Ørret og harr i Gløta og Femundselva

– En analyse basert på stang- og garnfiskefangster

Engerdal Fjellstyre

Rapport utarbeidet av Morten Aas, august 2007

Forord

Innsamlingen av materialet og arbeidet med denne rapporten har blitt gjennomført etter ønske om å utvide kunnskapen om Gløta og Femundselva, og samtidig ha et grunnlag for vurdering av nye fiskeregler. Både Gløta og Femundselva er navn som klinger godt hos sportsfiskere. Årlig tas det stor fisk av både ørret og harr her. Når det gjelder ørreten har det imidlertid vært et inntrykk av at det er småørret på 20-25 cm som har dominert fangstene de senere årene. Dette til tross for et minstemål på 30 cm. Det er nok mange som har undret seg over hvorfor det ikke er mer stor ørret i ei elv som ser så bra ut for øyet.

Stang- og garnfiske har blitt gjennomført av Tore Stengrundet og Morten Aas. Materialet er analysert og rapporten forfattet av sistnevnte.

Engerdal Fjellstyre 31.08.2007

Morten Aas

Forsidefoto: *Gløta rett nedenfor utløpet fra Femunden. Foto: Tore Stengrundet.*

Sammendrag

Gjennom juli og august 2007 ble det samlet inn ørret og harr på til sammen fire strekninger i Gløta og Femundselva. Materialet ble samlet inn vesentlig ved stangfiske og tradisjonelle sportsfiskemetoder, men også noe garnfiske på rolige partier. Lengde- og aldersfordeling, vekst, kondisjon, kjønnsfordeling og kjønnsmodning har blitt benyttet til en analyse av ørret- og harrbestanden i vassdraget.

Hoveddelen av de 185 ørretene som ble fanget var godt under gjeldende minstemål på 30 cm. Både i Gløta og på strekningene Hølen – Sølenstua og Elvbrua – Elvseterfloen var en andel på hele 80 – 90 % i lengdeintervallet 18-25 cm. Dette var umoden ungfisk fra 3-5 år, med generell god vekst og kondisjon. Mye tyder på at det inntreffer et plutselig frafall i antall på disse strekningene når ørreten når lengder på 22-25 cm og 3-5 år. Årsakene til dette kan være sammensatt. Likevel, den mest nærliggende forklaringen er at det er en bestand av storørret fra Isteren og/eller Femunden som bruker Gløta og de øvrige delene av Femundselva som gyteområde. Det kan tenkes at de aller fleste ungfiskene smoltifiserer og vandrer ut til Isteren eller Femunden ved lengde og alder som beskrevet over. Ørret med lengder over 25 cm, som var noe beskjedent representert i materialet, er derimot etter all sannsynlighet stasjonær elvefisk

Selv om det var ørreten som dominerte i antall ble det også fanget 47 harr. Harren i Femundselva ser ut til å vokse raskt og gyte første gang ved 5 års alder og lengder på 31-33 cm. Kun på strekningen Hølen – Sølenstua ble det fanget en betydelig andel harr over gjeldende minstemål på 35 cm. Generelt ble det fanget få skikkelig gamle og store harrer. Dette kan være tilfeldigheter, men kan også skyldes at gjeldende minstemål sørger for en hard beskatning på nettopp denne delen av bestanden.

Et spennende alternativ til gjeldende minstemålsforvaltning kan være å rette en hardere beskatning på ørret under 30 cm og harr under 35 cm, samtidig som en begrenser beskatningen på eldre og større individer. Hvis det er slik at ørretbestanden i Gløta og Femundselva hovedsakelig består av ungfisk som vandrer ut til Isteren eller Femunden, vil det imidlertid være svært usikkert om en slik forvaltningsmodell kan øke bestanden av ørret over 30 cm i elva.

Innhold

1. Innledning s. 5

2. Metode

2.1 Innsamling av materiale s. 6

2.2 Bearbeiding av materialet s. 8

2.3 Kort om gjeldende fiskeregler s. 9

3. Resultater

3.1 Lengde-, aldersfordeling og lengde ved alder på de ulike strekningene s. 9

3.2 Sammenligning av lengde ved gitt alder samt kondisjonsfaktor s. 15

3.3 Kjønnsfordeling og kjønnsmodning s. 17

3.4 Storørretene i Femundselva s. 18

4. Diskusjon

4.1 Ørretbestanden s. 18

4.2 Harrbestanden s. 22

4.3 Kort om gjeldende minstemålsforvaltning s. 23

5. Litteratur s. 25

1. Innledning

Både sportsfiske og sportsfisketurisme har rike tradisjoner i Skandinavia. Ulike undersøkelser i Norge fra 1970 og fram til i dag har konkludert med at omtrent halvparten av alle nordmenn fisker en eller flere ganger per år (Natur og fritid A/S 2005). I tillegg til nordmenn er fiskere fra Sverige, Danmark, Tyskland og Nederland en viktig del av reiselivet i innlandet. Beregninger utført av Norsk institutt for Naturforskning har vist at sportsfisket i innlandet har en årlig omsetning på ca. 900 millioner kroner, hvor salg av selve fisket står for ca. 260 millioner kroner (Landbruks- og matdepartementet 2006). Også i Femund- / Trysilvassdraget er fisketurismen sommerstid en viktig næring. På statsallmenningen i Engerdal kommune selger Engerdal fjellstyre årlig mellom 8000-9000 fiskekort, som alene gir en betydelig inntekt. Sportsfiskere er imidlertid en kompleks gruppe, hvor både omfanget av hobbyen og motivene for å fiske varierer mye. Naturopplevelser, rekreasjon, men også spenningen ved å få fisk oppgis ofte som motiver (Natur og fritid A/S 2005). De som er lidenskapelig interessert i fiske reiser ofte mye, har høye krav til selve fisket og dessuten sterke meninger om forvaltning av fiskeområdet (Natur og fritid A/S 2005).

På statsallmenningen i Engerdal har både Gløta og Femundselva i lengre tid vært et viktig område for sportsfiske. Med forventninger om å øke både andelen og antallet stor fisk i fangstene ble minstemålet for ørret og harr her hevet fra 25 cm til 30 cm i år 2000, og senere til 30 cm for ørret og 35 cm for harr i 2006. Idsjøstrømmen i Sverige er en elvestrekning som tidligere ble utsatt for et hardt fiske etter harr. Her gjorde gradvis heving av minstemålet, og etter hvert sterke begrensninger i beskatningen, at fisket utover på 1990-tallet bedret seg betraktelig i form av mye storvokst harr, noe som er godt dokumentert (Näslund et al. 2004). Også i Glomma gjennom Os, Tolga, Tynset og Alvdal var det optimisme knyttet til heving av minstemålet for ørret og harr som trådde i kraft i 1995. Her er imidlertid effektene ikke like godt dokumenterte, selv om harrfisket de første årene etter endringen hadde en positiv tendens (Museth et al. 2001). Inntrykket i Gløta og Femundselva derimot har vært at hevingene av minstemålet ikke har ført til noen bedring i fisket, og at ørreten som fanges hovedsakelig er under minstemålet på 30 cm (Eivind Sundet pers.medd.). Unntak finnes imidlertid, og årlig blir det fanget ørret på godt over 2 kg i Femundselva.

Målet med denne rapporten er å presentere datamateriale av ørret og harr fra ulike strekninger i Gløta/Femundselva, samlet inn hovedsakelig ved bruk av tradisjonelt stangfiske. Lengdefordeling og aldersfordeling, i tillegg til vekst, kondisjon og kjønnsmodning har blitt benyttet til å beskrive bestandene av ørret og harr. I korthet til slutt i rapporten blir gjeldende minstemålsforvaltning diskutert i forhold til de funnene som ble gjort.

