

FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG

MILJØVERNAVDELINGEN

**OVERVÅKING AV LAKSEPARASITTEN**

*Gyrodactylus salaris*

**I NORD-TRØNDELAG I 1991**

RAPPORT nr. 2 - 1992

AV

ØYSTEIN LORENTSEN

OG

ANTON RIKSTAD

STEINKJER

august 1992

## B

### FORORD

Gyroundersøkelsene i Nord-Trøndelag startet i 1981 etter at lakseparasitten Gyrodactylus salaris ble påvist i Figgavassdraget og Ogna/Byaelva i Steinkjervassdraget (Snåsavassdraget). 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 er publisert i Fylkesmannens rapportserie (Lorentsen og Rikstad 1991).

Feltarbeidet i 1991 er utført av Even Bjørnes, Stig Gorseth, Øystein Lorentsen, Anton Rikstad, Torstein Wennevik og Jan Aanes. May Brit M. Gorseth har deltatt i redigering og utforming av kartene i rapporten.

Laboratorieundersøkelsene er gjort av Øystein Lorentsen som også har skrevet rapporten i samarbeid med Anton Rikstad.

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

Steinkjer august 1992

Svein Karlsen  
fylkesmiljøvernsjef

Anton Rikstad  
fiskeforvalter

**SAMMENDRAG**

Tilsammen ble 46 vassdrag i Nord-Trøndelag undersøkt i 1991. Av disse var 38 lakseførende og 8 var vassdrag med eller i nærheten av settefiskanlegg. I forhold til 1990 ble det undersøkt 10 nye vassdrag, mens 5 av vassdragene fra 1990 ikke var med i undersøkelsen i 1991.

I vassdragene ble det samlet tilsammen 1446 laksunger og 320 ørreter hvorav henholdsvis 869 og 291 ble undersøkt i laboratorium med hensyn på Gyrodactylus salaris.

Gyrodactylus salaris ble **ikke påvist i noen nye vassdrag.**

Det ble heller ikke påvist G. salaris i Fættenelva (Levanger kommune) eller Langsteinelva (Stjørdal kommune) som begge var infisert tidligere, men som ble rotenonbehandlet henholdsvis i 1988 og i 1988/89.

Pr. 1.1. 1992 er det 2 vassdrag i Nord-Trøndelag som er infisert med G. salaris. Det er Figgavassdraget og Snåsa/Steinkjervassdraget som begge munner ut ved Steinkjer i Beitstadfjorden innerst i Trondheimsfjorden.

INNHold	side
1. Innledning.....	6
1.1. Bakgrunn og formål med overvåkingen.....	6
1.2. Generelt om Gyrodactylus salaris.....	7
2. Metoder og materiale.....	10
3. Resultater.....	11
3.1. Lakseførende vassdrag.....	12
3.1.1. Stjørdalselva (Stjørdalsvassdraget).....	13
3.1.2. Forra (Stjørdalsvassdraget).....	14
3.1.3. Levangerelva.....	15
3.1.4. Verdalselva.....	16
3.1.5. Byaelva (Snåsa-/Steinkjervassdraget)....	17
3.1.6. Ognå (Snåsa-/Steinkjervassdraget).....	18
3.1.7. Figga (Figgavassdraget).....	19
3.1.8. Lundselva (Figgavassdraget).....	20
3.1.9. Mollelva.....	21
3.1.10. Ressemelva.....	22
3.1.11. Brattreitelva.....	23
3.1.12. Tangstadelva.....	24
3.1.13. Mossa.....	25
3.1.14. Ytterelva.....	26
3.1.15. Ferga (Årgårdsvassdraget).....	27
3.1.16. Aursunda.....	28
3.1.17. Bogna.....	29
3.1.18. Oksdøla.....	30
3.1.19. Aunelva.....	31
3.1.20. Østerelva.....	32
3.1.21. Storelva.....	33
3.1.22. Sitterelva.....	34
3.1.23. Barstadelva.....	35
3.1.24. Straumhyllbekken.....	36
3.1.25. Tavlåa.....	37
3.1.26. Mølleelva.....	38
3.1.27. Sagelva.....	39
3.1.28. Alteelva.....	40
3.1.29. Bjøra.....	41
3.1.30. Eida.....	42
3.1.31. Kongsmoelva.....	43
3.1.32. Nordfolda.....	44
3.1.33. Valelva.....	45
3.1.34. Horvenelva.....	46
3.1.35. Hafsfjordelva.....	47
3.1.36. Moelva.....	48
3.1.37. Hendelva.....	49
3.1.38. Sagelva.....	50

## E

3.2. Vassdrag med eller i nærheten av settefiskanlegg .....	51
3.2.1. Langsteinelva.....	52
3.2.2. Fættenelva.....	53
3.2.3. Hopla.....	54
3.2.4. Follaelva.....	55
3.2.5. Slira.....	56
3.2.6. Ausvasselva.....	57
3.2.7. Lauvsneselva.....	58
3.2.8. Bjøråa.....	59
3.3. Kommentarer til de enkelte vassdragene.....	60
3.3.1. Lakseførende vassdrag.....	61
3.3.2. Vassdrag med eller i nærheten av settefiskanlegg.....	64
4. Diskusjon.....	65
5. Litteratur.....	67
6. Vedlegg.....	68

## 1. INNLEDNING

### 1.1. Bakgrunn og formål med overvåkingsundersøkelsene

Undersøkelsene har som formål å undersøke alle lakseførende vassdrag og vassdrag med settefiskanlegg i fylket for å overvåke utviklingen av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris*. Denne rapporten gir en oversikt over overvåkingsaktiviteten i Nord-Trøndelag og resultatene av undersøkelsene.

Lakseparasitten *G. salaris* er den største trusselen mot norsk villaks vi har i dag. Parasitten fører til at laksungene dør før de starter utvandringen mot havet. Hvert vassdrag har sin egen laksestamme med egne 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 uersattelige 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.

Ved årsskiftet 1991/92 var parasitten påvist i 35 norske vassdrag, men her er 14 vassdrag senere rotenonbehandlet og foreløpig er 3 "friskmeldt". Møre og Romsdal med 21 infiserte vassdrag (Eide, Bruun og Haukebø 1992) og Nordland med 7 infiserte vassdrag (Sæter 1991) har vært de hardest rammede fylkene.

Parasitten har meget stor formeringsevne og sprer seg lett til andre vassdrag med fisk, vatn, fiskeredskaper mm. 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 løpende overvåking av alle lakseførende vassdrag og settefiskanlegg.

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

*Gyrodactylus salaris* ble i Nord-Trøndelag første gang påvist i 1980, i 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; Fåttenelva i Levanger og Langsteinelva i Stjørdal som begge renner ut i Trondheimsfjorden.

