

## **Bijlage 2 Vooronderzoek**

## Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

### Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?

- De onderzoekslocatie betreft een opslagterrein.
- De locatie wordt aan de noordzijde begrensd door een hekwerk en aan de oostzijde door een weg; de afbakening in zuidelijke en westelijke richting is minder scherp doordat de verontreiniging bij het eerdere onderzoek hier buiten de grens van het opslagterrein is aangetroffen. Vooral nog is hier een strook van 20 à 30 m buiten het opslagterrein aangehouden.

### Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?

- De opslag van wegenbouwmaterialen kan een potentiële bron van verontreiniging zijn (emissie zink van verzinkte materialen) en ook eventuele uitloging van de semi-verhardingslaag. Ook zijn partijen grond op het terrein opgeslagen, waarvan niet bekend is of dit mogelijk verontreinigde grond is geweest.
- Bij de terrein-inspectie zijn gronddepots en grondwallen aangetroffen, waaronder een depot aan de noordzijde van het terrein met daarin mogelijk kolkenslib/veegvuil.

### Is de bodem asbestverdacht?

- In 2018 is een asbestonderzoek uitgevoerd van de verhardingslaag. Daarbij zijn geen significant verhoogde gehalten asbest aangetoond. De locatie wordt derhalve niet-asbestverdacht beschouwd.

### Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

- TataSteel heeft een eigen bodemkwaliteitskaart (mondelinge informatie TataSteel d.d. 15 januari 2019). Volgens informatie zijn in de bodemkwaliteitskaart twee homogene deelgebieden onderscheiden. De onderhavige locatie ligt in het homogeen deelgebied noord. Binnen de potentiële locatie van het transformatorstation (13,5 hectare groot gebied) zijn geen verdachte locaties aangemerkt. De bodemkwaliteit is aangemerkt als klasse Industrie.

### Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?

- Het bodemprofiel bestaat met name uit zand. Ter plaatse van het opslagterrein bestaat de bovenlaag 0,3 à 0,5 m uit verhardingsmateriaal.
- De grondwaterstand bevindt zich op circa 3 m –mv.

### Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?

- Voor wat betreft de grond is in dit kader eventuele opslag van grond van elders in depots op/nabij de onderhavige locatie te benoemen.

**Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?**

- Bij boring 183-207 direct ten westen van het opslagterrein is bij het in 2018 uitgevoerde indicatieve onderzoek een verontreiniging met zink in de bovengrond gemeten (gehalte hoger dan interventiewaarde).

**Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.**

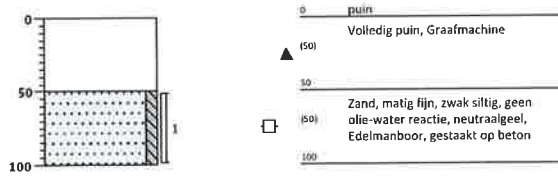
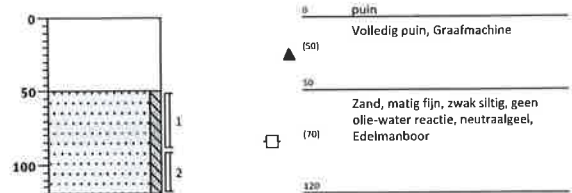
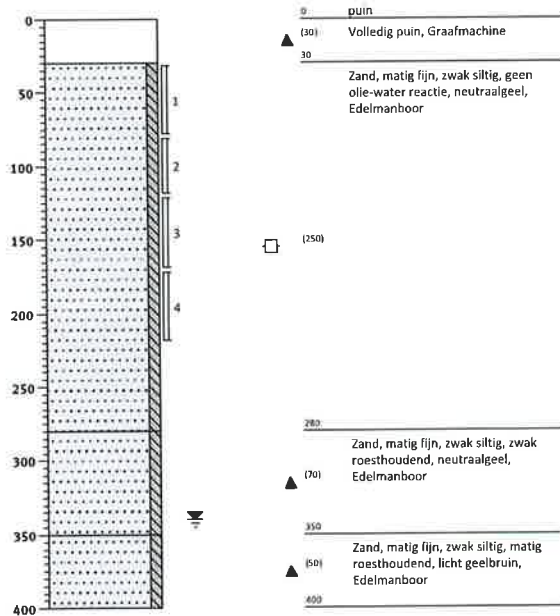
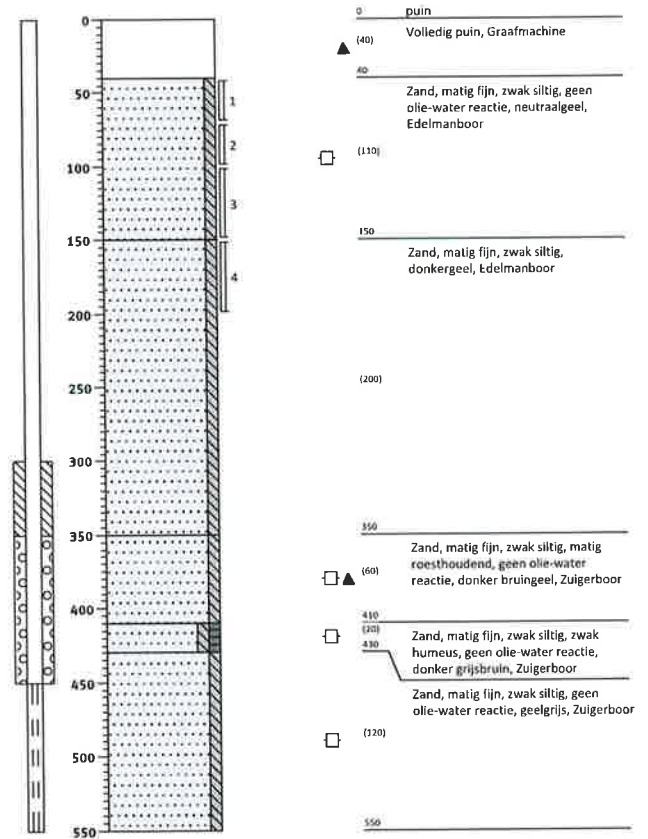
- De milieuhygiënische kwaliteit is onvoldoende bekend; de omvang van de zinkverontreiniging ter plaatse van boring 183-207 is niet bekend en ook de bodemkwaliteit elders ter plaatse van het opslagterrein en langs de randen hiervan is niet bekend.
- Voor wat betreft de verhardingslaag is voldoende informatie bekend ten aanzien van asbest.

**Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigde stoffen)?**

- Verdachte locatie met een diffuse bodembelasting en een heterogeen verdeelde verontreiniging (op schaal van monsterneming).

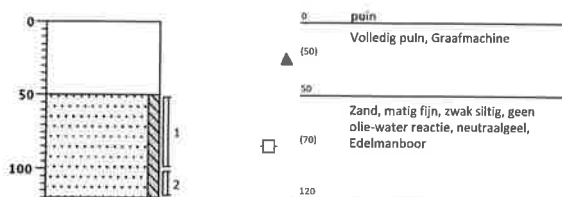
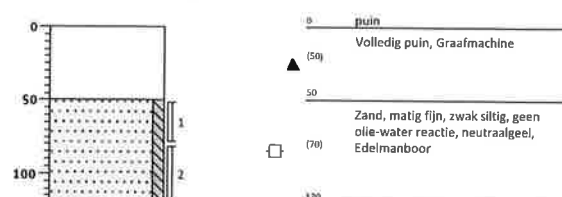
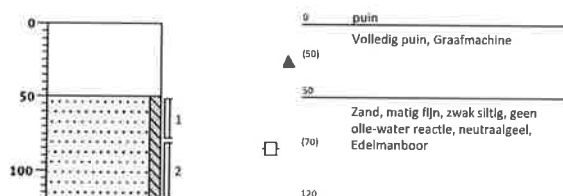
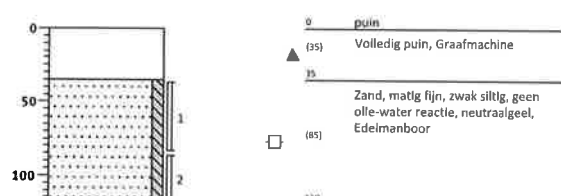
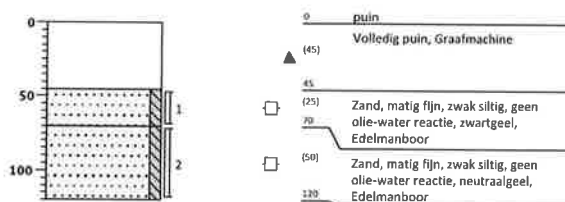
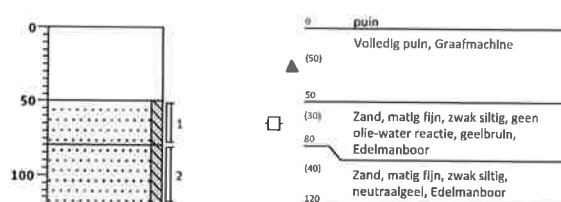
### **Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen**