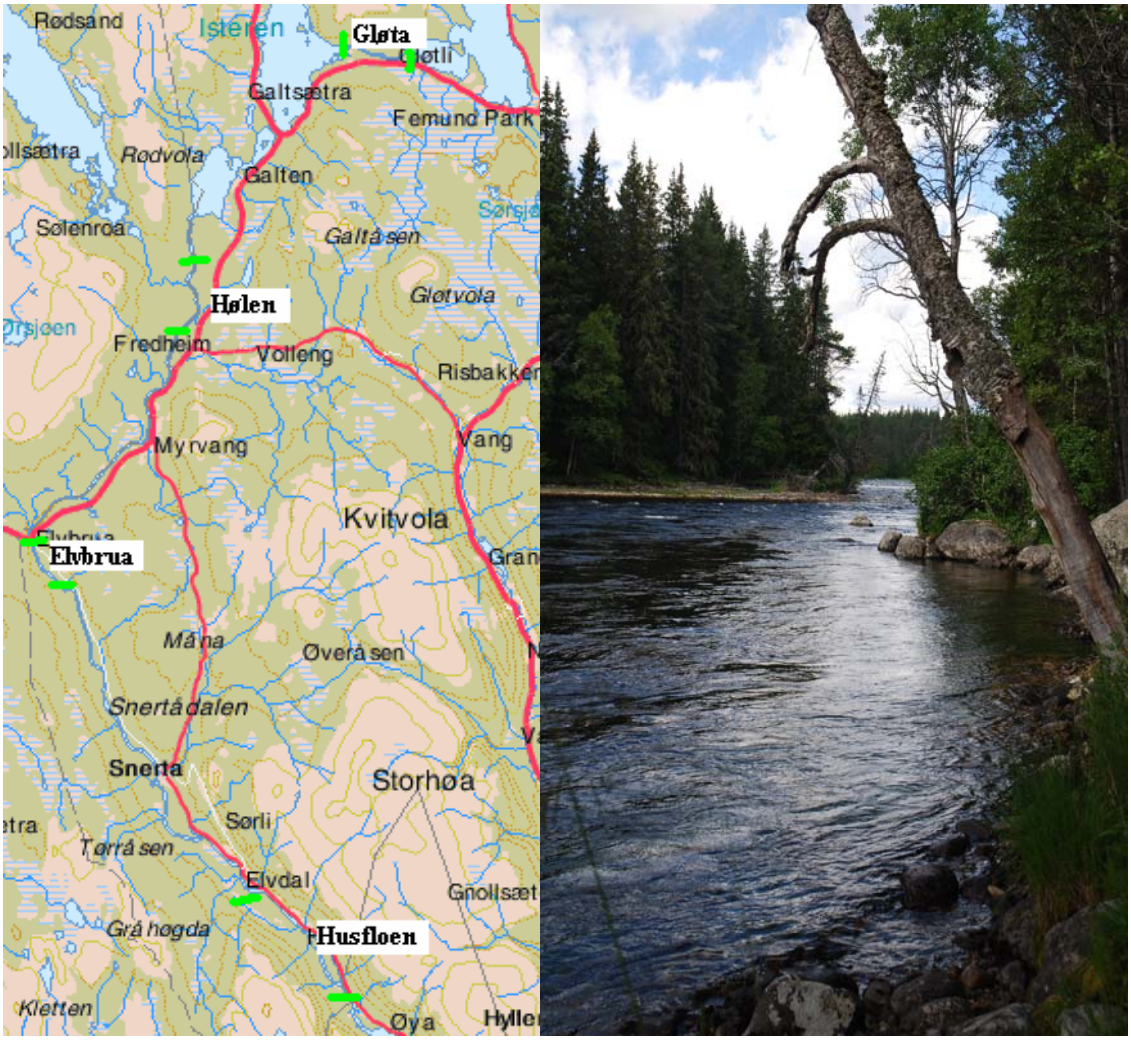
2. Metode

2.1 Innsamling av materiale

I perioden 25. juli - 17. august 2007 ble det samlet inn ørret og harr fra fire ulike strekninger i Gløta og Femundselva. Figur 1A viser den geografiske beliggenheten til de fire utvalgte strekningene. Gløta, elvestrekningen fra Femunden og ned til Isteren, er stri, men med enkelte kulper og roligere partier. Substratet i Gløta består av mye stor stein og blokk. Fra Galten og nedover i Femundselva ble det samlet inn fisk på strekningen fra Hølen og ned til Sølenstua, fra Elvbrua til Elvseterfloen og fra Søre Elvdal bru til Trysil grense (Husfloen) (se fig. 1A). Femundselva innehar mange strømrike partier avbrutt av mindre kulper og større floer (fig. 1B). Søre Elvdal bru – Trysil grense er trolig den mest strømsvake av de utvalgte strekningene, men også nedre del av strekningen Hølen – Sølenstua er rimelig sakteflytende sammenlignet med for eksempel Gløta.

Fisk ble samlet inn med stangfiske og tradisjonelle sportsfiskemetoder. Dette innebærer bruk av mark (søkker fra 2-15 g), flue (nymfer og våtflue) og spinner/sluk. Det meste av fisket foregikk på dagtid (09.00-15.00). På strekningene Hølen - Sølenstua, Elvbrua - Elvseterfloen og Søre Elvdal bru – Trysil grense ble det brukt en del tid til slukfiske på kvelden, utelukkende for å forsøke å fange enkelte store ørreter. Fiskeforholdene under innsamlingen var generelt gode. I tillegg til stangfisket ble det benyttet tre standardgarn (lengde 25 m, dybde 2 m) ei natt (10 timer) på et stille parti på alle strekningene med unntak av Elvbrua – Elvseterfloen, hvor det i liten grad finnes egnede steder for garnsetting. De tre garnene hadde maskevidder på henholdsvis 25, 39 og 45 mm.

A) B)



Figur 1: *A) Kart over området fra Femunden langs Gløta og Femundselva nedover mot kommunegrensa til Trysil. Under denne undersøkelsen ble det samlet inn fisk fra de fire markerte områdene på kartet; Gløta, Hølen (Hølen – Sølenstua), Elvbrua (Elvbrua – Elvseterfloen) og Husfloen (Søre Elvdal bru – Trysil grense).*
B) Bilde fra Femundselva mellom Hølen og Sølenstua. Foto: Tore Stengrundet.

Tabell 1 viser antall ørret og harr fanget på de fire strekningene. Totalt på de fire strekningene ble det fanget 185 ørret og 47 harr. Både i Gløta og på strekningen Elvbrua - Elvseterfloen ble det fanget få harr ved stangfiske. Verdt å nevne er at det ved garnfisket i Gløta ble fanget 2 abbor, 1 gjedde, 1 lake og 2 sik i tillegg til de 5 ørretene oppgitt i tabell 1. Ved garnfisket i selve Hølen (strekning Hølen – Sølenstua) ble det fanget 11 abbor og 12 sik, i tillegg til 2 ørret. På strekningen Søre Elvdal bru – Trysil grense, nærmere bestemt Husfloen, ble det kun fanget 2 sik på garn. Årsaken til det magre utbyttet her var at garnene var helt fulle av grønske og planter som følge av stigende vannstand etter kraftig regnvær. Ved stangfisket ble det kun fanget ørret og harr med unntak av en abbor på strekningen ved Husfloen.

Tabell 1. *Oversikt over antall ørret og harr fanget ved stangfiske og garnfiske på fire ulike strekninger i Gløta/Femundselva juli og august 2007. På strekningen Elvbrua - Elvseterfloen ble det ikke benyttet garn.*

	Gløta	Hølen – Sølenstua	Elvbrua - Elvsetra	S.Elvdal-Trysil
Antall ørret, stang	43	51	60	24
Antall harr, stang	3	21	3	20
Antall timer, stang	11,5	13,5	15	14,5
Antall ørret på 3 garn	5	2		0*
Antall harr på 3 garn	0	0		0
Antall timer pr. garn	10	10		10

** Ved garnfisket på strekningen Søre Elvdal bru – Trysil grense (Husfloen) var det stigende vannstand noe som resulterte i svært mye grønske og planter i garnene.*

2.2 Bearbeiding av materialet

All fisk fanget både på stang og garn ble avlivet. Lengde ble målt fra snutespiss til enden på nederste del av halefinnen både hos ørret og harr. Ei digitalvekt med nøyaktighet på 1 gram ble benyttet til veiing av samtlige fisk. Skjell ble tatt fra bakre del av fisken og oppbevart tørt i konvolutter sammen med otolittene. Kjønn og modningsgrad ble bestemt etter en skala utarbeidet av Dahl (1917). Ørret i stadium 1-3 ble betegnet som ikke-gytende kommende høst, mens individer i stadium 4 ble klassifisert som gytende kommende høst. Det ble ikke fanget ørret i stadium 5. Samme skala ble også benyttet på harr. Fanget harr i stadium 3 i juli/august skulle ha gytt kommende vår (2008), mens harr i stadium 1 og 2 ble klassifisert som umoden fisk (Gammelsrud 1982). Det ble ikke fanget harr i stadium 4 eller 5. Hvis ørreten hadde spist fisk eller andre store næringsdyr som mus ble dette notert. Utover dette ble diett ikke undersøkt.

Til aldersbestemmelse ble otolittene benyttet. Otolittene ble lest hele under en binokularlupe, eller knekt gjennom sentrum og deretter brent før avlesning hvis dette var nødvendig. Otolittene var klare og vintersonene tydelige, særlig hos ørreten, hvilket innebærer at sikkerheten i aldersbestemmelsen bør være god. På grunn av tidsaspektet ble det ikke tilbakeberegnet lengdevekst ved skjell eller otolitter. Alder er oppgitt i vintre, men fangsttidspunktet (juli/august) innebærer at både ørret og harr på eksempelvis 3 år er langt inne i sin fjerde vekstsesong.

