

FISK OG FISKEMULIGHETER I
GLOMMAVASSDRAGET I HEDMARK

Rapport nr. 35

1990

av

Arne Linløkken

NB: Dette er et skannet og OCR-behandlet dokument.
Teksten er derfor ikke korrekturlest og rettet.
Det er bildet av teksten som er korrekt, ikke den kopierbare teksten.

F O R O R D

Hedmark fylkeskommune skal i perioden 1988 - 1990 utarbeide en vannbruksplan for Glomma med sideelver i Hedmark. Tilsvarende arbeide utføres også i de andre Glommafylkene Sør-Trøndelag, Akershus og Østfold. Arbeidet koordineres av Miljøverndepartementet og vil munne ut i en Handlingsplan for Glomma innen 1991.

I Hedmark prioriteres tre satsingsområder i arbeidet:

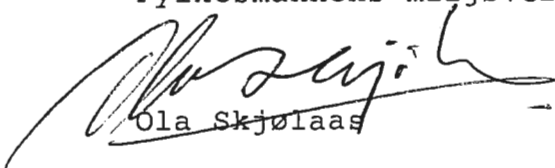
1. Forurensning og vannkvalitet
2. Reiseliv og friluftsliv
3. Arealbruk langs vassdraget

I denne rapporten foretas en samlet gjennomgang av Glommavassdragets fiskeressurser og de muligheter som foreligger for fritidsfiske. I tillegg vurderes ulike tiltak som må gjennomføres for å øke bestanden av fisk og som vil forbedre mulighetene for fritidsfiske i vassdraget.

Rapporten inngår som ett av flere delprosjekter under satsingsområde 2: Reiseliv og friluftsliv.

Rapporten er utarbeidet av Arne Linløkken ved Fylkesmannens Miljøvernavdeling, Hedmark.

Hamar 9. januar 1990
Fylkesmannens miljøvernavdeling



Ola Skjølås

INNHold

Side

Konklusjoner - Oppsummering	1
1. Innledning	4
1.1. Om fritidsfiske	4
1.2. Verdien av fritidsfiske	4
1.3. Om fisketilbudet i Glommavassdraget	6
2. Fiskebestand og fiske i Glommavassdraget	7
2.1. Ressursbeskrivelse	7
2.1.1. Sør-Odal, Nord-Odal og Kongsvinger kommuner ..	10
2.1.2. Grue, Åsnes og Våler kommuner	12
2.1.3. Elverum, Åmot, Trysil, Vang og Ringsaker kommuner	14
2.1.4. Stor-Elvdal og Rendalen kommuner	16
2.1.5. Alvdal, Folldal, Tynset, Tolga og Os	17
2.2. Utviklingstrekk	17
2.3. Tilgjengelighet og bruk	22
2.3.1. Glåmdalen	23
2.3.2. Østerdalen	24
3. Tiltak	26
3.1. Tilretteleggelse for fiskeren	26
3.2. Fiskestellstiltak	28
4. Tilrådinger	39
5. Litteratur	41

KONKLUSJONER - OPPSUMMERING

* SPORTSFISKETS BETYDNING

Sportsfiske er en av de viktigste fritidsbeskjeftigelser for befolkningen, og det er av stor betydning for reiselivet i mange distrikter. I midtre og nordlige deler av Østerdalen er ca. 90 % av fiskerne tilreisende. Innslaget av tilreisende avtar sørover i vassdraget. Utifra undersøkelser i Atnavassdraget kan det anslås at en tilreisende fisker i gjennomsnitt kjøper varer og tjenester for omlag kr. 800 i forbindelse med oppholdet. Dette omfatter bl.a. leie av husvære, innkjøp av mat og det inkluderer reisefølge som ikke driver sportsfiske. I en kommune som Stor - Elvdal vil dette dreie seg om flere millioner kroner pr. år når alle tilløpsvassdrag til Glomma tas med. I tillegg kommer fiskekortsalget som i Glomma nord for Elverum er kr. 1.500 - 2.500 pr. km elv pr. år. Sør for Elverum selges det fiskekort bare i Kongsvinger kommune, og fiskekortsalget innbringer bare ca. kr. 500 - 600 pr. km pr. år.

* FISKERESSURSENE I GLOMMA

Glomma har mange fiskearter. For sportsfiskere er ørret, harr, røye, sik, gjedde og abbor av betydning. Harr og ørret er mest populære for stangfiskerne. Røye er viktigst i isfiske. Sik, harr, abbor og til en viss grad ørret blir også tatt ved isfiske. Harr og ørret har størst forekomst i strømrrike deler av vassdraget. Dette er i første rekke i Glomma nord for Elverum og i mange små og store tilløpsvassdrag. Ørret dominerer lengst nord i Glomma og i de fleste tilløpsvassdrag. Fiskebestanden i Glomma kan best sammenliknes med den i Trysil-elva, da artssammensetningen der er ganske lik. Glomma i Østerdalen er en god fiskeelv. I Glomma sør for Elverum er det lite harr og ørret, men desto mer av gjedde, abbor, lake og karpefiskearter. Disse artene er i dag ikke så ettertraktet av norske sportsfiskere, men har et betydelig potensiale som trekkplaster for utenlandske fiskere.

* BRUK OG TILRETTELEGGING

Harr - og ørretfiske i Glomma nord for Elverum er populært både blant lokalbefolkning og tilreisende fra inn- og utland. Fisket er hardest der bestanden av disse artene er stor og naturen forøvrig har stor opplevelsesverdi. Dette er særlig i store sidevassdrag som Rena og Atna og lengst nord i Glomma. På enkelte steder er det i dag såpass hardt fiske at det ikke kan ventes vesentlig økning i antall fiskere før det eventuelt iverksettes tiltak for å øke fiskebestanden. Dette gjelder Søndre Rena i Åmot og Glomma i Tolga og Os.

I områdene sør for Elverum dominerer abbor, gjedde og andre arter som ikke er så populære hos sportsfiskerne som harr og ørret. Det fiskes lite på hele denne strekningen, unntatt på enkelte strykparter, og det er plass til mange flere fiskere enn det er idag.

Det drives isfiske på Glomma og på sjøer og vann mange steder i vassdraget. I Glomma tas harr og sik ved det spesielle "sprælfisket" i Elverum, Åmot og Stor - Elvdal. Abbor tas ved isfiske både på sørlige strekninger av Glomma og i mindre skogsvann og -tjern, vesentlig fra Elverum og sørover. Røye tas med pilk i høyereliggende vann, vesentlig fra Stor - Elvdal og nordover.

Det selges fiskekort for alle strekninger i Glomma og for de fleste vann fra Elverum og nordover. Sør for Elverum selges fiskekort bare for Glomma i Kongsvinger fordi interessen for fiske på disse strekningene har vært liten. Det selges derimot fiskekort for de fleste skogsvann og -tjern. De fleste fiskekort gjelder for stangfiske eller pilking, unntaksvis for garnfiske.

* FISKESTELLSTILTAK

Det er aktuelt å øke bestanden av harr og ørret på flere strekninger. Dette kan gjøres ved å sette ut fisk av egnet størrelse og stamme, fortrinnsvis av stedegen stamme. Sør for Elverum bør settefiskene være 2 - 3 år ved utsetting. Lengre nord

kan den være yngre; 2-somrig eller 2-årig på relativt stilleflytende partier, 1-2 år i strykpartier. Ved utsetting i mindre tilløpsvassdrag kan det brukes 1-somrig eller 1-årig settefisk. I Glomma sør for Elverum vil årlige fiskeutsettinger for kr. 2000 - 3000 pr. km elv kunne doble den årlige fangsten av ørret. De gode næringsforholdene vil gi fisken god vekst.

Fiskebestanden kan også økes ved biotopforbedrende tiltak. Dette kan være kulpgraving for å lage flere gyteplasser og øke antall småørret i små tilløpsvassdrag. Dette øker den naturlige rekrutteringen til ørretbestanden lengre nede i vassdraget, og det øker innslaget av større bekkeørret som det kan drives fiske på. Enkle tiltak av denne type koster kr. 15.000 - 20.000 pr. km elv.

Kalking kan være nyttig i en del sure vann og vassdrag, særlig i kommunene sør for Elverum. Dette kan gjenopprette tapte fiskebestander i flere vann, og det kan bidra til å gjenopprette gytebestander av ørret i nedenforliggende vassdrag. Fisketrapper er nyttige for å øke ørretbestandenes tilgang på egnede gyteområder, f.eks i tilløpsvassdrag til Glomma. Det kan ytes offentlig støtte til kalking etter søknad til Kalkingsfondet.

1. INNLEDNING

1.1. OM FRITIDSFISKE

Sportsfiske er en av de viktigste formene for friluftsliv. Nordmenn bruker årlig hele 12 millioner fridager til fritidsfiske. Svenskene er enda ivrigere. Hvert år kommer et betydelig antall tilreisende for å fiske i Glomma med tilløpssvassdrag og tilhørende innsjøer. Fiske i rennende vann, i første rekke etter ørret og harr er mest populært. Sportsfiske har stor betydning for folk fra lokalmiljøet også ved at fiskestellsarbeidet som drives i lokale foreninger, engasjerer mange hundre personer på fritida. Sportsfiske og fiskestellsarbeide er på den måten viktig for folks livskvalitet i distriktene.

1.2. VERDIEN AV FRITIDSFISKE

Den økonomiske betydningen av fritidsfisket er vanskelig å kvantifisere fullt ut. Det er imidlertid gjort en del undersøkelser som belyser spørsmålet. I Atna - vassdraget ble det i 1985 gjort spørre - undersøkelser blant fiskere (Nashoug & Hegge 1988). De fleste fiskere reiser sammen med andre, og i reisefølget kan det være både personer som fisker og personer som ikke fisker. Utfra denne undersøkelsen kan det sluttet at det for hver tilreisende fisker ble brukt ca. kr. 625 til

Tabell 1. Fiskekortsalg i antall kort og i antall kroner, andel tilreisende blant fiskekortkjøperne, og de tilreisendes antatte forbruk i kroner under oppholdet på en del strekninger av Glomma.

Lokalitet	Km elv	År	Fiskekortsalg		Tilreisende fiskere	
			Antall	Sum kr.	Andel	Forbruk
Kongsvinger	30	1986	300	8.200	liten	
Strandbygda	20	1986	300	17.000	20 %*	kr. 48.000
Åmot	56	1985	2450	73.260	20 %*	kr. 392.000
Stor- Elvdal	73	1987	2000	112.000	90 %	kr. 1.440.000
Tolga og Os	32	1987	1900	70.000	90 %	kr. 1.368.000

* = bruk av metode gjør at dette tallet trolig er for lavt (Linløyken 1989a)

overnatting, varekjøp etc., inkludert forbruket til ledsagere som ikke fisket. I dagens kroneverdi tilsvarer dette ca. kr. 800 pr. tilreisende fisker. I tillegg kommer fiskekortsalg. I tabell 1 er fiskekortsalg og fisketuristenes antatte forbruk til varer og tjenester beregnet for noen kommuner i Hedmark.

Tallene gjelder bare for Glomma og Rena, bortsett fra i Stor - Elvdal hvor det også er tatt med et fiskekort som dekker en del tilløpssvassdrag og vann (ikke Atna - vassdraget). Undersøkelsene ble gjennomført i 1985 - 1987, og fiskekortsalg gir i dag betydelig større inntekter i flere av de nevnte kommuner på grunn av økt kortpris. I Åmot ga salget siste år ca. dobbelt så stor inntekt som i 1985, mens antall solgte kort var omtrent det samme. Med tilreisende menes her personer som ikke er fra kommunen eller en nabokommune. Ringvirkningene av fritidsfisket er betydelige i Stor - Elvdal, Tolga og Os. Tilreisende legger igjen 1 - 1.5 mill. kroner pr. år i hvert område. Andelen tilreisende er stor, noe som skyldes to forhold. Det er populære områder i reiselivssammenheng, og befolkningstettheten i kommunene er lav. I Atna - vassdraget, som også ligger i Stor - Elvdal, ble det beregnet at tilreisende la igjen 1.7 - 1.8 mill. kr. i 1985 (Nashoug & Hegge 1988). Fiske må sies å være et stort aktivum for lokalt nærings- og reiseliv i Stor - Elvdal i dag. Det samme gjelder sannsynligvis også Rendalen og alle nordenfylliggende kommuner, når alle fiskeområder regnes med. Lengre sør er den økonomiske betydningen av fritidsfisket mindre. Den er imidlertid større enn det som er beregnet i tabell 1. Det var her vanskeligheter med å fastslå fiskernes bosted fordi fiskekortselgerne ikke noterte kjøpernes adresser.

Ved å sammenholde antall kg fisk som tas opp hvert år og fiskekortsalg pr. år viser det seg at fritidsfiskerne betaler kr. 5 - 10 pr. kg fisk de tar.

Betydningen av fritidsfisket kan økes først og fremst ved å få flere til å fiske. Dette gjøres ved bedre markedsføring utover lokalmiljøet, kombinert med tiltak for å tilrettelegge for fiskeren og for å bedre fisket. Skoleklasser og ulike foreninger for barn og ungdom kan trekkes inn for å skape større interesse

og forståelse for naturen, samtidig som det vil øke rekrutteringen til sportsfiskermiljøene. Betydningen av fritidsfisket kan også økes ved at fisket trekkes inn og markedsføres som en del av et bredere tilbud i reiselivs - sammenheng.

