

*PRØVEFISKE MED KAVELFLYTENDE  
MAKRELLGARN OG LAKSEGARN I  
MØRE OG ROMSDAL 1985*

Av

Roar A. Lund

og

Trond Haukebø

Rapport nr 1, 1986

Molde, januar 1986

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 Fangst på 4-garnslenke	15
4.1.4 Fangstdyp for de ulike arter	16
4.2 Drivende makrellgarn og laksegarn	18
4.2.1 Fangst på drivende makrell- og laksegarn ved grunnlinja	18
4.2.2 Fangst på drivende makrellgarn i nære kystområder	20
4.2.3 Fangst på drivende makrellgarn i fjordområder	21
5. DISKUSJON	22
5.1 Makrellgarn som settegarn	23
5.2 Drivende makrellgarn og laksegarn	27
5.3 Beskatning og garnskader	28

<u>Seksjon</u>	<u>Side</u>
6. UTBREDELSE AV MAKRELLGARN	30
6.1 Registrering av makrellgarn	30
6.2 Beslag av makrellgarn	32
7. SAMMENDRAG	35
8. LITTERATUR	38

## 1. INNLEDNING

Det kommersielle garnfisket etter makrell utøves vanligvis i åpent hav med drivende flytegarv i maskeviddestørrelser 40-35 mm (18-16 omfar). Det er de siste år i deler av landet erfart en økning av makrellgarv brukt som settegarv og drivgarv 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, settegarv etter ørret (45 mm = 14 omfar) (Politimesteren i Romsdal 1981, 1982, 1983, 1984, 1985). Dette fisket synes således i økende grad å ha som mål å fange laksefisk i tillegg til makrell.

Fiske med makrellgarv er ikke underlagt bestemmelser som tilsier helgefredning som for faststående laksefiskeredskap, årsfredning eller ekstraordinær fredning. Dette synes ifølge lakseoppsynets rapporter mellom annet å gi seg utslag i en markert økning av makrellgarv i sjøen i helgene. Fisket med makrellgarv som settegarv er fortrinnsvis hevdet å være et fritidsfiske. Dette fisket fikk i deler av landet en markert økning ved innføringen av forbudet mot bruk av settegarv etter laks og sjøørret i 1979.

Denne undersøkelsen er en oppfølging av et tilsvarende forsøksfiske som ble gjennomført i 1984 (Lund og Haukebø 1985 a).

Undersøkelsen er gjennomført i den hensikt å skaffe videre opplysninger om makrellgarvns 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 fra Miljøvern avdelingen hos Fylkesmannen i Møre og Romsdal. Følgende personer har velvilligst stilt fritid og delvis egne midler til rådighet for gjennomføring av feltarbeidet:

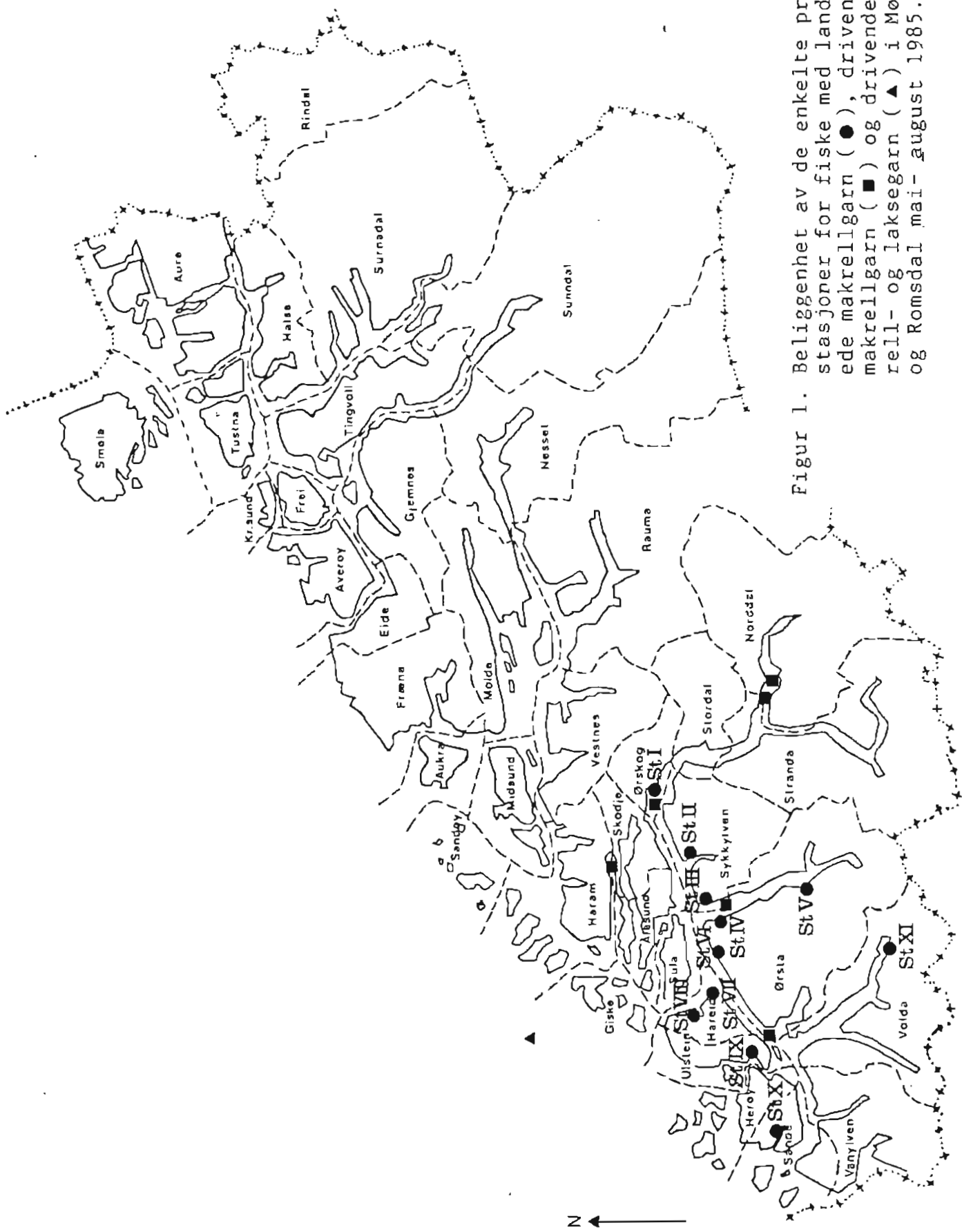
- Ole Bjørkavåg, Hundeidvik
- Jostein Fossheim, Austefjorden
- Johan Gjendem, Vigra
- Gunnar Hauge, Haugsbygda
- Odd Hovde, Leinøy
- Sigurd Arne Hovde, Barstadvik
- Anders Hustadnes, Sæbø
- Egil Myrene, Hareid
- Bjarne Skarbø, Åsestranda
- Helmar Vik, Skodje.
- Sigvart Værnes, Sykkylven
- Otto Warpe, Hareid

En hjertelig takk til ovennevnte personer.

