

059

# oppdragsmelding

Begrensninger i sjølaksefisket.  
Virksomheter på garnskadeomfanget  
i elver i 1990

Roar A. Lund  
Tor G. Heggberget



NINA

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING

Begrensninger i sjølaksefisket.  
Virkninger på garnskadeomfanget  
i elver i 1990

Roar A. Lund  
Tor G. Heggberget

Roar A. Lund & Tor G. Heggberget:

Begrensninger i sjølaksefisket. Virkninger på garnskade-  
omfanget i elver i 1990.

NINA oppdragsmelding 059: 1-16

ISSN 0802-4103  
ISBN 82-426-009-29

Rettighetshaver:  
NINA Norsk institutt for naturforskning

Oppdragsmeldingen kan siteres fritt med kildeangivelse.

Opplag: 250

Kontaktadresse:  
NINA  
Tungasletta 2  
N-7004 Trondheim  
Tel: (07) 580500

## Referat

Lund, R.A. & Heggberget, T.G. 1991. Begrensninger i sjølaksefisket. Virkninger på garnskadeomfanget i elver i 1990. NINA Oppdragsmelding 059: 1-16.

Tjueni elver langs norskekysten ble undersøkt for garnskader på laks i 1990. I de fleste elvene avtok andelen garnskadet fisk med fiskestørrelsen. 61 % av elvene hadde en garnskadefrekvens på under 14 %. Ingen regioner av landet peker seg ut som hardere rammet av garnskader enn andre i 1990. Garnskadeomfanget viste en markert nedgang langs hele kysten i 1990 sammenlignet med tidligere års registreringer, noe som svært sannsynlig kan tilskrives å være en effekt av de omfattende begrensninger i fisket med krokgarn og forbudet mot fiske med drivgarn som ble innført fra og med fiskesesongen 1989.

Emneord: Garnskader - laks - laksereguleringer

Roar A. Lund og Tor G. Heggberget, NINA, Tungasletta 2, 7004 Trondheim.

## Abstract

Lund, R.A. & Heggberget, T.G. 1991. Restrictions on salmon sea fisheries. Effects on the amount of net injuries on salmon in rivers in 1990. NINA Oppdragsmelding 059: 1-16.

Injuries caused by fish nets on Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) have been recorded in Norwegian rivers since the late nineteen seventies. These injuries are probably caused by fixed net and drift net fisheries in the sea. In 1990 the extent of these injuries on salmon were examined in 29 Norwegian rivers. In most rivers the proportion of injured salmon increased with decreasing fish size. In 61 % of these rivers the proportion of injured salmon were less than 14 %. Salmon from different parts of Norway did not differ in the amount of net injuries. In 1990 we recorded a significant decrease in the amount of fish injured by nets in rivers all along the coast compared to previous years. The reason for this decrease is probably the limitations on the bend net fishery and the abandonment of the drift net fishery at the beginning of the 1989 fishing season.

Keywords: Net injuries - salmon - fisheries management

Roar A. Lund og Tor G. Heggberget, NINA, Tungasletta 2, 7004 Trondheim.

## Forord

Denne rapporten gir en oversikt over resultatene av garnskadeundersøkelser på laks i en rekke elver langs hele norskekysten i 1990. Garnskadeundersøkelser kan være et godt "barometer" til å vurdere proksimate virkninger av reguleringer i laksefisket. Undersøkelsen i 1990 er derfor vurdert i forhold til resultater fra garnskadeundersøkelser i norske lakselver i perioden 1978 til 1988. Dette for å evaluere eventuelle effekter av de omfattende begrensninger i fisket med krokgarn og forbudet mot fiske med drivgarn som ble innført fra og med fiskesesongen 1989. Deler av referansematerialet for årene før de nye laksereguleringene er hentet fra Gausen 1984, Hansen & Jensen 1978 og Hansen 1979, 1980, 1981 og 1982.

Ingeborg Øyna har ytet teknisk bistand under bearbeid-ingen av materialet. Vi takker henne for all hjelp. Direktoratet for naturforvaltning har finansiert un-  
dersøkelsen.

Trondheim, februar 1991.

