

Eks 6

FISKERIDIREKTORATET  
BIBLIOTEKET

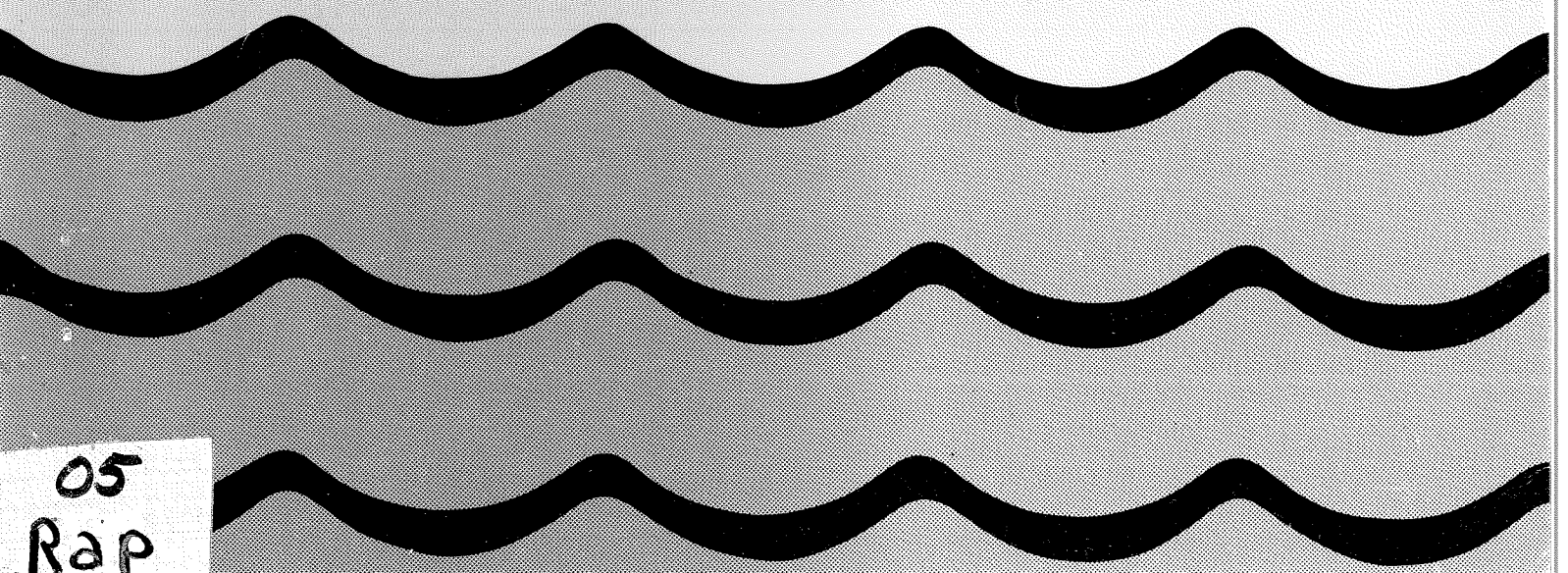
# FISKERI-DIREKTORATET

## Rapporter og meldinger

Nr. 7/81

Analyse av klorerte hydrokarboner og kvikksølv i fisk fra Frierfjorden 1980

Bjarne Bøe



05  
Rap

FISKERIDIREKTORATET  
SENTRALLABORATORIET

Nr. 7/81

Analyse av klorerte hydrokarboner og  
kvikksølv i fisk fra Frierfjorden 1980

Bjarne Bøe

Fiskeridirektoratets overvåking av Frierfjorden omfattet i 1980 62 prøver av fisk fordelt på 9 arter. Det ble fisket i mai, juli og desember. Brisling og noe av den øvrige fisk ble tatt med not, og resten ble tatt på garn i dybder fra 5 til 20 meter.

