



FYLKESMANNEN I HEDMARK

Miljøvernavdelingen

Statens hus – Postboks 4034 – 2306 Hamar
Telefon 62 55 11 60 - Telefaks 62 55 11 61

Rapport

Tittel: Glommaprosjektet - Årsmelding 1999	Rapport nr.: 7/99
	Dato: 30.05.00

Forfatter(e): Tore Qvenild	Antall sider: 29 s
Prosjektansvarlig: Tore Qvenild	ISSN-nr: ISSN 0802-7013
Finansiering: GLB og kraftverkene i Glomma	ISBN-nr: ISBN 82-7555- 107-2

Sammendrag:

Regulantene, Direktoratet for naturforvaltning og Fylkesmannen i Hedmark etablerte i 1985 Glommaprosjektet med det formål å kartlegge muligheter og tiltak i de berørte delene av vassdraget. Prosjektet er primært rettet mot utsetting og produksjon av stedefisk.

Totalt ble det satt ut 66.934 settefisk av ulike stammer, størrelse og alder. 17.200 er en-somrig settefisk til Fundin og 4.500 er to-somrig settefisk til Savalen. 32.739 er settefisk på ca. 20 cm som er satt ut i Glomma og Rena, mens 12.495 er settefisk på ca. 25 cm som er satt ut i Glomma sør for Elverum.

All fisken som passerer fisketrappene registreres og merkes. Dette har pågått siden 1985. Det ble totalt registrert 1325 fisk i trappene i 1999. Av dette var 744 harr som er omtrent som gjennomsnittet for alle år, mens det ble registrert 497 ørret noe som er bedre enn gjennomsnittet. Totalt for ørret og harr er det en svakt avtagende trend i perioden, men variasjonene er store fra år til år. Harr viser ingen trend, mens ørret viser en svakt avtagende trend. Harr ser ut til å ha en viss periodisitet over en 4-5 års periode, noe som kan skyldes svake og sterke årsklasser, mens for ørret er svingningene mer tilfeldige. Det ble registrert gjenfangster av settefisk i trappene i Skjefstadfossen, Strandfossen, Løpet, Storsjødammen og Høyegga. Totalt var det 80 som var merket settefisk (16,1 %). I fisket i Fundin var innslaget av settefisk 18,5 % og i et forsøksfiske i Storsjøen 38 %.

Undersøkelser i regi av HiH, avd. Evenstad viste et brukbart innslag av settefisk i fangstene i Glomma (39,8 %) og i Rena (17,1 %) i 1999. Dette er vesentlig høyere enn i 1998.

4 emneord:

Glommaprosjektet, reguleringer, fiskeutsetting, kultivering

Referanse:

Qvenild, T. 1999. Glommaprosjektet - Årsmelding. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 7/99. 29 s.

FORORD

Reguleringer og kraftverksutbygginger kan påvirke den naturlige reproduksjonen av fisk i vassdragsavsnitt hvor slike inngrep blir foretatt. Utbyggerne sammen med *Direktoratet for naturforvaltning* og *Fylkesmannen i Hedmark* gikk i 1985 sammen om å etablere **Glommaprosjektet** med det formål å kartlegge muligheter og tiltak i berørte vassdragslokaliteter, primært rettet mot utsetting og produksjon av *stedegen* settefisk. Disse undersøkelsene ble presentert i en sluttrapport «*Glomma - fisk og reguleringer*» (Qvenild og Linløkken 1989).

Prosjektet er videreført i en fase 2 hvor mange av undersøkelsene blir fulgt opp for å få et mål på utviklingen. Det tas også sikte på å iverksette tiltak i tillegg til utsetting av fisk samt å måle effekten av tiltakene. Innsamling og sikring av stamfisk er særs viktige tiltak, og de nye settefiskanleggene på Evenstad og Løpet har så langt vist meget gode resultater.

Årsmeldingen gir oversikt over aktiviteten i 1999. Resultatene av undersøkelsene blir rapportert i egne fagrapporter. Årsmeldingen er gitt en forholdsvis detaljert form for å få samlet alle grunnleggende data i prosjektet på et sted.

Hamar, januar 2000

Odd Johan Olberg
formann i styringsgruppa

Øyvind Walsø

Jon Arne Eie

Tore Qvenild
sekretær for årsmeldingen

Referanse:

Qvenild, T. 1999. Glommaprosjektet - Årsmelding 1999. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 7/99.

INNHold

SAMMENDRAG.....	3
<i>Registreringer av fisk i trappene</i>	3
<i>Fiskeundersøkelser i Fundin</i>	4
<i>Undersøkelser av gytebestandene i Marsjøen</i>	4
<i>Innslaget av settefisk i Storsjøen</i>	5
<i>Settefiskens skjebne etter utsetting i Glomma og Rena</i>	5
<i>Settefiskundersøkelser i Negårdssjøen 1999</i>	5
<i>Fiskeutsettinger 1999</i>	6
<i>Innsamling av stamfisk</i>	6
1. INNLEDNING.....	7
2. ORGANISERING OG PERSONELL.....	7
2.1. Styringsgruppa	7
2.2. Personell.....	7
3. REGISTRERINGER OG UNDERSØKELSER	8
3.1. Registreringer av fisk i trappene	8
Strandfossen.....	9
Løpet	10
Storsjødammen.....	10
Høyegga	11
Skjefstadfossen.....	12
Braskereidfoss.....	12
Kongsvinger	12
3.2. Fiskeundersøkelser	13
Fundin	13
Undersøkelser av gytebestandene i Marsjøen	15
Settefiskundersøkelser i Negårdssjøen 1999	15
Innslaget av settefisk i Storsjøen.....	16
4. ANDRE UNDERSØKELSER/TILTAK.....	16
4.1. Settefiskens skjebne etter utsetting i Glomma og Rena.....	16
5. STAMFISKE	17
5.1 Fangst av stamfisk i Glomma-/Renavassdraget	17
5.2. Imsa.....	17
5.3. Elgsjøelva, Fundin	17
5.4. Savalen.....	18
6. UTSETTING AV FISK	19
6.1. Settefiskpåleggene.....	19
6.2. Produksjonsmodell.....	20
6.3. Fiskeutsettinger i 1999	21
Fundin	22
Savalen.....	22
Rendalsoverføringen	22
Løpet	23
Strandfossen	23
Braskereidfoss.....	24
Kongsvinger	24
Bingsfoss.....	24
7. ØKONOMI	28

SAMMENDRAG

Registreringer av fisk i trappene

Registreringene i trappene har pågått kontinuerlig siden 1985 (15 år), i Strandfossen siden 1984 (16 år). Det ble totalt registrert 1325 fisk i trappene i 1999. Av dette var 744 harr som er omtrent som gjennomsnittet for alle år, mens det ble registrert 497 ørret noe som er bedre enn gjennomsnittet. Totalt for ørret og harr er det en svakt avtagende trend i perioden, men variasjonene er store fra år til år. Harr viser ingen trend, mens ørret viser en svakt avtagende trend. Harr ser ut til å ha en viss periodisitet over en 4-5 års periode, noe som kan skyldes svake og sterke årsklasser, mens for ørret er svingningene mer tilfeldige.

Det ble registrert gjenfangster av settefisk (fettfinneklippet og floymerket) i Skjefstadvossen, Strandfossen, Løpet, Storsjødammen og Høyegga. Totalt var det 80 som var merket settefisk (16,1 %). Høyest andel var det i Strandfossen med 48,0 %.

Oppgangen av harr i Strandfossen i 1999 var litt over gjennomsnittet for perioden 1984-99 (332 harr mot et gjennomsnitt på 312). Oppgangen av ørret derimot var godt under et "normal"-år (100 mot et gjennomsnitt på 168 ørret). Det registreres år om annet noe abbor og sik i trappa; i år ble det registrert 2 sik og 61 abbor. Totalt sett holder trenden seg i Strandfossen med en svakt økende tendens for harroppgangen og en avtagende trend for ørret. Totalt ble det registrert 47 settefisk, dvs. 48 % av ørreten i trappa var utsatt fisk.

Det var også i år en svært dårlig oppgang av harr og ørret i Løpet. Det ble registrert bare 61 harr (gjennomsnitt for perioden er 195) og 10 ørret (gjennomsnitt for perioden er 73). 2 av ørretene var finneklippet og altså utsatt settefisk. Redusert vannføring i Rena som følge av reparasjoner i Rendalen kraftverk kan muligens forklare noe av den dårlige ørretoppgangen. Hovedtrendene med en svakt økende trend for harr og en avtagende trend for ørret holder seg.

Oppgangen av ørret og harr i Storsjødammen var god sammenlignet med et "normal"-år. Det gikk 65 harr (gjennomsnitt for perioden er 36) og 280 ørret (gjennomsnitt for perioden er 124). For ørret er dette den nest høyeste registreringen. Det er en forsterket, økende trend for begge arter. Det går av og til sik og røye i trappa, men ingen av disse ble registrert i år. Totalt ble det registrert 17 gjenfangster av settefisk, dvs. 6,1 % av ørreten i trappa i Storsjødammen var utsatt fisk.

Det gikk 284 harr i trappa i Høyegga i 1999 (gjennomsnitt for perioden er 207). For ørret var det et nytt godt år med en oppgang på 98 ørret (gjennomsnitt for perioden er 47) og det er en forsterket økende trend for ørret. Det er fortsatt en avtagende trend for harr, men dette skyldes vesentlig rekordåret 1986. Utelater vi dette året er det også for harr en positiv trend. Totalt ble det gjenfanget 8 settefisk, dvs. 8,2 % av ørreten i trappa i Høyegga var i år utsatt fisk.

24.7.89 passerte harr nr. 20805 fella i Høyegga. Den var da 35 cm lang. 27.06.99 passerte den trappa på nytt og den har nå vært gjenfanget i alt 6 ganger. Det er 10 år siden den ble merket, og den er antagelig over 15 år gammel.

Skjefstadvossen er en vanskelig strekning å passere. I gjennomsnitt registreres et tjuetalls fisk (23). I år ble det registrert 14 ørret, den største på 73 cm. Trappa er meget følsom for at det går lokkevann i overløpet. Det blir med en gang mer fisk i trappa når det går vann i overløpet. Totalt ble det registrert 6 settefisk, dvs. 42,9 % av ørreten i trappa i Skjefstadvossen var i år utsatt fisk.

Registreringene i trappa i Braskereidfoss er startet opp igjen i år. Det passerte bare 10 ørreter gjennom trappa, men det var gjennomgående stor fisk hvor 8 var mellom 50 og 60 centimeter. 1 av ørretene var fettfinneklippet.

Kongsvinger JFF har fortsatt sine registreringer i fisketrappa i Kongsvinger kraftverk også i 1999. All fisken blir nå merket. Det ble også i år dårlig oppgang i trappa. Totalt ble det merket og registrert 14 ørret og 2 harr. Den største ørreten var 81 centimeter. Det ble ikke registrert utsatt fisk i trappa.

Fiskeundersøkelser i Fundin

Det ble prøvefisket med to bunngarnserier (1 serie innenfor Klemma og 1 serie ute i Fundin) og 10 vanlige garn (35 mm) innenfor Klemma. Utbyttet ble totalt 26 ørret og 1 harr på prøvegarna og 4 ørret på de ordinære garna. 15 av fiskene (50 %) var fettfinneklippet og var altså utsatt fisk. I fjor var det 35 % merket og i 1997 13 %. Skjoldkreps var også i år dominerende mageinnhold. Det ble ikke påvist ørekyte i noen av ørretene. Ørekyte er bare påvist i ørretens mageinnhold en gang så langt (i 1998).

