

Eko 6

FISKERI-DIREKTORATET

DIREKTORATET
BIBLIOTEKET

Rapporter og meldinger

Nr. 6/80

Analyse av klorerte hydrokarboner og
kvikksølv i fisk fra Frierfjorden 1979

Bjarne Bøe

05
Rap

FISKERIDIREKTORATET
SENTRALLABORATORIET

Nr. 6/80

Analyse av klorerte hydrokarboner og
kvikksølv i fisk fra Frierfjorden 1979

Bjarne Bøe

Undersøkelsene av Grenlandsfjordene i 1977 viste at de høyeste konsentrasjonene av klorerte hydrokarboner og spormetaller ble funnet i Frierfjorden. Blant spormetallene var kvikksølv av størst helsemessig betydning og overvåkingen i de senere år har derfor omfattet klorerte hydrokarboner og kvikksølv i fisk fanget i Frierfjorden.

Det ble i 1979 tatt prøver av torsk, lyr, flyndre, hvitting og krabbe. Fisken ble fanget i garn satt i dybdeområdet fra 3 til 30 meter, bortsett fra den største torsken som ble tatt i dybden 40-70 meter. Innholdet av penta- og heksaklorbenzen (5-Cl og 6-Cl), hepta- og oktaklorstyren (7-Cl og 8-Cl) ble bestemt, dessuten ble totalinnholdet av kvikksølv (Hg) målt. Analysemetodene er de samme som beskrevet i Rapport nr. 6/78. Resultatene av analysene er vist i Tabellene 1-7. De funne konsentrasjoner av både kvikksølv og klorerte hydrokarboner er på samme nivå som i 1978 og 1977, og det kan ikke påvises statistisk sikre forandringer. Det kan derfor sies at forurensningssituasjonen ved utgangen av 1979 var uforandret i forhold til de to foregående år.

Henvisning:

Analyse av klorerte hydrokarboner og sporelementer i fisk fra Grenlandsfjordene 1977. Bjarne Bøe, Eliann Egaas og Kåre Julshamn. Rapport nr. 6/78, Fiskeridirektoratet juni 1978.

Analyse av klorerte hydrokarboner og kvikksølv i fisk fra Frierfjorden 1978. Bjarne Bøe. Rapport nr. 4/79, Fiskeridirektoratet november 1979.

Tabell 1. TORSK (mg/kg)

Dato:	Lengde cm	Vekt kg	5-Cl		6-Cl		7-Cl		8-Cl		Sum X-Cl		Hg filet
			filet	lever	filet	lever	filet	lever	filet	lever	filet	lever	
8/12	38	0,61	0,014	0,84	0,17	14	0,036	5,8	0,10	20	0,32	41	0,30
	40	0,55	0,002	0,53	0,056	20	0,007	9,4	0,15	41	0,21	71	0,51
	54	1,2	0,006	4,4	0,15	107	0,057	55	0,34	175	0,55	342	0,80
	41	0,55	0,028	1,1	0,11	33	0,035	14	0,10	32	0,28	80	0,38
	65	2,3	0,004	1,7	0,092	33	0,014	7,0	0,099	34	0,21	76	0,64
	50	1,2	0,002	0,78	0,12	25	0,054	24	0,18	54	0,35	105	0,43
	62	2,4	0,004	0,52	0,083	12	0,030	6,9	0,15	33	0,27	52	0,53
	55	1,8	0,030	1,9	0,17	45	0,033	11	0,16	45	0,37	103	0,46
	48	0,94	0,013	0,61	0,14	16	0,035	4,4	0,29	32	0,48	53	0,40
	60	2,1	0,002	0,12	0,036	3,0	0,011	3,3	0,057	19	0,11	25	0,50
	81	4,5	-	1,4	0,16	61	0,090	44	0,69	230	0,94	337	0,10
	60	2,0	0,004	-	0,066	-	0,083	-	0,38	-	0,54	-	0,40
	40	0,67	0,005	1,1	0,11	24	0,055	21	0,17	50	0,34	95	0,20
	43	0,75	0,003	1,5	0,16	29	0,023	7,8	0,14	36	0,33	75	0,30
	40	0,68	0,002	1,1	0,097	28	0,083	27	0,16	41	0,35	97	0,51
	41	0,66	0,007	2,1	0,17	40	0,068	30	0,19	41	0,43	114	0,50
	90	6,8	0,009	0,48	0,21	13	0,25	23	0,56	58	1,0	94	1,34
	42	0,73	0,007	0,40	0,10	50	0,030	4,4	0,15	9,2	0,29	19	0,30
	42	0,72	0,004	0,47	0,11	5,7	0,029	0,056	0,16	13	0,30	19	0,25
	40	0,53	0,008	0,029	0,091	0,99	0,15	2,0	0,32	4,2	0,57	7,3	0,23
	40	0,57	0,004	0,19	0,13	3,1	0,036	1,6	0,17	5,9	0,34	11	0,66
	40	0,51	0,006	0,12	0,12	2,9	0,071	1,4	0,28	9,4	0,48	14	0,26
	40	0,61	0,003	0,57	0,13	10	0,029	5,6	0,13	11	0,30	27	0,21
	42	0,63	0,006	0,37	0,15	7,2	0,033	6,3	0,14	14	0,33	28	0,22
	36	0,46	0,001	0,087	0,11	2,4	0,029	0,054	0,19	8,3	0,33	11	0,47
	56	1,5	0,002	0,058	0,090	2,4	0,039	1,4	0,20	6,4	0,33	10	0,44
	47	0,79	0,002	0,099	0,096	2,6	0,11	4,1	0,22	7,6	0,44	14	0,75
	51	1,0	0,006	0,23	0,15	7,0	0,13	7,7	0,50	26	0,78	41	0,37
	59	1,9	0,008	0,22	0,13	2,5	0,036	1,9	0,22	6,1	0,39	11	0,35
Middel	50	1,37	0,007	0,82	0,12	21	0,058	12	0,23	38	0,41	70	0,44
St.avvik	13	1,36	0,007	0,92	0,04	23	0,051	14	0,15	50	0,20	84	0,24

