

**Verkennd bodemonderzoek**  
**Locatie: Oosthavendam 3 te Breskens**  
**Projectnummer: BB24-527**

**Opdrachtgever:**

5.1.2e  
5.1.2e  
5.1.2e 5.1.2e

**Onderzoeksbureau:**

Bodembemonstering B.V.

5.1.2e  
5.1.2e Schagen

**Auteur:**

5.1.2e

**Datum:**

19-12-2024

**Kwaliteitscontrole:**

5.1.2e (Projectleider)

## Inhoudsopgave

1	Inleiding en doel	3
2	Historisch vooronderzoek	4
2.1	Inleiding	4
2.2	Beschikbare informatie	4
3	Onderzoeksopzet- en hypothese	6
4	Veldwerk	7
4.1	Veldwerk uitvoering	7
4.2	Resultaten veldwerk	7
5	Analyses	8
5.1	Grond en grondwater	8
5.2	Resultaten en toetsingen	8
6	Conclusies en aanbevelingen	10

## Bijlagen:

Bijlage 1	: locatietekening
Bijlage 2	: boorprofielen
Bijlage 3	: toetsingen
Bijlage 4	: analysecertificaten
Bijlage 5	: toelichting op de toetsing
Bijlage 6	: betrouwbaarheid onderzoek

## **1 Inleiding en doel**

Door Lamminsvliet is aan Bodembemonstering B.V. opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Oosthavendam 3 te Breskens.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem inclusief hergebruiksmogelijkheden en de voorlopige veiligheidsklasseindeling.

De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en daarbij behorende protocollen.

## 2 Historisch vooronderzoek

### 2.1 Inleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd aan de hand van de Nederlandse Norm NEN 5725, aanleiding A. Als horizontale afbakening is uitgegaan van een straal van 25 m vanaf de onderzoekslocatie.

Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van onderstaande informatiebronnen:

- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl),
- de bodemkwaliteitskaart en bodeminformatie van de Omgevingsdienst Zeeland,
- Dinoloket,
- het BAG en,
- informatie van de opdrachtgever.

### 2.2 Beschikbare informatie

#### Algemene informatie

De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De volgende standaardgegevens zijn van de locatie bekend:

Huidig gebruik/functie	: parkeerterrein.
Toekomstig gebruik/functie	: aanbouw kantoor.
Ligging	: havengebied.
Kadastrale gegevens	: Oostburg, sectie L, nummer 2344 (deels).
Oppervlakte onderzoekslocatie	: circa 210 m <sup>2</sup> .
Bodemopbouw	: klei en zand.
Verharding	: deels verhard met klinkers

#### Terreininspectie

Een terreininspectie is voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd. De beschikbare informatie komt overeen met de situatie ter plaatse en heeft derhalve niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksopzet.

#### Bodeminformatie

##### *Onderzoekslocatie*

Voorafgaand aan de werkzaamheden is het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Zeeland geraadpleegd. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen onderzoeksgegevens bekend. Ook zijn er geen gegevens bekend over bodembedreigende activiteiten en/of aanwezige brandstof tanks op onderhavige onderzoekslocatie.

Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen calamiteiten of overtredingen van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer en/of Wet bodembescherming en/of andere milieuregelgeving plaatsgevonden.

##### *Directe omgeving*

Uit de beschikbare informatie wordt geconcludeerd dat zich geen gevallen van ernstige bodemverontreiniging binnen een straal van 25 m van de onderzoekslocatie bevinden.

#### Bodemkwaliteitskaart

De locatie ligt in een gebied met bodemfunctie maximaal Wonen. Volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Sluis en de interactieve bodemkwaliteitskaart van de omgevingsdienst Zeeland is de locatie gelegen in zone J. De gemiddelde kwaliteit van de bovengrond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Wonen. De ondergrond is onbekend.

#### PFAS

Onderzoek naar PFAS in de bodem is noodzakelijk op risicolocaties of bij grondverzet. De onderzoekslocatie valt niet onder de risicolocaties en er zal geen grondafvoer gaan plaatsvinden. Onderzoek naar PFAS in de bodem is daarom niet meegenomen in dit onderzoek.



### 3 Onderzoeksopzet- en hypothese

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd overeenkomstig de bemonsteringsstrategie uit de NEN 5740:2023 “Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond”. De hypothese en de te hanteren onderzoeksstrategie zijn afgeleid van het vooronderzoek zoals uitgevoerd conform de NEN 5725.