Behandling av infiserte vassdrag med plantegiften rotenon er i dag det eneste effektive tiltaket mot *Gyrodactylus*. Fåttenelva og Langsteinelva er begge små elver, og parasitten ble umiddelbart forsøkt utryddet ved hjelp av rotenon da den ble påvist i 1988. Parasitten dukket imidlertid opp igjen i Langsteinelva, men etter siste rotenonbehandling i elva i mars 1989 er ikke parasitten blitt påvist.

## G

I Figgavassdraget inngår innsjøen Leksdalsvatnet som vil være svært vanskelig å rotenonbehandle. Det ble derfor i 1988 bygd ei fiskesperre i Figga som stoppet all oppgang av fisk. Laks ovenfor sperra vil etter 4-5 år enten ha dødd pga. gyroinfeksjon eller ha vandret ut i sjøen. Det vil derfor bare være nødvendig å rotenonbehandle vassdraget nedenfor sperra.

I Steinkjervassdraget (Ogna) ble laksetrappa ved Støafossen stengt av samme hensyn i 1986. Figga- og Steinkjervassdraget er planlagt rotenonbehandlet samtidig sommeren 1993.

### 1.2. Generelt 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. Slekta Gyrodactylus hører systematisk hjemme i en klasse som kalles monogener, en undergruppe av flatmark, og 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 til fiskehuden. Den forflytter seg på fisken omtrent som en iple. G. salaris spiser 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 problemer med å regulere den osmotiske balansen og soppinfeksjoner.

G. salaris er tvekjønnet, føder levende unger og formerer seg svært raskt. I livmoren til morydyret kan det være opptil 3 forskjellige foster i ulike utviklingsstadier som ligger inni hverandre, omtrent som kinesiske esker. Under gunstige betingelser kan teoretisk en enkelt parasitt 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. Gyrodactylus salaris finnes også i lakseelver i Sverige, Finland og Russland som munner ut i Østersjøen, men det er ikke påvist at parasitten har gjort noen særlig skade på laksebestandene i disse elvene. Dette har trolig sammenheng med at laks og G. salaris i Østersjøområdet har sameksistert i lange tider (trolig flere tusen år) og laksen har greid å utvikle motstandskraft ovenfor 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 utviklet noen motstandskraft ovenfor G. salaris.

Man vet at G. salaris ble spredd til Norge med smolttransport fra Sverige. Senere har parasitten spredd seg til 34 elver over store deler av landet ved utsettinger av infisert fisk og transport av infisert rogn fra settefiskanlegg.

I tillegg til laks kan parasitten formere seg på regnbueørret og kan overleve i lang tid på ørret og røye, og kan spres med disse. G. salaris kan overleve i flere dager uten vertedyr og på den måten kan den spre seg med vannmassene, fuktig fiskeredskap mm., dess kaldere vann, dess lenger kan den greie seg. Parasitten tåler ikke sjøvann med normal saltinnhold, men i laboratorieforsøk har det vist seg at den kan overleve i brakkvann med saltinnhold på 20./.. i inntil 20 timer ved en vanntemperatur på 6° (Soleng og Bakke 1991). I fjordområder med større elveutløp og dermed mye brakkvann i overflatelaget, kan G. salaris spres fra vassdrag til vassdrag med vandrende fisk.

Figur 1. Forenklet skisse av Gyrodactylus salaris som viser de viktigste organ (etter Mo, T.A. 1987).

## **2. MATERIALE OG METODER**

I Nord-Trøndelag i 1991 ble laks- og ørretunger fra 46 laksevasdrag og vassdrag med eller i nærheten av settefiskanlegg, samlet inn og undersøkt (figur 2, tabell 1 og 2).

Det ble primært forsøkt fanget laksunger, og de aller fleste ørretene som ble fanget ble satt ut i elva igjen. Tabellene gir derfor ikke noe riktig bilde av forholdet i forekomst mellom laks- og ørretunger i de ulike elvene. Hvis det i tabellene er oppgitt 0 laksunger betyr det at laks ikke ble funnet. Men om det



## I

er oppgitt 0 ørretunger, betyr det ofte bare at ørret ikke ble tatt med i prøvene. I de tilfelle laks ikke ble funnet, ble det tatt med ørretunger for å sjekke disse.

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.m<sup>2</sup> på ulike strekninger av elva. På grunn av at tettheten av laksunger i disse 2 infiserte vassdragene nå er svært lav, ble ikke slike tetthetsberegninger gjort i 1991.

Fiskeungene ble samlet inn ved hjelp av elektrisk fiskeapparat. Fisken ble i felt lagt på flasker med ca 10 % formalinoppløsning for oppbevaring til undersøkelse i laboratorium.

Til laboratorieundersøkelsene ble det benyttet stereolupe med 6.4-40 X forstørrelse (WILD Heerbrugg), der 16 X forstørrelse passet best til formålet. Fisken ble lagt i en glassbakk med svart papp som underlag og satt under stereolupen. Fisken ble undersøkt fra sporen og framover mot hodet. På grunnlag av tidligere erfaringer fra gyroinfisert fisk, ble det lagt særlig vekt på å undersøke ryggfinner, brystfinner og sporen.

Før selve laboratorieundersøkelsene ble fisken overført fra flaskene med formalinoppløsning til bøtter med vatn for å få fjernet det meste av overflødig formalin utenpå fisken. Et punktavtrekk (rør) fra ei avtrekksvifte ble plassert over glassbakken med fisk for å føre bort formalindamp. Dette sammen med vannbadet bidro til å redusere innånding av farlig formalindamp under laboratorieundersøkelsene.

I resultatkapittelet er det vist kartutsnitt av de elvene som er undersøkt (målestokk 1:50.000, M-711 serien). Lokalitetene der fiskeprøvene ble samlet inn er markert på kartene.

### 3. RESULTATER

Tilsammen ble 46 vassdrag i Nord-Trøndelag undersøkt i 1991, 38 lakseførende vassdrag og 8 vassdrag med settefiskanlegg, eller i nærheten av settefiskanlegg (tabell 1 og 2). I de 46 vassdragene ble det samlet inn tilsammen 1446 laksunger og 320 ørreter hvorav 869 lakser og 291 ørreter ble undersøkt i laboratorium men hensyn på *Gyrodactylus salaris*.

Det ble ikke påvist *G. salaris* i nye vassdrag. Det ble heller ikke påvist *G. salaris* i Fåttenelva eller i Langsteinelva som begge var infisert tidligere og som ble rotenonbehandlet henholdsvis i 1988 og i 1988/89.

Et oversiktskart med undersøkte vassdrag er vist nedenfor.

Figur 2. Oversikt over lakseførende elver (38) og elver i nærheten av settefiskanlegg (8) som ble undersøkt for *Gyrodactylus salaris* i 1991.

