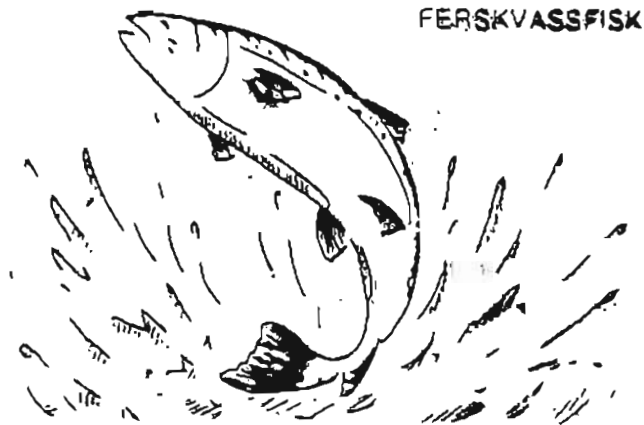


# Rapport

Særlige reguleringer av laksefisket i Måsa og Romsdal i 1984 og 1985. Erfaringer av reguleringene i 1984.



MILJØVERNDELINGA  
Fylkeshusa Tlf. (072) 52000  
6400 MOLDE

**SÆRLIGE REGULERINGER AV LAKSEFISKET  
I MØRE OG ROMSDAL I 1984 OG 1985  
ERFARINGER AV REGULERINGENE I 1984**

Av

Roar A. Lund

og

Trond Haukebø

Rapport nr 7 - 1985

Molde, juni 1985

INNHO L D S F O R T E G N E L S E

| <u>Seksjon</u>  | <u>Side</u> |
|---|-------------|
| 1. INNLEDNING   | 2           |
| 2. LAKSENS VANDRING MOT MØRE OG RØMSDAL   | 4           |
| 2.1 Metode og materiale   | 4           |
| 2.2 Vandringsbildet   | 5           |
| 3. VIRKNINGER AV REGULERINGENE  | 9           |
| 3.1 Metode og materiale   | 9           |
| 3.1.1 Fangst på drivgarn  | 9           |
| 3.1.2 Fangst på faststående redskap   | 9           |
| 3.1.3 Fangst og garnskader i elver  | 10          |
| 3.1.3.1 Fangst  | 10          |
| 3.1.3.2 Garnskader  | 11          |
| 3.2 Virkninger  | 13          |
| 3.2.1 Drivgarnfisket  | 13          |
| 3.2.2 Beregning av ekstraordinært innsig av laks til fjordene i Møre og Romsdal | 16          |
| 3.2.3 Fangst på faststående redskap   | 19          |
| 3.2.4 Fangst i elver  | 22          |
| 3.2.4.1 Surna   | 23          |
| 3.2.4.2 Eira  | 27          |
| 3.2.4.3 Rauma   | 30          |
| 3.2.4.4 Ørstaelva   | 35          |
| 3.2.5 Garnskader i elver  | 39          |
| 3.2.5.1 Surna   | 39          |
| 3.2.5.2 Ørstaelva   | 42          |
| 3.2.5.3 Rauma   | 44          |
| 3.2.5.4 Kilselva  | 46          |

| Seksjon                     | Side |
|-----------------------------|------|
| 4. SAMMENDRAG OG KONKLUSJON | 47   |
| 5. LITTERATUR               | 51   |

## 1. INNLEDNING

Møre og Romsdal er når vi ser bort fra virkningene av sur nedbør, det av våre fylker som i størst grad har sterkest nedgang i oppfisket kvantum laks de siste ti år. Dette gjelder både sjøfisket og elvefisket, men særlig har nedgangen gjort seg gjeldende for fangster i vassdragene. Elvefisket i 1982 og 1983 utgjorde ca tredjeparten (30 - 35 tonn) av fisket i 1973 og 1974 (ca 103 tonn) (Vedlegg 1) (Kilde: Statistisk Sentralbyrå). Andel elvefanget laks er i samme tidsrom sunket fra ca 35% til ca 20% av samlet laksefangst i Møre og Romsdal (Vedlegg 2). Tilsvarende tendens som for elvefisket finner en også for fangstutviklingen på faststående redskap (Vedlegg 1 og 2), mens fangstene ved drivgarnsfisket i perioden 1973-83 har vært varierende (70 - 120 tonn), og svakt synkende. Andelen drivgarnsfisket laks i fylket har således økt fra ca 35% i 1973 til ca 55% i 1983.

I perioden 1973-83 viser samlet laksefangst i Møre og Romsdal en nær halvering fra en toppfangst på ca 300 tonn (Vedlegg 1). Denne kraftige reduksjonen kan i vesentlig grad tilskrives at flere av fylkets lakselver er angrepet av lakseparasitten Gyrodactylus. Tapet i avkastning av denne årsak kan tilskrives maksimalt ca 100 tonn, beregnet på basis av et forholdstall på 15% fangst på elv (Jensen 1983, Gunnerød 1984). Den resterende reduksjon i avkastningen (ca 50 tonn) har sannsynligvis flere årsaker;

- produksjonstap av laksesmolt som følge av sterk beskatning av gytebestanden
- mortalitet i sjøen på grunn av garnskader
- økt beskatning i fjordene med makrellgarn (blir ikke registrert i laksestatistikken)
- forringede produksjonsvilkår i vassdragene på grunn av forurensning og elveforbygging.

Det særlige forhold i Møre og Romsdal at både elvefangsten og sjøfisket av laks er sterkt redusert, indikerer at beskatningen av laks innen fylket for en relativt stor del skjer på fylkets egne laksebestander også ved sjøfisket. Dette underbygges av en rekke merkeforsøk av kile-notfanget laks på kysten hvor gjenfangstene i stor utstrekning er funnet i vassdrag i områder innenfor merkestasjonen. Dette gjelder også merkeforsøk gjort på linefanget laks i havet utenfor grunnlinjen i Møre og Romsdal og Trøndelag (Jfr fig 1, s 6).

På bakgrunn av den sterke nedgangen i avkastning, en generelt høy garnskadefrekvens (Hansen 1980, 1981, 1982, Gausen 1983) og reduksjon i kultiveringsarbeidet i elvene på grunn av vanskeligheter med å skaffe stamfisk, anså Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk det nødvendig å gjennomføre særlige tiltak for å stanse den uheldige utviklingen. Møre og Romsdal fylke ble ansett å være en godt nok avgrenset enhet og syntes danne et hensiktsmessig administrativt grunnlag for tiltak.

Følgende reguleringer av laksefisket ble bestemt gjeldende i første omgang for sesongene 1984 og 1985: Alt fiske etter laks, sjøørret og sjørøye i sjøen ble forbudt innenfor fylket i tidsrommet fra og med 10. juni og til og med 23. juni, mens elvefisket ble innkortet med 12 dager slik at årsfredningens inntreden ble satt til 20. august (med unntak av noen spesifiserte elver).

Valget av fredningsperiodene ble truffet på grunnlag av ønsket om å sikre en rimelig effekt i økning av gytebestanden i vassdragene. Ut fra statistikken for laksefisket blir ca 30-35% av årlig drivgarnfanget laks gjort i ovennevnte fredningsperiode for sjøfisket.

Ved innføringen av disse særreguleringene for Møre og Romsdal ble det også lagt vekt på at dette var et prøveprosjekt hvor oppfølging av effektene av reguleringene var sentral. Dette for å vinne erfaringer for eventuelle senere forvaltningsmessige vurderinger om gjennomføring av tiltak.

## 2. LAKSENS VANDRING MOT MØRE OG ROMSDAL

### 2.1 Metode og materiale

Når Møre og Romsdal fylke ble ansett som en hensiktsmessig geografisk enhet for gjennomføring av reguleringstiltak på laksefisket, i den hensikt å høyne produksjon og avkastning av fylkets laksebestander, hadde dette et utgangspunkt i kjennskap til at sjøfisket etter laks innenfor fylkets egne grenser også i vesentlig grad beskattet fylkets egne laksestammer.

Det foreligger merkeforsøk på gytevandrende laks fanget ved flere kilenotstasjoner langs kysten innenfor grunnlinjen og et merkeforsøk i åpent havområde utenfor grunnlinjen, som belyser lakseinnsiget mot Møre og Romsdal og i hvilken grad laks fanget på kysten av Møre og Romsdal tilhører fylkets egne laksebestander.

Materialet fra merkeforsøkene av kilenotfanget laks baserer seg på 527 gjenfangster av laks merket på Kinn i Sogn og Fjordane i årene 1956-62, 200 gjenfangster av laks merket på Titran i Sør-Trøndelag i årene 1954-58, 1762 gjenfangster av laks merket på Tarva i Sør-Trøndelag i årene 1956-62 og 1966-71 (Kilde: Arsmeldinger fra Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk 1954-62 og 1966-71), og 16 gjenfangster av laks merket på Bud i Romsdal i 1984. Merkingene av kilenotfanget laks er vanligvis foretatt i tiden midten av mai til midten av juli. Det foreligger 34 gjenfangster av linefanget laks merket ca 4-6 mil i havet utenfor grunnlinjen i Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag i tiden 7.04.-18.06. 1970.

## 2.2 Vandringsbildet

Av fig 1, som viser beliggenheten av de ulike merkestasjoner og prosent gjenfangst i og utenfor merkestasjonens fylke, går det fram at laks som fanges i sjøen og i elver i Møre og Romsdal, synes å ha en sørlig innvandringsretning såvel som en nordlig. Av gjenfangstene fra Kinn ble 30% fanget i sjøen eller i elver i eller nord for Møre og Romsdal fylke, mens gjenfangstene fra Titran og Tarva er henholdsvis 42% og 9% fanget i sjøen eller i elver i eller sør for Møre og Romsdal fylke. Merkingene foretatt i havet utenfor grunnlinjen i Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag, viser også en like stor andel nordvandring som sørvandring. Henholdsvis 24% og 26% av gjenfangstene fra dette merkeforsøket ble gjort nord for Sør-Trøndelag og sør for Møre og Romsdal (Jfr vedlegg 3).

Dersom resultatene av de ovennevnte merkeforsøk gis en overførbarhet til tilsvarende beliggenheter i Møre og Romsdal, er det grunn til å anta at en lengre stans i sjøfisket midtsommers innenfor Møre og Romsdal fylke vil gi en betydelig økt innvandring av laks også til nabo-fylkene.

De foreliggende gjenfangster synes imidlertid å tilkjenne at nær halvparten av den laksen som til enhver tid befinner seg på kysten i områder nær grunnlinjen i Møre og Romsdal tilhører fylkets egne laksebestander, når de foreliggende merkeforsøk gis overførbarhet til Møre og Romsdals fylkesgrenser. Avspaltningen av laks fra blandede bestander skjer fortløpende mot fjordområdene slik at andelen av fylkets egne laksebestander øker langs denne gradienten.

Dette kan anskueliggjøres ved å betrakte gjenfangstresultatene i forhold til merkestasjonenes geografiske beliggenhet relatert til avstand til innenforliggende fjordområder. Fig 1 overført til denne gradienten gir følgende skjematisk framstilling:



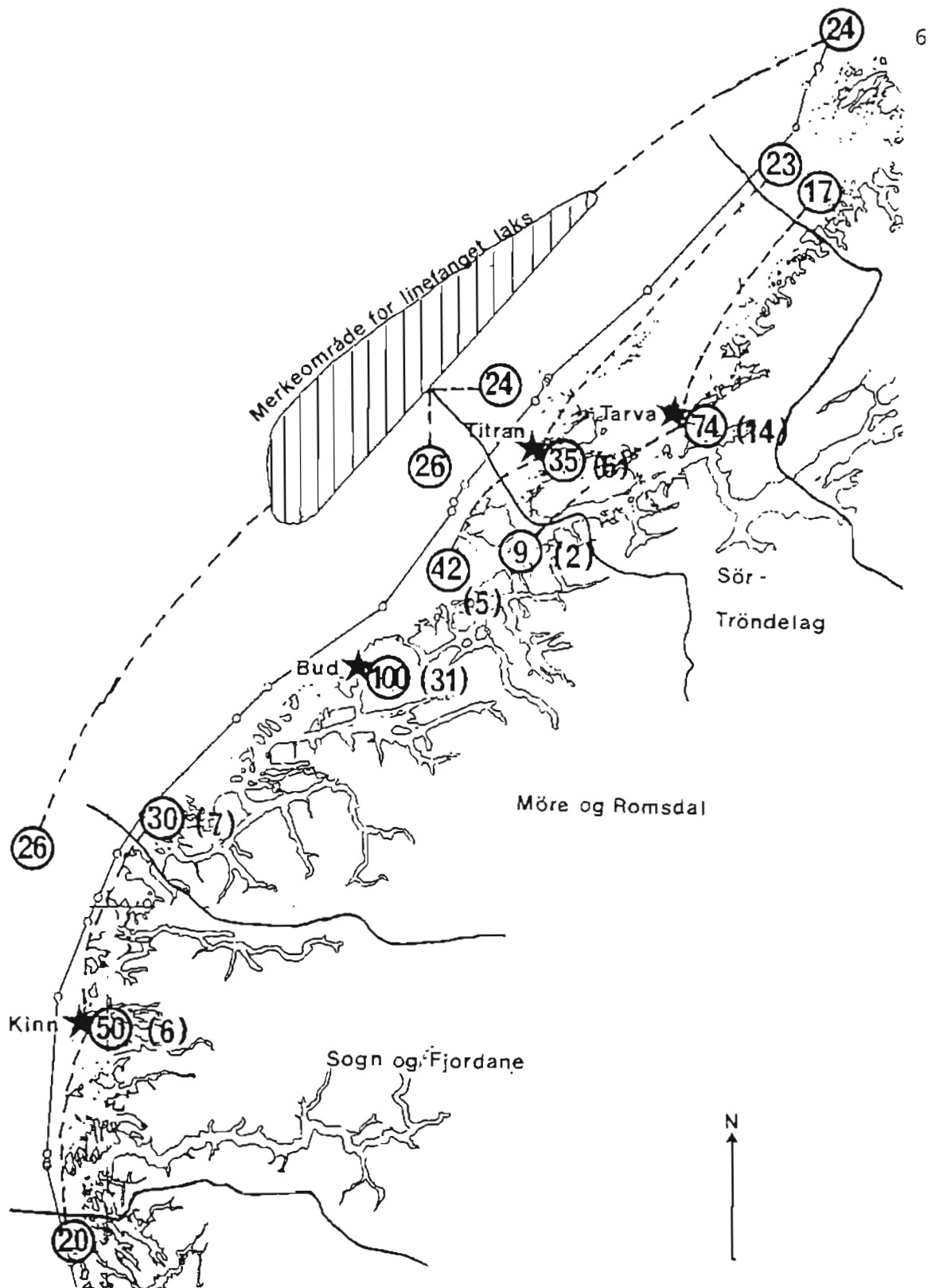
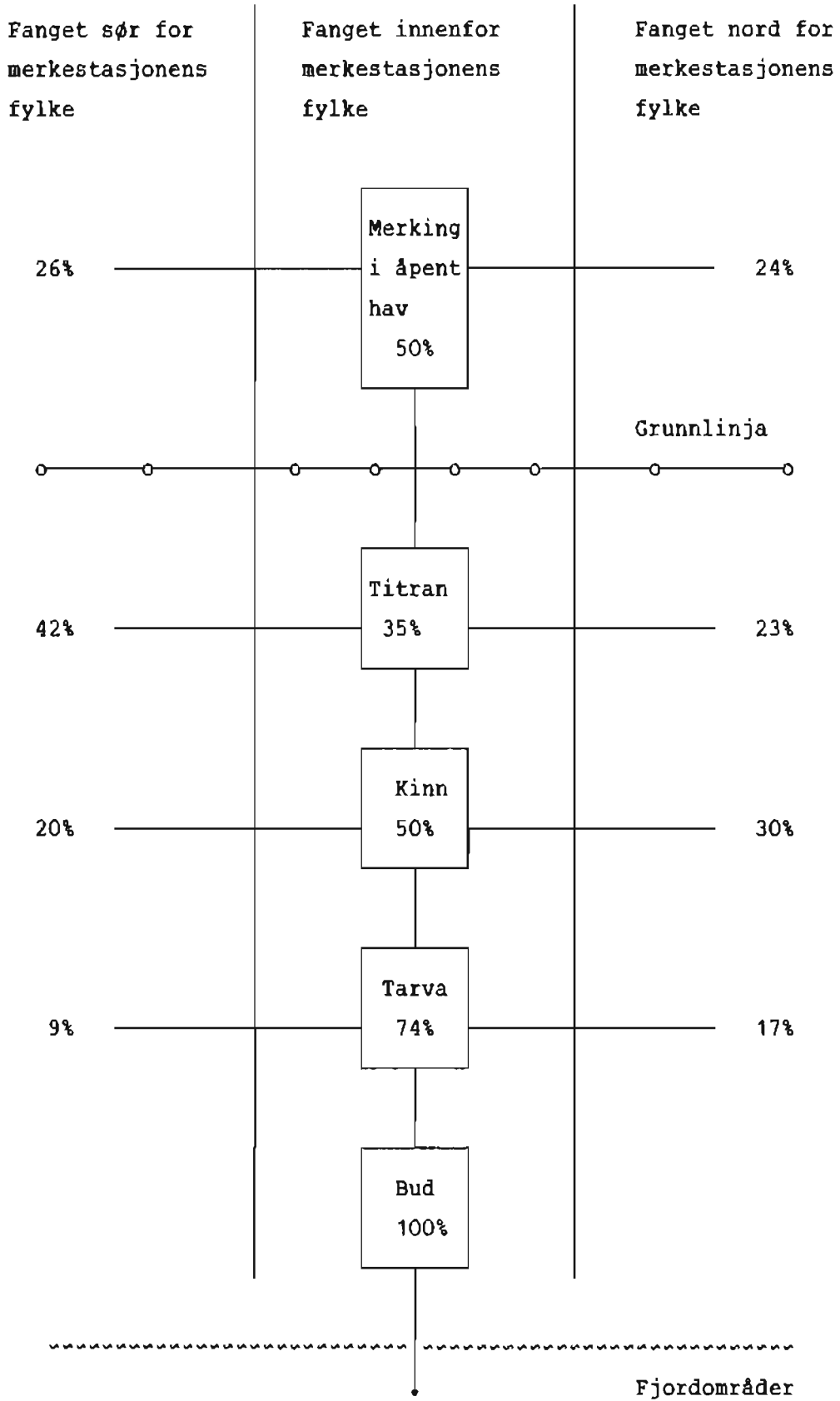