De onderzoekshypothese welke wordt gevolgd ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek naar de huidige bodemkwaliteit is die voor een verdachte locatie in verband met het ontbreken van gegevens met betrekking tot de bodemopbouw en kwaliteit.

Op de locatie wordt conform de strategie VED-HE-NL (Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming) van de NEN 5740 onderzoek verricht.

In onderstaande tabel 1 is de onderzoeksopzet weergegeven.

**Tabel 1: overzicht werkzaamheden**

Locatie	Boringen	Peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater
5.1.2e	3 x 0,5 m – mv 1 x 2,0 m – mv	1 x	3 x NENpakket	1 x NENpakket

m – mv = meters minus maaiveld

Het standaard NENpakket grond: droge stof-, organisch stof- en lutumgehalte, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB), minerale olie.

Het standaard NENpakket grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en som xylenen) en naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

## 4 Veldwerk

### 4.1 Veldwerk uitvoering

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd op 21-11-2024 door 5.1.2e van Bodembemonstering B.V. (certificaat NC-SIK-20357) overeenkomstig protocol 2001.

De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 1 en vermeld in tabel 2.

**Tabel 2: overzicht locaties boringen en peilbuizen**

Locatie	Boring 0,5 m - mv	Boring 2,0 m - mv	Peilbuis
5.1.2e	03, 04 en 05	02	01

m - mv = meter minus maaiveld.

Tijdens de boringen is maximaal 0,5 meter per keer bemonsterd. Bij elke verandering van grondsoort of zintuiglijke waarneming is een apart grondmonster genomen.

Het maaiveld is als standaardprocedure visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal.

Bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 29-11-2024 door 5.1.2e van Bodembemonstering B.V. (certificaat NC-SIK-20357) conform protocol 2002.

De grond(water)monsters zijn direct in het veld geconserveerd, gekoeld bewaard, en door het laboratorium in behandeling genomen.

### 4.2 Resultaten veldwerk

#### *Globale bodemopbouw*

De bodemopbouw bestaat tot de maximaal boordiepte van 3,5 m – mv uit zand, waarbij de bovengrond afwisselend klei bevat.

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

In de opgeboorde grond zijn zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Tevens zijn in de opgeboorde grond, aan de bebouwing en op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De boorprofielen met zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in bijlage 2.

#### *Grondwater*

De grondwaterstand, zuurgraad (pH), geleidbaarheid (Ec) en troebelheid (NTU) van het bemonsterde grondwater is in het veld gemeten en weergegeven in tabel 4. Tijdens de monsternamen zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op verontreiniging.

**Tabel 3: veldresultaten grondwater**

Peilbuis	Filterstelling (m - mv)	Grondwaterstand (m - mv)	pH	EC (µS/cm)	NTU
01	2,50 - 3,50	1,90	7,6	577	7,9

De waarden voor de pH, troebelheid en de geleidbaarheid kunnen als normaal worden beschouwd.

## 5 Analyses

De grond(water)monsters zijn geanalyseerd door het voor milieuanalyses conform NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde laboratorium SGS Environmental Analytics. De analyses van de grond(water)monsters zijn verricht conform de AS3000. De gebruikte analysemethoden zijn opgenomen op de laboratoriumcertificaten (bijlage 4).

### 5.1 Grond en grondwater

Aan de hand van de zichtbare veldwaarnemingen zijn grond(meng)monsters geselecteerd voor analyse. De samenstelling van de analysemonsters is weergegeven in tabel 5.

**Tabel 5: samenstelling analysemonsters**

Analysemonster Grond	Diepte (m - mv)	Deelmonster (meetpunt)	Analyse
MM1	0,08 - 0,58	01 (0,08 - 0,50) 02 (0,08 - 0,58) 03 (0,08 - 0,58)	Standaardpakket incl. lu/os
MM2	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
MM3	0,50 - 1,58	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 02 (0,58 - 1,08) 02 (1,08 - 1,58)	Standaardpakket incl. lu/os
<b>Analysemonster Grondwater</b>			
01	2,50 - 3,50	-	Standaardpakket

m - mv = meters minus maaiveld

### 5.2 Resultaten en toetsingen

De resultaten zijn getoetst aan de Omgevingswet met behulp van het door de overheid beschikbaar gestelde toetsprogramma BoToVa. Opgemerkt wordt dat de Omgevingswet-toetsen in de service BoToVa vertraging hebben opgelopen en hierdoor nog niet volledig beschikbaar zijn. Derhalve is gebruik gemaakt van de huidige toetsingsmodule. Eventuele afwijkingen worden in de volgende paragrafen besproken.