1.3. OM FISKETILBUDET I GLOMMAVASSDRAGET

Fritidsfiskeres krav og forventninger til fiskeopplevelsen varierer. Muligheten for å få flere fiskearter på en fisketur ser de fleste som positivt, og dette er mulig de fleste steder i vassdraget. Undersøkelser om sportsfiskeaktivitet og fangstutbytte i Glomma tyder på at gjennomsnittlig fangst på to til tre fisker pr. fisketur gjør fiskeren fornøyd. De har ved gunstige forhold muligheter til å få flere fisk, og til å få storfisk. Vissheten om at det ikke sjelden tas ørret på flere kilo er av betydning for mange.

Et godt sportsfiske er et flertydig begrep i et vassdrag som Glomma med bekker, elver, små og store vann. Det kan grovt sett deles i tre typer:

- 1.) Stangfiske etter ørret og harr med flue, sluk og mark.
- 2.) Stangfiske etter abbor og gjedde med sluk og mark.
- 3.) Isfiske etter røye, abbor, harr og sik.

Fiske av type 1 og 2 kan drives fra båt på innsjøer og stilleflytende elvstrekninger. Isfiske drives på flere måte. Røye og abbor tas med pilk e.l., mens harr og sik tas på det spesielle "spræl - fisket" som drives i Elverum, Åmot og Stor - Elvdal 1 - 2 uker før isløsningen.

2. FISKEBESTAND OG FISKE I GLOMMAVASSDRAGET

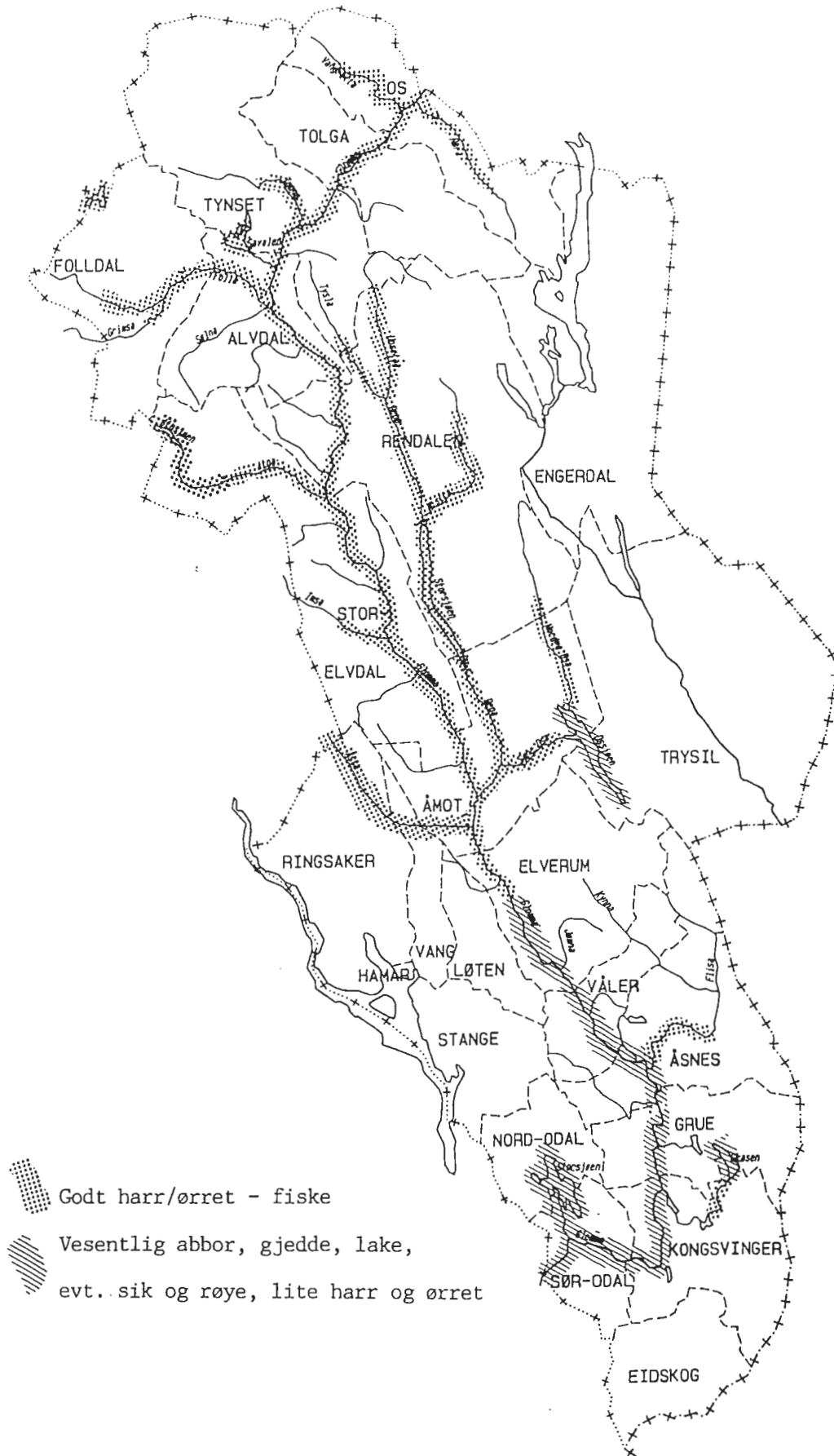
2.1. RESSURSBESKRIVELSE

Glommas beliggenhet og topografien i grensetraktene både på norsk og svensk side gjorde det mulig for et stort antall fiskearter av de såkalte østlige innvandrere å komme langt oppover i vassdraget etter siste istid. I tabell 2 gis en oversikt over alle arter i Glomma i Hedmark og deres øverste kjente utbredelse, og hvorvidt de er utsatt for fiske.

Stangfiske drives mest i rennende vann, unntatt etter gjedde og abbor som for det meste tas i innsjøer. Betegnelsen krokredskap omfatter både stangfiske og ulike typer isfiske. Garnfiske drives først og fremst i innsjøene, til en viss grad også i stilleflytende partier i elv.

De mest populære sportsfiskeartene harr og ørret er knyttet til strømrikt vann, og tettheten er størst i områdene nord for Elverum. Ørret dominerer lengst nord i vassdraget og i de fleste tilløpssvassdrag (Figur 1). Bestanden av ørret og harr er her på nivå med det som finnes i de beste fiskeelver i landet (Linløkken 1989a). Det er imidlertid vanskelig å sammenlikne elvers kvalitet som fiskeelver da de fleste undersøkelser er gjort i elver hvor det bare finnes ørret, eventuelt laks.

Tettheten av de fiskearter som er lite utnyttet ved sportsfiske er lite kjent. Artsantallet øker nedover i vassdraget som følge av innvandringshistorien og fordi strømhastigheten avtar. Økt innhold av næringssalter gjør også at tettheten av en del arter er større i sør. Dette gjelder i første rekke karpfiskeartene mort, gullbust, brasme, vederbuk og laue som finnes i betydelige mengder, men som blir lite utnyttet. Gjedde, abbor, lake og sik foretrekker også stilleflytende vann, og tettheten er størst på stilleflytende elvestrekninger og i innsjøer. Sik er, i motsetning til gjedde og abbor, avhengig av grus- og steinbunn for å gyte. Dette, i tillegg til større konkurranse fra andre arter, gjør at sik har lav tetthet i Glommas sørlige deler. Sik dominerer derimot i de store innsjøene. Røye forekommer nesten utelukkende i innsjøer, mest nord i vassdraget.



Figur 1. Oversiktskart over Glommavassdraget i Hedmark. Skraveringen gir en grov oversikt over fiskeforekomstene.

I det følgende beskrives ressurs-situasjonen i vassdraget mer detaljert. Vassdraget deles i 5 regioner:

1. Sør - Odal, Nord - Odal, Stange og Kongsvinger kommuner.
2. Grue, Åsnes og Våler kommuner.
3. Elverum, Åmot, Trysil, Vang og Ringsaker kommuner.
4. Stor - Elvdal og Rendalen kommuner.
5. Alvdal, Folldal, Tynset, Tolga og Os kommuner.

Tabell 2. Fiskearter som finnes i Glomma fra Øyern og nordover, deres utbredelses - grenser og utnyttelse ved fiske.

Fiskeart	Familie	Øvre grense for utbredelse i Glomma	Utnyttes ved fiske
Ål		Storsjøen i Odalen	?
Nipigget stingsild		Storsjøen i Odalen	Nei
Karuss	K	Storsjøen i Odalen	Nei
Laue	K	Flisa	Nei
Vederbuk	K	Braskereidfoss	Lite
Krøkle	L	Braskereidfoss ?	Nei
Brasme	K	Elverum	Lite
Gullbust	K	Elverum	Lite
Hork	A	Rena	Nei
Lagesild	L	Storsjøen i Odalen	Garnfiske
		Osensjøen (utsatt)	Garnfiske
Mort	K	Tynset	Lite
Elveniøye		Tynset	Nei
Steinulke		Hele fylket	Nei
Gjedde		Hele fylket	Stang og gar
Lake		Hele vassdraget	Krokredskap og garn
Ørekyte	K	Hele vassdraget	Nei
Abbor	A	Hele vassdraget	Krokr., ruser, garn
Harr	L	Hele vassdraget	Krokredskap og garn
Sik	L	Hele vassdraget	Krokredskap og garn
Røye	L	Hele vassdraget	Krokredskap og garn
Ørret	L	Hele vassdraget	Stangfiske og garn

K = karpefisk, L = laksefisk, A = abborfisk

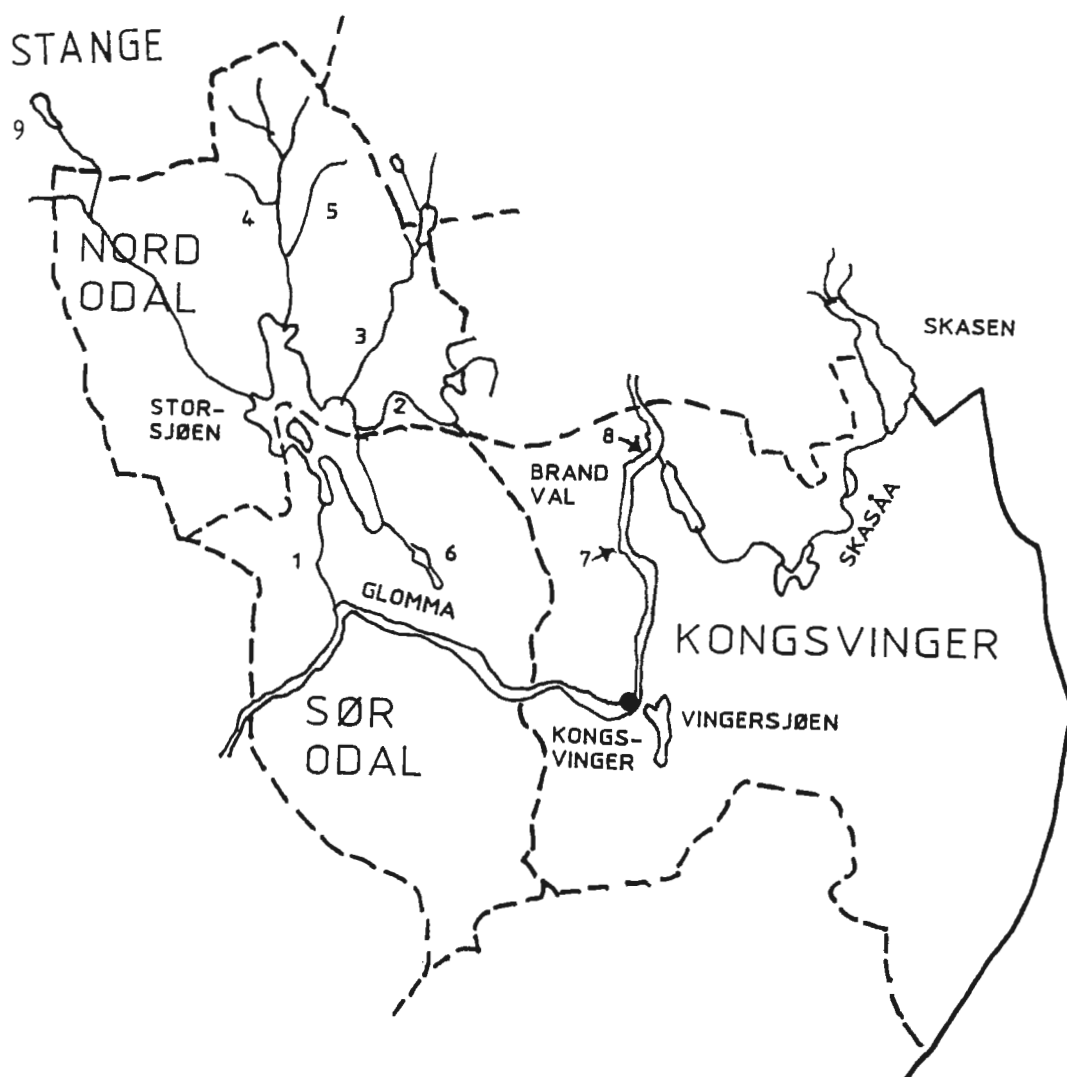
2.1.1. SØR - ODAL, NORD - ODAL, STANGE OG KONGSVINGER KOMMUNER
(FIGUR 2).

