

FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG
MILJØVERNAVDELINGEN

OVERVÅKING AV LAKSEPARASITTEN

Gyrodactylus salaris

I NORD-TRØNDELAG I 1993-95

RAPPORT nr. 6 - 1995

AV

**ANNE METTE HOPE
OG
ØYSTEIN LORENTSEN**

STEINKJER

1995

ISSN 0800 3432

FORORD

Gyroundersøkelsene i Nord-Trøndelag startet i 1981 etter at lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* ble påvist i 1980 i Figgavassdraget, Steinkjerelva, Ognå og Byaelva. Undersøkelsene har vært utført i samarbeid med og vært støttet økonomisk av Direktoratet for naturforvaltning.

Resultatene fra gyroundersøkelsene i Nord-Trøndelag for årene 1981-1988 er publisert tidligere (Paulsen og Rikstad 1989). Resultatene for 1989 foreligger som upublisert notat (Paulsen 1990). Resultatene for 1990, 1991 og 1992 er publisert i Fylkesmannens rapportserie (Lorentsen og Rikstad 1991 og 1992, Lorentsen 1993).

Feltarbeidet i 1993 og 1995 er utført av Anne Mette Hope, Øystein Lorentsen, og Anton Rikstad. Åsmund Prytz og Petter Hågensen samlet inn materialet fra 1994.

Laboratorieundersøkelsene er gjort av Anne Mette Hope. Rapporten er skrevet av Øystein Lorentsen og Anne Mette Hope.

Vi vil også benytte anledningen til å takke for samarbeid med grunneiere og grunneierlag i forbindelse med overvåkingsundersøkelsene.

Steinkjer, desember 1995

Svein Karlsen
fylkesmiljøvernssjef

Stein Arne Andreassen
seksjonsleder

SAMMENDRAG

Tilsammen ble 48 vassdrag i Nord-Trøndelag undersøkt i perioden 1993-95. Av disse var 31 naturlig lakseførende. 12 vassdrag ble sjekket fordi de ligger i nærheten av settefiskanlegg. Endel av vassdragene er undersøkt flere ganger i løpet av perioden.

I vassdragene ble det samlet tilsammen 3424 laksunger og 799 aureunger som alle ble undersøkt i laboratorium med hensyn på *Gyrodactylus salaris*.

G. salaris ble **ikke påvist** i noen vassdrag.

Etter rotenonaksjonen som ble gjennomført i Steinkjervassdragene 4-5. juli 1993 er det pr. 31.12.95 ikke kjent at noen vassdrag i Nord-Trøndelag er infisert med *G. salaris*.

INNHold

1. INNLEDNING	1
1.1 Bakgrunn og formål med overvåkingen	1
1.2 Om <i>Gyrodactylus salaris</i>	2
2. MATERIALE OG METODER	5
2.2 Innsamling av fisk	5
2.2 Laboratorieundersøkelser	5
2.3 Presentasjon av resultatene	5
3. RESULTATER	6
3.1 Generelle oversikter	6
3.2 Lakseførende vassdrag	7
3.2.1 Tabeller for hver kommune	7
3.2.2 Beskrivelse av de enkelte vassdragene	12
FLATANGER	12
Sitterelva	12
Skjellåa	13
Storelva	14
Østerelva	15
FOSNES	16
Salvassdraget/Hendelva	16
Salvassdraget/Moelva	17
Sagelva	18
GRONG	19
Namsenvassdraget/Fosslandselva	19
Namsenvassdraget/Litjelva	20
Namsenvassdraget/Sanddøla	21
HØYLANDET	22
Kongsmoelva	22
Namsenvassdraget/Eida	23
Namsenvassdraget/Nordåa	24
Namsenvassdraget/Søråa	25
Nordfolda	26
LEKSVIK	27
Innerelva	27
Ytterelva	28
LEVANGER	29
Levangerelva	29
MOSVIK	30
Mossa	30
NAMDALSEID	31
Aunelva	31
Øksdøla	32
Årgårdsvassdraget/Ferga	33
NAMSOS	34
Aursunda	34
Barstadelva	35
Bogna	36
Duna	37
Kaldklauvbekken	38
Namsenvassdraget/Mølleelva	39
Namsenvassdraget/Nordelva	40
Namsenvassdraget/Tavlåa	41
Vettruselva	42

NÆRØY	43
Hellerelva	43
Horvenelva	44
Langbogaelva	45
Sjølstadelva	46
Årførelva	47
OVERHALLA	48
Namsenvassdraget/Bjøra	48
STEINKJER	49
Gladsjøelva	49
Møllelva	50
Steinkjervassdraget/Byaelva	51
Steinkjervassdraget/Figga	52
Steinkjervassdraget/Ogna	53
STJØRDAL	54
Stjørdalsvassdraget/Stjørdalselva	54
Stjørdalsvassdraget/Mølska	55
VERDAL	56
Verdalselva/Inna	56
Verdalsvassdraget/Sone 5	57
VERRAN	58
Brattreitelva	58
Ressemelva	59
Tangstadelva	60
3.3 Vassdrag i nærheten av settefiskanlegg	61
FLATANGER	62
Lauvsneselva	62
HØYLANDET	63
Bjøråa	63
LEVANGER	64
Fættelva	64
Hoplaelva	65
MOSVIK	66
Slira	66
NAMSOS	67
Agleelva	67
Ausvasselva	68
Storskorstadelva	69
Survikelva	70
NÆRØY	71
Osabekken	71
Storelva	72
STJØRDAL	73
Langsteinelva	73
4. DISKUSJON	74
4.1 Kommentarer til enkelte vassdrag	74
4.1.1 Lakseførende vassdrag	74
4.1.2 Vassdrag i nærheten av settefiskanlegg	75
4.2 Opplegg for fremtidig overvåkning av <i>G. salaris</i>	77
4.3 Steinkjervassdragene	79
5. LITTERATUR	80
6. VEDLEGG	82
6.1. <i>Gyrodactylus salaris</i> - historikk	82
6.2 Ungfisktettheter i Steinkjervassdragene	84
6.3 Elvemusling	85

1. INNLEDNING

1.1 Bakgrunn og formål med overvåkingen

Undersøkelsene har som formål å jevnlig undersøke alle fylkets lakseførende vassdrag og vassdrag med settefiskanlegg nærheten. Hensikten med dette er å overvåke utbredelsen av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris*. Denne rapporten gir en oversikt over overvåkingsaktiviteten i Nord-Trøndelag i perioden 1993-95.

Lakseparasitten *G. salaris* er idag regnet som den største trusselen mot norsk villaks. Parasitten fører til at laksungene dør før de starter utvandringen mot havet. Hvert vassdrag har sin egen laksestamme med genetiske egenskaper som gjennom generasjoner er blitt spesielt tilpasset forholdene i de enkelte vassdrag. Dersom laksebestandene i de infiserte vassdraga skulle bli borte, vil det bety uerstattelige tap for den norske faunaen. Siden alle infiserte laksunger dør, stopper rekrutteringen til vassdraga. Dette medfører også store økonomiske tap for laksefiskere i sjø og elv.

Parasitten har meget stor formeringsevne og kan spre seg til andre vassdrag med fisk, vann, fiskeredskaper m.m. Det er derfor viktig å kartlegge og overvåke parasittens utbredelse for å kunne sette inn mottiltak så raskt som mulig og hindre videre spredning. Dette kan man bare oppnå ved en kontinuerlig overvåking av alle lakseførende vassdrag og settefiskanlegg.