Innholdet av klorerte hydrokarboner og kvikksølv ble bestemt etter metodene beskrevet i rapport nr. 6/78. Følgende klorerte forbindelser ble målt: penta- og heksa-klorbenzen (5-Cl og 6-Cl), hepta- og okta-klorstyren (7-Cl og 8-Cl).

Analyseresultatene er vist i tabellene 1-10. For torsk og lyr er innholdet av de klorerte hydrokarboner noe lavere enn for årene 1977-79. Kvikksølv-innholdet er som tidligere. For de andre fiskeslag kan det ikke påvises forskjeller fra foregående år, hverken for innhold av kvikksølv eller klorerte hydrokarboner.

#### 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.

Analyse av klorerte hydrokarboner og kvikksølv i fisk fra Frierfjorden 1979. Bjarne Bøe. Rapport nr. 6/80. Fiskeridirektoratet september 1980.

005295

Tabell 1. TORSK (mg/kg)

Dato	Lengde Vekt		5-Cl		6-Cl		7-Cl		8-Cl		Sum X-Cl		Hg	
	cm	kg	Filet	Lever	Filet	Lever	Filet	Lever	Filet	Lever	Filet	Lever	Filet	Lever
30/5	38	0,64	0,004	0,021	0,003	0,036	0,012	0,051	0,013	1,3	0,031	1,4	0,15	
"	40	0,70	0,006	0,062	0,006	0,060	0,004	0,077	0,13	1,9	0,14	2,1	0,29	
22/7	72	3,40	0,017	0,31	0,29	25	0,007	2,4	0,48	53	0,79	81	0,56	
"	50	1,24	0,017	2,5	0,29	33	0,007	1,5	0,48	39	0,79	57	0,38	
18/12	55	1,88	0,002	0,58	0,050	7,9	0,002	0,31	0,039	8,8	0,093	18	0,45	
"	50	1,11	0,001	0,17	0,047	3,0	0,005	0,39	0,096	8,0	0,15	15	0,43	
"	65	2,34	0,002	0,45	0,053	0,32	0,003	0,87	0,072	16	0,13	18	0,42	
"	40	0,70	0,004	0,29	0,043	5,7	0,006	0,52	0,052	9,0	0,10	18	0,40	
Middel	51	1,50	0,007	0,55	0,098	9,4	0,006	0,76	0,17	17	0,28	26	0,39	
St.avvik	12	0,98	0,007	0,81	0,12	12	0,003	0,81	0,19	19	0,32	28	0,12	

Tabell 2. IYR (mg/kg)

Dato	Lengde cm	Vekt kg	5-Cl Filet Lever	6-Cl Filet Lever	7-Cl Filet Lever	8-Cl Filet Lever	Sum X-Cl Filet Lever	Hg Filet
30/5	64	2,75	0,003 0,74	0,082 15	0,007 3,0	0,21 40	0,30 59	0,27
"	55	1,34	0,040 0,87	0,10 18	0,006 2,4	0,11 32	0,23 53	0,28
18/12	55	2,67	0,003 0,63	0,049 9,3	0,003 0,5	0,045 11	0,10 21	0,73
"	60	2,37	0,003 0,80	0,018 10	0,003 0,46	0,033 6,3	0,057 18	0,48
"	58	2,38	0,001 0,66	0,025 7,3	0,001 0,29	0,024 5,2	0,050 13	0,34
"	65	3,15	0,001 0,56	0,031 5,4	0,003 0,30	0,028 4,9	0,064 11	0,54
"	60	2,32	0,005 0,54	0,023 7,4	0,002 0,31	0,033 6,2	0,063 14	0,46
"	60	2,16	0,002 0,020	0,068 10	0,005 0,69	0,069 11	0,14 23	0,58
"	60	2,51	0,003 0,44	0,055 4,8	0,002 0,21	0,038 3,4	0,098 8,9	0,39
"	55	1,23	0,003 0,28	0,075 5,6	0,003 0,45	0,093 9,5	0,17 16	0,67
"	65	2,58	0,002 0,34	0,053 4,9	0,003 0,35	0,059 0,67	0,12 12	0,56
"	60	3,22	0,002 0,80	0,058 9,3	0,002 0,64	0,045 8,4	0,11 19	0,59
"	55	2,10	0,002 0,53	0,056 6,9	0,002 0,31	0,043 5,5	0,10 13	0,56
"	60	2,07	0,002 0,78	0,057 8,4	0,004 0,36	0,035 6,9	0,098 16	0,60
"	60	2,16	0,095 0,31	0,060 5,9	0,003 0,28	0,045 5,1	0,11 12	0,38
"	68	3,19	0,005 0,42	0,067 7,2	0,003 0,47	0,078 9,6	0,15 18	0,34
"	63	2,67	0,003 0,66	0,058 9,8	0,002 0,39	0,037 7,8	0,10 19	0,92
Middel	60	2,40	0,010 0,55	0,055 8,5	0,003 0,67	0,060 10	0,12 20	0,51
St.avvik	3,9	0,56	0,024 0,23	0,022 3,5	0,002 0,78	0,045 10	0,064 14	0,17