Glomma er brei og stilleflytende og egner seg godt for fiske fra båt om sommeren og isfiske om vinteren. Viktigste fiskearter for sportsfiskere er abbor, gjedde og harr. Enkelte store ørreter blir tatt. Karpefiskearter og lake kan beskattes hardere. Kreps har vært av betydning, men krepspest har redusert bestanden til et minimum. Gjølstadfossen og Norsfossen er to strykpartier nord for Kongsvinger by hvor det tas en del ørret. Hedmark Energi AS setter årlig ut ørret i Glomma i forbindelse med Kongsvinger Kraftverk, og dette gjør utslag i fiskernes fangster.

Storsjøen i Odalen med utløpselva Oppstadåa har tilsvarende artssammensetning som Glomma. I Storsjøen er det også en betydelige bestand av sik. I flere tilløpvasdrag til Storsjøen har det tidligere vært gode bestander av ørret, men forsuringproblemer har redusert bestanden kraftig. Dette har også virkning for Storsjøen. Kugga, Austvassåa, Jura og Tannåa kan forbedres ved kalking av større vann høyere oppe i systemet. Bergsjøen i Stange dreneres av Trøftåa som renner ned i Rasen og Storsjøen. Sjøen har tynne bestander av sik, røye, abbor og ørret. Kalking fra sommeren 1990 vil bedre fiskeforholdene både i sjøen og i vassdraget nedenfor. Dølisjøen drenerer ned i sørenden av Storsjøen, og har en god bestand av kreps. Det er mange vann inne på skogen både i Sør - og Nord - Odal og Stange hvor det drives fiske. Abbor og ørret, til dels gjedde, er de viktigste artene, men det finnes også kreps. Forsuringen gjør det ønskelig med kalking flere steder.

Vingersjøen ved Kongsvinger by har en fiskebestand tilsvarende som i Glomma og er en egnet lokalitet for pilking. Skasen - vassdraget nordøst i kommunen er litt spesielt. I Skasen er det røye, noe som ikke er så vanlig i dette distriktet. Røya tas ved isfiske om vinteren og garnfiske om høsten. Det er brukbar ørretbestand i Skasåa, og lokale foreninger driver kultiveringsarbeide.

- 1 OPPSTADÅA
- 2 KUGGA
- 3 AUSTVASSÅA
- 4 JURÅA
- 5 TANNÅA
- 6 DØLISJØEN
- 7 GJØLSTADFOSSEN
- 8 NORSEFOSSEN
- 9 BERGSJØEN



Figur 2. Oversiktskart over Glommavassdraget i kommunene Sør-Odal, Nord-Odal, Stange og Kongsvinger.

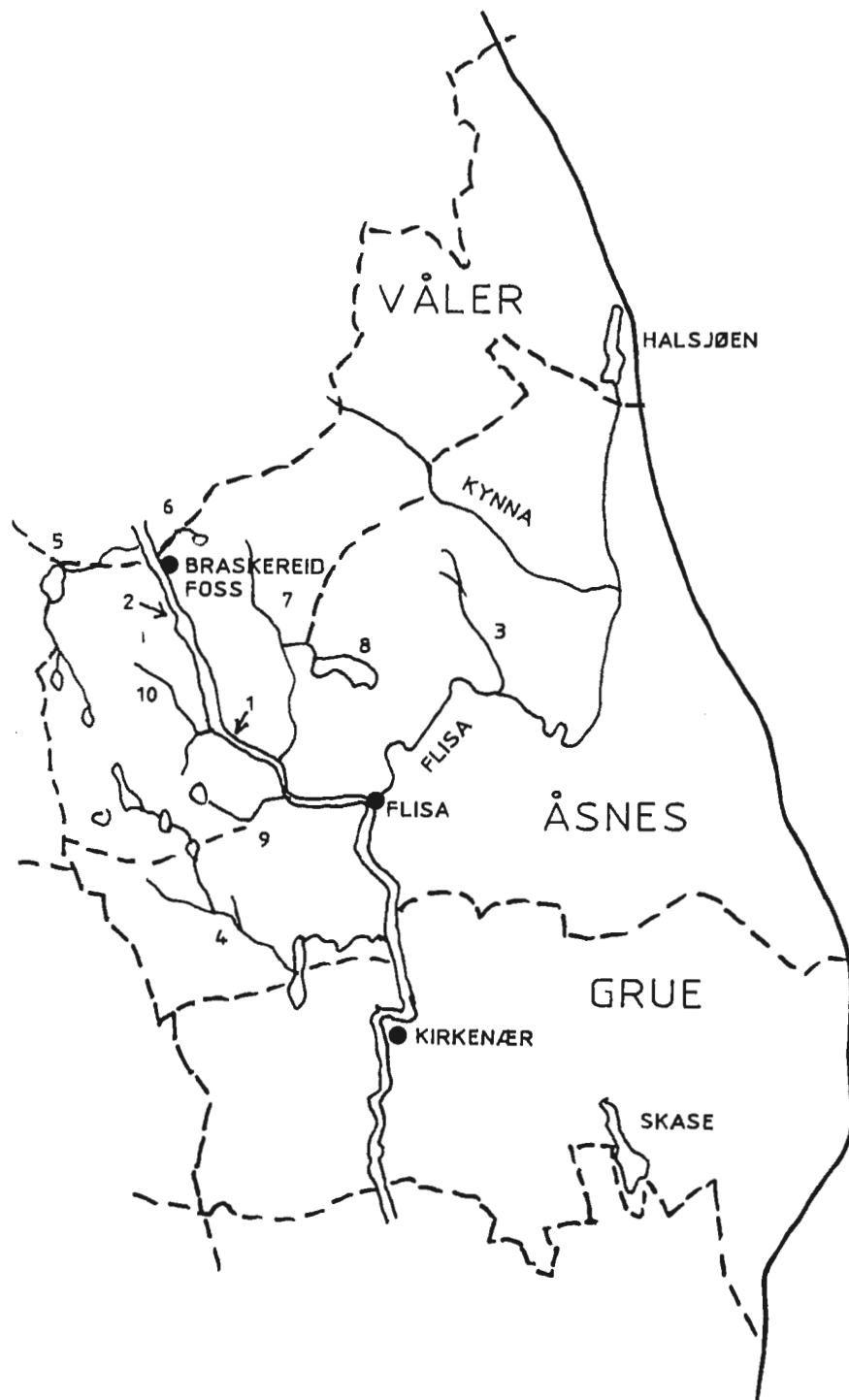
2.1.2. GRUE, ÅSNES OG VÅLER KOMMUNER (FIGUR 3)

Glomma er i disse kommunene stilleflytende med unntak av Eidsfossen og Braskereidfossen i Våler. Braskereidfossen er utbygd, og det er et stille parti fra Braskereidfoss og opp til Skjefstadvossen i Elverum. Dette partiet kan i fiske - sammenheng nærmest betraktes som en innsjø. Viktigste fiskearter er abbor, harr og gjedde. Ørret tas i lite antall, og helst i de nevnte strykpartiene. Ørreten er til gjengjeld storvokst.

Flisa i Åsnes er det viktigste tilløpsvassdraget. I hovedelva er harr viktigste art, ørret er viktigere lenger oppe i vassdraget og i mindre tilløpsvassdrag som Nyåa. Kynna går gjennom tre kommuner; Elverum, Våler og Åsnes. Det er forsuringsproblemer i vassdraget. Gjerdde og abbor er viktigste arter, med et lite innslag av ørret. Halsjøen ligger på grensa til Sverige. Det er forsuringsproblemer i sjøen som har en fiskebestand av bl.a. gjerdde og abbor.

Veståa som renner sammen med Glomma fra vest på grensa mellom Grue og Åsnes drenerer et større system av vann, bl.a. Eidsmangen og Vålmangen. Forsuring er et problem, men det drives kalking i enkelte lokaliteter. Abbor og gjerdde er de viktigste artene i de største vannene, mens ørret er av betydning i en del mindre vann. Et liknende vannsystem dreneres av Bronkåa som renner ned i Glomma fra vest på grensa mellom Våler og Elverum. Fiskebestand er den samme som i Veståa - systemet, og det er tendenser til forsurning. Det drives også her kalking av noen mindre vann øverst i systemet. Bronkåa har fortsatt en god bestand av ørret. Det har også Sørma som renner ned i Glomma fra øst på grensa mellom Våler og Elverum. Hasla som renner ut i Glomma fra øst, på grensa mellom Våler og Åsnes er i dag lite attraktiv som fiskeelv. Gjesåssjøen drenerer til Hasla og har en fiskebestand som domineres av abbor og gjerdde. Tverråa og Magnesåa er to små vassdrag som renner ned i Glomma fra vest i henholdsvis Åsnes og Våler kommuner. De er i dag ikke så attraktive som fiskeelver. Tverråa er dessuten svært sur. Skasen som er omtalt i pkt. 2.1.1., ligger på grensa mellom Grue og Konsvinger.

- | | |
|------------------|---------------|
| 1 EIDSFOSSEN | 6 SØRMA |
| 2 BRASKEREIDFOSS | 7 HASLA |
| 3 NYÅA | 8 GJESÅSSJØEN |
| 4 VESTÅA | 9 TVERRÅA |
| 5 BRONKÅA | 10 MAGNESÅA |



Figur 3. Oversiktskart over Glommavassdraget i kommunene Grue, Åsnes og Våler.

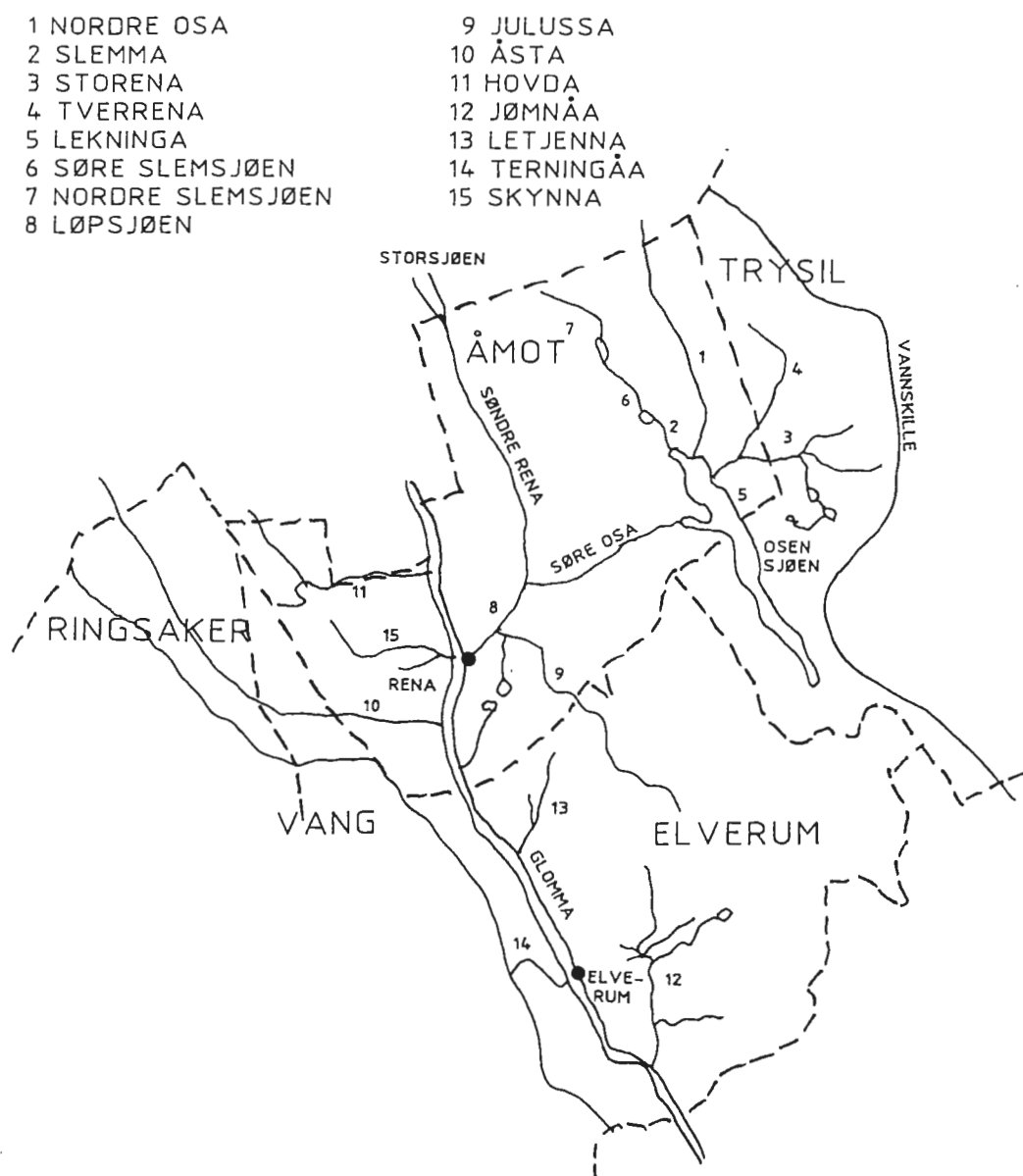
2.1.3. ELVERUM, ÅMOT, TRYSIL, VANG OG RINGSAKER KOMMUNER (FIGUR 4)

Glomma skifter karakter omkring Elverum tettsted, omkring den øvre marine grense (ca. 200 m o.h.). Fallet er større og bunnssubstratet er grovere på strekningene nord enn sør for Elverum tettsted. Dette gjør at fiskebestanden også gjennomgår forandringer. Sør for Elverum har den stor likhet med det som er beskrevet under pkt. 2.1.1. og 2.2.2., mens nord for Elverum øker innslaget av laksefiskeartene ørret og harr. Harr er mest tallrik.