## 2. BELIGGENHET AV PRØVESTASJONENE

Det er ialt fisket på 11 prøvestasjoner med makrellgarn som settegarn med landfeste (Figur 1):

Stasjon	Sted	Kommune	Nærmere angivelse
I	Ørskogvika	Ørskog	På sørsiden av Ørskogvika like utenfor fredningssonen ved utløpet av Ørskogelva, ca 700 m fra elveoet.
II	Aure	Sykkylven	Ca 1200 m fra utløpet av Aureelva. Andre nærliggende elver: Riksheimselva ca 5 km, Fetvassdraget ca 8 km.
III	Gjævenes	Sykkylven	Nærmeste elver: Bondalselva ca 20 km, Vikelva ca 32 km, Storelva/Nordre Vartdal ca 15,5 km.
IV	Skarbø	Ørsta	Nærmeste elver: Bondalselva ca 19,5 km, Vikelva ca 31 km, Storelva/Nordre Vartdal ca 14 km.
V	Hustadnes	Ørsta	Nærmeste elver: Bondalselva ca 1 km, Vikelva ca 18 km.
VI	Barstadvik	Ørsta	Ca 400 m fra utløpet av Barstadelva. Andre nærliggende elver: Storelva/Nordre Vartdal ca 8 km og Storelva/Søre Vartdal ca 12 km
VII	Hjørundnes	Hareid	Nærmeste elver: Hareidselva ca 4 km, Storelva/Nordre Vartdal ca 3,5 km og Storelva/Søre Vartdal ca 6 km



Figur 1. Beliggenhet av de enkelte prøve-  
stasjoner for fiske med landfest-  
ede makrellgarn (●), drivende  
makrellgarn (■) og drivende mak-  
rell- og laksegarn (▲) i Møre  
og Romsdal mai- august 1985.

M 1:1000000

Stasjon	Sted	Kommune	Nærmere angivelse
VIII	Hareid	Hareid	Ca 400 m fra utløpet av Hareidelva. Andre nærliggende elver: Storelva/Nordre Vartdal ca 7,5 km og Storelva/Søre Vartdal ca 10 km
IX	Haddalvika	Hareid	Ca 200 m fra Haddal-elva. Annen nærliggende elv: Ørstaelva ca 23 km
X	Gursken	Sande	Ca 3,5 km fra utløpet av Vokselva
XI	Førde	Volda	Ca 1,5 km fra utløpet av Førdselva

Fiske med drivende makrellgarn (15 garn/40 mm maskevidde) og laksegarn (10 garn/58 mm maskevidde) er utført ved grunnlinjen på strekningen Skreia-Fauskebøya (Storholmfeltet vest av Haramsøy/Giske)(Figur 1).

Det er fisket med 15 drivende makrellgarn (40 mm maskevidde) spredt over ulike fjordområder på Sunnmøre (Figur 1): Grytafjorden/Tennfjorden i Haram/Skodje kommuner, Norddalsfjorden i Norddal kommune, Strandabøn/Hjørundfjorden i Sykkylven kommune og ved Flåvikneset/Vartdalsfjorden i Ørsta kommune.

Det er fisket med 5 drivende makrellgarn (37 og 45 mm maskevidde) i områder ved Runde/Leinøy i Herøy kommune (Figur 1).



### 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 9 prøvestasjoner er det fisket med to garn i lenke satt kavel-flytende ut fra land, mens det er fisket med 4 garn i lenke på ytterligere to stasjoner. Det innerste garnet er i det videre benevnt som garn 1 og det ytterste som garn 2 eller 4. Det er fisket med monofilgarn på alle stasjoner. Garnas lengde varierte fra 26-30 m, og garndybde, målt strekt, varierte fra 3,4-8,0 m. Det er brukt maskevidder fra 35-45 mm (18-14 omfar). Såfremt det er fisket med garn av ulike maskevidder innenfor stasjoner, har disse under hele fisket hatt sin faste plass i lenka. 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 var i utgangspunktet søkt å anvende samme dybde på alle garna innenfor hver stasjon, og garn med størst mulig dybde. Når det allikevel er brukt garn med ulik maskevidde eller dybde på noen av stasjonene, har dette en økonomisk årsak.

Prøvestasjonene 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 til slutten av august, og

minimum 15 netter/garntrekk på hver stasjon.

Av praktiske årsaker ble det i utgangspunktet ikke standardisert 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 hvert av garna i lenka er holdt adskilt. Vekt er målt med fiskevekt eller husholdningsvekt, vanligvis til nærmeste 0,1 kg. Fangstdypet 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 fisk når flere fisk innen samme gruppe er fanget på samme garn ved samme garntrekk.

Det er gjort fra 15-47 garntrekk på de 11 prøvestasjonene i perioden 25.05-23.08 1985. Totalt gir dette et prøvefiske på 285 garntrekk med gjennomsnittlig fisketid varierende fra ca 8 - ca 24 timer på stasjonene. På grunn av mye "skitt" i sjøen hadde prøvefiskerne et betydelig arbeid med rengjøring av garna.

### 3.2 Fiske med drivende makrellgarn og laksegarn

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 31.05-16.07 1985 er det utført 20 garntrekk med makrellgarnlenke bestående av 15 monofilgarn/40 mm (16 omfar) og 18 garntrekk bestående av en lenke med 10 monofile laksegarn/58 mm (10 omfar). Makrellgarnlenkas totale lengde var 508 m, mens laksegarnlenkas lengde var 414 m (målt strekt). Dette fisket er

utført i grunnlinjeområdet på strekningen Skreia - Fauskebøya (vest av Haramsøy/Giske) i Sunnmøre laksedistrikt.

Det er i perioden 7.06-23.08 1985 også gjort 6 garntrekk med makrellgarnlenke bestående av 15 monofilgarn/40 mm på ulike steder i fjordene på Sunnmøre (Figur 1).

Ved dette fisket ble garna spylt rene etter hvert garntrekk som følge av betydelig påheng, og for å unngå "surlukt".

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

Garna er alltid satt om kvelden og trukket neste morgen.

I områder ved Runde/Leinøy (Herøy kommune) er det i perioden 3.06-5.08 1985 utført 9 garntrekk med makrellgarnlenke bestående av 3 monofilgarn/37 mm og 2 monofilgarn/44 mm. De tre 37 mm-garna var 7,5 m dype, mens de to 44 mm-garna var 3 m dype.

## 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. Fangsteffektivitet er alltid presentert som fangst pr garntrekk pr 2-garnslenke.

I perioden 25.05-23.08 1985 er det på de 11 prøvestasjonene gjort 285 garntrekk. På to stasjoner er fisket hele tiden utført med 4 garn i lenke, mens det på de øvrige stasjonene er anvendt to garn i lenke. Antall garntrekk på hver av prøvestasjonene varierer fra 15 til 47 (Tabell 1). Gjennomsnittlig fisketid pr garntrekk varierer fra ca 8 - 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 på hver av prøvestasjonene og fangst på alle stasjoner samlet.