2.3 Kort om gjeldende fiskeregler

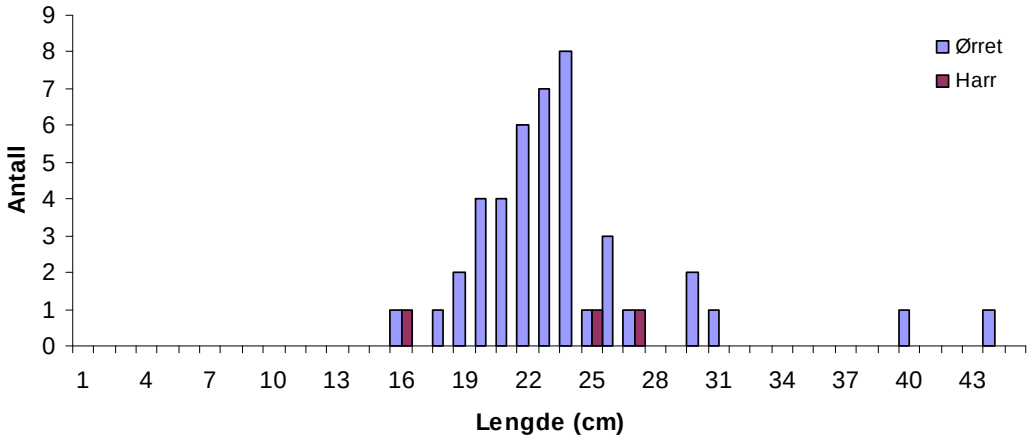
Minstemålet både for ørret og harr ble hevet fra 25 cm til 30 cm i år 2000. I forkant av sesongen 2006 ble det hevet til 35 cm for harr, mens det ble holdt uforandret på ørret. Ved samme tidspunkt ble det opprettet egne fluefiskesoner. Omtrent halvdelen av den utvalgte strekningen Søre Elvdal bru – Trysil grense faller inn under en slik fluefiskesone med spesielle bestemmelser. Når det gjelder beskatning innebærer dette at all ørret og harr over 40 cm har blitt satt ut igjen de to siste sesongene, samtidig som at hver fisker her kun har hatt lov til å ta en fisk pr dag over minstemålet. Fisketidene har de senere år vært noe forskjellige i henholdsvis Gløta og Femundselva. I Gløta har det vært fredningstid 15. september til 31. oktober, mens Femundselva nedenfor Galten har vært fredet fra 15. september til 31. mai.

3. Resultater

3.1 Lengde-, aldersfordeling og lengde ved alder på de ulike strekningene

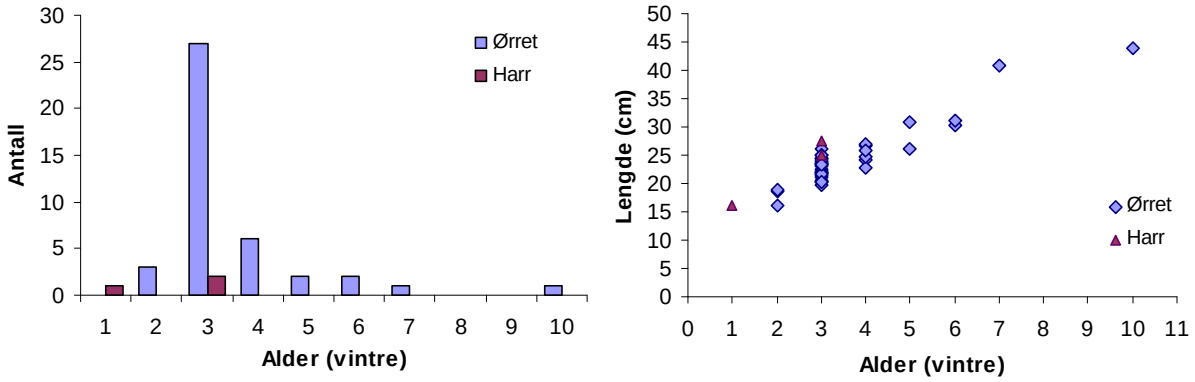
Gløta

Det ble ved fisket i Gløta fanget 43 ørreter i lengdeintervallet 16,1 – 44,0 cm og 3 harr i lengdeintervallet 16,0 – 27,5 cm (fig. 2). Samtlige fisker med unntak 5 ørreter i intervallet 23,2 - 44,0 cm ble fanget ved stangfiske. Ingen av de tre harrene og kun 5 av ørretene (12 %) fanget i Gløta var over minstemålet på henholdsvis 35 og 30 cm. Hele 86 % av ørretfangsten var mellom 18,7 cm og 27,0 cm. Aldersbestemmelsen viste at ørreten i dette intervallet var ungfisk hovedsakelig fra 2-4 år, hvor 3-åringene dominerte fangsten totalt (fig. 3a). Største ørret var en 10 år gammel hannørret på 44,0 cm og 1188 gram, fanget på garn i den første håen nedenfor utløpet av Femunden (fig. 4). Denne ørreten hadde en lake på 20 cm i magen. Gjennomsnittlig lengde ved alder for henholdsvis 3-, 4- og 5-årig ørret fanget i Gløta var 22,6 cm, 25,1 cm og 28,5 cm (fig. 3b). Ved stangfisket ble det fanget 3,7 ørreter og 0,3 harr per time fisking.



Figur 2. *Lengdefordeling til ørret (n = 43) og harr (n = 3) fanget i Gløta i juli og august 2007. Samtlige fisker ble fanget ved stangfiske, med unntak av 5 ørreter på henholdsvis 23,2 cm, 24,9 cm, 31,0 cm, 40,9 cm og 44,0 cm fanget på garn.*

A) B)

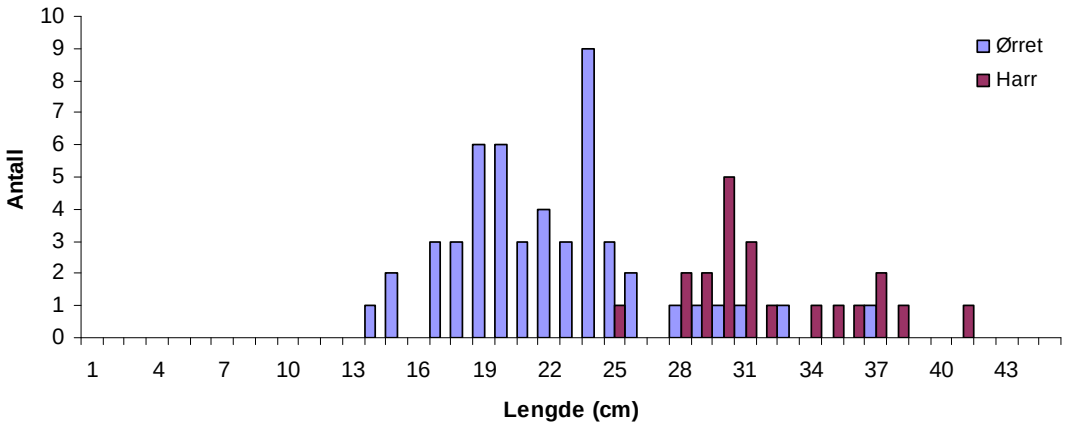


Figur 3. *Aldersfordeling (A) og lengde ved alder (B) hos ørret (n = 43) og harr (n = 3) fanget i Gløta i juli og august 2007. Samtlige fisker ble fanget ved stangfiske, med unntak av 5 ørreter (23,2 cm/3 år, 24,9 cm/3 år, 31,0 cm/6 år, 40,9 cm/7 år og 44,0 cm/10 år) fanget på garn.*

Figur 4. *Hannørret med lengde 44,0 cm og vekt 1188 gram, fanget på garn i Gløta august 2007. Foto: Tore Stengrundet.*

