

NOTAT

Ørreten i Hunnselva - Hva har skjedd?



Foto: Atle Rustadbakken

Naturkompetanse AS, april 2006

Naturkompetanse AS

Holsetgata 22
2326 Hamar



Tittel Ørreten i Hunnselva -Hva har skjedd?	Naturkompetanse rapportserie Notat		Dato 20.04.2006	
	ISSN	ISBN	Sider 13	Pris
Forfatter(e) Atle Rustadbakken	Fagområde Ferskvann		Distribusjon	
	Geografisk område Oppland		Trykket	

Oppdragsgiver(e) Fiskeutvalget i Vestre Toten Jeger og Fiskerforening	Oppdragsreferanse Edvard Strøm
---	--

Sammendrag

Resultatene tyder på at det er svært lav rekruttering av ørret i Hunnselva mellom Raufoss og Reinsvolldammen. Dette er fra tidligere kjent som svært fiskerike områder mye benyttet av sportsfiskere fra fjern og nær.

Det ser ut til å være en betydelig tilførsel av slam, silt og organisk materiale til elva. Årsaken til dette synes imidlertid å være sammensatt. En mer effektiv demning ved Einafjorden har sannsynligvis medført til at størrelsene på flomhendelsene i Hunnselva har avtatt og dermed gitt mindre utvasking av finpartikulært materiale fra elva. Hunnselva mellom Reinsvolldammen og Raufoss fremstår i dag i stor grad som en flat, bred og strømsvak elv med lite variert substrat. De homogene forholdene medfører få skjulplasser spesielt for større fisk. Strømbildet i elva kan justeres ved biotopiltak, men effekten av dette vil imidlertid kunne være tidsbegrenset dersom en ikke samtidig klarer å begrense tilførselen av sediment til elva. Aktuelle tiltak bør vurderes i samarbeid med kommunen som plan- og forurensningsmyndighet samt regulanten for å se på hva som er praktisk, økonomisk og rasjonelt gjennomførbart. En tiltakspakke for Hunnselva bør inneholde både tiltak for reduksjon av unaturlig sedimenttilførsel fra omkringliggende områder, biotopiltak i elveløpet samt etablering av rutiner for spyleflommer.

Dersom det ansees umulig å gjennomføre tiltak for å forbedre den naturlige rekrutteringen i elva, kan kunstig produksjon og utsetting av ørretunger iverksettes. Man bør i så fall samle inn stedefisk som forventes å ha egenskaper best mulig tilpasset de lokale forholdene i elva.

Emneord Ørret, <i>Salmo trutta</i> , Mjøsa, Hunnselva	Keywords Brown trout, <i>Salmo trutta</i> , Lake Mjøsa, River Hunnselva
---	---

Forord

I 2003 utarbeidet fiskeutvalget i Vestre Toten Jeger og Fiskerforening en driftsplan og kunnskapsoppsummering om fisken i Hunnselva. Driftsplanen vurderes som et godt utgangspunkt til et hensiktsmessig forvaltningsverktøy, men synes ikke å klargjøre hvilke flaskehalser som gjelder for produksjon av ørret i elva. Fiskeutvalget anmodet derfor om bistand fra Naturkompetanse AS for å fremskaffe dokumentasjon på de biologiske forholdene i elva. Dette notatet bør betraktes som et supplement til den vedtatte driftsplanen, og innholdet i denne forutsettes derfor som kjent.