Vassdrag infisert med *G. salaris* har hittil blitt behandlet med plantegiften rotenon. Dette er et dramatisk virkemiddel fordi rotenon i tillegg til *G. salaris* og infisert fisk, også tar livet av all annen fisk og det meste av insektfaunaen i den delen av vassdraget som blir behandlet. Imidlertid er rotenonbehandling det eneste kjente effektive tiltaket mot *G. salaris*.

Pr. 1995 er parasitten påvist i 38 norske vassdrag (Eide, Bruun og Haukebø 1992), men 23 vassdrag er rotenonbehandlet (inkludert Steinkjervassdragene i juli-93) og foreløpig er 11 "friskmeldt". Møre og Romsdal med 21 infiserte vassdrag (Eide, Bruun og Haukebø 1992) og Nordland med 12 infiserte vassdrag (Sæter 1994) har vært hardest rammet av fylkene. Buskerud med det infiserte Drammensvassdraget inkludert den store Tyrifjorden er sannsynligvis det fylket der det vil bli vanskeligst å bli kvitt parasitten (Garnås og Moresi 1993).

Nord-Trøndelag har mange gode laksevassdrag og flere av disse som Stjørdalselva, Levangerelva og Verdalselva, ligger nær de vassdragene som har vært infisert med *G. salaris*. Fylkets største og beste laksevassdrag, Namsen, ligger knapt 80 km, eller ca. 1 times bilkjøring fra de inntil nylig infiserte Steinkjer-vassdragene. Faren for smitte gjennom infisert fiskeredskap, medbrakt drikkevann (turister) eller utsetting av fisk har derfor i høy grad vært til stede.

G. salaris ble første gang påvist i Nord-Trøndelag i 1980. De infiserte elvene var Figgavassdraget og Snåsa/Steinkjervassdraget (Ogna og Byaelva) som begge har utløp i Beitstadfjorden, den innerste delen av Trondheimsfjorden. Foruten disse 2 vassdragene, ble parasitten i 1988 påvist i 2 nye vassdrag i Nord-Trøndelag; Fættenelva i Levanger og Langsteinelva i Stjørdal som begge renner ut i Trondheimsfjorden.

Fættenelva og Langsteinelva er begge små elver, og parasitten ble umiddelbart forsøkt utryddet ved hjelp av plantegiften rotenon da den ble påvist i 1988. Parasitten dukket

imidlertid opp igjen i Langsteinelva, men etter ny rotenonbehandling i mars 1989 er den ikke påvist.

I Figgavassdraget inngår den store innsjøen Leksdalsvatnet som det ville vært en svært vanskelig oppgave å rotenonbehandle. I 1988 ble det derfor bygd ei fiskesperre som stoppet all oppgang av fisk til Leksdalsvatnet. Laks ovenfor sperra hadde etter 4-5 år enten dødd pga. gyroinfeksjon eller vandret ut i sjøen. Det var derfor bare nødvendig å rotenon-behandle vassdraget nedenfor fiskesperra. I Ognå ble laksetrappa ved Støafossen stengt av samme hensyn i 1986. I Byaelva (Snåsavassdraget) har demningen ved Byafossen ca. 4 km ovenfor sjøen fungert som ei effektiv sperre for all fiskeoppgang.

Byaelva, Ognå, Steinkjerelva (samløpet mellom Byaelva og Ognå) og Figga ble alle rotenonbehandlet 4. juli 1993. Etterundersøkelsene så langt har ikke ført til funn av *G. salaris*.

1.2 Om *Gyrodactylus salaris*

Gyrodactylus salaris (fig. 1) er en parasitt som først og fremst angriper laksunger i ferskvann. Den kan også leve på andre arter enn laks, og den kan overleve en viss tid i brakkvann. Slekten *Gyrodactylus* hører systematisk hjemme i en klasse som kalles monogene ikter, en undergruppe av flatmark. De fleste er ektoparasitter (utvendige parasitter) på fisk. Det finnes mer enn 400 arter i slekten *Gyrodactylus*, hvorav vi i Norge trolig har 20-30 arter.

G. salaris er ca 0.5 mm lang og 0.1 mm brei. På bakkroppen har den et festeorgan med en rekke mindre og større kroker som gjør den i stand til å holde seg fast i fiskehuden. Den forflytter seg på fisken omtrent som en igle. *G. salaris* spiser av fiskens hud og lager på den måten bittesmå hull i huden. Dersom antall parasitter blir for stort, greier fisken ikke å reparere skaden og dør sannsynligvis pga. sekundæreffekter av hudskadene, som soppinfeksjoner og problemer med å regulere væskebalansen.

G. salaris er tvekjønnet, føder levende unger og formerer seg svært raskt. I livmoren til mordyret kan det være opptil 3 forskjellige fostre i ulike utviklingsstadier. Disse ligger inni hverandre, omtrent som kinesiske esker. Under gunstige betingelser kan én enkelt parasitt teoretisk være opphav til 6 millioner nye individ på bare 40 dager.

Det er bare arten *G. salaris* som har vist seg å være dødelig for fisk. I de infiserte elvene i Norge har laksebestanden etter relativt kort tid blitt nær utryddet. *G. salaris* finnes også i Sverige, Finland og Russland, men det er ikke påvist at parasitten har gjort noen særlig skade på laksebestandene i disse landene. Dette har trolig sammenheng med at laks og *G. salaris* i Østersjøområdet har sameksistert i lange tider (trolig flere tusen år) og at laksen derfor har greid å utvikle motstandskraft overfor parasitten.

I Norge derimot, er *G. salaris* sannsynligvis en helt ny art. Parasitten ble første gang påvist i Norge i Lakselva i Misvær i 1975. Den norske laksen har derfor ikke hatt tid til å utvikle noen motstandskraft overfor *G. salaris*.

Det er svært sannsynlig at *G. salaris* ble spredd til Norge med smolttransport fra Sverige. Seinere har parasitten spredd seg over store deler av landet ved utsettinger av infisert fisk og transport av infisert rogn fra settefiskanlegg.

I tillegg til laks kan parasitten overleve i lang tid på andre fiskearter som røye, regnbueaure og harr, og kan spres med disse.

G. salaris kan overleve i flere dager uten vertsdyr og på den måten spre seg med vannmassene, fuktig fiskeredskap m.m. Jo kaldere vann, desto lenger kan den greie seg.

Parasitten tåler ikke sjøvann med normalt saltinnhold, men i laboratorieforsøk har det vist seg at den kan overleve i brakkvann med saltinnhold på 20 promille i inntil 20 timer ved en vanntemperatur på 6° (Soleng og Bakke 1991). I fjordområder med større elveutløp og mye brakkvann i overflatelaget kan derfor *G. salaris* spres fra vassdrag til vassdrag med vandrende fisk.

Figur 1. Forenklet skisse av *Gyrodactylus salaris* (etter T.A. Mo, 1987).

2. MATERIALE OG METODER

2.2 Innsamling av fisk

De undersøkte vassdragene er prioritert ut fra tidligere infeksjon, størrelse, fiskeaktivitet og nærhet til settefiskanlegg.

Fiskeungene ble samlet inn ved hjelp av elektrisk fiskeapparat, modell "Paulsen". Fisken ble i felt lagt på flasker med ca 10 % formalin eller sprit (96%) for oppbevaring til undersøkelse i laboratorium. Det har vist seg at lavere spritkonsentrasjon enn 96 % gir dårlig konservering pga. høyt vanninnhold i fisken.

Det ble primært forsøkt fanget laksunger, og mange av aureungene som ble fanget ble satt ut i elva igjen. Tabellene gir derfor ikke noe riktig bilde av forholdet i forekomst mellom laks- og aureunger i de ulike elvene. Hvis det i tabellene er oppgitt 0 laksunger betyr det at laks ikke ble funnet. Men om det er oppgitt 0 aureunger, kan det bety at aure ikke ble tatt med i prøvene. I de tilfelle laks ikke ble funnet, ble det tatt med aureunger for å sjekke disse i stedet.