## **Innhold**

<b>1 Innledning</b> .....	<b>6</b>
<b>2 Materiale og metode</b> .....	<b>6</b>
<b>3 Resultater</b> .....	<b>6</b>
<b>4 Diskusjon</b> .....	<b>15</b>
<b>5 Litteratur</b> .....	<b>16</b>

## 1 Innledning

I 1970-årene ble det fra en rekke vassdrag meldt om et stadig økende antall skadet laks. Skadene var av en slik art at de åpenbart skyldtes at fisken hadde masket seg på garnredskaper, og så sluppet fri igjen. I 1977 satte Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk igang registreringer av garnskadet laks i flere elver. I 1978 ble registreringene utvidet. Dette arbeidet har vært utført fram til 1986, og resultatene fram til 1983 er publisert i en rekke rapporter (Gausen 1984, Hansen & Jensen 1978, Hansen 1979, 1980, 1981, 1982). Denne rapporten gir en oversikt over omfanget av garnskader i 1990 sett i forhold til tidligere års registreringer, og vurderer garnskadeomfanget i 1990 i forhold til de omfattende begrensninger som ble pålagt sjøfiske etter laks ved inngangen til fiskesesongen i 1989.

## 2 Materiale og metode

I 1990 ble det registrert garnskader i 29 elver, og totalt ble 4774 laks undersøkt. I 9 av disse elvene er det også utført garnskadeundersøkelser i perioden 1978 til 1986, mens det i en elv er utført registreringer i alle årene fra 1978 (Imsa). I årene før 1990 ble totalt 20177 laks kontrollert for garnskader. Registreringene ble utført av lokale prøvetakere på sportsfiskefangster i perioden 1. juni til 30. september, bortsett fra i Imsa der fisken er fellefanget i perioden 1. juni til 30. november. Registreringene er foretatt av folk med god innsikt i laks og laksefiske, og arbeidet er utført av de samme kontrollører i elver med registreringer fra tidligere år. For å få registreringene så representative som mulig har hele fangster blitt undersøkt. Fisken er klassifisert i følgende katagorier:

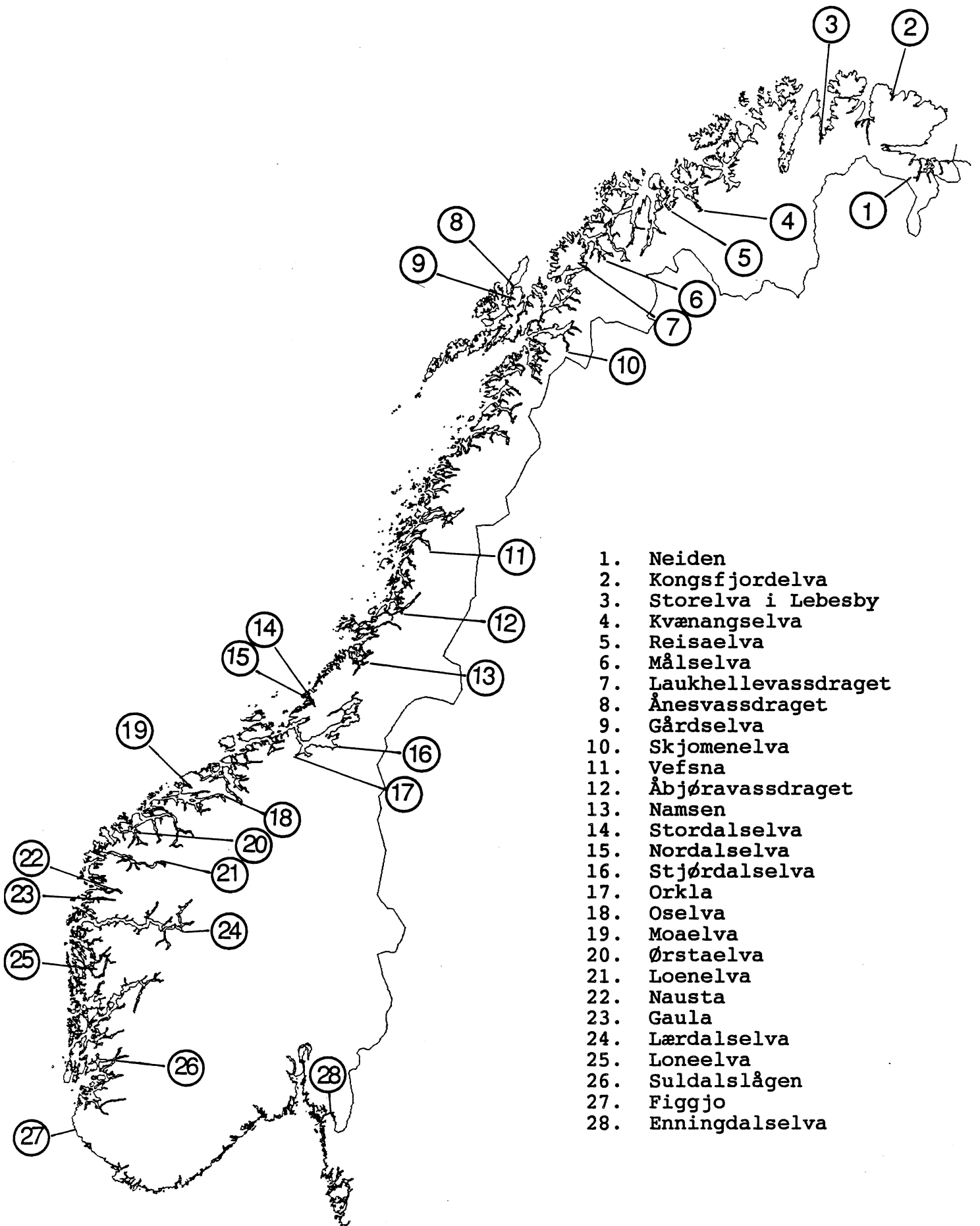
- (1) Uskadet
- (2) Noe skadd: Dette omfatter de vanligste formene for garnskader; striper (garnringer), skjellavskrapninger og finneskader, men skaden går ikke gjennom huden.
- (3) Sterkt skadd: Garnskader som går gjennom huden og ofte er åpne sår.