In bijlage 3 zijn de (gestandaardiseerde) analyseresultaten met toetsing aan de Omgevingswet danwel voormalige Wet bodembescherming weergegeven (toetsing T.12 – beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb, toetsversie 3.0.0, en toetsing T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb, toetsversie 2.0.0).

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op de gehanteerde streef- en interventiewaarden is gegeven in bijlage 5. Tevens is een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd (T.1) alsmede een CROW 400-toetsing. Het bepalen van de definitieve veiligheidsklasse dient echter door de veiligheidskundige van de aannemer te worden gedaan.

De gemeten waarden worden op basis van het vastgestelde lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar standaardbodem (10% lutum, 25% organische stof). De gecorrigeerde waarden worden vervolgens getoetst aan de achtergrond-, en interventiewaarden. De gemeten gehalten aan lutum en organische stof zijn in de analysecertificaten in bijlage 4 weergegeven. Tevens staat de index vermeld in onderstaande tabel. De index is de gecorrigeerde waarde minus de achtergrondwaarde gedeeld door de interventiewaarde minus de achtergrondwaarde (gecorrigeerde waarde - AW) / (I - AW). Een index boven de 0,5 kan aanleiding zijn voor aanvullend of nader onderzoek.



### Grondonderzoek

De getoetste analyseresultaten van de grond zijn weergegeven in tabel 6.

**Tabel 6: toetsing analyseresultaten grond**

Analysemonster	Diepte (m - mv)	> AW (+ index)	> I (+ index)	Indicatieve toetsing Bbk	CROW 400
MM1	0,08 - 0,58	-	-	Landbouw/natuur	Geen VHK
MM2	0,00 - 0,50	-	-	Landbouw/natuur	
MM3	0,50 - 1,58	-	-	Landbouw/natuur	

> AW : groter dan achtergrondwaarde, licht verontreinigd

> I : groter dan interventiewaarde, sterk verontreinigd

Bbk : Besluit bodemkwaliteit

VHK : veiligheidsklasse

### Grondwateronderzoek

De getoetste analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 7.

**Tabel 7: toetsing analyseresultaten grondwater**

Analysemonster	Filterstelling (m - mv)	> S (+ index)	> I (+ index)
01	2,50 - 3,50	-	-

> S : groter dan streefwaarde, licht verontreinigd

> I : groter dan interventiewaarde, sterk verontreinigd

## 6 Conclusies en aanbevelingen

Door Lamminsvliet is aan Bodembemonstering B.V. opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Oosthavendam 3 te Breskens.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en daarbij behorende protocollen.

### Grond

In zowel de boven- als ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetoond.

### Grondwater

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetoond.

### Hergebruik en CROW400

Indien getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de grond indicatief aan kwaliteitseis Landbouw/natuur.

Conform de CROW400 zijn geen aanvullende veiligheidsmaatregelen van toepassing.

Onderzoek naar PFAS in de bodem is niet meegenomen in dit onderzoek. Indien bij eventuele graafwerkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt wordt geadviseerd om aanvullend een partijkeuring inclusief PFAS uit te voeren.

### Eindconclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese voor een verdachte locatie te worden verworpen.

Gezien de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek is geen aanvullend of nader onderzoek noodzakelijk.

Met onderliggend bodemonderzoek zijn milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen aangetroffen voor de voorgenomen nieuwbouw.

