

Toetsingstabel Asbest in GROND

RF 20j asbest in grond

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 2
Monstercode	:	M1-9 en M1-10
Projectnummer	:	P2019-0402
Certicon-projectnummer	:	P2019-0402
Onderzoek uitgevoerd conform	:	protocol 1001, asbestmethode I
Aantal monsters	:	2
Beoordelingsdatum	:	15 april 2019

Gewogen Asbestconcentratie van grondmonsters, fractie > 500 µm en < 20 mm	mg/kg.ds	18,0
Gewogen Asbestconcentratie in fijne fractie grond, < 500 µm d.m.v. SEM-analyse, beide monsters	mg/kg.ds	<1,8
Gewogen Asbestconcentratie van grondmonsters, fractie 0-20 mm	mg/kg.ds	18,0
Percentage fractie < 20 mm in de partij grond	%	97,6
Gewogen Asbestconcentratie omgerekend naar de totale hoeveelheid grond, < 20 mm en > 20 mm	mg/kg.ds	17,6
Gewogen Asbestconcentratie van verzamelde asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm)	mg/kg.ds	30,1
Totaal gewogen asbestconcentratie	mg/kg.ds	48
<i>Samenstellingswaarde grond</i>	<i>mg/kg.ds</i>	<i>100</i>

Kwaliteitscategorie	Wel hergebruik
---------------------	-----------------------

Conclusie:

Deze partij komt in aanmerking voor hergebruik. De concentratie asbest is lager dan de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds uit het Besluit Bodemkwaliteit. Deze toetsing heeft alleen betrekking op het asbestonderzoek.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Berekening asbestplaatjes:

$C_{m,i} = \text{som} ((M_k * \%_{k,i} / 100) / M_{lok})$	
$C_{m,i}$: gehalte asbest per soort (in mg/kg d.s.)	30,1
M_k : massa verzamelde asbesthoudende delen (in mg)	4.120
$\%_{k,i}$:percentage aan asbest in asbestsoort (in %)	12,5
M_{lok} : drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie (in kg) *	17,1

* door het lab is in de fractie > 20 mm van monster M1-9 AVM aangetroffen

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit, uitloging, Grootschalige Bodem Toepassing

RF 21.2h

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 2
Projectnummer	:	P2019-0402
Certicon-projectnummer	:	P2019-0402
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	25 april 2019

STOF	Samenstelling (mg/kg.ds)	Maximale Emissiewaarde (mg/kg.ds L/S 10)	Gemeten emissie # (mg/kg.ds L/S 10)	Beoordeling
KOLOMPROEF (L/S=10)				
METALEN				
Arseen (As)	12,8	0,61	< 0,2	voldoet aan eisen GBT
Barium (Ba) *	1078	---	< 0,6	---
Cadmium (Cd)	0,95	0,051	< 0,007	voldoet aan eisen GBT
Chroom (Cr)	102,0	0,17	< 0,1	voldoet aan eisen GBT
Kobalt (Co)	20,2	0,24	< 0,07	voldoet aan eisen GBT
Koper (Cu)	79,7	1,0	< 0,1	voldoet aan eisen GBT
Kwik (Hg)	1,01	0,49	< 0,005	voldoet aan eisen GBT
Lood (Pb)	193	15	< 0,3	voldoet aan eisen GBT
Nikkel (Ni)	86,9	0,21	< 0,2	voldoet aan eisen GBT
Tin (Sn)	23,5	0,093	< 0,02	voldoet aan eisen GBT
Zink (Zn)	476	2,1	< 0,7	voldoet aan eisen GBT
Bromide	5	---	7,5	---
Chloride	325	---	437,5	---
Fluoride	235	---	16,5	---
Sulfaat	5.350	---	6.185	---
Fosfaat - totaal	575	---	< 1,5	---

* De norm voor barium zijn per 7 april 2009 ingetrokken.

De gemeten emissies van antimoon, molybdeen, seleen en vanadium (amfotere zware metalen) zijn opgenomen in de toetsingstabel voor niet-vormgegeven bouwstoffen.

*Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.
Conform Besluit Bodemkwaliteit*

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit, Niet Vormgegeven Bouwstoffen

RF 21.3f sept. 2016

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven - deelpartij 2		
Projectnummer	P2019-0402		
Certicon-projectnummer	P2019-0402		
Keuring conform	protocol 1001	Aantal monsters	: 2
Materiaal-soort	thermisch gereinigde grond	Beoordelingsdatum	: 25 april 2019

Maximale emissiewaarden Anorganische parameters				
Verontreinigingstypen	NV-Bouwstof (mg/kg.ds LS=10)	IBC-Bouwstof (mg/kg.ds LS=10)	Gemeten emissie (mg/kg.ds LS=10)	Beoordeling #
Antimoon	0,32	0,7	0,146	NV-Bouwstof
Arseen	0,9	2	< 0,2	NV-Bouwstof
Barium	22	100	< 0,6	NV-Bouwstof
Cadmium	0,04	0,06	< 0,007	NV-Bouwstof
Chroom	0,63	7	< 0,1	NV-Bouwstof
Kobalt	0,54	2,4	< 0,07	NV-Bouwstof
Koper	0,9	10	< 0,1	NV-Bouwstof
Kw k	0,02	0,08	< 0,005	NV-Bouwstof
Lood	2,3	8,3	< 0,3	NV-Bouwstof
Molybdeen	1	15	0,63	NV-Bouwstof
N kkel	0,44	2,1	< 0,2	NV-Bouwstof
Seleen	0,15	3	0,032	NV-Bouwstof
Tin	0,4	2,3	< 0,02	NV-Bouwstof
Vanadium	1,8	20	1,41	NV-Bouwstof
Zink	4,5	14	< 0,7	NV-Bouwstof
Bromide 1)	20	34	7,5	NV-Bouwstof
Chloride 2)	616	8.800	438	NV-Bouwstof
Fluoride 3)	55	1.500	16,5	NV-Bouwstof
Sulfaat 4)	2.430	20.000	6.185	Zie voetnoot 4)
Fosfaat-totaal	---	---	< 1,5	---

M1-1	M1-2	spreiding
0,149	0,142	1,0
<0,2	<0,2	-
<0,6	<0,6	-
<0,007	<0,007	-
<0,1	<0,1	-
<0,07	<0,07	-
<0,1	<0,1	-
<0,005	<0,005	-
<0,3	<0,3	-
0,63	0,64	1,0
<0,2	<0,2	-
0,034	0,029	1,2
<0,02	<0,02	-
1,44	1,38	1,0
<0,7	<0,7	-
7,7	7,3	1,1
433	442	1,0
16	17	1,1
5.900	6.470	1,1

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

1) Bromide: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor bromide geen maximale emissiewaarden.

2) Chloride: Voor het toepassen van een NV-bouwstof in grote oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in bijlage O van de Regeling Bodemkwaliteit geldt voor chloride een maximale waarde van 1.070 mg/kg.ds. [geldt vanaf 1 juli 2011]
Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor chloride geen maximale emissiewaarden.

3) Fluoride: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor fluoride een maximale emissiewaarde van $4 \times 55 = 220$ mg/kgds.

4) Sulfaat: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor sulfaat een maximale emissiewaarde van $4 \times 2.430 = 9.720$ mg/kgds.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit

Toepassing GROND Landbodembodemkwaliteitsklasse Generiek

RF 21 2j grond

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 3
Projectnummer	P2019-0403
Certicon-projectnummer	P2019-0403
Keuring conform	protocol 1001
Aantal monsters	2
Datum beoordeling	15 april 2019
	Lutum 2,3
	Organische stof 3,2
	pH(CaCl₂) 9,2

pagina 1 van 2

Verontreinigingstypen	Achtergrond waarden (mg/kg.ds)	Maximale waarden Wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden Industrie (mg/kg ds)	(Emissie) toetswaarden GBT (mg/kg.ds)	Gestandaardiseerde waarden (mg/kg.ds)	Beoordeling #
Antimoon	4,0	15	22	9	3,7	Klasse Achtergrondwaarde
Arseen	20,0	27	76	42	16,0	Klasse Achtergrondwaarde
Barium *	---	---	---	---	775	---
Cadmium	0,60	1,2	4,3	4,3	1,53	Klasse Industrie
Chroom	55	62	180	180	113	Klasse Industrie
Kobalt	15	35	190	130	24,1	Klasse Wonen
Koper	40	54	190	113	118	Klasse Industrie / Voldoet aan eis GBT
Kwik	0,15	0,83	4,8	4,8	2,4	Klasse Industrie
Lood	50	210	530	308	306	Klasse Industrie
Molybdeen	1,5	88	190	105	3,9	Klasse Wonen
Nikkel **	35	39	100	100	95	Klasse Industrie
Seleen	---	---	---	---	0,9	---
Tin	6,5	180	900	450	44,1	Klasse Wonen
Vanadium	80	97	250	146	163	Klasse Industrie / Voldoet aan eis GBT
Zink	140	200	720	430	521	Klasse Industrie / Voldoet aan eis GBT
Bromide	---	---	---	---	8,8	---
Chloride	---	---	---	---	530	---
Fluoride	---	---	---	---	190	---
Sulfaat	---	---	---	---	4.900	---
PAK-10 (VROM)	1,5	6,8	40	---	3,5	Klasse Wonen
Minerale olie	190	190	500	---	117	Klasse Achtergrondwaarde
Som 7 PCB's	0,020	0,040	0,5	---	< 0,007	Klasse Achtergrondwaarde
Fenol	0,25	0,25	1,25	---	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde
Trichloorbenzenen (som)	0,015	0,015	5	---	0,013	Klasse Achtergrondwaarde
Pentachloorbenzeen	0,0025	0,0025	5	---	0,0018	Klasse Achtergrondwaarde
Drins (som)	0,015	0,040	0,14	---	0,0131	Klasse Achtergrondwaarde
Alfa-HCH	0,0010	0,0010	0,5	---	0,0044	Klasse Industrie
Beta-HCH	0,0020	0,0020	0,5	---	0,0044	Klasse Industrie

M1-1	M1-2	spreiding
4,2	3,1	1,4
10	9,0	1,1
510	290	1,8
1,1	0,79	1,4
58	65	1,1
7,9	6,3	1,3
68	52	1,3
2,0	1,4	1,4
220	180	1,2
4,2	3,6	1,2
34	33	1,0
1,1	<1	1,1
13	12	1,1
64	51	1,3
245	215	1,1
7,5	10	1,3
430	630	1,5
170	210	1,2
3.900	5.900	1,5
3,8	3,3	1,2
40	35	1,1
<0,007	<0,007	-
<0,1	<0,1	-
<0,006	<0,006	-
<0,0008	<0,0008	-
<0,006	<0,006	-
<0,002	<0,002	-
<0,002	<0,002	-

* De normen voor barium zijn per 7 april 2009 ingetrokken.

** Conform de Regeling Bodemkwaliteit en bijbehorende Wijzigingen is het bij *nikkel* toegestaan om bij toepassing van de Toetsingsregel Achtergrondwaarde de Maximale Waarde voor klasse Wonen te overschrijden.

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

CONCLUSIE:

Zie conclusie op pagina 2 van 2.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Deze beoordeling is van toepassing voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem.

Conform Besluit Bodemkwaliteit

**Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek**

RF 21.2] grond

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 3
Projectnummer	P2019-0403
Certicon-projectnummer	P2019-0403
Keuring conform	protocol 1001
Aantal monsters	2
Datum beoordeling	15 april 2019

Lutum 2,3
Organische stof 3,2
pH(CaCl₂) 9,2

pagina 2 van 2

Verontreinigingstypen	Achtergrond waarden	Maximale waarden Wonen	Maximale waarden Industrie	(Emissie) toetswaarden GBT	Gestandaardiseerde waarden	Beoordeling #
	(mg/kg.ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg.ds)	
Benzeen ***	0,20	0,20	1	---	0,87	Klasse Industrie
Ethylbenzeen ***	0,20	0,20	1,25	---	0,22	Klasse Industrie
Tolueen ***	0,20	0,20	1,25	---	0,76	Klasse Industrie
Xylenen (som) ***	0,45	0,45	1,25	---	< 0,15	Klasse Achtergrondwaarde
1,2,3 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
1,2,4 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
1,3,5 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	2,5	2,5	---	2,84	Zie conclusie
Monochloorfenolen (som) ***	0,045	0,045	5,4	---	< 0,03	Klasse Achtergrondwaarde
Dichloorfenolen (som) ***	0,20	0,20	6	---	< 0,006	Klasse Achtergrondwaarde
Trichloorfenolen (som) ***	0,0030	0,0030	6	---	< 0,003	Klasse Achtergrondwaarde
Tetrachloorfenolen (som) ***	0,015	1	6	---	< 0,0015	Klasse Achtergrondwaarde
Pentachloorfenol ***	0,0030	1,4	5	---	< 0,0005	Klasse Achtergrondwaarde
Chloorfenolen (som)	---	---	---	---	0,090	---
Cresolen (som)	0,30	0,30	5	---	< 0,15	Klasse Achtergrondwaarde
Dioxine (som TEQ)	0,000055	0,000055	0,000055	---	0,0000141	Klasse Achtergrondwaarde
PBDE (som van 8)	---	---	---	---	< 1,6	---

M1-1	M1-2	spreiding
0,32	0,24	1,3
0,07	0,07	1,0
0,27	0,22	1,2
<0,15	<0,15	-
<0,1	<0,1	-
<0,1	<0,1	-
<0,1	<0,1	-
0,98	0,8	1,2
<0,03	<0,03	-
<0,006	<0,006	-
<0,003	<0,003	-
<0,0015	<0,0015	-
<0,0005	<0,0005	-
0,0287	0,0287	1,0
<0,15	<0,15	-
0,00000449	0,00000454	1,0
<1,6	< 1,6	-

*** zijn conform AP04 geanalyseerd op 2 mengmonsters van elk 6 steekbussen.

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

CONCLUSIE:

De trimethylbenzenen (3 stuks) behoren tot de som van aromatische oplosmiddelen. Er zijn geen trimethylbenzenen in het onderzoek aangetoond (rapportagegrenzen). Indien in de berekening van de som van de aromatische oplosmiddelen de trimethylbenzenen niet worden meegenomen, dan komt het materiaal in aanmerking voor toepassing als Klasse Industrie.

*Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.
Deze beoordeling is van toepassing voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem.
Conform Besluit Bodemkwaliteit*

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 3
Projectnummer	P2019-0403
Certicon-projectnummer	P2019-0403
Keuring conform	protocol 1001
Aantal monsters	2
Datum beoordeling	10 april 2019

Verontreinigingstypen	Generiek (mg/kg ds)	Toepassing in groot oppervlakte water-lichamen (mg/kg.ds)	Toepassing met mogelijk direct contact met zeewater of brak water met van naturen een chloride-gehalte van meer dan 5.000 mg/l (mg/kg.ds)	Gestandaardiseerde waarden (mg/kg ds)	Beoordeling #	M1-1	M1-2	spreiding
Bromide	20	20	---	8,8	Generiek	7,5	10	1,3
Chloride	616	1070	---	530	Generiek	430	630	1,5
Fluoride	55	55	220	190	Toepassing in zeewater of brak water	170	210	1,2
Sulfaat	2430	2430	9720	4.900	Toepassing in zeewater of brak water	3.900	5.900	1,5

Beoordeling o.b.v. BRL7500, protocol 7510, versie 5.0

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Gen

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpa
Projectnummer	:	P2019-0403
Certicon-projectnummer	:	P2019-0403
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	11 april 2019

	M1-1	M1-2	spreiding
Calcium (mg/kg.ds)	46.000	51.000	1,1
Kalium (mg/kg.ds)	2.600	2.300	1,1
Natrium (mg/kg.ds)	2.000	1.800	1,1
Fosfaat (mgP/kg.ds)	710	790	1,1

Toetsingstabel Asbest in GROND

RF 20j asbest in grond

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 3
Monstercode	:	M1-9 en M1-10
Projectnummer	:	P2019-0403
Certicon-projectnummer	:	P2019-0403
Onderzoek uitgevoerd conform	:	protocol 1001, asbestmethode I
Aantal monsters	:	2
Beoordelingsdatum	:	15 april 2019

Gewogen Asbestconcentratie van grondmonsters, fractie 0-20 mm	mg/kg.ds	<1
Percentage fractie < 20 mm in de partij grond	%	97,6
Gewogen Asbestconcentratie omgerekend naar de totale hoeveelheid grond, < 20 mm en > 20 mm	mg/kg.ds	<1
Totaal gewogen asbestconcentratie	mg/kg.ds	<1
<i>Samenstellingswaarde grond</i>	<i>mg/kg.ds</i>	<i>100</i>

Kwaliteitscategorie	Wel hergebruik
---------------------	-----------------------

Conclusie:

Deze partij komt in aanmerking voor hergebruik. Er zijn geen aantoonbare gehalten aan asbest aangetroffen. De concentratie asbest is derhalve lager dan de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds uit het Besluit Bodemkwaliteit. Deze toetsing heeft alleen betrekking op het asbestonderzoek.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit, uitloging, Grootschalige Bodem Toepassing

RF 21.2h

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 3
Projectnummer	:	P2019-0403
Certicon-projectnummer	:	P2019-0403
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	15 april 2019

STOF	Samenstelling (mg/kg.ds)	Maximale Emissiewaarde (mg/kg.ds L/S 10)	Gemeten emissie # (mg/kg.ds L/S 10)	Beoordeling
KOLOMPROEF (L/S=10)				
METALEN				
Arseen (As)	16,0	0,61	< 0,2	voldoet aan eisen GBT
Barium (Ba) *	1481	---	< 0,6	---
Cadmium (Cd)	1,53	0,051	< 0,007	voldoet aan eisen GBT
Chroom (Cr)	113	0,17	< 0,1	voldoet aan eisen GBT
Kobalt (Co)	24,1	0,24	< 0,07	voldoet aan eisen GBT
Koper (Cu)	118	1,0	0,09	voldoet aan eisen GBT
Kwik (Hg)	2,41	0,49	< 0,005	voldoet aan eisen GBT
Lood (Pb)	306	15	< 0,3	voldoet aan eisen GBT
Nikkel (Ni)	95,3	0,21	< 0,2	voldoet aan eisen GBT
Tin (Sn)	44,1	0,093	< 0,02	voldoet aan eisen GBT
Zink (Zn)	521	2,1	< 0,7	voldoet aan eisen GBT
Bromide	9	---	12,4	---
Chloride	530	---	721	---
Fluoride	190	---	8,4	---
Sulfaat	4.900	---	5.565	---
Fosfaat-totaal	750	---	< 1,5	---

* De norm voor barium zijn per 7 april 2009 ingetrokken.

De gemeten emissies van antimoon, molybdeen, seleen en vanadium (amfotere zware metalen) zijn opgenomen in de toetsingstabel voor niet-vormgegeven bouwstoffen.

*Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.
Conform Besluit Bodemkwaliteit*

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit, Niet Vormgegeven Bouwstoffen

RF 21.3f sept. 2016

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven - deelpartij 3		
Projectnummer	P2019-0403		
Certicon-projectnummer	P2019-0403		
Keuring conform	protocol 1001	Aantal monsters	: 2
Materiaal-soort	thermisch gereinigde grond	Beoordelingsdatum	: 25 april 2019

Maximale emissiewaarden Anorganische parameters				
Verontreinigingstypen	NV-Bouwstof (mg/kg.ds LS=10)	IBC-Bouwstof (mg/kg.ds LS=10)	Gemeten emissie (mg/kg.ds LS=10)	Beoordeling #
Antimoon	0,32	0,7	0,117	NV-Bouwstof
Arseen	0,9	2	< 0,2	NV-Bouwstof
Barium	22	100	< 0,6	NV-Bouwstof
Cadmium	0,04	0,06	< 0,007	NV-Bouwstof
Chroom	0,63	7	< 0,1	NV-Bouwstof
Kobalt	0,54	2,4	< 0,07	NV-Bouwstof
Koper	0,9	10	0,09	NV-Bouwstof
Kw k	0,02	0,08	< 0,005	NV-Bouwstof
Lood	2,3	8,3	< 0,3	NV-Bouwstof
Molybdeen	1	15	0,53	NV-Bouwstof
N kkel	0,44	2,1	< 0,2	NV-Bouwstof
Seleen	0,15	3	0,039	NV-Bouwstof
Tin	0,4	2,3	< 0,02	NV-Bouwstof
Vanadium	1,8	20	1,65	NV-Bouwstof
Zink	4,5	14	< 0,7	NV-Bouwstof
Bromide 1)	20	34	12,4	NV-Bouwstof
Chloride 2)	616	8.800	721	Zie voetnoot 2)
Fluoride 3)	55	1.500	8,4	NV-Bouwstof
Sulfaat 4)	2.430	20.000	5.565	Zie voetnoot 4)
Fosfaat-totaal	---	---	< 1,5	---

M1-1	M1-2	spreiding
0,087	0,147	1,7
<0,2	<0,2	-
<0,6	<0,6	-
<0,007	<0,007	-
<0,1	<0,1	-
<0,07	<0,07	-
0,11	<0,1	1,1
<0,005	<0,005	-
<0,3	<0,3	-
0,55	0,52	1,1
<0,2	<0,2	-
0,037	0,040	1,1
<0,02	<0,02	-
1,68	1,61	1,0
<0,7	<0,7	-
12,8	12,0	1,1
737	705	1,0
7,8	9,0	1,2
5.420	5.710	1,1

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

1) Bromide: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor bromide geen maximale emissiewaarden.

2) Chloride: Voor het toepassen van een NV-bouwstof in grote oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in bijlage O van de Regeling Bodemkwaliteit geldt voor chloride een maximale waarde van 1.070 mg/kg.ds. [geldt vanaf 1 juli 2011]
Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor chloride geen maximale emissiewaarden.

3) Fluoride: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor fluoride een maximale emissiewaarde van $4 \times 55 = 220$ mg/kgds.

4) Sulfaat: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor sulfaat een maximale emissiewaarde van $4 \times 2.430 = 9.720$ mg/kgds.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit

Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek

RF 21.2j grond

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 4
Projectnummer	P2019-0404
Certicon-projectnummer	P2019-0404
Keuring conform	protocol 1001
Aantal monsters	2
Datum beoordeling	18 april 2019

Lutum	3,3	pagina 1 van 2
Organische stof	3,1	
pH(CaCl₂)	9,0	

Verontreinigingstypen	Achtergrond waarden (mg/kg.ds)	Maximale waarden Wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden Industrie (mg/kg ds)	(Emissie) toetswaarden GBT (mg/kg ds)	Gestandaardiseerde waarden (mg/kg.ds)	Beoordeling #
Antimoon	4,0	15	22	9	5,2	Klasse Wonen
Arseen	20,0	27	76	42	16,7	Klasse Achtergrondwaarde
Barium *	---	---	---	---	1.211	---
Cadmium	0,60	1,2	4,3	4,3	1,31	Klasse Industrie
Chroom	55	62	180	180	112	Klasse Industrie
Kobalt	15	35	190	130	19,5	Klasse Wonen
Koper	40	54	190	113	129	Klasse Industrie / Voldoet aan eis GBT
Kwik	0,15	0,83	4,8	4,8	1,47	Klasse Industrie
Lood	50	210	530	308	498	Klasse Industrie / Voldoet aan eis GBT
Molybdeen	1,5	88	190	105	3,5	Klasse Wonen
Nikkel **	35	39	100	100	87	Klasse Industrie
Seleen	---	---	---	---	< 1	---
Tin	6,5	180	900	450	47,9	Klasse Wonen
Vanadium	80	97	250	146	104	Klasse Industrie
Zink	140	200	720	430	773	---
Zink - her-analyse	140	200	720	430	699	---
Zink - her-analyse duplo	140	200	720	430	640	---
Zink - gewogen gemiddelde	140	200	720	430	704	Klasse Industrie / Voldoet aan eis GBT
Bromide	---	---	---	---	27,5	---
Chloride	---	---	---	---	600	---
Fluoride	---	---	---	---	215	---
Sulfaat	---	---	---	---	5.300	---
PAK-10 (VROM)	1,5	6,8	40	---	7,7	Klasse Industrie
Minerale olie	190	190	500	---	254	Klasse Industrie
Som 7 PCB's	0,020	0,040	0,5	---	0,0803	Klasse Industrie
Fenol	0,25	0,25	1,25	---	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde
Trichloorbenzenen (som)	0,015	0,015	5	---	0,034	Klasse Industrie
Pentachloorbenzenen	0,0025	0,0025	5	---	0,0046	Klasse Industrie
Drins (som)	0,015	0,040	0,14	---	0,0344	Klasse Wonen
Alfa-HCH	0,0010	0,0010	0,5	---	0,0115	Klasse Industrie
Beta-HCH	0,0020	0,0020	0,5	---	0,0115	Klasse Industrie

M1-1	M1-2	spreiding
5,6	4,8	1,2
11	9,2	1,2
700	550	1,3
0,78	0,85	1,1
65	61	1,1
6,6	6,0	1,1
75	60	1,3
1,1	1,0	1,1
340	320	1,1
3,4	3,5	1,0
34	32	1,1
<1	<1	-
16	14	1,1
40	39	1,0
370	340	1,1
330	310	--
270	320	--
--	--	--
33	22	1,5
710	490	1,4
240	190	1,3
5.900	4.700	1,3
7,1	8,3	1,2
70	85	1,2
<0,035	<0,035	-
<0,1	<0,1	-
<0,015	<0,015	-
<0,002	<0,002	-
<0,015	<0,015	-
<0,005	<0,005	-
<0,005	<0,005	-

* De normen voor barium zijn per 7 april 2009 ingetrokken.