Garnskadefrekvensen varierer med fiskestørrelsen (Hansen & Jensen 1978), og derfor ble laksen delt inn i 3 størrelsesgrupper: (1) mindre enn 3 kg (smålags), (2) 3-7 kg (mellomlags) og (3) større enn 7 kg (storlags). I de tilfeller der bare totallengden ble målt, ble disse regnet om til vekten etter en kondisjonsfaktor på 1,0. Med denne kondisjonen veier laks på 67 cm 3,0 kg, mens laks på 89 cm er 7,0 kg.

## 3 Resultater

Tjueni elver spredt langs hele norskekysten ble undersøkt for garnskader i 1990 (figur 1). Garnskadeomfanget i de ulike elvene varierte fra 1 % (Suldalslågen i Rogaland) til 37 % (Ånesvassdraget i Nordland) med unntak av Stordalselva i Sør-Trøndelag som hadde en langt høyere skadefrekvens (72 %). 17 av de undersøkte elvene (61 %) hadde en garnskadefrekvens på under 14 % (tabell 1). I de fleste elvene avtok andelen garnskadet fisk med fiskestørrelsen (tabell 1 og 2). For materialet samlet for 1990 var denne tendensen signifikant ( $X^2=90,5$ ,  $df=2$ ,  $P=<0,001$ ).

Garnskadeomfanget var noe høyere for elvene i Midt-Norge enn i Nord- og Sør-Norge (tabell 2), men forskjellen mellom regionene var ikke signifikant for noen av størrelsesgruppene eller for det samlede materialet (Wilcoxon to-utvalgstest;  $P>0,05$ ).



Figur 1. Beliggenhet av elvene undersøkt for garnskader i 1990.



Tabell 1. Prosent garnskadet laks i 29 elver i 1990. N= antall laks undersøkt.

Elv	< 3 kg		3-7 kg		> 7 kg		Totalt	
	%	N	%	N	%	N	%	N
<b><u>Finnmark:</u></b>								
Neiden	1	299	2	148	4	98	2	545
Kongsfjordelva	11	93	9	47	0	3	10	143
Storelva i Lebesby	16	19	0	8	0	2	10	29
<b><u>Troms:</u></b>								
Kvænangselva	16	50	8	50	19	21	13	121
Reisaelva	13	45	13	32	25	49	18	126
Målselva	48	31	41	84	17	91	31	206
Laukhellevassdr.	13	229	5	61	14	14	12	304
<b><u>Nordland:</u></b>								
Skjomen	4	23	0	12	0	17	2	52
Gårdselva	32	284	28	18	-	0	32	302
Ånesvassdr.	39	149	9	11	-	0	37	160
Vefsna	27	30	7	46	4	26	12	102
Åbjøravassdr.	8	88	0	25	-	0	6	113
<b><u>Nord-Trøndelag:</u></b>								
Namsen	7	86	3	81	3	72	4	239
Stjørdalselva	7	30	6	16	4	23	6	69
<b><u>Sør-Trøndelag:</u></b>								
Orkla	29	41	10	21	0	11	19	73
Stordalselva	75	69	33	6	-	0	72	75
Norddalselva	31	49	-	0	-	0	31	49
<b><u>Møre og Romsdal:</u></b>								
Oselva	11	143	11	10	-	0	11	153
Moaelva	30	89	30	10	0	14	27	113
Ørstaelva	19	58	11	19	0	1	17	78
<b><u>Sogn og Fjordane:</u></b>								
Loanelva	0	3	5	19	0	28	2	50
Nausta	13	71	10	20	-	0	12	91
Gaula	40	48	7	28	0	1	27	77
Lærdalselva	27	15	11	18	0	112	4	145
<b><u>Hordaland:</u></b>								
Loneelva	14	66	0	2	-	-	13	68
<b><u>Rogaland:</u></b>								
Suldalslågen	2	101	1	99	1	225	1	425
Imsa	6	400	5	84	14	7	6	491
Figgjo	11	231	3	66	0	8	9	305
<b><u>Østfold:</u></b>								
Enningdalselva	28	36	16	19	33	15	26	70

Tabell 2. Gjennomsnittlig garnskadeprosent (uveid gjennomsnitt\*) i ulike regioner i 1990.

