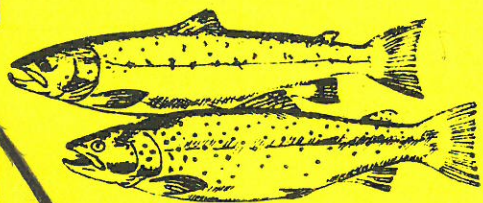


DIREKTORATET FOR VILT OG FERSKVANNSFISK

REGULERINGSUNDERSØKELSENE



A13

rapport



10 - 1984

FISKERIBIOLOGISKE UNDERSØKELSER
I DEN LAKSEFØRENDE DELEN AV
MOSSA I NORD-TRØNDELAG

REGULERINGSUNDERSØKELSENE.

Reguleringsundersøkelsene (RU) er en del av forskningsavdelingen i Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk.

Arbeidsoppgavene til RU er å foreta vilt- og fiskeribiologiske undersøkelser i forbindelse med vassdragsreguleringer og andre former for naturinngrep. Hele landet er arbeidsfelt.

En vesentlig del av virksomheten består i oppdragsforskning for industri og offentlige myndigheter. I denne forbindelse utarbeides konsekvensanalyser for de ulike naturinngrep i samsvar med de krav myndighetene stiller til slike analyser.

RU har 16 personer ansatt i faste eller midlertidige stillinger. Av disse er 10 forskerstillinger.

Resultatene av RU's virksomhet trykkes bl.a. i denne rapportserien. Opplaget er begrenset. Rapportens form og innhold er bestemt av ønske om hurtig presentasjon av resultater og datagrunnlaget for den enkelte undersøkelse. Det er tillatt og ønskelig at data og vurderinger i rapporten gjengis og benyttes av andre, såfremt kildene oppgis. En liste over tidligere utarbeidede rapporter er gjengitt bak i heftet.

Forespørsler kan rettes til:

Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk
Forskningsavdelingen
Tungasletta 2
7000 TRONDHEIM

Tlf. 07-913020

FISKERIBIOLOGISKE UNDERSØKELSER I DEN
LAKSEFØRENDE DELEN AV MOSSA I NORD-TRØNDELAG

AV

NILS ARNE HVIDSTEN

OG

BJØRN OVE JOHNSEN

RAPPORT NR. 10 - 1984
TRONDHEIM, NOVEMBER 1984

FORORD

Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk fikk ved Kgl.res. av 4. desember 1981 tillatelse til utbygging av Mosvik kraftverk i Mossa. I januar 1984 ble Mosvik kraftverk satt i drift.

Konsesjonen bestemmer en prøveperiode på 5 år med hensyn til minstevannføring pga. fiskeproduksjon og utøvelse av fiske.

Mossa er en betydelig lakseelv som enkelte år kan gi flere tonn oppfisket kvantum laks.

Fiskerikonsulenten i Midt-Norge gjennomførte i 1979 fiskeribiologiske undersøkelser og kartla interessene knyttet til fiske i Mossa gjennom en brukerundersøkelse.

Med hjemmel i konsesjonsvilkårene ble NTE pålagt å bekoste fiskeribiologiske undersøkelser for å beskrive virkningen av reguleringsinngrepet, og for å kunne gi begrunnet reglement for vannslipping, og andre tiltak med sikte på å gjøre skadevirkningene for fiske minst mulig.

Sommeren 1983 ble det gjennomført fiskeribiologiske undersøkelser og brukerundersøkelser i tråd med de forundersøkelser som Fiskerikonsulenten gjennomførte i 1979.

Denne rapporten omfatter materiale innsamlet før reguleringen av Mossa, og vil bli brukt sammen med rapporten fra Fiskerikonsulenten, som grunnlag for å vurdere endringer i fiskebestandene og utøvelsen av fiske, i etterfølgende undersøkelse av Mossa som regulert elv. Prosjektet tar sikte på å begrense skadene ved reguleringsinngrepet ved å fremme forslag til biotopforbedrende tiltak som terskelbygging o.l. Videre å lage en plan for slipping av vann fra Åfjorden og Meltingen til det beste for fisken og fisket.

Trondheim, 4. desember 1984

Tor B. Gunnerød
vitenskapelig leder

INNHold

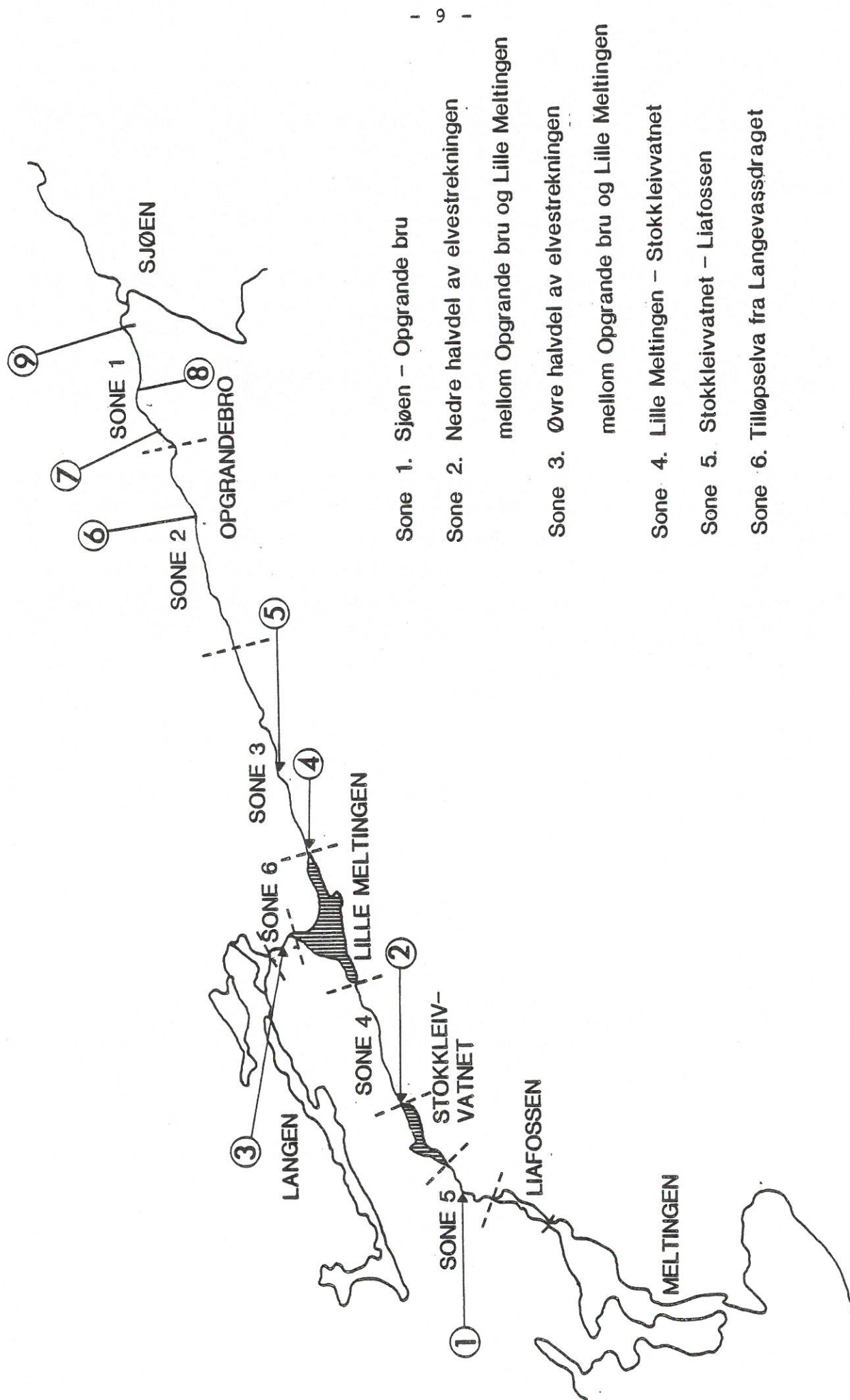
	Side
1. BESKRIVELSE AV VASSDRAGET	8
2. METODER OG MATERIALE	10
3. UNGFISKUNDERSØKELSER	11
3.1. Tetthet og artsfordeling av fiskungene	11
3.2. Alder, vekst og smoltalder	14
3.3. Sammenfatning og diskusjon av ungfisk-undersøkelsene	14
4. UNDERSØKELSE AV VOKSEN LAKS	16
4.1. Størrelses- og aldersfordeling hos voksen laks.	16
4.2. Størrelses- og aldersfordeling hos voksen sjø- aure	17
4.3. Gytereistreringer	18
5. BRUKERUNDERSØKELSER	20
6. SAMMENDRAG	27
7. LITTERATUR	29

1. BESKRIVELSE AV VASSDRAGET

Mossa har et samlet nedslagsfelt på 126 km². Elva har sitt utspring fra Store Grønsjøen ovenfor Meltingen (se figur 1). Elva renner i nordøstlig retning og har utløp i Mosvika. Det er ialt ca. 10% innsjøareal i nedbørfeltet. Vatna ligger i den øvre delen av nedslagsfeltet og gir god flomdemping i denne delen av vassdraget. Nedover i den lakseførende delen av vassdraget er elva mer preget av vannstandsendringer.