Innhold

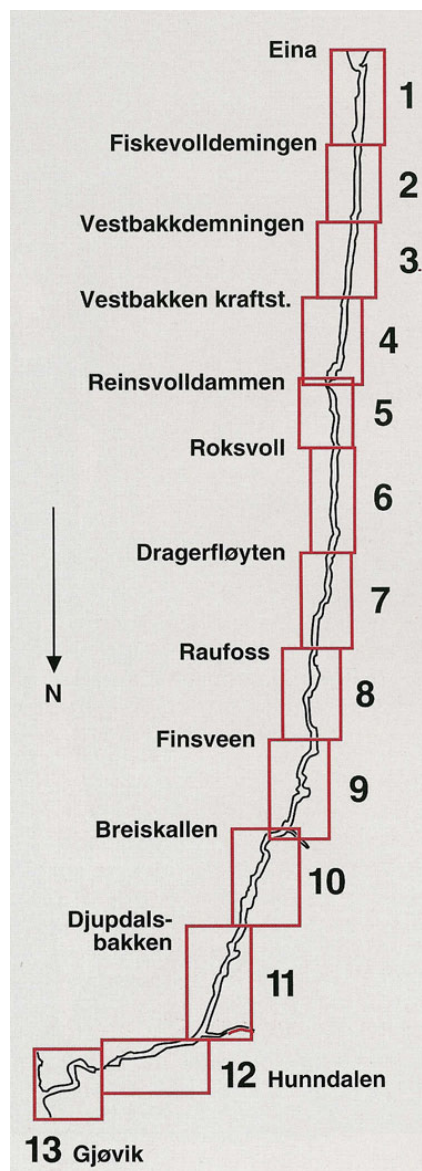
1	BAKGRUNN	3
2	METODER.....	4
2.1	FISKE MED ELEKTRISK FISKEAPPARAT.....	4
2.2	VURDERING AV GYTEPLASSER	4
2.3	INNSAMLING AV HISTORISKE OPPLYSNINGER	4
3	RESULTATER	5
3.1	FISKE MED ELEKTRISK FISKEAPPARAT.....	5
3.2	VURDERING AV GYTEPLASSER	7
3.2.1	<i>Gudmundsvehølen.....</i>	<i>7</i>
3.2.2	<i>Griskokksvingen.....</i>	<i>8</i>
3.2.3	<i>Skardseterhagen</i>	<i>8</i>
3.2.4	<i>300 m nedenfor vannledning ved Skardseterhagen</i>	<i>9</i>
3.2.5	<i>Nedenfor Blekkdammen</i>	<i>10</i>
3.2.6	<i>Roksvollbrua.....</i>	<i>10</i>
3.3	INNSAMLING AV HISTORISKE OPPLYSNINGER	10
4	VURDERINGER	11
5	AKTUELL LITTERATUR.....	13

1 Bakgrunn

Det er en klar oppfatning lokalt at ørretbestanden i Hunnselva har tapt seg både i mengde og kvalitet de siste 15-20 årene. Det er gjort en del undersøkelser i systemet, spesielt med tanke på utviklingen av vannkvaliteten. Resultater fra de fiskebiologiske undersøkelsene som foreligger fra tidligere synes imidlertid å være noe usikre. Det ser ut til å være behov for supplerende undersøkelser av ungfisktetthet og en mer inngående vurdering av kvaliteten på gyteområdene.

Næringssituasjonen i Hunnselva har endret seg vesentlig de siste 30 årene. Forurensningssituasjonen har bedret seg betraktelig, men tilslamming som følge av bygge- og anleggsvirksomhet i nedbørsfeltet har økt betydelig. Gjedde og vasspest ble registrert for første gang i elva på begynnelsen av 90-tallet, og det er blitt satt ut settefisk av ulike opphav i lengre tid. I tillegg regnes det som sannsynlig at en del yngel er tilført elva ufrivillig gjennom rømming fra settefiskanlegget på Reinsvoll. Det er påvist en bestand av elvemusling i Hunnselva. Det synes imidlertid å være rekrutteringssvikt i denne, på lik linje med mange andre elvemuslingbestander på sør-østlandet. Elvemusling er en rødlisteart i norsk fauna. Tilstedeværelse av elvemusling er positivt for vassdraget da den filtrerer vannet for organisk materiale. Påvirkningene i Hunnselva synes å ha vært (og er fortsatt) mange. Utfordringen i denne sammenheng blir derfor å skille ut de gjeldende flaskehalsene for produksjon av fisk i vassdraget.

Fig. 1. Oversiktskart over vassdraget med inndeling i 13 områder hentet fra heftet *HUNNSELVA fra Eina til Gjøvik*.



2 Metoder

Dette notatet omhandler et lite datamateriale innsamlet ved feltarbeid i elva høsten 2005 samt intervju av lokale ressurspersoner med historisk kunnskap om forholdene i elva.