Det er fanget makrell, "annen sjøfisk" og sjøørret på 10 av de 11 prøvestasjonene, mens laks er fanget på alle stasjoner. Den samlede fangst for alle stasjoner etter 285 garntrekk fordeler seg med 316 kg på makrell (27%), 347 kg på "annen sjøfisk" (30%), 465 kg på laks (40%) og 36 kg på sjøørret (3%). Pr garntrekk tilsvarer dette en fangst på 1,0 kg makrell, 1,0 kg "annen sjøfisk" og 1,6 kg laksefisk. Gruppen "annen sjøfisk" utgjøres hovedsaklig av småsei, lyr og noe sild og torsk.

På de 10 stasjonene hvor det er fanget makrell, utgjør makrellen 1-48% av total fangst (Tabell 1). Makrell dominerer fangstene kun på en av stasjonene (St VI, 48%). Denne stasjonen ligger ca 400 m fra lakseførende elv (Barstadelva). Fangsteffektiviteten på de stasjoner hvor det er fanget makrell varierer betydelig (0,1-2,9 kg pr garntrekk).

"Annen sjøfisk" dominerer fangstene på to av prøvestasjonene, og utgjør fra 58-68% av total fangst på disse stasjonene. På de andre stasjonene hvor det er fanget sjøfisk, utgjør denne gruppen fra 4-46% av den samlede fangsten. Fangsteffektiviteten av "annen sjøfisk" varierer betydelig mellom de ulike stasjoner (0,1-2,9 kg pr garntrekk).

Andelen laks og sjøørret på stasjonene varierer fra 9-100%. Laks og sjøørret dominerer fangstene på 7 av prøvestasjonene og utgjør fra 41-100% av total fangst på disse stasjoner. Fangstene av laksefisk domineres alltid av laks. Sjøørret utgjør aldri mer enn 8% av total fangst på stasjonene. Det er stor variasjon i fangsteffektivitet på laksefisk mellom de ulike stasjoner (0,2-3,4 kg pr garntrekk).

Laksens gjennomsnittsvekt på de ulike stasjoner varierer fra 1,2-2,1 kg, mens tilsvarende for sjøørret er 0,4-1,2 kg. Det er helt unntaksvis fanget laks større enn 2 kg under dette forsøksfisket. Når gjennomsnittsvekten på stasjon VI er betydelig høyere enn de andre stasjonene, har dette sin årsak i at det ble fanget to storlaks på henholdsvis 13,0 kg og 6,5 kg.

Gjennomsnittsvekten for makrell varierer fra 0,4-0,7 kg, mens den er 0,4-1,6 kg for annen sjøfisk. Det er registrert de laveste gjennomsnittsvekter for alle arter på stasjoner med de minste maskevidder i garna, 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 stasjonene hvor det er fanget makrell, forekommer makrell på 6-63% av antall garntrekk innenfor stasjonene. Alle stasjoner

vurdert under ett (285 garntrekk), viser at makrell opptrer i 31% av samlet antall utførte garntrekk.

"Annen sjøfisk" forekommer med størst variasjon i fangsthyppighet. "Annen sjøfisk" opptrer i 11-80% av utførte garntrekk på stasjonene. Alle stasjoner vurdert under ett, gir en tilstedeværelse av disse fiskearter i 35% av det samlede antall garntrekk.

Det er også stor variasjon i fangsthyppighet hos laks og sjøørret. Laks og sjøørret opptrer i 7-75% av antall garntrekk. Alle stasjoner vurdert under ett, gir en tilstedeværelse av laksefisk i 49% av samlet antall garntrekk. Laksefisk er altså hyppigst forekommende og utgjør også den største vektandel av den samlede fangsten i dette forsøksfisket.

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

Tabell 2 viser fangst fordelt på garn 1 og garn 2 på hver av prøvestasjonene.

Det er ingen tendens i materialet til at makrell fanges oftere på det indre eller ytre garn i lenka. Fangstene av makrell er av vurderbar størrelse på 5 av prøvestasjonene. På to av disse stasjoner (St II og VI) ble makrell fanget i betydelig større mengder på det ytre garnet, mens dette er tilfellet for det indre garnet på en stasjon (St XI). På de to øvrige stasjoner (St III og IV) er makrell fanget i tilnærmet like mengder på begge garn. Alle stasjoner vurdert under ett, viser at det er fanget tilnærmet like mengder makrell på begge garn (garn 1: 43vekt-%, garn 2: 57vekt-%).

For gruppen "annen sjøfisk" er det fanget klart større mengder fisk på det indre garnet i lenka på 5 av de 10 stasjonene hvor "annen sjøfisk" forekom i fangstene (St III, IV, V, VII, XI). På tre stasjoner er det fanget tilnærmet like mengder fisk i begge garn (St II, VIII, IX). Alle stasjoner vurdert samlet viser at 70% (222 kg) av fangstene av denne gruppen forekom på garn 1.

Tabell 2.

Forsøksfiske med 2 landfestede makrellgarn på 11 prøvestasjoner i Møre og Romsdal, 1985  
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	38	17	2	1,8	42	5	1,7	29	-	-	0	2	1,3	46
	2	38	17	4	2,5	58	15	4,2	71	1	1,2	100	2	1,5	54
II	1	37	38	4	2,3	26	4	2,3	56	31	43,4	52	5	3,6	72
	2	37	38	12	6,7	74	4	1,8	44	30	40,8	48	2	1,4	28
III	1	40	30	69	33,0	58	74	81,0	72	-	-	0	1	0,5	13
	2	40	30	49	24,2	42	29	31,5	28	5	6,0	100	2	3,5	87
IV	1	42	30	42	31,2	42	23	31,6	89	30	41,8	56	3	3,7	100
	2	42	30	62	43,9	58	3	4,1	11	24	32,3	44	-	-	0
V	1	36	24	1	0,6	26	153	68,5	98	24	32,5	40	-	-	-
	2	43	24	2	1,7	74	4	1,5	2	32	48,0	60	-	-	-
VI	1	40	47	71	47,6	35	14	16,5	26	19	37,2	53	5	3,5	30
	2	43	47	136	88,5	65	34	47,0	74	15	33,0	47	9	8,1	70
VII	1	35	17	-	-	0	11	4,1	85	2	3,5	44	-	-	0
	2	35	17	4	1,7	100	2	0,7	15	4	4,4	56	1	0,6	100
VIII	1	40	17	6	2,4	75	9	3,1	61	7	10,8	80	1	0,4	29
	2	40	17	2	0,8	25	7	2,0	39	3	2,7	20	2	1,0	71
IX	1	36	20	2	1,0	67	12	2,5	58	7	8,5	39	6	2,5	100
	2	36	20	1	0,5	33	7	1,8	42	10	13,5	61	-	-	0
X	1	45	30	-	-	-	-	-	-	2	3,3	53	-	-	-
	2	45	30	-	-	-	-	-	-	2	2,9	47	-	-	-
XI	1	45	15	12	10,4	88	13	10,2	87	1	1,6	53	-	-	-
	2	45	15	2	1,4	12	3	1,5	13	1	1,4	47	-	-	-
Alle	1	35-45	285	209	130,3	43	318	221,5	70	123	182,6	50	23	15,5	49
	2	35-45	285	274	171,9	57	108	96,1	30	127	186,2	50	18	16,1	51

Laks ble fanget i tilnærmet like mengder på begge garn på et flertall av prøvestasjonene. På stasjonene med de betydeligste fangster av laks er det også en klar tendens mot lik fordeling av fangsten på begge garn (St II, IV, V, VI, IX). Alle stasjoner vurdert samlet gir også en 50-50% fangstfordeling på garna.