** Conform de Regeling Bodemkwaliteit en bijbehorende Wijzigingen is het bij *nikkel* toegestaan om bij toepassing van de Toetsingsregel Achtergrondwaarde de Maximale Waarde voor klasse Wonen te overschrijden.

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

CONCLUSIE:

Zie conclusie op pagina 2 van 2.

*Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.
Deze beoordeling is van toepassing voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem.
Conform Besluit Bodemkwaliteit*

**Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek**

RF 21.2j grond

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 4
Projectnummer	P2019-0404
Certicon-projectnummer	P2019-0404
Keuring conform	protocol 1001
Aantal monsters	2
Datum beoordeling	18 april 2019

Lutum	3,3	pagina 2 van 2
Organische stof	3,1	
pH(CaCl₂)	9,0	

Verontreinigingstypen	Achtergrond waarden	Maximale waarden Wonen	Maximale waarden Industrie	(Emissie) toetswaarden GBT	Gestandaardiseerde waarden	Beoordeling #
	(mg/kg.ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg.ds)	
Benzeen ***	0,20	0,20	1	---	0,16	Klasse Achtergrondwaarde
Ethylbenzeen ***	0,20	0,20	1,25	---	< 0,05	Klasse Achtergrondwaarde
Tolueen ***	0,20	0,20	1,25	---	0,25	Klasse Industrie
Xylenen (som) ***	0,45	0,45	1,25	---	< 0,15	Klasse Achtergrondwaarde
1,2,3 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
1,2,4 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
1,3,5 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	2,5	2,5	---	1,55	Klasse Achtergrondwaarde
Monochloorfenolen (som) ***	0,045	0,045	5,4	---	< 0,03	Klasse Achtergrondwaarde
Dichloorfenolen (som) ***	0,20	0,20	6	---	0,020	Klasse Achtergrondwaarde
Trichloorfenolen (som) ***	0,0030	0,0030	6	---	0,008	Klasse Industrie
Tetrachloorfenolen (som) ***	0,015	1	6	---	< 0,0015	Klasse Achtergrondwaarde
Pentachloorfenol ***	0,0030	1,4	5	---	< 0,0005	Klasse Achtergrondwaarde
Chloorfenolen (som)	---	---	---	---	0,101	---
Cresolen (som)	0,30	0,30	5	---	< 0,15	Klasse Achtergrondwaarde
Dioxine (som TEQ)	0,000055	0,000055	0,000055	---	0,000027	Klasse Achtergrondwaarde
PBDE (som van 8)	---	---	---	---	< 1,6	---
PFOS	---	---	---	---	0,00034	---
PFOA	---	---	---	---	<0,0001	---
GenX	---	---	---	---	<0,001	---

M1-1	M1-2	spreading
0,06	<0,05	1,2
<0,05	<0,05	-
0,10	0,05	2,0
<0,15	<0,15	-
<0,1	<0,1	-
<0,1	<0,1	-
<0,1	<0,1	-
0,51	0,44	1,2
<0,03	<0,03	-
0,0077	0,0042	1,8
0,0028	0,0021	1,3
<0,0015	<0,0015	-
<0,0005	<0,0005	-
0,0329	0,0287	1,1
<0,15	<0,15	-
0,0000105	0,0000060	1,7
<1,6	<1,6	-
0,00035	0,00033	1,1
<0,0001	<0,0001	-
<0,001	<0,001	-

*** zijn conform AP04 geanalyseerd op 2 mengmonsters van elk 6 steekbussen.

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

CONCLUSIE:

Deze partij komt in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit op basis van een zeer lichte overschrijding van zink niet in aanmerking voor hergebruik. De emissie van zink uit de TGG voldoet wel aan de eis voor een grootschalige bodemtoepassing (GBT).

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Deze beoordeling is van toepassing voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem.

Conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 4
Projectnummer	P2019-0404
Certicon-projectnummer	P2019-0404
Keuring conform	protocol 1001
Aantal monsters	2
Datum beoordeling	9 april 2019

Verontreinigingstypen	Generiek (mg/kg.ds)	Toepassing in groot oppervlakte water-lichamen (mg/kg.ds)	Toepassing met mogelijk direct contact met zeewater of brak water met van naturen een chloride-gehalte van meer dan 5.000 mg/l (mg/kg.ds)	Gestandaardiseerde waarden (mg/kg.ds)	Beoordeling #	M1-1	M1-2	spreiding
Bromide	20	20	---	27,5	Toepassing in zeewater of brak water	33	22	1,5
Chloride	616	1070	---	600	Generiek	710	490	1,4
Fluoride	55	55	220	215	Toepassing in zeewater of brak water	240	190	1,3
Sulfaat	2430	2430	9720	5.300	Toepassing in zeewater of brak water	5.900	4.700	1,3

Beoordeling o.b.v. BRL7500, protocol 7510, versie 5.0

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 4
Projectnummer	:	P2019-0404
Certicon-projectnummer	:	P2019-0404
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	11 april 2019

	M1-1	M1-2	spreiding
Calcium (mg/kg.ds)	66.000	6.900	9,6
Kalium (mg/kg.ds)	1.700	1.800	1,1
Natrium (mg/kg.ds)	1.100	1.100	1,0
Fosfaat (mgP/kg.ds)	630	780	1,2

Toetsingstabel Asbest in GROND

RF 20j asbest in grond

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 4
Monstercode	:	M1-9 en M1-10
Projectnummer	:	P2019-0404
Certicon-projectnummer	:	P2019-0404
Onderzoek uitgevoerd conform	:	protocol 1001, asbestmethode I
Aantal monsters	:	2
Beoordelingsdatum	:	9 april 2019

Gewogen Asbestconcentratie van grondmonsters, fractie 0-20 mm	mg/kg.ds	<1
Percentage fractie < 20 mm in de partij grond	%	96,7
Gewogen Asbestconcentratie omgerekend naar de totale hoeveelheid grond, < 20 mm en > 20 mm	mg/kg.ds	<1
Totaal gewogen asbestconcentratie	mg/kg.ds	<1
<i>Samenstellingswaarde grond</i>	<i>mg/kg.ds</i>	<i>100</i>

Kwaliteitscategorie	Wel hergebruik
---------------------	-----------------------

Conclusie:

Deze partij komt in aanmerking voor hergebruik. Er zijn geen aantoonbare gehalten aan asbest aangetroffen. De concentratie asbest is derhalve lager dan de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds uit het Besluit Bodemkwaliteit. Deze toetsing heeft alleen betrekking op het asbestonderzoek.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit, uitloging, Grootschalige Bodem Toepassing

RF 21.2h

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 4
Projectnummer	:	P2019-0404
Certicon-projectnummer	:	P2019-0404
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	18 april 2019

STOF	Samenstelling (mg/kg.ds)	Maximale Emissiewaarde (mg/kg.ds L/S 10)	Gemeten emissie # (mg/kg.ds L/S 10)	Beoordeling
KOLOMPROEF (L/S=10)				
METALEN				
Arseen (As)	16,7	0,61	< 0,2	voldoet aan eisen GBT
Barium (Ba) *	2.096	---	< 0,6	---
Cadmium (Cd)	1,31	0,051	< 0,007	voldoet aan eisen GBT
Chroom (Cr)	111,5	0,17	< 0,1	voldoet aan eisen GBT
Kobalt (Co)	19,5	0,24	< 0,07	voldoet aan eisen GBT
Koper (Cu)	129	1,0	0,09	voldoet aan eisen GBT
Kwik (Hg)	1,47	0,49	< 0,005	voldoet aan eisen GBT
Lood (Pb)	498	15	< 0,3	voldoet aan eisen GBT
Nikkel (Ni)	87,2	0,21	< 0,2	voldoet aan eisen GBT
Tin (Sn)	47,9	0,093	< 0,02	voldoet aan eisen GBT
Zink (Zn)	721	2,1	< 0,7	voldoet aan eisen GBT
Bromide	27,5	---	28,6	---
Chloride	600	---	625	---
Fluoride	215	---	14	---
Sulfaat	5.300	---	5.270	---
Fosfaat -totaal	705	---	< 1,5	---

* De norm voor barium zijn per 7 april 2009 ingetrokken.

De gemeten emissies van antimoon, molybdeen, seleen en vanadium (amfotere zware metalen) zijn opgenomen in de toetsingstabel voor niet-vormgegeven bouwstoffen.

*Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.
Conform Besluit Bodemkwaliteit*

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit, Niet Vormgegeven Bouwstoffen

RF 21.3f sept. 2016

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpart j 4		
Projectnummer	P2019-0404		
Certicon-projectnummer	P2019-0404		
Keuring conform	protocol 1001	Aantal monsters	: 2
Materiaal soort	thermisch gereinigde grond	Beoordelingsdatum	: 10 april 2019

Maximale emissiewaarden Anorganische parameters				
Verontreinigingstypen	NV-Bouwstof (mg/kg.ds LS=10)	IBC-Bouwstof (mg/kg.ds LS=10)	Gemeten emissie (mg/kg.ds LS=10)	Beoordeling #
Antimoon	0,32	0,7	0,340	Lichte overschrijding NV-bouwstof
Arseen	0,9	2	< 0,2	NV-Bouwstof
Barium	22	100	< 0,6	NV-Bouwstof
Cadmium	0,04	0,06	< 0,007	NV-Bouwstof
Chroom	0,63	7	< 0,1	NV-Bouwstof
Kobalt	0,54	2,4	< 0,07	NV-Bouwstof
Koper	0,9	10	0,09	NV-Bouwstof
Kw k	0,02	0,08	< 0,005	NV-Bouwstof
Lood	2,3	8,3	< 0,3	NV-Bouwstof
Molybdeen	1	15	0,29	NV-Bouwstof
Nikkel	0,44	2,1	< 0,2	NV-Bouwstof
Seleen	0,15	3	0,021	NV-Bouwstof
Tin	0,4	2,3	< 0,02	NV-Bouwstof
Vanadium	1,8	20	0,93	NV-Bouwstof
Zink	4,5	14	< 0,7	NV-Bouwstof
Bromide 1)	20	34	28,6	Zie voetnoot 1)
Chloride 2)	616	8.800	625	Zie voetnoot 2)
Fluoride 3)	55	1.500	14,0	NV-Bouwstof
Sulfaat 4)	2.430	20.000	5.270	Zie voetnoot 4)

M1-1	M1-2	spreiding
0,359	0,320	1,1
<0,2	<0,2	-
<0,6	<0,6	-
<0,007	<0,007	-
<0,1	<0,1	-
<0,07	<0,07	-
0,11	<0,1	1,1
<0,005	<0,005	-
<0,3	<0,3	-
0,30	0,27	1,1
<0,2	<0,2	-
0,019	0,022	1,2
<0,02	<0,02	-
0,92	0,93	1,0
<0,7	<0,7	-
30,1	27,1	1,1
658	591	1,1
15,0	13,0	1,2
5.140	5.400	1,1

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

1) Bromide: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor bromide geen maximale emissiewaarden.

2) Chloride: Voor het toepassen van een NV-bouwstof in grote oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in bijlage O van de Regeling Bodemkwaliteit geldt voor chloride een maximale waarde van 1.070 mg/kg.ds. [geldt vanaf 1 juli 2011]
Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor chloride geen maximale emissiewaarden.

3) Fluoride: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor fluoride een maximale emissiewaarde van $4 \times 55 = 220$ mg/kgds.

4) Sulfaat: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor sulfaat een maximale emissiewaarde van $4 \times 2.430 = 9.720$ mg/kgds.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek

RF 21 2j grond

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 5
Projectnummer	P2019-0405
Certicon-projectnummer	P2019-0405
Keuring conform	protocol 1001
Aantal monsters	2
Datum beoordeling	19 april 2019

	Lutum	2,2	pagina 1 van 2
	Organische stof	2,5	
	pH(CaCl₂)	9,1	

Verontreinigingstypen	Achtergrond waarden	Maximale waarden Wonen	Maximale waarden Industrie	(Emissie) toetswaarden GBT	Gestandaardiseerde waarden	Beoordeling #
	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	
Antimoon	4,0	15	22	9	3,6	Klasse Achtergrondwaarde
Arseen	20,0	27	76	42	13,8	Klasse Achtergrondwaarde
Barium *	---	---	---	---	388	---
Cadmium	0,60	1,2	4,3	4,3	1,17	Klasse Wonen
Chroom	55	62	180	180	93,0	Klasse Industrie
Kobalt	15	35	190	130	18,0	Klasse Wonen
Koper	40	54	190	113	188	Klasse Industrie / Voldoet aan eis GBT
Kwik	0,15	0,83	4,8	4,8	0,91	Klasse Industrie
Lood	50	210	530	308	365	Klasse Industrie / Voldoet aan eis GBT
Molybdeen	1,5	88	190	105	2,3	Klasse Wonen
Nikkel **	35	39	100	100	66,2	Klasse Industrie
Seleen	---	---	---	---	< 1	---
Tin	6,5	180	900	450	46,6	Klasse Wonen
Vanadium	80	97	250	146	102	Klasse Industrie
Zink	140	200	720	430	593	Klasse Industrie / Voldoet aan eis GBT
Bromide	---	---	---	---	25,5	---
Chloride	---	---	---	---	600	---
Fluoride	---	---	---	---	190	---
Sulfaat	---	---	---	---	5.500	---
PAK-10 (VROM)	1,5	6,8	40	---	7,2	Klasse Industrie
Minerale olie	190	190	500	---	282	Klasse Industrie
Som 7 PCB's	0,020	0,040	0,5	---	0,0946	Klasse Industrie
Fenol	0,25	0,25	1,25	---	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde
Trichloorbenzenen (som)	0,015	0,015	5	---	0,042	Klasse Industrie
Pentachloorbenzeen	0,0025	0,0025	5	---	0,0056	Klasse Industrie
Drins (som)	0,015	0,040	0,14	---	0,0421	Klasse Industrie
Alfa-HCH	0,0010	0,0010	0,5	---	0,0140	Klasse Industrie
Beta-HCH	0,0020	0,0020	0,5	---	0,0140	Klasse Industrie

M1-1	M1-2	spreadig
3,8	3,4	1,1
8,4	7,6	1,1
220	180	1,2
0,72	0,67	1,1
52	49	1,1
5,4	5,0	1,1
56	130	2,3
0,65	0,63	1,0
250	220	1,1
2,7	1,9	1,4
25	21	1,2
<1	<1	-
14	12	1,2
33	38	1,2
250	260	1,0
27	24	1,1
620	580	1,1
210	170	1,2
5.600	5.400	1,0
7,7	6,8	1,1
80	60	1,3
0,0081	0,0404	5,0
<0,1	<0,1	-
<0,015	<0,015	-
<0,002	<0,002	-
<0,015	<0,015	-
<0,005	<0,005	-
<0,005	<0,005	-

* De normen voor barium zijn per 7 april 2009 ingetrokken.

** Conform de Regeling Bodemkwaliteit en bijbehorende Wijzigingen is het bij *nikkel* toegestaan om bij toepassing van de Toetsingsregel Achtergrondwaarde de Maximale Waarde voor klasse Wonen te overschrijden.

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

CONCLUSIE:

Zie de conclusie op pagina 2 van 2.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal. Deze beoordeling is van toepassing voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem. Conform Besluit Bodemkwaliteit

**Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek**

RF 21.2j grond

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 5
Projectnummer	P2019-0405
Certicon-projectnummer	P2019-0405
Keuring conform	protocol 1001
Aantal monsters	2
Datum beoordeling	19 april 2019

Lutum 2,2
Organische stof 2,5
pH(CaCl₂) 9,1

pagina 2 van 2

Verontreinigingstypen	Achtergrond waarden (mg/kg ds)	Maximale waarden Wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden Industrie (mg/kg ds)	(Emissie) toetswaarden GBT (mg/kg ds)	Gestandaardiseerde waarden (mg/kg ds)	Beoordeling #
Benzeen ***	0,20	0,20	1	---	0,23	Klasse Industrie
Ethylbenzeen ***	0,20	0,20	1,25	---	< 0,05	Klasse Achtergrondwaarde
Tolueen ***	0,20	0,20	1,25	---	0,21	Klasse Industrie
Xylenen (som) ***	0,45	0,45	1,25	---	< 0,15	Klasse Achtergrondwaarde
1,2,3 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
1,2,4 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
1,3,5 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	2,5	2,5	---	1,85	Klasse Achtergrondwaarde
Monochloorfenolen (som) ***	0,045	0,045	5,4	---	< 0,03	Klasse Achtergrondwaarde
Dichloorfenolen (som) ***	0,20	0,20	6	---	0,017	Klasse Achtergrondwaarde
Trichloorfenolen (som) ***	0,0030	0,0030	6	---	0,022	Klasse Industrie
Tetrachloorfenolen (som) ***	0,015	1	6	---	0,011	Klasse Achtergrondwaarde
Pentachloorfenol ***	0,0030	1,4	5	---	0,0061	Klasse Wonen
Chloorfenolen (som)	---	---	---	---	0,140	---
Cresolen (som)	0,30	0,30	5	---	< 0,15	Klasse Achtergrondwaarde
Dioxine (som TEQ)	0,000055	0,000055	0,000055	---	0,000034	Klasse Achtergrondwaarde
PBDE (som van 7)	---	---	---	---	< 1,4	---

M1-1	M1-2	spreiding
0,08	<0,05	1,6
<0,05	<0,05	-
0,07	<0,05	1,4
<0,15	<0,15	-
<0,1	<0,1	-
---	<0,1	-
<0,1	<0,1	-
0,50	0,42	1,2
<0,03	<0,03	-
0,0045	0,0042	1,1
0,0084	0,0021	4,0
0,0042	0,0011	4,0
0,002	0,001	2,0
0,0401	0,0294	1,4
<0,15	<0,15	-
0,000091	0,000077	1,2
<1,4	<1,4	-

*** zijn conform AP04 geanalyseerd op 2 mengmonsters van elk 6 steekbussen.

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

CONCLUSIE:

Deze partij voldoet in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit aan de eisen voor "klasse Industrie".

Tussen de gemeten analyseresultaten van PCB's, trichloorfenolen en tetrachloorfenolen is een spreiding gevonden groter dan de factor 2,5. Bij controle van het analyseproces zijn geen fouten geconstateerd. Ook het gecontroleerde monsternametraject geeft geen aanleiding te veronderstellen dat er fouten zijn gemaakt die hebben geleid tot onjuiste waarden.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Deze beoordeling is van toepassing voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem.

Conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodembodemkwaliteitsklasse Generiek

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 5
Projectnummer	P2019-0405
Certicon-projectnummer	P2019-0405
Keuring conform	protocol 1001
Aantal monsters	2
Datum beoordeling	9 april 2019

Verontreinigingstypen	Generiek (mg/kg.ds)	Toepassing in groot oppervlakte water-lichamen (mg/kg ds)	Toepassing met mogelijk direct contact met zeewater of brak water met van naturen een chloride-gehalte van meer dan 5.000 mg/l (mg/kg.ds)	Gestandaardiseerde waarden (mg/kg ds)	Beoordeling #
-----------------------	------------------------	---	---	---------------------------------------	---------------

						M1-1	M1-2	spreiding
Bromide	20	20	---	25,5	Toepassing in zeewater of brak water	27	24	1,1
Chloride	616	1070	---	600	Generiek	620	580	1,1
Fluoride	55	55	220	190	Toepassing in zeewater of brak water	210	170	1,2
Sulfaat	2430	2430	9720	5.500	Toepassing in zeewater of brak water	5.600	5.400	1.0

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 5
Projectnummer	:	P2019-0405
Certicon-projectnummer	:	P2019-0405
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	11 april 2019

	M1-1	M1-2	spreiding
Calcium (mg/kg.ds)	62.000	66.000	1,1
Kalium (mg/kg.ds)	1.800	1.700	1,1
Natrium (mg/kg.ds)	1.400	1.400	1,0
Fosfaat (mgP/kg.ds)	470	310	1,5

Toetsingstabel Asbest in GROND

RF 20j asbest in grond

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 5
Monstercode	:	M1-9 en M1-10
Projectnummer	:	P2019-0405
Certicon-projectnummer	:	P2019-0405
Onderzoek uitgevoerd conform	:	protocol 1001, asbestmethode I
Aantal monsters	:	2
Beoordelingsdatum	:	9 april 2019

Gewogen Asbestconcentratie van grondmonsters, fractie 0-20 mm	mg/kg.ds	<1
Percentage fractie < 20 mm in de partij grond	%	96,7
Gewogen Asbestconcentratie omgerekend naar de totale hoeveelheid grond, < 20 mm en > 20 mm	mg/kg.ds	<1
Totaal gewogen asbestconcentratie	mg/kg.ds	<1
<i>Samenstellingswaarde grond</i>	<i>mg/kg.ds</i>	<i>100</i>

Kwaliteitscategorie	Wel hergebruik
---------------------	-----------------------

Conclusie:

Deze partij komt in aanmerking voor hergebruik. Er zijn geen aantoonbare gehalten aan asbest aangetroffen. De concentratie asbest is derhalve lager dan de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds uit het Besluit Bodemkwaliteit. Deze toetsing heeft alleen betrekking op het asbestonderzoek.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit, uitloging, Grootschalige Bodem Toepassing

RF 21.2h

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 5
Projectnummer	:	P2019-0405
Certicon-projectnummer	:	P2019-0405
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	19 april 2019

STOF	Samenstelling (mg/kg.ds)	Maximale Emissiewaarde (mg/kg.ds L/S 10)	Gemeten emissie # (mg/kg.ds L/S 10)	Beoordeling
KOLOMPROEF (L/S=10)				
METALEN				
Arseen (As)	13,8	0,61	< 0,2	voldoet aan eisen GBT
Barium (Ba) *	760	---	< 0,6	---
Cadmium (Cd)	1,17	0,051	< 0,007	voldoet aan eisen GBT
Chroom (Cr)	93	0,17	< 0,1	voldoet aan eisen GBT
Kobalt (Co)	18,0	0,24	< 0,07	voldoet aan eisen GBT
Koper (Cu)	188	1,0	< 0,1	voldoet aan eisen GBT
Kwik (Hg)	0,91	0,49	< 0,005	voldoet aan eisen GBT
Lood (Pb)	365	15	< 0,3	voldoet aan eisen GBT
Nikkel (Ni)	66,2	0,21	< 0,2	voldoet aan eisen GBT
Tin (Sn)	46,6	0,093	< 0,02	voldoet aan eisen GBT
Zink (Zn)	593	2,1	< 0,7	voldoet aan eisen GBT
Bromide	26	---	24,3	---
Chloride	600	---	565,5	---
Fluoride	190	---	11,5	---
Sulfaat	5.500	---	4.780	---
Fosfaat totaal	390	---	< 1,5	---

* De norm voor barium zijn per 7 april 2009 ingetrokken.

De gemeten emissies van antimoon, molybdeen, seleen en vanadium (amfotere zware metalen) zijn opgenomen in de toetsingstabel voor niet-vormgegeven bouwstoffen.

*Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.
Conform Besluit Bodemkwaliteit*

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit, Niet Vormgegeven Bouwstoffen

RF 21.3f sept. 2016

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpart j 5		
Projectnummer	P2019-0405		
Certicon-projectnummer	P2019-0405		
Keuring conform	protocol 1001	Aantal monsters	: 2
Materiaal soort	thermisch gereinigde grond	Beoordelingsdatum	: 16 april 2019

Maximale emissiewaarden Anorganische parameters				
Verontreinigingstypen	NV-Bouwstof (mg/kg.ds LS=10)	IBC-Bouwstof (mg/kg.ds LS=10)	Gemeten emissie (mg/kg.ds LS=10)	Beoordeling #
Antimoon	0,32	0,7	0,273	NV-Bouwstof
Arseen	0,9	2	< 0,2	NV-Bouwstof
Barium	22	100	< 0,6	NV-Bouwstof
Cadmium	0,04	0,06	< 0,007	NV-Bouwstof
Chroom	0,63	7	< 0,1	NV-Bouwstof
Kobalt	0,54	2,4	< 0,07	NV-Bouwstof
Koper	0,9	10	< 0,1	NV-Bouwstof
Kw k	0,02	0,08	< 0,005	NV-Bouwstof
Lood	2,3	8,3	< 0,3	NV-Bouwstof
Molybdeen	1	15	0,45	NV-Bouwstof
N kkel	0,44	2,1	< 0,2	NV-Bouwstof
Seleen	0,15	3	0,012	NV-Bouwstof
Tin	0,4	2,3	< 0,02	NV-Bouwstof
Vanadium	1,8	20	0,83	NV-Bouwstof
Zink	4,5	14	< 0,7	NV-Bouwstof
Bromide 1)	20	34	24,3	Zie voetnoot 1)
Chloride 2)	616	8.800	566	NV-Bouwstof
Fluoride 3)	55	1.500	11,5	NV-Bouwstof
Sulfaat 4)	2.430	20.000	4.780	Zie voetnoot 4)

M1-1	M1-2	spreiding
0,273	0,273	1,0
<0,2	<0,2	-
<0,6	<0,6	-
<0,007	<0,007	-
<0,1	<0,1	-
<0,07	<0,07	-
<0,1	<0,1	-
<0,005	<0,005	-
<0,3	<0,3	-
0,50	0,40	1,3
<0,2	<0,2	-
<0,009	0,017	1,9
<0,02	<0,02	-
0,77	0,89	1,2
<0,7	<0,7	-
25,1	23,5	1,1
577	554	1,0
11,0	12,0	1,1
4.780	4.780	1,0

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

1) Bromide: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor bromide geen maximale emissiewaarden.

