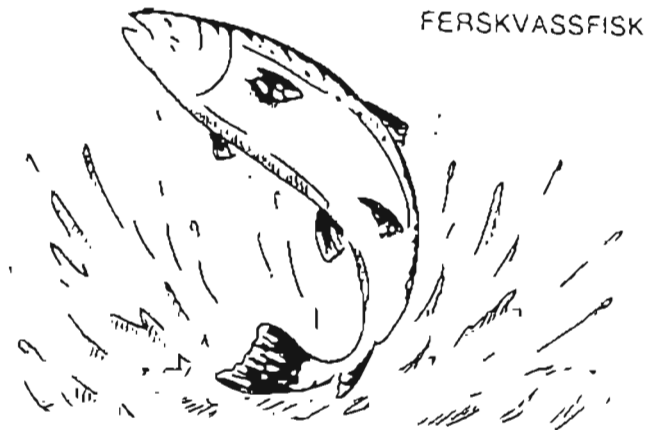


# Rapport

Prøvefiske med kavelflytende  
garn, makrellgarn og laksegarn

Maskeviddestørrelser  
henholdsvis 37-45 mm og 58 mm

i Møre og Romsdal 1984



MILJØVERNDELINGA  
Fylkeshusa Tlf. (072) 58000  
6400 MOLDE

Rapport nr. 3 - 1985

*PRØVEFISKE MED KAVELFLYTENDE GARN, MAKRELLGARN OG LAKSEGARN*

*MED MASKEVIDDESTØRRELSER HENHOLDSVIS 37-45 MM OG 58 MM*

*I*

*MØRE OG ROMSDAL 1984*

Av

Roar A. Lund

og

Trond Haukebø

I N N H O L D S F O R T E G N E L S E

<u>Seksjon</u>	<u>Side</u>
1. INNLEDNING	2
2. BELIGGENHET AV PRØVESTASJONENE	4
3. METODE OG MATERIALE	7
3.1 Fiske med makrellgarn som settegarn	7
3.2 Fiske med drivende makrellgarn og laksegarn	8
4. RESULTATER	10
4.1 Makrellgarn som settegarn	10
4.1.1 Fangst på ulike stasjoner	10
4.1.2 Fordeling av fangst på garn 1 og garn 2	13
4.1.3 Fangstdyp for de ulike arter	15
4.2 Drivende makrellgarn og laksegarn	18
4.2.1 Fangst på drivende makrellgarn	18
4.2.2 Fangst på drivende makrell- og laksegarn	19
5. DISKUSJON	21
5.1 Makrellgarn som settegarn	22
5.2 Drivende makrellgarn og laksegarn	26
5.3 Beskatning og garnskader	27

Seksjon	Side
6. SAMMENDRAG	29
7. LITTERATUR	32

## 1. INNLEDNING

Det kommersielle garnfisket etter makrell utøves vanligvis i åpent hav med drivende flytegarn i maskeviddestørrelser 40-35 mm (18 - 16 omfar). Det er de siste år i deler av landet erfart en økning av makrellgarn brukt som settegarn og drivgarn i fjord- og kystnære områder. Det er imidlertid ikke uvanlig at dette fisket foregår med maskeviddestørrelser som grenser opp til de tidligere anvendte, men nå forbudte, settegarn etter ørret (45 mm = 14 omfar) (Politimesteren i Romsdal 1981, 1982, 1983, 1984).

Fiske med makrellgarn er ikke underlagt bestemmelser som tilsier helgefredning, årsfredning eller ekstraordinær fredning. Dette synes ifølge lakseoppsynets rapporter mellom annet å gi seg utslag i en markert økning av makrellgarn i sjøen i helgene. Settegarnfisket med makrellgarn er hevdet å fortrinnsvis være et fritidsfiske.

Det finnes idag ingen undersøkelser over beskatningsomfanget av makrellgarn eller fangsteffektivitet av slike garn på laksefisk. Denne undersøkelsen er gjennomført i den hensikt å skaffe opplysninger om makrellgarnas fangsteffektivitet på laksefisk, og dette i forhold til andre fiskearter de er påberopt å fiske etter. Forsøksfisket søker å belyse dette ut fra valg av prøvestasjoner med ulikhet i settemåte og geografisk plassering.

Undersøkelsens praktiske del er gjennomført i regi av Sunnmøre Politikammer. Det er gitt faglig bistand frå Miljøvernaveilingen hos Fylkesmannen i Møre og Romsdal. Følgende personer har velvilligst stilt fritid og delvis egne midler til rådighet for gjennomføring av feltarbeidet:

- Ole Bjørkavåg, Hundeidvik
- Knut P. Hovden, Hovdebygda
- Bjarne Skarbø, Åsestranda
- Gunnar Hauge, Haugsbygda
- Odd Hovde, Leinøy
- Anders Hustadnes, Søbø
- Johan Gjendem, Vigra
- Helmar Vik, Skodje.

En hjertelig takk til ovennevnte personer.

## 2. BELIGGENHET AV PRØVESTASJONENE

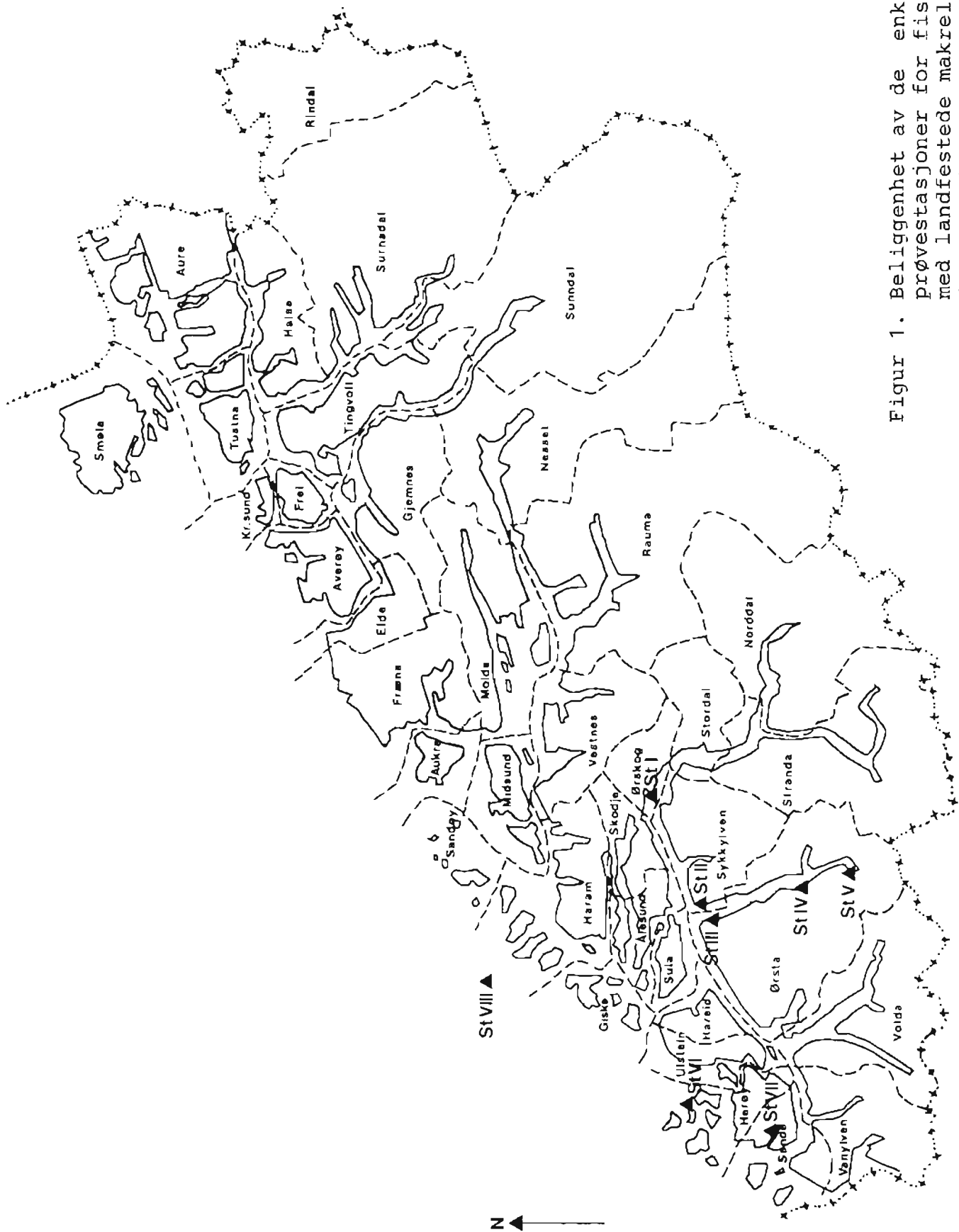
Figur 1 viser beliggenheten av de enkelte prøvestasjoner hvor fisket er utført.