Locatie : Oosthavendam 3 te Breskens  
Projectnummer : BB24-527

---

## **BIJLAGE 1: Locatietekening**



2399

2399

1228

1229

2344

2344

2345

2226

0 6 12 18 m



**BODEM  
BEMONSTERING**

Plaats:  
Adres:  
Projectnummer: BB24-527  
Datum:  
Schaal: 1 : 250

## Legenda

- Onderzoekslocatie
- Peilbuis
- 2,0 m - mv
- 0,5 m - mv

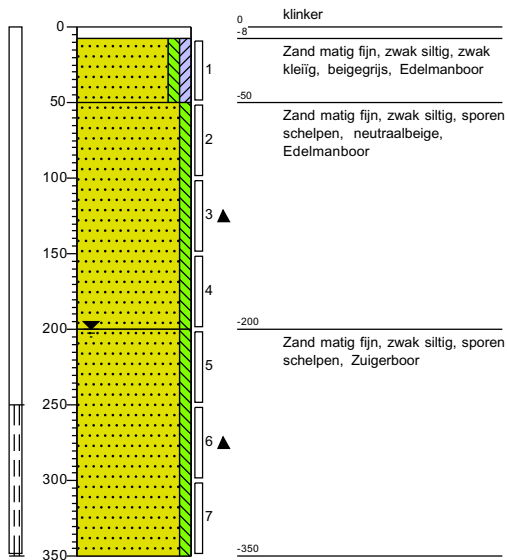
Locatie : Oosthavendam 3 te Breskens  
Projectnummer : BB24-527

---

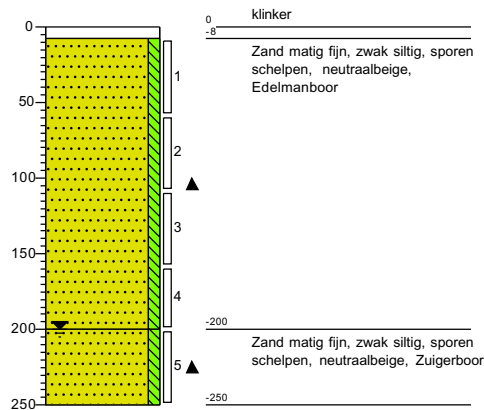
## **BIJLAGE 2: Boorprofielen**

**Boring: 01**

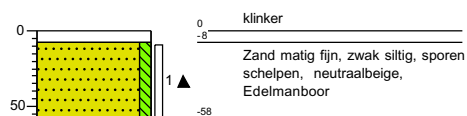
X: 28607,06  
Y: 380027,49  
Datum: 21-11-2024  
Boormeester: S.I.2e


**Boring: 02**

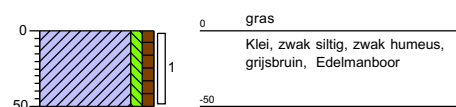
X: 28595,12  
Y: 380024,25  
Datum: 21-11-2024  
Boormeester: S.I.2e


**Boring: 03**

X: 28603,61  
Y: 380023,75  
Datum: 21-11-2024  
Boormeester: S.I.2e


**Boring: 04**

X: 28600,89  
Y: 380029,13  
Datum: 21-11-2024  
Boormeester: S.I.2e



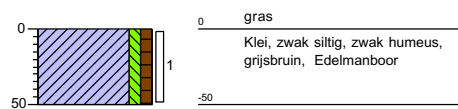
**Boring: 05**

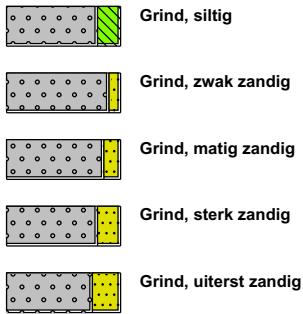
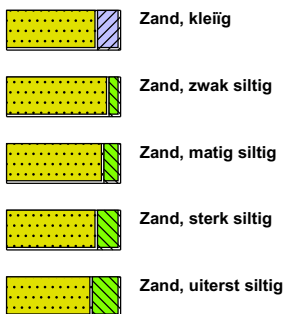
X: 28593,66

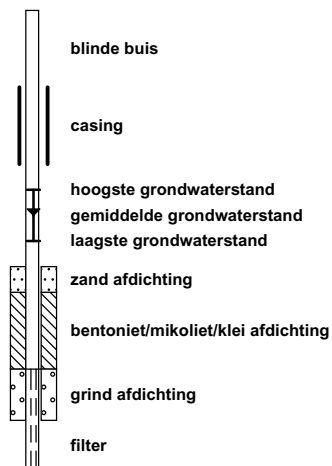
Y: 380029,31

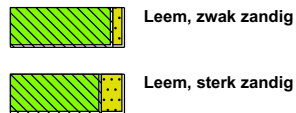
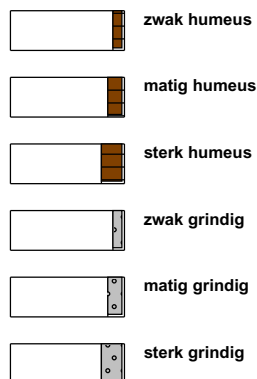
Datum: 21-11-2024