For å registrere effekten av utsatt fisk er det foretatt en registrering av utsatt fisk i fiskernes fangster. 37 fiskere leverte fangstjournaler i 1999 (15 fra Oppdal og 22 fra Folldal). Totalt brukte fiskerne 2143 garnnetter. Gjennomsnittsfangsten var bare 0,56 fisk pr. garnnatt som er et lavere nivå enn tidligere. Gjennomsnittsfisken var imidlertid på hele 475 gram.

Garnutbyttet er klart bedre i Oppdal enn i Folldal. Oppdal har en lenger sesong enn Folldal. Med et såpass hardt fiske som det er i Fundin skulle man tro at det ville være en klar oppfiskingseffekt, men resultatene tyder ikke på noen klar trend her. Man har ikke tall for det totale garnantallet i Oppdal og Folldal. Det er imidlertid nærliggende å tro at de store forskjellene mellom Folldal og Oppdal ligger i en større garn tetthet i Folldal.

17 fiskere som fisket med oter eller stang fikk en gjennomsnittsfangst på 0,61 fisk pr. time. Juni er den beste fiskemåneden. I august/september går fangsten ned, men det tas da større fisk.

Det tas mye pen fisk i Fundin. 75 % av fiskerne fikk fisk som var 1 kg eller større. Den største som ble tatt var 62 centimeter og veide 3,1 kg.

Totalt ble det fanget 1360 fisk hvorav 252 fisk var merket utsatt fisk. Dette gir et innslag av 18,5 % utsatt fisk i fangstene. I garnfangstene tas det 18,0 % utsatt fisk og på andre typer redskap 22,6 %.

Undersøkelser av gytebestandene i Marsjøen

I 1999 ble det ikke merket gytefisk i Sandtjønnsbekken og i Buabekken da disse forsøkene nå er inne i sin avslutningsfase. Begge bekkene ble gått over med

el.fiskeapparat 11.10 for registrering av gjenfangster. Det ble registrert 8 gjenfangster i Sandtjønnbekken og 1 i Buabekken.

Innslaget av settefisk i Storsjøen

Ved tre anledninger er det prøvofisket i Storsjøen i området ved Sjølisand (5. - 6. juli, 2. -3. september, 7. -8. oktober). Det er benyttet flytegarn og bunngarn med ulike maskevidder samt Nordisk serie. I alt ble det fanget 53 ørret hvorav 20 var merket. Dette gir et innslag av 38 % utsatt fisk. Høsten 1998 var tilsvarende innslag 41 % som er nokså likt resultatet i år.

Totalt for 1998 og 1999 fordeler den merkete fisken seg nokså likt på de ulike lengdegrupper opp til 33 centimeter.

Settefiskens skjebne etter utsetting i Glomma og Rena

Settefiskprosjektet som Høgskolen i Hedmark, avd. Evenstad startet i 1998, fortsatte i 1999 med fangst av fisk både i Glomma og Rena. Prosjektet tar sikte på å skaffe kunnskap om settefiskens skjebne i Glomma og Rena etter utsetting.

Settefisk og villfisk ble samlet inn fra Glomma vesentlig på strekningen Rasta – Rena. Noe fisk er også fanget ved Messelt i løpet av høsten. Totalt er det fanget fisk i 6 perioder. I Rena ble det fanget fisk i fem perioder, og all fisk ble fanget ovenfor Løpsjøen.

I Glomma ble det totalt fanget 246 ørret, hvorav 98 var settefisk. Dette utgjør et gjennomsnittlig innsalg av settefisk i fangsten i Glomma på 39,8 %, noe som er en god del høyere enn i 1998. I Rena ble det fanget 228 ørret hvorav 39 var gjenfangster, noe som gir en gjenfangstprosent på 17,1 %. De biologiske dataene er ikke ferdig bearbeidet, men det foreløpige inntrykket er at både villfisk og settefisk har hatt en god sesong i 1999. Det ser også ut til at det er en vesentlig større andel settefisk fra tidligere år i årets fangst fra Glomma. Dette er med og forklarer noe av økningen i innslaget av settefisk.

Settefiskundersøkelser i Negårdssjøen 1999

I alt 500 settefisk av Glommastammen ble fettfinneklippet, merket med nummererte floymerker og satt i ut Negårdssjøen den 11. juni. Gjennomsnittslengden ved utsetting var 24,2 centimeter, dvs. større fisk enn tidligere år.

Det er fisket i juni, august og oktober etter den utsatte fisken. I juni ble det fanget 26 ørret, alle fra årets utsetting. Ingen hadde mistet merket. I august ble det tatt 23 ørret, hvor fire var fra tidligere år. To av disse var merket. De var 34 og 37 centimeter lange og har hatt en tilvekst på 10 og 11 centimeter, en svært god tilvekst. De to andre hadde mistet merket, men var antagelig også fra utsettingene i 1998. De var 37 og 41 centimeter lange. I oktober ble garninnsatsen økt noe (12 garn). Utbyttet ble imidlertid bare to fisk. Hvis vi slår sammen materialet for august og oktober får vi et samlet merketap på 9,5 %. Vi vet fra tidligere år at merketapet øker noe utover sesongen. Merketapet er redusert ytterligere i forhold til tidligere år og kan aksepteres.

Ørreten begynner raskt å ta til seg næring i Negårdssjøen. To måneder etter utsetting hadde 53 prosent av ørretene ørekyte i magen. Ørekyte utgjør i forhold til andre undersøkelser en overraskende stor andel av dietten til ørreten i Negårdssjøen. Marflo utgjorde en mindre andel av mageinnholdet til ørreten i år enn tidligere.

Utbyttet av kontrollfisket i oktober var lavere enn forventet ut fra fangstene tidligere år. En mulig forklaring er at ørreten i større grad enn tidligere har vandret ut i Sjølbekken og videre ut i Imsa og Glomma. Det ble også nyttet større settefisk en tidligere, samtidig som marfloforekomstene var lave. Muligens kan dette også være medvirkende faktorer til økt utvandring. Vi har imidlertid også tidligere år hatt lave fangster på senhøsten, noe som kan tyde på utvandring også ved tidligere utsettinger.

Fiskeutsettinger 1999

Totalt er det satt ut 66.934 settefisk av ulike stamme, størrelse og alder. Av disse er 45.439 levert fra Evenstad-/ Løpet-anleggene, mens 12.495 kommer fra Reinsvollanlegget. I tillegg er det innkjøpt 9.000 settefisk fra Rendalen settefiskanlegg.

17.200 er en-somrig settefisk (gjennomsnittsstørrelse 5,5 cm) til Fundin og 4.500 er to-somrig settefisk til Savalen (14 centimeter).

32.739 er settefisk på ca. 20 cm til Rendalsoverføringen, Løpet og Strandfossen, mens 12.495 er settefisk på ca. 25 cm til Braskereidfoss, Kongsvinger og Bingsfoss.

I Fundin skal det settes ut 20.000 en-somrig, mens det ble satt ut 17.200. I Savalen er pålegget 6.200 to-somrige, mens det ble levert 4.500.

Løpet settefiskanlegg hadde også i år utilstrekkelig med settefisk til å dekke full utsetting til Rendalsoverføringen, Løpet og Strandfossen. Til sammen skulle det vært utsatt 40.000 20 cm stor fisk i disse reguleringene. Det ble satt ut 23.739 settefisk som korrigert for lengdefordeling ga 28.065 settefisk. I tillegg ble det kjøpt inn 9.000 20 centimeter stor settefisk fra Rendalen settefiskanlegg.

Også utsettingene av stor fisk (25 cm) til Braskereidfoss, Kongsvinger og Bingsfoss fra Reinsvollanlegget ble noe lav i henhold til planen. Det skal settes ut 15.000 fisk i disse reguleringene. Det ble satt ut 12.495 settefisk som korrigert for lengdefordeling gir 11.546 fisk.

Innsamling av stamfisk

Det ble ikke hentet inn ny stamfisk fra Rena, Glomma eller Imsa i 1999.

Folldal fjellstyre har som tidligere år vært ansvarlig for fangst av stamfisk til Fundin-utsettingene. Det var lite nedbør, liten vannføring og varmt i hele perioden. Totalt ble det fanget 45 hanner og 27 hunner. Det ble registrert sopp på flere fisker, særlig på hode, sider, rygg og ryggfinner. Fisken sto forholdsvis lenge i kummen (opp til 14 dager) noe som kan være forklarende faktor. Fisken ble merket og satt ut igjen. Hannfisken varierte fra 24 til 62 cm med et gjennomsnitt på 42,3 cm. Tilsvarende varierte hunnene fra 39 til 58 cm med et gjennomsnitt på 47,2 centimeter. Både for hanner og hunner var det større fisk i 1999 sammenlignet med 1998. 7 av hannfiskene var finneklippet, dvs. fisk som stammer fra settefisk. Evenstad strøk fisk 12.10 og 18.10. Det ble lagt inn rogn fra 25 hunnfisk.

1. INNLEDNING

Etter at Glommaprosjektet avsluttet sin utredningsvirksomhet i 1989, er det videreført en viss undersøkelsesvirksomhet for å vurdere effekten av settefiskutsettingene. Det er utarbeidet et eget program for undersøkelsene for perioden 1996 – 2000.

All fisk som går i fisketrappene Høyegga, Storsjødammen, Løpet, Strandfossen og Skjefstadvossen registreres og merkes. I 1999 ble det også registrert oppgang i Braskereidfoss. Dette gir et bilde av bestandsutviklingen i de ulike vassdragsavsnitt samt et bilde på vandringer, vekst og beskatning. I tillegg samles det inn noe stamfisk i trappene. Fra og med 1999 er registreringer i trappa i Braskereidfoss tatt opp igjen. I Kongsvinger registrerer Kongsvinger jeger- og fiskerforening fiskeoppgangen i trappa.

I Glommavassdraget skjer det også undersøkelser i regi av andre som vil være av interesse for prosjektet. Glommaprosjektet har på ulike måter støttet slike prosjekter. Høgskolen i Hedmark, avd. Evenstad, har i 1999 fortsatt sine undersøkelser av settefiskens skjebne etter utsetting.

Etter hvert som produksjonen av settefisk nå har nådd opp til det nivå som anleggene kan produsere vil utsetting av fisk stå helt sentralt i prosjektet. Hvordan det går med settefiskens forsøk belyst ved hjelp av merkeforsøk av utsatte grupper i ulike deler av vassdraget. Undersøkelsene i regi av Høgskolen i Hedmark, avd. Evenstad suppleres med radiomerking av fisk samt studier av næringsopptak, vandring og vekst.

Stipendiat Jon Museth, inst. for naturforvaltning, NLH, har fortsatt sine studier av merkemethodikk og settefiskens overlevelse. Sluttrapportering ventes ferdig i 2000.

Årsmeldingen gir en oversikt over aktiviteten i prosjektet i 1999.

2. ORGANISERING OG PERSONELL

2.1. Styringsgruppa

Styringsgruppa i 1999 har bestått av:

Odd Johan Olberg, Hedmark Energi AS (formann)
Jon Arne Eie, Glommens & Laagens Brukseierforening
Øyvind Walsø, Direktoratet for naturforvaltning
Tore Qvenild, Fylkesmannen i Hedmark

Styringsgruppa har avholdt 2 møter i 1999 (30. juni og 16. desember).

2.2. Personell

Ole Nashoug har vært engasjert til bearbeiding av innsamlet materiale. Han har også vært engasjert i Fundinundersøkelsene. I tillegg har Nashoug stått for fiskemerkingene i fisketrappene i Storsjødammen, Løpet, Strandfossen,

Skjefstadvfossen og Braskereidfossen. Med assistanse av Per Arne Holt Seeland har han prøvofisket Storsjøen i Rendalen for å kartlegge innslaget av utsatt fisk.