Det er ialt fisket på 7 prøvestasjoner med makrellgarn som settegarn med landfeste:

Stasjon	Sted	Kommune	Nærmere angivelse
I	Ørskogvika	Ørskog	På sørsiden av Ørskogvika like utenfor fredningssonen ved utløpet av Ørskogelva, ca 700 m fra elveoset.
II	Gjævenes	Sykkylven	På sørsiden av Hundeidvika ytterst i Hjørundfjorden. Nærmeste elver: Bondalselva ca 20 km, Vikelva ca 32 km, Nordre Vartdalselv ca 15,5 km.
III	Skarbø	Ørsta	På vestsiden ytterst i Hjørundfjorden. Nærmeste elver: Bondalselva ca 19,5 km, Vikelva ca 31 km, Nordre Vartdalselv ca 14 km.
IV	Hustadnes	Ørsta	På vestsiden inne i Hjørundfjorden. Nærmeste elver: Bondalselva ca 1 km, Vikelva ca 18 km.
V	Bjørke	Ørsta	Innerst i Hjørundfjorden ca 500 m fra utløpet av Vikelva.
VI	Kråkøya	Herøy	Garna satt fra skjær (Kråkøya) ca 850 m fra nærmeste land.
VII	Gursken	Sande	Ca 3,5 km fra utløpet av Vokselva.

Fiske med drivende makrellgarn/lakse-garn er utført ved grunnlinjen på strekningen Skreia - Ferskebøya (Storholmfeltet; nordvest av Haramsøya) (St VIII).





Figur 1. Beliggenhet av de enkelte prøvestasjoner for fiske med landfestede makrellgarn (St I-VII) og drivende makrellgarn/laksegarn (St VIII) i Møre og Romsdal mai-september 1984

M 1:1000000

### 3. METODE OG MATERIALE

Undersøkelsen har tatt sikte på å finne mål for fangsteffektivitet av makrellgarn brukt ved to driftsformer:

- a) som settegarn
- b) som drivgarn.

#### 3.1 Fiske med makrellgarn som settegarn

Ved hver prøvestasjon er det fisket med to garn i lenke satt kavelflytende ut fra land. Det innerste garnet er i det videre benevnt som garn 1 og det ytterste som garn 2. Det er fisket med monofilgarn på alle stasjoner. Garnas lengde var ca 28 m (=56 m garnlenke), og garndybde, målt strekt, varierte fra 2,2-7,4 m. Det er brukt maskevidder fra 37-45 mm (17-14 omfar). Såfremt det er fisket med garn av ulike maskevidder innenfor stasjoner, er disse under hele fisket brukt adskilt som garn 1 og garn 2. Begynnelsen av garn 1 er vanligvis satt 5-10 m ut fra land for å unngå at garna fisker langs sjøbunnen, men hele tiden vertikalt i vannsøylen.

Det er fisket på 7 prøvestasjoner som er valgt med utgangspunkt i en god geografisk spredning, men innenfor overkommelig rekkevidde for prøvefiskerne. Det er ved valget av prøvestasjoner tilstrebet en variasjon i avstand til nærmeste lakseførende vassdrag.

I utgangspunktet var det ønskelig at det ble prøvefisket over så mange dager som mulig i tidsrommet mai-september/oktober, og innenfor den tid prøvefiskerne selv fant å kunne anvende.

Av praktiske årsaker ble det i utgangspunktet ikke standardi-

sert tidspunkt for setting og trekking av garna. Ved de fleste stasjoner er garna ettersett og rensket for påvekst en gang i døgnet. Flere av prøvefiskerne fant det nødvendig å spyle garna en gang i døgnet som følge av betydelig påheng, og for å unngå "surlukt". Vanligvis er garna satt på kvelden og trukket og rengjort morgenen etter.

Fangst på garn 1 og garn 2 er holdt adskilt (se registrerings-skjema, vedlegg 1). Vekt er målt med fiskevekt eller husholdningsvekt, vanligvis til nærmeste 0,1 kg. Fangsdypet på garna er registrert etter beste skjønn og vanligvis til nærmeste 0,5 m for gruppene makrell, annen sjøfisk, laks og sjøørret. Når det er fanget flere fisk av samme gruppe ved samme garntrekk, er gjennomsnittlig fangstdyp for disse vanligvis anslått for hvert garn. Det er i enkelte tilfeller registrert fangstdyp for hver enkelt fiske når flere fisk innen samme gruppe er fanget på samme garn ved samme garntrekk.

Det er gjort fra 6-68 garntrekk på de 7 prøvestasjonene i perioden 15.05.-24.09.1984. Totalt gir dette et prøvefiske på 273 garntrekk med gjennomsnittlig fisketid på ca 17 timer på hver garnlenke. På grunn av mye "skitt" i sjøen hadde prøvefiskerne et betydelig arbeid med rengjøring av garna.

### 3.2 Fiske med drivende makrellgarn og laksegarn

Forsøksfisket med drivende makrellgarn og laksegarn er utført av oppsynsmann Johan Gjendem, Vigra.

Dette fisket er utført etter samme prinsipp som det kommersielle drivgarnsfisket etter makrell og det konsesjonsbelagte drivgarnsfisket etter laks, dvs garnlenker fisket drivende med havstrømmen i kavelflytende stilling i åpen sjø.

I perioden 23.05.-01.08. er det utført 8 garntrekk med makrellgarnlenke bestående av 15 monofilgarn/40 mm (16 omfar).

Lenkas totale lengde var 508 m (målt strekt).

Det er i perioden 13.06.-11.07. også gjort 9 garntrekk med en kombinasjonslenke av makrellgarn og laksegarn. Garnlenka bestod av 10 makrellgarn med 40 mm maskevidde og 5 laksegarn med 58 mm (10 omfar) maskevidde. Alle garna var av monofil type. Garnlenkas totale lengde var 445 m (målt strekt) fordelt med 338 m på makrellgarn og 207 m på laksegarn.

Både makrellgarn og laksegarn var 5 favner (ca 9,4 m) dype (målt strekt).

Fisket med drivende makrell og laksegarn er utført i grunnlinjeområdet på strekningen Skreia-Ferskebøya (nordvest av Haramsøya) i Sunnmøre laksedistrikt.

Garna er alltid satt om kvelden og trukket neste morgen.

## 4. RESULTATER

### 4.1 Makrellgarn som settegarn

#### 4.1.1 Fangst på ulike stasjoner

Ett garntrekk er i det følgende definert som ett ettersyn av garnlenka (=begge garn).

I perioden 15.05.-24.09. er det gjort 273 garntrekk tilsammen på de 7 prøvestasjonene. Antall garntrekk på hver av prøvestasjonene varierer fra 6 til 68 (Tabell 1). Gjennomsnittlig fisketid pr garntrekk varierer fra ca 7 - ca 24 timer på stasjonene. Erfaringene til de fleste prøvefiskerne har imidlertid vært at effektiv fisketid har vært langt mindre, anslagsvis 3-5 timer, som følge av betydelig påheng av sjøvekster på garna.

