

Rapport nr 9 – 2003

Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland

Fagrappport 2002



Fylkesmannen i Nordland

Rapport nr 9 – 2003

Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland

Fagrapport 2002

ISBN 82-92558-01-2

Morten Halvorsen



Fylkesmannen i Nordland

Forord

Prosjektet **Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland** hadde i utgangspunktet en tidsramme på tre år (1998-2001). Ved utgangen av denne perioden ble det besluttet å fortsette i tre nye år, og dette er den andre rapporten i videreføringsprosjektet. Resultatene fra de første tre årene er oppsummert i en brosjyre, som bl.a. er tilgjengelig på nettstedet: www.miljostatus.no/nordland/tema/biologisk_mangfold/fisk/regulantprosjektet

I det nye prosjektet deltar følgende regulanter: Bodø Energi A/S, Elkem ASA, Helgelandskraft AS, Mo Industripark, Norsk Hydro ASA, Meløy Energi, Narvik Energi, A/S Rødøy-Lurøy kraftverk, Salten kraftsamband A/S, Statkraft SF, Sørfold kraftlag A/L og Vesterålskraft AS. Det faglige ansvaret og administrasjonen er tillagt Fylkesmannen.

Prosjektets styre består av: Leder Sjur Gammelsrud (Statkraft), Hans Granhaug/Bertil Myrvang (Helgelandskraft), Frode Henriksen (Narvik Energi), Thomas Stigen (Vesterålskraft), Halvard Hansen (Salten Kraftsamband), Arne J. Gravem (Statskog) samt Lars Sæter (Fylkesmannen).

Foruten prosjektleder ble feltarbeidet utført av Christian Brun-Jenssen, Hallgrim Breie, Rune Muladal, Hallvard Jensen, Berit Aagesen og Øystein Bjørbæk. Christian B.-J. har også bidratt med laboratoriearbeid og utforming av kart til rapporten. Vi takker ellers Statskog og andre grunneiere, samt jeger- og fiskerforeninger for hjelp i forbindelse med feltarbeidet.

Bodø, 10.11.03

Morten Halvorsen
Prosjektleder

Innhold:

Sammendrag	s. 5
Metoder	s. 6
Resultater:	
1. Håkvikvassdraget, Narvik Nedre Håkvikvatn	s. 8
2. Skjomenvassdraget, Narvik Skjoma, Kjårda, Langvatn, Ipto, Ø. Kjørris, Kobbvatn Div. aktuelle utsettingslokaliteter	s. 10
3. Røyrvasselva, Sørfold Nevervatn	s. 28
4. Beiarelva, Beiarn	s. 32
5. Arstadelva/Beiarelva, Beiarn Arstaddammen	s. 40
6. Ranavassdraget, Rana Ranaelva, Langvatn, Tverrvatn (Tverråga)	s. 43
7. Andfiskåga, Rana Fisklausvatn	s. 56
8. Røssåga, Hemnes	s. 60
9. Hundåla, Vefsn	s. 66
Referanser	s. 70
Vedlegg: Magetabeller	s. 71

Sammen drag

Nedre Håkvikvatn i Håkvikvassdraget (Narvik) var sterkt nedtappet vinteren 2001-2002, men vårt prøvefiske viste det var små forskjeller i fisketetthet før og etter nedtappinga. Ingen tiltak er dermed nødvendig.

Skjoma (Narvik) ser ut til å ha en laksestamme i positiv utvikling, og tellinger viste at det var ca 150 laks og ca 750 sjørørret som vandret opp i elva. Ca halvparten av elvas lengde har gode gyte- og oppvekstområder, og det samme gjaldt også elvestrekningen ovenfor Øvandringshindrene i Litle- og Storefallet. Samtlige av de undersøkte regulerte innsjøene på Skjomfjellet (Ø. Kjørris, Ipto, Kjårda, Langvatn og Kobbvatn) hadde overbefolka røyebestander. Av den grunn ble ca 10 små og uregulerte innsjøer undersøkt, med hensyn på muligheter for tiltak (ørretutsettinger).

Nevervatn i Røyrvassdraget (Sørfold) hadde lite potensiale som fiskevatn, og det er bedre å satse på tiltak i Røyrvatnet.

Beiarelva (Beiarn) ser ut til å ha normale tettheter av laks- og ørretunger etter behandlinga mot lakseparasitten (*G. Salaris*). Bestandene av laks og ørret er i dag meget gode, mens det er lite sjørøye, og denne sjørøyestammen er fylkets eneste som ikke er basert på en innsjø. Det er aktuelt å legge ut rogn i øvre del av elva (Storåga) for å se om laksen trives der.

Arstaddammen (Beiarn) som inngår i Sundsfjordutbygginga, var svært overbefolka av røye, og det er lite aktuelt med tiltak her.

Ranaelva (Rana) har gode/brukbare gyte- og oppvekstforhold på ca 40 % av strekningen nedenfor Reinfossen, og ovenfor fossen var andelen litt større. Både nedenfor og ovenfor fossen er det godt med dype kulper, og det er dermed ikke grunn til å bygge terskler for å skaffe større dyp. På de strieste partiene kan det evt legges ut stein. *Langvatnet* er et overraskende godt fiskevatn, når en tar i betraktning at innsjøen primært mottar brevvatn. Røyebestanden er likevel overbefolka, og ser ut til å være splitta i to lengdegrupper. *Tverrvatn* i Tverrråga var et godt fiskevatn med tynne bestander av ørret og røye. Det kan være aktuelt med ørretutsettinger her.

Fisklausvatn i Andfiskåga (Rana) var også overbefolket av røye, og evt tiltak her avhenger av den lokal interessen. Det var også litt ørret.

Røssåga (Hemnes) er primært ei stilleflytende elv som produserer mye sjørørret. Laksebestanden er infisert av lakseparasitten *G. Salaris*, og det ble fanget svært få laksunger ved elektrofiske. I sidelvene ble det funnet omtrent bare ørret, og de er viktige supplement til hovedelva. I hovedelva er forbygningene viktige som skjul, og de bør vurderes med hensyn på optimalisering. Ovenfor vandringshinderet var det fine kulper, men liten vannføring, noe som kan gå utover rekrutteringa. Det kan være aktuelt med utsettinger.

Hundåla (Vefsn) har i utgangspunktet en elvebunn/profil som gjør at den har tilstrekkelig dyp selv om vannføringen er liten. Det er derfor ikke behov for å bygge terskler for å øke vann- dybden.

Metoder

Prøvefiske

Før prøvefisket tok til ble dybdeforholdene i innsjøene kartlagt ved hjelp av et ekkolodd. Vanntemperaturen ble målt gjennom vannsøylen, og siktedyp og vannfarge ble registrert. Samtidig blir det tatt 3 vertikale trekk med en planktonhov fra 20 m dyp til overflata. Prøvene blir oppbevart på konsentrert etanol, og bestemt på laboratorium.

Ved prøvefisket ble det benyttet to ulike garntyper; *multigarn* (oversiktsgarn) som er 40 m lange og satt sammen av 5 m lange seksjoner med 8 forskjellige maskevidder (10, 12.5, 15, 18.5, 22, 26, 35 og 45 mm). Bunnarna av denne typen er 1.5 m dype, mens flytegarna er 4 m dype. *Standardgarna* er 25 m lange og 1.5 m dype med maskeviddene 21, 26, 29 og 35 mm. Garna ble satt om kvelden, og trukket neste morgen, dvs fisket ca 12 t.

I hver innsjø ble det som hovedregel satt 22 garn, derav 14 multigarn (12 bunnarn og 2 flytegarn) og 8 standard garn. Dette blir i rapporten omtalt som *standard garninnsats (STGI)*. Seks multigarn og 4 standard garn ble satt enkeltvis fra land (grunt), 6 multigarn og 4 standard garn ble satt i tre adskilte lenker fra 10-20 m dyp (dypt). I innsjøer dypere enn 10 m ble det i tillegg satt to flytegarn (multigarn).

Følgende egenskaper ble registrert hos fisken: *total lengde* (fra snute til halespissen), *vekt*, *kjønn*, *modningsstatus*, *kjøttfarge* og *parasitter*. Parasittene måse- og fiskandmakk (kalt bendelmakk) vises som cyster på innvollene, og infeksjonen er vurdert som liten (< 5 cyster), middels (5-15) og sterk. I tillegg blir det tatt otolitter (ørestein) til aldersbestemmelse og mager til analyse av diett. Magedataene presenteres som frekvens (andel som har spist byttedyret) og gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad (tomme mager utelatt).

I vassdrag der fisken har mulighet til å vandre til og fra havet, ble ørret og røye akseptert som *sikre sjørøyer/sjørøret* dersom fisken hadde en eller flere av følgende marine parasitter: sortprikk (*Cryptocotyle lingua*) på finner og hud, kveis (*Anisakis* spp) på innvollene, eller bitemerker av lakselus (*Lepeophtheirus salmonis*) på huden.

Lengde ved kjønnsmodning er den viktigste egenskapen en må kjenne for å kunne vurdere en fiskebestand. Vi har definert lengde ved kjønnsmodning som den lengden (i cm) der halvparten av alle *hofiskene* er modne, dvs. skal gyte inneværende høst.

Dersom lengde ved kjønnsmodning i en bestand er mindre enn 20 cm, karakteriseres bestanden som overbefolka (dårlig), fra 25-30 cm som middels god /akseptabel og over 30 cm som god. Et grensetilfelle har vi der lengde ved kjønnsmodning er fra 20-25 cm, og i disse tilfeller bør også andre kvalitetskriterier benyttes (dvs kjøttfarge, parasitter).

Bonitering og ungfiskregistrering (el-fiske)

En elvestreknings egnethet mht oppvekst- og gyting ble vurdert visuelt, og gradert etter følgende skala:

meget bra (MB) – bra (B) - dårlig (D) – uegnet (U)

Et meget godt oppvekstområde vil som regel ha middels (evt sterk) strøm og substratet består av stein med diameter 5 - 50 cm, gjerne med innslag av blokk. Begroing indikerer stabilt substrat noe som tilsier gode oppvekstforhold. Områder som er uegnete karakteriseres av lave vannhastigheter og finkornet substrat, eller strie, golde områder med mye blokk.

Meget gode gyteområder har som regel middels til sterk strøm, med substrat av grov grus. Uegnete områder domineres enten av lav vannhastighet og finkornet substrat eller svært høy vannhastighet og grovt substrat.

I tillegg til den visuelle boniteringen, blir de fysiske faktorene på elvestrekningen beskrevet med følgende skala:

Substrat

Sand	- partikler med diameter < 1 cm
Grus	- rund stein (diameter 1 - 5 cm)
Grov grus	- rund stein (diameter 5 - 10 cm)
Stein	- stein med diameter 5 - 50 cm
Blokk	- stein med diameter > 50 cm
Berg	- fast fjell

Som regel vil substratet på en lokalitet bestå av mer enn *en* kategori (f. eks. stein og blokk). Kategoriene oppføres da etter hverandre med avtagende betydning.

Begroing

Begroing inndeles i følgende skala:

0=ingen, 1= lite, 2=middels, 3= mye

Strøm (vannhastighet)

Lav	- vannhastighet 0.0 - 0.2 m/s
Middels	- vannhastighet 0.2 - 0.5 m/s
Sterk	- vannhastighet 0.5 - 1.0 m/s
Stri	- vannhastighet > 1.0 m/s

Vanddybde : Minste og største (dominerende) dyp oppgis i cm.

Vertikal steinhøyde (VSH)

Vertikal steinhøyde angir hvor mye bunnssubstratet avviker fra en flat elvebunn (f.eks sandbunn eller ensartete runde steiner). En høy verdi tilsier godt skjul mot strømmen (og fiender). VSH inndeles med følgende skala:

0=minimal, 1=liten, 2=middels, 3=høy

Rundethet:

Rundethet angir hvor rund en stein er, der *kantet* vil si at steinen er ujevn med skarpe kanter, mens *godt rundet* vil si at steinene er runde i formen (rullestein). Rundethet inndeles i følgende skala:

1=kantet, 2=kantrundet, 3=rundet, 4= godt rundet.

Elektrofiske

I elvene ble mengdene med ungfisk registrert ved hjelp av elektrisk fiskeapparat (Geomega A/S, Trondheim). Hver lokalitet ble vanligvis fisket kun *en* omgang. Samtidig ble hver enkelt lokalitet bonitert etter samme metode som beskrevet ovenfor.

Resultater

1. Håkvikvassdraget, Narvik

Håkvikvassdraget består av Storvatnet (259-223 moh), Nedstevatnet (215-218/221 moh), Silvatn (191 moh) og Håkvikelva som munner ut i Ofotfjorden. Både elva og innsjøene er undersøkt tidligere i prosjektet (Halvorsen 1999, 2000). Regulant er Narvik Energi.

Regulanten fikk i 2002 tillatelse av NVE til en midlertidig senking av vannstanden i Nedstevatn ned til 7.1 m under LRV, i forbindelse med vedlikeholdsarbeid ved inntaket til Håkvik kraftverk. En slik senking kunne gå utover overlevelsen til fisken i Nedstevatn, og Narvik Energi ble bedt om å undersøke dette forholdet, før en tok stilling til om det i ettertid var nødvendig å sette ut fisk.

Undersøkelser/metode

Det ble satt 17 garn (STGI minus 2 flytegarn og 3 multigarn i dypet) 8-9.08.02. Innløpselva førte med seg mye slam som følge av arbeid lengre oppstrøms, og siktedypet var tilnærmet lik null.

Resultater

Det ble fanget 107 fisk, derav var det 85 røyr og 22 ørret, noe som tilsvarer 10.1 røyr og 2.6 ørret pr 100 m² garnareal.

Røye

De fleste røyene ble fanget grunt (n=70), mens resten ble fanget dypt (n=15). Røyene hadde lengder fra 90-329 mm, med et gjennomsnitt på 182 ± 60 mm. Lengde ved kjønnsmodning var ca 16-18 cm. Av 44 hofisk og 30 hannfisk under 25 cm, var 28 hofisk og 13 hannfisk modne. Samtlige 5 hofisk og 6 hannfisk over 25 cm var modne.

Ørret

Samtlige ørreter ble fanget grunt. De 22 ørretene hadde lengder fra 120-560 mm, med et gjennomsnitt på 253 ± 91 mm. Pga lite materiale var det ikke mulig å fastsette lengde ved kjønnsmodning. Av 4 hofisk og 7 hannfisk under 25 cm, var 4 hannfisk modne. Blant 2 hofisk og 9 hannfisk over 25 cm, var *en* hofisk og 7 hannfisk modne.

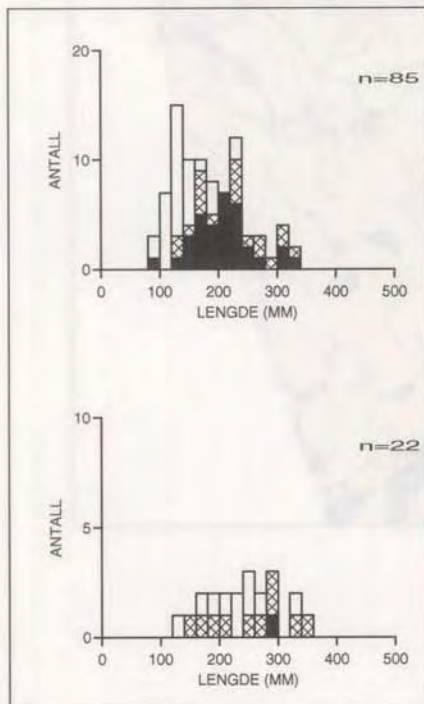
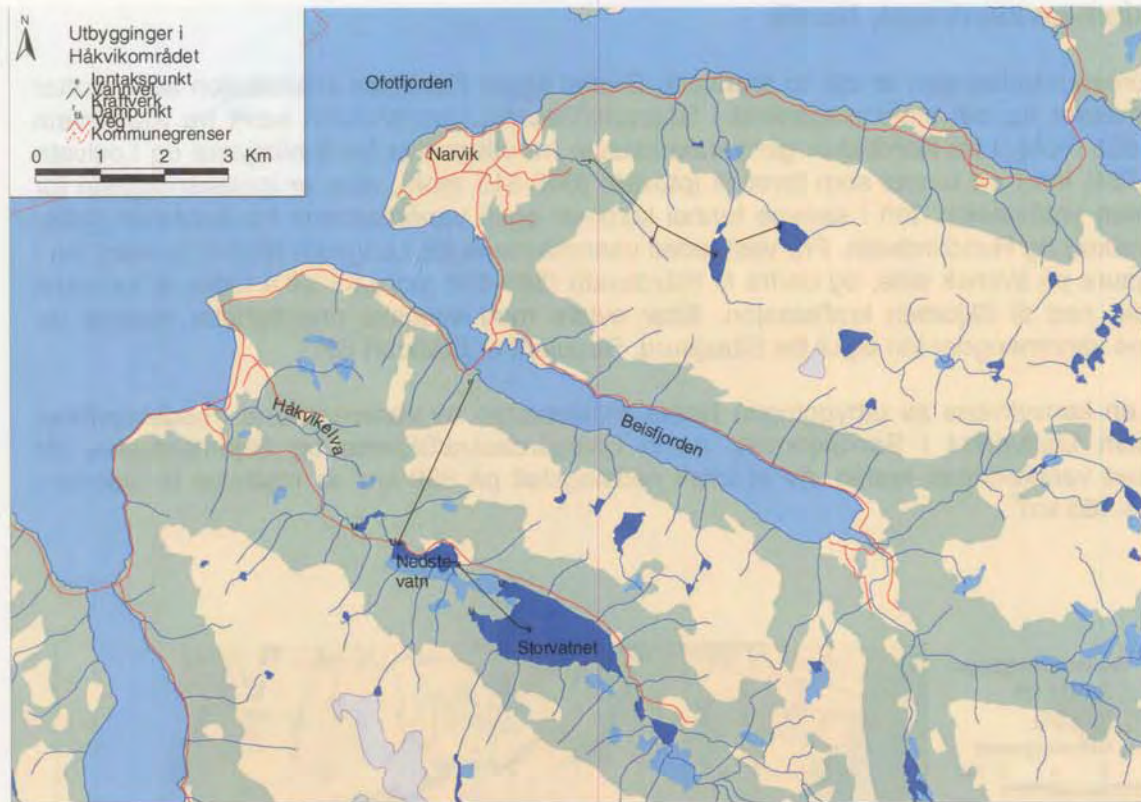
Diskusjon

Ved et prøvefiske i august 1999 ble det på 22 garn (STGI) fanget 155 røyr og 28 ørret, dvs 13.6 røyr og 2.5 ørret/100 m² garnareal. Røyebestanden ble den gang karakterisert som overbefolka, så en reduksjon i fisketetthet ville faktisk være en fordel, selv om det neppe hjelper på lang sikt.

Ved prøvefisket i 2002 ble det fanget 10.1 røyr og 2.6 ørret pr 100 m², dvs litt mindre røye, men nesten identisk mengde med ørret pr samme garnareal. Forskjellen i tetthet av røye er så liten, at det er vanskelig å si med sikkerhet om det i det hele tatt har vært noen ekstra dødelighet denne vinteren. Bestanden er framdeles like overbefolka.

Evt tiltak

Det er ikke behov for å sette ut fisk i denne innsjøen, som framdeles har en overbefolka røyebestand.

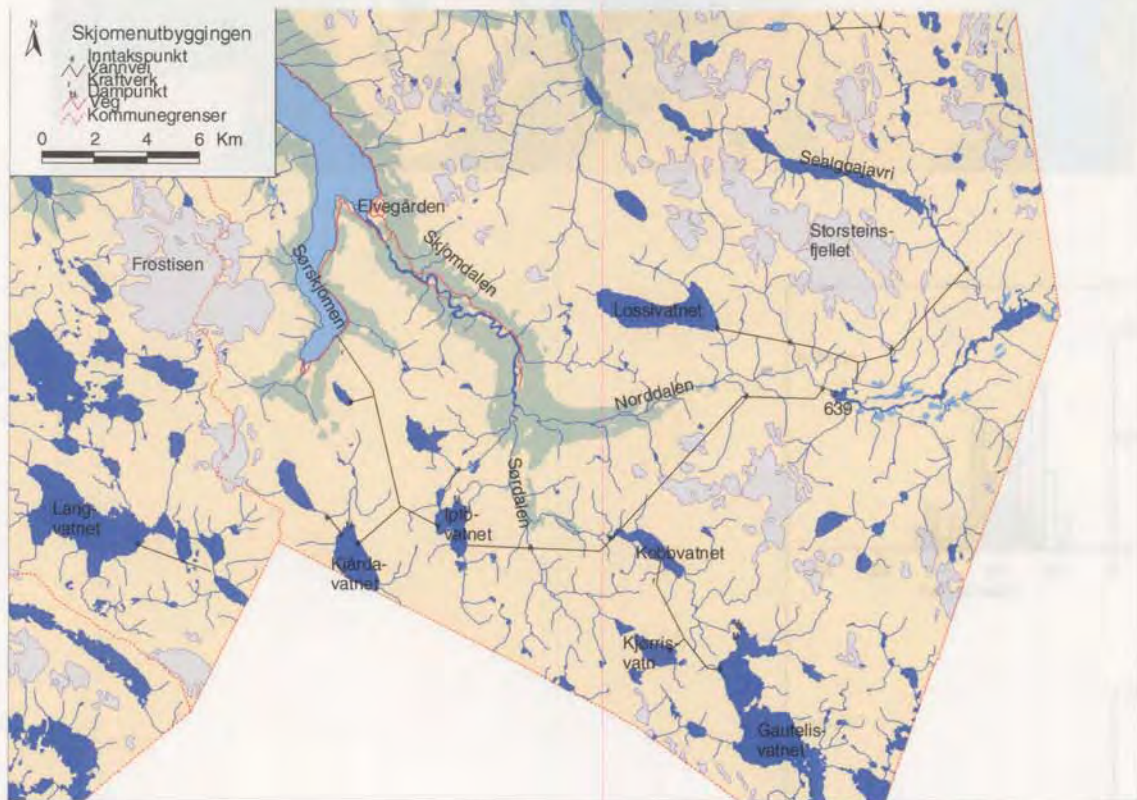


Figur. Lengdefordling av røye (øverst) og ørret (nederst) i Nedre Håkvikvatn. Andel kjønnsmodne hofisk er avmerket (sort) og hannfisk (kryss).

2. Skjomenvassdraget, Narvik

I Skjomen-reguleringen er det to kraftverk. Øverst ligger Kobbvatn kraftstasjon som mottar vannmasser fra det store magasinet i Båtsvatn/Gautelis/Vannaksvatn samt fra Kjørrisvatn (875-885 moh). I fra Norddalen går vannmassene fra utløpselva fra Sælkajavre og Losivatn (700-734) inn i en tunnel som fører til Iptovatn (605-615 moh), som er inntaksmagasin for Skjomen kraftstasjon. Inn i samme tunnel kommer også vannmassene fra Kobbvatn (etter kraftverket) og Rundtindvatn. Fra vest ledes vannmassene fra Langvatn (630-673 moh) inn i Sitasjaure på svensk side, og derfra til Kjårdavatn (589-608 moh) for så å ledes til tunnelen fra Ipto ned til Skjomen kraftstasjon. Etter avtale med svenske myndigheter leveres de samme vannmengder inn og ut fra Sitasjaure. Regulant er Statkraft SF.

Som en konsekvens av utbyggingen kjøres mesteparten av vannmassene i nedslagsfeltet gjennom kraftverket i Sør-Skjomen, mens Elvegårdselva/Skjoma og Skjombotnelva får redusert vannføringen kraftig. Av et totalt nedslagsfelt på 859 km² er restfeltet til Skjoma i dag ca 185 km².



Metode/undersøkelser

1. Elveundersøkelser (Skjoma)

a) Bonitering og ungfiskregistrering

Skjoma ble bonitert og elektrofisket fra munningen, forbi vandringshindrene i Litlefallet og Storfallet, og opp til vandringshindrene i Nordelva og Sørrelva. Det var lav sommervannstand i perioden (05-08.08.02). Samtidig ble det elektrofisket på i alt 12 lokaliteter, derav lå 7 stk nedenfor Litlefallet ("lakseførende strekning").

b) Voksenfisk-registrering

I likhet med året før ble oppvandringen av fisk i Skjoma registrert med hjelp av undervannskamera (Lamberg Bio-Marin Service). I tillegg ble det foretatt gytefiskregistrering av to drivende personer med dykkerdrakt 9-10.10.02. Resultatene fra disse arbeidene blir bare summarisk nevnt i denne rapporten, siden de foreligger som egne rapporter (Lamberg & Øksenberg 2002, Lamberg & Fiske 2003).

Resultater

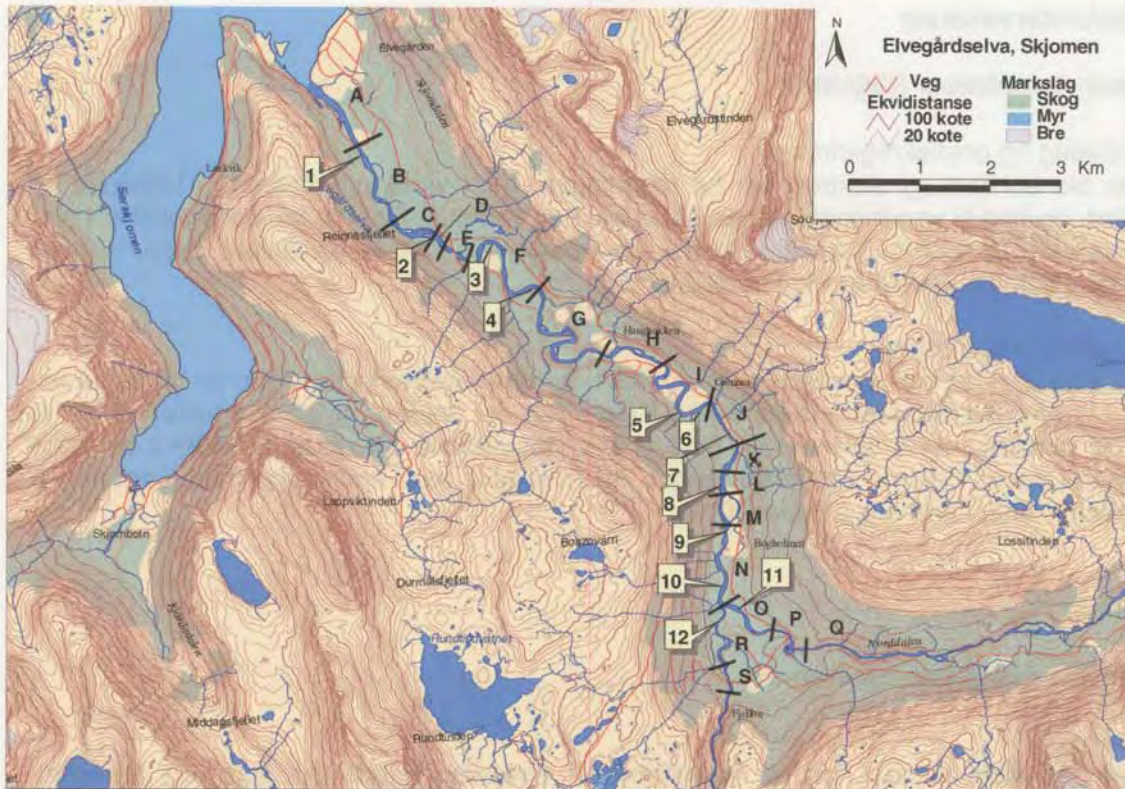
a) Bonitering/ungfiskregistrering

Bonitering

Boniteringen viste at ca 7 km av "lakseførende" strekning hadde bra gyte- og oppvekstområder. Ovenfor Litlefallet og Storefallet hadde ca 3 km elvestrekning bra gyteområder, mens ca 3.3 km hadde bra oppvekstvilkår.