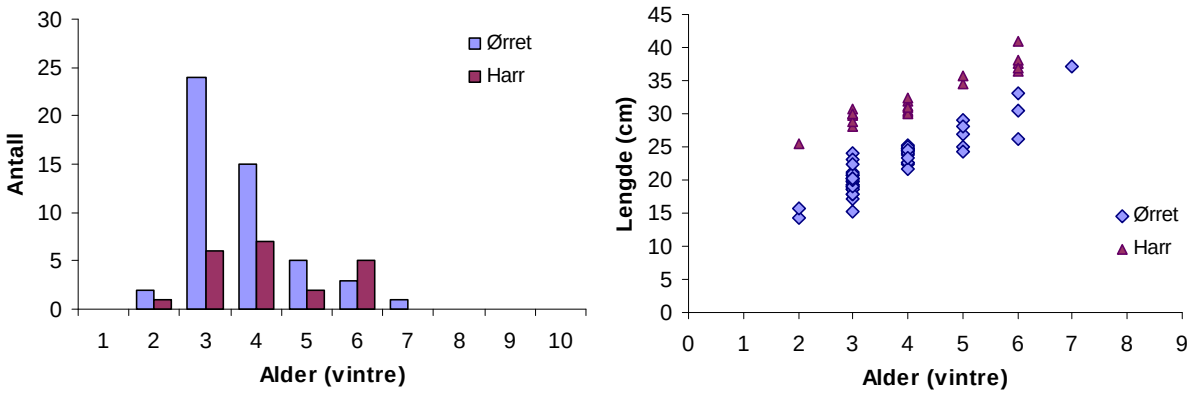
Hølen – Sølenstua

På strekningen fra Hølen og ned til Sølenstua ble det fanget flere harr enn i Gløta, men også her var ørreten mest tallrik. Totalt ble det fanget 51 ørreter i intervallet 14,2 – 37,2 cm og 21 harr i intervallet 25,5 – 41,0 cm (fig. 5). Samtlige fisker med unntak av to garnfangede ørreter på 33,1 og 37,2 cm, ble fanget på stang. Det ble stangfisket 3,8 ørreter og 1,6 harr per time innsats. Hele 88 % av ørretene i fangsten var fra 14,2 til 26,8 cm og kun 8 % var lengre enn minstemålet på 30 cm. Når det gjelder harren var 29 % lengre enn minstemålet på 35 cm. I likhet med i Gløta var det ung ørret som preget fangstene og 82 % var mellom 2 og 4 år (fig. 6a). Aldersfordelingen hos harr sprer seg noe mer ut, men det ble ikke fanget noen skikkelig gamle harrer (fig. 6a). Lengde ved alder hos henholdsvis harr og ørret viser tydelig at harren har vokst raskere enn jevngammel ørret (fig. 6b). Gjennomsnittlig lengde ved alder 3, 4 og 5 år var henholdsvis 19,8 cm, 23,9 cm og 26,6 cm hos ørret. Hos harr var tilsvarende lengder 29,6, 31,0 og 35,2 cm. På denne strekningen ble det ikke funnet fisk eller andre store næringsemner i mageinnholdet hos ørreten.



Figur 5. *Lengdefordeling til ørret (n = 51) og harr (n = 21) fanget på strekningen Hølen - Sølenstua i Femundselva i juli og august 2007. Samtlige fisker ble fanget ved stangfiske, med unntak av 2 ørreter på henholdsvis 33,1 cm og 37,2 cm fanget på garn.*

A) B)

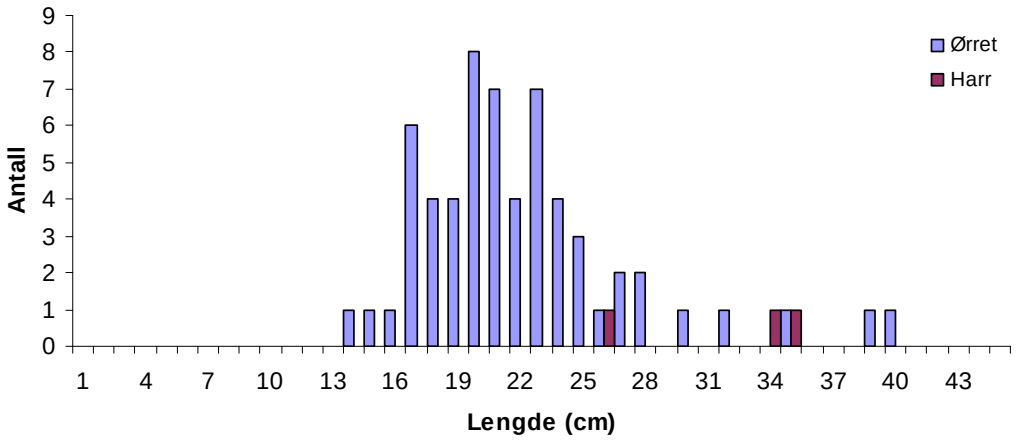


Figur 6. *Aldersfordeling (A) og lengde ved alder (B) hos ørret (n = 51) og harr (n = 21) fanget på strekningen Hølen - Sølenstua i Femundselva i juli og august 2007. Samtlige fisker ble fanget ved stangfiske, med unntak av 2 ørreter (33,1 cm/6 år og 37,2 cm/7 år) fanget på garn.*

Elvbrua – Elvseterfloen

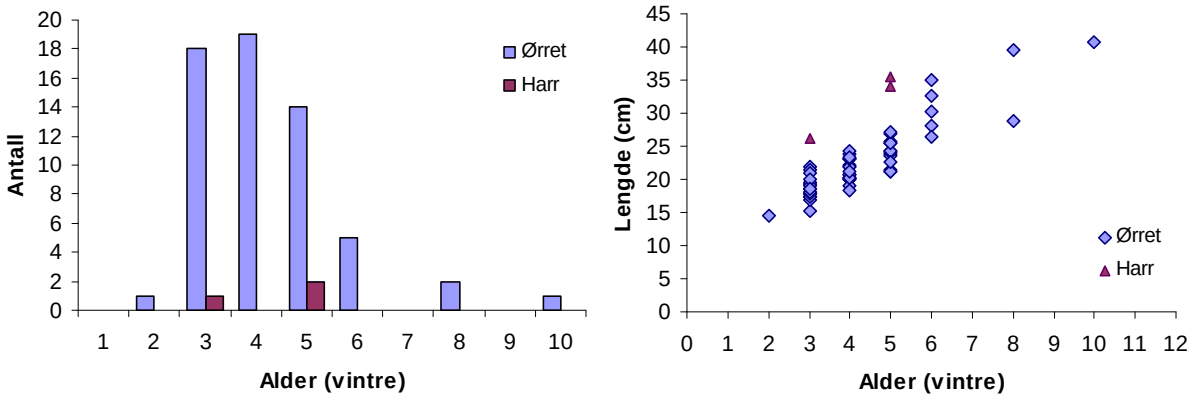
På strekningen nedenfor Elvbrua ble det fisket 60 ørreter i lengeintervallet 14,6 – 40,7 cm og kun 3 harr i intervallet 26,2 – 35,5 cm på stang (fig. 7). Dette gir en fangst på 4 ørreter og 0,2 harr per times innsats. Også på denne strekningen var svært få ørreter (8,3 %) over minstemålet på 30 cm. Andelen ørret fra 14,6 cm til 26,4 cm var 85 %. Aldersfordelingen i figur 8a viser at de små ørretene hovedsakelig var ungfisk opp til 5 år. Eldste ørret på 10 år var en hannørret med lengde på 40,7 cm og vekt på 634 gram. Samtlige av de fire lengste ørretene på denne strekningen ble fisket på sluk/rappala i de roligere partiene av elva. Det ble

registrert en ørret med mus i magen og en ørret med steinsmett i magen på denne strekningen. Gjennomsnittlig lengde for ørretene ved 3, 4 og 5 års alder var her henholdsvis 18,6 cm, 21,4 cm og 24,1 cm. Også nedenfor Elvbrua ser harren ut til å ha vokst raskere enn ørreten ved tilsvarende alder (fig. 8b).