Tabell 1 viser samlet fangst (begge garn) på hver av prøvestasjonene og fangst på alle stasjoner samlet.

Det er fanget makrell på 4 av prøvestasjonene, "annen sjøfisk" (enn makrell) på alle stasjoner og laksefisk på 6 av stasjonene. Den samlede fangst for alle stasjoner etter 273 garntrekk fordeler seg med 170 kg på makrell (21%), 489 kg på "annen sjøfisk" (59%), 127 kg på laks (15%) og 41 kg på sjøørret (5%). Pr garntrekk tilsvarer dette en fangst på 0,6 kg makrell, 1,8 kg "annen sjøfisk" og 0,6 kg laksefisk. Gruppen "annen sjøfisk" utgjøres hovedsaklig av småsei, lyr og noe sild og torsk.

Tabell 1.  
Forsøksfiske med landfestede makrellgarn på 7 prøvestasjoner i Møre og Romsdal 1984  
Samlet fangst (kg) på begge garn, gjennomsnittsvekt ( $\bar{x}$ kg), vektfordeling (%) av de ulike arter, fangsteffektivitet (kg pr trekk) og fangsthyppighet.  
M=makrell, AS=annen sjøfisk, L=laks, SØ=sjøørret, SD=standardavvik.

St	Fiskeperiode	Maske- vidde mm	Ant. garn- trekk	Fisketid pr trekk timer $\pm$ SD	Makrell				F A N G S T				Sjøørret			Kg pr trekk			%ant.trekk m/fisk i garna									
					Kg		%		Kg		%		Kg		%		M		As		L+SØ		M		As		L+SØ	
					$\bar{x}$	%	$\bar{x}$	%	$\bar{x}$	%	$\bar{x}$	%	$\bar{x}$	%	$\bar{x}$	%	$\bar{x}$	%	M	As	L+SØ	M	As	L+SØ	M	As	L+SØ	
I	15.05.-31.08.	44/41	25	24,0 $\pm$ 10,9	20,0	0,7	64	1,0	0,5	3	5,0	1,3	16	5,3	0,9	17	0,8	0,04	0,3	28	4	32						
II	24.05.-12.09.	43	63	12,2 $\pm$ 1,9	113,8	0,5	28	253,0	0,7	62	15,1	1,3	4	23,3	0,7	6	1,8	4,0	0,6	37	90	48						
III	26.05.-24.09.	45/43	48	10,7 $\pm$ 2,9	28,4	0,7	19	60,6	1,6	41	57,9	1,5	39	1,4	0,5	1	0,6	1,2	1,3	46	36	44						
IV	25.06.-09.08.	37	18	ca 7*	7,2	0,4	6	72,6	0,4	65	25,9	1,1	23	6,9	0,4	6	0,4	4,0	1,8	11	67	72						
V	15.07.-20.07.	42/44	6	13,1 $\pm$ 9,9	-	-	0	29,6	1,4	59	16,4	1,5	32	4,5	2,3	9	0	4,9	3,5	0	67	67						
VI	03.06.-20.08.	44	45	ca 24*	-	-	0	60,0	0,5	100	-	-	0	-	-	0	0	1,3*	0	0	33*	0						
VII	25.05.-10.09.	45	68	ca 24*	-	-	0	11,8	1,3	65	6,5	1,3	35	-	-	0	0	0,2	0,1	0	9	7						
Alle	15.05.-24.09.	37-45	273	ca 17	169,4	0,5	21	488,6	0,6	59	126,8	1,4	15	41,4	0,7	5	0,6	1,8	0,6	20	42	30						

\* anslått tid, fangst og antall trekk med fisk i garna pga. ikke kontinuerlige målinger.

På de 4 stasjonene hvor det er fanget makrell, utgjør makrellen 6-64% av total fangst (Tabell 1). Makrell dominerer fangsten kun på en av stasjonene (St I, 64%). Denne stasjonen ligger ca 700 m fra lakseførende elv (Ørskogelva). Fangsteffektiviteten på de stasjoner hvor det er fanget makrell varierer fra 0,4 - 1,8 kg pr garntrekk.

"Annen sjøfisk" dominerer fangstene på 6 av prøvestasjonene, og utgjør fra 41 - 100% av total fangst på disse stasjonene. Fangsteffektiviteten av "annen sjøfisk" er 1,2 - 4,9 kg fisk pr garntrekk på 5 av stasjonene, mens det på den sjette stasjonen er fanget 0,2 kg pr garntrekk.

Andelen laks og sjøørret på de 6 stasjoner hvor disse arter er fanget, varierer mellom 30-40% av total fangst (St I, St III, St IV og St V). Dette med unntak av en stasjon (St II, 10%). Fangstene av laksefisk domineres vanligvis av laks. Fangsteffektiviteten på laksefisk varierer betydelig (0,1 - 3,5 kg pr garntrekk).

Laksens gjennomsnittsvekt på de ulike stasjoner varierer fra 1,1 - 1,5 kg, mens tilsvarende for sjøørret er 0,4 - 0,9 kg. Gjennomsnittsvekten for makrell varierer fra 0,4 - 0,7 kg, mens den er 0,4 - 1,6 for annen sjøfisk. Det er registrert laveste gjennomsnittsvekt for alle arter på stasjonen med minste maskevidde i garna (St IV). Det er ellers en tendens til at de høyeste gjennomsnittsvekter er registrert på stasjoner med største maskevidde i garna (Tabell 1).

Hvor ofte de ulike arter forekommer i fangstene på de ulike stasjoner går fram av tabell 1.

På de stasjoner hvor det er fanget makrell, forekommer makrell på 11-46% av antall garntrekk innenfor stasjonene. Alle stasjoner vurdert under ett (273 garntrekk), viser at makrell opptrer i 20% av samlet antall utførte garntrekk.

"Annen sjøfisk" forekommer med størst variasjon i fangsthyppighet. "Annen sjøfisk" opptrer i 4-90% av utførte garntrekk på stasjonene. Alle stasjoner vurdert under ett, gir en tilstedeværelse av disse fiskearter i 42% av det samlede antall garntrekk.

Det er også stor variasjon i fangsthyppighet hos laks og sjøørret. På de 6 stasjoner hvor disse arter forekommer i fangstene, opptrer laks og sjøørret i 7-72% av antall garntrekk. Alle stasjoner vurdert under ett, gir en tilstedeværelse av laksefisk i 30% av samlet antall garntrekk.

#### 4.1.2 Fordeling av fangst på garn 1 og garn 2

Det er i utgangspunktet søkt å anvende samme maskeviddestørrelse på garn 1 og 2 innenfor hver av prøvestasjonene. Når det allikevel forekommer bruk av ulik maskeviddestørrelse på to av stasjonene (ST III og St V) har dette en praktisk/økonomisk årsak. Ved sammenligning av fangst på garn 1 og 2 har en valgt å se bort fra maskeviddeforskjellen på disse to stasjonene, da denne er minimal (forskjellen er 2 mm = ca ett omfar).

Tabell 2 viser fangst fordelt på garn 1 og garn 2 på hver av prøvestasjonene. Ved 3 av 4 stasjoner hvor det er fanget makrell, viser garnet nærmest land langt høyere fangster av makrell enn det ytterste garnet. Disse 4 stasjoner vurdert under ett, viser at det etter 228 garntrekk er fanget nesten tre ganger så mye makrell på garn 1 (123 kg) som på garn 2 (46 kg).

For gruppen "annen sjøfisk" er fangst registrert adskilt for garn 1 og garn 2 på 5 av stasjonene. På 4 av disse stasjonene dominerer fangstene klart i garn 1. Disse 5 stasjoner vurdert under ett, viser at det etter 210 garntrekk er fanget nesten tre ganger så mye "gråfisk" på garn 1 (263 kg) som på garn 2 (93 kg).