Den lakseførende delen av vassdraget er 9,5 km langt. Laksen stopper ved Liafossen som ligger ca. 200 m o.h. Den største stigningen i elva er i det midtre partiet (3.5 km) mellom Oppgrande bru og Lille Meltingen, fallet er her ca. 150 m og elva er meget stri og danner flere mindre fosser. Nedenfor Oppgrande bru og ovenfor Lille Meltingen er elva roligere. Både øverst og nederst i vassdraget består substratet av mindre stein og grus i motsetning til i midtpartiet hvor det er storsteinet elvebotn.

Elva er vanskelig tilgjengelig i midtpartiet ved at den renner dypt nede i en V-dal, og at det er et stykke fra vei. Tilgjengeligheten er best fra området ovenfor Oppgrande bru og ned til sjøen.



Figur 1. Oversikt over Mossa med inndeling av elva i fiskesoner og elfiskestasjoner. (St) stasjon for elfiske.

2. METODER OG MATERIALE

Undersøkelsen bygger på fire hovedtyper informasjon.

1. Det ble samlet inn ungfisk av laks og aure med elektrisk fiskeapparat. Bestemte arealer ble avfisket hver gang. Hver forsøksflate ble overfisket to ganger, og all fisk ble fiksert. Til sammen ble 667 laks- og aureunger fanget i 1983. Innsamlingen foregikk på 9 forskjellige områder på ulike tidspunkter. Lokalitetene var de samme som ved undersøkelsene i 1979.
2. Det har blitt samlet inn skjellprøver av voksen laks og sjøaure ved å tilskrive 6 ivrige lokale fiskere. Til sammen ble 65 skjellprøver av laks og ingen skjellprøver av sjøaurer innsendt. Materiale av voksne sjøaurer ble skaffet ved elektrisk fiske.
3. En brukerundersøkelse identisk med den spørreundersøkelsen som Fiskerikonsulentene i Midt-Norge gjennomførte i 1979, ble gjennomført vinteren 1983/84. Til sammen 145 personer ble tilskrevet. Etter en purrerunde hadde 92 svart.
4. Kartlegging av gyteplasser ble foretatt fra fly og ved observasjon langs vassdraget.

3. UNGFISKUNDERSØKELSER

3.1. Tetthet og artsfordeling av fiskeungene

Sommeren 1983 var karakterisert av mye nedbør. Det ble gjennomført ungfiskundersøkelser 14.-15.6. og 26.9. Ved undersøkelsen i juni var det normale vannføringsforhold, mens situasjonen i september var flompreget. Til tross for at trestengslet i Meltingen ble benyttet for å sette ned vannføringen, var det bare på de øverste stasjonene det var mulig å gjennomføre elfiske.

I tabell 1 er vist tetthet av laks og aureunger.

Tetthetene av ungfisk på de øverste fire områdene var vesentlig høyere i 1983 etter to overfiskinger (hhv. 53.2 ± 12.0 i 1979 og 68.6 ± 27.8 c.i. = 0.95) enn i 1979. Det motsatte var tilfelle på de nedre områdene. Resultatene gjenspeiler til dels vanskelige fiskeforhold i 1983, men tettheten både i totalt antall ungfisk og antall laksunger ≥ 10 cm på de to øverste områdene tyder på at det var større tetthet av ungfisk i 1983 enn i 1979.

Imidlertid er kvantifisering av ungfisk på grunnlag av elektrisk fiske forbundet med mange usikkerhetsmomenter (Johnsen 1976) og vil alltid gi minimumsanslag av fisketettheter.

Forholdet mellom laks og aureunger varierer fra undersøkelsene i 1979 til '83. Det har til dels også vært endringer i forholdet mellom antall laks og aureunger på de områdene som ble undersøkt to ganger i 1983. Dette siste må en anta skyldes innsamlingsmetodikken.

Ser en på det samlede ungfiskmaterialet synes laksungene å dominere på de øverste åtte stasjonene, når en ser bort fra elfiskmateriale fra 1983 på st. 5, 6, 7 og 8, som ga svært lave fangster. Ser en på elfiskmateriale fra 14.6.83 på st. 9, var det også her overvekt av laksunger, men tettheten var liten.

Samlet synes laksungene å dominere i elva. Tetthetene av laksunger ≥ 10 cm er ekstremt høye for noen områder i elva etter norske

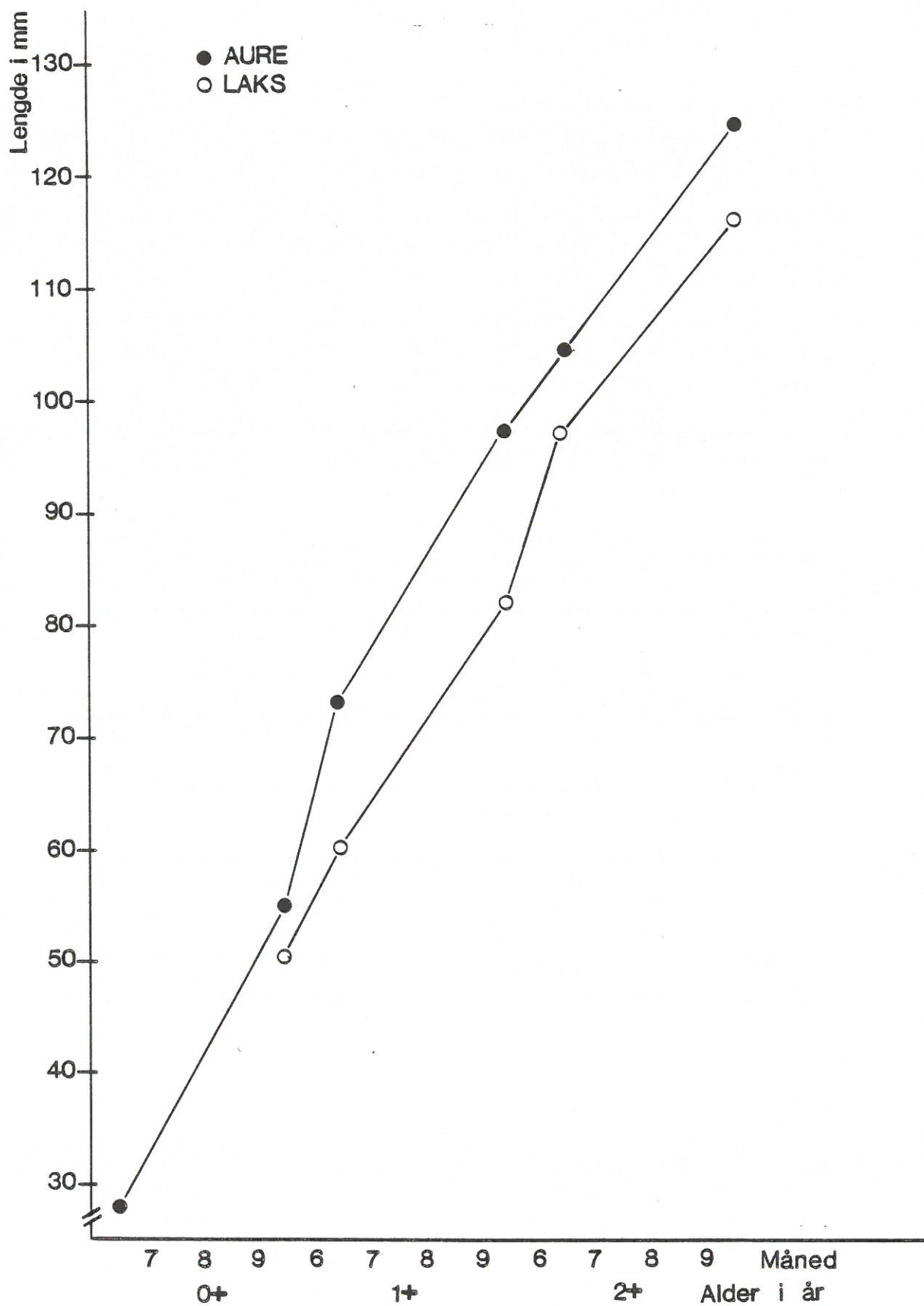
Tabell 1. Ungfisk av laks og aure fanget med elektrisk fiskeapparat. Undersøkelsen i 1979 er utført av Fiskerikonsulenten i Midt-Norge.

DATO	LOKALITET	AREAL m ²	ANTALL OVER- FISK.	LAKS %	ANTALL LAKS/ 100m ²	ANTALL AURE/ 100m ²	SUM 100m ²	LAKS ≥10cm/ 100m ²	YNGEL/ 100m ²
3.9.79	St. 1	180	2	66.3	42.0	21.3	63.3	16.9	3.3
15.6.83	" "	100	2	92.1	92.0	9.0	101.0	-	-
26.9.83	" "	100	2	94.6	122.0	7.0	129.0	58.0	49.0
3.9.79	St. 2	180	2	69.6	37.1	16.2	53.3	12.8	2.2
15.6.83	" "	100	2	77.5	31.0	9.0	40.0	-	-
26.9.83	" "	100	2	92.3	60.0	5.0	65.0	38.0	9.0
3.9.79	St. 3	150	1	55.2	10.7	8.7	19.4	9.3	0.0
14.6.83	" "	150	2	56.7	14.0	10.7	24.7	-	-
4.9.79	St. 4	70	1	76.2	30.4	9.6	40.0	11.4	1.4
15.6.83	" "	80	2	95.7	56.3	2.5	58.8	-	11.3
26.9.83	" "	60	2	91.9	56.7	5.0	61.7	18.3	6.7
4.9.79	St. 5	70	2	91.0	40.7	3.6	44.3	30.1	0.0
15.6.83	" "	100	2	56.3	9.0	7.0	16.0	-	-
4.9.79	St. 6	140	2	81.6	30.9	6.9	37.0	13.9	1.4
14.6.83	" "	100	2	50.0	2.0	2.0	4.0	-	-
4.9.79	St. 7	100	2	72.7	42.9	16.1	59.0	13.9	2.0
14.6.83	" "	100	2	50.0	2.0	2.0	4.0	-	1.0
5.9.79	St. 8	175	2	78.8	26.7	8.7	35.4	13.1	1.1
15.6.83	" "	100	2	0.0	-	9.0	9.0	9.0	44.0
5.9.79	St. 9	100	2	43.4	34.7	45.3	80.0	6.3	7.0
14.6.83	" "	135	2	79.3	17.0	4.4	21.4	-	15.6
26.9.83*	" "	45	1	50.0	4.4	4.4	8.9	2.2	48.9

* Umulige fiskeforhold.

forhold. Ved i alt 13 observasjoner høsten 1979 og 1983 var det gjennomsnittlig 19.3 ± 8.1 (c.i. = 0.95) laksunger ≥ 10 cm pr. 100 m² overfisket flate.