2.2 Laboratorieundersøkelser

Før selve lab-undersøkelsene ble fisk som lå i formalin overført fra flaskene til bøtter med vann for å få skyllet bort det meste av overflødig formalin utenpå fisken.

Et punktavtrekk (rør) fra ei avtrekksvifte ble plassert over skåla med fisk for å føre bort formalindamp. Dette sammen med vannbadet bidro til å redusere innånding av helsefarlig formalindamp under laboratorieundersøkelsene. Avtrekket ble også brukt med fisk som var fiksert i 96% sprit.

Til lab-undersøkelsene ble stereolupe med 6.4-40x forstørrelse (WILD Heerbrugg) benyttet. 16x forstørrelse viste seg å passe best til formålet. Fisken ble lagt i en glass-skål under stereolupen. På grunnlag av tidligere erfaringer fra gyroinfisert fisk, ble det lagt særlig vekt på å undersøke ryggfinner, brystfinner og sporen. Også gjellene ble inspisert.

2.3 Presentasjon av resultatene

I rapporten om overvåking av *Gyrodactylus salaris* i Nord-Trøndelag i perioden 1981-1988 (Paulsen og Rikstad 1989) ble det for Figgavassdraget og Steinkjervassdraget også beregnet tettheter av laksunger pr.m². På grunn av at tettheten av laksunger i disse 2 infiserte vassdragene nå er svært lav, ble ikke slike tetthetsberegninger gjort i 1993. Fra og med 1995 er tetthets-overvåkningene gjenopptatt.

Overvåkningsresultatene presenteres først i kommunevise oversiktstabeller. Deretter følger beskrivelser som inneholder et kartutsnitt av hver elv som er undersøkt og en markering av lokaliteten der fiskeprøvene ble samlet inn (målestokk 1:50 000, M-711-serien). På samme side vises en tabell med elfiskedato, antall undersøkte fisk og resultat av undersøkelsen. Det er også lagt til en enkel figur med fangstoversikt over laksefangster i elva/vassdraget de seinere år.

3. RESULTATER

3.1 Generelle oversikter

48 vassdrag med tilsammen 62 elver/bekker ble undersøkt i perioden 1993-95. Det ble samlet inn totalt 3425 laksunger og 805 aureunger som alle ble undersøkt i laboratorium med hensyn på *Gyrodactylus salaris*.

Det ble ikke påvist *G. salaris* i noen vassdrag i Nord-Trøndelag.

Et oversiktskart med undersøkte vassdrag er vist i fig. 2.

Figur 2. Oversikt over lakseførende vassdrag (48) og elver i nærheten av settefiskanlegg (13) som ble undersøkt for *Gyrodactylus salaris* i 1993-95

3.2 Lakseførende vassdrag

3.2.1 Tabeller for hver kommune

En kommunevis oversikt over resultatene fra de undersøkte vassdragene er vist i tabell 1. En kan merke seg at det ikke er funnet *G. salaris* på laksunger i Steinkjervassdragene, som var infisert i perioden 1980-93. Disse elvene ble rotenonbehandlet sommeren 1993.

Tabell 1. Kommunevis oversikt over lakseførende vassdrag i Nord-Trøndelag som ble undersøkt mht. *Gyrodactylus salaris* i perioden 1993-95.

FLATANGER

Lokalitet	Vassdragsnr.	Elfiskedato	Antall		Gyro påvist
			Laks	Ørret	
Lauvsneselva	137	mai, juli -93	32	2	nei
		1994	10	0	nei
		27.07.95	12	5	nei
Sitterelva	137.70	03.06.93	7	10	nei
		13.07.94	2	13	nei
Skjellåa	137.4	13.07.94	14	3	nei
Storelva	137.5Z	13.07.94	2	9	nei
Østerelva	137.50	15.07.93	1	0	nei
		13.07.94	1	2	nei

FOSNES

Lokalitet	Vassdragsnr.	Elfiskedato	Antall		Gyro påvist
			Laks	Ørret	
Kaldklauvbekken	140.7	14.07.93	2	0	nei
Salvassdraget/Hendelva	140.B3Z	1994	12	7	nei
Salvassdraget/Moelva	140.9Z	26.06.93	11	2	nei
		09.08.94	7	8	nei
Sagelva	140.6	26.06.93	16	1	nei

GRONG

Lokalitet	Vassdragsnr.	Elfiskedato	Antall		Gyro påvist
			Laks	Ørret	
Namsenvassdr./Fosslandselva	139.C0	16.08.95	6	1	nei
Namsenvassdr./Litjelva	139.BA0	18.07.94	14	6	nei
		16.08.95	20	0	nei
Namsenvassdr./Sanddøla	139.BZ	17.09.93	6	0	nei
		26.08.94	18	23	nei
		18.09.95	19	27	nei

HØYLANDET

Lokalitet	Vassdragsnr.	Elfiskedato	Antall		Gyro påvist
			Laks	Ørret	
Bjøråa	142.32z	25.07.94	2	5	nei
		31.08.95	3	6	nei
Kongsmoelva	142.3	21.06.93	17	7	nei
		07.07.94	8	23	nei
		31.08.95	16	3	nei
Namsenvassdr./Eida	139.AB4	25.08.93	63	0	nei
Namsenvassdr./Nordåa	139.ACZ	22.09.93	21	3	nei
Namsenvassdr./Søråa	139.AD	07.07.94	31	12	nei
		31.08.95	21	2	nei
Nordfolda	142.3AZ	07.07.94	1	8	nei

LEVANGER

Lokalitet	Vassdragsnr.	Elfiskedato	Antall		Gyro påvist
			Laks	Ørret	
Fåttenelva	125.4	22.06.94	0	9	nei
		12.06.95	0	9	nei
Hoplaelva	125.4	23.09.93	13	1	nei
		aug., sept. 94	9	25	nei
		06.07.95	30	4	nei
Levangerelva	126.6Z	15.10.93	37	5	nei
		06.07.95	30	2	nei

LEKSVIK

Lokalitet	Vassdragsnr.	Elfiskedato	Antall		Gyro påvist
			Laks	Ørret	
Innerelva	131.4Z	11.08.94	0	1	nei
Ytterelva	131.5Z	11.08.94	9	8	nei
		07.07.95	8	20	nei

MOSVIK

Lokalitet	Vassdragsnr.	Elfiskedato	Antall		Gyro påvist
			Laks	Ørret	
Mossa	131.1Z	12.07.93	20	10	nei
		11.08.94	7	14	nei
		07.07.95	30	0	nei
Slira	131.12z	11.08.94	0	10	nei
		07.07.95	1	9	nei

NAMDALSEID

Lokalitet	Vassdragsnr.	Elfiskedato	Antall		Gyro påvist
			Laks	Ørret	
Aunelva	138.12	13.07.94	0	4	nei
Øksdøla	138.3Z	03.06.93	25	3	nei
		12.07.94	21	0	nei
		06.07.95	20	1	nei
Årgårdsvassdr./Ferga	138.AZ	14.07.93	20	1	nei
		27.07.95	31	1	nei