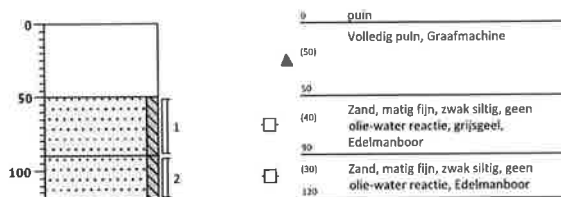
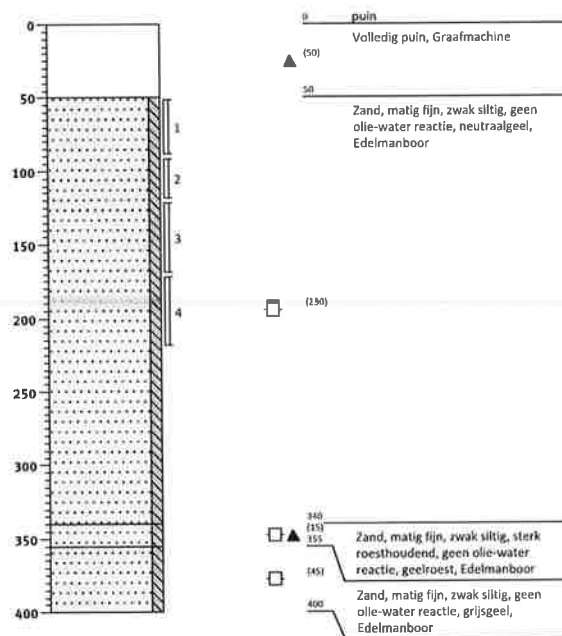
## **Bijlage 3.1   Profielbeschrijvingen boringen verkennend en aanvullend onderzoek 2019**

**Boring: 01**
 Datum: 30-01-2019  
 Boormeester: Jaap Kuit
**Boring: 02**
 Datum: 30-01-2019  
 Boormeester: Jaap Kuit
**Boring: 03**
 Datum: 30-01-2019  
 Boormeester: Jaap Kuit
**Boring: 04**
 Datum: 30-01-2019  
 Boormeester: Jaap Kuit


Projectleider:

Schaal 1: 50

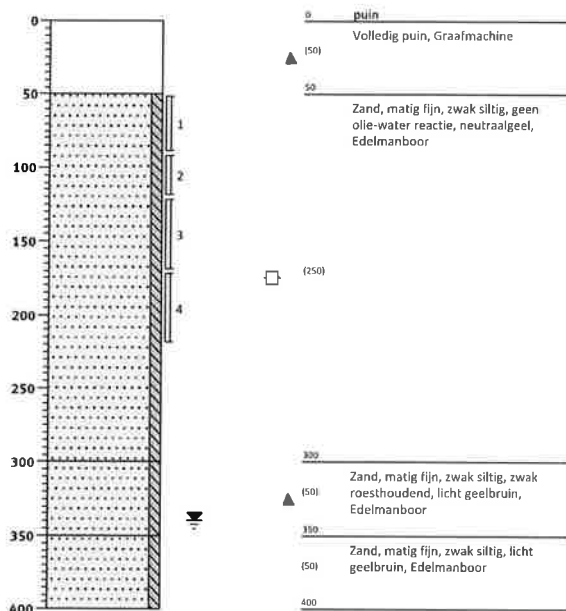
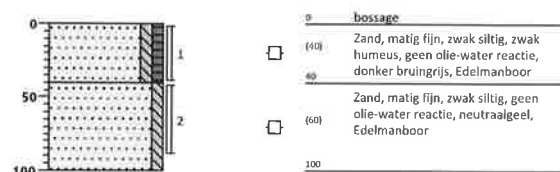
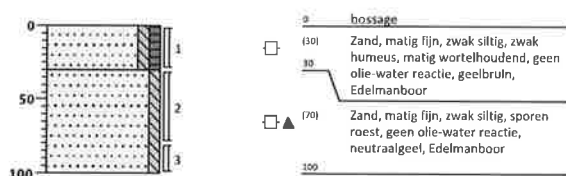
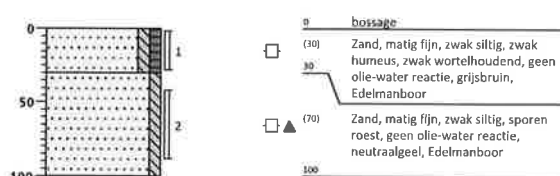
**Boring: 05**
 Datum: 30-01-2019  
 Boormeester: Jaap Kuit
**Boring: 06**
 Datum: 30-01-2019  
 Boormeester: Jaap Kuit
**Boring: 07**
 Datum: 30-01-2019  
 Boormeester: Jaap Kuit
**Boring: 08**
 Datum: 30-01-2019  
 Boormeester: Jaap Kuit
**Boring: 09**
 Datum: 30-01-2019  
 Boormeester: Jaap Kuit
**Boring: 10**
 Datum: 30-01-2019  
 Boormeester: Jaap Kuit


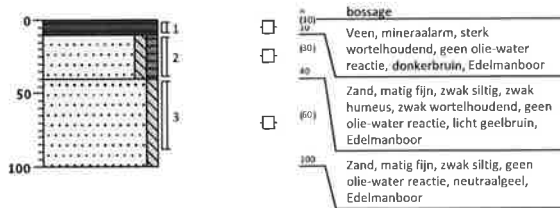
**Boring: 11**
 Datum: 30-01-2019  
 Boormeester: Jaap Kuit
**Boring: 12**
 Datum: 30-01-2019  
 Boormeester: Jaap Kuit


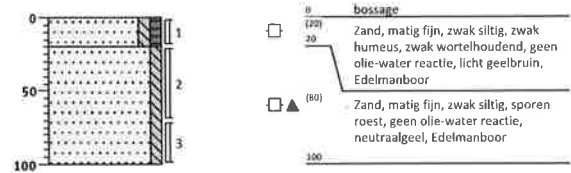
Projectleider:

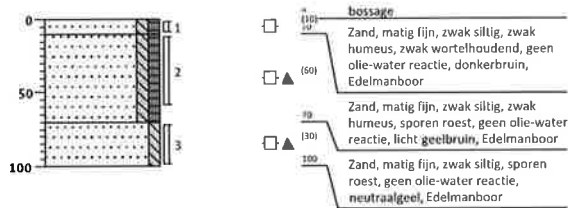
Schaal 1: 50

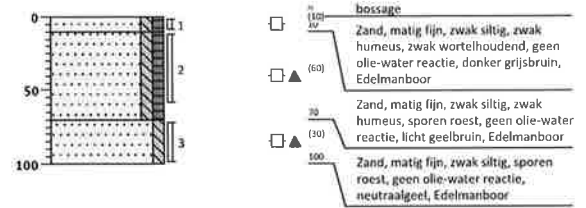


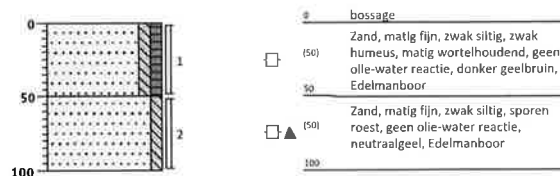
**Boring: 13**
 Datum: 30-01-2019  
 Boormeester: Jaap Kuit
**Boring: 14**
 Datum: 31-01-2019  
 Boormeester: R. Gerritsen
**Boring: 15**
 Datum: 31-01-2019  
 Boormeester: R. Gerritsen
**Boring: 16**
 Datum: 31-01-2019  
 Boormeester: R. Gerritsen