Elektrofiske

Ved elektrofiske på 7 lokaliteter nedenfor vandringshinderet ble det i gjennomsnitt fanget 9.4 laks og 4.0 ørretunger pr 100 m² elvebunn. Ovenfor de to fossene ble det på 5 lokaliteter fanget gjennomsnittlig 7.8 ørretunger/100².



Kart over boniteringen i Skjomenvassdraget (A-S) samt elektrofiskelokalitetene (1-12).

Tabell. Bonitering av elvestrekningene i Skjoma nedenfor Littlefallet. Forkortelser er forklart i metodekapitlet.

Område	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Lengde (km)	1.0	1.0	0.7	0.3	0.4	2.0	2.8	1.0	2.0	0.9
Substrat	5-20 /GG	5-20/ GG/Sa	5-20 /GG/B	Sa/GG	GG/Sa /B	GG/10 -20 /Sa/B	10-50 /B/Sa	10-50/ Sa/GG	GG/Sa /5-20	5-20/ GG/B/ Sa
Strøm	L	L	L/M	L	L	L/M	M/S	L/ (M)	L	L
Dyp (cm)	50-100	50-100	0-100	>100	0-50	>100	>100	>100	0-100	0-100
Begroing	0-1	1	1	0-1	0-1	1-2	1	2	0-1	1
VSH	0	1	1 (2)	0	0	0	2	1	0 (1)	1
Rundethet	2	2	2	1-2	1-2	1-2	2-3	1-2	1-2	2-3
Gyting	D	B-	B	D	D+	B-	B	D+	D+	B
Oppvekst	D	B-	B-	D	D	B/D	B	B-	D	B-

Tabell. Bonitering av elvestrekningene i Skjoma ovenfor Litlefallet. Forkortelser er forklart i metodekapitlet.

Område	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
Lengde	0.5	0.5	0.6	1.1	1.0	0.7	0.3	0.5	1.0
Substrat	5-50 /Sa	5-50/ Sa	5-50 /GG	5-50/ GG	5-50/ GG	B/20- 50/Be	Be/B	20-50/ GG	B/Be/ 20-50
Strøm	L	L/M	L/S	L/M	M	Si/M	S/Si	L/S	Si/S
Dyp (cm)	20-100	20-100	0-100	>150	0-50	0-80	5-50	0-100	0-100
Begroing	1	1 (0)	1-2	1	1	0	0	1-2	0
VSH	1	2	1-2	1-2	2	2	3	1-2	3-2
Rundethet	1-2	2-3	2	2	2+	2+	2	2	3-2
Gyting	D	D	B-	B-	B-	U	U	B/D	U
Oppvekst	D	B-	B-	B-	B-	D	D+	B-	D

Tabell. Beskrivelse av lokalitetene og fangst av laks og ørret nedenfor vandringshinderet i Skjoma. Forkortelser er forklart i metodekapitlet.

Lokalitet	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Areal (m ²)	100	100	100	100	100	100	100			
Substrat	GG/5- 20	5- 20/GG	GG/10 -20/Sa	10-20	GG/Sa /5-20	GG/Sa /5-20	5-20 /GG/B			
Strøm	L/M	M/S	M	M	L/M	L/M	L/M			
Dyp (cm)	0-40	40-60	10-60	10-60	5-50	0-50	0-50			
Begroing	1	1	1-2	1-2	0-1	0-1	1			
VSH	1	2	1	0-1	1	0 (1)	1			
Rundethet	2-1	1	2	1 (2)	2	1 (2)	2			
Fangst										
Laks										
0+	4	16	11	8	5	8	4			
1+	1	3	9	4	1	2	4			
Eldre	2	7	7	3	46	7	9			
Ørret										
0+	1	0	1	1	2	3	1			
1+		1			7	2	2			
Eldre			1	1	8	4	2			

Beskrivelse av lokalitetene og fangst av ørret ovenfor Litlefallet i Skjoma. Forkortelser er forklart i metodekapitlet.

Lokalitet	8	9	10	11	12				
Areal (m ²)	100	100	100	100	100				
Substrat	5-50 /Sa	5-50 /GG	5-50 /GG	5-50 /GG	20- 50/GG				
Strøm	M	L/M	L/M	M/S	L (S)				
Dyp (cm)	0-40	10-60	20-50	10-40	20-60				
Begroing	1 (0)	1	1	1	1-2				
VSH	2	1-2	1-2	2	1-2				
Rundethet	2	2	2	2+	2				
Fangst (ørret)									
0+	3	2	3	0	2				
1+	7	1	2	4	3				
Eldre	7	2	4	4	5				

b) Voksenfisk-registrering

Ved hjelp av undervannsvideo ble det telt 157 laks på oppvandring, mens $n=10$ vandret ned, dvs en netto oppvandring på $n=147$ laks. Tilsvarende tall for ørret var 1029 opp og 257 ned, dvs en netto oppvandring på 772 ørret. I tillegg ble det registrert $n=15$ røyer på oppgang (Lamberg & Fiske 2003). Innrapporterte fangster utgjorde 175 sjøørret, dvs det skulle være en rest på ca 597 sjøørret. Ved dykkertellingene på høsten ble det registrert 160 laks og 613 ørret (Lamberg & Øksen-berg 2002). Dvs det var minimal differanse mellom de to ulike tellemetodene.

Diskusjon

Boniteringen viser at vel halvparten av elvas lengde har produktive områder. Dette er forhold det er vanskelig å gjøre noe med, fordi det er geologien samt elvas fall på den aktuelle strekningen som bestemmer utfallet. En senket vannhastighet som følge av reguleringen gjør at for strie områder blir bedre, mens stilleflytende områder blir dårligere. Tersklene danner slike stille områder, og de fungerer som sandfeller. Pga at det ikke var mulig å telle ungfisk ved hjelp av dykking, må vurderingen av endringene i Gamnes-terskelen basere seg på å observere endringer i strøm- og bunnforholdene (substratet). Ettersom det ikke har vært noen sterke flommer etter ombyggingen, er det enda litt tidlig å se effektene, men det er allerede blitt en viss forbedring. En vil oppnå ytterligere bedring ved å endre litt på vannstrømmen, slik at mer av vannmassene ledes i ett løp, slik at det andre blir et flomløp.

Elektrofiske på brukbare områder viste at det var "normale" tettheter av laks- og ørretunger i elva. Tallene er i så måte positive, i likhet med ungfiskregistreringene sesongen 2000 (Halvorsen 2001). Den positive tendensen viser seg også i video- og gytedefiskregistreringene. I 2001 ble det registrert 100-130 laks og 4-500 sjøørret i elva, mens det i år hadde økt til ca 150 laks og ca 600 sjøørret (etter fangst).

Ovenfor Littlefallet og Storefallet var det ca 3 km med brukbare gyte- og oppvekstområder, og spørsmålet er om det er tilstrekkelig vannføring til at det er noen grunn til å bygge laksetrappet i de to fallene. Dette er forhold som må undersøkes nærmere. Elektrofiske viste imidlertid at det var bra med ørret i denne delen av elva, selv om elva var spesielt liten denne tørkesommeren.

Evt tiltak

Videoregistreringene har gitt oss en unik mulighet til å vite hvor stor ørret- og laksestammene er, og disse registreringene bør dermed fortsette. I tillegg bør en følge opp endringene i tersklene, enten ved elektrofiske eller med en vurdering av bunn og strømforhold. En må i tillegg skaffe seg et bedre datagrunnlag for vannføringen i øvre del av elva (ovenfor dagens vandringshindre).

2. Prøvefiske av innsjøer

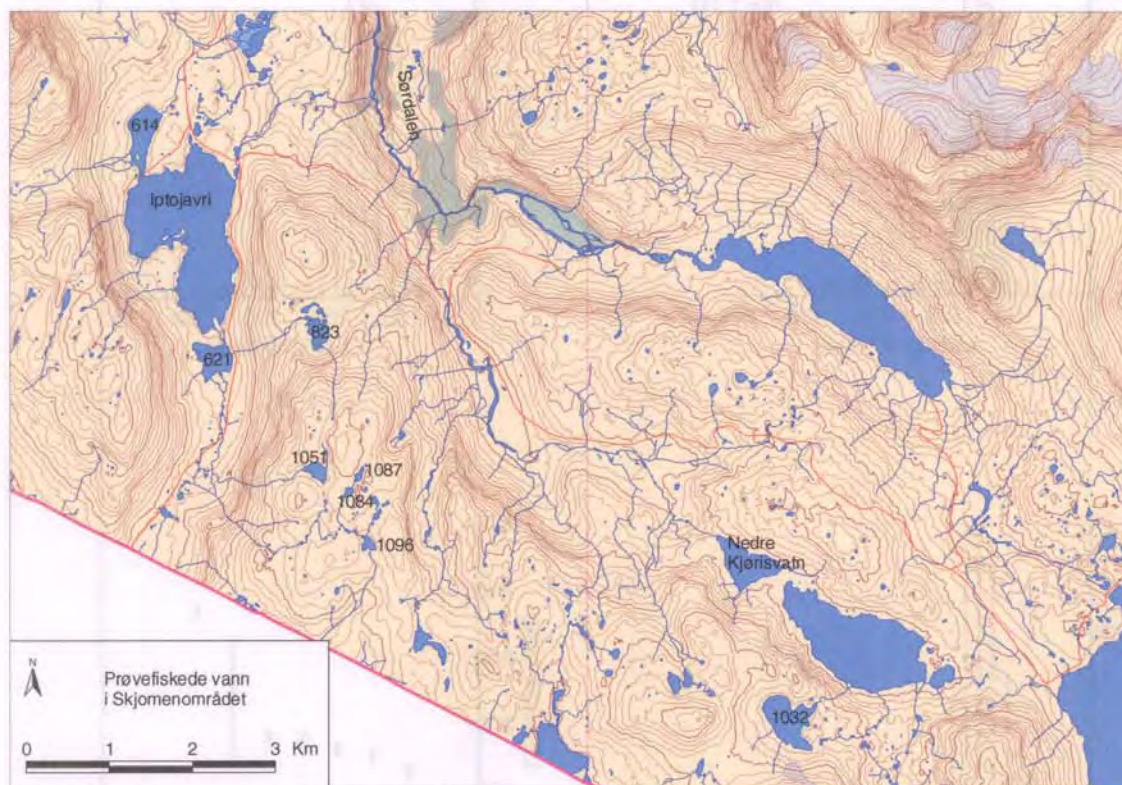
a) Regulerte innsjøer

Av de regulerte innsjøene i Skjomen, har vi tidligere prøvefisket Båtsvann/Gautelis/Vannaksvatn (Halvorsen 2000). Sesongen 2002 prøvefisket vi Kjørivatn, Iptovatn, Kjårdavatn og Langvatn, mens Losivatn, og et par indirekte påvirkete innsjøer, ble byttet ut til fordel for en rekke små innsjøer og tjern i samme område hvor det var mere aktuelt med tiltak (utsettinger). Alt prøvefiske foregikk i perioden 8-18.08.02.

Fiskeinnsatsen var i Kjårda 19 garn (STGI minus 3 multi dypt), i Langvatn 17 garn (STGI minus flytegarn og 3 multi dypt), i Kobbvatn og Ipto 22 garn (STGI). En nærmere beskrivelse av disse innsjøene fins i Nygaard (1984).

b) Uregulerte innsjøer

Det ble fisket i følgende uregulerte små innsjøer og tjern: Nedre Kjørrisvatn, 1032 moh (sørvest for Øvre Kjørris), 614 moh (nord for Ipto), 621 moh (sør for Ipto), 823 moh (øst for Ipto), 1051 moh, 1087 moh, 1084 moh, vann sør for 1096 moh, alle disse sørøst for Ipto. I tillegg ble det fisket i det største av to tjern som ligger rett øst for inntaksdammen i Nordalen (639 moh). Garninnsatsen i disse små sjøene blir nevnt sammen med resultatene.



Resultater prøvefiske

a) Regulerte innsjøer:

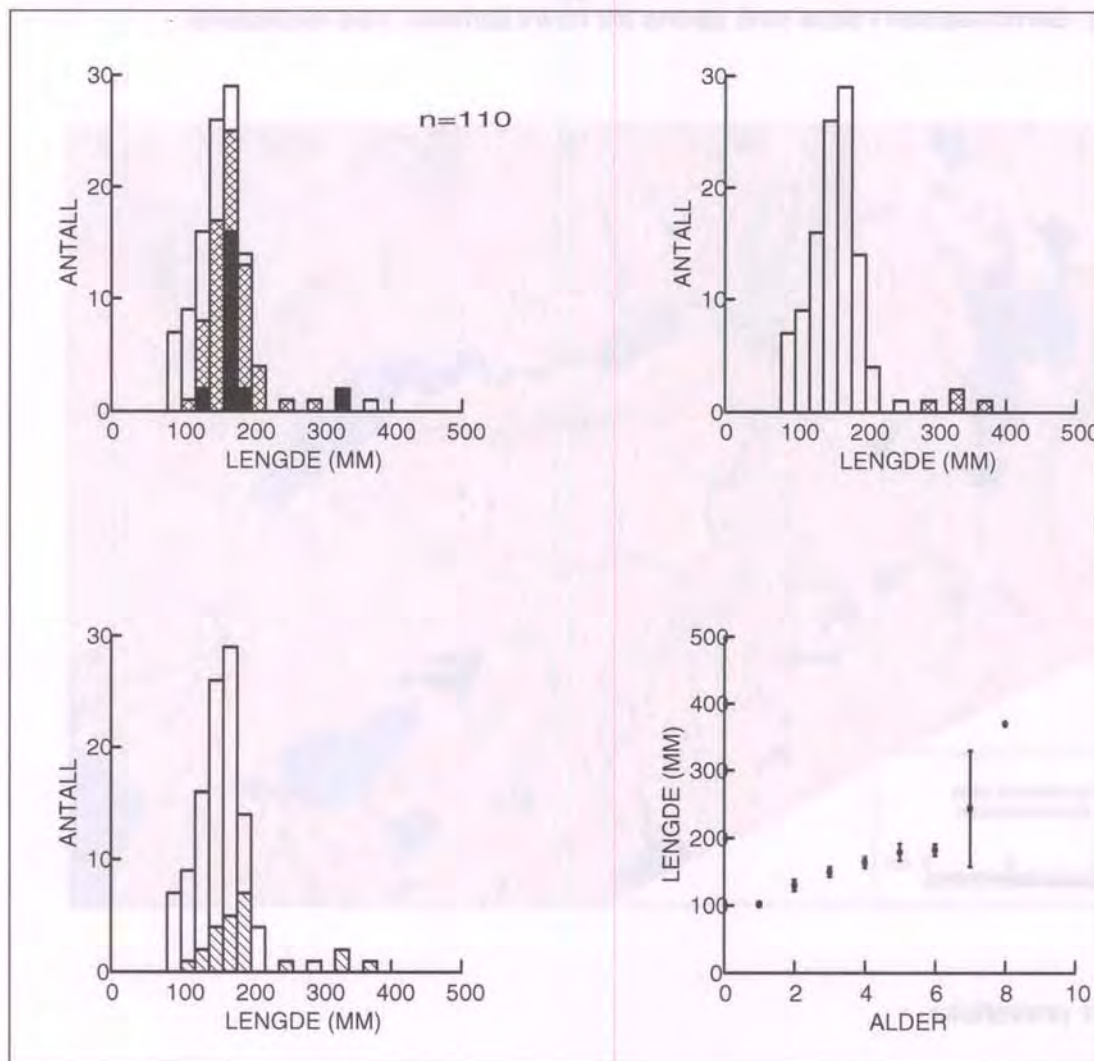
Iptojavri

I Ipto bestod fangsten av 110 røyr, noe som tilsvarer 9.8 røyr pr 100 m² garnareal. De fleste røyene ble fanget dypt (n=60), mens n=50 ble fanget grunt. De 110 røyene hadde lengder fra 93 til 370 mm, med et gjennomsnitt på 159 ± 44 mm. Lengde ved kjønnsmodning var ca 16-18 cm. Av 44 hofisk og 62 hannfisk under 25 cm, var 20 hofisk og 49 hannfisk modne. To av 3 hofisk og den ene hannfisken over 25 cm var modne.

Røyene hadde alder fra 1+ til 8+ år (n=110). Veksten fram til alder 4+ var 4.1 cm pr år, eller 3.3 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 1.0 ± 0.12 (n=110). De fleste røyene var fri for bøndelmakk (n=87), mens resten hadde liten infeksjonsgrad (n=23). Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=106), mens n=4 var lys rød.

De fleste (80 %) av de minste røyene (< 25 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 32 % (n=20). Mageanalysene viste at de minste røyene

hovedsakelig hadde spist plankton (*Daphnia*), skjoldkreps og stankelbeinlarver. De fleste (75 %) av de største røyene (>25 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 42 % (n=8). De største hadde primært spist stankelbeinlarver, skjoldkreps og plankton (*Daphnia*).



Lengdefordeling av røye fanget i Iptojavri.

Øverst (venstre): Andel kjønnsmoden hofisk (sort) og hannfisk (kryss). Øverst (høyre): Kjøttfarge med økende skravering fra 0=hvit, lys rød = kryss og rød = sort. Nederst (venstre): Andel fisk med bendelmakk vist med økende skravering fra 0=hvit til sterk = svart. Nederst (høyre): Lengde ved alder (SE).

Kjårda

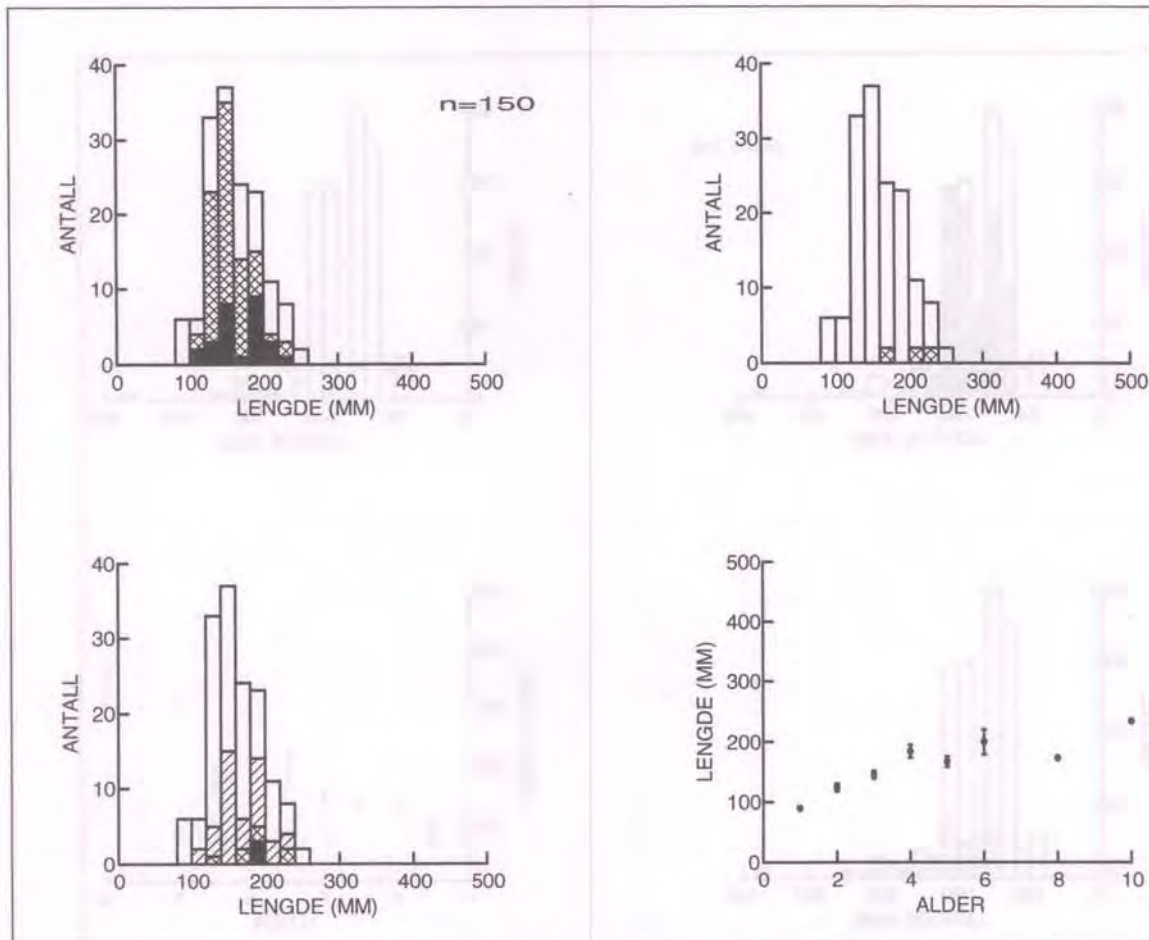
Fangsten bestod av 150 røyr og, noe som tilsvarer 15.0 røyr pr 100 m² garnareal. De fleste røyene ble fanget grunt (n=90), mens n=60 ble fanget dypt. De 150 røyene hadde lengder fra 86 til 240 mm, med et gjennomsnitt på 159 ± 33 mm.

Lengde ved kjønnsmodning er muligens splitta, med en topp omkring 14-16 cm og en topp omkring 18-20 cm. Av 67 hofisk og 83 hannfisk under 25 cm, var 27 hofisk og 71 hannfisk modne. Ingen fisk var over 25 cm.

Røyene hadde alder fra 1+ til 10+ år (n=112). Veksten fram til alder 4+ var 4.6 cm pr år, eller 3.7 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 1.0 ± 0.13 (n=150). De fleste røyene var fri for bendelmakk (n=101),

mens n=39 hadde liten, n=7 hadde middels og n=3 hadde sterk infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=144), mens n= 6 var lys rød.

De fleste (86 %) av de minste røyene (< 25 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 39 % (n=21). De minste røyene hovedsakelig hadde spist zooplankton. De fleste (67 %) av de største røyene (>25 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 43 % (n=6). De største hadde primært spist fisk ("kannibalisme").



Lengdefordeling av røye fanget i Kjårda.

Øverst (venstre): Andel kjønnsmoden hofisk (sort) og hannfisk (kryss). Øverst (høyre): Kjøttfarge med økende skravering fra 0=hvit, lys rød=kryss og rød =sort. Nederst (venstre): Andel fisk med bendelmakk vist med økende skravering fra 0=hvit til sterk =svart. Nederst (høyre): Lengde ved alder (SE).

Langvatn

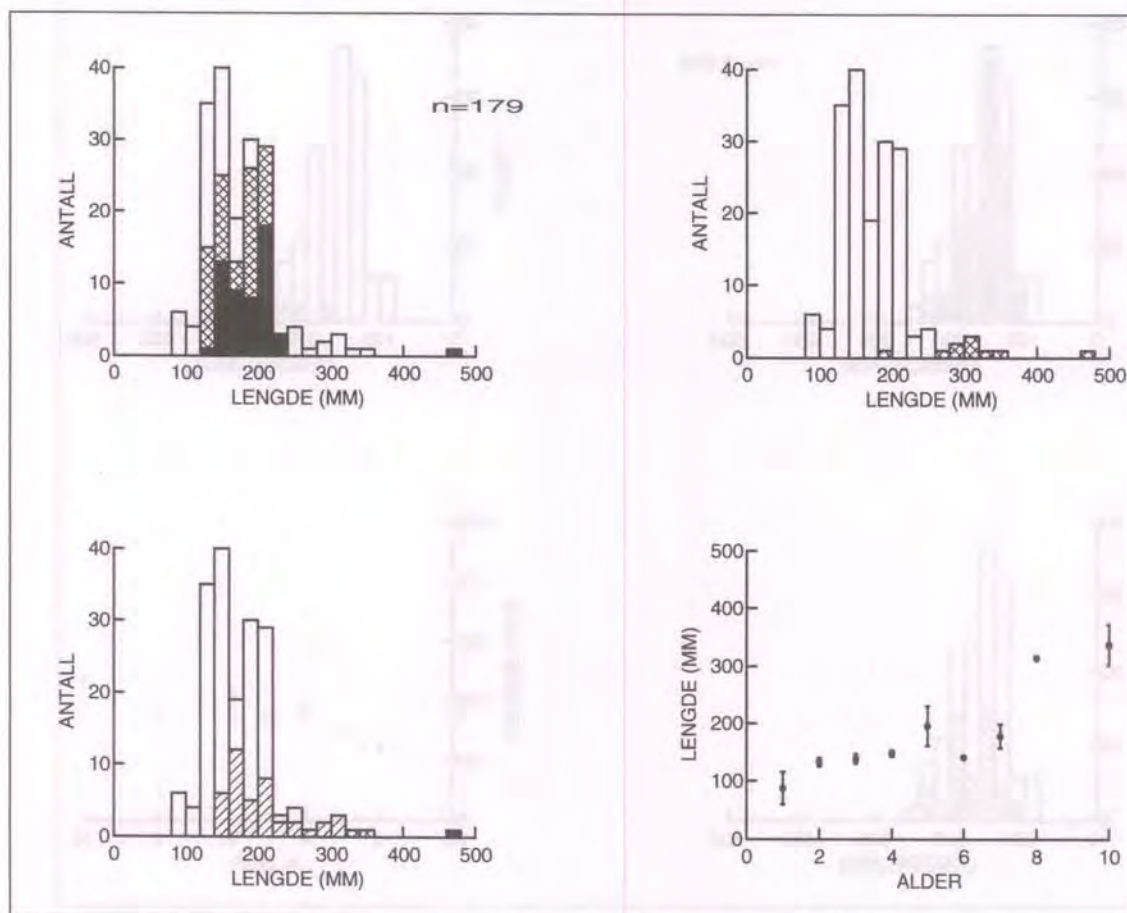
Fangsten bestod av 179 røyr, noe som tilsvarer 18.3 røyr pr 100 m² garnareal. De fleste røyene ble fanget grunt (n=109), mens resten ble fanget dypt (n=70). De 179 røyene hadde lengder fra 86 til 470 mm, med et gjennomsnitt på 172 ± 51 mm.