Søndre Rena er det viktigste tilløpsvassdraget, og den drenerer Storsjøen og Osensjøen. Sørspissen av Storsjøen stikker inn i Åmot kommune, men det meste av sjøen ligger i Rendalen og blir omtalt i pkt. 2.1.4. Søndre Rena har gode bestander av harr og ørret, men reguleringer og hardt fiske gjør at tettheten av fisk ikke er så stor. Fisken har til gjengjeld god vekst og dyktige fiskere tar ofte ørret på flere kilo. Osensjøen som ligger i Åmot og Trysil kommuner, har tynn bestand av ørret som sjelden oppnår vekt på 1 kg. Det er sik og lagesild i sjøen og disse artene er viktigst for fisket. Det tas ellers en del gjedde, lake, abbor og mort, særlig i nordenden av sjøen. I tilløpselvene Nordre Osa, Slemma, Storena, Tverrena og Lekninga er det mest småvokst ørret og litt harr og gjedde. Søre Slemsjøen har sik, abbor og gjedde, Nordre Slemsjøen har abbor, gjedde og litt ørret. Det er flere skogstjern og -vann i området som egner seg for isfisking. Søre Osa som er utløpselv fra Osensjøen, renner ned i Søndre Rena. Elva har stor tetthet av småvokst ørret, enkelte storørreter blir også tatt. Harr er sjelden. Løpsjøen som er kunstig, ligger 5 km fra samløpet med Glomma, og har sik, gjedde, lake, abbor og litt harr og ørret.

Julussa renner gjennom Elverum kommune og ned i Søndre Rena, nedstrøms Løpsjøen. Det er en god bestand av ørret i vassdraget. Åsta renner gjennom Ringsaker og Vang kommuner og renner ned i Glomma fra vest ved Åsta i Åmot. Det er harr nederst i vassdraget, mens ørret finnes i hele vassdraget. Hovda renner ned i Glomma fra vest på grensa mellom Åmot og Stor - Elvdal, og har en god bestand av småvokst ørret. Jømnåa renner ned i Glomma fra

øst i Heradsbygd, sør i Elverum. Det er vandringshinder nederst i vassdraget. Ovenfor dette er det stilleflytende partier gjennom jordbrukslandskap, og her er det en del gjedde. Lenger oppe er det en brukbar bestand av småvokst ørret. Letjenna renner ned i Glomma fra øst vel 10 km nord for Elverum tettsted og Terningåa renner ned i Glomma fra vest litt sør for Elverum tettsted. De har begge gode bestander av småvokst ørret. Skynna renner ut i Glomma like nord for Rena, og har god bestand av småvokst ørret.



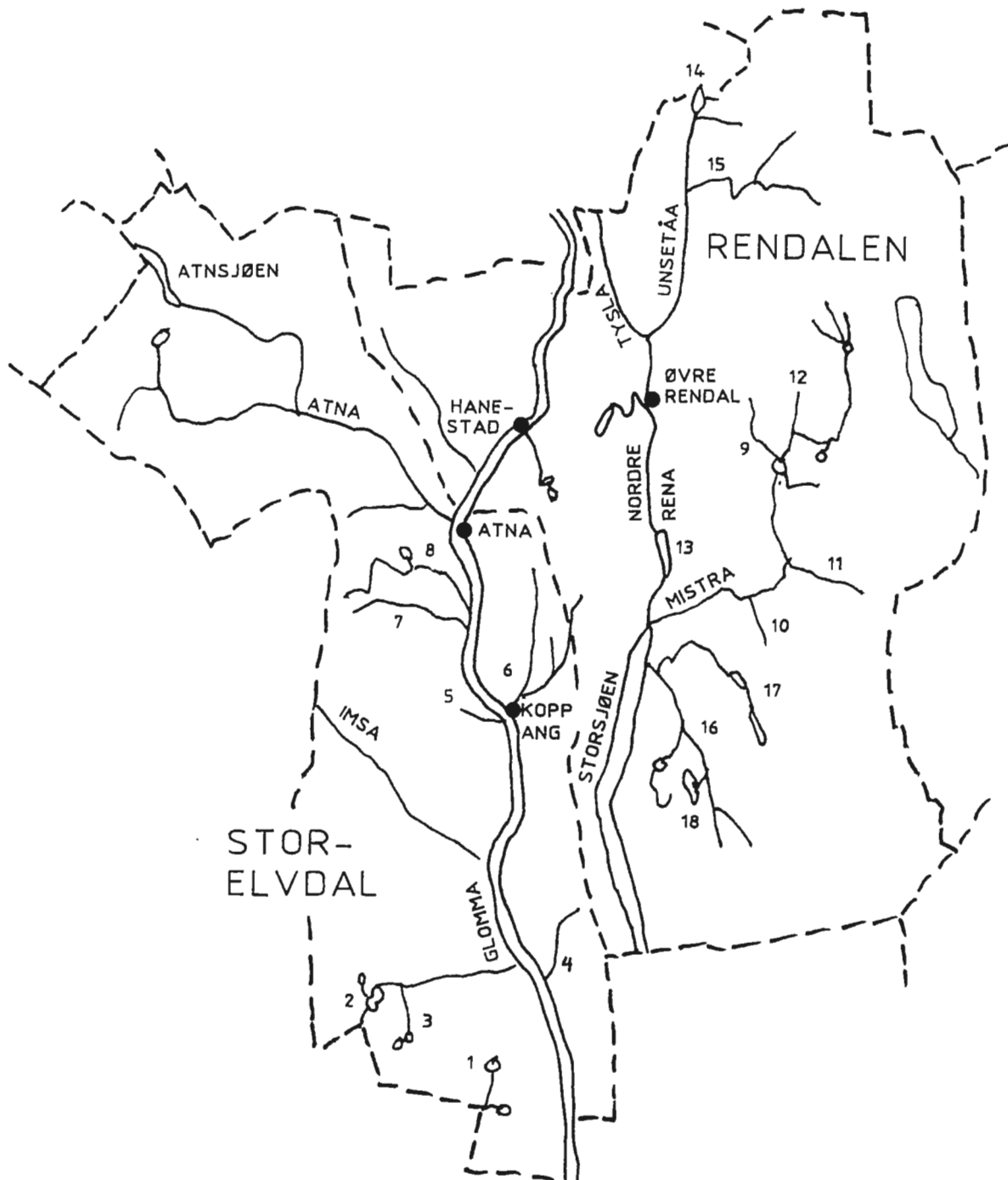
Figur 4. Oversiktskart over Glommavassdraget i kommunene Elverum, Åmot, Trysil, Vang og Ringsaker.

2.1.4. STOR - ELVDAL OG RENDALEN KOMMUNER (FIGUR 5)

Glomma i Stor - Elvdal og Rendalen er tilsammen ca. 10 mil lang, og strekningen kan deles i to; sør og nord for Koppangøyene. Strekningen sør for Koppangøyene har mange stilleflytende partier, mens elva har høyere strømhastighet lengre nord. Glomma i Rendalen har i perioder liten vannføring på grunn av overføringen fra Høyegga til Rendalen kraftverk, men Atna bidrar til å avhjelpe dette i Stor - Elvdal. Det er gode bestander av harr og ørret på hele strekningen, harr dominerer. Innslaget av gjedde er størst sør for Koppang. De viktigste tilløpssvassdragene er Atna og Imsa. Begge elvene er gode ørretelver, Atna har også litt harr. Atna drenerer Atnsjøen med gode bestander av røye og ørret. Det er flere mindre tilløpssvassdrag og vann med ørret og røye i Atndalen. Det er flere større ørretvann i høyereliggende områder, særlig sørvest i kommunen, f.eks. Storhovden, Store Myklebysjø og Søkkundsjøene. Det er flere mindre tilløpssvassdrag til Glomma og som har gode bestander av småvokst ørret; Neta, Trya, Tresa, Søndre og Nordre Bjøråa.

I Rendalen ligger Storsjøen, og den har store tilløpssvassdrag med forgreininger. Storsjøen har en god bestand av sik som er den viktigste arten i sjøen, en tynn bestand av småvokst røye og en tynn bestand av storvokst ørret. Ellers har sjøen både harr, gjedde, lake, abbor og mort. Den største tilløpselva er Nordre Rena som har mest harr og noe ørret. Mistra løper sammen med Nordre Rena like nord for Storsjøen, og er en svært attraktiv ørretelv. Flere mindre tilløpssvassdrag til Mistra er også av betydning som ørretlokaliteter, så som; Veslemistra, Renåa, Grøna og Horna. I Øvre Rendal løper Tysla og Unsetåa sammen i Nordre Rena. Begge har bestander av småvokst ørret. Det samme gjelder Neka som renner ned i Finnstadåa, som går over i Unsetåa. I Lomnessjøen dominerer sik, abbor og gjedde. I Finnstadsjøen er det bare ørret og røye. Fiskestatus er noe usikker, men sjøen er muligens noe overbefolket av røye. Sjøen ligger på grensa til Tynset kommune. Flena renner ned i Storsjøen fra øst, ganske langt nord i sjøen, og har en brukbar bestand av ørret. Det ligger flere gode ørret- og røyevann i Flenas nedslagsfelt, f.eks. Rensjøene og Veksen.

- | | | | |
|---|--------------------|----|---------------|
| 1 | STORHOVDEN | 10 | RENÅA |
| 2 | STORE MYKLEBYSJØEN | 11 | GRØNA |
| 3 | SØKKUNDSJØENE | 12 | HORNA |
| 4 | NETA | 13 | LOMNESSJØEN |
| 5 | TRYA | 14 | FINNSTADSJØEN |
| 6 | TRESA | 15 | NEKA |
| 7 | SØNDRE BJØRÅA | 16 | FLENA |
| 8 | NORDRE BJØRÅA | 17 | RENSJØEN |
| 9 | VESLEMISTRA | 18 | VEKSEN |



Figur 5. Oversiktskart over Glommavassdraget i kommunene Stor-Elvdal og Rendalen.