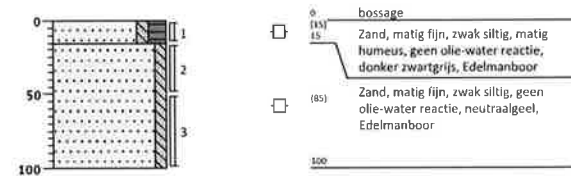
**Boring: 17**
 Datum: 31-01-2019  
 Boormeester: R. Gerritsen
**Boring: 18**
 Datum: 31-01-2019  
 Boormeester: R. Gerritsen

 X: 103084,74  
 Y: 500103,50
**Boring: 19**
 Datum: 31-01-2019  
 Boormeester: R. Gerritsen

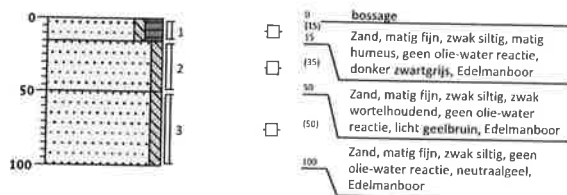
 X: 103079,63  
 Y: 500111,30
**Boring: 20**
 Datum: 31-01-2019  
 Boormeester: R. Gerritsen

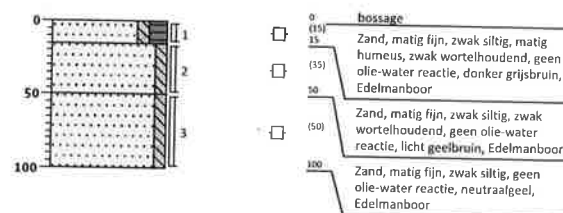
 X: 103071,18  
 Y: 500109,41
**Boring: 21**
 Datum: 31-01-2019  
 Boormeester: R. Gerritsen

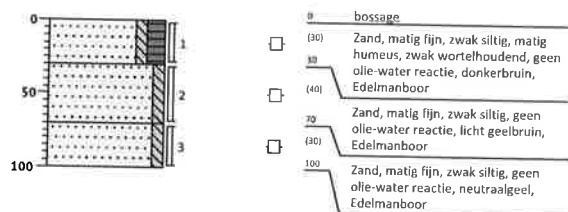
 X: 103087,90  
 Y: 500122,49
**Boring: 22**
 Datum: 31-01-2019  
 Boormeester: R. Gerritsen

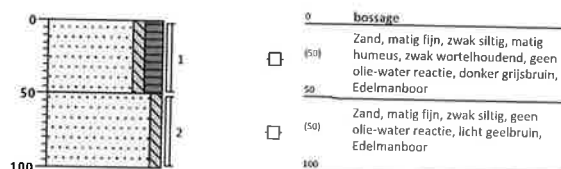
 X: 103095,09  
 Y: 500143,48


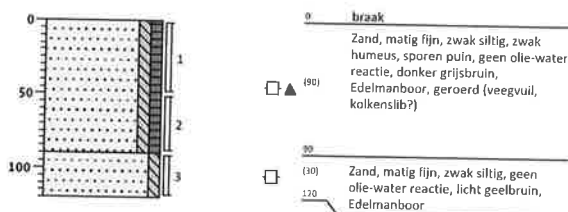
**Boring: 23**
 Datum: 31-01-2019  
 Boormeester: R. Gerritsen

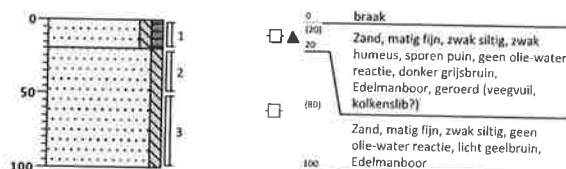
 X: 103099,29  
 Y: 500158,79
**Boring: 24**
 Datum: 31-01-2019  
 Boormeester: R. Gerritsen

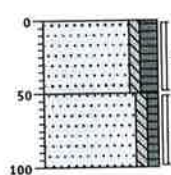
 X: 103090,78  
 Y: 500161,49
**Boring: 25**
 Datum: 31-01-2019  
 Boormeester: R. Gerritsen

 X: 103103,73  
 Y: 500182,72
**Boring: 26**
 Datum: 31-01-2019  
 Boormeester: R. Gerritsen

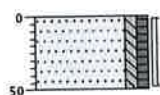
 X: 103106,21  
 Y: 500207,29
**Boring: 27**
 Datum: 31-01-2019  
 Boormeester: R. Gerritsen

 X: 103121,80  
 Y: 500213,35
**Boring: 28**
 Datum: 31-01-2019  
 Boormeester: R. Gerritsen

 X: 103146,11  
 Y: 500210,34


**Boring: 29**Datum: 31-01-2019  
Boormeester: R. GerritsenX: 103145,49  
Y: 500215,15

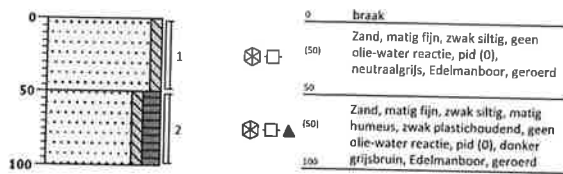
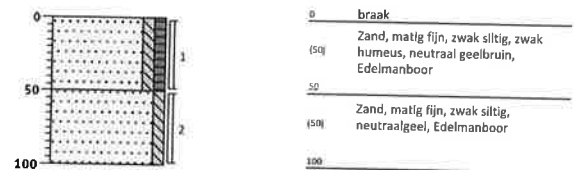
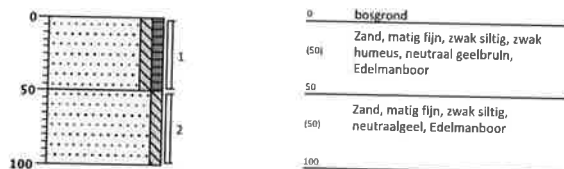
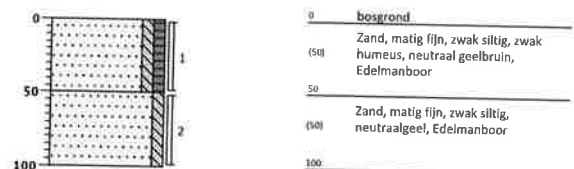
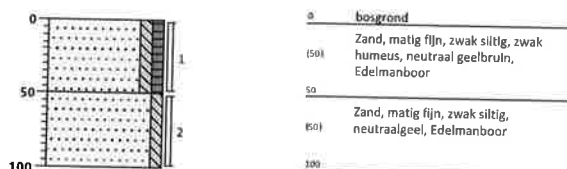
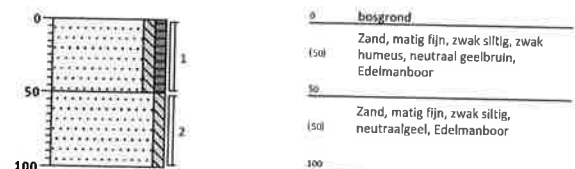
0	berm
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen grind, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
(50)	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor, geroerd

**Boring: 30**Datum: 31-01-2019  
Boormeester: R. GerritsenX: 103164,59  
Y: 500200,66

0	braak
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor, geroerd, gestaakt op beton o.l.d.