#### 3.1. Lakseførende vassdrag.

Det ble undersøkt tilsammen 733 laksunger og 235 ørreter fra 38 lakseførende vassdrag i Nord-Trøndelag i 1991. En oversikt over resultatene fra disse vassdragene er vist i tabell 1. Som ventet ble det funnet *G. salaris* på laksunger i Steinkjervassdraget (Ogna og Byaelva) og i Figgavassdraget, som begge har vært infisert siden før 1980.

Tabell 1. Oversikt over lakseførende vassdrag i Nord-Trøndelag som ble undersøkt mht. *Gyrodactylus salaris* i 1991.

## K

Vassdrag	Nr	Dato	Kommune	Antall		Gyro		påvist	
				Laks	Ørret				
Stjørdalselva		124.Z 05.08	Stjørdal	31	11	nei			Forra
	124.AZ	05.08	Stjørdal	26	8	nei			
Levangerelva	126.6Z	25.06	Levanger	51	1	nei			
Verdalselva	127.Z	06.08	Verdal	20	4	nei			
Byaelva		128.B2 30.07	Steinkjer	19	0			ja	Ogna
	128.AZ	(flere)	Steinkjer	17	26			ja	Figga
	128.3Z	10.05	Steinkjer	1	1	ja			
Lundselva		128.3C0	10.05 Verdal	0	7	nei			
Molletelva		129.2Z 15.10	Steinkjer	30	3	nei			
Ressemelva	129.4	10.05	Verran	1	0	nei			
Brattreitrelva		129.4 05.07	Verran	2	17	nei			
Tangstadelva	130.3	04.07	Verran	25	12	nei			
Mossa	131.1Z	04.07	Mosvik	16	7	nei			
Ytterelva		131.5Z	04.07 Leksvik				26	4	nei
Ferga	138.AZ	14.06	Namdalseid	88	4	nei			
Aursunda		138.5Z 13.08	Namsos	37	9	nei			
Bogna	138.6Z	14.08	Namsos	43	0	nei			
Oksdøla		138.3Z 06.06	Namdalseid	20	14	nei			
Aunelva		138.12 06.06	Namdalseid	2	7	nei			
Østerelva		137.50 07.06	Flatanger		9	11	nei		
Storelva		137.5Z 07.06	Flatanger		25	9	nei		
Sitterelva	137.70	07.06	Flatanger	31	21	nei			
Barstadelva	139.1	16.08	Namsos	4	0	nei			
Straumhyllbekken	139.1	16.08	Namsos	0	0	nei			
Tavlåa	139.1	18.08	Namsos	2	7	nei			
Mølleelva		139.1 18.08	Namsos	2	1	nei			
Sagelva/Vassdalselva	140.1	25.08	Namsos	0	0	nei			
Alteelva		140.8 25.08	Namsos	1	1	nei			
Bjøra	139.AZ	12.06	Overhalla	29	9	nei			
Eida		139.AB4	12.06 Høylandet				35	2	nei
Kongsmoelva/Miskåa	142.3B	12.06	Høylandet	11	6	nei			Nordfolda
	142.3AZ	28.08	Høylandet	66	15	nei			Valelva
	143.1	13.06	Nærøy	1	11	nei			
Horvenelva	143.5	30.07	Nærøy	13	0	nei			
Hafs fjordelva		143.4 02.10	Vikna	1	0	nei			
Moelva	140.A	13.06	Fosnes	10	5	nei			
Hendelva		140.B3Z	13.06 Fosnes	23	2	nei			
Sagelva		140.6 03.09	Fosnes	15	0	nei			
SUM: 38 vassdrag/elver					733	235			

## 3.1.1. Stjørdalselva (Stjørdalsvassdraget)

Kommune: Stjørdal

Vassdragsnr: 124.Z

**L**

Dato	Kart- blad	Antall	Antall stasj.	fisk laks	Gyro ørret	påvist
05.08.91.	1621-1	1		31	11	nei

3.1.2. Forra (Stjørdalsvassdraget)

Kommune: Stjørdal

Vassdragsnr: 124.AZ

**M**

Dato	Kart- blad	Antall	Antall stasj.	fisk laks	Gyro ørret	påvist
05.08.91	1621-1	1		26	8	nei

3.1.3. Levangerelva

Kommune: Levanger

Vassdragsnr: 126.6Z

Dato	Kart- blad	Antall	Antall stasj.	fisk laks	Gyro ørret	påvist
25.06.91	1722-3	1		51	1	nei

**N**

3.1.4. Verdalselva

Kommune: Verdal

Vassdragsnr: 127.Z

Dato	Kart- blad	Antall	Antall stasj.	fisk laks	Gyro ørret	påvist
06.08.91	1722-4	1		20	4	nei

3.1.5. Byaelva (Snåsa-/Steinkjervassdraget)

Kommune: Steinkjer

Vassdragsnr: 128.B2

Dato	Kart- blad	Antall	<u>Antall fisk</u> stasj.	Gyro laks	ørret	påvist
30.07.91.	1723-3	1	19	0		ja

### 3.1.6. Oгна (Snåsa-/Steinkjervassdraget)

Kommune: Steinkjer

Vassdragsnr: 128.AZ

Dato	Kart- blad	Antall stasj.	Antall fisk laks	Gyro ørret	påvist
28.05.91					
06.08.91.	1723-2/4	3	17	26	ja
30.07.91.	1722-1				

3.1.7. Figga

Kommune: Steinkjer

Vassdragsnr: 128.3Z



Q

Dato	Kart- blad	Antall	Antall stasj.	fisk laks	Gyro ørret	påvist
10.05.91.	1722-3	1		1	1 ja	

3.1.8. Lundselta (Figgavassdraget)

Kommune: Verdal

Vassdragsnr: 128.3C0

Dato	Kart- blad	Antall	Antall stasj.	fisk laks	Gyro ørret	påvist
10.05.91	1722-4	1		0	7	nei

3.1.9. Mollelva

Kommune: Steinkjer

Vassdragsnr: 129.2Z

R

Dato	Kart- blad	Antall	Antall stasj.	fisk laks	Gyro ørret	påvist
15.10.91	1723-3	1		30	3 nei	

3.1.10. Ressemelva

Kommune: Verran

Vassdragsnr: 129.4

Dato	Kart- blad	Antall	Antall fisk stasj.	Gyro laks ørret	påvist
10.05.91.	1723-3	1	1	0	nei

## 3.1.11. Brattreitelva

Kommune: Verran

Vassdragsnr: 129.4

**T**

Dato	Kart- blad	Antall	Antall stasj.	fisk laks	Gyro ørret	påvist
05.07.91.	1623-2	1		2	17	nei

