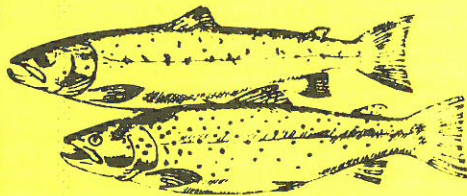


DIREKTORATET FOR NATURFORVALTNING

REGULERINGSUNDERSØKELSENE



A12

rapport



5-1987

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

ISSN 0801-4043

DIREKTORATET FOR NATURFORVALTNING
REGULERINGSUNDERSØKELSENE

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

AV

NILS ARNE HVIDSTEN

OLA UGEDAL

OG

BJØRN OVE JOHNSEN

RAPPORT NR. 5 - 1987
TRONDHEIM, MARS 1987

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.

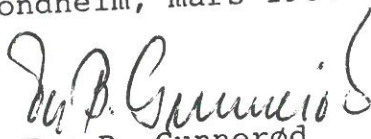
Mossa er en betydelig lakseelv som enkelte år kan gi flere tonn oppfisket kvantum laks.

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. Tilstanden i vassdraget før regulering er beskrevet i rapport nr. 10 1984.

Somrene 1984, 85 og 86 ble det gjennomført fiskeribiologiske undersøkelser i tråd med de forundersøkelser som ble gjennomført i 1979 og 1983.

Denne rapporten omfatter materiale innsamlet etter reguleringen og er en vurdering av endringer i fiskebestandene og utøvelsen av fisket i Mossa som regulert elv. Prosjektet tar videre sikte på å begrense skadene ved reguleringsinngrepet ved biotopforbedrende tiltak som terskelbygging o.i. Videre å lage en plan for slipping av vann fra Afjorden og Meltingen til det beste for fisken og fisket.

Trondheim, mars 1987


Tor B. Gunnerød
forskningssjef

	SIDE
INNHOOLD	
INNLEDNING	1
BESKRIVELSE AV VASSDRAGET OG REGULERING	2
METODER OG MATERIALE	4
UNGFISKUNDERSØKELSER	5
Tetthet av ungfisk	5
Alder og vekst	9
UNDERSØKELSER AV VOKSEN FISK	12
Alderssammensetning	12
Fangststatistikk	12
Undersøkelser av fiskeoppgang ved slipp av lokkevann	13
FISKEPLASSER I VASSDRAGET	15
BRUKERUNDERSØKELSER	17
VIRKNINGER AV REGULERINGEN	20
AKTUELLE KOMPENSASJONSTILTAK	22
KONKLUSJON	23
SAMMENDRAG	24
LITTERATUR	26

INNLEDNING

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 for manøvreringsreglementet.

Mossa var før reguleringen en betydelig lakseelv som enkelte år kunne gi flere tonn oppfisket kvantum laks.

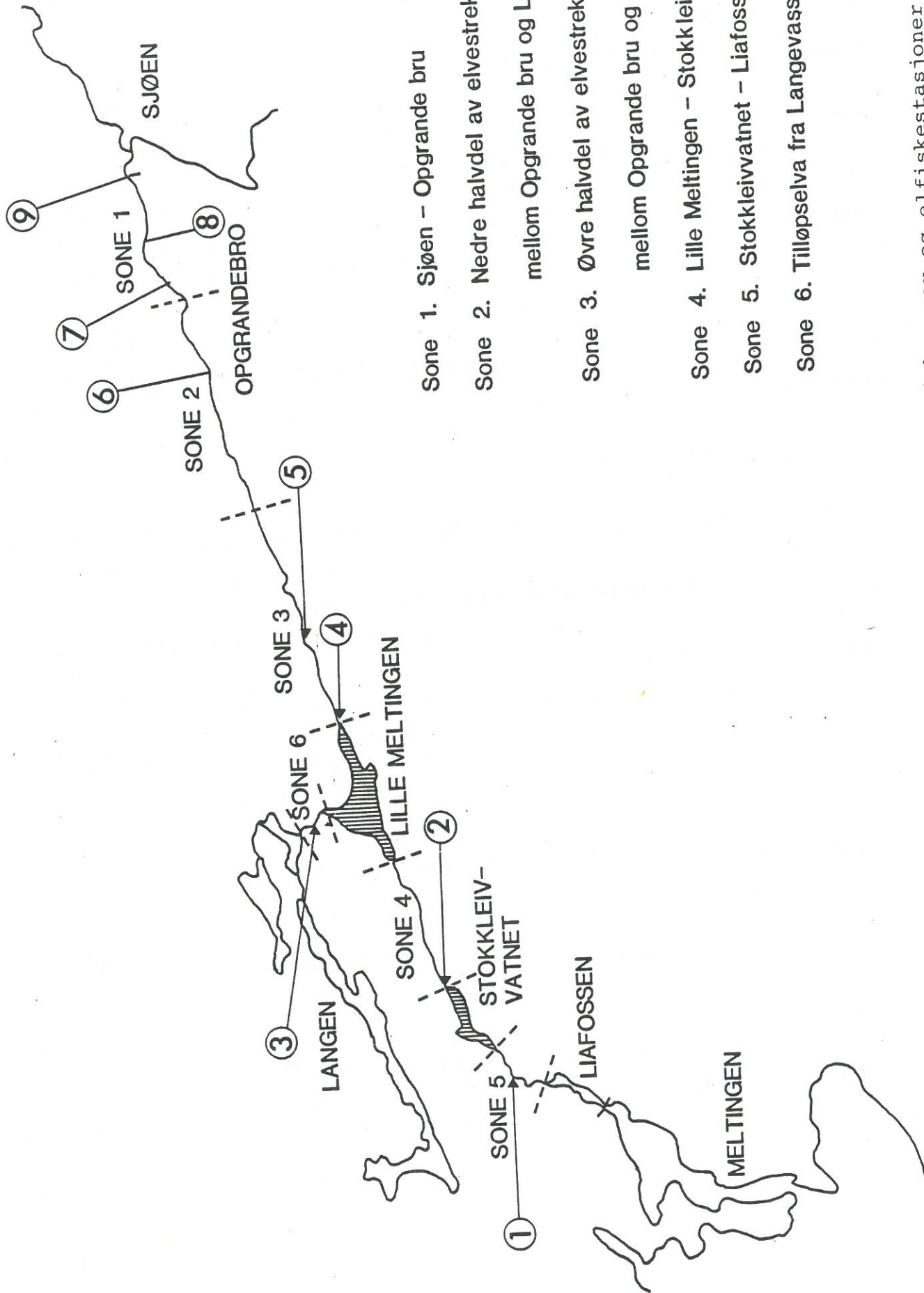
Fiskerikonsulenten i Midt-Norge gjennomførte i 1979 fiskeribiologiske undersøkelser og kartla interessene knyttet til fiske i Mossa gjennom en brukerundersøkelse.