Arve Løkken, Alvdal har hatt ansvaret for merking av fisk i trappa i Høyegga. Fjelloppsynsmann Odd Enget har hatt ansvaret for innsamling av stamfisk i Elgsjøelva.

Personellet på Evenstad settefiskanlegg har hatt ansvaret for stamfisket i Savalen og utført stryking av stamfisken både i Fundin og i Savalen. De er også ansvarlige for innsamling av stamfisk i Glomma, Imsa og Rena samt utsetting av settefisken.

3. REGISTRERINGER OG UNDERSØKELSER

3.1. Registreringer av fisk i trappene

Registreringene i trappene har pågått kontinuerlig siden 1985 (15 år), i Strandfossen siden 1984 (16 år). I tabell 1 er det gitt en oversikt over antallet i de ulike trappene i 1999. Det ble totalt registrert 1325 fisk i trappene.

Tabell 1. Antall fisk registrert i trappene i 1999.

	Harr	Ørret	Abbor	Sik	Gjedde	Lake	Mort	Totalt
Skjefstadvfossen	0	14						14
Strandfossen	332	100	61	2	1	0	0	496
Løpet	61	10						71
Storsjødammen	65	280		13				358
Høyegga	284	98		4				386
Totalt	744	497	61	19	1	0	0	1325

Fra tabell 2 ser vi at det i 1999 ble fanget totalt 744 harr som er omtrent som gjennomsnittet for alle år (gj.sn. 759).

Tabell 2. Antall harr i trappene i perioden 1985-1999.

Harr	Gj.sn.	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Skjefstadvf.	10	32	3	4		1		6	56	14	6	0	1	5	6	2
Strandf.	312	301	362	100	249	264	547	171	4	184	525	831	501	242	69	332
Løpet	195	188	138	108	201	113	248	28	115	373	697	289	9	253	103	61
Storsjød.	36	5	21	0	1	1	137	47	51	20	6	11	90	81	3	65
Høyegga	207	87	865	97	271	175	161	67	237	160	46	419	38	116	82	284
Totalt	759	613	1389	309	722	554	1093	319	463	751	1280	1550	639	697	263	744

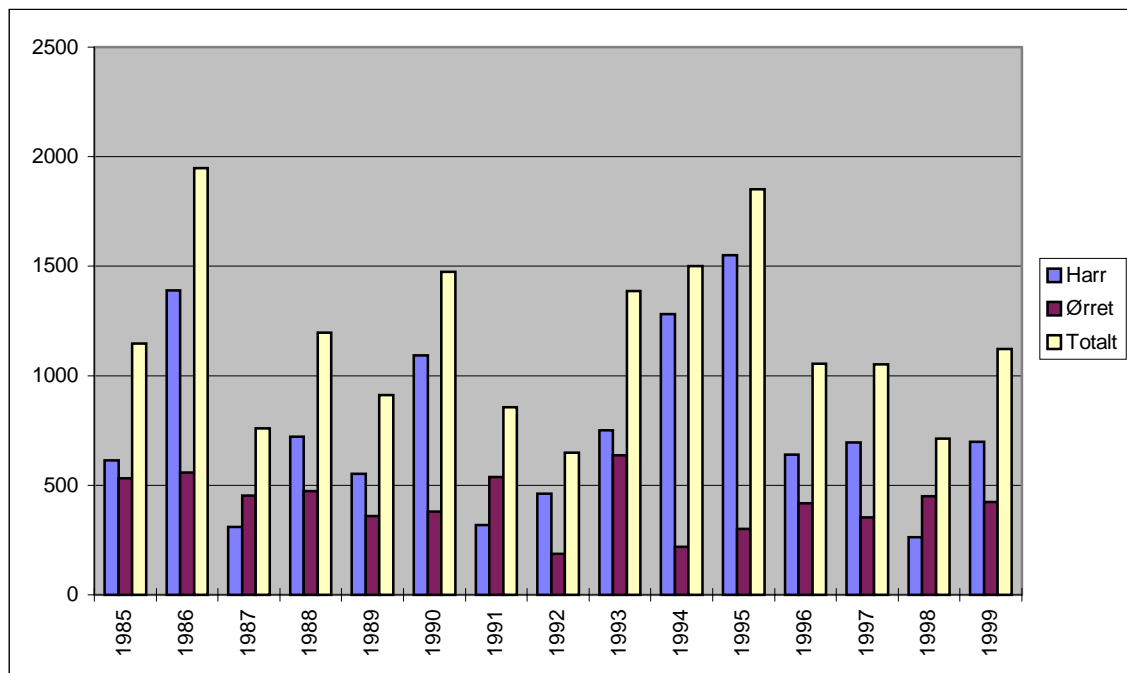
Det gikk 497 ørret i trappene i 1999 (se tabell 3) noe som er bedre enn gjennomsnittet (gj.sn. 424).

Tabell 3. Antall ørret i trappene i perioden 1985-1999.

Ørret	Gj.sn.	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Skjefstadvf.	12	21	16	16	8	12	6	1	12	16	9	1	2	8	40	9
Strandf.	168	203	230	179	308	248	183	130	25	252	111	166	162	57	166	100
Løpet	73	107	150	205	123	65	76	31	17	127	39	38	15	12	80	10
Storsjød.	124	167	79	46	6	30	105	365	64	228	35	53	182	152	61	280
Høyegga	47	35	84	6	28	4	11	10	68	13	26	42	56	126	103	98
Totalt	424	533	559	452	473	359	381	537	186	636	220	300	417	355	450	497

Utviklingen totalt sett for ørret og harr er vist i figur 1. Totalt er det en svakt avtagende trend i perioden. Variasjonene er store fra år til år. Harr viser ingen trend,

mens ørret viser en svakt avtagende trend. Harr ser ut til å ha en viss periodisitet over en 4-5 års periode, og dette kan skyldes svake og sterke årsklasser, mens for ørret er svingningene mere tilfeldige.



Figur 1. Antall ørret og harr i fisketrappene i Glomma i perioden 1985-99.

Det ble registrert settefisk (fettfinneklippet og floymerket) i Skjefstadfossen, Strandfossen, Løpet, Storsjødammen og Høyegga som vist i tabellen under. Totalt var det 80 som var merket settefisk (16,1 %). Høyest andel var det i Strandfossen med 48,0 % (se tabell 4).

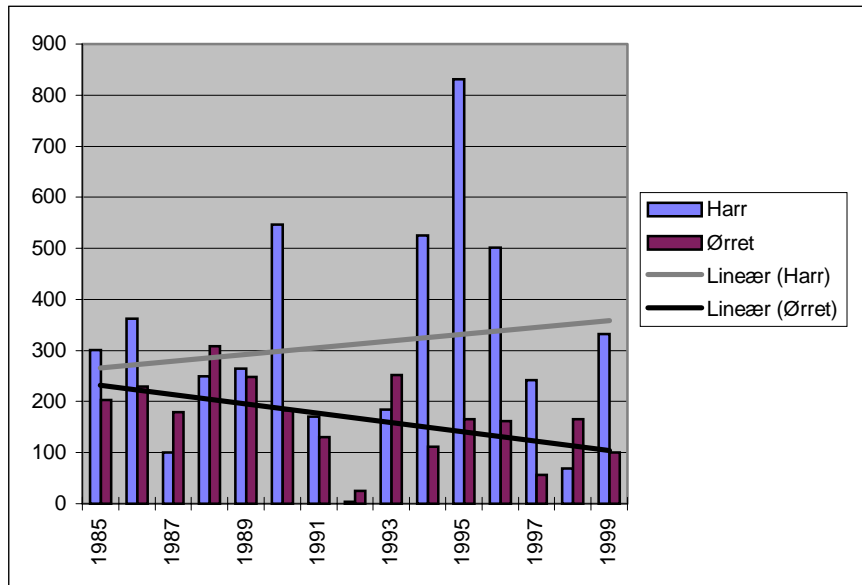
Tabell 4. Innslaget av utsatt fisk.

	Antall	Fettfinne	Floymerket	Totalt	%
Skjefstadfossen	14	5	1	6	42,9
Strandfossen	98	34	13	47	48,0
Løpet	10	2	0	2	20,0
Storsjødammen	280	11	6	17	6,1
Høyegga	98	6	2	8	8,2
Totalt	497	58	22	80	16,1

Strandfossen

Oppgangen av harr i Strandfossen var litt over gjennomsnittet for perioden (332 harr mot et gjennomsnitt på 312). Oppgangen av ørret derimot var godt under et "normal"-år (100 mot et gjennomsnitt på 168 ørret). Det registreres år om annet noe abbor og sik i trappa; i år ble det registrert 2 sik og 61 abbor. Totalt sett holder trenden seg i Strandfossen med en svakt økende tendens for harroppgangen og en avtagende trend for ørret.

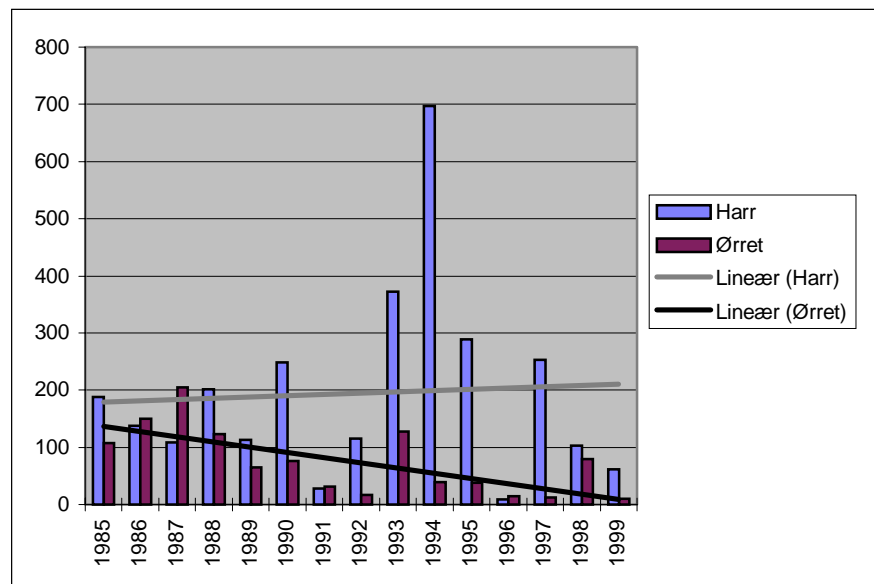
34 av ørretene var fettfinneklippet. Disse ble merket med floymerke. I tillegg ble det registrert 13 floymerkete settefisker. Totalt gir dette 47 settefisk, dvs. 48 % av ørreten i trappa i Strandfossen var i år utsatt fisk.



Figur 2. Antall fisk i fisketrappa i Strandfossen.

Løpet

Det var også i år en svært dårlig oppgang av harr og ørret i Løpet. Det ble registrert bare 61 harr (gjennomsnitt for perioden er 195) og 10 ørret (gjennomsnitt for perioden er 73). 2 av ørretene var finneklippet og altså utsatt settefisk. Redusert vannføring i Rena som følge av reparasjoner i Rendalen kraftverk kan muligens forklare noe av den dårlige ørretoppgangen. Hovedtrendene fra i fjor holder seg; dvs. en svakt økende trend for harr og en avtagende trend for ørret.