De høyeste tetthetene av laksunger ≥ 10 cm ble funnet på st. 1 26.9. 83 med 58 stk. pr. 100 m². De ekstremt store tetthetene av laksunger ble funnet i den øverste delen av vassdraget. Dette området omfatter strekningen fra Liafossen til stasjon 5 (figur 1).



Figur 2. Vekst hos laks og aureunger i '81, '82 og 83 årsklassene.

3.2. Alder, vekst og smoltalder

I figur 2 er vist lengdeveksten hos laks og aureunger i 1983. Lengdene representerer gjennomsnittslengden på de ulike stasjonene som er undersøkt. Diagrammene er satt opp på grunnlag av tre årsklasser. 0+ gruppen er 1983 årsklassen, 1+ er 1982 årsklassen. Lengdene for de ulike gruppene er gitt i vedlegg 1 og 2.

Veksten synes å være normalt god for landsdelen. Laksungene var mindre enn auren i hele ferskvannsperioden. Laksen synes å bli smolt overveiende som treåringer. Ved undersøkelsene i 1983 ble det funnet bare 4 tre-årige lakseunger i elva.

Det ble ikke påvist eldre fisk enn 2 år i aurematerialet, og 2-åringene utgjorde en liten andel i fangstene (vedlegg 2). Dette tyder på stort innslag av sjøaure med en smoltutvandringens alder på ca 2 år.

3.3. Sammenfatning og diskusjon av ungfiskundersøkelsene

Store nedbørsmengder sommeren og høsten 1983 vanskeliggjorde undersøkelsene av ungfiskbestandene.

Det innsamlede materialet tyder på at laksungene dominerer i forhold til aureungene. Tetthetene av ungfisk har variert fra meget små verdier til ekstremt høye verdier.

Det ble funnet tettheter av laksunger ≥ 10 cm på opptil 58 stk./100 m². Gjennomsnittlig antall laksunger ved 13 observasjoner var 19 stk/100 m² i 1979 og 1983. Elson (1975) sier at laksunger som blir 10 cm i vekstsesongen vil bli smolt neste vår. Ulike forfattere har publisert data om smoltproduksjon, Paloheimo og Elson (1974) nevner 4,7 smolt/100 m² i Miramichi river. Elson (1975) omtaler en forventet smoltproduksjon på 6 smolt/100 m² fra utsetting og naturlig gyting i Pollet river. Smoltalderen var her 2 år. Ifølge Symons (1979) vil den gjennomsnittlige smoltproduksjonen variere fra 1-10 smolt/100 m² avhengig av smoltalderen. Symons (op.cit.) antyder en gjennomsnittlig smoltproduksjon på 5 smolt/100 m² (alder 2+) basert på beregninger av dødelighet og undersøkelser av biotopkrav hos ungfisk. Mills (1964) beregnet en produksjon på 2-3 års smolt på 3,5

smolt/100 m² i river Branwhile. Meister (1962) fant en tetthet på 2-3 års smolt i Cove brook på 3,6 smolt/100 m². I Rickleåen fant Østerdahl (1969) en noe lavere smoltproduksjon av 3-årig smolt på 1,2-1,9 smolt/100 m². Gee et.al. (1978) beregnet 4,3 smolt/100 m² i River Way mens Egglshaw (1970) fant 10-22 smolt/100 m² i Shelligan Burn.

Av norske undersøkelser over smoltproduksjon fant Rosseland (1975) 25-33 smolt/100 m² i Kjaglielva på bakgrunn av beregnede overlevelsesrater fra utsatt yngel til tresomrig fisk. Berg (1968) fant i Leirelva i Korgen en årlig produksjon av 3 laksesmolt + 6 sjøaure-smolt/100 m² (3 og 4-års smolt). Berg (1977) fant i Vardneselva en årlig smoltproduksjon av laks på 2,9 smolt/100 m². Det er imidlertid sjøauren som dominerer i dette vassdraget. Garnås og Hvidsten (1984) fant i Orkla i 1983 en smoltproduksjon på 4 smolt/100 m² og i 1984 (upubliserte data) på 6 smolt/100 m². Smoltalderen er her 3 år. Ved ungfiskundersøkelsene i Orkla har Fiskerikonsulenten i Sør-Trøndelag funnet ca 7 lakseunger > 10 cm/100 m² ved en omgangs elfiske.

Arsaken til forskjellen mellom antall laksunger $\geq$ 10 cm og antall smolt i Orkla, skyldes flere forhold. Ved elfiske i en stor elv er det bare et område langs land en kan undersøke. Videre er det dødelighet fra tidspunktet elfisket ble foretatt og tidspunktet smolten går ut. Arealberegningen som benyttes er dessuten forskjellige for disse estimatene. Elfiskarealene er nettoarealer, mens smoltproduksjonsberegningen er foretatt på bruttoareal fra elvebredd til elvebredd. Elementene, dødelighet, arealberegning og elfiske langs land vil alle kunne bidra til en overestimering av smoltproduksjon på grunnlag av elfiskmaterialet.

Som nevnt ga ungfiskundersøkelsene i Mossa et gjennomsnittlig antall på 19 laksunger $\geq$ 10 cm/100 m². Basert på erfaringene fra Orkla, og de kjente tall for smoltproduksjon i andre elver velger vi å ansette en årlig smoltproduksjon av laks i Mossa på ca 10 smolt/100 m². Det produktive areal i Mossa er beregnet til ca 140 000 m² på grunnlag av 1: 5 000 kart. Dette skulle gi en årlig smoltproduksjon fra Mossa på ca 14 000 laksesmolt. Arealet av innsjøene er holdt utenfor. Det er usikkert hvor mye smolt som produseres i innsjøene, men denne produksjonen kommer i tilfelle som et tillegg til ovennevnte tall.

4. UNDERSØKELSE AV VOKSEN LAKS

4.1. Størrelses- og aldersfordeling hos voksen laks.

Det ble i alt innsamlet skjellprøver av 65 laks. Laksen hadde en gjennomsnittlig smoltalder 2.9 ± 0.1 (c.i. = 0.95), dvs. at resultatet av analysen av ungfisk- og voksenfiskmaterialet viste god overensstemmelse.

Laksen hadde oppholdt seg en vinter i sjøen. Gjennomsnittsvekta var 1,3 kg. Skjellprøvene er innsamlet i perioden juli og august, og en kan regne at fisken som er tatt i denne perioden er representativ for laksestammen i elva.

Den gjennomsnittlige kondisjonsfaktoren var 0,86, som viser at smålaksen er av en slank type. I et materiale av vel 4 000 stk. smålaks fisket i perioden 1964-74 i Vefsna var middelvekta 2.0 kg og kondisjonsfaktoren 0.99 (Johnsen 1976).

Den totalt oppfiskete fiskemengden i Mossa er gitt i den offisielle laksestatistikken. Flere undersøkelser har vist at laksestatistikken angir for lave verdier for oppfisket kvantum. I Mossa mener en at statistikken er god, fordi Mosvik Grunneierlag har stilt som krav at alle som løser fiskekort må levere fangstmelding for å få kjøpt fiskekort neste fiskelesong.

I tabell 2 er vist oppfisket kvantum laks i perioden 1967-1983.

I perioden 1967 til 1983 var gjennomsnittsfangsten 633 kg laks. Det best registrerte fisket var i perioden 1976-83 med 854 kg. De tre åra det var best fiske var i 1973, 1976 og 1979.

Mossa er en smålakselv som tidligere vist i materialet av skjellprøver av voksen laks. Laksestatistikken viser en gjennomsnittsvekt på 1,4 kg. I det innsamlete materialet av skjellprøver var gjennomsnittsvekta hos laksen 1,3 kg.

Det er laksen som dominerer i elvefangsten. Den offisielle laksestatistikken har ingen opplysninger om mengden oppfisket sjøaure.

Tabell 2. Fangst av laks og salg av fiskekort i Mossa i perioden 1967-1983, etter offisiell laksestatistikk.

AR	ANT. KG FANGET	GJ.SN. VEKT KG	INNTEKT FISKEKORT I 1000 KR
1967	245	-	4.6
1968	173	-	4.6
1969	366	-	2.3
1970	101	1,4	2.3
1971	415	1,3	3.9
1972	233	1,4	1.8
1973	1221	1,5	4.9
1974	452	1,4	10.3
1975	719	1,9	12.1
1976	2202	1,5	13.3
1977	940	1,3	14.5
1978	885	1,2	10.1
1979	1629	1,4	13.4
1980	300	2,0	9.7
1981	401	1,4	9.0
1982	137	0,9	4.0
1983	338	1,4	5.6

4.2. Størrelses- og aldersfordeling hos voksen sjøaure.

Som nevnt ble det ikke innlevert skjellprøver av voksen sjøaure fra fiskerne.

