

Bijlage 1 bij het besluit van de Vlaamse Regering van ... tot wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne, het VLAREBO-besluit van 14 december 2007, het besluit van de Vlaamse Regering van 12 december 2008 tot uitvoering van titel XVI van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid, het VLAREL van 19 november 2010 en het besluit van de Vlaamse Regering van 17 februari 2012 tot vaststelling van het Vlaams reglement betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen

Bijlage II bij het VLAREBO-besluit van 14 december 2007

Bijlage II. Richtwaarden voor de bodemkwaliteit

De richtwaarden voor de bodemkwaliteit, vermeld in artikel 2 van het VLAREBO-besluit van 14 december 2007, zijn aangegeven in de onderstaande tabel.

	vast deel van de aarde (mg/kg droge stof)	grondwater (µg/l)
ZWARE METALEN EN METALLOÏDEN (1)		
arseen	35	12
cadmium	1,2	3
chrom (2)	91	30
koper	72	60
kwik	1,7	0,6
lood	120	12
nikkel	48	24
zink	200	300
MONOCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
benzeen	0,3	2
tolueen	1,6	20
ethylbenzeen	0,8	20
xyleen	1,2	20
styreen	0,32	10
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
dichloormethaan	0,05	5
tetrachloormethaan	0,04	1,2
tetrachlooretheen	0,28	5
trichlooretheen	0,26	5
monochloorbenzeen	1	5
1,2-dichloorbenzeen (3)	14	5
1,3-dichloorbenzeen (3)	16	5
1,4-dichloorbenzeen (3)	1,6	5
trichloorbenzeen (4)	0,2	5
tetrachloorbenzeen (5)	0,04	5
pentachloorbenzeen	0,2	1,4
1,1,1-trichloorethaan	4	5
1,1,2-trichloorethaan	0,08	5
1,1-dichloorethaan	0,08	5
cis + trans-1,2-dichlooretheen	0,16	5
CARCINOGENE GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,2-dichloorethaan	0,06	5
vinylchloride	0,06	2
trichloormethaan (chloroform)	0,06	5
hexachloorbenzeen	0,06	0,6
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	0,3	20
benzo(a)pyreen	0,3	0,4

fenantreen	15	20
fluoranteen	2,0	2
benzo(a)antraceen	3,9	2
chryseen	2,5	0,9
benzo(b)fluoranteen	1,1	0,7
benzo(k)fluoranteen	0,6	0,4
benzo(ghi)peryleen	0,3	0,1
endeno(1,2,3-cd)pyreen	0,7	0,06
antraceen	2,4	20
fluoreen	9,5	20
dibenz(a,h)antraceen	0,3	0,3
acenaftteen	3,1	20
acenaftyleen	0,6	20
pyreen	21	20
CYANIDES (6)		
vrij cyanide	3	
niet-chlooroxideerbaar cyanide	3	
som cynides		40
PESTICIDEN		
aldrin + dieldrin		0,02
chloordaan (cis + trans)		0,12
DDT + DDE + DDD		1,2
hexachloorcyclohexaan (γ -isomeer)		1,2
hexachloorcyclohexaan (α -isomeer)		0,03
hexachloorcyclohexaan (β -isomeer)		0,12
endosulfan (α , β en sulfaat)		1
OVERIGE ORGANISCHE STOFFEN		
hexaan	0,6	20
heptaan	10	50
octaan	30	50
minerale olie	300	300
methyltertiairbutylether	1	20
polychloorbifenylen (7 congenere) (7)	0,033	

(1) Om bij de toetsing van de concentraties aan arseen, cadmium, koper en zink in het vaste deel van de aarde aan de maximale concentraties met de kenmerken van de bodem rekening te kunnen houden, worden de maximale concentraties omgerekend naar de gehalten aan klei, aan organisch materiaal of de pH-KCl in het te toetsen monster. Als de bodem een behandeling ondergaan heeft waarbij het gehalte aan klei en aan organisch materiaal gereduceerd wordt, worden de concentraties getoetst op de behandelde bodem.