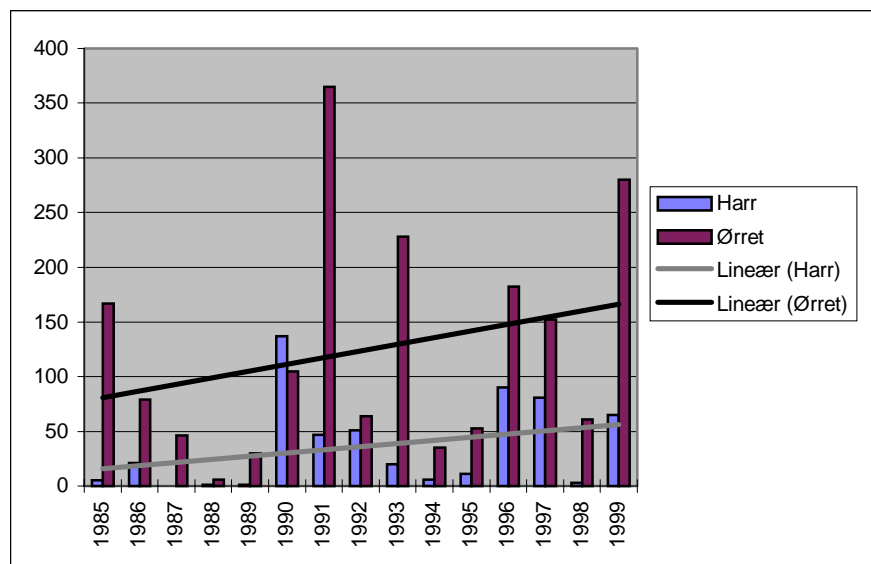
Figur 3. Antall fisk i fisketrappa i Løpet.

Storsjødammen

Oppgangen av ørret og harr i Storsjødammen var god sammenlignet med et "normal"-år. Det gikk 65 harr (gjennomsnitt for perioden er 36) og 280 ørret (gjennomsnitt for perioden er 124). For ørret er dette den nest høyeste registreringen.

Det er en forsterket, økende trend for begge arter. Det går av og til sik og røye i trappa. I 1999 ble det registrert 13 sik, men ingen røye.

11 av ørretene var fettfinneklippet. Disse ble merket med floymerke. I tillegg ble det registrert 6 floymerkete settefisker. Totalt gir dette 17 settefisk, dvs. 6,1 % av ørreten i trappa i Storsjødammen var i år utsatt fisk.



Figur 4. Antall fisk i fisketrappa i Storsjødammen.

Høyegga

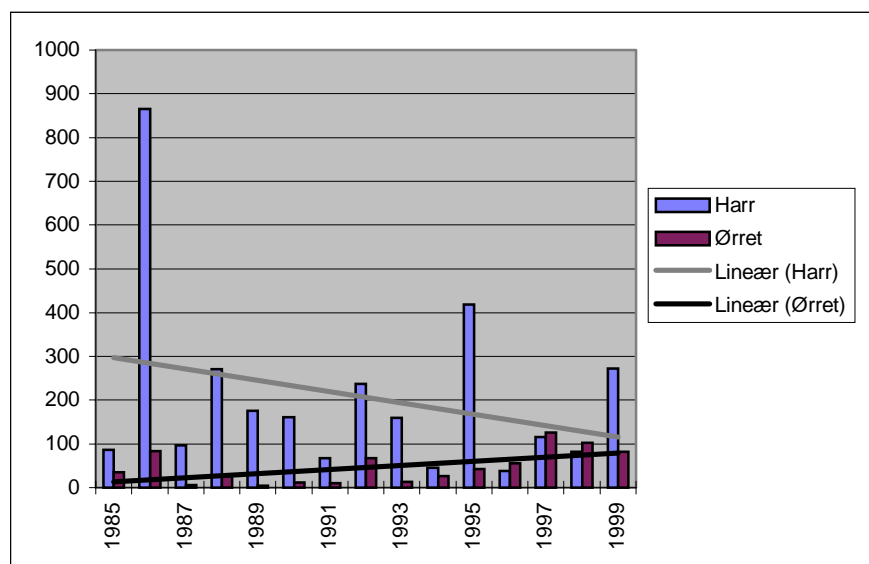
Det gikk 284 harr i trappa i Høyegga i 1999 (gjennomsnitt for perioden er 207). For ørret var det et nytt godt år med en oppgang i trappa på 98 ørret (gjennomsnitt for perioden er 47) og det er en forsterket økende trend for ørret. Det er fortsatt en avtagende trend for harr, men dette skyldes vesentlig rekordåret 1986. Utelater vi dette året er det også for harr en økende trend.

6 av ørretene var fettfinneklippet. Disse ble merket med floymerke. I tillegg ble det registrert 2 floymerkete settefisker. Totalt gir dette 8 settefisk, dvs. 8,2 % av ørreten i trappa i Høyegga var i år utsatt fisk.

24.7.89 passerte harr nr. 20805 fella i Høyegga. Den var da 35 cm lang. Den har siden vært gjenfanget i alt 6 ganger i trappa. Det er 10 år siden den ble merket, og den er antagelig over 15 år gammel.

Gjenfangsten de ulike årene:

Nr.	Merke-dato	cm	Gjenf. dato	cm	Gjenf. dato	cm	Gjenf. dato	cm	Gjenf. dato	cm	Gjenf. dato	cm	Gjenf. dato
20805	24.07.89	35	11.7.91	39	24.06.93	42	29.06.96	43	06.07.97	46	27.6.98	46	27.06.99



Figur 5. Antallet fisk i fisketrappa i Høyegga.

Skjefstadvossen

Det er lite fisk som passerer Skjefstadvossen. I gjennomsnitt er det bare et tjuetalls fisk som registreres (gj.sn. 23). I år ble det registrert 14 ørret, den største på 73 cm. Trappa er meget følsom for at det går lokkevann i overløpet. Det blir med en gang mer fisk i trappa når det går vann i overløpet.

5 av ørretene var fettfinneklippet. Disse ble merket med floymerke. I tillegg ble det registrert 1 floymerket settefisk. Totalt gir dette 6 settefisk, dvs. 42,9 % av ørreten i trappa i Skjefstadvossen var i år utsatt fisk.

Braskereidfoss

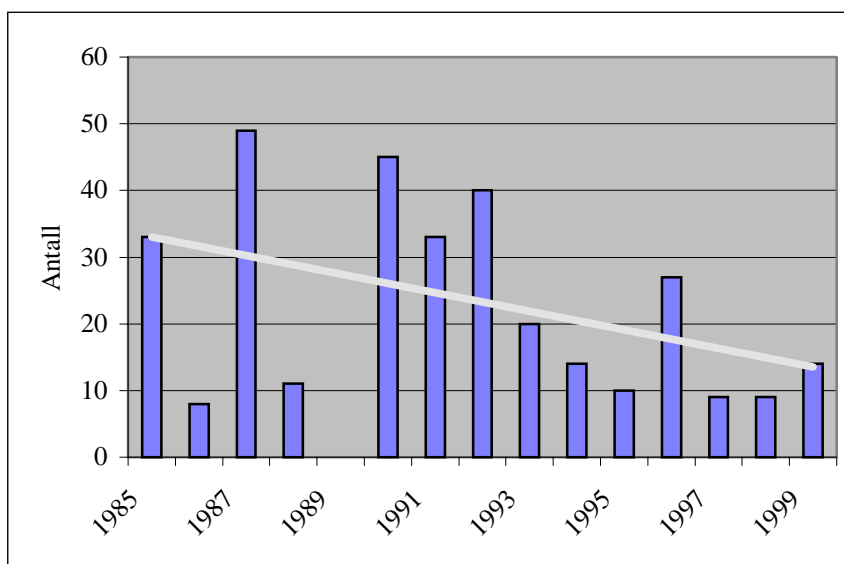
Registreringene i trappa i Braskereidfoss er startet opp igjen i år. Det passerte bare 10 ørreter gjennom trappa, men det var gjennomgående stor fisk; 8 var mellom 50 og 60 centimeter. 1 av ørretene var fettfinneklippet.

Kongsvinger

Kongsvinger JFF har fortsatt sine registreringer i fisketrappa i Kongsvinger kraftverk også i 1999. All fisken blir nå merket. På grunn av de vanskelige forholdene ved fella blir fisken flyttet ned i kulpen nedstrøms fella etter bedøvelse. Fiskefella ble satt i drift 21.6 og stengt 13.10. Det ble også i år dårlig oppgang i trappa. I perioden 13.8 – 5.10 ble det ikke registrert fisk. Vannføringen i denne perioden var lav. Totalt ble det merket og registrert 14 ørret og 2 harr. Den største ørreten var 81 centimeter. Det ble ikke registrert utsatt fisk i trappa.

Tabell 5. Registreringene i fisketrappa i Kongsvinger.

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
<40	1		0	20	0	0	2
40-49	5	1	2	1	0	0	2
50-59	4		6	11	3	0	6
60-69	7	4	1	6	4	4	2
>70	3	9	1	8	2	5	2
Totalt	20	14	10	46	9	9	14



Figur 6. Antall ørreter i fisketrappa i Kongsvinger i perioden 1985-99.

3.2. Fiskeundersøkelser

Fundin

Det ble prøvefisket med to bunngarnserier (1 serie innenfor Klemma og 1 serie ute i Fundin) og 10 vanlige garn (35 mm) innenfor Klemma. Utbyttet ble totalt 26 ørret og 1 harr på prøvegarna og 4 ørret på de ordinære garna. 15 av fiskene (50 %) var fettfinneklippet og var altså utsatt fisk. I fjor var det 35 % merket og i 1997 13 %. I 15 av fiskene var skjoldkrepss dominerende mageinnhold, to hadde bare plankton. I to av fiskene var det i tillegg til skjoldkrepss også marflo. Det ble ikke påvist ørekyte i noen av ørretene. Ørekyte er bare påvist en gang så langt (i 1998).

37 fiskere leverte fangstjournaler i 1999 (15 fra Oppdal og 22 fra Folldal). 36 fisket med garn, 18 med oter/ stang (en del fiskere har fisket med begge deler).

Garnfangstene kan oppsummeres slik:

Maskevidde mm	Ant. garn	Antall fisk	Antall kg	Gj.sn. vekt (g)	Antall pr. garnn.
35	1723	1008	449,0	445	0,59
39	204	76	41,8	550	0,37
div	216	121	81,1	670	0,56
Totalt	2143	1205	571,9	475	0,56

Totalt brukte fiskerne 2143 garnnetter (57,9 garnnetter pr. fisker). 35 mm (18 omfar) er helt dominerende. Minst 80 % av garna har denne maskevidden. Bare 10 % av garna var 39 mm (16 omfar). De siste 10 % er en blanding av maskevidder (fiskerne har ikke oppgitt dette eksakt). Dette gir en gjennomsnittsfangst på 0,56 fisk pr. garnnatt. Gjennomsnittsfisken er imidlertid på hele 475 gram.

Resultatene fra Oppdal og Folldal fordeler seg slik:

	Antall garnnetter	Antall fisk	Antall kg fisk	Ant. fisk pr. garnn.	Gj.sn. vekt (g)
Folldal	1149	536	251,7	0,466	470
Oppdal	867	661	316,3	0,762	479
Totalt	2016	1197	568,1		

Garnutbyttet er klart bedre i Oppdal enn i Folldal. Oppdal har en lenger sesong enn Folldal. Resultatene fra journalene kan fordeles på ukenummer slik:

Uke	Dato	Oppdal			Folldal		
		Ant.garn	Ant.fisk	Ant./garn	Ant.garn	Ant.fisk	Ant./garn
28	12/7-18/7	45	65	1,44			
29	19/7-25/7	146	59	0,40			
30	26/7-1/8	40	51	1,28			
31	2/8-8/8	150	103	0,69	496	243	0,49
32	9/8-15/8	143	135	0,95	173	62	0,36
33	16/8-22/8	90	57	0,63	198	83	0,42
34	23/8-29/8	90	64	0,71	197	91	0,46
35	30/8-5/9	58	42	0,72	70	35	0,50
36	6/9-12/9	65	63	0,97			
37	13/9-19/9	40	22	0,55			
Totalt		867	661	0,76	1134	514	0,45

Med et såpass hardt fiske som det er i Fundin skulle man kanskje tro at det ville være en klar oppfiskingseffekt. Resultatene tyder ikke på noen klar trend her. Man har ikke tall for det totale garnantallet i Oppdal og Folldal. Det er imidlertid nærliggende å tro at de store forskjellene mellom Folldal og Oppdal ligger i en større garn tetthet i Folldal.