Fig.1. Prosent gjenfangst av laks merket på Kinn (Sogn og fjordane), i årene 1953-62, Bud (Møre og Romsdal) i 1984, Titran (Sør-Trøndelag) i årene 1954-58 og Tarva (Sør-Trøndelag) i årene 1956-62 og 1966-71, og prosent gjenfangst av linefanget laks merket utenfor Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag i 1970. Tall i sirkler viser prosent gjenfangst i sjøen i og utenfor merkestasjonens fylke. Tall i parentes viser prosent gjenfangst i elver innenfor merkestasjonens fylke og i elver i Møre og Romsdal. Antall gjenfangster fra de ulike merkestasjoner; Kinn: 527, Bud: 16, Titran: 200, Tarva: 1762, Linestasjonen: 34. Kilde: DVF årsmeldinger 1954-62 og 1966-71. o—o grunnlinjen



Merkeforsøk på Bud i Romsdal, som har beliggenhet med innfallsport til Romsdalsfjordene og Sunnmørsfjordene, viser at laks som passerer dette punkt tilhører bestander i innenforliggende områder. Alle gjenfangster fra merkinger på Bud er gjort i fjorder (69%) og elver (31%) i Romsdal og Sunnmøre (Jfr vedlegg 4). Andre merkeforsøk har vist at når laks først kommer inn i fjorder er det sjelden at den går ut igjen, men finner tilhold i nærliggende elver (Hansen 1980).

### 3. VIRKNINGER AV REGULERINGENE

#### 3.1 Metode og materiale

##### 3.1.1 Fangst på drivgarn

For konsesjonsperioden 1983-85 har Møre og Romsdal 75 konsesjonsinnehavere. I 1984 hadde 69 konsesjonærer brukt konsesjonen og returnert utfylt fangstdagbok som er bearbeidet av Statistisk Sentralbyrå. Opplysningene fra fangstdagbøkene danner grunnlag for de presenterte fangstdata. Fangstdagbøker har dannet grunnlag for drivgarnsstatistikken siden 1979, da konsesjonsordninga for drivgarnsfisket ble innført.

##### 3.1.2 Fangst på faststående redskap

Etter opplysninger fra de tre laksestyrene i Møre og Romsdal hadde fylket ved inngangen til sesongen 1984 522 registrerte fiskere med faststående redskap og som tilsammen utgjorde ca 700 redskapsenheter av kilenot og krogarn. Det er 1 lakseverpe i bruk i fylket. Fangststatistikken for faststående redskap baserer seg på innrapportert fangst til laksestyrene og danner også grunnlag for utligning av lakseskatt.

Det er i 1984 gjennomført en undersøkelse hvor alle kjente adressater med faststående redskap i Møre og Romsdal er tilskrevet for føring av fangstdagbok. 351 adressater (67%) returnerte utfylt dagbok. Deler av

disse fangstdata blir presentert for å belyse problemstillinger i denne rapporten. Den helhetlige presentasjon av resultatene fra denne undersøkelsen kommer i en senere rapport.

### 3.1.3 Fangst og garnskader i elver

Av fylkets lakselver er Surna, Eira, Rauma, Ørstaelva og Kilselva valgt for nærmere undersøkelse av eventuelle virkninger og den ekstraordinære sjøfiskefredningen på fangst (ikke Kilselva) og garnskader (ikke Eira) i 1984. I deler av disse elvene foreligger fangstmateriale (fangstdagbøker) for stangfiske som er innsamlet med tilstrekkelig nøyaktighet til å gi oversikt over utviklingen i de sesongmessige fangster også fra tidligere år.

De vald hvor fangst- og garnskaderapporter legges til grunn for vurderinger, har en slik beliggenhet at laksen ikke møter vesentlige fysiske hindringer som kan forsinke fiskeoppgangen. På de aktuelle vald var 47 - 76% av laksen luset i 1984, noe som viser at det på disse vald i stor utstrekning fiskes på laks som nylig er kommet fra sjøen. Fangstkurvene for disse valdene vil følgelig kunne gi et godt bilde på det sesongmessige lakseinnsig til elvene.

Fiskeintensiteten på de aktuelle vald har vært tilnærmet konstant lik i de år som her legges til grunn for vurderingene (Opplysninger fra lokale kontaktpersoner).

#### 3.1.3.1 Fangst

Fordelingen av de sesongmessige fangster er statistisk behandlet mot tidligere års fangstfordeling med utgangspunkt i  $\chi^2$ -test. Med bakgrunn i forventningen om at den ekstraordinære sjøfiskefredningen i 1984 ville påvirke fangstbildet i elvene like etter sjøfiskefredningens inntreden, og gi en atypisk fangstkurve for de nærmeste uker etter

fredningens opphør, er fangstfrekvensen for en periode på 3 uker, 4 uker og 5 uker etter 15. juni testet mot den resterende laksefangst for perioden fra fiskestart til den 20. august for alle år som 1984 sammenlignes med. Når fangstmaterialet begrenses til fangster fram til den 20.08., er dette fordi elvefisket ekstraordinært opphørte denne dato i 1984. Når det er valgt å betrakte perioder på 3, 4 eller 5 uker etter sjøfiskefredningen som basis for fangstfrekvensfordeling, innebærer lengden av disse periodene også å kunne oppta eventuelle årlige forskjeller i fiskeforholdene m.h.t. vannføring, vanntemperatur, værforhold m.v.

Sesongmessig fangstfordeling i 1984 blir sammenlignet med fangstfordeling for årene 1979-83. Årene 1979 og 1980 representerer grenseår for regulering av sjølaksefisket med dertil sannsynlig forandring i påvirkningen av fangstkurvene for elvefisket. Fra og med 1979 ble det innført totalforbud mot settegarn og kastenøtter i sjøen, mens det fra og med 1980 ble forlenget årsfredning for krokarn og drivgarn fra 15. mai til 1. juni.

Fangstdataene for elvefisket er undersøkt for laks <3,0 kg og laks >3,0 kg.

### 3.1.3.2 Garnskader

Registreringene ble administrert via en lokal kontaktperson. Denne personen distribuerte registrerings skjema og metodisk anvisning til aktuelle grunneiere og fiskere.

Garnskadene ble under feltarbeidet klassifisert etter mønster fra tidligere års registreringer, og inndelt i følgende kategorier: 1) uskadet, 2) noe garnskadet (mindre garnmerker og mindre skader i ryggfinner), 3) sterkt garnskadet (store garnskader med sårdannelse og store skjellavskrapninger). Resultatene er imidlertid her bare presentert for de to kategoriene uskadet og skadet fisk.

Hver rapportert fisk kontrollert for garnskade ble betalt med kr 6,-. Totalt er det i 1984 kontrollert 400 laks <3,0 kg (smålaks) og 540 laks >3,0 kg (mellom-/storlaks) for garnskade i de 4 elvene.

Garnskadefrekvensen i 1984 er statistisk behandlet mot tidligere års frekvenser med utgangspunkt i  $\chi^2$ -test.

## 3.2 Virkninger

### 3.2.1 Drivgarnfisket

Av 75 konsesjonsinnehavere i Møre og Romsdal hadde 69 brukt konsesjonen i 1984. Fylket hadde samme antall konsesjonsinnehavere i 1983 hvorav 70 hadde brukt konsesjonen dette år.

Det ble i 1984 fisket 40.420 kg laks på drivgarn innenfor Møre og Romsdal fylke, noe som tilsier 42% reduksjon av fangsten fra foregående år. På drivgarn er det således ikke fanget så lite laks i Møre og Romsdal siden begynnelsen av 1970-årene (vedlegg 1). Denne sterke nedgangen i fangstkvantum kan i stor grad tilskrives å være en effekt av den ekstraordinære fredningsperioden i sjøfisket. Drivgarnfanget laks utgjør en andel på 40% av samlet fangst av laks innenfor fylket i 1984. Denne andelen var i 1983 56% (vedlegg 2).

Det er også en betydelig nedgang i fangsteffektivitet i 1984. I Romsdal laksedistrikt ble det siste sesong fisket ca 12 kg laks pr garntrekk (= 2,7 kg pr 1000 garnmetertimer), mens det de to foregående år er fisket ca 21 kg (= 4,6 kg pr 1000 g.m.t.) og ca 16 kg (= 3,9 kg pr 1000 g.m.t.) pr garntrekk. I Nordmøre laksedistrikt ble det i 1984 fisket ca 14 kg laks pr garntrekk (= 3,2 kg pr 1000 g.m.t.) mens tilsvarende tall for 1983 og -82 er ca 28 kg (= 5,2 kg pr 1000 g.m.t.). Det foreligger ikke opplysninger over fangsteffektivitet i Sunnmøre laksedistrikt.

Konsesjonsinnehavere fra Møre og Romsdal har imidlertid i vesentlig grad fisket utenfor hjemstedfylket i 1984 (Tabell 1). Disse fangstene ca 22 tonn) fordeler seg med ca 13,5 tonn fisket i Sør-Trøndelag, ca 0,7 tonn i Nord-Trøndelag, ca 1,0 tonn i Sogn og Fjordane og ca 6,5



tonn i Finnmark. Til sammenligning ble ca 5 tonn fisket av fiskere fra Møre og Romsdal utenfor eget fylke i 1983 hvorav ca 0,5 tonn ble fisket i nabofylkene. Sesongene 1981-82, da Møre og Romsdal hadde 4 flere konsesjonsinnehavere enn de to siste sesongene, hadde fiskere fra Møre og Romsdal fisket henholdsvis ca 21 tonn og ca 15 tonn utenfor eget fylke. Det ble disse to årene fisket ca 5 tonn og ca 3,5 i nabofylkene.

Det foreliggende materiale viser således at det i 1984 er fisket et betydelig større kvantum i nabofylkene av drivgarnfiskere fra Møre og Romsdal enn de tre forutgående år. Av samlet drivgarnfangst i Sør-Trøndelag i 1984 ble ca 14% fisket av konsesjonsinnehavere fra Møre og Romsdal, mens denne andel de tre foregående år varierte fra 0,5-5%. I Sogn og Fjordane er denne andelen i 1984 ca 5%, mens den tidligere år har vært tilnærmet lik null.

Når laks fanget utenfor Møre og Romsdal medregnes, ble utbyttet pr konsejon fra Møre og Romsdal vesentlig dårligere i 1984 enn tidligere år. Fangst pr konsejon ble i 1984 902 kg, mens tilsvarende for de tre forutgående år var 1350 kg, 1018 kg og 1362 kg.

De ca 40 tonn laks som er fisket på drivgarn i Møre og Romsdal fylke i 1984, har følgende prosentfordeling etter fangsttidspunkt:

|       |       |      |       |       |       |      |      |       |       |       |       |     |
|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-----|
|       |       | 4/6- | 11/6- | 18/6- | 25/6- | 2/7- | 9/7- | 16/7- | 23/7- | 30/7- | Uopp- |     |
| I alt | 1/6   | 8/6  | 15/6  | 22/6  | 29/6  | 6/7  | 13/7 | 20/7  | 27/7  | 3/8   | gitt  |     |
|       | 100,0 | 3,5  | 9,5   | 5,0   | 7,2   | 31,0 | 15,5 | 11,7  | 5,3   | 2,8   | 0,5   | 7,9 |

Det fremgår av denne oversikten at det i løpet av fredningsperioden for sjøfisket (skravert) er fisket 12,3% (ca 5 tonn) av årsfangsten. Disse fangstene er i det vesentlige oppført på kommuner nær fylkesgrensene. Dette fisket har foregått innenfor grensen til nabofylkene, mens fangsten er oppført på hjemstedkommune i Møre og Romsdal. Det er imidlertid på det rene at noe av fangstene oppført i fredningsperioden kan tilskrives et ulovlig fiske (Statistisk Sentralbyrå, pers. medd.).

Tabell 1.  
Geografisk fordeling av fangst (kg) ved drivgarnfiske etter laks for konsesjonsinnehavere fra Sunnmøre, Romsdal og Nordmøre i årene 1981-84.

| Ar   | Hjemsted-<br>distrikt | Fangstdistrikt* |       |     |      |    |     |       |       |       |      |      |          |
|------|-----------------------|-----------------|-------|-----|------|----|-----|-------|-------|-------|------|------|----------|
|      |                       | I alt           | 12/13 | 14  | 15   | 16 | 17  | 18    | 19    | 20    | 22   | 24   | 30/31/32 |
| 1984 | Sunnmøre              | 8507            | -     | -   | -    | -  | 886 | 5758  | -     | -     | 1191 | 672  | -        |
|      | Romsdal               | 14952           | -     | -   | -    | -  | 130 | -     | 12096 | 264   | 2462 | -    | -        |
|      | Nordmøre              | 38799           | -     | -   | -    | -  | -   | -     | -     | 22260 | 9911 | -    | 6628     |
| 1983 | Sunnmøre              | 12246           | -     | -   | -    | -  | 11  | 12235 | -     | -     | -    | -    | -        |
|      | Romsdal               | 35359           | -     | -   | -    | -  | -   | -     | 35359 | -     | -    | -    | -        |
|      | Nordmøre              | 52308           | 383   | 204 | 3769 | -  | -   | -     | -     | 47480 | 472  | -    | -        |
| 1982 | Sunnmøre              | 12975           | -     | -   | -    | -  | -   | 12975 | -     | -     | -    | -    | -        |
|      | Romsdal               | 25368           | -     | -   | -    | -  | -   | -     | 25368 | -     | -    | -    | -        |
|      | Nordmøre              | 39000           | -     | -   | -    | -  | -   | -     | -     | 24519 | 3531 | -    | 10950    |
| 1981 | Sunnmøre              | 14977           | -     | -   | -    | 38 | -   | 14939 | -     | -     | -    | -    | -        |
|      | Romsdal               | 38586           | -     | -   | -    | -  | -   | -     | 36415 | -     | -    | -    | 2171     |
|      | Nordmøre              | 59509           | -     | -   | -    | -  | -   | -     | 62    | 40331 | 2423 | 2763 | 13930    |

\* nummer på fangstdistrikt tilsvarer laksedistriktene nummer: 12/13 Jæren og Dalane, 14 Hardanger og Sunn-Hordaland, 15 Voss og Nord-Hordaland, 16 Sogn, 17 Sunn- og Nordfjord, 18 Sunnmøre, 19 Romsdal, 20 Nordmøre, 22 Fosen, 24 Namdal, 30/31/32 Alta/Hammerfest/Tana.

### 3.2.2 Beregning av ekstraordinært innsig av laks til fjordene i Møre og Romsdal

Med bakgrunn i det bildet som ble tegnet i kapittel 2.2 av gytevandrende laks på vei mot Møre og Romsdal, kan det ekstraordinære innsig av laks til fjordene i Møre og Romsdal, som følge av den ekstraordinære fredningen av sjøfisket, grovt beregnes.

Dersom en legger til grunn at ca 30% av laks fanget på drivgarn i Møre og Romsdal de siste år, er tatt i tidsrommet som sjøfisket ble pålagt fredning i 1984, vil den hypotetiske årsfangst på drivgarn (x) uten ekstraordinære fredningsbestemmelser kunne beregnes til:

$$x - \frac{x \cdot 30}{100} = 40,5^*$$

$$x = \underline{57,9}$$

\* - fangst (tonn) på drivgarn i Møre og Romsdal i 1984.

Mengde laks som unngikk å bli fanget på drivgarn i fylket blir følgelig beregnet til  $58 - 40,5$  tonn = 17,5 tonn.