2.1.5. ALVDAL, FOLLDAL, TYNSET, TOLGA OG OS KOMMUNER (FIGUR 6)

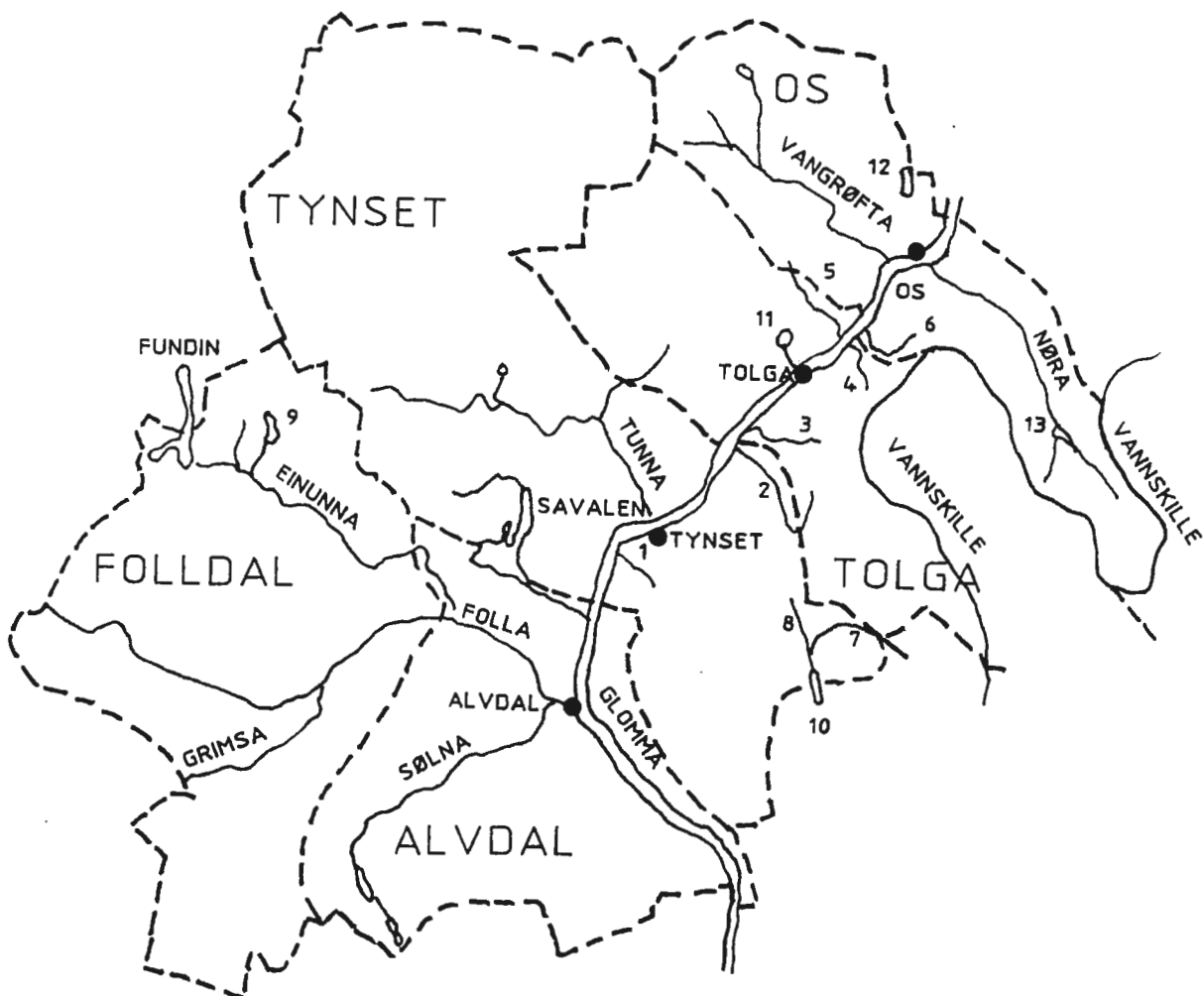
Glomma i dette området er noe vekslende, men strømhastigheten er de fleste steder relativt høy. Sør for Alvdal sentrum er den en god harr-/ørretelv. Mellom Alvdal og Tynset har senkninger og forbygninger forringet elvas kvalitet som fiskeelv betydelig. Nord for Tynset er Glomma bedre, særlig fra Telneset og nordover. Ørret er mest tallrik på denne nordligste strekningen. Det finnes stilleflytende partier, f. eks ved munningen av Tunna som renner ned i Glomma like sør for Tynset sentrum. På slike steder er det en del gjedde. Viktige tilløpsvassdrag er; Folla som har harr og ørret, Tunna, Auma, Vanngrøfta, Nøra, Stor-Tela som har ørret. Det er også en del mindre tilløpsvassdrag hvor det er gode bestander av småvokst ørret; Vesle-Tela, Bjøra, Hørtdalsåa og Homla. Einunna, Grimsa og Sølva renner ned i Folla og har bestander av småvokst ørret. Det har også Speka og Brya som renner ned i Finnstadsjøen. Det finns mange vann i fjellområdene i disse kommunene. De største er Marsjøen og Fundin i Folldal, Savalen på grensa mellom Alvdal og Tynset, Finnstadsjøen i Tynset, Tallsjøen i Tolga og Setersjøen og Narsjøen i Os. Det er ørret i alle sjøene. I Savalen og Finnstadsjøen er det også røye, i Narsjøen sik og røye. Siken dominerer i Narsjøen.

2.2. UTVIKLINGSTREKK

* Fiskeartenes utbredelse

De vesentligste forandringer som har skjedd med fiskebestandene i Glommavassdraget i nyere tid skyldes menneskelige aktiviteter. Enkelte fiskearter har fått større utbredelse både ved tilsiktede og utilsiktede overføringer av fisk i løpet av det siste hundreåret. Gjeddde kom inn i de øvre deler av vassdraget gjennom fløtingskanalen mellom Femunden og Feragen. Tidligere fantes arten bare lengre sør i vassdraget. Sik er satt ut i Narsjøen og Aursunden i dette århundret. Sik og lagesild ble satt ut i Osensjøen i 1890 - årene. Disse sjøene var opprinnelig gode røyjesjøer. I Osensjøen ble røya borte før lagesild og sik ble satt ut, uten at noen har kunnet si noe sikkert om årsaken. I de andre sjøene ble røya mer eller mindre utryddet på grunn av konkurransen med sik.

- | | |
|--------------|------------------|
| 1 AUMA | 8 BRYA |
| 2 STOR-TELA | 9 MARSJØEN |
| 3 VESLE-TELA | 10 FINNSTADSJØEN |
| 4 BJØRA | 11 TALLSJØEN |
| 5 HØRTDALSÅA | 12 SÆTERSJØEN |
| 6 HOMLA | 13 NARSJØEN |
| 7 SPEKA | |



Figur 6. Oversiktskart over Glommavassdraget i kommunene Alvdal, Folldal, Tynset og Os.

* Ørekyte

De senere år har ørekyte blitt spredd i flere innsjøer hvor den tidligere ikke fantes, og den er en alvorlig næringskonkurrent for ørret. Spesielt i regulerte sjøer kan effekten av dette være dramatisk. Spredningen skjer sannsynligvis ved at sportsfiskere som bruker ørekyte til agn, slipper resten av ørekytebeholdningen i vannet etter at de er ferdige med å fiske. Dette er forbudt, og det har vært advart imot det, men det oppdages stadig nye forekomster av ørekyte. Ørekyte har også blitt spredd ved at den har forekommet sammen med utsettingsmateriale av ørret.

* Kraftutbygginger

De viktigste negative konsekvenser kraftutbygginger kan ha for fisket er følgende:

- 1.) Demninger i elvene reduserer de vandrende fiskebestanders muligheter til å vandre fritt mellom gyte - og oppvekstområder, selv om det bygges fisketrapper. Langtvandrende fiskebestander, i første rekke ørret og harr, blir redusert.
- 2.) Demninger legges ofte i strykpartier hvor det har vært rekrutteringsområder for harr, ørret og sik. Dette medfører svikt i rekrutteringen, og har særlig vist seg i sørlige deler av vassdraget der det er få strykpartier.
- 3.) Redusert vassføring som følge av overføringer eller reguleringer reduserer vandekt areal og dermed produktiviteten. Gyteområder for ørret og sik kan bli tørrlagt om vinteren.
- 4.) Regulering av innsjøer gir en utvasket, utarmet reguleringssone. Bunndyrproduksjonen i den viktige strandsona reduseres. Følgelig reduseres også produksjonen av bunndyrspisende fisk, særlig ørret og harr, i mindre grad sik og lagesild som er planktonpisere. Reguleringen kan også medføre tørrlegging og nedslamming av gyteområder for innsjøgytere som røye, lagesild og en del sikstammer.

Rekrutteringen til ørretbestanden i Glomma skjer delvis i små tilløpsvassdrag, slik at en forringelse av disse vassdragene vil ha negativ innvirkning på fisket i hovedvassdraget. Undersøkelser tyder på at det i dag er lite gyting av Glommaørret i de små vassdragene. Eldre folk forteller at det var mer av dette tidligere, og at det en del steder ble drevet lystring etter gytefisk om høsten.

* Tømmerfløting

Tømmerfløtingen som ble drevet i Glommavassdraget tidligere omfattet bl.a. 30 - 40 små tilløpsvassdrag til Glomma. Elveleiet i disse ble ryddet for stor stein, bergknauser ble sprengt og elveløp ble rettet ut og forbygd for å gjøre fløtingen lettere. Dette reduserte fiskeproduksjonen lokalt med mer enn 50 %.

* Villmink

En ny art i norsk fauna, villmink, er en effektiv fisker. I lokaliteter uten gode skjulesteder for ørreten, kan minken redusere småørretbestanden kraftig.

* Andre inngrep

En del vassdragsavsnitt er forbygd for å hindre flomskader. Dette har også redusert fiskeproduksjonen. I Glomma i Alvdal og Tynset og i Nordre Rena i Rendalen finnes eksempler på dette. Slike forbygninger reduserer også brukermulighetene i strandområdene.

Grøfting av myr og fuktig skogsmark gjør de små vassdragene mer flompåvirket og mer utsatt for uttørking. Det bidrar også til å forsure vassdragene. Bygging av skogsbilveier og flatehogst kan også få negativ innvirkning på produksjonen i vann ved at det øker stofftransporten ut av et område.

Forsuring pga. lufttransportert forurensning er et problem i flere små vassdrag, særlig sør i Hedmark.

2.3. TILGJENGELIGHET OG BRUK

Almennhetens tilgang til fiske i Glommavassdraget i dag er generelt sett god, særlig nord for Elverum, der det selges fiskekort på alle strekninger og i de fleste vann. Unntak er noen mindre vann som drives privat med fiske forbeholdt noen få. De fleste kortområdene i Glomma avgrenses av kommunegrenser og er 13 til 73 km lange. I kommunene sør for Elverum selges ikke fiskekort for Glomma, unntatt i Kongsvinger kommune. Fisket drives i de andre kommunene etter avtale med den enkelte grunneier, i praksis er det mange steder fritt fiske.

Forekomstene av abbor, gjedde, lake og karpefiskearter (se pkt. 2.1.1. - 2.1.5.) gjør Glomma, sammen med Trysilelva, spesiell i Norge. Disse artene er tradisjonelt mindre ettertraktet av norske sportsfiskere, men dette kan utnyttes bedre enn det gjøres i dag. Fiske etter andre arter enn ørret og harr er mer populært i f.eks. Sverige og Frankrike (sannsynligvis i de fleste mellom - europeiske land og i England) enn i Norge. Glommen Skogeierforening har erfart at det er etterspørsel etter gjeddefiske også blant norske sportsfiskere. "Sprælfiske" etter harr og sik og pilking etter abbor drives av fiskere fra lokalmiljøet, men er ellers lite kjent og påaktet. Dette er sikkert et spørsmål om markedsføring. Lake forekommer i store mengder i kraftverkdammene og i innsjøer, og denne arten utnyttes svært lite. Det kunne tas opp betydelige mengder lake, hvis det var interesserte fiskere. Lake er en torskefisk med velsmakende kjøtt. Lakelever skal ha vært en viktig vitaminkilde for fjellsamene tidligere, og arten ble derfor satt ut i mange fjellvann.

Fisket i innsjøene drives for en stor del med garn, og retten til å fiske med garn er ofte forbeholdt grunneiere. Unntak er sikfiske med garn i Narsjøen og med garn og håv i Storsjøen og Åkrestrømmen i Rendalen. Isfiske med pilk o.l. kan drives av alle som har løst fiskekort.

En fisker uten kunnskaper om de lokale forhold som har bestemt seg for hvilket område han vil fiske i, og hvilke fiskearter han

vil fiske etter, står overfor to problemer:

1.) Adkomst til elva: Hvor skal jeg gå ned til elva? De fleste ferdes i bil, og på strekninger som ikke er synlige fra vegen er det vanskelig å bestemme seg for et sted.

2.) Parkering: Hvor kan jeg parkere bilen? Dette er mange steder et problem, og eksisterende avkjøringer i forbindelse med tettsteder, bruer o.l. er ofte bestemmende for stedsvalget. Dette fører til at fiskerne blir konsentrert på begrensede områder. Det øker også sjansen for at folk går på steder der det ikke er ønskelig; dyrka mark, privat grunn etc.

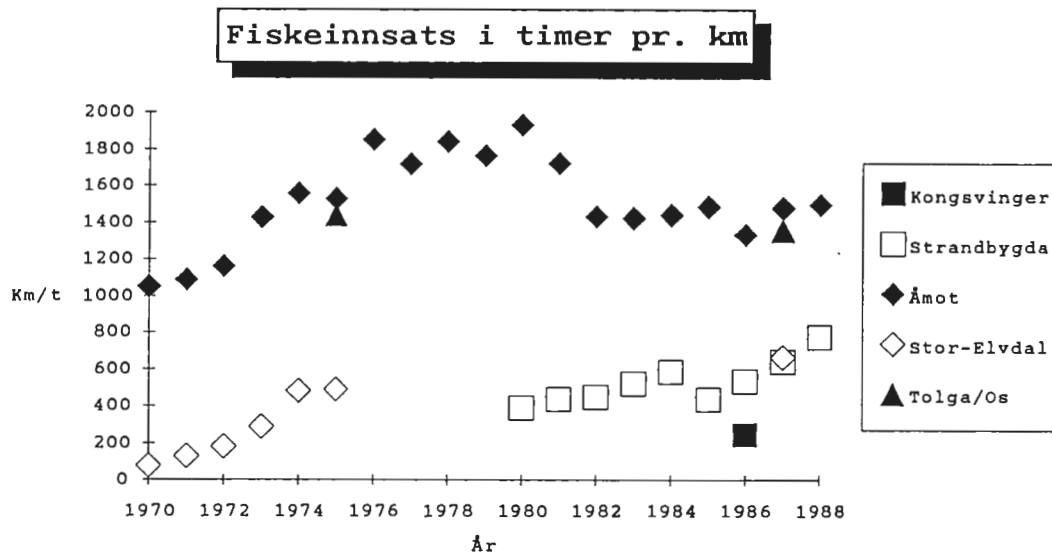
De som har næringsinteresser knyttet til ringvirkninger av fritidsfiske kan få lang sesong for sin virksomhet. Stangfiske foregår fra mai til oktober/november, og isfiske fra juletider og til isløsning i mars/april. Påske- og fellesferie vil naturligvis gi topper i etterspørselen. I tillegg kommer elgjegere, fugle- og småviltjegere, sopp- og bærplukkere om høsten og beverjegere høst, vinter og vår.