Vi har journaler fra i alt 17 fiskere som fisket med oter eller stang (dorg/dregg) i 1999. Fangstene på ulike reskaper ble:

	Ant. fiskere	Ant. timer	Ant. fisk	Ant. kg.	Gj.sn. vekt (g)	Ant. fisk pr. time
oter	10	77	29	10,30	134	0,38
stang	10	151,5	115	59,96	396	0,76
stang/oter	5	23,5	10	4,3	183	0,43
Totalt	17	252	154	74,56	296	0,61

I tabellen under ser vi tydelig at juni er den beste fiskemåneden med oter/stang/dregg. I august/september går fangsten ned, men det tas større fisk.

	ant.timer	ant.fisk	ant.kg.	ant.fisk/time	gj.sn. vekt (g)
juni	75,5	78	35,45	1,03	469
juli	145,5	62	26,56	0,43	428
august/sept	31	14	12,55	0,40	896

Oversikt over den største fisken som de enkelte fiskerne fikk i 1999:

Lengdegruppe (centimeter)	antall fiskere
<40	4
40-44	5
45-49	5
50-54	7
55-59	2
>60	2

11 av fiskerne (44 %) fikk fisk som var 50 centimeter eller større, mens 4 av fiskerne fikk fisk som var 55 centimeter eller større og 2 fikk fisk som var 60 centimeter eller større. Den største som ble tatt var 62 centimeter og veide 3,1 kg. I Fundin vil fisk som er større enn 55 centimeter være større enn 2 kg, mens fisk på 50 centimeter vanligvis ligger på rundt 1,5 kg. Nesten halvparten av fiskerne fikk altså fisk på 1,5 kg eller større.

32 fiskere oppga maksvekt, men alle hadde ikke angitt lengde. Av disse hadde 24 fiskere (75 %) fått fisk som var 1 kg eller større.

Oversikt over fangstene av merket fisk på ulike redskapstyper:

Redskap	Ant.garn	Maskev.	Anall.	Finneklippet	Floymerket
Garn	1723	35	1008	190	5
Garn	204	39	76	6	0
Garn	28	45/52	12	0	1
Garn	188	div. garn	109	15	0
Oter			84	14	2
Stang			60	16	2
Stang/oter			11	1	0
Totalt			1360	242	10

Totalt ble det fanget 1360 fisk hvorav 252 fisk var merket utsatt fisk. Dette gir et innslag av 18,5 % utsatt fisk i fangstene. I garnfangstene tas det 18,0 % utsatt fisk og på andre typer redskap 22,6 %.

Undersøkelser av gytebestandene i Marsjøen

Sandtjønnsbekken er ca. 3 km lang og er en god gytebekk med en stor gytebestand. Buabekken er liten og forholdsvis bratt, og det er bare de nederste 500 m som gytefisken bruker i noen grad.

I 1999 er det ikke merket gytefisk i Sandtjønnsbekken og i Buabekken da disse forsøkene nå er inne i sin avslutningsfase. Begge bekkene ble gått over med el.fiskeapparat 11.10 for registrering av gjenfangster.

Det ble registrert 8 gjenfangster i Sandtjønnsbekken og 1 i Buabekken.

Settefiskundersøkelser i Negårdssjøen 1999

I alt 500 settefisk av Glommastammen ble fettfinneklippet, merket med nummererte floymerker og satt i ut Negårdssjøen den 11. juni. Gjennomsnittslengden ved utsetting var 24,2 cm. Lengden varierte fra 23 til 28 cm.

Den første prøvetakingen ble gjennomført kun en uke etter utsetting. I alt 26 ørret ble fanget på 6 garn (2*26mm, 2*29mm og 2*35mm). Alle fiskene stammet fra årets utsetting. Samtlige hadde merket intakt. Tjue av disse fiskene hadde tom mage. Av de seks fiskene med mageinnhold hadde to spist ørekyte og de resterende hadde rester av marflo og overflateinsekter.

I august, 2 måneder etter utsetting, ble i alt 23 ørret fanget med samme garninnsats som i juni. To av disse stammet fra utsettingen i 1998 og hadde merkene intakt. De målte 34 og 37 cm og hadde en lengde ved utsetting på henholdsvis 23 og 27 cm. Det betyr at de har vokst ca 10-11 cm på drøyt ett år. Begge fiskene hadde ørekyte i magen. I tillegg ble to fettfinneklippede ørreter på henholdsvis 37 og 41 cm fanget. Disse stammer sannsynligvis også fra 1998 - utsettingen. Det betyr i så fall at de har mistet merket (all fisk ble floymerket i 1998). Disse hadde ikke mageinnhold. I alt 19 ørret stammet fra årets utsetting. En av disse hadde mistet merket. Dette gir et merketap på 5,5 %. De hadde vokst i gjennomsnitt 3,5 cm siden utsetting. Av de 19 fiskene hadde 10 spist ørekyte. Det ble ikke påvist marflo eller annet innhold i magen til de andre fiskene. Gjennomsnittslengden til ørret som hadde spist ørekyte og de som hadde tom mage var begge på 27,7 cm. Det var heller ingen forskjell i tilvekst fra utsetting til fangst mellom de to gruppene.

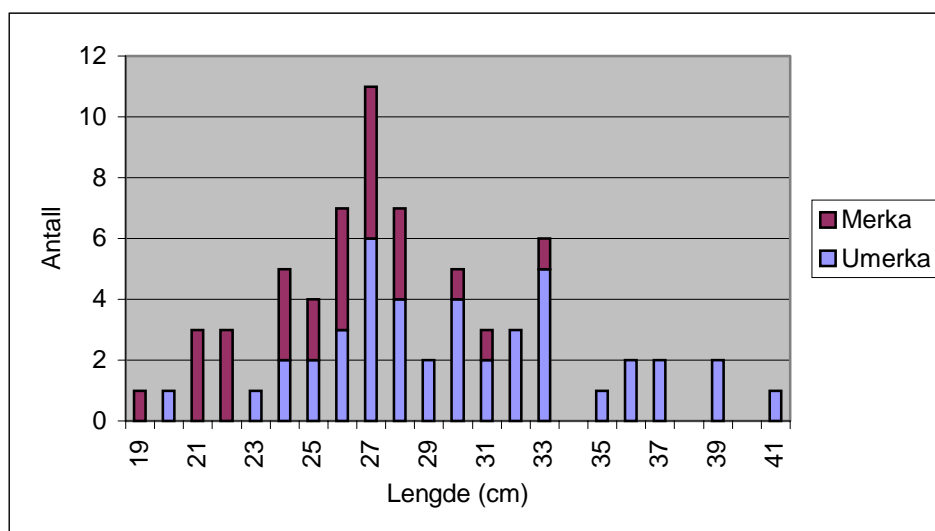
I oktober ble garninnsatsen økt noe (12 garn). Utbyttet ble imidlertid bare to fisk. En av fiskene hadde merket intakt og lengde ved utsetting og fangst var henholdsvis 24 og 30 cm (6 cm tilvekst). Den andre var på 29 cm, men hadde mistet merket. Begge to hadde ørekyte i magen. Hvis vi slår sammen materialet for august og oktober får vi et samlet merketap på 9,5 %. Vi vet fra tidligere år at merketapet øker noe utover sesongen. Nytt av året er at det er meldt om gjenfangster fra sportsfiskere utenom Negårdssjøen. I alt 7 merker er innrapportert, hvorav 5 har blitt fanget i Sjølbekken (mellom Negårdssjøen og Imsa), en er fanget i Imsa og en i Glomma ved Opphus.

Konklusjon:

- Merketapet er trolig ytterligere redusert i år i forhold til tidligere år (ca 9,5 %)
- Ørreten begynner raskt å ta til seg næring. To måneder etter utsetting hadde 53 prosent av ørretene ørekyte i magen. Ørekyte utgjør i forhold til andre undersøkelser en overraskende stor andel av dietten til ørreten i Negårdssjøen.
- Marflo utgjorde en mindre andel av mageinnholdet til ørreten i år enn tidligere.
- Utbyttet av kontrollfisket i oktober var lavere enn forventet ut fra fangstene tidligere år. En mulig forklaring er at ørreten i større grad enn tidligere har vandret ut i Sjølbekken og videre ut i Imsa og Glomma.

Innslaget av settefisk i Storsjøen

Ved tre anledninger er det prøvofisket i Storsjøen i området ved Sjølisand (5. - 6. juli, 2. -3. september, 7. -8. oktober). Det er benyttet flytegarn og bunn garn med ulike maskevidder samt Nordisk serie. I alt ble det fanget 53 ørret hvorav 20 var merket. Dette gir et innslag av 38 % utsatt fisk. Det ble også prøvofisket 5. - 6. oktober 1998. Det ble da fanget 17 ørret hvorav 7 var merket, utsatt fisk. Dette gir en gjenfangstprosent på 41 % som er nokså likt resultatet i år. Totalt er det fanget 70 ørret hvorav da 27 er gjenfangster (39 % gjenfangst). I figur 7 er det vist hvordan den merkete fisken fordeler seg på de ulike lengdegrupper i totalmaterialet. Det er ikke fanget utsatt fisk som er større enn 33 centimeter da den utsatte fisken enda ikke har nådd opp i disse størrelsene.



Figur 7. Innslaget av settefisk i prøvofisket i Storsjøen i 1998-99.

4. ANDRE UNDERSØKELSER/TILTAK

4.1. Settefiskens skjebne etter utsetting i Glomma og Rena

Settefiskprosjektet som HiH, avd. Evenstad startet i 1998, fortsatte i 1999 med fangst av fisk både i Glomma og Rena. Prosjektet tar sikte på å skaffe kunnskap om settefiskens skjebne i Glomma og Rena etter utsetting. Glommaprosjektet har støttet prosjektet økonomisk, og de tilsatte ved Evenstad fiskeanlegg har stått for det meste av fangsten og deltatt i bearbeidelse av materialet. Prosjektleder er høgskolelektor Kjell Langdal.

Settefisk og villfisk ble samlet inn fra Glomma vesentlig på strekningen Rasta – Rena. Noe fisk er også fanget ved Messelt i løpet av høsten. Totalt er det fanget fisk i 6 perioder. Den første perioden startet ca tre uker etter utsetting, den foreløpig siste ble avsluttet rundt 10. november. Planen er å fortsette å fange fisk i Glomma noen perioder også gjennom vinteren. Isforholdene vil avgjøre om dette kan gjennomføres. Innsamling av fisk har stort sett foregått ved stangfiske, bortsett fra oktober- og november hvor fangsten i det vesentlige er gjort med garn. I Rena ble det fanget fisk i fem perioder, og all fisk ble fanget ovenfor Løpsjøen. Samtlige fisk fra Rena ble fanget ved stangfiske.