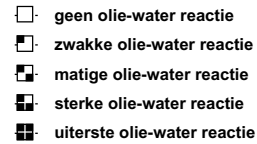
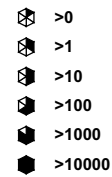
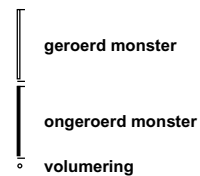
Boormeester: 51128



**Legenda (conform NEN 5104)**
**grind**

**zand**

**veen**

**peilbuis**

**klei**

**leem**

**overige toevoegingen**

**geur**

**olie**

**p.i.d.-waarde**

**monsters**

**overig**




Locatie : Oosthavendam 3 te Breskens  
Projectnummer : BB24-527

---

## **BIJLAGE 3: Toetsingen**

**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: 05-12-2024 - 08:37)

Projectcode	BB24-527	BB24-527
Projectnaam	Oosthavendam 3 te Breskens	Oosthavendam 3 te Breskens
Monsteromschrijving	MM1 01 (8-50) 02 (8	MM2 04 (0-50) 05 (0
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-		Ja	-	-
droge stof	%	89.3	<b>89.3</b>	-	-	84.0	<b>84</b>	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	<b>0.9</b>	-	-	1.7	<b>1.7</b>	-	-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	<b>2.3</b>	-	-	17	<b>17</b>	-	-
<b>METALEN</b>									
barium*	mg/kg	<20	<b>52.3</b>	--	-	27	<b>36.4</b>	--	-
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.24</b>	<=AW-0.03	-	<0.2	<b>0.196</b>	<=AW-0.03	-
kobalt	mg/kg	<3	<b>7.15</b>	<=AW-0.04	-	5.5	<b>7.32</b>	<=AW-0.04	-
koper	mg/kg	<5	<b>7.17</b>	<=AW-0.22	-	7.9	<b>10.8</b>	<=AW-0.19	-
kwik°	mg/kg	<0.05	<b>0.05</b>	<=AW0.00	-	<0.05	<b>0.0405</b>	<=AW0.00	-
lood	mg/kg	11	<b>17.2</b>	<=AW-0.07	-	15	<b>18.5</b>	<=AW-0.07	-
molybdeen	mg/kg	<1.5	<b>1.05</b>	<=AW0.00	-	<1.5	<b>1.05</b>	<=AW0.00	-
nikkel	mg/kg	<4	<b>7.97</b>	<=AW-0.42	-	16	<b>20.7</b>	<=AW-0.22	-
zink	mg/kg	26	<b>60.8</b>	<=AW-0.14	-	51	<b>68.7</b>	<=AW-0.12	-
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
fenantreen	mg/kg	0.03	<b>0.03</b>	-	-	0.12	<b>0.12</b>	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-	0.02	<b>0.02</b>	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.13	<b>0.13</b>	-	-	0.31	<b>0.31</b>	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	<b>0.06</b>	-	-	0.12	<b>0.12</b>	-	-
chryseen	mg/kg	0.06	<b>0.06</b>	-	-	0.11	<b>0.11</b>	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-	-	0.07	<b>0.07</b>	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	-	-	0.14	<b>0.14</b>	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>	-	-	0.09	<b>0.09</b>	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>	-	-	0.09	<b>0.09</b>	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.504	<b>0.504</b>	<=AW-0.03	-	1.077	<b>1.08</b>	<=AW-0.01	-
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-	<1	<b>3.5</b>	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	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>17.5</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW-0.02	-	<20	<b>70</b>	<=AW-0.02	-

Monstercode	Monsteromschrijving
5.1.1e -001	MM1 01 (8-50) 02 (8-58) 03 (8-58)
5.1.1e -002	MM2 04 (0-50) 05 (0-50)

**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: 05-12-2024 - 08:37)

Projectcode BB24-527  
 Projectnaam Oosthavendam 3 te Breskens  
 Monsteromschrijving MM3 01 (50-100) 01  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	93.6	<b>93.6</b>		-
gewicht artefacten	g		<1		-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.3	<b>0.3</b>		-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<b>&lt;2</b>		-
<b>METALEN</b>					
barium*	mg/kg	<20	<b>54.2</b>	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.241</b>	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	<b>7.38</b>	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	<5	<b>7.24</b>	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.05	<b>0.0503</b>	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	<b>11</b>	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<1.5	<b>1.05</b>	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	4.9	<b>14.3</b>	<=AW-0.32	
zink	mg/kg	21	<b>49.8</b>	<=AW-0.16	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
fenantreen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	<b>0.03</b>	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-	-
chryseen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.118	<b>0.118</b>	<=AW-0.04	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW-0.02	