N = antall elver. Prøver innenfor de ulike størrelsesgrupper med mindre enn 10 fisk er ikke tatt med i beregningene (jf. tabell 1).

	<u>&lt; 3 kg</u>		<u>3-7 kg</u>		<u>&gt; 7 kg</u>		<u>Totalt</u>	
	%	N	%	N	%	N	%	N
Finnmark, Troms og Nordland	19	12	11	11	12	7	15	12
N-Trøndelag, S-Trøndelag og Møre og Romsdal	26	8	12	6	2	4	23	8
Sogn og Fjordane og Rogaland	16	7	6	7	4	4	9	8

\* hver elv teller likt

I 10 elver spredt langs kysten fra Troms til Rogaland var garnskadeomfanget undersøkt i alle eller flere av årene fra 1978 og fram til 1990. I hver av disse elvene var den totale garnskadefrekvensen lavere i 1990 enn i de fleste tidligere år. Forskjellen mellom frekvensene

i 1990 og tidligere år var svært ofte signifikant (tabell 3, X<sup>2</sup>-test; P < 0,05). Nedgangen i garnskadeomfanget var i de fleste elvene synlig hos alle størrelsesgrupper laks (figur 2), og var ofte signifikant innenfor størrelsesgruppene.

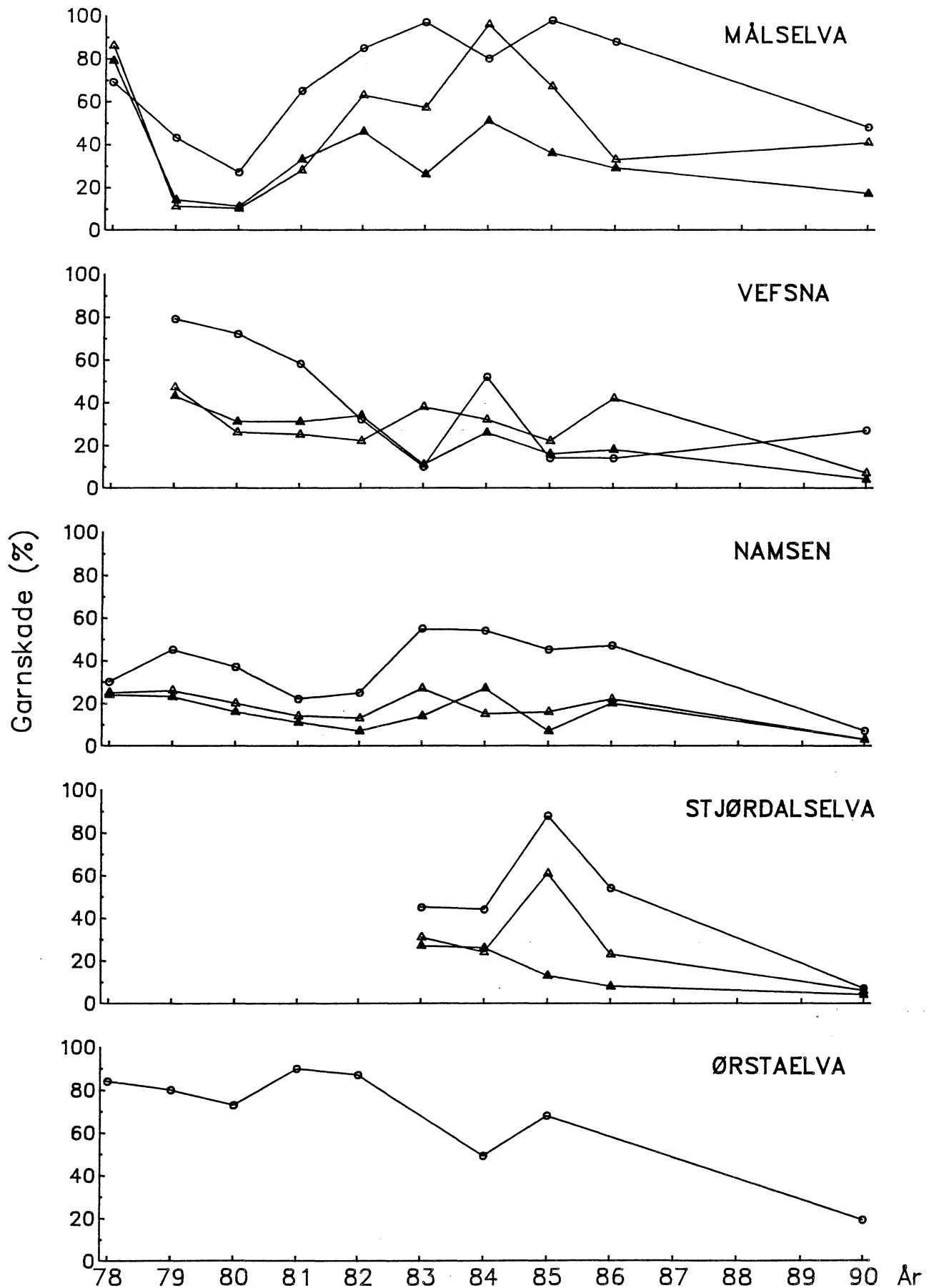
Tabell 3. Prosent garnskadet laks i 10 elver i perioden 1978-90. N=antall undersøkte fisk. 1990 er testet mot tidligere år med X<sup>2</sup>-test; \*: P<0.05, \*\*: P<0.01, \*\*\*: P<0.001.