Det har ikke vært mulig å fremskaffe opplysninger om det har vært en ekstraordinær forflytning av drivgarnfiskere fra Møre og Romsdal til andre fylker i løpet av sesongen utenfor fredningsperioden. I så fall vil beregningsgrunnlaget på 40,5 tonn reell årsfangst være for lavt og følgelig gi for lavt estimat av mengde laks som gikk fri av drivgarna i Møre og Romsdal i løpet av fredningsperioden. Imidlertid er det med bakgrunn i innføringen av de ekstraordinære tiltak og fangststatistikken, som viser at det er fanget ekstraordinære mengder laks av drivgarnfiskere fra Møre og Romsdal utenfor fylket i 1984 (Jfr kap. 3.2.1), rimelig å anta at det har vært noe forflytning av båter ut av fylket også i tiden utenfor fredningsperioden. Innenfor rimelighetens grenser kan derfor mengde laks som gikk fri for å bli fanget på drivgarn i fredningstiden, forhøyes og avrundes til ca 20 tonn som basis for de videre beregninger.

Forflytning av drivgarnfiskere fra Møre og Romsdal til nabofylkene vil dessuten medføre en sterkere fiskeintensitet på laks som ellers kunne blitt fanget på drivgarn i Møre og Romsdal (Jfr kap. 2.2.) etter fredningsperiodens opphør. Estimerte 20 tonn må derfor betraktes mer som et minimumstall enn som et maksimumstall.

Det er imidlertid på det rene at en del av den laksen fanget av fiskere fra Møre og Romsdal i Sør-Trøndelag (13,5 tonn) og Sogn og Fjordane (1 tonn), ville vandret til Møre og Romsdal om den ikke var blitt fanget i disse fylkene. Merkeforsøk på linefanget laks utenfor grunnlinjen i Sør-Trøndelag og Møre og Romsdal viste at ca halvparten ble gjenfanget i innenforliggende fjorder og elver, hvorav ca en fjerdedel ble gjenfanget i Møre og Romsdal (Jfr figur 1, s 6). De ekstraordinære fangster tatt av "møringer" kan følgelig beregnes til  $14,5 \text{ tonn}/4 = 3,6$  tonn. Imidlertid innebærer dette tallet en andel som under "ordinære omstendigheter" allikevel ville blitt fanget av fiskere fra Møre og Romsdal (Jfr tabell 1, s 15), og en andel som sannsynligvis ville blitt fanget av andre fiskere om den ikke var blitt tatt av "møringer".

Skjønnsmessig settes derfor den ekstraordinære andel fisket av "møringer" i nabofylkene til ca 2 tonn. Det er da tilbake  $20 - 2 \text{ tonn} = 18$  tonn som et anslag på den mengde laks som passerer grunnlinjen som en effekt av fredningsperioden for sjøfisket. Også dette estimatet må mer betraktes som et minimumstall enn som et maksimumstall.

Ulike merkeforsøk, presentert i kap. 2.2., viser at ca halvparten av den laks som til enhver tid befinner seg i områdene ved grunnlinjen og inn til "kystlinjen" i Møre og Romsdal, er hjemmehørende i fylket. Dette tilsier at mengden laks som er tilbake ved inngangen til fjordområdene i Møre og Romsdal, kan anslås til ca 9 tonn, forutsatt 50% avspaltnig av laks til andre fylker.

Når laks kommer inn i fjordområder, er det sjelden den går ut igjen, men finner tilhold i innenforliggende vassdrag (Hansen 1980). Merkeforsøk på Bud, som ligger ved innfallsporten til Romsdal- og Sunnmørsfjordene, viste kun gjenfangster i innenforliggende fjordområder og

elver i fylket (Vedlegg 4).

Det er imidlertid ingen grunn til å tro at den ekstraordinære mengde laks som kom inn i fjordene under fredningsperioden for sjøfisket ble ren netto til elvene. Merkeforsøk viser at gytevandrende laks ofte bruker lang tid fra ankomst til fjordene til den går opp i elvene (DVF årsmeldinger 1954-62 og 1966-71). Merkeforsøk utført på Bud i Romsdal i 1984, viste at laks gjenfanget i sjøen hadde en gjennomsnittlig gjenfangsttid på ca 22 dager (11 gjenfangster), mens laks gjenfanget på elv hadde tilsvarende på 28 dager (5 gjenfangster).

Det er følgelig rimelig å anta at en del av den mengde laks ankommet til fjordene i Møre og Romsdal under fredningsperioden; anslått til ca 9 tonn, senere ble fanget på redskap i fjordene. Det foreliggende materiale gir ikke grunnlag for å beregne mengde laks ankommet til elvene som en effekt av fredningen i sjøen.

### 3.2.3. Fangst på faststående redskap.

Det ble i 1984 fisket 32.567 kg. laks på faststående redskap i Møre og Romsdal fylke, noe som tilsier ca. 18% reduksjon i fangsten fra foregående år. 1984 ble således et av de dårligste år for fangst på faststående redskap i Møre og Romsdal sammenlignet med fangstene på faststående redskap siden begynnelsen av 1970-årene (Vedlegg 1). Imidlertid utgjør laks fanget på faststående redskap i 1984 den høyeste andel av samlet<sup>årlig</sup> laksefangst i Møre og Romsdal for perioden 1973-84. Andel laks fisket på faststående redskap i 1984 var 33%, mens denne var 24% i 1983 (Vedlegg 2).

Det har imidlertid vært i bruk et betydelig mindre antall redskapsenheter i 1984 enn i 1983. Mens det i 1983 ble rapportert 670 krokgarn i bruk i Møre og Romsdal, ble det fisket med 554 krokgarn i 1984. Av kilenøter er 148 (65 enkle og 83 doble) rapportert i bruk i 1983, mens 138 (58 enkle og 80 doble) enheter var i bruk i 1984 (Statistisk Sentralbyrå 1983, 1984).

Til tross for at også fisket med faststående redskap ble underlagt fredning i en 2 ukers periode av sesongens beste fisketid, er fangsteffektiviteten på faststående redskap ikke dårligere enn tidligere år. Tabell 2 viser fangst-effektivitet på kilenot og krokgarn for sesongene 1980-84.

TABELL 2.

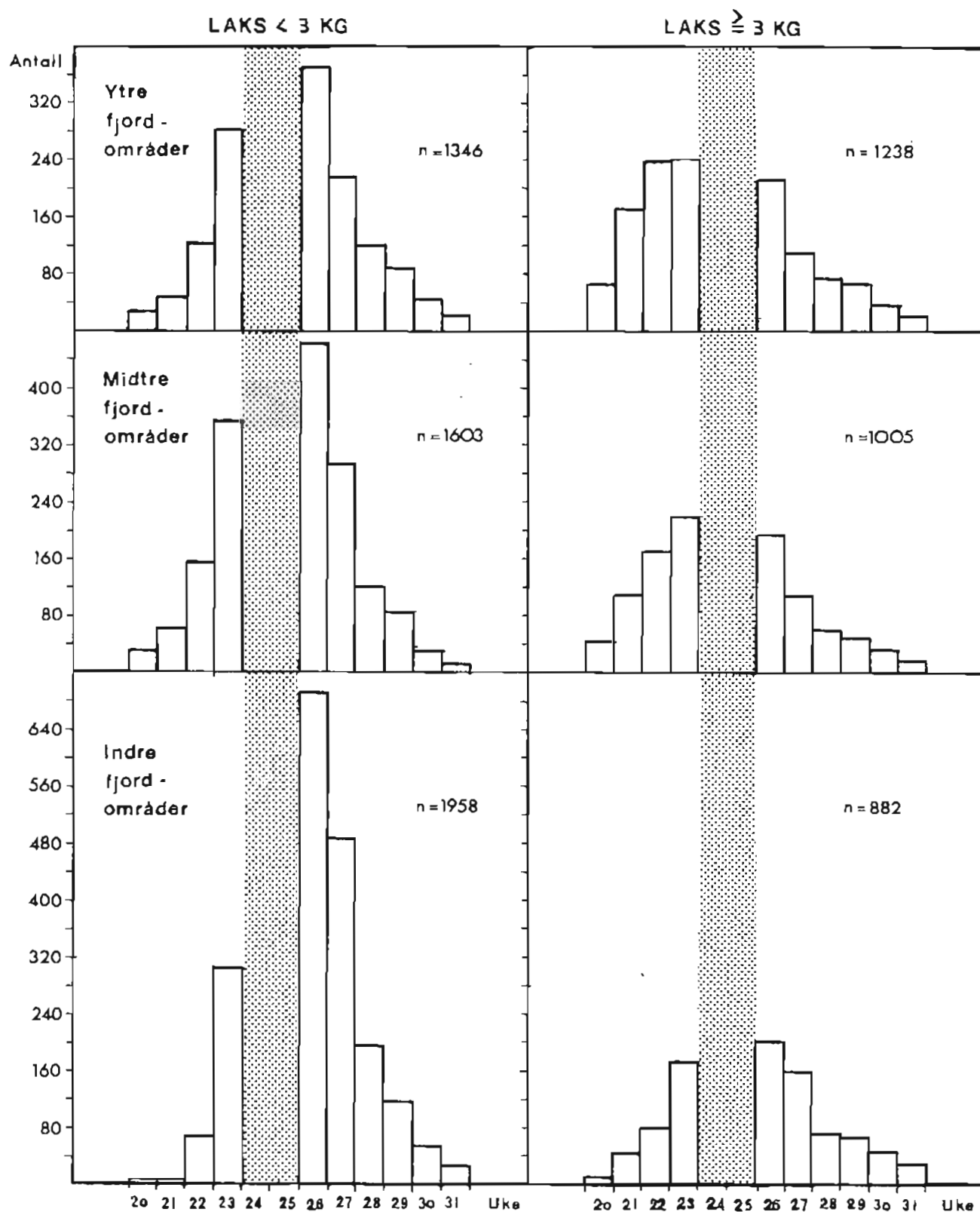
Fangst av laks og sjøørret (kg) pr. sesong og pr. døgn pr. redskapsenhet for kilenot og krokgarn i Møre og Romsdal sesongene 1980-84.

|      | Fangst pr. sesong |          | Fangst pr. døgn |          |
|------|-------------------|----------|-----------------|----------|
|      | Kilenot           | Krokgarn | Kilenot         | Krokgarn |
| 1984 | 71,3              | 41,0     | 1,8             | 1,4      |
| 1983 | 67,4              | 44,0     | 1,4             | 1,2      |
| 1982 | 99,1              | 51,0     | 2,1             | 1,3      |
| 1981 | 59,6              | 47,1     | 1,3             | 1,2      |
| 1980 | 118,0             | 43,7     | 2,5             | 1,2      |

Mens fangsten pr. kilenotenhet varierte mellom 60-118 kg. pr. sesong i sesongene 1980-83, var fangsten ca. 71 kg pr. enhet i 1984. Dette tilsvarer en fangsteffektivitet på 1,3-2,5 kg pr. døgn pr. kilenotenhet for sesongene 1980-83, og en fangsteffektivitet på 1,8 kg pr. døgn i 1984.

På kroggarn ble i årene 1980-83 fanget 44-51 kg pr. enhet pr. sesong, mens fangsten i 1984 var 41 kg pr. enhet. Dette tilsvarer en fangsteffektivitet på 1,2-1,3 kg pr. døgn pr. kroggarnenhet for sesongene 1980-83, og en fangsteffektivitet på 1,4 kg pr. døgn i 1984.

I hvilken grad det ekstraordinære innsig av laks til fjordene i Møre og Romsdal som følge av ekstraordinær stans i drivgarnfisket, beregnet til ca. 9 tonn (Jfr. kap. 3.2.2.), kan gjenspeiles i fangstene på faststående redskap, er forsøkt framstilt ved å betrakte fangstutviklingen på faststående redskap gjennom sesongen i ulike geografiske områder av fylket. Med bakgrunn i materialet fra en undersøkelse hvor alle kjent adressater med faststående redskap i Møre og Romsdal (522 stk.) er tilskrevet for føring av fangstdagbok i 1984-sesongen, og en svarprosent på 67, er de ukentlige fangster inndelt for ytre, midtre og indre fjordområder av fylket (Figur 2). Den geografiske inndeling av de ulike fjordområder går fram av vedlegg 5, mens geografisk beliggenhet av fangstredskapen denne undersøkelsen omfatter, går fram av vedlegg 6.



Figur 2. Fangst av laks  $< 3\text{ kg}$  og  $\geq 3\text{ kg}$  på kilenot og krogarn i ytre, midtre og indre fjordområder i Møre og Romsdal (Jfr. kart; vedlegg 5) gjennom sesongen 1984 basert på en fangstdagbokundersøkelse med en svarprosent på 67, hvor alle kjente adressater for faststående redskap, er tilskrevet.  
 n = antall laks fanget hele sesongen.  
 Skravert felt viser fredningsperioden for sjøfisket.



En eventuell "fangstboom" på faststående redskap etter fredningstidens opphør som følge av det ekstraordinære innsig av laks til fjordene, kunne tenkes gjenspeilt i fangsttopper forskjøvet i tid fra de ytre til de indre områder av fylket etterhvert som lakseinnsiget forflytter seg fra kysten mot elvene.

Figur 2 viser imidlertid at fangstkurvene har identisk utvikling i alle tre geografiske områder. Selv om det ekstraordinære innsig av laks til fjordene, beregnet til ca. 9 tonn, utgjør ca. 28% av den samlede laksefangst på faststående redskap i 1984 (ca. 32,5 tonn), synes dette innsiget ikke å gjøre seg gjeldende som påfallende fangsttopper langs den inndelte geografiske gradient. Et slikt mønster framtrer heller ikke for noen av fjordsystemene når materialet grupperes etter tilsvarende inndeling for de tre fjordsystemer naturlig avgrenset til Nordmøre, Romsdal og Sunnmøre.

#### 3.2.4. Fangst i elver.

Det ble i 1984 fisket 27,3 tonn laks og 12,6 tonn sjøørret i elver i Møre og Romsdal fylke.

Det er tidligere ikke fisket så lite laks i fylkets elver når fangstene i 1984 sammenlignes med de årlige fangster siden begynnelsen av 1970-årene (Vedlegg 1). Kvantum elvefanget laks i 1984 er redusert med ca. 20% sammenlignet med fangstene i 1983. Derimot er andelen elvefanget laks av den samlede laksefangst i fylket igjen på høyde med det den var i perioden 1973-76. Andel laks fanget i fylkets elver i 1984 var 33%, mens denne var 20% i 1983 (Vedlegg 2).

Det har ikke vært mulig å fremskaffe opplysninger om den årlige utviklingen av laksens gjennomsnittsvekt for elvene i Møre og Romsdal sett under ett. Dette for eventuelt å kunne konstatere hvorvidt sjøfredningen i 1984 har hatt innvirkning på gjennomsnittsvekten av den laksen som nådde elvene som følge av kortere fiskesesong med sjøredskap som i sin alminnelighet fanger selektivt på laksen (Hansen 1984).

Av fylkets elver er Surna, Eira, Rauma og Ørsta-elva valgt for nærmere undersøkelse av sjøfredningens eventuelle innvirkning på "fangstbildet" i elvene. (Jfr. kap. 3.1.3.)

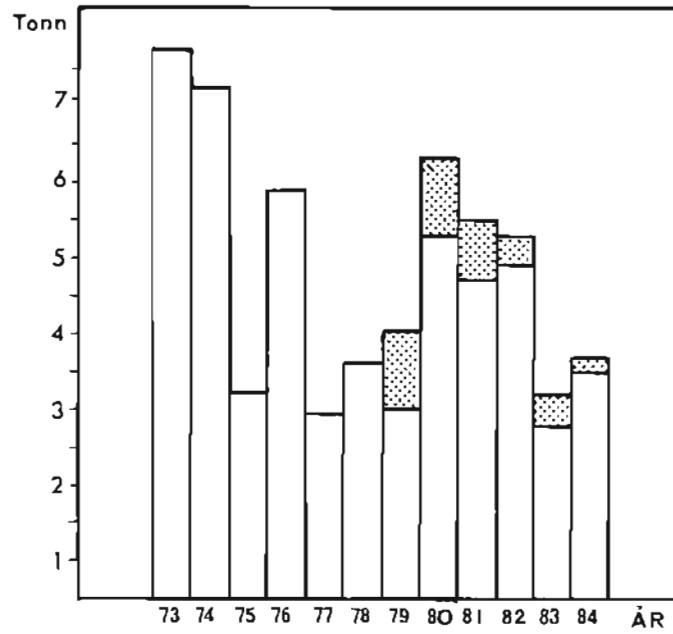
#### 3.2.4.1. Surna

Det er i 1984 fisket ca. 3,2 tonn laks i Surna fordelt med ca. 2,5 tonn på laks  $\geq$  3 kg og 0,7 tonn på laks  $<$  3 kg. Dette representerer en svak økning i fangstene av både små- og mellom-/storlaks fra foregående år. Figur 3 viser laksefangstene i Surna i årene 1973-84.

Gjennomsnittsvekten for laks  $\geq$  3 kg i Surna i 1984 var 5,4 kg, mens denne varierte fra 6,0-7,0 kg i årene 1979-83. For laks  $<$  3 kg var gjennomsnittsvekten i 1984 2,0 kg, men denne var 1,3-1,6 kg i årene 1979-83.