Monstercode 5.1.1e-003  
 Monsteromschrijving MM3 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (58-108) 02 (108-158)

#### Verklaring kolommen

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

#### Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=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 gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

#### Kleur informatie

<b>Rood</b>	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
<b>Oranje</b>	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monster niveau)
<b>Blauw</b>	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**  
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-12-2024 - 08:37)

Projectcode	BB24-527	BB24-527
Projectnaam	Oosthavendam 3 te Breskens	Oosthavendam 3 te Breskens
Monsteromschrijving	MM1 01 (8-50) 02 (8	MM2 04 (0-50) 05 (0
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-		Ja	-	-
droge stof	%	89.3	89.3	-	-	84.0	84	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9	-	-	1.7	1.7	-	-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	2.3	-	-	17	17	-	-
<b>METALEN</b>									
barium*	mg/kg	<20	52.3	--	-	27	36.4	--	-
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	<=AW-0.03	-	<0.2	0.196	<=AW-0.03	-
kobalt	mg/kg	<3	7.15	<=AW-0.04	-	5.5	7.32	<=AW-0.04	-
koper	mg/kg	<5	7.17	<=AW-0.22	-	7.9	10.8	<=AW-0.19	-
kwik°	mg/kg	<0.05	0.05	<=AW0.00	-	<0.05	0.0405	<=AW0.00	-
lood	mg/kg	11	17.2	<=AW-0.07	-	15	18.5	<=AW-0.07	-
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW0.00	-	<1.5	1.05	<=AW0.00	-
nikkel	mg/kg	<4	7.97	<=AW-0.42	-	16	20.7	<=AW-0.22	-
zink	mg/kg	26	60.8	<=AW-0.14	-	51	68.7	<=AW-0.12	-
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.12	0.12	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.02	0.02	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.13	0.13	-	-	0.31	0.31	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-	-	0.12	0.12	-	-
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-	-	0.11	0.11	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.07	0.07	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-	-	0.14	0.14	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.09	0.09	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.09	0.09	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.504	0.504	<=AW-0.03	-	1.077	1.08	<=AW-0.01	-
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	-	<20	70	<=AW-0.02	-

Monstercode	Monsteromschrijving
5.1.1e -001	MM1 01 (8-50) 02 (8-58) 03 (8-58)
5.1.1e -002	MM2 04 (0-50) 05 (0-50)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-12-2024 - 08:37)

Projectcode BB24-527  
Projectnaam Oosthavendam 3 te Breskens  
Monsteromschrijving MM3 01 (50-100) 01  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	93.6	<b>93.6</b>		-
gewicht artefacten	g	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.3	<b>0.3</b>		-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<b>&lt;2</b>		-
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>54.2</b>	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.241</b>	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	<b>7.38</b>	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	<5	<b>7.24</b>	<=AW-0.22	
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<0.05	<b>0.0503</b>	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	<b>11</b>	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<1.5	<b>1.05</b>	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	4.9	<b>14.3</b>	<=AW-0.32	
zink	mg/kg	21	<b>49.8</b>	<=AW-0.16	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
fenantreen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	<b>0.03</b>	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-	-
chryseen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.118	<b>0.118</b>	<=AW-0.04	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW-0.02	

Monstercode  
5.1.1e -003

Monsteromschrijving  
MM3 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (58-108) 02 (108-158)

#### Verklaring kolommen

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

#### Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

#### Kleur informatie

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

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**  
 (Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-12-2024 - 07:38)