2) Chloride: Voor het toepassen van een NV-bouwstof in grote oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in bijlage O van de Regeling Bodemkwaliteit geldt voor chloride een maximale waarde van 1.070 mg/kg.ds. [geldt vanaf 1 juli 2011]
Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor chloride geen maximale emissiewaarden.

3) Fluoride: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor fluoride een maximale emissiewaarde van $4 \times 55 = 220$ mg/kgds.

4) Sulfaat: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor sulfaat een maximale emissiewaarde van $4 \times 2.430 = 9.720$ mg/kgds.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

**Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek**

RF 21.2] grond

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 6					
Projectnummer	P2019-0406					
Certicon-projectnummer	P2019-0406					
Keuring conform	protocol 1001					
Aantal monsters	2					
Datum beoordeling	18 april 2019					
	Lutum	2,4				
	Organische stof	3,3				
	pH(CaCl₂)	9,4				
	pagina 1 van 2					
Verontreinigingstypen	Achtergrond waarden (mg/kg ds)	Maximale waarden Wonen (mg/kg.ds)	Maximale waarden Industrie (mg/kg.ds)	(Emissie) toetswaarden GBT (mg/kg.ds)	Gestandaardiseerde waarden (mg/kg.ds)	Beoordeling #
Antimoon	4,0	15	22	9	2,35	Klasse Achtergrondwaarde
Arseen	20,0	27	76	42	18,2	Klasse Achtergrondwaarde
Barium *	---	---	---	---	550	---
Cadmium	0,60	1,2	4,3	4,3	0,82	Klasse Wonen
Chroom	55	62	180	180	54,7	Klasse Achtergrondwaarde
Kobalt	15	35	190	130	16,0	Klasse Wonen
Koper	40	54	190	113	86,2	Klasse Industrie
Kwik	0,15	0,83	4,8	4,8	1,05	Klasse Industrie
Lood	50	210	530	308	336	Klasse Industrie / Voldoet aan eis GBT
Molybdeen	1,5	88	190	105	1,7	Klasse Wonen
Nikkel **	35	39	100	100	59,0	Klasse Industrie
Seleen	---	---	---	---	< 1	---
Tin	6,5	180	900	450	44,0	Klasse Wonen
Vanadium	80	97	250	146	86,0	Klasse Wonen
Zink	140	200	720	430	485	Klasse Industrie / Voldoet aan eis GBT
Bromide	---	---	---	---	21,5	---
Chloride	---	---	---	---	605	---
Fluoride	---	---	---	---	150	---
Sulfaat	---	---	---	---	3.300	---
PAK-10 (VROM)	1,5	6,8	40	---	5,2	Klasse Wonen
Minerale olie	190	190	500	---	159	Klasse Achtergrondwaarde
Som 7 PCB's	0,020	0,040	0,5	---	0,0952	Klasse Industrie
Fenol	0,25	0,25	1,25	---	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde
Trichloorbenzenen (som)	0,015	0,015	5	---	0,033	Klasse Industrie
Pentachloorbenzeen	0,0025	0,0025	5	---	0,0044	Klasse Industrie
Diins (som)	0,015	0,040	0,14	---	0,0327	Klasse Wonen
Alfa-HCH	0,0010	0,0010	0,5	---	0,0198	Klasse Industrie
Beta-HCH	0,0020	0,0020	0,5	---	0,0109	Klasse Industrie

M1-1	M1-2	spreiding
1,9	2,8	1,5
9,7	12	1,2
120	180	1,5
0,40	0,61	1,5
26	34	1,3
4,3	5,2	1,2
34	54	1,6
0,54	0,94	1,7
170	270	1,6
1,6	1,8	1,1
17	25	1,5
<1	<1	-
9,4	16	1,7
28	33	1,2
190	240	1,3
19	24	1,3
550	660	1,2
120	180	1,5
2.700	3.900	1,4
5,3	5,2	1,0
65	40	1,6
0,0545	0,0113	4,8
<0,1	<0,1	-
<0,015	<0,015	-
<0,002	<0,002	-
<0,015	<0,015	-
0,0099	<0,005	2,0
<0,005	<0,005	-

* De normen voor barium zijn per 7 april 2009 ingetrokken.

** Conform de Regeling Bodemkwaliteit en bijbehorende Wijzigingen is het bij *nikkel* toegestaan om bij toepassing van de Toetsingsregel Achtergrondwaarde de Maximale Waarde voor klasse Wonen te overschrijden.

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

CONCLUSIE:

Zie conclusie op pagina 2 van 2.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Deze beoordeling is van toepassing voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem.

Conform Besluit Bodemkwaliteit

**Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek**

RF 21.2] grond

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 6
Projectnummer	P2019-0406
Certicon-projectnummer	P2019-0406
Keuring conform	protocol 1001
Aantal monsters	2
Datum beoordeling	18 april 2019

Lutum 2,4
Organische stof 3,3
pH(CaCl₂) 9,4

pagina 2 van 2

Verontreinigingstypen	Achtergrond waarden (mg/kg ds)	Maximale waarden Wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden Industrie (mg/kg ds)	(Emissie) toetswaarden GBT (mg/kg ds)	Gestandaardiseerde waarden (mg/kg ds)	Beoordeling #
Benzeen ***	0,20	0,20	1	---	0,35	Klasse Industrie
Ethylbenzeen ***	0,20	0,20	1,25	---	< 0,05	Klasse Achtergrondwaarde
Tolueen ***	0,20	0,20	1,25	---	0,30	Klasse Industrie
Xylenen (som) ***	0,45	0,45	1,25	---	< 0,15	Klasse Achtergrondwaarde
1,2,3 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
1,2,4 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
1,3,5 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	2,5	2,5	---	1,74	Klasse Achtergrondwaarde
Monochloorfenolen (som) ***	0,045	0,045	5,4	---	< 0,03	Klasse Achtergrondwaarde
Dichloorfenolen (som) ***	0,20	0,20	6	---	< 0,006	Klasse Achtergrondwaarde
Trichloorfenolen (som) ***	0,0030	0,0030	6	---	< 0,003	Klasse Achtergrondwaarde
Tetrachloorfenolen (som) ***	0,015	1	6	---	< 0,0015	Klasse Achtergrondwaarde
Pentachloorfenol ***	0,0030	1,4	5	---	0,0020	Klasse Achtergrondwaarde
Chloorfenolen (som)	---	---	---	---	0,090	---
Cresolen (som)	0,30	0,30	5	---	< 0,15	Klasse Achtergrondwaarde
Dioxine (som TEQ)	0,000055	0,000055	0,000055	---	0,000016	Klasse Achtergrondwaarde
PBDE (som van 7)	---	---	---	---	< 1,4	---

M1-1	M1-2	spreiding
0,14	0,09	1,6
<0,05	<0,05	-
0,12	0,08	1,5
<0,15	<0,15	-
<0,1	<0,1	-
<0,1	<0,1	-
<0,1	<0,1	-
0,61	0,52	1,2
<0,03	<0,03	-
<0,006	<0,006	-
<0,003	<0,003	-
<0,0015	<0,0015	-
0,001	<0,0005	2,0
0,029	0,029	1,0
<0,15	<0,15	-
0,000059	0,000046	1,3
<1,4	<1,4	-

*** zijn conform AP04 geanalyseerd op 2 mengmonsters van elk 6 steekbussen.

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

CONCLUSIE:

Deze partij voldoet in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit aan de eisen voor "klasse Industrie".

Tussen de gemeten analyseresultaten van PCB's, bromide (uitloog) en chloride (uitloog) is een spreiding gevonden groter dan de factor 2,5. Bij controle van het analyseproces zijn geen fouten geconstateerd. Ook het gecontroleerde monsternametraject geeft geen aanleiding te veronderstellen dat er fouten zijn gemaakt die hebben geleid tot onjuiste waarden.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Deze beoordeling is van toepassing voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem.

Conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 6
Projectnummer	P2019-0406
Certicon-projectnummer	P2019-0406
Keuring conform	protocol 1001
Aantal monsters	2
Datum beoordeling	10 april 2019

Verontreinigingstypen	Generiek (mg/kg.ds)	Toepassing in groot oppervlakte water-lichamen (mg/kg.ds)	Toepassing met mogelijk direct contact met zeewater of brak water met van naturen een chloride-gehalte van meer dan 5.000 mg/l (mg/kg.ds)	Gestandaardiseerde waarden (mg/kg.ds)	Beoordeling #	M1-1	M1-2	spreiding
Bromide	20	20	---	21,5	Toepassing in zeewater of brak water	19	24	1,3
Chloride	616	1070	---	605	Generiek	550	660	1,2
Fluoride	55	55	220	150	Toepassing in zeewater of brak water	120	180	1,5
Sulfaat	2430	2430	9720	3.300	Toepassing in zeewater of brak water	2.700	3.900	1,4

Beoordeling o.b.v. BRL7500, protocol 7510, versie 5.0

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 6
Projectnummer	:	P2019-0406
Certicon-projectnummer	:	P2019-0406
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	11 april 2019

	M1-1	M1-2	spreiding
Calcium (mg/kg.ds)	79.000	58.000	1,4
Kalium (mg/kg.ds)	1.900	1.800	1,1
Natrium (mg/kg.ds)	1.600	1.500	1,1
Fosfaat (mgP/kg.ds)	900	910	1,0

Toetsingstabel Asbest in GROND

RF 20j asbest in grond

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 6
Monstercode	:	M1-9 en M1-10
Projectnummer	:	P2019-0406
Certicon-projectnummer	:	P2019-0406
Onderzoek uitgevoerd conform	:	protocol 1001, asbestmethode I
Aantal monsters	:	2
Beoordelingsdatum	:	10 april 2019

Gewogen Asbestconcentratie van grondmonsters, fractie > 500 µm en < 20 mm	mg/kg.ds	10,0
Gewogen Asbestconcentratie in fijne fractie grond, < 500 µm d.m.v. SEM-analyse, monster M1-10	mg/kg.ds	<2,5
Gewogen Asbestconcentratie van grondmonsters, fractie 0-20 mm	mg/kg.ds	10,0
Percentage fractie < 20 mm in de partij grond	%	96,7
Gewogen Asbestconcentratie omgerekend naar de totale hoeveelheid grond, < 20 mm en > 20 mm	mg/kg.ds	9,7
Totaal gewogen asbestconcentratie	mg/kg.ds	9,7
<i>Samenstellingswaarde grond</i>	<i>mg/kg.ds</i>	<i>100</i>

Kwaliteitscategorie	Wel hergebruik
---------------------	-----------------------

Conclusie:

Deze partij komt in aanmerking voor hergebruik. De concentratie asbest is lager dan de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds uit het Besluit Bodemkwaliteit. Deze toetsing heeft alleen betrekking op het asbestonderzoek.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit, uitloging, Grootschalige Bodem Toepassing

RF 21.2h

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 6
Projectnummer	:	P2019-0406
Certicon-projectnummer	:	P2019-0406
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	18 april 2019

STOF	Samenstelling (mg/kg.ds)	Maximale Emissiewaarde (mg/kg.ds L/S 10)	Gemeten emissie # (mg/kg.ds L/S 10)	Beoordeling
KOLOMPROEF (L/S=10)				
METALEN				
Arseen (As)	18,2	0,61	< 0,2	voldoet aan eisen GBT
Barium (Ba) *	550	---	< 0,6	---
Cadmium (Cd)	0,82	0,051	< 0,007	voldoet aan eisen GBT
Chroom (Cr)	54,7	0,17	< 0,1	voldoet aan eisen GBT
Kobalt (Co)	16,0	0,24	< 0,07	voldoet aan eisen GBT
Koper (Cu)	86,2	1,0	< 0,1	voldoet aan eisen GBT
Kwik (Hg)	1,05	0,49	< 0,005	voldoet aan eisen GBT
Lood (Pb)	336	15	< 0,3	voldoet aan eisen GBT
Nikkel (Ni)	59,0	0,21	< 0,2	voldoet aan eisen GBT
Tin (Sn)	44,0	0,093	< 0,02	voldoet aan eisen GBT
Zink (Zn)	485	2,1	< 0,7	voldoet aan eisen GBT
Bromide	22	---	18,7	---
Chloride	605	---	526	---
Fluoride	150	---	7,6	---
Sulfaat	3.300	---	3.170	---
Fosfaat - totaal	905	---	1,3	---

* De norm voor barium zijn per 7 april 2009 ingetrokken.

De gemeten emissies van antimoon, molybdeen, seleen en vanadium (amfotere zware metalen) zijn opgenomen in de toetsingstabel voor niet-vormgegeven bouwstoffen.

*Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.
Conform Besluit Bodemkwaliteit*

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit, Niet Vormgegeven Bouwstoffen

RF 21.3f sept. 2016

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpart j 6		
Projectnummer	P2019-0406		
Certicon-projectnummer	P2019-0406		
Keuring conform	protocol 1001	Aantal monsters	: 2
Materiaal soort	thermisch gereinigde grond	Beoordelingsdatum	: 16 april 2019

Maximale emissiewaarden Anorganische parameters				
Verontreinigingstypen	NV-Bouwstof (mg/kg.ds LS=10)	IBC-Bouwstof (mg/kg.ds LS=10)	Gemeten emissie (mg/kg.ds LS=10)	Beoordeling #
Antimoon	0,32	0,7	0,149	NV-Bouwstof
Arseen	0,9	2	< 0,2	NV-Bouwstof
Barium	22	100	< 0,6	NV-Bouwstof
Cadmium	0,04	0,06	< 0,007	NV-Bouwstof
Chroom	0,63	7	< 0,1	NV-Bouwstof
Kobalt	0,54	2,4	< 0,07	NV-Bouwstof
Koper	0,9	10	< 0,1	NV-Bouwstof
Kw k	0,02	0,08	< 0,005	NV-Bouwstof
Lood	2,3	8,3	< 0,3	NV-Bouwstof
Molybdeen	1	15	0,19	NV-Bouwstof
Nikkel	0,44	2,1	< 0,2	NV-Bouwstof
Seleen	0,15	3	0,009	NV-Bouwstof
Tin	0,4	2,3	< 0,02	NV-Bouwstof
Vanadium	1,8	20	0,52	NV-Bouwstof
Zink	4,5	14	< 0,7	NV-Bouwstof
Bromide 1)	20	34	18,7	NV-Bouwstof
Chloride 2)	616	8.800	526	NV-Bouwstof
Fluoride 3)	55	1.500	7,6	NV-Bouwstof
Sulfaat 4)	2.430	20.000	3.170	Zie voetnoot 4)

M1-1	M1-2	spreiding
0,131	0,166	1,3
<0,2	<0,2	-
<0,6	<0,6	-
<0,007	<0,007	-
<0,1	<0,1	-
<0,07	<0,07	-
<0,1	<0,1	-
<0,005	<0,005	-
<0,3	<0,3	-
0,26	0,12	2,2
<0,2	<0,2	-
<0,009	0,012	1,3
<0,02	<0,02	-
0,50	0,54	1,1
<0,7	<0,7	-
29,1	8,2	3,5
845	207	4,1
7,0	8,2	1,2
3.510	2.830	1,2

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

1) Bromide: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor bromide geen maximale emissiewaarden.

2) Chloride: Voor het toepassen van een NV-bouwstof in grote oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in bijlage O van de Regeling Bodemkwaliteit geldt voor chloride een maximale waarde van 1.070 mg/kg.ds. [geldt vanaf 1 juli 2011]
Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor chloride geen maximale emissiewaarden.

3) Fluoride: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor fluoride een maximale emissiewaarde van $4 \times 55 = 220$ mg/kgds.

4) Sulfaat: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor sulfaat een maximale emissiewaarde van $4 \times 2.430 = 9.720$ mg/kgds.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

VERTROUWELIJK

Appendix 5. – Partijindeling depot 2

CONCEPT

	TGG dec 2016	TGG juni 2017	TGG dec 2017	TGG april 2018	TGG juni 2018	TGG sept 2018		
Hoeveelheid [m3]	374.709	78.444	134.385	75.134	50.569	87.029		
Depot TTG-1 (158.211 m3)								
Schil(boven)	2 keuringen (dp1 en dp4)	-	-	-	-	-		2
Kern	2 keuringen (dp2 en dp5)	-	-	-	-	-		2
Onder	2 keuringen (dp3 en dp6)	-	-	-	-	-		2
Depot TTG-2 (642.059 m3)								
Schil(boven)	1 keuring (dp8)	1 keuring (dp11)	1 keuring (dp13)	-	1 keuring (dp18)	1 keuring (dp19)		5
Kern	1 keuring (dp9)	1 keuring (dp12)	1 keuring (dp14)	1 keuring (dp17)	X	1 keuring (dp20)		5
Onder	1 keuring (dp10)	-	1 keuring (dp15)	1 keuring (dp16)	X	-		3
Gehele laag	1 keuring (dp7)	-	-	-	-	-		1
Aantal deelpartijen	10	2	3	2	1	2	=>	20

X: stratus is aanwezig. Keuring van deze stratus (kern/onder) valt onder de gehele stratus 2018 (april, juni en sept 2018).

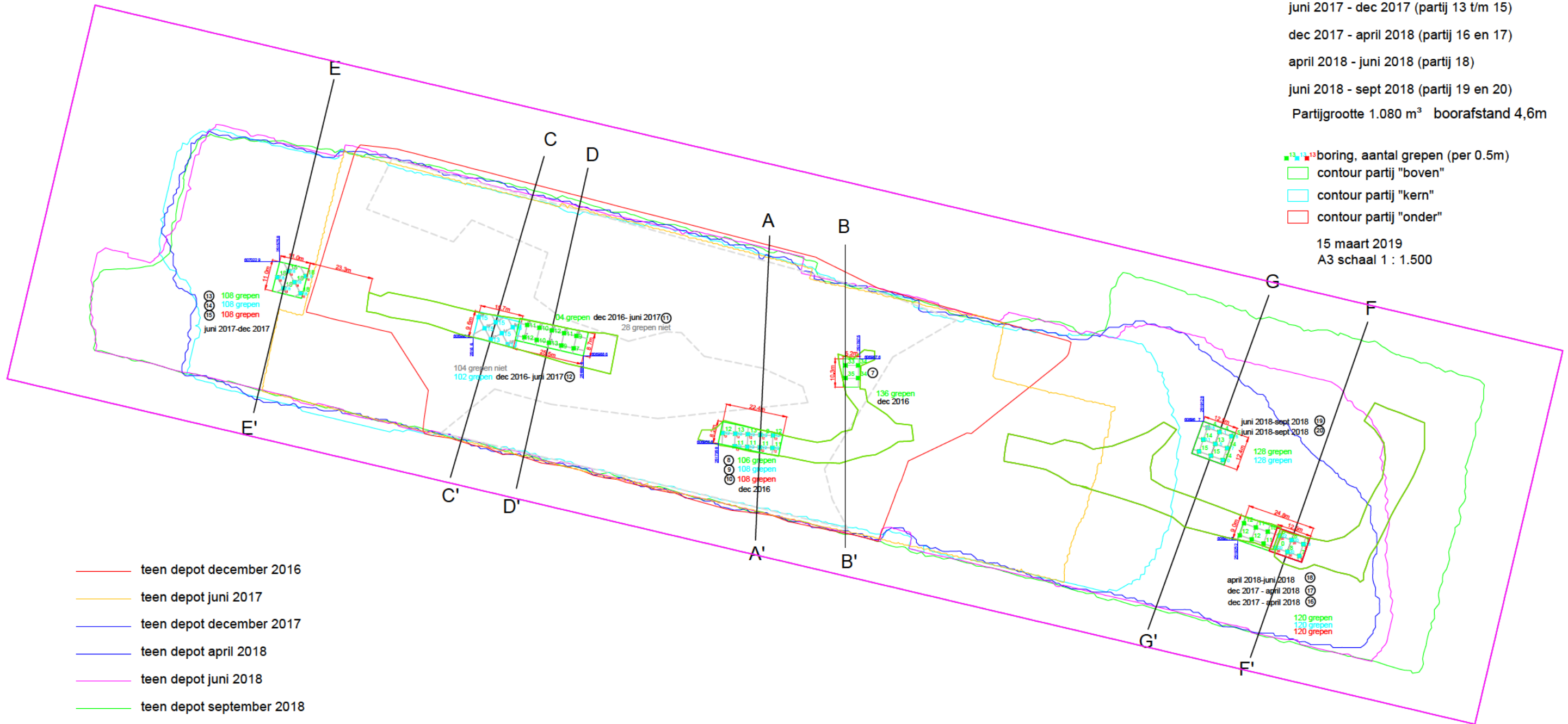
Depot 2 TGG 2016 - 2018 voorstel partij indeling per periode (versie 5)



vloer - dec 2016 (partij 7 t/m 10)
 dec 2016 - juni 2017 (partij 11 en 12)
 juni 2017 - dec 2017 (partij 13 t/m 15)
 dec 2017 - april 2018 (partij 16 en 17)
 april 2018 - juni 2018 (partij 18)
 juni 2018 - sept 2018 (partij 19 en 20)
 Partijgrootte 1.080 m³ boorafstand 4,6m