Det ble derfor samlet inn materiale av sjøaure nederst på fiske-sone 1 i august 1984.

Det ble ialt 13 sjøaurer fra 160-410 gram. Under det øvrige arbeidet i elva er det påvist større sjøaurer enn dette. De største som ble sett var omlag 1 kg, men det er trolig at sjøauren blir større.

I tabell 3 er vist størrelses- og aldersfordeling i dette begrensede materialet av sjøaure.

Tabell 3. Størrelses- og alderfordeling hos sjøaure, fisket
28/8-84.

Lengde mm	Vekt g	Kjønn	Gyte- stadium	Alder totalt i år	Vintre i elv	Somre i sjø	K- faktor
160	40	hann	gjellf.	1+	1	1	0,98
215	90	"	"	2+	2	1	0,91
220	90	hunn	"	2+	2	1	0,85
230	110	"	"	2+	2	1	0,90
250	135	"	"	2+	2	1	0,86
270	175	hann	"	3+	3	1	0,89
280	180	"	"	2+	2	1	0,82
340	405	"	gytef.	3+	2	2	1,03
345	425	"	"	3+	2	2	1,03
380	575	"	"	3+	2	2	1,05
385	550	hunn	"	4+	2	3	0,96
390	620	hann	"	3+	2	2	1,05
410	675	"	"	3+	2	2	0,98

Den gjennomsnittlige kondisjonen hos sjøauren tilsier en fisk av meget god kvalitet.

Det er overvekt av hanner i materialet, og disse synes å bli kjønnsmodne ved ca 30 cm lengde.

Alle sjøaurene under 30 cm hadde kun vært i sjøen siste sommer (1984). Den store variasjonen i størrelse skyldes helst forskjellig oppholdstid i sjøen. Sjøaure større enn 30 cm, som hadde vært to år i sjøen, hadde langt mindre størrelsesforskjeller enn de som hadde en sommer i sjøen. Veksten synes hos disse få fiskene å ha jevnet seg ut. En sjøaure som hadde tre somre i sjø, var imidlertid ikke større enn de som hadde vært to år i sjøen.

4.3. Gyteregistreringer

Det ble foretatt gyteregistreringer både fra fly og bakken i desember 1983. Den store nedbøren ødela observasjonsmulighetene, og kun noen få gytegroper ble observert.

Resultatene fra elfisket viser imidlertid at det sannsynligvis er gyting oppetter hele vassdraget. En kan anta at de beste gyteplassene for laksen fins i de øverste delene av vassdraget på strekningen fra Liafossen og ned til Lille Meltingen. Helt nederst i vassdraget på strekningen fra Oppgrande bru ned til flomålet er det gode gytemuligheter.

På strekningen Lille Meltingen til Oppgrande bru er elva til dels meget stri. På denne strekningen er elvebotnen dekt av meget stor stein og gyteplasser synes det å være få av. Imidlertid var tetthetene av ungfisk gode også på denne strekningen, slik at det trolig også er gyting på denne delen av elva.

5. BRUKERUNDERSØKELSER

Spørsmålene som ble benyttet i brukerundersøkelsen i 1983 var de samme som Fiskerikonsulenten brukte i 1979.

Framgangsmåten er lik ved begge undersøkelsene. Spørreskjema ble sendt ut på grunnlag av gjenparter av solgte fiskekort. I 1979 ble i alt 141 spørreskjema sendt ut. Etter to purringer var svarprosenten 93.5%. På grunn av en misforståelse ble et betydelig antall gjenparter av fiskekort fra 1983 makulert av Grunneierlaget. I stedet fikk vi tak i gjenparter fra fiskekort som var solgt i 1982. For å få et stort nok materiale har en derfor valgt å slå sammen sesongene 1982 og 1983. En antar at disse sesongene var såvidt like, at ulike svar fra forskjellige fiskere ikke gjenspeiler forskjellige forhold i vassdraget.

Det ble sendt ut i alt 145 spørreskjema i 1983. Vi fikk svar fra 63% etter en purring, og 14 kom i retur pga. ukjent adresse.

I 1979 undersøkelsen var innenbygdsboende fiskere overrepresentert, dette er trolig også tilfelle i 1983 undersøkelsen, fordi fiskekortene ofte manglet adresse, og ved hjelp av lokalkjente ble denne påført.

Spørreskjemaet er gjengitt med svar fra undersøkelsen i 1979 og 1983. Svarprosenten for de enkelte alternativ er ført opp i vedlegg 3.

Nedenfor er svarresultatet fra det enkelte spørsmål vurdert.

Spørsmål 1 og 2

Hver fisker brukte gjennomsnittlig 8,8 dager i løpet av fiske-sesongen i elva både i 1979 og 1983 undersøkelsen. Antallet timer i elva var henholdsvis 6,2 og 5,3 i 1979 og i 1983.

Spørsmål 3

De viktigste grunnene til hvorfor folk fisker i Mossa var; nærmeste fiskemulighet, kort avstand fra hjemmet, stor fiskebestand, at

det er lett å få kjøpt fiskekort, at korta er rimelige og at de har fisket i vassdraget tidligere og følgelig er godt kjent.

Spørsmål 4

Elva er inndelt i seks soner, og det er vedlagt et oversiktskart. a) Sone 2 og 3 ble foretrukket av henholdsvis 76% av fiskerne i 1979 og 66% i 1983. b) I 1979 hadde 90% vært på sone 2 og nesten like mange på sone 3, men i 1984 hadde ikke mer enn halvparten av fiskerne besøkt sone 3 og 39% hadde besøkt sone 2. Strekningen mellom Oppgrande bru og opp til Lille Meltingen er det mest populære området i elva. Tilgjengeligheten er her til dels vanskelig, gode fiskeplasser synes derfor å være årsaken til at en stor del av fiskerne foretrekker disse to sonene.

Spørsmål 5

Over halvparten av alle som svarte på henvendelsen hadde fisket mer enn fem sesonger. Det er derfor i stor grad de samme fiskerne som fisker år etter år.

Spørsmål 6

Til sammen 62,7% av fiskerne svarte at 1979 var et godt og et toppår. Fangststatistikken viste at 1979 var et toppår med til sammen 1 629 kg oppfisket. 1982 og 1983 er som det framgår av tabell 2. Fangststatistikk (s. 13). Fangstene var i 1982 og 1983 vesentlig dårligere enn middelåra 1976-83. Likevel svarte 48% at det var et middels fangstår. Ingen svarte at det var toppår. 36% mente at disse åra var bunnår eller dårlige år.

Spørsmål 7

I 1979 svarte 48,7% at de ikke fisket i andre vassdrag enn Mossa. I 1982 og 1983 hadde 30% ikke fisket i andre vassdrag. I 1979 materialet var innenbygdsboende overrepresentert i det utvalget som ble spurt. Resultatet viser at Mossa er viktig fiskeelv for de fastboende på stedet.

Spørsmål 8

Hele 97,5% og 92% i henholdsvis 1979, 1982 og 1983 mente at Mossa var middels til svært god fiskeelv.

Spørsmål 9

Laksefisket har størst betydning i vassdraget. Dette støttes av ungfiskundersøkelsene som viser overvekt av laksunger. I tillegg synes noen fiskere å ta feil av laks og sjøaure. Ved innsamling av skjellprøver i 1983 var det flere laks som var kalt sjøaure.

Spørsmål 10

71% bodde hjemme ved begge undersøkelsene. Dette understreker det store innslaget av fastboende og fiskere som drar på dags-tur.

Spørsmål 11

De fleste mener at adkomstmulighetene er tilfredsstillende, mens tredjeparten av fiskerne mener at adkomsten er vanskelig.

Svaret på spørsmålet er avhengig av hvor i vassdraget en fisker. Bortsett fra strekningen Oppgrande bru - Lille Meltingen må adkomsten til fiskeplassene sies å være tilfredsstillende.

At så mange finner fiskeplassene vanskelig tilgjengelig er ikke overraskende ut fra det faktum at sone 2 og 3 er de mest ettertraktede områdene.

Spørsmål 12

Svarene fra 1979, 1982 og 1983 undersøkelsen avviker noe. I 1979 svarte 41,3% av fiskerne at de var fastboende i dalføret, mens 30,6% var tilreisende på dagstur. I 1982-1983 var det likt antall fastboende og tilreisende på dagstur med 38,7%. Forskjellen her skyldes trolig at antallet fastboende var overrepresentert i utvalget av fiskere som fikk tilsendt spørreundersøkelsen i 1979.

Svarene viser at Mossa er viktig for fiskerne i nærmiljøet.

Spørsmål 13

Svarene var svært like i 1979, 1982 og 1983 undersøkelsene. Antallet dager de tilreisende hadde oppholdt seg i dalføret var henholdsvis 11,8 og 11,4 ved de to undersøkelsene.

Spørsmål 14

De tilreisende benytter mest dagligvareforretning og i en viss utstrekning kiosk og bensinstasjon ved sitt besøk i Mossa.

Spørsmål 15

Ved undersøkelsene i 1979, 1982 og 1983 hadde henholdsvis 47,4 og 55,5% reist til Mossa utelukkende for å fiske. Henholdsvis 30,3 og 14,3% hadde fisketur som hovedgrunn for fisketuren til Mossa.