Tabell 3. SEI (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	
22/7	62	2,65	0,002	0,43	0,022	4,2	0,003	0,16	0,014	2,3	0,041	7,1	0,04

Tabell 4. HVITTING (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	
22/7	29	0,21	0,003	4,3	0,069	40	0,017	1,9	0,11	33	0,20	79	0,29
"	35	0,45	0,004	1,2	0,095	22	0,018	1,1	0,093	21	0,21	46	0,41
"	30	0,19	0,003	1,3	0,10	27	0,025	1,6	0,17	22	0,29	51	0,30
"	28	0,20	0,003	1,2	0,070	21	0,031	0,92	0,11	20	0,21	44	0,28
"	29	0,23	0,004	1,6	0,085	29	0,016	1,1	0,075	25	0,18	56	0,35
18/12	37	0,44	0,001	0,30	0,12	4,7	0,004	0,17	0,040	3,2	0,16	8,3	0,18

Middel	31	0,29	0,003	1,7	0,090	24	0,019	1,1	0,10	21	0,21	47	0,30
St.avvik	3,7	0,12	0,001	1,4	0,019	12	0,0091	0,60	0,043	9,8	0,044	23	0,077

Tabell 5. HYSE (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	
30/5	33	0,34	0,001	0,063	0,001	0,061	0,001	0,055	0,16	1,8	0,019	2,0	0,09

Tabell 6. BRISLING (mg/kg)

Dato	Lengde		Vekt	5-Cl		6-Cl		7-Cl		8-Cl		Sum X-Cl		Hg
	cm	kg		Filet	Lever	Filet	Lever	Filet	Lever	Filet	Lever	Filet	Lever	
30/5			0,020	0,019	0,013	0,016	0,058	0,03						
"			0,024	0,018	0,010	0,11	0,16	0,04						
"			0,043	0,020	0,027	0,47	0,56	0,04						
"			0,022	0,015	0,019	0,48	0,54	0,07						
"			0,032	0,029	0,026	0,49	0,57	0,06						
22/7			0,095	0,94	0,054	0,93	2,0	0,06						
			0,12	1,3	0,041	0,72	2,2	0,13						
Middel			0,051	0,33	0,027	0,46	0,87	0,061						
St.avvik			0,040	0,55	0,016	0,32	0,87	0,033						

Tabell 7. SILD (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
30/5	28	0,25	0,016	0,099					0,062			0,18		0,04
	28	0,22	0,064	0,14					0,14			0,34		0,07
	28	0,23	0,030	0,038			0,061		0,008			0,14		0,09
	30	0,26	0,088	0,005			0,015		0,12			0,23		0,08
	25	0,18	0,008	0,010			0,029		0,060			0,11		0,06
	24	0,17	0,012	0,028			0,080		0,017			0,14		0,05
	26	0,19	0,011	0,018			0,036		0,007			0,072		0,07
	24	0,16	0,008	0,008			0,003		0,013			0,033		0,06
	26	0,17	0,011	0,007			0,005		0,009			0,033		0,04
	25	0,18	0,007	0,008			0,002		0,002			0,019		0,05
Middel	26	0,20	0,026	0,036			0,029		0,044			0,13		0,061
St.avvik	2,0	0,036	0,028	0,046			0,029		0,050			0,10		0,017