Figur 7. *Lengdefordeling hos ørret (n = 60) og harr (n = 3) fanget på strekningen Elvbrua - Elvseterfloen i Femundselva i juli og august 2007. Samtlige fisker ble fanget ved stangfiske.*

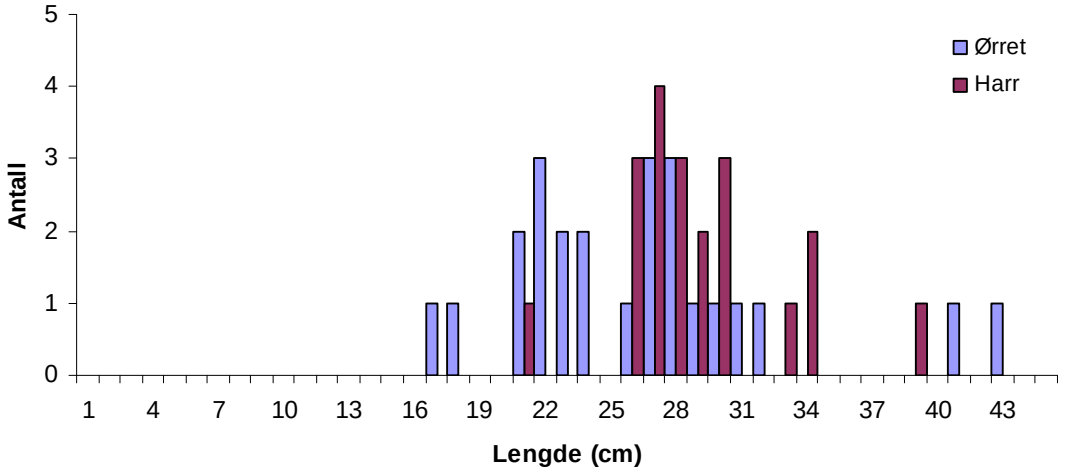
A) B)



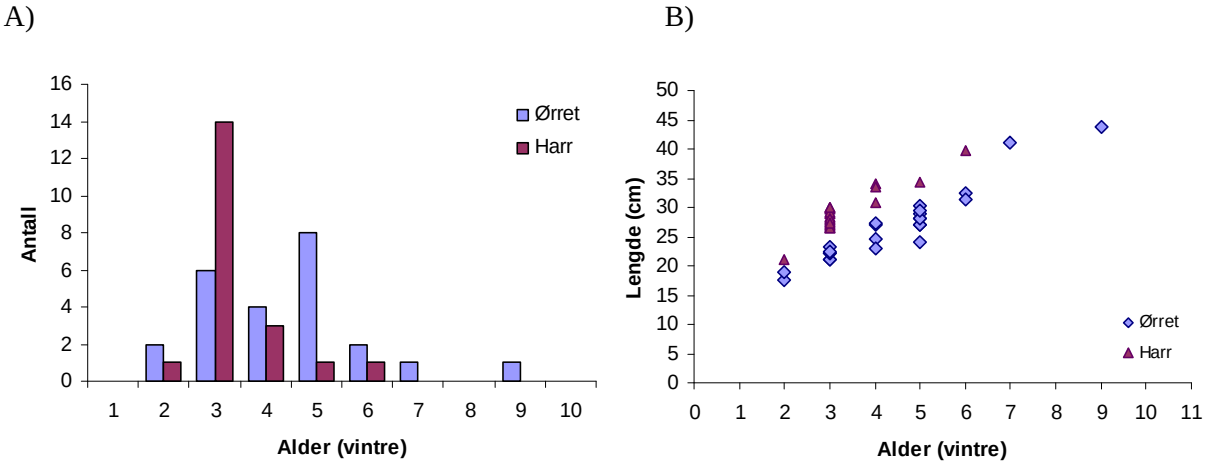
Figur 8. *Aldersfordeling (A) og lengde ved alder (B) hos ørret (n = 60) og harr (n = 3) fanget på strekningen Elvbrua - Elvseterfloen i Femundselva i juli og august 2007. Samtlige fisker ble fanget ved stangfiske.*

Søre Elvdal bru – Trysil kommunegrense

I motsetning til strekningene lengre opp i elva hvor ørreten har dominert fangstene, ble det fra Søre Elvdal bru og ned mot grensa til Trysil kommune fanget omtrent like mye harr og ørret. Totalt ble det fanget 24 ørret fra 17,5 til 43,8 cm og 20 harr fra 21,2 til 39,8 cm på stang (fig. 9). Av ørret var 21 % over minstemålet på 30 cm, mens tilsvarende for harr kun var 5 %. Til tross for inntrykk av dårlig bett under hoveddelen av fisket på denne elvestrekningen, ble det fanget 1,7 ørreter og 1,4 harr per times fiske. De to største ørretene på 41 cm/728 gram og 43,8 cm/916 gram ble fanget på sluk kveldstid. Blant ørretene ble det funnet enten mus, steinsmett eller ørekyte i hele 6 av de 24 individene (25 %) (fig. 11). Harrfangstene på strekningen bestod hovedsakelig av svært ung harr hvor aldersklassen 3 år dominerte, og det ble ikke fanget eldre harr enn 6 år (fig. 10a). Ørretene var fra 2 til 9 år gamle. Ung harr var tydelig lengre enn ørret på samme alder (fig. 10 b). Gjennomsnittlig lengde for 3-, 4-, og 5 årig ørret var 22,0 cm, 25,5 cm og 27,8 cm. Tilsvarende lengder for jevngamle harr var 28,1 cm, 32,7 cm og 34,2 cm.



Figur 9. *Lengdefordeling hos ørret (n = 24) og harr (n = 20) fanget på strekningen Søre Elvdal bru - Trysil kommunegrense i Femundselva i juli og august 2007. Samtlige fisker ble fanget ved stangfiske.*



Figur 10. *Aldersfordeling (A) og lengde ved alder (B) hos ørret (n = 24) og harr (n = 20) fanget på strekningen Søre Elvdal bru og Trysil kommunegrense i Femundselva i juli og august 2007. Samtlige fisker ble fanget ved stangfiske.*

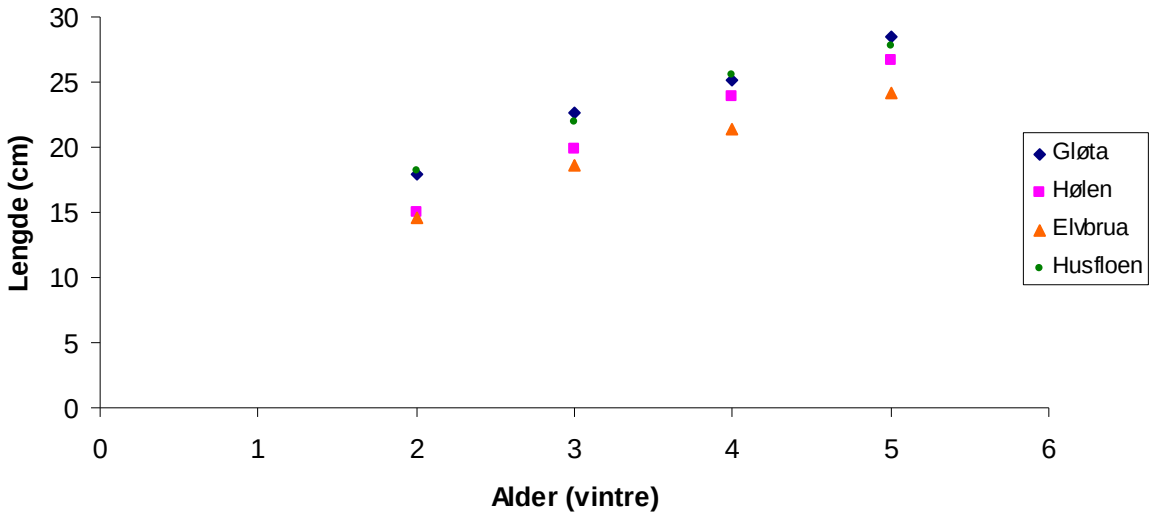
Figur 11. *Steinsmett ble funnet i magen hos en betydelig andel av ørretene fanget på strekningen Søre Elvdal bru – Trysil grense i juli og august 2007. Foto: Tore Stengrundet.*

3.2 Sammenligning av lengde ved gitt alder samt kondisjonsfaktor

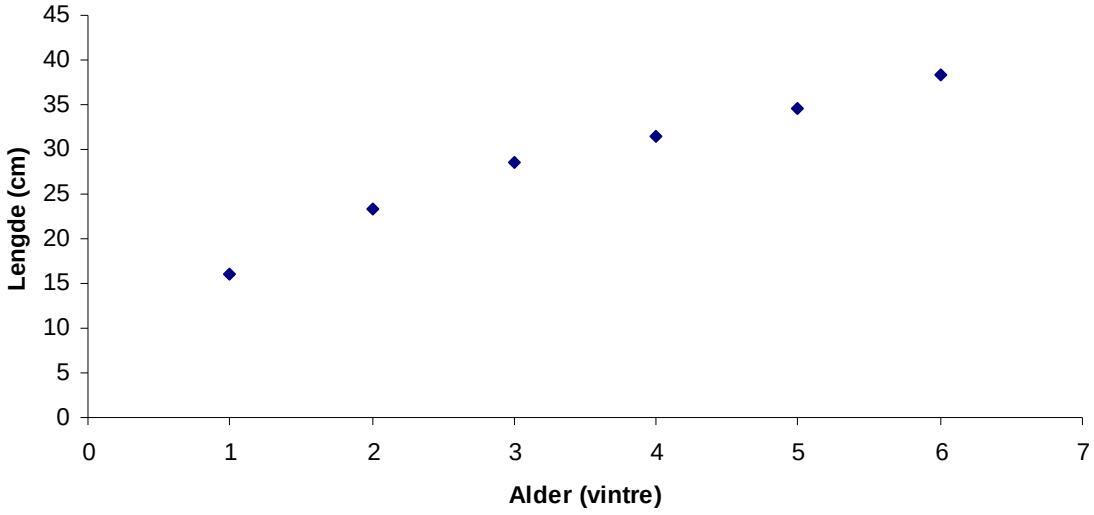
Hvis en sammenligner gjennomsnittlig lengde ved alder 2-5 år hos ørret fanget på de fire strekningene, ser det ut til at ørretene på strekningene Gløta og Husfloen (Søre Elvdal bru – Trysil grense) gjennomgående har vokst bedre enn jevngamle ørret på strekningene Hølen og