3.1.12. Tangstadelva

Kommune: Verran

Vassdragsnr: 130.3

Dato	Kart- blad	Antall	Antall stasj.	fisk laks	Gyro ørret	påvist
------	---------------	--------	------------------	--------------	---------------	--------

U

04.07.91                    1622-4   1                    25            12 nei

3.1.13. Mossa

Kommune: Mosvik

Vassdragsnr: 131.1Z

Dato	Kart- blad	Antall	Antall stasj.	fisk laks	Gyro ørret	påvist
04.07.91	1622-1	1		16	7	nei

3.1.14. Ytterelva

Kommune: Leksvik

Vassdragsnr: 131.5Z

Dato	Kart- blad	Antall	<u>Antall fisk</u> stasj.	Gyro laks ørret	påvist
04.07.91	1622-3	1	26	4 nei	

## 3.1.15. Ferga (Årgårdsvassdraget)

Kommune: Namdalseid

Vassdragsnr: 138.AZ

Dato	Kart- blad	Antall stasj.	Antall fisk laks	Gyro ørret	påvist
14.06.91	1623-1/2	2	88	4	nei

3.1.16. Aursunda

Kommune: Namsos

Vassdragsnr: 138.5Z

Dato	Kart- blad	Antall	<u>Antall fisk</u> stasj.	Gyro laks ørret	påvist
13.08.91	1723-4	5	37	9 nei	

3.1.17. Bogna

Kommune: Namsos

Vassdragsnr: 138.6Z

Dato	Kart- blad	Antall	<u>Antall fisk</u> stasj.	Gyro laks ørret	påvist
14.08.91	1723-4	5	43	0 nei	



**Y**

3.1.18. Oksdøla (Oksa)

Kommune: Namdalseid

Vassdragsnr: 138.3Z

Dato	Kart- blad	Antall	Antall stasj.	fisk laks	Gyro ørret	påvist
06.06.91	1623-1	1		20	14 nei	

3.1.19. Aunelva

Kommune: Namdalseid

Vassdragsnr: 138.12

Dato	Kart- blad	Antall stasj.	<u>Antall fisk</u> laks	Gyro ørret	påvist
06.06.91	1624-2	1	2	7	nei

3.1.20. Østerelva

Kommune: Flatanger

Vassdragsnr: 137.50

Dato	Kart- blad	Antall	Antall stasj.	fisk laks	Gyro ørret	påvist
07.06.91	1623-1	1		9	11 nei	

3.1.21. Storelva

Kommune: Flatanger

Vassdragsnr: 137.5Z

Ø

Dato	Kart- blad	Antall	Antall stasj.	fisk laks	Gyro ørret	påvist
07.06.91	1623-1	1		25	9 nei	

### 3.1.22. Sitterelva

Kommune: Flatanger

Vassdragsnr: 137.70

Dato	Kart- blad	Antall	Antall stasj.	fisk laks	Gyro ørret	påvist
07.06.91	1624-2	1		31	21 nei	

### 3.1.23. Barstadelva

Kommune: Namsos

Vassdragsnr: 139.1

Dato	Kart- blad	Antall	<u>Antall fisk</u> stasj.	Gyro laks ørret	påvist
16.08.91.	1723-4	1	4	0	nei

3.1.24. Straumhyllbekken

Kommune: Namsos

Vassdragsnr: 139.1

Dato	Kart- blad	Antall	Antall stasj.	fisk laks	Gyro ørret	påvist
16.08.91.	1723-4	1		0	0	nei

## 3.1.25. Tavlåa

Kommune: Namsos

Vassdragsnr: 139.1

**BB**

Dato	Kart- blad	Antall	<u>Antall fisk</u> stasj.	Gyro laks	ørret	påvist
16.08.91.	1723-4	1	2	7		nei

3.1.26. Mølleelva

Kommune: Namsos

Vassdragsnr: 139.1

Dato	Kart- blad	Antall	<u>Antall fisk</u> stasj.	Gyro laks	ørret	påvist
------	---------------	--------	------------------------------	--------------	-------	--------

CC

16.08.91.                    1723-4   1                    2                    1                    nei

3.1.27. Sagelva/Vassdalselva

Kommune: Namsos

Vassdragsnr: 140.1

Dato	Kart- blad	Antall	Antall fisk stasj.	Gyro laks	ørret	påvist
16.08.91.	1724-3	1	0	0		nei

3.1.28. Alteelva

Kommune: Namsos

Vassdragsnr: 140.8



Dato	Kart- blad	Antall	Antall stasj.	fisk laks	Gyro ørret	påvist
25.08.91.	1724-3	1		1	1	nei

3.1.29. Bjøra (Namsenvassdraget)

Kommune: Overhalla

Vassdragsnr: 139.A2

Dato	Kart- blad	Antall	Antall stasj.	fisk laks	Gyro ørret	påvist
12.06.91.	1724-2	1		29	9	nei

3.1.30. Eida (Namsenvassdraget)

Kommune: Høylandet

Vassdragsnr: 139.AB4

**FF**

Dato	Kart- blad	Antall	<u>Antall fisk</u> stasj.	Gyro laks ørret	påvist
12.06.91	1724-2	1	35	2 nei	

3.1.31. Kongsmoelva/Miskåa

Kommune: Høylandet

Vassdragsnr: 142.3Z

Dato	Kart- blad	Antall	<u>Antall fisk</u> stasj.	Gyro laks ørret	påvist
12.06.91	1824-4	1	11	6 nei	

GG

3.1.32. Nordfolda

Kommune: Høylandet

Vassdragsnr: 142.3AZ

Dato	Kart- blad	Antall	Antall stasj.	fisk laks	Gyro ørret	påvist
28.08.91	1824-4	1		66	15 nei	

3.1.33. Valelva

Kommune: Nærøy

Vassdragsnr: 143.1

Dato	Kart- blad	Antall	Antall stasj.	fisk laks	Gyro ørret	påvist
13.06.91	1724-4	1		1	11 nei	

## II

### 3.1.34. Horvenelva

Kommune: Nærøy

Vassdragsnr: 143.5

Dato	Kart- blad	Antall	Antall fisk		Gyro		påvist
			stasj.	laks	ørret		
30.07.91.	1724-4	1	13	0		nei	

### 3.1.35. Hafsfjordelva

Kommune: Vikna

Vassdragsnr: 143.4

Dato	Kart- blad	Antall	<u>Antall fisk</u> stasj.	Gyro laks	ørret	påvist
02.10.91.	1624-1	1	1	0		nei

3.1.36. Moelva (Salsvassdraget)

Kommune: Fosnes

Vassdragsnr: 140.A

Dato	Kart- blad	Antall	<u>Antall fisk</u> stasj.	Gyro laks	ørret	påvist
13.06.91	1724-3	1	10	5	nei	