Lengde ved kjønnsmodning var ca 14-16 cm. Av 99 hofisk og 71 hannfisk under 25 cm, var 52 hofisk og 59 hannfisk modne. Blant 7 hofisk og to hannfisk over 25 cm, var en hofisk moden.

Røyene hadde alder fra 1+ til 16+ år (n=74). Veksten fram til alder 4+ var 3.7 cm pr år, eller 3.0 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.96 ± 0.12 (n=179). De fleste røyene var fri for bendelmakk (n=135),

mens n=41 hadde liten, n=2 hadde middels og en hadde sterk infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=169), mens resten var lys rød (n=10).

De fleste (60 %) av de minste røyene (< 25 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 42 % (n=20). Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist fjærmygglarver, voksne insekter og zooplankton. De fleste (50 %) av de største røyene (>25 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 32 % (n=10). De største hadde primært spist fisk (røye) og voksne insekter.



Lengdefordeling av røye fanget i Langvatn.

Øverst (venstre): Andel kjønnsmoden hofisk (sort) og hannfisk (kryss). Øverst (høyre): Kjøttfarge med økende skravering fra 0=hvit, lys rød=kryss og rød =sort. Nederst (venstre): Andel fisk med bendelmakk vist med økende skravering fra 0=hvit til sterk =svart. Nederst (høyre): Lengde ved alder (SE).

Øvre Kjørris

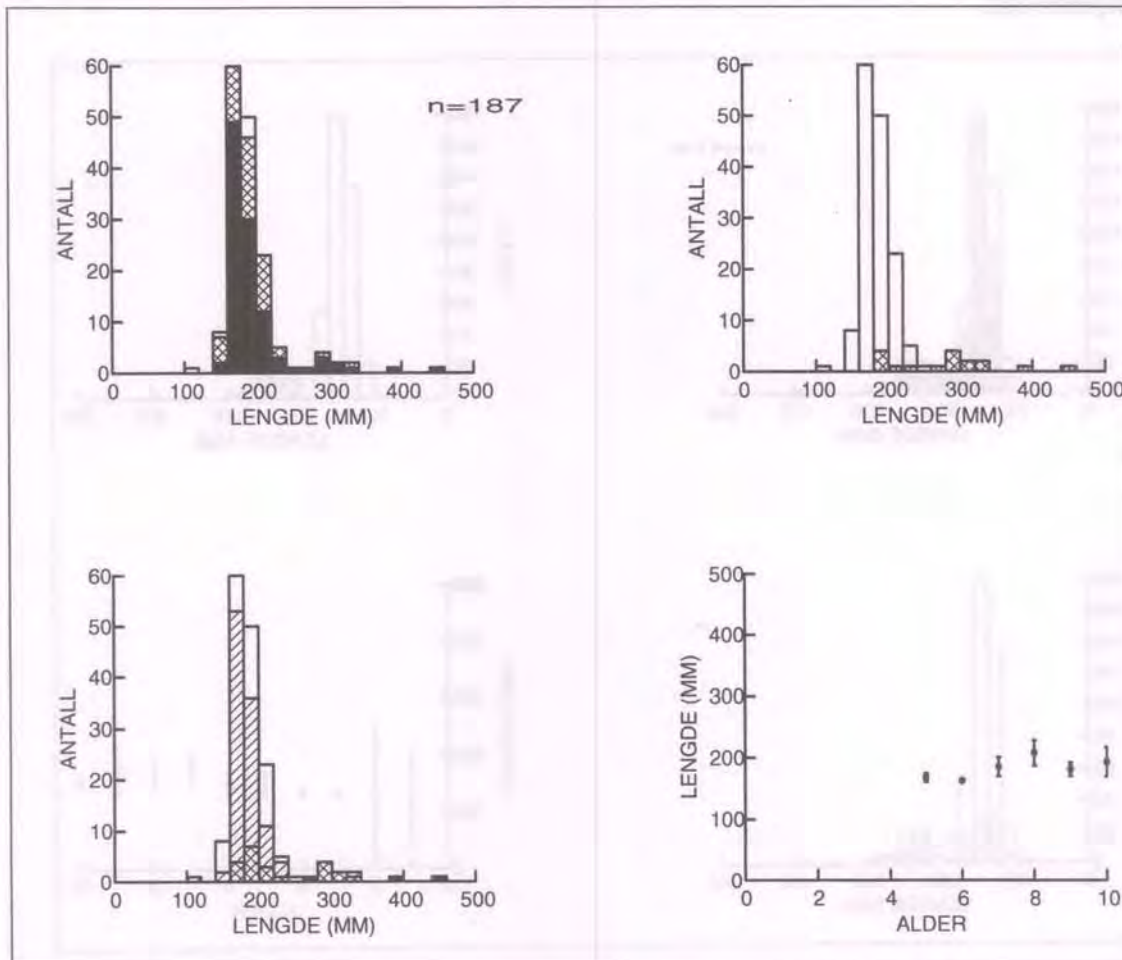
Fangsten bestod av 187 røyr, noe som tilsvarer 29.2 røyr pr 100 m² garnareal. De fleste røyene ble fanget grunt (n=156), mens n=31 ble fanget dypt. De 187 røyene hadde lengder fra 110 til 570 mm, med et gjennomsnitt på 191 ± 55 mm.

Lengde ved kjønnsmodning var mindre eller lik 16 cm. Av 101 hofisk og 72 hannfisk under 25 cm, var 88 hofisk og 66 hannfisk modne. Blant 10 hofisk og 4 hannfisk over 25 cm, var 7 hofisk og 3 hannfisk modne.

Røyene hadde alder fra 5+ til 20+ år (n=107). Veksten fram til alder 5+ var 3.3 cm pr år, eller 2.8 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 6 veksts sesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.94 ± 0.11 (n=187). De fleste røyene hadde bendelmakk, derav hadde

n=93 liten, n=22 middels og en sterk infeksjonsgrad, mens resten var fri (n=67). Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=168), mens n=19 var lys rød.

De fleste (60 %) av de minste røyene (< 25 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 55 % (n=20). Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist zooplankton, fisk og snegl. De fleste (38 %) av de største røyene (>25 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 60 % (n=26). De største røyene hadde primært spist fisk (røye).



Lengdefordeling av røye fanget i Øvre Kjørris.

Øverst (venstre): Andel kjønnsmoden hofisk (sort) og hannfisk (kryss). Øverst (høyre): Kjøttfarge med økende skravering fra 0=hvit, lys rød=kryss og rød=sort. Nederst (venstre): Andel fisk med bendelmakk vist med økende skravering fra 0=hvit til sterk=svart. Nederst (høyre): Lengde ved alder (SE).

Kobbvatn

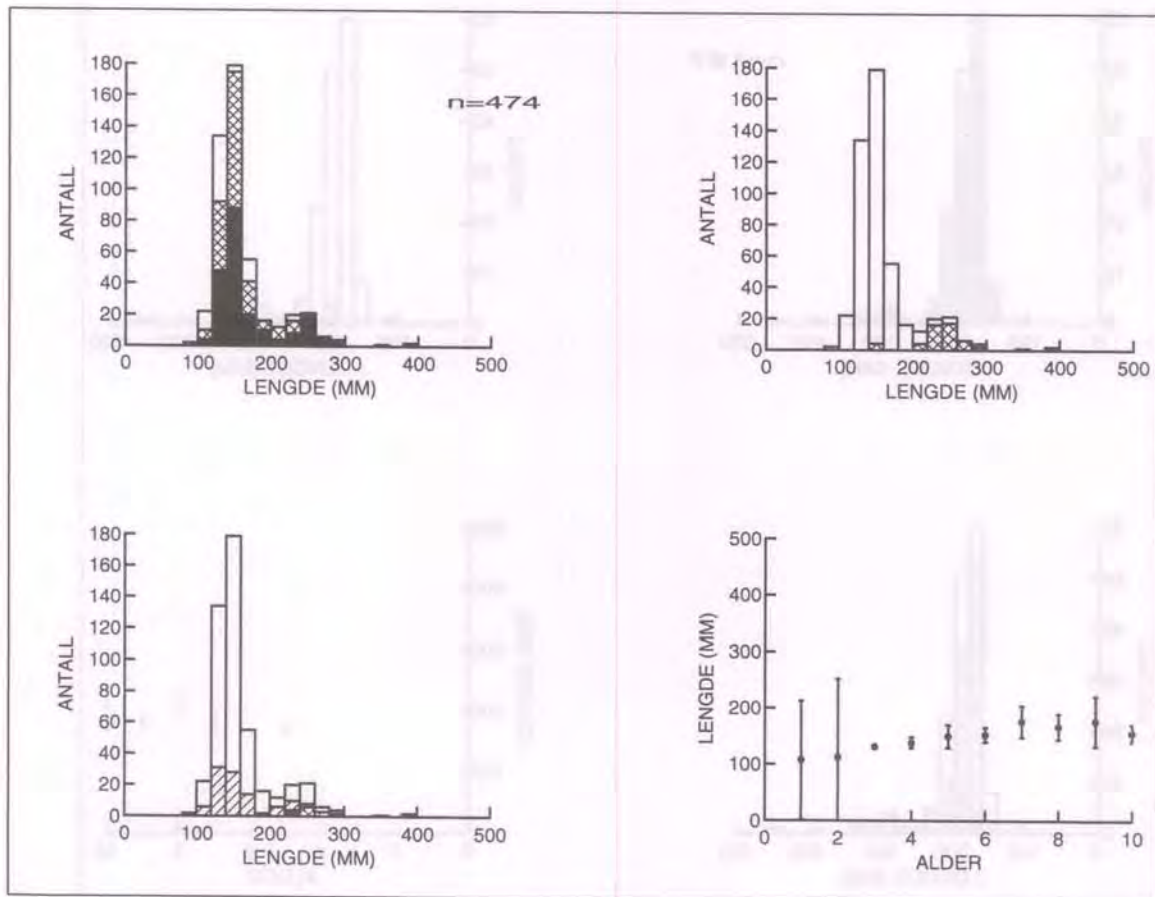
Fangsten bestod av 474 røyr, noe som tilsvarer 42.3 røyr pr 100 m² garnareal. De fleste røyene ble fanget grunt (n=339), mens n=122 ble fanget dypt og n=13 pelagisk. De 474 røyene hadde lengder fra 95 til 382 mm, med et gjennomsnitt på 157 ± 40 mm.

Lengde ved kjønnsmodning var ca 12-14 cm. Av 266 hofisk og 184 hannfisk under 25 cm, var 192 hofisk og 180 hannfisk modne. Samtlige (19 hofisk og 5 hannfisk) over 25 cm var modne.

Røyene hadde alder fra 1+ til 16+ år (n=100). Veksten fram til alder 4+ var 3.5 cm pr år, eller 2.8 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 1.0 ± 0.17 (n=474). De fleste røyene var fri for bendelmakk (n=363),

mens n=98 hadde liten, n=10 hadde middels og n=3 hadde sterk infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=423), mens resten var lys rød (n=51).

De fleste (68 %) av de minste røyene (< 25 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 29 % (n=22). Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist zooplankton, skjoldkreps og voksne insekter. De fleste (70 %) av de største røyene (>25 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 32 % (n=10). De største røyene hadde primært spist zooplankton, fisk (røye) samt skjoldkreps.



Lengdefordeling av røye fanget i Kobbvatn.

Øverst (venstre): Andel kjønnsmoden hofisk (sort) og hannfisk (kryss). Øverst (høyre): Kjøttfarge med økende skravering fra 0=hvit, lys rød=kryss og rød =sort. Nederst (venstre): Andel fisk med bendemakk vist med økende skravering fra 0=hvit til sterk =svart. Nederst (høyre): Lengde ved alder (SE).

Diskusjon – regulerte innsjøer

Iptojavri

Ved et prøvefiske utført av Tromsø Museum i 1968 (dvs før reguleringa) ble det fanget 56 røyr og 66 ørret i Ipto, og til sammen utgjorde fangsten 35 kg (Nygaard 1984). Ved en etterundersøkelse i 1983 bestod fangsten kun av røye, men det var få gytere, og en kan muligens antyde at lengde ved kjønnsmodning var ca 25 cm (Nygaard 1984).

Ved vårt prøvefiske ble det også fanget kun røyr, og bestanden var typisk overbefolka, hofisken modnet ved en lengde på 16-18 cm. Kondisjonsfaktoren var "normal" selv om veksten er under pari. Den høye faktoren skyldes nok at de fleste var kjønnsmodne, og at

gonadene gjør fisken rundere. Selv om røya beitet skjoldkreps var de fleste fiskene hvit i kjøttet, men det var positivt at det ikke var så mye bendelmakk.

Vi ser at røyebestanden er blitt stadig dårligere, men det grunn til å anta at den nå, så lenge etter reguleringen, har innstilt seg i en ny likevekt. Ørreten har altså gått ut pga manglende rekruttering. Dessuten er ikke oppvekstmulighetene gode når regulerings høyden er 10 m, og innsjøen er overbefolka av røye.

Kjårda

I Kjårda ble det fanget svært mye kjønnsmoden fisk, og bestanden er trolig splitta med en fraksjon som modner ved lengder fra 14-16 cm og en gruppe som modner ved lengder omkring 18-20 cm. Bestanden er dermed svært overbefolka, og ingen fisk var over 25 cm, selv om det var enkelte fiskepisere (kannibaler) som har potensiale til å bli store. Kondisjonsfaktoren var "normal", men dette skyldes nok at gonadene (rogn og melke) gjør fisken rund.

Kobbvatn

Ved et prøvefiske utført av Tromsø Museum i 1968 (før reguleringen), ble det fanget 43 røyr med en gjennomsnittvekt på 360 g, derav var det få (n=9) gytere (Nygaard 1984). Ved en etterundersøkelse i 1983 ble det også kun fanget røyr, og lengde ved kjønnsmodning var så lavt som 13-16 cm (Nygaard 1984).

Ved vårt prøvefiske ble det fanget svært mye røye (n=474), og fisken modnet ved lengder på 12-14 cm, dvs er sterkt overbefolka. Det er vanskelig å si om dette er noen ytterligere forverring, siden lengdegruppene ikke er inndelt på samme måte. Også i denne bestanden var kondisjonsfaktoren "normal", sannsynligvis pga kjønnsmodningen.

Langvatn

Ved et prøvefiske i 1968 (før reguleringen), ble det fanget 63 røyr, med en gjennomsnittvekt på 330 g (Nygaard 1984), sannsynligvis på "Jensen-serier". Ved etterundersøkelsene i 1983 var røyebestanden i en meget god tilstand, det ble fanget relativt få fisk, med en gjennomsnittvekt på 459 g (Nygaard 1984). Blant disse (32 røyr) var kun *en* hofisk og 4 hannfisk modne. Dette fisket ble utført bare 6 år etter reguleringen på maksimalt 43 m, og vi kan gå ut ifra at forbedringen skyldes "demningseffekten".

Ved vårt fiske var bildet svært annerledes. Røya kjønnsmodnet ved lengder omkring 14-16 cm, og 112 av 179 røyr var modne. Bestanden var typisk overbefolka, og fangsten var dominert av småfisk (kun 9 fisk > 25 cm).

Ø. Kjøris

Ved et prøvefiske i 1968 (før reguleringen) ble det fanget 101 røyr, derav var det kun 6 gytere (Nygaard 1984). Ved etterundersøkelsene i 1983 var 66 av 69 fisk modne, og det var ikke mulig å fastsette lengde ved kjønnsmodning (Nygaard 1984). Ved vårt fiske var også mesteparten av fisken moden, og lengde ved kjønnsmodning var mindre eller lik 16 cm. Også denne innsjøen har altså en (sterkt) overbefolka røyebestand.

Evt tiltak - regulerte innsjøer

Kort oppsummert kan en si at samtlige undersøkte innsjøer har sterkt overbefolka røyebestander. I Kobbvatn kjønnsmodner fisken ved en lengde på 12-14 cm, i Langvatn ved 14-16 cm, i Ø. Kjøris ved ca 16 cm, i Ipto ved 16-18 cm, mens det i Kjårda trolig er to grupper som kjønnsmodner ved lengder på henholdsvis 14-16 og 18-20 cm.

Selv om det generelle inntrykket er at fisken er svært små, forekommer det bra fisk innimellom. I Ipto og Kobbvatn beitet røya på skjoldkreps, som ofte gjør det bra etter en

regulering, og som bidrar med bedring av kjøttfargen dersom fisken samtidig er i godt hold. I samtlige sjøer unntatt Ipto ble det også funnet en del fiskepisere ("kannibaler"), som har potensiale til å bli mye større enn de andre.

Alle disse røyebestandene har dermed behov for å tynnes sterkt, men med dagens kunnskapsnivå er det ikke tilrådelig å gå i gang med så omfattende arbeid. Vi anbefaler derfor at en i stedet konsentrerer innsatsen på å gjøre tiltak i mindre sjøer og tjern som ligger omkring de regulerte sjøene, som kan kompensere for allmennhetens tapte muligheter for fiske i området.

b) Uregulerte sjøer (aktuelle utsettingslokaliteter)

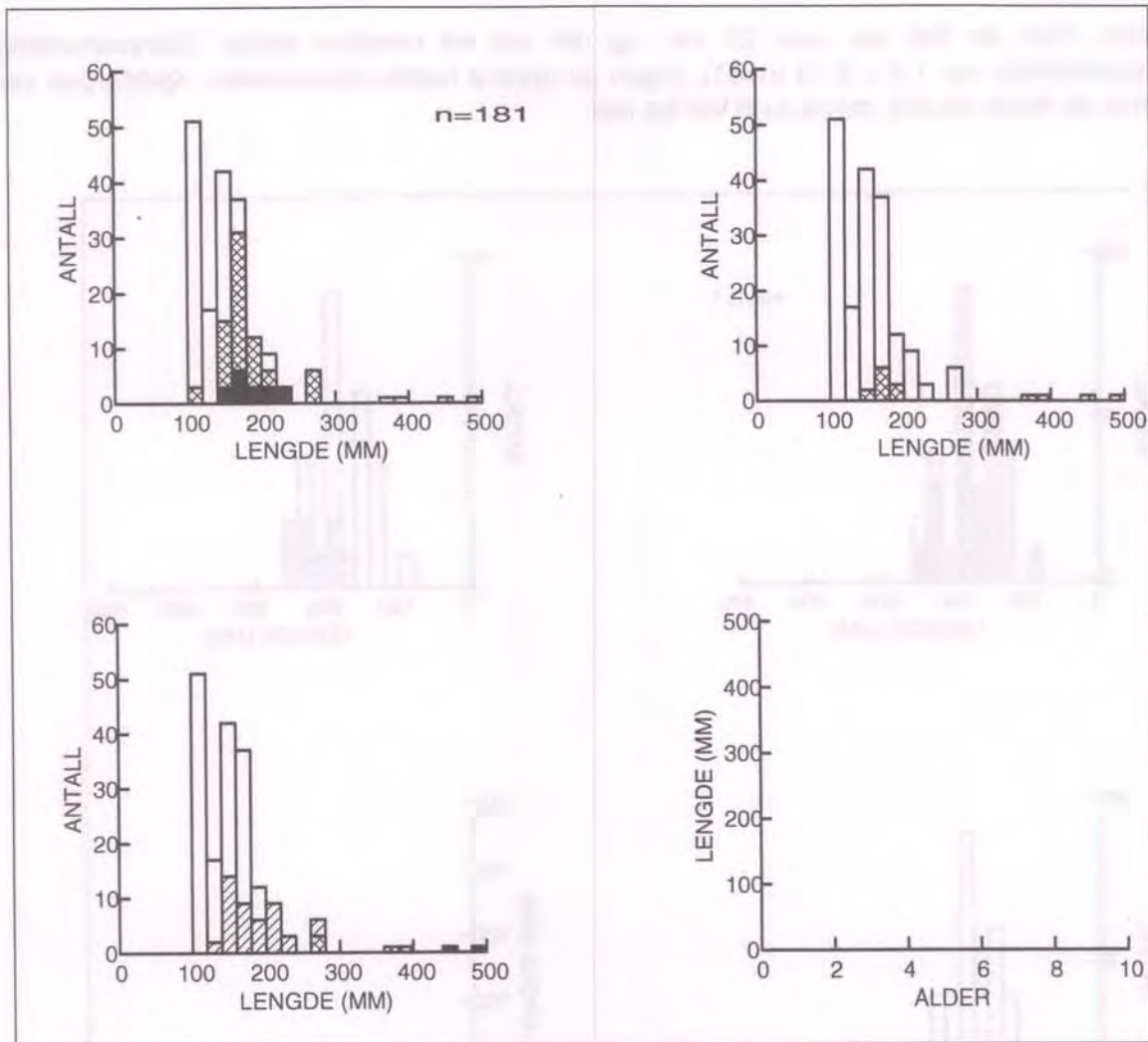
Nedre Kjørnis

Innsjøen er relativt brådyb, men har et maksimalt dyp på bare ca 15 m. Innløpselva er dårlig egnet for ørret. Garninnsatsen var 8 stk (16-29 mm).

Det ble fanget 181 røyr, noe som tilsvarer 46 røyr pr 100 m² garnareal. De fleste røyene ble fanget grunt (n=94), mens n=87 ble fanget dypt. De 181 røyene hadde lengder fra 100 til 480 mm, med et gjennomsnitt på 155 ± 55 mm. I tillegg ble det fanget to store, typiske kannibaler på henholdsvis ca 1.5 og 3 kg som ble satt ut igjen.

Lengde ved kjønnsmodning var vanskelig å fastsette, men ser ut til å ligge omkring 20 cm. Det var svært mye kjønnsmodne hannfisk i materialet. Av 98 hofisk og 73 hannfisk under 25 cm, var 18 hofisk og 52 hannfisk modne. Åtte av 10 hannfisk over 25 cm var modne.

Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.92 ± 0.12 (n=181). De fleste røyene var fri for bendelmakk, mens n=46 hadde liten, n=5 hadde middels og n=2 hadde sterk infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=166), mens n=15 var lys rød.



Lengdefordeling av røye fanget i Nedre Kjørris.

Øverst (venstre): Andel kjønnsmoden hofisk (sort) og hannfisk (kryss). Øverst (høyre): Kjøttfarge med økende skravering fra 0=hvit, lys rød=kryss og rød =sort. Nederst (venstre): Andel fisk med beindel-makk vist med økende skravering fra 0=hvit til sterk =svart.

1032 moh (v/Kjørris)

Innsjøen har et maks dyp på ca 20 m. Strandsona er kort/bratt og består av stor stein og blokk, samt noe grus. Det er ingen innløpselver av betydning. Garninnsatsen var 5 stk (16-29 mm). Fangsten bestod av 10 ørreter (275-420 mm), samtlige var utsatte (fra klekkeri). Ellers var de av god kvalitet.

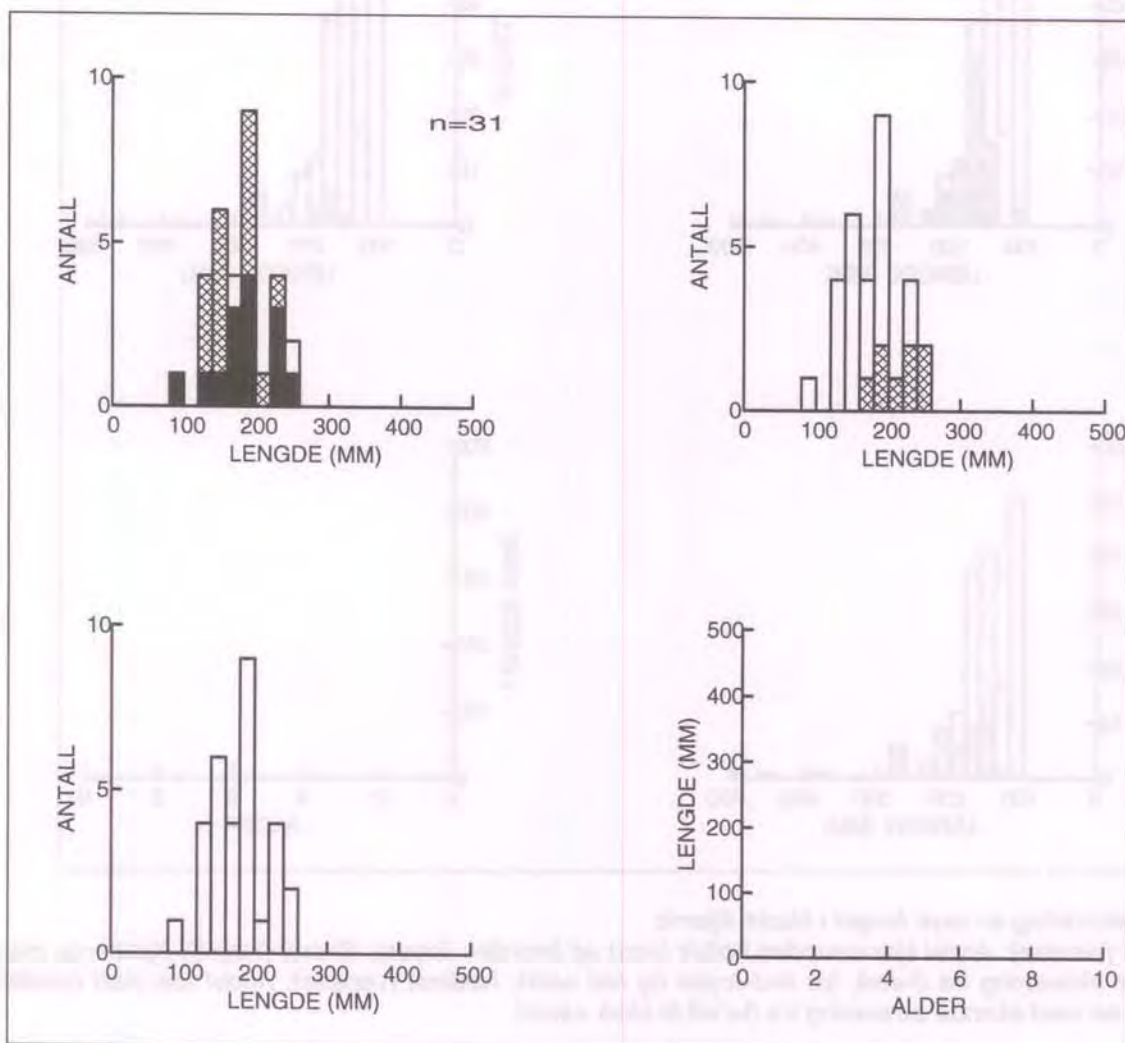
621 moh (v/lpto)

Det er forbindelse mellom lpto og 621 moh. Generelt er dette et grunt vann, med store partier grunnere enn 2 meter. Maksimalt dyp er ca 10 m. Det er i dag dårlige gytemuligheter på innløpsbekken. Garninnsatsen var 6 multigarn.