Med hjemmel i konsesjonsvilkårene ble NTE pålagt å bekoste fiskeribiologiske undersøkelser for å kunne 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. Disse undersøkelsene dannet grunnlaget for en samlet vurdering av vassdraget slik det var før regulering (Hvidsten og Johnsen 1984).

Reguleringen har nå virket i tre år. Undersøkelser av ungfiskbestand samt innsamling av skjellprøver av voksen fisk har blitt gjennomført alle år. Brukerundersøkelser ble foretatt i 1985.

Denne rapporten gir en oversikt over forholdene i Mossa etter regulering, en foreløpig vurdering av reguleringens virkninger samt en vurdering av aktuelle tiltak for å ta vare på fisken og fisket i vassdraget.



Sone 1. Sjøen - Opgrande bru

Sone 2. Nedre halvdel av elvestrekningen mellom Opgrande bru og Lille Meltingen

Sone 3. Øvre halvdel av elvestrekningen mellom Opgrande bru og Lille Meltingen

Sone 4. Lille Meltingen - Stokkleivvatnet

Sone 5. Stokkleivvatnet - Liafossen

Sone 6. Tilløpselva fra Langevassdraget

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

UNGFISKUNDERSØKELSER

Tetthet av ungfisk

Resultatet av tetthetsberegningene for hver enkelt stasjon er framstilt i figur 2 og 3 og i vedlegg 3. Gjennomsnittlige tettheter av ungfisk på stasjonene nedenfor Lille Meltingen (st. 4-9) er gitt i tabell 1.

Ovenfor Lille Meltingen

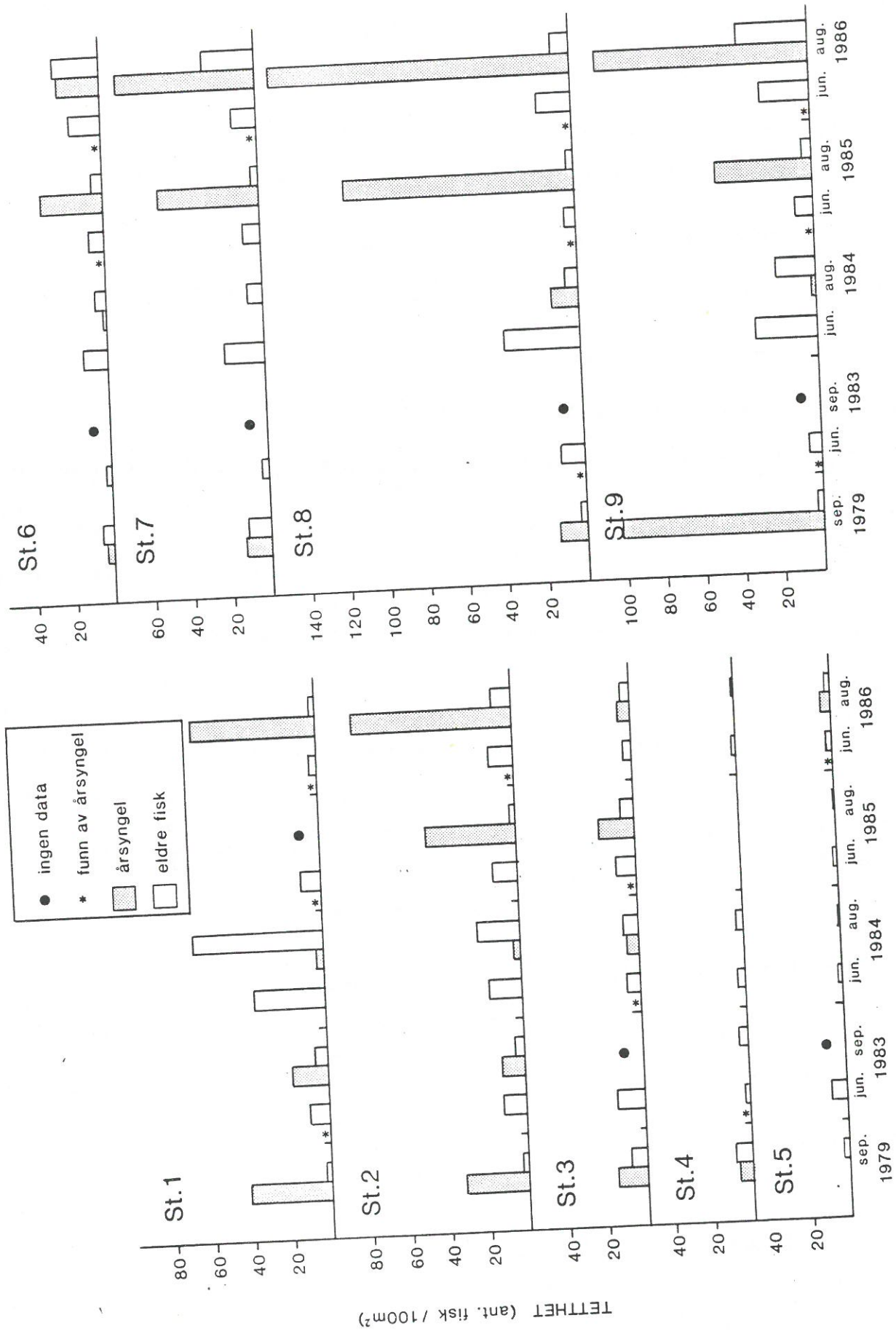
I Mossa ovenfor Lille Meltingen er restvannføringen etter reguleringen gradvis synkende fra ca 5% ned til 0% nedenfor Åfjorden. Denne kraftige vannføringsreduksjonen har ført til en betydelig reduksjon av det vandekte arealet på elvas strykstrekninger. På elfiskestasjonene 1 og 2, som begge ligger på strykpartier, har det ved ungfiskundersøkelsene etter regulering bare vært en liten del av elvetverrsnittet som har vært vandekt. Resultatene fra undersøkelsene i 1984-1986 er derfor ikke sammenliknbare med undersøkelsene før regulering.