2.1 Fiske med elektrisk fiskeapparat

For å kartlegge den naturlige rekrutteringen av ørret i Hunnselva, ble det benyttet et elektrisk fiskeapparat. Strøm fra apparatet bedøver fisken en kort stund slik at den kan fanges opp med håv. All fisk som ble samlet inn, ble oppbevart i bøtter med vann og lengdemålt til nærmeste millimeter før de ble sluppet ut i elva igjen. Ungfiskregistreringen ble gjennomført 8.-9. august 2005 på i alt 10 stasjoner på strekningen mellom Vestbakken kraftstasjon og Raufoss (fig 1.). Arealet av stasjonene ble målt opp slik at tetthet av fisk skulle kunne beregnes. Mengden av ørretunger på hver stasjon ble enten subjektivt vurdert eller ved at tetthet og fangsteffektivitet ble estimert ved tre gangers overfiske etter Bolin m.fl. (1989).

2.2 Vurdering av gyteplasser

For å vurdere kvaliteten på eksisterende gyteplasser i elva foretok vi befarings sammen med lokale kjentmenn 2. oktober 2005. I tillegg gjorde Per Erik Svenskerud observasjoner i de påfølgende ukene og leverte inn opplysninger om fisk på de respektive gyteplassene. Gyteplassenes egnethet ble vurdert ut fra en kvalitativ bedømming av substratsammensetning, strømforhold, observasjoner av gytefisk samt registrert tetthet av ørretyngel (0+) ved el.fiske.

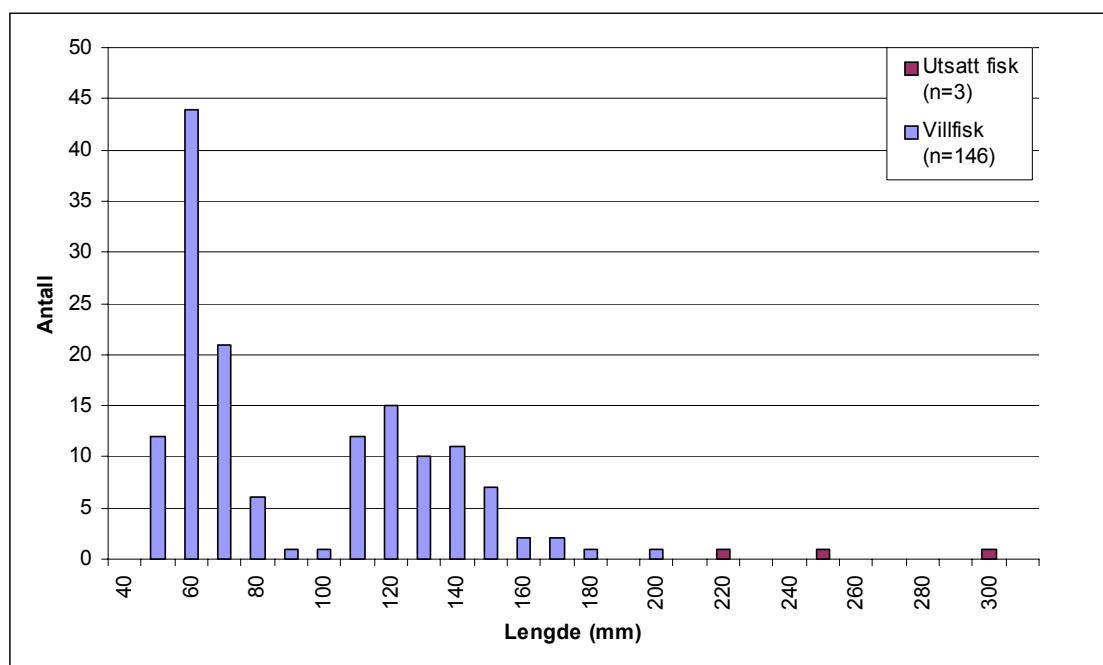
2.3 Innsamling av historiske opplysninger

For å få en oversikt over påvirkninger av elva over tid, ble en håndfull lokale informanter intervjuet. Disse hadde alle god kjennskap til elva over lang tid og bidro med opplysninger de mente var av betydning for fisken i elva.

3 Resultater

3.1 Fiske med elektrisk fiskeapparat

I 2005 ble det fisket med elektrisk fiskeapparat på 10 stasjoner i Hunnselva. Stasjonene ligger på strekningen mellom Vestbakken kraftstasjon og Raufoss. Vanntemperaturen i elva var 14 °C ved el.fisket, og vannføringen var middels stor. Stasjonene skulle fiskes tre ganger, men på grunn av lave tettheter (<10 fisk ved første gangs overfiske), ble de fleste stasjonene kun fisket én gang. Det ble til sammen fanget 149 ørret fra flere årsklasser. I tillegg til umerket ungfisk, ble det også fanget tre finneklippet fisk på 20-30 cm. Det ble i tillegg til sammen fanget 229 ørekyte og fem abbor. Lengden på årsyngel (0+) av ørret lå mellom 5 cm og 8 cm, mens lengden på eldre fisk lå mellom 11 og 20 cm (fig. 2).