For undersøkelse av fangstfordelingen gjennom sesongen er fangstdagbøker for valdene Ytre Moen/Røv og Øvre Sæter lagt til grunn. Valdene grenser til hverandre og er tilsammen ca. 7 km lang, og har sin beliggenhet fra ca. 18 km til 25 km fra elvemunningen.

For både smålaks ( $<$  3 kg) og mellom-/storlaks ( $\geq$  3 kg) ligger fangstkurvenes tyngdepunkt mer forskjøvet mot venstre i 1984 enn tidligere år, og har en fangsttopp påfølgende kort etter sjøfredningens inntreden (Figur 4). For begge størrelsesgrupper er det fanget større andeler laks i en 5-ukers periode påfølgende sjøfiskefredningens inntreden i 1984 enn tilsvarende periode noen av de tidligere år. (Tabell 3 og 4). For smålaks var andelen 77% i 1984, mens den varierte fra 31-69% i sesongene 1979-83. Når 1984 sammenlignes med tidligere år, var denne forskjellen signifikant for ett av årene (1980:  $P < 0,01$ ).



Figur 3. Fangst av laks i Surna m/Rinna sesongene 1973-84. Fangsten er fordelt på laks < 3 kg (▨) og  $\geq$  3 kg fra og med 1979 (fangstdata foreligger ikke inndelt i størrelsesgrupper før 1979).

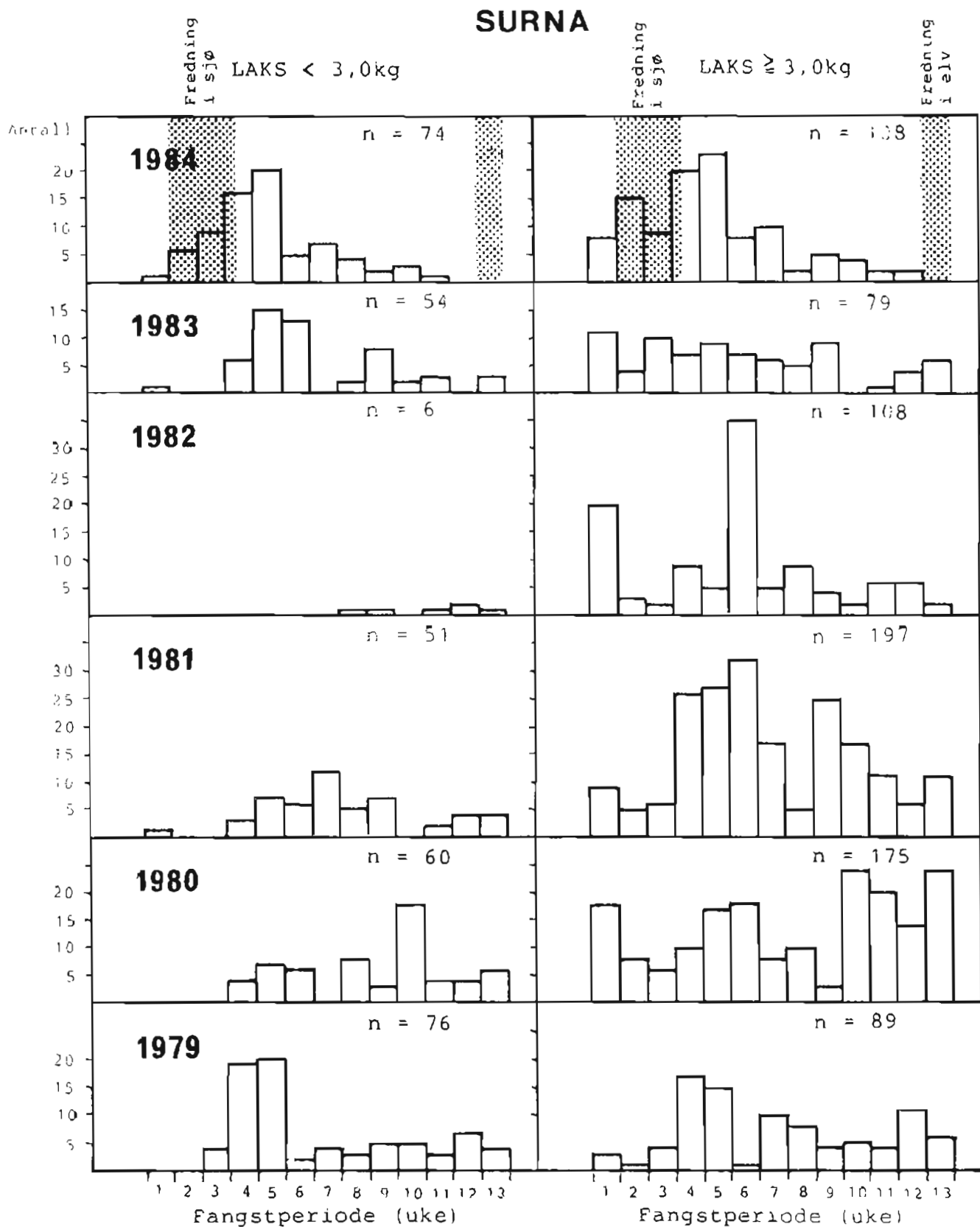


Fig. 4. Antall laks < 3,0 kg og  $\geq$  3,0 kg fanget ukentlig fra 1. juni (fangststuer 1 - 13) for årene 1979 - 84 på valdene Ytre Moen/Røv og Øvre Sæter i Surna. n = antall laks fanget pr. sesong. Skravert felt viser fredningsperiode i sjø / elv.

TABELL 3.

Andel laks <3 kg fanget på valdene Ytre Moen/Røv og Øvre Sæter i Surna i perioden 15.6.-19.7. av samlet fangst fram til 20. august, sesongene 1979-84. P= sannsynlighetsverdier for statistisk sammenligning ( $\chi^2$ -test) av fangstfordeling i 1984 med tidligere år.  
 \*= statistisk signifikans

| År   | Antall fanget pr 20.8. | Antall fanget 15.6.-19.7. | % antall fanget 15.6.-19.7. |                 |
|------|------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------|
| 1984 | 74                     | 57                        | 77                          |                 |
| 1983 | 50                     | 34                        | 68                          | 0,50 > P > 0,25 |
| 1982 | 3                      | 0                         | 0                           |                 |
| 1981 | 45                     | 28                        | 62                          | 0,25 > P > 0,10 |
| 1980 | 55                     | 17                        | 31                          | P < 0,01 *      |
| 1979 | 71                     | 49                        | 69                          | 0,50 > P > 0,25 |

TABELL 4.

Andel laks >3 kg fanget på valdene Ytre Moen/Røv og Øvre Sæter i Surna i perioden 15.6.-19.7. av samlet fangst fram til 20. august, sesongene 1979-84. P= sannsynlighetsverdier for statistisk sammenligning ( $\chi^2$ -test) av fangstfordeling i 1984 med tidligere år.  
 \*= statistisk signifikans

| År   | Antall fanget pr 20.8. | Antall fanget 15.6.-19.7. | % antall fanget 15.6.-19.7. |                 |
|------|------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------|
| 1984 | 108                    | 70                        | 65                          |                 |
| 1983 | 72                     | 39                        | 54                          | 0,25 > P > 0,10 |
| 1982 | 103                    | 56                        | 54                          | 0,25 > P > 0,10 |
| 1981 | 183                    | 108                       | 59                          | 0,50 > P > 0,25 |
| 1980 | 152                    | 59                        | 39                          | P < 0,01 *      |
| 1979 | 81                     | 47                        | 58                          | 0,50 > P > 0,25 |

For mellom-/storlaksen var andelen 65% i 1984, mens den varierte fra 39-58% i sesongene 1979-83. Når 1984 sammenlignes med tidligere år, var forskjellen signifikant for ett av årene (1980:  $P < 0,01$ ).

Andelen laks fanget i kortere tidsperiode (3 og 4 uker) påfølgende sjøfiskefredningens inntreden, viser tilnærmet de samme relasjoner som beskrevet ovenfor når 1984 sammenlignes med tidligere år.

#### 3.2.4.2. Eira

Den offisielle laksestatistikk opererer med 228 kg laks fanget i Eira i 1984. Fangststatistikken for Eira baserer seg imidlertid på et så usikkert og usystematisk innsamlingsgrunnlag at den ikke gir grunnlag for å betrakte relasjonene mellom de årlige fangster.

For undersøkelse av fangstfordelingen gjennom sesongen kan imidlertid fangstdagbøker på valdene Syltebø og Jervell legges til grunn. Valdene ligger på hver sin side av de nedre 3 km av elva. Som følge av kraftreguleringen av Eira har vannføringen vært meget stabil det siste tiår, og danner grunnlag for en konstant fiskeintensitet som gir god sammenlignbarhet for fangstutviklingen gjennom de år som her undersøkes. Fisket på disse valdene har stort sett vært ledet av de samme roere/kleppere alle undersøkte år, noe som også representerer en metodisk stabilitet når 1984 sammenlignes med tidligere år.

Det ble fanget få smålaks (< 3 kg) på disse valdene i 1984. Det foreliggende materiale viser imidlertid ingen atypiske trekk i fangstkurven for smålaks i 1984 (Figur 5). Det er ikke fanget noen større andel smålaks i ukene etter sjøfiskefredningen enn tidligere år (Tabell 5).

## EIRA

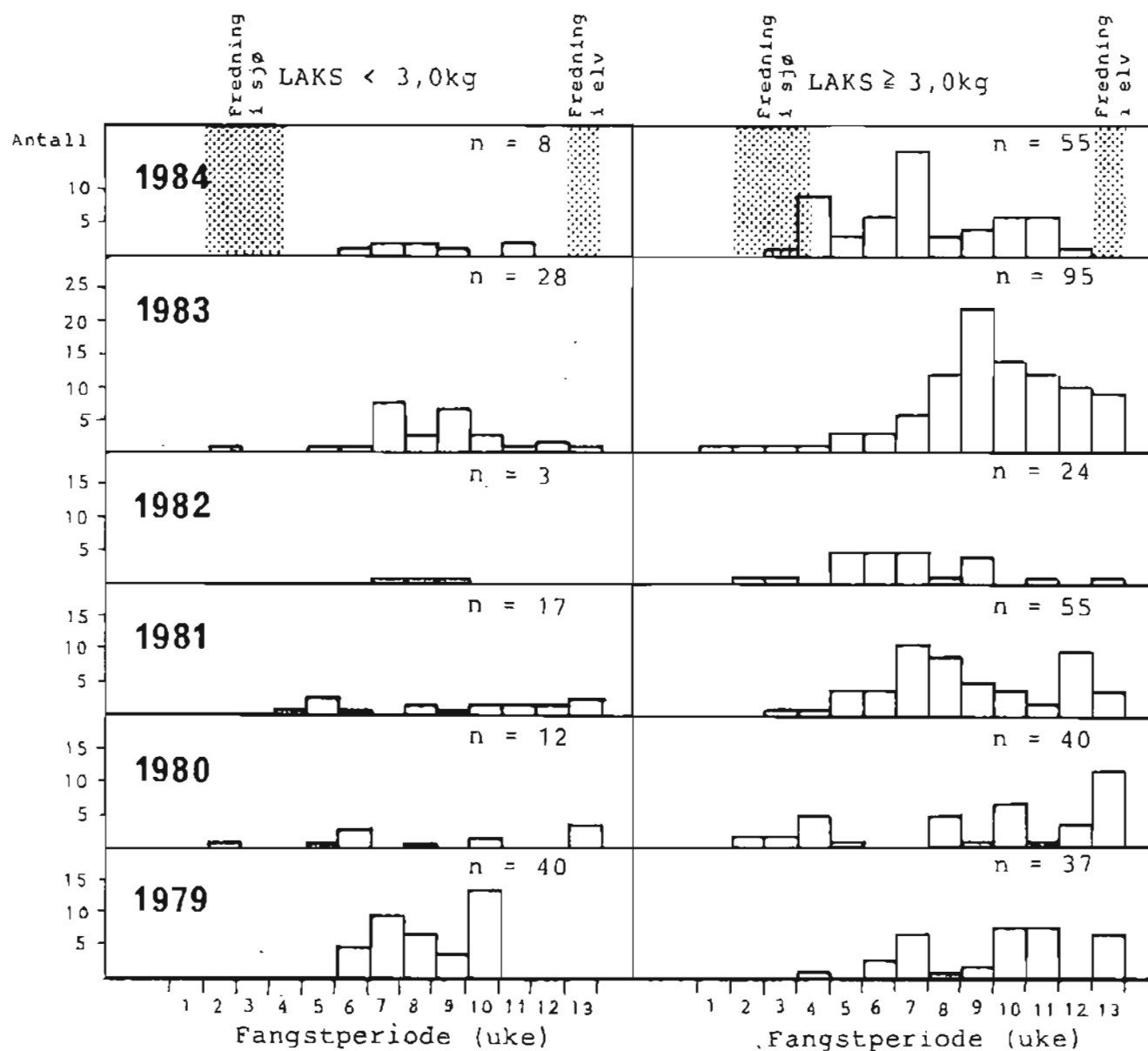


Fig.5. Antall laks < 3,0 kg fanget ukentlig på valdet Syltebø og laks  $\leq$  3,0 kg fanget ukentlig på valdene Syltebø og Jervell fra 1. juni (fangststaker 1-13) for sesongene 1979-84. n = antall laks fanget pr. sesong. Skravert felt viser fredningsperiode i sjø/elv.

TABELL 5.

Andel laks <3 kg fanget på valdet Syltebø i Eira i perioden 15.6.-19.7. av samlet fangst fram til 20. august, sesongene 1975-84.

| Ar   | Antall fanget pr 20.8. | Antall fanget 15.6.-19.7. | % antall fanget 15.6.-19.7. |
|------|------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 1984 | 8                      | 3                         | 38                          |
| 1983 | 25                     | 10                        | 40                          |
| 1982 | 3                      | 1                         | 33                          |
| 1981 | 14                     | 5                         | 36                          |
| 1980 | 8                      | 4                         | 50                          |
| 1979 | 40                     | 15                        | 38                          |

TABELL 6.

Andel laks >3 kg fanget på valdene Syltebø og Jervell i Eira i perioden 15.6.-19.7. av samlet fangst fram til 20. august, sesongene 1979-84.

P= sannsynlighetsverdier for statistisk sammenligning ( $\chi^2$ -test) av fangstfordeling i 1984 med tidligere år.

\*= statistisk signifikant

| Ar   | Antall fanget pr 20.8. | Antall fanget 15.6.-19.7. | % antall fanget 15.6.-19.7. |                    |
|------|------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------|
| 1984 | 55                     | 35                        | 64                          |                    |
| 1983 | 95                     | 14                        | 15                          | P < 0,01 *         |
| 1982 | 24                     | 16                        | 67                          | P > 0,99           |
| 1981 | 55                     | 21                        | 38                          | 0,025 > P > 0,10 * |
| 1980 | 40                     | 8                         | 20                          | P < 0,01 *         |
| 1979 | 37                     | 11                        | 30                          | P < 0,01 *         |

\* fangst kun på valdet Syltebø



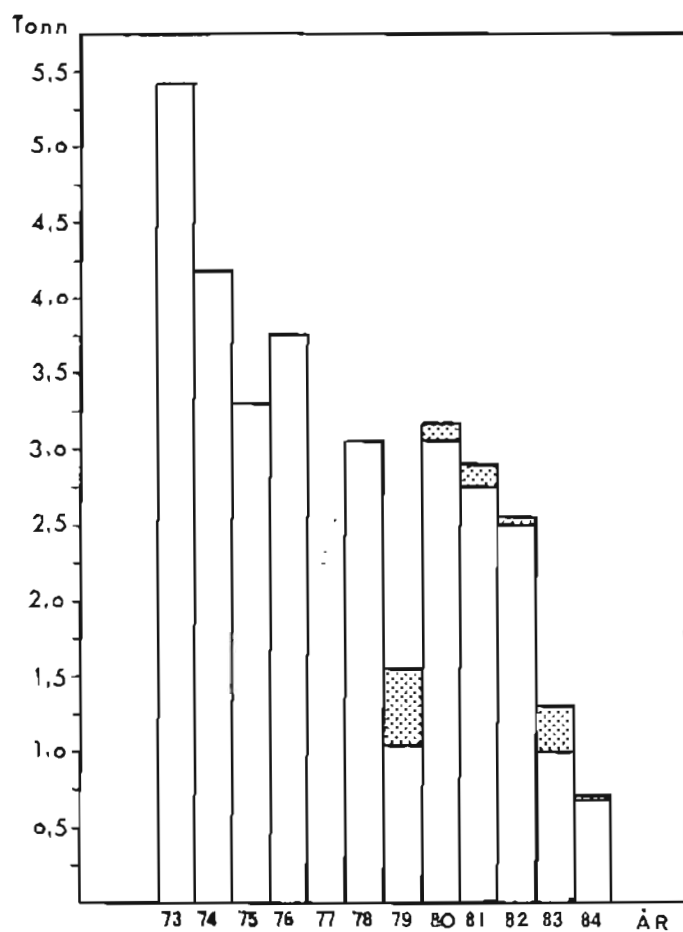
Derimot er fangstkurvens tyngdepunkt for laks  $\geq 3$  kg betydelig forskjøvet mot ukene etter fiskefredningen i 1984 enn tidligere år (Figur 5), og har en påfallende uvanlig fangsttopp i 4. uke etter sjøfiskefrednings opphør. Det er fanget en betydelig større andel laks  $\geq 3$  kg de 5 ukene i perioden 15.6.-19.7. etter sjøfiskefredningens inntreden i 1984 (64%) enn i tilsvarende periode for sesongene 1979-83 (15-38%) (Tabell 6). Dette med unntak av 1982 (67%) som var et atypisk fangstår for Eira, (et inntrykk som forsterkes ved også å betrakte fangstandelene for tilsvarende periode for årene 1975-78: 35-52%). Frekvensfordelingen av fangstene m.h.t. den aktuelle 5-ukersperioden var signifikant forskjellig i 1984 for tre av fem foregående år (1979, -80 og -83:  $p < 0,01$ ).