NAMSOS

Lokalitet	Vassdragsnr.	Elfiskedato	Antall		Gyro påvist
			Laks	Ørret	
Agleelva	140.8	08.07.94	46	0	nei
Aursunda	138.5Z	26-28.08.93	248	51	nei
		05.09.94	26	4	nei
		06.09.95	52	9	nei
Ausvasselva	140.5	20.07.94	19	0	nei
		25.07.95	7	0	nei
Barstadelva	139.1	23.08.93	4	27	nei
		06.07.94	0	0	nei
Bogna	138.6Z	26.-27.08.93	233	12	nei
		07.09.94	37	1	nei
		06.09.95	62	0	nei
Duna	140.4	20.07.94	4	5	nei
Finnangerbekken	140.8	22.07.94	0	6	nei
Namsenvassdr./Mølleelva	139.1	14.07.93	6	7	nei
Namsenvassdr./Nordelva	139.A2Z	11.09.93	3	0	nei
		08.07.94	30	4	nei
		25.07.95	14	2	nei
Storskorstadelva	140.8	08.07.94	2	23	nei
		25.07.95	0	10	nei
Survikelva	140.8	28.07.94	11	0	nei
Vetthuselva	140.3	20.07.94	6	8	nei

NÆRØY

Lokalitet	Vassdragsnr.	Elfiskedato	Antall		Gyro påvist
			Laks	Ørret	
Hellerelva	143.9	22.06.93	2	9	nei
Horvenelva	143.5	23.06.93	11	3	nei
		19.05.94	58	47	nei
		juni, juli 95	19	1	nei
Langbogaelva	142.2	14.07.94	0	5	nei
Osabekken	142.5	22.06.95	0	5	nei
Sjølstadelva	142.5	14.07.94	0	5	nei
Storelva	143.7Z	23.06.93	23	1	nei
		25.07.94	9	11	nei
		28.06.95	8	1	nei
Årførelva	140.6	14.07.94	3	10	nei

OVERHALLA

Lokalitet	Vassdragsnr.	Elfiskedato	Antall		Gyro påvist
			Laks	Ørret	
Namsenvassdr./Bjøra	139.A2	25.08.93	46	3	nei
		26.07.94	13	3	nei
		16.08.95	1	9	nei
Namsenvassdr./Tavlåa	139.1	14.07.93	11	0	nei

STEINKJER

Lokalitet	Vassdragsnr.	Elfiskedato	Antall		Gyro påvist
			Laks	Ørret	
Gladsjøelva	129.3	21.07.94	0	20	nei
Moldelva	129.2Z	sesongen -93	34	0	nei
		juli, okt. 94	24	13	nei
		26.06.95	16	3	nei
Steinkjervassdr./Byaelva	128	22.06.93	31	0	nei
		06.09.95	65	2	nei
Steinkjervassdr./Figga	128.3Z	juli, aug. 94	17	67	nei
		juni, aug. 95	53	23	nei
Steinkjervassdr./Ogna	128.AZ17.	1994	0	4	nei
		juli, aug. 95	83	29	nei

STJØRDAL

Lokalitet	Vassdragsnr.	Elfiskedato	Antall		Gyro påvist
			Laks	Ørret	
Langsteinelva	125.1z	1993			nei
		1994	1	6	nei
		juni, aug. 95	20	7	nei
Stjørdalselva	124.Z	12.07.94	24	2	nei
		1995	1283*		nei
Stjørdalsvassdr./Mølska	124.C0	25.10.95	14	2	nei

* Laksunger som inngår i undersøkelserne til LFI, Vitenskapsmuseet i Trondheim

VERDAL

Lokalitet	Vassdragsnr.	Elfiskedato	Antall		Gyro påvist
			Laks	Ørret	
Verdalsvassdr./Inna	127.Z	14.07.94	5	0	nei
		23.08.95	7	0	nei
Verdalsvassdr./Sone 5	127.Z	14.07.94	7	3	nei
		23.08.95	12	3	nei

VERRAN

Lokalitet	Vassdragsnr.	Elfiskedato	Antall		Gyro påvist
			Laks	Ørret	
Brattreitelva	129.4	18.08.95	0	3	nei
Ressemelva	129.4	18.08.95	0	0	nei
Tangstadelva	130.3	11.07.94	9	11	nei

ANTALL UNDERSØKTE VASSDRAG/ELVER: 48/62
ANTALL UNDERSØKTE LAKSUNGER: 3424
ANTALL UNDERSØKTE AUREUNGER: 799

3.2.2 Beskrivelse av de enkelte vassdragene

FLATANGER

Sitterelva

Kartblad: 1624 II

Vassdragsnr: 137.70

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
03.06.93	1	7	10	nei
13.07.94	1	12	13	nei

FLATANGER

Skjellåa

Kartblad: 1623 I

Vassdragsnr: 137.4

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
13.07.94	1	14	3	nei

FLATANGER

Storelva

Kartblad: 1623 I

Vassdragsnr: 137. 5Z

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
13.07.94	1	2	9	nei

FLATANGER

Østerelva

Kartblad: 1623 I

Vassdragsnr: 137.50

Dato	Antall stasjoner	<u>Antall fisk</u>		Gyro påvist
		laks	ørret	
15.07.93	1	1	0	nei
13.07.94	1	1	2	nei

FOSNES

Salvassdraget/Hendelva
Kartblad: 1724 II/III

Vassdragsnr: 140. B3z

Dato	Antall stasjoner	<u>Antall fisk</u>		Gyro påvist
		laks	ørret	
1994	1	12	7	nei

FOSNES

Salvassdraget/Moelva
Kartblad: 1724 III

Vassdragsnr: 140. A

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
20.06.93	1	11	2	nei
09.08.94	1	7	8	nei

FOSNES

Sagelva

Kartblad: 1724 III

Vassdragsnr: 140.6

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
20.06.93	1	16	1	nei

GRONG

Namsenvassdraget/Fosslandselva
Kartblad: 1734 III

Vassdragsnr: 139. BA0

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
16.08.95	1	6	1	nei

GRONG

Namsenvassdraget/Litjelva

Kartblad: 1734 III

Vassdragsnr: 139. BA0

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
18.07.94	1	14	6	nei
16.08.95	1	20	0	nei

GRONG

Namsenvassdraget/Sanddøla
Kartblad: 1823 III

Vassdragsnr: 139. Z

Dato	Antall stasjoner	<u>Antall fisk</u>		Gyro påvist
		laks	ørret	
17.09.93	3	6	0	nei
26.08.94	3	18	23	nei
18.09.95	3	19	27	nei

HØYLANDET

Kongsmoelva
Kartblad: 1824 IV

Vassdragsnr: 142.3 Z

Dato	Antall stasjoner	<u>Antall fisk</u>		Gyro påvist
		laks	ørret	
21.06.93	1	17	7	nei
07.07.94	1	8	23	nei
31.08.95	1	16	3	nei

HØYLANDET

Namsenvassdraget/Eida
Kartblad: 1724 II

Vassdragsnr: 139. AB4

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
25.08.93	1	63	0	nei

HØYLANDET

Namsenvassdraget/Nordåa
Kartblad: 1724 II

Vassdragsnr: 139. ACZ

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
22.09.93	1	21	3	nei

HØYLANDET

Namsenvassdr./Søråa

Kartblad:

Vassdragsnr: 139.AD

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
31.08.95	1	21	2	nei

HØYLANDET

Nordfolda

Kartblad: 1824 IV

Vassdragsnr: 142.3 AZ

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
07.07.94	1	1	8	nei

LEKSVIK

Innerelva

Kartblad: 1622 III

Vassdragsnr: 131.4 z

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
11.08.94	1	0	1	nei

LEKSVIK

Ytterelva

Kartblad: 1622 III

Vassdragsnr: 131.5 Z

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
11.08.94	1	9	8	nei
07.07.95	1	8	20	nei

LEVANGER

Levangerelva

Kartblad: 1722 III

Vassdragsnr: 126.6 z

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
15.10.93	1	37	5	nei
06.07.95	1	30	2	nei