Fangsten bestod av 31 røyr og en ørret, noe som tilsvarer 7.9 røyr og 0.25 ørret pr 100 m² garnareal. Samtlige røyer ble fanget grunt. De 31 røyene hadde lengder fra 85 til 255 mm, med et gjennomsnitt på 176 ± 41 mm.

Det var ikke mulig å fastsette lengde ved kjønnsmodning, men den ser ut til å være under 12 cm. Nesten all fisk var moden. Av 15 hofisk og 15 hannfisk under 25 cm, var kun en hofisk

umoden. Kun *en* fisk var over 25 cm, og det var en umoden hofisk. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 1.0 ± 0.13 ($n=31$). Ingen av røyene hadde bendelmakk. Kjøttfargen var hvit hos de fleste ($n=23$), mens $n=8$ var lys rød.



Lengdefordeling av røye fanget i 621 moh (v/lpto).

Øverst (venstre): Andel kjønnsmoden hofisk (sort) og hannfisk (kryss). Øverst (høyre): Kjøttfarge med økende skravering fra 0=hvit, lys rød=kryss og rød =sort. Nederst (venstre): Andel fisk med bendelmakk vist med økende skravering fra 0=hvit til sterk =svart.

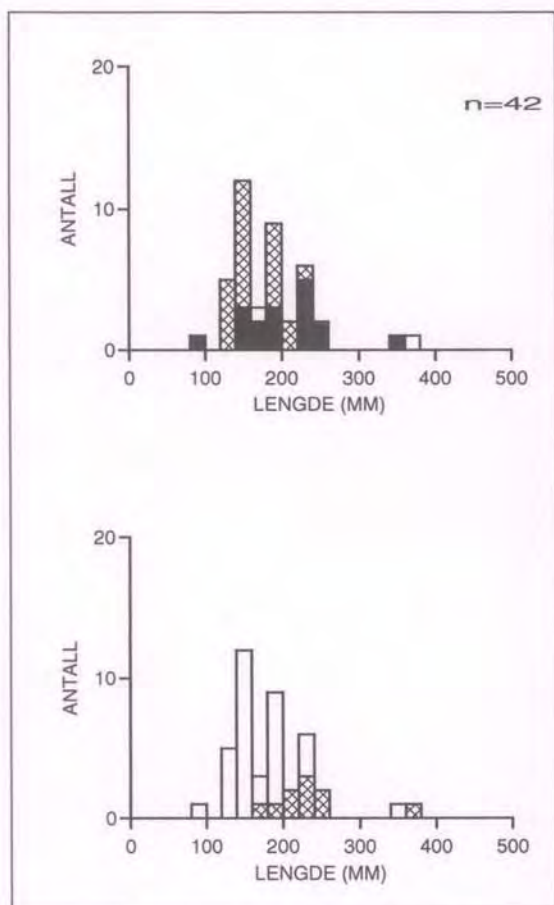
614 moh (nordsiden av lpto)

Det er forbindelse mellom 614 og lptovatn. Innsjøen har store områder grunnere enn 2 m, med maks dyp ca 10 m. Strandsonen består hovedsakelig av stor stein (20-50 cm) og mindre stein (5-20 cm), med innslag av blokk. Garninnsatsen var 6 multigarn.

Innløpselva fra Rundtindvatn har bredde 2-10 m, og bunnsstrat fra grov grus til stor stein. Gyteforholdene er gode, mens oppvekstforholdene veksler mellom bra og dårlige. Det kan være vanskelig å komme opp første 20 meter fra innsjøen, men enkle tiltak kan lette oppgangen. Elektrofiske av ca 500 m² elveareal gav ca 3.6 ørretunger /100 m².

Det ble fanget 42 røyr, med lengder fra 85-363 mm og gjennomsnitt 182 ± 55 mm. Samtlige fisk under 25 cm, med unntak av en hofisk, var modne. Blant to hannfisk og to hofisk over 25

cm, var en av hvert kjønn modne. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 1.07 ± 0.14 ($n=42$). Kjøttfargen var hvit hos de fleste ($n=32$), mens $n=10$ var lys rød. De fleste var fri for bændelmakk ($n=37$), mens noen få ($n=5$) hadde liten infeksjonsgrad.



Lengdefordeling av røye fanget i 614 moh.

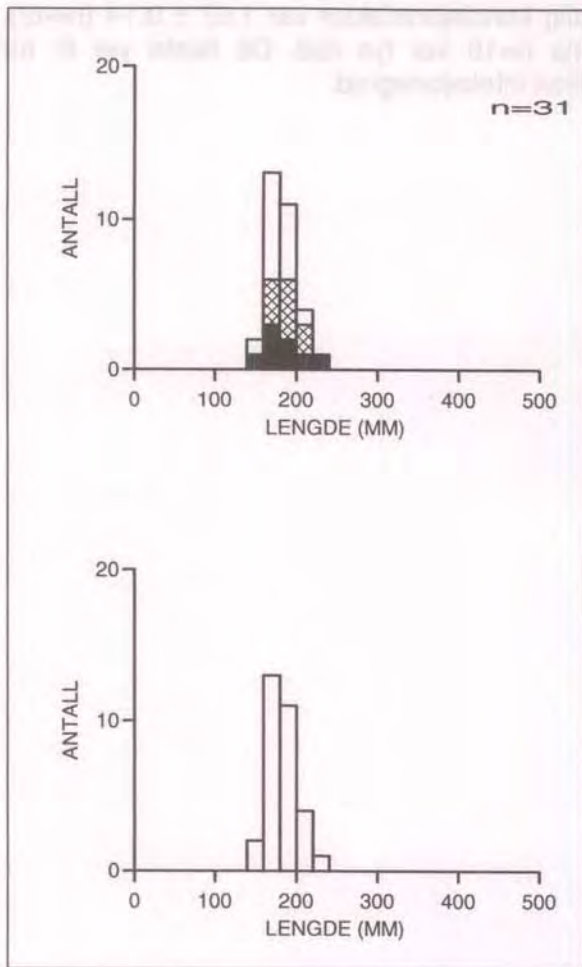
Øverst: Andel kjønnsmoden hofisk (sort) og hannfisk (kryss).

Nederst: Kjøttfarge med økende skravering fra 0=hvit, lys rød=kryss og rød =sort.

832 moh (øst for ipto)

Innsjøen er relativt grunn, med maks dyp ca 13 m, med enkelte brådype områder. Strandsona består av blokk, stor stein og sand og enkelte partier med vannplanter. Det er svært begrensa gytemuligheter for ørret i bekkene. Garninnsatsen var: 5 garn (16-29mm), ei natt og en dag.

Fangsten bestod av 31 røyr og 3 ørret (utsatt fisk). Røyene hadde lengder fra 140-235 mm, med et gjennomsnitt på 181 ± 20 mm. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.89 ± 0.08 . Lengde ved kjønnsmodning var vanskelig å fastsette, men ser ut til å være over 20 cm. Av 19 hofisk og 12 hannfisk under 25 cm, var 8 hofisk og 9 hannfisk modne. Alle hadde hvit kjøttfarge.



Lengdefordeling av røye fanget i 832 moh.

Øverst: Andel kjønnsmoden hofisk (sort) og hannfisk (kryss). Nederst: Kjøttfarge med økende skravering fra 0=hvit, lys rød=kryss og rød=sort.

1051 moh

Tjernet har et maksimalt dyp på 6-8 m, har mye grunne områder, med stor stein og mudder. Det er ingen egnete gytebekker. Garninnsatsen var 3 bunn garn (18.5- 29 mm) og ett flytegarn (multigarn). Ingen fisk ble fanget.

1087 moh

Tjernet har et maksimalt dyp på 8-10 m, er relativt brådypt og ligger i ei "gryte". Det er dårlige gyteforhold på bekkene. Garninnsatsen var tre garn (16-26 mm). Det ble ikke fanget fisk.

1084 moh

Tjernet har et maks dyp på 2-3 m, dvs at store deler bunnfryser om vinteren. Garninnsatsen var tre garn (16-26 mm). Det ble ikke fanget fisk.

1096 moh (3 tjern). Samtlige er så grunne at de bunnfryser.

Tjern sør for 1096 moh

Max dyp 6-8 m. Store grunnområder. Stein (20-50 cm), mudder og blokk. Muligheter for ørretgutting i utløpselva. Innsats: 4 garn: 16, 18,5, 29 og 35 mm. Ingen fisk ble fanget.

Tjern i Norddalen

Tjernet (647 moh) ligger ca 500 m øst for demningen (639 moh) i Cunojohka (Nordalen). Det er et myrtjern (maks dyp 6-8 m) med begrensede gytemuligheter. Det ble satt 4 garn. Fangsten bestod av en ørret med lengde 550 mm.

Diskusjon/evt tiltak

De innsjøene/tjerna som har røye: N. Kjørrisvatn, 1032 moh (v/Kjørris), 614 moh (v/lpto), 621 moh (v/lpto) og 832 moh (v/lpto) er alle overbefolkete, men grunne og dermed ikke vanskelig å kultivere. Her kan en tynne røyebestandene og evt sette ut ørret.

I to tilfelle (614 og 621 moh) kan en samtidig prøve å bedre gytebekkene, mens de andre tjerna er avhengig av regelmessig utsetting, for eksempel anna hvert år. Dersom ørreten er av litt størrelse ved utsetting (f.eks 2-åringer), kan den også virke hemmende på røyebestanden.

Enkelte grunne tjern var fisketomme: 1051 moh, 1087 moh, tjern sør for 1096, og her kan en vurdere å sette ut fisk. I tjern 1032 moh var det noen ørret, og for å opprettholde bestanden, må en fortsatt sette ut fisk.

Tre små tjern (1096 moh) og mesteparten av tjern 1084 moh bunnfryser og er dermed ikke interessante for fiskeproduksjon.

I Nedre Kjørris var det enkelte kannibaler blant røyene, og i slike innsjøer bør beskatningen ta hensyn til disse.

3. Røyrvasselva, Sørfold

Nevervatn er regulert med maks 2 m (417-415 moh). Vannmassene magasineres på høsten, og på etterm vinteren slippes vannet ned det gamle elveløpet til Røyrvatn (115-111 moh), for deretter å bli tatt inn i rørgata til kraftverket ved Straumenvatnet. Røyrvatn er prøvofisket tidligere i regulantprosjektet (Halvorsen 2001). Regulant er Sørfold Kraftlag A/L.

Undersøkelse/metode

Nevervatn har et areal på ca 1.8 km², og et maksimalt dyp på ca 76 m. Innsjøen ligger i ei gryte mellom høge fjell, så innløpsbekkene er svært korte. Ved prøvofisket var siktedypet meget høyt (21 m). Det ble benyttet standard garninnsats (STGI 22 garn) medio september.

Resultater

Fangsten bestod av 239 røyr og 7 ørret, noe som tilsvarer 17.6 røyr og 0.5 ørret pr 100 m² garnareal.

Røye

De fleste røyene ble fanget dypt (n=156), mens n=83 ble fanget grunt. De 239 røyene hadde lengder fra 94 til 263 mm, med et gjennomsnitt på 174 ± 34 mm. Lengde ved kjønnsmodning var ca 16-18 cm. Av 131 hofisk og 101 hannfisk under 25 cm, var 69 hofisk og 79 hannfisk modne. Kun *en* moden hofisk var større enn 25 cm.

Røyene hadde alder fra 1+ til 9+ år (n=137). Veksten fram til alder 4+ var 4.6 cm pr år, eller 3.7 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.86 ± 0.09 (n=239). De fleste røyene var fri for bendelmakk (n=188), mens n=31 hadde liten, 16 hadde middels og 4 hadde sterk infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos samtlige.

De fleste (97 %) av de minste røyene (< 25 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 60 % (n=107). Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist zooplankton, biller og voksne insekter. De fleste (88 %) av de største røyene (>25 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 60 % (n=25). De største røyene hadde primært spist zooplankton.

Ørret

De 7 ørretene ble samtlige fanget grunt. Ørretene hadde lengder fra 152-258 mm, med et gjennomsnitt på 216 ± 37 mm. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.97 ± 0.13 . Samtlige hadde hvit kjøttfarge, og 3 av 7 hadde liten infeksjonsgrad av bendelmakk. Ørretene hadde spist voksne insekter, biller og småfisk.

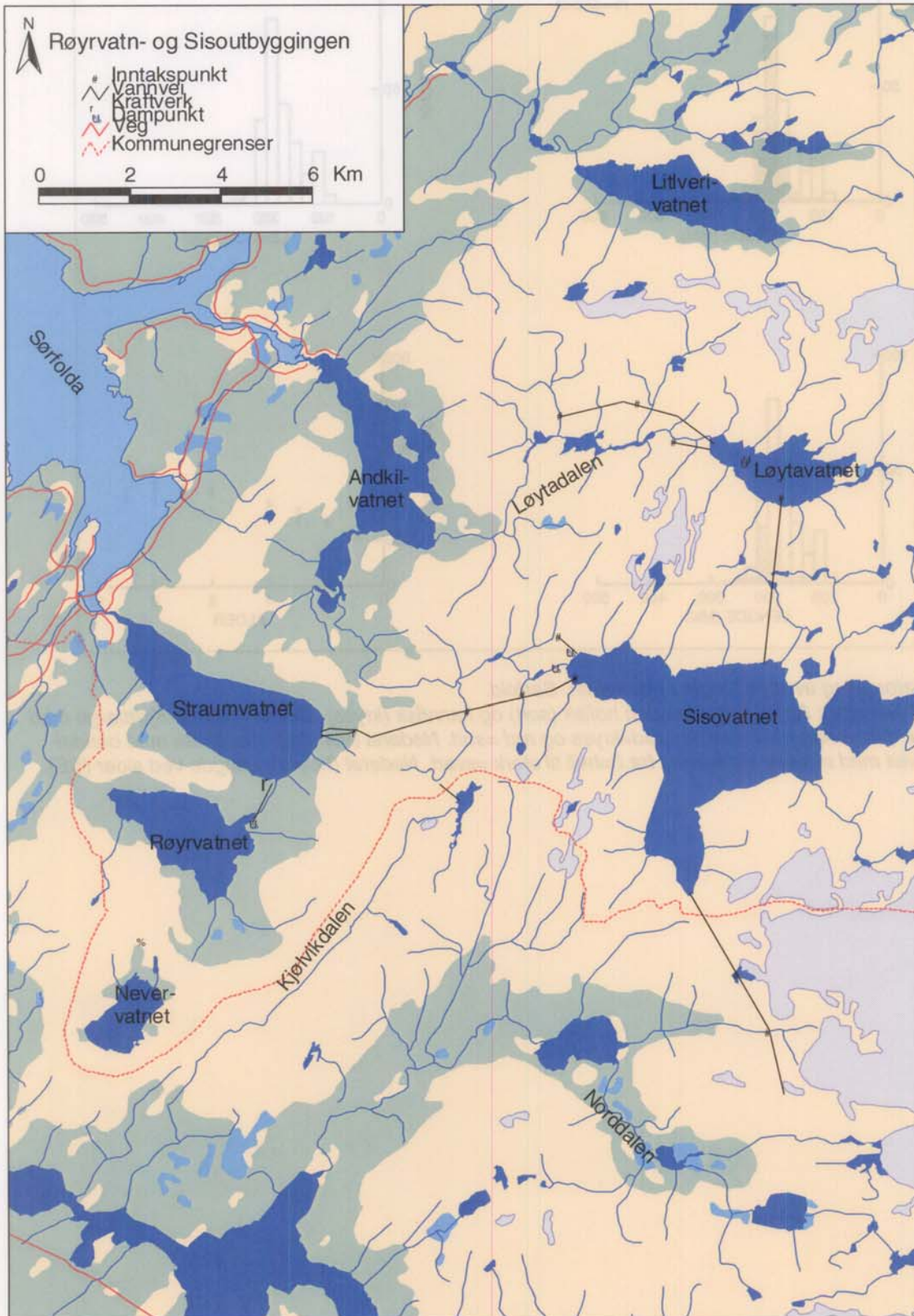
Diskusjon

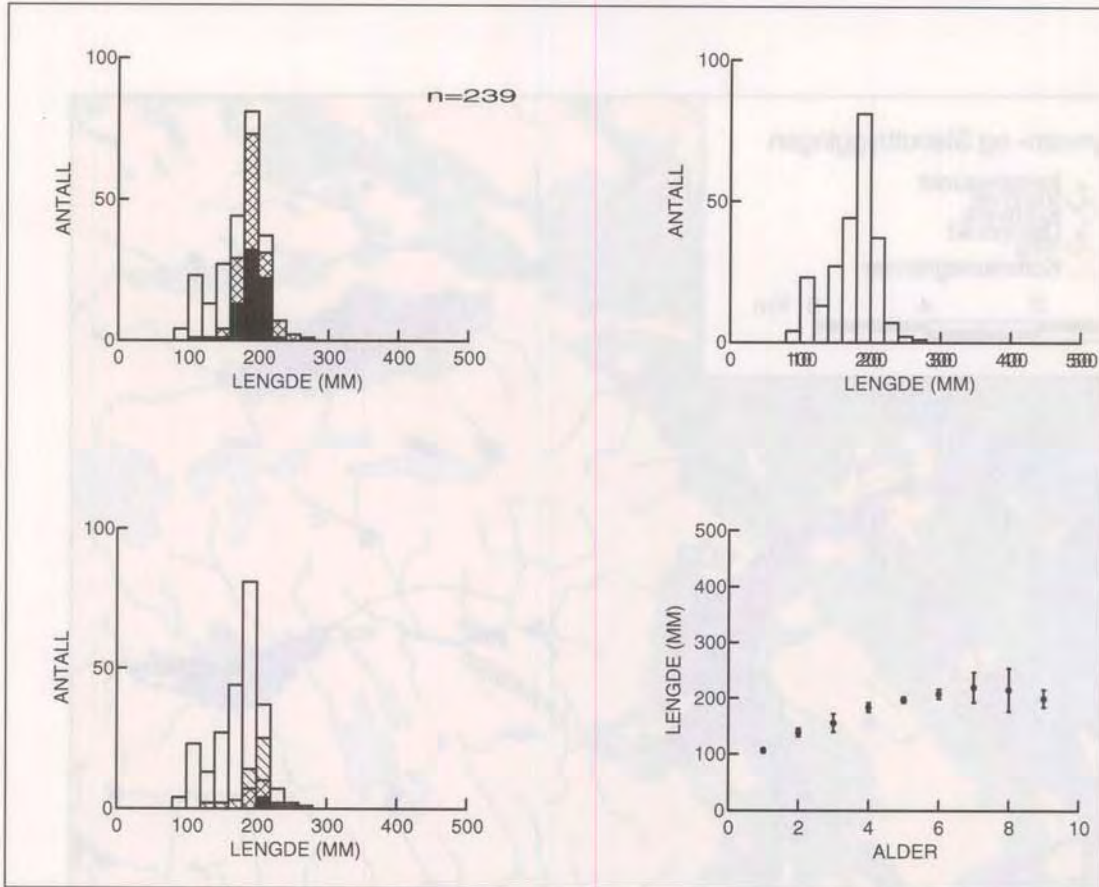
I Nevervatn ble det fanget omtrent bare røyr, og røyebestanden er relativt tett. Fisken kjønnsmodnet ved liten størrelse (16-18 cm), og bestanden må karakteriseres som typisk overbefolka. Største fisk var bare 26 cm. Veksten var under middels, samtlige var hvite i kjøttet og ca ¼ hadde bendelmakk.

Innsjøen er svært dyp, noe som medfører at røya får sterk rekruttering. Innsjøen er ellers næringsfattig med siktedyp over 20 m. Samtidig har ørreten dårlige reproduksjonsmuligheter.

Evt tiltak

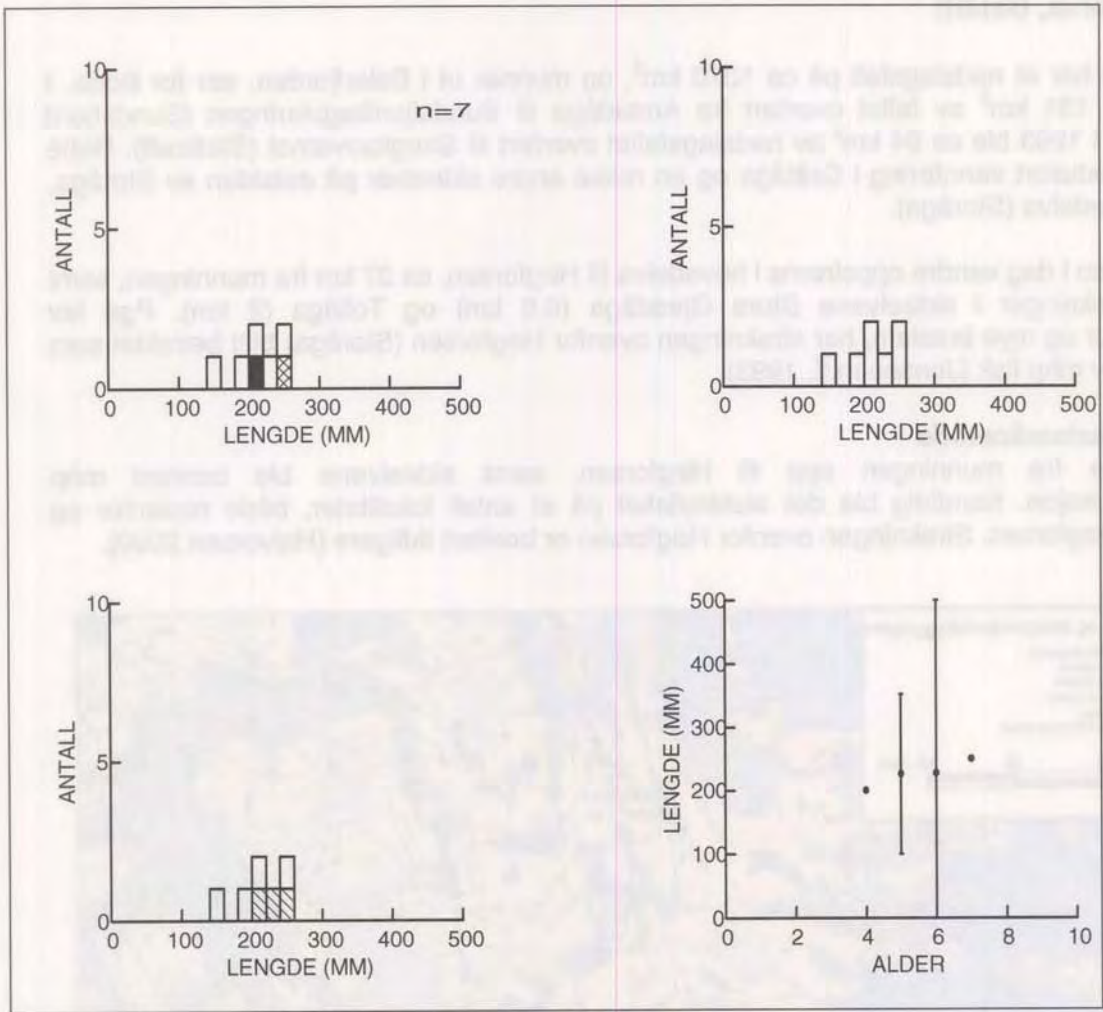
Røyebestanden er såpass tett og innsjøen såpass djup og ligger så avsides til at det er lite aktuelt med tiltak i denne innsjøen. En bør heller konsentrere innsatsen om Røyrvatn. Selv om reguleringshøyden er liten, er et ikke noe stort potensiale i å sette ut ørret i en slik innsjø.





Lengdefordeling av røye fanget i Nevrevatn, Sørfold.

Øverst (venstre): Andel kjønnsmoden hofisk (sort) og hannfisk (kryss). Øverst (høyre): Kjøttfarge med økende skravering fra 0=hvit, lys rød=kryss og rød =sort. Nederst (venstre): Andel fisk med bendel-makk vist med økende skravering fra 0=hvit til sterk =svart. Nederst (høyre): Lengde ved alder (SE).



Lengdefordeling av ørret fanget i Nevervatn.

Øverst (venstre): Andel kjønnsmoden hofisk (sort) og hannfisk (kryss). Øverst (høyre): Kjøttfarge med økende skravering fra 0=hvit, lys rød=kryss og rød =sort. Nederst (venstre): Andel fisk med bendelmakk vist med økende skravering fra 0=hvit til sterk =svart. Nederst (høyre): Lengde ved alder (SE).

