

Afdeling Contaminanten 1982-03-04
VERSLAG 82.14 Pr.nr. 404.0400

Onderwerp: Het gehalte aan gechloreerde
bifenylen in zuiveringslib

Verzendlijst: directeur, sektorhoofd (3x), afd. Contaminanten (5x),
afd. Additieven, afd. Diergeneesmiddelen, afd. Zware
Metalen, Normalisatie (Humme), Projektbeheer, leespor-
tefeuille sektoren/bibliotheek, direktie VKA (vd Meijs,
Mol, Klitsie, Kloet), LAC werkgroep Bodem en Gewas
(10x), LAC werkgroep Verontreinigde gronden (10x).

Projekt: Onderzoek naar het voorkomen, gehalte en stapeling van diverse organische contaminanten in landbouw- en visserijprodukten

Onderwerp: Het gehalte aan gechloreerde bifenylen in zuiveringsslib.

Doel:

Het geven van een overzicht en het vastleggen van de analyseresultaten m.b.t. de besmetting van zuiveringsslib met gechloreerde bifenylen.

Samenvatting en conclusie:

In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de analyseresultaten van een 14-tal monsters zuiveringsslib voor 21 individuele gechloreerde bifenylen. De componenten 28, 52, 101, 138, 153 en 180 zijn te bepalen in slib en kunnen voor monitoringdoeleinden worden toegepast. De resultaten in dit verslag zijn vergelijkbaar met de resultaten van de Unie van Waterschappen in 1978, als we rekening houden met het aandeel van de individuele gechloreerde bifenylen in het technische mengsel Aroclor 1254.

Verantwoordelijk: ir L.G.M.Th. Tuinstra

Medewerkers/Samenstellers: J.J.M. Driessen, A.H. Roos

Projectleider: ir L.G.M.Th. Tuinstra

Resultaten/Discussie

In tabel 1 zijn de resultaten van 21 individuele gechloreerde bifenylen gegeven in mg per kg droge stof en tevens het gehalte aan droge stof. Van een aantal monsters zuiveringsslib is het aandeel van de 6 monitoring componenten, PCB-componenten 28, 52, 101, 138, 153 en 180, en het aandeel van de geïdentificeerde gechloreerde bifenylen gegeven ten opzichte van het totale gehalte aan gechloreerde bifenylen.

Het totale gehalte aan gechloreerde bifenylen is globaal bepaald door de onbekende pieken als gechloreerde bifenylen te berekenen m.b.v. de response van geïdentificeerde componenten en te sommeren met de geïdentificeerde gechloreerde bifenylen.

Het aandeel van de 6 monitoring componenten bedraagt gemiddeld 31%, range 26-38%. De geïdentificeerde gechloreerde bifenylen maken gemiddeld 64% uit van het totale gehalte aan gechloreerde bifenylen met een range van 54-81%. Onder verwijzing naar het rapport betreffende onderzoek van zuiveringsslib op pesticiden in 1978, Uitgave Unie van Waterschappen, d.d. mei 1980, waarin gehalten aan gechloreerde bifenylen uitgedrukt als Aroclor 1254, vermeld staan, kan geconcludeerd worden dat, rekening houdend met het aandeel van component 153 in het technische mengsel Aroclor 1254, de resultaten van dit onderzoek vergelijkbaar zijn met de resultaten beschreven in bovengenoemd rapport.

Tabel 1

Analyseresultaten gechloroerde bifenylen in zuiveringsslib (mg/kg op ds)

PCB component	Structuur	28964	28965	34303	34304	13286
		% ds 5,4	% ds 3,2	% ds 5,4	% ds 3,2	% ds 3,7
28	2,4-4'	0,020	0,024	0,051	0,027	0,031
52	2,5-2'5'	0,021	0,025	0,022	0,013	0,008
49	2,4-2'5'	0,010	0,027	0,009	0,008	0,005
44	2,3-2'5'	0,013	0,014	0,012	0,008	0,010
72	2,5-3'5'	0,016	0,010	< 0,005	< 0,005	< 0,005
70	2,5-3'4'	0,021	0,018	0,019	0,014	0,010
95	2,3,6-2'5'	0,047	0,038	0,031	0,025	0,030
101	2,4,5-2'5'	0,040	0,034	0,023	0,025	0,020
97	2,4,5-2'3'	0,009	0,005	0,006	< 0,005	< 0,005
151	2,3,5,6-2'5'	0,014	0,009	0,007	0,007	0,006
149+118	2,3,6-2'4'5'	0,053	0,029	0,056	0,043	0,049
	(incl. 2,4,5-3'4')*					
153	2,4,5-2'4'5'	0,057	0,030	0,047	0,047	0,042
141	2,3,4,5-2'5'	0,018	0,008	0,007	0,006	0,007
138	2,3,4-2'4'5'	0,064	0,028	0,042	0,038	0,038
187	2,3,5,6-2'4'5'	0,019	0,010	0,008	0,011	0,008
128	2,3,4-2'3'4'	0,010	0,005	0,007	0,006	0,005
185	2,3,4,5,6-2'5'	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
170	2,3,4,5-2'4'5'	0,056	0,020	0,025	0,026	0,023
170	2,3,4,5-2'3'4'	0,019	0,009	0,010	0,009	0,008
201	2,3,4,5-2'3'5'6'	0,006	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
194	2,3,4,5-2'3'4'5'	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Totaal geïdentificeerd		0,52	0,35	0,39	0,33	0,31
Totaal incl. geschat		0,72	0,62	0,72	0,47	0,55
Som monitoring componenten		0,26	0,16	0,21	0,18	0,16
Aandeel monitoring componenten in totaal gehalte		36%	26%	29%	38%	29%