Tabell 2. LYR (mg/kg)

Dato:	Lengde	Vekt	5-C1	6-C1	7-C1	8-C1	Sum X-C1	Hg
	cm	kg	filet lever	filet lever	filet lever	filet lever	filet lever	filet
8/12	55	1,8	0,005 5,6	0,11 71	0,021 14	0,11 51	0,25 141	0,61
	60	2,5	0,009 2,0	0,16 23	0,019 4,6	0,13 24	0,31 54	0,65
	56	2,0	0,003 0,71	0,067 11	0,010 3,6	0,072 20	0,15 36	0,60
	60	2,3	0,007 2,4	0,14 28	0,020 5,2	0,12 23	0,29 59	0,65
	56	2,1	0,006 1,1	0,14 15	0,021 4,7	0,13 26	0,30 47	0,82
	52	1,5	0,007 1,2	0,12 13	0,013 3,7	0,093 19	0,23 37	0,65
	59	2,4	0,005 0,47	0,069 4,8	0,008 1,2	0,050 6,0	0,13 13	0,58
	56	0,95	0,006 0,93	0,12 11	0,026 0,83	0,20 31	0,35 44	0,81
	60	2,1	0,006 0,56	0,13 7,7	0,027 0,13	0,21 19	0,37 27	0,95
	54	1,6	0,008 0,92	0,14 12	0,020 3,4	0,14 12	0,31 31	0,72
	51	1,7	0,010 1,7	0,006 17	0,017 3,7	0,15 13	0,18 35	0,88
	59	1,7	0,001 0,81	0,065 11	0,013 5,0	0,12 27	0,20 45	0,89
	56	1,7	0,008 0,97	0,14 12	0,025 6,6	0,22 25	0,39 45	0,62
	52	1,4	0,004 0,47	0,055 7,2	0,022 6,0	0,19 27	0,27 41	0,58
	64	2,7	0,004 0,48	0,055 5,7	0,010 2,1	0,068 9,2	0,14 17	0,86
	51	1,5	0,009 1,1	0,16 12	0,021 3,0	0,18 12	0,36 29	0,32
	51	1,5	0,021 0,96	0,31 9,7	0,058 4,0	0,51 19	0,90 33	0,21
Middel	56	1,9	0,007 1,32	0,11 16	0,021 4,2	0,16 21	0,30 43	0,67
St.avvik	4	0,5	0,004 1,23	0,07 15	0,011 3,1	0,10 10	0,17 28	0,20

Tabell 3. LAKS (mg/kg)