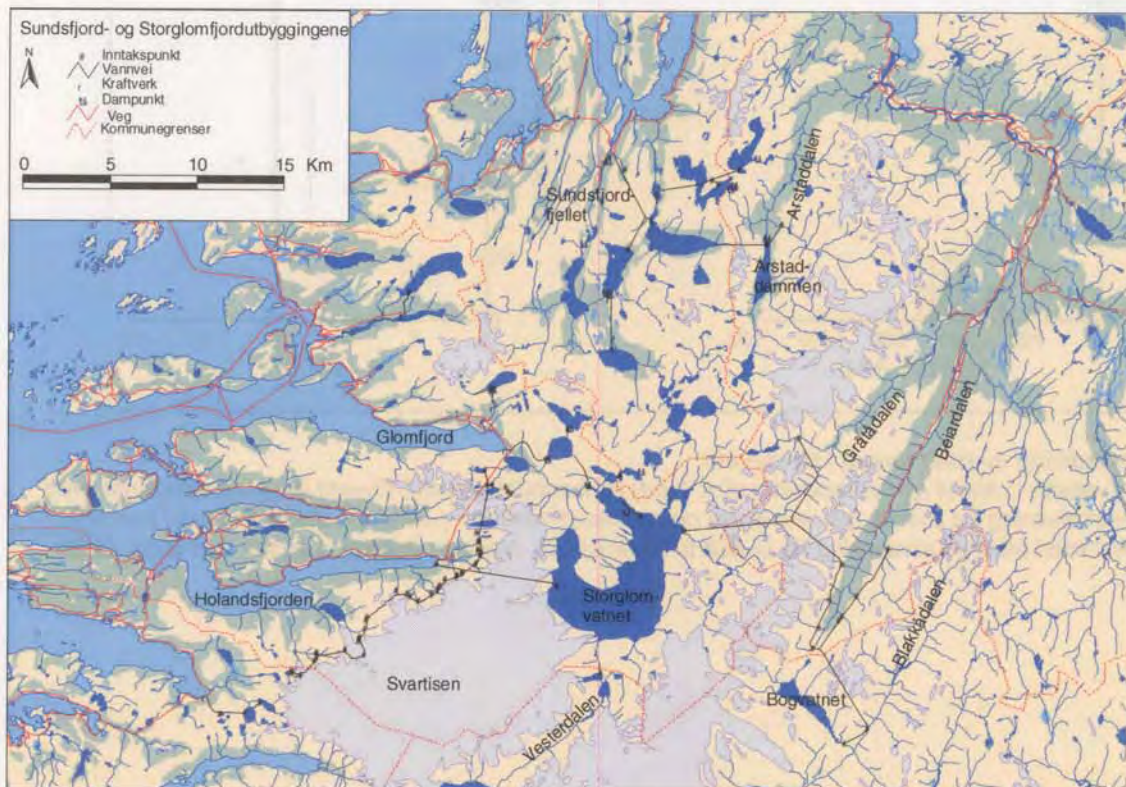
4. Beiarelva, Beiarn

Beiarelva har et nedslagsfelt på ca 1070 km², og munner ut i Beiarfjorden, sør for Bodø. I 1961 ble 131 km² av feltet overført fra Arstadåga til Sundsfjordreguleringen (Sundsfjord kraftlag). I 1993 ble ca 94 km² av nedslagsfeltet overført til Storglomvatnet (Statkraft). Dette fører til redusert vannføring i Gråtåga og en rekke andre sideelver på østsiden av Storåga, samt hovedelva (Storåga).

Laksen kan i dag vandre oppstrøms i hovedelva til Høgforsen, ca 27 km fra munningen, samt korte strekninger i sideelvene Store Gjeddåga (0.6 km) og Tollåga (2 km). Pga lav temperatur og mye breslam, har strekningen ovenfor Høgforsen (Storåga) blitt betraktet som uproduktiv mhp fisk (Jensen m.fl. 1993).

Undersøkelser/metode

Hovedelva fra munningen opp til Høgforsen, samt sideelvene ble bonitert mhp fiskeproduksjon. Samtidig ble det elektrofisket på et antall lokaliteter, både nedenfor og ovenfor Høgforsen. Strekningen ovenfor Høgforsen er bonitert tidligere (Halvorsen 2000).



Resultater

Nedenfor Høgforsen er gytemulighetene i Beiarelva bra på de fleste strekninger, med unntak av nederst (omr. A & B) og øverst (omr. G), hvor elva er for grov. Elva er generelt dyp, og det er mange kulper.

Oppvekstmulighetene veksler mellom å være bra og dårlige; i likhet med de fleste større elver øker fallet når en går oppstrøms, og substratet blir derved bedre. Nederst er elvebunnen for flat, med for finkornet substrat. Også videre oppover bærer substratet/steinene mye preg av å være transportert, dvs for mye avrundet, noe som går ut over bæreevnen i form av skjul.

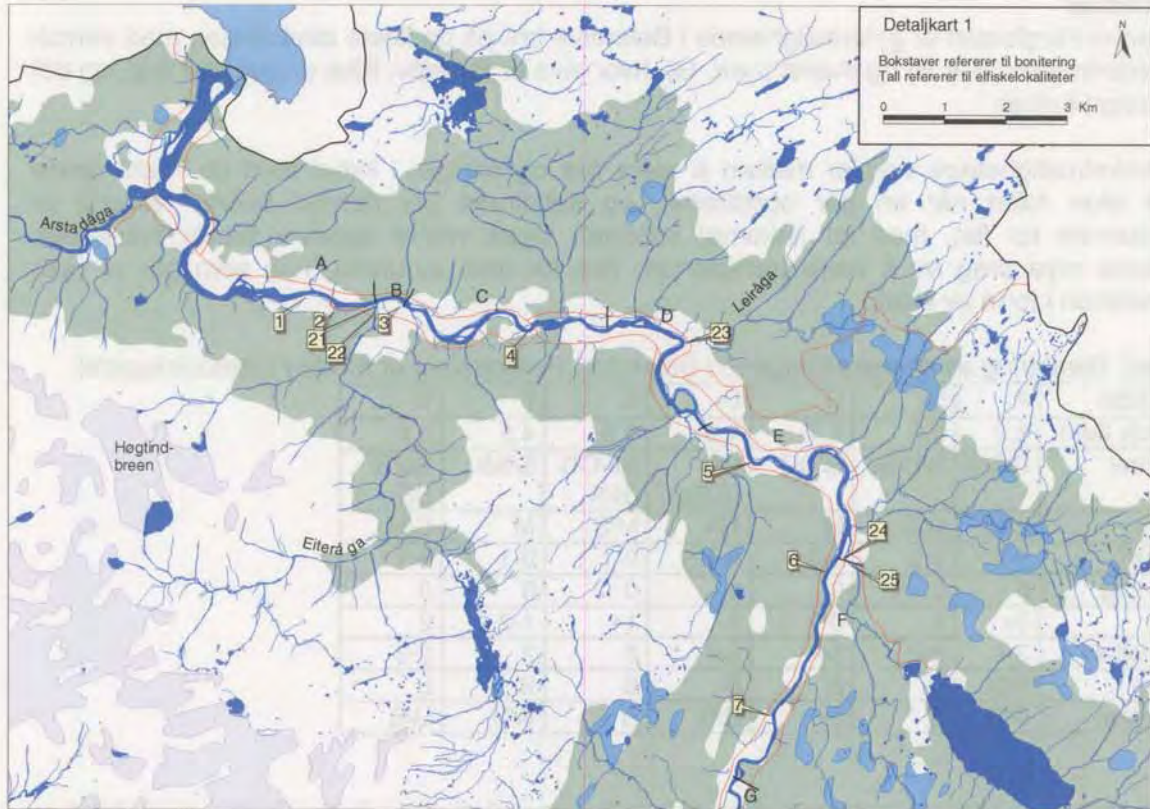
Tabell. Bonitering av elvestrekningene i Beiarelva. Forkortelser er forklart i metodekapitlet.

Område	A	B	C	D	E	F	G
Lengde (km)	3.0	0.6	4.4	4.0	5.0	4.5	3.2
Substrat	GG/S	S/B/Be	S/GG	GG (S/Sa)	Sa/GG /B/S	S/SS	Be/B/ SS
Strøm	L/M	M/S	M	M/L	M/S	M	S/M
Dyp (m)	1-3	1-3	0-3	0-1.5	0-1	0-1	0-1
Begroing	0	0	0	0	0	0	0
VSH	0+	2	0-1	1-	1+	1-2	2
Rundethet	3-4	3-2	3-4	3-4	3	2	2-3
Gyting	B/D	D	B	B	B	B	D
Oppvekst	D/B	B	B-	D/B	B	B/D	D/B

Elektrofisket nedenfor Høgforsen viste at ørreten var i flertall de fleste steder, men dette er også påvirket av at en må fiske på de grunneste partiene i ei slik stor elv, noe som favoriserer ørreten. I sum for ørret og laksunger var det normalt gode tettheter i elva, og mengdene stod i et rimelig forhold til boniteringen. Med unntak av de to nederste lokalitetene, der det var lave tettheter, var det mellom 10-30 fisk/100 m², dvs "normale" tettheter av laks+ørret. Det ble imidlertid kun fanget noen få røyeunger.

Tabell. Fangst av laks, ørret og røye ved en omgangs fiske nedenfor Høgforsen i Beiarelva.

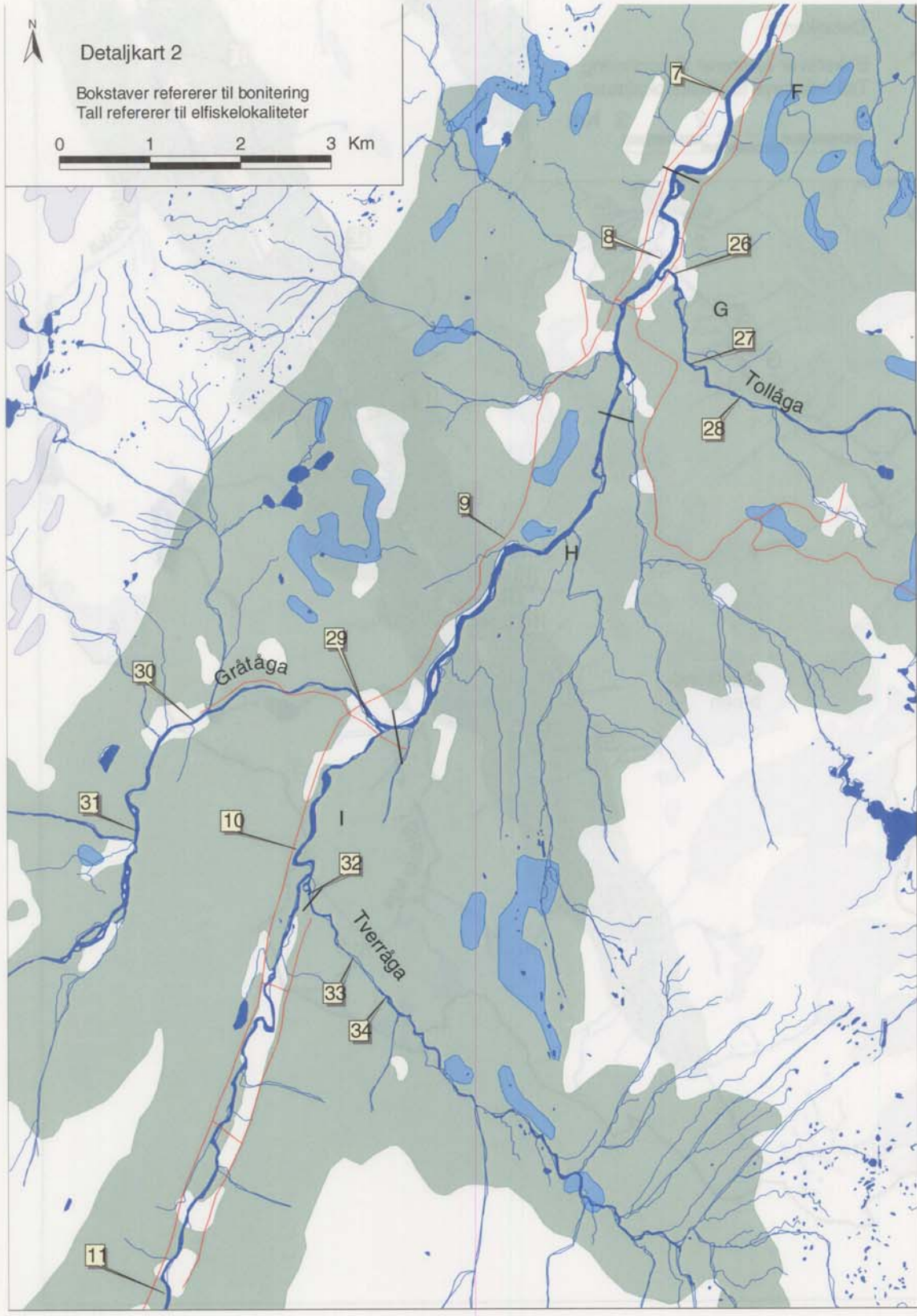
Lokalitet	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Areal	400	140	150	105	200	300	225	300	200	180
Substrat	GG/S	GG/S	S/GG	B/S	S/B	S	S/GG	S	GG/G	G/S/Sa
Strøm	L	M	M/S	L	M	M	M	M/S	M	L
Dyp (cm)	0-40	5-40	0-50	5-60	5-35	0-30	0-25	5-25	5-25	5-30
Begroing	0	0	0	0	0 (1)	1	1	0	0	0-1
VSH	1	1	2	3	2	1	1	2	2	1
Gyting	D	B	B/M	D	MB/B	B	B	B/MB	B	B
Oppvekst	D/B	D/B	B/M	B	B	B	B	MB	B	B/D
Fangst										
Laks										
0+					1	6	10			
1+			1	1	2	10	2			
Eldre			1	2	14	10	11	1		
Ørret										
0+	20	1	3	1	2	3	12			
1+	12		10	20	6	9	7	7		7
Eldre	3		3	10	15	6	2	1		
Røye										
0+										
1+					1	1				
Eldre				1						

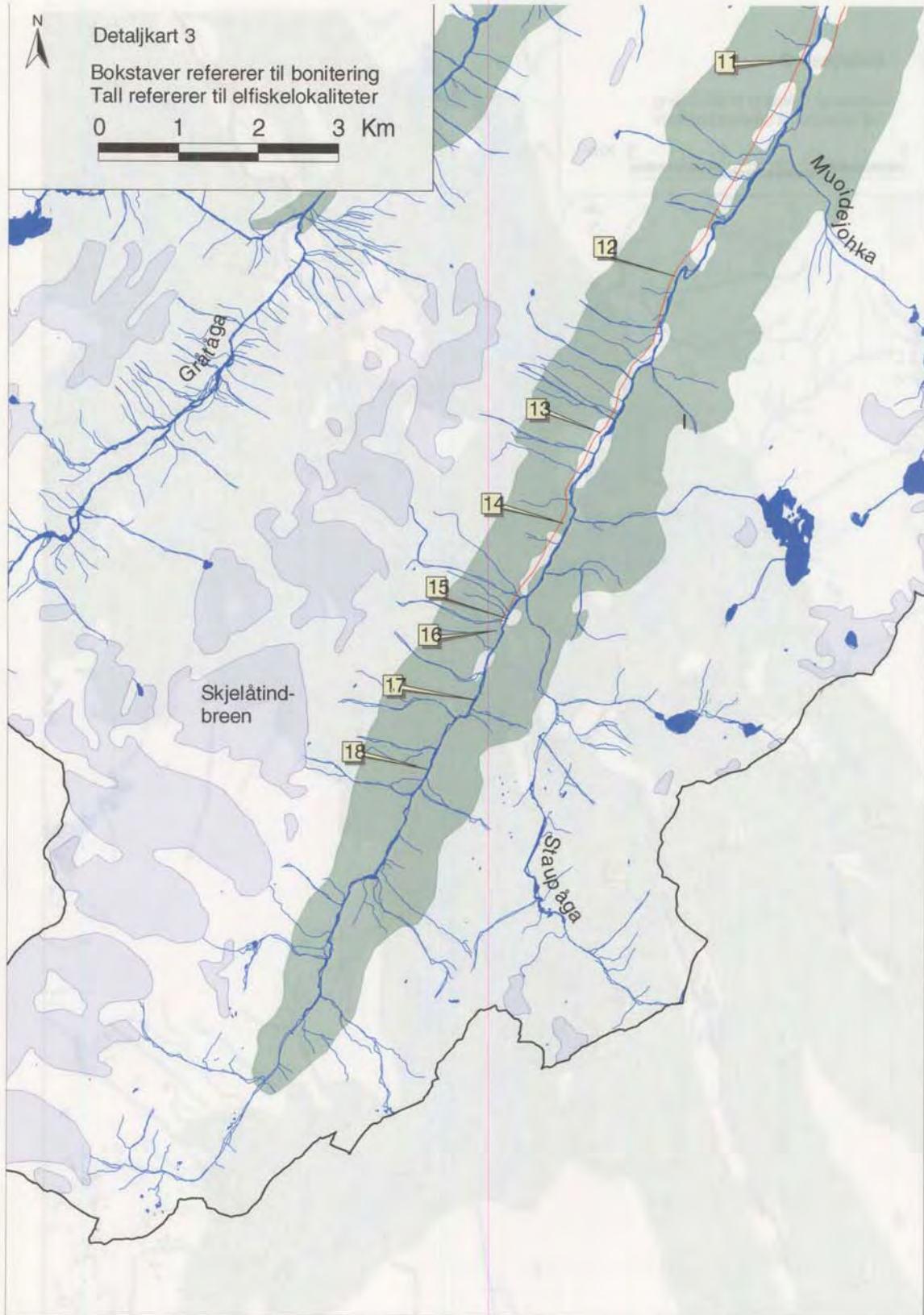


Tabell. Fangst av ørret og røye ved en omgangs elektrofiske ovenfor Høgforsen i Beiarelva.

Lokalitet	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Lengde	200	180	120	200	200	200	60	90	225	140
Substrat	GG/G	G/S/Sa	GG	S/Sa	GG (S/Sa)	S/GG	Sa/S	B/S	S/B	S/B/Sa
Strøm	M	L	L	S	M/S	M	M	S/M	M/S	M
Dyp (cm)	5-25	5-30	5-15	5-30	5-50	5-30	5-30	5-50	5-50	5-50
Begroing	0	0-1	0-1	1	1	0	0		1	1
VSH	2	1	0 (1)	1	1	1	1		1-2	2-1
Gyting	B	B	B	B	B	B	D	B	B (M)	B
Oppvekst	B	B/D	D/B	B	B	B	D	MB	MB	B
Ørret										
0+										
1+		7	6		2	2		2		
Eldre			4		1	4			2	2
Røye										
0+										
1+										
Eldre										

Ovenfor Høgforsen ble det fanget ørretunger på 7 av 10 lokaliteter, men tetthetene var stort sett lave, og gjennomsnittlig ble det fanget i underkant av 3 fisk/100 m². I sideelvene nedenfor Høgforsen ble det fanget kun ørret i Eiteråga, mens gode tettheter av laks (og en del ørret) i både Leiråga, St. Gjeddåga og Tollåga.





Tabell. Elektrofiske i sideelvene til Beiarelva nedenfor Høgforsen. Forkortelser er forklart i metodekapitlet. Lok. 21 & 22 Eiteråga, 23 Leiråga, 24 & 25 St. Gjeddåga, 26-28 Tollåga.

Lokalitet	21	22	23	24	25	26	27	28		
Areal	200	40		120	50	150	50	80		
Substrat	B	S/B		S/GG	S	S/GG	S/B	5-50		
Strøm	M	M/L		M/L	M	M/S	L	L		
Dyp (cm)	0-20	0-50		0-20	5-30	5-30	5-25	5-60		
Begroing	1	0		2-3	1	1	1	0-1		
VSH	1	1		0-1	1-2	2	2-3	1		
Gyting	B	B/D		MB	D	B	U	B/D		
Oppvekst	MB/B	B		B-	B+	B/MB	B/MB	B-		
Fangst										
Laks										
0+			2	10	2	2		4		
1+			9	7	4	5				
Eldre			4	11	8	8	14	1		
Ørret										
0+	1		1	4						
1+	1	1	2	5	1	3				
Eldre	1	2	1	5	2	2	1			

Tabell. Elektrofiske i sideelver til Beiarelva ovenfor Høgforsen. Forkortelser er forklart i metodekapitlet. Lokalitetene 29-31 er i Gråtåga, og lok. 32-34 i Tverråga

Lokalitet	29	30	31	32	33	34				
Areal	120	150	180	150	90	50				
Substrat	S/slam	S/slam	S/slam	S	S/B	B/Be/S				
Strøm	L/M	M/S	M/S	M/S	L/M	M				
Dyp (cm)	5-25	5-40	5-50	5-35	5-50	20-35				
Begroing	0	0	0	0	0	1				
VSH	1	2	2	1	1-2	1				
Gyting	U	U	U	B	B	D/B				
Oppvekst	D	D	D	B	B	B				
Fangst										
Laks										
0+										
1+										
Eldre										
Ørret										
0+										
1+				2						
Eldre				6						
Røye										
0+										
1+										
Eldre										

Gytfisktelling

Ved hjelp av fridykker har vi telt antall laks, sjøørret og sjørøye på enkelte strekninger i hovedelva, samt i enkelte sideelver rett før gytetidspunkt på høsten årene 2000, 2001 og 2002. Det var svært varierende sikt-forhold under arbeidet.

Tabell. Antall laks, sjøørret og sjørøye observert ved dykking på utvalgte strekninger i Beiervassdraget, oktober 2000 og 2001.

Elvestrekning		Laks <3 kg	3-7 kg	>7 kg	Ørret <3/4kg	Ørret >3/4kg	Sjø- røye
1. Hovedelva:							
Høgforsen-Tollåga (1.3 km)	2000	2	3	1	0	4	1
	2001	0	0	0	0	0	0
Tollåga-Hemminghytt (2.6 km)	2000	17	13	1	0	8	0
	2001	23	31	5	0	9	0
Ved Larsos (1.7 km)	2000	5	4	1	0	5	0
	2001	0	0	0	0	0	0
2. Tollåga (1.3 km)	2000	43	24	7	0	9	1
	2001	22	31	1	0	8	2
3. Store Gjeddåga	2000	9	5	2	18	25	34
	2001	2	2	0	24	33	23

Tabell. Antall laks, sjøørret og sjørøye observert ved dykking på utvalgte strekninger i Beiervassdraget, oktober 2002.

Elvestrekning		Laks 1-3 kg	3-5 kg	>5 kg	Ørret <1 kg	Ørret >1 kg	Sjø- røye
1. Hovedelva:							
Høgforsen-Tronesbrua (0.8 km)		24	32	5	57	100	2
Utløp Tollåga-overkant Tullerhøla (0.8 km)		12	31	6		20	
2. Store Gjeddåga (0.7 km)		9	1		35	40	45
3. Tollåga (1.3 km nederst)		51	19	4	7	30	

Diskusjon

I Beiarelva fanges det svært mye av både laks, sjøørret og sjørøye, sett i forhold til elvas beskaffenhet (potensiale). Selv med kvotebegrensninger i laksefiske, ble det fanget 611 laks, 3968 sjøørret og 423 sjørøye sesongen 2002. Til sammen utgjorde fangstene 6130 kg.

Produksjonen av laks og sjøørret er i alle elver konsentrert til områder med høvelige strøm og bunnforhold. I nederste del er vannhastigheten liten, noe som fører til sedimentering av sand, som tetter igjen hulrommene/gjemmestedene som fisken er avhengig av. Nedenfor Storjord består elvebunnen primært av godt avrundet stein som heller ikke danner godt skjul. Med økende vannhastighet videre oppstrøms øker også substratets grovhet og elva blir bedre. Den beste strekningen ligger imidlertid i nedre del av Tollåga. Denne sideelva blir imidlertid svært stri videre oppstrøms, og ovenfor laksetrappa er det liten produksjon.

Laksestammen ser ut til å ha kommet seg opp på opprinnelig nivå, etter angrepet av lakseparasitten (*Gyrodactylus salaris*). I perioden 1976-82 var beregnede tettheter 14 laks og 26 ørretunger pr 100 m² elvebunn (Jensen & Saksgård 1987). Slike beregningene gjøres på grunnlag av tre omgangers fiske, og de beregnede tetthetene er vanligvis ca det dobbelte så høye som ved en omgangs fiske. Våre tall er dermed på samme nivå som før (dobbles). Gytfisktellingene bekrefter også at både laks- og sjøørretstammene er gode.

I likhet med tidligere studier, ble det fanget minimalt med røyeunger ved elektrofiske, mens gytefisketellingene i Store Gjeddåga viste at en god del sjørøye gyter der (23-45 stk). Dette er imidlertid lave tall, og fangstene av voksen fisk tilsier at sjørøya gyter flere steder i vassdraget. Det er ingen andre sjørøyevassdrag i nærheten som muliggjør at fangstene til dels kan basere seg på "feilvandrerne" fra andre vassdrag.

Effekter av reguleringene/evt tiltak

En kan tenke seg minst to negative effekter av reguleringene i øvre del av elva. Redusert vannføring fører til redusert vanndekt areal, noe som fører til redusert produksjon, dersom de aktuelle arealene har høvelige strøm og bunnforhold. I grunne elver får dette vanligvis større konsekvenser enn i elver som er brådyt ved bredden, der en mister lite areal. Beiarelva har en kombinasjon av disse to typene.

Redusert vannføring fører også til økt sedimentasjon av partikler (sand/silt) som tetter hulrommene mellom steinene, som fisken benytter som skjulesteder. Det er vanskelig og svært arbeidskrevende å finne ut hvor stor denne effekten er i Beiarelva.

I elva er det imidlertid også to forhold som har bedret seg etter at brevann er blitt ført over til Storglomfjordvatnet. Mindre brevann fører til mindre mengder med oppløste partikler i elva, som sliper steinene og derved senker algeproduksjonen som igjen er grunnlaget for gressende bunndyr. Det blir også mindre med sedimentasjon av slike lette partikler, men det er vanskelig å vite sedimentasjonen i sum er blitt mindre i elva som helhet.

Ett annet forhold som sannsynligvis har forbedret seg, er vanntemperaturen. Beiarelva er ei kald breelv, og en heving av temperaturen som følge av at brevann er ført bort, vil nok være svært positiv for veksten til laks- og ørretunger. Hevingen av temperaturen vil også bedre forholdene for fiskeproduksjon i Storåga ovenfor Høgforsen.

Sjørøyestammen i Beiarelva er av en meget sjelden type, siden den utelukkende er basert på ei elv, mens alle andre stammer i fylket har sin base i en innsjø. Sjørøya gyter bl.a. i Store Gjeddåga, men det er gjennom tidene funnet svært få røyeunger i elva. Sæter (1995) oppsummerer 19 års fiske på 7 faste stasjoner, og de har da fanget til sammen 2 røyeunger. Det er i samme størrelsesorden som vi fant. Det er dermed grunn til å følge opp denne problemstillingen.

Siden Beiarelva ser ut til å fungere godt mhp fiskeproduksjon på de tilgjengelige strekningene, er det eneste aktuelle tiltaket i vassdraget å øke tilgjengelige areal ovenfor vandringshindre. Det er tidligere bygd laksetrappet i Tollåga og i Høgforsen i hovedelva. I Tollåga fant vi så vidt laksunger ovenfor trappa. Når det gjelder hovedelva (Storåga) pågår det en debatt om hvor egnet elvestrekningen ovenfor Høgforsen er for fiskeproduksjon. En måte å finne dette ut på, er bl.a. å legge ut rogn av den aktuelle arten, og se hvor mye som produseres. Med de lave temperaturene som er til stede, er det røya som er best tilpasset, deretter kommer ørreten, og til sist laksen. I dag er det litt ørret til stede, og det er noe forbausende at der ikke er røye.

5. Arstaddammen, Beiarn

Arstadelva drenerer til Beiarelva, og munner ut langt nede ved utløpet. Arstaddammen (299-333 moh) ble dannet ved oppdemming av Arstadelva/dalen, og vannmassene ledes i dag over til Store Sokumvatn, som er magasin for Sundsfjord kraftverk. Regulant er IS Sundsfjord kraftlag.