2.3.1. GLÅMDALEN

Sør i Hedmark er det mye dyrket mark langs elvebredden, og dette gjør at det kan være vanskelig å ta seg ned til elva. Til gjengjeld er elva her så stilleflytende at den egner seg til båtbruk, og dette er et godt alternativ for fiskere i disse områdene.

Strekningen fra Sør - Odal til Elverum tettsted er beskrevet i pkt. 2.1.1 og 2.1.2. Det selges fiskekort for Glomma og tilløpsvassdrag i Kongsvinger. I de andre kommunene selges det bare fiskekort for vann og småvassdrag i nedbørfeltet til Glomma. Dette medfører bl.a. at ingen driver fiskestell i Glomma. På grunn av små forekomster av harr og ørret er interessen for fiske i Glomma liten. Fiskeinnsatsen i Kongsvinger (Fig. 7) viser dette. Det fiskes noe harr på de fleste strekninger, mens ørret er mer avgrenset til strykpartiene Gjørstadvossen og Norsfossen i Kongsvinger og Eidsfossen i Våler. Det tas gjedde og abbor med

stang på alle strekninger og i de fleste sjøer og større vann, f.eks. Storsjøen i Odalen og Vingersjøen. I Flisa tas harr og ørret. I de mindre tilløpsvassdragene er det utelukkende ørret. I enkelte vassdrag, som i Kynna, dominerer abbor og gjedde og ørretbestanden er liten. Abbor tas ved isfiske både i Glomma og på vann og tjern. Det fiskes etter røye med pilk på Skasen og i enkelte andre vann.



Figur 7. Fiskeinnsatsen framstilt som antall fisketimer pr. km elv på 5 strekninger i Glomma.

2.3.2. ØSTERDALEN

Det er gode muligheter for å bruke båt også i Elverum, særlig sør for Prestfossen (Skogbruksmuseet), omkring Elverum tettsted og på en 2 - 3 km lang strekning nord for Strandfossen (5 km nord for Elverum). En del strekninger i Stor - Elvdal sør for Koppang, f.eks. ved Stai, er også godt egnet for båtbruk.

Ørret- og harrfiske i Glomma er best i de strømrrike områdene i vassdraget nord for Elverum. I Åmot, Tolga og Os har fisket vært hardt og har holdt seg relativt konstant i mange år (Fig. 7).

Dette tyder på at det ikke er plass til særlig flere fiskere i disse områdene før det gjøres noe for å øke rekrutteringen av ørret og harr. En økning av aktiviteten under dagens forhold vil gi mindre fangster pr. fisketur og mindre interesse for fisket. I Strandbygda i Elverum, i Stor - Elvdal og sannsynligvis i Rendalen tåles flere fiskere, ca. det dobbelte.

På de fleste strekninger dominerer harr. Lengst i nord og i tilløpsvassdragene Imsa, Atna, Folla, Tunna, Vanngrofta og Nøra dominerer ørret. Det er godt ørretfiske i flere innsjøer som Storsjøen i Rendalen, Atnsjøen, Marsjøen, Fundin og Savalen. Det tas også en del småørret i mindre tilløpsvassdrag, men dette er i dag lite utnyttet. Gjedde og abbor tas mest på stilleflytende strekninger, særlig i Elverum, Åmot og Stor - Elvdal, og i innsjøene Lomnessjøen og Storsjøen i Rendalen, Osensjøen, en rekke mindre sjøer og vann og i kraftverksdammene. Isfiske etter røye er populært flere steder, særlig i Atnsjøen og nærliggende vann i Stor - Elvdal og i Rendalen og Os. Det spesielle "sprælfisket" på isen etter sik og harr drives først og fremst på strekningen mellom Elverum og Koppang

De fleste tilreisende sportsfiskere er ute etter ørret og harr, og søker derfor til Østerdalen. I fellesferien er fluefiske etter harr på sitt beste, og dette tiltrekker seg mange fiskere, bl.a. fra Sverige. Harren er et berikende innslag sett fra sportsfiskerens synsvinkel, bl.a. fordi ørret og harr kan være "i bettet" til forskjellig tid på sesongen.

3. TILTAK

3.1. TILRETTELEGGELSE FOR FISKEREN

Det er flere tiltak som er ønskelige for å gjøre vassdraget lettere tilgjengelig for fiskeren. De kan deles i strakstiltak og mer langsiktige tiltak. Som strakstiltak regnes tiltak som retter seg mot uutnyttede potensialer, i første rekke sør i fylket. Det ville vært en stor fordel i arbeidet hvis grunneierne sør i fylket var organisert i foreninger. Det kan være praktisk og fornuftig å organisere foreninger som selger et fiskekort for Glomma, evt. med tilløpselver, innen en eller to kommuner.

STRAKSTILTAK:

- Skilting ved vei i den grad dette tillates av veimyndighetene, med opplysninger om fiskemuligheter, fiskekortsalg (sted) og adkomstmuligheter. Opplysninger om fiske bør kunne tas med på turistinformasjons - skiltene som finnes ved innkjøringen til alle kommuner.
- Rydding av stier og standplasser i krattskogen langs elva, er nødvendig flere steder, særlig sør i fylket. Dette må gjøres i regi av grunneiere, grunneier - organisasjoner evt. av jakt- og fiskeforeninger i forståelse med grunneierne.
- Salg av fiskekort med fangstrapport - skjema, kart over kortområdet med avmerkede adkomstveier og opplysninger om hvilke fiskearter som finnes. Dette er delvis innført flere steder nord for Elverum. Det bør vurderes å utvide adgangen til garnfiske i en del vann og innsjøer.
- Markedsføring av tilbudene bør skje for hele vassdraget samlet i samarbeid med reiselivsnæringen. Glommen Skogeierforenings og Mjøsen Skogeier - forenings katalog "Natur og fritid" er en mulig kanal ut til publikum. Informasjons - brosjyrer bør utarbeides for den enkelte kommune evt. distrikt, f.eks Odalen, Solør, Sør - Østerdal og Nord - Østerdal.

TILTAK PÅ LENGRE SIKT:

- Det bør gjøres forsøk med bygging av fiskebrygger. Disse kan bygges av grov stein som legges fra land og noen meter ut i elveleiet. Slike fiskebrygger har vært brukt lenge i lakseelver, og de tjener som en god standplass fordi det dannes bakevjer på nedsida hvor fisken samler seg. Utlegging av grupper med grov stein i elveleiet vil gi en liknende effekt med at fisken samler seg i det stille partiet som dannes på nedsida. Dette er gjort i Åkrestrømmen i Rendalen. Forbygningsavdelingen i NVE må vurdere slike tiltak med tanke på faren for flom- og erosjonsskader. NVE planlegger nå et biotopforbedrings - prosjekt i Nordre Rena som fra før av er kanalisert og senket i nesten hele sin lengde for å forebygge flomskader.

- Bedre avkjørings- og parkeringsmuligheter og opparbeiding av stier ned til elva og fiskeplassene. Dette krever samarbeide med veimyndigheter/grunneierinteresser og kan i mange tilfeller bli vanskelig på de mest trafikkerte veiene.

- Opparbeiding av stier for fotturer nær elvebredden. Stiene kan anlegges over lange strekninger der det er lite bebyggelse og lite dyrka mark. Dette gjelder særlig i områdene fra Elverum og nordover. Strekningene fra Koppang til Alvdal og fra Tynset til Os ville egne seg godt. Strekningen mellom Braskereidfoss i Våler og Skjefstadfossen i Elverum kan også være interessant.

- Langs stiene anlegges rasteplasser med båt plass, gapahuk m.v., eventuelt i forbindelse med campingplasser, serviceanlegg og tettsteder.

- Båt- og kanoutleie organiseres i forbindelse med campingplasser. Kanoer kan brukes over lange strekninger og det bør organiseres en hente- og bringetjeneste, slik at kanoer kan leies på et sted og leveres tilbake et annet sted.

3.2. FISKESTELLSTILTAK

Med fiskestellstiltak forbindes i første rekke tiltak som kan øke bestanden av ettertraktede sportsfiskearter. I Glomma gjelder dette ørret og harr, i de fleste innsjøene ørret, enkelte steder røye. Slikt kultiveringsarbeid har vært drevet i årtier i vassdraget, men det har vært av lite omfang sammenliknet med forekomstene av naturlig produsert fisk. Fra andre steder, hvor kultiveringsarbeidet har hatt større omfang og større innvirkning på de naturlige fiskebestander, har en del negative konsekvenser vist seg. De mest dramatiske utslagene er spredning av smittsomme fiskesykdommer og parasitter ved utsetting av fisk fra settefiskanlegg som kanskje ligger i andre vassdrag og andre deler av landet, evt. i utlandet. En annen fare som ikke er så lett å observere, er endringer i fiskebestandenes arvemateriale ved at det settes ut fisk fra fremmede bestander, og som gyter sammen med villfisken. Det finnes i dag metoder for å måle dette, men de er relativt kostbare og krever ekspertise. Når fiskekultivering skal drives i stor målestokk er det all grunn til å vise varsomhet og omtanke, slik at ikke arbeidet på lang sikt blir mer til skade enn til gagn. Fiskeutsettinger skal godkjennes av fiskeforvalteren i fylket, og det finnes bestemmelser for hva som er lov å sette ut.

- Det vanligste er å sette ut fisk produsert i et settefisk - anlegg, eventuelt fisk som er tatt ut fra ville overbefolkede bestander. Dette gjelder først og fremst ørret, i noen grad harr og røye.
- I de seinere åra har det blitt fokusert på biotopforbedrende tiltak som kan øke antall gyteplasser og forbedre oppvekst - vilkårene for småfisk, i de fleste tilfeller ørret, enkelte steder også harr.
- Enkelte innsjøer har overbefolkede bestander av ørret, røye, sik eller abbor. Slike bestander kan tynnes ut ved hardt fiske med garn, not eller ruse. Fiskebestander i mindre vann kan også tynnes ut eller utryddes ved bruk av giftstoffet rotenon.

FISKEUTSETTINGER

Det benyttes nesten utelukkende ørret til utsettinger i Glomma og tilløpsvassdragene. Unntak er harrutsettinger i Nordre Rena i Rendalen. Det er svært få fiskeanlegg som produserer harr, og det er derfor vanskelig å skaffe settefisk. I Glommaprosjektet som pågikk fra 1985 til 1989, ble det gjort utsettingsforsøk med ørret. Fisken ble for det meste kjøpt ved A/L Settefisk på Reinsvoll, og var av stammene Tunhovd, Bjornes og Slidre, dvs. bare innsjøstammer. Det ble imidlertid tatt stamfisk i fisketrappene, og det produseres nå settefisk av Glommaørret på fiskeanlegget ved Hedmark distriktshøyskoles avdeling Evenstad i Stor - Elvdal. Ørreten i Glomma er naturlig tilpasset å leve hele livet i rennende vann, og den forekommer sammen med naturlige bestander av gjedde, abbor, lake, ørekyte og steinulke. Disse artene er av betydning for ørreten enten som rovfisk eller som byttedyr. Glommaørreten spiser fisk som ørekyte, steinulke, småsik og småharr fra den er 20 - 30 cm lang, og den får da rask vekst, opp til 10 cm pr. år. Framtidige utsettinger i Glomma bør baseres på stedegen fisk, produsert ved vassdraget. Produksjon og utsetting av harr bør igangsettes.

Ved utsettingsforsøkene med fisk av fremmed stamme, ble det prøvd ulike størrelser av fisk. Resultatene fra Elverum kommune tyder på at settefisken bør være minst 20-25 cm, dvs. 2 eller 3 år ved utsetting for at overlevelse og gjenfangst skal bli

Tabell 3. Pris på settefisk ved A/L Settefisk på Reinsvoll, og forholdet mellom prisen på fisk av forskjellig alder. Prisene gjelder 1989 og er inklusive moms.