På de 8 stasjoner hvor det er fanget sjøørret, er fangstene gjennomgående små og gir et dårlig grunnlag for å vurdere fangstfordeling på de to garna stasjonsvis. Samlet fangst på alle stasjoner viser imidlertid også en 50-50% fordeling på de to garna.

#### 4.1.3 Fangst på 4-garnslenke

Som følge av mangel på garn ble det fisket på færre stasjoner enn ønskelig med 4 garn i lenke.

Det ble forsøkt fisket med 4 garn i lenke på tre stasjoner (St I, III og IV)(Figur 1, s 5) og tilsammen utført 50 garntrekk. Imidlertid ble det kun utført tre garntrekk på St IV som følge av større skade på garnbruket. Videre gir den store forskjellen i dybde og areal mellom de to ytre og indre garn i lenka på St I for dårlig sammenlignbarhet til at fangstfordeling på de ulike garna blir presentabel. Selv om det foreligger et større materiale på St III, gir det samlede materialet fra dette fisket for dårlig grunnlag for noen videre betraktninger. Fangstresultatet fra de tre prøvestasjonene er imidlertid uten videre kommentarer presentert i vedlegg 1 og 2.



#### 4.1.4 Fangstdyp for de ulike arter

Garna som ble anvendt på de ulike stasjoner, hadde en dybde som varierte fra 3,4-8,0 m målt i strekt tilstand. På grunn av strøm stod vanligvis garna 0,5-1,0 m høyere i vatnet enn garnas angitte dybde.

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 var større eller regelmessige forskjeller i fangstdyp på garn 1 og garn 2 for de enkelte arter innenfor stasjonene. Mellom de ulike stasjoner varierte derimot fangstdypet for de ulike arter vesentlig.

Gjennomsnittlig fangstdyp for makrell varierte fra  $0,5(^{\pm}0,4)$  m -  $3,2(^{\pm}1,3)$ m, mens gjennomsnittet for alle stasjoner var  $2,0(^{\pm}0,8)$  m (n=112 målinger). Makrell ble aldri fanget ved garnets bunntelne. Dypest observerte makrellfangst var 4,5 m (St VIII).

For "annen sjøfisk" varierte gjennomsnittlig fangstdyp fra  $1,8(^{\pm}0,8)$ m -  $4,8(^{\pm}0,4)$ m, mens gjennomsnittet for alle stasjoner var  $2,0(^{\pm}1,0)$ m (n=120 målinger). Fangst av "annen sjøfisk" fordelte seg ved de fleste stasjoner over hele garndybden.

Gjennomsnittlig fangstdyp for laks varierte fra  $0,7(^{\pm}0,5)$ m -  $2,5(^{\pm}0,7)$ m, mens gjennomsnittet for alle stasjoner var  $1,5(^{\pm}0,7)$ m (n=162 målinger). Laks ble unntaksvik fanget ved garnets bunntelne, og dypeste laksefangst var 3,5 m (St IV).

For sjøørret varierte gjennomsnittlig fangstdyp fra  $0,8(^{\pm}0,4)$ m -  $2,4(^{\pm}0,4)$ m, mens gjennomsnittet for alle stasjoner var  $1,3(^{\pm}0,7)$ m (n=33 målinger). Sjøørret ble aldri fanget ved garnets bunntelne, og dypeste sjøørretfangst var 3,0 m (St IX).

## 4.2 Drivende makrellgarn og laksegarn

### 4.2.1 Fangst på drivende makrell- og laksegarn ved grunnlinja

Det er i perioden 31.05-16.07 1985 gjort 20 garntrekk i åpen sjø med drivende garnlenke bestående av 15 makrellgarn (508m/40mm maskevidde), og 18 garntrekk med garnlenke bestående av 10 laksegarn (414m/58mm maskevidde). Samlet fisketid var 144 timer med en gjennomsnittlig fisketid pr garntrekk på  $7,2(^+1,4)$  timer på makrellgarnlenka. For laksegarnlenka var samlet fisketid 133 timer, mens gjennomsnittlig fisketid pr garntrekk var  $7,4(^+1,2)$  timer.

På makrellgarna er det totalt fanget 7508 kg fisk hvorav 69% (5174 kg) fordeler seg på makrell, 30% (2288 kg) på sild og 1% (46 kg) på laks (Tabell 4). Dette tilsvarer en fangst pr 1000 garnmeter-timer på 70,7 kg makrell, 31,3 kg sild og 0,6 kg laks. De respektive arters gjennomsnittsvekt var 0,8 kg, 0,4 kg og 1,7 kg. Det ble aldri fanget laks  $>3,0$  kg på makrellgarna.

Det er fanget makrell på makrellgarna ved samtlige av de 20 garntrekkene, mens det er fanget sild på 65% av trekkene og laks på 61% av trekkene.

På laksegarna ble det kun fanget laks (279 kg). Laksen på disse garna hadde en gjennomsnittsvekt på 4,1 kg. Fangst pr 1000 garnmetertimer var 5,1 kg. 48 (71%) av de 68 laksene fanget på disse garna var  $>3,0$  kg. Det ble fanget laks på samtlige av de 18 garntrekkene.

På grunn av stort antall fisk i garna var det ikke praktisk mulig å foreta mer detaljerte fangstdypmålinger for de ulike arter. Det var imidlertid en klar tendens til at alle arter ble fanget over hele garndybden (0-9 m) på dager med klart vær og høy vanntemperatur. På dager med overskyet kaldt vær fra nordøst var det en klar tendens til at alle artene ble fanget i nedre halvdel av garna. Laks ble under slike værforhold ofte fanget helt nede ved bunntelna på makrellgarna såvel som på laksegarna (prøvefisker Gjendem, pers. medd).

#### 4.2.2 Fangst på drivende makrellgarn i nære kystområder

Det er i perioden 03.06-05.08 1985 gjort 9 garntrekk med drivende garnlenke bestående av 5 makrellgarn (140m/38 og 44 mm maskevidde) i områder ved Runde/Leinøy (Herøy kommune) (Figur 1, s 5). Samlet fisketid var 36 timer med en gjennomsnittlig fisketid pr garntrekk på  $4,0(^{\pm}1,3)$  timer.

