

HANDLINGSPLAN FOR TILTAK I
GYRODACTYLUS SALARIS-INFISERTE
VASSDRAG I INDRE ROMSDAL

FERSKVASSFISK



MILJØVERNAVDELINGA
Fylkeshusa Tlf. (072) 58000
6400 MOLDE

Rapport nr. 6 - 1988
ISBN-82-7430-011-4

HANDLINGSPLAN FOR TILTAK I GYRODACTYLUS SALARIS-
INFISERTE VASSDRAG I INDRE ROMSDAL

Av

Trond Haukebø

og

Vidar Skiri

Rapport nr. 6 - 1988
ISBN-82-7430-011-4

INNHO L D S F O R T E G N E L S E

	side
Innledning	1
Gyrodactylus salaris	1
Sykdomsproblemer - et delt ansvar	2
Oversiktskart over utbredelsen av G. salaris i Møre og Romsdal	3
Tilstanden i elvene før infeksjon	4
Tidligere kultivering	6
Tiltak til nå i forbindelse med G. salaris i Indre Romsdal	8
Planer for videre tiltak	14
Virkemidler for å nå målene	16
Konkrete tiltak for Indre Romsdal	21
Kultiveringsaktivitet knyttet til Herje smoltanlegg	25
Behov for økonomiske midler	27
Konklusjon	28
Litteratur	31

HANDLINGSPLAN FOR TILTAK I GYRODACTYLUS SALARIS-INFISERTE VASSDRAG I INDRE ROMSDAL

INNLEDNING

Som det vil framgå av denne handlingsplanen, er mye gjort og det foreligger ideer til ulike former for kompensasjonstiltak og forebyggende tiltak i forbindelse med Gyrodactylus salaris i elvene i Indre Romsdal.

En har til nå ikke hatt ressurser og oversikt nok til å gå gjennom problematikken i sin helhet og slik kunne lage en plan/strategi for framtidige tiltak av ulik karakter. Dette er bakgrunnen for denne handlingsplanen.

Fram til nå er det hovedsaklig gjennomført skutt-tiltak, uten at disse har vært satt inn i en større sammenheng/strategi. Ulike tiltak i forbindelse med G. salaris vil i årene som kommer, kreve betydelige ressurser både i form av arbeidsinnsats og penger.

En har lenge sett nødvendigheten av å dokumentere behovet for ulike tiltak. Håpet er nå å bli i stand til å prioritere framtidig ressursbruk og trekke alle relevante parter inn i arbeidet.

GYRODACTYLUS SALARIS.

Lakseparasitten Gyrodactylus salaris ble i 1975 registrert i Lakselva i Misvær. Før parasitten ble påvist i ville bestander av laks, var den kjent fra et fåtall settefiskanlegg. Det har pågått undersøkelser vedrørende parasitten og dens utbredelse i Norge i en rekke år. Til nå er langt over 300 vassdrag undersøkte. Pr. i dag er parasitten påvist i 30 vassdrag. 18 av disse er i Møre og Romsdal. Følgende elver i Indre Romsdal er smittet: Rauma, Istra, Isa/Glutra, Måna og Skorgeelva. Tidspunktet for registrert infeksjon er vist i tabell 1.

Tabell 1.

Tidspunkt for registrert infeksjon av Gyrodactylus salaris i Indre Romsdal:

1980:	Isa/Glutra	- full infeksjon
1980:	Rauma	- begynnende infeksjon
1982:	Istra	- begynnende infeksjon
1982:	Skorgeelva	- begynnende infeksjon
1985:	Måna	- full infeksjon

Det hersker faglig enighet om at parasitten er introdusert i vår fauna i ny tid. Dette er antakelig årsaken til de store konsekvensene parasittens tilstedeværelse har i våre lakse- vassdrag.

Når det gjelder beskrivelse av selve parasitten, dens utviklingsforløp og konsekvenser for ungfiskbestandene samt spredningsmønster/årsak, vises til:

- "Handlingsplan for tiltak mot lakseparasitten Gyrodactylus salaris for 10-årsperioden 1987-1996" fra DN.
- DN rapport 12/85 "Parasitten G. salaris på lakseunger i norske vassdrag, Statusrapport".
- "Gyrodactylusundersøkelsene ved Zoologisk museum, Universitetet i Oslo, Rapport 2 - Forslag til virksomhet i 1987" ved Tor Atle Mo.

SYKDOMSPROBLEMET - ET DELT ANSVAR

Tre departementer og flere lover griper inn i forholdet mellom ville bestander av anadrome laksefisk, sykdommer og en stadig økende oppdrettsnæring. Dette har gjort ansvarsforholdet komplisert og lite definert.

Miljøverndepartementet har forvaltningsansvaret for laksen i følge Lov om laksefisket og innlandsfisket av 6. mars 1964. En stor del av forvaltningsmyndigheten er delegert Direktoratet for naturforvaltning som igjen har delegert visse deler videre til fylkesmennene.

Landbruksdepartementet har ansvaret for veterinærtjenesten som forholder seg til Lov om tiltak mot sykdommer hos ferskvannsfisk av 6. desember 1968.

Fiskeridepartementet har fordelt forvaltningsansvaret for oppdrett av settefisk og matfisk til Fiskeridirektoratet og Fiskerisjefene.

Når det gjelder hindring av spredning og bekjempelse av sykdommer må både forvaltningsansvaret og ansvaret for å bevilge nødvendige økonomiske midler til undersøkelser og tiltak, deles mellom de tre departementene.

ISA/GLUTRA FANGST BESTE AR 1985	1360 kg 50 kg
SKORGEELVA FANGST BESTE AR 1985	960 kg 0 kg
RAUMA FANGST BESTE AR 1985	6939 kg 713 kg
MANA FANGST BESTE AR 1985	1811 kg 0 kg

AURELVA FANGST BESTE AR 1985	2453 kg 0 kg
VIKELVA FANGST BESTE AR 1985	65 kg 0 kg

EIDSDALSELVA FANGST BESTE AR 1985	2900 kg 405 kg
-----------------------------------------	-------------------

KORSBREKKEELVA FANGST BESTE AR 1985	2750 kg 2750 kg
-------------------------------------------	--------------------

BÆVRA FANGST BESTE AR 1985	1032 kg 33 kg
----------------------------------	------------------

BATNFJORDSELVA FANGST BESTE AR 1985	1320 kg 0 kg
-------------------------------------------	-----------------

ØKSENDALSELVA (USMA) FANGST BESTE AR 1985	583 kg 0 kg
-------------------------------------------------	----------------

DRIVA FANGST BESTE AR 1985	23172 kg 820 kg
----------------------------------	--------------------

LITLEDALSELVA FANGST BESTE AR 1985	650 kg 0 kg
------------------------------------------	----------------

VALLDALSELVA FANGST BESTE AR 1985	3330 kg 142 kg
-----------------------------------------	-------------------

TAFJORDELVA FANGST BESTE AR 1985	180 kg 0 kg
----------------------------------------	----------------

NORDDALSELVA FANGST BESTE AR 1985	1095 kg 20 kg
-----------------------------------------	------------------

GYRODACTYLUS SALARIS PAVIST	
BEVRA	1986
DRIVA	1976
LITLEDALSELVA	1975
ØKSENDALSELVA (USMA)	1980
BATNFJORDSELVA	1980 (1977)
ISA/GLUTRA	1980 (1978)
SKORGEELVA	1982
RAUMA	1980
MANA	1985
VALLDALSELVA	1980
TAFJORDELVA	1981 (75-77)
NORDDALSELVA	1981
EIDSDALSELVA	1981
AURELVA	1984
VIKELVA	1984
KORSBREKKEELVA	1985

Figur 1. Kart over Gyrodactylus salaris-infiserte vassdrag i Møre og Romsdal. For det enkelte vassdrag er fangsten i beste år samt fangstresultatet i 1985 vist (off. statistikk).

TILSTANDEN I ELVENE FØR INFEKSJON.

Det er alltid vanskelig å si noe sikkert om tidligere forhold i et vassdrag. Når det gjelder lakseproduksjon og fangst, gir den offisielle laksestatistikken ikke et godt bilde. Innsamlingen av data for statistikk var ofte sporadisk og opplysningene i seg selv mangelfulle. Da gitte oppgaver bl.a. dannet grunnlag for betaling av lakseskatt, kan en ikke vente at de var spesielt nøyaktige.

Den samme tendensen sees også når det gjelder visse former for næringsfiske etter laks i sjøen. Den rapporterte fangsten er ofte så lav at en må stille spørsmålet om fisket har vært bryet verdt. Generelt kan en si at tidligere laksestatistikk kun viser minimumstall. På tross av dette er det antatt at feilkildene i fangststatistikken for elvene er omtrent de samme fra år til år, slik at den offentlige statistikken viser et tilnærmet riktig bilde når det gjelder utviklingstendens.

Kort beskrivelse av de infiserte elvene i Indre Romsdal

Rauma.

Rauma har sitt utspring i Lesjaskogsvatnet. Den renner gjennom Romsdalen og munner ut i Romsdalsfjorden ved Åndalsnes. Sideelvene Ulvåa og Vermåa bidrar med den vesentligste delen av vassføringen.