Dato:	Lengde	Vekt	5-C1	6-C1	7-C1	8-C1	Sum X-C1	Hg
	cm	kg	filet lever	filet lever	filet lever	filet lever	filet lever	filet
8/12	45	1,1	0,037 -	0,41 0,46	0,051 0,076	0,28 0,43	0,78 0,96	0,37
	40	1,6	0,15 -	1,7 0,34	0,097 -	0,64 0,29	2,6 0,63	0,38

Tabell 4. FLYNDRE (mg/kg)

Dato:	lengde cm	Vekt kg	5-Cl		6-Cl		7-Cl		8-Cl		Sum X-Cl		Hg	
			filet	lever	filet	lever	filet	lever	filet	lever	filet	lever	filet	lever
8/12	40	0,78	0,056	0,27	1,1	4,2	0,12	0,80	0,34	2,1	1,6	7,3	0,36	
	30	0,31	0,24	0,63	2,7	6,8	0,21	0,90	0,42	2,2	3,6	11	0,06	
	30	0,19	0,011	0,078	0,27	1,7	0,057	0,67	0,13	1,5	0,47	3,9	0,27	
	31	0,37	0,026	0,15	0,55	1,9	0,075	0,43	0,18	0,86	0,83	3,4	0,10	
	30	0,31	0,019	0,13	0,38	2,4	0,087	1,3	0,19	1,2	0,67	5,1	0,09	
	24	0,15	0,014	0,041	0,39	1,0	0,089	0,28	0,18	0,57	0,67	1,9	0,06	
	28	0,30	0,017	0,25	0,34	1,7	0,149	-	0,18	2,1	0,69	4,1	0,12	
	30	0,37	0,006	0,10	0,33	1,8	0,053	0,84	0,29	0,78	0,68	3,5	0,07	
	28	0,25	0,017	0,073	0,44	1,8	0,16	1,1	0,21	1,2	0,83	4,2	0,11	
	27	0,20	0,014	0,042	0,27	1,0	0,066	0,54	0,052	0,93	0,40	2,5	0,06	
	26	0,24	0,021	1,1	0,36	1,1	0,051	0,56	0,14	0,98	0,57	2,8	0,09	
Middel	29	0,32	0,040	0,26	0,65	2,3	0,10	0,74	0,21	1,31	1,00	4,5	0,13	
SL. avvik	4	0,17	0,068	0,33	0,72	1,7	0,05	0,31	0,10	0,58	0,92	2,6	0,10	

Tabell 5. KRABBE (mg/kg)

Dato:	lengde cm	Vekt kg	5-Cl		6-Cl		7-Cl		8-Cl		Sum X-Cl		Hg	
			filet	lever	filet	lever	filet	lever	filet	lever	filet	lever	filet	lever
8/12	-	0,50	0,061	-	0,17	-	0,025	-	0,041	-	0,25	-	0,17	
	-	0,58	0,011	-	0,096	-	0,026	-	0,057	-	0,19	-	0,19	

Tabell 6. HVIPTING (mg/kg)

Dato:	lengde cm	Vekt kg	5-Cl		6-Cl		7-Cl		8-Cl		Sum X-Cl		Hg	
			filet	lever	filet	lever	filet	lever	filet	lever	filet	lever	filet	lever
8/12	35	0,50	0,006	0,38	0,090	7,1	0,069	8,5	0,12	15	0,29	31	0,20	

Tabell 7. OVERSIKT OVER KLORERTE HYDROKARBONER OG KVIKKSØLV I FISK
 FRA FRIFERJORDEN 1979 (mg/kg)

Fiskeslag	Antall X-Cl filet (a) middel (st.avvik)	Antall X-Cl lever (a) middel (st.avvik)	Antall Hg filet middel (st.avvik)
TORSK	29 0,41 (0,20)	28 70 (84)	29 0,44 (0,24)
LAKS	17 0,30 (0,17)	17 43 (28)	17 0,67 (0,20)
FLYNDRE	2 1,7	2 0,80	2 0,37
KRABBE	11 1,00 (0,92)	11 4,5 (2,6)	11 0,13 (0,10)
HVITTING	2 0,22	-	2 0,18
	1 0,29	1 31.	1 0,20

(a) X-Cl: Summen av penta- og heksaklorbenzen, hepta- og oktaklorstyren.