Elvbrua, særlig de første leveårene (fig. 12). Mens gjennomsnittlig lengde blant oppfisket 3-årig ørret på strekningene Gløta og Husfloen var henholdsvis 22,6 cm og 22,0 cm, var tilsvarende i Hølen 19,8 cm og ved Elvbrua 18,6 cm. Både 3-åringene fanget i Gløta og Husfloen var lengre enn 4-åringene fanget ved Elvbrua (21,4 cm). Når det gjelder gjennomsnittlig kondisjonsfaktor hos ørret var denne høyest i Gløta med 1,07. Lavest var den ved Elvbrua med 0,97, mens den var akkurat 1,00 både på strekningene Hølen og Husfloen. Høyeste kondisjonsfaktor på 1,39 hadde den største ørreten som ble fanget i Gløta (fig. 4).

Figur 13 viser gjennomsnittlig lengde for harr i alderen 1-6 år fanget i Gløta og Femundselva. Gjennomsnittlig lengde ved alder fra 1-6 år var henholdsvis 16,0 cm, 23,4 cm, 28,6 cm, 31,5 cm, 34,6 cm og 38,3 cm. De unge harrene i Gløta/Femundselva var dermed betydelig lengre enn jevngammel ørret uansett strekning.



Figur 12. *Gjennomsnittlig lengde ved alder 2-5 år hos ørret fanget ved stangfiske på fire forskjellige strekninger i Gløta/Femundselva sommeren 2007.*



Figur 13. *Gjennomsnittlig lengde ved alder 1-6 år hos harr fanget ved stangfiske i Gløta og Femundselva sommeren 2007.*

3.3 Kjønnsfordeling og kjønnsmodning

Blant ørretene på alle de fire strekningene var det tilnærmet like mange hanner og hunner når en summerer opp kjønnsfordelingen i alle lengdegrupper. I Gløta var det en overvekt av hunner i lengdeintervallet 15,0-19,9 cm (66 %) og samtidig som det var en liten overvekt av hanner i intervallet 20,0-24,9 cm (55 %). Samme mønsteret var det på strekningen Hølen med overvekt av hunner i intervallet 15,0-19,9 cm (60 %) og samtidig en sterk overvekt av hanner i intervallet 20,0-24,9 cm (72 %). Trenden med overvekt av hunner i intervallet 15,0-19,9 cm og hanner i intervallet 20,0-24,9 cm var ikke gjeldende på strekningen nedenfor Elvbrua og ved Husfloen.

De aller fleste av hunnørretene fanget på de fire strekningene var umoden fisk som ikke skulle ha gytt kommende høst. I Gløta var kun 10 % av hunnørretene kjønnsmodne. Den minste kjønnsmodne hunnørreten her var 26,7 cm og 4 år gammel. Verdt å nevne når det gjelder Gløta er at selv om de fleste av hannene både var små og unge var en andel på hele 55 % av hannene kjønnsmodne. Både på strekningene Hølen, Elvbrua og Husfloen var en andel på mellom 80-92 % av hunnørretene umoden fisk. Den minste kjønnsmodne hunnørreten på strekningen Hølen – Sølenstua var 25,0 cm og 5 år. Tilsvarende på strekningen nedenfor Elvbrua var 23,8 cm og 5 år. Ved Husfloen var ingen av de 6 hunnørretene fra 25,0-31,3 cm kjønnsmodne, og det ble kun fanget en kjønnsmoden hunn på 41,0 cm.

Når det gjelder harr var 47 % av materialet hunner og 53 % hanner. Blant 3-årige hunnfisk ble det funnet et individ som skulle ha gytt våren 08 som 4-åring. Denne hunnharren hadde en lengde på 26,7 cm. Blant 4-årig hunnharr var 7 av 9 (78 %) kjønnsmodne, hvilket innebærer at harren antagelig gyter første gang ved lengder på omkring 31-33 cm, og en alder på 5 vintre.

3.4 Storørretene i Femundselva

Selv om det er mye småørret som preger fangstene av ørret i Femundselva, blir det hvert år tatt enkelte storørreter fra 1,5 – 5 kg (fig. 14). I fiskekonkurransen for 2007 i Hamar Arbeiderblad var det pr. 18. august innmeldt tre ørreter fra 1,7 kg til i overkant av 2 kg fanget i Femundselva, samt ytterligere to i overkant av 1,1 kg. På Sølenstua Camp og Hytter har de en årlig fiskekonkurranse kun for campingens gjester. I 15 av de 24 siste årene har vinnerfisken her vært mellom 1,5 – 4,2 kg. I følge driver av campingen Rune Larsson er mange av disse ørretene med sikkerhet tatt i Femundselva, noe som bekrefter at det er muligheter for virkelig stor ørret i elva.

Figur 14. *Kjell Åge Jakobsen fikk en ørret på 4,22 kg/72,5 cm i Femundselva 1. juni 2005. Foto: Østlendingen.*

4. Diskusjon

4.1 Ørretbestanden

Ørreten ser ut til å ha en middels god til god vekst på de ulike strekningene i Gløta og Femundselva. Likevel var den generelle trenden fra ørretfangstene på de tre nordligste av de utvalgte strekningene, at en svært høy andel av fangsten var umoden fisk mellom 18-25 cm (80-90 %) og 2-5 år. Andelen ørret over minstemålet var kun rundt 8 -12 % på de nevnte strekningene. Det virker som at frafallet av ørret har inntruffet ved omkring 25 cm, noe som eksempelvis innebærer ved alder 3 år i Gløta og 4-5 år på strekningen nedenfor Elvbrua. På strekningen Søre Elvdal bru – Trysil grense var det noe annerledes idet andelen ørret mellom 18-25 cm var langt lavere enn strekningene over, selv om det også her ble fanget mange unge ørreter. I perioden 1999-2001 ble det fisket harr og ørret som ble merket og gjenutsatt i Femundselva (Kjøsnes et al. 2004). Dette ble gjort for å samle inn informasjon om vandringsmønster i vassdraget. Fra Isterfossen og ned til Elvbrua ble det under dette fisket fanget 348 ørreter med gjennomsnittslengde på 19,2 cm. Kun 2,0 % av ørretene var over minstemålet på 30 cm. Fra Elvbrua og ned til Sennsjøen var gjennomsnittslengden til de 90 ørretene som ble fanget 20,1 cm, og 6,7 % var over minstemålet. Det er tydelig at det ble fanget svært få store ørreter også under dette fisket. Nåværende lengdefordeling hos ørret ser dermed ut til å være ganske lik det som ble funnet for 6-8 år siden, selv om gjennomsnittslengden var noe lavere den gang.

Årsakene til at det ikke ble fanget flere eldre og større ørreter i de øvre delene av vassdraget, kan trolig være et eller flere av følgende resonnementer:

- Eldre og større ørreter er til stede i elva, men blir i svært liten grad fanget på sportsfiskeredskap.
- Det inntreffer en høy dødelighet i form av predasjon, kannibalisme eller for eksempel ekstreme isforhold, flom e.l.
- Ørreten blir utsatt for hard beskatning ved lengder på 23-25 cm og få individer får muligheten til å bli eldre og større.
- Ørreten forlater elva ved alder på 3-5 år og 20-25 cm, og vandrer oppstrøms til de store innsjøene som Isteren og Femund.

En må være klar over at tilnærmet enhver fangstmetode er selektiv. Dette vil ofte medføre at lengde- og aldersfordelinger ikke nødvendigvis gir et riktig bilde av de faktiske fiskebestandene (Borgstrøm og Qvenild 2000). Årsaken til at det ble fanget en svært lav andel ørret under 18 cm er trolig at disse i liten grad er fangbare på sportsfiskeredskapen og metodene som ble benyttet. Selv om de riktig store ørretene både er selektive og vanskelige å lure, skulle en derimot tro at ørret fra 25-35 cm er godt fangbare ved stangfiske. Særlig etter som fiskeforholdene generelt var gode, med tilnærmet normal vannføring og vanntemperaturer på 10-15 ºC. Det vil være unaturlig at ørret fra 20-25 cm lett lar seg fange på en metode, mens ørret mellom 25-30 cm nesten er umulig å fange på samme metode. Både på strekningene nedenfor Hølen og Elvbrua ble det fisket flere timer med 9 cm rappala. Selv på denne redskapen ble det fanget flere ørreter mellom 20-25 cm enn ørreter over 30 cm. Selv om det ble fanget enkelte fine ørreter, virker det derfor som at antallet ørret med lengder på 25-40 cm og alder over 5 år virkelig er beskjedent på de tre øverste strekningene.