I 1984 ble det registrert meget høye tettheter av eldre laksunger på stasjon 1 og 2. Siden har tettheten avtatt kraftig, og i 1986 ble det ikke funnet eldre laksunger på stasjon 1 mens det på stasjon 2 bare ble fanget 2 stk. Årsyngel av laks er etter regulering bare blitt funnet på st. 2 i 1986. Årsyngel av ørret derimot er funnet på begge stasjonene i hele undersøkelsestidsrommet, og tettheten av eldre aureunger har heller ikke avtatt så kraftig som tettheten av eldre laksunger.

På elfiskestasjon 3 ble det også funnet en betydelig tetthetsreduksjon av eldre laksunger etter regulering. Denne stasjonen ligger i bekken som kommer ned fra Langenvassdraget, og er ikke påvirket av vannføringsreduksjonen. Tettheten av aure derimot ble funnet å være på samme nivå etter regulering som før.

Nedenfor Lille Meltingen

Restvannføringen nedenfor Lille Meltingen er på 25-40% etter reguleringen. Undersøkelsene har derfor blitt foretatt på



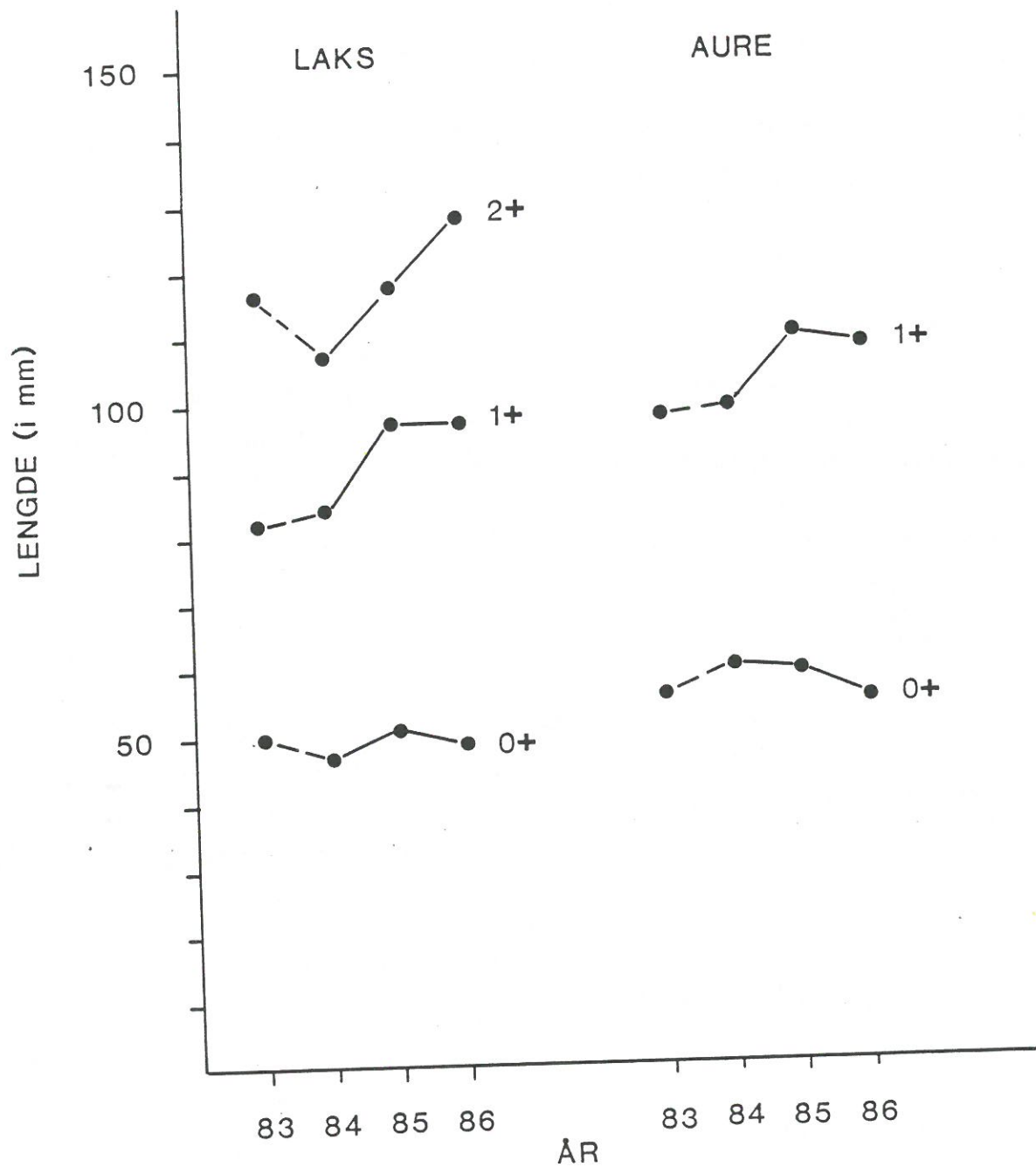
Figur 3. Beregnede tettheter av aureunger i Mossa.