Projectcode BB24-527  
 Projectnaam Oosthavendam 3 te Breskens  
 Monsteromschrijving 01-1-1 01 (250-350)  
 Monstersoort Grondwater (AS3000)  
 Monster conclusie **Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
<b>METALEN</b>					
barium	ug/l	<20	<b>14</b>	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	<b>1.4</b>	<=S	-
koper	ug/l	<2	<b>1.4</b>	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	<b>0.035</b>	<=S	-
lood	ug/l	<2	<b>1.4</b>	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	<b>1.4</b>	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	<b>2.1</b>	<=S	-
zink	ug/l	<10	<b>7</b>	<=S	-
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	<b>0.21</b>	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.020	<b>0.014</b>	<=S	-
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	<b>0.14</b>	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	<b>0.42</b>	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	---	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	ug/l	<25	<b>17.5</b>	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	<b>17.5</b>	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	<b>17.5</b>	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	<b>17.5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	<b>35</b>	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS		Eenheid	BT	BC
<b>14202765-001</b>				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)		ug/l	<b>0.77</b>	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)		DIMSLS	<b>0.0002</b>	

Monstercode 14202765-001  
 Monsteromschrijving 01-1-1 01 (250-350)



#### Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI SGS berekende BodemIndex waarde:  $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

#### Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

#### Kleur informatie

**Rood** > Interventiewaarde

**Oranje** >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

**Blauw** > streefwaarde

Locatie : Oosthavendam 3 te Breskens  
Projectnummer : BB24-527

---

## **BIJLAGE 4: Analysecertificaten**

## Analyserapport

Bodembemonstering BV

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

Schagen

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Oosthavendam 3 te Breskens  
 Uw projectnummer : BB24-527  
 SGS rapportnummer : 5.1.1e, versienummer: 1.  
 Rapport-verificatienummer : GJ3VZHKR

Rotterdam, 03-12-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BB24-527. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de 5.1.2e in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

5.1.2e

5.1.2e

Business Unit Manager

## Analyserapport

Bodembemonstering BV

5.1.2e

Projectnaam Oosthavendam 3 te Breskens

Projectnummer BB24-527

Rapportnummer 5.1.1e - 1

Orderdatum 22-11-2024

Startdatum 25-11-2024

Rapportagedatum 03-12-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (8-50) 02 (8-58) 03 (8-58)				
002	Grond (AS3000)	MM2 04 (0-50) 05 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (58-108) 02 (108-158)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	89.3	84.0	93.6	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	1.7	0.3	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.3	17	<2	
<b>METALEN</b>						
barium	mg/kgds	S	<20	27	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<3	5.5	<3	
koper	mg/kgds	S	<5	7.9	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	11	15	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	<4	16	4.9	
zink	mg/kgds	S	26	51	21	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.12	0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.31	0.03	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.12	0.02	
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.11	0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.07	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.14	0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.09	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.09	0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.504 <sup>1)</sup>	1.077 <sup>1)</sup>	0.118 <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	
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>	

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

Paraaf :

5.1.2e

# Analyserapport

Bodembemonstering BV

5.1.2e

Projectnaam Oosthavendam 3 te Breskens

Projectnummer BB24-527

Rapportnummer 5.1.1e - 1

Orderdatum 22-11-2024

Startdatum 25-11-2024

Rapportagedatum 03-12-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (8-50) 02 (8-58) 03 (8-58)
002	Grond (AS3000)	MM2 04 (0-50) 05 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (58-108) 02 (108-158)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :

5.1.2e

## Analyserapport

Bodembemonstering BV

5.1.2e

Projectnaam Oosthavendam 3 te Breskens

Projectnummer BB24-527

Rapportnummer 5.1.1e - 1

Orderdatum 22-11-2024

Startdatum 25-11-2024

Rapportagedatum 03-12-2024

### 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 :

5.1.2e

## Analyserapport

Bodembemonstering BV

5.1.2e

Projectnaam Oosthavendam 3 te Breskens  
Projectnummer BB24-527  
Rapportnummer 5.1.1e - 1

Orderdatum 22-11-2024  
Startdatum 25-11-2024  
Rapportagedatum 03-12-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1733504	25-11-2024	21-11-2024	ALC201
001	O1733520	25-11-2024	21-11-2024	ALC201
001	O1733514	25-11-2024	21-11-2024	ALC201
002	O1733516	25-11-2024	21-11-2024	ALC201
002	O1733118	25-11-2024	21-11-2024	ALC201
003	O1733542	25-11-2024	21-11-2024	ALC201

Paraaf :

5.1.2e

# Analyserapport

Blad 6 van 6

Bodembemonstering BV

5.1.2e

Projectnaam Oosthavendam 3 te Breskens  
 Projectnummer BB24-527  
 Rapportnummer 5.1.1e - 1

Orderdatum 22-11-2024  
 Startdatum 25-11-2024  
 Rapportagedatum 03-12-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O1733536	25-11-2024	21-11-2024	ALC201
003	O1733282	25-11-2024	21-11-2024	ALC201
003	O1733507	25-11-2024	21-11-2024	ALC201

Paraaf : 5.1.2e



## Analyserapport

Bodembemonstering BV

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

Schagen

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Oosthavendam 3 te Breskens

Uw projectnummer : BB24-527

SGS rapportnummer : 14202765, versienummer: 1.