I Glomma ble det totalt fanget 246 ørret, hvorav 98 var settefisk. Dette utgjør et gjennomsnittlig innsalg av settefisk i fangsten i Glomma på 39,8 %, noe som er en god del høyere enn i 1998. I Rena ble det fanget 228 ørret hvorav 39 var gjenfangster, noe som gir en gjenfangstprosent på 17,1 %. Dette er et noe overraskende resultat, tatt i betraktning at det sannsynligvis er et betydelig større næringsoverskudd i Rena-elva enn i Glomma. De biologiske dataene er ikke ferdig bearbeidet, men det foreløpige inntrykket er at både villfisk og settefisk har hatt en god sesong i 1999. Det ser også ut til at det er en vesentlig større andel settefisk fra tidligere år i årets fangst fra Glomma. Dette er med og forklarer noe av økningen i innslaget av settefisk.

5. STAMFISKE

5.1 Fangst av stamfisk i Glomma-/Renavassdraget

Det ble ikke foretatt stamfiske i Glomma-/Renavassdraget i 1999.

5.2. Imsa

Det ble ikke foretatt stamfiske i Imsa i 1999.

5.3. Elgsjøelva, Fundin

Folldal fjellstyre har som tidligere år vært ansvarlig for fangst av stamfisk. Med erfaringer fra tidligere år ble fangstfella i Elgsjøbekken satt i drift 18.9. Det ble da observert enkelte fisker i hølen nedenfor fella. Ruser ble satt ut i Flåmbekken 29.9. Denne sto ute til 18.10. Det ble brukt ruse i osen på Elgsjøelva den 30.09 samt fra 13.10 – 15.10. Det ble fisket med el.apparat 10.10. Det var lite nedbør, liten vannføring og varmt i hele perioden. Totalt ble det fanget 45 hanner og 27 hunner. Det ble registrert sopp på flere fisker, særlig på hode, sider, rygg og ryggfinner. Fisken sto forholdsvis lenge i kummen (opp til 14 dager) noe som kan være forklarende faktor.

Tabell 6. Registreringer av stamfisk i Elgsjøelva og Flåmbekken.

Dato	Vannstand	Temp.	Hanner	Hunner	Anmerkning
18/9		10,5			Fella satt i drift
28/9	65	9,5	0	0	
29/9	65	8,5	1	0	Ruser utsatt i Flåmbekken

30/9	65	6,5	14	10	12 hanner og 2 hunner tatt i rusene
3/10	69	5,5	6	1	Tatt i rusa i Flåmbekken
5/10	66	5	1	0	Tatt i rusa i Flåmbekken
7/10	66	3,5	0	0	
8/10	66	4,5	0	0	
10/10	64		11	7	Tatt med el.app.
12/10			0	1	Tatt i rusa i Flåmbekken. Det ble strøket 17 hunner.
13/10			12	8	Tatt i rusa i Elgsjøelva
18/10					8 hunner ble strøket
Totalt			45	27	

Fisken ble merket og satt ut igjen. Hannfisken varierte fra 24 til 62 cm med et gjennomsnitt på 42,3 cm. Tilsvarende varierte hunnene fra 39 til 58 cm med et gjennomsnitt på 47,2 cm som vist i tabellen under. Både for hanner og hunner var det større fisk i 1999 sammenlignet med 1998.

Lengdegruppe	Hanner	Hunner
<30	5	0
30-39	10	1
40-49	18	21
>50	7	5
>=60	1	0
Antall	41	27
Gjennomsnitt	42,3	47,2
Største	62,0	58
Minste	24	39

I 1999 ble det til sammen merket 41 hanner og 27 hunner. 7 av hannfiskene var finneklippet, dvs. fisk som stammer fra settefisk.

Evenstad strøk fisk 12.10 og 18.10. Det ble lagt inn rogn fra 25 hunnfisk.

5.4. Savalen

Det ble fisket med el.apparat etter stamfisk ved tre anledninger. 17.9 ble det tatt rogn fra 1 par, 21.9 fra 2 par og 27.9 fra 4 par. Til sammen det ble fanget 8 hunnfisk og 10 hannfisk. Det er lagt inn rogn fra 8 hunner. Lengdefordelingen av årets fangst er vist i tabellen under:

Lengdegruppe	Hanner	Hunner
<30	2	0
30-39	3	0
40-49	4	6
>50	1	2
Antall	10	8
Gjennomsnitt	38,3	47,6
Største	50	53,5
Minste	27	42

6. UTSETTING AV FISK

6.1. Settefiskpåleggene

Reguleringer og kraftverksutbygginger påvirker den naturlige reproduksjonen av fisk i vassdragsavsnitt hvor slike inngrep blir foretatt. Regulantene sammen med *Direktoratet for naturforvaltning* og *Fylkesmannen i Hedmark* gikk i 1985 sammen om å etablere **Glommaprosjektet** med det formål å kartlegge muligheter og tiltak i berørte vassdragslokaliteter, primært rettet mot utsetting og produksjon av *stedegen* settefisk.

Med bakgrunn i resultatene fra Glommaprosjektets undersøkelser har Direktoratet for naturforvaltning i forståelse med styringsgruppen gitt pålegg om årlige utsettinger i følgende vassdragsavsnitt som vist i tabell 7.

Tabell 7. Oversikt over påleggene.

Regulering	Regulant	Pålegg gitt	Lokalitet	Antall	Størrelse/ alder	Stamme
Rendalsoverføringen	GLB	09.02.72	Fundin	20.000	1-somrig	Ingen
Rendalsoverføringen	GLB	29.01.87	Savalen	6.200	2-somrig	Savalen
Rendalsoverføringen	GLB	03.07.91	Glomma	25.000	20 cm	Glomma/Rena
Løpet kraftverk	HrE	03.07.91	Søndre Rena	10.000	20 cm	Rena
Strandfossen krv.	HrE	03.07.91	Strandfossen	5.000	20 cm	Glomma
Braskereidfoss krv.	HEAS	03.07.91	Braskereidfoss	5.000	25 cm	Glomma
Kongsvinger krv.	HEAS	03.07.91	Kongsvinger	5.000	25 cm	Glomma
Bingsfoss krv.	Akershus E-verk	03.07.91	Bingsfoss	5.000	25 cm	Glomma

Det er nå alment akseptert at stedegen fisk bør nyttes så langt råd er i kultiveringen. Dette setter imidlertid større krav til konsesjonærene som skal oppfylle kravene som er satt i påleggene. I praksis vil dette ofte være vanskelig da fangst av stamfisk, klekking og oppforing av settefisk er avhengig av mange faktorer for å lykkes. Direktoratet for naturforvaltning og Fylkesmannen er inneforstått med at utsettingene derfor kan variere mye fra år til år og at det ikke uten videre lar seg gjøre å kompensere for år med store uforutsette problemer. Produksjonsapparatet er dimensjonert ut fra påleggene. Påleggene vil bli revurdert i henhold til Glommaprosjektets resultater.

Høsten 1993 ble det ferdigstillet et anlegg for fangst av stamfisk i Elgsjøelva i Fundin, og siden 1994 er utsettingene foretatt med stedegen fisk. Fisken strykes lokalt. Den klekkes og drettes opp på Evenstad II. Utsetting foretas normalt i juli - august.

Det fanges stamfisk i tilførselsbekkene til Savalen. Settefisken klekkes og drettes opp i Evenstad I. Dette anlegget eies av Høgskolen i Hedmark, avd. Evenstad. I. Utsettingene foretas vanligvis i juli - august.

For Strandfossen, Løpet og Rendalsoverføringen korrigeres antallet ut fra vektallene vist i tabell 8.

Tabell 8. Vekttall for settefisk med annen lengde enn 20 centimeter.

Cm-grupper	Vekttall
15	0,50
16	0,57
17	0,66
18	0,76
19	0,87
20	1,00
21	1,15
22	1,32
23	1,52
24	1,74
25	2,00
26	2,30
27	2,64
28	3,03
29	3,48
30	4,00

Rogn produseres med bakgrunn i egen stamfisk av Glomma-/ Renastamme på Evenstad I - anlegget. Den klekkes på Evenstad II og drettes videre opp i Evenstad II og Løpet settefiskanlegg. Settefisken til Løpet er av Renastammen. Settefisken til Rendalsoverføringen er vanligvis av Glommastammen. Settefisken til Strandfossen er fra og med 1999 levert fra Løpet settefiskanlegg (tidligere ble den levert fra Reinsvoll).

For Bingsfoss, Kongsvinger og Braskereidfoss korrigeres antallet ut fra tabell 9.

Tabell 9. Vekttall for settefisk med annen lengde enn 25 centimeter.

cm-grupper	vektall
20	0,50
21	0,57
22	0,66
23	0,76
24	0,87
25	1,00
26	1,15
27	1,32
28	1,52
29	1,74
30	2,00

Settefisken produseres på Reinsvoll. Øyerogn fra Glommastammen overføres fra Evenstad II.

6.2. Produksjonsmodell

Følgende produksjonsmodell er lagt til grunn:

A/L SETTEFISK, REINSVOLL

Øyerogn hentes fra Evenstad settefiskanlegg (Glommastamme). Anlegget skal levere settefisken til kraftverkene Bingsfoss, Kongsvinger og Braskereidfoss.

EVENSTAD SETTEFISKANLEGG (Evenstad I).

Anlegget som eies av Høgskolen i Hedmark (HiH), avd. Evenstad klekker og dretter opp fisk av Savalen stamme til to-somrig settefisk i henhold til samarbeidsavtale med Glommens og Laagens Brukseierforening.

EVENSTAD SETTEFISKANLEGG (Evenstad II).

Anlegget som eies av Glommens og Laagens Brukseierforening (GLB) ble ferdigstilt i 1992. Det skal klekke og drette opp yngel til en-somrig settefisk, hvorav en vesentlig del overføres til Løpet settefiskanlegg for videre vekstfóring. En-somrig settefisk til Fundin leveres herfra. Det er inngått en samarbeidsavtale mellom Høgskolen i Hedmark (HiH) og GLB, hvor HiH påtar seg all rognleveranse.

LØPET SETTEFISKANLEGG.

Dette anlegget ble bygget ferdig i 1993 og satt i drift høsten 1993. Anlegget som eies av GLB skal levere fisk for utsetting i Rena- og Glommavassdraget. Fra og med 1999 er all settefisken til Strandfossen levert fra Løpet.

6.3. Fiskeutsettinger i 1999

Totalt er det satt ut 66.934 settefisk av ulike stamme, størrelse og alder. Av disse er 45.439 levert fra Evenstad-/ Løpet-anleggene, mens 12.495 kommer fra Reinsvollanlegget. I tillegg er det innkjøpt 9.000 settefisk fra Rendalen settefiskanlegg.

17.200 er en-somrig settefisk (gjennomsnittsstørrelse 5,5 cm) til Fundin og 4.500 er to-somrig settefisk til Savalen (14 centimeter).

32.739 er settefisk på ca. 20 cm til Rendalsoverføringen, Løpet og Strandfossen, mens 12.495 er settefisk på ca. 25 cm til Braskereidfoss, Kongsvinger og Bingsfoss.

I Fundin skal det settes ut 20.000 en-somrig, mens det ble satt ut 17.200. I Savalen er pålegget 6.200 to-somrige, mens det ble levert 4.500.

Løpet settefiskanlegg hadde også i år utilstrekkelig med settefisk til å dekke full utsetting til Rendalsoverføringen, Løpet og Strandfossen. Til sammen skulle det vært utsatt 40.000 20 cm stor fisk i disse reguleringene. Det ble satt ut 23.739 settefisk som korrigert for lengdefordeling ga 28.065 settefisk. I tillegg ble det kjøpt inn 9.000 20 centimeter stor settefisk fra Rendalen settefiskanlegg. Korrigert for lengdefordeling ga dette 9.963 settefisk.

Også utsettingene av stor fisk (25 cm) til Braskereidfoss, Kongsvinger og Bingsfoss fra Reinsvollanlegget ble noe lav i henhold til planen. Det skal settes ut 15.000 fisk i disse reguleringene. Det ble satt ut 12.495 settefisk som korrigert for lengdefordeling ga 11.546 fisk.