Tabell 8. FLYNDRE (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	
18/12	37	0,61	0,003	0,45	0,33	5,3	0,006	0,091	0,14	2,0	0,48	7,8	0,08
"	35	0,65	0,006	0,30	0,14	2,9	0,005	0,049	0,045	0,76	0,20	4,0	0,11
"	38	0,75	0,002	0,11	0,15	1,4	0,004	0,027	0,046	0,43	0,20	2,0	0,11
"	30	0,30	0,002	0,19	0,15	1,7	0,005	0,043	0,051	0,55	0,21	2,5	0,09
"	28	0,23	0,003	0,27	0,13	2,4	0,005	0,056	0,046	0,98	0,18	3,7	0,07
"	28	0,22	0,001	0,19	0,12	0,45	0,005	0,041	0,095	0,51	0,22	1,2	0,06
"	26	0,20	0,002	0,059	0,053	0,96	0,002	0,028	0,050	0,32	0,11	1,4	0,09
Middel	32	0,42	0,003	0,22	0,15	2,2	0,005	0,048	0,068	0,79	0,23	3,2	0,087
St.avvik	4,9	0,24	0,002	0,13	0,085	1,6	0,001	0,022	0,037	0,58	0,12	2,3	0,019

Tabell 9. KRABBE (mg/kg)

Dato	Lengde Vekt		5-Cl		6-Cl		7-Cl		8-Cl		Sum X-Cl		Hg Filet
	cm	kg	Filet	Lever	Filet	Lever	Filet	Lever	Filet	Lever	Filet	Lever	
18/12		0,50	0,002		0,063		0,001		0,019		0,085		0,17
"		0,86	0,005		0,17		0,003		0,037		0,21		0,23
"		0,59	0,004		0,18		0,008		0,026		0,21		0,12
"		0,54	0,007		0,093		0,004		0,024		0,13		0,16
"		0,50	0,003		0,42		0,005		0,16		0,59		0,30
Middel		0,60	0,004		0,18		0,004		0,053		0,25		0,20
St.avvik		0,15	0,002		0,14		0,003		0,060		0,20		0,07

Tabell 10. OVERSIKT OVER KLORERTE HYDROKARBONER OG KVIKKSØLV I FISK  
 FRA FRIERFJORDEN 1980 (mg/kg)

Fiskeslag	Antall	X-Cl filet (a)		X-Cl lever (a)		Antall	Hg Filet	
		middel (st.avvik)	Antall	middel (st.avvik)	Antall		middel (st.avvik)	Antall
TORSK	8	0,28 (0,32)	8	26 (28)	8	0,39 (0,12)		
LYR	17	0,12 (0,064)	17	20 (14)	17	0,51 (0,17)		
SEI	1	0,041	1	7,1	1	0,04		
HVITTING	6	0,021 (0,004)	6	47 (23)	6	0,30 (0,077)		
HYSE	1	0,019	1	2,0	1	0,09		
BRISLING	7 (b)		0,87(0,87) hel fisk		7 (b)	0,06 (0,033)		
SILD	10	0,13 (0,10)	-		8	0,06 (0,017)		
FLYNDRE	7	0,23 (0,12)	7	3.2 (2,3)	7	0,09 (0,019)		
KRABBE	5	0,25 (0,20)	-		5	0,20 (0,07)		

(a) X-Cl: Summen av penta- og hekso-klorbenzen, hepta- og okta-klorstyren

(b) 5-10 fisk pr. prøve