## 3.1.37. Hendelva (Salsvassdraget)

Kommune: Fosnes

Vassdragsnr: 140.B3Z



**LL**

Dato	Kart- blad	Antall	Antall stasj.	fisk laks	Gyro ørret	påvist
13.06.91	1724-2/3		1		23	2 nei

3.1.38. Sagelva

Kommune: Fosnes

Vassdragsnr: 140.6

Dato	Kart- blad	Antall	Antall stasj.	fisk laks	Gyro ørret	påvist
03.09.91.	1724-3	1		15	0	nei

**3.2. Vassdrag med settefiskanlegg eller vassdrag i nærheten av settefiskanlegg**

Det ble undersøkt tilsammen 133 laksunger og 56 ørreter fra 8 vassdrag i Nord-Trøndelag i med settefiskanlegg eller i nærheten av settefiskanlegg. En oversikt

**MM**

over resultatene fra de lakseførende vassdragene er vist i tabell 2. Det ble ikke funnet Gyrodactylus salaris i nye vassdrag. Det ble heller ikke funnet gyro i Langsteinelva eller Fættenelva som ble rotenonbehandlet i henholdsvis 1988/89 og 1988.

Tabell 2. Oversikt over vassdrag med eller i nærheten av settefisk anlegg i Nord-Trøndelag som ble undersøkt for Gyrodactylus salaris i 1991.

Vassdrag	Nr	Dato	Kommune	Antall		Gyro påvist
				Laks	Ørret	
Langsteinelva	125.1Z	(flere)	Stjørdal	47	3	nei *
Fættenelva (Vullu)	125.2Z	(flere)	Levanger	32	13	nei**
Hopla	125.4Z	31.07	Levanger	6	10	nei
Follaelva	129.AZ	05.07	Verran	0	11	nei
Slira	131.12Z	04.07	Mosvik	0	12	nei
Ausvasselva	130.5	13.06	Namsos	24	0	nei
Lauvsneselva	137.7Z	(flere)	Flatanger	27	7	nei
Bjøråa	142.32Z	12.06	Høylandet	0	0	nei
SUM: 8 vassdrag/elver					136	56

\*) Gyro påvist i 1988, rotenonbehandlet i 1988 og 1989. Gyro ikke påvist etter siste rotenonbehandling.

\*\*\*) Gyro påvist i 1988, rotenonbehandlet sammen med Langsteinelva i 1988. Gyro ikke påvist etter dette.

NN

3.2.1. Langsteinelva

Kommune: Stjørdal

Vassdragsnr: 125.1z

	Antall	Antall fisk blad	Gyro			Dato	Kart-
				stasj.	laks	ørret	påvist
10.05.91							
01.08.91		1622-2	1		47	3 nei	
07.10.91							

3.2.2. Fættanelva (Vullu)

Kommune: Levanger

Vassdragsnr: 125.2z

Dato	Kart- blad	Antall	Antall stasj.	fisk laks	Gyro ørret	påvist
05.08.91	1622-2	1		32	13	nei
07.10.91						

### 3.2.3. Hopla

Kommune: Levanger

Vassdragsnr: 125.4z

PP

Dato	Kart- blad	Antall	<u>Antall fisk</u> stasj.	Gyro laks ørret	påvist
31.07.91	1622-2	1	6	10	nei

3.2.4. Follaelva

Kommune: Verran

Vassdragsnr: 129.AZ

Dato	Kart- blad	Antall	<u>Antall fisk</u> stasj.	Gyro laks	ørret	påvist
05.07.91	1622-1	1	0	11	nei	

### 3.2.5. Slira

Kommune: Mosvik

Vassdragsnr: 131.12Z

Dato	Kart- blad	Antall	<u>Antall fisk</u> stasj.	Gyro laks	ørret	påvist
04.07.91	1622-1	1	0	12	nei	

### 3.2.6. Ausvasselva

**RR**

Kommune: Namsos

Vassdragsnr: 140.5

Dato	Kart- blad	Antall	<u>Antall</u> stasj.	<u>fisk</u> laks	Gyro ørret	påvist
13.06.91.	1724-3	1		24	0	nei

3.2.7. Lauvsneselva

Kommune: Flatanger

Vassdragsnr: 137.7Z

Dato	Kart- blad	Antall	Antall stasj.	fisk laks	Gyro ørret	påvist
06.06.91 16.10.91	1623-1	1		27	7	nei

## 3.2.8. Bjøråa

Kommune: Høylandet

Vassdragsnr: 142.32Z



Dato	Kart- blad	Antall stasj.	Antall fisk laks	Gyro ørret	påvist
12.06.91	1824-4	1	0	0	nei

### 3.3. Kommentarer til de enkelte vassdragene.

#### 3.3.1. Lakseførende vassdrag.

##### Stjørdalselva

Bra bestand av laksunger. Laksungene virket noe magre.

##### Forra (Stjørdalsvassdraget)

Bra bestand av laksunger, men dårlig ledningsevne (rent vatn) gjorde fangsten vanskelig. Magre fisker.

##### Levangerelva

Særdeles god tetthet av laksunger - alle årsklasser (50-60 ind. på ca 15 min). Svært lite ørretunger (2%) (bare på de dypeste og stilleste partiene).

##### Verdalselva

God tetthet av laksunger, men noe for dypt for eff. el.fiske. En god del stingsild.

##### Byaelva (Snåsa-/Steinkjervassdraget)

Bare 1 av 19 laksunger var hardt angrepet av *G. salaris*. Lett å overse infeksjon på de andre individene, materialet var noe inntørket og vanskelig å studere i stereolupe.

##### Ogna (Snåsa-/Steinkjervassdraget)

Tilsammen ble det fisket på 3 stasjoner i vassdraget. Ovenfor laksetrappa ved Støfossen, som har vært stengt siden 1986 ble det fisket på 2 stasjoner; i sideelvene Møytla og Lauva. I Møytla ble det ikke funnet laksunger. I Lauva ble det funnet 2 laksunger på henholdsvis 17 og 18 cm (alder: 4+) som må stamme fra den siste gytingen i 1986. Stenging av laksetrappa senere samme år hindret gyteoppgang påfølgende år.

I nederste del av hovedelva ved Midjobrua, ble det fanget bare 15 laksunger etter mye arbeidsinnsats. Dette viser at lakseproduksjonen nå er svært lav etter minst 10 år med gyrosmitte i vassdraget. Det kunne imidlertid ikke påvises *G. salaris* på noen av disse !! (nyutsatt settefisk ???). Det ble også funnet lite ørret, bare 2 ind. på samme lokalitet.