Spørsmål 16

Over 95% av fiskerne vurderte fiskekortene som billige eller å ha passende pris. Kortprisene for døgn og sesongkort var uendret i perioden.

Spørsmål 17

Det var flest fiskere i aldersgruppen 30-39 år.

Svarene i de to undersøkelsene er svært like. Undersøkelsene viser at sammen med statistikken for vassdraget, betyr elva mye som rekreasjonstilbud både for stedets befolkning og folk i de nærliggende bygdene. Av de adresser som er oppgitt på fiskekortene, går det fram at det i første rekke er folk fra nærliggende kommuner som kjøper fiskekort ved siden av dalførets egen befolkning.

Tabell 4. Fordeling av fiskere etter oppgitte adresser.

FISKERE FRA	ANTALL FISKERE	
	1979	1982-83
Mosvik	79	53
Leksvik	20	40
Utøy	7	2
Levanger	6	5
Sakshaug	6	8
Verdal	4	6
Henning	3	-
Ytterøy	2	1
Trondheim	1	14
Røra	1	2

Men det kan synes som om det har vært økning i antall utenbygds fiskere de siste åra. Hele 14 fiskere hadde Trondheim som adresse i 1982-83. Bare 3 fiskere hadde postadresse utenfor Trøndelag.

Det synes å være klart at Mossa er en middels god til særlig god lakseelv avhengig av fiskesesongen og utøvernes individuelle syn på fiske. Det er laksefiske som avgjort har den største betydning for elvas verdi som fiskeelv. Prisnivået på fiskekortene er rimelig. Det er lett å få kjøpt kort, og i 1979 sesongen som var en god sesong, var det lett å få fisk. Statistikken for 1979 viste at det ble tatt 1 600 kg smålaks. Med gjennomsnittsvekt på 1,3 kg utgjør dette 1 230 fisk. Med 450 stk. solgte fiskekort blir dette en gjennomsnittlig fangst pr. solgt kort 2,7 stk. eller 3,6 kg.

I tabellen er vist fangstfordeling på innleverte kort.

Tabell 5. Fangstfordeling på innleverte kort.

	Antall kort	SUM				Gj.snitt
		kg	%	stk.	%	
Sesongkort	24	922,7	57,7	686	56,5	1,35
Døgnkort	425	676,9	42,3	529	43,5	1,28
Total	449	1599,6	100,0	1215	100,0	1,32

Mosvik grunneierlag driver den praksis at fiskere som ikke returnerer fiskekort etter endt fiskesesong blir nektet fiske i vassdraget ved senere anledninger. Dette fører til at så godt som alle kort blir innleverte.

Laget har dessverre ingen oversikt over antall solgte fiskekort, men laget mener at det ikke foreligger noen svikt i antall innleverte kort. Verdiene i tabellen kan derfor tilnærmet betraktes som totaltall for vassdraget.

Det ble solgt få sesongkort i forhold til døgnkort. Likevel utgjør 57,7% av totalen i kg og 56,5% i antall.

Av de som hadde kjøpt sesongkort var 75% innenbygdsboende.

Tabell 6. Fordeling av fangst på korttype.

	Antall	Antall/kort	kg/kort	kortpris/stk. (1979)
Sesongkort	24	28,6	38,4	150,-
Døgnkort	425	1,2	1,6	10,-
Sum	449	2,7	3,6	-

Det går fram av tabell 5 at den gjennomsnittlige fangsten pr. sesongkort er stor, og den ligger vesentlig over de fleste verdier som er funnet ved lignende undersøkelser fra elver som det er relevant å sammenligne med. Også verdiene for døgnkortene må sies å være gode i denne sammenheng.

For sesongen 1982 og 1983 har ikke grunneierlaget oversikt over antall fiskekort og fangst på de ulike korttyper.

Det ble imidlertid solgt fiskekort for kr 5 035,- i 1982 og kr 5 600,- i 1983. Dette representerer halvparten så stort salg som det gjennomsnittlige kortsalg har vært de åtte forutgående årene. Salget hadde gått ned så mye pga. dels av minsket vannføring og endrede forhold i forbindelse med reguleringen.

Ut fra tilgjengelige fiskekort fra fiskesesongen 1982 og 1983 kan en beregne følgende fordeling av antallet fiskekort: Døgnkort 401 stk., ukekort 25 stk. og 39 stk. sesongkort. Antallet

solgte sesongkort har avtatt omlag 20%, mens salget av døgncort er halvert fra 1979 sesongen. Sesongen 1979 var spesielt god, og det ble omsatt for kr 13 700,-.

Det later forøvrig ikke til å være noen vesentlig uenighet mellom utenbygdsboende og innenbygdsboende hva elvas kvalitet som fiskeelv angår. Det er ikke nevneverdig forskjell på de svar som er gitt av disse to gruppene. For spørsmål 5-9 og for spørsmål 16 kan det vanskelig påvises noen vesentlig forskjell i synet på vassdraget når alle spørsmål vurderes under ett.

6. SAMMENDRAG

Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk fikk konsesjon for regulering av Mossa 4.12.1981. Fiskerikonsulenten i Midt-Norge gjennomførte sommeren 1979 fiskeribiologiske forundersøkelser for konsesjons-søkeren.

Reguleringstillatelsen bestemmer en prøveperiode på 5 år for manøvreringsreglementet.

Denne undersøkelsen tar sikte på å komme med forslag til endelig manøvreringsreglement, og forslag til biotopforbedrende tiltak i elvas lakseførende del. Denne rapporten bygger på rapporten fra Fiskerikonsulenten fra 1979 og egne undersøkelser i 1983.

Undersøkelsene til nå har kartlagt de fiskeribiologiske forholdene i Mossa under uregulerte forhold. Prosjektet skal i de kommende 4-5 år undersøke vassdraget under regulerte forhold. De første to år vil en studere vassdraget uten å sette inn biotopforbedrende tiltak, siden med biotopforbedrende tiltak.

Mossa har en 9.5 km lang lakseførende strekning. I hovedvassdraget ligger det to vatn Stokkleivvatn og Lille Meltingen. Langenvassdraget og Skjervavassdraget er sidevassdrag til Mossa. Det er bare hovedvassdraget som har betydning som laksevassdrag.

Ungfiskundersøkelser

Laksungene dominerer i elva. Gjennomsnittlig antall laksunger var $19/100 \text{ m}^2$ av laksunger $\geq 10 \text{ cm}$. Den totale smoltproduksjonen av laks er antatt å være ca. 10 smolt pr 100 m^2 og ca 14 000 stk totalt for hele vassdraget.

Voksen fisk

På bakgrunn av innsamlete skjellprøver av voksen fisk (65 stk.) ble smoltalderen funnet å være 3 år. Laksen har ett års oppholdstid i havet, og gjennomsnittsvekta var 1,3 kg. Laksen er av slank type med kondisjonsverdi 0,86 i gjennomsnitt.

I perioden 1967 til 1983 var gjennomsnittsfangsten 633 kg. Størst fangst var det i 1976 med 2 202 kg.

I et begrenset materiale av sjøaure var smoltalderen overveiende 2 år. Etter to somre i sjøen omlag 0,5 kg.

Gyteregistreringer

Vanskelige observasjonsforhold gjorde registreringene dårlige både i 1979 og 1983. Imidlertid synes resultatene fra elfiske om våren at det er gyting oppetter hele vassdraget. I utgangspunktet synes substratforhold og elvas topografi å gi fisken best gytemuligheter ovenfor Lille Meltingen. Reproduksjonsmulighetene er tilfredsstillende i vassdraget.

Brukerundersøkelser

Undersøkelsene i 1979 og 1983 viser at Mossa er et ettertraktet laksevassdrag både for innen- og utenbygdsboende. Vassdraget blir betraktet som en middels god til god lakseelv avhengig av hvor godt fiskeåret er og individuelle vurderinger av fiskerne. Fiskekortene er rimelige og det er lett å få kjøpt kort.

Utenbygdsboende og innenbygdsboende later til å ha samme oppfatning av Mossas betydning som fiskeelv.

7. LITTERATUR

- Berg, M. 1977. Tagging of migrating salmon smolts (Salmo salar L.) in the Vardnes River, Troms, Northern Norway. Rep. Inst. Freshw. Res. Drottningholm 56: 5-11.
- Elson, P.F. 1975. Atlantic salmon rivers, smolt production and optimal spawning; and overview of natural production. Inst. Atl. Salmon Found. Spec. Publ. 1975, 6: 96-119.
- Garnås E. og Hvidsten, N.A. 1984. Density of Atlantic salmon (Salmo salar L.) smolts in Orkla, a large river in Central Norway (under publisering).
- Jensen, K.W. 1983. Arsmelding for 1982. DVF-Fiskeforskningen, 26 s.
- Jessop, B.M. 1975. Investigation of the salmon (Salmo salar) smolt migration of the Big Salmon River, New Brunswick, 1966-72. Tech. Rep. Ser. No Mar/T-75-1: 1-57.
- Johnsen, B.O. 1976. Fiskeribiologiske undersøkelser i de lakseførende deler av Vefsnavassdraget 1974 og 1975. DVF-Reguleringsundersøkelsene i Nordland, rapport 5: 1-63.
- Korsen, I. 1980. Fiskeribiologiske undersøkelser i den lakseførende delen av Mossa, Mosvik kommune. 1-27 + vedlegg.
- Meister, A.L. 1962. Atlantic salmon production in Cove Brook, Maine. Trans. Am. Fish. Soc. 91. (12): 208-212.
- Mills, D.H. 1964. The ecology of the young stages of the atlantic salmon in the River Bran, Rosshire. Freshw. Salmon. Fish. Res. 32: 1-58.
- Paloheimo, J.E. og Elson, P.F. (1974). Reduction of Atlantic salmon (Salmo salar) catches in Canada attributed to the Greenland fishery. J. Fish. Res. Board. Can. 31: 1467-1480.
- Rosseland, L. 1975. Arsmelding fra Fiskeforskningen for 1974. Stensil, DVF-Fiskeforskningen.