Tabell 2.

Forsøksfiske med landfestede makrellgarn på 7 prøvestasjoner i

Møre og Romsdal, 1984

Fangst fordelt på garn 1 og garn 2.

St	Garn	Maske- vidde mm	Ant. garn- trekk	F A N G S T											
				Makrell			Annen sjøfisk			Laks			Sjøørret		
				Ant.	Kg	Vekt%	Ant.	Kg	Vekt%	Ant.	Kg	Vekt%	Ant.	Kg	Vekt%
I	1	44/41	25	9	6,8	34	-	-	0	-	-	0	2	1,8	34
	2	44/41	25	18	13,2	66	2	1,0	100	4	5,0	100	4	3,5	66
II	1	43	63	174	90,0	79	259	179,0	71	3	4,0	26	10	7,8	33
	2	43	63	48	23,8	21	111	74,0	29	9	11,1	74	22	15,5	67
III	1	45	48	28	19,2	68	33	55,1	91	19	26,0	45	2	0,9	64
	2	43	48	15	9,2	32	6	5,5	9	19	31,9	55	1	0,5	36
IV	1	37	18	18	7,2	100			?			?	14	5,0	?
	2	37	18	-	-	-	200	72,6	?	23	25,9	?	5	1,9	?
V	1	42	6	-	-	-	16	20,6	70	7	12,8	78	1	3,8	84
	2	44	6	-	-	-	5	9,0	30	4	3,6	22	1	0,7	16
VI	1	44	45	-	-	-			?			-	-	-	
	2	44	45	-	-	-	120*	60,0*	?	-	-	-	-	-	-
VII	1	45	68	-	-	-	6	8,2	69	2	2,3	35	-	-	-
	2	45	68	-	-	-	3	3,6	31	3	4,2	65	-	-	-
I, II, III, V, VII	1	41,42 43,44	210	211	116,0	72	314	262,9	74	31	45,1	45	15	14,3	41
	2	45	210	81	46,2	28	127	93,1	26	39	55,8	55	28	20,2	59

\* anslått fangst pga ikke kontinuerlige målinger.

Det er en svak tendens til at laks fanges hyppigere på det ytterste garnet. På 4 av de 5 stasjonene, hvor laks er registrert adskilt for garn 1 og garn 2, er det fanget mer laks på det ytterste garnet. Alle stasjoner vurdert samlet (210 garntrekk), gir en fangstfordeling på 45% (45 kg) på garn 1 og 55% (56 kg) på garn 2.

De 5 stasjoner hvor det er fanget ørret viser ingen tendenser mot større fangst på det innerste eller ytterste garnet. Tabell 2 viser at ørret fanges like ofte på garn 1 som på garn 2. Alle stasjoner vurdert samlet (160 garntrekk) gir en fangstfordeling på 47% (19 kg) på garn 1 og 53% (22 kg) på garn 2.

#### 4.1.3 Fangstdyp for de ulike arter

Garna som er anvendt på de ulike prøvestasjoner hadde en dybde som varierte fra 2,2-7,4 m målt i strekt tilstand (Tabell 3). Det er i utgangspunktet søkt å anvende samme dybde på begge garna innenfor hver stasjon. Når garn 1 og garn 2 har ulik dybde på to av stasjonene (St III, St V), har dette en praktisk/økonomisk årsak. På St II er det anvendt to sett garn med ulik dybde, og hvert sett er anvendt ved annet hvert garntrekk. På St I er det skiftet til dypere garn etter det 8. av 25 garntrekk.

På grunn av strøm stod vanligvis garna 0,5 - 1,0 m høyere i vatnet enn garnas angitte dybde i strekt tilstand. På St VI var strømforholdene ekstraordinært vanskelige, og de 3,5 m dype garna fisket vanligvis kun i de øvre 1,5 m.

Fangstdybde er vanligvis målt som en gjennomsnittsmåling for hver art eller gruppe når flere fisk av samme art/gruppe ble fanget på samme garn. Det er unntaksvis målt fangstdybde for hver enkelt fisk.

Det er ved flere stasjoner ikke ført kontinuerlige fangst-  
dybdemålinger for enkelte arter. Et gjennomsnittlig  
fangstdybdeintervall er her anført etter beste skjønn av  
prøvefisker.

Tabell 3 viser gjennomsnittlig fangstdyp på garn 1 og garn 2  
for de ulike arter på hver stasjon, og gjennomsnittlig  
fangstdyp samlet for alle stasjoner. Tabellen viser at det  
ikke er større eller regelmessige forskjeller i fangstdyp på  
garn 1 og garn 2 for de enkelte arter.

Gjennomsnittlig fangstdyp for makrell varierer fra  $0,8 \pm 0,4$  m -  
 $1,3 \pm 0,5$  m, mens gjennomsnittet for alle stasjoner er  $1,0 \pm$   
 $0,4$  m (n = 42 målinger). Makrell er kun ved en anledning  
fanget ved garnets bunntelne (St I; 4 fisk). Fangstdyp var her  
2,5 m, og dette er også dypest observerte makrellfangst.

For "annen sjøfisk" varierer gjennomsnittlig fangstdyp fra  $1,4$   
 $\pm 0,4$  m -  $3,0 \pm 1,0$  m, mens gjennomsnittet for alle stasjoner  
er  $1,6 \pm 0,7$  m (100 målinger). Gjennomsnittlig fangstdyp for  
denne gruppe ville sannsynligvis blitt større hvis det også  
hadde foreligget målinger for fangsten på St IV, St VI og St  
VII. Det er på disse stasjoner ikke foretatt kontinuerlige  
målinger for fangstdyp. Fangsten fordeler seg på disse stas-  
joner ned til ca 7,0 m dyp (St IV). Fangst av "annen sjøfisk"  
fordeler seg ved de fleste stasjoner over hele garndybden.

Gjennomsnittlig fangstdyp for laks varierer fra  $0,6 \pm 0,2$  m -  
 $2,2 \pm 0,7$  m, mens gjennomsnittet for alle stasjoner er  $1,5 \pm$   
 $0,7$  m (56 målinger). Laks er unntaksvis fanget ved garnets  
bunntelne, og dypeste laksefangst er 3,5 m (St III).

For sjøørret varierer gjennomsnittlig fangstdyp fra  $0,9 \pm 0,5$   
m -  $2,5 \pm 0,7$  m, mens gjennomsnittet for alle stasjoner er  $1,2$   
 $\pm 0,6$  m (38 målinger). Sjøørret er unntaksvis fanget ved  
garnets bunntelne, og dypeste sjøørretfangst er 3,0 m (St III).

Tabell 3.

Forsøksfiske med landfestede makrellgarn i Møre og Romsdal 1984

Fangstdybde på garn ( $m \pm$  standardavvik)

n = antall målinger (en gjennomsnittsmåling pr art/gruppe pr garntrekk).