Resultatene viser også at det har skjedd endringer i dominansforholdet mellom laks og aure etter reguleringen. Ved undersøkelser før regulering ble laksungene funnet å dominere i elva (Hvidsten & Johnsen 1984). I 1986 derimot var tettheten av eldre aureunger større enn tettheten av eldre laksunger på de fleste av elfiskestasjonene (vedlegg 3).

Alder og vekst

Aldersfordeling av ungfisk av laks og aure i fangsten ved de forskjellige undersøkelsestidspunktene er vist i fig. 4. Årsyngel fanget om våren er ikke tatt med i fordelingen. Ett-årige og to-årige laksunger utgjorde relativt lave andeler av fangsten henholdsvis i 1985 og 1986. Dette viser at 1984-årsklassen av laks var relativt sett svak. Dette stemmer godt overens med at det ble registrert svært lave tettheter av årsyngel av laks høsten 1984. En relativt svak 1984-årsklasse finnes også hos aure, men ikke så markert som hos laks.

Gjennomsnittslengder for fiskunger fanget om høsten i Mossa er vist i fig. 5. Figuren viser at 1+ og 2+ laks og 1+ aure var større i august 1985 og 1986 enn i august 1984. Hos årsyngel ble det derimot ikke funnet bedret vekst de to siste årene.



Figur 5. Gjennomsnittslengder for fiskeunger fanget i september 1983 og i august 1984, 1985 og 1986.

Tabell 2. Fangst av laks og salg av fiskekort i Mossa i perioden 1967-1985, etter offisiell laksestatistikk.

År	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
1984	30	1.5	-
1985	50	1.3	-

Undersøkelser av fiskoppgang ved slipp av lokkevann

Som tidligere nevnt er terskelen på utløpet av Afjorden forsynt med en luke for uttapping av vann til Mossa. Hvert år etter reguleringen har det blitt sluppet to lokkeflommer i juli/august. Ved det første prøveslippet i august 84 ble det sluppet 4,5 m³/sek i seks timer, 3 m³/sek i tre timer og 1 m³/sek i tre timer før luka ble stengt. De øvrige lokkeflommene har i hovedtrekkene fulgt samme mønster. Avhengig av vannføringen i vassdraget har vannet brukt 6-10 timer fra Afjorden ned til sjøen.

FISKEPLASSER I VASSDRAGET

Figur 6 gir en oversikt over viktigste fiskeplasser i Mossa-
vassdraget med lokalnavn. Oversikten er utarbeidet av Torgeir
Lien, Mosvik.

BRUKERUNDERSØKELSER

Det ble gjennomført brukerundersøkelser i 1979 og 1983. Begge undersøkelsene ble gjennomført før reguleringen. Dette er beskrevet i egen rapport, rapport nr. 10-1984 fra Reguleringsundersøkelsene ved Direktoratet for naturforvaltning.

I 1985 ble det gjennomført en ny brukerundersøkelse. På grunn av at fiskekortsalget har sviktet var det nødvendig å spørre ut lokalkjente personer om navn på fiskere som fisket i 1985. Spørreundersøkelsen måtte tilpasses den nye situasjonen slik at endel spørsmål er tatt ut i forhold til de tidligere undersøkelsene. Spørsmålene som er beholdt er uforandret.

I vedlegg 4 er vist svarresultatene fra de tre ulike undersøkelsene.

Det ble sendt ut ialt 25 spørreskjemaer. Vi fikk ialt 14 svar tilbake. Nedenfor er svarresultatet fra det enkelte spørsmål vurdert.

SPØRSMÅL 1 OG 2.

Hver fisker brukte 8,8 dager i de to første undersøkelsene, i 1985 ble det brukt 5,4 dager. Antall fisketimer pr. dag var 3,3 i 1985 omlag halvparten av fisketida fra 1979.

SPØRSMÅL 3.

Ved undersøkelsen i 1979 og 83 var det; nærmeste fiskemulighet, kort avstand fra hjemmet, stor fiskebestand, at det var lett å få kjøpt fiskekort, at korta var rimelige og at fiskerne hadde fisket i vassdraget tidligere. I 1985 var det kort avstand fra hjemmet og nærmeste fiskemulighet som var viktigste grunn til at folk fisket i vassdraget.

SPØRSMÅL 4.

1) Før regulering var sone 2 og 3 de to viktigste fiskesonene. Etter regulering er sone 2 fortsatt viktigste fiskeområde, men sone 1 nederst i vassdraget har blitt viktigere enn sone 3.

SPØRSMÅL 16.

De fleste fiskerne syntes kortprisene var billige eller hadde en passende pris.

SPØRSMÅL 17.

Det var flest fiskere i aldersgruppa 30-39 år ved alle tre undersøkelsene.

Svarene fra brukerundersøkelsene i 1979 og 1983 var svært like og viste at elva betydde mye for innen- og utenbygdsboende fiskere. Svarene fra 1985 viser at folk fisker i Mossa først og fremst fordi de har fisket der tidligere, og at det er bare folk som enten bor eller har tilknytning (hus/hytte) i nærheten som fortsatt fisker i Mossa etter reguleringa. Den enkelte fisker bruker færre dager og timer til fisket enn tidligere.