I tabell 10 er det vist en oversikt over de ulike utsettinger i 1999. En oversikt over utsettingslokalitetene er vist i figur 8. I tabell 11 er det gitt en mer detaljert oversikt over utsettingene i de ulike lokaliteter.

Tabell 10. Oversikt over utsettingene i 1999.

Lokalitet	Leverte fra anlegg	Stamme	Pålegg		Utsatt		
			Antall	Lengde/ alder	Antall utsatt	Antall korr.	Differanse
Bingsfoss	Reinsvoll	Glomma	5 000	25 cm	4 750	4 736	-264
Kongsvinger	Reinsvoll	Glomma	5 000	25 cm	2 500	2 759	-2 241
Braskereidfoss	Reinsvoll	Glomma	5 000	25 cm	5 245	4 051	-949
Strandfossen	Løpet	Rena	5 000	20 cm	3 495	4 387	-613
Løpet	Løpet	Rena	10 000	20 cm	5 845	7 046	-2 954
Rendalsoverføringen	Løpet/ Rendalen SA	Glomma/Mistra	25 000	20 cm	23 399	26.595	632
Savalen	Evenstad	Savalen	6 200	2-somrig	4 500	4 500	-1 700
Fundin	Evenstad	Fundin	20 000	1-somrig	17 200	17 200	-2 800

Fundin

Av et pålegg på 20.000 ble det satt ut 17.200 en-somrige settefisk i Fundin av Fundinstammen med en gjennomsnittslengde på ca. 55 mm. Fisken ble satt ut med båt 23. – 24.6 1999 av Folldal fjellstyre i Folldalsdelen og av Oppdal bygdealmening i Oppdalsdelen med likt antall i de to magasindelene. All fisken var fettfinneklippet.

Det er nå satt ut fisk av Fundinstammen fra 1994. Utsettingene fordeler seg slik de ulike år:

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Årlig pålegg	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000
Utsatt	19 600*	19 700	10 045	26 000	19 500	17.200
Differanse, årets utsetting	-400	-300	-9 955	6 000	-500	-2.800
Pålegg akkumulert	20 000	40 000	60 000	80 000	100 000	120.000
Utsetting akkum.	19 600	39 300	49 345	75 345	94 845	112.045
Differanse akkumulert	-400	-700	-10 655	-4 655	-5 155	-7.955

Savalen

Av et pålegg på 6.200 to-somrige settefisk ble det satt ut 4.500 settefisk av Savalenstamme med en gjennomsnittslengde på 14 cm. All fisk var fettfinneklippet. Fisken ble satt ut med båt 21.7.99 av Savalen fiskeforening i samarbeid med Evenstad.

Nedenfor er det vist en oversikt over utsettingene som er foretatt fra Evenstad siden 1993:

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Årlig pålegg	6 200	6 200	6 200	6 200	6 200	6 200	6.200
Utsatt	12 000	6 900	7 500	6 200	5 800	4 700	4.500
Differanse, årets utsetting	5 800	700	1 300	0	-400	-1 500	-1.700
Pålegg akkumulert	6 200	12 400	18 600	24 800	31 000	37 200	43.400
Utsetting akkum.	12 000	18 900	26 400	32 600	38 400	43 100	47.600
Differanse akkumulert	5 800	6 500	7 800	7 800	7 400	5 900	4.200

Rendalsoverføringen

Av et pålegg på 25.000 (20 cm) i Rendalsoverføringen i Glomma ble det satt ut totalt 14.399 settefisk av Glommastammen. Det ble merket 2.500 settefisk med floymerker. Korrigert for lengdefordelingen gir dette 16.632 settefisk. Alle var fettfinneklippet. Fisken ble spredd med båt.

I tillegg er det innkjøpt og satt ut 9.000 settefisk av Mistrastamme fra Rendalen settefiskanlegg i Storsjøen. 50 settefisk ble lengdemålt. Gjennomsnittslengden var

20,7 centimeter. Fisken var fettfinneklippet. Den ble spredd i porsjoner rundt Storsjøen, med 5.000 i uke 24 og 4.000 i uke 42.

Utsettingene av fisk fra Løpet til Rendalsoverføringen startet opp i 1996 med fullt pålegg. Nedenfor er det vist en oversikt over utsettingene:

	1996	1997	1998	1999
Årlig pålegg	25 000	25 000	25 000	25.000
Utsatt (korr. lengde)	26 000	4 004	17 717	26.595
Differanse, årets utsetting	1 000	-20 996	-7 283	1.595
Pålegg akkumulert	25 000	50 000	75 000	100.000
Utsetting akkum.	26 000	30 004	47 721	74.316
Differanse akkumulert	1 000	-19 996	-27 279	-25.684

Løpet

I Løpet er pålegget 10.000 settefisk (20 cm). Her ble det satt ut 5.845 settefisk av Renastammen hvorav 2.000 var floymerket. Korrigert for lengde ga dette et utsettingsantall på 7.046 settefisk. Alle settefisken var fettfinneklippet.

2.235 fisk ble satt ut i søndre del av Storsjøen 26.5.99 med utgangspunkt i Sjølisand. 1.000 av disse var floymerket (gjennomsnittslengde 21,0 centimeter). 3.100 fisk ble spredd med båt på strekningen fra Storsjødammen til Løpet 27.5.99. 1.000 av disse var floymerket (gjennomsnittslengde 21,2 centimeter). Det ble satt ut 510 fisk på strekningen Løpet – Rena.

Utsettingene av fisk fra Løpet settefiskanlegg til Søndre Rena startet opp i 1996 med fullt pålegg. Nedenfor er det vist en oversikt over utsettingene:

	1996	1997	1998	1999
Årlig pålegg	10 000	10 000	10 000	10 000
Utsatt (korr. lengde)	10 000	6 349	11 192	7 046
Differanse, årets utsetting	0	-3 651	1 192	-2.954
Pålegg akkumulert	10 000	20 000	30 000	40.000
Utsetting akkum.	10 000	16 349	27 541	34 587
Differanse akkumulert	0	-3 651	-2 459	-5.413

Strandfossen

Pålegget i Strandfossen er på 5.000 settefisk (20 cm). Her ble det satt ut 3.495 settefisk av Renastammen hvorav 1.000 var floymerket. Korrigert for lengde ga dette et utsettingsantall på 4.387 settefisk. Alle settefisken var fettfinneklippet

1.750 settefisk ble satt ut på strekningen Øksna-Nyenga 9.6.99 hvorav 500 var floymerket. I Strandfossen (nedstrøms fiskefella) ble det 9.6.99 satt ut 500 som alle var floymerket. På strekningen Strandfossen-Elverum ble det satt ut 1.245 settefisk 9.6.99.

Nedenfor er det vist en oversikt over utsettingene:

	1996	1997	1998	1999
--	------	------	------	------

Årlig pålegg	5 000	5 000	5 000	5 000
Utsatt (korr. lengde)	4 000	7 958	8 834	4 387
Differanse, årets utsettinger	-1 000	2 958	3 834	-613
Pålegg akkumulert	5 000	10 000	15 000	20 000
Utsetting akkum.	4 000	11 958	20 792	25 179
Differanse akkumulert	-1 000	1 958	5 792	5 179

Med årets utsettinger er det et akkumulert overskudd på 5.179 fisk.

Braskereidfoss

Av et pålegg på 5.000 settefisk (25 cm) ble det i år satt ut 5.245 settefisk fra Reinsvoll. 2.500 2-åringer med en gjennomsnittstørrelse på 24,6 centimeter ble satt ut 30.6.99. 17.9.99 ble det satt ut 1.680 2-somrige (gjennomsnittstørrelse 16,5 centimeter) og 1.065 2-årige (gjennomsnittstørrelse 24,6 centimeter). Med bakgrunn i skalaen for vektlegging gir dette et korrigert antall på 4.051 settefisk.

Fisken var ikke merket. Utsettingene ble foretatt med båt.

Utsettingene av fisk fra Reinsvoll settefiskanlegg til Braskereidfoss startet opp i 1996 med fullt pålegg. Nedenfor er det vist en oversikt over utsettingene:

	1996	1997	1998	1999
Årlig pålegg	5 000	5 000	5 000	5 000
Utsatt (korr. lengde)	3 084	6 337	4 857	4 051
Differanse, årets utsetting	-1 916	1 337	-143	-949
Pålegg akkumulert	5 000	10 000	15 000	20 000
Utsetting akkum.	3 084	9 421	14 278	18.329
Differanse akkumulert	-1 916	-579	-722	-1.671

Kongsvinger

Av et pålegg på 5.000 settefisk (25 cm) ble det i år satt ut 2.500 2-årig settefisk fra Reinsvollanlegget. Fisken hadde en gjennomsnittslengde på 24,2 cm. Dette gir et korrigert antall på 2.759 settefisk. Fisken var merket med fettfinneklipping.

Fisken ble satt ut 30.6.99. Utsettingene ble foretatt med båt.

Utsettingene av fisk fra Reinsvoll settefiskanlegg til Kongsvinger startet opp i 1996 med fullt pålegg. Nedenfor er det vist en oversikt over utsettingene:

	1996	1997	1998	1999
Årlig pålegg	5 000	5 000	5 000	5 000
Utsatt (korr. lengde)	3 549	4 943	4 773	2.759
Differanse, årets utsetting	-1 451	-57	-227	-2.241
Pålegg akkumulert	5 000	10 000	15 000	20.000
Utsetting akkum.	3 549	8 492	13 265	16 024
Differanse akkumulert	-1 451	-1 508	-1 735	-3.976