Elv	År	< 3 kg		3-7 kg		> 7 kg		Totalt	
		%	N	%	N	%	N	%	N
Målselv	1990	48	31	41	84	17	91	31	206
	1986	88 ***	68	33	33	29 *	85	52 ***	186
	1985	98 ***	46	67 *	30	36 **	124	55 ***	200
	1984	80	10	96 ***	22	51 ***	130	59 ***	162
	1983	97 ***	33	57 *	65	26	311	36	409
	1982	85 **	26	63 **	126	46 ***	214	54 ***	366
	1981	65	99	28	137	33 **	308	37	544
	1980	27	26	10 ***	49	11	177	12 ***	252
	1979	43	49	11 ***	80	14	141	19 **	270
	1978	69 *	86	86 ***	22	79 ***	93	75 ***	201
Vefsna	1990	27	30	7	46	4	26	12	102
	1986	14	44	42 ***	19	18	11	22	74
	1985	14	145	22 *	45	16	25	16	215
	1984	52	21	32 **	34	26 *	35	34 ***	90
	1983	10	31	38 ***	26	11	18	20	75
	1982	32	31	22 *	27	34 **	32	30 **	90
	1981	58 *	31	25 *	47	31 **	82	35 ***	160
	1980	72 ***	93	26 **	187	31 **	114	39 ***	394
	1979	79 ***	760	47 ***	125	43 ***	237	68 ***	1122
Namsen	1990	7	86	3	81	3	72	4	239
	1986	47 ***	107	22 ***	76	20 ***	99	31 ***	282
	1985	45 ***	97	16 **	62	7	83	25 ***	242
	1984	54 ***	26	15 **	40	27 ***	49	29 ***	115
	1983	55 ***	269	27 ***	100	14 **	200	36 ***	569
	1982	25 ***	106	13 *	116	7	275	12 ***	497
	1981	22 **	137	14 ***	123	11 *	335	14 ***	595
	1980	37 ***	330	20 ***	261	16 **	252	26 ***	843
	1979	45 ***	124	26 ***	78	23 ***	236	30 ***	438
	1978	30 ***	155	25 ***	175	24 ***	125	26 ***	455
Stjørdalselva	1990	7	30	6	16	4	23	6	69
	1986	54 ***	170	23	53	8	64	38 ***	287
	1985	88 ***	33	61 ***	18	13	16	63 ***	67
	1984	44 ***	108	24	105	26 *	74	32 ***	287
	1983	45 ***	128	31 *	45	27 *	75	37 ***	248
Orkla	1990	29	41	10	21	0	11	19	73
	1983	80 ***	20	-	0	0	1	76 ***	21
	1978	68 ***	99	40	5	57	7	66 ***	111