Stasjon	Garn	Garnets dybde, (strekt)m	Antall fisk				Gjennomsnittlig fangstdyp							
			Makrell	Annen sjøfisk	Laks	Sjøørret	Makrell		Annen sjøfisk		Laks		Sjøørret	
							$m \pm$ SD	n	$m \pm$ SD	n	$m \pm$ SD	n	$m \pm$ SD	n
I	1	2,9/3,7 a)	9	-	-	2	1,3 <sup>+</sup> -0,5	4	-	-	-	-	0,9 <sup>+</sup> -0,1	2
	2	2,9/3,7 a)	18	2	4	4	1,2 <sup>+</sup> -0,6	5	2,5	1	1,0 <sup>+</sup> -0,3	4	1,4 <sup>+</sup> -0,8	4
II	1	4,3/2,2 b)	174	259	3	10	0,8 <sup>+</sup> -0,4	21	1,4 <sup>+</sup> -0,4	53	1,0	1	0,9 <sup>+</sup> -0,5	15
	2	4,3/2,2 b)	48	111	9	22	1,0 <sup>+</sup> -0,4	10	1,4 <sup>+</sup> -0,4	31	1,2 <sup>+</sup> -0,6	7	1,3 <sup>+</sup> -0,4	7
III	1	4,0	28	33	19	2	1,0-2,0m c)	-	2,6 <sup>+</sup> -0,9	7	2,2 <sup>+</sup> -0,7	13	2,5 <sup>+</sup> -0,7	2
	2	6,0	15	6	19	1	1,0-2,0m c)	-	3,5	1	1,8 <sup>+</sup> -0,6	12	2,0	1
IV	1	7,4	18	-	-	14	1,0 <sup>+</sup> -0	2	-	-	-	-	-	-
	2	7,4	-	200	23	5	-	-	0,5-7,0m c)	-	1,2 <sup>+</sup> -0,3	9	1,2 <sup>+</sup> -0,3	5
V	1	6,3	-	16	7	1	-	-	2,8 <sup>+</sup> -1,3	4	1,7 <sup>+</sup> -0,6	3	1,0	1
	2	6,6	-	5	4	1	-	-	3,0 <sup>+</sup> -1,0	3	2,0 <sup>+</sup> -0	2	1,0	1
VI	1	3,5	-	-	-	-	-	-	0,5-3,0m c)	-	-	-	-	-
	2	3,5	-	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VII	1	3,5	-	6	2	-	-	-	1,0-2,0m c)	-	0,6 <sup>+</sup> -0,1	2	-	-
	2	3,5	-	3	3	-	-	-	1,0-2,0m c)	-	0,6 <sup>+</sup> -0,2	3	-	-
Alle (-St VI)	1+2	2,2-7,4	267	734	93	62	1,0 <sup>+</sup> -0,4	42	1,6 <sup>+</sup> -0,7	100	1,5 <sup>+</sup> -0,7	56	1,2 <sup>+</sup> -0,6	38

a) fisket med 44 mm maskevidde/2,9 m garndybde på begge garn ved 8 av 25 garntrekk

b) to sett garn med ulik dybde, hvert sett anvendt annet hvert garntrekk

c) anslått dybde pga ikke kontinuerlige målinger.

## 4.2 Drivende makrellgarn og laksegarn

### 4.2.1 Fangst på drivende makrellgarn

Det er i perioden 23.05.-1.08. gjort 8 garntrekk i åpen sjø med drivende garnlenke bestående av 15 makrellgarn (508m/16 omfar). Samlet fisketid var 66 timer, og gjennomsnittlig fisketid pr garntrekk var  $8,3 \pm 1,5$  timer.

Det er totalt fanget 1438 kg fisk hvorav 62% (893 kg) fordeler seg på makrell, 35% (500 kg) på sild og 3% (55 kg) på laks (Tabell 4, garnlenke A). Dette tilsvarer en fangst pr 1000 garnmetertime på 26,6 kg makrell, 14,9 kg sild og 1,3 kg laks. De respektive arters gjennomsnittsvekt var 0,7 kg, 0,4 kg og 1,9 kg.

Det er fanget makrell, sild og laks ved samtlige av de 8 garntrekk. Ved hver av de 8 garntrekkene er fangsten av alle de tre artene spredd over et dybdeintervall på 0-3 favner (0 - ca 5,5 m). De 5 favner (ca 9,4 m) dype garna målt strekt ble anslått å ha fisket ned til ca 4 favner (ca 7,5 m) som følge av strømf forholdene.

### 4.2.2 Fangst på drivende makrell- og laksegarn

Det er i perioden 13.06.-11.07. gjort 9 garntrekk i åpen sjø med drivende garnlenke bestående av 10 makrellgarn (338 m/16 omfar) og 5 laksegarn (207 m/10 omfar). Samlet fisketid var 73 timer, og gjennomsnittlig fisketid pr garntrekk var  $8,1 \pm 1,5$  timer.

Tabell 4. Fangst på drivende makrellgarn (garnlenke A: 508 m/16 omfar) og fangst på kombinert drivgarnlenke bestående av makrellgarn (garnlenke B: 338 m/16 omfar) og laksegarn (garnlenke C: 207 m/10 omfar) ved grunnlinja nordvest av Haramsøy, Haram kommune i Møre og Romsdal 1984.

M=makrell, S=sild, L=laks, SD=standardavvik.

Fiskeperiode	Ø K L S M	Samlet fiske- tid, timer	Fisketid pr trekk timer ±SD	Makrell		Sild		Laks		Vekt %			Fangst (kg) pr 1000 garnmetert.			%ant.trekk m/fisk i garnlenke					
				Ant.	Kg	Ant.	Kg	Ant.	Kg	Ant.	Kg	M	S	L	M	S	L	M	S	L	
23.05.-01.08.	A	66	8,3±1,5	1240	893,0	0,7	1220	500,0	0,4	24	44,9	1,9	62	35	3	26,6	14,9	1,3	100	100	100
13.06.-11.07.	B	73	8,1±1,5	747	455,2	0,6	1259	502,0	0,4	14	21,8	1,6	47	51	2	18,4	20,3	0,9	100	89	56
- " -	C	73	8,1±1,5	-	-	-	-	-	-	4	12,1	3,0	0	0	100	-	-	0,8	0	0	33

Som følge av strøm og større motstand i makrellgarna med mindre maskevidde enn laksegarna, drev makrellgarna raskere i sjøen enn laksegarna. Det var derfor en iøynefallende tendens til at deler av garnlenka vaset seg sammen ved dette fisket.

På makrellgarna er det totalt fanget 979 kg fisk hvorav 47% (455 kg) fordeler seg på makrell, 51% (502 kg) på sild og 2% (22 kg) på laks (Tabell 4, garnlenke B). Dette tilsvarer en fangst pr 1000 garnmetertimer på 18,4 kg makrell, 20,3 kg sild og 0,9 kg laks. De respektive arters gjennomsnittsvekt var 0,6 kg, 0,4 kg og 1,6 kg.

Det er fanget makrell på makrellgarna ved samtlige av de 9 garntrekkene, mens det er fanget sild på 89% av trekkene og laks på 56% av trekkene.

På laksegarna ble det kun fanget laks (12,1 kg). Disse (4 stk) hadde en gjennomsnittsvekt på 3,0 kg. Fangst pr 1000 garnmetertimer var 0,8 kg. Det ble fanget laks på 33% av garntrekkene.

På makrellgarna er fangstene av alle de tre artene spredd over et dybdeintervall på 0-3 favner (0-5,5 m). Dette gjelder også fangsten av laks på laksegarna. De 5 favner (ca 9,4 m) dype garna (målt strekt) ble anslått å ha ned til ca 4 favner (ca 7,5 m) som følge av strømforholdene.

## 5. DISKUSJON

Norsk kommersielt fiske etter makrell (*Scomber scombrus*, L.) foregår hovedsaklig i Nordsjøen, Norskehavet og vest for De britiske øyer. Av samlet norsk makrellfangst i 1982 og 1983, som var henholdsvis 72.500 tonn og 75.000 tonn rund vekt, utgjorde kystfanget makrell begge år ca 22%. Samlet verdi av kystfisket var ca 50 millioner kroner (Fisken og Havet 1984). Kystfisket etter makrell, definert som fiske innenfor 12-mils fiskerisone, har sin kommersielle utbredelse i Nordsjøen nord til ca 62°N. Dette fisket foregår i hovedsak med drivende makrellgarn og snurpenot i perioden april til oktober (Fisken og Havet 1984). På sørvestlandet drives også makrellgarnfisket i en viss utstrekning i fjordene. Prøvefiske etter makrell har gjentagende år vist at drivgarnfiske vanskelig lar seg drive på kommersiell basis nord for Møre-regionen (Dahl 1981, Sandgolt 1983, 1984).

