

Bepaling van dioxines en dioxineachtige verbindingen in water

1 TOEPASSINGSGEBIED

Deze procedure beschrijft een methode voor de bepaling van dioxines en dioxineachtige verbindingen in water. De volgende componenten kunnen bepaald worden:

- 17 2,3,7,8-gesubstitueerde tetra- tot octagechloreerde dioxines (PCDD) en furanen (PCDF),
- 12 dioxineachtige polychloorbifenylen (DL-PCB)

De lijst van componenten is weergegeven in tabel 1.

De bepalingsgrenzen zijn afhankelijk van de component en van de aanwezigheid van interferenties. Indien geen interferenties aanwezig zijn variëren de bepalingsgrenzen van 10 pg/l voor TCDD en TCDF tot 100 pg/l voor OCDD en OCDF voor een staalinname van 1 liter.

De 17 PCDD en PCDF worden bepaald volgens de methode beschreven in ISO 18073:2004.

De 12 DL-PCB worden bepaald met de methode beschreven in ISO 17858:2007.

2 MONSTERBEWARING

Voor de conservering en behandeling van watermonsters wordt verwezen naar WAC/I/A/010.

3 RAPPORTAGE

Rapporteer het gehalte in het staal van de individuele congenen (17 PCDD/PCDF en 12 DL-PCB) in pg/L. Rapporteer eveneens de gehalten als toxiciteitsequivalenten (TEQ) t.o.v. 2,3,7,8-T4CDD. Het TEQ-gehalte van elk individueel congener wordt berekend door het gehalte in pg/L te vermenigvuldigen met de toxiciteitsequivalentiefactor (TEF) volgens WHO (2005). Tabel 1 geeft een overzicht van deze factoren.

De toxiciteitsequivalenten voor de 17 PCDD/PCDF en de 12 DL-PCB worden gesommeerd zodat het totaal TEQ-gehalte bekomen wordt. Congeneren met een concentratie lager dan de rapportagegrens dragen niet bij tot de totaal-TEQ, dit is de zogenaamde 'lower bound' benadering.

4 REFERENTIES

- ISO 18073:2004 Water quality – Determination of tetra- to octa-chlorinated dioxins and furans – Method using isotope dilution HRGC/HRMS
- ISO 17858:2007 Water quality – Determination of dioxin-like polychlorinated biphenyls – Method using gas chromatography/mass spectrometry

Tabel 1: Toepassingsgebied

Dioxines en Furanen		CAS-nummer	TEF (WHO 2005)
1	2,3,7,8-TCDD	1746-01-6	1
2	2,3,7,8-TCDF	51207-31-9	0,1
3	1,2,3,7,8-PeCDD	40321-76-4	1
4	1,2,3,7,8-PeCDF	57117-41-6	0,03
5	2,3,4,7,8-PeCDF	57117-31-4	0,3
6	1,2,3,4,7,8-HxCDD	39227-28-6	0,1
7	1,2,3,6,7,8-HxCDD	57653-85-7	0,1
8	1,2,3,7,8,9-HxCDD	19408-74-3	0,1
9	1,2,3,4,7,8-HxCDF	70648-26-9	0,1
10	1,2,3,6,7,8-HxCDF	57117-44-9	0,1
11	1,2,3,7,8,9-HxCDF	72918-21-9	0,1
12	2,3,4,6,7,8-HxCDF	60851-34-5	0,1
13	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	35822-46-9	0,01
14	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	67562-39-4	0,01
15	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	55673-89-7	0,01
16	OCDD	3268-87-9	0,0003
17	OCDF	39001-02-0	0,0003
Dioxineachtige PCB		CAS-nummer	TEF (WHO 2005)
1	3,3',4,4'-TCB (PCB77)	32598-13-3	0,0001
2	3,4,4',5-TCB (PCB81)	70362-50-4	0,0003
3	3,3',4,4',5-PeCB (PCB126)	57465-28-8	0,1
4	3,3',4,4',5,5'-HxCB (PCB169)	32774-16-6	0,03
5	2,3,3',4,4'-PeCB (PCB105)	32598-14-4	0,00003
6	2,3,4,4',5-PeCB (PCB114)	74472-37-0	0,00003
7	2,3',4,4',5-PeCB (PCB118)	31508-00-6	0,00003
8	2',3,4,4',5-PeCB (PCB123)	65510-44-3	0,00003
9	2,3,3',4,4',5-HxCB (PCB156)	38380-08-4	0,00003
10	2,3,3',4,4',5'-HxCB (PCB157)	69782-90-7	0,00003
11	2,3',4,4',5,5'-HxCB (PCB167)	52663-72-6	0,00003
12	2,3,3',4,4',5,5'-HpCB (PCB189)	39635-31-9	0,00003