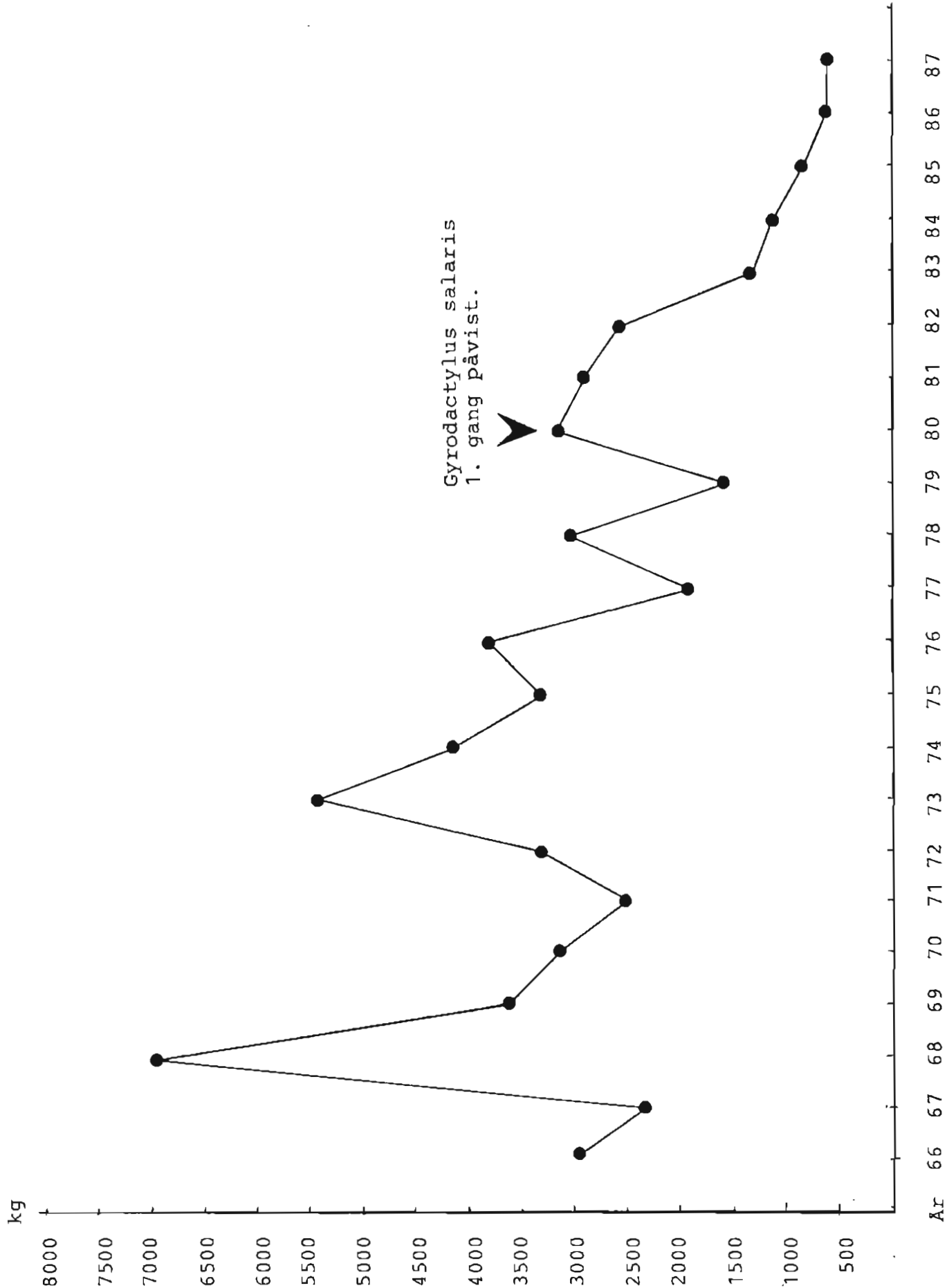
Det er 2 inngrep i den naturlige avrenningen: Rauma Kommunale Kraftverk produserer ca. 70 GWH i Verma Kraftverk med utløp ca. 40 km fra elvemunningen. Grytten-reguleringen (Statkraft) produserer ca. 600 GWH gjennom et takrenneprosjekt på nordsiden av dalen, inkludert overføringen av Mardøla. Driftsvannet slippes ut ca. 10 km fra elvemunningen.

Rauma er nå foreslått tatt med i Verneplan IV av Fylkesmannen i Møre og Romsdal.

Rauma er lakseførende i 42 km med en antatt naturlig produksjonskapasitet på ca. 200.000 smolt pr. år. Både næringsfiske (teiner og garn) og sportsfiske har svært lange tradisjoner i Rauma. Fra 1975 ble Rauma, etter initiativ fra elveeierlaget, ren sportsfiskerelv.

Rauma hadde både stor-, mellom- og smålaks. Høyeste registrerte fangst var knapt 7.000 kg i 1968. Registrert laksefangst i Rauma for årene 1966 - 1987 er vist i figur 2. Høyeste registrerte førstehåndsinntekt fra utleie av fiskeretene var vel 660.000 kroner i 1985.

Rauma har, som en av få, en bruksordning hjemlet i § 25 i lakseloven.



Figur 2. Fangst av laks i Rauma for årene 1966 - 1987.
 (Merk særlig det sterke fallet i fangsten et par år etter
 at Gyrodactylus salaris var påvist.)

Istra.

Istra kommer fra Trollstigen og renner ut i Rauma ca. 2 km fra sjøen. Istra er kjent for stor sjørret. Vitenskapelig assistent, senere forskningssjef ved DVF, Fiskeforskningen, Kjell W. Jensen drev vitenskapelige undersøkelser av sjørretstammen i årene 1948 - 1954.

Selv om gjennomsnittstemperaturen er noe lav for at laksen trives, er Istra lakseførende i ca. 8 km. Den registrerte laksefangsten har aldri vært stor og det er mest smålaks (oversikt over fangst for de fleste årene i perioden 1966 - 85 er vist i tabell 2).

Det er ingen inngrep i avrenningsmønstret.

Isa/Glutra.

Elvene renner sammen vel 1 km før utløpet i Isfjorden. Den siste delen kalles også Henselva. Elva kan karakteriseres som en middels stor vestlandselv. Høyeste registrerte laksefangst (mellom- og smålaks) var 1.360 kg i 1973 (oversikt over fangst for de fleste årene i perioden 1966 - 85 er vist i tabell 2). Det er laksetrapp i Kavlifossen i Isa, ca. 6 km fra sjøen som åpner ca. 6 nye km. Laksen går ca. 7 km i Glutra, som ble sterkt berørt av Gryttenreguleringen. NVE har de siste par årene utført betydelige forbyggingsarbeider og det er bygget flere terskler. Statkraft har de siste årene satt ut fisk fra Lone-stammen i Rogaland, klekket i Eresfjord.

Måna.

Måna er en middels stor vestlandselv. Sideelvene Vemora og Tørta er ikke lakseførende. Måna er lakseførende i ca. 5,5 km. Høyeste registrerte laksefangst var 1.811 kg i 1975 (oversikt over fangst de fleste årene i perioden 1966 - 85 er vist i tabell 2).

Skorgeelva og Brevikselva.

Disse er små, flompregede elver med liten lakseproduksjon og sporadisk fangst. Det foreligger ingen fangststatistikk for lakse- og sjørretfisket for disse elvene.

TIDLIGERE KULTIVERING.

Romsdal Laksestyret bygget i 1972 et klekkeri på Herje ved Åfarnes. Byggekostnadene ble delvis dekket av fisketrygdmidler. Driften var fullt ut finansiert av lakseskattemidler krevet inn av laksestyret. Kapasiteten var 1,2 mill. rogn pr. år. Startforingsmulighetene var små, slik at mesteparten av fisken ble satt ut som plommeseekkyngel. Ett år var det laks og sjørret fra 12 elver i anlegget. Det ble bl.a. satt ut yngel i Rauma, Isa/Glutra, Istra og Måna.

I tillegg til at Romsdal Laksestyre var aktivt med hensyn til kultivering, var også de enkelte elvene relativt godt organisert gjennom elveeierlag/grunneierlag. Åndalsnes og Omegn Jeger- og Fiskerforening disponerte betydelige strekninger i Rauma. Totalt sett kan en si at almenheten hadde svært god tilgang til rimelig laksefiske.

I lokal forvaltningssammenheng vil en særlig påpeke omorganiseringen av Rauma Elveeierlag fra 1975. Styret for laget hadde i mange år arbeidet for å gjøre Rauma om til ren sportsfiskerelv. En fiskeribiologisk taksering av alle fiskerettene, utført av fiskerikonsulent Ø. Vasshaug i 1973 og 1974, ga etter klagebehandling, grunnlag for omorganiseringen av Rauma Elveeierlag i henhold til lakselovens § 25. Dette gjorde det mulig å stoppe det gamle næringsfisket med teiner og garn til fordel for lakseproduksjonen og sportsfisket. Fra sesongen 1980 innførte myndighetene et midlertidig forbud mot faststående redskaper i de fleste norske elvene.

En del av rettighetene til næringsfiske i Rauma var skilt ut som egne enheter. Eiernes tap ble erstattet i 10 år. Dette kostet Rauma Elveeigarlag totalt 228.000 kroner. Laget bekostet også mesteparten av utgiftene til bygging av laksetrapp i Eiafossen i 1975.

Tabell 2.

Registrert laksefangst i elvene Isa/Glutra, Istra og Måna for årene 1966 - 1987 (off. statistikk).