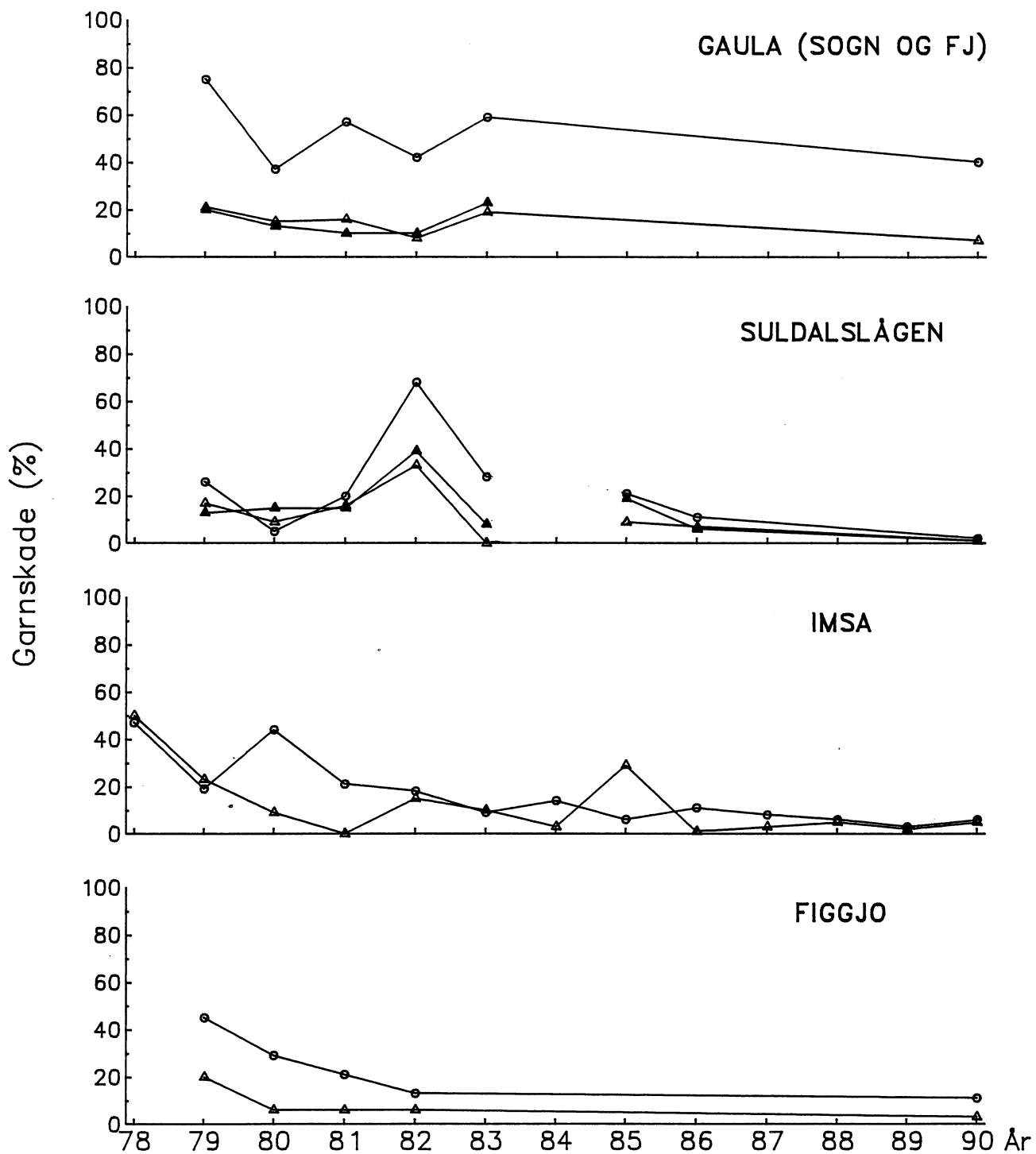
forts. tabell 3.