Det er vanskelig å tenke seg at flom eller ekstreme isforhold kan være årsaken til at bestanden med ørret over 25 cm er fåtallig. Mens predatorer som siland og laksand tar fisk under 25 cm kan predatorer som mink, oter og fiskeørn trolig ta større fisk. Likevel kan det vanskelig tenkes at predasjon fra disse artene kan være hovedårsaken til hele frafallet av ørret over 25 cm. Mindre ørret kan også bli predatert av egne artsfrender. Det er kjent at det årlig fanges ørret på over 2 kg i Femundselva. De største kjente ørretene de senere årene har vært mellom 4 – 5 kilo. Hvis dette er stasjonær elvefisk vil de trolig være fiskeetere, siden en diett på bunndyr neppe vil føre til at de når slike størrelser. Jevn og god tilgang på fôrfisk er en forutsetning for at de mindre ørretene skal klare det ernæringsmessige spranget fra en diett av bunndyr til en diett av fisk (Sandlund og Næsje 2000). I mageprøvene fra ørretene i Femundselva ble det funnet lake, steinsmett, ørekyte og mus av større næringsemner. Likevel var det kun på strekningen Søre Elvdal bru – Trysil grense at det var en betydelig andel av ørretene som hadde fisk eller mus i magen. Selv om det er et stort antall småørret i Femundvassdraget er samtidig fallgradienten stor og skjulmulighetene veldig gode, noe som vil gjøre kannibalisme vrient. Uansett vil det være lite trolig at eventuell kannibalisme er årsaken til at det ble fanget lite ørret over 25 cm. I Femunden tar storørreten hovedsakelig sik med lengder fra 8-18 cm og røye med lengder fra 5-20 cm, selv om større fisk åpenbart er tilgjengelig (Sandlund et al. 1997).

Selv om minstemålet på ørret i Gløta og Femundselva er 30 cm, kan det ikke utelukkes at noe ørret under denne lengden enten blir oppfisket og avlivet, eller dør etter gjenutsetting ved fiske. Undersøkelser i Glomma i etterkant av at minstemålet ble hevet fra 25 cm til 30 cm i 1995, var imidlertid at fiskereglene den gang ble respektert (Museth et al. 2001). Også personlige observasjoner ved oppsyn på de aktuelle strekningene sommeren 07 tyder på at gjeldende minstemål blir respektert. Skal beskatning fra fiskere være hovedårsaken til frafallet av ørret over 25 cm, er en avhengig av en enormt hard beskatning på ørret langt under minstemålet. Det virker utenkt at det antallet fiskere som har blitt observert langs vassdraget de senere årene, kan klare å fiske opp nær hele produksjonen av 3-5 årig ørret selv om de måtte ta livet av alle de får på kroken. På strekningen Hølen – Sølenstua ble det dessuten fanget en høy andel stor harr samtidig som det ble fanget svært få ørreter over 30 cm. Siden både harr og ørret lar seg fange ved tradisjonelt fiske, innebærer dette trolig at fiskerne eventuelt må sette ut igjen harr over minstemålet samtidig som ørret langt under minstemålet avlives, noe som er lite trolig. Eldre undersøkelser i Glommavassdraget har dessuten pekt på at harren er mer sårbar for fiske enn ørreten siden den lettere lar seg fange ved fiske (Taugbøl et al. 2003). Dette kan gjøre at en ørretbestand holder seg bedre enn en harrbestand ved særdeles hardt fiske.

Storørretene i Femundselva er enten stasjonær elvefisk eller vandrende ørret fra storørretbestandene i Femunden og/eller Isteren. Når en vet at selv ørreten i Femund har problemer med å komme over på fiskediett og nå størrelser på 4-5 kg (Næsje et al. 1992), så virker det utrolig at ørretene i Femundselva kan nå slike størrelser. Det kan tenkes at de store ørretene som fanges i Femundselva er storørret som kommer fra enten Femunden, Isteren eller begge disse kjente storørretlokalitetene. Hvis dette er tilfelle, dreier det seg mest sannsynlig om gytevandringer. I elva Brumunda, som er en viktig gyte- og oppvekstelv for Mjøsørret, vandrer gytefisken opp hele sommeren hvis vannføringen er tilstrekkelig (Rustadbakken et al. 2004). Det er derfor ikke overraskende at det fanges storørret også i sommermånedene i Femundselva, selv om denne skulle stamme fra de store sjøene. Storørret som fanges vår eller tidlig sommer kan være gytevandrere som ikke har hatt krefter til å komme seg opp til Isteren eller Femunden igjen, og dermed har blitt stående over vinteren i elva. Under tidligere vårfiske i Femundselva (ikke tillatt nå) ble det tatt flere store ørreter opp til 5 kg. Typisk for de fleste av disse var at de var svært magre (Eivind Sundet pers. medd.), noe som nettopp kan tyde på at det er gytevandrere som ufrivillig har blitt vinterstøinger i elva.

En slik tanke om at øvre deler av Femundselva og Gløta er gyte- og oppvekstområde for storørret fra Isteren eller Femunden passer svært godt med lengde- og aldersfordelingen som ble funnet i dette arbeidet. Det virker som at når ørretene når en lengde på 22-25 cm vandrer de fleste individene ut av Femundselva, og kun enkelte individer står igjen og blir stasjonær elvefisk. Utvandring ved 22-25 cm og 3-5 års alder passer svært godt med det som tidligere er funnet i gyteelvene til storørreten i Mjøsa (Rustadbakken et al. 2004), og også med det som er vanlig i nordlige sjøørretbestander som det er naturlig å sammenligne med (Jonsson 2000). Både i storørretbestander og sjøørretbestander er det vanlig at hunner dominerer den vandrende delen av bestanden, mens hannene dominerer blant den stasjonære delen (Klemetsen et al. 2003). Dette på grunn av at det er hunnene som har mest å vinne på å vokse seg store. Slik sett skulle en forventet en dominans av hannørret blant ørreter over 25 cm i Gløta og Femundselva, men dette ble ikke funnet.

I Gløta er avstanden både til Femunden og Isteren kort, og det er slik sett ikke overraskende at en høy andel av de unge ørretene forlater elva. Mer uventet er det om dette skal være tilfelle såpass langt ned i vassdraget som strekningen nedenfor Elvbrua, men trendene her er svært like det som ble funnet i Gløta og på strekningen Hølen – Sølenstua. Kun nedenfor Søre Elvdal bru var lengde- og aldersfordelingene annerledes, og indikasjonene på en stasjonær ørretbestand tydeligere. Det er godt kjent at eggstørrelsen er sterkt korrelert med størrelsen på avkommet (Jonsson 2000). Avkommet fra store ørreter har større overlevelse og er mer konkurransedyktige enn ørret fra mindre avkom (Jonsson 2000), noe som kan være med på å forklare at unge individer av mindre stasjonær ørret i Femundselva blir utkonkurrert i de øvre partiene. Årsakene til hva som gjør at individene blir stasjonære og vandrende hos ørret er imidlertid svært komplekse (Klemetsen et al. 2003). Både arv og miljø er avgjørende. Uten bedre grunnlagsmateriale er det umulig å si med sikkerhet hva som er årsaken til de merkelige alders- og lengdefordelingene som ble funnet hos ørreten på de tre øverste strekningene.

4.2 Harrbestanden

Siden det ble fanget langt mindre harr enn ørret er harrmaterialet tynnere enn ørretmaterialet. Under merkefisket etter ørret og harr 1999-2001 ble det fanget tilnærmet like mange ørret og harr fra Isterfossen og ned til Elvbrua (se Kjøsnes et al. 2004). Fra Elvbrua og ned til

Sennsjøen var det en sterk overvekt av harr i fangstene (77 %). Om andelen harr faktisk var høyere den gang enn det som ble funnet i denne undersøkelsen, eller om det kun skyldes forskjellige fangststeder, fiskemetoder eller andre forhold er uvisst. Ved det nevnte merkefisket 1999-2001 var 28 % av harrene lengre enn 35 cm på området mellom Elvbrua og Isterfossen, mens tilsvarene mellom Elvbrua og Sennsjøen var 8,8 %. Til sammenligning ble det i 2007 på strekningen Hølen – Sølenstua fanget en andel på 29 % av harr over 35 cm, og 8 % på strekningen Søre Elvdal bru – Trysil grense. Det finnes dermed ingen tegn på at andelen harr over 35 cm har forandret seg.