Det ble totalt fanget 29,6 kg fisk hvorav 37% (11 kg) fordeler seg på makrell, 24% (7 kg) på sild, sei og lyr, 37% (11 kg) på laks og 2% (0,6 kg) på sjøørret (Tabell 4, s 19). Dette tilsvarer en fangst pr 1000 garnmetertimer på 2,2 kg makrell, 1,4 kg sild og sei, 2,3 kg laks og sjøørret. De respektive arters gjennomsnittsvekt var 0,5 kg, 0,4 kg (sild og sei) og 1,6 kg (laks). Av de 7 fangede laks var ingen  $>3,0$  kg.

På 78% av garntrekkene var artene makrell, sild eller sei og laks til stede, mens sjøørret var representert ved 11% av trekkene.

Det ble anvendt ulike garndybder på ulike maskeviddestørrelser ved dette fisket. På de to 3,5 m dype garna med 44 mm maskevidde og de tre 7,5 m dype garna med 38 mm maskevidde ble aldri noen av artene fanget nede ved bunntelna. Dypeste makrellfangst var 2,5 m, mens dypeste laksefangst var 1,8 m. Gjennomsnittlig fangstdyp for de ulike arter var: Makrell:  $1,5(^{\pm}0,7)$ m (n=8), sild/sei:  $2,2(^{\pm}0,5)$ m (n=8), laks:  $1,4(^{\pm}0,4)$ m (n=7).

#### 4.2.3 Fangst på drivende makrellgarn i fjordområder

Det er i perioden 07.06-23.08 1985 gjort 6 garntrekk med drivende garnlenke bestående av 15 makrellgarn (508m/40mm maskevidde) på ulike steder i fjordområder på Sunnmøre (Figur 1, s 5). Samlet fisketid var 32 timer med en gjennomsnittlig fisketid pr garntrekk på  $5,4(-2,2)$  timer. På grunn av mye "skitt" i sjøen var effektiv fisketid ved hvert garntrekk maksimalt 2 timer (prøvefisker Gjendem, pers.medd.).

Det ble totalt fanget 134 kg fisk hvorav 34% (46 kg) fordelte seg på makrell, 44% (59 kg) på laks og 22% (29 kg) på sjøørret (Tabell 4, s 19). Dette tilsvarer en fangst pr 1000 garnmetertimer på 2,8 kg makrell, 3,6 kg laks og 1,8 kg sjøørret. De respektive arters gjennomsnittsvekt var 0,9 kg, 1,5 kg og 0,8 kg. Av de 75 fangede laks og sjøørret var kun to fisk >3,0 kg.

Det er fagnet makrell på 50% av de 6 garntrekkene, mens det er fanget laks på samtlige av trekkene og sjøørret på 67% av trekkene.

På de ca 9,5 m dype garna ble makrell og laks vanligvis fanget på 0,5-2 m dyp. Disse artene ble aldri fanget dypere enn 3 m. Sjøørret ble alltid fanget på 0-1 m dyp.

## 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, 1985) å være et utpreget fritidsfiske.

Kommersielt makrellgarnfiske drives ordinært med maskeviddestørrelsene 35-40 mm (18-16 omfar) (V. 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 (Politimesteren i Romsdal 1985).

### 5.1 Makrellgarn som settegarn

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

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 11 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 5. Beskrivelse av stasjonene s 4).

Materialet fra denne undersøkelsen, som baserer seg på 285 garntrekk (å 8-24 timer), viser at kavelflytende garn med maskevidder 35-45 mm fisket mer effektivt på laksefisk enn på makrell (Tabell 1, s 11). 27% av total fangst på 1165 kg bestod av makrell, mens 43% var laks og sjøørret. En betydelig del av fangsten utgjorde imidlertid gruppen "annen sjøfisk" (30%). "Annen sjøfisk" er fortrinnsvis småsei og lyr, og noe torsk og sild. Resultatet viser at det ble fanget en langt større andel laksefisk ved dette fisket enn ved det tilsvarende forsøksfisket i 1984. Det ble da fanget like mengder makrell (21%) og laksefisk (20%).

Makrell, som er fanget på 10 av de 11 prøvestasjonene, dominerer fangstene på kun en av stasjonene (St VI; 48% makrell). Makrellfangstene på de 10 stasjonene varierte i intervallet, 0,1-2,9 kg pr garntrekk (52-60 m garnlenke) (Tabell 1, s 11). Ut fra disse resultater og at makrell opptreer på 6-63% av antall garntrekk som er utført på de 10 "makrellstasjonene", må fisket etter makrell ved denne undersøkelsen betegnes som dårlig. Sandholt (1984) betegnet til eksempel fangster på 0,9-11,8 kg makrell pr natt pr 60 m drivgarn som et meget dårlig resultat for et kommersielt garnfiske etter makrell. Også forsøksfisket i 1984 resulterte i små makrellfangster (makrellfangst på 4 av 7 prøvestasjoner: 0,4-1,8 kg pr garntrekk) (Lund og Haukebø 1985a).

Laks er fanget på alle prøvestasjonene, mens sjøørret forekom i små mengder på 9 av prøvestasjonene. Den samlede fangst av laks og sjøørret varierte fra 0,2-3,4 kg pr garntrekk (Tabell 1), og kan på flere stasjoner betegnes som meget god. Til eksempel fisket en krokgarnehet 1,2-1,3 kg laks og sjøørret pr døgn i Sunnmøre laksedistrikt sesongene 1980-83. Tilsvarende fangst på krokgarne for hele landet disse sesongene var 1,2-1,7 kg pr døgn (Statistisk Sentralbyrå 1980, 1981, 1982, 1983). De høyeste fangst-effektiviteter er oppnådd på stasjoner som ligger nær lakseførende vassdrag såvel som i betydelig avstand fra disse. Det er fanget henholdsvis 2,4 kg og 3,4 kg laks og sjøørret pr garntrekk på St II og St V. Disse stasjonene ligger henholdsvis 1200 m fra utløpet av Aureelva og 1000 m fra utløpet av Bondalselva. St. III og St IV ligger et par mil fra nærmeste lakseførende vassdrag. Fangstene av laksefisk på disse stasjonene var henholdsvis 1,8 kg og 2,6 kg pr garntrekk. Dette forsøksfisket viser i sin helhet langt bedre fangster av laksefisk enn forsøksfisket i 1984, som på flere prøvestasjoner også viste fangster av laksefisk på nivå med de presenterte verdier for krokgarnefisket. Alle prøvestasjoner sett under ett, hadde i 1985 en gjennomsnittlig fangsteffektivitet på 1,6 kg laksefisk pr garntrekk, mens tilsvarende for 1984 var 0,6 kg pr trekk. Når garna fisket mer effektivt på laksefisk i 1985, har dette sannsynligvis en sammenheng med at en større andel av prøvestasjonene hadde beliggenhet nær utløpet av elver. 1985 var også et bedre smålaksår i mange av elvene på Sunnmøre enn foregående år.