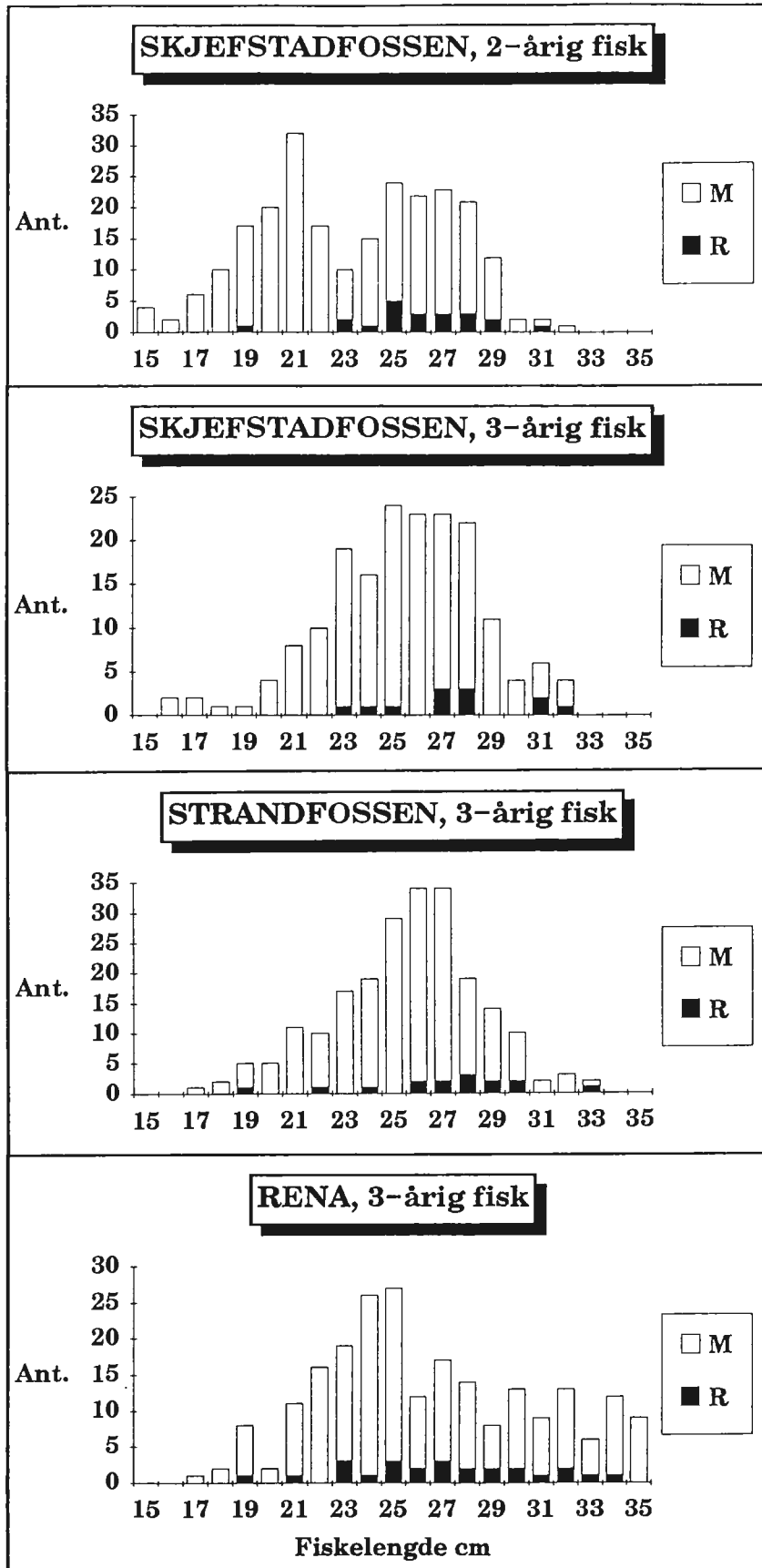
Settefisk alder	Pris	Faktor beregnet med relative enheter				
		1-s	1-å	2-s	2-å	3-å
1 - somrig	3.30 pr. stk.	1	0.44	0.28	0.19	0.11
1 - årig	7.56 pr. stk.	2.29	1	0.64	0.42	0.24
2 - somrig	11.88 pr. stk.	3.60	1.57	1	0.67	0.38
2 - årig	17.82 pr. stk.	5.40	2.36	1.50	1	0.57
3 - årig	31.00 pr. stk.	9.40	4.10	2.61	1.74	1
≥4 - årig	78.00 pr. kg	antall pr. kg varierer				

tilfredsstillende i forhold til prisen. Lengdefordelingen av utsatt fisk i figur 8 viser dette. Utsetninger ved Kongsvinger har også gitt gode gjenfangster av ørret større enn ca. 25 cm. Med god gjenfangst menes at 20 - 30 % av antall utsatte blir gjenfanget. Mindre settefisk vil ende som mat for abbor, gjedde og lake. Dette er i samsvar med resultatene fra omfattende svenske undersøkelser (FÅK 1986). Forsøk lengre nord i vassdraget tyder på at nord for Elverum vil settefisk lengre enn 20 cm være egnet på elvestrekninger med stryk. Lengst nord, i Tolga og Os, er Glomma strømrisk de fleste steder, og her er sannsynligvis fisk omkring 10 cm, dvs. 1 år, stor nok. I innsjøer med gjedde, lake og sik bør også settefisken være 20 - 25 cm lang. Den er da stor nok til å spise fisk, og kan nyttegjøre seg fiskearter som er konkurrenter for mindre ørret.

Settefisken må antas å delta i gytingen. For at dette ikke skal ha uheldige innvirkninger på bestandens genetiske sammensetning bør settefisken fram til kjønnsmoden alder være utsatt for mest mulig av den naturlige seleksjon som villfisken opplever.

Individer som er dårlig tilpasset miljøet, vil da bli luket ut. For å oppnå dette bør settefisken være så liten som det utifra gjenfangst-prosent og stykkpris er forsvarlig. Forholdet mellom settefiskens pris og alder er gitt i tabell 3. Hvis 2-årig og 3-årig fisk gir omtrent samme utbytte i forhold til prisen, bør 2-årig settefisk velges. I tabell 3 er settefiskprisene gitt i relative enheter, og vi kan se at forholdet mellom prisen på 2-årig og 3-årig fiske er 1.74. Det vil si at utbytte av utsetting i forhold til pris er det samme når forholdet mellom gjenfangstprosenten av 2- og 3-årig fisk er 1 : 1.74. Yngel og 1 - årig fisk bør settes ut i en del tilløpsvassdrag for å øke den lokale gytebestanden. Dette gjelder i første rekke de elvene som er nevnt i figurene 2 - 6.

Fisk som settes ut som 1- eller 2- åring er ikke i fangbar størrelse før etter 2 - 3 år, og det regnes 50 % dødelighet pr. år i denne tida. Liten settefisk må derfor settes ut i mye større antall for å gi merkbare resultater. Beregningene i tabell 4 gir et inntrykk av hva fiskeutsetninger vil koste hvis det skal gi



Figur 8. Lengdefordeling for settefisk som ble satt ut ulike steder i Glomma. Skraveringen viser lengdefordeling ved utsetting for fisk som senere ble rapportert gjenfanget av fiskere.

den angitte økning i fiskernes fangster. Utsettingene er beregnet til å øke fangstene med 25 % på alle elvestrekninger unntatt i Kongsvinger. For Glomma i Kongsvinger og for innsjøene Osensjøen og Storsjøen i Rendalen er det beregnet utsettinger som vil øke fangstene med 100 %, fordi fangstene der er så små fra før. Beregningene for Kongsvinger kan overføres til alle strekninger sør for Elverum tettsted. For elvestrekningene oppgis årlig fangst i dag, antall settefisk og pris pr. km elv som er nødvendig for å gi den oppgitte økning i fangstene. Dette kan brukes på kortere elvestrekninger.

Det viser seg at stor settefisk holder seg i nærheten av utsettingsstedet særlig de første månedene etter utsetting, og de fleste gjenfanges i løpet av første sesong.

Det blir betydelige kostnader hvis avkastningen skal økes merkbart på de strekningene hvor det tas mest ørret i dag. Utsettingene kan gjøres på utvalgte steder der fisket er hardt, f. eks. ved et tettsted, en campingplass eller en bru. På slike steder vil gjenfangstprosenten også bli høyere på grunn av hardere fiske, og utsettingene blir mer lønnsomme. Fisk produsert

Tabell 4. Antall ørret som fiskes opp årlig, antall settefisk som må settes ut og kostnader ved dette pr. km elv for å oppnå den angitte økning i fiskernes fangster.

Lokalitet Elvelengde	Årlig* fangst	Forventet økning	Settefisk Alder år	Antall	Pris kr.
Kongsvinger <u>pr. km</u> Glomma, 30 km	19	100 %	3	76	2.356
Strandbygda <u>pr. km</u> Glomma, 20 km	78	25 %	3	80	2.480
Åmot <u>pr. km</u> Glomma/Rena 56 km	267	25 %	2/3	400	8.886
Stor - Elvdal <u>pr. km</u> Glomma, 73 km	148	25 %	2/3	222	4.930
Tolga og Os <u>pr. km</u> Glomma, 32 km	446	25 %	1	1785	13.495
Osensjøen 45 km ² overflate	1500	100 %	3	6.000	186.000
Storsjøen i Rend. 49 km ² overflate	1600	100 %	3	6.400	198.400

* etter Linløkken, 1989a.

i egne anlegg og dammer vil falle mye rimeligere for foreninger som driver kultiveringsarbeidet. Problemet i slike anlegg er at fisken vokser langsomt. Forholdet mellom prisene på de forskjellige aldersgrupper, vil være omtrent det samme som i tabell 3.

Konsesjonsvilkårene for flere av kraftutbyggingene i Glomma inneholder hjemler for å pålegge utsetting av fisk. Pålegg er til nå gitt for Glomma i Kongsvinger, Savalen og Fundin. Flere pålegg vil sannsynligvis bli gitt i løpet av et års tid.

BIOTOPFORBEDRENDE TILTAK

Biotopforbedrende tiltak for å øke en fiskebestand, som oftest ørret, kan ha to ulike målsettinger:

1. Øke den naturlige rekruttering ved å øke antall gyteplasser og forbedre levevilkårene for yngel og småfisk.
2. Forbedre forholdene for større fisk som det kan drives fiske på.

Ørreten er en territoriell art, og i en elv eller en bekk vil en ørret tilkjempe seg sitt eget område hvor den har tilgang på alle livsnødvendigheter. Det er i første rekke mat og skjulesteder. I gytetida må den kunne forflytte seg til områder med strømhastighet og bunnforhold som er egnet for gyting. Ørretens krav til miljøet endrer seg med alderen, og eldre fisk krever større plass og dypere vann. Fra et biologisk og økologisk synspunkt er biotopforbedringer for å øke en fiskebestands naturlige rekruttering å foretrekke framfor settefisk, både med tanke på bestandens genetiske sammensetning, parasitt- og sykdomsspredning. Det vil dessuten ofte være det mest økonomiske.

Biotopforbedringer kan omfatte flere ulike tiltak:

1. FORANDRE STRØMFORHOLD, BUNN- OG STRANDSTRUKTUR

Graving av kulper og utlegging av grov stein i elveleiet for å skape et miljø hvor det er plass til flere ørret enn før (Fig. 9). Metoden er først og fremst brukt i vassdrag hvor det

tidligere har vært gjort inngrep som senkninger og kanaliseringer, rydding av elveleiet for å lette tømmerfløting, redusert vannføring p.g.a. reguleringer og overføringer.

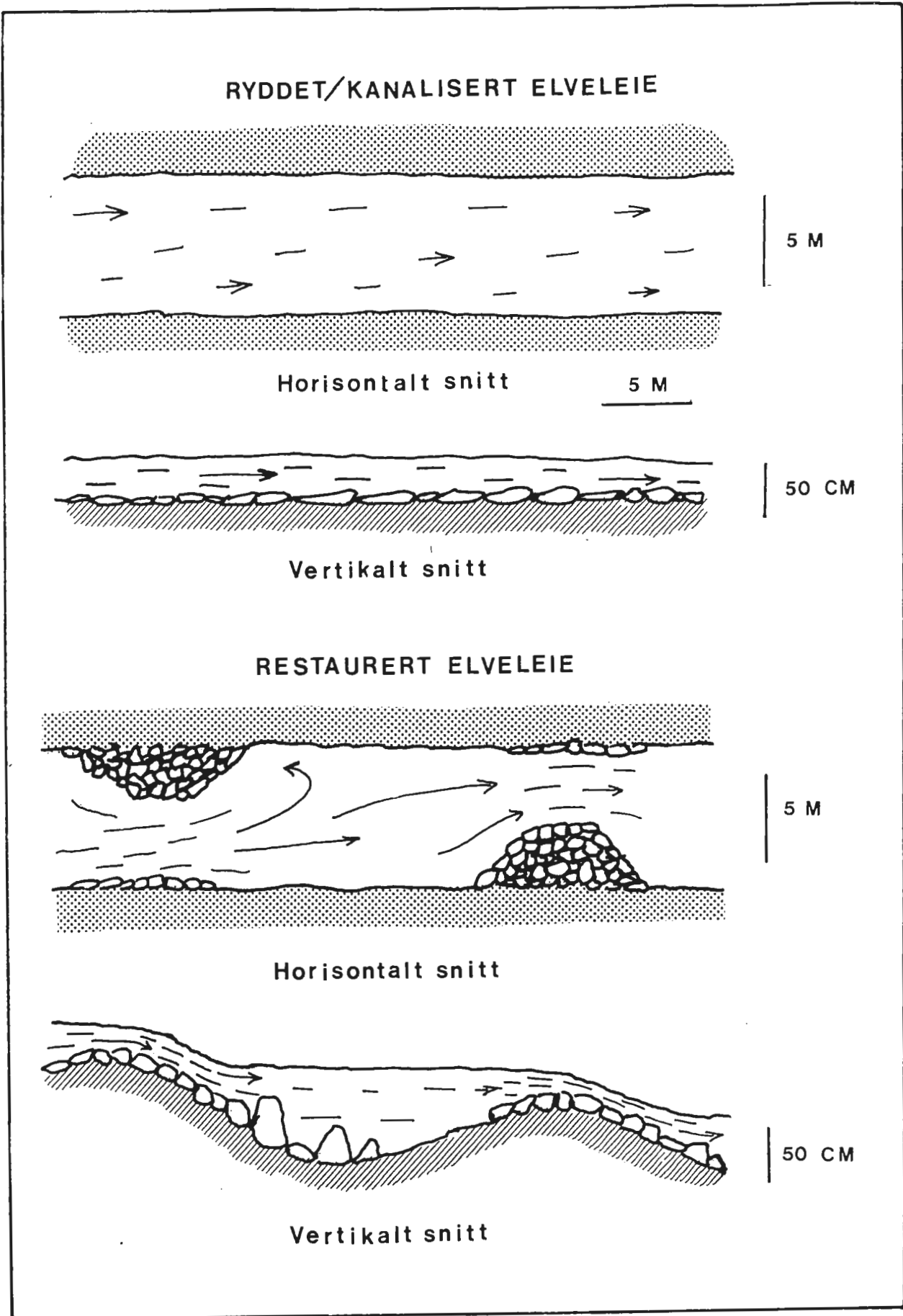
2. BEDRE FISKENS VANDRINGSMULIGHETER

Dette er aktuelt i flere mindre tilløpsvassdrag til Glomma. Stor gytemoden ørret vandrer opp for å gyte i en del vassdrag. Noen steder er oppvandringen vanskelig, andre steder umulig. Det kan bygges enkle fisketrapper eller gjøres mindre forandringer i bunn- og strømforhold slik at oppvandring blir mulig.