Undersøkelser/metode

Arstaddammen har et maks dyp på ca 33 m. Ved prøvefisket 10-11.08.02 var siktedypet 4.9 m. Det ble satt 22 garn (STGI).

Resultater

Fangsten bestod av 850 røyr, noe som tilsvarer 74.6 røyr pr 100 m² garnareal. Av dette materialet ble n=103 røyr bearbeidd videre.

Røye

De fleste røyene ble fanget grunt (n=89), mens n=14 ble fanget dypt. De 103 bearbeidde røyene hadde lengder fra 96 til 320 mm, med et gjennomsnitt på 175 ± 42 mm. Lengde ved kjønnsmodning var ca 18-20 cm. Av 53 hofisk og 46 hannfisk under 25 cm, var 28 hofisk og 35 hannfisk modne. Samtlige n=3 hofisk og den ene hannfisken over 25 cm var modne.

Røyene hadde alder fra 1+ til 12+ år (n=75). Veksten fram til alder 4+ var 4.4 cm pr år, eller 3.5 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.99 ± 0.13 (n=103). De fleste røyene hadde bendelmakk, derav hadde 38 liten, 12 middels og 19 sterk infeksjonsgrad, mens resten (n=34) var fri. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=96), mens n= 7 var lys rød.

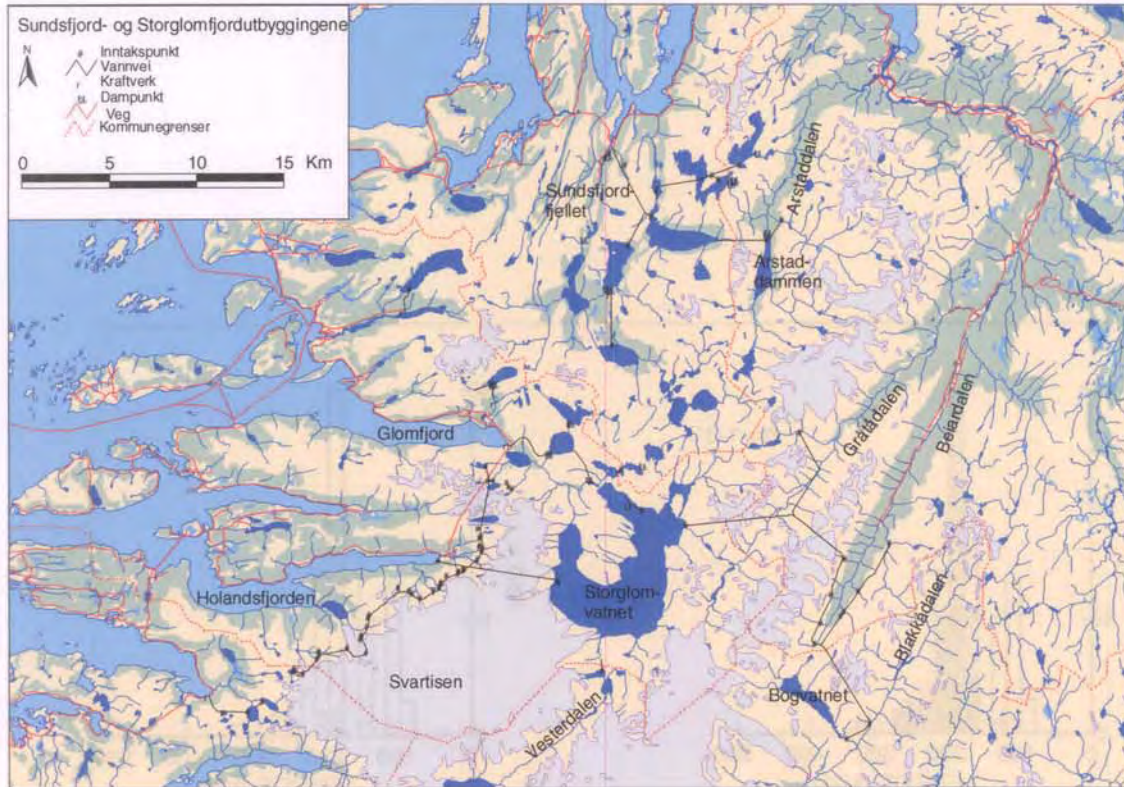
De fleste (57 %) av røyene hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 60 % (n=21). Mageanalysene viste at røyene hovedsakelig hadde spist maur, fjærmygglarver og plankton.

Diskusjon

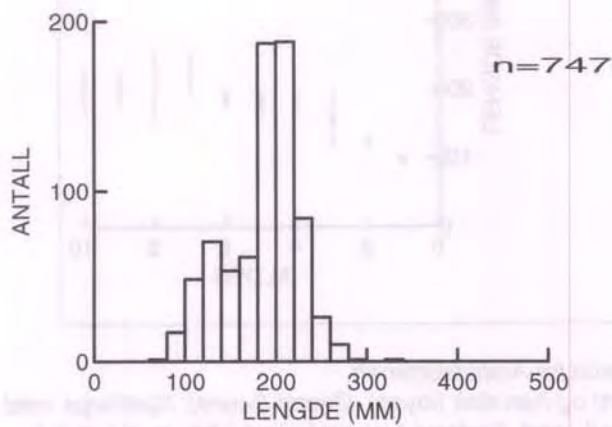
Røyebestanden i Arstaddammen er svært tett, og 850 røyr er det meste vi noen gang har fått på 22 garn i regulantprosjektet. Lengde ved kjønnsmodning er imidlertid ikke stort verre enn i en del andre innsjøer i årets undersøkelse. Innsjøen føyer seg dermed inn i rekken av overbefolkete røyebestander. Det er en mulighet for at lengde ved kjønnsmodning kan være enda lavere, for vårt "tilfeldige utvalg" hadde få fisk i lengdegruppen under (14-16 cm). Blant fangsten var det imidlertid enkelte større fisk, og noen få hadde ønsket kjøttfarge.

Evt tiltak

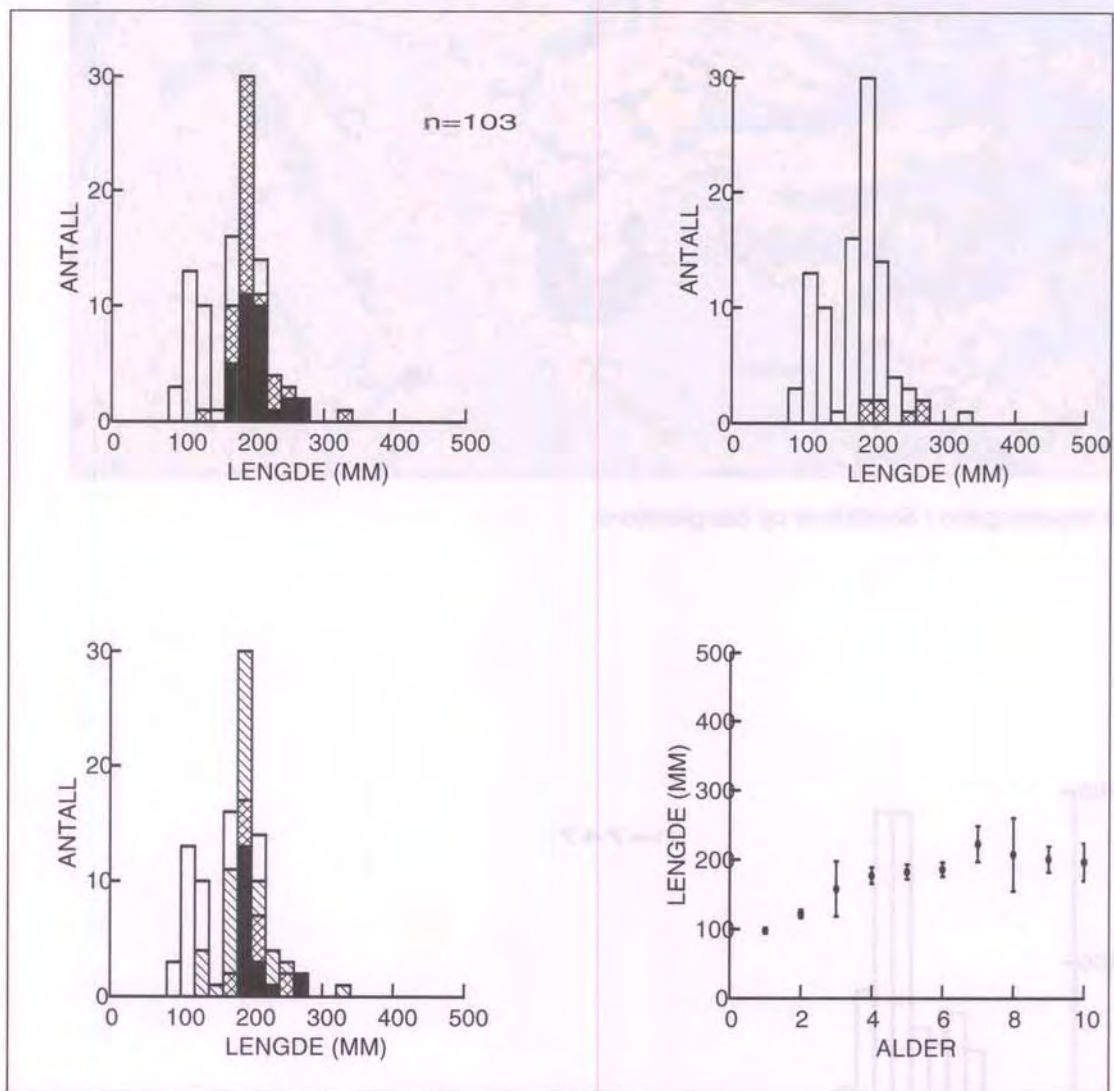
Bestanden er så tett at det virker lite sannsynlig at en bør prøve å gjøre noe her.



Kart over reguleringene i Sundsfjord og Storglomfjord.



Figur. Lengdefordeling av røyematerialet som ikke ble videre bearbeidd.



Figur. Lengdefordeling av røye fanget og bearbeidd fra Arstaddammen.
 Øverst (venstre): Andel kjønnsmoden hofisk (sort) og hannfisk (kryss). Øverst (høyre): Kjøttfarge med økende skravering fra 0=hvit, lys rød=kryss og rød =sort. Nederst (venstre): Andel fisk med bendelmakk vist med økende skravering fra 0=hvit til sterk =svart. Nederst (høyre): Lengde ved alder (SE).

6. Ranaelva

Ranaelva har et nedslagsfelt på 3790 km², og munner ut ved Mo i Rana. Elva starter på Saltfjellet, og har en rekke større sideelver. Fra øst kommer øverst: Virvasselva, Messingåga, Grønfjellåga, Plura og nederst Tverråga. Fra vest kommer øverst Bjellåga og litt nedenfor Tespa/Stormdalsåga, og nederst Langvassåga fra Langvatnet. Elvene fra vest fører mye smeltevann fra Svartisen.

Sjøvandrende (anadrom) laksefisk kan i dag gå til Reinfossen, ca 13 km fra munningen. Her ble det bygd ei laksetrapp, ferdig i 1956, noe som åpner for ca 45 km elvestrekning opp til Raufjellfossen. Pga infeksjonen av *G. Salaris* ble trappa effektivt stengt fra 1987.

Ranaelva er berørt av flere reguleringer. Reinfossen kraftverk ble bygd i 1923, og er et elvekraftverk. Langvatn kraftverk ble satt i drift i 1964. Når Langvatn kraftverk går, renner Ranaelva inn i Langvatn, mens når Langvatn er fullt, renner elva fra Langvatn inn i Ranaelva ved Røssvoll, rett ovenfor Reinfossen. Rana kraftverk kjører vannmasser fra Storakersvatn og ut i nedre del av Ranaelva. Vannmassene ledes til Storakersvatn bl.a. fra Kaldvatn i øst, som igjen får vannmasser fra bekkeinntak i Virvasselva osv. Regulant er Statkraft SF.

Tverråga, sideelv til Rana er også regulert. Opprinnelig nedslagsfelt er vel 200 km². I 1916 ble Ildgruben elvekraftverk satt i drift, og i 1967 ble Rauvatn regulert 2 m, og vannmassene benyttes i Ildgruben kraftverk (regulant Helgelandskraft). Øvre del av Tverråga, ca 81 km² nedslagsfelt, ble i 1967 overført til Kaldvatn/Akersvatn (regulant Statkraft). En demning ble bygd like nedenfor Tverrvatn og vannmassene pumpes opp til overføringstunnelen Kaldvatn-Storakersvatn. Innløpselva til Tverrvatn, Sauvassåga er ført inn i samme tunnel. Tverrvatn fikk en regulerings høyde på 1.6 m. (499-500.6 moh). Raudvatn er prøvofisket tidligere i prosjektet (Halvorsen 1999).

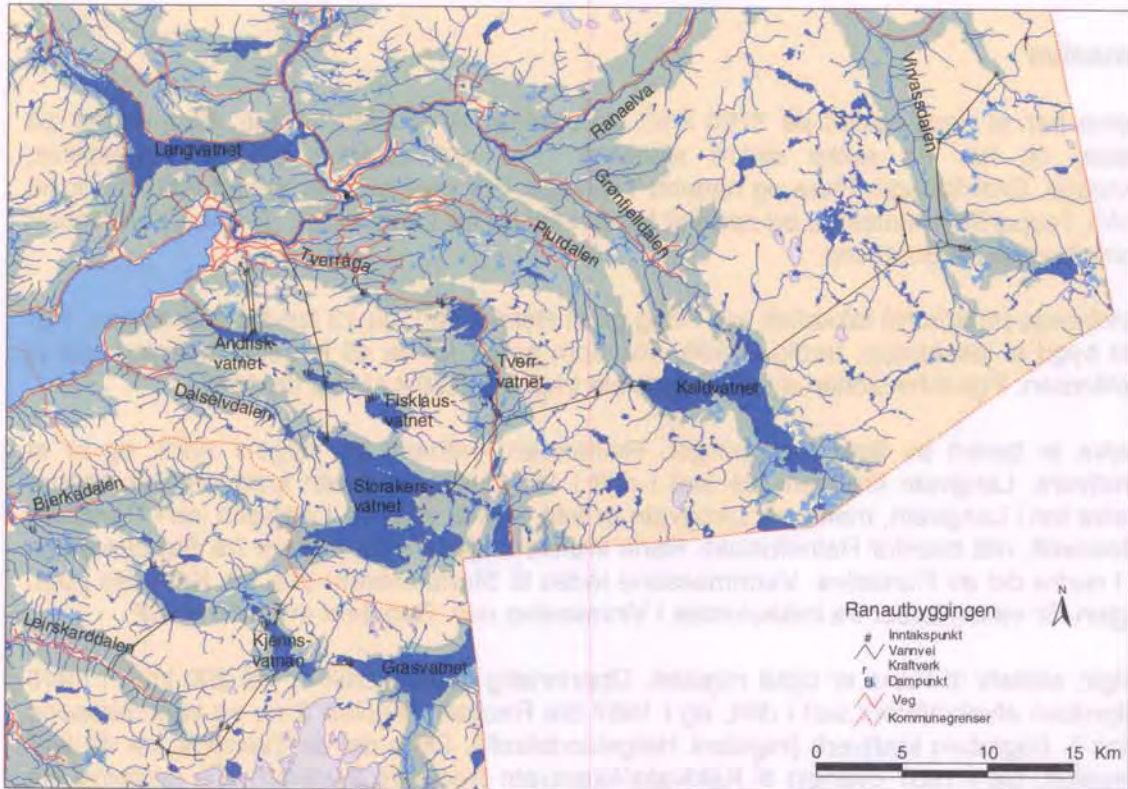
Undersøkelser/metode

Ranaelva med sideelver ble bonitert, og det ble elektrofisket på et utvalg lokaliteter i medio august. I hovedelva nedenfor Reinfossen ble det fisket på 6 lokaliteter ("lakseførende strekning"), mens det ble fisket på 19 lokaliteter ovenfor fossen. Med unntak av Tverråga, hvor det er bygd ei laksetrapp som for tiden er stengt, er ingen av sideelvene tilgjengelige fra hovedelva, det er vandringshinder i samtlige etter en kort strekning. I sideelvene ble det fisket på 5 lokaliteter i Tverråga, på 5 lokaliteter i Plura, på 2 lokaliteter i Grønnfjellåga og på en lokalitet i Virvasselva. Videre ble Langvatnet og Tverrvatn (i Tverråga) prøvofisket.

Langvatn har et overflate areal på ca 22 km² og et maksimalt dyp på ca 70 m. Langvatn er tidligere prøvofisket bl.a. i 1991 (Jensen 1991). Inn i Langvatnet kommer Glomåga i nordvest, med brevatn fra Svartisen. I tillegg kommer Blakkåga/Raudvassåga, som også fører en del brevann, inn i østre ende. Når Langvatn kraftverk kjøres, går Blakkåga inn i Langvatn.

Ved vårt prøvofiske (19-20.08.02) ble det brukt standard garninnsatsen (22 stk). Garna ble fordelt på to områder, ved Hamarneset og i østre ende. Siktedypet ved Hamarneset var 1.4 m.

Tverrvatn er en relativt langgrunn innsjø, med maks dyp 17 m. Innsjøen ble prøvofisket 15-16.08.02, med standard garninnsats (22 garn). Siktedypet var 9.2 m.



Resultater

Ranaelva nedenfor Reinfossen

På strekningen opp til Reinfossen (dvs på "lakseførende strekning"), er det flere (>10) dype kulper, og brukbare gyteforhold på ca 4.8 av 11.7 km elvestrekning (40 %). Gode/bra oppvekstområder utgjorde omtrent samme andel (4.5 km). Elva har betydelig bredde, og utgjør et stort areal, men på en del områder er elva best ved bredden (pga bedre skjul).

Det er vanskelig å få et noenlunde riktig bilde av fiskeproduksjonen i ei så bred og dyp elv ved hjelp av elektrofiske. Tetthetene av laksunger var meget lave, noe som skyldes infeksjonen av *Gyrodactylus*. Når det gjelder ørreten var det svært ujevnt, på de 4 nederste lokalitetene lå tetthetene mellom 10-30/100 m², mens det var svært lite på de tre øverste lokalitetene. Det var også svært lite røye, det ble kun fanget enkelte eksemplarer.

Ranaelva ovenfor Reinfossen

Ovenfor Reinfossen er elva først relativt stilleflytende, med dyp fra 1-4 m, men med en dyp kulp ovenfor Svartvassauraen med 9 m's dyp. Videre oppstrøms er også elva dyp, fra 5-7 m, og 12 m ved Illhølet. Deretter vider elva seg ut igjen og blir grunnere. Ved utløpet av Henriktjønnbekken er det en kulp på 8 m, under Dunderlandsfossen en kulp på 10 m, og ved brua E6 gjør over elva, nær 8 m (Messingea). Lengre opp ligger kulpene: Svartea (9 m) og Kjøsea (13 m), Sandea (4 m) og Bomea (5 m).

I sum kan vi si at vel halvparten av strekningen ovenfor Reinfossen (25/44 km) har brukbare gyteområder, mens tilsvarende tall for brukbare oppvekstområder er noe mindre (18/44).

Elektrofiske er vanskelig i øvre del av elva, pga at elva er såpass brådyb. Det ble fisket på 18 lokaliteter. Tetthetene av ørret var litt i underkant av det som regnes som "normalt" (gjennomsnitt 9/100 m²). I tillegg ble det fanget noen få røyer.

Sideelvene

Virvasselva har i utgangspunktet gode gyte- og oppvekstforhold, men vannføringen er i dag så liten at den har liten betydning i fiskesammenheng. Det var bra tetthet av ørret på den ene lokaliteten som ble elektrofisket.

Grønnfjellåga

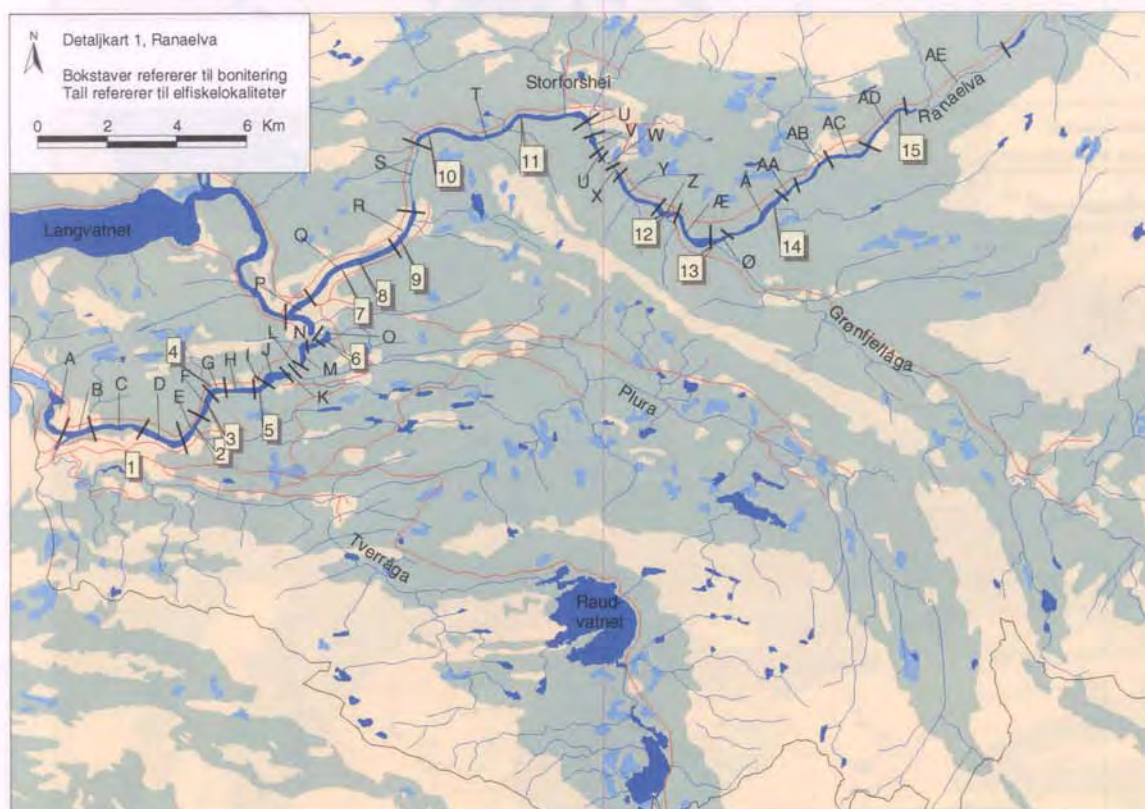
Grønnfjellåga har mye berg og stein og er ikke så godt egnet til gyting. Oppvekstforholdene er også i gjennomsnitt dårligere enn middels. Elektrofiske gav lav og middels tetthet av ørret.

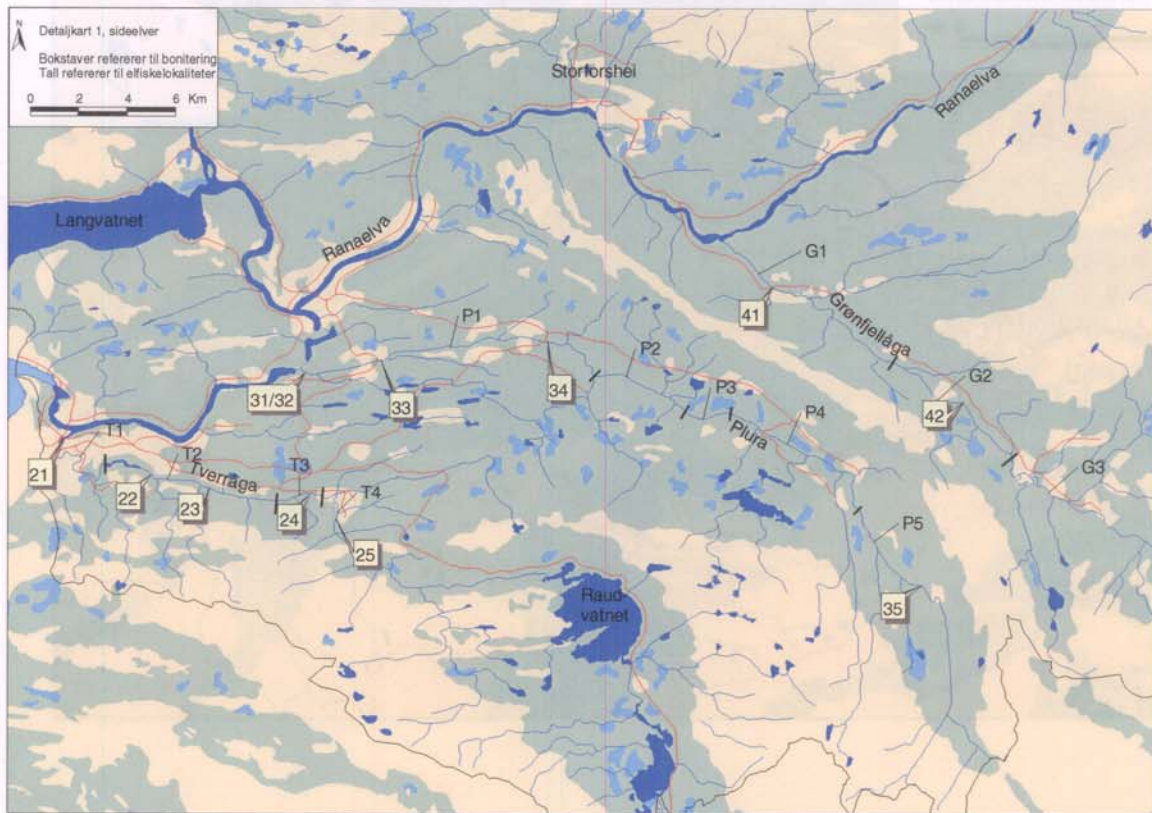
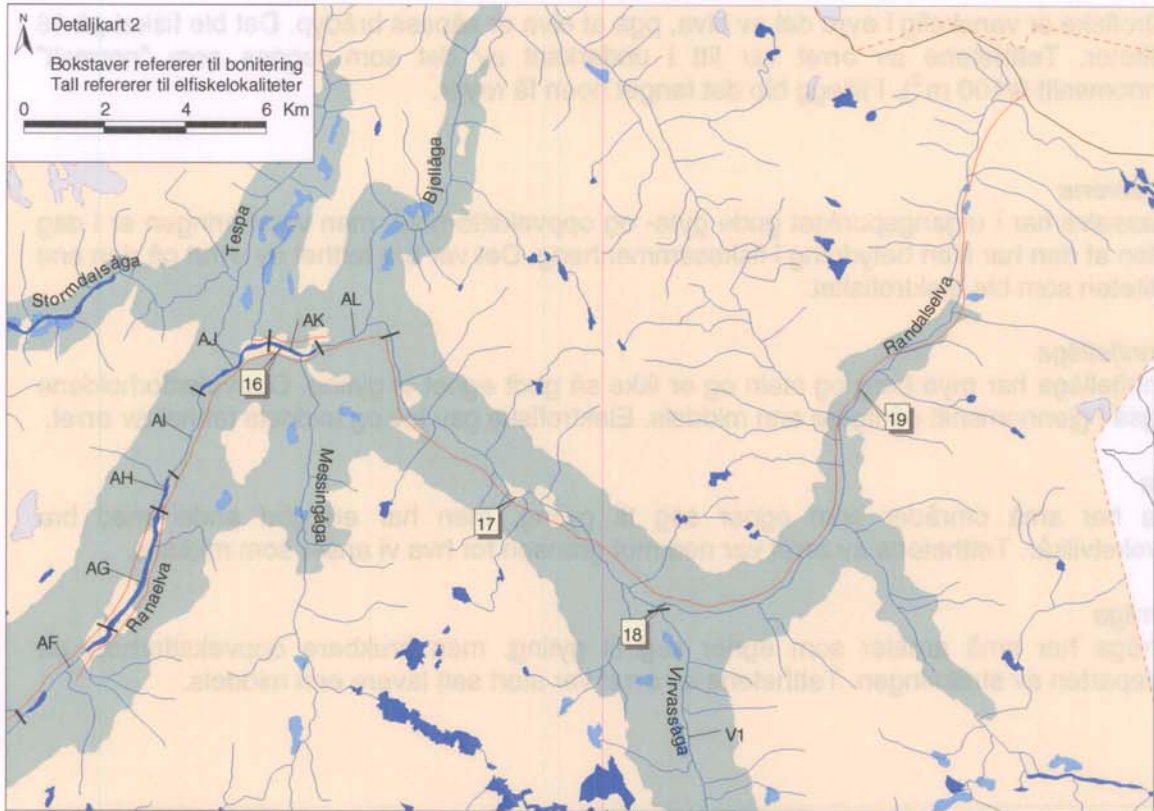
Plura

Plura har små områder som egner seg til gyting, men har en god andel med bra oppvekstvilkår. Tetthetene av ørret var ned mot grensen for hva vi anser som middels.