år	Isa/Glutra	Istra	Måna
1966	385 kg		429 kg
1967	355		70
1968	389		250
1969	583		500
1970	572		650
1971	653	30 kg	750
1972	824	30	500
1973	1.360	75	1.555
1974	871	60	1.790
1975	634	42	1.811
1976	170	65	1.440
1977	578	79	795
1978	78	50	484
1979	142	28	1.547
1980	179	12	500
1981	73	45	555
1982	50	30	
1983	55	45	
1984	44	40	
1985	50	40	
1986	57		302
1987			

TILTAK TIL NÅ I FORBINDELSE MED G. SALARIS I INDRE ROMSDAL

Alvoret i situasjonen pga. Gyrodactylus salaris ble raskt oppfattet på lokalt hold.

21. november 1982 ble det holdt et informasjonsmøte på Åndalsnes mellom forvaltningen og berørte parter. Fiskerikonsulenten for Vest-Norge, Øivind Vasshaug, var tilhenger av rotenonbehandling så snart som mulig. Prinsippet ved en rotenonbehandling er at parasitten utrykkes ved å fjerne verten. Det var likevel for mange uavklarte spørsmål til at rotenonbehandling på daværende tidspunkt kunne gjennomføres.

Pga. smittefaren ble klekkeriet på Herje reservert for de infiserte elvene i Indre Romsdal. I løpet av vinteren skaffet Rauma Elveeierlag skriftlig tillatelse til rotenonbehandling i regi av DVF fra de fleste grunneierne. Laget ba DVF om å rotenonbehandle Rauma høsten 1983.

Sommeren 1983 ble det fanget stamlaks i kilenøter på Vågstranda i Romsdalsfjorden og i Rauma elv. Tilgangen på stamfisk var ennå relativt god.

DVF avslo søknaden om rotenonbehandling av Rauma. Det ble anbefalt andre tiltak som bl.a. utsetting av lakseyngel ovenfor lakseførende del av Rauma og utsetting av smolt. *G. salaris* lever bare kort tid i vanlig saltvann. Utvandningsferdig smolt som settes ut i infisert område, går så raskt ut i sjøen at parasitten ikke skader smolten.

Fylkesmannen i Møre og Romsdal ved fiskerikonsulenten utarbeidet i mai 1983 et notat om planer og tiltak for bekjempelse av parasitten *G. salaris* i elvene i Indre Romsdal. Notatet konkluderte med at en måtte forsøke å bli kvitt parasitten og gjøre alt som var mulig for at elvene kan opprettholde en naturlig bestand av laks og sjørret (se vedlegg). Som straks-tiltak ble yngelen av Raumalaks på Herje foret over sommeren 1983 og satt ut i Ulvåa og Øvre Rauma etter avtale med grunneierlagene der.

Det var reist spørsmål lokalt om mulighetene for å opprettholde laksestammene bl.a. gjennom utsetting av laksesmolt.

Til å vurdere disse spørsmål anmodet DVF i brev av 18. januar 1984 til NVE-Statskraftverkene og Fylkesmannen i Møre og Romsdal om at det ble etablert en arbeidsgruppe. Gruppen fikk følgende sammensetning:

Trond Haukebø	- Fylkesmannen i Møre og Romsdal
Mentz Hagen	- Rauma Elveeierlag
Ove Johansen	- NVE-Statskraftverkene
Reidar Grande	- DVF

Følgende mandat ble lagt til grunn for gruppens arbeid:

- Vurdere omfanget av smoltutsettingene, herunder peke på hvilke vassdrag ordningen skal omfatte.
- Vurdere lokalisering, størrelse, teknisk utførelse m.v. for et produksjonsanlegg for laksesmolt.
- Vurdere anleggs- og driftskostnader.
- Fremme forslag til finansieringsplan.
- Foreslå framdriftsplan.

Tidsrammen for gruppens arbeid ble forslagsvis satt til våren 1984. Arbeidsgruppen gav følgende tilråding:

Møre og Romsdal er hardt rammet av lakseparasitten Gyrodactylus salaris. Utvalget mener det ut fra dagens situasjon må settes ut laksesmolt for å kompensere for skadene som følge av parasitten. Smoltanlegget som foreslås bygget for Romsdal, vil gi verdifull kunnskap som er svært viktig i det videre arbeid med å avgrense skadene fra Gyrodactylus salaris.

1. Utvalget er enstemmig i sin konklusjon om valg av Herje som byggested for et smoltanlegg på 100.000 smolt.
2. Utvalget mener det i hovedsak må være en statsoppgave å finne dekning for bygge- og driftskostnadene for smoltanlegget.
3. Utvalget har kommet fram til en byggekostnad på 3,6 mill kr. for det beste alternativ for et anlegg. Årlig driftskostnad er beregnet til kr. 700.000.
4. Utvalget mener at et smoltanlegg bør være driftsklart fra høsten 1985.
5. Utvalget mener DVF bør stå som eier av anlegget. For driften av anlegget forutsettes etablert et utvalg sammensatt av berørte parter.

I juni 1984 ble ca. 120.000 plommeseekkyngel satt ut i Øvre Rauma og Ulvåa. Resten av yngelen fra Herje ble startforet.

Fekjavatnet på Flatmark (ca. 26 km fra elvemunningen) ble rotenonbehandlet i august 1984. Vatnet er ca. 10 da stort, med største dyp ca. 6 meter. Det ble laget en enkel oppgangssperre i utløpsbekken fra vatnet. Det ble videre laget 3 flåter med batteridrevne forautomater. Ca. 170.000 sommerforet lakseyngel ble satt ut i september samme år.

Planene om å utvide klekkeriet på Herje til smoltanlegg tok etter hvert form. Våren 1985 ble det bestemt at arbeidet skulle starte. Herje smoltanlegg eies av Romsdal Laksestyre og drives som et underbruk av det. I styret for anlegget sitter representanter for Romsdal Laksestyre, Rauma Elveeierlag, Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Statkraft og DN som har formannen.

Arbeidet startet i april 1985. Det ble bygget nytt ferskvanninntak med 20 meters fall og kapasitet på 10.000 l/min. (med tanke på eventuell utvidelse). Den eksisterende bygningen (19 x 9 m) ble isolert slik at mesteparten nå er startforingsavdeling med 18 kar. Stamfiskkar og klekkeri utgjør en egen avdeling. Det ble bygget på et vannbehandlingsrom på 9 x 5 meter i 3 etasjer. Både ferskvann og saltvann kommer inn hit. 2 platevarmevekslere overfører varmen fra sjøvann tatt inn på 26 meters dyp til ferskvannet. Når det trengs ytterligere oppvarming (f.eks. ved tidlig startforing), gjøres det ved hjelp av elektrisk varmekolbe. Alt vann som er varmet opp, luftes før det fordeles til karene. Det er videre bygget en isolert smolthall på 38 x 16 meter. 5 kar med diameter 6 meter utnytter halvparten av hallen. I hallen er det videre plassert 18 kar med diameter 3 meter. Alle de største karene og 8 av de mindre er også tilkoblet sjøvann.

Manglende finansiering har forsinket utbyggingen i vesentlig grad. Anlegget vil være fullført våren 1988. Totalkostnaden vil bli kr. 3.850.000,-.

Produksjonskapasiteten i Herje smoltanlegg har så langt som praktisk mulig, vært utnyttet gjennom hele utbyggingsfasen. Tabell 3 viser produksjonen i anlegget fra 1982.

På lokalt plan har Rauma Elveeierlag vært en viktig medarbeider for forvaltningsmyndighetene. Tiltakene (utsettingene) i Ulvåa og Øvre Rauma og Fekjvatnet er utført og bekostet av Rauma Elveeierlag. Laget har også kjøpt en del utstyr til Herje og har delvis betalt strøm og fiskefor. Laget har kjøpt transporttanker og tilhengere med tilbehør for transport av stamlaks og yngel. Direkte utgifter ved fangst av stamlaks i kilenøter og i Rauma elv er betalt av laget. I perioden 1982 til 1988 har Rauma Elveeierlag totalt brukt ca. 320.000 kroner i forbindelse med ulike tiltak for å redde Raumalaksen gjennom gyrodactyluskrisen. Laget har i tillegg hatt lønnet daglig leder siden våren 1985 som har brukt tid både i felten og på Herje.

Tabell 3.

Herje smoltanlegg - rogn, klekking og utsetting 1982 - 1988

RAUMA

År	rogn	ca antall	klekket	startforet	1-åringer	2-åringer	2-år.smolt
1982	12,0 l	72.000					
1983	58,5 l	330.000	65.000	65.000 satt ut i Ulvåa og ø. Rauma			
1984	40,7 l	205.000	300.000 ca 120000 satt ut i Ulvåa og ø. Rauma	180.000 ca 170000 satt ut i Fekjavatn			
1985	14,0 l	71.000	130.000	130.000			
1986	14,1 l	68.000	64.000	64.000	70.000		
1987	28,7 l	132.000	61.000	61.000	55.000	30.000 satt ut i Fekjavatn	20.000 satt ut i Rauma
1988 jan.	28,7 l	132.000			ca 55.000	ca 50.000	

BYAELVA (Steinkjær)

1986		øyerogn 50.000	45.000	45.000			
1987					30.000		
1988 jan.						ca 30.000	

KORSBREKKE

1986				15.000			
1987					12.000		
1988 jan.						12.000	

Tabell 3 forts.