Det er en radikal nedgang i antall fiskekort, og spørreundersøkelsen i 1985 ble gjennomført på grunnlag av utspørring av sentrale personer innen grunneierlaget og innlandsfiskeremnda om navn på fiskere i elva. Under de nåværende fiskeforhold synes noen at fisket er for dårlig til å opprettholde en fiskekortordning. De fleste fiskerne mente imidlertid at prisene på fiskekortene var akseptable.

Svarene fra undersøkelsene i 1985 viser at selv om antallet fiskere har gått sterkt ned, er det fortsatt interesse for fisket i Mossa.

30 kg og 50 kg. Ifølge den offisielle statistikken var fangst-
utbyttet redusert til mindre enn 10% av utbyttet før regulering.

Den store reduksjonen i vannføring har naturlig nok vanskelig-
gjort oppgangsforholdene for laksen i Mossa. Fisk går nå opp
kun på vårflommen i slutten av mai og ellers bare på regnflom
eller lokkeflom. Fisken kommer seg imidlertid raskt opp i Lille
Meltingen og kan oppholde seg der selv om vannføringen i elva
synker igjen.

KONKLUSJON

Reguleringen av Mossa har medført store reduksjoner i smoltproduksjon og oppfisket kvantum laks. En del av skadevirkningene kan rettes opp ved tiltak som utsetting av fisk, bygging av lakseterskler og vannslipp.

Med sitt tyngdepunkt innenfor laksens utbredelsesområde i Europa har Norge et særlig ansvar for bevaring av laksestammer. Mange av våre ville populasjoner er allerede utryddet eller trues av forsurening eller sykdomsproblemer. Det er derfor viktig at alle laksestammer blir tatt vare på. Laksebestanden i Mossa var en livskraftig populasjon før reguleringen, og ved hjelp av relativt enkle midler vil den kunne fortsette å være det også etter regulering.

Brukerundersøkelsen som ble gjennomført etter sesongen 1985 viste en radikal nedgang i antall solgte fiskekort. Det ble derfor sendt ut bare 25 spørreskjema, og det kom inn 14 svar. Svarene viste at selv om antall fiskere var gått sterkt ned, er det fortsatt interesse for fisket i Mossa.

Vi anbefaler en årlig utsetting av 20 000 laksesmolt i Mossa for å kompensere for den reduserte smoltproduksjonen i vassdraget. Det kan imidlertid være aktuelt å ta i bruk vassdragets øvre deler, herunder innsjøene til smoltproduksjon, og dette bør vurderes.

For å rette på de reduserte oppgangsmulighetene og fiskemulighetene i vassdraget har DN i samarbeid med NVE-Vassdragsdirektoratet, Landskapssavdelingen foreslått bygging av ni lakseterskler på strekningen sjøen - Oppgrande bru.

Riktig bruk av lokkevannet i Åfjordmagasinet er også et aktuelt kompensasjonstiltak. Vannmengdene er imidlertid små. Det er derfor svært ønskelig med overføring av tilskuddsvann fra hovedmagasinet for å bedre oppgangsmulighetene og fiskemulighetene i vassdraget.

VEDLEGG 1.

MOSSA, LAKS. Antall og gjennomsnittslengder av laksunger fanget 12. og 14. juni 1984.

St.	0+			1+			2+			3+			4+		
	n	l	s	n	l	s	n	l	s	n	l	s	n	l	s
1	0			31	60,0	6,13	15	94,5	8,33	1	114				
2	0			7	59,4	5,29	10	92,3	10,5	0					
3	0			6	64,2	3,54	24	85,7	9,1	5	107,6	5,78			
4	1	28	-	11	58,9	3,51	43	89,5	7,1	0					
5	0			6	56,0	3,95	25	97,6	7,8	3	118,0	9,17			
6	1	25	-	34	64,1	7,34	9	97,8	12,54	4	120,5	6,45			
7	0			56	68,8	6,02	11	108,9	5,34	0					
8	0			18	70,3	6,89	12	114,6	8,92	0					
9	0			88	69,5	5,33	46	105,4	7,92	0					
Sum	2	26,5	-	257	66,4	-	195	97,4	-	13	114,5	-			

MOSSA, LAKS. Antall og gjennomsnittslengder av laksunger fanget 9. og 10. august 1984.

St.	0+			1+			2+			3+			4+		
	n	l	s	n	l	s	n	l	s	n	l	s	n	l	s
1	0			34	70,9	7,14	11	98,8	7,35	1	120	-			
2	0			9	80,6	3,36	7	105,1	8,01	0					
3	0			4	81,8	4,65	15	102,2	11,35	3	120,3	8,08			
4	3	43,0	5,00	12	76,0	6,45	27	102,8	7,87	1	129				
5	0			3	84,7	7,63	6	118,0	10,22	1	130				
6	0			42	81,8	8,52	1	124	-	0					
7	0			36	86,0	7,06	3	118,7	5,03	0					
8	0			12	94,6	11,78	2	123,5	(2,12)	0					
9	4	50,3	2,06	55	92,2	9,31	8	128,4	6,76	0					
Sum	7	47,1	-	207	83,9	-	80	107,4	-	6	123,3				

VEDLEGG 1. forts.

MOSSA, LAKS. Antall og gjennomsnittslengder av laksunger fanget 27. og 28. juni 1985.