##### Figga

Ved fiskesperra ble det fanget ca. 60 laksunger i et forsøk i samarbeid med Universitetet i Oslo og Vikan Akvavet. Flere av disse laksungene var smittet av mer enn 1000 individer av *G. salaris*! Laksungene var svært magre og i elendig kondisjon, og det var bare spørsmål om tid før de fleste ville ha dødd.

På en stasjon i sideelva Døla, **ovenfor** fiskesperra, ble det funnet én laksunge på 15,5 cm (3+) som også var smittet av *G. salaris*, infeksjonsgraden var liten, mindre enn 10 individer.

#### **Lundselva (Figgavassdraget)**

Rotenonbehandlet i 1984 for å redusere smittepresset mot det nærliggende Verdalsvassdraget. God tetthet og vekst på laksungene etter behandlingen. Gyro påvist igjen i 1987, men relativt liten andel av laksungene var angrepet. Ny behandling i mai 1990. Bare 3 av 27 laksunger som da ble samlet inn under behandling var angrepet av gyro og 2 av disse var bare lett infisert av parasitten (<10 ind.). Etter denne siste behandlingen er det ikke funnet laksunger, noe som både viser at rotenon-behandlingen fungerte etter planen og at fiskesperra i Figga fungerer etter hensikten. De ørretene som ble funnet i 1991 (7 stk) var i god kondisjon. Det ble observert mye stingsild i nedre deler av elva.

#### **Moldeelva**

Delvis stor tetthet av laksunger. Fiskeungene i god kondisjon - næringsrik elv.

#### **Ressemelva**

Bare én laksunge påvist. Svake deformasjoner ved ytterkant av alle finnene --> oppdrettsfisk ?

#### **Brattreitelva**

Bare 2 laksunger påvist, relativt bra med ørret.

#### **Tangstadelva**

Stedvis bra tetthet av laksunger, men mindre enn i 1990. Fordelingen mellom laks og ørret var ca 40/60. Laksungene var i snitt noe mindre enn ørretene. Fisken var i relativt bra kondisjon. Bare én 2+ funnet, smoltifisering ved denne alderen ?

#### **Mossa**

Laksungene i god kondisjon, utsetting av stor fisk ? Fordeling laks/ørret var ca 35/65. Endel smoltifisert laks.

#### **Ytterelva**

God tetthet av laksunger. Fisken i svært god kondisjon - feit! Det ble også funnet en god del årsyngel (0+) i motsetning til i 1990 da det ikke ble sett noen 0+, trolig pga. vanskelige el-fiskeforhold med stor vannføring. Fordeling laks/ørret ca 60/40. En god del smoltifisert laks.

#### **Ferga (Årgårdsvassdraget)**

Laksunger samlet inn fra 2 stasjoner. På begge stasjonene var det stor tetthet av laksunger, lite ørret ble påvist. Det var også mye laksunger i stilleflytende partier i elva ("ørretplasser").

#### **Aursunda**

Mye laksunger ble fanget - elv med gode gyteforhold. Alle laksungene var relativt magre - lite næringsrik elv. En god del ål og stingsild i vassdraget.

I forbindelse med utbrudd av furunkulose høsten 1990 og påfølgende sesonger har mye av gytebestanden dødd under gyteoppgangen. For å få et datagrunnlag for å registrere eventuell svikt i lakserokrettingen ble det i 1990 opprettet 5 stasjoner for tetthetsfiske. Disse gjennomfiskes hver sesong etter samme metode. I 1991 ble det fanget 277 laksunger på disse 5 stasjonene hvorav 37 ble undersøkt mht. gyroangrep.

#### **Bogna**

Elv med stor tetthet av laksunger. Elv med opprinnelig gode gyteforhold, men regulering har redusert de naturlige gyte-betingelsene. Klare skiller mellom aldersklassene (0+ - 2+).

I forbindelse med utbrudd av furunkulose i naboelva Aursunda høsten 1990 ble det også i dette vassdraget opprettet 5 stasjoner for stasjonsfiske for å få datagrunnlag fra et "referansevassdrag". I 1991 ble det på disse stasjonene i Bogna fanget tilsammen 321 laksunger hvorav 43 ble undersøkt mht. gyroangrep.

**Oksdøla (Oksa)**

Bra tetthet av laksunger (bedre enn i 1990), men relativt mager fisk.

**Aunelva**

Lita elv (bekk), bare 2 laksunger påvist (7 ind. i 1990). Gyting skjer trolig bare tilfeldig. Næringsrik elv (bekk) og god kondisjon på fiskeungene.

**Østerelva**

Relativt liten tetthet av laksunger (óg ørret), men bedre enn i 1990. Dårlig ledningsevne (næringsfattig) gjør el-fisket vanskelig. Fordeling mellom laks og ørret 25/75.

**Storelva**

Relativt bra tetthet av laksunger, bedre enn i 1990 på tross av vanskeligere el-fiskeforhold (større vannføring). Dårlig ledningsevne med generelt vanskelige forhold for el-fiske. Fordeling mellom laks og ørret 70/30.

**Sitterelva**

Bra tetthet av laksunger, også i stilleflytende partier av elva. Fordeling mellom laks og ørret 30/70. Noe sjøørret påvist - svært tidlig oppgang (7.juni) (lusproblemer ?).

**Barstadelva**

Høy vannstand og sterk strøm gjorde el-fiske vanskelig. Relativt bra med laksunger under fossen. Stor ørretbestand. Ål påvist.

**Straumhyllelva**

Ingen laks funnet, men skal være påvist tidligere.

**Tavlåa**

Lite laksunger. Tilslamming av bunnsubstratet.

**Mølleelva**

Relativt bra med laksyngel. Tett bestand av ørret.

**Sagelva/Vassdalselva**

Ingen laks funnet, men skal være påvist tidligere. Tett bestand av ørret og ål.

**Alteelva**

Bare én laksunge funnet. Også lite ørret. Ifølge lokale personer var elva svært fiskerik til ca 1965 da de første siloene ble anlagt. Sterk silolukt også nå.

**Bjøra (Namsenvassdraget)**

God bestand av laksunger, men vanskelige forhold for el-fiske pga. dypt vatn (elveforbygning). God kondisjon på fisken. Fordeling mellom laks og ørret 75/25.

**Eida (Namsen)**

God tetthet av laksunger. Lite ørret, men mye stingsild (også i relativt sterk strøm). Fordeling mellom laks og ørret 80/20.

**Kongsmoelva (Miskåa)**

Relativt liten tetthet av laksunger (annen lokalitet enn i 1990). Lite ørret påvist. Vanskelige forhold for el-fiske pga. dårlig ledningsevne og kaldt vatn.

**Nordfolda**

I forbindelse med tetthetsregistreringer i Nordfoldavassdraget (Nordfolda og Mellomelva) ble det lagt ut 2 stasjoner i vassdraget i 1990 og supplert med en 3. stasjon i 1991 (Mellomelva).