Herje smoltanlegg - rogn, klekking og utsetting 1982 - 1988

MÅNA

År	rogn	ca antall	klekket	startforet	1-åringer	2-åringer	2-år.smolt
1986	7,3 l	45.000					
1987	0,5 l	3.750	40.000	40.000			
1988 jan.	0,5 l	3.750			ca 40.000		

VALLDAL

1987	5,4 l	35.000					
1988 jan.	5,4 l	35.000					

DRIVA

1987	innfanget vill lakseyngel ca. 600						
1988 antatt belegg pr31.1							170 smolt fores

OGNA (Steinkjer)

1988 febr.	innlagt ca. 1 l øyerogn						
---------------	-------------------------	--	--	--	--	--	--

FIGGA (Steinkjer)

1988 febr.	innlagt ca. 1 l øyerogn						
---------------	-------------------------	--	--	--	--	--	--

PLANER FOR VIDERE TILTAK

Da tiltakene mot *G. salaris* startet i Indre Romsdal, konsentrerte oppmerksomheten seg om 6 hovedaspekter:

- a) redde truede laksestammer
- b) opprettholde laksefisket som rekreasjonsobjekt
- c) hindre videre spredning
- d) utrydde parasitten
- e) generell informasjon
- f) høste erfaring

a) redde truede laksestammer

Hver elv har sin egen laksestamme tilpasset de naturlige forholdene. Noen år etter at ei elv er infisert av *G. salaris*, blir den naturlige smoltproduksjonen minimal. I kombinasjon med et hardt sjøfiske på blandede bestander, blir resultatet at antallet tilgjengelige gytefisk blir svært lavt. Ut fra erkjent viten om nødvendigheten av stor genetisk bredde i avlsmaterialet, er infiserte laksestammer følgelig truet av total utslettelse. Dette har igjen ikke bare betydning for berørte stammer. Det betyr også at uerstattelig genmateriale går tapt for alltid.

Hvis det er god tilgang på stamfisk, er det mulig å gjøre et utvalg. Det bør omfatte fisk av forskjellig størrelse og med ulik oppgangstid. Det er grunn til å anta at fisk som fanges høyt oppe i vassdraget, har særlig verdifulle arveegenskaper som bør føres videre.

Når overlevelsen av en laksestamme er avhengig av avl i et anlegg, er antallet foreldrepar viktigere enn antallet avkom. Det er faglig enighet om at få foreldrepar raskt kan få uheldige genetiske konsekvenser framover. Dette blir lett en flaskehals som ikke elimineres ved bruk av flere foreldrepar senere.

De siste årene har innslaget av rømt oppdrettslaks i elvene blitt betydelig. Sammen med sterk desimering pga. *G. salaris*, kan det bety at den ville laksen blir så tallmessig underlegen i forhold til rømt oppdrettslaks, at dens eksistens er truet (se vedlegg om DN's genbank).

b) opprettholde laksefisket som rekreasjonsobjekt.

Sportsfisket etter laks har svært lenge hatt stor økonomisk betydning både nasjonalt og i lokalsamfunnet. Inspektøren for ferskvannsfisket skrev i årsberetningen for 1912 at "selv om sportsfisket etter laks i Norge utgjør mindre enn 10% av totalt fangstkvantum, er verdien av dette fisket større for landet enn verdien av all laks fanget med andre redskaper".

I Indre Romsdal var det særlig Rauma-laksen som ga store økonomiske ringvirkninger. Kontantinntekt fra laksen har alltid hatt stor betydning for å sikre lønnsom drift (og dermed bosetting) av de i vanlig jordbruksmessig betydning, relativt sett små gårdene i Indre Romsdal.

Professor Gerhard M. Gerhardsens "Økonomiske og distriktspolitiske aspekter ved lakse- og sjøaurefisket" (1983) antyder at laksefisket i Rauma elv gir en årlig omsetning for handel og overnatting i Åndalsnes på ca. 4,5 mill. kroner. I tillegg til førstehånds elveleie, har flere grunneiere til sammen totalt ca. 500.000 kroner i bruttoinntekt fra utleie av husrom. Direkte lønnet arbeide for kleppere og forpleiningspersonell er også betydelig.

Almenheten har, som før nevnt, hatt svært god tilgang til rimelig laksefiske i Indre Romsdal. Bortfall av laksefiske ville derfor være en betydelig forringelse av det totale fritidstilbudet. Almenheten er nå så mobil at sterk reduksjon i tilvante goder i ett område, lett kan føre til press på og overutnyttelse av slike ressurser i andre områder.

Laksefisket i Indre Romsdal hadde altså stor økonomisk betydning for lokal bosetting og næringsliv og var og er en betydelig trivselsfaktor.

c) hindre spredning.

Jo flere steder G. salaris forekommer, dess større er sjansen for videre spredning. Dette var en viktig begrunnelse for å reservere klekkeriet på Herje for de infiserte elvene. Det ble antatt at dette ville bli lagt merke til av dem som ikke lenger kunne kultivere egne elver gjennom Herje. Forståelsen for alvoret i situasjonen ville øke og slik være med å redusere sjansene for videre spredning, særlig til naboelvene Innfjordselva, Tressa, Mittetelva, Visa og Eira.

d) utrydde parasitten.

Det langsiktige målet var å utrydde parasitten. Dette fordi naturlig smoltproduksjon i elvene ikke kan erstattes verken økonomisk, økologisk eller genetisk.

Smoltproduksjon i anlegg er kostbart. Manglende naturlig seleksjon og relativt begrenset genetisk bredde, er medvirkende faktorer til at det trengs 2 - 3 oppforete smolt for å erstatte 1 naturlig produsert smolt.

Sjørretunger greier ikke å utnytte de strie partiene i ei elv hvor laksen beiter og næringstilgangen er størst. Det er i naturen bare en viss konkurranse mellom artene slik at sjørretbestanden ikke øker vesentlig om laksen blir borte.

Det synes heller ikke å være noen særlig næringskonkurranse mellom laks og andre fiskeslag i havet. Den historiske mengden laks (før laksen ble utryddet i de store europeiske elvene) antas å ha vært 3 ganger større enn i dag. En kan derfor si at den ville laksen samler og foredler proteiner som vi ellers ikke får tak i. Det er også grunn til å nevne at gytelaks som dør i elvene, totalt sett er en nevneverdig proteintilførsel fra havet og til økosystemet i innlandet.

e) generell informasjon.

Det ble antatt at de tiltakene som var planlagt i Indre Roms-

dal, ville ha betydning i den generelle informasjonen om lakse-/parasittproblemene. Informasjon er et stadig viktigere virkemiddel for å oppnå støtte og forståelse for problemer og tiltak. Dette gjelder særlig hvis det er ønskelig og nødvendig med bred politisk interesse for saken. Informasjon ble videre ansett som nødvendig for å samordne ulike parter med forvaltningsansvar på forskjellig nivå.

Saken ble bl.a. drøftet i Møre og Romsdal Fylkesting i mars 1986. Fylkestinget fattet et vedtak som ble sendt Miljøverndepartementet. Vedtaket er gjengitt i vedlegg nr. 1.

f) høste erfaring.

Det ble ansett som svært viktig å følge tiltakene/aktivitetene kritisk for på den måten raskest mulig å kunne endre eller eventuelt trappe opp den planlagte strategien. Erfaringer fra praktiske tiltak har alltid overføringsverdi til andre lokaliteter. I dette tilfellet var det særlig den praktiske nytten av yngelutsettingen og foringen i Fekjavatnet som enkelte stilte seg kritisk til.

VIRKEMIDLER FOR Å NÅ MÅLENE.

Av virkemidler for å nå målene, er følgende særlig prioritert:

- a) genbank
- b) opprettholding av laksefisket
- c) utrydding av parasitten
- d) samle erfaring.

a) genbank.

DN startet innsamlingen av melke for nedfrysing og lagring høsten 1986. Hvis en laksestamme blir sterkt desimert, kan en krysse inn bevarte gener fra tidligere generasjoner. Det ble lagret melke fra Rauma- og Månastammen både i 1986 og 1987.

b) opprettholde laksefisket.

Det laksefisket som opprettholdes, må i størst mulig grad fokusere på å skaffe et stort nok antall stamlaks av begge kjønn slik at en sikrer stor genetisk bredde i avlsmaterialet.

For å nå dette målet er det nødvendig med fangstregulerende tiltak både i sjø og elv. Her trengs det nytenking og knapt noe reguleringstiltak er for drastisk. Det er helt nødvendig at forvaltningen griper inn på dette området. Den enkelte fisker/sportsfisker er maktesløs selv om han innser at det bærer galt avsted, fordi det den ene eventuelt lar være å ta, tas av den neste.

Den logiske konsekvensen av dette er at alt næringsfiske etter laks i fjorder hvor det er infiserte elver, stoppes. Fangst av laks og sjøørret med faststående redskap er ansett for å være et næringsfiske. Når en studerer fangstoppene fra kilenøtter/krokgarn i slike områder, blir det klart at fisket er bedriftsøkonomisk ulønnsomt. Et ulønnsomt næringsfiske er me-

ningsløst og skjer på bekostning av andre grupper, f.eks. et sportsfiske som har stor nasjonaløkonomisk betydning selv om fangsten i kilo ikke er stor. Når den faktiske situasjonen er overlevelse/utryddelse av laksestammer, burde det være lett å stoppe et ulønnsomt næringsfiske.

Det bemerkes at i 1985 kom nesten halvparten av lakseskatten i Romsdal laksedistrikt fra Rauma elv.