Figur 2. Lengdefordeling for 149 ørret fanget med elektrisk fiskeapparat i Hunnselva 8.-9. august 2005.

Tettheten av ørretunger i Hunnselva var jevnt over svært lav. El.fiskeforholdene var gode, så resultatet antas å gi et korrekt bilde av rekrutteringssituasjonen i elva. El.fiske ble gjennomført i egnede oppvekstområder for ørretyngel og tett ved eller i rimelig nærhet av potensielle gyteområder. Estimaten tyder på at elva produserer svært lite ørretyngel, med unntak av et par områder der tettheten var normal til god.

Ved stasjonen rett nedenfor Reinsvoll dammen registrerte vi en tetthet på 97 ørret pr 100 m². Dette er en forholdsvis høy tetthet, og det antas at fiskene stammer fra et gyteområde under fossen rett ovenfor. I kanalen utenfor AL Settefisk registrerte vi store mengder ørretunger og ørekyte. Disse gikk i stim og el.fiske var lite effektivt på grunn av lite substrat i kanalen. Mengden fisk var derfor vesentlig høyere enn den estimerte tettheten på 44 ørret pr 100 m². Man kan bare spekulere i opphavet til disse fiskene, men rømning fra settefiskanlegget er en potensiell kilde.



Resultatene tyder på at en av de få velfungerende gyteplassene er under fossen ved Reinsvolldammen.



Begroingen i Hunnselva er betydelig. Både vasspest, tusenblad og andre langskuddsplanter dannet store tepper i elva.



Hunnselva har en mer storsteinete og variert karakter ovenfor Reinsvolldammen, som her ved Vestbakken kraftstasjon. Her ble det også registrert en middels god tetthet av ørretunger.

Tabell 1. Tetthetsestimater for ørret beregnet ved tre gangers overfiske med elektrisk fiskeapparat på 10 stasjoner i Hunnselva i 2005. c1-c3 angir antall fisk fanget ved hvert overfiske. Totalt antall fisk av andre arter er også oppgitt.

Stasjon	Lokalitets-navn	Beskrivelse	Areal (m2)	Ørret			# fisk / 100 m2	Ørekyte # fisk	Abbor # fisk
				c1	c2	c3			
1	Rett nedenfor Reinsvolldammen	Substrat dominert av liten og mellomstor stein begrodd med alger og noe vasspest. Mye tusenbladvekst	60	29	15	7	97,00	0	5
2	Rett ovenfor Vestbakken kraftstasjon	Substrat dominert av stor stein og blokk med innslag av fin grus og liten stein. Noe mose. Tett kantvegetasjon.	100	13	7	2	24,00	11	0
3	Roksvoll - Dragerfløyten	Substrat dominert av stor og mellomstor stein med innslag av blokk. Mye begrodd av tusenblad, litt mose. Østre bredd ganske tett kantvegetasjon. Vestre bredd beitemark.	105	2	x	x	2,00	20	0
4	Dragerfløyten - Raufoss	Substrat dominert av grov grus med innslag av blokk og grov stein. Begrodd med noe tuseblad og litt vasspest. Potensiell gyteplass	60	5	x	x	8,00	28	0
5	Dragerfløyten - Raufoss	Substrat dominert av mellomstor og liten stein med innslag av stor stein. Lite begroing, halvparten av strekning var en liten kanal i forbindelse med elva.	75	5	x	x	7,00	78	0
6	Raufoss - Finsveen Rett nedenfor Raufossdemningen	Substrat dominert av stor og mellomstor stein med innslag blokk. Litt mosegrodde. Frodig kantvegetasjon.	30	1	x	x	3,00	0	0
7	Raufoss - Finsveen Brekke på kulp nedenfor Reinsvolldemningen	Substrat dominert av liten og mellomstor stein, noe blokk, noe forurensningspåvirket, søppel samt kloakkluft.	30	2	x	x	7,00	6	0
8	Reinsvolldammen - Roksvoll Skardseterhagen	Substrat dominert av grov grus, liten stein med innslag av mellomstor stein.	105	1	x	x	1,00	17	0
9	Reinsvolldammen - Roksvoll Griskokksvingen	Substrat dominert av grov grus nedenfor terskel. Terskel består av mellomstor stein og fin grus. Område med sand og silt. Substrat godt bevokst av tusenblad	22,5	4	x	x	18,00	0	0
10	Reinsvolldammen - Roksvoll Kanal utenfor utløpet fra AL Settefisk	Substrat i kanalen preges av mye slam/silt. Mulig forrester fra anlegg. Lite stein, tett kantvegetasjon.	120	53	x	x	44,00	69	0