Dat gebeurt op basis van de volgende formules:

voor arseen: $RW(x) = 11,96 + 23,04 \cdot \log(x)$

voor cadmium: $RW(z) = 1,2 \cdot 10^{(-0,17 \cdot (5-z))}$

voor koper: $RW(x,y,z) = 0,52696 \cdot ((38,8 + 3,5 \cdot z) \cdot x + (22,1 + 23,5 \cdot z) \cdot y) \cdot 0,73$

voor zink: $RW(x,y,z) = 0,098924 \cdot ((38,8 + 3,5 \cdot z) \cdot x + (22,1 + 23,5 \cdot z) \cdot y) \cdot 1,13$

waarbij:

- $RW(x)$: de waarde voor vrij gebruik van uitgegraven bodem bij een gehalte aan klei van x%, uitgedrukt in mg/kg ds en afgerond tot een decimaal;
- $RW(z)$: de waarde voor vrij gebruik van uitgegraven bodem met een pH-KCl van z, uitgedrukt in mg/kg ds en afgerond tot een decimaal;
- $RW(x,y,z)$: de waarde voor vrij gebruik van uitgegraven bodem bij een gehalte aan klei van x%, gehalte aan organisch materiaal van y% en met pH-KCl van z, uitgedrukt in mg/kg ds en afgerond tot een decimaal;
- x: het gehalte aan klei in het monster in %;

- y: het gehalte aan organisch materiaal in het monster in %;
- z: de pH-KCl van het monster.

De formule mag alleen worden gehanteerd onder de volgende voorwaarden:

- 1° het gehalte aan klei ligt tussen 2% en 50%;
- 2° het gehalte aan organisch materiaal ligt tussen 1% en 10%;
- 3° de pH-KCl ligt tussen 4 en 7.

Als het gehalte aan klei lager dan 2% is, wordt gerekend met een verondersteld gehalte van 2%. Als het gehalte hoger dan 50% is, wordt gerekend met een verondersteld gehalte aan klei van 50%.

Als het gehalte aan organisch materiaal lager dan 1% is, wordt gerekend met een verondersteld gehalte van 1%. Als het gehalte hoger dan 10% is, wordt gerekend met een verondersteld gehalte aan organisch materiaal van 10%.

Als de pH-KCl lager is dan 4, wordt gerekend met een veronderstelde pH-KCl van 4. Als de pH-KCl hoger dan 7 is, wordt gerekend met een veronderstelde pH-KCl van 7.

(2) Chroom is genormeerd op basis van 3-waardig chroom. Als er aanwijzingen zijn dat chroom in de vorm van 6-waardig chroom in de grond aanwezig is, kunnen de hier voorgestelde getallen niet meer worden gebruikt en moet een separate risico-evaluatie worden uitgevoerd.

(3) Voor de isomeren van dichloorbenzeen moet aan de volgende aanvullende voorwaarden voldaan zijn:

$$1,2\text{-dichloorbenzeen}/\text{maximum (1,2)} + 1,3\text{-dichloorbenzeen}/\text{maximum (1,3)} \leq 1$$

waarbij 1,2-dichloorbenzeen, respectievelijk 1,3-dichloorbenzeen, gelezen moet worden als de concentratie 1,2-dichloorbenzeen, respectievelijk de concentratie 1,3-dichloorbenzeen en maximum (1,2), respectievelijk maximum (1,3) als de richtwaarde voor 1,2-dichloorbenzeen, respectievelijk 1,3-dichloorbenzeen.

(4) De maximale concentraties voor trichloorbenzeen gelden telkens als maximale concentraties voor elke isomeer afzonderlijk.

(5) De maximale concentraties voor tetrachloorbenzeen gelden telkens als maximale concentraties voor elke isomeer afzonderlijk.

(6) De richtwaarde voor cyanides in grondwater geldt voor de som van de vrije en niet-chlooroxideerbare cyanides. Onder vrije cyanides moet worden begrepen: de anorganisch gebonden cyanides die bestaan uit de som van de gehalten vrije cyanide-ionen en de in enkelvoudige metaalcyanides gebonden cyanides.

Onder niet-chlooroxideerbare cyanides moet worden begrepen: de som van de alkalimetaal-ijzer-cyanides ($K_4Fe(CN)_6$) en de metaal-ijzer-cyanides ($Fe_4(Fe(CN)_6)$).

(7) De zeven indicator-PCB's (congeneren) zijn PCB28, PCB52, PCB101, PCB118, PCB138, PCB153 en PCB180.

Gezien om gevoegd te worden bij het besluit van de Vlaamse Regering van ... tot wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne, het VLAREBO-besluit van 14 december 2007, het besluit van de Vlaamse Regering van 12 december 2008 tot uitvoering van titel XVI van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid, het VLAREL van 19 november 2010 en het besluit van de Vlaamse Regering van 17 februari 2012 tot vaststelling van het Vlaams

reglement betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen.

Brussel,

De minister-president van de Vlaamse Regering,

Geert BOURGEOIS

De Vlaamse minister van Omgeving, Natuur en Landbouw,

Joke SCHAUVLIEGE