Alt elvefiske må ha sikring av stamfisk som formål. Dette vil i praksis si at det er nødvendig med en holdningsendring blant mange sportsfiskere slik at selve aktiviteten å fiske laks blir viktigere enn fangstutbytte for den enkelte. I alle fall i begynnelsen trengs det fangstreguleringer for å oppnå dette.

I Rauma elv har sportsfisket tidligere ikke hatt noen spesielle begrensninger. Utbruddet av *G. salaris* gjorde det nødvendig å se på sportsfisket fra en annen synsvinkel enn før.

Fiva Gård som eies av Sir W. Bromley-Davenport, er senteret for sportsfisket i Rauma. Den nederste delen av fiskerettene har siden 1963 vært disponert av ÅOJFF. Den øverste delen har vært utnyttet til eksklusivt sportsfiske ledet av kleppere.

Etter henstilling fra Rauma Elveeierlag, begynte en i 1983 å sende laks tatt i vanlig fisketid på selve Fiva til Herje. Dette stamfisket er blitt trappet opp etter hvert, slik at det i 1986 og 1987 kun ble drevet stamfiske hele sesongen. Dette har i vesentlig grad sikret profesjonelt håndtert stamlaks til Herje. Rauma Elveeierlag har anskaffet det nødvendige utstyret og betalt selve transporten, men har ikke hatt den mannskapsmessige belastningen som tradisjonelt stamfiske medfører.

Laksen etterstrebes intenst selv om den er sterkt desimert. Det har vært hevdet at sjøfisket etter laks med faststående redskaper (kilenøter og kroggarn) ville til en viss grad regulere seg selv i takt med bestandene.

Det synes som om dårlige fiskeplasser ikke nyttes, men at de gode fangstplassene fremdeles er i bruk. Fangsten i prosent av innsiget er fortsatt svært høy. Et økende antall rømt oppdrettslaks i fjordene kan være en medvirkende årsak til den eksisterende intensiteten i fisket. Det er videre grunn til å tro at fisket med faststående redskaper nå i mange tilfeller er et hobbyfiske uten krav til bedriftsøkonomisk lønnsomhet.

Den sterke beskatningen av laksen i sjøen har ført til at den tradisjonelle hovedoppgangen i elvene fra midten av juni ikke lenger forekommer. Dette vanskeliggjør stamfisket. Stamfiske foregikk tidligere vanligvis med ulike garnredskaper sent i fiskesesongen og/eller om høsten. På det stadiet i gytemodningen er laksen forholdsvis robust. Slimlaget er tykt og skjellene sitter godt fast i det seige skinnet.

Ved tidlig stamfiske vil selv forsiktig håndtering av laksen lett føre til tap av skjell med påfølgende fare for soppangrep, selv om fisken oppbevares i brakkvann. En må derfor forvente en relativt stor dødelighet blant stamlaks fanget i kilenot.

Vanlig vassføring i mai/juni gjør det i praksis nesten umulig å bruke garnredskap ved stamfiske i elv. Fisken ville heller ikke tåle slik behandling særlig godt. Gamle teiner er også uegnet til tidlig stamfiske dersom ikke spesielle hensyn tas.

Flere års praksis i tidlig stamfiske i Rauma elv har vist at vanlig stangfiske er både effektivt og skånsomt mot fisken. Det rapporteres at enkelkroks flue skader fisken minst, og at laksen biter på flue ved lavere vanntemperatur enn vanlig antatt.

Etter 1985-sesongen mente styret for Rauma Elveeierlag at det var nødvendig å innføre begrensninger i fisket. Hensikten var å dempe beskatningen, særlig av den tidlige laksen som er lettest å fange men vanskeligst å bevare levende fram til stryking, slik at flest mulig laks av totaloppgangen kunne sikres for produksjon på Herje. Det ble videre ansett som nødvendig å beskytte utgående smolt fra Fekjavatnet og Øvre Rauma.

Etter en grundig vurdering av aktuelle reguleringsmuligheter, foreslo styret vinteren 1986 at kun fluefiske burde tillates i Rauma elv. Et såpass ytterliggående forslag vakte, tross den alvorlige situasjonen, en god del motstand, særlig på bruker-siden. Etter noen tids modning og moderering av forslaget, vedtok Rauma Elveeierlag høsten 1986, med overveiende flertall, at det for sesongene 1987 og 1988 bare skulle fiskes med sluk og flue og at alt fiske fra bruere ble forbudt. Det siste særlig av hensyn til utgående lakse- og sjøørretsmolt.

Erfaringene etter 1 år er gode både når det gjelder praktisk resultat for stamfisket og for den almene forståelsen for alvoret i situasjonen. Flere sportsfiskere mener at stamfiske i vanlig fisketid tilfører rekreasjonsfisket en ny og verdifulldimensjon på den måten at egne fiskeopplevelser også gagnar laksen.

Selv om naturlig gyting ikke gir resultat pga. G. salaris eller til og med bidrar til å holde liv i parasitten, er det likevel viktig at de laksene som ikke brukes til stamfisk, overlever elveoppholdet slik at de kan komme tilbake som annengangsgytere. Disse opprettholder vandringsmønsteret og deres opphold i G. salarisinfisert miljø kan ha betydning for utvikling av laksestammer som er resistente mot parasitten.

Regulering av fisket i elvene kan til en viss grad komme i konflikt med sjøørretfisket. Enkelte mente at sjøørretbestanden ville øke når laksen ble sterkt desimert. En klar økning i registrert fangst av sjøørret i Driva noen år etter angrepet av G. salaris, ble av mange ansett som bevis for dette.

Det er grunn til å tru at den registrerte økningen i sjøørretfangst skyldes økt fiskeintensitet og ikke økt produksjon, slik at det faktisk skjer en nedbygging av bestanden. En betydelig nedgang i sjøørretfangsten i Driva i 1987, tyder på det.

På denne bakgrunnen blir ikke konflikten med sjøørretfisket stor. Det er tvert om all grunn til å følge utviklingen i sjøørretbestandene nøye. Mange steder er det grunnlag for å minske presset på sjøørreten.

Settefisk-/smoltanlegg er selve grunnlaget for å kunne opprettholde laksefisket i infiserte elver. Det vil ofte være slik at tilgangen på stamfisk er en vel så begrensende faktor som kapasiteten i et anlegg. Hvis det er en rimelig størrelse på avlsmaterialet, bør det utnyttes på flere måter, både ut fra biologiske og økonomiske hensyn. Utlegging av befruktet rogn i ikkeinfiserte områder, kan gi gode resultater. Dette krever bare oppbevaringskapasitet på anleggssiden.

De fleste elvene har områder overfor lakseførende del som kan utnyttes til produksjon av smolt. Disse ofte høytliggende områdene er vanligvis ikke så produktive pr. arealenhet som den nedenforliggende delen av vassdraget. De kan derfor aldri erstatte produksjonstapet i hovedelva, men være en viktig del av flere tiltak.

Utsetting av plommesekkyngel er både enkelt og rimelig. Det viktigste ved slike utsetninger er likevel at de naturlige seleksjonsmekanismene virker. Hvis det i tillegg gjøres årlige utsetninger, må hver årsklasse kjempe for seg og en får en best mulig totalutnytting av arealet. Smolt fra slike utsetninger er av svært god kvalitet.

Utsetting av smolt

Produksjon av utsetningsklar smolt i anlegg, krever både mye plass og tid. Kvalitet må prioriteres før kvantitet. Det vil i praksis si langt færre fisk pr. arealenhet enn det som oppdrettsnæringen opererer med. Det er tvilsomt om typiske oppdrettskjennetegn som f.eks. finneslitasje kan tolereres.

Det er videre grunn til å anta at selve utsetningsstrategien har stor betydning for resultatet. Siktemålet ved kultiveringen må være at flest mulig får ta del i høstingen og at hele den lakseførende delen av vassdraget blir satt i produksjon. Disse hensyn antas best ivaretatt ved at smolten settes ut høyt oppe i vassdraget. Den samme strategien bør følges også i elver infisert av G. salaris.

Stamfiskproduksjon

Som før nevnt, er det grunn til å anta at tilgangen på stamfisk kan bli en sterkt begrensende faktor i arbeidet for å bøte på skadene laksestammene påføres av G. salaris. Dette gjelder særlig hvis forvaltningsmyndighetene ikke gjennomfører strenge fangstregulerende tiltak i sjø og elv.

Det er derfor overveiende sannsynlig at det vil bli behov for oppdrett av stamfisk for å sikre framtidig avlsmateriale med akseptabel genetisk bredde. Selv om et slikt oppdrett vil by på mange praktiske problemer i starten, er det antakelig den

økonomiske siden som vil være problemet for slike anlegg.

Et stamfiskanlegg må dekke behovet for flere laksestammer. Genetisk sett må selv små laksestammer ha minst 25 foreldrepar pr. generasjon og store kanskje 100. Det blir derfor fort snakk om anlegg av betydelig størrelse. Her vil det være naturlig å trekke inn regulanter som har pålegg om utsettinger. Disse vil også etter hvert få større og større problemer med å dekke egne behov for rogn og melke. Stamfisket er blitt mere og mere konfliktfylt. På lang sikt vil det være økonomisk gunstig for regulanter å gå inn i stamfiskanlegg allerede fra starten.

Hindre spredning

Videre spredning av parasitten kan best hindres ved utstrakt informasjon om problemet. Brosjyrer, plakater, film/video og omtale i media vil være viktige informasjonsbidrag som kan få folk flest til å forholde seg riktig til spredningsfaren.