MOSVIK

Mossa

Kartblad: 1622 I

Vassdragsnr: 131.1 Z

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
12.07.93	1	20	10	nei
11.08.94	1	7	14	nei
07.07.95	1	30	0	nei

NAMDALSEID

Aunelva

Kartblad: 1624 II

Vassdragsnr: 138.12

Dato	Antall stasjoner	<u>Antall fisk</u>		Gyro påvist
		laks	ørret	
13.07.94	1	0	4	nei

NAMDALSEID

Oksdøla

Kartblad: 1623 I

Vassdragsnr: 138.3 Z

Dato	Antall stasjoner	<u>Antall fisk</u>		Gyro påvist
		laks	ørret	
03.06.93	1	25	3	nei
12.07.94	1	21	0	nei
06.07.95	1	20	1	nei

NAMDALSEID

Årgårdsvassdraget/Ferga
Kartblad: 1623 I/II

Vassdragsnr: 138.AZ

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
14.07.93	1	20	1	nei
27.07.95	1	31	1	nei

NAMSOS

Aursunda

Kartblad: 1723 IV

Vassdragsnr: 138.5 Z

Dato	Antall stasjoner	<u>Antall fisk</u>		Gyro påvist
		laks	ørret	
26.-28.08.93	5	248	51	nei
05.09.94	2	26	4	nei
06.09.95	1	52	9	nei

NAMSOS

Barstadelva

Kartblad: 1723 IV

Vassdragsnr: 139.1

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
23.08.93	1	41	27	nei
06.07.94	1	0	0	nei

NAMSOS

Bogna

Kartblad: 1723 IV

Vassdragsnr: 138.6 Z

Dato	Antall stasjoner	<u>Antall fisk</u>		Gyro påvist
		laks	ørret	
26.-27.08.93	5	233	12	nei
07.09.94	2	37	1	nei
06.09.95	1	62	0	nei

NAMSOS

Duna

Kartblad: 1724 II

Vassdragsnr: 140.4

Dato	Antall stasjoner	<u>Antall fisk</u>		Gyro påvist
		laks	ørret	
20.07.94	1	4	5	nei

NAMSOS

Kaldklauvbekken
Kartblad: 1724 III

Vassdragsnr: 140.7

Dato	Antall stasjoner	<u>Antall fisk</u>		Gyro påvist
		laks	ørret	
14.07.93	1	2	0	nei

NAMSOS

Namsenvassdraget/Mølleelva
Kartblad: 1723 IV

Vassdragsnr: 139.1

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
14.07.93	1	6	7	nei

NAMSOS

Namsenvassdraget/Nordelva
Kartblad: 1724 II

Vassdragsnr: 139. Z

Dato	Antall stasjoner	<u>Antall fisk</u>		Gyro påvist
		laks	ørret	
11.09.93	1	3	0	nei
08.07.94	1	30	4	nei
25.07.95	1	14	2	nei

NAMSOS

Namsenvassdraget/Tavlåa
Kartblad: 1723 IV

Vassdragsnr: 139.1

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
14.07.93	1	11	0	nei

NAMSOS

Vettrhuselva

Kartblad: 1724 III

Vassdragsnr: 140.3

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
20.07.94	1	6	8	nei

NÆRØY

Hellerelva

Kartblad: 1725 II

Vassdragsnr: 143.9

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
22.06.93	1	2	9	nei

NÆRØY

Horvenelva

Kartblad: 1724 IV

Vassdragsnr: 143.5

Dato	Antall stasjoner	<u>Antall fisk</u>		Gyro påvist
		laks	ørret	
23.06.93	?	11	3	nei
19.05.94	?	58	47	nei
27.06.95	2	19	1	nei

NÆRØY

Langbogaelva
Kartblad: 1724 I

Vassdragsnr: 142.2

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
14.07.94	1	0	5	nei

NÆRØY

Sjølstadelva

Kartblad: 1724 I

Vassdragsnr: 142.5

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
14.07.94	1	0	5	nei

NÆRØY

Årførelva

Kartblad: 1724 I

Vassdragsnr: 142.6

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
14.07.94	1	3	10	nei

OVERHALLA

Namsenvassdraget/Bjøra
Kartblad: 1724 II

Vassdragsnr: 139. A2

Dato	Antall stasjoner	<u>Antall fisk</u>		Gyro påvist
		laks	ørret	
25.08.93	1	46	3	nei
26.07.94	1	13	3	nei
16.08.95	1	1	9	nei

STEINKJER

Gladsjøelva

Kartblad: 1723 III

Vassdragsnr: 129.3

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
21.07.94	1	0	20	nei

STEINKJER

Mollelva

Kartblad: 1723 III

Vassdragsnr: 129.2 Z

Dato	Antall stasjoner	<u>Antall fisk</u>		Gyro påvist
		laks	ørret	
sesongen 93	1	34	0	nei
juli, okt. 94	1	24	13	nei
26.06.95	1	16	3	nei

STEINKJER

Steinkjervassdr./Byaelva
Kartblad: 1722 IV

Vassdragsnr: 128.

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
22.06.93	1?	31	0	nei
06.09.95	2	65	2	nei

STEINKJER

Steinkjervassdr./Figga
Kartblad: 1722 IV

Vassdragsnr: 128.3 Z

Dato	Antall stasjoner	<u>Antall fisk</u>		Gyro påvist
		laks	ørret	
juli, aug. 94	2	17	67	nei
juni, aug. 95	1	53	23	nei

STEINKJER

Steinkjervassdr./Ogna

Kartblad: 1723 II/IV og 1722 I

Vassdragsnr: 128. AZ

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
28.07.94	2	0	4	nei
juli, aug. 95	6	83	29	nei

STJØRDAL

Stjørdalsvassdraget/Stjørdalselva
Kartblad: 1621 I

Vassdragsnr: 124. Z

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
12.07.94	1	24	2	nei
1995		1283		nei*

*Laksunger som inngår i undersøkelsene til LFI, Vitenskapsmuseet i Trondheim

STJØRDAL

Stjørdalsvassdr./Mølska

Kartblad:

Vassdragsnr: 124.C0

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
25.10.95	1	14	2	nei

VERDAL

Verdalselva/Inna
Kartblad: 1722 I

Vassdragsnr: 127. Z

Dato	Antall stasjoner	<u>Antall fisk</u>		Gyro påvist
		laks	ørret	
14.07.94	1	5	0	nei
23.08.95	1	7	0	nei

VERDAL

Verdalsvassdraget/Sone 5
Kartblad: 1722 I

Vassdragsnr: 127. Z

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
14.07.94	1	7	3	nei
23.08.95	1	12	3	nei

VERRAN

Brattreitelva

Kartblad: 1623 II

Vassdragsnr: 129.4

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
18.08.95	1	0	3	nei

VERRAN

Ressemelva

Kartblad: 1723 III

Vassdragsnr: 129.4

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
18.08.95	1	0	0	nei

VERRAN

Tangstadelva

Kartblad: 1622 IV

Vassdragsnr: 130.3

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
11.07.94	1	9	11	nei

3.3 Vassdrag i nærheten av settefiskanlegg

Det ble undersøkt tilsammen 258 laksunger og 149 ørreter fra 13 vassdrag i Nord-Trøndelag med settefiskanlegg i nærheten. En oversikt over resultatene er vist i tabell 2. Det ble ikke funnet *G. salaris* i nye vassdrag. Det ble heller ikke funnet *G. salaris* i Langsteinelva eller Fættenelva som ble rotenonbehandlet i henholdsvis 1988/89 og 1988.