#### 3.2.4.3. Rauma

Det er i 1984 fisket 711 kg laks i Rauma fordelt med 689 kg på laks  $\geq 3$  kg og 24 kg på laks  $< 3$  kg. Dette representerer en nedgang i samlet laksefangst på 46% fra foregående år. Denne reduksjonen kan likeså skyldes en begynnende virkning av lakseparasitten *Gyrodactylus*' inntreden såvel som andre faktorer. Figur 6 viser laksefangstene i Rauma i årene 1973-84.

Gjennomsnittsvekten for laks  $\geq 3$  kg i Rauma i 1984 var 8,4 kg mens denne varierte fra 7,9-8,9 kg i årene 1979-83. For laks  $< 3$  kg var gjennomsnittsvekten i 1984 1,5 kg mens denne var 1,7-1,9 kg for årene 1979-83 (fangstdata fra valdet Fiva lagt til grunn).

For undersøkelse av fangsfordeling gjennom sesongen er fangstmateriale fra Fiva vald lagt til grunn. Valdet ligger ca. 10 km fra elvemunningen, og er ca. 3 km langt med fiske, hovedsaklig fra en elvebredd. Fisket har vært ledet av de samme roere/kleppere alle undersøkte år, noe som representerer en metodisk stabilitet når 1984 sammenlignes med tidligere år.



Figur 6. Fangst av laks i Rauma sesongene 1973-84. Fangsten er fordelt på laks < 3 kg (▨) og  $\geq$  3 kg fra og med 1979 (fangstdata foreligger ikke inndelt i størrelsesgrupper før 1979).

## RAUMA

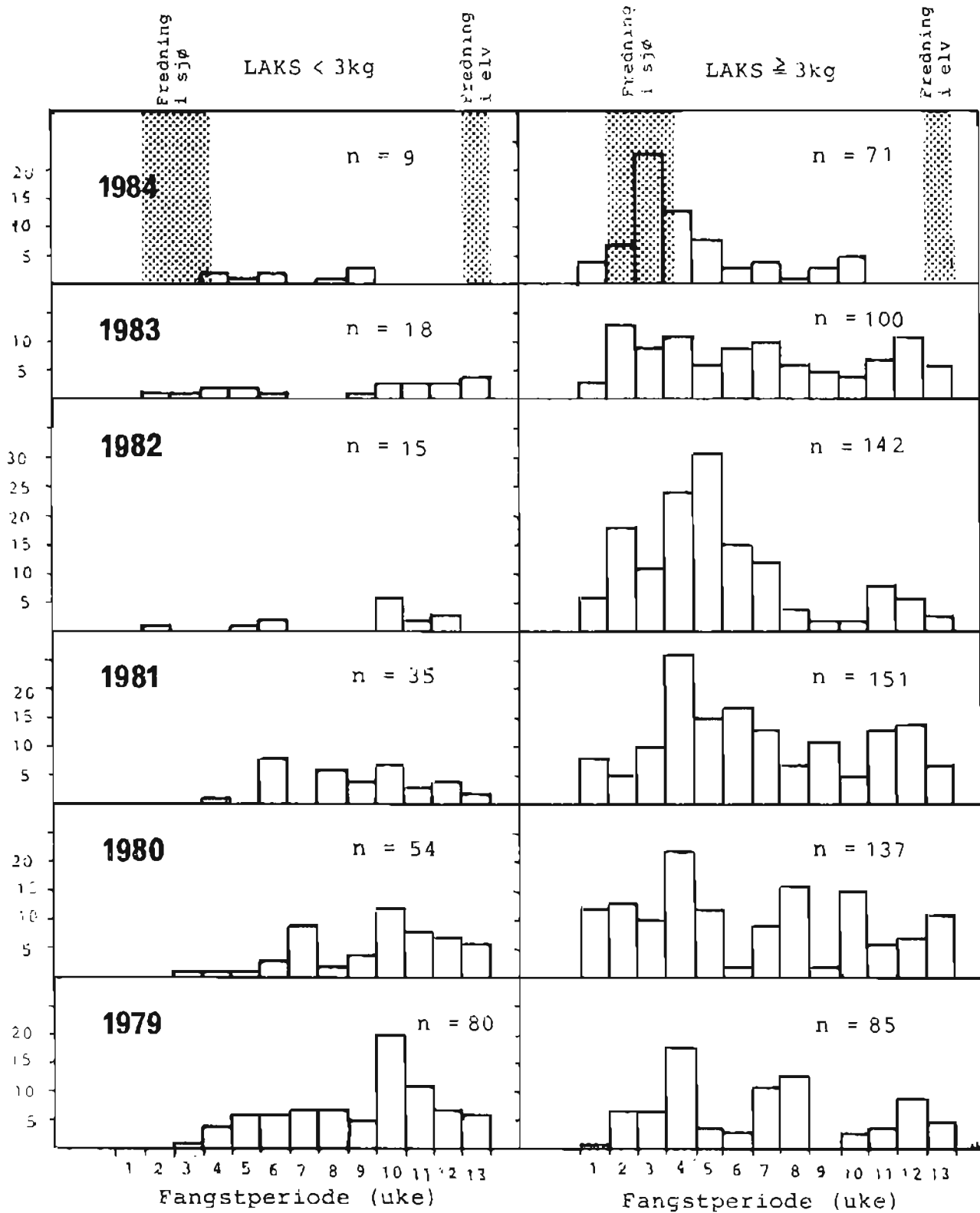


Fig. 7 Antall laks  $< 3,0$  kg og  $\geq 3,0$  kg fanget ukentlig fra 1. juni (fangststaker 1-13) for årene 1979-84 på Fiva vald i Rauma. n = antall laks fanget pr. sesong  
Skravert felt viser fredningsperiode i sjø/elv.

TABELL 7.

Andel laks <3 kg fanget på Fiva vald i Rauma i periodene 15/6-19/7, 15/6-12/7 og 15/6-5/7 av samlet fangst fram til 20. august, sesongene 1979-84.

| Ar   | Antall fanget pr 20/8 | 15/6-19/7     |                 | 15/6-12/7     |                 | 15/6-5/7      |                 |
|------|-----------------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|
|      |                       | Antall fanget | % antall fanget | Antall fanget | % antall fanget | Antall fanget | % antall fanget |
| 1984 | 9                     | 5             | 56              | 5             | 56              | 3             | 33              |
| 1983 | 14                    | 6             | 43              | 6             | 43              | 5             | 36              |
| 1982 | 12                    | 3             | 25              | 3             | 25              | 1             | 8               |
| 1981 | 32                    | 9             | 28              | 9             | 28              | 1             | 3               |
| 1980 | 43                    | 15            | 35              | 6             | 14              | 3             | 7               |
| 1979 | 68                    | 24            | 35              | 17            | 25              | 11            | 16              |

TABELL 8.

Andel laks >3 kg fanget på Fiva vald i Rauma i periodene 15/6-19/7, 15/6-12/7 og 15/6-5/7 av samlet fangst fram til 20. august, sesongene 1979-84. P= sannsynlighetsverdier for statistisk sammenligning ( $\chi^2$ -test) av fangstfordeling i 1984 med tidligere år for perioden 15/6-5/7.  
\*= statistisk signifikant.

| Ar   | Antall fanget pr 20/8 | 15/6-19/7     |                 | 15/6-12/7     |                 | 15/6-5/7      |                 |             |
|------|-----------------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|-------------|
|      |                       | Antall fanget | % antall fanget | Antall fanget | % antall fanget | Antall fanget | % antall fanget |             |
| 1984 | 71                    | 51            | 72              | 47            | 66              | 44            | 62              |             |
| 1983 | 88                    | 45            | 51              | 35            | 40              | 26            | 30              | P<0,01 *    |
| 1982 | 134                   | 93            | 69              | 81            | 60              | 66            | 49              | 0,25>P>0,10 |
| 1981 | 139                   | 81            | 58              | 68            | 49              | 51            | 37              | P<0,01 *    |
| 1980 | 123                   | 55            | 45              | 46            | 37              | 44            | 36              | P<0,01 *    |
| 1979 | 77                    | 43            | 56              | 32            | 42              | 29            | 38              | P<0,01 *    |

Det ble fanget få smålaks ( $< 3$  kg) på Fiva i 1984. Det foreliggende materiale viser imidlertid at den smålaks som ble fanget, hadde en sesongmessig fordeling som i 1984 adskiller seg fra tidligere år (Figur 7 og tabell 7). Mens det i 1984 ble fanget en andel på 56% for de 5 påfølgende uker etter fredningsperioden for sjøfisket, var denne andelen 28-43% de fem foregående år. Denne forskjellen i fangstfordeling forsterkes delvis ved å betrakte en 4-ukers periode påfølgende fredningen av sjøfisket. Materialet fra 1984 over smålaks er for lite til at det lar seg teste statistisk mot tidligere år.

Fangstkurvens tyngdepunkt for laks  $\geq 3$  kg i 1984 er påfallende forskjøvet mot en effekt av sjøfiskefredningen på elvefangsten (Figur 7). Ifølge tabell 8 ble 72% av mellom-/storlaksfangsten på Fiva gjort i 5-ukers perioden påfølgende fredningstiden for sjøfisket i 1984, mens fangstandelen for tilsvarende periode de fem foregående år var 45-69%. Frekvensfordelingen av fangstene m.h.t. den aktuelle 5-ukers perioden var signifikant forskjellig i 1984 for tre av de fem foregående år (1980, -81 og -83:  $P < 0,025$ ). Signifikanssannsynlighetene forsterkes ved å betrakte et kortere tidsintervall etter sjøfredningen. Det opptrer statistisk signifikans på nivå  $P < 0,01$  for fire av de fem foregående år m.h.t. andel fangst for en 3-ukers periode etter 15.06. (1979, -80, -81 og -83).

#### 3.2.4.4. Ørstaelva

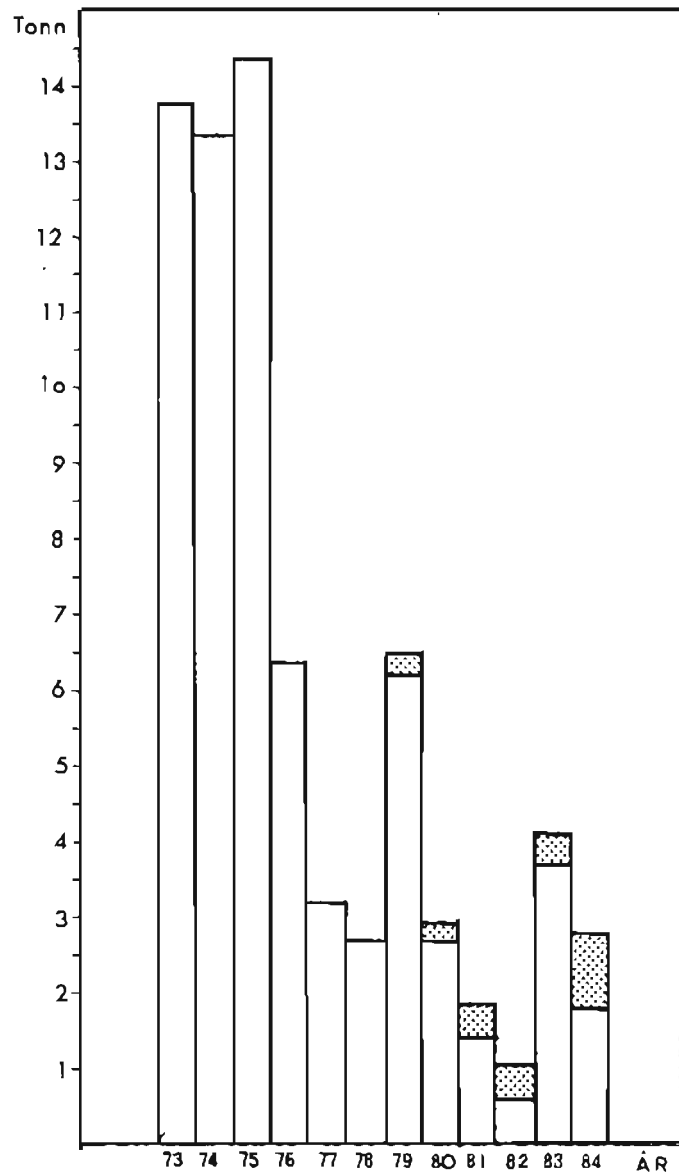
Det er i 1984 fisket ca. 2,8 tonn laks i Ørstaelva fordelt med ca. 1 tonn på laks  $\geq 3$  kg og ca. 1,8 tonn på laks  $< 3$  kg. Dette representerer en fordobling av fangstene av laks  $\geq 3$  kg fra foregående år, mens fangstene av laks  $< 3$  kg er halvert sammenlignet med 1983. Figur 8 viser laksefangstene i Ørstaelva i årene 1973-84.

Gjennomsnittsverken for laks  $\geq 3$  kg i Ørstaelva i 1984 var 4,0 kg, mens denne varierte fra 3,4-4,1 kg i årene 1979-83. For laks  $< 3$  kg var gjennomsnittsverken i 1984 1,4 kg, mens denne var 1,2-1,4 kg i årene 1979-83.

For undersøkelse av fangstfordeling gjennom sesongen er fangstmateriale for fiske på strekningen Åmås - elvemunningen lagt til grunn. Strekningen er ca. 5 km lang og fisket foregår fra begge elvebredder. Fangstregistreringene omfatter en ukjent andel av samlet årsfangst på strekningen. Imidlertid er innsamlingen av fangstdata foretatt kontinuerlig gjennom sesongen og etter samme opplegg alle aktuelle år, og skal gi et tilnærmet riktig bilde på utviklingen av fangstintensitet gjennom sesongene (R. Ørstavik, pers. medd.).

Det er fanget så lite mellom- og storlaks på den aktuelle strekningen at bare laks i størrelsesgruppen  $< 3,0$  kg blir interessant i denne sammenheng.

De sesongmessige fangster i Ørstaelva følger i stor utstrekning nedbørsflommer i elva, og viser følgelig et lite regulært mønster fra år til år. (Figur 9). For smålaksen er fangstene ikke regulært større for hverken en 3-, 4- eller 5-ukers periode påfølgende sjøfiskefredningen i 1984 enn fangster for tilsvarende perioder i tidligere år (Tabell 9).



Figur 8. Fangst av laks i Ørstaelva sesongene 1973-84. Fangsten er fordelt på laks < 3 kg og ≥ 3 kg (▨) fra og med 1979 (fangstdata foreligger ikke inndelt i størrelsesgrupper før 1979).