Elv	År	< 3 kg		3-7 kg		> 7 kg		Totalt	
		%	N	%	N	%	N	%	N
Ørstaelva	1990	19	58	11	19	0	1	17	78
	1985	68 ***	345	0	2	-	0	68 ***	347
	1984	49 ***	169	25	8	-	0	48 ***	177
	1982	87 ***	15	0	4	-	0	69 ***	19
	1981	90 ***	215	-	0	-	0	90 ***	215
	1980	73 ***	331	0	8	-	0	71 ***	339
	1979	80 ***	565	68	3	-	0	80 ***	568
	1978	84 ***	425	50	4	-	0	83 ***	429
Gaula i	1990	40	48	7	28	0	1	27	77
Sunnfjord	1983	59 *	198	19	48	23	47	47 **	293
	1982	42	82	8	67	10	39	23	188
	1981	57 *	203	16	56	10	105	37	364
	1980	37	136	15	90	13	85	24	311
	1979	75 ***	237	21	84	20	45	56 ***	366
Suldalslågen	1990	2	101	1	99	1	225	1	425
	1986	11 *	46	7	29	6 *	53	8 ***	128
	1985	21 ***	24	9	11	19 ***	57	19 ***	92
	1983	28 ***	39	0	34	8 **	122	11 ***	195
	1982	68 ***	31	33 ***	18	39 ***	117	43 ***	166
	1981	20 **	15	16 **	12	15 ***	98	15 ***	125
	1980	5	18	9 **	51	15 ***	88	12 ***	157
	1979	26 ***	46	17 ***	41	13 ***	75	18 ***	162
Imsa #	1990	6	400	5	84	14	7	6	491
	1989	3	1524	2	305	0	4	3	1833
	1988	6 **	741	5	42	0	10	6 **	793
	1987	8 **	231	3	37	0	6	7 **	274
	1986	11 ***	374	1	71	-	0	9 ***	445
	1985	6	340	29 ***	14	0	1	7 **	355
	1984	14 ***	100	3	30	0	3	11 ***	133
	1983	9 **	98	10 **	84	0	3	9 ***	185
	1982	18 ***	262	15 ***	33	50	2	17 ***	397
	1981	21 ***	34	0	36	0	6	9 *	76
	1980	44 ***	70	9	11	100	1	40 ***	82
	1979	19 ***	57	23 ***	13	0	4	18 ***	74
	1978	47 ***	70	50 ***	2	-	0	47 ***	72
	Figgjo	1990	11	231	3	66	0	8	9
1982		13	353	6	16	0	6	12	375
1981		21 *	73	6	15	-	0	19 *	88
1980		29 ***	170	6	33	0	1	25 ***	204
1979		45 ***	206	20 **	70	0	7	38 ***	283

# I Imsa er 1990 og 1989 slått sammen før testing mot tidligere år.



Figur 2. Prosent garnskadet laks i 9 elver i perioden 1978-86 og i 1990. —○— = smålaks, —△— = mellomlaks, —▲— = storlaks.



Forts. figur 2.

I 6 elver var graden av skade undersøkt tidligere år og kunne sammenlignes med 1990. En relativt liten del av laksen var "sterkt skadd" i årene 1984-86 (0-10 %). Vi kunne allikevel måle en signifikant nedgang i sterkt

skadd fisk i 4 av elvene i 1990, og i 4 av elvene ble det ikke påvist fisk med dette skadeomfanget (tabell 4). Det var ingen systematiske forskjeller mellom størrelsesgruppene og forekomsten av sterkt garnskadd fisk (tabell 4).

Tabell 4. Prosent sterkt garnskadet laks i 6 elver samlet for årene 1984-88 og 1989-90. N=antall laks undersøkt. 1989-90 er testet mot tidligere år med X<sup>2</sup>-test; \*: P<0.05, \*\*: P<0.01, \*\*\*: P<0.001.

Elv	År	< 3 kg		3-7 kg		> 7 kg		Totalt	
		%	N	%	N	%	N	%	N
Målselv	1990	7	31	6 *	84	3 *	91	5 *	206
	1984-86	3	124	17	85	10	339	10	548
Vefsna	1990	7	30	7	46	4	26	6	102
	1984-86	2	210	6	98	6	71	4	379
Namsen	1990	0 *	86	1	81	0	72	0 ***	239
	1984-86	7	230	3	178	2	231	4	639
Stjørdalselva	1990	0	30	0	16	0	23	0 ***	69
	1984-86	11	311	7	176	5	154	8	641
Suldalslågen	1990	0	101	0	99	0 *	225	0 ***	425
	1985-86	3	70	3	40	3	110	3	220
Imsa	1989-90	0	1924	0	389	0	11	0	2324
	1984-88	0	1786	0	194	0	20	0	2000

#### 4 Diskusjon

Laks blir garnskadet når den unnslipper fra bundet redskap. Dette kan den gjøre ved å passere gjennom garnmaskene, rive seg løs fra garnet uten å passere gjennom, eller ved å sprengne garnet. Skadenes natur varierer fra små hudavskrapninger på ryggfinnen til store hudskader på kroppen.

Garnskaderegistreringene er blitt utført av et stort antall personer. Kontollørene er instruert i å vurdere skader etter en skriftlig rettleiding i 1990. Det er derfor klart at vurderingene vil variere fra person til person, og resultatene vil derfor bare gi et tilnærmet riktig bilde av forholdene. I elver med registreringer fra tidligere år har stort sett de samme personene også foretatt registreringene i 1990. Resultater fra disse elvene skulle derfor være godt sammenlignbare for tendenser over år.

Ingen regioner av landet peker seg ut som hardere rammet enn andre av garnskader på laksen i 1990. Garnskadeomfanget er som påvist tidligere år (Gausen 1984, Hansen 1979, 1980, 1981, 1982), signifikant avtagende med størrelsen på laksen. Altså er smålaksen generelt mer garnskadet enn større laks. Dette skyldes at garnredskapen fungerer selektivt. Med de maskevidder som vanligvis benyttes har smålaksen større sjanse til å frigjøre seg enn mellomlaksen og storlaksen (Hansen & Jensen 1978, Hansen 1980).