Rapport-verificatienummer : MPVQ3KT4

Rotterdam, 10-12-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BB24-527. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de 5.1.2e in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

5.1.2e

5.1.2e

Business Unit Manager

# Analyserapport

Bodembemonstering BV

5.1.2e

Projectnaam Oosthavendam 3 te Breskens  
Projectnummer BB24-527  
Rapportnummer 14202765 - 1

Orderdatum 02-12-2024  
Startdatum 02-12-2024  
Rapportagedatum 10-12-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (250-350)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	<20	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :

5.1.2e

# Analyserapport

Blad 3 van 5

Bodembemonstering BV

5.1.2e

Projectnaam Oosthavendam 3 te Breskens  
 Projectnummer BB24-527  
 Rapportnummer 14202765 - 1

Orderdatum 5.1.2e  
 Startdatum 02-12-2024  
 Rapportagedatum 10-12-24

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (250-350)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf : 5.1.2e

## Analysrapport

Bodembemonstering BV

5.1.2e

Projectnaam Oosthavendam 3 te Breskens  
 Projectnummer BB 5.1.2e  
 Rapportnummer 14202765 - 1

Orderdatum 5.1.2e  
 Startdatum 02-12-2024  
 Rapportagedatum 10-12-2024

### 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.

### Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

5.1.2e

## Analyserapport

Bodembemonstering BV

5.1.2e

Projectnaam Oosthavendam 3 te Breskens  
Projectnummer BB24-527  
Rapportnummer 14202765 - 1

Orderdatum 02-12-2024  
Startdatum 02-12-2024  
Rapportagedatum 10-12-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2254811	02-12-2024	29-11-2024	SGS204
001	G7433007	02-12-2024	29-11-2024	SGS236

Paraaf : 5.1.2e

## BIJLAGE 5: Toelichting op toetsing

In de Regeling bodemkwaliteit zijn voor de grond de generieke achtergrondwaarden vastgelegd.

In de Circulaire bodemsanering zijn de streefwaarden voor het grondwater en interventiewaarden voor grond en grondwater vastgelegd.

### De achtergrond- en streefwaarde

Deze geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Vertaald naar het huidige beleid betekent dit dat deze waarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

### Interventiewaarden

Waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarde in 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater spreekt men van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De interventiewaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem. Deze relaties zijn vastgelegd in de vorm van zogenaamde bodemtype-correctiefactoren.

Gebruikte terminologie	Analyseresultaat
Niet verontreinigd	Gehalte $\leq$ streefwaarde of achtergrondwaarde
Licht verontreinigd	Streefwaarde of achtergrondwaarde $<$ gehalte $\leq \frac{1}{2}(\text{streef- of achtergrond-} + \text{interventiewaarde})$
Matig verontreinigd	$\frac{1}{2}(\text{streef- of achtergrond-} + \text{interventiewaarde}) <$ gehalte/ concentratie $\leq$ interventiewaarde
Sterk verontreinigd	gehalte/ concentratie $>$ interventiewaarde

## **BIJLAGE 6: Betrouwbaarheid onderzoek**

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de voorgeschreven inzichten en methoden.

Bij elk grond- en grondwateronderzoek wordt gestreefd naar volledigheid. Echter is onderzoek gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters welke chemisch analytisch worden onderzocht. Hierdoor is het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de milieuhygiënische samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, die tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Hierbij wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten. Daarbij wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd foutloos zijn. Bodembemonstering B.V. is afhankelijk van de informatie uit deze bronnen, waardoor niet ingestaan kan worden voor de foutloosheid van de beschikbare informatie.

Bodembemonstering B.V. is niet aansprakelijk voor schade of gevolgen die voortvloeien uit bovenstaand.

# Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 1 sub e	Nummers betreft die dienen ter identificatie van personen die bij wet of algemene maatregel van bestuur zijn voorgeschreven	18, 19, 21, 22, 27, 28, 29, 30, 31, 32
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1, 6, 7, 12, 14, 15, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37