St.	0+			1+			2+			3+			4+		
	n	l	s	n	l	s	n	l	s	n	l	s	n	l	s
1	0			0			7	84,7	4,99	4	105,5	10,54	0		
2	0			0			7	101,3	7,25	1	113	-	0		
3	0			1	70	-	7	99,4	9,07	2	113,0	(2,82)	0		
4	3	30,7	2,08	6	71,7	8,87	13	91,3	6,32	13	111,3	6,75	1	147	-
5	0			1	63	-	10	106,8	4,71	7	118,6	3,78	0		
6	2	28,5	(0,71)	3	75,0	1,00	34	95,9	6,90	4	111,8	5,56	0		
7	0			4	71,0	9,49	27	102,5	7,23	0			0		
8	0			3	83,3	6,51	4	119,5	8,43	1	121	-	0		
9	1	27	-	6	77,8	6,94	24	112,6	7,82	0			0		
Sum	6	29,3	-	24	74,5		133	101,2	-	32	112,7	-	1	147	-

MOSSA, LAKS. Antall og gjennomsnittslengder av laksunger fanget 12. og 13. august 1985.

St.	0+			1+			2+			3+			4+		
	n	l	s	n	l	s	n	l	s	n	l	s	n	l	s
1	-			-			-			-			-		
2	0			0			2	110,5	(9,19)	0			0		
3	0			0			4	107,5	3,42	0			0		
4	7	49,9	2,54	5	94,0	5,70	11	109,5	3,96	7	122,9	5,40	0		
5	15	52,1	3,87	1	98	-	15	112,7	6,23	15	122,9	4,08	0		
6	16	52,9	3,98	3	96,7	4,16	7	121,3	7,54	0			0		
7	5	47,2	3,56	3	99,3	6,11	14	121,5	7,08	1	132	-	0		
8	0			1	86	-	3	132,7	8,33	0			0		
9	3	49,3	6,66	1	114	-	9	125,0	9,08	0			0		
Sum	46	51,3	-	14	96,9		65	117,2	-	23	123,3	-			

VEDLEGG 1. forts.

MOSSA, LAKS. Antall og gjennomsnittslengder av laksunger fanget 16. og 17. juni 1986.

St.	0+			1+			2+			3+			4+		
	n	l	s	n	l	s	n	l	s	n	l	s	n	l	s
1	0			0			0			0					
2	59	25,6	0,88	0			1	113	-	0					
3	0			0			0			1	114	-			
4	5	25,6	0,89	11	75,4	5,28	1	115	-	7	127,7	9,48			
5	0			3	90,3	4,16	0			1	135	-			
6	0			11	75,3	6,99	1	103	-	5	117,4	2,19			
7	2	26,5	(0,71)	8	73,1	7,26	0			0					
8	1	26	-	5	73,6	6,80	0			1	134	-			
9	4	29,3	0,96	14	78,2	8,11	1	121	-	0					
Sum	71	25,8	-	52	76,5	-	4	113,0	-	15	124,3	-			

MOSSA, LAKS. Antall og gjennomsnittslengder av laksunger fanget 11., 12. og 13. august 1986.

St.	0+			1+			2+			3+			4+		
	n	l	s	n	l	s	n	l	s	n	l	s	n	l	s
1	0			0			0			0			0		
2	19	48,1	4,07	1	94	-	0			0			0		
3	0			1	98	-	0			0			0		
4	9	50,9	4,83	14	97,9	5,99	2	132,0	(4,24)	3	135,0	3,00	2	140,0	(2,82)
5	0			3	116,3	7,64	0			1	153	-	0		
6	1	53	-	12	95,8	6,85	0			1	140	-	0		
7	26	47,3	4,62	3	93,0	3,61	0			1	130	-	0		
8	14	50,4	4,93	2	100,0	(8,48)	1	128	-	0			0		
9	13	53,2	2,12	14	93,5	6,35	2	124,0	(12,73)	0			0		
Sum	82	49,4	-	50	97,0		5	128,0	-	6	138,0	-	2	140,0	-

VEDLEGG 2. Estimerte fangsteffektiviteter (standardfeil i parentes) benyttet ved tetthetsberegninger av ungfisk i Mossa.

	LAKS		AURE	
	0+	Eldre	0+	Eldre
Sept. 1979	0,65 (0,13)	0,41 (0,09)	0,22 (0,18)	0,65 (0,14)
Juni 1983	-	0,54 (0,07)	-	0,52 (0,13)
Sept. 1983	0,27 (0,29)	0,60 (0,06)	0,43 (0,29)	0,75 (0,16)
Juni 1984	-	0,60 (0,04)	-	0,65 (0,06)
Aug. 1984	0,60 (0,33)	0,56 (0,06)	0,81 (0,09)	0,67 (0,08)
Juni 1985	-	0,64 (0,06)	-	0,54 (0,13)
Aug. 1985	0,65 (0,11)	0,57 (0,09)	0,48 (0,06)	0,62 (0,14)
Juni 1986	-	0,53 (0,08)	-	0,67 (0,05)
Aug. 1986	0,28 (0,10)	0,50 (0,09)	0,44 (0,03)	0,41 (0,07)

VEDLEGG 3 forts.