Projectleider:

Schaal 1: 50

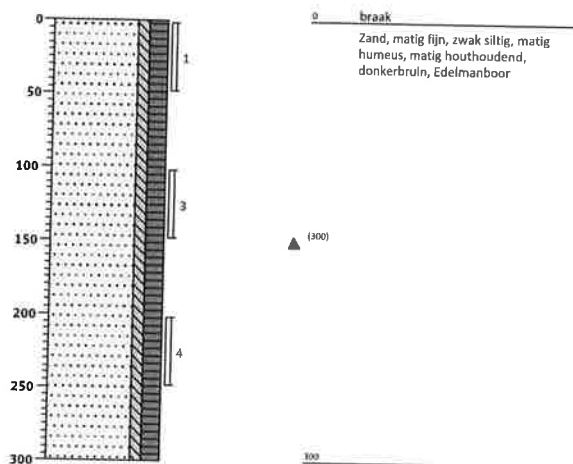
**Boring: 31**
 Datum: 11-02-2019  
 Boormeester: R. Gerritsen
**Boring: 32**
 Datum: 11-02-2019  
 Boormeester: Jaap Kuit
**Boring: 33**
 Datum: 11-02-2019  
 Boormeester: Jaap Kuit
**Boring: 34**
 Datum: 11-02-2019  
 Boormeester: Jaap Kuit
**Boring: 35**
 Datum: 11-02-2019  
 Boormeester: Jaap Kuit
**Boring: 36**
 Datum: 11-02-2019  
 Boormeester: Jaap Kuit


## **Bijlage 3.2 Profielbeschrijvingen indicatief onderzoek gronddepots**

**Boring: Depot II**

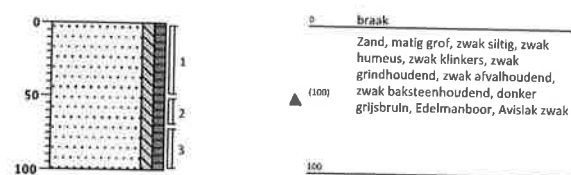
Datum: 11-02-2019

Boormeester: Jaap Kuit

**Boring: Depot IIIA**

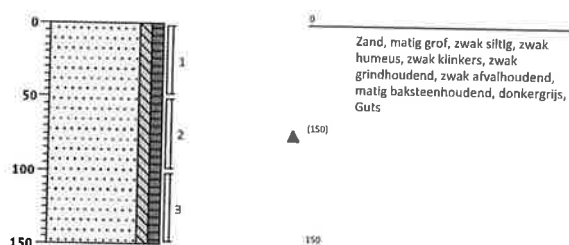
Datum: 11-02-2019

Boormeester: Jaap Kuit

**Boring: depot I**

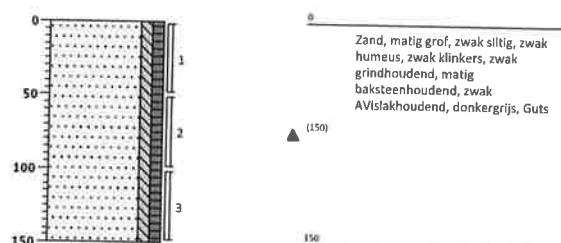
Datum: 11-02-2019

Boormeester: Jaap Kuit

**Boring: depot IIIB**

Datum: 11-02-2019

Boormeester: Jaap Kuit



Projectleider:

Schaal 1: 50

## **Bijlage 3.3 Profielbeschrijvingen voorgaand onderzoek**

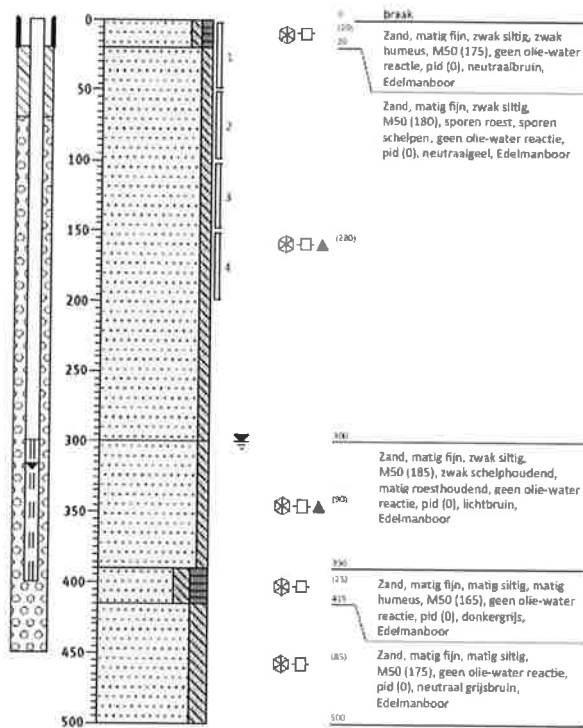
**Boring 183-207 indicatief onderzoek 2018**

**Boring 184 (13A) onderzoek kabeltracé 2018**



**Boring: 183-207**

Datum: 14-05-2018 GWS (cm -mv): 300  
 Boormeester: Jaap Kult  
 X-coördinaat: 103085,30  
 Y-coördinaat: 500111,70  
 Maaiveldhoogte: NAP 8,095 m



Dossiernummer: LAB2018-175

Projectnaam: Tennet Noord-Holland



Gemeente Rotterdam

Veld- en laboratoriummetingen Gww  
Afdeling laboratorium

## Boring: B184 - 1

 mv m tov NAP: 9,581  
 X-coördinaat: 103116,76  
 Y-coördinaat: 500175,40

	mk	Yw [kN/m <sup>3</sup> ]	Yd [kN/m <sup>3</sup> ]	w [%]	n [%]	e	Sr [%]	cu [kPa]
0,00								
▲								
0,50								
1,00								
1,50								
2,00								
2,50								
3,00								
3,50								
4,00								
4,50								
5,00								
5,50								
6,00								
6,50								
7,00								
7,50								
8,00								
8,50								
9,00								
9,50								
9,58								
Repac								
▲								
8,98								
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus								
8,08								
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus	3	19,5	16,3	19,6	38,5	0,63	83,1	
7,58								
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus	3	18,8	15,6	20,5	41,1	0,7	77,8	
6,58								
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus	3	19,2	16	20	39,6	0,66	80,8	
5,58								
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus	3	18,9	15,6	21,2	41,1	0,7	80,2	
4,58								
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus	3	19	15,6	21,8	41,1	0,7	82,7	
3,58								
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus	3	19,3	15,9	21,4	40	0,67	85	
2,58								
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus	3	18,8	15,3	22,9	42,3	0,73	82,8	
1,48								
▲								
1,23								
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, laagjes veen	3	17,3	12,8	35,2	51,7	1,07	87	
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus	3	18,9	15,1	25,2	43	0,75	88,3	
0,58								
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend	3	18,9	15,2	24,3	42,6	0,74	86,8	
▲								
-0,04								

Opdrachtgever:

Laborant:

Projectleider:

Uitwerkingsdatum: 22-11-2018

Getekend volgens: NEN 5104

Printdatum: 23-11-2018

Schaal: 1: 50

Pagina: 9 / 16

Dossiernummer: LAB2018-175

Projectnaam: Tennet Noord-Holland



Gemeente Rotterdam

Veld- en laboratoriummetingen Gww  
Afdeling laboratorium

## Boring: B184 - 2

mv m tov NAP: 9,581  
X-coördinaat: 103116,76  
Y-coördinaat: 500175,40

		mk	Yw [kN/m <sup>3</sup> ]	Yd [kN/m <sup>3</sup> ]	w [%]	n [%]	e	Sr [%]	cu [kPa]
	-0,04								
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend	3	18,9	15,2	24,3	42,6	0,74	86,8	
	-0,42								
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend	3	18,5	14,8	25	44,2	0,79	83,8	
	10,00								
	10,50								
▲									
	-1,42								
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend	3	17,8	14,4	23,6	45,7	0,84	74,5	
	11,00								
▲									
	-2,42								
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend	3	18,4	14,8	24,3	44,2	0,79	81,5	
	12,00								
▲									
	-3,42								
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend	3	17,5	14,2	23,2	46,4	0,87	71,1	
	13,00								
▲									
	-4,42								
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend	3	17,8	14,3	24,5	46	0,85	76	
	14,00								
▲									
	-5,42								
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend	3	18,4	14,8	24,3	44,2	0,79	81,5	
	15,00								
▲									
	-6,42								
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend	3	18,7	15,3	22,2	42,3	0,73	80,4	
	16,00								
▲									
	-7,42								
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend	3	18,6	15,2	22,4	42,6	0,74	79,7	
	17,00								
▲									
	-8,42								
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend	3	18,6	15,1	23,2	43	0,75	81,4	
	18,00								
▲									
	-9,42								
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend	3	19	15,8	20,3	40,4	0,68	79,3	
	-9,66								