Garnskadeomfanget viste en markert nedgang langs hele norskekysten i 1990 sammenlignet med tidligere års registreringer. I samtlige av de 10 elvene som var sammenlignbare med tidligere år, var garnskadeomfanget i 1990 med få unntak, det laveste som var registrert siden registreringene begynte i 1978. Nedgangen i garnskadeomfanget var i de fleste elvene synlig hos alle størrelsesgrupper laks. I 61 % av elvene var den totale garnskadefrekvensen på under 14 % i 1990. Likeledes var det i et flertall av elvene en markert nedgang i andelen fisk som var sterkt garnskadd. Med forbehold om kun ett undersøkelsesår etter de omfattende reguleringene av sjølaksefisket som ble innført i 1989,

kan den generelle i nedgangen i garnskadeomfanget sannsynligvis forklares ved reguleringene i dette fisket. Fra og med denne sesongen ble det innført omfattende begrensninger i krokarnfisket, mens drivgarnfisket ble forbudt med føreløpig varighet på 5 år. Krokarnfisket ble innskrenket fra 4 til 2 fiskedager i uka langs hele norskekysten med unntak av Finnmark, og fiskesesongen ble påbegynt 1. juli i motsetning til 1. juni i tidligere år. I tillegg ble sesongen avsluttet tidligere (21. juli) enn vanlig (4. august) i noen områder (Møre og Romsdal fylke, deler av Trondheimsfjorden og sørlige halvdel av Nordland fylke). Både krokarn og drivgarn kan påføre laksen garnskader (Gausen 1984, Hansen 1980, Lund & Haukebø 1986). Dette materialet gir imidlertid ikke noe grunnlag for å vurdere i hvilken grad hver av disse redskapstypene har vært utslagsgivende for den generelle nedgangen i garnskadeomfanget.

Det har vært en økning i innslaget av rømt oppdrettslaks i sjø- og elvefiskeriene i løpet av de årene denne undersøkelsen dekker (Lund et al. 1991, Økland et al. 1991). Det er ukjent hvorvidt oppdrettslaksen har en forskjellig adferd overfor kontakt med bunden redskap enn villaksen. Hovedtyngden av oppdrettslaksen går imidlertid opp i elvene etter fiskesesongens slutt i de fleste elver (Lund et al. 1991, Økland et al. 1991). Den utgjør således en liten komponent i dette materialet som alle år er samlet i løpet av fiskesesongen. Oppdrettslaksen vil derfor sannsynligvis ha påvirket resultatene i denne undersøkelsen svært lite.



## 5 Litteratur

- Gausen D. 1984. Garnskaderegistreringer av laks og sjøørret 1983. - Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, 1-1984: 1-17.
- Hansen, L.P. & Jensen, K.W. 1978. Undersøkelser av garnskader på laks. Foreløpig rapport. - Fisk og Fiskestell 8: 3-11.
- Hansen, L.P. 1979. Registrering av garnskader på laks og sjøørret 1979. - Rapport fra Fiskeforskningen 6: 3-21.
- Hansen, L.P. 1980. Registrering av garnskader på laks og sjøørret 1980. - Rapport fra Fiskeforskningen 7: 3-20.
- Hansen, L.P. 1981. Registrering av garnskader på laks og sjøørret og merking av uskadet og garnskadet laks 1981. - Rapport fra Fiskeforskningen 8: 1-17.
- Hansen, L.P. 1982. Registrering av garnskader på laks og sjøørret og merking av uskadet og garnskadet laks 1982. - Rapport fra Fiskeforskningen 3: 1-15.
- Lund, R.A. & Haukebø, T. 1986. - Særlige reguleringer av laksefisket i Møre og Romsdal i 1984 og 1985. Sluttrapport. - Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Rapport nr. 6: 1-64.
- Lund, R.A., Økland, F. & Hansen, L.P. 1991. Farmed Atlantic salmon (*Salmo salar*) in fisheries and rivers in Norway. - Aquaculture, 00: 00-00 (in print).
- Økland, F., Lund, R.A. & Hansen, L.P. 1991. Rømt oppdrettslaks i sjøfiskerier, elvefiskerier og gytebestander. - NINA Forskningsrapport 00: 00-00 (i trykk).

059

nina  
oppdrags-  
melding

ISSN 0802-4103  
ISBN 82-426-0092-9

Norsk institutt for  
naturforskning  
Tungasletta 2  
7004 Trondheim  
Tel. (07) 580500