Fangsteffektiviteten av makrellgarn kan nå høyere verdier enn de som denne undersøkelsen viser. Ved lokal kjennskap til vandrings-tid og vandringsruter for laksefisk, egnet utforming av garna, egnet settemåte og plassering av garna nær opptil lakseførende vassdrag, kan disse garna fiske meget effektivt på laks og sjøørret. Et forsøksfiske over to netter med lenke av to 40 mm makrellgarn satt ca 500 m fra utløpet av Storelva/Nordre Vartdal, hadde et utbytte på 35,5 kg laks pr garntrekk (Ørsta Jeger og Fiskerforening, skriftlig rapport til Fiskerikonsulenten i Møre og Romsdal 1985).

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 på prøvestasjoner med betydelige fangster av laks, var en klar tendens mot lik fordeling av fangsten på begge garn. Alle stasjoner samlet gav også en 50-50% fordeling på garn. Undersøkelsen tilkjenner at dette også er tendensen for sjøørret (Tabell 2, s 14). Dette resultatet er også i overensstemmelse med fangstfordelingen av laksefisk ved forsøksfisket i 1984 (Lund og Haukebø 1985a).

Et eventuelt forvaltningsvedtak mot makrellgarn i en eller flere garnlengders avstand fra land for å redusere beskatning på laksefisk, vil sannsynligvis bare flytte dette fisket lengre fra land. Et forsøksfiske med 4 lenkede og landfaste makrellgarn på St III hadde 94% av laksefangsten på de to ytterste garn i lenka (Vedlegg 1). Forsøksfisket med drivende makrellgarn i fjordområder på Sunnmøre viste at laks i vesentlig grad også vandrer midtfjords. Dette fisket gav et utbytte tilsvarende 1,2 kg laks pr 60 m garnlenke (2 garn)(Jfr. kap. 4.2.3., s 21).

En forbudssone mot makrellgarnfiske i en viss avstand fra land, vil imidlertid med stor sannsynlighet redusere garnas fangsteffektivitet på torsk, lyr og småsei. I likhet med forrige års undersøkelse ble disse arter, som i fjordområder har et levevis fortrinnsvis knyttet til sjøbunnen (Muus og Dahlstrøm 1974), fanget i over dobbelte mengder på garnet nærmest land (222 kg) enn på det ytterste garnet i lenka (96 kg) (Tabell 2, s 14).

Makrell, som er kjent for å ha et mer pelagisk levevis (Muus og Dahlstrøm 1974) fordelte seg derimot med tilnærmet like mengder på begge garn. At makrellen har pelagisk tilhold, viste fisket med



drivende makrellgarn i fjordområder. Dette fisket gav et utbytte tilsvarende 0,9 kg makrell pr 60 m garnlenke (Jfr. kap. 4.2.3., s 21). Til sammenligning gav fisket med landfaste 2-garnslenker (52-60 m) 1,0 kg makrell pr garntrekk (Tabell 1, s 11).

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 bunn garn) 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 m under sjøoverflata, mens det gjennomsnittlige fangstdyp for laks for alle stasjoner var  $1,5(^{\pm}0,7)$ m. Tilsvarende for sjøørret var  $1,3(^{\pm}0,7)$ m (Tabell 3, s 17). Dette er helt i overensstemmelse med de gjennomsnittlige fangstdyp framkommet ved forsøksfisket i 1984 (Lund og Haukebø 1985a). 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 såvel som i forrige års undersøkelse ble makrell kun unntaksvis fanget ved garnas bunntelne. Dypest observerte makrellfangst var 4,5 m, mens gjennomsnittlig fangstdyp for makrell for alle prøvestasjoner var  $1,0(^{\pm}0,4)$ m og  $2,0(^{\pm}0,8)$ m for henholdsvis 1984 og 1985.

Fangst av fiskearter som torsk, lyr og sei fordelte seg på de fleste stasjoner over hele garndybden begge undersøkelsesår (dypeste garn var 8 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 adskilte lenker av makrellgarn og laksegarn er foretatt ved grunnlinjeområdet vest av Haramsøy. Det er i dette området drivgarnsfisket etter laks fortrinnsvis utøves i Sunnmøre laksedistrikt.

Fangsten på makrellgarnlenka (15 garn; 508 m/40 mm maskevidde) etter 20 garntrekk (133 timer) var 7508 kg fisk som fordelte seg med 69% på makrell, 30% på sild og 1% på laks. Fangsteffektiviteten av fisket var følgelig 70,7 kg makrell, 31,3 kg sild og 0,6 kg laks pr 1000 garnmetertimer. Fisket med laksegarn (10 garn; 414 m/58 mm maskevidde) som foregikk parallelt med makrellgarnfisket, gav til sammenligning et utbytte på 5,1 kg laks pr 1000 garnmetertimer (18 garntrekk)(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 garnfiske etter makrell meget lav. Med utgangspunkt i fangst av laks må fisket med drivende makrellgarn betraktes som lite lukrativt på kommersiell basis. Dette var også konklusjonen etter drivforsøkene med makrellgarn ved grunnlinja i 1984. Fisket gir imidlertid en brukbar økonomi når fangstene av makrell og sild tas med. Kommersielt garnfiske etter makrell betraktes som regningsssvarende når makrellfangsten når ca 80 kg pr 1000 garnmetertimer (tilsvarer ca 300 kg makrell pr garnnatt pr 15 garn)(V. Dahl, Fiskeridirektoratet, pers.medd.).

Det foreligger ingen opplysninger om hvorvidt det er fanget laksefisk ved de prøvedrivinger med makrellgarn som er utført i regi av Fiskeridirektoratet (Dahl 1981, Sandgolt 1983, 1984).

Fisket med drivende makrellgarnlenker utført i nære kystområder og i fjordområder, gav imidlertid langt bedre fangster av laksefisk enn fisket ved grunnlinja. Fangstene av makrell var derimot langt dårligere enn for fisket ved grunnlinja. De to garnbrukene, som bestod av lenker på 15 garn (40 mm maskevidde) og 5 garn (37 mm/45 mm maskevidde), viste etter henholdsvis 6 og 9 garntrekk (tilsvarer 32 og 36 timers fiske) et fangstutbytte på 2,2-2,8 kg makrell

og 2,3-5,4 kg laks og sjøørret pr 1000 garnmetertimer (Tabell 4, s 19). Største fangsteffektivitet for laksefisk (5,4 kg pr 1000 g.m.t.) ble registrert på 15-garnslenke som ble anvendt inne i fjordene. Sammenlignet med drivgarnfisket etter laks i Romsdal laksedistrikt sesongene 1980-83, hvor det ble fisket fra 3,7-5,1 kg laks pr 1000 g.m.t. (Statistisk Sentralbyrå 1980, 1981, 1982, 1983), var fangsteffektiviteten på laksefisk ved dette fisket meget god. Fangsteffektiviteten var imidlertid ikke bedre enn effektiviteten av fisket med makrellgarn satt som settegarn i fjordområder. Fangsteffektiviteten på laksefisk med drivende makrellgarn tilsvarende 0,5-1,2 kg pr garntrekk pr 60 m garnlenke, mens gjennomsnittlig fangsteffektivitet på de 11 settegarnstasjonene var 1,0 kg pr trekk pr 60 m lenke i 1985.