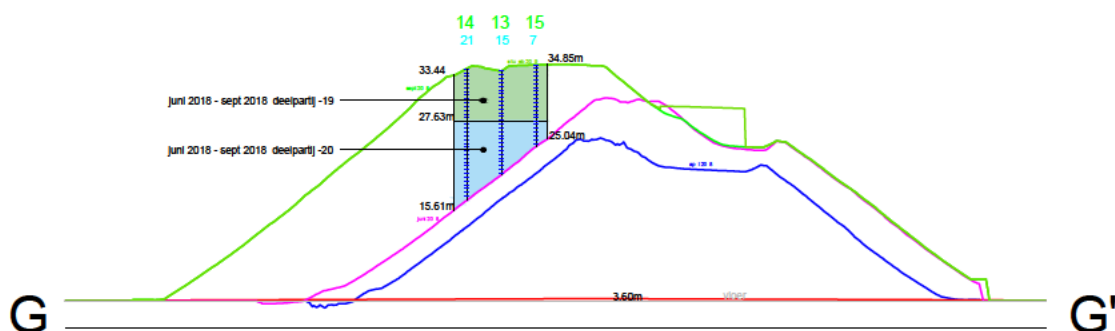
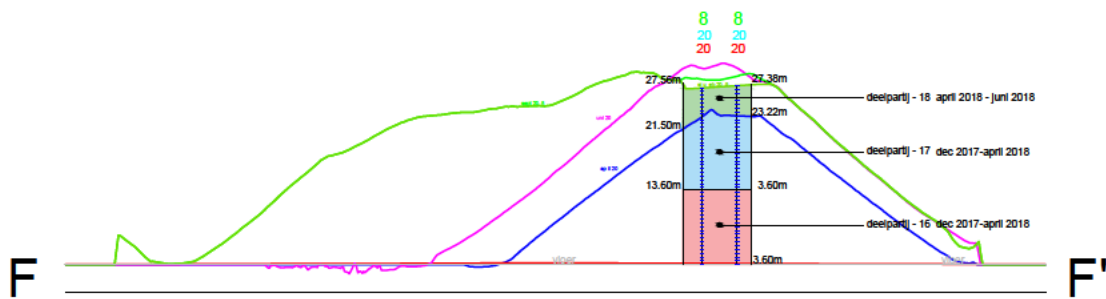
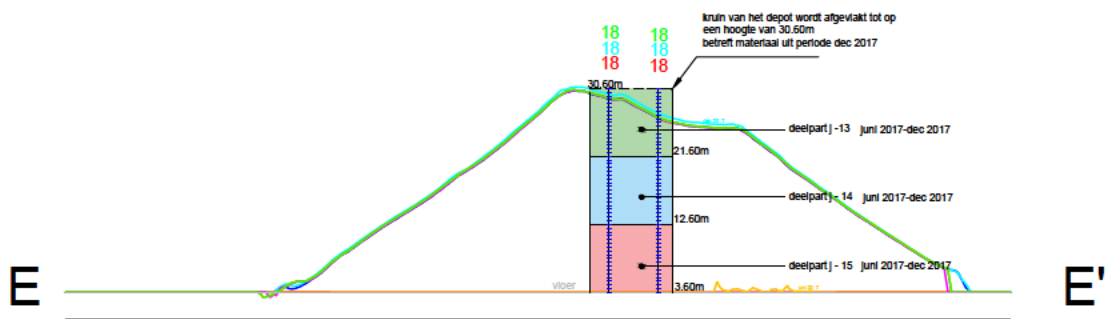
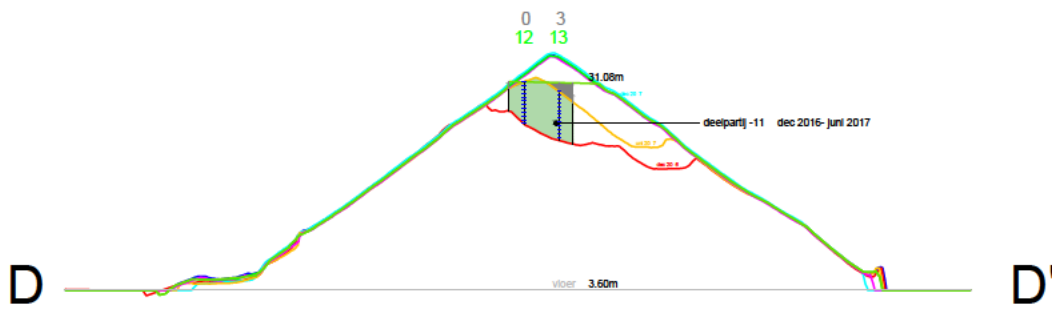
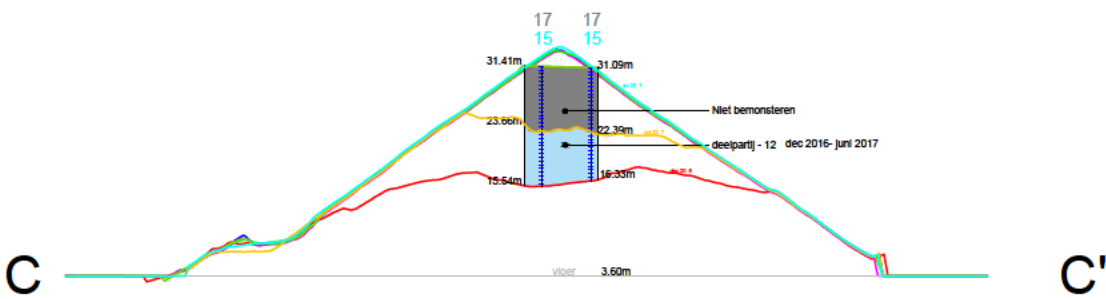
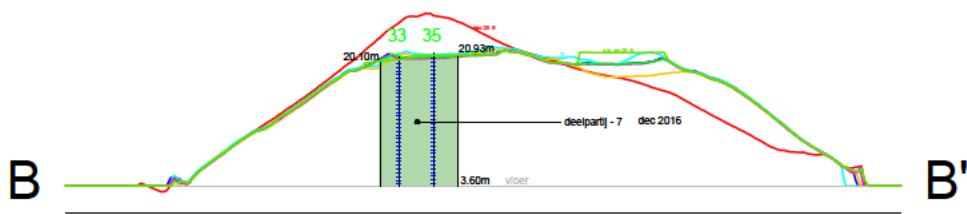
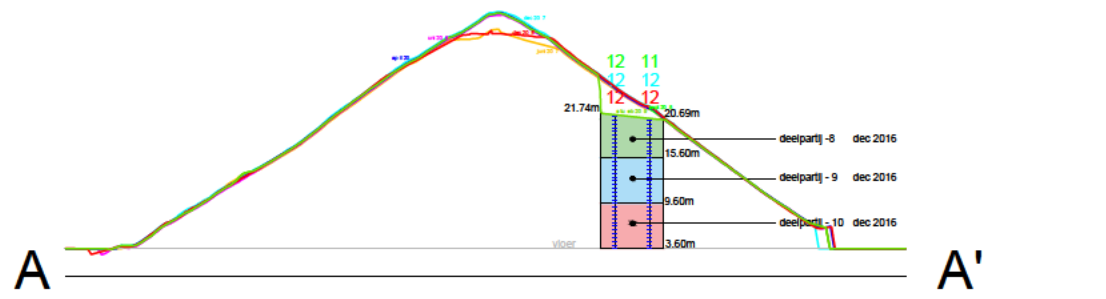
■ boring, aantal grepen (per 0.5m)
 □ contour partij "boven"
 □ contour partij "kern"
 □ contour partij "onder"

15 maart 2019
 A3 schaal 1 : 1.500



- teen depot december 2016
 - teen depot juni 2017
 - teen depot december 2017
 - teen depot april 2018
 - teen depot juni 2018
 - teen depot september 2018
- aangehouden vloer op +3.6m

Depot 2 TGG 2016 - 2018
 dwarsprofielen A t/m G (periode dec 2016 -sept 2018) versie 5



- december 2016
 - juni 2017
 - december 2017
 - april 2018
 - juni 2018
 - september 2018
 - september 2018 + deel meting 02-2019
 - aangehouden vloer op +3.6m
- █ partij "schil"
 - █ partij "kern"
 - █ partij "onder"
 - █ laag niet bemonsteren
- 15 maart 2019
 A3 schaal 1 : 1.000

Appendix 6.–Toetsingstabellen samenstelling en uitloging depot 2

Toelichting:

- 5 de bijgaande overzichten zijn gebaseerd op samenvattende Excel-bestanden van Certicon, waarbij de volgorde (deelpartijen 7 -> 20) is herschikt naar de positie van een deelpartij in het depot (schil; kern; onderzijde) en aangevuld met de (los) aangeleverde analyses voor Ca, P, N en K.

- 10 Tevens is een rekenkundig gemiddelde afgeleid en getoetst of dat gemiddelde voldoet aan de grenswaarde voor klasse Industrie. Voor zover in een meetreeks een waarde kleiner dan de rapportagegrens is opgenomen, is die waarde -in eerste instantie- niet meegerekend bij de afleiding van het gemiddelde⁷. Alsdan is sprake van een overschatting van de gemiddelde concentratie in depot 2.

- 15 Voor Barium is in de volgende toetsingstabellen overeenkomstig bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit, als uitgangspunt gehanteerd dat indien het lutumpercentage lager is dan 10%, bij de omrekening van de gemeten gehalten aan barium gerekend wordt met een lutumpercentage van 10%⁸.

20

⁷ alleen voor ethylbenzeen is dat wel gebeurd

⁸ in de afzonderlijke partijkeuringsrapportages (zie appendix 8) is dat abusievelijk niet gebeurd, m.u.v. het rapport voor deelpartij 4.

**Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodembodemkwaliteitsklasse Generiek**

gemiddelde
rekenkundig < IW ?

Projectnaam		Onderzoek TGG Eemshaven – dp 7 t/m dp 20																	
Deelpartij		2016				2017				2018									
Certicon-projectnummer		P2019-0407 t/m P2019-0420																	
		7	8	9	10	11	13	12	14	15	18	19	17	20	16				
		totaal	schil	kern	onder	schil	schil	kern	kern	onder	schil	schil	kern	kern	onder				
Lutum:		2,1	3,7	2,8	3,1	2,0	2,0	2,3	2,9	2,6	2,1	2,0	2,0	2,1	2,0				
Organische stof:		2,4	2,9	2,0	2,3	3,3	2,2	2,8	2,3	2,6	2,1	1,9	2,4	2,3	2,2				
Verontreinigingstypen	AW (mg/kg.ds)	Wonen (mg/kg.ds)	Industrie (mg/kg.ds)	(Emissie) toetswaarden GBT (mg/kg.ds)	Gemiddelde gestandaardiseerde waarden (mg/kg.ds)														
					7	8	9	10	11	13	12	14	15	18	19	17	20	16	
Antimoon	4,0	15	22	9	2,5	2,3	2,6	3,6	2,6	2,8	2,5	2,7	5,5	2,7	8,1	2,9	8,7	3,6	
Arseen	20,0	27	76	42	11,6	13,2	13,2	11,6	14,8	15,8	14,0	15,8	22,9	15,2	20,9	13,7	19,1	14,9	
Barium *	---	---	---	---	520	2.228	533	475	601	601	339	470	572	539	407	523	426	620	
Cadmium	0,60	1,2	4,3	4,3	0,87	1,54	0,83	1,20	1,01	0,87	0,89	0,92	1,42	0,89	1,07	1,19	1,10	0,88	
Chroom	55	62	180	180	80,4	54,0	59	63,3	60,2	75,9	60,4	61,8	67,9	58,2	60,2	63,9	54,4	64,8	
Kobalt	15	35	190	130	18,4	18,2	18,9	18,0	21,3	19,7	19,6	20,6	21,4	19,8	19,2	19,2	17,7	19,9	
Koper	40	54	190	113	83,6	76,1	134	128	61,4	75,1	67,7	121	102	75,1	66,0	95,2	58,3	160	
Kwik	0,15	0,83	4,8	4,8	0,51	1,21	0,5	1,17	1,08	0,825	1,25	1,02	2,12	0,64	0,81	0,77	0,58	1,21	
Lood	50	210	530	308	367	271	356	530	277	181	247	185	393	235	251	219	164	228	
Molybdeen	1,5	88	190	105	2,5	2,2	2,2	2,8	1,6	2,4	2,0	4,1	2,0	2,0	1,8	3,0	1,6	2,5	
Nikkel **	35	39	100	100	61	60,0	67,0	64,4	62,7	61,3	79,3	69,2	66,7	66,8	61,3	70,0	55,0	80,2	
Seleen	---	---	---	---	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	0,9	0,9	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	
Tin	6,5	180	900	450	31,1	19,9	25,5	39,0	39,8	31,8	24,9	23,3	38,8	24,7	30,7	28,9	21,0	31,2	
Vanadium	80	97	250	146	107	97,1	104	102	130	131	123	128	124	109	128	114	104	108	
Zink	140	200	720	430	363	584	421	470	505	425	459	429	556	543	568	553	458	508	
Bromide	---	---	---	---	10	35,5	34,5	22,0	8,0	4,5	9,9	5,9	7,1	8,3	8,1	8,3	6,2	8,4	
Chloride	---	---	---	---	450	1.900	740	700	280	260	345	260	300	460	450	485	410	480	
Fluoride	---	---	---	---	150	320	275	235	215	220	225	122	260	175	185	225	230	190	
Sulfaat	---	---	---	---	5.800	6.450	4.950	5.100	6.700	6.400	6.150	5.400	5.700	4.150	5.300	3.600	4.300	4.100	
PAK-10 (VROM)	1,5	6,8	40	---	9,6	3,0	1,8	5,5	4,2	2,7	2,0	3,6	2,8	2,2	2,3	2,5	1,0	1,2	
Minerale olie	190	190	500	---	459	439	170	423	106	328	83	200	183	366	176	375	178	210	
Som 7 PCB's	0,020	0,040	0,5	---	0,0241	< 0,007	0,0427	0,0333	0,0157	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007	0,0271	0,1086	0,0218	0,0350	0,0347	
Fenol	0,25	0,25	1,25	---	< 0,1	< 0,1	0,87	< 0,1	< 0,05	< 0,1	< 0,1	0,42	0,80	0,36	0,41	0,54	< 0,1	0,28	
Trichloorbenzenen (som)	0,015	0,015	5	---	0,044	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,057	0,043	0,111	0,044	0,054	
Pentachloorbenzeen	0,0025	0,0025	5	---	0,0058	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	0,0096	0,0645	0,0645	0,2175	0,0685	0,0487	
Drins (som)	0,015	0,040	0,14	---	0,0438	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	
Alfa-HCH	0,0010	0,0010	0,5	---	0,0146	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,0407	< 0,001	0,1063	< 0,001	0,0377	
Beta-HCH	0,0020	0,0020	0,5	---	0,0146	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,0179	< 0,001	0,2315	< 0,001	0,0174	
Benzeen	0,20	0,20	1	---	0,92	0,18	0,49	0,64	0,42	0,84	0,49	0,42	0,69	0,71	0,95	0,80	0,69	0,67	
Ethy benzeen	0,20	0,20	1,25	---	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,199	0,18	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
Toluene	0,20	0,20	1,25	---	0,46	0,20	0,31	0,40	0,36	0,49	0,38	0,36	0,54	0,48	0,64	0,39	0,33	0,40	
Xylenen (som)	0,45	0,45	1,25	---	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	
1,2,3 - trimethylbenzeen	---	---	---	---	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
1,2,4 - trimethylbenzeen	---	---	---	---	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
1,3,5 - trimethylbenzeen	---	---	---	---	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	2,5	2,5	---	2,84	1,61	2,51	2,59	1,85	3,00	2,20	2,34	2,57	2,86	3,26	2,26	2,58	2,70	
Monochloorfenolen (som)	0,045	0,045	5,4	---	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0,074	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	
Dichloorfenolen (som)	0,20	0,20	6	---	0,023	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	0,023	< 0,006	< 0,006	< 0,006	0,026	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	
Trichloorfenolen (som)	0,0030	0,0030	6	---	0,011	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,011	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	
Tetrachloorfenolen (som)	0,015	1	6	---	0,006	< 0,0015	< 0,0015	< 0,0015	< 0,0015	< 0,0015	< 0,0015	< 0,0015	< 0,0015	< 0,0015	< 0,0015	< 0,0015	< 0,0015	< 0,0015	
Pentachloorfenol	0,0030	1,4	5	---	0,0123	0,0043	< 0,0005	0,0032	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,0044	< 0,0005	0,0033	< 0,0005	0,0030	0,0054	
Chloorfenolen (som)	---	---	---	---	0,141	0,104	0,140	0,129	0,097	0,137	0,105	0,128	0,117	0,143	0,139	0,123	0,129	0,137	
Cresolen (som)	0,30	0,30	5	---	< 0,15	< 0,15	1,23	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	0,94	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	

n 14
2,4
2,4
3,8 JA
15,5 JA
632,4
1,0 JA
63,2 JA
19,4 JA
93,2 JA
1,0 JA
278,8 JA
2,3 JA
66,1 JA
0,9
29,3 JA
114,9 JA
488,6 JA
12,6
537,1
216,2
5292,9
3,2 JA
264,0 JA
0,038 JA
0,1 JA
0,1 JA
0,0 JA
0,0 JA
0,1 JA
0,64 JA
< 0,05 JA
0,41 JA
0,11 JA
2,51 NEE
< 0,024 JA
0,011 JA
JA
0,005 JA
0,1 JA

**Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodembodemkwaliteitsklasse Generiek**

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – dp 7 t/m dp 20																
Deelpart j	:	2016				2017					2018							
		7	8	9	10	11	13	12	14	15	18	19	17	20	16			
Certicon-projectnummer	:	P2019-0407 t/m P2019-0420																
		Lutum:	2,1	3,7	2,8	3,1	2,0	2,0	2,3	2,9	2,6	2,1	2,0	2,0	2,1	2,0	2,0	2,0
		Organische stof:	2,4	2,9	2,0	2,3	3,3	2,2	2,8	2,3	2,6	2,1	1,9	2,4	2,3	2,2	2,2	2,2

gemiddelde
rekenkundig < IW ?

n 14

Verontreinigingstypen	AW (mg/kg.ds)	Wonen (mg/kg.ds)	Industrie (mg/kg.ds)	(Emissie) toetswaarden GBT (mg/kg.ds)	Gemiddelde gestandaardiseerde waarden (mg/kg.ds)													
					7	8	9	10	11	13	12	14	15	18	19	17	20	16
Dioxine (som TEQ)	0,000055	0,000055	0,000055	---	0,000077	0,000017	0,000022	0,000020	0,000014	0,000021	0,000016	0,000020	0,000017	0,000022	0,000022	0,000036	#####	0,000021
PBDE	---	---	---	---	< 1,6	< 1,6	< 1,6	< 1,6	< 1,6	< 1,6	< 1,6	< 1,6	< 1,6	< 1,6	< 1,6	< 1,6	< 1,6	< 1,6
PFOS	---	---	---	---	-	-	0,00011	-	-	-	0,00011	-	-	-	-	-	< 0,0001	0,00011
PFOA	---	---	---	---	-	-	< 0,0001	-	-	-	< 0,0001	-	-	-	-	-	< 0,0001	< 0,0001
GenX	---	---	---	---	-	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	< 0,001	< 0,001
Asbest	Maximale samenstellingswaarde 100 mg/kg.ds				<1	0,18	<1	<1	<1	<1	<1	1,0	0,18	<1	<1	1,4	<1	<1

0,000025 JA

<

1,6

0,7 JA

		mgP/kg d.s.	7	8	9	10	11	13	12	14	15	18	19	17	20	16
	fosfaat		530	730	645	985	540	820	560	720	560	430	545	395	510	470
	natrium	(mg/kg.ds)	2.300	2.050	2.150	2.350	1.900	1.700	2.050	1.950	1.750	1.500	1.350	1.350	1.500	1.150
	kaliium	(mg/kg.ds)	2.200	2.350	2.100	2.250	2.650	2.150	2.750	2.700	2.400	1.700	2.650	1.850	2.000	1.750
	calcium	(mg/kg.ds)	54.000	49.500	45.500	51.500	43.000	31.500	42.000	45.000	44.500	54.000	62.500	80.500	48.500	101.000
	pH(CaCl ₂):		9,2	9,2	9,2	9,0	9,0	9,2	9,3	9,3	9,2	9,2	9,4	9,4	9,6	9,4

603

1.789

2.250

53.786

9,2

ZOUTEN	Generiek (mg/kg.ds)	Toepassing in groot oppervlakte waterlichamen (mg/kg.ds)	Toepassing met mogelijk direct contact met zeewater of brak water met van naturen een chloridegehalte van meer dan 5.000 mg/l (mg/kg.ds)	Gemiddelde gestandaardiseerde waarden (mg/kg.ds)													
				7	8	9	10	11	13	12	14	15	18	19	17	20	16
Bromide	20	20	---	9,85	35,5	34,5	22,0	8,0	4,5	9,9	5,9	7,1	8,3	8,1	8,3	6,2	8,4
Chloride	616	1070	---	450	1900	740	700	280	260	345	260	300	460	450	485	410	480
Fluoride	55	55	220	150	320	275	235	215	220	225	122	260	175	185	225	230	190
Sulfaat	2430	2430	9720	5800	6450	4950	5100	6700	6400	6150	5400	5700	4150	5300	3600	4300	4100

toepassing
brak gebied ?

12,6 JA

537,1 JA

216,2 JA

5293 JA

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit, uitloging, Grootschalige Bodem Toepassing en NV-bouwstof																
Projectnaam	:		Onderzoek TGG Eemshaven – dp 7 tm dp20													
Deelpartij	:		7 tm 20													
Certicon-projectnummer	:		P2019-0407 t/m P2019-0420													
			Deelpartij													
			2016				2017				2018					
			7	8	9	10	11	13	12	14	15	18	19	17	20	16
			totaal	schil	kern	onder	schil	schil	kern	kern	onder	schil	schil	kern	kern	onder
STOF	Maximale Emissiewaarde grond (GBT) (mg/kg.ds L/S 10)	Maximale Emissiewaarde NV-bouwstof (mg/kg.ds L/S 10)	gemiddelde gemeten emissie (mg/kg.ds)													
KOLOMPROEF (L/S=10)																
Antimoon (Sb)	0,070	0,32	0,187	0,064	0,173	0,240	0,112	0,172	0,121	0,113	0,341	0,162	0,365	0,130	0,598	0,223
Arseen (As)	0,61	0,90	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Barium (Ba)	---	22,00	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6
Cadmium (Cd)	0,051	0,04	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007
Chroom (Cr)	0,17	0,63	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Kobalt (Co)	0,24	0,54	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Koper (Cu)	1,0	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,09
Kw k (Hg)	0,49	0,02	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Lood (Pb)	15	2	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Molybdeen (Mo)	0,48	1	0,35	0,39	0,46	0,52	0,31	0,44	0,43	0,98	0,43	0,42	0,28	0,44	0,32	0,44
Nikkel (Ni)	0,21	0,44	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Seleen (Se)	---	0,15	0,020	0,013	0,021	0,020	0,017	0,033	0,032	0,101	0,082	0,016	0,019	0,035	0,034	0,031
Tin (Sn)	0,093	0,4	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Vanadium (V)	1,9	1,8	1,1	1,0	0,8	0,77	1,09	1,03	1,06	1,42	1,78	1,06	0,95	1,09	1,44	1,05
Zink (Zn)	2,1	4,5	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7
Bromide	---	20	13,9	32,7	37,9	27,0	9,7	6,1	11,2	8,5	9,5	9,8	9,4	9,1	7,6	9,4
Chloride	---	616	623	1.865	778	785	335	305	380	378	398	567	512	538	522	535
Fluoride	---	55	13,5	8,4	12,0	15,0	10,0	11,5	7,7	8,0	13,5	8,1	8,6	9,2	10,5	10,0
Sulfaat	---	2.430	6.660	4.530	4.485	5.150	6.065	6.220	5.560	5.855	6.920	3.660	4.900	3.120	5.560	3.690

VERTROUWELIJK

Appendix 7. - Resultaten deelpartijen 7-20 (depot EH-2)

CONCEPT

**Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek**

RF 21 2j grond

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 7
Projectnummer	P2019-0407
Certicon-projectnummer	P2019-0407
Keuring conform	protocol 1001
Aantal monsters	2
Datum beoordeling	5 juni 2019

	Lutum	2,1	pagina 1 van 2
	Organische stof	2,4	
	pH(CaCl₂)	9,2	

Verontreinigingstypen	Achtergrond waarden	Maximale waarden Wonen	Maximale waarden Industrie	(Emissie) toetswaarden GBT	Gestandaardiseerde waarden	Beoordeling #
	(mg/kg.ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg.ds)	(mg/kg.ds)	
Antimoon	4,0	15	22	9	2,5	Klasse Achtergrondwaarde
Arseen	20,0	27	76	42	11,6	Klasse Achtergrondwaarde
Barium *	---	---	---	---	520	---
Cadmium	0,60	1,2	4,3	4,3	0,87	Klasse Wonen
Chroom	55	62	180	180	80,4	Klasse Industrie
Kobalt	15	35	190	130	18,4	Klasse Wonen
Koper	40	54	190	113	83,6	Klasse Industrie
Kwik	0,15	0,83	4,8	4,8	0,51	Klasse Wonen
Lood	50	210	530	308	367	Klasse Industrie / Voldoet aan eis GBT
Molybdeen	1,5	88	190	105	2,5	Klasse Wonen
Nikkel **	35	39	100	100	61,0	Klasse Industrie
Seleen	---	---	---	---	< 1	---
Tin	6,5	180	900	450	31,1	Klasse Wonen
Vanadium	80	97	250	146	107	Klasse Industrie
Zink	140	200	720	430	363	Klasse Industrie
Bromide	---	---	---	---	9,9	---
Chloride	---	---	---	---	450	---
Fluoride	---	---	---	---	150	---
Sulfaat	---	---	---	---	5.800	---
PAK-10 (VROM)	1,5	6,8	40	---	9,6	Klasse Industrie
Minerale olie	190	190	500	---	459	Klasse Industrie
Som 7 PCB's	0,020	0,040	0,5	---	0,0241	Klasse Wonen
Fenol	0,25	0,25	1,25	---	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde
Trichloorbenzenen (som)	0,015	0,015	5	---	0,044	Klasse Industrie
Pentachloorbenzeen	0,0025	0,0025	5	---	0,0058	Klasse Industrie
Drins (som)	0,015	0,040	0,14	---	0,0438	Klasse Industrie
Alfa-HCH	0,0010	0,0010	0,5	---	0,0146	Klasse Industrie
Beta-HCH	0,0020	0,0020	0,5	---	0,0146	Klasse Industrie

M1-1	M1-2	spreiding
2,7	2,2	1,2
6,8	6,6	1,0
150	120	1,3
0,57	0,46	1,2
46	41	1,1
5,6	4,9	1,1
47	35	1,3
0,42	0,29	1,4
280	190	1,5
2,2	2,7	1,2
23	19	1,2
<1	<1	-
7,2	9,9	1,4
40	34	1,2
170	140	1,2
7,7	12	1,6
340	560	1,6
170	130	1,3
5.600	6.000	1,1
10,3	8,9	1,2
110	110	1,0
0,0053	0,0063	1,2
<0,1	<0,1	-
<0,015	<0,015	-
<0,002	<0,002	-
<0,015	<0,015	-
<0,005	<0,005	-
<0,005	<0,005	-

* De normen voor barium zijn per 7 april 2009 ingetrokken.

** Conform de Regeling Bodemkwaliteit en bijbehorende Wijzigingen is het bij *nikkel* toegestaan om bij toepassing van de Toetsingsregel Achtergrondwaarde de Maximale Waarde voor klasse Wonen te overschrijden.

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

CONCLUSIE:

Zie conclusie op pagina 2 van 2.

*Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.
Deze beoordeling is van toepassing voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem.
Conform Besluit Bodemkwaliteit*

**Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodembodemkwaliteitsklasse Generiek**

RF 21.2j grond

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 7
Projectnummer	P2019-0407
Certicon-projectnummer	P2019-0407
Keuring conform	protocol 1001
Aantal monsters	2
Datum beoordeling	18 juni 2019

Lutum	2,1	pagina 2 van 2
Organische stof	2,4	
pH(CaCl₂)	9,2	

Verontreinigingstypen	Achtergrond	Maximale	Maximale	(Emissie)	Gestandaardiseerde	Beoordeling #
	waarden	waarden	waarden	toetswaarden		
	(mg/kg.ds)	Wonen	Industrie	GBT	waarden	
		(mg/kg.ds)	(mg/kg.ds)	(mg/kg.ds)	(mg/kg ds)	
Benzeen ***	0,20	0,20	1	---	0,92	Klasse Industrie
Ethylbenzeen ***	0,20	0,20	1,25	---	< 0,05	Klasse Achtergrondwaarde
Tolueen ***	0,20	0,20	1,25	---	0,46	Klasse Industrie
Xylenen (som) ***	0,45	0,45	1,25	---	< 0,15	Klasse Achtergrondwaarde
1,2,3 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
1,2,4 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
1,3,5 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	2,5	2,5	---	2,84	Zie conclusie
Monochloorfenolen (som) ***	0,045	0,045	5,4	---	< 0,03	Klasse Achtergrondwaarde
Dichloorfenolen (som) ***	0,20	0,20	6	---	0,023	Klasse Achtergrondwaarde
Trichloorfenolen (som) ***	0,0030	0,0030	6	---	0,011	Klasse Industrie
Tetrachloorfenolen (som) ***	0,015	1	6	---	0,006	Klasse Achtergrondwaarde
Pentachloorfenol ***	0,0030	1,4	5	---	0,0123	Klasse Wonen
Chloorfenolen (som)	---	---	---	---	0,141	---
Cresolen (som)	0,30	0,30	5	---	< 0,15	Klasse Achtergrondwaarde
Dioxine (som TEQ)	0,000055	0,000055	0,000055	---	0,000107	---
Dioxine (som TEQ) - heranalyse	0,000055	0,000055	0,000055	---	0,000047	---
Dioxine (som TEQ) - gemiddelde	0,000055	0,000055	0,000055	---	0,000077	Geen hergebruik
PBDE	---	---	---	---	< 1,6	---

M1-1	M1-2	spreiding
0,22	0,22	1,0
<0,05	<0,05	-
0,11	0,11	1,0
<0,15	<0,15	-
<0,1	<0,1	-
<0,1	<0,1	-
0,68	0,68	1,0
<0,03	<0,03	-
0,0056	0,0056	1,0
0,00275	0,00275	1,0
0,00105	0,00170	1,6
0,002	0,004	2,0
0,0324	0,0351	1,1
<0,15	<0,15	-
0,0000267	0,0000244	1,1
0,0000070	0,0000161	2,3
---	---	---
<1,6	<1,6	-

*** zijn conform AP04 geanalyseerd op 2 mengmonsters van elk 6 steekbussen.

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

CONCLUSIE:

Deze partij komt in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit op basis van het gehalte aan dioxine niet in aanmerking voor hergebruik. Daarbij wordt opgemerkt dat voor de bepaling van het gehalte aan dioxine op beide mengmonsters een heranalyse is uitgevoerd, omdat de resultaten van de eerste analyses afwijkt van de resultaten van de andere 13 deelpartijen thermisch gereinigde grond die ter plaatse van Depot 2 zijn gekeurd.

De trimethylbenzenen (3 stuks) behoren tot de som van aromatische oplosmiddelen. Er zijn geen trimethylbenzenen in het onderzoek aangetoond (rapportagegrenzen). Indien in de berekening van de som van de aromatische oplosmiddelen de trimethylbenzenen niet worden meegenomen, dan komt het materiaal op basis van de gehalten aan BTEX in aanmerking voor toepassing als klasse Industrie.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Deze beoordeling is van toepassing voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem.

Conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodembodemkwaliteitsklasse Generiek

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 7
Projectnummer	:	P2019-0407
Certicon-projectnummer	:	P2019-0407
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	5 juni 2019

Verontreinigingstypen	Generiek (mg/kg.ds)	Toepassing in groot oppervlakte water- lichamen (mg/kg.ds)	Toepassing met mogelijk direct contact met zeewater of brak water met van naturen een chloride- gehalte van meer dan 5.000 mg/l (mg/kg.ds)	Gestandaard- seerde waarden (mg/kg.ds)	Beoordeling #	M1-1	M1-2	spreiding
Bromide	20	20	---	9,9	Generiek	7,7	12,0	1,6
Chloride	616	1070	---	450	Generiek	340	560	1,6
Fluoride	55	55	220	150	Toepassing in zeewater of brak water	170	130	1,3
Sulfaat	2430	2430	9720	5.800	Toepassing in zeewater of brak water	5.600	6.000	1,1

Beoordeling o.b.v. BRL7500, protocol 7510, versie 5.0

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 7
Projectnummer	:	P2019-0407
Certicon-projectnummer	:	P2019-0407
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	5 juni 2019

	M1-1	M1-2	spreiding
Calcium (mg/kg.ds)	55.000	53.000	1,0
Kalium (mg/kg.ds)	2.200	2.200	1,0
Natrium (mg/kg.ds)	2.400	2.200	1,1
Fosfaat (mgP/kg.ds)	540	520	1,0

Toetsingstabel Asbest in GROND

RF 20j asbest in grond

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 7
Monstercode	:	M1-9 en M1-10
Projectnummer	:	P2019-0407
Certicon-projectnummer	:	P2019-0407
Onderzoek uitgevoerd conform	:	protocol 1001, asbestmethode I
Aantal monsters	:	2
Beoordelingsdatum	:	5 juni 2019

Gewogen Asbestconcentratie van grondmonsters, fractie 0-20 mm	mg/kg.ds	<1
Percentage fractie < 20 mm in de partij grond	%	94
Gewogen Asbestconcentratie omgerekend naar de totale hoeveelheid grond, < 20 mm en > 20 mm	mg/kg.ds	<1
Totaal gewogen asbestconcentratie	mg/kg.ds	<1
<i>Samenstellingswaarde grond</i>	<i>mg/kg.ds</i>	<i>100</i>

Kwaliteitscategorie	Wel hergebruik
---------------------	-----------------------

Conclusie:

Deze partij komt in aanmerking voor hergebruik. Er zijn geen aantoonbare gehalten aan asbest aangetroffen. De concentratie asbest is derhalve lager dan de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds uit het Besluit Bodemkwaliteit. Deze toetsing heeft alleen betrekking op het asbestonderzoek.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit, uitloging, Grootschalige Bodem Toepassing

RF 21.2h

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 7
Projectnummer	:	P2019-0407
Certicon-projectnummer	:	P2019-0407
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	5 juni 2019

STOF	Samenstelling (mg/kg.ds)	Maximale Emissiewaarde (mg/kg.ds L/S 10)	Gemeten emissie # (mg/kg.ds L/S 10)	Beoordeling
KOLOMPROEF (L/S=10)				
METALEN				
Arseen (As)	11,6	0,61	< 0,2	voldoet aan eisen GBT
Barium (Ba) *	520	---	< 0,6	---
Cadmium (Cd)	0,87	0,051	< 0,007	voldoet aan eisen GBT
Chroom (Cr)	80,4	0,17	< 0,1	voldoet aan eisen GBT
Kobalt (Co)	18,4	0,24	< 0,07	voldoet aan eisen GBT
Koper (Cu)	83,6	1,0	< 0,1	voldoet aan eisen GBT
Kwik (Hg)	0,51	0,49	< 0,005	voldoet aan eisen GBT
Lood (Pb)	367	15	< 0,3	voldoet aan eisen GBT
Nikkel (Ni)	61,0	0,21	< 0,2	voldoet aan eisen GBT
Tin (Sn)	31,1	0,093	< 0,02	voldoet aan eisen GBT
Zink (Zn)	363	2,1	< 0,7	voldoet aan eisen GBT
Bromide	10	---	13,9	---
Chloride	450	---	623	---
Fluoride	150	---	13,5	---
Sulfaat	5.800	---	6.660	---
Fosfaat - totaal	530	---	1,3	---

* De norm voor barium zijn per 7 april 2009 ingetrokken.

De gemeten emissies van antimoon, molybdeen, seleen en vanadium (amfotere zware metalen) zijn opgenomen in de toetsingstabel voor niet-vormgegeven bouwstoffen.

*Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.
Conform Besluit Bodemkwaliteit*

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit, Niet Vormgegeven Bouwstoffen

RF 21.3f sept. 2016

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven - deelpartij 7		
Projectnummer	P2019-0407		
Certicon-projectnummer	P2019-0407		
Keuring conform	protocol 1001	Aantal monsters	: 2
Materiaal-soort	thermisch gereinigde grond	Beoordelingsdatum	: 5 juni 2019

Maximale emissiewaarden Anorganische parameters				
Verontreinigingstypen	NV-Bouwstof (mg/kg.ds LS=10)	IBC-Bouwstof (mg/kg.ds LS=10)	Gemeten emissie (mg/kg.ds LS=10)	Beoordeling #
Antimoon	0,32	0,7	0,187	NV-Bouwstof
Arseen	0,9	2	< 0,2	NV-Bouwstof
Barium	22	100	< 0,6	NV-Bouwstof
Cadmium	0,04	0,06	< 0,007	NV-Bouwstof
Chroom	0,63	7	< 0,1	NV-Bouwstof
Kobalt	0,54	2,4	< 0,07	NV-Bouwstof
Koper	0,9	10	< 0,1	NV-Bouwstof
Kw k	0,02	0,08	< 0,005	NV-Bouwstof
Lood	2,3	8,3	< 0,3	NV-Bouwstof
Molybdeen	1	15	0,35	NV-Bouwstof
Nikkel	0,44	2,1	< 0,2	NV-Bouwstof
Seleen	0,15	3	0,020	NV-Bouwstof
Tin	0,4	2,3	< 0,02	NV-Bouwstof
Vanadium	1,8	20	1,09	NV-Bouwstof
Zink	4,5	14	< 0,7	NV-Bouwstof
Bromide 1)	20	34	13,9	NV-Bouwstof
Chloride 2)	616	8.800	623	Zie voetnoot 2)
Fluoride 3)	55	1.500	13,5	NV-Bouwstof
Sulfaat 4)	2.430	20.000	6.660	Zie voetnoot 4)
Fosfaat-totaal	---	---	1,3	---

M1-1	M1-2	spreiding
0,196	0,178	1,1
<0,2	<0,2	-
<0,6	<0,6	-
<0,007	<0,007	-
<0,1	<0,1	-
<0,07	<0,07	-
<0,1	<0,1	-
<0,005	<0,005	-
<0,3	<0,3	-
0,35	0,35	1,0
<0,2	<0,2	-
0,017	0,023	1,4
<0,02	<0,02	-
1,07	1,10	1,0
<0,7	<0,7	-
13,4	14,4	1,1
581	665	1,1
15,0	12,0	1,3
7.110	6.210	1,1

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

1) Bromide: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor bromide geen maximale emissiewaarden.

2) Chloride: Voor het toepassen van een NV-bouwstof in grote oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in bijlage O van de Regeling Bodemkwaliteit geldt voor chloride een maximale waarde van 1.070 mg/kg.ds. [geldt vanaf 1 juli 2011]
Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor chloride geen maximale emissiewaarden.

3) Fluoride: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor fluoride een maximale emissiewaarde van $4 \times 55 = 220$ mg/kgds.

4) Sulfaat: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor sulfaat een maximale emissiewaarde van $4 \times 2.430 = 9.720$ mg/kgds.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodembodemkwaliteitsklasse Generiek

RF 21.2j grond

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 8					
Projectnummer	P2019-0408					
Certicon-projectnummer	P2019-0408					
Keuring conform	protocol 1001					
Aantal monsters	2					
Datum beoordeling	13 mei 2019					
	Lutum	3,7				
	Organische stof	2,9	pagina 1 van 2			
	pH(CaCl₂)	9,2				
Verontreinigingstypen	Achtergrond waarden (mg/kg.ds)	Maximale waarden Wonen (mg/kg.ds)	Maximale waarden Industrie (mg/kg.ds)	(Emissie) toetswaarden GBT (mg/kg.ds)	Gestandaardiseerde waarden (mg/kg ds)	Beoordeling #
Antimoon	4,0	15	22	9	2,3	Klasse Achtergrondwaarde
Arseen	20,0	27	76	42	13,2	Klasse Achtergrondwaarde
Barium *	---	---	---	---	2.228	---
Cadmium	0,60	1,2	4,3	4,3	1,54	Klasse Industrie
Chroom	55	62	180	180	54,0	Klasse Achtergrondwaarde
Kobalt	15	35	190	130	18,2	Klasse Wonen
Koper	40	54	190	113	76,1	Klasse Industrie
Kwik	0,15	0,83	4,8	4,8	1,21	Klasse Industrie
Lood	50	210	530	308	271	Klasse Industrie
Molybdeen	1,5	88	190	105	2,2	Klasse Wonen
Nikkel **	35	39	100	100	60,0	Klasse Industrie
Seleen	---	---	---	---	< 1	---
Tin	6,5	180	900	450	19,9	Klasse Wonen
Vanadium	80	97	250	146	97,1	Klasse Industrie
Zink	140	200	720	430	584	Klasse Industrie / Voldoet aan eis GBT
Bromide	---	---	---	---	36	---
Chloride	---	---	---	---	1.900	---
Fluoride	---	---	---	---	320	---
Sulfaat	---	---	---	---	6.450	---
PAK-10 (VROM)	1,5	6,8	40	---	3,0	Klasse Wonen
Minerale olie	190	190	500	---	439	Klasse Industrie
Som 7 PCB's	0,020	0,040	0,5	---	< 0,007	Klasse Achtergrondwaarde
Fenol	0,25	0,25	1,25	---	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde
Trichloorbenzenen (som)	0,015	0,015	5	---	< 0,003	Klasse Achtergrondwaarde
Pentachloorbenzeen	0,0025	0,0025	5	---	< 0,0004	Klasse Achtergrondwaarde
Drins (som)	0,015	0,040	0,14	---	< 0,003	Klasse Achtergrondwaarde
Alfa-HCH	0,0010	0,0010	0,5	---	< 0,001	Klasse Achtergrondwaarde
Beta-HCH	0,0020	0,0020	0,5	---	< 0,001	Klasse Achtergrondwaarde

M1-1	M1-2	spreadig
2,3	2,2	1,0
7,9	8,2	1,0
1.200	1.100	1,1
1,1	0,81	1,4
31	31	1,0
5,9	6,4	1,1
41	39	1,1
0,89	0,85	1,0
180	180	1,0
2,3	2,0	1,2
23	24	1,0
<1	<1	-
6,5	6,5	1,0
37	39	1,1
255	290	1,1
34	37	1,1
1.900	1.900	1,0
300	340	1,1
6.300	6.600	1,0
3,3	2,6	1,3
130	120	1,1
<0,007	<0,007	-
<0,1	<0,1	-
<0,003	<0,003	-
<0,0004	<0,0004	-
<0,003	<0,003	-
<0,001	<0,001	-
<0,001	<0,001	-

* De normen voor barium zijn per 7 april 2009 ingetrokken.

** Conform de Regeling Bodemkwaliteit en bijbehorende Wijzigingen is het bij *nikkel* toegestaan om bij toepassing van de Toetsingsregel Achtergrondwaarde de Maximale Waarde voor klasse Wonen te overschrijden.

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

CONCLUSIE:

Zie conclusie op pagina 2 van 2.

*Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.
 Deze beoordeling is van toepassing voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem.
 Conform Besluit Bodemkwaliteit*

**Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodembodemkwaliteitsklasse Generiek**

RF 21.2j grond

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 8
Projectnummer	P2019-0408
Certicon-projectnummer	P2019-0408
Keuring conform	protocol 1001
Aantal monsters	2
Datum beoordeling	13 mei 2019

Lutum	3,7	pagina 2 van 2
Organische stof	2,9	
pH(CaCl₂)	9,2	

Verontreinigingstypen	Achtergrond waarden	Maximale waarden Wonen	Maximale waarden Industrie	(Emissie) toetswaarden GBT	Gestandaardiseerde waarden	Beoordeling #
	(mg/kg.ds)	(mg/kg.ds)	(mg/kg.ds)	(mg/kg.ds)	(mg/kg ds)	
Benzeen ***	0,20	0,20	1	---	0,18	Klasse Achtergrondwaarde
Ethylbenzeen ***	0,20	0,20	1,25	---	< 0,05	Klasse Achtergrondwaarde
Tolueen ***	0,20	0,20	1,25	---	0,20	Klasse Achtergrondwaarde
Xylenen (som) ***	0,45	0,45	1,25	---	< 0,15	Klasse Achtergrondwaarde
1,2,3 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
1,2,4 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
1,3,5 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	2,5	2,5	---	1,61	Klasse Achtergrondwaarde
Monochloorfenolen (som) ***	0,045	0,045	5,4	---	< 0,03	Klasse Achtergrondwaarde
Dichloorfenolen (som) ***	0,20	0,20	6	---	< 0,006	Klasse Achtergrondwaarde
Trichloorfenolen (som) ***	0,0030	0,0030	6	---	< 0,003	Klasse Achtergrondwaarde
Tetrachloorfenolen (som) ***	0,015	1	6	---	< 0,0015	Klasse Achtergrondwaarde
Pentachloorfenol ***	0,0030	1,4	5	---	0,0043	Klasse Wonen
Chloorfenolen (som)	---	---	---	---	0,104	---
Cresolen (som)	0,30	0,30	5	---	< 0,15	Klasse Achtergrondwaarde
Dioxine (som TEQ)	0,000055	0,000055	0,000055	---	0,000017	Klasse Achtergrondwaarde
PBDE	---	---	---	---	< 1,6	---

M1-1	M1-2	spreiding
0,07	<0,05	1,4
<0,05	<0,05	-
0,08	<0,05	1,6
<0,15	<0,15	-
<0,1	<0,1	-
<0,1	<0,1	-
<0,1	<0,1	-
0,50	0,42	1,2
<0,03	<0,03	-
<0,006	<0,006	-
<0,003	<0,003	-
<0,0015	<0,0015	-
<0,0005	0,002	4,0
0,0287	0,0304	1,1
<0,15	<0,15	-
0,000049	0,000047	1,0
<1,6	<1,6	-

*** zijn conform AP04 geanalyseerd op 2 mengmonsters van elk 6 steekbussen.

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

CONCLUSIE:

Deze partij voldoet in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit aan de eisen voor "klasse Industrie".

Tussen de gemeten analysesresultaten van pentachloorfenol is een spreiding gevonden groter dan de factor 2,5. Bij controle van het analyseproces zijn geen fouten geconstateerd. Ook het gecontroleerde monsternametraject geeft geen aanleiding te veronderstellen dat er fouten zijn gemaakt die hebben geleid tot onjuiste waarden.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Deze beoordeling is van toepassing voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem.

Conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodembodemkwaliteitsklasse Generiek

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 8
Projectnummer	:	P2019-0408
Certicon-projectnummer	:	P2019-0408
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	10 mei 2019

Verontreinigingstypen	Generiek (mg/kg.ds)	Toepassing in groot oppervlakte water-lichamen (mg/kg.ds)	Toepassing met mogelijk direct contact met zeewater of brak water met van naturen een chloridegehalte van meer dan 5.000 mg/l (mg/kg.ds)	Gestandaardiseerde waarden (mg/kg.ds)	Beoordeling #	M1-1	M1-2	spreiding
Bromide	20	20	---	35,5	Toepassing in zeewater of brak water	34,0	37,0	1,1
Chloride	616	1070	---	1.900	Toepassing in zeewater of brak water	1.900	1.900	1,0
Fluoride	55	55	220	320	Niet toepasbaar	300	340	1,1
Sulfaat	2430	2430	9720	6.450	Toepassing in zeewater of brak water	6.300	6.600	1,0

Beoordeling o.b.v. BRL7500, protocol 7510, versie 5.0

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 8
Projectnummer	:	P2019-0408
Certicon-projectnummer	:	P2019-0408
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	7 mei 2019

	M1-1	M1-2	spreiding
Calcium (mg/kg.ds)	48.000	51.000	1,1
Kalium (mg/kg.ds)	2.200	2.500	1,1
Natrium (mg/kg.ds)	2.100	2.000	1,1
Fosfaat (mgP/kg.ds)	900	560	1,6

Toetsingstabel Asbest in GROND

RF 20j asbest in grond

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 8
Monstercode	:	M1-9 en M1-10
Projectnummer	:	P2019-0408
Certicon-projectnummer	:	P2019-0408
Onderzoek uitgevoerd conform	:	protocol 1001, asbestmethode I
Aantal monsters	:	2
Beoordelingsdatum	:	16 april 2019

Gewogen Asbestconcentratie van grondmonsters, fractie 0-20 mm	mg/kg.ds	0,18
Percentage fractie < 20 mm in de partij grond	%	98,1
Gewogen Asbestconcentratie omgerekend naar de totale hoeveelheid grond, < 20 mm en > 20 mm	mg/kg.ds	0,18
Totaal gewogen asbestconcentratie	mg/kg.ds	0,18
<i>Samenstellingswaarde grond</i>	<i>mg/kg.ds</i>	<i>100</i>

Kwaliteitscategorie	Wel hergebruik
---------------------	-----------------------

Conclusie:

Deze partij komt in aanmerking voor hergebruik. De concentratie asbest is lager dan de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds uit het Besluit Bodemkwaliteit. Deze toetsing heeft alleen betrekking op het asbestonderzoek.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit, uitloging, Grootschalige Bodem Toepassing

RF 21.2h

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 8
Projectnummer	:	P2019-0408
Certicon-projectnummer	:	P2019-0408
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	10 mei 2019

STOF	Samenstelling (mg/kg.ds)	Maximale Emissiewaarde (mg/kg.ds L/S 10)	Gemeten emissie # (mg/kg.ds L/S 10)	Beoordeling
KOLOMPROEF (L/S=10)				
METALEN				
Arseen (As)	13,2	0,61	< 0,2	voldoet aan eisen GBT
Barium (Ba) *	3677	---	< 0,6	---
Cadmium (Cd)	1,54	0,051	< 0,007	voldoet aan eisen GBT
Chroom (Cr)	54,0	0,17	< 0,1	voldoet aan eisen GBT
Kobalt (Co)	18,2	0,24	< 0,07	voldoet aan eisen GBT
Koper (Cu)	76,1	1,0	< 0,1	voldoet aan eisen GBT
Kwik (Hg)	1,21	0,49	< 0,005	voldoet aan eisen GBT
Lood (Pb)	271	15	< 0,3	voldoet aan eisen GBT
Nikkel (Ni)	60,0	0,21	< 0,2	voldoet aan eisen GBT
Tin (Sn)	19,9	0,093	< 0,02	voldoet aan eisen GBT
Zink (Zn)	1.253	2,1	< 0,7	voldoet aan eisen GBT
Bromide	36	---	32,7	---
Chloride	1.900	---	1.865	---
Fluoride	320	---	8,4	---
Sulfaat	6.450	---	4.530	---
Fosfaat-totaal	730	---	< 1,5	---

* De norm voor barium zijn per 7 april 2009 ingetrokken.

De gemeten emissies van antimoon, molybdeen, seleen en vanadium (amfotere zware metalen) zijn opgenomen in de toetsingstabel voor niet-vormgegeven bouwstoffen.

*Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.
Conform Besluit Bodemkwaliteit*

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit, Niet Vormgegeven Bouwstoffen

RF 21.3f sept. 2016

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven - deelpartij 8		
Projectnummer	P2019-0408		
Certicon-projectnummer	P2019-0408		
Keuring conform	protocol 1001	Aantal monsters	: 2
Materiaal soort	thermisch gereinigde grond	Beoordelingsdatum	: 10 mei 2019

Maximale emissiewaarden Anorganische parameters				
Verontreinigingstypen	NV-Bouwstof (mg/kg.ds LS=10)	IBC-Bouwstof (mg/kg.ds LS=10)	Gemeten emissie (mg/kg.ds LS=10)	Beoordeling #
Antimoon	0,32	0,7	0,064	NV-Bouwstof
Arseen	0,9	2	< 0,2	NV-Bouwstof
Barium	22	100	< 0,6	NV-Bouwstof
Cadmium	0,04	0,06	< 0,007	NV-Bouwstof
Chroom	0,63	7	< 0,1	NV-Bouwstof
Kobalt	0,54	2,4	< 0,07	NV-Bouwstof
Koper	0,9	10	< 0,1	NV-Bouwstof
Kw k	0,02	0,08	< 0,005	NV-Bouwstof
Lood	2,3	8,3	< 0,3	NV-Bouwstof
Molybdeen	1	15	0,39	NV-Bouwstof
N kkel	0,44	2,1	< 0,2	NV-Bouwstof
Seleen	0,15	3	0,013	NV-Bouwstof
Tin	0,4	2,3	< 0,02	NV-Bouwstof
Vanadium	1,8	20	1,00	NV-Bouwstof
Zink	4,5	14	< 0,7	NV-Bouwstof
Bromide 1)	20	34	32,7	Zie voetnoot 1)
Chloride 2)	616	8.800	1.865	Zie voetnoot 2)
Fluoride 3)	55	1.500	8,4	NV-Bouwstof
Sulfaat 4)	2.430	20.000	4.530	Zie voetnoot 4)
Fosfaat totaal	---	---	< 1,5	---

M1-1	M1-2	spreiding
0,060	0,067	1,1
<0,2	<0,2	-
<0,6	<0,6	-
<0,007	<0,007	-
<0,1	<0,1	-
<0,07	<0,07	-
<0,1	<0,1	-
<0,005	<0,005	-
<0,3	<0,3	-
0,44	0,35	1,3
<0,2	<0,2	-
0,011	0,015	1,4
<0,02	<0,02	-
0,99	1,00	1,0
<0,7	<0,7	-
33,8	31,6	1,1
2.080	1.650	1,3
8,6	8,2	1,0
4.910	4.150	1,2

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

1) Bromide: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor bromide geen maximale emissiewaarden.