Tabell 2. Oversikt over undersøkte vassdrag i nærheten av settefiskanlegg

Kommune	Vassdrag	Nr	Dato	Antall		Gyro påvist
				Laks	Aure	
Flatanger	Lauvsneselva	37.7Z	mai, juli -93	32	2	nei
			-94	10	0	nei
			27.07.95	12	5	nei
Høylandet	Bjøråa		25.07.94	2	5	nei
			31.08.95	3	6	nei
Levanger	Fættenelva	125.2Z	22.06.94	0	9	nei
			12.06.95	0	9	nei
Levanger	Hopla	125.4Z	23.09.93	13	1	nei
			aug.,sept. -94	9	25	nei
			06.07.95	30	4	nei
Mosvik	Slira	131.12Z	11.08.94	0	10	nei
			07.07.95	1	9	nei
Namsos	Agleelva	140.8	08.07.94	46	0	nei
	Ausvasselva	140.5	20.07.94	19	0	nei
			25.07.95	7	0	nei
	Storskorstadelva	140.8	08.07.94	2	23	nei
25.07.95			0	10	nei	
Survikelva	140.8	28.07.94	11	0	nei	
Nærøy	Osabekken		22.06.95	0	5	nei
	Storelva	143.7Z	23.06.93	23	1	nei
			25.07.94	9	11	nei
			28.06.95	8	1	nei
Stjørdal	Langsteinelva	125.1Z	1994	1	6	
			juni, aug. -95	20	7	nei
SUM	13 vassdrag/elver			258 laks	149 aure	

FLATANGER

Lauvsneselva

Kartblad:

Vassdragsnr: 137

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
mai, juli -93	1	32	2	nei
22.06.94	1	10	0	nei
27.07.95	1	12	5	nei

HØYLANDET

Bjøråa

Kartblad: 1824 IV

Vassdragsnr: 142.32z

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
25.07.94	1	2	5	nei
31.08.95	1	3	6	nei

LEVANGER

Fættelva

Kartblad: 1622 II

Vassdragsnr: 125.2 z

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
1993				Sjekket av NINA, OK
22.06.94	1	0	9	nei
12.06.95	1	0	9	nei

LEVANGER

Hoplaelva

Kartblad: 1622 II

Vassdragsnr: 125.4

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
23.09.93	1	13	1	nei
01.09.94	1	9	16	nei
06.07.95	1	30	4	nei

MOSVIK

Slira

Kartblad: 1622 I

Vassdragsnr: 131.12

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
11.08.94	1	0	10	nei
07.07.95	1	1	9	nei

NAMSOS

Agleelva

Kartblad: 1624-II

Vassdragsnr: 138.12

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
08.07.94	1	46	0	nei

NAMSOS

Ausvasselva

Kartblad: 1723 IV

Vassdragsnr: 140.5

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
20.07.94	1	19	0	nei
25.07.95	1	7	0	nei

NAMSOS

Storskorstadelva
Kartblad: 1624 II

Vassdragsnr: 140.8

Dato	Antall stasjoner	<u>Antall fisk</u>		Gyro påvist
		laks	ørret	
08.07.94	1	2	23	nei

NAMSOS

Survikelva

Kartblad: 1724 III

Vassdragsnr: 140.8

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
28.07.94	1	11	0	nei

NÆRØY

Osabekken

Kartblad: 1824 IV

Vassdragsnr: 142.5

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
22.06.95	1	0	5	nei

NÆRØY

Storelva

Kartblad: 1724 I

Vassdragsnr: 143.7 Z

Dato	Antall stasjoner	<u>Antall fisk</u>		Gyro påvist
		laks	ørret	
23.06.93	1	23	1	nei
25.07.94	1	9	11	nei
28.06.95	1	8	1	nei

STJØRDAL

Langsteinelva

Kartblad: 1622 II

Vassdragsnr: 125.1 z

Dato	Antall stasjoner	Antall fisk		Gyro påvist
		laks	ørret	
1993	1			nei
1994	1	1	6	nei
Juni, aug. 95	1	20	7	nei

4. DISKUSJON

Overvåkingen av vassdragene i Nord-Trøndelag i perioden 1993-95 viser at det ikke kan påvises *G. salaris* i noen vassdrag.

4.1 Kommentarer til enkelte vassdrag

4.1.1 Lakseførende vassdrag

Høylandet kommune:

Namsenvassdraget/Eida: I 1993 ble det funnet én ikke på en laksunge. Den ble sendt inn til identifisering på Veterinærinstituttet, og viste seg å være en *Gyrodactylus*-art som er vanlig på stingsild (altså **ikke** *G. salaris*).

Namsenvassdraget/Søråa: I 1995 var en del av laksungene bærere av vortesjuka. Dette er som regel ufarlig for laksungene.

Namsenvassdraget/Nordåa: I 1993 var en del av laksungene bærere av vortesjuka.

Levanger kommune:

Levangerelva: I 1993 hadde endel av laksungene vortesjuka. I 1995 ble det funnet en ikke. Samme prosedyre og resultat som for Eida i 1993.

Mosvik kommune:

Mossa: Elva er sterkt preget av vassdragsregulering. De fleste laksungene bærer preg av å stamme fra kultiveringsanlegg.

Namdalseid kommune:

Oksdøla: I 1994 ble det funnet én laksunge med deformert ryggrad.

Namsos kommune:

Aursunda og Bogna: Laks i disse vassdragene har hatt utbrudd av bakteriesykdommen furunkulose. De inngår derfor i et overvåkningsprosjekt i samarbeid med NINA.

Kaldklauvbekken: Ble elfisket i forbindelse med registreringsprosjekt i 1993. 2 laksunger med kjennetegn på oppdrett ble funnet.

Namsenvassdraget/Nordelva: I 1995 ble det registrert gjellelus på endel laksunger.

Steinkjer kommune:

Steinkjervassdragene: Laksungene som er undersøkt i 1993 stammer fra Byafossen klekkeri. Etter rotenonaksjonen har laksungene naturlig nok hatt gode vekstforhold. I 1994 ble det registrert årsyngel med totallengder på 5-6 cm, og i 1995 (juli, august) lå de fleste på 10-11 cm.

Mollelva: I 1994 ble det registrert vortesjuka på enkelte laksunger.

Stjørdal kommune:

Stjørdalsvassdraget: På grunn av vassdragsregulering overvåkes laksebestanden av Vitenskapsmuseet i Trondheim, LFI. De fleste laksungene (ihvertfall i 1995) er derfor samlet inn og undersøkt av Vitenskapsmuseet.

Stjørdalsvassdraget/Mølska: I 1995 hadde noen av laksungene vortesjuka.

4.1.2 Vassdrag i nærheten av settefiskanlegg**Flatanger kommune:**

Lauvsneselva: Mange av laksungene herfra bærer kjennetegn på oppdrett, men endel gjør det ikke. Det er mulig det foregår gyting i elva. Dette er neppe noen naturlig stamme, men stort sett avkom av oppdrettslaks.

Høylandet kommune:

Bjøråa: Mange av laksungene herfra bærer kjennetegn på oppdrett, men endel gjør det ikke. Det er mulig det foregår gyting i elva. Dette er neppe noen naturlig stamme, men stort sett avkom av oppdrettslaks

Levanger kommune:

Fættenelva: G. salaris har vært påvist her i 1988, men er ikke påvist i ettertid (etter rotenonbehandling). NINA gjennomfører årlige undersøkelser i dette vassdraget. I 1994 veltet en tankbil slik at ca. 30 000 liter olje/diesel rant ut i vassdraget og mye sjøaure døde. NINA følger utviklingen.