VEDLEGG 1

MOSSA, LAKS. Antall og gjennomsnittslengde av lakseunger fanget 14. og 15. juni 1983.

ST.	0+			1+			2+			3+		
	n	l	s	n	l	s	n	l	s	n	l	s
1	0	-	-	46	58.39	5.71	45	94.82	7.14	1	122	-
2	0	-	-	14	61.21	7.79	17	95.41	8.87	0	-	-
3	0	-	-	10	57.00	7.53	9	102.56	9.77	0	-	-
4	0	-	-	42	59.74	5.28	2	109.50	(7.78)	0	-	-
5	0	-	-	5	59.40	4.51	3	103.00	9.54	1	113	-
6	0	-	-	-	-	-	-	-	-	1	131	-
7	0	-	-	0	-	-	3	108.00	6.25	0	-	-
9	0	-	-	20	67.55	5.22	3	104.67	8.96	0	-	-
Sum				137	60.36		82	97.29		3	122	-

MOSSA, LAKS. Antall og gjennomsnittslengde av lakseunger fanget 26. september 1983.

ST.	0+			1+			2+		
	n	l	s	n	l	s	n	l	s
1	26	50.96	3.49	75	81.77	7.57	53	115.77	8.53
2	1	48.00	-	22	84.23	5.69	38	116.68	9.89
4	4	47.00	3.37	22	79.72	6.52	11	117.82	10.42
9	2	49.50	-	2	96.00	-	-	-	-
Sum	33	50.30	-	121	82.08	-	102	116.33	-

VEDLEGG 2

MOSSA, AURE. Antall og gjennomsnittslengde av aureunger fanget 14. og 15. juni 1983.

ST.	0+			1+			2+		
	n	l	s	n	l	s	n	l	s
1	1	26	-	8	63.50	8.40	0	-	-
2	0	-	-	5	75.60	5.18	3	102.67	13.01
3	0	-	-	13	74.23	8.57	3	116.33	5.86
4	9	26.44	0.88	2	76.50	-	0	-	-
5	0	-	-	7	76.29	6.85	0	-	-
6	0	-	-	2	84.00	-	0	-	-
7	1	28	-	3	73.67	2.31	0	-	-
8	44	28.61	1.67	9	76.00	4.24	0	-	-
9	21	27.43	1.50	6	75.50	5.54	0	-	-
Sum	76	27.98	-	55	73.89	-	6	109.50	-

MOSSA, AURE. Antall og gjennomsnittslengde av aureunger fanget 26. september 1983.

ST.	0+			1+			2+		
	n	l	s	n	l	s	n	l	s
1	13	53.38	5.16	5	96.20	7.82	1	135	-
2	8	53.00	5.13	5	93.40	14.40			
4	0	-	-	0	-	-	3	121.33	18.23
9	20	58.55	6.57	2	112	-			
SUM	41	55.82		12	97.67	-	4	124.75	-

VEDLEGG 3

SKRIV IKKE HER

LØPENR

RETURDATO

S P Ø R R E S K J E M A T I L F I S K E R E

I MOSSA, MOSVIK KOMMUNE

Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk,
Reguleringsundersøkelsene
Tungasletta 2.
7000 Trondheim
Telefon: (07) 91 30 20

OM UTFYLLING AV SKJEMAET

Spørreskjemaet består for det meste av spørsmål som du svarer på ved å velge mellom flere mulige svar. Svarene er nummererte, og det skal svares på disse spørsmålene ved å sette en ring rundt nummeret på det svaret som velges.

En del av spørsmålene gir muligheter for flere svar. Det er i tilfelle opplyst om dette ved at det står flere markeringer mulig under vedkommende spørsmål.

Noen få spørsmål er stilt slik at du selv må skrive ned svaret på spørsmålet.

Nedenfor har vi gitt 2 eksempler på utfyllinger:

Spm. 5 HAR DU FISKET I DETTE VASSDRAGET TIDLIGERE SESONGER?

- 1. Nei
- 2. 1-5 sesonger
- 3. Mer enn 5 sesonger

Eksemplet viser riktig utfylling dersom du aldri har fisket i dette vassdraget tidligere.

Spm. 3 HVORFOR FISKET DU I DETTE VASSDRAGET? (sett ring rundt ett tall på hver linje).

	Stor betydning	En viss betydning	Ingen betydning
1. Stor fiskebestand	1	2	3
2. Kort avstand til hjemstedet	1	2	3
3. Nærmeste fiskemulighet	1	2	3
4. Lett adkomst fra vei	1	2	3
5. Lett å få kjøpt fiskekort	1	2	3
6. Rimelige fiskekort	1	2	3

OSV.

Eksemplet viser riktig utfylling dersom "stor fiskebestand" har stor betydning, "kort avstand fra hjemstedet" har en viss betydning, "nærmeste fiskemulighet" har stor betydning, "lett adkomst fra vei" har ingen betydning, "lett å få kjøpt fiskekort" har stor betydning, og "rimelige fiskekort" har en viss betydning.

Dersom andre faktorer har betydning noteres hva dette er under "annet", og det settes ring rundt ett av tallene på denne linjen.

1. OMTRENT HVOR MANGE DAGER FISKET DU I DETTE VASSDRAGET I SOMMER?
VI VIL UNDERSTREKE AT DET ER BEDRE AT DU ANSLÅR ET OMTRENTLIG
ANTALL DAGER ENN AT DU IKKE SVARER PÅ SPØRSMÅLET I DET HELE
TATT, SELV OM DU ER USIKKER

	<u>1979</u>	<u>1982-83</u>
Antall dager:	<u>8,8</u>	<u>8,8</u>

2. OMTRENT HVOR MANGE TIMER FISKET DU I GJENNOMSNIITT PÅ HVER AV
DISSE DAGENE?

	<u>1979</u>	<u>1982-83</u>
Gjennomsnittlig antall timer pr dag:	<u>6,2</u>	<u>5,3</u>

3. HVORFOR FISKET DU I DETTE VASSDRAGET? (sett ring rundt ett tall på hver linje).

	Stor		En viss		Ingen	
	betydning		betydning		betydning	
	1979	1982-83	1979	1982-83	1979	1982-83
1. Stor fiskebestand	44,0	50,0	45,7	41,0	10,3	9,0
2. Kort avstand til hjemstedet	58,1	56,0	30,8	28,0	11,1	16,0
3. Nærmeste fiskemulighet	53,0	65,0	26,1	20,0	20,9	16,0
4. Lett adkomst fra vei	27,5	34,0	45,0	36,0	27,5	30,0
5. Lett å få kjøpt fiskekort	52,2	57,0	33,9	37,0	13,9	6,0
6. Rimelige fiskekort	49,6	52,0	39,7	39,0	10,7	9,0
7. Få fiskere	19,0	31,0	56,9	44,0	24,1	24,0
8. Har fisket i vassdraget						
tidligere	54,2	57,0	28,3	27,0	17,5	17,0
9. Har fått vassdraget anbefalt/						
ville prøve området	14,3	18,0	34,3	33,0	51,4	49,0
10. Vakker natur	27,9	27,0	37,9	36,0	34,2	37,0
11. Godt servicetilbud for turister						
i området (campingplasser,						
kiosker, P-plasser o.l)	5,6	3,0	10,2	10,0	84,2	86,0
12. Har hytte i området	9,0	14,0	3,0	5,0	88,0	81,0
13. Besøk hos venner/familie	22,9	18,0	15,2	12,0	61,9	71,0
14. Ferierer i området likevel	24,0	28,0	15,4	18,0	60,6	54,0
15. Oppholdt meg i området av andre						
grunner/tilfeldig besøk ved						
gjennomreise	11,6	12,0	15,8	6,0	72,6	82,0
16. Annet (angi hva):						

4. VEDLAGT DETTE SKJEMAET FØLGER DET EN SKISSE HVOR ELVA ER INNDELT I NUMMERERTE SONER: SE PÅ SKISSEN, OG FINN UT HVILKEN SONE DU FISKET I. SKRIV OPP NUMMERET PÅ SONEN PÅ LINJE 1 NEDENFOR. DERSOM DU FISKET I FLERE SONER BER VI OM Å FÅ OPPGITT NUMMERET PÅ DEN SONEN DU FIKK STØRST FANGST PÅ LINJE 1, OG DEN/DE ANDRE SONEN(E) PÅ LINJE 2.

	Sone nr.:	1	2	3	4	5	6
	1979	9,7	50,8	25,8	5,6	4,8	3,2
1. Fisket mest i sone nr.	Antall %: 1982-83	6	34	32	14	8	6
(her skal du oppgi bare ett nummer)							
2. Fisket også i sone nr.	Sone nr.:	1	2	3	4	5	6
	1978	28,3	90,2	87,5	36,1	27,6	6,0
	Antall %: 1982-83	25	39	54	37	30	18

(her kan du oppgi flere nummer)

5. HAR DU FISKET I DETTE VASSDRAGET TIDLIGERE SESONGER?

	<u>1979</u>	<u>1982-83</u>
1. Nei	8,9%	5,0%
2. 1-5 sesonger	37,9%	33,0%
3. Mer enn 5 sesonger	<u>53,2%</u>	<u>62,0%</u>

6. DERSOM DU HAR FISKET I DETTE VASSDRAGET TIDLIGERE, HVORDAN VURDERER DU ÅRETS LAKSEFISKE I DETTE VASSDRAGET SETT I FORHOLD TIL TIDLIGERE ÅR?