I stasjonen i Nordfolda var det god tetthet av laksunger, mye bedre enn i 1990. Også noe bedre kondisjon enn i -90?, (bedrede "gjødslingsforhold" silo ?), men fortsatt relativt små og mager.

**Mellomelva (Nordfoldavassdraget)**

Bra tetthet av laksunger, mye bedre enn i 1990. Som for Nordfolda var det mye små fisk, men enda magrere. Dårlige næringsforhold. Dårlige el-fiskeforhold pga. dårlig ledningsevne.

**Valelva**

Bare én laks funnet, trolig 2+. Trolig bare tilfeldig gyting. Lite ørretyngel, en del stingsild. Mye sjørret ble sett, uvanlig på denne tiden av året, 13.juni (flukt fra lakselusa i sjøen?). En sjørret på 15,5 cm hadde svært mange lakselus på seg - flere hundre individer! (larver i tidlig utviklings-stadium).

**Horvenelva**

Svært god kondisjon på fisken, men bare én årsklasse påvist (2+?) - ingen gyting etter 1988 - Hva skjer?. Spørsmål omkring lakselus på utvandrende smolt?

**Hafsjordelva**

Bare én laksunge påvist. Tilfeldig gyting?

**Moelva (Salvassdraget)**

Bra tetthet av laksunger (óg ørret), men stor vannføring gjorde el-fisket lite effektivt. Laksen har spesiell pigmentering - gulgrønn bunnfarge og sterkt røde prikker.

God kondisjon på fiskeungene.

**Hendelva (Salvassdraget)**

God tetthet av laksunger, alle årsklasser. Lite ørret. Mindre algebegroing på steinene enn i 1990.

**Sagelva (Salsnes)**

Bra bestand av laksunger. "Nytt" laksevasdrag som ikke har vært el-fisket tidligere.

### 3.3.2. Vassdrag med eller i nærheten av settefiskanlegg.

#### Langsteinelva

El-fisket ved 3 ulike anledninger med fangst på tilsammen 45 laksunger. Fisk i svært god kondisjon. En del fisk med deformerte rygg- og brystfinner indikerer rømt settefisk.

Etter at *G. salaris* var påvist ble Langsteinelva rotenon-behandlet sammen med Fåttenelva 1.sept. 1988 og gjentatt 6. okt. etter nye gyrofunn. Men både i oktober og desember ble ytterligere gyrofunn påvist. Langsteinelva ble derfor rotenonbehandlet en 3. gang 10.03.89. Etter denne behandlingen har det ikke senere blitt påvist gyro i elva.

#### Fåttenelva (Vullu)

El-fisket ved 2 ulike anledninger med fangst på tilsammen 32 laksunger, men ingen 0+?. Fisk i god kondisjon. Bra med laksunger og svært mye ørret. Forholdet mellom laks og ørret ca 25/75.

I 1988 (26.aug.) ble *Gyrodactylus salaris* oppdaget nærmest ved en tilfeldighet i forbindelse med ungfiskregistreringer. Vassdragene i nærheten ble derfor også undersøkt og det viste seg at også Langsteinelva var infisert (se ovenfor).

Fåttenelva ble rotenonbehandlet samtidig med Langsteinelva i sept.-88. Senere har det ikke blitt påvist *G. salaris* i vassdraget.

#### Hopla

Bra tetthet av laksunger, men mindre enn i 1990 på tross av bedre el-fiskeforhold. Fisk i svært god kondisjon. Fordeling mellom laks og ørret - 75/25. Svært mye ål og noe stingsild påvist.

#### Follaelva

Ingen laks funnet, men noe ørret. Elva er periodevis tørrlagt pga. kraftutbygging. Dårlig ledningsevne med vanskelige forhold for el-fiske.

#### Slira

Ingen laks funnet, ingen laks påvist siden 1989. God tetthet av ørretunger, svært god kondisjon. Ingen sjørret påvist, men trolig noe tidlig (4.juli).

#### Ausvasselva

Bra bestand av laksunger, men bare én generasjon påvist (rømt settefisk?). Lite (tilfeldig) ørret.

#### Lauvsneselva

God bestand av laksunger, men bare én årsklasse (1+ eller 2+), svært god kondisjon (rømt settefisk?). Mye ørret. Fordeling mellom laks og ørret - 20/80.

#### Bjøråa

Svært lite fisk, ingen fanget, bare 2 observert.

#### 4. DISKUSJON

I følge resultatene fra overvåkingen var det ingen spredning av *Gyrodactylus salaris* i 1991. Undersøkelsene viste også at rotenonbehandlingen av Langsteinelva og Fættenelva i 1988/89 synes å ha vært vellykket.

Spredning av parasitten til disse to elvene skjedde trolig allerede på 70-tallet. Ved Langsteinelva er det et settefiskanlegg som har direkte avløp i elva. I følge en veterinær-attest fra begynnelsen av 70-tallet, ble det påvist at anlegget var infisert med en parasitt i *Gyrodactylus*-slekten, trolig *G. salaris*. Det er da nærliggende å tro at Langstein-elva trolig har vært infisert helt siden dette tidspunktet og fram til rotenonbehandlingen i 1988/89.

Det er videre sannsynlig at parasitten har spredd seg med fisk fra Langsteinelva til Fættenelva. *Gyrodactylus salatriis* tåler ikke rent saltvatn, men kan overleve i opptil 20 timer i brakk-vatn på 15 o/oo saltinnhold ved 6°C (10 timer ved 12°C) (Soleng og Bakke 1991). Dersom elver har utløp som ligger nært hverandre kan parasitten derfor spres med fisk i brakkvannslag med lavt saltinnhold. Slik antar man at parasitten spredde seg fra Langsteinelva til Fættenelva (Lund og Heggberget 1989). Dette er også antatt å være den viktigste spredningsveien i Møre og Romsdal som er det fylket som har det største største problemet med *G. salaris* (Haukebø og Eide 1990).

Overvåkingen i Nord-Trøndelag har vist at stengingen av laksetrappa i Ogna og fiskesperra i Figga fungerer effektivt. Det ble ikke funnet laksunger ovenfor trappa eller sperra som kunne stamme fra gytesesongen i 1988 eller senere. Men som nevnt i resultatet ble det funnet én gyroangrepet laksunge i Døla, ei sideelv til Figga, **ovenfor** fiskesperra. Som tidligere undersøkelser fra de infiserte elvene i Steinkjerområdet har vist (Paulsen og Rikstad 1989), har det vært en klar tendens at sideelvene ble senere infisert enn hovedelvene og at bestandsnedgangen for laksungene kom senere her.