Hopla: Mange av laksungene herfra bærer kjennetegn på oppdrett, men endel gjør det ikke. Det er mulig det foregår gyting i elva. I 1994 ble det funnet yngel av regnbueaure i elva, og i 1995 ble det funnet ikter på 2 laksunger. De ble sendt inn til identifisering på Veterinærinstituttet, og viste seg å være en Gyrodactylus-art som er vanlig på stingsild (altså **ikke** *G. salaris*).

Namsos kommune:

Agleelva: Laksungene herfra har tydelige kjennetegn på oppdrett.

Ausvasselva: Settefiskanlegget tar vatnet sitt fra Ausvatnet, og det er tidvis minimalt med vatn i elva. Laksestammen regnes som utryddet. Likevel påvises det jevnlig laksunger i elva.

Survikelva: Laksungene herfra har tydelige kjennetegn på oppdrett.

Nærøy kommune:

Osabekken: Settefiskanlegget tar vatnet sitt fra Osavatnet, og det er som regel minimalt med vatn i elva. I 1993 ble det funnet regnbueaure i den vesle bekken.

Storelva: Settefiskanlegget tar vatnet sitt fra Storvatnet, og har derfor satt opp ei sperre for ikke å ha anadrom fisk i vannkilden. Imidlertid viser overvåkningen av Storelva at laksen gyter årlig.

Stjørdal kommune:

Langsteinelva: Mange av laksungene herfra bærer kjennetegn på oppdrett, men endel gjør det ikke. Det er mulig det foregår gyting i elva. Dette er neppe noen naturlig stamme, men stort sett avkom av oppdrettslaks. I 1995 ble det funnet yngel av regnbueaure i elva.

Det er tatt jevnlig prøver i 1993 og 1994, men disse er dessverre ikke journalført på vanlig måte og er derfor ikke med i oversikten.

4.2 Opplegg for fremtidig overvåking av *G. salaris*

Overvåkningene har funnet sted siden 1980, med et varierende antall vassdrag undersøkt pr. år. I de større vassdragene er det lagt ut flere elfiskestasjoner. Antall vassdrag og elfiskestasjoner fordeler seg slik for de siste 8 årene:

År	Antall undersøkte vassdrag	Antall elfiskestasjoner
1987	11	34
1988	19	38
1990	34	57
1991	37	67
1992	52	75
1993	21	33
1994	38	50
1995	28	44

Det ble for 1995 satt opp en prioritert liste over vassdrag som skulle overvåkes. Fylkets vassdrag ble delt inn i 1) vassdrag som bør overvåkes årlig og 2) vassdrag som kan overvåkes hvert 2., evt. hvert 3. år.

Kriterier for vassdrag som bør overvåkes årlig:

1. Store vassdrag (nedslagsfelt > 100 km²)
2. Vassdrag hvor det foregår et aktivt fiske
3. Vassdrag i nærheten av settefiskanlegg

Kriterier for vassdrag som kan overvåkes hvert 2., evt. hvert 3. år:

1. Vassdrag av liten/middels størrelse
2. Vassdrag hvor det i liten grad fiskes

Ut fra disse kriteriene er det satt opp følgende liste:

Årlige undersøkelser:

Vassdrag	Kommune	Stort vassdrag	Aktivt fiske	Settefiskanlegg i nærheten
Stjørdalselva	Stjørdal	x	x	
Langsteinelva	Stjørdal			x
Levangerelva	Levanger	x	x	
Hopla	Levanger			x
Fåttenelva	Levanger			x
Verdalselva	Verdal	x	x	
Figga	Steinkjer	x		
Steinkjerelva	Steinkjer	x		
Ogna	Steinkjer	x		
Byaelva	Steinkjer	x		
Moldelva	Steinkjer		x	
Mossa	Mosvik	x		
Slira	Mosvik			x
Lauvsneselva	Flatanger	x		x
Okسدøla	Namdalseid		x	

Vassdrag	Kommune	Stort vassdrag	Aktivt fiske	Settefiskanlegg i nærheten
Årgårdselva	Namdalseid	x	x	
Aursunda	Namsos	x	x	
Bogna	Namsos	x	x	
Namsen		x	x	
Nordelva	Overhalla			
Bjøra	Overhalla			
Litjelva	Grong			
Sanddøla	Grong			
Storskorstadelva	Namsos			x
Ausvasselva	Namsos			x
Salsvassdraget	Fosnes	x	x	
Moelva	Fosnes			
Hendelva	Fosnes			
Kongsmoelva	Høylandet	x		
Nordfolda	Høylandet	(x)		
Bjøråa	Høylandet			x
Horvenelva	Nærøy		x	
Storelva	Nærøy			x
31 lokaliteter				

Vassdrag som kan overvåkes hvert 2., evt. hvert 3. år:

Vassdrag	Kommune
Gladsjøelva	Steinkjer
Brattreitelva	Verran
Ressemelva	Verran
Tangstadelva	Verran
Ytterelva	Leksvik
Storelva	Flatanger
Østerelva	Flatanger
Skjellåa	Flatanger
Sitterelva	Flatanger
Survikelva	Namsos
Vettruselva	Namsos
Duna	Namsos
Kvistnelva	Nærøy
Langbogaelva	Nærøy
Teplingelva	Nærøy
Sjølstadelva	Nærøy
Årførelva	Nærøy
Osabekken	Nærøy
Totalt 18 vassdrag	

Dette innebærer $31 + 9 = 40$ vassdrag årlig.

4.3 Steinkjervassdragene

Steinkjervassdragene skal overvåkes spesielt de kommende årene etter rotenonbehandlingen. Det er lagt ut 1 elfiskestasjon i Figga, 6 i Oгна og 2 i Byaelva. Disse områdene er fotografert og stasjonene avmerket.

Figga	1. Ved sperra
Oгна	1. Midjo 2. Hornemann 3. Revsåsen 4. Brandsegg 5. Ned for Støafossen (sperra) 6. Rølla - ned for fossen
Byaelva	1. Ned for fossen ved By Brug - "Jubilæ" 2. Ved rensanlegget - Vuddu

Stasjonene fiskes 3 omganger og ungfisktetthet beregnes.

5. LITTERATUR

- Dolmen, D (red.). (1986): Handlingsplan for tiltak mot lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* for 10-års perioden 1987-1996. Direktoratet for Naturforvaltning, Fiskekontoret, Trondheim. Rapport. 42+28 s.
- Dolmen, D (red.). (1988): Revidert handlingsplan mot lakseparasitten *Gyrodactylus salaris*. Direktoratet for Naturforvaltning (DN), Fiskekontoret, Trondheim. 39 s.
- Eide, O., Bruun, P. og T. Haukebø. (1992): Undersøkelser vedrørende lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* i Møre og Romsdal 1988, 1989, 1990 og 1991. Del Nordmøre. Fylkesmannen i Møre og Romsdal. Rapport nr.3-1992. 318 s.
- Garnås, E. og C.L. Moresi. (1993) Overvåking av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* på Østlandet 1991-1992. Fylkesmannen i Buskerud, miljøvernavdelingen. Rapport nr.14-1993. 21 s. + vedlegg.
- Karlsen, L.R.(1990?): Overvåking av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* i Finnmark fylke i 1989 og 1990. Fylkesmannen i Finnmark, miljøvernavdelingen. Rapport nr.38. 40 s.
- Lorentsen, Ø. og Rikstad, A. (1991): Overvåking av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* i Nord-Trøndelag i 1990. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag. Rapport nr. 3-1991.
- Lorentsen, Ø. og Rikstad, A. (1992): Overvåking av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* i Nord-Trøndelag i 1991. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag. Rapport nr. 2-1992.
- Lorentsen, Ø. (1993): Overvåking av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* i Nord-Trøndelag i 1992. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag. Rapport nr. 7-1993.
- Mo, T.A. (1987): Undersøkelse av fisk for å påvise ektoparasitter i slekten *Gyrodactylus*. *Gyrodactylus*undersøkelsene ved Zoologisk Museum, Universitetet i Oslo. Rapport nr.3. 20 s.