	<u>1979</u>	<u>1982-83</u>
1. Toppår	21,6%	0,0%
2. Godtår	40,5%	16,0%
3. Middels år	31,5%	48,0%
4. Dårlig år	5,4%	25,0%
5. Bunnår	<u>0,9%</u>	<u>11,0%</u>

7. HAR DU FISKET ETTER LAKS OG SJØAURE I ANDRE VASSDRAG ENN DETTE?

	<u>1979</u>	<u>1982-83</u>
1. Nei	48,7%	30,0%
2. 1-5 andre elver	47,1%	66,0%
3. Mer enn 5 andre elver	<u>4,2%</u>	<u>4,0%</u>

8. HVORDAN VURDERER DU FISKET I DETTE VASSDRAGET?

	<u>1979</u>	<u>1982-83</u>
1. Særlig god fiskeelv	52,8%	40,0%
2. Middels god fiskeelv	44,7%	52,0%
3. Mindre god fiskeelv	<u>2,4%</u>	<u>8,0%</u>

9. SYNES DU DET ER LAKSEFISKET ELLER SJØAUREFISKET SOM HAR STØRST BETYDNING FOR DENNE ELVAS VERDI SOM FISKEELV?

	<u>1979</u>	<u>1982-83</u>
1. Laksefisket	94,4%	79,0%
2. Sjøaurefisket	0,0%	1,0%
3. Begge deler har like stor betydning	<u>5,6%</u>	<u>20,0%</u>

10. HVOR VAR DU INNLOSJERT MENS DU FISKET I DETTE VASSDRAGET I SOMMER?

	<u>1979</u>	<u>1982-83</u>
1. Hjemme	71,0%	71,0%
2. Egen hytte	8,4%	11,0%
3. Leid hytte	0,8%	0,0%
4. Turisthytte, hotell o.l	0,8%	0,0%
5. Campingvogn	0,0%	2,0%
6. Telt	8,3%	7,0%
7. Annet	<u>13,8%</u>	<u>9,0%</u>

11. HVORLEDES SER DU PÅ ADKOMSTEN TIL FISKEPLASSEN(E) I DETTE VASSDRAGET?

	<u>1979</u>	<u>1982-83</u>
1. Tilfredsstillende	53,9%	53,0%
2. Vanskelig	35,9%	33,0%
3. Lett	<u>10,2%</u>	<u>14,0%</u>

12. ER DU FASTBOENDE I DALFØRET OMKRING VASSDRAGET ELLER ER DU TILREISENDE?

	<u>1979</u>	<u>1982-83</u>
1. Fastboende i dalføret	41,3%	38,0%
2. Tilreisende på dagstur	30,6%	38,0%
3. Tilreisende som overnatter	<u>28,1%</u>	<u>24,0%</u>

OBS: FASTBOENDE I DALFØRET GÅR DIREKTE TIL SPM. 16

13. HVOR MANGE DAGER OPPHOLDT DU DEG I DALFØRET I FISKESESONGEN?

	<u>1979</u>	<u>1982-83</u>
Antall dager	<u>11,8%</u>	<u>11,4%</u>

14. HVILKE LOKALE SERVICETILBUD BENYTTET DU DEG AV UNDER DITT BESØK I DALFØRET? (flere markeringer mulig)

	<u>1979</u>	<u>1982-83</u>
1. Post/tele	6,9%	20,0%
2. Bank	5,9%	18,0%
3. Dagligvareforretning	37,3%	59,0%
4. Kiosk	23,5%	29,0%
5. Annen deltaljhandel	2,9%	4,0%
6. Tog/buss/drosje	<u>2,0%</u>	<u>4,0%</u>

	1979	1982-83
7. Kafé	4,9%	0,0%
8. Overnatting (inkl. camping)	2,0%	2,0%
9. Bensin/bilverksted	13,7%	27,0%
10. Annen turistservice	1,0%	2,0%

15. REISTE DU FRA HJEMSTEDET I DEN HENSIKT Å FISKE I DETTE VASS-
DRAGET?

	1979	1982-83
1. Ja, utelukkende for å fiske	47,4%	56,0%
2. Ja, hovedsakelig for å fiske	30,3%	14,0%
3. Ja, delvis for å fiske	21,1%	24,0%
4. Nei, det var overhodet ikke meningen	1,3%	6,0%

16. HVORDAN VURDERER DU PRISNIVÅET PÅ FISKEKORT I DETTE VASS-
DRAGET?

	1979	1982-83
1. Fiskekortene er dyre	4,1%	4,0%
2. Passende pris	52,6%	43,0%
3. Fiskekortene er billige	43,9%	53,0%

17. ALDER

	1979	1982-83
1. 15 år eller yngre	1,6%	1,0%
2. 16-19 år	12,8%	7,0%
3. 20-24 år	9,6%	7,0%
4. 25-29 år	14,4%	15,0%
5. 30-39 år	26,4%	28,0%
6. 40-49 år	13,6%	21,0%
7. 50-59 år	5,6%	5,0%
8. 60-66 år	8,8%	7,0%
9. 67 år og eldre	7,2%	10,0%

HITTIL UTKOMMET I SAMME SERIE:

NR.

- 1-1975: To forsøk med transport og utsetting av laksunger i sjøen (foreløpig rapport). 18 s.
- 2-1975: Fiskeribiologiske undersøkelser i Begna- og Åbjøravassdragene i 1973. 27 s + vedlegg.
- 3-1975: Fiskeribiologiske undersøkelser i Sauda 1974. 30 s + vedlegg.
- 4-1975: Fiskeribiologiske undersøkelser i Svelgen 1974. 39 s. + vedlegg.
- 5-1975: Fiskeribiologiske undersøkelser i Høyanger 1974. 24 s. + vedlegg.
- 6-1975: Viltundersøkelser i Høyanger 1974-75. 14 s.
- 7-1975: Viltundersøkelser ved Nyset- og Steggjevassdraga, Årdal 1974-75. 17 s.

- 1-1976: To forsøk med transport og utsetting av laksesmolt i sjøen. 17 s.
- 2-1976: Fiskeribiologiske undersøkelser i Fortun-Granfastavassdragene 1975. 31 s. + vedlegg.
- 3-1976: Småviltundersøkelser i Jotunheimen-Breiheimen 1974 og 1975. 26 s.
- 4-1976: Fiskeribiologiske undersøkelser i Tyavassdraget 1975. 40 s + vedlegg.
- 5-1976: Viltundersøkelser i Naustdal-Gjengedal 1974-1975. 32 s. + vedlegg.
- 6-1976: Reguleringsteamets virksomhet i 1975. 19 s. + vedlegg.
- 7-1976: Fiskeribiologiske undersøkelser i Fjølvikbotn, Storvatnet i Rissa og Leksvik kommuner. 9 s. + vedlegg.
- 8-1976: Vilt- og fiskeribiologiske forundersøkelser vedrørende Sira-Kvina's 5. byggetrinn. 64 s. + vedlegg.

- 1-1977: Utsetting av Mysis relicta i Selbusjøen og Stugusjøen i Neavassdraget og Gjevilvatnet (Driva) i Oppdal. 21 s.
- 2-1977: Villreinundersøkelser i Setesdalsheiene i 1975-1976. 46 s.
- 3-1977: Norske vassdragsregulanter. Alfabetisk register med adresse og telefonnummere pr. 1.1. 1977. 29 s.
- 4-1977: Fiskeribiologiske undersøkingar i Moksavassdraget, Øyer statsallmenning 1976. 23 s. + vedlegg.
- 5-1977: Fiskeribiologiske undersøkingar i Blefjell, 1976. 27 s. + vedlegg.
- 6-1977: Fiskeribiologiske undersøkelser i Follsjø og Gråsjø, Trollheimen (Surnavassdraget), sommeren 1976. 18 s. + vedlegg.
- 7-1977: Fiskeribiologiske undersøkelser i Moelva og Mesnavassdraget i 1976. 41 s. + vedlegg.
- 8-1977: Fiskeribiologiske undersøkelser i Stjørdalsvassdraget, Meråker, sommeren 1976. 21 s. + vedlegg.
- 9-1977: Fiskeribiologiske undersøkelser i Olevatn, Vang kommune i 1975. 15 s.
- 10-1977: Fiskeri- og viltbiologiske forhold vedrørende søknad av 1977 om planendring i utbyggingen av Otravassdraget. 37 s. + vedlegg.

- 1-1978: Fiskeribiologiske undersøkelser på Nordmarka i Surnadal i 1977 (Svorka og Bævre). 39 s. + vedlegg.
- 2-1978: Regulering av Sørfjord-Østerdalsvassdragene i Indre Tysfjord, Nordland fylke.
- 3-1978: Fiskeribiologiske undersøkelser i Litledalsvassdraget, Sunndal kommune, 31 s. + vedlegg.
- 4-1978: Fiskeribiologiske undersøkelser i Sperillen, Vestre Bjonevatn og Samsjøen i Begnavassdraget. 48 s. + vedlegg.
- 5-1978: Fiskeribiologiske undersøkelser i Begna og Åbjøravassdragene (Utrovatn, Vangsmjøsa, Aurdalsfjorden, Flyvatn og Veslevatn) 31 s. + vedlegg.
- 6-1978: Fiskeribiologiske undersøkelser i Krøderen i Hallingdalselva. 31 s. + vedlegg.
- 7-1978: Fiskeribiologiske undersøkelser i Sortungen og Velmunden i Gran kommune og Aksjøen i Nordre Land kommune. 32 s. + vedlegg.