Det er likevel nødvendig med noen absolutte påbud. Det bør innføres desinfeksjonsplikt for:

- alle typer fiskeredskaper/utstyr som skal brukes i ikkeinfiserte elver.
- alle typer prøvetakingsutstyr som brukes fortløpende innenfor samme elv og mellom elver
- alle typer anleggsmaskiner som brukes/flyttes i elver og fra elv til elv
- alle typer fritidsbåter som transporteres i og mellom elver i sykdomsbefengte/sykdomstruede områder

Medbringelse av drikkevann på kanne ved vanlig campingturisme er den spredningsfaktoren som er vanskeligst å kontrollere.

c) utrydde parasitten

Da *G. salaris* er avhengig av sin vertsfisk (laks og i noen grad regnbueørret) for å overleve og formere seg, vil den utryddes over tid dersom verten ikke er til stede. Hvis fisk kan hindres fra å gå opp i elva, vil det etter noen år ikke være lakseunger igjen som parasitten kan leve på. Dette betegnes som brakklegging av produksjonsområder. En slik brakklegging skjer ved at det bygges sperre(r) som stenger for fiskens adkomst til gytemuligheter i ferskvann. Fiskesperrer er bare effektive etter en tidsperiode på 5 - 7 år pga. gjenstående gytepar.

Fiskesperrer bør plasseres nær elvemunningen slik at en så stor del som mulig av vassdraget kan bli kvitt parasitten. Dette betyr at alt sportsfiske etter laks og sjørret ovenfor opphører for mange år framover.

Laksetrapper kan tørrlegges. I fosser kan det være mulig å gjøre oppgangen for vanskelig for fisken ved bygging av ulike

former for konstruksjoner.

I enkelte tilfeller kan bruk av elektrisk strøm være effektivt for å stoppe fisken særlig i kombinasjon med andre fysiske tiltak. Disse mulighetene er til nå ofret for liten oppmerksomhet og bør derfor utredes.

Rotenonbehandling synes å være det som raskest kan utrydde parasitten. En vet at prinsippet virker dersom alt vann kan tilføres en for fisken dødelig dose rotenon. Rotenon hindrer surstoffopptak gjennom gjellene. Det virker best når vannet har vanlig sommertemperatur og fisken trenger mye surstoff. Under slike forhold er 1/2 liter rotenon pr. 1 million liter vann dødelig for fisken. Slike konsentrasjoner av rotenon er ikke skadelig for pattedyr eller fugler.

Problemet ved en rotenonbehandling er derfor av praktisk art. Svært grundig detaljplanlegging er nødvendig, særlig når det gjelder store vassdrag og/eller flere elver som munner ut i samme fjordsystem. Hvis det settes inn nok ressurser på alle stadier av en rotenonbehandling, ansees mulighetene for å lykkes som gode. Forsøk med rotenon har så langt gitt positive resultater. Det er videre mulig å gjenta behandlingen om resultatet ikke synes tilfredsstillende.

Tapet ved en mislykket behandling, begrenser seg stort sett til sjøørret. I forbindelse med rotenonbehandling bør det vurderes om laks og sjøørret som er i vassdraget, kan fanges, desinfiseres og oppbevares lenge nok til at de kan settes ut igjen når parasitten er utryddet.

Etter en vellykket rotenonbehandling som muliggjør naturlig reproduksjon, blir det behov for spesielle kultiveringstiltak både for laks og sjøørret. Det blir da viktig å få store gytebestander flere år etter hverandre. Dette kan bare oppnås gjennom fangstbegrensninger. Reguleringstiltakene må være omfattende både i sjø og elv. I sjøen bør det være totalforbud mot garnfiske etter laks og sjøørret. Elvefiske bør bare foregå med redskaper som behandler fisken så skånsomt at utsettingsplikt kan gjennomføres. Det må videre bare tillates brukt redskaper som skader minst mulig fisk under oppvekst.

KONKRETE TILTAK FOR INDRE ROMSDAL

På bakgrunn av det som er sagt i denne handlingsplanen, bør følgende tiltak finne sted:

a) genbank.

DN bør fortsette/intensivere innsamlingen av melke.

Det er en svært viktig reserve å ha i bakhånd dersom situasjonen skulle bli så kritisk at det blir nødvendig å krysse inn gener. Situasjonen kan oppstå hvis f.eks. stamfisket ikke gir mange nok laks eller at driftsuhell/sykdom i Herje smoltanlegg ødelegger avlsmaterialet.

b) laksefisket i sjø og elv.

Det er ønskelig i størst mulig grad å opprettholde sportsfisket i elvene pga. den svært store lokaløkonomiske/rekreasjonsmessige betydningen det har. Dette gjelder særlig Rauma elv.

Denne målsettingen er likevel ikke til hinder for at fisket reguleres strengt slik at det inngår som et viktig ledd i totalbøkjempselen av G. salaris.

Alt garnfiske etter laks og sjøørret i sjøen i Møre og Romsdal burde ideelt sett vært stoppet. De 3 laksestyrene i fylket gikk i desember 1986 inn for et slikt forbud.

Dersom et slikt totalforbud av ulike årsaker ikke lar seg gjennomføre, ansees det som påkrevet at minimum Romsdalsfjordområdet innenfor en linje trukket mellom Hildre (Haram kommune) i syd og Bud (Fræna kommune) i nord, midlertidig blir gjenstand for en slik fredning. Fiskeoppsynet må opprettholdes og forsterkes når det gjelder sjøørret.

Elvefisket burde ideelt sett bare foregå som tradisjonelt fluefiske (enkelkroks fluer skader fisken minst), kombinert med utsettingsplikt av laks hvis den fanges på steder hvor den ikke kan sikres som stamfisk. De vedtatte redskapsbegrensningene for Rauma elv, er et viktig steg i riktig retning. De bør forlenges ut over det som er vedtatt og også vurderes gjort strengere. Det bør vurderes liknende fangstregulerende tiltak i de andre infiserte elvene.

c) utrydding av parasitten

Bortsett fra i Isa ansees fiskesperrer som uaktuelle for å utrydde parasitten i Indre Romsdal. De viktigste grunnene til det er:

Fiskesperrer må plasseres så nær elvemunningen som mulig og være virksomme i 5 - 7 år. Dette er uforenlig med ønsket om å opprettholde laksefisket pga. stor lokaløkonomisk og rekreasjonsmessig betydning.

I Rauma elv er det i praksis umulig å etablere fiskesperre som virker etter hensikten uten svært store kostnader. Dette gjelder hele den lakseførende strekningen.

Laksetrappa i Kavlifossen i Isa bør likevel forbli stengt. Her kan det også være mulig å hindre oppgang gjennom fossen utenom laksetrappa.

Ut fra dagens kunnskap generelt og kjennskapet til de aktuelle elvene spesielt, er rotenonbehandling den beste muligheten for å utrydde G. salaris.

Det vil si at elvene Rauma og Istra, Isa/Glutra, Måna, Skorge- og Brevikselva må behandles etter en samordnet strategi. Dette for at sjansen for spredning/reinfeksjon fra elv til elv gjennom brakkvannssonen skal være minst mulig.

En slik samordnet aksjon krever svært grundig og detaljert planlegging som må ta særlig hensyn til bl.a.:

- rotenondosering på ulike steder over et nærmere anslått tidsrom
- ulike tekniske løsninger for spredning av rotenon
- tidspunkt på året mht. vassføring og temperatur samt utgang av smolt fra ikkeinfiserte områder og eventuelt opphold i indre fjordområde
- mannskapsbehov inklusiv transport, kommunikasjon og catering
- opprydding etter behandling
- muligheter for fangst/oppbevaring/desinfeksjon av laks og sjørøret for utsetting igjen etter behandling
- etterkontroll og eventuell ny behandling
- behov for ekstra kultivering og regulering av fisket i sjø og elv etter vellykket behandling, særlig med tanke på sjørøretbestanden
- kostnader. Det kan her regnes med en betydelig innsats av frivillige i lokalområdet
- faren for at lakseunger kan slippe seg fra øvre deler av vassdraget til behandlet/infisert område.
- informasjon til lokalmiljøet før, under og etter behandling

Pga. forventet tilbakekomst av tidligere utsatt fisk, bør en rotenonbehandling skje raskest mulig. Detaljplanleggingen bør skje senest i 1989.

d) stamfiskproduksjon

I tillegg til behovet for stamfisk for elvene i Indre Romsdal, er det åpenbart et lignende behov for de fleste infiserte elvene i fylket (totalt 18 elver). Fra et genetisk synspunkt vil totalbehovet for stamfisk bli relativt stort. Antatt behov er vist i tabell 4.

Grunnlaget for å anslå antallet foreldrepar for de ulike vassdragene er ikke alene gjort ut fra ønsket om å skaffe tilstrekkelig antall rognperler, men også ut fra nødvendigheten av å sikre et bredt genetisk materiale.