3.2 Vurdering av gyteplasser

Vi befarte potensielle gyteplasser i Hunselva 2. oktober 2005. Dette antas å være midt i den mest aktive gyteperioden for ørret i regionen. Ørret eksponerer seg gjerne mer enn vanlig under gytetiden og vil således kunne observeres i elva ved bruk av polaroidbriller på dager med godt lys.

3.2.1 Gudmundsvehølen

Vi observerte 3 fisk (30-40 cm) hvorav én med sopp. Hølen synes å ha slammet igjen den senere tid og er aktuell for restaurering gjennom tiltak som strømkonsentrator og utlegg av enkeltstein.

3.2.2 Griskokksvingen

Tidligere lå en gyteplass i overkant av området. Denne er nå er fylt opp av fin grus og sand. Et mindre parti er fortsatt reint på østsiden (se bilde). Det er aktuelt med tiltak på overside og nedside av gapahuk, og det er tilgang for anleggsmaskiner via elva fra Skardseterhagen.



3.2.3 Skardseterhagen

Det vurderes som aktuelt med tiltak ifm. vannledning som ble lagt for to-tre år siden. Her kan terskelen suppleres med storstein på sidene for å danne en strømkonsentrator. Det ser ut til å være bra med gytegrus i området nedenfor, og vi observerte flere midre områder med gyteslitasje.





Flekker med gyttieslitasje ved Skardseterhagen.

3.2.4 300 m nedenfor vannledning ved Skardseterhagen

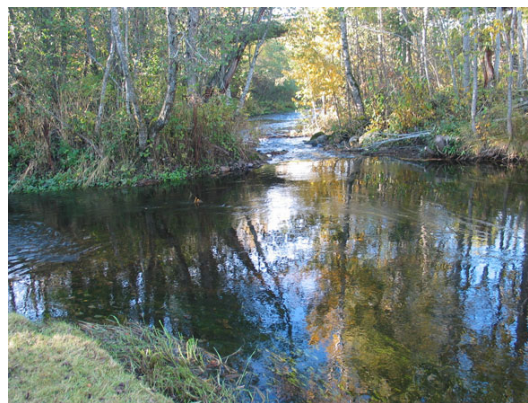
Her ligger en tidligere god gyteplass som pga sedimentering, er blitt mye grunnere de siste 30 år. Mulige tiltak her er kulpung samt utlegg av steingrupper og enkeltstein for å bryte vannstrøm og besørge vasking av grus i gyteområdet.



Eksempel på en enslig stor stein midt i elva. Her er generelt mye begroing av tusenblad (tepper), men i et område på 2-3 meter rett bak steinen er substratet reint.

3.2.5 Nedenfor Blekkdammen

I svingen nedenfor Blekkdammen deler elva seg i to strykstrekninger. Ett løp som i dag går rett frem foreslås innsnevret for å forsterke strøm i løpet mot vest. Øya i midten er dannet av en steinfylling etter gammel mølle og antas å være stabil. Det er en potensielt god gyteplass i svingen nedenfor i vestre løp og nedenfor øya ligger en fin overvintringskulp. Det kan være aktuelt å legge en terskel på det østre løpet for å forsterke vannføringen mot det potensielle gyteområdet.



3.2.6 Roksvollbrua

Kl 16.20. Her ligger en fin vinterkulp med noe gytesubstrat. Elva har en grovere substratkarakter fra Blekkdammen/Roksvoll og et parti nedover. Her domineres substratet av stor og mellomstor stein, grov grus og blokk begrodd med mose, men ikke vasspest eller tusenblad. Dette skyldes sannsynligvis strømforholdene.