- 1-1979: Konsesjoner og tiltak i regulerte vassdrag. Utskrifter fra databasen "PALEGG" pr. 1.1.1978. 125 s.
- 2-1979: Viltbiotoper og bruksinteresser i de 10-års vernede vassdrag. Foreløpig rapport. Del 1 og 2. 114 s. + bilag.

HITTIL UTKOMMET I SAMME SERIE (FORTS.):

NR.

- 1-1980: Viltundersøkelser i forbindelse med plan om kraftutbygging i Mossa-vassdraget, Nord-Trøndelag. 91 s. + vedlegg.
 - 2-1980: Fiskeribiologiske undersøkelser i Sauda 1979. 44 s.
 - 3-1980: Fiskeribiologiske undersøkelser i Kaldfjorden, Øyvatnet og Øvre Hersjø i Vinstravassdraget, Oppland fylke 1979. 48 s. + vedlegg.
 - 4-1980: Smoltutvandring i Orkla våren 1979. 30 s.
 - 5-1980: Viltundersøkelser i forbindelse med plan om kraftutbygging i Grøavassdraget, Sunndal kommune.
 - 6-1980: Fiskeribiologiske undersøkelser i Flyvatn og Veslevatn i Vestre Slidre, Oppland 1979.
 - 7-1980: Fiskeribiologiske undersøkingar i Breidalsvatnet, Raudadalvatnet og Kringlevatnet i Skjåk kommune, Oppland 1979.
 - 8-1980: Øvre Otta-verkene, byggetrinn I: Konsekvenser for fisket.
 - 9-1980: Bestandsutviklinga hjå auren i Høyalsvatnet i Lom kommune, Oppland i perioda 1969-1979.
 - 10-1980: Breheimutbyggingen: Virkninger for fisket. 85 s.
 - 10B-1980: Supplerende fiskeribiologiske undersøkelser i Jostedalsvassdraget og Strynevassdraget.
 - 11-1980: Fiskeribiologiske undersøkelser fra 1973 - 1979 i tre sjøer med utsatt Mysis relicta i Sør-Trøndelag. 31 s.
 - 12-1980: Fisket i Tesse i Lom kommune, Oppland, før og etter regulering.
 - 13-1980: Fiskeribiologiske undersøkelser i Stryne-, Loen- og Jostedalsvassdragene i 1979 og 1980, med en oppsummering av tidligere undersøkelser.
 - 14-1980: Viltbiotopkart Jotunheimen-Breheimen.
-
- 1-1981: Fiskeribiologiske undersøkelser ved Funnefoss og Rånåsfoss i Glomma, Akershus fylke 1980. 61 s.
 - 2-1981: Vannkvaliteten i Tovdalsvassdraget i Aust-Agder, 1972-1975. En vurdering i forhold til planlagt kraftutbygging i vassdraget. 48 s.
 - 3-1981: Regionale undersøkelser i regulerte vatn i Sør-Norge fra 1972-1979.
 - 4-1981: Fiskeribiologiske undersøkelser i regulerte vassdrag på Sørlandet. 210 s.
 - 5-1981: Fiskeribiologiske undersøkingar i Tesse, Oppland, i 1980. 58 s. + vedlegg.
 - 6-1981: Fiskeribiologiske undersøkingar i Vinstravassdraget, Oppland, i 1980. 43 s. + vedlegg.
 - 7-1981: Fiskeribiologiske undersøkingar i Bråtåvatnet og Aursjøen i Skjåk kommune, Oppland i 1980. 34 s. + vedlegg.
 - 8-1981: Fiskeribiologiske undersøkelser i regulerte vatn i Hallingdal (Stolsmagasinet, Strandavatn, Rødungen, Varaldsetvatn og Bergsjø) i 1980. 103 s.
 - 9-1981: Fiskeribiologiske undersøkelser i Barduelva. 27 s.
-
- 1-1982: Forundersøkelse av viltinteressene i Finnassvassdraget, Oppland. 62 s. + vedlegg.
 - 2-1982: Smoltutvandring av laks og aure i Orkla fra 1979-1981. 50 s.
 - 3-1982: Viltartenes forekomst, bestandsstørrelse og biotoper i de midlertidig vernete vassdrag. Del I-VI.
 - 4-1982: Fiskeribiologiske undersøkelser ved Pikerfoss, Numedalslågen høsten 1981. 17 s.
 - 5-1982: Brukerundersøkelse blant jegere i midlertidig vernete vassdrag. Del I-VI.
 - 6-1982: Viltbiologi, jakt og fiske i Nord-Fosenområdet. Undersøkelser i anledning planlagt skytefelt.
 - 6A-1982: Fugleregistreringer og brukerundersøkelse blant jegere på Nord-Fosen.
 - 7-1982: Lesja-leirene - Forandringer i naturmiljøet i et tidligere drenert innsjøområde med særlig vekt på fuglelivet.
 - 8-1982: Fiskeribiologiske undersøkelser i regulerte vatn i Abjøravassdraget i 1981 (Helin, Flyvatn, Veslevatn, Storevatn, Tisleifjorden og Ølsjøen).
 - 9-1982: Viltundersøkelser i forbindelse med plan om kraftutbygging i Lyngdalsvassdraget, Vest-Agder. 130 s. + vedlegg.
 - 10-1982: Behov for vannføring i Numedalslågen for opprettholdelse av laksefisket. 38 s.

HITTIL UTKOMMET I SAMME SERIE (FORTS.):

NR.

- 1-1983: Forundersøkelse av hjorteviltinteressene i Sanddøla og Luru, Nord-Trøndelag. 97 s. + vedlegg.
- 2-1983: Del I. Rovviltundersøkelser i Snåsa, Grong og Lierne kommuner, Nord-Trøndelag. Del II. Brukerundersøkelse blant jegere i Snåsa, Grong og Lierne kommuner. 80 s. + vedlegg.
- 3-1983: Utbygging av Altaelva - vurdering av etablering av øvre inntak i Virnejavrremagasinet. 51 s.
- 4-1983: Viltundersøkelser i Altavassdraget. Årsrapport 1982.
- 5-1983: Fiskeribiologiske undersøkelser ved Pikerfoss, Numedalslågen, i 1981 og 1982 før regulering.
- 6-1983: Oppgang av laks i Vefsnvassdraget i forhold til vannføring og vanntemperatur.
- 7-1983: Rekruttering og fangst av ål i lmsvassdraget i Rogaland, undersøkelser i tida 1975 - 1981.
- 8-1983: Forundersøkelse av viltinteressene i Jørpelandsvassdraget, Rogaland.
- 9-1983: Laksefisket og vannføringen i Numedalslågen i 1982. Et supplement til tidligere rapport med revidert forslag til minstevannreglement.
- 10-1983: Ulla-Førre verkene. Planendringer i Stølsdalen - Grasdalen, viltbiologisk vurdering.
- 11-1983: Overføring av Øvre Bævre; Surnadal kommune, Møre og Romsdal. Viltbiologisk vurdering.
- 12-1983: Fiskeribiologiske undersøkelser i 1980-1982 i tre sjøer med utsatt Mysis relicta i Sør-Trøndelag.
- 13-1983: Viltundersøkelser i Ormsetområdet, Verran kommune, i anledning planlagt kraftutbygging.
- 14-1983: Næringsopptak hos "kunstig" oppdrettet settefisk den første tiden etter utsetting i en bekk.
- 15-1983: Plan av 1983 for utbygging av Strynevassdraget: Virkninger på fisket.
- 16-1983: Viltundersøkelser i Søkkunda-området i Stor-Elvdal kommune, i anledning planlagt kraftutbygging.
- 17-1983: Viltundersøkelser i Altavassdraget. Årsrapport 1983.
- 18-1983: Fiskeribiologiske undersøkelser på Blefjell 1983.

- 1-1984: Forundersøkelse av hjortevilt-, rovvilt- og jaktinteressene i Raumas nedbørfelt, Oppland og Møre og Romsdal fylker.
- 2-1984: Vilt- og fiskeribiologiske undersøkelser i forbindelse med planlagt utbygging av Odden og Øyom kraftverker i Gudbrandsdalslågen, Vinstra.
- 3-1984: Reguleringsundersøkelsenes årsmelding for 1983.
- 4-1984: Tilleggsundersøkelser av vilt- og fiskeinteressene i Gaularvassdraget.
- 5-1984: Konesjonsundersøkelser i Alta-Kautokeinovassdraget 1981 - 1983 - Fisk.
- 6-1984: Konesjonsundersøkelser i Alta-Kautokeinovassdraget 1980 - 1983: Plankton og drivfauna.
- 7-1984: Utvandring og produksjon av smolt hos laks og aure i Orkla fra 1979 til 1983.
- 8-1984: Gausdal, hjortevilt, trekk
- 9-1984: Undersøkelse av hjortevilt-, rovvilt- og jaktinteressene i Vistenvassdragets nedbørfelt, Nordland fylke.
- 10-1984: Fiskeribiologiske undersøkelser i den lakseførende delen av Mossa i Nord-Trøndelag.