Tabell 4

BEHOV FOR STAMFISK I DE INFISERTE ELVENE I MØRE OG ROMSDAL

Elv	antall foreldrepar laks	pålegg om utsetting av laksesmolt	pålegg om utsetting av settefisk, laks
Rauma	50	4.500	
Valldal	50		
Korsbrekke	50		
Driva	100	35.000	
Bævra	30	6.000	30.000
Tafjord	30		
Norddalselva	30		
Eidsdalselva	30		
Usma	30		
Litledalselva	25		
Batenfjordselva	25		
Isa/Glutra	25	850	2.000
Istra	25		
Måna	25		
Aureelva	25		
Vikselva	25		
Sum	575	46.350	32.000

Elver i Møre og Romsdal som ikke er infisert, men som har utsetningspålegg:

Eira	50.000
Surna	35.000
Todalselva	1.000
Vikeelva (Bjørke)	500
Sum	86.500

Et anlegg for oppdrett av stamfisk er dyrt å etablere og drive. Det er derfor naturlig å tenke seg ett sentralanlegg for Møre og Romsdal. Det bør være sentralt plassert sett på bakgrunn av fordelingen av de infiserte elvene. Det bør snarest gjennomføres et forprosjekt som bl.a. utreder følgende:

- nøyaktig stamfiskbehov for de infiserte elvene og se det i sammenheng med ulike regulanterens påleggsutsetninger
- valg av teknologi/anleggstype - landbasert eller i sjøen
- geografisk plassering som bl.a. tar hydrografiske, klimatiske, resipientmessige og veterinærmessige hensyn, samt ser på effektiviseringsgevinst ved lokalisering i forbindelse med Herje smoltanlegg.
- eierforhold og driftsansvar

- bygge- og driftskostnader og undersøke om regulantene er interessert i å få dekket sine behov for stamfisk gjennom deltakelse i et slikt anlegg
- utrede eierforhold og driftsansvar.

Ved stamfiskproduksjon må avlsmaterialet fornyes så ofte som mulig. En må derfor hele tiden prøve å få tak i vill laks både for smoltproduksjon og framføring til stamfisk. Stamfiskproduksjonen blir slik en viktig del av kultiveringen og en uerstattelig reserve.

Både fangst av vill laks og stamfiskproduksjon må fortsette i en del år selv etter at G. salaris trolig er utryddet. Faren for reinfeksjon er alltid til stede så lenge G. salaris finnes i landet.

KULTIVERINGSAKTIVITET KNYTTET TIL HERJE SMOLTANLEGG

Kultiveringsarbeidet for de infiserte elvene vil framover sentrere seg om Herje smoltanlegg. Anlegget fungerer godt. Når det gjelder belegget fra ulike elver, vises til tabell 3.

Det framgår av tabellen at Herje smoltanlegg har utviklet seg fra å være et anlegg for Indre Romsdal til også å omfatte andre infiserte elver. Når dette skrives, er det kommet forespørsel fra Skibottenelva i Troms om muligheter for å legge inn rogn til klekking.

I første omgang må det skaffes midler slik at anlegget blir gjeldfritt (kapitalbehov ca. 1,5 mill kroner). Det må videre sikres penger til driften slik at anlegget kan nyttes fullt ut.

Det bør etableres og formaliseres en fast tilknytning til veterinærtjeneste for Herje smoltanlegg. Denne bør ha som oppgave å kontrollere og veilede produksjonen av både settefisk og stamfisk. Hensikten med en slik ordning er å redusere sjansen for fiske sykdommer hos både settefisk og stamfisk, og i størst mulig grad å hindre at syk fisk settes ut. En går ut fra at Landbruksdepartementet har et overordnet ansvar for at slike nødvendige veterinære tjenester fungerer. For framtida bør det foreligge veterinærattest for alle fiskeutsettinger.

Fram til nå er det bare Rauma og Måna som har klart å skaffe stamfisk til Herje smoltanlegg. I Istra arbeides det med en fangstinnretning for stamfisk. I Isa/Glutra har det vært gjort forsøk på å skaffe stamfisk uten å ha lykket. Statkraft har de siste årene satt ut smolt fra Lonestammen i Rogaland, klekket i Eresfjord.

Med tanke på framtidig rotenonbehandling, er utsetting av lakseyngel ovenfor lakseførende del i elvene en kompliserende faktor. Fisk kan slippe seg ned i rotenonbehandlet område og slik gjøre det mulig for parasitten å overleve.

Når det gjelder kultivering av Måna, Istra og Isa/Glutra i forbindelse med Herje smoltanlegg, bør følgende skje:

- fangst av stamfisk intensiveres
- uten stamfisk av stedegen stamme fra Istra og Isa/ Glutra, blir det ingen direkte kultiveringsaktivitet. Fiskesperra i Isa opprettholdes og fiskefella i Istra fullføres
- det settes ut smolt i Måna våren 1989 og framover. Selv om Måna har 2 sideelver hvor det ikke er laks, bør det ikke settes lakseyngel her pga. framtidig rotenonbehandling.

Når det gjelder Rauma elv, bør følgende skje:

- ved innlegging av rogn i Herje smoltanlegg, holdes hvert foreldrepar adskilt, slik at tallmessig overvekt av avkom fra enkelte foreldrepar kan unngås
- tiltakene i Ulvåa og Øvre Rauma fortsetter. En del av hver årsklasse settes som plommesekk- eller startforet yngel hvert år
- ved smoltproduksjonen bør kvalitet prioriteres før kvantitet. Målet for årsproduksjon bør om nødvendig justeres ned
- utsettingstrategien for smolten bør legges opp etter oppdaterte faglige erfaringer
- en del av smolten bør merkes
- 2-åringer som ikke smoltifiseres, bør settes i Fekjavatnet og fores der

Oppfølging av tiltak

Resultat av tidligere tiltak vil, for Raumas del, forhåpentlig kunne registreres som tilbakevendende laks fra 1989. Fiva Gård peker seg ut som et naturlig kontrollområde. Sportsfisketradisjonen etter laks og sjøørret går tilbake til 1849. Det finnes enkle opptegnelser over fangsten fra 1854. Fra 1860 er det ført relativt gode fangstdagbøker. De siste 20 årene er fisket ledet av de samme klepperne. De observerer daglig i felten og fører fangstdagbøker over fisket.

Utviklingen bør i tillegg følges av faglig kompetent person(er). De ulike utsettingene ovenfor lakseførende del bør jevnlig kontrolleres med tanke på at produksjonsområdet kan utnyttes optimalt. Fram til nå har det vært skjønnsmessige utsettinger med liten etterkontroll. Rutinemessige kontroller bør skje både av hensyn til sykdom, men også for å få et mest mulig riktig forhold mellom utsettinger og produksjonskapasitet på de ulike elveavsnitt.

Effekten av utsettingene i Fekjavatnet bør kontrolleres ved en felle i utløpsbekken. En del av den smoltifiserte fisken bør

merkes for senere identifikasjon med hensyn til valg av stamfisk og for å måle effekten av denne måten å produsere smolt på i forhold til produksjon i Herje smoltanlegg.

En del av smolten fra Herje som settes ut i Rauma, bør merkes på samme måte og ut fra samme formål som smolt produsert i Fekjvatnet.

Det bør bli bedre rutiner for føring av fangststatistikk for laks og sjøørret fanget i vassdragene. I tillegg til lengde og vekt ønskes fangsttidspunkt og skjellprøve, som bør analyseres kritisk med tanke på å skille "vill laks" fra rømt oppdrettslaks. Det bør iverksettes arbeide med å karakterisere/identifisere de ulike laksestammene.

Merket laks som fanges bør i størst mulig grad brukes som stamfisk. Det er viktig at så mange merker som mulig returneres med fylldige opplysninger.

Det bør informeres spesielt om viktigheten av at merker blir returnert. Denne tilbakemeldingen bør stimuleres ved f. eks. premiering.

BEHOV FOR ØKONOMISKE MIDLER

Gyrodactylus-angrepet i Indre Romsdal er ikke forårsaket av lokale tiltak eller mangel på slike. Det har imidlertid medført følbare tap på flere plan. Alle inntekter i lokalmiljøet fra laksen har gått dramatisk ned (ca. 65% nedgang siden 1985). De lokale ressursene, særlig når det gjelder Romsdal Laksestyre og Rauma Elveeierlag, er langt på vei brukt allerede i kampen mot *G. salaris*.

Gyrodactylus salaris er et nasjonalt problem og må følgelig løses i offentlig regi. Det trengs forståelse og vilje til handling på høyt politisk nivå mens det ennå er tid.

De skadene *G. salaris* har påført de infiserte laksestammene, er så omfattende at ulike tiltak for å avbøte skadene vil kreve stor kapitalinnsats. De beløpene som nå skisseres er, bortsett fra stamfiskoppdrett, framkommet på bakgrunn av tidligere erfaringer fra liknende tiltak i Møre og Romsdal.

Investeringskostnader i perioden 1988 - 1990

Prosjekt	1988	1989	1990
Herje smoltanlegg: fullfinansiering	1.500.000		
Stamfiskoppdrett: forprosjekt anleggskostnad	50.000	4.000.000	
Rotenonbehandling: forprosjekt behandling av elvene	50.000	50.000	400.000
Fangstfeller: Istra	25.000		
Fiskesperrer: Isa (Kavlifossen)	50.000		
Årlige investeringer	1.675.000	4.050.000	400.000

Totalt investeringsbehov for perioden 1988-1990: Kr.6.125.000.

Årlige driftsutgifter

Prosjekt	1988	1989	1990	1991	1992
Herje smoltanlegg	500.000	500.000	550.000	550.000	600.000
Stamfiskoppdrett		500.000	500.000	500.000	600.000
Fangst stamfisk	70.000	70.000	75.000	75.000	75.000
Fekjavatnet	12.500	12.500	15.000	15.000	17.500
Handlingsplan - Engasjement	150.000	300.000	300.000	300.000	300.000
Særlig tiltak i forb./ etter rotenonbehandl.			50.000	50.000	60.000
	732.500	1382.500	1490.000	1490.000	1652.500

Totale driftsutgifter for perioden 1988-1992: Kr. 6.747.500,-.