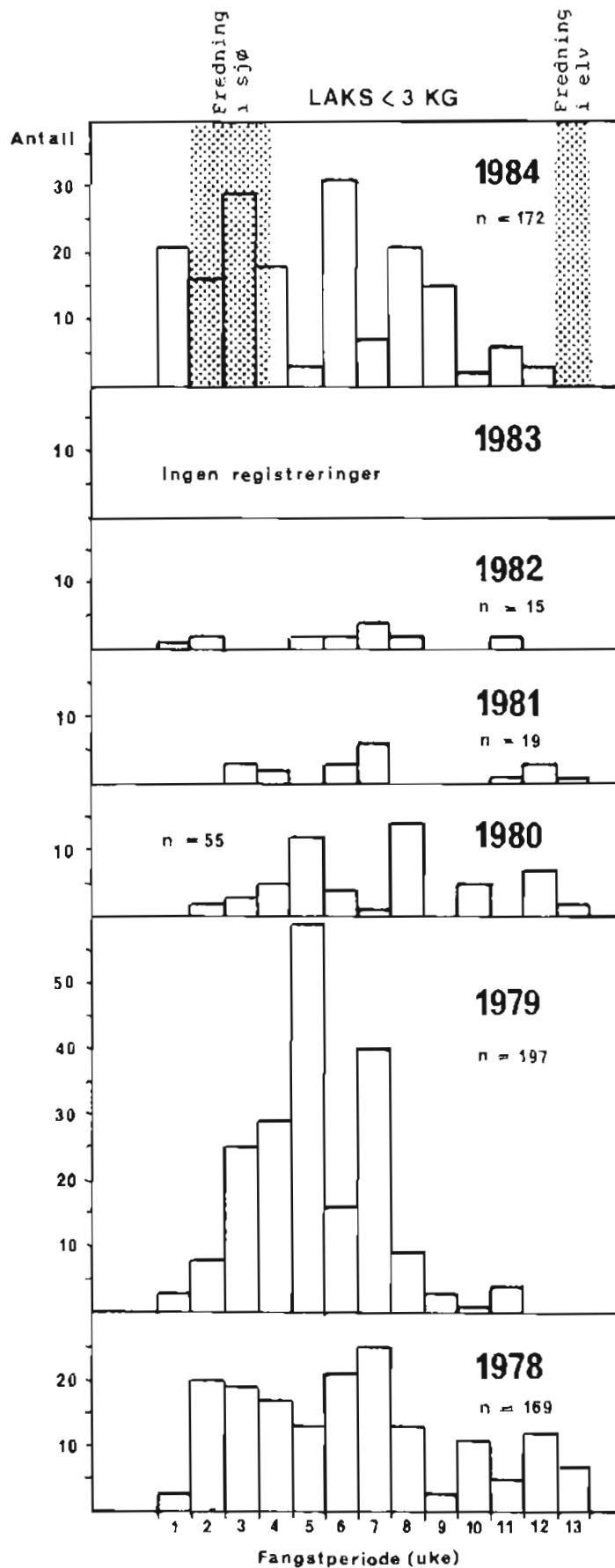


Fig.9. Antall laks < 3kg fanget ukentlig fra 1. juni (fangstperiode 1-13) sesongene 1978-84 på strekningen Åmås - sjøen i Ørstaelva. n = antall laks fanget pr. sesong. Skravert felt viser fredningsperiode i sjø/elv i 1984.



TABELL 9.

Andel laks <3 kg fanget på strekningen Amås - sjøen i Ørstaelva i periodene 15/6-19/7, 15/6-12/7 ogo 15/6-5/7 av samlet fangst fram til 20. august, sesongene 1978-84.

| Ar    | Antall fanget pr 20.8. | 15.6.-19.7.   |                 | 15.6.-12.7.   |                 | 15.6.-5.7.    |                 |
|-------|------------------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|
|       |                        | Antall fanget | % antall fanget | Antall fanget | % antall fanget | Antall fanget | % antall fanget |
| 1984  | 172                    | 88            | 51              | 81            | 47              | 50            | 29              |
| 1983* | -                      | -             | -               | -             | -               | -             | -               |
| 1982  | 15                     | 8             | 53              | 4             | 27              | 2             | 13              |
| 1981  | 18                     | 14            | 78              | 8             | 44              | 5             | 28              |
| 1980  | 47                     | 25            | 53              | 24            | 51              | 20            | 43              |
| 1979  | 197                    | 169           | 86              | 129           | 65              | 113           | 57              |
| 1978  | 150                    | 95            | 63              | 70            | 47              | 49            | 33              |

\* 1983 - ingen registreringer

### 3.2.5. Garnskader i elver.

Garnskadefrekvensen varierer med fiskestørrelsen (Hansen & Jensen 1978), og derfor er laksen delt inn i to størrelsesgrupper: 1) mindre enn 3 kg (smålaks) og 2) 3 kg eller større (mellom- og storlaks).

Garnskaderegistreringene er blitt utført av flere personer hvorav flere av disse har lengre erfaring i å vurdere skader. Det er imidlertid klart at vurderingene vil variere fra person til person, og derfor vil registreringene bare gi en tilnærmet riktig oversikt over forholdene.

Av de undersøkte elver i 1984 er det bare i Surna og Ørstaelva det foreligger registreringer fra tidligere år.

Av garnskadet laks som er kontrollert i de fire elvene i 1984, var de aller fleste lettere skadet. Bare få hadde store skader.

#### 3.2.5.1. Surna

I Surna er det tidligere år registrert garnskader på valdene Ytre Moen/Røv og Øvre Sæter. I 1984 er det i tillegg registrert nedenfor disse valdene på strekningen Øye - Vindøla.

Garnskadene på valdet Ytre Moen/Røv (Vedlegg 7) viser imidlertid alle år langt lavere frekvenser enn nabovaldet Øvre Sæter og også helt andre frekvenser enn registreringene på strekningen Øye - Vindøla i 1984, som viser de samme frekvenser som på Øvre Sæter (Tabell 10). Som følge av denne uoverensstemmelsen er det grunn til å anta at garnskadefrekvenser presentert for Surna tidligere år, har vært betydelig underestimert. Uoverensstemmelsen i materialet må antas å ha sin årsak i ulik oppfatning av hva som er garnskader. Materialet fra Ytre Moen/Røv blir følgelig ikke presentert i de videre vurderinger.

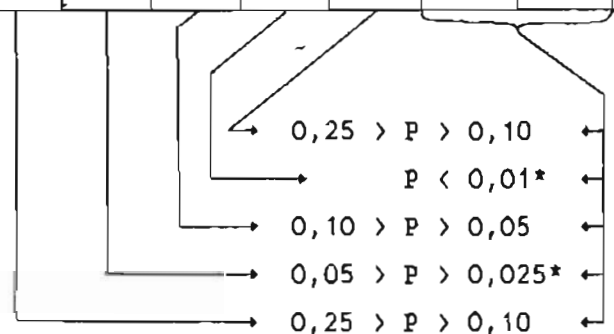
TABELL 10.

Prosent garnskadet laks <3 kg og >3 kg gjennom sesongen på valdet Øvre Sæter i Surna 1979-84 og på strekningen Øye-Vindøla i Surna 1984 (\* 1984). N= antall laks undersøkt. P= sannsynlighetsverdier for statistisk sammenligning ( $\chi^2$ -test) av garnskader i 1984 med tidligere år.

\*= statistisk signifikans

| Fangst-<br>periode | LAKS <3 KG |       |       |      |       |       |        | LAKS 53,0 KG |       |       |      |       |       |        |
|--------------------|------------|-------|-------|------|-------|-------|--------|--------------|-------|-------|------|-------|-------|--------|
|                    | 1979       | 1980  | 1981  | 1982 | 1983  | 1984  | *1984  | 1979         | 1980  | 1981  | 1982 | 1983  | 1984  | *1984  |
|                    | % N        | % N   | % N   | % N  | % N   | % N   | % N    | % N          | % N   | % N   | % N  | % N   | % N   | % N    |
| 1-14/6             | - -        | - -   | - -   | - -  | 0 1   | 0 1   | 17 6   | 0 2          | 0 7   | 0 1   | 0 8  | 0 4   | 17 6  | 28 54  |
| 15-28/6            | 0 2        | 0 1   | 100 1 | - -  | - -   | 33 3  | 75 24  | 33 3         | 33 3  | 13 8  | 0 4  | 50 2  | 0 9   | 12 33  |
| 29/6-12/7          | 44 9       | 100 2 | 100 2 | - -  | 25 4  | 33 6  | 39 59  | 60 10        | 0 6   | 0 9   | 8 13 | 0 1   | 33 9  | 26 42  |
| 13-26/7            | 0 4        | 50 6  | 75 4  | - -  | 0 1   | 80 5  | 38 24  | 31 13        | 0 8   | 22 9  | 20 5 | 0 1   | 100 3 | 25 28  |
| 27/7-9/8           | 67 9       | 0 2   | 29 7  | 0 1  | 50 4  | 0 3   | 36 11  | 14 7         | 18 11 | 17 23 | 0 4  | 0 7   | 0 3   | 44 9   |
| 10-31/8*           | 78 9       | 29 7  | 0 4   | 0 4  | 33 6  | 0 1   | 17 6   | 33 9         | 13 16 | 6 16  | 0 9  | 17 6  | 50 2  | 9 11   |
| Hele ses.          | 52 33      | 39 18 | 44 18 | 0 5  | 31 16 | 37 19 | 43 130 | 34 44        | 10 51 | 12 66 | 5 43 | 10 21 | 25 32 | 24 177 |

\*sesongslutt 20/8 i 1984



Til tross for 16 dager sammenhengende fiskeforbud i den mest attraktive del av fiskesesongen for sjøfisket, er garnskadefrekvensen på smålaks på samme nivå i 1984 (37-43%) som den har vært siden 1980 (31-44%). Garnskadene på mellom-/storlaks viser i 1984 en doblet økning (1984: 25%) fra det skadeomfang som har vært vanlig siden 1980 (5-12%). Økningen i garnskadefrekvensen på mellom-/storlaksen er signifikant for to av de fire foregående år som 1984 sammenlignes med (Tabell 10). Årsaken til denne utviklingen må være at Surna-laksen i 1984 er blitt utsatt for et større antall bundne redskaper som ikke ble omfattet av fredningsordningen. Ingen foreliggende opplysninger tilsier at det har vært i bruk et ekstraordinært høyt antall registrerte fangstinnretninger utenfor fredningstiden i 1984 (Statistisk Sentralbyrå 1984). Det er derfor nærliggende å forklare denne utviklingen som en effekt av økt bruk av makrellgarn. Denne forklaringen er i overensstemmelse med de mange observasjoner av drivende og landfaste makrellgarnlenker i kyst- og fjordområdene inn mot Surna (Lakseoppsynet v/Nordmøre Politikammer, pers. medd.). Makrellgarn som er vist å fange like effektivt på laks og sjøørret som krokarn (Lund & Haukebø 1984), må antas også å kunne påføre fisken garnskader såvel som annen bunden redskap.

Både for smålaksen og mellom-/storlaksen er det i 1984 uvanlig høy garnskadefrekvens de første to uker av fiskesesongen i Surna (Tabell 10); en periode som de fem foregående år har vært fri for garnskader. Utviklingen i garnskadefrekvensen følger ellers det samme mønster gjennom sesongen i 1984 som foregående år. Det skjer en økning i garnskadene fram til midten av juli, for så å avta mot slutten av sesongen. Det er følgelig ingen tendenser i materialet i 1984 som tilsier en reduksjon i garnskadene som en eventuell effekt av sjøfiskefredningen.

### 3.2.5.2. Ørstaelva

I Ørstaelva er det tidligere år registrert garnskader i de nedre 5 km av elva (strekningen Åmås - elveosen). Materialet fra Ørstaelva inneholder også stikkprøver gjort med kastenot i juni og juli sesongene 1978-81 ved siden av kontroll på sportsfiskefangster.

Det er skjedd en kraftig reduksjon av garnskadeomfanget i Ørstaelva i 1984. Ørstaelva som har oppvist de jevnt høyeste garnskadefrekvenser i landet siden slutten av 1970-tallet (Hansen og Jensen 1978, Hansen 1979, 1980, 1981, 1982), hadde i 1984 en garnskadefrekvens på 49% for smålaks mot en frekvens varierende i intervallet 72-87% de fem foregående år. Reduksjonen i garnskadefrekvenser for smålaks i 1984 er sterkt signifikant ( $P < 0,01$ ) sammenlignet med de fem foregående år (Tabell 11).

Det er fortrinnsvis de seks første ukene av fiskesesongen som viser uvanlig lav garnskadefrekvens, mens garnskadene er på tidligere års nivå den resterende del av sesongen. Denne utviklingen må nødvendigvis skyldes at Ørsta-laksen er utsatt for et mindre antall bundne redskaper i 1984. Det er følgelig sannsynlighet for at reduksjonen i garnskader er en effekt av fiskefredningen i sjøen. Det er dessuten en mulighet for at det har vært færre makrellgarn i bruk i Ørsta-laksens innsigsområder i 1984. Hansen (1981) antydte at den signifikante økning i garnskadeomfanget i Ørstaelva fra 1980 til 1981 ( $P < 0,01$ ) var forårsaket av en ekspansjon i fisket med makrellgarn, som også fanger laks og sjøørret (Lund og Haukebø 1984).

Det foreliggende materiale over garnskader på mellom- og storlaks (laks  $\geq 3$  kg) i Ørstaelva er for lite til å danne basis for betraktninger (Tabell 12).

TABELL 11.

Prosent garnskadet laks <3 kg gjennom sesongen på strekningen elveoset-Amås i Ørstaelva 1978-84. N= antall laks undersøkt. P= sannsynlighetsverdier for statistisk sammenligning ( $\chi^2$ -test) av garnskader i 1984 med tidligere år.

\*= statistisk signifikans

| Fangst-<br>periode | 1978 |     | 1979 |     | 1980 |     | 1981 |     | 1982 |    | 1983 |   | 1984 |     |
|--------------------|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|----|------|---|------|-----|
|                    | %    | N   | %    | N   | %    | N   | %    | N   | %    | N  | %    | N | %    | N   |
| 1-14/6             | 83   | 23  | 55   | 11  | 100  | 2   | -    | -   | 33   | 3  | ikke |   | 14   | 37  |
| 15-28/6            | 80   | 86  | 68   | 142 | 73   | 182 | 100  | 5   | -    | -  | un-  |   | 43   | 46  |
| 29/6-12/7          | 83   | 213 | 85   | 355 | 68   | 34  | 89   | 96  | 75   | 4  | der- |   | 52   | 33  |
| 13-26/7            | 82   | 65  | 88   | 49  | 75   | 91  | 100  | 36  | 100  | 6  | søkt |   | 71   | 28  |
| 27/7-9/8           | 86   | 14  | 100  | 4   | 60   | 5   | 90   | 73  | -    | -  |      |   | 71   | 17  |
| 10-31/8●           | 92   | 24  | 100  | 4   | 44   | 9   | 40   | 5   | 100  | 2  |      |   | 100  | 8   |
| Hele ses.          | 83   | 425 | 80   | 565 | 72   | 323 | 87   | 215 | 87   | 15 |      |   | 49   | 169 |

● sesongslutt  
20/8 i 1984

→0,025>P>0,01\*

P<0,01\*

P<0,01\*

P<0,01\*

P<0,01\*

TABELL 12.

Prosent garnskadet laks >3 kg på strekningen elveoset-Amås i Ørstaelva 1978-84.

| 1978 |   | 1979 |   | 1980 |   | 1981 |   | 1982 |   | 1983              |   | 1984 |   |
|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|-------------------|---|------|---|
| %    | N | %    | N | %    | N | %    | N | %    | N | %                 | N | %    | N |
| 50   | 4 | 67   | 3 | 0    | 8 | -    | - | 0    | 4 | ikke<br>undersøkt |   | 25   | 8 |

### 3.2.5.3. Rauma

Det foreligger ikke garnskaderegistreringer for Rauma for tidligere år.

Garnskadefrekvensen på smålaks ligger på det samme nivå i Rauma (38%) som i de øvrige elver i fylket hvor garnskader er registrert i 1984 (33-49%), mens garnskadefrekvensen for mellom-storlaksen ligger på et sjeldent høyt nivå (40%) til denne størrelsesgruppen å være (Tabell 13). Siden de omfattende reguleringstiltak for laksefisket ble innført i årene 1979 og 1980, har garnskadefrekvensen for laks i denne størrelsesgruppen i de fleste norske elver hatt en langt lavere garnskadefrekvens (Hansen 1980, 1981, 1982) enn den som oppvises for Rauma i 1984.

Det er ingen tendenser i det foreliggende materiale som tilsier en registrerbar positiv effekt mot lavere garnskadefrekvens som følge av fredningen av fisket i sjøen (Tabell 13). Garnskadefrekvensen er høy allerede i begynnelsen av sesongen (25%) og viser en videre økning gjennom fiskesesongen.

Ifølge kartet over utbredelsen av registrerte fangstinnretninger i kyst- og fjordområdene i fylket (Vedlegg 6), synes Rauma-laksen ikke å bli utsatt for noen vesentlig større hyppighet av registrerte fangstinnretninger enn de andre elvene i fylket hvor garnskadeundersøkelser er gjennomført. Det er derfor nærliggende å tro at Rauma-laksen ble utsatt for et betydelig antall uregistrert bunden redskap i 1984. Fisket med makrellgarn har et betydelig omfang i Romsdalsfjordene (Politimesteren i Romsdal 1981, 1982, 1983, 1984). Lund og Haukebø (1984) har vist at makrellgarn kan fange laks og sjøørret like effektivt som kroggarn. Det er derfor rimelig å tro at makrellgarn evner å påføre fisken garnskader såvel som annen bunden redskap.

TABELL 13.

Prosent garnskadet laks  $< 3$  kg og  $\geq 3$  kg gjennom sesongen på vald nedenfor Eiafossen, og prosent garnskader for hele sesongen samlet for vald ovenfor og nedenfor Eiafossen i Rauma i 1984.

| Fangst-<br>periode                         | 1984          |    |                  |     |
|--|---------------|----|------------------|-----|
|  | Laks $< 3$ kg |    | Laks $\geq 3$ kg |     |
|  | %             | N  | %                | N   |
| 1-14/6                                     | -             | -  | 25               | 20  |
| 15-28/6                                    | 0             | 3  | 22               | 45  |
| 29/6-12/7                                  | 25            | 4  | 59               | 22  |
| 13-26/7                                    | 33            | 3  | 60               | 10  |
| 27/7-9/8                                   | 83            | 6  | 82               | 11  |
| 10-20/8                                    | 0             | 1  | 33               | 3   |
| Hele ses./<br>vald neden-<br>for Eiafossen | 41            | 17 | 40               | 111 |
| Hele ses./<br>vald langs<br>hele Rauma     | 38            | 64 | 40               | 308 |



3.2.5.4. Kilselva

Det foreligger ikke garnskaderegistreringer for Kilselva fra tidligere år.