Registreringene fra begge år dette forsøksfisket har pågått, gir et klart inntrykk av at både laks og makrell har tendens til å gå dypere i sjøen ute i åpent hav enn i fjordområder (Jfr. kap. 4.2.1, 4.2.2. og 4.2.3.). Fangstene av makrell og laks ved drivgarnfisket ved grunnlinja var jevnt spredd på garna fra flytelina og ned til bunntelna, noe som tilsvarende fangster ned til ca 9 m. Det ble kun unntaksvis fanget laks eller makrell dypere enn 3 m både ved driv- og settegarnfisket i fjordområder. De gjennomsnittlige fangstdyp for laks og makrell ved fisket i fjordområder varierte fra 1-2 m, fisket både i 1984 (Lund og Haukebø 1985a) og 1985 tatt i betraktning.

### 5.3 Beskatning og garnskader

Makrellgarn beskatter en størrelsesgruppe laks som i mindre grad tas på laksegarn. Gjennomsnittsvekta for laks på drivende makrell/garn i åpent havområde var 1,8 kg i 1984, og henholdsvis 1,7 kg og 1,5 kg på drivende makrellgarn i åpent hav og i fjordområder i 1985. På drivende laksegarn i åpent hav var gjennomsnittsvekta 4,1 kg i 1985 (Tabell 4, s 19). Til sammenligning varierte gjennomsnittsvekten for laks ved det konsesjonsbelagte drivgarnsfisket fra 3,7-4,1 kg for sesongene 1980-83 i Møre og Romsdal (Statistisk Sentralbyrå 1980, 1981, 1982, 1983).

Ved settegarnfisket på prøvestasjonene i fjordområdene var gjennomsnittsvekten for laks 1,4 kg i 1984 og 1,5 kg i 1985. Det var en tendens til at gjennomsnittsvekten økte med økende maskevidde på settegarnstasjonene begge undersøkelsesår.

Når gjennomsnittsvekten på 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.

I hvilken grad garnskader observert i norske vassdrag stammer fra makrellgarn, er det ikke gitt denne undersøkelsen å konstatere. Imidlertid foreligger andre undersøkelser, som peker på en sammenheng mellom økning av garnskadefrekvensen på laks i vassdrag i Møre og Romsdal og økt anvendelse av makrellgarn i nærhet av disse vassdrag (Hansen 1981, Lund og Haukebø 1985b).

## 6. UTBREDELSE AV MAKRELLGARN

### 6.1 Registrering av makrellgarn

I Nordmøre laksedistrikt er det forsøkt å registrere bruksomfanget av makrellgarn. Lakseoppsynets båtpatrulje har i 1985 ført kontinuerlige registreringer over bruk i sjøen i tidsrommet 29.04.-14.09. Figur 2 viser geografisk plassering av fangstinnretninger observert etter 49 døgns tokt og ca 3600 km kjørestrekning. Registreringene er utført over hele laksedistriktet og de ulike områder er visitert 3-5 ganger i løpet av tidsrommet registreringen har pågått.

Det ble registrert 33 adskilte enheter med maskevidder i størrelsesorden 35-45 mm. Av disse var 27 enheter satt som landfestede garn, mens 6 enheter var drivgarnlenker. Settegarnenhetene hadde bare unntaksvis flere enn 3 garn i lenke, og vanligvis var ett garn satt fra land. De observerte drivgarnlenkene bestod av 4-13 garn.

De 6 observerte drivgarnlenkene var alle sammensatt av garn med 35 mm maskevidde, mens de 27 enhetene satt som landfestede garn fortrinnsvis var av 35 mm (38%) eller 45 mm (50%) maskevidde.

Observasjonene er spredt til de fleste fjordstrøk av distriktet, mens hovedtyngden ligger i de ytre områder. Observasjonene av drivende garnlenker er gjort i to konsentrerte områder i ytre fjordstrøk (Figur 2).

På bakgrunn av de betydelige strekninger som er kontrollert av lakseoppsynet (ca 3600 km) og at de ulike deler av distriktet er kontrollert flere ganger, synes bruken av makrellgarn i Nordmøre laksedistrikt å ha vært av begrenset omfang i 1985. Derimot synes bruken å ha vært av større intensitet i begrensede områder av distriktet, spesielt i kystkommunene Aure, Averøy og Eide.

Til tross for den tilsynelatende begrensede bruk av makrellgarn som denne stikkprøveundersøkelsen gir, er det grunn til å anta at makrellgarn vil være en merkbar beskatningsfaktor på distriktets smålaksbestander. Til sammenligning med de 33 makrellgarnenhetene observert i denne registreringen, har distriktet fra før 170 registrerte kilenot- og krokgarnenheter. Det er tidligere vist at makrellgarn kan fange laks like effektivt som krokgarn, og fortrinnsvis laks i størrelse 1-1,5 kg (Lund og Haukebø 1985 og denne rapport kap. 5).

## 6.2 Beslag av makrellgarn

Det er ikke gjennomført registreringer over utbredelsen av makrellgarn i andre deler av fylket enn Nordmøre laksedistrikt. En oversikt over lakseoppsynets beslag etter ulovlig fiske med slike garn vil imidlertid gi et bilde på bruken av slike garn også i andre deler av fylket. Figur 3 gir en oversikt over geografisk plassering av beslaglagte garn med maskeviddestørrelser 35-45 mm i Romsdal og Nordmøre laksedistrikt for perioden april-september i 1985. Beslagene er gjort med utgangspunkt i settemåte som gav grunn til å anta at formålet var å fange laksefisk eller at garna beviselig hadde fanget laksefisk. Dessuten er garn med maskevidde større enn 40 mm konsekvent beslaglagt i Nordmøre laksedistrikt, mens dette er tilfelle for garn med maskevidde større enn 44 mm i Romsdal laksedistrikt. Praksis i de to laksedistriktene er her ulik som følge av det "diffuse" reglement som eksisterer for bruken av slike garn. Sunnmøre laksedistrikt er valgt å ikke presenteres i denne sammenheng som følge av en langt mildere håndhevelse av loven enn de andre to laksedistriktene.

Figur 3 viser at det er tatt beslag i kavelflytende garn med maskeviddestørrelser 35-45 mm ved 42 ulike anledninger i Romsdal laksedistrikt i 1985. Det er totalt beslaglagt 67 garn. Dette representerer en dobbelt økning i beslagene sammenlignet med tidligere år (Politimesteren i Romsdal 1981, 1982, 1983, 1984, 1985). Oppsynstjenesten har i 1985 vært utført med tilnærmet samme arbeidsinnsats som tidligere år.

Beslagene er geografisk fordelt til alle deler av distriktet. De 67 beslaglagte garn fordelte seg med 69% på maskeviddestørrelse 45 mm og 31% på 38 mm og 40 mm garn.