Dato	Lokalitet	Areal m ²	Ant. over- fisk.	LAKS			AURE	
				Ant. 0+/100m ²	Ant. Eldre/100m ²	Ant. >10cm/100m ²	Ant. 0+/100m ²	Ant. Eldre/100m ²
040979	St. 6	140	2	9,5	32,9	19,7	3,6	5,7
140683	" "	100	2	-	2,5	-	-	2,6
120684	" "	125	2	-	44,8	-	-	12,8
100884	" "	125	2	0	42,7	3,0	1,7	5,4
270685	" "	125	2	-	37,7	-	-	8,1
130885	" "	150	2	12,2	8,2	6,5	32,0	6,2
180686	" "	125	3	-	15,2	-	-	16,6
130886	" "	150	3	1,1	9,9	3,8	21,8	23,5
040979	St. 7	100	2	5,3	55,2	19,9	12,8	11,4
140683	" "	100	2	-	3,8	-	-	3,9
120684	" "	125	2	-	63,8	-	-	21,0
100884	" "	125	2	0	38,7	4,0	0	8,1
270685	" "	135	2	-	26,4	-	-	9,4
120885	" "	175	2	3,3	12,6	11,2	51,7	4,7
160686	" "	150	3	-	6,0	-	-	13,1
130886	" "	150	3	27,7	3,0	0,8	72,8	26,8
050979	St. 8	175	2	5,3	39,4	18,4	14,6	2,6
150683	" "	100	2	-	0	-	-	11,7
120684	" "	70	2	-	51,0	-	-	39,1
100884	" "	125	2	0	13,9	6,0	14,1	7,2
270685	" "	175	2	-	5,3	-	-	5,8
120885	" "	175	2	0	2,8	2,1	117,5	3,3
160686	" "	160	3	-	4,2	-	-	18,8
110886	" "	160	3	14,0	2,1	1,4	153,9	10,2
050979	St. 9	100	2	28,0	18,4	9,2	102,1	3,4
140683	" "	135	2	-	21,6	-	-	5,8
120684	" "	240	2	-	66,5	-	-	30,9
100884	" "	150	2	3,2	52,1	17,4	1,4	20,2
270685	" "	150	2	-	23,0	-	-	9,3
120885	" "	150	2	2,3	8,2	8,2	49,3	4,7
160686	" "	150	3	-	11,2	-	-	24,9
110886	" "	150	3	13,8	12,2	3,8	108,4	36,1

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

	Stor betydning			En viss betydning			Ingen betydning		
	1979	1982-83	1985	1979	1982-83	1985	1979	1982-83	1985
	1. Stor fiskebestand	44,0	50,0	33,3	45,7	41,0	50,0	10,3	9,0
2. Kort avstand til hjemstedet	58,1	56,0	53,8	30,8	28,0	23,1	11,1	16,0	23,1
3. Nærmeste fiskemulighet	53,0	65,0	76,9	26,1	20,0	7,7	20,9	16,0	15,4
4. Lett adkomst fra vei	27,5	34,0	16,7	45,0	36,0	33,3	27,5	30,0	50,0
5. Lett å få kjøpt fiskekort	52,2	57,0	33,3	33,9	37,0	50,0	13,9	6,0	16,7
6. Rimelige fiskekort	49,6	52,0	38,5	39,7	39,0	38,5	10,7	9,0	23,1
7. Få fiskere	19,0	31,0	16,7	56,9	44,0	66,7	24,1	24,0	16,7
8. Har fisket i vassdraget tidligere	54,2	57,0	50,0	28,3	27,0	50,0	17,5	17,0	0,0
9. Har fått vassdraget anbefalt/ville prøve området	14,3	18,0	22,2	34,3	33,0	11,1	51,4	49,0	66,7
10. Vakker natur	27,9	27,0	18,2	37,9	36,0	18,2	34,2	37,0	63,6
11. Godt servicetilbud for turister i området (campingplasser, kiosker, P-plasser o.l)	5,6	3,0	0	10,2	10,0	0	84,2	86,0	100,0
12. Har hytte i området	9,0	14,0	20,0	3,0	5,0	0	88,0	81,0	80,0
13. Besøk hos venner/familie	22,9	18,0	20,0	15,2	12,0	0	61,9	71,0	80,0
14. Ferierer i området likevel	24,0	28,0	27,3	15,4	18,0	18,2	60,6	54,0	54,6
15. Oppholdt meg i området av andre grunner/tilfeldig besøk ved gjennomreise	11,6	12,0	20,0	15,8	6,0	0	72,6	82,0	80,0
16. Annet (angi hva):	0	0	83,3	0	0	0	0	0	16,7

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

	<u>1979</u>	<u>1982-83</u>	<u>1985</u>
1. Nei	48,7 %	30,0 %	28,6 %
2. 1-5 elver	47,1 %	66,0 %	64,3 %
3. Mer enn 5 andre elver	4,2 %	4,0 %	7,1 %

8. HVORDAN VURDERER DU FISKET I DETTE VASSDRAGET?

	<u>1979</u>	<u>1982-83</u>	<u>1985</u>
1. Særlig god fiskeelv	52,8 %	40,0 %	38,5 %
2. Middels god fiskeelv	44,7 %	52,0 %	38,5 %
3. Mindre god fiskeelv	2,4 %	8,0 %	23,1 %

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>	<u>1985</u>
1. Laksefisket	94,4 %	79,0 %	71,4 %
2. Sjøaurefisket	0,0 %	1,0 %	0,0 %
3. Begge deler har like stor betydning	5,6 %	20,0 %	28,6 %

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

	<u>1979</u>	<u>1982-83</u>	<u>1985</u>
1. Hjemme	71,0 %	71,0 %	utelatt
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	13,8 %	9,0 %	

15. REISTE DU FRA HJEMSTEDET I DEN HENSIKT Å FISKE I DETTE VASSDRAGET?

	<u>1979</u>	<u>1982-83</u>	<u>1985</u>
1. Ja, utelukkende for å fiske	47,4 %	56,0 %	utelatt
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	<u>1,3 %</u>	<u>6,0 %</u>	

16. HVORDAN VURDERER DU PRISNIVÅET PÅ FISKEKORT I DETTE VASSDRAGET?

	<u>1979</u>	<u>1982-83</u>	<u>1985</u>
1. Fiskekortene er dyre	4,1 %	4,0 %	0 %
2. Passende pris	52,6 %	43,0 %	38,5 %
3. Fiskekortene er billige	43,9 %	53,0 %	61,5 %

17. ALDER

	<u>1979</u>	<u>1982-83</u>	<u>1985</u>
1. 15 år eller yngre	1,6 %	1,0 %	0,0 %
2. 16-19 år	12,8 %	7,0 %	7,1 %
3. 20-24 år	9,6 %	7,0 %	0,0 %
4. 25-29 år	14,4 %	15,0 %	21,4 %
5. 30-39 år	26,4 %	28,0 %	28,6 %
6. 40-49 år	13,6 %	21,0 %	7,1 %
7. 50-59 år	5,6 %	5,0 %	14,3 %
8. 60-66 år	8,8 %	7,0 %	7,1 %
9. 67 år og eldre	<u>7,2 %</u>	<u>10,0 %</u>	<u>14,3 %</u>

HITTIL UTKOMMET I SAMME SERIE (FORTS.):

NR.