Materialet fra registreringen i 1984 er lite, men er allikevel tilstrekkelig til å skissere en tendens (Tabell 13).

Garnskadefrekvensen på smålaks er noe lavere i Kilselva (33%) enn i de øvrige elver i fylket hvor garnskadeomfanget er undersøkt i 1984 (38-49%). Garnskadefrekvensen på mellom-/storlaks er dessuten langt lavere i Kilselva (7%) enn i de andre elvene (24-40%). Garnskadeomfanget på mellom-/storlaksen har et nivå som er relativt vanlig i mange andre undersøkte elver i landet, mens skadeomfanget på smålaksen er relativt høyt (Hansen 1979, 1980, 1981, 1982).

Materialet er for lite til å kunne relateres til eventuelle effekter av fredningen av fisket i sjøen.

TABELL 14.

Prosent garnskadet laks <3 kg og >3 kg gjennom sesongen på strekningen Bjørkedalsvatnet-Kilspollen i Kilselva 1984

| Fangst-<br>periode | LAKS <3 KG |    | LAKS >3 KG |    |
|--------------------|------------|----|------------|----|
|                    | %          | N  | %          | N  |
| 1-14/6             | 100        | 1  | 17         | 6  |
| 15-28/6            | 0          | 1  | 0          | 5  |
| 29/6-12/7          | 25         | 8  | 0          | 4  |
| 13-26/7            | 20         | 5  | -          | -  |
| 27/7-9/8           | 67         | 3  | -          | -  |
| 10- 2/8            | -          | -  | -          | -  |
| Hele ses.          | 33         | 18 | 7          | 15 |

#### 4. SAMMENDRAG OG DISKUSJON

1984 erfarte en kraftig reduksjon i avkastningen av laksefisket i Møre og Romsdal (Vedlegg 1). Laksefangstene ble redusert med 40% sammenlignet med foregående år. Offentlig laksestatistikk viser at det aldri er fanget så lite laks i Møre og Romsdal (ca. 101 tonn i 1984). Avkastningen er redusert for alle redskapsgrupper, men primært redusert for drivgarn (ca. 55 tonn < i 1983), dernest faststående redskap (ca. 7 tonn < i 1983) og elvefisket (ca. 7 tonn < i 1983). Andelen av den samlede laksefangst i fylket ble følgelig sterkt forskjøvet for de ulike redskapsgrupper fra å være fordelt med 56%, 24% og 20% på henholdsvis drivgarn, faststående redskap og elvefisket i 1983 til å være 40%, 33% og 33% for de respektive grupper i 1984. Tilsvarende andelsfordeling må en tilbake til midten av 1970-tallet for å finne (Vedlegg 2).

Det er imidlertid fanget uvanlige mengder laks av drivgarnfiskere fra Møre og Romsdal utenfor fylket i 1984 (ca. 22 tonn). Den ekstraordinære fredningen av sjøfisket i Møre og Romsdal synes å ha medført en ekstraordinær forflytning av båter ut av fylket, og spesielt til nabofylket Sør-Trøndelag (Jfr. kap. 3.2.1.). Av samlet drivgarnfangst i Sør-Trøndelag i 1984 ble ca. 14% (13,5 tonn) fisket av konsesjonsinnehavere fra Møre og Romsdal, mens denne andelen tidligere år ikke har vært større enn 5%.

På bakgrunn av en rekke merkeforsøk som viser at halvparten av den laks som til enhver tid befinner seg i kystområdene utenfor Møre og Romsdal, sannsynligvis tilhører fylkets egne laksestammer (Jfr. kap. 2.2.), er det ekstraordinære innsig av laks til fjordene i Møre og Romsdal, som følge av den ekstraordinære sjøfiskefredningen, beregnet til minimum 9 tonn. Deler av dette lakseinnsiget ble sannsynligvis fanget på faststående redskap etter fiskefredningens

opphør. Styrken av det ekstraordinære innsig til elvene var imidlertid kraftig nok til å bli registrert som signifikant forskjell i de sesongmessige fangster sammenlignet med tidligere år (Jfr. kap. 3.2.4.). Denne forskjellen viste seg gjennomgående målbar for mellom- og storlaksen (laks  $\geq$  3 kg), mens sjøfiskefredningen syntes å ha en mer varierende innvirkning på de sesongmessige fangster av smålaks (laks < 3 kg). Dette faller rimelig ettersom fredningsperioden for sjøfisket var mer sammenfallende med ordinær innsigstid for mellom- og storlaks enn smålaks, som i de fleste elver (også de undersøkte) har sitt hovedinnsig på sensommeren.

Forventninger om generelt lavere garnskadefrekvenser på laks fanget i fylkets elver etter 16 dager sammenhengende ekstraordinær fredning av sjøfiske i den mest attraktive del av sesongen har imidlertid ikke blitt innfridd. Det hadde vært rimelig om det målbart atypiske fangstbildet i elvene i 1984 hadde vært fulgt av reduserte garnskadefrekvenser. Når imidlertid garnskadefrekvensen for smålaks stort sett ligger på samme nivå som tidligere år, og garnskadefrekvensen på større laks til overmål viser en signifikant økning mot et ekstraordinært høyt nivå (Jfr. kap. 3.2.5.), synes det klart at flere laksestammer ble utsatt for et større antall bunden redskap i sjøen i 1984. Bruken av registrerte fangsttinnretninger synes ikke å ha vært mer omfattende i tiden utenfor sjøfiskefredningen enn tidligere år. Det er derfor nærliggende å forklare utviklingen av garnskader som en effekt av et økt fiske med makrellgarn (Politimesteren i Romsdal 1984). Makrellgarn er vist å kunne fange laks og sjøørret like effektivt som krokarn (Lund og Haukebø 1984). Det er derfor rimelig å tro at makrellgarn evner å påføre fisken garnskader såvel som annen bunden redskap.

Hvorvidt den ekstraordinære mengde laks som nådde fylkets elver som følge av sjøfiskefredningen og den ekstraordinært tidlige fredningen av elvefisket (Årsfredning fra og med 20. august), har bidratt til å øke gytebestanden i elvene, foreligger det ikke grunnlag for å gjøre betraktninger om. Det er imidlertid foretatt registreringer av 1984-bestandens gytegrupantall i Eira etter mønster av de siste 20 års registreringer i denne elva (Jensen 19 ). Eira viste ikke noen uvanlige svigninger i gytegrupantallet i 1984 (Registreringer foretatt av Haukebø og Lund). Jensen (1978) har forøvrig tidligere kommet fram til at det ikke er noe samsvar mellom utbyttet av fisket og antall gytegrupper i denne elva.

Det foreligger ellers ikke referansemateriale over gytebestand og gyteintensitet for tidligere år i andre elver i Møre og Romsdal.

I elver, som eventuelt på grunn av overbeskatning av gytefisker ikke har utnyttet sitt produksjonspotensiale, er det grunn til å anta at en forholdsvis begrenset økning i gytebestandens størrelse vil kunne øke smoltproduksjonen opp til elvas bæreevne. Lakshunnen gyter et stort antall egg varierende med fiskens størrelse (Gjedrem 1981; gjennomsnittlig 1200 egg pr. kg laks), og naturlig gyttende laks har ofte en befruktnings- og klekkeprosent som ligger nær oppunder maksimalnivå (Egglisshaw og Shackley 1980). Laksungenes revirsystem, definert av faktorer som næringstilgang, bunnsstrukturs beskaffenhet, artssammensetning, fiskestørrelse, vannhastighet og temperatur (Allen 1969) gir grunnlag for økt overlevelse og produksjon av ungfisk ved kolonisering av ledige territorier (Backiel & Le Cren 1967).

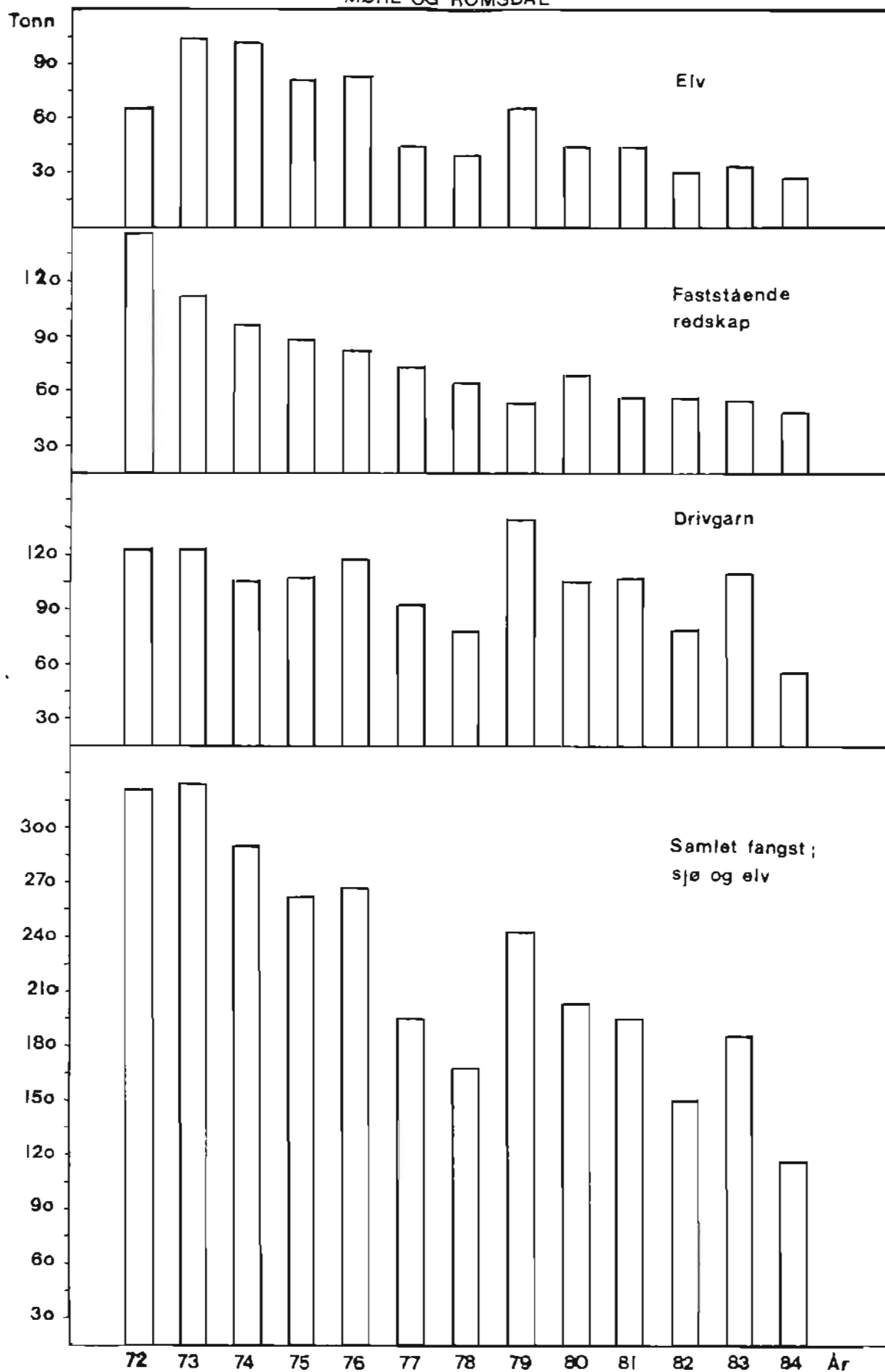
På den annen side trenger ikke "en begrenset økning" av en overbeskattet gytebestand være tilstrekkelig for å sikre den best levedyktige laksestamme. Enhver laksebestand vil være tjent med å kunne selektere på et rikelig utvalg av avkom for å opprettholde eller øke tilpasningsdyktighet og vekstevne (Mayr 1977).

En eventuell effekt av de særlige reguleringstiltakene på laksefisket i 1984 vil tidligst kunne reflekteres i avkastningen av smålaks i 1989 og i avkastningen av mellom- og storlaks i 1990 og -91, forutsatt at det vanligvis tar ca. 3 år å produsere laksesmolt i fylkets elver.

## 5. LITTERATUR

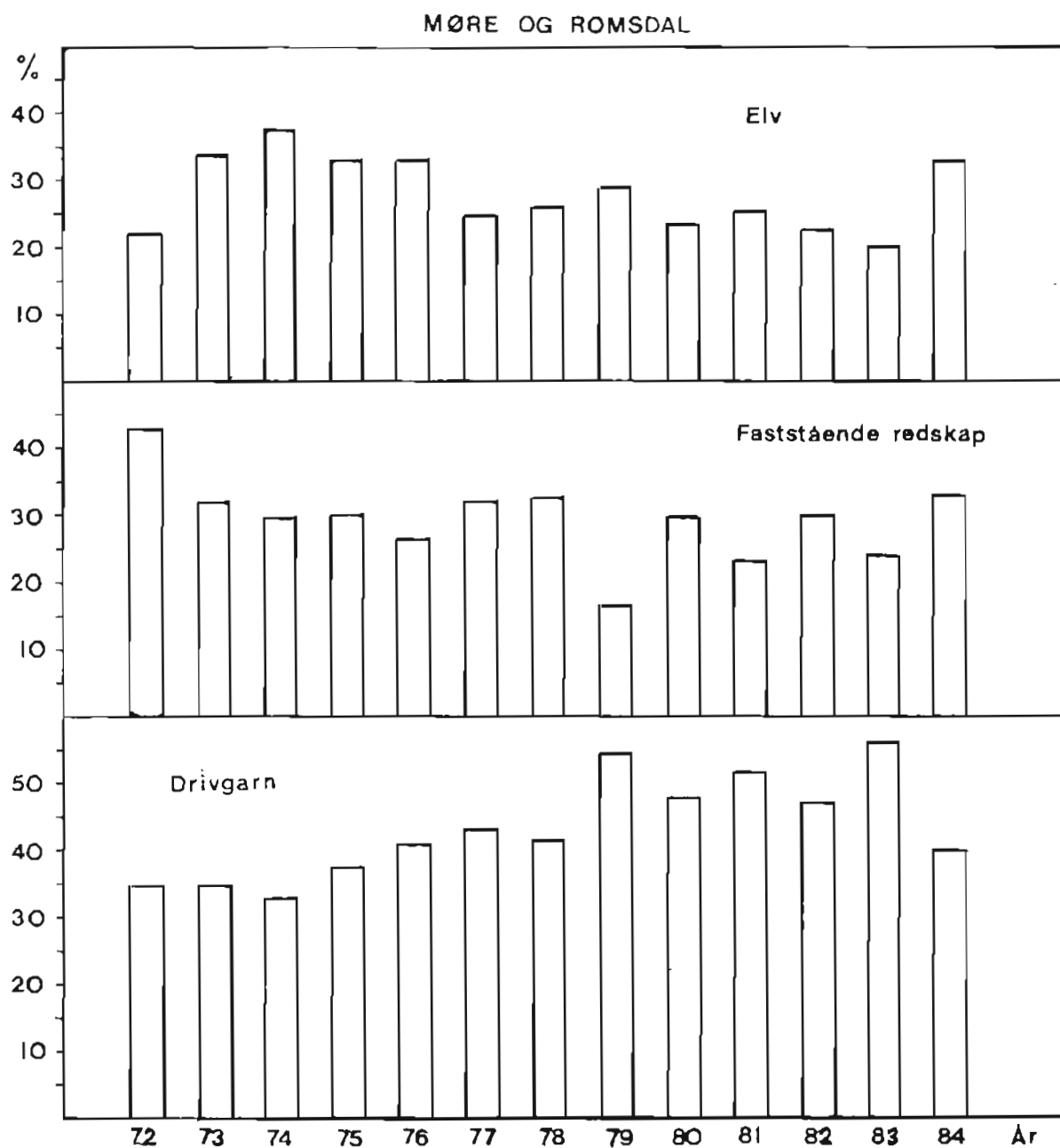
- Allen, K.R. 1969: Limitations on production in salmon populations in streams. 3-18 in Northcote, T.G. (ed.). Symposium on salmon and trout in streams. H.R. Macmillan Lectures in Fisheries.
- Backiel, T. & E.D. Le Cren. 1967: Some density relationships for fish population parameters. In Gerking, S.D. (ed.). The Biological Basis of Freshwater Fish Production. Blackwell Scientific Publications, Oxford, 479 pp.
- Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk: Årsmeldinger 1954-62 og 1966-71.
- Egglisshaw, H.J. & P.E. Shacley 1980: Survival and growth of salmon, Salmo salar L., planted in a Scottish stream. J. Fish Biol. 16, 565-584.
- Gausen, D. 1984: Garnskaderegistreringer av laks og sjøørret 1983. DVF-Fiskekontoret rapport nr. 1-1984, 17 s.
- Gjedrem, T. (red.) 1981: Oppdrett av laks og aure. Landbruksforlaget, 332 s.
- Gunnerød, T.B. 1984: Møre-laksens fangst på ulike redskapstyper. Notat fra DVF - Reguleringsundersøkelsene 30.03.84.
- Hansen, L.P. & K.W. Jensen 1978: Garnskader på laks. Foreløpig rapport. Fisk og Fiskestell nr. 8,27 s.
- Hansen, L.P. 1979: Registreringer av garnskader på laks og sjøørret 1979. Rapport fra Fiskeforskningen nr. 6, 21 s.
- Hansen, L.P. 1980 a: Merking av laksesmolt og laks på gytevandring i Vefsna og Vefsnfjorden. Rapport fra Fiskeforskningen nr. 6, 38 s.
- Hansen, L.P. 1980 b: Registreringer av garnskader på laks og sjøørret 1980: Rapport fra Fiskeforskningen nr. 7, 20 s.
- 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.
- Hansen, L.P. 1982: Registrering av garnskader på laks og sjøørret og merking av uskadet og garnskadet laks 1982. Rapport fra Fiskeforskningen nr. 3, 15 s.