KONKLUSJON

Behovet for tiltak mot G. salaris er svært stort i Møre og Romsdal. Denne fiskesykdommen har rammet Møre og Romsdal hardere enn noe annet fylke i landet. Av 28 infiserte vassdrag ligger 18 i Møre og Romsdal.

Denne handlingsplanen er utarbeidet for de infiserte elvene i Indre Romsdal som er Rauma, Istra, Isa/Glutra, Måna, Brevikselva og Skorgeelva.

En skjematisert oversikt over hovedaktivitetene i denne handlingsplanen for årene 1988, 1989 og 1990 er vist i tabell 5.

Tabell: 5.

Framdriftsplan for tiltak i forbindelse med G. salaris i elvene i Indre Romsdal

Aktivitet:	1988	1989	1990
Prod. av yngel og smolt	Full prod.	Full prod.	Full prod.
Produksjon av stamfisk for Gyrodactylus-infiserte elver og for evt. flere vassdragsregulanter (påleggsutsetninger)	Forprosjekt for klarlegging av behov, sted, samarbeidsparter og finansiering	Etablering av stamfiskanlegg Oppstart av drift	Stamfiskproduksjon for flere elver og evt. flere formål
Genbank: (Rauma, Isa, Glutra, Istra, Måna)	DN fortsetter innsamlingen	DN fortsetter innsamlingen	DN fortsetter innsamlingen
Utsetting av yngel på ikke-lakseførende lakseførende elvestrekning	Arbeidet fortsetter og evt. utvides	Arbeidet fortsetter	Arbeidet fortsetter
Prod. av smolt i Fekjavatnet	Utsetting av ikke-smolt-infiserte 2.-åringer	Utsetting som forrige år	Utsetting som forrige år
Utrydde parasitten	Laksetrapp i Isa stenges. Planlegging av rotenonbehandling	Planlegging av rotenonbehandling	Rotenonbehandling av tilsammen 8 elver i Indre Romsd.
Høste erfaring	Ulike kontrolltiltak	Ulike kontrolltiltak	Ulike kontrolltiltak
Informasjon	Opptrapping av aktiviteten	Opprettholde nødvendig aktivitet	Utvidet aktivitet i forb. med rotenonbeh.

Det vil bli utarbeidet en liknende handlingsplan for Nordmøre (Sunnalsfjordområdet) og Sunnmøre (Storfjordområdet). I arbeidsomfang og kostnad skisserer denne handlingsplanen under 1/3 av behovet i fylket.

Siden arbeidet mot *G. salaris* i Indre Romsdal startet for alvor i 1983/1984, har stadig nye momenter og strategier kommet inn i bildet. Hensikten med denne handlingsplanen er å skissere den pr. i dag mest faglige strategi for utryddelse av parasitten og bevaring/gjenoppbygging av de stedeigne, verdifulle fiskestammene.

Rotenonbehandling av de infiserte elvene ansees som den beste muligheten for å utrydde parasitten i overskuelig framtid.

Fram til det har skjedd, må de tidligere iverksatte tiltakene fortsette og helst økes i omfang.

Fangst av vill laks i elvene er grunnlaget for smoltproduksjon i Herje smoltanlegg. Strenge fangstregulerende tiltak i sjø og elv er nødvendig for å sikre nok stamfisk med stor genetisk bredde. Avlsmaterialet må holdes rent for rømt oppdrettslaks.

Produksjon av stamfisk i anlegg trengs både som tilskudd og reserve for å sikre nødvendig genetisk bredde ved smoltproduksjonen i Herje smoltanlegg.

Etter rotenonbehandling vil det være behov for ekstra kultiveringstiltak og strenge fangstbegrensninger i alt fiske for raskere oppbygging av laksestammene. Fiskeredskap som ut fra en faglig vurdering er uegnet/uheldig, bør begrenses/forbys. Utsettingsplikt for laks fanget i elvene bør vurderes. Beskatningen av sjøørreten bør reduseres slik at antallet gytefisk økes. Naturlig reproduksjon er sterkt å anbefale.

Det blir nødvendig å fortsette produksjonen i Herje smoltanlegg og oppdrett av stamfisk, til en er helt sikker på at *Gyrodactylus salaris* er utryddet og at andre farer i denne forbindelse ikke truer laksestammene.

Denne handlingsplanen skisserer behovet for innsats og kapital til og med 1992. Pga. flere usikkerhetsfaktorer har en ikke funnet grunnlag for å anslå aktiviteten etter dette tidspunktet. Oppfølgingen av denne handlingsplanen vil på de ulike feltene tilsammen kreve minst et heltids engasjement.

De sterkt berørte lagene lokalt, har allerede brukt sin disponible kapital i arbeidet mot *Gyrodactylus salaris*. Det er likevel en betydelig lokal ressurs i form av frivillig innsats som kan settes inn f.eks. ved rotenonbehandling.

LITTERATUR

1. Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk
Reguleringsundersøkelsene i Nordland - rapport nr. 3/1980
"Angrep av den parasittiske ikten Gyrodactylus på laksunger i en del Nord-Norske vassdrag".
2. Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk
Reguleringsundersøkelsene - rapport nr. 12/1985
"Parasitten Gyrodactylus Salaris på laksunger i norske vassdrag, statusrapport".
3. Direktoratet for naturforvaltning
"Håndlingsplan for tiltak mot lakseparasitten Gyrodactylus Salaris for 10-års perioden 1987-1996".
4. Direktoratet for naturforvaltning
Reguleringsundersøkelsene - rapport nr. 14/1986
"Litteraturstudie av rotenons virkning i ferskvannsøkosystemer".
5. Direktoratet for naturforvaltning
Rapport fra fiskeforskningen nr. 1/1988
"Genetisk struktur hos norsk laks: Status og perspektiver".
6. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga
Rapport nr. 7/1985
"Særlige reguleringer av laksefisket i Møre og Romsdal i 1984 og 1985. Erfaringer av reguleringene i 1984".
7. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga
Rapport nr. 2/1986
"Prøvefiske med kavelflytende makrellgarn og laksegarn i Møre og Romsdal 1985".
8. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga
Rapport nr. 4/1986
"Laks- og sjørretfisket med faststående redskap og dorg i Møre og Romsdal. En fangstdagbokundersøkelse i 1984 og 1985".
9. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga
Rapport nr. 6/1986
"Særlige reguleringer av laksefisket i Møre og Romsdal i 1984 og 1985. Sluttrapport".
10. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga
Rapport nr. 1/1987
"Langtidsplan for miljøvernavdelinga for perioden 1987 - 1990"
11. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga
Rapport nr. 2/1988
"Undersøkelser vedrørende lakseparasitten Gyrodactylus salaris i Møre og Romsdal i 1983, 1984 og 1985"

12. Norges Handelshøyskole, fiskeriøkonomisk institutt
Fiskeriøkonomiske skrifter serie A, nr 5 1983
"Økonomiske og distriktspolitiske aspekter av lakse- og
sjøaurefisket i Norge".
13. Statistisk Sentralbyrå
"Lakse- og sjøaurefiske" (1975, --- , 1986).
14. Rauma elveeigerlag
Årsmeldinger.
15. Universitetet i Oslo, Zoologisk museum
Gyrodactylusundersøkelsene Rapport 2.
"Taksonomiske og biologiske undersøkelser, virksomheten i 1986
og forslag til virksomhet i 1987".



FYLKESORDFØRAREN
Fylkeshuset 6400 MOLDE Sentralbord (072) 58 000

Møre og Romsdal
Fylkeskommune

Miljøverndepartementet
Postboks 8013 Dep

0030 OSLO 1

FYLKESMANNEN I MØRE OG ROMSDAL	
A 04444	21.03.86 A
Ark.	Saksbeh. <i>M. avd</i>

Vår ref.:
313 EMB/RB

Molde, 20 03 1986

LAKSEPARASITTINFISERTE VASSDRAG - FRÅSEGN FRÅ MØRE OG ROMSDAL
FYLKESTING

Under førehaving av sak T-25/86: Årsmelding 1985 frå miljøvern-avdelinga, i fylkestinget sitt møte 18. mars 1986 gjorde Møre og Romsdal fylkesting samrøystes vedtak om å sende følgjande fråsegn til Miljøverndepartementet:

"Lakseparasitten Gyrodactylus Salaris er no registrert i heile 17 vassdrag i Møre og Romsdal, mellom desse nokre av dei mest verdfulle lakseelvane i fylket.

Produksjonen av utvandningsferdige lakseungar i desse vassdraga er redusert til nesten ingenting. Det hastar difor med å kome i gang med tiltak mot parasitten.

Fylkestinget ber Miljøverndepartementet allereie inneverande år å setje i verk rotenonrensing av eitt eller fleire av dei parasittangrepne vassdraga i Møre og Romsdal.

Utval av vassdrag må foretakast etter samråd med fylkesmannens miljøvernavdeling og grunneigarlag i dei aktuelle vassdrag.

Vi vil vidare syne til at det vil bli nødvendig med løyvingar til smoltanlegg og andre tiltak for å byggje oppatt laksestammene i dei infiserte vassdraga."

Lars Ramstad
Lars Ramstad

Elsa Brunvoll
Elsa Brunvoll

Gjenpart:
Gunnhild Austlid Oppigard, 6472 Eikesdal
Karl A. Døving, 6210 Valldal
✓ Fylkesmannen i Møre og Romsdal