Opdrachtgever:

Laborant:

Projectleider:

Uitwerkingsdatum: 22-11-2018

Getekend volgens: NEN 5104

Printdatum: 23-11-2018

Schaal: 1: 50

Pagina: 10 / 16

Dossiernummer: LAB2018-175

Projectnaam: Tennet Noord-Holland



Gemeente Rotterdam

Veld- en laboratoriummetingen Gww  
Afdeling laboratorium

## Boring: B184 - 3

 mv m tov NAP: 9,581  
 X-coördinaat: 103116,76  
 Y-coördinaat: 500175,40

		mk	Yw [kN/m <sup>3</sup> ]	Yd [kN/m <sup>3</sup> ]	w [%]	n [%]	e	Sr [%]	cu [kPa]
19,50	▲								
-9,66	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend	3	19	15,8	20,3	40,4	0,68	79,3	
20,00	▲								
-10,42	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend	3	18,8	15,5	21,3	41,5	0,71	79,5	
20,50	▲								
21,00									
21,50	▲								
-11,92	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus	3	19,2	15,8	21,5	40,4	0,68	84,2	
22,00									
22,50	▲								
-13,07	Klei, matig siltig, matig humeus, laagjes zand	1	15,2	9,5	60	64,2	1,79	88,9	
23,00	▲								
-13,42	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, laagjes klei	3	17,9	13,6	31,6	48,7	0,95	88,3	
23,50	▲								
24,00	▲								
-14,42	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend	3	19,1	15,5	23,2	41,5	0,71	86,7	
24,50									
25,00	▲								
25,50									
-16,15	Klei, sterk siltig, matig humeus, laagjes zand	1	16,3	10,9	49,5	58,9	1,43	91,7	
26,00	▲								
-16,32	Klei, matig siltig, zwak humeus, resten zand								
26,50									
27,00	▲								
27,50									
28,00									
28,50	▲								
-19,02	Klei, matig siltig, zwak humeus								
-19,28									

Opdrachtgever:

Laborant:

Projectleider:

Uitwerkingsdatum: 22-11-2018

Getekend volgens: NEN 5104

Printdatum: 23-11-2018

Schaal: 1:50

Pagina: 11 / 16

Dossiernummer: LAB2018-175

Projectnaam: Tennet Noord-Holland

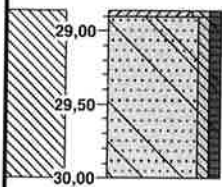


Gemeente Rotterdam

Veld- en laboratoriummetingen Gww  
Afdeling laboratorium

**Boring: B184 - 4**

mv m tov NAP: 9,581  
X-coördinaat: 103116,76  
Y-coördinaat: 500175,40



-19,32  
Klei, matig siltig, zwak humeus  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten klei



-20,42

mk	Yw [kN/m <sup>3</sup> ]	Yd [kN/m <sup>3</sup> ]	w [%]	n [%]	e	Sr [%]	cu [kPa]

Opdrachtgever:

Laborant:

Projectleider:

Uitwerkingsdatum: 22-11-2018

Getekend volgens: NEN 5104

Printdatum: 23-11-2018

Schaal: 1: 50

Pagina: 12 / 16

## **Bijlage 4 Analyseresultaten grondmonsters met overschrijdingen normwaarden**

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		03-1		11-1		12-1	
Certificaatcode		2019013343		2019013343		2019013343	
Boring(en)		03		11		12	
Traject (m -mv)		0,30 - 0,80		0,50 - 0,90		0,50 - 0,90	
Humus	% ds	0,70		0,70		0,70	
Lutum	% ds	2,0		3,4		2,1	
Datum van toetsing		1-2-2019		1-2-2019		1-2-2019	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>							
Barium	mg/kg ds	<20	<54 <sup>(6)</sup>		<20	<46 <sup>(6)</sup>	
Cadmium	mg/kg ds	0,68	1,17	0,05	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<6	-0,05
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	23	36	-0,03	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	4,2	12,3	-0,35	<4	<7	-0,43
Zink	mg/kg ds	96	228	0,15	<20	<31	-0,19
<b>PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>		<3	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 <sup>(6)</sup>		<11	39 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 <sup>(6)</sup>		<6	21 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
<b>OVERIG</b>							
Gloeirest	% (m/m) ds	99,7			99,6		
Droge stof	% m/m	95,2	95,0		92,9	93,0	
Lutum	%	<2			3,4		
Organische stof (humus)	%	<0,7			<0,7		
<b>PCB'S</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		16-1	17-2	18-1
Certificaatcode		2019013343	2019013343	2019013343
Boring(en)		16	17	18
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,10 - 0,40	0,00 - 0,20
Humus	% ds	4,4	1,1	0,70
Lutum	% ds	2,0	2,0	2,3
Datum van toetsing		1-2-2019	1-2-2019	1-2-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>				
Barium	mg/kg ds	21	81 <sup>(6)</sup>	<20
Cadmium	mg/kg ds	0,68	1,05	0,04
Kobalt	mg/kg ds	7,1	25,0	0,06
Koper	mg/kg ds	68	130	0,6
Kwik	mg/kg ds	0,075	0,106	-0
Lood	mg/kg ds	54	81	0,06
Molybdeen	mg/kg ds	2,3	2,3	0
Nikkel	mg/kg ds	25	73	0,58
Zink	mg/kg ds	180	403	0,45
<b>PAK</b>				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,25
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13	0,13	17
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	3,6
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19	65
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,093	0,093	13
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12	7,8
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,053	0,053	2,3
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,077	0,077	1,5
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,087	0,087	0,56
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,82
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,91	-0,02
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 <sup>(6)</sup>	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	8 <sup>(6)</sup>	5,7
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	15	34 <sup>(6)</sup>	190
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	490	1114 <sup>(6)</sup>	110
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	180	409 <sup>(6)</sup>	7,2
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	68	155 <sup>(6)</sup>	<6
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	780	1773	0,33
<b>OVERIG</b>				
Gloeirest	% (m/m) ds	95,5	98,8	99,1
Droge stof	% m/m	85,8	86,0	92,1
Lutum	%	2	<2	2,3
Organische stof (humus)	%	4,4	1,1	0,7
<b>PCB'S</b>				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,005
PCB 52	mg/kg ds	0,0011	0,0025	<0,005
PCB 101	mg/kg ds	0,0032	0,0073	<0,005
PCB 118	mg/kg ds	0,0026	0,0059	<0,005
PCB 138	mg/kg ds	0,0044	0,0100	<0,005
PCB 153	mg/kg ds	0,0047	0,0107	<0,005
PCB 180	mg/kg ds	0,0022	0,0050	<0,005
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,043	0,02



Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		19-1	19-2	20-1
Certificaatcode		2019013343	2019013343	2019013343
Boring(en)		19	19	20
Traject (m -mv)		0,00 - 0,10	0,10 - 0,60	0,00 - 0,10
Humus	% ds	3,0	0,70	7,6
Lutum	% ds	2,0	2,0	2,0
Datum van toetsing		1-2-2019	1-2-2019	1-2-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>				
Barium	mg/kg ds			
Cadmium	mg/kg ds			
Kobalt	mg/kg ds			
Koper	mg/kg ds			
Kwik	mg/kg ds			
Lood	mg/kg ds			
Molybdeen	mg/kg ds			
Nikkel	mg/kg ds			
Zink	mg/kg ds	150	347	0,36
<b>PAK</b>				
Naftaleen	mg/kg ds			
Fenantheen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			
<b>OVERIG</b>				
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9	99,6	92,3
Droge stof	% m/m	85,6	86,0	84,5
Lutum	%	<2	<2	<2
Organische stof (humus)	%	3	<0,7	7,6
<b>PCB'S</b>				
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			
PCB 101	mg/kg ds			
PCB 118	mg/kg ds			
PCB 138	mg/kg ds			
PCB 153	mg/kg ds			
PCB 180	mg/kg ds			
PCB (som 7)	mg/kg ds			