Harren i Femundselva ser ut til å vokse raskt, gyte første gang ved 5 års alder og lengder på 31-33 cm. Dette samsvarer godt med det som er funnet tidligere i Femund- /Trysilvassdraget (Kjøsnes et al. 2004) og i Glommavassdraget (Taugbøl et al. 2003). Etter kjønnsmodning er det vanlig at den gode tilveksten avtar, og harren blir derfor sjelden noe særlig over 45 cm (Kjøsnes et al. 2004). Ved stangfisket sommeren 07 ble det fanget få gamle harr i Femundselva. Dette trenger ikke skyldes annet enn tilfeldigheter eller dårlig bett. En annen grunn til at det ble fanget få eldre harr kan være at disse fiskes opp etter hvert som de vokser over gjeldende minstemål på 35 cm. Harren i Femundselva ser ut til å passere 35 cm i sin sjette vekstsesong. Dette vil innebære at dagens beskatning, forutsatt at fiskereglene følges, vil ta ut fisk på 5 år og eldre.

4.3 Kort om gjeldende minstemålsforvaltning

Det virker tydelig at gjeldende minstemål på 30 cm for ørret ikke har ført til en høyere andel stor ørret. Hvis minstemålet på ørret overholdes, må fiskerne antagelig sette ut igjen det meste av ørretfangsten. Erfaringen gjennom dette arbeidet er at det er vanskelig å få noe særlig ørret under 17-18 cm, samtidig som det virker til å være en svært lav andel ørret over 30 cm i Gløta/Femundselva. Spørsmålet er om det på noen måte kan være skadelig å beskatte ørreten mellom 18-30 cm, slik at de fiskerne som måtte ønske det får muligheten til å ta med seg noen småørreter hjem, og vil dette kunne gjøre fisket bedre? Et eksempel på endringer kan være at en tillater fritt uttak av ørret mindre enn 30 cm, samtidig som at hver fisker kun har lov til å fange en ørret over 30 cm per dag. En lignende forvaltningsmodell har vært en suksess i Hemsila (Hemsila 2007). En skal være klar over at hvis det er slik at ørretungene forlater Gløta og Femundselva ved størrelser på 20-25 cm, er det veldig usikkert om en slik modell

kan sørge for en høyere andel ørret over 30 cm. Høyt uttak av småørret kan gjøre at veksten bedres og at smolten forlater elva ved en yngre alder. Et annet scenario kan være at en ved å beskatte ørreten mellom 20-25 cm hardt, opprettholder veksten bedre i dette stadiet, noe som kan gjøre at flere velger å bli stasjonære. Vekst er en av faktorene som er veldig avgjørende for om en ørretunge blir stasjonær eller vandrende (Klemetsen et al. 2003). Uansett vil det være spennende å prøve en slik forvaltningsmodell beskrevet over for en periode. De store fordelene er at fiskerne som ønsker å ta med seg småørret hjem får muligheten til det. Samtidig får de miljøene som er tilhengere av maksmålsforvaltning sitt ønske oppfylt. Og selv om det ikke kan gis noen garanti om bedre ørretfiske, er det også vanskelig å se noen negative økologiske konsekvenser.

Harren vokser raskt, kjønnsmodner ved ung alder og stagnerer ved lengder på 42-46 cm, noe som gjør at den i utgangspunktet er en art som tåler hard beskatning. I det noe tynne harrmateriale i denne undersøkelsen ble det imidlertid fanget få gamle harr. Dette kan være tilfeldigheter, men kan også skyldes hard beskatning på den storvokste delen av harrbestanden. Det kan være en tanke å gjøre en lignende modell som den beskrevet over gjeldende både på ørret og harr. Selv om harren vokser raskt på et tidlig stadium trenger den mange år på å bli stor. Et forslag til endring kan være å tillate fritt uttak på harr under 35 cm, mens det kun er lov å ta en harr over 35 cm pr fisker pr dag (i tillegg til en ørret over 30 cm). Hvis slike regler respekteres, vil beskatningen rettes mot harr på 25-35 cm, et stadie der den naturlige dødeligheten antagelig er høyere. En fordel kan også være at hard beskatning på harr i dette intervallet gjør at veksten i denne fasen bedres som følge av lavere tetthet, noe som kan gjøre at kjønnsmodningen inntreffer ved større lengder enn det tilfellet er i dag. Hvis en samtidig unngår at beskatningen på stor harr er for høy, kan dette bidra til at andelen stor harr blir større og at harrfisket dermed blir mer attraktivt. Med en slik forvaltning får fiskere lov til å ta ut matfisk av både ørret og harr. Samtidig får de som vil muligheten til å ta med en trofefisk hjem. Noe som er viktig for enkelte.

5. Litteratur

Borgstrøm, R. og Qvenild, T. 2000. Bestandsanalyser. Fiskeredskaper, selektivitet og prøvefiske. s. 194-204 i: Borgstrøm, R. & Hansen, L.P. (red.). Fiske i Ferskvann. – Et samspill mellom bestander, miljø og forvaltning. Landbruksforlaget, Oslo.

Dahl, K. 1917. Studier og forsøk over Ørret og Ørretvand. – Centraltrykkeriet, Kristiania.

Gammelrud, S. 1982. Fordeling og ernæring hos fisken i Lesjaskogsvatnet. Hovedoppgave ved Norges Landbrukshøyskole, Institutt for Naturforvaltning. 72s.

Jonsson, B. 2000. Sjøaure. s. 50-59 i: Borgstrøm, R. & Hansen, L.P. (red.). Fisk i ferskvann. Et samspill mellom bestander, miljø og forvaltning. Landbruksforlaget, Oslo.

Kjøsnes, A.J., Museth, J., Nashoug, O. og Qvenild, T. 2004. Studier av vandringsmønster hos harr og ørret i Femund-/Trysilvassdraget 1999-2003. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 2-04. 22s.

Klemetsen, A., Amundsen, P.-A., Dempson, J.B., Jonsson, B., Jonsson, N., O`Conell , M.F. & Mortensen, E. 2003. Antlantic salmon *Salmo salar* L., brown trout *Salmo trutta* L. and Artic charr, *Salvelinus alpinus* L. ; a review of aspects of their life histories. Ecology of Freshwater Fish 12: 1-59.

Landbruks- og matdepartementet 2006. Handlingsplan for innlandsfiske. Handlingsplan for økt bruk av innlandsfisk som grunnlag for verdiskapning innen mat- og opplevelsesproduksjon. 57s.

Museth, J., Stensli, J.H. og Qvenild, T. 2001. Heving av minstemål for harr og ørret i Glomma gjennom Os, Tolga, Tynset og Alvdal – effekter på fisket i perioden 1995-1999. Rapport nr. 6/01. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen. 29s.

Natur og fritid A/S 2005. Det skandinaviske markedet for innlandsfiskeopplevelser. - Markedskunnskap og forslag til markedstiltak. Rapport utarbeidet for Norges Bondelag og Norges Skogeierforbund. 18 s.

Näslund, I., Nordwall, F., Eriksson, T. Hannersjö, D og Eriksson, L-O. 2004. Long-term responses of a stream-dwelling grayling population to restrictive fishing regulations. Fisheries Research 72: 323-332.

Næsje, T., Sandlund, O.T. og Saksgård, R. 1992. Auren i Femund – vekst og ernæring. NINA Oppdragsmelding 153. 43 s.

Rustadbakken, A., Qvenild, T. og Narud, A. 2004. Storørreten i Brumunda. En framstilling av merke/gjenfangstdata samt vekstanalyser av fisk fra perioden 1973 til 2000. Naturkompetanse A/S og Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen. 35s.

Sandlund, O.T., Næsje, T.F., Forseth, T., Breistein, J. og Saksgård, R. 1997. Aure som predator. – NINA temahefte 6: 14-20.

Sandlund, O.T. og Næsje, T.F. 2000. Komplekse laksefiskdominerte fiskesamfunn på Østlandet. s109-129 i: Borgstrøm, R. & Hansen, L.P. (red.). Fiske i Ferskvann. – Et samspill mellom bestander, miljø og forvaltning. Landbruksforlaget, Oslo.

Taugbøl, T., Jonsson, N., Sandlund, O.T., Hindar, K., Jonsson, B., Aanes, K.J., Museth, J., Langdal, K. og Linløkken, A. 2003. Fisk og bunndyr i Rena og Glomma mellom Skjefstadfoss og Røros – en kunnskapsoversikt. NINA Oppdragsmelding 802. 36s.

Internett

Hemsila 2007. Adresse lokalisert 28.08.07: www.hemsila.no