Tverråga

Tverråga har små arealer som egner seg til gyting, men brukbare oppvekstforhold på mesteparten av strekningen. Tetthetene av ørret var stort sett lavere enn middels.





Tabell. Bonitering av Ranaelva. Forkortelser er forklart i metodekapitlet.

Område	Lengde	Bunn	Strøm	Dyp	Kulp/dyp	Gyting	Oppvekst
A	1.0	Sa/BI	L/M	1-2	21m	U	D/U
B	0.9	GG/S/Sa	M/L	2-3		D/B	D
C	1.3	SS/BI/GG	M	1-2		B	B
D	1.5	Sa	L/M	1-3	8m	U	U
E	0.6	Sa/GG	L	1-4		U	U
F	1.1	BI/S	M	1-2	6m	B	B/D
G	0.5	GG/S	M/S		5m	B+	B-
H	0.7	SS/BI	M/S	1-2	10m	B	B+
I	0.6	G/Sa/B/SS	M/L			B/D	D/B
J	0.7	Sa	L	1-2	10m	U	U
K	0.5	SS/BI	M	1-2		B	B
L	0.6	BI/Be	S/Si	5-10	flere	D	D/B
M	0.6	SS/Sa/BI		1-2	10,21,22m	D	D
N	0.4	BI/SS	M/S	1-4		D+	B-
O	0.7	G/Sa	L/M		10,10,15m	B	D
P	1.9	Sa	L	1-3		U	U
Q	3.1	Sa/G/GG	L/M	3-4		D/B	D
R	1.6	GG/S	M+	1-3		B+	B-
S	2.2	BI/Be/S	M/S	5-10	flere	D/U	D
T	5.5	GG/S/BI	M+	1-2		B(+)	B-
U	0.3	Be/BI	S/Si				
V	0.3	GG/S/G	L/M		+	B	D/B
W	0.8	S/GG/SS	M		10m	B	B-
X	0.5	BI/SS	S/Si			D/U	D
Y	1.8	GG/G/S	M	1-2		B/MB	B/D
Z	0.7	SS/S/GG	M/L	1-4		B	B+
Æ	2.2	GG/S	M	1-2		B	D
Ø	0.6	SS/S/BI	M/S	1-2		B	D+
Å	2.0	GG/S/BI	L	2-3	8m	B/D	B/D
AA	0.7	Be/BI	S/Si			D	D/B
AB	1.3	SS/BI	M/S			D	B-
AC	1.5	SS/S/GG	M	2-3		B	B/D
AD	1.7	BI/Be/SS	S/Si	1-3		U	D/U
AE	4.5	BI/Be	Si/S	1-5		U	U/D
AF	4.0	S/GG	M	1-2	10m	B+	B-
AG	3.3	GG/G/S	M/L	1-5	7-8m	B	D/B
AH	1.3	SS/S/BI	M	1-5	9, 13m	B	B/D
AI	1.9	BI/Be/SS	S/Si	2-4		D/B	D/B
AJ	1.9	SS/BI	S	0.5-2		D/B	D
AK	1.5	S/SS	L/M	1-2		D/B	B+
AL	2.1	Be/BI	Si			U	U
BA		S/SS/BI	M	0.5-1.5		B-	B/MB
BB		Be/BI	S/M	0-2	+	D/U	D+
BC		SS					

Tabell. Fangst av laks, ørret og røye ved en omgangs elektrofiske i Ranaelva nedenfor Reinfossen.

Lok	1	2	3	4	5	6
Areal	225	110	40	200	750	60
Bunn	SS/BI	BI/SS/S	BI	S/GG/SS	SS/S/BI	SS/BI
Strøm	L	L	L	L/M	M	L/M
Dyp	0-50	0-40	0-50	0-40	0-30	0-30
Begroing	0-1	1-0	1-	1-	1	0+
VSH	1-2	1+	1-2	1+	1+	2
Gyting	D	U/D	U	B+	B+	D/U
Oppvekst	B	B+	B+	B	B	B+
Laks						
0+					3	
1+		1		3	2	
Eldre	1		1	2		
Ørret						
0+	25	17		10	3	5
1+	13	25	10	10	2	3
Eldre	9	6		9		2
Røye						
0+						
1+	1				2	
Eldre		1				

Tabell. Fangst av ørret og røye ved en omgangs elektrofiske i Ranaelva ovenfor Reinfossen.

Lok	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Areal	100	150	200	500	200	250	150	200	300	120	160	100	240
Bunn	GG	B	GG	B/Sa /GG	Be/B I/20- 50	G/B	Sa/G G/5- 20	B	Sa/S /B	St	St/S a	St/B /GG	S/G G/B
Strøm	L	L	L/M		L/M	L/M	M/S	M/L	M/S	L/M	L	M/S	L/M
Dyp	0-50	0-50	0-30	0-40	0-40	0-50	0-30	0-60	0-50	0-40	0-25	0-50	0-25
Be										1+	2	1-2	1
VSH	0-1	3								1-2	1+	2-1	1+
Gyting										D	B-	B/D	B
Oppvekst										B/M B	B/M B	B	B/D
Ørret													
0+				4									
1+		5	2						1		6		
Eldre	4	38	6	41	39	43	6	8		19	14	1	4
Røye													
0+													
1+													
Eldre		2				1			1				

Tabell. Bonitering av sideelvene til Ranaelva. Forkortelser er forklart i metodekapitlet. (P=Plura, G=Grønnfjellåga, T=Tverråga, V=Virvasselva)

Område	Lengde	Bunn	Strøm	Dyp	Kulper	Gyting	Oppvekst
P1	11.0	SS/B	M/S	0-1		D	B-
P2	4.0	B/S/Be	L/M	0-0.3		D	D/B
P3	2.0	S/GG	L/M	0-0.5	Ja	B-	B
P4	6.6	Be/B	M/S	0-0.5		U/D	D/B
P5		SS/S	L	0-0.3		D	B/MB
G1	8.5	Be/BI/S	M/S	0-1		D/U	D+
G2	1.5	SS/S/GG	M	0-1		B/D	B
G3		G/Sa/GG	L/M	0-1	Noen	B+	D
T1	4.5	Sa	C	0-1		D	D
T2	7.0	SS/B/S	M/L	0-1	Noen	D/B	B+
T3	2.0	B/Be	S/M	0-2	Noen	D	B/D
T4		Sa/G	L/M	0-1	Noen	B	D/B
V1	20.0	S/B/G	L/M	0-1	Ja	D/B	B

Tabell. Fangst av (laks) ørret og røye ved en omgangs elektrofiske i sideelver til Ranaelva. Lok 21-25 Tverråga (21 nedenfor trappa), 31-35 Plura, 41-42 Grønnfjellåga, 51 Virvasselva

Lok	21	22	23	24	25	31	32	33	34	35	41	42	51
Areal	50	180	175	100	80	100	50	180	80	120	175	125	150
Bunn	SS/B L/S	St/BI /GG	St/G G/BL	BI/St	GG/ G/St	B/Be /S	S/B/ GG	Be/S /B	St/B e	St	Be/B /S	St/G G/Sa	B/Be /S
Strøm	M/L	M/L	L/M	M	L/M	S	L	M	M	L	M	L/M	L/M
Dyp	0-25	0-35	5-30	0-35	0-40	0-50	0-50	0-60	0-40	0-20	0-50	0-25	0-30
Begro	1-2	0	1	2	2	0	0	1+	1-2	1	1	2-3	1-2
VSH	2	2	2	2	1-0	2	2	2-	2	1-2	1	1+	2
Gyt	D/B	B	B		B/M B	D/U	D	D	D	D	D/U	D	D
Opp	B+	MB/ B	B/M B		D/B	D/B	B	B/M B	B	B/M B	D+	MB	B/M B
Ørret													
0+					8			3	8	1	1	4	
1+	4		2		4		4	2	3	14		4	
Eldre	3	19	8	3		1	1	5	4	6	3	16	12
Laks	1												

Langvatn (Rana)

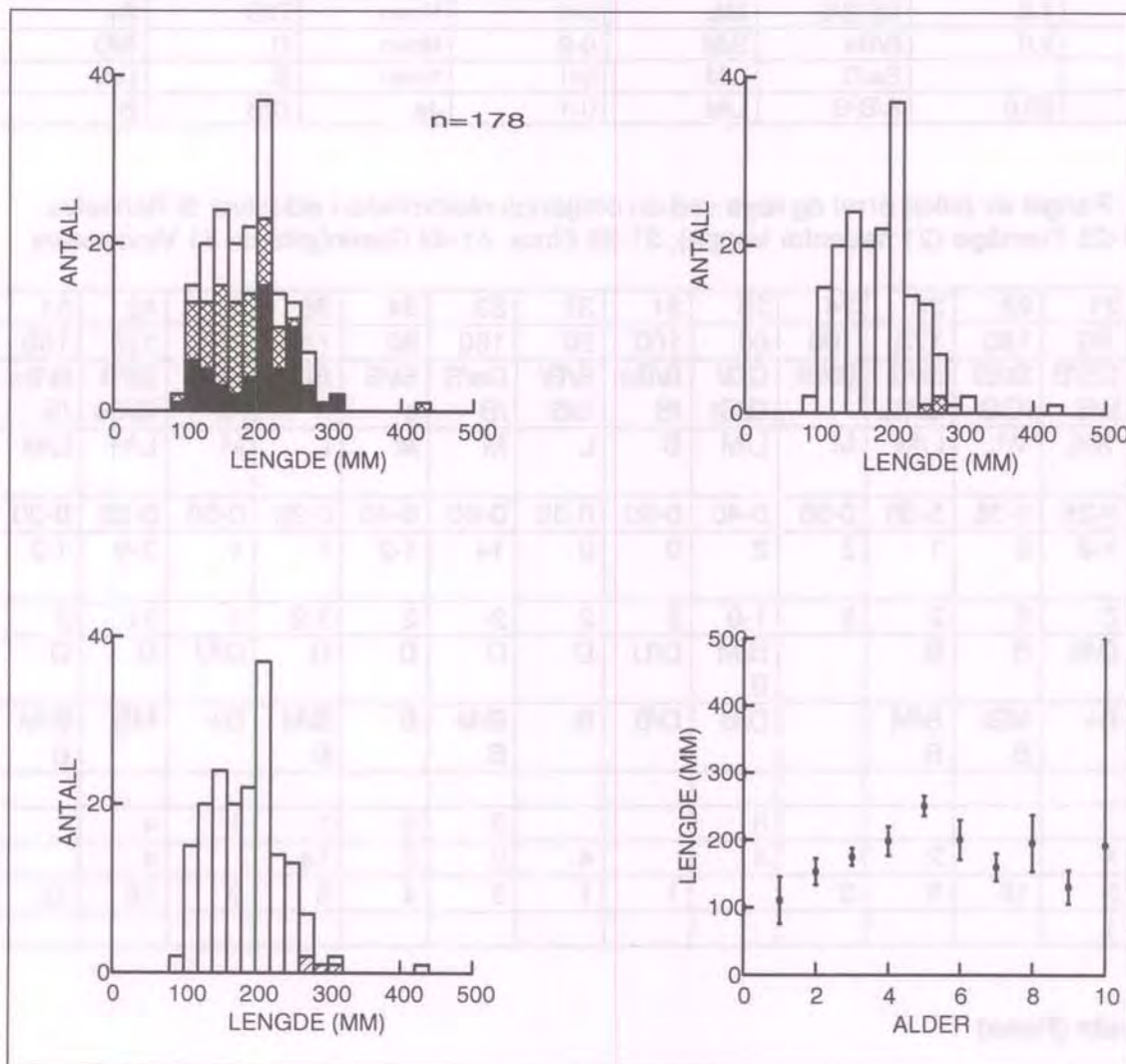
Fangsten bestod av 178 røyr og 15 ørret, noe som tilsvarer 13.0 røyr og 1.1 ørret pr 100 m² garnareal.

Røye

De fleste røyene ble fanget grunt (n=110), mens n=48 ble fanget dypt og n=20 pelagisk. De 178 røyene hadde lengder fra 96 til 430 mm, med et gjennomsnitt på 184 ± 50 mm. Lengde ved kjønnsmodning så ut til å være todelt, hvor en fraksjon modnet ved lengder mellom 10-12 cm og en annen ved lengde fra 20-22 cm. Av 79 hofisk og 81 hannfisk under 25 cm, var 46 hofisk og 62 hannfisk modne. Blant 12 hofisk og 5 hannfisk over 25 cm var 11 hofisk og 2 hannfisk modne.

Røyene hadde alder fra 1 til 20 år (n=113). Veksten fram til alder 4+ var 5.0 cm pr år, eller 4.0 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.89 ± 0.16 (n=178). De fleste røyene var fri for bendelmakk (n=109), mens n=4 hadde liten infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=175), mens n=3 var lys rød.

De fleste (78 %) av de minste røyene (< 25 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 50 % (n=45). Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist zooplankton, maur og husbyggende vårfluelarver. De fleste (68 %) av de største røyene (>25 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 60 % (n=41). De største røyene hadde primært spist snegl, zooplankton og voksne insekter.



Lengdefordeling av røye fanget i Langvatn, Rana.

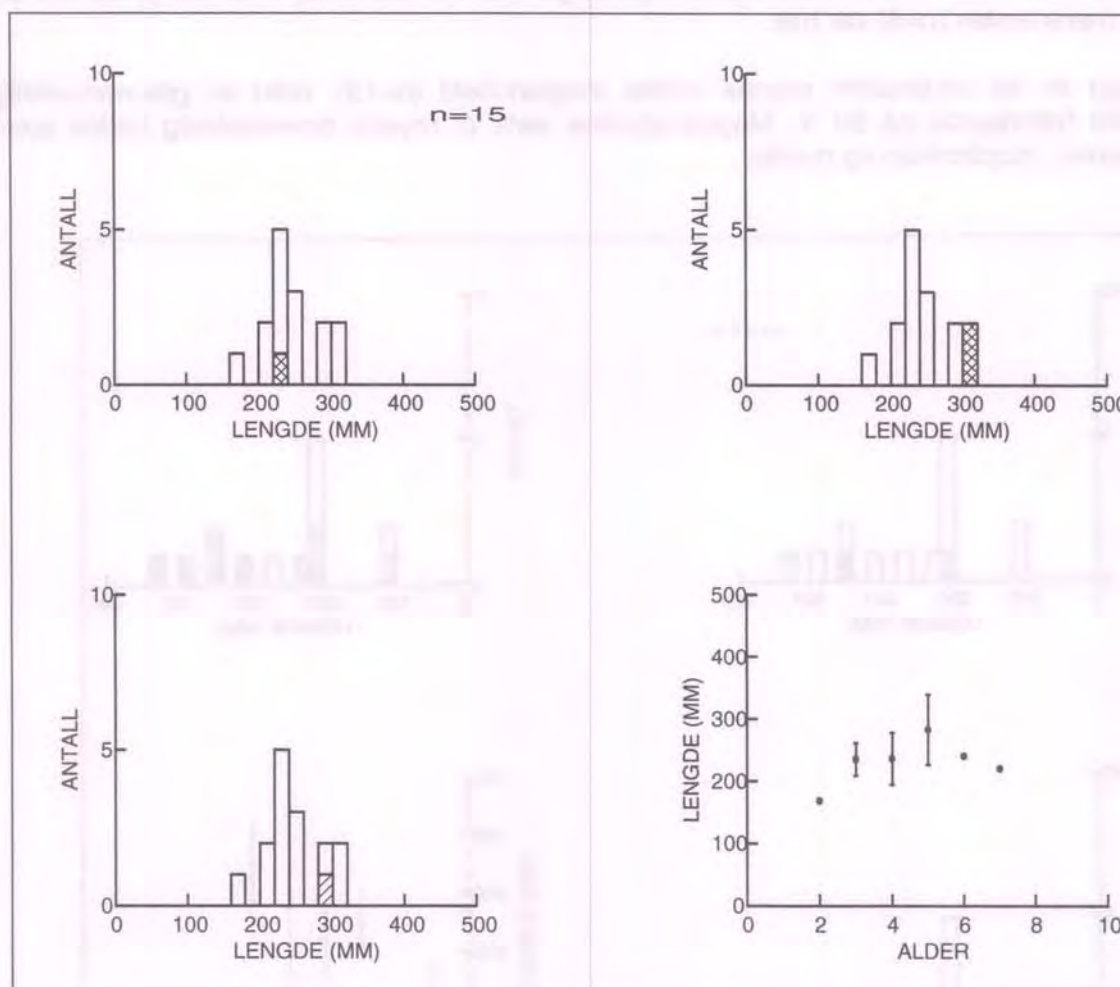
Øverst (venstre): Andel kjønnsmoden hofisk (sort) og hannfisk (kryss). Øverst (høyre): Kjøttfarge med økende skravering fra 0=hvit, lys rød=kryss og rød =sort. Nederst (venstre): Andel fisk med bendelmakk vist med økende skravering fra 0=hvit til sterk =svart. Nederst (høyre): Lengde ved alder (SE).

Ørret

Samtlige ørreter ble fanget grunt. De 15 ørretene hadde lengder fra 168 til 310 mm, med et gjennomsnitt på 243 ± 38 mm. Det var ikke mulig å fastsette lengde ved kjønnsmodning. Av 3 hofisk og 8 hannfisk under 25 cm, var en hannfisk moden. De 3 hofiskene og den ene hannfisken over 25 cm var alle umodne.

Ørretene hadde alder fra 2 til 7 år ($n=15$). Veksten fram til alder 4+ var 5.9 cm pr år, eller 4.7 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 1.0 ± 0.09 ($n=15$). Kun en ørret hadde litt bendelmakk. Kjøttfargen var hvit hos de fleste ($n=13$), mens to var lys rød.

De fleste (81 %) av ørretene hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 70 % ($n=15$). Mageanalysene viste at ørretene hovedsakelig hadde spist stingsild, husbyggende vårfluelarver, maur og snegl.



Lengdefordeling av ørret fanget i Langvatn, Rana.

Øverst (venstre): Andel kjønnsmoden hofisk (sort) og hannfisk (kryss). Øverst (høyre): Kjøttfarge med økende skravering fra 0=hvit, lys rød=kryss og rød =sort. Nederst (venstre): Andel fisk med bendelmakk vist med økende skravering fra 0=hvit til sterk =svart. Nederst (høyre): Lengde ved alder (SE).

Tverrvatn (Tverråga)

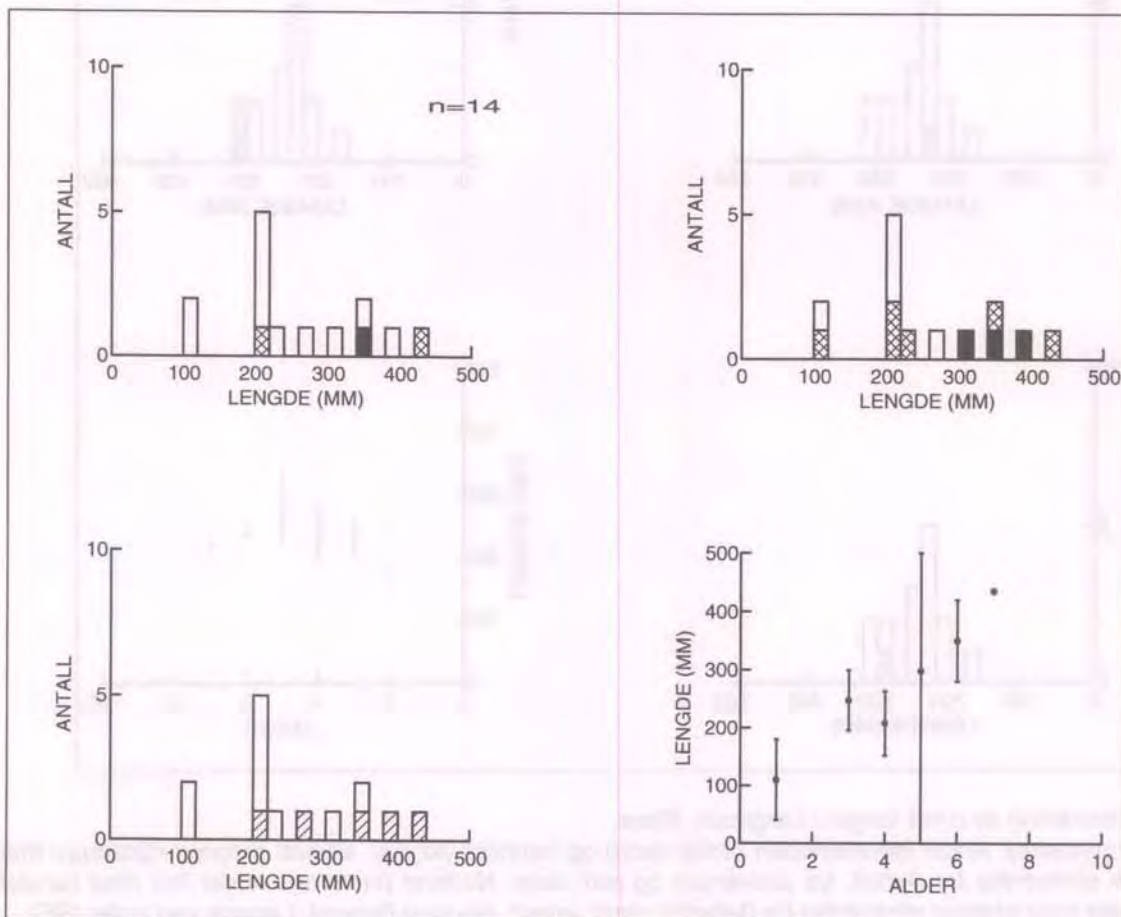
Fangsten bestod av 14 røyr og 32 ørret, noe som tilsvarer 1.0 røyr og 2.4 ørret pr 100 m² garnareal.

Røye

Samtlige av røyene ble fanget dypt. De 14 røyene hadde lengder fra 105 til 435 mm, med et gjennomsnitt på 257 ± 97 mm. Lengde ved kjønnsmodning er ikke mulig å fastsette, men ser ut til å være over 30 cm. Av 4 hofisk og 4 hannfisk under 25 cm, var kun en hannfisk moden. Blant 3 hofisk og 3 hannfisk større enn 25 cm, var en hofisk og en hannfisk modne.

Røyene hadde alder fra 1+ til 7+ år (n=14). Veksten fram til alder 4+ var 5.2 cm pr år, eller 4.2 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 1.0 ± 0.08 (n=14). De fleste røyene var fri for bendelmakk (n=9), mens resten (n=5) hadde liten infeksjonsgrad. Kjøttfargen var lys rød (n=6) eller rød (n=3) hos de fleste, mens resten (n=5) var hvit.

Samtlige av de undersøkte røyene hadde mageinnhold (n=13), med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 60 %. Mageanalysene viste at røyene hovedsakelig hadde spist mygglarver, zooplankton og marflo.



Lengdefordeling av røye fanget i Tverrvatn, Rana.