- X 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, Raudadalsvatnet og Kringlevatnet i Skjåk kommune, Oppland 1979.
- 8-1980: Øvre Otta-verkene, byggetrinn I: Konsekvenser for fisket.
- 9-1980: Bestandsutviklinga hjå auren i Høydalsvatnet 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 Finnnavassdraget, 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 vernet vassdrag. Del I-VI.
- *4-1982: Fiskeribiologiske undersøkelser ved Pikerfoss, Numedalslågen høsten 1981. 17 s.
- 5-1982: Brukerundersøkelse blant jegere i midlertidig vernet vassdrag. Del 1-VI.
- X 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.

- 10-1985: Utsetting av bekkerøye i regulerte vassdrag på Sørlandet. Rapport fra kontrollfisket i 19.
 - 11-1985: Villreinen i Setesdal Vesthei
 - 12-1985: Parasitten Gyrodactylus salariformis på laksunger i norske vassdrag. Statusrapport.
 - 13-1985: Fiskeribiologiske undersøkelser i forbindelse med Kobbeltutbyggingen, Nordland. 1981-1984
 - 14-1985: Næringsopptak hos ett-årig/to-årig settefisk utsatt i bekk, vår, sommer og høst. Settefiskprosjektet, Delprosjekt 1.1.
 - 15-1985: Pattedyr og hønefugl i Kilå-Området, Fyresdal kommune.
 - 16-1985: Pattedyr og hønefugl i Haukrei-området, Fyresdal kommune.
 - 17-1985: Fiskeribiologiske undersøkelser av ferskvannsfisk i forbindelse med søknad om utvidet regulering ved Nyset-Steggje kraftverk.
 - 18-1985: Fiskeribiologiske undersøkelser i Kjellavassdraget. Årsrapport 1985.
 - 19-1985: Virkning av redusert vannføring på bunndyr, fisk og fiske ved reguleringen av Pikerfoss, Numedalslågen fra 1981-1985.
 - 20-1985: Pattedyr, våtmarksfugl og hønefugl ved Sundheimselva m.m. i Valdres.
 - 21-1985: Næringsopptak hos to-årig settefisk foret med ørekyte. Settefiskprosjektet, Delprosjekt 3.
 - 22-1985: Hjortevilt og våtmarkstilknyttet fugl i Randsfjorden og omegn.
 - 23-1985: Ernæring hos toårig settefisk, utsatt villfisk og stedegen fisk av ørret i løpet av en måned etter utsetting i et vatn.
 - 24-1985: Statusrapport 1985, MVU-prosjekt: Minstevannføring og fisk.
-
- 1-1986: Fiskeribiologiske undersøkelser i Fortun-Grandfastavassdragene i 1985.
 - 2-1986: Årsrapport Alta, 1985. Vilt.
 - 3-1986: Fiskeribiologiske undersøkelser i Strandfossen i Glomma 1984 og 1985.
 - 4-1986: Årsmelding 1986.
 - 5-1986: Samlet Plan 1984. Fagrapporter - Fisk, Møre og Romsdal fylke.
 - 6-1986: Breheimenutbyggingen: Konsekvenser for pattedyr og hønefugl i berørte områder i Stryn kommune.
 - 7-1986: Pattedyr, hønefugl og rovfugl i Jostedalen.
 - 8-1986: Konsekvenser for pattedyr og hønefugl samt jaktutøvelse ved utbygging av Hekni kraftverk, Bygland og Valle kommuner, Aust-Agder fylke.
 - 9-1986: Fiskeribiologiske undersøkelser i Byglandsfjord 1974-1985.
 - 10-1986: Produksjon og avkastning av laks i Numedalslågen fra munningen til Hvittingfoss 1980-1985. (Vannbruksplanlegging, Numedalslågen: Delrapport om laksefisket).
 - 11-1986: Moxa Kraftverk - Øyer kommune. Innvirkning på hjortevilt og hønefugl.
 - 12-1986: Viltbiologisk vurdering i forbindelse med tilleggsregulering av Nyset-Steggjevassdraga i Ardal kommune.
 - 13-1986: Ernæring hos to-årig settefisk de første fire månedene etter utsetting i et vatn. Settefiskprosjektet, Delprosjekt 3.2. og delrapport fra prosjekt F107.
 - 14-1986: Litteraturstudie av rotenons virkninger i ferskvannssystemer.
 - 15-1986: Oppgang av laks og sjøaure i Fyrdselva, Møre og Romsdal i 1986.
-
- 1-1987: Årsrapport Alta, 1986. Vilt.
 - 2-1987: Forskref-prosjekt Numedalslågen. Fiskeribiologiske undersøkelser i lakseførende del. Statusrapport 1986.
 - 3-1987: Hønefugl og pattedyr i Botneelvvassdraget, Volda kommune.
 - 4-1987: Gjenfangst, tilvekst og finnergenerering hos finneklippet ensomrig settefisk av aure utsatt i bekker. Settefiskprosjektet, Delprosjekt 4.2.