Ifølge lakseoppsynet i Romsdal representerer de garnbruk som det er funnet grunnlag å ta beslag i, et klart mindre antall enn de makrellgarn oppsynet ikke fant grunnlag for å beslaglegge (Politimesteren i Romsdal 1985).

I Nordmøre laksedistrikt er det tatt beslag i garn med maskeviddestørrelser 35-45 mm ved 15 anledninger. Antallet beslag ligger på samme nivå som tidligere år (Oppsynsmann L. Vevang, pers.medd.). De 19 beslaglagte garn hadde maskevidder fra 40-45 mm.

Sett på bakgrunn av at de beslaglagte garnbruk er et resultat av stikkprøver som tas med dager eller ukers mellomrom, synes oversikten over garnbeslag å tilkjennegi at bruken av kavelflytende garn med maskeviddestørrelser 35-45 mm har en vesentlig utbredelse. Spesielt synes dette å være tilfelle i Romsdal laksedistrikt.

I lys av at Romsdal laksedistrikt har 162 registrerte kroggarn og kilenøtter (1985), tilsier lakseoppsynets beslag i 42 makrellgarnbruk, som vanligvis bestod av 1-3 garn, at makrellgarna er en tilreknelig beskatningsfaktor for distriktets laksebestander. Lund og Haukebø 1985 og denne rapport kap. 5, har vist gjennom førsøksfiske med makrellgarnlenker over to sesonger (558 garntrekk med 2 garn) at makrellgarn kan fiske like effektivt på laks som kroggarn.

## 7. 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° 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 mai-august i 1985, og er en oppfølging av en tilsvarende undersøkelse utført i samme tidsrom i 1984 (Lund og Haukebø 1985a).
- Fisket på henholdsvis 7 og 11 prøvestasjoner med to landfestede garn i lenke i 1984 og 1985 (tilsammen 558 garntrekk), viste at kavelflytende garn med maskeviddestørrelser 35-45 mm fanget mer effektivt på laksefisk (34% av totalt 1991 kg fisk) enn på makrell (24%). Gruppen "annen sjøfisk" utgjorde imidlertid en stor del av fangsten (42% var sei, lyr, torsk m.m.).
- Laks og sjøørret ble fanget på de fleste prøvestasjoner begge undersøkelsesår, og fangsteffektiviteten varierte fra ca 0,1-3,5 kg pr garntrekk begge år. Til sammenligning var fangsteffektiviteten på en krokgarnenhet 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 tilnærmet like mengder på begge garn i lenka begge undersøkelsesår. Samlet fangst av laksefisk fordelte seg med 264 kg (52%) og 247 kg (48%) på henholdsvis ytre og indre garn.
- Mens "gråfisk" ble fanget i betydelig større mengder på garnet nærmest land, fordelte makrellfangsten seg mer på begge garn i settegarnlenka.
- Det ble kun unntaksvis fanget laks og sjøørret eller makrell dypere enn 3 m både ved driv- og settegarnfisket i fjordområder. De gjennomsnittlige fangstdyp for disse arter ved fisket i fjordområder varierte fra 1-2 m, fisket både i 1984 og 1985 tatt i betraktning.
- Det er begge år tilsammen utført 20 garntrekk i åpent hav ved grunnlinjen med drivende makrellgarnlenke bestående av 15 garn (40 mm maskevidde). Samlet fangst på 8946 kg fordelte seg med 68% på makrell, 31% på sild og 1% på laks. Fangsteffektiviteten på laks var begge år lav (0,6/1,3 kg pr 1000 garnmetertimer) sammenlignet med resultatet fra det konsejnsbelagte drivgarnfisket etter laks (Romsdal laksedistrikt sesongene 1980-83; 3,7-5,1 kg laks pr 1000 garnmetertimer). Fisket gav imidlertid en brukbar økonomi i 1985 når fangstene av makrell og sild tas med.
- Det ble i 1985 utført tilsammen 15 garntrekk med to drivende makrellgarnbruk (5 garn/37 og 45 mm og 15 garn/40 mm) i nære kyst- og fjordområder. Fangsteffektiviteten på laksefisk ved dette fisket var høy (2,3-5,4 kg pr 1000 garnmetertimer). Fangstutbyttet av makrell var ved dette fisket helt ulønnsomt sett på kommersiell basis (2,2-2,8 kg pr 1000 garnmetertimer).
- Makrellgarn beskatter en størrelsesgruppe laks som i mindre grad tas på laksegarn. Ved settegarnsfisket med makrellgarn var gjennomsnittsvektene for laks 1,4 kg og 1,5 kg de to undersøkelsesår, mens disse var 1,9 kg og 1,7 kg ved prøvefisket med drivende makrellgarn i åpent havområde. Gjennomsnittsvekten ved drivforsøkene med laksegarn var i 1985 4,1 kg,

mens drivgarnsfisket etter laks i Møre og Romsdal viste gjennomsnittsvæker fra 3,7-4,1 kg sesongene 1980-83.

## 8. 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.
- Hansen, L.P. 1981: Registrering av garnskader på laks og sjøørret og merking av uskadet og garnskadet laks 1981. Rapport fra Fiskeforskningen nr 8, 17 s.
- Lund, R.A. og Haukebø, T. 1985a: Prøvefiske med kavelflytende garn, makrellgarn og laksegarn med maskeviddestørrelser henholdsvis 37-45 mm og 58 mm, i Møre og Romsdal 1984. Fylkesmannen i Møre og Romsdal. Rapport nr 3-1985, 33 s.
- Lund, R.A. og Haukebø, T. 1985b: Særlige reguleringer av laksefisket i Møre og Romsdal i 1984 og 1985. Erfaringer av reguleringene i 1984. Fylkesmannen i Møre og Romsdal. Rapport nr 7-1985, 59 s.
- 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, 1984 og 1985.
- 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 Fiskeri-  
høgskole, Universitetet i Bergen, 1980, 80 s.

## Vedlegg 1

Forsøksfiske med 4 landfestede makrellgarn på 3 prøvestasjoner i Møre og Romsdal 1985.  
Fangst fordelt på garn 1+2 og garn 3+4.

		F A N G S T													
St	Garn	Maske- vidde mm	Ant. garn- trekk	Makrell			Annen sjøfisk			Laks			Sjøørret		
				Ant.	Kg	Vekt%	Ant.	Kg	Vekt%	Ant.	Kg	Vekt%	Ant.	Kg	Vekt%
I	1+2	38	17	6	4,3	44	20	5,9	17	1	1,2	32	4	2,8	100
	3+4	37/38/ 44*	17	10	5,5	56	90	28,5	83	2	2,5	68	-	-	0
III	1+2	40	30	118	57,2	87	103	112,5	99	5	6,0	6	3	4,0	47
	3+4	40	30	13	8,5	13	2	1,0	1	67	94,0	94	5	4,5	53
IV	1+2	42	3	1	0,8	27	-	-	0	9	11,8	58	1	1,2	100
	3+4	42/45	3	3	2,2	73	-	-	0	5	6,7	42	-	-	0

\* 44 mm maskevidde anvendt ved 5 av de 17 garntrekk.