I 1990 ble det funnet 2 laksunger (2+) på samme lokalitet, men da ble ikke *G. salaris* påvist. Mye tyder på at de 2 individene fra 1990 og det ene individet fra 1991 stammer fra samme gyting i 1987. At det ikke ble påvist *G. salaris* på de 2 laksungene i 1990 tyder på at infeksjonen har kommet seint hit, kanskje pga liten bestand av laksunger, eller at infeksjonsgraden var så liten at gyroindividene ble oversett.

I ei sideelv til Ogna (Lauva) ovenfor laksetrappa ble det funnet 2 laksunger. Her dreide det seg om laksunger som var minst 4 år (4+) og som stammet fra gyting før stengingen av Ogna. Det ble **ikke** funnet *G. salaris* på disse laksungene.

Som nevnt i resultatet ble det av en eller annen grunn **ikke** funnet *G. salaris* på de laksungene som ble fanget ved Midjobrua i Ogna, selv om vassdraget er hardt angrepet og alle laksunger som tidligere er fanget på denne lokaliteten, har vært sterkt infisert av parasitten. Det er mulig at fikseringssvæskene i dette tilfellet har gjort parasitten vanskelig å oppdage.

Siden tettheten av laksunger nå er svært lav etter mange år med gyroinfeksjon, ble det ikke fortatt tetthetsundersøkelser i Figga eller Ogna/Steinkjerelva i 1991.

Leksdalsvatnet som tilhører det gyrosmittede Figgavassdraget er vannkilde for en stor del av befolkningen i Verdalen. For å hindre mulig smitte til Verdalsvassdraget er det montert sandfilter i vannledningen. Stiklestad planteskole som ligger i samme område tar vann fra Leksdalsvatnet til vanning av plantearealer. Her er det også montert et "gyrosikkert" filter i vannledningen.

#### **Fuglers betydning for spredning av parasitten**

Flere fuglearter som laksand, kvinand, stokkand, sangsvane, fossekall og gråhegre har spesielt vinterstid oppholds- og næringsområder i åpne vassdrag, bl.a. i nedre deler av Steinkjervassdraget (Ogna og Byaelva).

Fugler kan raskt skifte opphold mellom ulike vassdrag. Spesielt arter som laksand og gråhegre representerer sannsynligvis en smittefare siden disse artene trolig kommer i kontakt med gyro gjennom infisert fisk de spiser. Det er da

**ZZ**

mulig at de kan spre eventuelle parasitter i fjærdrakt, på nebb og bein, fra ett vassdrag til et annet.

Til nå er det imidlertid ikke påvist noen spredning av gyro der fugler har vært sannsynlige smittespredere. Man bør allikevel være klar over denne muligheten for spredning av parasitten som også er nevnt av Lund og Heggberget (1989).

**LITTERATUR**

Dolmen, D (red.). 1986. Handlingsplan for tiltak mot lakse parasitten Gyrodactylus salaris for 10-års perioden 1987- 1996. **Direktoratet for Naturforvaltning, Fiskekontoret, Trondheim. Rapport. 42+28 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.**

Dolmen, D (red.). 1988. Revidert handlingsplan mot lakseparasitten Gyrodactylus salaris. **Direktoratet for Natur forvaltning (DN), Fiskekontoret, Trondheim. 39 s.**

Haukebø, T og O. Eide. 1990. Undersøkelser vedrørende lakse parasitten Gyrodactylus salaris i Møre og Romsdal 1988 og 1989. Del Sunnmøre. **Fylkesmannen i Møre og Romsdal. Rapport nr.9-1992. 233 s.**

Karlsen, L.R. Overvåking av lakseparasitten Gyrodactylus salaris i Finnmark fylke i 1989 og 1999. **Fylkesmannen i Finnmark, miljøvernavdelingen. Rapport nr.38. 40 s.**

Lorentsen, Ø. og A. Rikstad. 1991. Overvåking av lakseparasitten Gyrodactylus salaris i Nord-Trøndelag i 1991. **Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen. Rapport nr.3-1991. 60 s.**

Lund, R. og T.G. Heggberget. 1989. Fjordvandring av laksunger, Salmo salar L.: Mulig spredningsvei for Gyrodactylus salaris. **Upublisert artikkel. 14 s. + vedlegg.**

Mo, T.A. 1987. Undersøkelse av fisk for å påvise ektoparasitter i slekten Gyrodactylus. **Gyrodactylus undersøkelsetilfellene ved Zoologisk Museum, Universitetet i Oslo. Rapport nr.3. 20 s.**

Paulsen, L.I. 1990. Rapport fra overvåkingen av Gyrodactylus salaris i Nord-Trøndelag i 1989. **Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen. Upublisert notat. 5 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 overvåking", arrangert av Universitetet i Oslo og Direktoratet for Naturforvaltning, Oslo 10-11. desember 1991.**

Sæter, L. 1991. Overvåking av lakseparasitten Gyrodactylus salaris i Nordland i . **Fylkesmannen i Nordland, miljøvernavdelingen. Upublisert notat. 10 s.**



## 6. VEDLEGG

### GYRODACTYLUS SALARIS - HISTORIKK

(modifisert etter Karlsen 1990)

- 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 laks unger fra 1975 til 1977. Et gyro-angrep på laksunger av et slikt omfang i vassdrag var ikke beskrevet tidligere.
- 1979:** Første rotenonbehandling av gyroinfisert vassdrag - Vikja (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 Ognå) og Figga (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). Målsett ingen var å stoppe spredningen, innskrenke parasittens utbredelesområde, 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 Gyrodactylus s. til Østlands området, og at regnbueørret viste seg å fungere som vert for parasitten tilnærmet på lik linje med laks. I tillegg hadde det skjedd en spredning av parasitten til flere vassdrag innen det tidligere gyro-området.
- 1988:** Gyrodactylus salaris påvist i Langsteinelva og Fættenelva 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. Ingen gyro påviste 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.

1. Stjørdalselva
2. Forra
3. Levangerelva
4. Verdalselva
5. Byaelva
6. Ognå
7. Figga
8. Lundselva
9. Mollelva
10. Ressemelva
11. Brattreitlva
12. Tangstadelva
13. Mossa
14. Ytterelva
15. Ferga
  
16. Aursunda
17. Bogna
18. Oksdøla
19. Aunelva
20. Østerelva
21. Storelva
22. Sitterelva
23. Barstadelva
24. Straumhyllbekken
25. Tavlåa
26. Mølleelva
27. Sagelva
28. Altelva
29. Bjøra
30. Eida
  
31. Kongsmoelva
32. Nordfolda
33. Valelva
34. Horvenelva
35. Hafs fjordelva
36. Moelva
37. Hendelva
38. Sagelva
  
- 
39. Langsteinelva
40. Fættelva
41. Hopla
42. Follaelva
43. Slira
44. Ausvasselva
45. Lauvsneselva
46. Bjøråa