Ut fra det begrensede omfang kommersielt makrellgarnfiske har i de nære kyst- og fjordområder, synes den observerte økningen i bruken av makrellgarn i slike strøk (Politimesteren i Romsdal 1981, 1982, 1983, 1984) å være et utpreget fritidsfiske.

Kommersielt makrellgarnfiske drives ordinært med maskeviddestørrelser 35-40 mm (18-16 omfar) (Dahl, Fiskeridirektoratet, pers.medd.). Lovverket setter ingen spesifiserte regler for utøvelsen av dette fisket. Når kystfisket med makrellgarn heller ikke er kvote- eller konsesjonsregulert, er det gitt enhver å utøve dette fisket uten begrensninger hva maskevidde angår. Utøvelsen av et påberopt fiske etter makrell foregår imidlertid like ofte med maskeviddestørrelser som grenser opp til de tidligere anvendte, men nå forbudte, settegarn etter ørret (45 mm) som med maskeviddestørrelser som er vanlig ved det kommersielle makrellgarnfisket (Oppsynsmann Lillebakk, pers.medd.).



Det foreligger så langt ingen informasjon om fangsteffektiviteten til kavelflytende garn i sjøen med maskeviddestørrelser 35-45 mm med hensyn på laksefisk. Dette gjelder for drivgarn såvel som garn satt med landfeste.

Noe uriktig, men for enkelhets skyld, defineres garn med maskeviddestørrelser 35-45 mm i det følgende som makrellgarn.

### 5.1 Makrellgarn som settegarn

Det er en allmen oppfatning at vanligste bruksmåte av makrellgarn i fjordstrøk, er setting av garna kavelflytende fra land og med landfeste. Fangsteffektivitet på laksefisk må i utgangspunktet antas å være betydelig avhengig av lokal kjennskap til fiskens "trekkveier", og fangsteffektivitet vil derav være avhengig av settemåte. For et mest mulig objektivt utgangspunkt er de 7 prøvestasjonene valgt med stor spennvidde i ulikhet med hensyn på settemåte. Prøvestasjonene ligger spredt langs en gradient fra de indre fjordstrøk til de ytre kystområder, og med stor variasjon i avstand til nærmeste lakseførende vassdrag (Figur 1 s 6, beskrivelse av stasjonene s 4).

Materialiet fra denne undersøkelsen, som baserer seg på 273 garntrekk (å 7-24 timer), viser at kavelflytende garn med maskevidder 37-45 mm fanger like effektivt på laksefisk som på makrell (Tabell 1, s 11). Det meste av fangsten utgjøres imidlertid av gruppen "annen sjøfisk" (60% av totalt 827 kg fisk). "Annen sjøfisk" er fortrinnsvis småsei og lyr, og noe torsk og sild.

Makrell, som er fanget på 4 av de 7 prøvestasjonene, dominerer fangstene på kun en av stasjonene (St I; 64% makrell). Makrellfangstene på de 4 stasjonene tilsvarer 0,4-1,8 kg pr garntrekk (=56 m garnlenke), mens det på de øvrige tre

stasjoner er utført henholdsvis 6,45 og 63 garntrekk uten at det er fanget makrell (Tabell 1). Ut fra disse resultater og at makrell opptrer på 11-46% av antall garntrekk som er utført på de 4 "makrellstasjonene", må fisket etter makrell ved denne undersøkelsen betegnes som dårlig. Sandgolt (1984) betegnet til eksempel fangster på 0,9-11,8 kg makrell pr natt pr 56 m drivgarn som et meget dårlig resultat for et kommersielt makrellgarnfiske.

Laks og sjøørret er fanget på henholdsvis 6 og 5 av prøvestasjonene. Den samlede fangst av laks og sjøørret varierer her fra 0,1-3,5 kg pr garntrekk (Tabell 1), og kan på flere stasjoner betegnes som god. Til eksempel fisket en krokgarnenhet 1,2-1,3 kg laks og sjøørret pr døgn i Sunnmøre lakse-distrikt sesongene 1980-83. Tilsvarende fangst på krokgarn for hele landet disse sesongene var 1,2-1,7 kg pr døgn (Statistisk Sentralbyrå 1980, 1981, 1982, 1983). De høyeste fangsteffektiviteter er oppnådd på stasjoner som ligger nærmest lakseførende vassdrag. Det er fanget henholdsvis 1,8 kg og 3,5 kg laks og sjøørret pr garntrekk på St IV og St V. Disse stasjonene ligger henholdsvis 1000 m fra utløpet av Bondalselva og 500 m fra utløpet av Vikelva, som begge betegnes som gode lakselver. Det er også gjort gode fangster på stasjoner som ligger på mils avstand fra lakseførende vassdrag (St II:0,6 kg, St III:1,3 kg pr garntrekk).

Det er grunn til å anta at fangsteffektiviteten av makrellgarn kan nå langt høyere verdier enn de som denne undersøkelsen viser. Ved lokal kjennskap til vandringsstid og vandringsruter for laksefisk, egnet utforming av garna, egnet settemåte og plassering av garna nær opptil lakseførende vassdrag, er det grunn til å tro at disse garna kan fiske meget effektivt på laks og ørret. De mange vassdrag som enda ikke har frednings-sone ved utløpet i sjøen og som er avhengig av flomvann for å initiere oppvandring av fisk, vil kunne utsettes for sterk beskatning ved makrellgarnfiske i sin geografiske nærhet.

I medhold av dom i Høyesterett (av 4. mai 1984) er det i noen

laksedistrikt blitt konsekvent praksis å beslaglegge garn som er satt kavelflytende ut fra land, og dette uten hensyn til hvilken maskevidde som er brukt. Garn som er satt ca en garnlengdes avstand fra land, er det ikke funnet hjemmel for å beslaglegge. Bakgrunnen for denne håndhevelse er at settemåten gir skjellig grunn til å anta at formålet er å fange laksefisk mer enn makrell. Det foreligger imidlertid ingen vitenskapelig basert informasjon som sier at laksefisk primært foretrekker å vandre innenfor en garnlengdes avstand fra land på innsig til elvene.

Materialet fra denne undersøkelsen viser at det er fanget noe mer laks på det ytterste garnet, mens ørret er fanget i tilnærmet like store mengder på begge garn (Tabell 2 s 14). Laks er fanget i større mengder på det ytterste garnet på 4 av de 5 stasjonene hvor fangstene er registrert adskilt for de to garn. Alle 5 stasjoner vurdert samlet (210 garntrekk), gir en fangstfordeling av laks på 45% (45 kg) på det innerste garnet, og 55% (56 kg) på det ytterste garnet. På de 5 stasjoner hvor det er fanget ørret (160 garntrekk) fordeler fangstene seg med 19 kg (47%) og 22 kg (53%) på henholdsvis indre og ytre garn.

Et eventuelt forvaltningsvedtak mot makrellgarnfiske i en eller flere garnlengders avstand fra land for å redusere beskatning på laksefisk, vil sannsynligvis bare flytte dette fisket lengre fra land. I hvilken grad et fiske lengre fra land vil beskatte laksefisk, vil kreve videre undersøkelser for å kartlegge.

En forbudssone mot makrellgarnfiske i en viss avstand fra land, vil imidlertid med stor sannsynlighet redusere garnas fangsteffektivitet på torsk, lyr og småsei. Ved denne undersøkelsen er disse arter, som i fjordområder har et levevis fortrinnsvis knyttet til sjøbunnen (Muus og Dahlstrøm 1974), fanget i nesten tre ganger større mengde på garnet nærmest land (263 kg) enn på det ytterste garnet i lenka (93 kg) (Tabell 2). Dette er noe overraskende også tilfelle for

makrell (garn 1:123 kg, garn 2:46 kg), som er kjent for å ha et mer pelagisk levevis (Muus og Dahlstrøm 1974). På 3 av 4 stasjoner hvor det er fanget makrell, viser garnet nærmest land de høyeste fangster. Det er mest nærliggende å tolke dette resultatet som en tilfeldighet mer enn en tendens mot et mønster.