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		21-1	24-1	26-1
Certificaatcode		2019013343	2019013343	2019013343
Boring(en)		21	24	26
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,15	0,00 - 0,50
Humus	% ds	7,1	17	6,6
Lutum	% ds	2,0	2,0	3,3
Datum van toetsing		1-2-2019	1-2-2019	1-2-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>				
Barium	mg/kg ds		42	163 <sup>(6)</sup>
Cadmium	mg/kg ds		3	0,19
Kobalt	mg/kg ds		5,1	17,9
Koper	mg/kg ds		24	33
Kwik	mg/kg ds		0,17	0,22
Lood	mg/kg ds		230	285
Molybdeen	mg/kg ds		<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds		14	41
Zink	mg/kg ds	270	567	0,74
<b>PAK</b>				
Naftaleen	mg/kg ds		<0,05	<0,02
Fenantheen	mg/kg ds		0,29	0,18
Anthraceen	mg/kg ds		0,075	0,045
Fluorantheen	mg/kg ds		0,55	0,33
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,28	0,17
Chryseen	mg/kg ds		0,38	0,23
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,16	0,10
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,24	0,15
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,24	0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,24	0,15
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	0
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3	1 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<5	2 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds		10	6 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds		22	13 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds		24	15 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds		<6	3 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		63	38
<b>OVERIG</b>				
Gloeirest	% (m/m) ds	92,7	83,4	93,2
Droge stof	% m/m	83,7	84,0	81
Lutum	%	<2	<2	3,3
Organische stof (humus)	%	7,1	16,5	6,6
<b>PCB'S</b>				
PCB 28	mg/kg ds		<0,001	<0,000
PCB 52	mg/kg ds		0,0021	0,0013
PCB 101	mg/kg ds		0,0062	0,0038
PCB 118	mg/kg ds		0,0059	0,0036
PCB 138	mg/kg ds		0,011	0,007
PCB 153	mg/kg ds		0,0093	0,0056
PCB 180	mg/kg ds		0,0037	0,0022
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,024	0

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		27-3			29-1			30-1		
Certificaatcode		2019013343			2019013343			2019013343		
Boring(en)		27			29			30		
Traject (m -mv)		0,90 - 1,20			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,70			5,3			3,0		
Lutum	% ds	2,6			4,3			3,1		
Datum van toetsing		1-2-2019			1-2-2019			1-2-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
Barium	mg/kg ds	24	87 <sup>(6)</sup>		68	205 <sup>(6)</sup>		70	238 <sup>(6)</sup>	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,48	0,70	0,01	0,59	0,96	0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	4,9	13,8	-0,01	5,7	17,9	0,02
Koper	mg/kg ds	5,6	11,4	-0,19	24	42	0,01	39	75	0,23
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,21	0	0,25	0,34	0,01	0,35	0,49	0,01
Lood	mg/kg ds	20	31	-0,04	56	80	0,06	65	98	0,1
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	4,8	4,8	0,02
Nikkel	mg/kg ds	5,3	14,7	-0,31	13	32	-0,05	39	104	1,06
Zink	mg/kg ds	45	104	-0,06	160	316	0,3	120	263	0,21
<b>PAK</b>										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,098	0,098		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,56	0,56		1,1	1,1	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,2	0,2		0,74	0,74	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,077	0,077		0,88	0,88		3,5	3,5	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,47	0,47		1,6	1,6	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,43	0,43		1,1	1,1	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,24	0,24		0,74	0,74	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,44	0,44		1	1	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,36	0,36		0,87	0,87	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,4	0,4		1,1	1,1	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,39	-0,03		4,1	0,07		12	0,27
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>		<3	4 <sup>(6)</sup>		<3	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	7 <sup>(6)</sup>		<5	12 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	5,7	28,5 <sup>(6)</sup>		11	21 <sup>(6)</sup>		21	70 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 <sup>(6)</sup>		31	58 <sup>(6)</sup>		50	167 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		18	34 <sup>(6)</sup>		24	80 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 <sup>(6)</sup>		<6	8 <sup>(6)</sup>		9,7	32,3 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	72	136	-0,01	110	367	0,04
<b>OVERIG</b>										
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1			94,4			96,8		
Droge stof	% m/m	92,1	92,0		83,7	84,0		90,5	91,0	
Lutum	%	2,6			4,3			3,1		
Organische stof (humus)	%	0,7			5,3			3		
<b>PCB'S</b>										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0019	0,0036		0,0017	0,0057	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0036	0,0068		0,0018	0,0060	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0032	0,0060		0,002	0,007	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0054	0,0102		0,0031	0,0103	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0046	0,0087		0,0023	0,0077	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0026	0,0049		0,0019	0,0063	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		0,042	0,02		0,045	0,03

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		31-1			31-2			32-1		
Certificaatcode		2019019112			2019019112			2019019112		
Boring(en)		31			31			32		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,0			5,4			0,70		
Lutum	% ds	2,0			2,8			2,0		
Datum van toetsing		12-2-2019			12-2-2019			12-2-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 <sup>(6)</sup>		63	222 <sup>(6)</sup>		<20	<54 <sup>(6)</sup>	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,42	0,62	0	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	4,7	15,2	0	<3	<7	-0,05
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	15	27	-0,09	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,051	0,073	-0	0,13	0,18	0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	11	17	-0,07	42	61	0,02	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	6,6	19,3	-0,24	13	36	0,02	<4	<8	-0,42
Zink	mg/kg ds	38	90	-0,09	140	295	0,27	<20	<33	-0,18
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,23	0,23		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,07	0,07		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,4	0,4		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,22	0,22		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,28	0,28		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,13	0,13		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,21	0,21		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,19	0,19		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,2	0,2		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		2,0	0,01		<0,35	-0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>		<3	4 <sup>(6)</sup>		<3	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	6 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		6,4	11,9 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 <sup>(6)</sup>		24	44 <sup>(6)</sup>		<11	39 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,6	28,0 <sup>(6)</sup>		17	31 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 <sup>(6)</sup>		7,8	14,4 <sup>(6)</sup>		<6	21 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	63	117	-0,02	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	98,9			94,4			99,5		
Droge stof	% m/m	89,6	90,0		80,2	80,0		93,5	94,0	
Lutum	%	<2			2,8			<2		
Organische stof (humus)	%	1			5,4			<0,7		
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0021	0,0039		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0044	0,0081		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0038	0,0070		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0055	0,0102		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0045	0,0083		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0024	0,0044		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		0,043	0,02		<0,025	0,01

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		33-1	34-1	35-1
Certificaatcode		2019019112	2019019112	2019019112
Boring(en)		33	34	35
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,9	2,5	1,7
Lutum	% ds	2,0	2,0	2,0
Datum van toetsing		12-2-2019	12-2-2019	12-2-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>				
Barium	mg/kg ds	<20	<54 <sup>(6)</sup>	<20
Cadmium	mg/kg ds	0,58	1,00	0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	38	60	0,02
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	5,5	16,0	-0,29
Zink	mg/kg ds	97	230	0,16
<b>PAK</b>				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fluorantheen	mg/kg ds	0,073	0,073	0,07
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,39	-0,03
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,1	15,5 <sup>(6)</sup>	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,2	26,0 <sup>(6)</sup>	<5
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 <sup>(6)</sup>	<11
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,9	29,5 <sup>(6)</sup>	8,2
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 <sup>(6)</sup>	<6
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01
<b>OVERIG</b>				
Gloeirest	% (m/m) ds	98	97,5	98,3
Droge stof	% m/m	89,4	88,6	92
Lutum	%	<2	<2	<2
Organische stof (humus)	%	1,9	2,5	1,7
<b>PCB'S</b>				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	0,001	0,005	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	0,0016	0,0080	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0065	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,034	0,01



Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		36-1		
Certificaatcode		2019019112		
Boring(en)		36		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,3		
Lutum	% ds	2,0		
Datum van toetsing		12-2-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>				
Barium	mg/kg ds	<20	<54 <sup>(6)</sup>	
Cadmium	mg/kg ds	0,27	0,46	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	11	17	-0,07
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42
Zink	mg/kg ds	57	135	-0,01
<b>PAK</b>				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01
<b>OVERIG</b>				
Gloeirest	% (m/m) ds	98,6		
Droge stof	% m/m	92,4	92,0	
Lutum	%	<2		
Organische stof (humus)	%	1,3		
<b>PCB'S</b>				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		2019013343			2019013343			2019013343		
Boring(en)		02, 04, 06			02, 04, 06			05, 07, 08		
Traject (m -mv)		0,40 - 0,90			0,70 - 1,20			0,35 - 1,00		
Humus	% ds	0,70			0,70			0,70		
Lutum	% ds	2,0			2,3			2,0		
Datum van toetsing		1-2-2019			1-2-2019			1-2-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 <sup>(6)</sup>		<20	<52 <sup>(6)</sup>		<20	<54 <sup>(6)</sup>	
Cadmium	mg/kg ds	1,6	2,8	0,18	0,26	0,45	-0,01	1	2	0,11
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
Zink	mg/kg ds	43	102	-0,07	<20	<33	-0,18	28	66	-0,13
<b>PAK</b>										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>		<3	11 <sup>(6)</sup>		<3	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 <sup>(6)</sup>		<11	39 <sup>(6)</sup>		<11	39 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 <sup>(6)</sup>		<6	21 <sup>(6)</sup>		<6	21 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
<b>OVERIG</b>										
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6			99,7			99,6		
Droge stof	% m/m	94,6	95,0		94,2	94,0		94,4	94,0	
Lutum	%	2			2,3			<2		
Organische stof (humus)	%	<0,7			<0,7			<0,7		
<b>PCB'S</b>										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode		2019013343			2019013343			2019013343		
Boring(en)		09, 10, 13			14, 15			22, 23, 25		
Traject (m -mv)		0,45 - 0,90			0,00 - 0,40			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	0,90			3,4			7,7		
Lutum	% ds	4,4			2,0			2,2		
Datum van toetsing		1-2-2019			1-2-2019			1-2-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
Barium	mg/kg ds	<20	<42 <sup>(6)</sup>		35	136 <sup>(6)</sup>		51	193 <sup>(6)</sup>	
Cadmium	mg/kg ds	8,7	14,4	1,11	0,76	1,23	0,05	2,5	3,4	0,23
Kobalt	mg/kg ds	3,5	9,7	-0,03	3,5	12,3	-0,02	4,4	15,1	0
Koper	mg/kg ds	51	97	0,38	12	24	-0,11	26	45	0,03
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,085	0,121	-0	0,31	0,42	0,01
Lood	mg/kg ds	530	799	1,56	59	91	0,09	170	241	0,4
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	9,7	23,6	-0,18	7,4	21,6	-0,21	16	46	0,17
Zink	mg/kg ds	2100	4441	7,42	180	412	0,47	560	1150	1,74
<b>PAK</b>										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,54	0,54		0,45	0,45	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,27	0,27		0,12	0,12	
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,5	1,5		1,3	1,3	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,79	0,79		0,76	0,76	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,74	0,74		0,79	0,79	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,37	0,37		0,58	0,58	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,53	0,53		0,9	0,9	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,43	0,43		1,1	1,1	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,47	0,47		1	1	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		5,7	0,11		7,0	0,14
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>		<3	6 <sup>(6)</sup>		<3	3 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	10 <sup>(6)</sup>		<5	5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		16	47 <sup>(6)</sup>		8,4	10,9 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 <sup>(6)</sup>		29	85 <sup>(6)</sup>		30	39 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		13	38 <sup>(6)</sup>		18	23 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 <sup>(6)</sup>		<6	12 <sup>(6)</sup>		<6	5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	66	194	0	63	82	-0,02
<b>OVERIG</b>										
Gloeirest	% (m/m) ds	98,8			96,5			92,1		
Droge stof	% m/m	89,6	90,0		88	88		81,3	81,0	
Lutum	%	4,4			<2			2,2		
Organische stof (humus)	%	0,9			3,4			7,7		
<b>PCB'S</b>										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0021	0,0062		0,0022	0,0029	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0056	0,0165		0,0075	0,0097	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0055	0,0162		0,0063	0,0082	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,011	0,032		0,011	0,014	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,008	0,024		0,01	0,01	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0033	0,0097		0,005	0,006	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		0,11	0,09		0,055	0,04



Tabel 11: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM07			MM08		
Certificaatcode		2019013343			2019013343		
Boring(en)		22, 23, 25			27, 28		
Traject (m -mv)		0,15 - 0,70			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,6			5,6		
Lutum	% ds	2,0			5,2		
Datum van toetsing		1-2-2019			1-2-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>							
Barium	mg/kg ds	24	93 <sup>(6)</sup>		52	144 <sup>(6)</sup>	
Cadmium	mg/kg ds	1,6	2,8	0,18	0,65	0,92	0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	3,8	9,9	-0,03
Koper	mg/kg ds	5,7	11,8	-0,19	21	35	-0,03
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,21	0,28	0
Lood	mg/kg ds	80	126	0,16	55	77	0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	5,1	14,9	-0,31	12	28	-0,11
Zink	mg/kg ds	120	285	0,25	190	359	0,38
<b>PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,42	0,42	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,13	0,13	
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,078	0,078		0,91	0,91	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,35	0,35	
Chryseen	mg/kg ds	0,067	0,067		0,34	0,34	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,18	0,18	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,26	0,26	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,063	0,063		0,24	0,24	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,063	0,063		0,24	0,24	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,48	-0,03		3,1	0,04
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>		<3	4 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	6 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	6,2	31,0 <sup>(6)</sup>		10	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 <sup>(6)</sup>		30	54 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		19	34 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 <sup>(6)</sup>		<6	8 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	70	125	-0,01
<b>OVERIG</b>							
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3			94		
Droge stof	% m/m	93,1	93,0		79,3	79,0	
Lutum	%	<2			5,2		
Organische stof (humus)	%	1,6			5,6		
<b>PCB'S</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0016	0,0029	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,003	0,005	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0023	0,0041	
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,0070		0,0046	0,0082	
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0065		0,0043	0,0077	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0025	0,0045	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,031	0,01		0,034	0,01

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=7	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

#### Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
<b>PAK</b>					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
<b>PCB'S</b>					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

**Bijlage 5 Analyseresultaten grondwatermonsters  
met overschrijdingen normwaarden**

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		04-1-1			183-207-1-1			13A-184-1-1		
Datum		11-2-2019			11-2-2019			11-2-2019		
Filterdiepte (m -mv)		4,50 - 5,50			3,00 - 4,00			5,00 - 6,00		
Datum van toetsing		22-2-2019			22-2-2019			22-2-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06	37	37	-0,02	31	31	-0,03
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	2,7	2,7	-0,21	5,2	5,2	-0,16
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	13	13	-0,03
Molybdeen	µg/l	10	10	0,02	2,3	2,3	-0,01	14	14	0,03
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	4,8	4,8	-0,17	5	5	-0,17
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	38	38	-0,04
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 <sup>(2,14)</sup>			<0,77 <sup>(2,14)</sup>			<0,77 <sup>(2,14)</sup>	
<b>PAK</b>										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 <sup>(11)</sup>			<0,00020 <sup>(11)</sup>			<0,00020 <sup>(11)</sup>	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6			<1,6		