* 2,3,6-2'4'5', incl. 2,4,5-3'4' berekend als 2,3,6-2'4'5'

Vervolg Tabel 1

Analyseresultaten gechloroerde bifenylen in zuiveringsslib (mg/kg op ds)

PCB component	Structuur	13287	17143	17144	20591	20592
		% ds 6,3	% ds 3,6	% ds 5,8	% ds 9,3	% ds 3,2
28	2,4-4'	0,052	0,12	0,060	0,061	0,067
52	2,5-2'5'	0,021	0,027	0,021	0,019	0,023
49	2,4-2'5'	0,011	0,018	0,013	0,057	0,091
44	2,3-2'5'	0,018	0,028	0,019	0,022	0,021
72	2,5-3'5'	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,029	0,028
77	2,5-3'4'	0,021	0,038	0,028	0,032	0,035
95	2,3,6-2'5'	0,040	0,058	0,057	0,051	0,060
101	2,4,5-2'5'	0,029	0,026	0,038	0,017	0,027
97	2,4,5-2'3'	0,032	0,007	0,009	< 0,005	< 0,005
151	2,3,5,6-2'5'	0,008	0,009	0,010	0,005	0,009
149+118	2,3,6-2'4'5'	0,067	0,064	0,085	0,029	0,060
	(incl. 2,4,5-3'4')*					
153	2,4,5-2'4'5'	0,049	0,058	0,074	0,024	0,047
141	2,3,4,5-2'5'	0,011	0,010	0,013	0,007	0,010
138	2,3,4-2'4'5'	0,045	0,050	0,065	0,023	0,044
187	2,3,5,6-2'4'5'	0,009	0,016	0,013	0,006	0,014
128	2,3,4-2'3'4'	0,005	0,006	0,008	< 0,005	0,007
185	2,3,4,5,6-2'5'	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
170	2,3,4,5-2'4'5'	0,026	0,038	0,038	0,019	0,032
170	2,3,4,5-2'3'4'	0,009	0,011	0,013	0,007	0,014
201	2,3,4,5-2'3'5'6'	< 0,005	0,005	< 0,005	< 0,005	0,006
194	2,3,4,5-2'3'4'5'	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006
Totaal geïdentificeerd		0,46	0,60	0,57	0,42	0,61
Totaal incl. geschat		0,77	1,05	1,00	0,52	0,85
Som monitoring componenten		0,22	0,32	0,30	0,16	0,24
Aandeel monitoring componenten in totaal gehalte		29%	30%	30%	31%	28%

* 2,3,6-2'4'5', incl. 2,4,5-3'4' berekend als 2,3,6-2'4'5'

Vervolg Tabel 1

Analyseresultaten gechloreerde bifenylen in zuiveringsslib (mg/kg op ds)

PCB component	Struktuur	25525 % ds 2,3	25526 % ds 2,3	28536 % ds 5,1	28537 % ds 4,2
28	2,4-4'	0,12	0,15	0,15	0,13
52	2,5-2'5'	0,032	0,029	0,044	0,027
49	2,4-2'5'	0,014	0,015	0,031	0,018
44	2,3-2'5'	0,030	0,023	0,041	0,031
72	2,5-3'5'	0,049	0,036	0,064	0,046
70	2,5-3'4'	0,054	0,050	0,068	0,049
55	2,3,6-2'5'	0,088	0,068	0,10	0,064
101	2,4,5-2'5'	0,042	0,031	0,047	0,033
97	2,4,5-2'3'	0,011	0,009	0,012	0,006
151	2,3,5,6-2'5'	0,015	0,008	0,015	0,011
149+118	2,3,6-2'4'5'	0,10	0,071	0,12	0,080
	(incl. 2,4,5-3'4')*				
153	2,4,5-2'4'5'	0,086	0,056	0,096	0,063
141	2,3,4,5-2'5'	0,016	0,009	0,021	0,011
138	2,3,4-2'4'5'	0,074	0,045	0,088	0,058
187	2,3,5,6-2'4'5'	0,017	0,009	0,019	0,013
128	2,3,4-2'3'4'	0,010	0,006	0,010	0,007
185	2,3,4,5,6-2'5'	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
170	2,3,4,5-2'4'5'	0,042	0,029	0,053	0,038
170	2,3,4,5-2'3'4'	0,016	0,009	0,019	0,010
201	2,3,4,5-2'3'5'6'	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
194	2,3,4,5-2'3'4'5'	< 0,005	0,014	< 0,005	< 0,005
Totaal geïdentificeerd		0,82	0,67	1,01	0,70
Som monitoring componenten		0,40	0,34	0,48	0,35

* 2,3,6-2'4'5', incl. 2,4,5-3'4' berekend als 2,3,6-2'4'5'