3.3 Innsamling av historiske opplysninger

Intervju med lokale informanter resulterte i en rekke potensielle forklaringer på hvorfor produksjonen av ørret har endret seg i Hunnselva:

- Næringssituasjonen (forurensning) har endret seg vesentlig de siste 30 årene.
- Gjedge og vasspest ble registrert for første gang på begynnelsen av 90-tallet.
- Det er blitt satt ut settefisk med ulik opphav i lengre tid.
- I tillegg er en betydelig mengde yngel tilført elva ufrivillig gjennom rømming fra settefiskanlegget
- AL Settefisk renser nå spillvannet slik at mindre spillfor/næringsstoffer tilføres elva.
- Det er påvist en bestand av elvemusling i Hunnselva. Det synes imidlertid å være rekrutteringssvikt i denne bestanden, på lik linje med mange andre elvemuslingbestander på sør-østlandet.
- Det har i lang tid foregått omfattende byggevirkosomhet i nedbørsfeltet, som har medført økt sedimenttransport og tilslamming av elvesubstrat.
- Elva er flyttet på visse strekninger. Elva er også rettet ut i noen områder.
- Mulig mindre grovt organisk materiale i form av stokker og kvist i elva i dag medfører færre skjulplasser
- Lakseand, kan denne spise mye fisk?
- Mink, hvor mye fisk tar denne?
- Mulig betydelig humus- og partikkeltransport fra renseanlegget fra Skjelbreia
- Høy fangstdødelighet gjennom fiske?
- Reinsvoll dammen er rustet opp. Kan dette ha medført mindre og færre spyleflommer enn naturlig i elva?

4 Vurderinger

Resultatene tyder på at det er svært lav rekruttering av ørret i Hunnselva spesielt mellom Reinsvoll dammen og Raufoss. Dette er fra tidligere kjent som fiskerike områder mye benyttet av sportsfiskere fra fjern og nær. Fiskernes signaler om en markert nedgang i tettheten av fangbar fisk støttes dermed av våre resultater.

Det ser ut til å være en betydelig tilførsel av slam, silt og organisk materiale til elva. Årsaken til dette synes imidlertid å være sammensatt. Anleggsvirksomhet med påfølgende sedimenttilførsel, overgjødning, organisk gjengroing, endringer av elveløp sammen med manglende spyleflommer som følge av regulering av Einafjorden kan imidlertid ha én felles effekt; tilslamming av elvesubstratet. Vi observerte betydelige mengder silt og leire blandt substratet i de fleste områder, og lokale informanter forteller om at elva er flatet ut og blitt mye grunnere på mange partier de siste 20 årene.

Dersom rekrutteringssvikt som følge av tilslamming av gyteområder er en realitet, vil alle former for unaturlig dødlighet kunne være av stor betydning for den faktiske produksjonen. Dette gjelder både predasjon fra mink, fugl og gjedde og fangstdødelighet som følge av sportsfiske. Disse faktorene er normalt ikke av stor betydning der rekrutteringen er sterk. Vi vet imidlertid ikke noe om størrelsen på fangstuttaket fra sportsfiskere eller alders- eller størrelsesfordelingen til fisken som fanges. Fiskeutvalget bør derfor sette i gang en rapporteringsform i det minste blant et utvalgte fiskere som bruker elva jevnlig.

Introduksjon av gjedde og vasspest har sannsynligvis virket negativt på ørretens overlevelse. Gjedde vil kunne predatere effektivt på ørret, spesielt i stilleflytende partier med vegetasjon som gir godt skjul for bakholt. Vasspesten vil, i tillegg til å gi gjedde skjulmuligheter, både dekke til potensielt gytesubstrat samt bidra med økt organisk tilførsel ved forråtnelse. Introduksjon av gjedde og vasspest er irreversibel, men den negative effekten kan dempes ved biotiltak slik at strømbildet blir mer variert.

Anleggsvirksomheten i Hunnselvas nedbørsfelt er en følge av utvikling av bebyggelse, industri og veganlegg i området. Disse prosessene er et kommunalt ansvar. Kommunens miljøansvarlig bør derfor påse at denne belastningen blir vurdert i kommunens behandling av reguleringsplaner slik at utbygger iverksetter nødvendige avbøtende tiltak mot tilslamming av resipienten.

