg		
alfa-endosulfan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2734	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.9
endosulfansulfaat	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2734	ug/kg	dg		
som a-, b-, c- en d-HCH				< 1.09375	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	10
alfa-hexachloorcyclohexaan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2734	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1
beta-hexachloorcyclohexaan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2734	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2734	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3
delta-hexachloorcyclohexaan	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2734	ug/kg	dg		
heptachloor	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2734	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.7
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)				< 0.54688	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2
cis-heptachloorepoxide	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2734	ug/kg	dg		
trans-heptachloorepoxide	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2734	ug/kg	dg		
hexachloorbutadien	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2734	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	160	mg/kg	C10C40d	62.5	mg/kg	C10C40d	<= Achtergrondwaarde	190
---------------	-----	-------	---------	------	-------	---------	----------------------	-----

Eindoordeel : Klasse A

Aantal parameters : 43

Meldingen:

- 2 Enkele parameters ontbreken in de som
- 6 heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing
- 7 heeft andere normwaarde : zorgplicht van toepassing
- 40 Overschrijding norm zeezand voor toepassing op plaatsen waar geen contact is of mogelijk is met zee of brak water met van nature een chloride concentratie van meer dan 5000 mg/l.
- 41 Verhoogde rapportagegrens