I Møllerutvalgets innstilling (Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, Møllerutvalget, innstilling nr 1, 1979) ble det fremmet forslag om påbudt neddykking av faststående garn (flytegarn og bunngarn) etter saltvannsfisk til 3 m under sjøoverflata med unntak for yrkesfiskere, for å redusere beskatningen på laksefisk. Med grunnlag i flere undersøkelser synes en slik bestemmelse langt på vei å kunne redusere beskatningen av makrellgarn på laksefisk. Laks og ørret ble i denne undersøkelsen unntaksvis fanget så dypt som 3,5 m under sjøoverflata, mens det gjennomsnittlige fangstdyp for laks for alle stasjoner var  $1,5^{+0,7}$  m. Tilsvarende for sjøørret var  $1,2^{+0,6}$  m (Tabell 3, s 17). Waatevik (1980) fant ved hydroakustisk undersøkelse at laks hovedsaklig vandret i de øverste 1-2 m i fjordområder, og at den ved enkelte anledninger gjorde raske dykk ned til maksimum 10 m. Registrering av laks fanget på drivgarn i Østersjøen viste at nær 80% av fisken ble fanget i de øvre 2 metrene, og bare ca 5% under 5 m (Carlin & Lundin 1967). Stasko et al. (1973) nevner at atlantisk laks på vei inn fra beiteområdene vandrer nær overflaten i de øvre 3 metrene.

En eventuell bestemmelse om neddykking av makrellgarn med 3 m, vil sannsynligvis også medføre redusert fangbarhet på makrell. Makrellen synes også å foretrekke opphold i det øvre vannlag. I denne undersøkelsen er makrell kun ved en anledning fanget ved garnets bunntelne. Fangstdyp var her 2,5 m, og dette var også dypest observerte makrellfangst. Gjennomsnittlig fangstdyp for makrell for alle prøvestasjoner var  $1,0^{+0,4}$  m.

Fangst av fiskearter som torsk, lyr og sei fordeler seg på de fleste stasjoner over hele garndybden (dypeste garn var 7,4 m), og vil følgelig fortsatt i god utstrekning kunne fiskes etter en eventuell bestemmelse om neddykking av garna. Disse

arter kan dessuten like effektivt fiskes med annen redskap enn makrellgarn.

## 5.2 Drivende makrellgarn og laksegarn

Drivgarnsfisket med makrellgarn og kombinasjonen makrellgarn/-laksegarn er foretatt ved grunnlinjeområdet nordvest av Haramsøy. Det er i dette området drivgarnsfisket etter laks fortrinnsvis utøves i Sunnmøre laksedistrikt.

Fangsten på makrellgarnlenka (15 garn; 508 m/16 omfar) etter 8 garntrekk (66 timer) var 1438 kg fisk som fordelte seg med 62% på makrell, 35% på sild og 3% på laks. Fangsteffektiviteten av fisket var følgelig 26,6 kg makrell, 14,9 kg sild og 1,3 kg laks pr 1000 garnmetertimer (Tabell 4 s 19). Sammenlignet med resultatet fra drivgarnsfisket etter laks i Romsdal laksedistrikt sesongene 1980-1983, hvor det er fisket fra 3,7 - 5,1 kg laks pr 1000 garnmetertimer (Statistisk Sentralbyrå 1980, 1981, 1982, 1983), var fangsteffektiviteten på laks ved dette makrellgarnfisket lav. Derimot var fangsteffektivitet på laks på drivende makrellgarn like god som observert på flere av prøvestasjonene med makrellgarn satt som settegarn i fjordområder (Tabell 1 s 11). Fangsteffektivitet for laks på drivende makrellgarn tilsvarende 0,8 kg pr garntrekk pr 56 m garnlenke, mens tilsvarende varierte fra 0,1 - 3,5 kg (laks og ørret) på 6 settegarnstasjoner. Med utgangspunkt i fangst av laks må fisket med drivende makrellgarn betraktes som lite lukrativt på kommersiell basis. Også når fangsten av makrell og sild ved denne undersøkelsen tas med, gir fisket dårlig økonomi. Kommersielt makrellgarnfiske betraktes som regningsvarende når makrellfangsten når ca 80 kg pr 1000 garnmetertimer (tilsvarende ca 300 kg makrell pr garnnatt pr 15 garn)(Dahl, Fiskeridirektoratet, pers.medd.).

Det foreligger ingen opplysninger om hvorvidt det er fanget laksefisk ved de prøvedrivninger med makrellgarn som er utført

i regi av Fiskeridirektoratet (Dahl 1981, Sandgolt 1983, 1984).

Fisket med kombinert drivgarnslenke med makrellgarn (10 garn; 338 m/16 omfar) og laksegarn (5 garn; 207 m/10 omfar) ble av prøvefiskeren betraktet som en ugunstig driftsmåte. Som følge av strøm og større motstand i makrellgarna med mindre maskevidde enn laksegarna, drev makrellgarna raskere i sjøen enn laksegarna, og dannet vaser. På makrellgarna utgjorde laks kun 2% (22 kg) av den samlede fangsten (979 kg) etter 9 garntrekk (73 timer), mens laksegarna fanget bare laks (12,1 kg). Fangsteffektiviteten på laks var under halvparten så høy på makrellgarna (0,9 kg pr 1000 garnmetertimer) og laksegarna (0,8 kg pr 1000 garnmetertimer) som ved fisket med bare makrellgarn.

Ifølge observasjoner fra denne undersøkelsen synes det som om både laks og makrell har en tendens til å gå dypere i sjøen ute i åpent hav enn i fjordområdene. Fangstene av makrell og laks ved drivgarnfisket var jevnt spredd på garna fra flytelina og ned til bunntelna, noe som tilsvarer fangster ned til ca 7,5 m dyp. Det ble ikke fanget laks og makrell dypere enn 3 m ved settegarnfisket i fjordstrøk.

### 5.3 Beskatning og garnskader

Det synes imidlertid klart, og som forventet, at makrellgarna beskatter en størrelsesgruppe laks som i mindre grad tas på laksegarn. Gjennomsnittsvekta for laks på drivende makrellgarn var 1,9 kg og 1,6 kg på de to drivforsøkene, mens denne var 3,0 kg på laksegarna (Tabell 4). Til sammenligning varierte gjennomsnittsvekten for laks ved det konsesjonsbelagte drivgarnsfisket fra 3,3 - 4,0 kg for sesongene 1980-83 i Romsdal laksedistrikt (Statistisk Sentralbyrå 1980, 1981, 1982, 1983).

Ved settegarnfisket på de 7 prøvestasjonene i fjordområdene,

varierte gjennomsnittsvekten for laks fra 1,1 - 1,5 kg (Tabell 1 s 11). Laveste gjennomsnittsvekt er registrert på stasjonen med minste maskevidde (37 mm). Det er en tendens til at gjennomsnittsvekten øker med økende maskevidde.

Når gjennomsnittsvekten på de 7 settegarnstasjonene var lavere enn de som ble registrert på drivende makrellgarn, har dette sannsynligvis sin årsak i settemåtenes ulike fangbarhet. Drivende makrellgarn står løsere og mer "levende" i vannmassen enn faststående garn med landfeste. Drivgarn vil følgelig lettere fange større laks i slakke poser av garnet. Større individer vil på stramme faststående garn lettere "sprette av". Observasjoner gjort av lakseoppsynet sier imidlertid at det er en utstrakt tendens til "ombygging" av ordinære makrellgarn for å øke fangsteffektiviteten. Den vanligste måten å gjøre dette på, er at garna blir "skutt inn" både ved at bunntelna tas sammen på enkelte steder, og ved at den henges opp med tråd i flytelina. På denne måten lages slakke poser i garnet, som også gjør fangst av større fisk mulig. Fra kompetent hold (redskapsfabrikant) hevdes det at en slik innskyting av garna ikke øker effektiviteten for fangst av makrell.