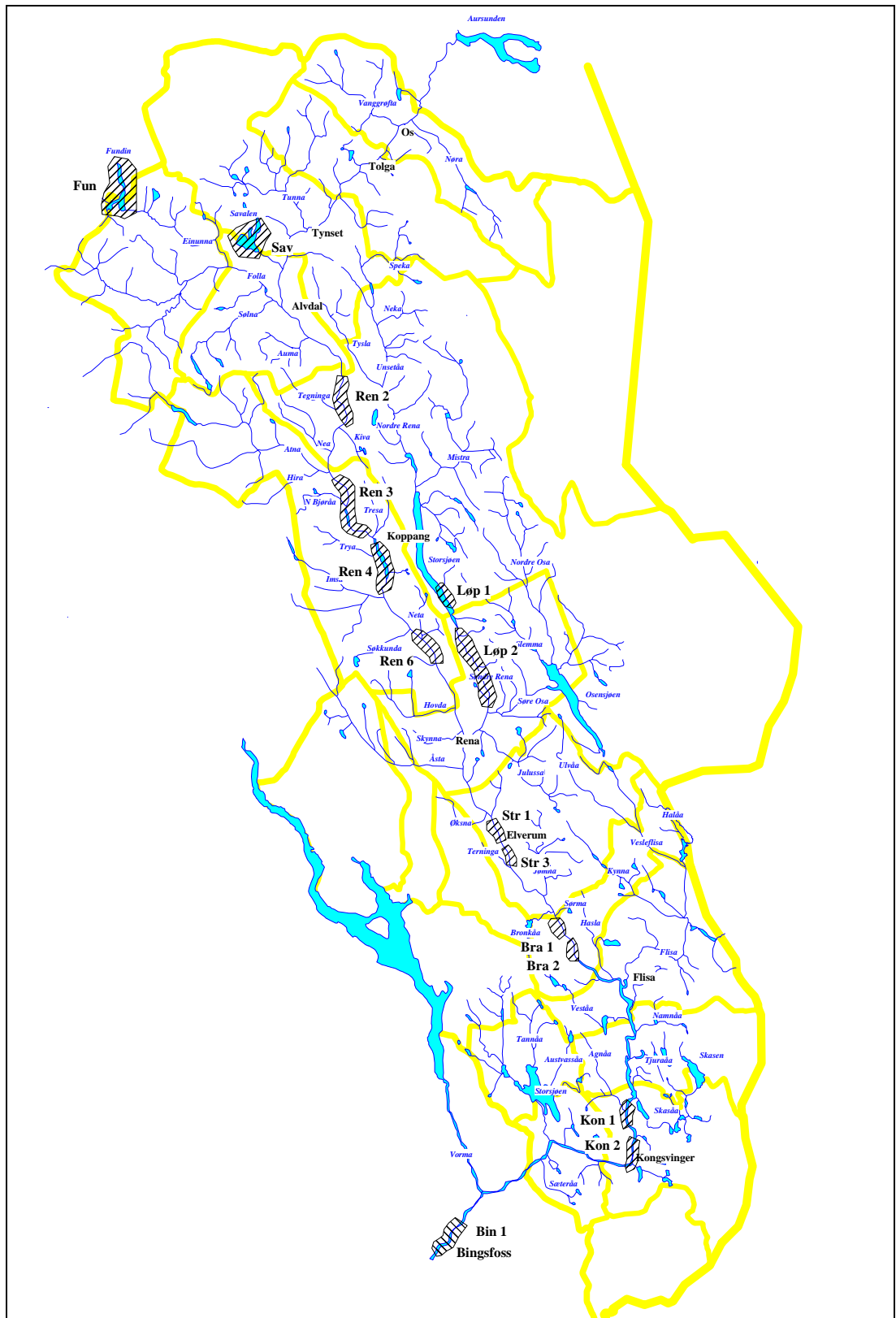
Bingsfoss

Av et pålegg på 5.000 settefisk (25 cm) ble det 24.6.99 satt ut 2.500 2-årig settefisk fra Reinsvollanlegget ved Rånåsfoss. Fisken hadde en gjennomsnittslengde på 24,8 centimeter. Fisken var merket med fettfinneklipping. 20.8.99 ble ytterligere 2.500 2-årig settefisk satt ut på strekningen Rånåsfoss - Bingsfoss. Denne fisken hadde en

gjennomsnittslengde på 24,6 centimeter. Fisken ble satt ut med båt. Totalt gir dette et korrigert antall på 4.736 settefisk

Utsettingene av fisk fra Reinsvoll settefiskanlegg til Bingsfoss startet opp i 1996 med fullt pålegg. Nedenfor er det vist en oversikt over utsettingene:

	1996	1997	1998	1999
Årlig pålegg	5 000	5 000	5 000	5 000
Utsatt (korr. lengde)	3 549	4 318	7 133	4 736
Differanse, årets utsetting	-1 451	-682	2 133	-264
Pålegg akkumulert	5 000	10 000	15 000	20 000
Utsetting akkum.	3 549	7 867	15 000	19 736
Differanse akkumulert	-1 451	-2 133	0	-264



Figur 8. Oversikt over utsetningslokalitetene i Glomma- og Renavassdraget.

Tabell 11. Oversikt over utsettingene i 1999.

Fra Reinsvoll (AL Settefisk):

St. Navn	Dato	Lokalitet	Stamme	Antall	Alder	Lengde cm	Antall korr.	Merking	Anmerkning
----------	------	-----------	--------	--------	-------	-----------	--------------	---------	------------

Braskereidfoss:

Bra 1	30.08.99	Skjefstadf. nedstr.	Glomma	2.500	2-årig	24,6	2463	ingen	Lengdemålt
Bra 2	17.09.99	Braksereidfoss	Glomma	1.680	2-somrig	16,5	539	ingen	Lengdemålt
Bra 3	17.09.99	Braskereidfoss	Glomma	1.065	2-årig	24,6	1.049	ingen	Lengdemålt
	Totalt			5.245		21,3	4.051		

Kongsvinger:

Kon 2	30.06.99	Kongsvinger	Glomma	2.500	2-årig	24,2	2.759	Fettfinne	Lengdemålt
	Totalt			2.500		24,2	2.759		

Bingsfoss:

Bin 1	24.06.99	Rånåsfoss	Glomma	2.500	2-årig	24,8	2.519	Fettfinne	Lengdemålt
Bin 1	20.08.99	Rånåsf.-Bingsf.	Glomma	2.250	2-årig	24,6	2.217	ingen	Lengdemålt
	Totalt			4.750		24,7	4.736		

Fra Evenstad II/ Løpet:

	Dato	Lokalitet	Stamme	Antall	Alder	Lengde cm	Antall korr.	Merking	Anmerkning
--	------	-----------	--------	--------	-------	-----------	--------------	---------	------------

Rendalserverføringen:

Ren 1	31.05.99	Tolgafallene	Glomma	1.000		20,4	1.072	Fettfinne	
Ren 2	31.05.99	Høyegga - Hanestad	Glomma	500		20,4	536	Floy	Lengdemålt
Ren 2	31.05.99	Høyegga - Hanestad	Glomma	1.360		20,4	1.458	Fettfinne	
Ren 3	01.06.99	Atna-Koppang	Glomma	500		21,8	666	Floy	
Ren 3	01.06.99	Atna-Koppang	Glomma	1.825		21,8	2.432	Fettfinne	
Ren 4	03.06.99	Koppang-Stai	Glomma	500		20,4	537	Floy	Lengdemålt
Ren 4	03.06.99	Koppang-Stai	Glomma	1.360		20,4	1.461	Fettfinne	
Ren 5	07.06.99	Imsa-Evenstad	Glomma	560		20,4	602	Fettfinne	
Ren 6	08.06.99	Søkkunda-Opphus	Glomma	1.540		20,4	1.655	Fettfinne	
Ren 7	08.06.99	Opphus-Hovda	Glomma	1.740		20,4	1.870	Fettfinne	
	01.09.99	Koppangsyene	Glomma	1.000		20,8	1.138	Floy	
	01.09.99	Rusten/ Åsta	Glomma	2.014		20,8	2.292	Fettfinn	
	Uke 24/42	Storsjøen	Mistra	9.000		20,7	9.963	Fettfinne	Rendalen SA
	Totalt			23.399			26.595		

Strandfossen:

Str 1	09.09.99	Øksna-Nyenga	Rena	500	2-årig	21,6	642	Floy	Lengdemålt
Str 1	09.09.99	Øksna-Nyenga	Rena	1250	2-årig	21,6	1606	Fettfinne	
Str2	09.06.99	Strandfossen	Rena	500	2-årig	21,2	613	Floy	Lengdemålt
Str 3	09.06.99	Strandf.-Elverum	Rena	1245	2-årig	21,2	1526	Fettfinne	
	Totalt			3495			4387		

Løpet:

Løp 1	26.05.99	Storsjøen sør	Rena	1.235		21,0	1.461	Fettfinne	
Løp 1	26.05.99	Storsjøen sør	Rena	1.000		21,0	1.183	Floy	Lengdemålt
Løp 2	27.5.99	Storsjød.-Løpet	Rena	2.100		21,2	2.561	Fettfinne	
Løp 2	27.5.99	Storsjød.-Løpet	Rena	1.000		21,2	1.219	Floy	Lengdemålt
Løp 3		Løpet-Rena	Rena	510		21,2	622	Fettfinne	
	Totalt			10.800			7.046		

Savalen:

Sav	21.07.99	Savalen	Savalen	4.500	2-somrig	14	4.500	Fettfinne	
-----	----------	---------	---------	-------	----------	----	-------	-----------	--

Fundin:

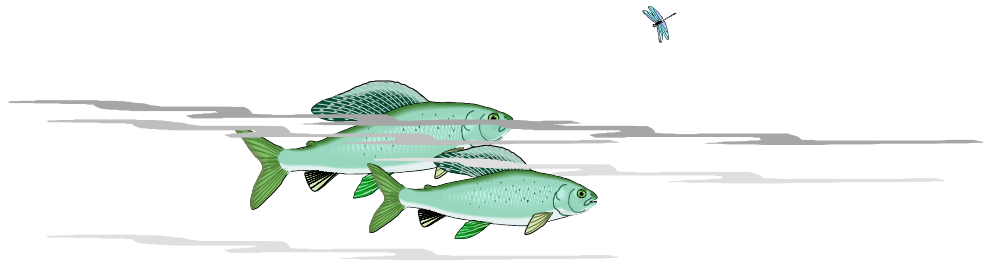
Fun	23.-24.6.99	Fundin	Fundin	17.200	1-somrig	ca. 5,5	17.200	Fettfinne	
-----	-------------	--------	--------	--------	----------	---------	--------	-----------	--

7. ØKONOMI

Av en budsjettramme for 1998 på kr.273.000 ble det i Glommaprosjektet brukt kr. 290.925,54 med følgende utgiftsfordeling:

Personalkostnader m.v.	kr. 31.624,61
Fiskestudier	kr. 100.000,00
Fiskemerking/ utsettingerkr.	90.376,90
Reisekostnader	kr. 43.048,93
Kontorutgifter, diverse	<u>kr. 21.288,10</u>
Totalt	<u>kr. 286.338,54</u>

For perioden 1985-1999 er det totalt forbrukt kr.4.755.835.



RAPPORTER UTGITT AV GLOMMAPROSJEKTET

Svarte, Y. 1983. Oversikt over fiskeribiologiske undersøkelser i Glommavassdraget ovenfor Øyern fram til 1983. DN-rapport nr. 2-1983, 89s.

Qvenild, T., Linløkken, A., Nashoug, O. og Solvang, H. 1986. Årsrapport for 1985. Glommaprosjektet, rapport nr. 1, 9s.

Linløkken, A. og Qvenild, T. 1986. Spørreundersøkelse blant fiskerne i Glomma og Rena, Åmot kommune. Glommaprosjektet, rapport nr. 2, 7s.

Linløkken, A. 1987. Årsrapport for 1986. Glommaprosjektet, rapport nr. 3, 34s.

Linløkken, A. 1988. Årsrapport for 1987. Glommaprosjektet, rapport nr. 4, 55s.

Linløkken, A. 1989. Årsrapport for 1988. Glommaprosjektet, rapport nr. 5, 42s.

Linløkken, A. 1989. Spørreundersøkelse blant fiskerne i Glomma i Hedmark. Glommaprosjektet, rapport nr. 6, 26s.

Linløkken, A. 1989. Fisketrapper og fiskevandring i Glomma i Hedmark. Glommaprosjektet, rapport nr. 7, 49s.

Qvenild, T. og Linløkken, A. 1989. Beregning av settefiskpålegg i Glomma. Glommaprosjektet, rapport nr. 8, 22 s.

Qvenild, T. og Linløkken, A. 1989. Glomma - fisk og reguleringer. Glommaprosjektet, sluttrapport, 62s.

Linløkken, A. 1991. Ekkoloddregistreringer av sik og lagesild i Osensjøen. Glommaprosjektet, rapport nr. 9, 12s.

Linløkken, A. 1992. Fiskeundersøkelser i Aursunden, Røros kommune, i 1988 og 1991. Glommaprosjektet, rapport nr. 10, 17s.

Linløkken, A. 1993 a. Fiskeundersøkelser i Savalen i 1990-1991, Alvdal og Tynset kommuner. Glommaprosjektet, rapport nr. 11, 22s.

Linløkken, A. 1993. Ekkoloddregistreringer og prøvefiske i Osensjøen, Åmot og Trysil kommuner, 1986-1993. Glommaprosjektet, rapport nr. 12, 10s.

Linløkken, A. og Solvang, H. 1994. Effekt av biotopforbedrende tiltak i Letjerna, Elverum. Glommaprosjektet, rapport nr. 13, 18 s.