- Hansen, L.P. 1984: Selektivt fiske etter laks. Jakt og Fiske nr. 1/2 - 1984.
- Jensen, K.W. 1978: Lakseundersøkelser i Eira. S. 165-173 i Gunnerød T.B. & P. Mellquist: Vasdragsreguleringers virkninger i magasiner og lakselver. Symposium 29.-31. mars 1978.
- Lund, R.A. & T. Haukebø 1984: Prøvefiske med kavel-flytende garn, makrellgarn og laksegern, med maskestørrelser henholdsvis 37-45 mm og 58 mm, i Møre og Romsdal 1984. Fylkesmannen i Møre og Romsdal. Rapport 3-1984, 33s.
- Mayr, E. 1977: Populations, Species and Evolution. Harvard University Press pp.
- Politimesteren i Romsdal: Rapporter fra lakseoppsynstjenesten i Romsdal laksedistrikt 1981, 1982, 1983, 1984.
- Statistisk Sentralbyrå: Noregs Offisielle Statistikk. Lakse- og sjøaurefiske. 1972-84.

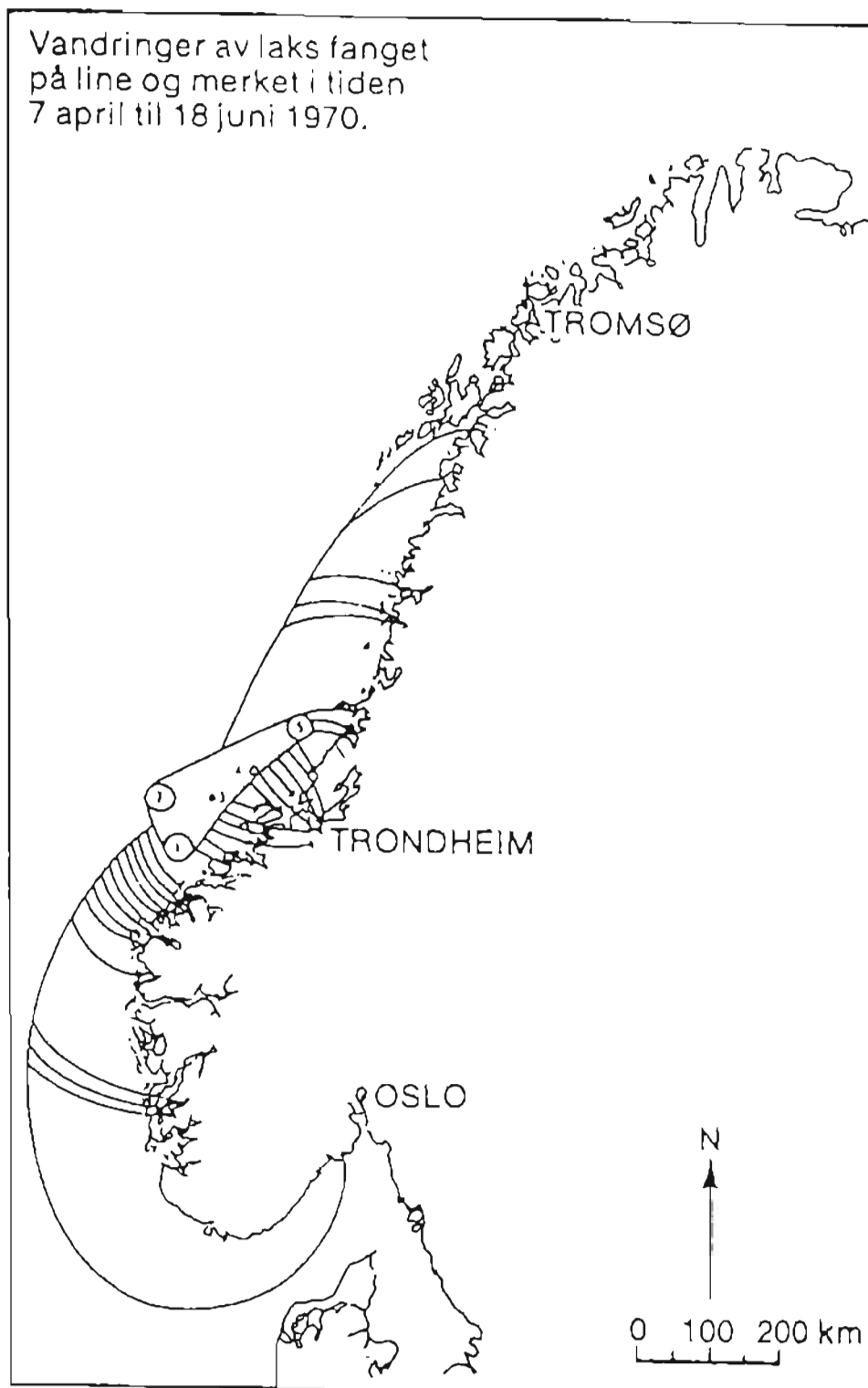


Vedlegg 1. Fangst av laks i Møre og Romsdal 1972-84 for elv, faststående redskap, drivgarn og samlet for sjø- og elvefiske.



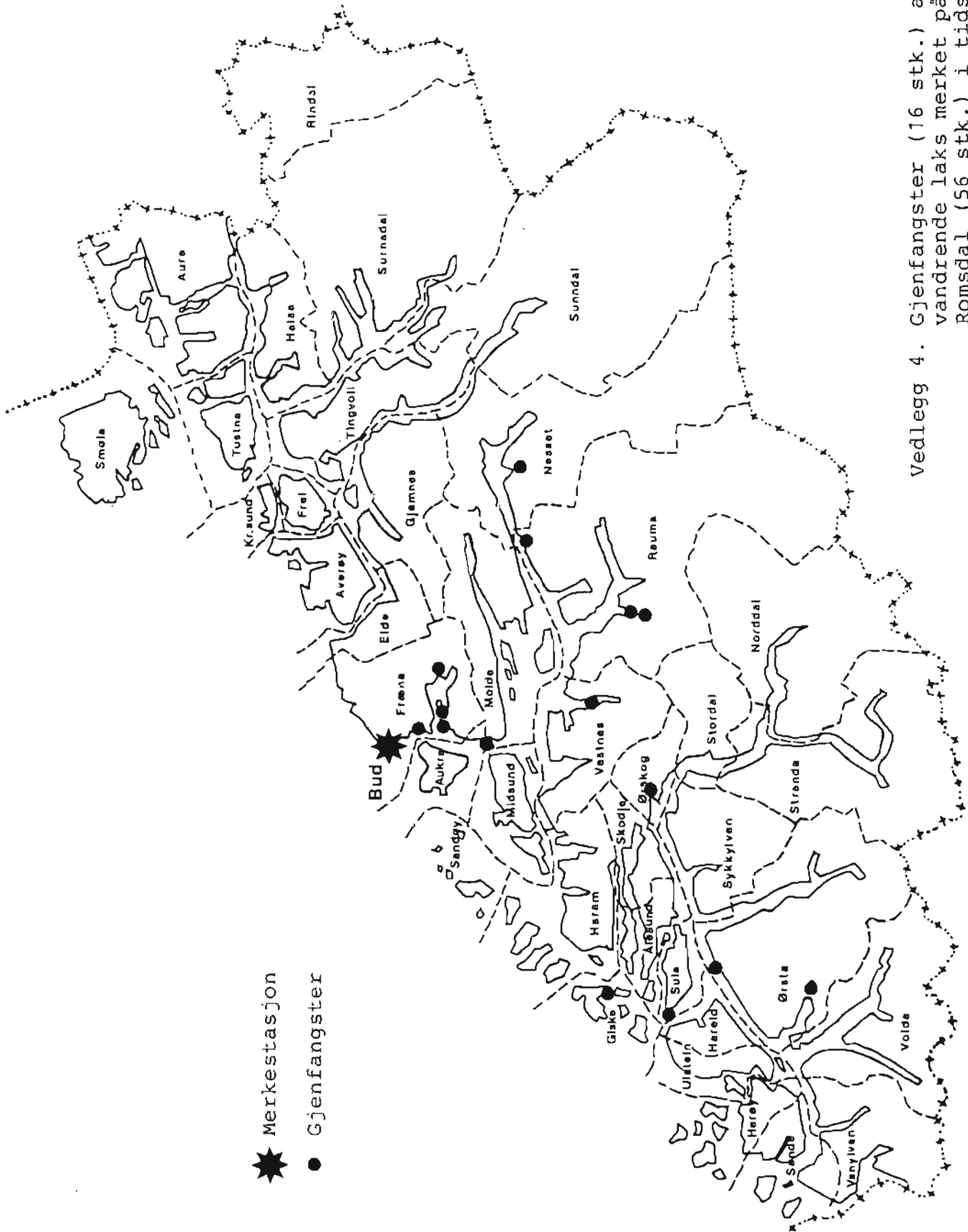


Vedlegg 2. Andel (%) laks fanget på elv, faststående redskap og drivgarn av total fangst i Møre og Romsdal 1972-84.



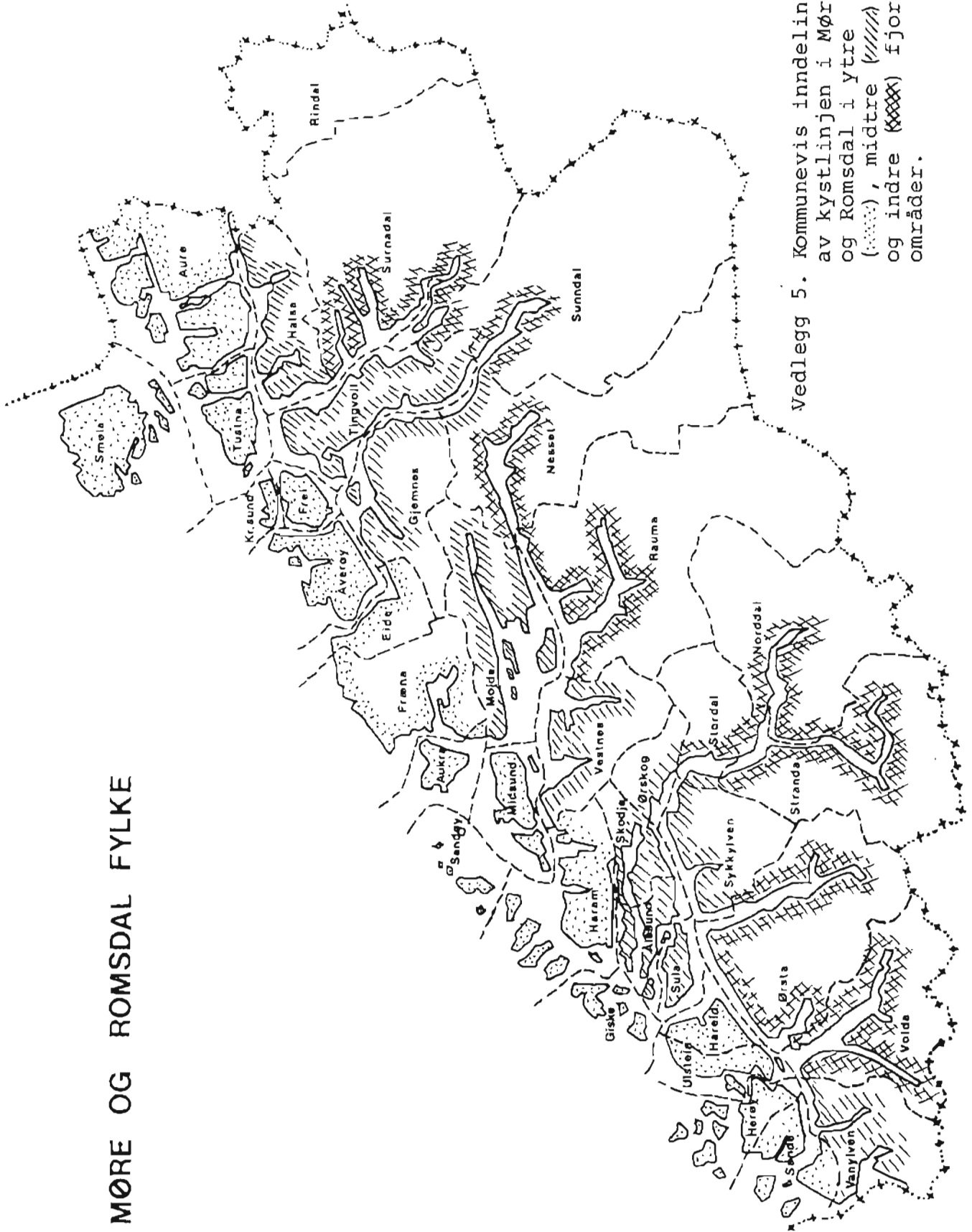
Vedlegg 3.

(Kilde: Direktoratet for vilt og fers-vannsfisk.  
Årsmelding 1970/1971)



Vedlegg 4. Gjenfangster (16 stk.) av gyte-  
 vandrede laks merket på Bud i  
 Romsdal (56 stk.) i tidsrommet  
 13.05-25.06 1984.

## MØRE OG ROMSDAL FYLKE



Vedlegg 5. Kommunevis inndeling av kystlinjen i Møre og Romsdal i ytre (.....), midtre (////) og indre (XXXX) fjordområder.

## Tegnforklaring:

- O - enkel kilenøt
- - dobbel kilenøt
- △ - enkelt krokgyrn
- ▲ - dobbelt krokgyrn



Vedlegg 6.

Utbredelse av kilenøter (123 stk.) og krokgyrn (283 stk.) i Møre og Romsdal basert på en fangst dagbokundersøkelse i 1984. Plottede enheter representerer tilsammen en svarprosent på 67% hvor alle kjente adressater for faststående redskap er tilskrevet. Plottingen er basert på oppgitte postnummer.  
 ..... kommunegrensar

## VEDLEGG 7.

Prosent garnskadet laks <3 kg og >3 kg på valdet Ytre Moen/Røv i Surna 1979-84. N= antall laks undersøkt.

| Fangst-<br>periode | LAKS <3 KG |       |       |      |      |      | LAKS 53,0 KG |       |       |      |      |      |
|--------------------|------------|-------|-------|------|------|------|--------------|-------|-------|------|------|------|
|                    | 1979       | 1980  | 1981  | 1982 | 1983 | 1984 | 1979         | 1980  | 1981  | 1982 | 1983 | 1984 |
|                    | % N        | % N   | % N   | % N  | % N  | % N  | % N          | % N   | % N   | % N  | % N  | % N  |
| 1-14/6             | - -        | - -   | 0 1   | - -  | - -  | 17 6 | 0 2          | 0 19  | 0 13  | 0 15 | 0 11 | 6 17 |
| 15-28/6            | 21         | 0 3   | 0 2   | - -  | 17 6 | 0 22 | 17 18        | 8 13  | 4 24  | 0 7  | 7 15 | 5 20 |
| 29/6-12/7          | 15 13      | 27 11 | 0 11  | - -  | 0 24 | 0 19 | 0 6          | 17 29 | 6 50  | 0 27 | 0 15 | 0 22 |
| 13-25/7            | 33 3       | 0 2   | 31 13 | 0 1  | 0 1  | 0 6  | 0 5          | 0 10  | 0 13  | 22 9 | 0 10 | 0 9  |
| 27/7-9/8           | 0 1        | 0 19  | - -   | - -  | 0 6  | 0 2  | 0 2          | 0 16  | 5 19  | 0 2  | 0 2  | 0 6  |
| 10-31/8*           | 0 5        | 14 7  | 0 6   | - -  | 0 1  | - -  | 8 12         | 0 37  | 0 12  | 0 5  | 0 5  | 0 2  |
| Hele ses.          | 16 43      | 10 42 | 12 33 | 0 1  | 3 38 | 2 55 | 9 45         | 5 124 | 4 131 | 3 65 | 2 58 | 3 76 |

\* sesongslutt 20/8 i 1984.