Paulsen, L.I. og A. Rikstad. (1989) Overvåking av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* i Nord-Trøndelag. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen. Rapport nr.3-1989. 40 s.

Soleng, A. og T.A. Bakke. (1991): Salinitetstoleranse hos *G. salaris* under eksperimentelle betingelser. Foredrag: "Gyrodactylus workshop - forskning og overvåkning", arrangert av Universitetet i Oslo og Direktoratet for Naturforvaltning, Oslo 10-11. desember 1991.

Sæter, L. (1995) Overvåking av ungfiskbestander og utbredelsen av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* i Nordland 1990-94. Fylkesmannen i Nordland, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 3-95

6. VEDLEGG

6.1. *Gyrodactylus salaris* - historikk

1975: *Gyrodactylus salaris* påvist første gang på laksunger i Lakselva i Misvær i Nordland. Studier av utviklingen i vassdraget viste en dramatisk reduksjon i antallet laksunger fra 1975 til 1977. *G. salaris*-infeksjon av et slikt omfang var ikke beskrevet tidligere.

1979: Første rotenonbehandling av gyroinfisert vassdrag - Vikja i Sogn.

1980: *Gyrodactylus*-utvalg ble nedsatt. Bakgrunnen var bla. at parasitten i 1979 ble oppdaget i Skibotnelva, Rana og Vefsna. Utvalget avga en innstilling samme år. Dette resulterte i etableringen av et *Gyrodactylus*-prosjekt.

1980: *Gyrodactylus* påvist i Snåsa/Steinkjervassdraget (Byaelva og Oгна) og Figga i Nord-Trøndelag.

1983: *Gyrodactylus* ble tatt med på listen over meldepliktige sykdommer i medhold av lov om tiltak mot sykdommer hos ferskvannsfisk. Dette fikk stor betydning for DN's handlingsmuligheter og forvaltning av laksevassdrag i infiserte områder, og arbeidet med å hindre spredning fra infiserte anlegg.

1986: Første handlingsplan utarbeidet (Dolmen 1986). Målsettingen var å stoppe spredningen, innskrenke parasittens utbredelsesområde, evt. utrydde parasitten i løpet av en 10-årsperiode.

1988: Revidert handlingsplan for perioden 1988-1991 (Dolmen 1988). Årsaken til revisjonen var forverringen av situasjonen med spredning av *G. salaris* til Østlandsområdet, og at regnbueørret viste seg å fungere som vert for parasitten på tilnærmet lik linje med laks. I tillegg hadde det funnet sted en spredning av parasitten til flere vassdrag innen *gyrodactylus*-infiserte områder.

1988: *G. salaris* påvist i Langsteinelva og Fættelva i Nord-Trøndelag. Rotenonbehandling av elvene noen dager senere. Parasitten fortsatt påvist i Langsteinelva i oktober. Nye behandlinger i oktober samme år og i mars påfølgende år. *G. salaris* ikke påvist etter dette tidspunkt.

1989: DN bevilger 12 mill. kr til oppfølging av handlingsplanen (rotenonbehandling, overvåking, forskning).

1990: DN bevilger omlag samme beløp som i 1989 til oppfølging av handlingsplanen.

1991: DN bevilger omlag samme beløp som de to foregående år til oppfølging av handlingsplanen.

1992: DN bevilger omlag samme beløp som de tre foregående år til oppfølging av handlingsplanen.

1993: Rotenonbehandling av Steinkjervassdragene. DN bevilger omlag 8 mill. kr til oppfølging av handlingsplanen.

1994: DN bevilger 3,7 mill. kr til oppfølging av handlingsplanen.

1995: DN-utredning 1995-2: Forslag til handlingsplan for tiltak mot lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* for perioden 1995-1999. Kostnadsoversikt for disse årene fra 7 til 9 mill. kr pr. år.

6.2 Ungfisktettheter i Steinkjervassdragene

Etter rotenonbehandlingen i 1993 er det blitt etablert tilsammen 9 elfiskestasjoner i Steinkjervassdragene. Figga har én stasjon, Oгна seks og Byaelva to. Tabell 3 viser registrerte ungfisktettheter i 1995. Det bør bemerkes at de registrerte laksungene kun består av 1994-årsklassen (1+), som er et resultat av naturlig gyting høsten 1993. Sommeren 1995 ble det satt ut yngel i vassdragene, så seinere ungfiskregistreringer vil bestå av både naturlig produserte og utsatte laksunger.

Elfiskestasjon	Dato	Art	Areal (m ²)	Antall fisk			Tetthet pr. 100 m ² *	Fangst- effektivitet (^P)
				1. omg	2. omg	3. omg		
Figga v/sperra	27.06.95	laks	100	7	4	1	13,00	0,57
		aure	100	0	0	0		
	08.09.95	laks	135	6	3	0	7,00	0,71
		aure	100	11	1	0	12,00	0,92
Oгна/Hornemann	01.08.95	laks	100	5	8	2	25,00	0,26
		aure	100	0	0	0		
Oгна/Midjo	31.07.95	laks	120	4	3	0	6,00	0,63
		aure	120	1	3	0	5,00	0,32
Oгна/Rølla	01.08.95	laks	80	16	11	3	43,00	0,50
		aure	80	9	8	2	29,00	0,44
Oгна/Revsåsen	02.08.95	laks	100	8	5	6	50,00	0,15
		aure	100	1	0	2		
Oгна/Brandsegg	02.08.95	laks	150	1	0	1		
		aure	150	0	0	0		
Oгна/Støafossen	02.08.95	laks	100	1	0	0	1,00	1,00
		aure	100	9	4	1	15,00	0,63
Byaelva/Jubilæ	06.09.95	laks	280	10	5	2	7,00	0,54
		aure	280	5	5	4	18,00	0,10
Byaelva/Vuddu	06.09.95	laks	476	16	13	2	7,00	0,52
		aure	476	3	3	2	4,00	0,17

* Varierende elfiskeforhold kan føre til at de beregnede tetthetene er usikre. Tetthetene der fangsteffektiviteten er 0,5 eller høyere er uthevet. Disse tallene gir et riktigere bilde. Merk at elfiske kun gir et minimumsanslag for tettheten.

6.3 Elvemusling

Elvemusling (tidligere elveperlemusling) har status som sårbar i Norge ("Truete arter i Norge" - DN-rapport 1992-6). Det er av stor betydning å få et mer fullstendig bilde av artens utbredelse.

Elvemuslingens spredningsstadier består av larver som etter et frittlevende stadium går over til å leve parasittært på gjellene til laksefisk. Ved undersøkelse av gjellene til laksunger samlet inn i forbindelse med gyro-overvåkning, kan man derfor påvise lokaliteter med elvemusling. Muslinglarvene kan sees som kulerunde cyster på gjellene. De har samme farge som gjellene forøvrig.

I Nord-Trøndelag har elvemusling blitt påvist på denne måten i fem vassdrag (tabell 4):

Tabell 4. Vassdrag hvor elvemusling er blitt påvist i forbindelse med gyro-overvåkning

Vassdrag	År
Namsenvassdraget/Bjøra	1994
Namsenvassdraget/Nordelva	1994
Oksdøla	1994
Steinkjervassdragene/Figga	1995
Steinkjervassdragene/Ogna	1995