På de 6 settegarnstasjonene hvor det er fisket med maskevidder fra 41-45 mm, hevder prøvofiskerne at langt det meste av fangsten av blankfisk satt med garnmasker viklet inn på kroppen henimot ryggfinnen. På stasjonen med minste maskevidde (37 mm) var laksen hovedsaklig fanget med garnmasker rundt hodepartiet. Etter prøvofiskers observasjoner falt det like mye laks av garna under trekking som det totalt ble fanget på denne stasjonen. Laks ble bare unntaksvis mistet ved trekking av garna på de andre stasjonene.

Disse observasjoner tilsier også at det i betydelig grad vil være fisk som sliter seg løs fra disse garna, og med sannsynlige skader av monofiltråden. I hvilken grad garnskader observert i norske vassdrag stammer fra makrellgarn, er det ikke gitt denne undersøkelsen å konstatere.



## 6. SAMMENDRAG

- Det kommersielle kystfisket etter makrell (innenfor 12-mils fiskerisone) utgjør årlig ca 20% av samlet norsk makrellfangst. Dette fisket, som hovedsaklig drives med snurpenot og drivgarn, foregår i det vesentlige fra kystlinjen og ut til fiskerisonen, mens fjordfisket kun har en viss betydning på sørvestlandet.
- Kystfisket etter makrell har sin kommersielle utbredelse nord til 62<sup>0</sup> N.
- Den observerte økning i bruken av makrellgarn i de nære kyst- og fjordområder, synes hovedsaklig å være et fritidsfiske.
- Denne undersøkelsen er utført i den hensikt å finne mål for fangsteffektiviteten av makrellgarn på laksefisk.
- Undersøkelsen er utført på Sunnmøre i perioden 15.05. - 24.09 1984.
- Fisket på 7 prøvestasjoner med to landfestede garn i lenke (tilsammen 273 garntrekk), viste at kavelflytende garn med maskeviddestørrelser 37-45 mm fanget like effektivt på laksefisk som på makrell. Det meste av fangsten utgjorde imidlertid gruppen "annen sjøfisk" (60% var sei, lyr, torsk m.m.).
- Laks og sjøørret ble fanget på 6 av de 7 prøvestasjonene, og fangsteffektiviteten varierte fra 0,1-3,5 kg pr garntrekk. Til sammenligning var fangsteffektiviteten på en krokgarnehet i Sunnmøre laksedistrikt 1,2-1,3 kg laks og sjøørret pr døgn sesongene 1980-83.



- Laks og sjøørret ble på de fleste stasjoner fanget i større mengder på det ytterste garnet i settegarnslenka. Samlet fangst av laksefisk fordelte seg med 78 kg (55%) og 64 kg (45%) på henholdsvis ytre og indre garn.
- Både "gråfisk" og makrell ble fanget i nesten tre ganger større mengder på garnet nærmest land.
- Laks og sjøørret er gjennomgående fanget på samme dyp som makrell. Disse tre arter ble aldri fanget dypere enn 3,5 m på landfestede makrellgarn. Gjennomsnittlig fangstdyp er  $1,5 \pm 0,7$  m for laks,  $1,2 \pm 0,6$  m for sjøørret og  $1,0 \pm 0,4$  m for makrell. En eventuell bestemmelse om nedsenking av garn til 3 m under sjøoverflata i tråd med Møllerutvalgets innstilling, synes følgelig også å redusere fangsteffektiviteten på makrell når det gjelder fiske nær land.
- Det er utført 8 garntrekk i åpent hav ved grunnlinjen med drivende makrellgarnlenke bestående av 15 garn (16 omfar). Samlet fangst på 1438 kg fordelte seg med 62% på makrell, 35% på sild og 3% på laks. Fangsteffektiviteten på laks, som var 1,3 kg pr 1000 garnmetertimer, var lav sammenlignet med resultatet fra drivgarnfisket etter laks i Romsdal laksedistrikt hvor det sesongene 1980-83 er fisket fra 3,7-5,1 kg laks pr 1000 garnmetertimer.
- Fisket med kombinert drivgarnslenke med makrellgarn (10 garn/16 omfar) og laksegarn (5 garn/10 omfar) syntes å være en ugunstig driftsmåte. Som følge av raskere drift av makrellgarna enn laksegarna, dannet lenka vaser. Etter 9 garntrekk utgjorde laks 2% av den samlede fangsten på makrellgarna (0,9 kg pr 1000 garnmetertimer), mens det ble fanget bare laks på laksegarna (0,8 kg pr 1000 garnmetertimer).
- Makrellgarn beskatter en størrelsesgruppe laks som i mindre grad tas på laksegarn. Ved settegarnsfisket med makrellgarn varierte gjennomsnittsvektene for laks fra 1,1-1,5 kg, mens disse var 1,9 kg og 1,6 kg ved prøvefisket med drivende

makrellgarn. Gjennomsnittsvakta på laksegarna var 3,0 kg, mens drivgarnsfisket etter laks i Romsdal laksedistrikt viste gjennomsnittsvakter fra 3,3-4,0 kg sesongene 1980-83.

7. LITTERATUR

- Carlin, B. og Lundin, H.E. 1967: The size and position of the salmon caught in drift nets in the Baltic. Swedisk Salm. Res. Inst.-Rep. LFI-14/1967.
- Dahl, V. 1981: Forsøksfiske etter makrell med garn utenfor Helgeland og Trøndelag 1981. Rapport fra Fiskeridirektoratet, Kontoret for fiskeforsøk og båter, 2 s.
- Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk: Møllerutvalgets innstilling nr 1, 14. mars 1979. Utvalget for å vurdere saltvannsfiskeriedskapets virkning for laks og sjøaure.
- Fisken og Havet 1984: Ressursoversikt for 1984. Særnummer 1. Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt.
- Muus, B.J. og Dahlstrøm P. 1974: Våre saltvannsfisker. Ernst G. Mortensens Forlag, Oslo, 243 s.
- Politimesteren i Romsdal: Rapporter fra lakseoppsynstjenesten i Romsdal Laksedistrikt 1981, 1982, 1983 og 1984.
- Sandgolt, G. 1983: Forsøksfiske etter makrell på kysten 1983. Rapport fra Fiskeridirektoratet, Kontoret for fiskeforsøk og båter, 1 s.
- Sandgolt, G. 1984: Rapport om prøvedriving etter makrell utafor Sunnmøre og Helgeland. Fiskeridirektoratet, Kontoret for fiskeforsøk og båter, 1 s.
- Stasko, A.B., Sutterlin, A.M., Rommel, S.A. og Nelson, T.S. 1973: Migration-orientation of Atlantic salmon (Salmo salar). International Atlantic Symposium 1972. Ed. M.W. Smith and W.M. Carter. Internatinal Salmon Federation Spec. Publ. 4(1), 119 - 137.
- Statistisk Sentralbyrå: Noregs Offisielle Statistikk. Lakse- og sjøaurefiske. 1980, 1981, 1982, 1983.
- Waatevik E. 1980: Laksens vandringer i Sandsfjorden belyst med akustiske merker. Hovedoppgave ved Norges Fiskerihøgskole, Universitetet i Bergen, 1980, 80 s.

RAPPORTERINGSSKJEMA FOR FORSKFISKE

Garn 1 = garnet nærmest land

Garn 2 = garnet lengst fra land

Fyll ut en linje hver gang redskapen visiteres

Linje nr.	Dato	Fiske tid, timer	Garn	Maske vidde mm	FANGST						Gjennomsnittl. fangsttyp, m			MERKNADER			
					Makrell		Annen sjøfisk		Laks		Sjøåure		Makrell		Annen sjøfisk	Laks	Sjøåure
					Ant.	Vekt	Ant.	Vekt	Ant.	Vekt	Ant.	Vekt					
1			1														
			2														
2			1														
			2														
3			1														
			2														
4			1														
			2														
5			1														
			2														
6			1														
			2														
7			1														
			2														