2) Chloride: Voor het toepassen van een NV-bouwstof in grote oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in bijlage O van de Regeling Bodemkwaliteit geldt voor chloride een maximale waarde van 1.070 mg/kg.ds. [geldt vanaf 1 juli 2011]
Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor chloride geen maximale emissiewaarden.

3) Fluoride: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor fluoride een maximale emissiewaarde van $4 \times 55 = 220$ mg/kgds.

4) Sulfaat: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor sulfaat een maximale emissiewaarde van $4 \times 2.430 = 9.720$ mg/kgds.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit

Toepassing GROND Landbodembodemkwaliteitsklasse Generiek

RF 21 2j grond

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 9
Projectnummer	P2019-0409
Certicon-projectnummer	P2019-0409
Keuring conform	protocol 1001
Aantal monsters	2
Datum beoordeling	16 mei 2019

Lutum **2,8**
Organische stof **2,0**
pH(CaCl₂) **9,2**

pagina 1 van 2

Verontreinigingstypen	Achtergrond waarden (mg/kg.ds)	Maximale waarden Wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden Industrie (mg/kg ds)	(Emissie) toetswaarden GBT (mg/kg.ds)	Gestandaardiseerde waarden (mg/kg.ds)	Beoordeling #
Antimoon	4,0	15	22	9	2,6	Klasse Achtergrondwaarde
Arseen	20,0	27	76	42	13,2	Klasse Achtergrondwaarde
Barium *	---	---	---	---	533	---
Cadmium	0,60	1,2	4,3	4,3	0,83	Klasse Wonen
Chroom	55	62	180	180	59,3	Klasse Wonen
Kobalt	15	35	190	130	18,9	Klasse Wonen
Koper	40	54	190	113	134	Klasse Industrie / Voldoet aan eis GBT
Kwik	0,15	0,83	4,8	4,8	0,50	Klasse Wonen
Lood	50	210	530	308	356	Klasse Industrie / Voldoet aan eis GBT
Molybdeen	1,5	88	190	105	2,2	Klasse Wonen
Nikkel **	35	39	100	100	67,0	Klasse Industrie
Seleen	---	---	---	---	< 1	---
Tin	6,5	180	900	450	25,5	Klasse Wonen
Vanadium	80	97	250	146	103,8	Klasse Industrie
Zink	140	200	720	430	421	Klasse Industrie
Bromide	---	---	---	---	35	---
Chloride	---	---	---	---	740	---
Fluoride	---	---	---	---	275	---
Sulfaat	---	---	---	---	4.950	---
PAK-10 (VROM)	1,5	6,8	40	---	1,8	Klasse Wonen
Minerale olie	190	190	500	---	170	Klasse Achtergrondwaarde
Som 7 PCB's	0,020	0,040	0,5	---	0,0427	Klasse Industrie
Fenol	0,25	0,25	1,25	---	0,87	Klasse Industrie
Trichloorbenzenen (som)	0,015	0,015	5	---	< 0,003	Klasse Achtergrondwaarde
Pentachloorbenzeen	0,0025	0,0025	5	---	< 0,0004	Klasse Achtergrondwaarde
Drins (som)	0,015	0,040	0,14	---	< 0,003	Klasse Achtergrondwaarde
Alfa-HCH	0,0010	0,0010	0,5	---	< 0,001	Klasse Achtergrondwaarde
Beta-HCH	0,0020	0,0020	0,5	---	< 0,001	Klasse Achtergrondwaarde

M1-1	M1-2	spreiding
2,6	2,5	1,0
9,3	6,1	1,5
210	340	1,6
0,52	0,46	1,1
36	30	1,2
6,2	5,5	1,1
90	44	2,0
0,37	0,34	1,1
230	230	1,0
2,2	2,1	1,0
25	24	1,0
<1	<1	-
8,9	6,4	1,4
40	36	1,1
190	180	1,1
35	34	1,0
800	680	1,2
260	290	1,1
5.300	4.600	1,2
1,7	1,8	1,0
30	40	1,3
0,0103	0,0071	1,5
0,28	<0,1	2,8
<0,003	<0,003	-
<0,0004	<0,0004	-
<0,003	<0,003	-
<0,001	<0,001	-
<0,001	<0,001	-

* De normen voor barium zijn per 7 april 2009 ingetrokken.

** Conform de Regeling Bodemkwaliteit en bijbehorende Wijzigingen is het bij *nikkel* toegestaan om bij toepassing van de Toetsingsregel Achtergrondwaarde de Maximale Waarde voor klasse Wonen te overschrijden.

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

CONCLUSIE:

Zie conclusie op pagina 2 van 2.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Deze beoordeling is van toepassing voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem.

Conform Besluit Bodemkwaliteit

**Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodembodemkwaliteitsklasse Generiek**

RF 21.2j grond

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 9
Projectnummer	P2019-0409
Certicon-projectnummer	P2019-0409
Keuring conform	protocol 1001
Aantal monsters	2
Datum beoordeling	16 mei 2019

	Lutum	2,8	pagina 2 van 2
	Organische stof	2,0	
	pH(CaCl₂)	9,2	

Verontreinigingstypen	Achtergrond waarden	Maximale waarden Wonen	Maximale waarden Industrie	(Emissie) toetswaarden GBT	Gestandaardiseerde waarden	Beoordeling #
	(mg/kg.ds)	(mg/kg.ds)	(mg/kg.ds)	(mg/kg.ds)	(mg/kg ds)	
Benzeen ***	0,20	0,20	1	---	0,49	Klasse Industrie
Ethylbenzeen ***	0,20	0,20	1,25	---	< 0,05	Klasse Achtergrondwaarde
Tolueen ***	0,20	0,20	1,25	---	0,31	Klasse Industrie
Xylenen (som) ***	0,45	0,45	1,25	---	< 0,15	Klasse Achtergrondwaarde
1,2,3 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
1,2,4 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
1,3,5 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	2,5	2,5	---	2,51	Zie conclusie
Monochloorfenolen (som) ***	0,045	0,045	5,4	---	< 0,03	Klasse Achtergrondwaarde
Dichloorfenolen (som) ***	0,20	0,20	6	---	< 0,006	Klasse Achtergrondwaarde
Trichloorfenolen (som) ***	0,0030	0,0030	6	---	< 0,003	Klasse Achtergrondwaarde
Tetrachloorfenolen (som) ***	0,015	1	6	---	< 0,0015	Klasse Achtergrondwaarde
Pentachloorfenol ***	0,0030	1,4	5	---	< 0,0005	Klasse Achtergrondwaarde
Chloorfenolen (som)	---	---	---	---	0,140	---
Cresolen (som)	0,30	0,30	5	---	1,23	Klasse Industrie
Dioxine (som TEQ)	0,000055	0,000055	0,000055	---	0,000022	Klasse Achtergrondwaarde
PBDE	---	---	---	---	< 1,6	---
PFOS	---	---	---	---	0,00011	---
PFOA	---	---	---	---	< 0,0001	---
GenX	---	---	---	---	< 0,001	---

M1-1	M1-2	spreiding
0,14	0,06	2,3
<0,05	<0,05	-
0,09	<0,05	1,8
<0,15	<0,15	-
<0,1	<0,1	-
<0,1	<0,1	-
0,58	0,45	1,3
<0,03	<0,03	-
<0,006	<0,006	-
<0,003	<0,003	-
<0,0015	<0,0015	-
<0,0005	<0,0005	-
0,0287	0,0287	1,0
0,39	<0,15	2,6
0,0000045	0,0000046	1,0
<1,6	<1,6	-
0,00015	<0,0001	1,5
<0,0001	<0,0001	-
<0,001	<0,001	-

*** zijn conform AP04 geanalyseerd op 2 mengmonsters van elk 6 steekbussen.

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

CONCLUSIE:

De trimethylbenzenen (3 stuks) behoren tot de som van aromatische oplosmiddelen. Er zijn geen trimethylbenzenen in het onderzoek aangetoond (rapportagegrenzen). Indien in de berekening van de som van de aromatische oplosmiddelen de trimethylbenzenen niet worden meegenomen, dan komt het materiaal in aanmerking voor toepassing als klasse Industrie.

Tussen de gemeten analyseresultaten van Fenol en Cresolen is een spreiding gevonden groter dan de factor 2,5. Bij controle van het analyseproces zijn geen fouten geconstateerd. Ook het gecontroleerde monsternametrajct geeft geen aanleiding te veronderstellen dat er fouten zijn gemaakt die hebben geleid tot onjuiste waarden.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Deze beoordeling is van toepassing voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem.

Conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodembodemkwaliteitsklasse Generiek

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 9
Projectnummer	:	P2019-0409
Certicon-projectnummer	:	P2019-0409
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	10 mei 2019

Verontreinigingstypen	Generiek (mg/kg.ds)	Toepassing in groot oppervlakte water- lichamen (mg/kg.ds)	Toepassing met mogelijk direct contact met zeewater of brak water met van naturen een chloride- gehalte van meer dan 5.000 mg/l (mg/kg.ds)	Gestandaard- seerde waarden (mg/kg.ds)	Beoordeling #	M1-1	M1-2	spreiding
Bromide	20	20	---	34,5	Toepassing in zeewater of brak water	35,0	34,0	1,0
Chloride	616	1070	---	740	Toepassing in groot oppervlakte waterlichamen	800	680	1,2
Fluoride	55	55	220	275	Niet toepasbaar	260	290	1,1
Sulfaat	2430	2430	9720	4.950	Toepassing in zeewater of brak water	5.300	4.600	1,2

Beoordeling o.b.v. BRL7500, protocol 7510, versie 5.0

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 9
Projectnummer	:	P2019-0409
Certicon-projectnummer	:	P2019-0409
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	17 april 2019

	M1-1	M1-2	spreiding
Calcium (mg/kg.ds)	52.000	39.000	1,3
Kalium (mg/kg.ds)	2.000	2.200	1,1
Natrium (mg/kg.ds)	2.200	2.100	1,0
Fosfaat (mgP/kg.ds)	710	580	1,2

Toetsingstabel Asbest in GROND

RF 20j asbest in grond

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 9
Monstercode	:	M1-9 en M1-10
Projectnummer	:	P2019-0409
Certicon-projectnummer	:	P2019-0409
Onderzoek uitgevoerd conform	:	protocol 1001, asbestmethode I
Aantal monsters	:	2
Beoordelingsdatum	:	17 april 2019

Gewogen Asbestconcentratie van grondmonsters, fractie 0-20 mm	mg/kg.ds	<1
Percentage fractie < 20 mm in de partij grond	%	98,9
Gewogen Asbestconcentratie omgerekend naar de totale hoeveelheid grond, < 20 mm en > 20 mm	mg/kg.ds	<1
Totaal gewogen asbestconcentratie	mg/kg.ds	<1
<i>Samenstellingswaarde grond</i>	<i>mg/kg.ds</i>	<i>100</i>

Kwaliteitscategorie	Wel hergebruik
---------------------	-----------------------

Conclusie:

Deze partij komt in aanmerking voor hergebruik. Er zijn geen aantoonbare gehalten aan asbest aangetroffen. De concentratie asbest is derhalve lager dan de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds uit het Besluit Bodemkwaliteit. Deze toetsing heeft alleen betrekking op het asbestonderzoek.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit, uitloging, Grootschalige Bodem Toepassing

RF 21.2h

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 9
Projectnummer	:	P2019-0409
Certicon-projectnummer	:	P2019-0409
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	10 mei 2019

STOF	Samenstelling (mg/kg.ds)	Maximale Emissiewaarde (mg/kg.ds L/S 10)	Gemeten emissie # (mg/kg.ds L/S 10)	Beoordeling
KOLOMPROEF (L/S=10)				
METALEN				
Arseen (As)	13,2	0,61	< 0,2	voldoet aan eisen GBT
Barium (Ba) *	978	---	< 0,6	---
Cadmium (Cd)	0,83	0,051	< 0,007	voldoet aan eisen GBT
Chroom (Cr)	59,3	0,17	< 0,1	voldoet aan eisen GBT
Kobalt (Co)	18,9	0,24	< 0,07	voldoet aan eisen GBT
Koper (Cu)	134,3	1,0	< 0,1	voldoet aan eisen GBT
Kwik (Hg)	0,50	0,49	< 0,005	voldoet aan eisen GBT
Lood (Pb)	356	15	< 0,3	voldoet aan eisen GBT
Nikkel (Ni)	67,0	0,21	< 0,2	voldoet aan eisen GBT
Tin (Sn)	25,5	0,093	< 0,02	voldoet aan eisen GBT
Zink (Zn)	421	2,1	< 0,7	voldoet aan eisen GBT
Bromide	35	---	37,9	---
Chloride	740	---	778	---
Fluoride	275	---	12	---
Sulfaat	4.950	---	4.485	---
Fosfaat-totaal	645	---	< 1,5	---

* De norm voor barium zijn per 7 april 2009 ingetrokken.

De gemeten emissies van antimoon, molybdeen, seleen en vanadium (amfotere zware metalen) zijn opgenomen in de toetsingstabel voor niet-vormgegeven bouwstoffen.

*Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.
Conform Besluit Bodemkwaliteit*

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit, Niet Vormgegeven Bouwstoffen

RF 21.3f sept. 2016

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven - deelpartij 9		
Projectnummer	P2019-0409		
Certicon-projectnummer	P2019-0409		
Keuring conform	protocol 1001	Aantal monsters	: 2
Materiaal soort	thermisch gereinigde grond	Beoordelingsdatum	: 10 mei 2019

Maximale emissiewaarden Anorganische parameters				
Verontreinigingstypen	NV-Bouwstof (mg/kg.ds LS=10)	IBC-Bouwstof (mg/kg.ds LS=10)	Gemeten emissie (mg/kg.ds LS=10)	Beoordeling #
Antimoon	0,32	0,7	0,173	NV-Bouwstof
Arseen	0,9	2	< 0,2	NV-Bouwstof
Barium	22	100	< 0,6	NV-Bouwstof
Cadmium	0,04	0,06	< 0,007	NV-Bouwstof
Chroom	0,63	7	< 0,1	NV-Bouwstof
Kobalt	0,54	2,4	< 0,07	NV-Bouwstof
Koper	0,9	10	< 0,1	NV-Bouwstof
Kw k	0,02	0,08	< 0,005	NV-Bouwstof
Lood	2,3	8,3	< 0,3	NV-Bouwstof
Molybdeen	1	15	0,46	NV-Bouwstof
N kkel	0,44	2,1	< 0,2	NV-Bouwstof
Seleen	0,15	3	0,021	NV-Bouwstof
Tin	0,4	2,3	< 0,02	NV-Bouwstof
Vanadium	1,8	20	0,82	NV-Bouwstof
Zink	4,5	14	< 0,7	NV-Bouwstof
Bromide 1)	20	34	37,9	Zie voetnoot 1)
Chloride 2)	616	8.800	778	Zie voetnoot 2)
Fluoride 3)	55	1.500	12	NV-Bouwstof
Sulfaat 4)	2.430	20.000	4.485	Zie voetnoot 4)
Fosfaat totaal	---	---	< 1,5	---

M1-1	M1-2	spreiding
0,190	0,156	1,2
<0,2	<0,2	-
<0,6	<0,6	-
<0,007	<0,007	-
<0,1	<0,1	-
<0,07	<0,07	-
<0,1	<0,1	-
<0,005	<0,005	-
<0,3	<0,3	-
0,41	0,51	1,2
<0,2	<0,2	-
0,016	0,025	1,6
<0,02	<0,02	-
0,89	0,75	1,2
<0,7	<0,7	-
36,1	39,6	1,1
773	783	1,0
12	12	1,0
4.220	4.750	1,1

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

1) Bromide: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor bromide geen maximale emissiewaarden.

2) Chloride: Voor het toepassen van een NV-bouwstof in grote oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in bijlage O van de Regeling Bodemkwaliteit geldt voor chloride een maximale waarde van 1.070 mg/kg.ds. [geldt vanaf 1 juli 2011]
Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor chloride geen maximale emissiewaarden.

3) Fluoride: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor fluoride een maximale emissiewaarde van $4 \times 55 = 220$ mg/kgds.

4) Sulfaat: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor sulfaat een maximale emissiewaarde van $4 \times 2.430 = 9.720$ mg/kgds.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit

Toepassing GROND Landbodembodemkwaliteitsklasse Generiek

RF 21 2j grond

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 10
Projectnummer	P2019-0410
Certicon-projectnummer	P2019-0410
Keuring conform	protocol 1001
Aantal monsters	2
Datum beoordeling	9 mei 2019

	Lutum	3,1	pagina 1 van 2
	Organische stof	2,3	
	pH(CaCl₂)	9,0	

Verontreinigingstypen	Achtergrond waarden	Maximale waarden Wonen	Maximale waarden Industrie	(Emissie) toetswaarden GBT	Gestandaardiseerde waarden	Beoordeling #
	(mg/kg.ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg.ds)	(mg/kg.ds)	
Antimoon	4,0	15	22	9	3,6	Klasse Achtergrondwaarde
Arseen	20,0	27	76	42	11,6	Klasse Achtergrondwaarde
Barium *	---	---	---	---	475	---
Cadmium	0,60	1,20	4,3	4,3	1,20	Klasse Industrie
Chroom	55	62	180	180	63,3	Klasse Industrie
Kobalt	15	35	190	130	18,0	Klasse Wonen
Koper	40	54	190	113	127,5	Klasse Industrie / Voldoet aan eis GBT
Kwik	0,15	0,83	4,8	4,8	1,17	Klasse Industrie
Lood	50	210	530	308	529,5	Klasse Industrie / Voldoet aan eis GBT
Molybdeen	1,5	88	190	105	2,8	Klasse Wonen
Nikkel **	35	39	100	100	64,4	Klasse Industrie
Seleen	---	---	---	---	< 1	---
Tin	6,5	180	900	450	39,0	Klasse Wonen
Vanadium	80	97	250	146	102	Klasse Industrie
Zink	140	200	720	430	470	Klasse Industrie / Voldoet aan eis GBT
Bromide	---	---	---	---	22	---
Chloride	---	---	---	---	700	---
Fluoride	---	---	---	---	235	---
Sulfaat	---	---	---	---	5.100	---
PAK-10 (VROM)	1,5	6,8	40	---	5,5	Klasse Wonen
Minerale olie	190	190	500	---	423	Klasse Industrie
Som 7 PCB's	0,020	0,040	0,5	---	0,0333	Klasse Wonen
Fenol	0,25	0,25	1,25	---	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde
Trichloorbenzenen (som)	0,015	0,015	5	---	< 0,003	Klasse Achtergrondwaarde
Pentachloorbenzeen	0,0025	0,0025	5	---	< 0,0004	Klasse Achtergrondwaarde
Drins (som)	0,015	0,040	0,14	---	< 0,003	Klasse Achtergrondwaarde
Alfa-HCH	0,0010	0,0010	0,5	---	< 0,001	Klasse Achtergrondwaarde
Beta-HCH	0,0020	0,0020	0,5	---	< 0,001	Klasse Achtergrondwaarde

M1-1	M1-2	spread
3,4	3,7	1,1
6,9	6,8	1,0
260	230	1,1
0,74	0,70	1,1
33	38	1,2
5,5	5,9	1,1
67	62	1,1
0,85	0,81	1,0
280	410	1,5
2,2	3,3	1,5
23	25	1,1
<1	<1	-
14	10	1,4
38	38	1,0
210	210	1,0
23	21	1,1
700	700	1,0
210	260	1,2
5.300	4.900	1,1
6,4	4,6	1,4
100	90	1,1
0,0068	0,0085	1,3
<0,1	<0,1	-
<0,003	<0,003	-
<0,0004	<0,0004	-
<0,003	<0,003	-
<0,001	<0,001	-
<0,001	<0,001	-

* De normen voor barium zijn per 7 april 2009 ingetrokken.

** Conform de Regeling Bodemkwaliteit en bijbehorende Wijzigingen is het bij *nikkel* toegestaan om bij toepassing van de Toetsingsregel Achtergrondwaarde de Maximale Waarde voor klasse Wonen te overschrijden.

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

CONCLUSIE:

Zie conclusie op pagina 2 van 2.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Deze beoordeling is van toepassing voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem.

Conform Besluit Bodemkwaliteit

**Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek**

RF 21.2] grond

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 10
Projectnummer	P2019-0410
Certicon-projectnummer	P2019-0410
Keuring conform	protocol 1001
Aantal monsters	2
Datum beoordeling	9 mei 2019

Lutum 3,1
Organische stof 2,3
pH(CaCl₂) 9,0

pagina 2 van 2

Verontreinigingstypen	Achtergrond waarden (mg/kg.ds)	Maximale waarden Wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden Industrie (mg/kg ds)	(Emissie) toetswaarden GBT (mg/kg ds)	Gestandaardiseerde waarden (mg/kg.ds)	Beoordeling #
Benzeen ***	0,20	0,20	1	---	0,64	Klasse Industrie
Ethylbenzeen ***	0,20	0,20	1,25	---	< 0,05	Klasse Achtergrondwaarde
Tolueen ***	0,20	0,20	1,25	---	0,40	Klasse Industrie
Xylenen (som) ***	0,45	0,45	1,25	---	< 0,15	Klasse Achtergrondwaarde
1,2,3 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
1,2,4 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
1,3,5 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	2,5	2,5	---	2,59	Zie conclusie
Monochloorfenolen (som) ***	0,045	0,045	5,4	---	< 0,03	Klasse Achtergrondwaarde
Dichloorfenolen (som) ***	0,20	0,20	6	---	< 0,006	Klasse Achtergrondwaarde
Trichloorfenolen (som) ***	0,0030	0,0030	6	---	< 0,003	Klasse Achtergrondwaarde
Tetrachloorfenolen (som) ***	0,015	1	6	---	< 0,0015	Klasse Achtergrondwaarde
Pentachloorfenol ***	0,0030	1,4	5	---	0,0032	Klasse Wonen
Chloorfenolen (som)	---	---	---	---	0,129	---
Cresolen (som)	0,30	0,30	5	---	< 0,15	Klasse Achtergrondwaarde
Dioxine (som TEQ)	0,000055	0,000055	0,000055	---	0,000020	Klasse Achtergrondwaarde
PBDE	---	---	---	---	< 1,6	---

M1-1	M1-2	spreiding
0,15	0,14	1,1
<0,05	<0,05	-
0,09	0,09	1,0
<0,15	<0,15	-
<0,1	<0,1	-
<0,1	<0,1	-
<0,1	<0,1	-
0,59	0,58	1,0
<0,03	<0,03	-
<0,006	<0,006	-
<0,003	<0,003	-
<0,0015	<0,0015	-
0,001	<0,0005	2,0
0,0294	0,0287	1,0
<0,15	<0,15	-
0,000045	0,000047	1,0
<1,6	<1,6	-

*** zijn conform AP04 geanalyseerd op 2 mengmonsters van elk 6 steekbussen.

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

CONCLUSIE:

De trimethylbenzenen (3 stuks) behoren tot de som van aromatische oplosmiddelen. Er zijn geen trimethylbenzenen in het onderzoek aangetoond (rapportagegrenzen). Indien in de berekening van de som van de aromatische oplosmiddelen de trimethylbenzenen niet worden meegenomen, dan komt het materiaal in aanmerking voor toepassing als Klasse Industrie.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Deze beoordeling is van toepassing voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem.

Conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodembodemkwaliteitsklasse Generiek

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 10
Projectnummer	:	P2019-0410
Certicon-projectnummer	:	P2019-0410
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	9 mei 2019

Verontreinigingstypen	Generiek (mg/kg.ds)	Toepassing in groot oppervlakte water- lichamen (mg/kg.ds)	Toepassing met mogelijk direct contact met zeewater of brak water met van naturen een chloride- gehalte van meer dan 5.000 mg/l (mg/kg.ds)	Gestandaard- seerde waarden (mg/kg.ds)	Beoordeling #	M1-1	M1-2	spreiding
Bromide	20	20	---	22	Toepassing in zeewater of brak water	23,0	21,0	1,1
Chloride	616	1070	---	700	Toepassing in groot oppervlakte waterlichamen	700	700	1,0
Fluoride	55	55	220	235	Niet toepasbaar	210	260	1,2
Sulfaat	2430	2430	9720	5.100	Toepassing in zeewater of brak water	5.300	4.900	1,1

Beoordeling o.b.v. BRL7500, protocol 7510, versie 5.0

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 10
Projectnummer	:	P2019-0410
Certicon-projectnummer	:	P2019-0410
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	17 april 2019

	M1-1	M1-2	spreiding
Calcium (mg/kg.ds)	57.000	46.000	1,2
Kalium (mg/kg.ds)	2.200	2.300	1,0
Natrium (mg/kg.ds)	2.500	2.200	1,1
Fosfaat (mgP/kg.ds)	970	1.000	1,0

Toetsingstabel Asbest in GROND

RF 20j asbest in grond

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 10
Monstercode	:	M1-9 en M1-10
Projectnummer	:	P2019-0410
Certicon-projectnummer	:	P2019-0410
Onderzoek uitgevoerd conform	:	protocol 1001, asbestmethode I
Aantal monsters	:	2
Beoordelingsdatum	:	17 april 2019

Gewogen Asbestconcentratie van grondmonsters, fractie 0-20 mm	mg/kg.ds	<1
Percentage fractie < 20 mm in de partij grond	%	97,0
Gewogen Asbestconcentratie omgerekend naar de totale hoeveelheid grond, < 20 mm en > 20 mm	mg/kg.ds	<1
Totaal gewogen asbestconcentratie	mg/kg.ds	<1
<i>Samenstellingswaarde grond</i>	<i>mg/kg.ds</i>	<i>100</i>

Kwaliteitscategorie	Wel hergebruik
---------------------	-----------------------

Conclusie:

Deze partij komt in aanmerking voor hergebruik. Er zijn geen aantoonbare gehalten aan asbest aangetroffen. De concentratie asbest is derhalve lager dan de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds uit het Besluit Bodemkwaliteit. Deze toetsing heeft alleen betrekking op het asbestonderzoek.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit, uitloging, Grootschalige Bodem Toepassing

RF 21.2h

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 10
Projectnummer	:	P2019-0410
Certicon-projectnummer	:	P2019-0410
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	9 mei 2019

STOF	Samenstelling (mg/kg.ds)	Maximale Emissiewaarde (mg/kg.ds L/S 10)	Gemeten emissie # (mg/kg.ds L/S 10)	Beoordeling
KOLOMPROEF (L/S=10)				
METALEN				
Arseen (As)	11,6	0,61	< 0,2	voldoet aan eisen GBT
Barium (Ba) *	839	---	< 0,6	---
Cadmium (Cd)	1,20	0,051	< 0,007	voldoet aan eisen GBT
Chroom (Cr)	63,3	0,17	< 0,1	voldoet aan eisen GBT
Kobalt (Co)	18,0	0,24	< 0,07	voldoet aan eisen GBT
Koper (Cu)	127,5	1,0	< 0,1	voldoet aan eisen GBT
Kwik (Hg)	1,17	0,49	< 0,005	voldoet aan eisen GBT
Lood (Pb)	530	15	< 0,3	voldoet aan eisen GBT
Nikkel (Ni)	64,4	0,21	< 0,2	voldoet aan eisen GBT
Tin (Sn)	39,0	0,093	< 0,02	voldoet aan eisen GBT
Zink (Zn)	470	2,1	< 0,7	voldoet aan eisen GBT
Bromide	22	---	27	---
Chloride	700	---	784,5	---
Fluoride	235	---	15	---
Sulfaat	5.100	---	5.150	---
Fosfaat-totaal	---	---	< 1,5	---

* De norm voor barium zijn per 7 april 2009 ingetrokken.

De gemeten emissies van antimoon, molybdeen, seleen en vanadium (amfotere zware metalen) zijn opgenomen in de toetsingstabel voor niet-vormgegeven bouwstoffen.

*Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.
Conform Besluit Bodemkwaliteit*

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit, Niet Vormgegeven Bouwstoffen

RF 21.3f sept. 2016

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven - deelpartij 10		
Projectnummer	P2019-0410		
Certicon-projectnummer	P2019-0410		
Keuring conform	protocol 1001	Aantal monsters	: 2
Materiaal soort	thermisch gereinigde grond	Beoordelingsdatum	: 9 mei 2019

Maximale emissiewaarden Anorganische parameters				
Verontreinigingstypen	NV-Bouwstof (mg/kg.ds LS=10)	IBC-Bouwstof (mg/kg.ds LS=10)	Gemeten emissie (mg/kg.ds LS=10)	Beoordeling #
Antimoon	0,32	0,7	0,240	NV-Bouwstof
Arseen	0,9	2	< 0,2	NV-Bouwstof
Barium	22	100	< 0,6	NV-Bouwstof
Cadmium	0,04	0,06	< 0,007	NV-Bouwstof
Chroom	0,63	7	< 0,1	NV-Bouwstof
Kobalt	0,54	2,4	< 0,07	NV-Bouwstof
Koper	0,9	10	< 0,1	NV-Bouwstof
Kw k	0,02	0,08	< 0,005	NV-Bouwstof
Lood	2,3	8,3	< 0,3	NV-Bouwstof
Molybdeen	1,0	15	0,52	NV-Bouwstof
N kkel	0,44	2,1	< 0,2	NV-Bouwstof
Seleen	0,15	3	0,020	NV-Bouwstof
Tin	0,4	2,3	< 0,02	NV-Bouwstof
Vanadium	1,8	20	0,77	NV-Bouwstof
Zink	4,5	14	< 0,7	NV-Bouwstof
Bromide 1)	20	34	27,0	Zie voetnoot 1)
Chloride 2)	616	8.800	785	Zie voetnoot 2)
Fluoride 3)	55	1.500	15	NV-Bouwstof
Sulfaat 4)	2.430	20.000	5.150	Zie voetnoot 4)
Fosfaat-totaal	---	---	< 1,5	---

M1-1	M1-2	spreiding
0,244	0,235	1,0
<0,2	<0,2	-
<0,6	<0,6	-
<0,007	<0,007	-
<0,1	<0,1	-
<0,07	<0,07	-
<0,1	<0,1	-
<0,005	<0,005	-
<0,3	<0,3	-
0,51	0,53	1,1
<0,2	<0,2	-
0,027	0,013	2,1
<0,02	<0,02	-
0,74	0,80	1,1
<0,7	<0,7	-
28,9	25,0	1,2
794	775	1,0
14	16	1,1
5.330	4.970	1,1

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

1) Bromide: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor bromide geen maximale emissiewaarden.

2) Chloride: Voor het toepassen van een NV-bouwstof in grote oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in bijlage O van de Regeling Bodemkwaliteit geldt voor chloride een maximale waarde van 1.070 mg/kg.ds. [geldt vanaf 1 juli 2011]
Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor chloride geen maximale emissiewaarden.

3) Fluoride: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor fluoride een maximale emissiewaarde van $4 \times 55 = 220$ mg/kgds.

4) Sulfaat: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor sulfaat een maximale emissiewaarde van $4 \times 2.430 = 9.720$ mg/kgds.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

**Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek**

RF 21 2j grond

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 11
Projectnummer	P2019-0411
Certicon-projectnummer	P2019-0411
Keuring conform	protocol 1001
Aantal monsters	2
Datum beoordeling	2 mei 2019

	Lutum	2,0	pagina 1 van 2
	Organische stof	3,3	
	pH(CaCl₂)	9,0	

Verontreinigingstypen	Achtergrond waarden	Maximale waarden Wonen	Maximale waarden Industrie	(Emissie) toetswaarden GBT	Gestandaardiseerde waarden	Beoordeling #
	(mg/kg.ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg.ds)	(mg/kg.ds)	
Antimoon	4,0	15	22	9	2,55	Klasse Achtergrondwaarde
Arseen	20,0	27	76	42	14,8	Klasse Achtergrondwaarde
Barium *	---	---	---	---	601	---
Cadmium	0,60	1,2	4,3	4,3	1,01	Klasse Wonen
Chroom	55	62	180	180	60,2	Klasse Wonen
Kobalt	15	35	190	130	21,3	Klasse Wonen
Koper	40	54	190	113	61,4	Klasse Industrie
Kwik	0,15	0,83	4,8	4,8	1,08	Klasse Industrie
Lood	50	210	530	308	277	Klasse Industrie
Molybdeen	1,5	88	190	105	1,6	Klasse Wonen
Nikkel **	35	39	100	100	62,7	Klasse Industrie
Seleen	---	---	---	---	< 1	---
Tin	6,5	180	900	450	39,8	Klasse Wonen
Vanadium	80	97	250	146	130	Klasse Industrie
Zink	140	200	720	430	505	Klasse Industrie / Voldoet aan eis GBT
Bromide	---	---	---	---	8,0	---
Chloride	---	---	---	---	280	---
Fluoride	---	---	---	---	215	---
Sulfaat	---	---	---	---	6.700	---
PAK-10 (VROM)	1,5	6,8	40	---	4,2	Klasse Wonen
Minerale olie	190	190	500	---	106	Klasse Achtergrondwaarde
Som 7 PCB's	0,020	0,040	0,5	---	0,0157	Klasse Achtergrondwaarde
Fenol	0,25	0,25	1,25	---	< 0,05	Klasse Achtergrondwaarde
Trichloorbenzenen (som)	0,015	0,015	5	---	< 0,003	Klasse Achtergrondwaarde
Pentachloorbenzeen	0,0025	0,0025	5	---	< 0,0004	Klasse Achtergrondwaarde
Drins (som)	0,015	0,040	0,14	---	< 0,003	Klasse Achtergrondwaarde
Alfa-HCH	0,0010	0,0010	0,5	---	< 0,001	Klasse Achtergrondwaarde
Beta-HCH	0,0020	0,0020	0,5	---	< 0,001	Klasse Achtergrondwaarde

M1-1	M1-2	spreading
2,6	2,5	1,0
9,4	8,1	1,2
160	150	1,1
0,67	0,57	1,2
32	33	1,0
6,1	6,0	1,0
33	29	1,1
0,76	0,76	1,0
160	200	1,3
1,7	1,5	1,1
22	21	1,0
<1	<1	-
8,8	13	1,5
44	45	1,0
220	220	1,0
8,1	7,9	1,0
290	270	1,1
220	210	1,0
6.500	6.900	1,1
5,0	3,3	1,5
40	30	1,3
0,0055	<0,007	1,1
<0,05	<0,05	-
<0,003	<0,003	-
<0,0004	<0,0004	-
<0,003	<0,003	-
<0,001	<0,001	-
<0,001	<0,001	-

* De normen voor barium zijn per 7 april 2009 ingetrokken.

** Conform de Regeling Bodemkwaliteit en bijbehorende Wijzigingen is het bij *nikkel* toegestaan om bij toepassing van de Toetsingsregel Achtergrondwaarde de Maximale Waarde voor klasse Wonen te overschrijden.

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

CONCLUSIE:

Zie conclusie op pagina 2 van 2.

*Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.
Deze beoordeling is van toepassing voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem.
Conform Besluit Bodemkwaliteit*

**Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek**

RF 21.2j grond

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 11					
Projectnummer	P2019-0411					
Certicon-projectnummer	P2019-0411					
Keuring conform	protocol 1001					
Aantal monsters	2					
Datum beoordeling	2 mei 2019					
	Lutum	2,0	pagina 2 van 2			
	Organische stof	3,3				
	pH(CaCl₂)	9,0				
Verontreinigingstypen	Achtergrond waarden	Maximale waarden Wonen	Maximale waarden Industrie	(Emissie) toetswaarden GBT	Gestandaardiseerde waarden	Beoordeling #
	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg.ds)	
Benzeen ***	0,20	0,20	1	---	0,42	Klasse Industrie
Ethylbenzeen ***	0,20	0,20	1,25	---	< 0,05	Klasse Achtergrondwaarde
Tolueen ***	0,20	0,20	1,25	---	0,36	Klasse Industrie
Xylenen (som) ***	0,45	0,45	1,25	---	< 0,15	Klasse Achtergrondwaarde
1,2,3 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
1,2,4 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
1,3,5 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	2,5	2,5	---	1,85	Klasse Achtergrondwaarde
Monochloorfenolen (som) ***	0,045	0,045	5,4	---	0,074	Klasse Industrie
Dichloorfenolen (som) ***	0,20	0,20	6	---	< 0,006	Klasse Achtergrondwaarde
Trichloorfenolen (som) ***	0,0030	0,0030	6	---	< 0,003	Klasse Achtergrondwaarde
Tetrachloorfenolen (som) ***	0,015	1	6	---	< 0,0015	Klasse Achtergrondwaarde
Pentachloorfenol ***	0,0030	1,4	5	---	< 0,0005	Klasse Achtergrondwaarde
Chloorfenolen (som)	---	---	---	---	0,097	---
Cresolen (som) ***	0,30	0,30	5	---	< 0,15	Klasse Achtergrondwaarde
Dioxine (som TEQ)	0,000055	0,000055	0,000055	---	##### #	Klasse Achtergrondwaarde
PBDE	---	---	---	---	< 1,6	---

M1-1	M1-2	spreiding
0,16	0,12	1,3
<0,05	<0,05	-
0,13	0,11	1,2
<0,15	<0,15	-
<0,1	<0,1	-
<0,1	<0,1	-
<0,1	<0,1	-
0,64	0,58	1,1
0,028	0,021	1,3
<0,006	<0,006	-
<0,003	<0,003	-
<0,0015	<0,0015	-
<0,0005	<0,0005	-
0,0357	0,0287	1,2
<0,15	<0,15	-
0,000004494	0,000004491	1,0
<1,6	< 1,6	-

*** zijn conform AP04 geanalyseerd op 2 mengmonsters van elk 6 steekbussen; cresolen volgens RvA

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

CONCLUSIE:

Deze partij voldoet in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit aan de eisen voor "klasse Industrie".

*Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.
Deze beoordeling is van toepassing voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem.
Conform Besluit Bodemkwaliteit*

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodembodemkwaliteitsklasse Generiek

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 11
Projectnummer	:	P2019-0411
Certicon-projectnummer	:	P2019-0411
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	10 april 2019

Verontreinigingstypen	Generiek (mg/kg.ds)	Toepassing in groot oppervlakte water- lichamen (mg/kg.ds)	Toepassing met mogelijk direct contact met zeewater of brak water met van naturen een chloride- gehalte van meer dan 5.000 mg/l (mg/kg.ds)	Gestandaard- seerde waarden (mg/kg.ds)	Beoordeling #			
						M1-1	M1-2	spreiding
Bromide	20	20	---	8,0	Generiek	8,1	7,9	1,0
Chloride	616	1070	---	280	Generiek	290	270	1,1
Fluoride	55	55	220	215	Toepassing in zeewater of brak water	220	210	1,0
Sulfaat	2430	2430	9720	6.700	Toepassing in zeewater of brak water	6.500	6.900	1,1

Beoordeling o.b.v. BRL7500, protocol 7510, versie 5.0

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 11
Projectnummer	:	P2019-0411
Certicon-projectnummer	:	P2019-0411
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	11 april 2019

	M1-1	M1-2	spreiding
Calcium (mg/kg.ds)	41.000	45.000	1,1
Kalium (mg/kg.ds)	2.600	2.700	1,0
Natrium (mg/kg.ds)	1.600	2.000	1,3
Fosfaat (mgP/kg.ds)	520	560	1,1

Toetsingstabel Asbest in GROND

RF 20j asbest in grond

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 11
Monstercode	:	M1-9 en M1-10
Projectnummer	:	P2019-0411
Certicon-projectnummer	:	P2019-0411
Onderzoek uitgevoerd conform	:	protocol 1001, asbestmethode I
Aantal monsters	:	2
Beoordelingsdatum	:	2 mei 2019

Gewogen Asbestconcentratie van grondmonsters, fractie 0-20 mm	mg/kg.ds	<1
Percentage fractie < 20 mm in de partij grond	%	96,8
Gewogen Asbestconcentratie omgerekend naar de totale hoeveelheid grond, < 20 mm en > 20 mm	mg/kg.ds	<1
Totaal gewogen asbestconcentratie	mg/kg.ds	<1
<i>Samenstellingswaarde grond</i>	<i>mg/kg.ds</i>	<i>100</i>

Kwaliteitscategorie	Wel hergebruik
---------------------	-----------------------

Conclusie:

Deze partij komt in aanmerking voor hergebruik. Er zijn geen aantoonbare gehalten aan asbest aangetroffen. De concentratie asbest is derhalve lager dan de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds uit het Besluit Bodemkwaliteit. Deze toetsing heeft alleen betrekking op het asbestonderzoek.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit, uitloging, Grootschalige Bodem Toepassing

RF 21.2h

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 11
Projectnummer	:	P2019-0411
Certicon-projectnummer	:	P2019-0411
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	2 mei 2019

STOF	Samenstelling (mg/kg.ds)	Maximale Emissiewaarde (mg/kg.ds L/S 10)	Gemeten emissie # (mg/kg.ds L/S 10)	Beoordeling
KOLOMPROEF (L/S=10)				
METALEN				
Arseen (As)	14,8	0,61	< 0,2	voldoet aan eisen GBT
Barium (Ba) *	601	---	< 0,6	---
Cadmium (Cd)	1,01	0,051	< 0,007	voldoet aan eisen GBT
Chroom (Cr)	60,2	0,17	< 0,1	voldoet aan eisen GBT
Kobalt (Co)	21,3	0,24	< 0,07	voldoet aan eisen GBT
Koper (Cu)	61,4	1,0	< 0,1	voldoet aan eisen GBT
Kwik (Hg)	1,08	0,49	< 0,005	voldoet aan eisen GBT
Lood (Pb)	277	15	< 0,3	voldoet aan eisen GBT
Nikkel (Ni)	62,7	0,21	< 0,2	voldoet aan eisen GBT
Tin (Sn)	39,8	0,093	< 0,02	voldoet aan eisen GBT
Zink (Zn)	505	2,1	< 0,7	voldoet aan eisen GBT
Bromide	8	---	9,7	---
Chloride	280	---	335	---
Fluoride	215	---	10,0	---
Sulfaat	6.700	---	6.065	---
Fosfaat-totaal	540	---	< 1,5	---

* De norm voor barium zijn per 7 april 2009 ingetrokken.

De gemeten emissies van antimoon, molybdeen, seleen en vanadium (amfotere zware metalen) zijn opgenomen in de toetsingstabel voor niet-vormgegeven bouwstoffen.

*Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.
Conform Besluit Bodemkwaliteit*

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit, Niet Vormgegeven Bouwstoffen

RF 21.3f sept. 2016

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven - deelpartij 11		
Projectnummer	P2019-0411		
Certicon-projectnummer	P2019-0411		
Keuring conform	protocol 1001	Aantal monsters	: 2
Materiaal-soort	thermisch gereinigde grond	Beoordelingsdatum	: 2 mei 2019

Maximale emissiewaarden Anorganische parameters				
Verontreinigingstypen	NV-Bouwstof (mg/kg.ds LS=10)	IBC-Bouwstof (mg/kg.ds LS=10)	Gemeten emissie (mg/kg.ds LS=10)	Beoordeling #
Antimoon	0,32	0,7	0,112	NV-Bouwstof
Arseen	0,9	2	< 0,2	NV-Bouwstof
Barium	22	100	< 0,6	NV-Bouwstof
Cadmium	0,04	0,06	< 0,007	NV-Bouwstof
Chroom	0,63	7	< 0,1	NV-Bouwstof
Kobalt	0,54	2,4	< 0,07	NV-Bouwstof
Koper	0,9	10	< 0,1	NV-Bouwstof
Kw k	0,02	0,08	< 0,005	NV-Bouwstof
Lood	2,3	8,3	< 0,3	NV-Bouwstof
Molybdeen	1	15	0,31	NV-Bouwstof
N kkel	0,44	2,1	< 0,2	NV-Bouwstof
Seleen	0,15	3	0,017	NV-Bouwstof
Tin	0,4	2,3	< 0,02	NV-Bouwstof
Vanadium	1,8	20	1,09	NV-Bouwstof
Zink	4,5	14	< 0,7	NV-Bouwstof
Bromide 1)	20	34	9,7	NV-Bouwstof
Chloride 2)	616	8.800	335	NV-Bouwstof
Fluoride 3)	55	1.500	10,0	NV-Bouwstof
Sulfaat 4)	2.430	20.000	6.065	zie voetnoot 4)
Fosfaat-totaal	---	---	< 1,5	---

M1-1	M1-2	spreiding
0,114	0,110	1,0
<0,2	<0,2	-
<0,6	<0,6	-
<0,007	<0,007	-
<0,1	<0,1	-
<0,07	<0,07	-
<0,1	<0,1	-
<0,005	<0,005	-
<0,3	<0,3	-
0,35	0,26	1,3
<0,2	<0,2	-
0,013	0,020	1,5
<0,02	<0,02	-
1,06	1,11	1,0
<0,7	<0,7	-
11,0	8,4	1,3
384	286	1,3
10,0	10,0	1,0
6.070	6.060	1,0

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

1) Bromide: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor bromide geen maximale emissiewaarden.

2) Chloride: Voor het toepassen van een NV-bouwstof in grote oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in bijlage O van de Regeling Bodemkwaliteit geldt voor chloride een maximale waarde van 1.070 mg/kg.ds. [geldt vanaf 1 juli 2011]
Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor chloride geen maximale emissiewaarden.

3) Fluoride: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor fluoride een maximale emissiewaarde van $4 \times 55 = 220$ mg/kgds.

4) Sulfaat: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor sulfaat een maximale emissiewaarde van $4 \times 2.430 = 9.720$ mg/kgds.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek

RF 21.2j grond

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 12
Projectnummer	P2019-0412
Certicon-projectnummer	P2019-0412
Keuring conform	protocol 1001
Aantal monsters	2
Datum beoordeling	9 mei 2019

	Lutum	2,3	pagina 1 van 2
	Organische stof	2,8	
	pH(CaCl₂)	9,3	

Verontreinigingstypen	Achtergrond waarden (mg/kg ds)	Maximale waarden Wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden Industrie (mg/kg ds)	(Emissie) toetswaarden GBT (mg/kg ds)	Gestandaardiseerde waarden (mg/kg ds)	Beoordeling #
Antimoon	4,0	15	22	9	2,5	Klasse Achtergrondwaarde
Arseen	20,0	27	76	42	14,0	Klasse Achtergrondwaarde
Barium *	---	---	---	---	339	---
Cadmium	0,60	1,2	4,3	4,3	0,89	Klasse Wonen
Chroom	55	62	180	180	60,4	Klasse Wonen
Kobalt	15	35	190	130	19,6	Klasse Wonen
Koper	40	54	190	113	67,7	Klasse Industrie
Kwik	0,15	0,83	4,8	4,8	1,25	Klasse Industrie
Lood	50	210	530	308	247	Klasse Industrie
Molybdeen	1,5	88	190	105	2,0	Klasse Wonen
Nikkel **	35	39	100	100	79,3	Klasse Industrie
Seleen	---	---	---	---	< 1	---
Tin	6,5	180	900	450	24,9	Klasse Wonen
Vanadium	80	97	250	146	123	Klasse Industrie
Zink	140	200	720	430	459	Klasse Industrie / Voldoet aan eis GBT
Bromide	---	---	---	---	10	---
Chloride	---	---	---	---	345	---
Fluoride	---	---	---	---	225	---
Sulfaat	---	---	---	---	6.150	---
PAK-10 (VROM)	1,5	6,8	40	---	2,0	Klasse Wonen
Minerale olie	190	190	500	---	83	Klasse Achtergrondwaarde
Som 7 PCB's	0,020	0,040	0,5	---	< 0,007	Klasse Achtergrondwaarde
Fenol	0,25	0,25	1,25	---	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde
Trichloorbenzenen (som)	0,015	0,015	5	---	< 0,003	Klasse Achtergrondwaarde
Pentachloorbenzeen	0,0025	0,0025	5	---	< 0,0004	Klasse Achtergrondwaarde
Drins (som)	0,015	0,040	0,14	---	< 0,003	Klasse Achtergrondwaarde
Alfa-HCH	0,0010	0,0010	0,5	---	< 0,001	Klasse Achtergrondwaarde
Beta-HCH	0,0020	0,0020	0,5	---	< 0,001	Klasse Achtergrondwaarde

M1-1	M1-2	spreiding
2,3	2,7	1,2
7,9	8,5	1,1
150	200	1,3
0,51	0,57	1,1
35	31	1,1
5,5	6,0	1,1
30	38	1,3
0,66	1,10	1,7
140	180	1,3
2,2	1,7	1,3
34	22	1,5
<1	<1	-
7,2	6,9	1,0
41	45	1,1
180	220	1,2
8,8	11	1,3
310	380	1,2
210	240	1,1
5.500	6.800	1,2
2,2	1,8	1,2
25	20	1,3
<0,007	<0,007	-
<0,1	<0,1	-
<0,003	<0,003	-
<0,0004	<0,0004	-
<0,003	<0,003	-
<0,001	<0,001	-
<0,001	<0,001	-

* De normen voor barium zijn per 7 april 2009 ingetrokken.

** Conform de Regeling Bodemkwaliteit en bijbehorende Wijzigingen is het bij *nikkel* toegestaan om bij toepassing van de Toetsingsregel Achtergrondwaarde de Maximale Waarde voor klasse Wonen te overschrijden.

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

CONCLUSIE:

Zie conclusie op pagina 2 van 2.

*Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.
 Deze beoordeling is van toepassing voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem.
 Conform Besluit Bodemkwaliteit*

**Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek**

RF 21.2j grond

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 12
Projectnummer	P2019-0412
Certicon-projectnummer	P2019-0412
Keuring conform	protocol 1001
Aantal monsters	2
Datum beoordeling	9 mei 2019

Lutum 2,3
Organische stof 2,8
pH(CaCl₂) 9,3

pagina 2 van 2

Verontreinigingstypen	Achtergrond waarden (mg/kg.ds)	Maximale waarden Wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden Industrie (mg/kg ds)	(Emissie) toetswaarden GBT (mg/kg ds)	Gestandaardiseerde waarden (mg/kg.ds)	Beoordeling #
Benzeen ***	0,20	0,20	1	---	0,49	Klasse Industrie
Ethylbenzeen ***	0,20	0,20	1,25	---	0,18	Klasse Achtergrondwaarde
Tolueen ***	0,20	0,20	1,25	---	0,38	Klasse Industrie
Xylenen (som) ***	0,45	0,45	1,25	---	< 0,15	Klasse Achtergrondwaarde
1,2,3 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
1,2,4 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
1,3,5 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	2,5	2,5	---	2,20	Klasse Achtergrondwaarde
Monochloorfenolen (som) ***	0,045	0,045	5,4	---	< 0,03	Klasse Achtergrondwaarde
Dichloorfenolen (som) ***	0,20	0,20	6	---	< 0,006	Klasse Achtergrondwaarde
Trichloorfenolen (som) ***	0,0030	0,0030	6	---	< 0,003	Klasse Achtergrondwaarde
Tetrachloorfenolen (som) ***	0,015	1	6	---	< 0,0015	Klasse Achtergrondwaarde
Pentachloorfenol ***	0,0030	1,4	5	---	< 0,0005	Klasse Achtergrondwaarde
Chloorfenolen (som)	---	---	---	---	0,105	---
Cresolen (som)	0,30	0,30	5	---	< 0,15	Klasse Achtergrondwaarde
Dioxine (som TEQ)	0,000055	0,000055	0,000055	---	0,000016	Klasse Achtergrondwaarde
PBDE	---	---	---	---	< 1,6	---
PFOS	---	---	---	---	0,00011	---
PFOA	---	---	---	---	< 0,0001	---
GenX	---	---	---	---	< 0,001	---

M1-1	M1-2	spreiding
0,11	0,17	1,5
0,06	<0,05	1,2
0,09	0,12	1,3
<0,15	<0,15	-
<0,1	<0,1	-
<0,1	<0,1	-
<0,1	<0,1	-
0,58	0,64	1,1
<0,03	<0,03	-
<0,006	<0,006	-
<0,003	<0,003	-
<0,0015	<0,0015	-
<0,0005	<0,0005	-
0,0287	0,0287	1,0
<0,15	<0,15	-
0,00000455	0,00000450	1,0
<1,6	<1,6	-
0,00010	0,00012	1,2
<0,0001	<0,0001	-
<0,001	<0,001	-

*** zijn conform AP04 geanalyseerd op 2 mengmonsters van elk 6 steekbussen.

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

CONCLUSIE:

Deze partij voldoet in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit aan de eisen voor "klasse Industrie".

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Deze beoordeling is van toepassing voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem.

Conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodembodemkwaliteitsklasse Generiek

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 12
Projectnummer	:	P2019-0412
Certicon-projectnummer	:	P2019-0412
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	3 mei 2019

Verontreinigingstypen	Generiek (mg/kg.ds)	Toepassing in groot oppervlakte water- lichamen (mg/kg.ds)	Toepassing met mogelijk direct contact met zeewater of brak water met van naturen een chloride- gehalte van meer dan 5.000 mg/l (mg/kg.ds)	Gestandaard- seerde waarden (mg/kg.ds)	Beoordeling #	M1-1	M1-2	spreiding
Bromide	20	20	---	9,9	Generiek	8,8	11,0	1,3
Chloride	616	1070	---	345	Generiek	310	380	1,2
Fluoride	55	55	220	225	Niet toepasbaar	210	240	1,1
Sulfaat	2430	2430	9720	6.150	Toepassing in zeewater of brak water	5.500	6.800	1,2

Beoordeling o.b.v. BRL7500, protocol 7510, versie 5.0

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 12
Projectnummer	:	P2019-0412
Certicon-projectnummer	:	P2019-0412
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	3 mei 2019

	M1-1	M1-2	spreiding
Calcium (mg/kg.ds)	44.000	40.000	1,1
Kalium (mg/kg.ds)	2.500	3.000	1,2
Natrium (mg/kg.ds)	1.900	2.200	1,2
Fosfaat (mgP/kg.ds)	540	580	1,1

Toetsingstabel Asbest in GROND

RF 20j asbest in grond

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 12
Monstercode	:	M1-9 en M1-10
Projectnummer	:	P2019-0412
Certicon-projectnummer	:	P2019-0412
Onderzoek uitgevoerd conform	:	protocol 1001, asbestmethode I
Aantal monsters	:	2
Beoordelingsdatum	:	17 april 2019

Gewogen Asbestconcentratie van grondmonsters, fractie 0-20 mm	mg/kg.ds	<1
Percentage fractie < 20 mm in de partij grond	%	98,2
Gewogen Asbestconcentratie omgerekend naar de totale hoeveelheid grond, < 20 mm en > 20 mm	mg/kg.ds	<1
Totaal gewogen asbestconcentratie	mg/kg.ds	<1
<i>Samenstellingswaarde grond</i>	<i>mg/kg.ds</i>	<i>100</i>

Kwaliteitscategorie	Wel hergebruik
---------------------	-----------------------

Conclusie:

Deze partij komt in aanmerking voor hergebruik. Er zijn geen aantoonbare gehalten aan asbest aangetroffen. De concentratie asbest is derhalve lager dan de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds uit het Besluit Bodemkwaliteit. Deze toetsing heeft alleen betrekking op het asbestonderzoek.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit, uitloging, Grootschalige Bodem Toepassing

RF 21.2h

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 12
Projectnummer	:	P2019-0412
Certicon-projectnummer	:	P2019-0412
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	3 mei 2019

STOF	Samenstelling (mg/kg.ds)	Maximale Emissiewaarde (mg/kg.ds L/S 10)	Gemeten emissie # (mg/kg.ds L/S 10)	Beoordeling
KOLOMPROEF (L/S=10)				
METALEN				
Arseen (As)	14,0	0,61	< 0,2	voldoet aan eisen GBT
Barium (Ba) *	658	---	< 0,6	---
Cadmium (Cd)	0,89	0,051	< 0,007	voldoet aan eisen GBT
Chroom (Cr)	60,4	0,17	< 0,1	voldoet aan eisen GBT
Kobalt (Co)	19,6	0,24	< 0,07	voldoet aan eisen GBT
Koper (Cu)	67,7	1,0	< 0,1	voldoet aan eisen GBT
Kwik (Hg)	1,25	0,49	< 0,005	voldoet aan eisen GBT
Lood (Pb)	247	15	< 0,3	voldoet aan eisen GBT
Nikkel (Ni)	79,3	0,21	< 0,2	voldoet aan eisen GBT
Tin (Sn)	24,9	0,093	< 0,02	voldoet aan eisen GBT
Zink (Zn)	459	2,1	< 0,7	voldoet aan eisen GBT
Bromide	10	---	11,2	---
Chloride	345	---	380	---
Fluoride	225	---	7,7	---
Sulfaat	6.150	---	5.560	---
Fosfaat-totaal	560	---	< 1,5	---

* De norm voor barium zijn per 7 april 2009 ingetrokken.

De gemeten emissies van antimoon, molybdeen, seleen en vanadium (amfotere zware metalen) zijn opgenomen in de toetsingstabel voor niet-vormgegeven bouwstoffen.

*Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.
Conform Besluit Bodemkwaliteit*

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit, Niet Vormgegeven Bouwstoffen

RF 21.3f sept. 2016

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven - deelpartij 12		
Projectnummer	P2019-0412		
Certicon-projectnummer	P2019-0412		
Keuring conform	protocol 1001	Aantal monsters	: 2
Materiaal-soort	thermisch gereinigde grond	Beoordelingsdatum	: 3 mei 2019

Maximale emissiewaarden Anorganische parameters				
Verontreinigingstypen	NV-Bouwstof (mg/kg.ds LS=10)	IBC-Bouwstof (mg/kg.ds LS=10)	Gemeten emissie (mg/kg.ds LS=10)	Beoordeling #
Antimoon	0,32	0,7	0,121	NV-Bouwstof
Arseen	0,9	2	< 0,2	NV-Bouwstof
Barium	22	100	< 0,6	NV-Bouwstof
Cadmium	0,04	0,06	< 0,007	NV-Bouwstof
Chroom	0,63	7	< 0,1	NV-Bouwstof
Kobalt	0,54	2,4	< 0,07	NV-Bouwstof
Koper	0,9	10	< 0,1	NV-Bouwstof
Kw k	0,02	0,08	< 0,005	NV-Bouwstof
Lood	2,3	8,3	< 0,3	NV-Bouwstof
Molybdeen	1	15	0,43	NV-Bouwstof
N kkel	0,44	2,1	< 0,2	NV-Bouwstof
Seleen	0,15	3	0,032	NV-Bouwstof
Tin	0,4	2,3	< 0,02	NV-Bouwstof
Vanadium	1,8	20	1,06	NV-Bouwstof
Zink	4,5	14	< 0,7	NV-Bouwstof
Bromide 1)	20	34	11,2	NV-Bouwstof
Chloride 2)	616	8.800	380	NV-Bouwstof
Fluoride 3)	55	1.500	7,7	NV-Bouwstof
Sulfaat 4)	2.430	20.000	5.560	Zie voetnoot 4)
Fosfaat-totaal	---	---	< 1,5	---

M1-1	M1-2	spreiding
0,135	0,107	1,3
<0,2	<0,2	-
<0,6	<0,6	-
<0,007	<0,007	-
<0,1	<0,1	-
<0,07	<0,07	-
<0,1	<0,1	-
<0,005	<0,005	-
<0,3	<0,3	-
0,42	0,45	1,1
<0,2	<0,2	-
0,034	0,029	1,2
<0,02	<0,02	-
1,06	1,05	1,0
<0,7	<0,7	-
9,7	12,6	1,3
355	405	1,1
8,7	6,7	1,3
5.680	5.440	1,0

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

1) Bromide: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor bromide geen maximale emissiewaarden.

2) Chloride: Voor het toepassen van een NV-bouwstof in grote oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in bijlage O van de Regeling Bodemkwaliteit geldt voor chloride een maximale waarde van 1.070 mg/kg.ds. [geldt vanaf 1 juli 2011]
Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor chloride geen maximale emissiewaarden.

3) Fluoride: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor fluoride een maximale emissiewaarde van $4 \times 55 = 220$ mg/kgds.

4) Sulfaat: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor sulfaat een maximale emissiewaarde van $4 \times 2.430 = 9.720$ mg/kgds.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

**Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek**

RF 21.2j grond

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 13					
Projectnummer	P2019-0413					
Certicon-projectnummer	P2019-0413					
Keuring conform	protocol 1001					
Aantal monsters	2					
Datum beoordeling	22 mei 2019					
		Lutum	2,0			pagina 1 van 2
		Organische stof	2,2			
		pH(CaCl₂)	9,2			
Verontreinigingstypen	Achtergrond waarden (mg/kg ds)	Maximale waarden Wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden Industrie (mg/kg ds)	(Emissie) toetswaarden GBT (mg/kg ds)	Gestandaardiseerde waarden (mg/kg.ds)	Beoordeling #
Antimoon	4,0	15	22	9	2,8	Klasse Achtergrondwaarde
Arseen	20,0	27	76	42	15,8	Klasse Achtergrondwaarde
Barium *	---	---	---	---	601	---
Cadmium	0,60	1,2	4,3	4,3	0,87	Klasse Wonen
Chroom	55	62	180	180	75,9	Klasse Industrie
Kobalt	15	35	190	130	19,7	Klasse Wonen
Koper	40	54	190	113	75,1	Klasse Industrie
Kwik	0,15	0,83	4,8	4,8	0,83	Klasse Wonen
Lood	50	210	530	308	181	Klasse Wonen
Molybdeen	1,5	88	190	105	2,4	Klasse Wonen
Nikkel **	35	39	100	100	61,3	Klasse Industrie
Seleen	---	---	---	---	< 1	---
Tin	6,5	180	900	450	31,8	Klasse Wonen
Vanadium	80	97	250	146	131	Klasse Industrie
Zink	140	200	720	430	425	Klasse Industrie
Bromide	---	---	---	---	4,5	---
Chloride	---	---	---	---	260	---
Fluoride	---	---	---	---	220	---
Sulfaat	---	---	---	---	6.400	---
PAK-10 (VROM)	1,5	6,8	40	---	2,7	Klasse Wonen
Minerale olie	190	190	500	---	328	Klasse Industrie
Som 7 PCB's	0,020	0,040	0,5	---	< 0,007	Klasse Achtergrondwaarde
Fenol	0,25	0,25	1,25	---	< 0,1	Klasse Achtergrondwaarde
Trichloorbenzenen (som)	0,015	0,015	5	---	< 0,003	Klasse Achtergrondwaarde
Pentachloorbenzeen	0,0025	0,0025	5	---	< 0,0004	Klasse Achtergrondwaarde
Drins (som)	0,015	0,040	0,14	---	< 0,003	Klasse Achtergrondwaarde
Alfa-HCH	0,0010	0,0010	0,5	---	< 0,001	Klasse Achtergrondwaarde
Beta-HCH	0,0020	0,0020	0,5	---	< 0,001	Klasse Achtergrondwaarde

M1-1	M1-2	spreiding
2,9	2,7	1,1
9,6	8,5	1,1
160	150	1,1
0,51	0,51	1,0
33	49	1,5
5,7	5,5	1,0
39	34	1,1
0,61	0,54	1,1
120	110	1,1
2,7	2,1	1,3
22	20	1,1
<1	<1	-
8,7	8,7	1,0
45	45	1,0
180	180	1,0
5,5	<5	1,1
290	230	1,3
200	240	1,2
6.200	6.600	1,1
2,0	3,4	1,7
45	95	2,1
<0,007	<0,007	-
<0,1	<0,1	-
<0,003	<0,003	-
<0,0004	<0,0004	-
<0,003	<0,003	-
<0,001	<0,001	-
<0,001	<0,001	-

* De normen voor barium zijn per 7 april 2009 ingetrokken.

** Conform de Regeling Bodemkwaliteit en bijbehorende Wijzigingen is het bij *nikkel* toegestaan om bij toepassing van de Toetsingsregel Achtergrondwaarde de Maximale Waarde voor klasse Wonen te overschrijden.

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

CONCLUSIE:

Zie conclusie op pagina 2 van 2.

*Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.
Deze beoordeling is van toepassing voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem.
Conform Besluit Bodemkwaliteit*

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek

RF 21.2] grond

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 13
Projectnummer	P2019-0413
Certicon-projectnummer	P2019-0413
Keuring conform	protocol 1001
Aantal monsters	2
Datum beoordeling	22 mei 2019

Lutum 2,0
Organische stof 2,2
pH(CaCl₂) 9,2

pagina 2 van 2

Verontreinigingstypen	Achtergrond waarden (mg/kg.ds)	Maximale waarden Wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden Industrie (mg/kg ds)	(Emissie) toetswaarden GBT (mg/kg ds)	Gestandaardiseerde waarden (mg/kg.ds)	Beoordeling #
Benzeen ***	0,20	0,20	1	---	0,84	Klasse Industrie
Ethylbenzeen ***	0,20	0,20	1,25	---	0,20	Klasse Achtergrondwaarde
Tolueen ***	0,20	0,20	1,25	---	0,49	Klasse Industrie
Xylenen (som) ***	0,45	0,45	1,25	---	< 0,15	Klasse Achtergrondwaarde
1,2,3 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
1,2,4 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
1,3,5 - trimethylbenzeen ***	---	---	---	---	< 0,1	---
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	2,5	2,5	---	3,00	Zie conclusie
Monochloorfenolen (som) ***	0,045	0,045	5,4	---	< 0,03	Klasse Achtergrondwaarde
Dichloorfenolen (som) ***	0,20	0,20	6	---	0,023	Klasse Achtergrondwaarde
Trichloorfenolen (som) ***	0,0030	0,0030	6	---	< 0,003	Klasse Achtergrondwaarde
Tetrachloorfenolen (som) ***	0,015	1	6	---	< 0,0015	Klasse Achtergrondwaarde
Pentachloorfenol ***	0,0030	1,4	5	---	< 0,0005	Klasse Achtergrondwaarde
Chloorfenolen (som)	---	---	---	---	0,137	---
Cresolen (som)	0,30	0,30	5	---	< 0,15	Klasse Achtergrondwaarde
Dioxine (som TEQ)	0,000055	0,000055	0,000055	---	0,000021	Klasse Achtergrondwaarde
PBDE	---	---	---	---	< 1,6	---

M1-1	M1-2	spreiding
0,13	0,23	1,8
<0,05	0,05	1,0
0,08	0,13	1,6
<0,15	<0,15	-
<0,1	<0,1	-
<0,1	<0,1	-
<0,1	<0,1	-
0,56	0,73	1,3
<0,03	<0,03	-
0,0042	0,0056	1,3
<0,003	<0,003	-
<0,0015	<0,0015	-
<0,0005	<0,0005	-
0,0287	0,0301	1,0
<0,15	<0,15	-
0,000045	0,000045	1,0
<1,6	<1,6	-

*** zijn conform AP04 geanalyseerd op 2 mengmonsters van elk 6 steekbussen.

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

CONCLUSIE:

De trimethylbenzenen (3 stuks) behoren tot de som van aromatische oplosmiddelen. Er zijn geen trimethylbenzenen in het onderzoek aangetoond (rapportagegrenzen). Indien in de berekening van de som van de aromatische oplosmiddelen de trimethylbenzenen niet worden meegenomen, dan komt het materiaal in aanmerking voor toepassing als Klasse Industrie.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Deze beoordeling is van toepassing voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem.

Conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 13
Projectnummer	:	P2019-0413
Certicon-projectnummer	:	P2019-0413
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	22 mei 2019

Verontreinigingstypen	Generiek (mg/kg.ds)	Toepassing in groot oppervlakte water- lichamen (mg/kg.ds)	Toepassing met mogelijk direct contact met zeewater of brak water met van naturen een chloride- gehalte van meer dan 5.000 mg/l (mg/kg.ds)	Gestandaard- seerde waarden (mg/kg.ds)	Beoordeling #	M1-1	M1-2	spreiding
Bromide	20	20	---	4,5	Generiek	5,5	<5	1,1
Chloride	616	1070	---	260	Generiek	290	230	1,3
Fluoride	55	55	220	220,0	Toepassing in zeewater of brak water	200	240	1,2
Sulfaat	2430	2430	9720	6.400	Toepassing in zeewater of brak water	6.200	6.600	1,1

Beoordeling o.b.v. BRL7500, protocol 7510, versie 5.0

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit
Toepassing GROND Landbodem Bodemkwaliteitsklasse Generiek

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 13
Projectnummer	:	P2019-0413
Certicon-projectnummer	:	P2019-0413
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	22 mei 2019

	M1-1	M1-2	spreiding
Calcium (mg/kg.ds)	37.000	26.000	1,4
Kalium (mg/kg.ds)	2.500	1.800	1,4
Natrium (mg/kg.ds)	1.700	1.700	1,0
Fosfaat (mgP/kg.ds)	990	650	1,5

Toetsingstabel Asbest in GROND

RF 20j asbest in grond

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 13
Monstercode	:	M1-9 en M1-10
Projectnummer	:	P2019-0413
Certicon-projectnummer	:	P2019-0413
Onderzoek uitgevoerd conform	:	protocol 1001, asbestmethode I
Aantal monsters	:	2
Beoordelingsdatum	:	22 mei 2019

Gewogen Asbestconcentratie van grondmonsters, fractie 0-20 mm	mg/kg.ds	<1
Percentage fractie < 20 mm in de partij grond	%	98,8
Gewogen Asbestconcentratie omgerekend naar de totale hoeveelheid grond, < 20 mm en > 20 mm	mg/kg.ds	<1
Totaal gewogen asbestconcentratie	mg/kg.ds	<1
<i>Samenstellingswaarde grond</i>	<i>mg/kg.ds</i>	<i>100</i>

Kwaliteitscategorie	Wel hergebruik
---------------------	-----------------------

Conclusie:

Deze partij komt in aanmerking voor hergebruik. Er zijn geen aantoonbare gehalten aan asbest aangetroffen. De concentratie asbest is derhalve lager dan de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds uit het Besluit Bodemkwaliteit. Deze toetsing heeft alleen betrekking op het asbestonderzoek.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit, uitloging, Grootschalige Bodem Toepassing

RF 21.2h

Projectnaam	:	Onderzoek TGG Eemshaven – deelpartij 13
Projectnummer	:	P2019-0413
Certicon-projectnummer	:	P2019-0413
Keuring conform	:	protocol 1001
Aantal monsters	:	2
Datum beoordeling	:	22 mei 2019

STOF	Samenstelling (mg/kg.ds)	Maximale Emissiewaarde (mg/kg.ds L/S 10)	Gemeten emissie # (mg/kg.ds L/S 10)	Beoordeling
KOLOMPROEF (L/S=10)				
METALEN				
Arseen (As)	15,8	0,61	< 0,2	voldoet aan eisen GBT
Barium (Ba) *	601	---	< 0,6	---
Cadmium (Cd)	0,87	0,051	< 0,007	voldoet aan eisen GBT
Chroom (Cr)	75,9	0,17	< 0,1	voldoet aan eisen GBT
Kobalt (Co)	19,7	0,24	< 0,07	voldoet aan eisen GBT
Koper (Cu)	75,1	1,0	< 0,1	voldoet aan eisen GBT
Kwik (Hg)	0,83	0,49	< 0,005	voldoet aan eisen GBT
Lood (Pb)	181	15	< 0,3	voldoet aan eisen GBT
Nikkel (Ni)	61,3	0,21	< 0,2	voldoet aan eisen GBT
Tin (Sn)	31,8	0,093	< 0,02	voldoet aan eisen GBT
Zink (Zn)	425	2,1	< 0,7	voldoet aan eisen GBT
Bromide	5	---	6,1	---
Chloride	260	---	304,5	---
Fluoride	220	---	11,5	---
Sulfaat	6.400	---	6.220	---
Fosfaat	820	---	< 1,5	---

* De norm voor barium zijn per 7 april 2009 ingetrokken.

De gemeten emissies van antimoon, molybdeen, seleen en vanadium (amfotere zware metalen) zijn opgenomen in de toetsingstabel voor niet-vormgegeven bouwstoffen.

*Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.
Conform Besluit Bodemkwaliteit*

Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit, Niet Vormgegeven Bouwstoffen

RF 21.3f sept. 2016

Projectnaam	Onderzoek TGG Eemshaven - deelpartij 13		
Projectnummer	P2019-0413		
Certicon-projectnummer	P2019-0413		
Keuring conform	protocol 1001	Aantal monsters	: 2
Materiaal soort	thermisch gereinigde grond	Beoordelingsdatum	: 22 mei 2019

Maximale emissiewaarden Anorganische parameters				
Verontreinigingstypen	NV-Bouwstof (mg/kg.ds LS=10)	IBC-Bouwstof (mg/kg.ds LS=10)	Gemeten emissie (mg/kg.ds LS=10)	Beoordeling #
Antimoon	0,32	0,7	0,172	NV-Bouwstof
Arseen	0,9	2	< 0,2	NV-Bouwstof
Barium	22	100	< 0,6	NV-Bouwstof
Cadmium	0,04	0,06	< 0,007	NV-Bouwstof
Chroom	0,63	7	< 0,1	NV-Bouwstof
Kobalt	0,54	2,4	< 0,07	NV-Bouwstof
Koper	0,9	10	< 0,1	NV-Bouwstof
Kw k	0,02	0,08	< 0,005	NV-Bouwstof
Lood	2,3	8,3	< 0,3	NV-Bouwstof
Molybdeen	1	15	0,44	NV-Bouwstof
N kkel	0,44	2,1	< 0,2	NV-Bouwstof
Seleen	0,15	3	0,033	NV-Bouwstof
Tin	0,4	2,3	< 0,02	NV-Bouwstof
Vanadium	1,8	20	1,03	NV-Bouwstof
Zink	4,5	14	< 0,7	NV-Bouwstof
Bromide 1)	20	34	6,1	NV-Bouwstof
Chloride 2)	616	8.800	305	NV-Bouwstof
Fluoride 3)	55	1.500	11,5	NV-Bouwstof
Sulfaat 4)	2.430	20.000	6.220	Zie voetnoot 4)
Fosfaat totaal			< 1,5	---

M1-1	M1-2	spreiding
0,194	0,150	1,3
<0,2	<0,2	-
<0,6	<0,6	-
<0,007	<0,007	-
<0,1	<0,1	-
<0,07	<0,07	-
<0,1	<0,1	-
<0,005	<0,005	-
<0,3	<0,3	-
0,45	0,44	1,0
<0,2	<0,2	-
0,037	0,028	1,3
<0,02	<0,02	-
1,04	1,02	1,0
<0,7	<0,7	-
6,1	6,1	1,0
305	304	1,0
12	11	1,1
5.660	6.780	1,2

de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

1) Bromide: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor bromide geen maximale emissiewaarden.

2) Chloride: Voor het toepassen van een NV-bouwstof in grote oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in bijlage O van de Regeling Bodemkwaliteit geldt voor chloride een maximale waarde van 1.070 mg/kg.ds. [geldt vanaf 1 juli 2011]
Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor chloride geen maximale emissiewaarden.

3) Fluoride: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor fluoride een maximale emissiewaarde van $4 \times 55 = 220$ mg/kgds.

4) Sulfaat: Voor het toepassen van NV-bouwstof op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor sulfaat een maximale emissiewaarde van $4 \times 2.430 = 9.720$ mg/kgds.

Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.