Ved opprusting av demningen ved Einafjorden, meldes det om at størrelsene på flomhendelsene i Hunnselva avtok. Stabil vannføring kunne kanskje tenkes å være positivt for livet i vassdraget, men undersøkelser har vist at vannføringsfluktuasjoner er nødvendig for å opprettholde den naturlige balansen. Selve tidspunktet for vannføringsøkningen er her viktig. Dette fordi biologiske samfunn forventes å vise tilpasninger til regulære hendelser (f.eks. vårflommer), men i mindre grad irregulære hendelser. Ulike typer kunstige flommer slippes imidlertid ofte i regulerte elver, enten som lokkeflom for å få fisk opp eller som spyleflom for å renske elva for uønsket begroing av alger og mose, eller fjerne/fortynne forurensning.

Hunnselva mellom Reinsvoll dammen og Raufoss fremstår i dag i stor grad som en flat, bred og strømsvak elv med lite variert substrat. Kantvegetasjonen er jevnt over god, men bredden gjør at elva allikevel eksponeres for mye sollys. De homogene forholdene medfører få skjulplasser spesielt for større fisk. Skjulmulighetene i vannvegetasjonen forventes imidlertid ikke å være tilstrekkelig gode for å oppveie for de negative effektene omtalt tidligere. Strømbildet i elva kan justeres ved biotiltak. Det kan etableres strømkonsentratorer, strømvendere, steingrupper, enkeltstein, gytesenger og terskler for å skape standplasser, egnede overvintringsplasser samt gyteområder for fisken i Hunnselva. Effekten av dette vil imidlertid kunne være svært tidsbegrenset dersom en ikke samtidig klarer å begrense tilførselen av sediment til elva. Aktuelle tiltak bør derfor vurderes i samarbeid med kommunen som plan- og forurensningsmyndighet samt regulanten for å se på hva som er praktisk, økonomisk og rasjonelt gjennomførbart. En tiltakspakke for Hunnselva bør inneholde både tiltak for reduksjon av unaturlig sedimenttilførsel fra omkringliggende områder, biotiltak i elveløpet samt etablering av rutiner for spyleflommer. En bør også etablere rutiner for innsamling av bestandsdata slik at effekten av tiltakene kan evalueres. Tiltakene må planlegges av et kyndig fagmiljø i samarbeid med rettighetshaver, regulant, miljøforvaltning og vassdragsforvaltning.

Dersom det ansees umulig å gjennomføre tiltak for å forbedre den naturlige rekrutteringen i elva, kan kunstig produksjon og utsetting av ørretunger iverksettes. AL Settefisk på Reinsvoll kan brukes til både stamfiskhold og settefiskproduksjon til Hunnselva. Man bør i så fall samle inn stedegen stamfisk med egenskaper som er ønskelige å videreføre i vassdraget. I og med at det i lengre tid er blitt satt fisk med ulik opphav i Hunnselva rår det usikkerhet om den opprinnelige hunnselvørreten fortsatt eksisterer. Det kan dermed være aktuelt å velge stamfisk fra sidedebørsfelt i samme vassdrag der fisken forventes å ha egenskaper best mulig tilpasset de lokale forholdene i elva.

5 Aktuell litteratur

Berger, H.M., Breistein, J.B., Larsen, B.M. og Nøst, T. NINA Oppdragsmelding 468. Mindre leirslam gir mer bunndyr og fisk. Sluttrapport 1991-1995.

Borch, H., Robertsen, K.R. og Kraft, P. 2004. Kartlegging og tiltaksanalyse for forurensning fra spredt avløp og landbruk i Einafjorden og Skjelbreias nedslagsfelt. Jordforsk rapport 98/04, 47s.

Fiskeutvalget i Vestre Toten Jeger og Fiskerforening. 2003. Hunnselva – Driftsplan og kunnskapsoppsummering. Rapport. 30s.

Gjøvik Historielag i samarbeid med Eiketunet kulturhistoriske museum. 1994. HUNNSELVA fra Eina til Gjøvik. ISBN 82-90323-20-4, 80s.

Larsen, B.M. 1998. Utbredelse av elvemuslig *Margaritifera margaritifera* i Østre og Vestre Toten kommuner, Oppland. –NINA Oppdragsmelding 570:1-22

Saltveit, S.J. og Brabrand, Å. 2002. Nytteeffekt av spyleflom i Akerselva. Rapp.Lab.Ferskv.Økol.Innlandsfiske, Oslo, **213**, 18s.