Watermonster		04-1-1	183-207-1-1	13A-184-1-1			
Datum		11-2-2019	11-2-2019	11-2-2019			
Filterdiepte (m -mv)		4,50 - 5,50	3,00 - 4,00	5,00 – 6,00			
Datum van toetsing		22-2-2019	22-2-2019	22-2-2019			
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>	<10	7 <sup>(6)</sup>		
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>	<10	7 <sup>(6)</sup>		
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>	<10	7 <sup>(6)</sup>		
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 <sup>(6)</sup>	<15	11 <sup>(6)</sup>		
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>	<10	7 <sup>(6)</sup>		
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>	<10	7 <sup>(6)</sup>		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>I	: Groter dan Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
<b>METALEN</b>					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
<b>PAK</b>					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
<b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
Dichloorpropan	µg/l	0,8			80
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

## **Bijlage 6 Normwaarden grond en grondwater**



## Bijlage 6: Normwaarden grond en grondwater

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond<sup>9</sup> (gehalten in mg/kg d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
<b>1. Metalen</b>		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	5
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 <sup>9</sup>
Seleen	-	100 <sup>9</sup>
Tellurium	-	600 <sup>9</sup>
Thallium	-	15 <sup>9</sup>
Tin	6,5	900 <sup>9</sup>
Vanadium	80	250 <sup>9</sup>
Zilver	-	15 <sup>9</sup>
<b>2. Overige organische stoffen</b>		
Cyanide (vrij) <sup>5</sup>	3,0	20
Cyanide (complex) <sup>6</sup>	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	20
<b>3. Aromatische verbindingen</b>		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) <sup>1</sup>	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 <sup>9</sup>
Aromatische oplosmiddelen <sup>1,7</sup>	2,5*	200 <sup>9</sup>
Dihydroxybenzenen (som) <sup>12</sup>	-	8 <sup>9</sup>
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b>		
PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>	1,5	40
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>		
<b>A. (Vluchtige koolwaterstoffen)</b>		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 <sup>3</sup>
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
<b>B. Chloorbenzenen</b>		
Monochloorbenzeen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
<b>C. Chloorfenolen</b>		
Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
<b>D. Polychloorbifenylen (PCB's)</b>		
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,020	1
<b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>		
Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>	0,00055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 <sup>9</sup>
Trichlooranilinen	-	10 <sup>9</sup>
Tetrachlooranilinen	-	30 <sup>9</sup>
Pentachlooranilinen	0,15*	10 <sup>9</sup>
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 <sup>9</sup>
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>		
<b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>		
Chloordaan (som) <sup>1</sup>	0,0020	4
DDT (som) <sup>1</sup>	0,20	1,7
DDE (som) <sup>1</sup>	0,10	2,3
DDD (som) <sup>1</sup>	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) <sup>1</sup>	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
<b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>		
Organotinverbindingen (som) <sup>1,10</sup>	0,15	2,5
tributyltin (TBT) <sup>2,10</sup>	0,065	-
<b>D. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden</b>		
MCPA	0,55*	4
<b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran <sup>13</sup>	0,017*	0,017 <sup>2</sup>
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 <sup>8</sup>
Maneb	-	22 <sup>8</sup>
<b>7. Overige stoffen</b>		
Asbest <sup>3</sup>	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	82
Diethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	17
Dibutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,070*	36
Butyl benzylftalaat <sup>11</sup>	0,070*	48
Diethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	60
Minerale olie <sup>4</sup>	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 <sup>1</sup>
Butanol	2,0*	30 <sup>8</sup>
1,2 butylacetaat	2,0*	200 <sup>8</sup>
Ethylacetaat	2,0*	75 <sup>8</sup>
Diethyleen glycol	8,0	270 <sup>8</sup>
Ethyleen glycol	5,0	100 <sup>8</sup>
Formaldehyde	0,1*	0,1 <sup>1</sup>
Isopropanol	0,75	220 <sup>8</sup>
Methanol	3,0	30 <sup>8</sup>
Methylethylketon	2,0*	35 <sup>1</sup>
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 <sup>9</sup>



Toelichting:

- \* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- <sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>2</sup> De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- <sup>3</sup> Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- <sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- <sup>5</sup> Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- <sup>6</sup> Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- <sup>7</sup> De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- <sup>8</sup> De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- <sup>9</sup> Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>10</sup> De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- <sup>11</sup> Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- <sup>12</sup> Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- <sup>13</sup> De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater<sup>9</sup> (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde <sup>7</sup>		Interventie- waarde
	Ondiep ( $< 10$ m -mv.)	Diep ( $> 10$ m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15 <sup>#</sup>
Seleen	-	0,07	160 <sup>#</sup>
Tellurium	-	-	70 <sup>#</sup>
Thallium	-	2*	7 <sup>#</sup>
Tin	-	2,2*	50 <sup>#</sup>
Vanadium	-	1,2*	70 <sup>#</sup>
Zilver	-	-	40 <sup>#</sup>
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocyanaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,2		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) <sup>1</sup>	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 <sup>#</sup>
Aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup>	-		150 <sup>#</sup>
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 <sup>#</sup>
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 <sup>#</sup>
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 <sup>#</sup>
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) <sup>5</sup>			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,01*		20
Dichloopropanen (som) <sup>1</sup>	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen <sup>5</sup>			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	3		50
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0.00009*		0,5

Stof	Streefwaarde <sup>7</sup>	Interventie- waarde
<b>C. Chloorfenolen<sup>5</sup></b>		
Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,3	100
Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,2	30
Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
<b>D. Polychloorbifenyleen (PCB's)</b>		
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,01*	0,01
<b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>		
Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	-	30
Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>	-	6
Dichlooranilinen	-	100 <sup>#</sup>
Trichlooranilinen	-	10 <sup>#</sup>
Tetrachlooranilinen	-	10 <sup>#</sup>
Pentachlooranilinen	-	1 <sup>#</sup>
4-chloormethylfenolen	-	350 <sup>#</sup>
Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>	-	0,000001 <sup>#</sup>
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>		
<b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>		
Chloordaan (som) <sup>1</sup>	0,00002*	0,2
DDT (som) <sup>1</sup>	-	-
DDE (som) <sup>1</sup>	-	-
DDD (som) <sup>1</sup>	-	-
DDT/DDE/DDD (som) <sup>1</sup>	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) <sup>1</sup>	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) <sup>1</sup>	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>	0,000005*	3
<b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>		
Organotinverbindingen (som) <sup>1</sup>	0,00005 - 0,016	0,7
<b>D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>		
MCPA	0,02	50
<b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 <sup>#</sup>
Maneb	0,00005	0,1 <sup>#</sup>
<b>7. Overige stoffen</b>		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) <sup>1</sup>	0,5	5
Minerale olie <sup>4</sup>	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 <sup>#</sup>
Butanol	-	5600 <sup>#</sup>
1,2 butylacetaat	-	6300 <sup>#</sup>
Ethylacetaat	-	15000 <sup>#</sup>
Diethyleen glycol	-	13000 <sup>#</sup>
Ethyleen glycol	-	5500 <sup>#</sup>
Formaldehyde	-	50 <sup>#</sup>
Isopropanol	-	31000 <sup>#</sup>
Methanol	-	24000 <sup>#</sup>
Methylethylketon	-	6000 <sup>#</sup>
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	9400 <sup>#</sup>

## Rapport

Verkennd bodemonderzoek opslagterrein Tata Steel Bosweg Wijk aan Zee  
projectnummer 420251



### Toelichting:

- <sup>#</sup> Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- <sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.  
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- <sup>5</sup> Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $\sum (C_i/I_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en  $I_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- <sup>7</sup> De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met \***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- <sup>9</sup> Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

## **Bijlage 7 Toelichting op normwaarden grond en grondwater**

## Bijlage 7: Toelichting normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m<sup>3</sup> bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

### *Barium*

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

## **Bijlage 8 Analysecertificaten**

**Rapport**

Verkennd bodemonderzoek opslagterrein Tata Steel Bosweg Wijk aan Zee  
projectnummer 420251



## **Bijlage 8.1 Analysecertificaten grond**

---