3. BEDRE VANNKVALITETEN VED KALKING

Dette er særlig aktuelt for å bedre/gjenskape gytemuligheter for ørret i sure bekker. Det er flere slike i de sørligste kommunene i fylket. Behovet for kalking er vurdert i "Kalkingsplan for Hedmark" (Linløkken 1989b).

Glommaprosjektet har deltatt i to biotopforbedringstiltak; et i Tverrena ved Osensjøen og et i Letjenna i Elverum. I tillegg ble det gjort bestandsberegninger i Nyåa i Åsnes, der Åsnes JFF gjorde liknende tiltak i 1984. Alle tiltakene gikk ut på å konsentrere vannstrømmen og lage kulper med gravemaskinarbeider. Prisen varierer etter som hvor grundig det prosjekteres. Enkle tiltak kan gjøres for 15.000 - 20.000 kroner pr. km elvestrekning. I Nyåa som har vært ryddet med bulldoser i forbindelse med tømmerfløting, hadde ørretbestanden økt til det 3 - dobbelte 3 år etter tiltaket. Det er vanskelig å sammenlikne verdien av settefisk og naturlig produsert fisk, men det kan antas at ved den økning som ble målt i Nyåa, så vil verdien av økt rekruttering etter 10 år være større enn det tiltaket kostet. Dette var imidlertid et relativt enkelt og billig inngrep, og varigheten av det gjenstår å se. I Letjenna ble tiltaket prosjektert og utført av NVE's forbygningsavdeling. Det ble et mer solid, men også dyrere tiltak, kr. 18.000 for 200 m. Første sommer etter tiltaket hadde ørretbestanden økt til mer enn det 3-dobbelte på grunn av innvandring av fisk fra ovenforliggende strekninger i vassdraget.



Figur 9. Enkel skisse av elveleie som har vært kanalisert eller ryddet for tømmerfløting, og elveleie etter kulpgraving.

Tabell 5. Tilløpsvassdrag til Glommavassdraget som er egnet til biotopforbedringstiltak. Kategori 1 og 2 er forklart i teksten.

Kategori 1		Kategori 2		Merknader	
Magnesåa	Våler	Kugga	S	Nord-Odal	
Brønåa	H Elverum/Vå.	Austvassåa	S	Nord-Odal	
Sørma	Elverum/Vå.	Tannåa	S	Nord-Odal	
Terningåa	Elverum	Hasla	H	Åsnes	Stor, mange arter
Letjenna	Elverum	Tverråa	S	Åsnes	Sur, kan kalkes
Valsåa	Elverum	Jømnåa	H	Elverum	Stor, mange arter
Storena	Trysil	Julussa	H	Åmot	Stor
Lekninga	Trysil	Deia		Åmot	Liten
N. Slemma	Åmot	Galåa		Åmot	Liten
Skynna	H Åmot	Kiva		Rendal.	Liten
Neta	Stor-Elvdal	Hørtdalsåa		Tolga	Liten
S. Bjøråa	Stor-Elvdal	Vesla-Tela		Tolga	Liten
Auma	H Tynset	Nøra		Os	Stor

H = vandringshinder, S = forsuringsproblemer

I større vassdrag med redusert vassføring på grunn av reguleringer og overføringer, kan det bygges terskeldammer. Disse gir et kunstig vannspeil som virker forskjønnende og som er viktig både for fisk og andre dyregrupper i perioder med liten vassføring. De brukes av mennesker både til fiske og bading. Det er bygd flere slike terskler i Hallingdalselva, og det har også vært diskutert å bygge slike i Glomma på strekningen mellom Høyegga og Koppang. Høsten 1988 ble det bygd en terskel av stein og grus ved Hanestad, men denne var laget for dårlig og ble ødelagt av isgang og vårflom. Ny terskel ble bygd i 1989.

I Julussa er det prosjektert en fisketrapp som vil bli bygd i nærmeste framtid. Trappa blir delvis bygd ved å sprengte ut kulper i fjellet. Den er ca. 4 m høy og vil koste ca. kr. 65.000

Kalking kan gjøres ved at vann med lang oppholdstid høyt oppe i tilløpsvassdragene kalkes. Det er da nok å tilføre kalk en gang pr. år eller sjeldnere. Ved kalking av rennende vann med f. eks. pH = 5.0 kreves ca. 4 tonn kalk pr. km² nedbørfelt av en kalkkvalitet som koster kr. 400 - 500 pr. tonn. En bekk med middelvannføring 0.25 m³/s har nedbørfelt på ca. 18 km² og det trengs da 72 tonn kalk pr. år til en pris av kr. 32.400. Det kan ytes offentlig støtte til kalking av sure vann gjennom Kalkingsfondet. Tilskudd gis etter søknad som behandles av

fiskeforvalteren i fylket.

I tabell 5 er det gitt en prioritering av vassdragene. Kategori 1 kan anbefales utfra sammenlikning med tidligere prosjekter. Kategori 2 omfatter vassdrag som skiller seg noe fra de vassdragene hvor det er gjort forsøk med kulpgraving. Effekten av tiltaket er derfor vanskeligere å forutsi. En kort begrunnelse er gitt under merknader, og dette utdypes litt i det følgende.

Kugga, Austvassåa, Tannåa og Tverråa er sure og kalking er nødvendig hvis det skal oppnås resultater av andre tiltak. Hasla og Jømnåa er større enn vassdragene det er gjort forsøk i, og de har lange stilleflytende partier hvor gjedde og lake trives godt. Nøra er også relativt stor. Fysiske inngrep kan innebære risiko for graving eller oversvømmelse, og dette er alvorligere jo større vassdraget er. Deia, Galåa, Kiva, Hørdalsåa og Vesle-Tela er som små bekker å regne, og forholdet mellom utbytte og kostnader ved inngrep i slike vassdrag er ikke undersøkt. Vassdrag med vandringshinder innen 1 - 2 km fra samløpet med Glomma/Rena er merket H. Vandringshindere kan være naturlig fall, kunstige terskler, dammer bygd i forbindelse med fløtingsanlegg, mølle/sag e.l.

TYNNINGSFISKE

Sikbestandene som dominerer flere av de store innsjøene i vassdraget, beskattes for lite. Sik er en effektiv næringskonkurrent både til bunndyrspisende fisk som ørret og harr og planktonspisende fisk som røye. Hvis sikbestanden ikke holdes på et rimelig nivå, kan den undertrykke de nevnte artene slik at de blir så fåtallige, småvokste og magre at de ikke er interessante å fiske på. Dette har skjedd med røya i Narsjøen i Os og med ørret i Harrsjøen i Rendalen. Det er tendenser til det samme med røya i Storsjøen i Rendalen. I Narsjøen kan nå tilreisende leie båt og garn for kr. 100 pr. døgn og fiske sik. Det er meningen seinere å sette ut stor settefisk av ørret.

Tynningsfiske er også aktuelt i mange abborvann og -tjern langs hele vassdraget og i en del røjevann i Stor - Elvdal, Rendalen og

nordover. Dette gjøres enklest med teinefiske i gytetida. Oppfisket røye settes gjerne ut igjen i vann med lite fisk, og gir på den måten billig og god settefisk.

Rotenon har særlig vært brukt i vann med gjedde, abbor og karpefiskearter, og det har vært satt ut ørret etterpå.

OVERVÅKING

For å overvåke fiskebestand og fiskeaktivitet bør arbeidet med fangstrappporter trappes opp. Fiskere er ofte "slappe" med å sende inn sine rapporter, og det bør arbeides for å motivere dem bedre. Fangstene kan også kartlegges ved spørreundersøkelser etter sesongens slutt, men dette krever mer arbeide. Antall fiskekort som selges av de forskjellige korttyper må telles opp og brukes som et mål på fiskeaktivitet for hvert enkelt år. Det er da enkelt å registrere om interessen for fisket i et spesielt område øker eller avtar, og om fiskernes fangster i forhold til innsatsen forandrer seg. Fangst i forhold til innsats kan brukes som et mål på fiskebestandens størrelse.

Det bør føres standardiserte rapporter for alt tiltaksarbeide som gjøres, spesielt for utsettinger.

4. TILRÅDINGER

Under dette punktet gis forslag om hva som bør gjøres for å bevare og å øke betydningen av Glomma som fiskeelv, og i hvilken rekkefølge det bør gjøres.

For at de foreslåtte tiltak skal kunne gjennomføres må flere instanser og interessegrupper kunne samarbeide mot felles mål. Viktige deltakere foruten Fylkesmannens miljøvernnavdeling og Hedmark fylkeskommune:

- Hedmark utmarkslag m/lokale utmarks- og grunneierlag
- Hedmark jeger- og fiskerforbund m/lokale foreninger
- Reiselivsorganisasjoner i fylket

* ORGANISERING

Alle tiltak som er foreslått nedenfor må utføres av eller i samarbeide med grunneiere eller andre som disponerer fiskerettigheter i vassdraget. Den første oppgaven vil derfor være å organisere fiskekort- områder på strekninger hvor dette ikke finnes i dag, det vil si i alle kommuner sør for Elverum unntatt Kongsvinger. Dette kan gjøres etter to modeller:

1. Grunneiere langs vassdraget kan organisere seg, selge fiskekort og drive fiskestell på sin elvestrekning på samme måte som i Strandbygda Grunneierlag i Elverum.
2. Lokale jeger- og fiskeforeninger kan få disponere fiskeretten, selge fiskekort, drive oppsyn og fiskestellsarbeid. I Kongsvinger er det organisert på den måten. Det er jeger- og fiskeforeninger i alle kommuner i dette distriktet, og de driver i dag fiskestell i vann, sjøer og bekker innover på skogen.

* FISKEKORTOMRÅDER

Flere foreninger arbeider i dag med å slå sammen fiskekortområder til større og mer funksjonelle enheter. Hvor store enheter det

lønner seg å satse på har den enkelte forening best forutsetning for å vurdere, sannsynligvis må det litt prøving og feiling til for å finne den beste løsningen. En mulig inndeling er noe tilsvarende den som er gjort under punktene 2.1.1 - 2.1.5. Det bør også selges fiskekort som dekker både Glomma og tilløpsvassdragene innen hver enkelt kommune, eventuelt innen to eller flere kommuner.

* TILRETTELEGGING

- Tilbudene i hele området markedsføres i brosjyrer, lokale guider og tidsskrifter. Fiskekort selges på lett tilgjengelige steder som annonseres i markedsføringen.
- Rydding av standplasser for fiskere langs Glomma og tilløpsvassdrag, opplysninger om hvor disse finnes kan gis som vedlegg til fiskekort.
- Fiskebrygger anlegges der det er få gode standplasser for fiskere.
- Parkeringsplasser, stier ned til og langs vassdraget opparbeides, opplysninger om hvor disse finnes kan gis som vedlegg til fiskekort.

* FISKESTELL

- Utsetting av stor settefisk i Glomma sør for Elverum vil ha rask og merkbar virkning.
- Biotopforbedringer i tilløpsvassdrag vil øke den naturlige rekrutteringen til vassdraget, samtidig som det blir bedre fiske etter bekkeørret i disse vassdragene.
- Fisketrapper for å gjøre flere gyteområder tilgjengelige for Glommaørreten.
- Kalking av en del sure vann for å bedre fisket i vannet, bedre fisket og øke gytebestanden av ørret i utløpsvassdraget.

5. LITTERATUR

FÅK (Fiskvårdande åtgärder i kraftverksmagasin). 1986. Slutrapport från FÅK, del I. 115 s.

Linløkken, A. 1989a. Spørreundersøkelser blant sportsfiskerne i Glomma i Hedmark. Glommaprosjektet, rapp. nr. 6, 26 s.

Linløkken, A. 1989b. Kalkingsplan for Hedmark. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen, rapp. nr. 34, 51 s.

Nashoug, O. & Hegge O. 1988. Brukerundersøkelser blant fiskerne i Atna 1985. Økoforsk notat 1988:2. 21 s.