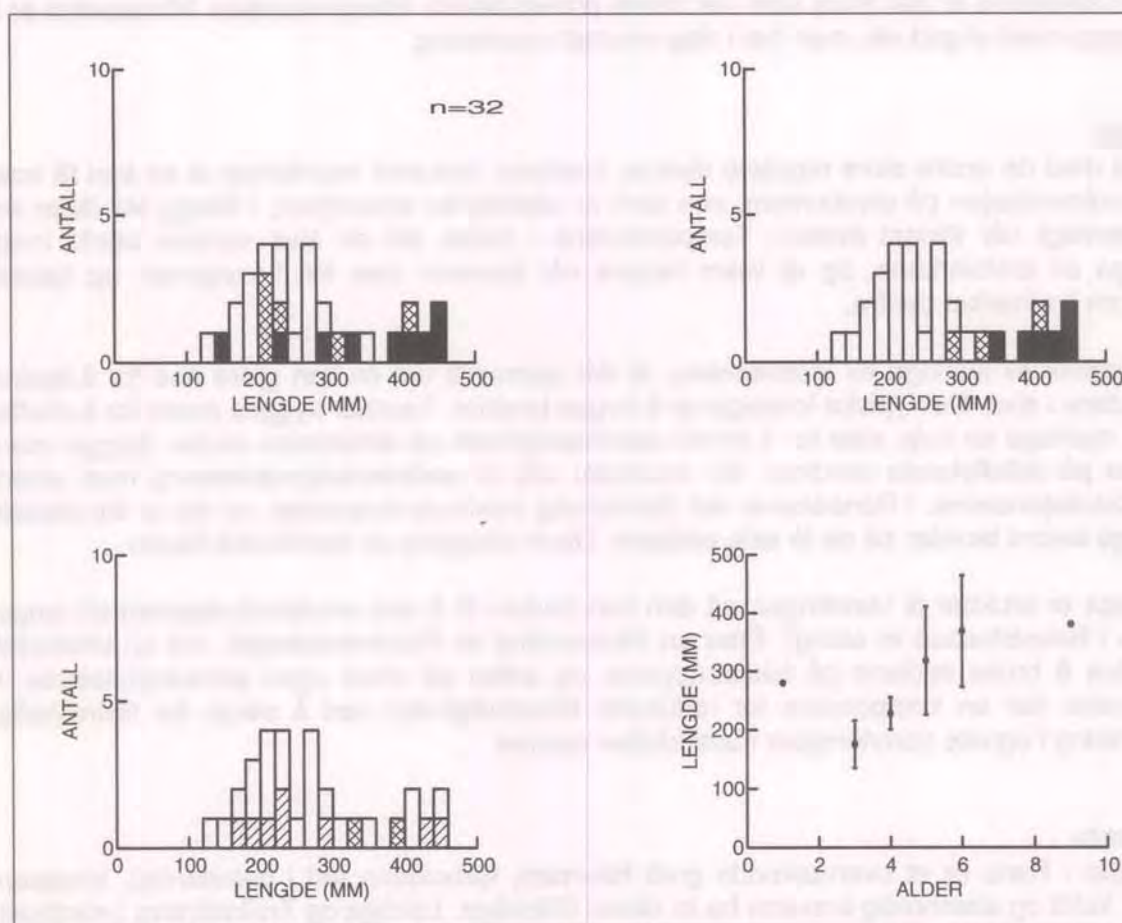
Øverst (venstre): Andel kjønnsmoden hofisk (sort) og hannfisk (kryss). Øverst (høyre): Kjøttfarge med økende skravering fra 0=hvit, lys rød=kryss og rød =sort. Nederst (venstre): Andel fisk med bendelmakk vist med økende skravering fra 0=hvit til sterk =svart. Nederst (høyre): Lengde ved alder (SE).

Ørret

Samtlige ørreter ble fanget grunt. De 32 ørretene hadde lengder fra 120 til 640 mm, med et gjennomsnitt på 281 ± 112 mm. Lengde ved kjønnsmodning var ca 30 cm. Av 9 hofisk og 7 hannfisk under 25 cm, var 2 hofisk og 4 hannfisk modne. Blant 9 hofisk og 7 hannfisk større enn 25 cm, var 7 hofisk og 2 hannfisk modne.

Ørretene hadde alder fra 1+ til 9+ år ($n=32$). Veksten fram til alder 4+ var 5.7 cm pr år, eller 4.6 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 1.05 ± 0.08 ($n=32$). De fleste ($n=21$) av ørretene var fri for bendelmakk, mens $n=8$ hadde liten og $n=3$ hadde middels infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste ($n=22$), mens $n=3$ var lys rød og $n=7$ var rød.

Samtlige av de undersøkte minste ørretene (< 25 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 60 % ($n=7$). Mageanalysene viste at de minste ørretene hovedsakelig hadde spist mygglarver, zooplankton og voksne insekter. De fleste (88 %) av de største (>25 cm) ørretene hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 60 % ($n=26$). De største ørretene hadde primært spist zooplankton, skjoldkrepss og mygglarver.



Lengdefordeling av ørret fanget i Tverrvatn, Rana.

Øverst (venstre): Andel kjønnsmoden hofisk (sort) og hannfisk (kryss). Øverst (høyre): Kjøttfarge med økende skravering fra 0=hvit, lys rød=kryss og rød=sort. Nederst (venstre): Andel fisk med bendelmakk vist med økende skravering fra 0=hvit til sterk=svart. Nederst (høyre): Lengde ved alder (SE).

Diskusjon

Ranavassdraget er et stort og komplekst system, med en rekke reguleringer, som påvirker vannføringen og –kvaliteten til enhver tid. I Ranaelva er det likevel lakseparasitten *G. Salaris* som overskygger alle de andre problemene. Nedre del av elva skal etter planen rotenon-behandles i 2003-2004.

I likhet med de fleste andre store vassdrag, avtar fallet, og dermed vannhastigheten, når en beveger seg nedover i elva. Problemet her er dermed at substratet (eluebunnen) består av for lite stein og for mye sand. Dette er det lite å gjøre med, det er primært bestemt av vannhastigheten. Ca 40 % av strekningen ble likevel vurdert å ha brukbare gyte- og oppvekstområder for laksefisk. Her er også en del større kulper, som er mangelvare i mange elver. Ett stykke ovenfor vandringshinderet i Reinfossen øker vannhastigheten, og i sum har i underkant av halvparten av elvestrekningen brukbare til gyte- og oppvekstområder. Også her er det en rekke dype kulper.

Av de undersøkte sideelvene var det generelt slik at gyteforholdene er mindre bra enn oppvekstforholdene. Sideelvene egner seg derfor for utsettinger, i den grad det skal fortsette med slik aktivitet i framtiden. Det settes i dag ut sjøørret yngel i Tverråga, og tilslaget var brukbart, men tetthetene av ørretunger er under gjennomsnittet for nordnorske elver. Av de andre sideelvene er det Plura som har størst potensiale for fiskeproduksjon. Virvasselva er i utgangspunktet ei god elv, men har i dag minimal vannføring.

Evt tiltak

I likhet med de andre store regulerte elvene, medfører redusert vannføring at en kan få noe mer sedimentasjon på eluebunnen, noe som er uheldig for elvemiljøet. I tillegg blir deler av elva tørrlagt når tilsiget minker. Temperaturene i nedre del av elva varierer sterkt med kjøringa av kraftverkene, og vil være høyere når brevann taes inn i Langvatn, og kjøres gjennom kraftverket derifra.

Med unntak av kjøringa av kraftverkene, er det spørsmål om en kan gjøre noe for å bedre forholdene i elva. Det typiske forslaget er å bygge terskler. Terskler bygges enten for å skaffe større dyp/lage en kulp, eller for å senke vannhastigheten på strie/bratte steder. Bygger man terskler på stilleflytende områder, blir resultatet ofte et sedimentasjonsbasseng med svært lav produksjonsevne. I Ranaelva er det tilstrekkelig med kulpekapasitet, og det er lite aktuelt å bygge svære terskler på de få strie partiene. Da er utlegging av stein/blokk bedre.

Tverråga er brukbar til utsettinger, så den kan brukes til å øke ørretproduksjonen så lenge trappa i Revelsfossen er stengt. Etter en friskmelding av Ranavassdraget, må en imidlertid prioritere å bruke midlene på laksetrappene, og satse på elvas egen produksjonsevne. I sideelvene bør en kompensere for reduserte fiskemuligheter ved å sørge for tilstrekkelig rekruttering i egnete tjern/innsjøer i umiddelbar nærhet.

Langvatn

Langvatn i Rana er et overraskende godt fiskevatn, forholdene tatt i betraktning. Innsjøen mottar kaldt og slamholdig brevann fra to kilder: Glåmåga, Leiråga og Trolldalselva i nordvest og Rauvassåga i nordøst. I tillegg mottar den til tider slamførende vann fra Ranaelva (hovedelva) via Langvassåga når Langvatn tappes ned. Siktedyp var ved vårt fiske kun 1.4 m. Ranaelva kan imidlertid også til sine tider føre temperert og klart vann inn i Langvatnet.

Røyebestanden er ikke spesielt tett, det ble fanget ca 13 røyr pr 100 m² garnareal, dvs ca 6 pr garn. Mattilgangen er imidlertid noe begrenset, og en del av fisken kjønnsmodner tidlig (10-12 cm), mens andre individer (hofisk) utsetter modninga til de når 20-22 cm's lengde.

Røyebestanden er derfor til en viss grad splitta, uten at det er så distinkt som i enkelte andre vassdrag, som f.eks Linnajavre i Kobbelvassdraget (Halvorsen 2001).

Etter et prøvefiske i 1991 konkluderer Jensen (1991) også med at: "*Langvatn med Langvassåga er et godt fiskevatn.*" Vi må likevel slå fast at røyebestanden er overbefolket, uten at dette er så ille som forventet, utifra de fysiske forholdene. Jensen (1991) fant ikke plankton i magene i september, og forklarte dette med dårlig sikt, men ved vår undersøkelse var det plankton. Veksten er forbausende bra, og Jensen (1991) nevner også at de fleste røyene med alder 5 år var 20-25 cm. Ørretbestanden var tynn, men ellers brukbar.

Evt tiltak

Det er liten reguleringshøyde i innsjøen (maksimalt 2.7 m). Det er opplagt fordelaktig å beskatte røyebestanden hardt, og gjerne drive uttynningsfiske. Men innsjøens størrelse tilsier at det er mye som skal til for å påvirke denne bestanden. Det er derfor mest aktuelt med tiltak andre steder i vassdraget.

Tverrvatn

Tverrvatnet har lav rekruttering av både ørret og røyr og fangstene var små, henholdsvis kun 1 og 2-3 fisk pr 100 m² garnareal. Med slike lave tettheter er det naturligvis fin fisk, om enn i noe små mengder.

Blant røya var det få kjønnsmodne individer. Røya vokste godt og var i normalt god kondisjon, og de fleste hadde ønsket kjøttfarge. Dette skyldes bl.a. at de hadde beitet marflo og skjoldkreps.

Ørretbestanden var litt tettere, men vokste også meget godt, og utsatte kjønnsmodningen til de var store. Vi må derfor karakterisere bestanden som god. I likhet med røya hadde en viss andel av ørretene rød eller lyserød kjøttfarge.

Tverrvatn har svært liten reguleringshøyde (maks 1.6 m), og dette vil redusere produksjonen noe i en ellers relativt langgrunn innsjø. Det største problemet er imidlertid rekrutteringa av ørret, i og med at inn- og utløpselva er tatt inn i overføringstunnelen mellom Kaldvatn og Storakersvatn.

Evt tiltak

Tverrvatn er en innsjø med tynne, men gode bestander av både ørret og røye. Det er dermed aktuelt å øke rekrutteringen noe, og av ulike årsaker er det vanligvis ørret som settes ut. Også her er det aktuelt med utsetninger, men antallet bør ikke være så stort at det blir mye mindre mat pr individ, slik at fisken begynner å kjønnsmodne tidligere. Det er den aggressive ørreten som undertrykker røya i systemet, og er med på å hindre at det blir for mye røye i innsjøen. Dersom en ønsker å opprettholde et brukbart fiske på røya, må en ikke sette ut for mye ørret. Dette er bl.a. illustrert ved utsettingene av ørret i Gjerdalsvatn i Kobbelvassdraget, der røyebestanden ble tvunget ned i dypet (Halvorsen 2001).

7. Andfiskåga, Rana

Andfiskåga ble første gang regulert i 30-åra i forbindelse med tilførsel av kjølevatn til Norsk Jernverk. Samtidig brukes vannmassene til kraftproduksjon. De regulerte sjøene er: Fisklausvatn (øverst), Småvatnan (Midtre/Nedre) og Andfiskvatn. Pga at Andfiskvatn er drikkevannskilde til Mo ble kun Fisklausvatn (584-591 moh) undersøkt. Regulant er i dag Mo Industripark.

Undersøkelser/metode

Fisklausvatn har et maks dyp på 41 m (Hjelmseth 1979), likevel er 1/3-1/2 av innsjøen grunnere enn 10 m. Overflatearealet er 2.6-3.3 km². Det er mange små tilløpsbekker, men få av disse er egnet til gyting og oppvekst for ørret (Hjelmseth 1979). Det ble fisket med 22 garn (STGI) 14-15.08.02.

Resultater

Fangsten bestod av 86 røyr og 14 ørret, noe som tilsvarer 7.7. røyr og 1.3 ørret pr 100 m² garnareal.

Røye

Omtrent like mange røyr ble fanget grunt (n=37) som pelagisk (n=38), mens kun n=11 ble fanget dypt. De 86 røyene hadde lengder fra 169 til 269 mm, med et gjennomsnitt på 214 ± 21 mm. Lengde ved kjønnsmodning var mindre enn 18 cm. Av 40 hofisk og 38 hannfisk under 25 cm, var 34 hofisk og 35 hannfisk modne. Samtlige (4 hofisk og 2 hannfisk) større enn 25 cm var modne.

Røyene hadde alder fra 3+ til 10+ år (n=86). Veksten fram til alder 4+ var 4.8 cm pr år, eller 3.8 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.8 ± 0.07 (n=86). De fleste røyene var fri for bendelmakk, mens n=12 hadde liten, n=6 hadde middels og n=9 hadde sterk infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=69), mens resten (n=17) var lys rød.

Samtlige av de minste røyene (< 25 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 36 % (n=20). Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist mygglarver og zooplankton. De fleste (79 %) av de største røyene (>25 cm) hadde mageinnhold (n=57), med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 30 %. De største hadde primært spist mygglarver, zooplankton og fjærmygglarver.

Ørret

Samtlige ørreter ble fanget grunt. De 14 fiskene hadde lengder fra 122 til 320 mm, med et gjennomsnitt på 177 ± 56 mm. Det var ikke mulig å fastsette lengde ved kjønnsmodning. Av 9 hofisk og 3 hannfisk under 25 cm, var 2 hofisk modne. De to hofiskene over 25 cm var begge modne.

Ørretene hadde alder fra 2+ til 10+ år (n=14). Veksten fram til alder 4+ var 4.3 cm pr år, eller 3.4 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 1.03 ± 0.09 (n=14). De fleste ørretene var fri for bendelmakk, mens n=3 hadde liten infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos samtlige.

De fleste (93 %) av ørretene hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 60 % (n=14). Mageanalysene viste at ørretene hovedsakelig hadde spist mygglarver, husbyggende vårfluellarver og biller.

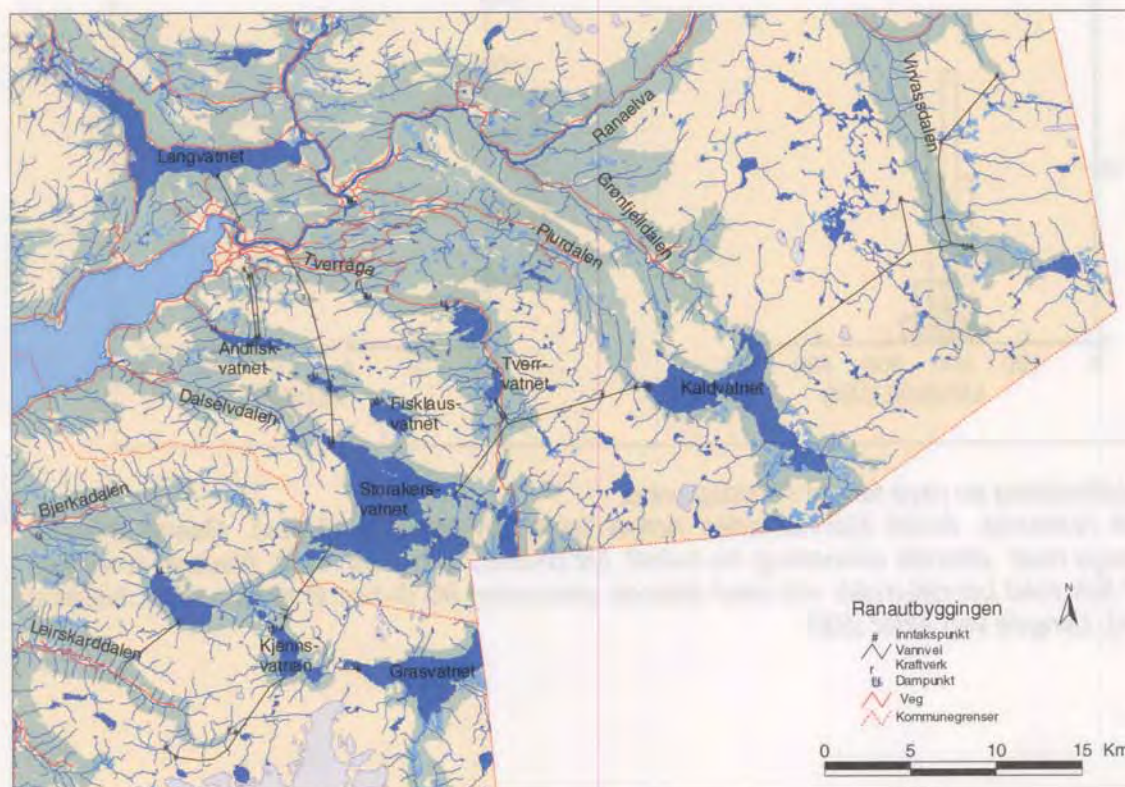
Diskusjon

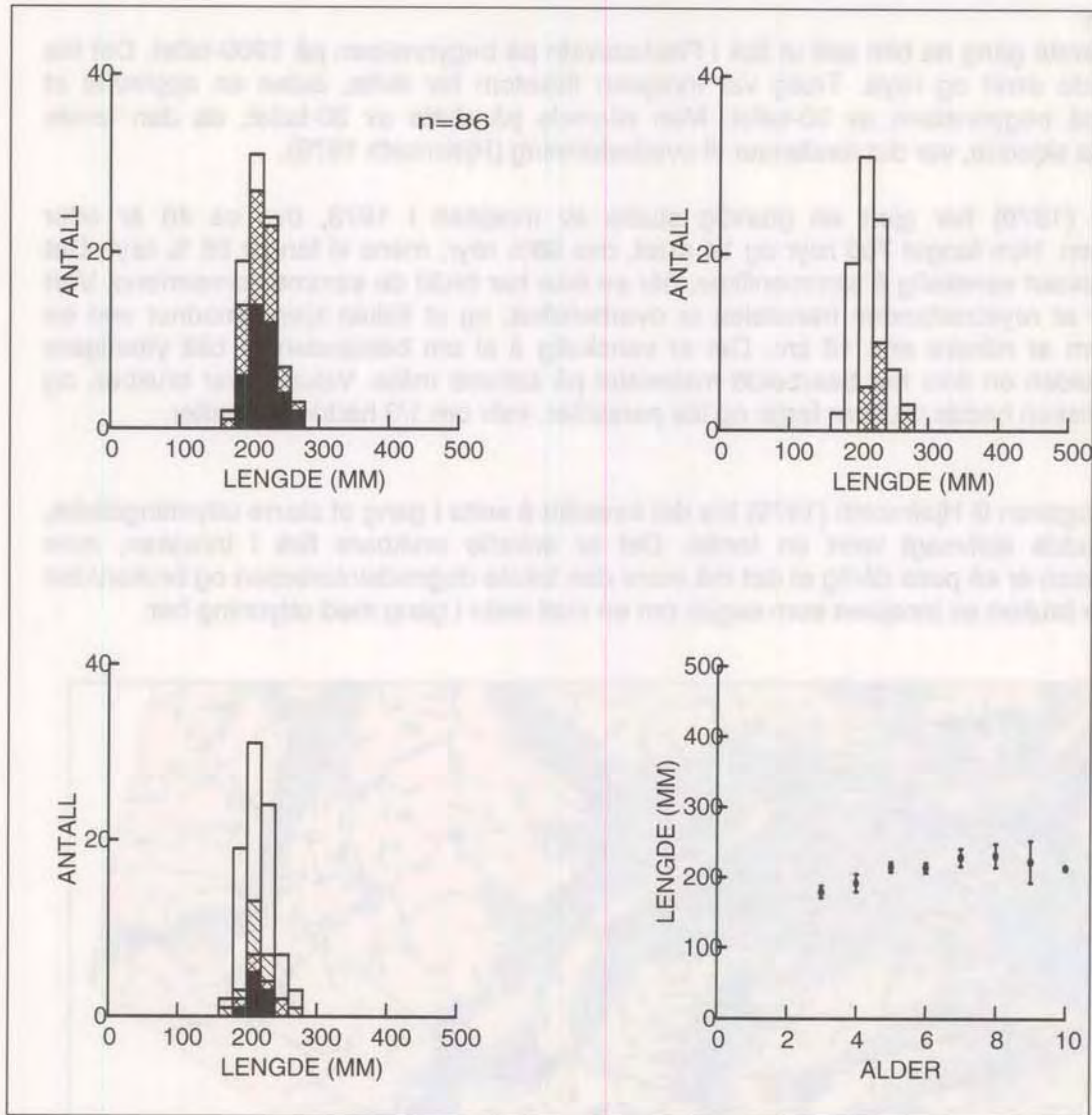
Det skal første gang ha blitt satt ut fisk i Fisklausvatn på begynnelsen på 1900-tallet. Det ble satt ut både ørret og røye. Trolig var innsjøen fisketom før dette, siden en opplevde et storfiske på begynnelsen av 30-tallet. Men allerede på slutte av 30-tallet, da den første reguleringa skjedde, var det tendenser til overbefolkning (Hjelmseth 1979).

Hjelmseth (1979) har gjort en grundig studie av innsjøen i 1978, dvs ca 40 år etter reguleringen. Hun fanget 706 røyr og 14 ørret, dvs 98% røyr, mens vi fanget 86 % røyr. Det er likevel svært vanskelig å sammenlikne, når en ikke har brukt de samme garnseriene. Vårt fiske viser at røyebestanden framdeles er overbefolket, og at fisken kjønnsmodner ved en lengde som er mindre enn 18 cm. Det er vanskelig å si om bestanden er blitt ytterligere forverret, siden en ikke har bearbeidd materialet på samme måte. Veksten var brukbar, og en del av fisken hadde brukbar farge og lite parasitter, selv om 1/3 hadde parasitter.

Evt tiltak

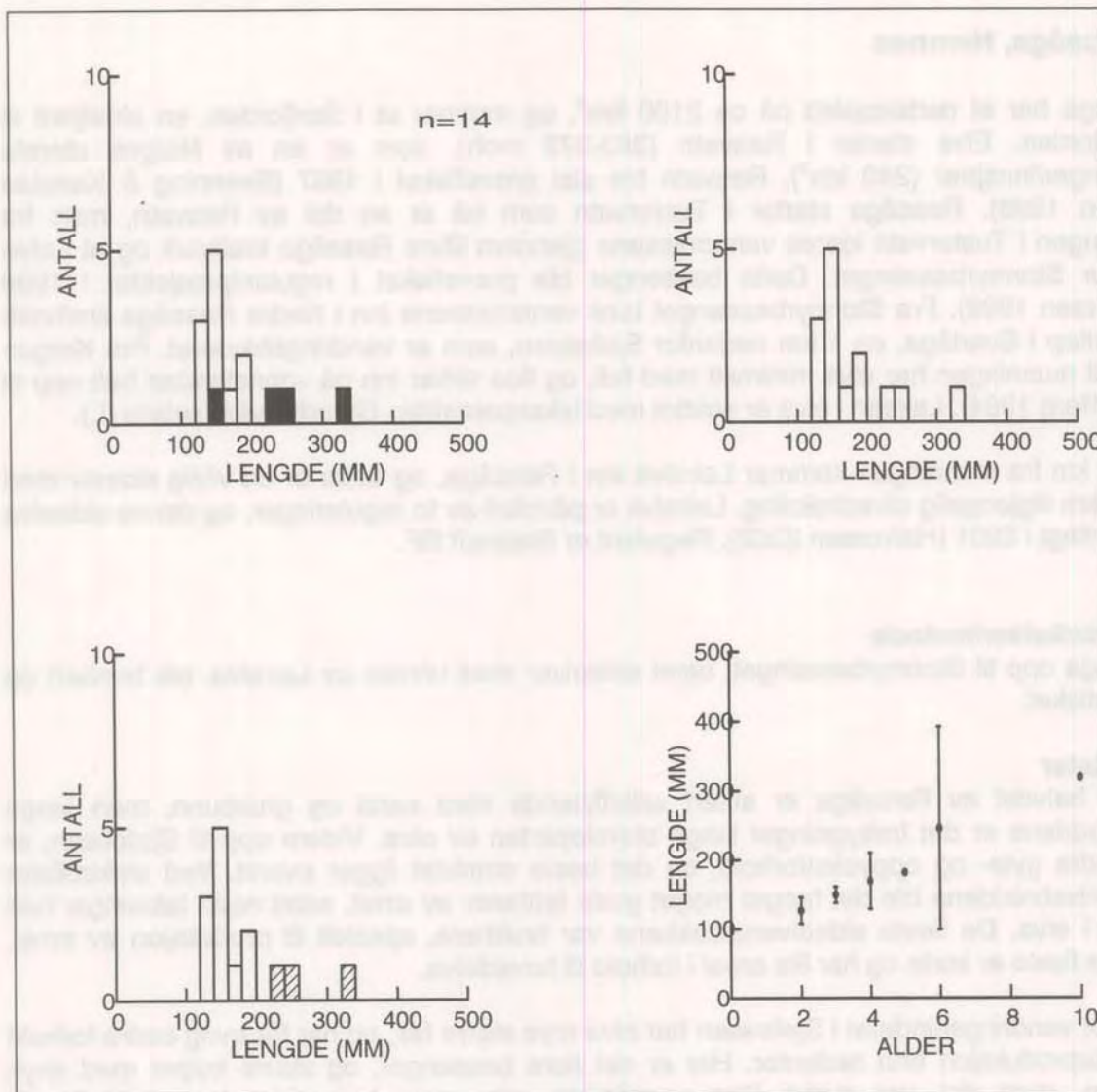
I hovedoppgaven til Hjelmseth (1979) ble det foreslått å sette i gang et større uttynningsfiske, og det hadde sjølvsagt vært en fordel. Det er enkelte brukbare fisk i innsjøen, men hovedmassen er så pass dårlig at det må være den lokale dugnadsinteressen og bruken/den potensielle bruken av innsjøen som avgjør om en skal sette i gang med uttynning her.





Lengdefordeling av røye fanget i Fisklausvatn.

Øverst (venstre): Andel kjønnsmoden hofisk (sort) og hannfisk (kryss). Øverst (høyre): Kjøttfarge med økende skravering fra 0=hvit, lys rød=kryss og rød =sort. Nederst (venstre): Andel fisk med bendel-makk vist med økende skravering fra 0=hvit til sterk =svart. Nederst (høyre): Lengde ved alder (SE).



Lengdefordeling av ørret fanget i Fisklausvatnet.

Øverst (venstre): Andel kjønnsmoden hofisk (sort) og hannfisk (kryss). Øverst (høyre): Kjøttfarge med økende skravering fra 0=hvit, lys rød=kryss og rød=sort. Nederst (venstre): Andel fisk med bendel-makk vist med økende skravering fra 0=hvit til sterk=svart. Nederst (høyre): Lengde ved alder (SE).

8. Røssåga, Hemnes

Røssåga har et nedslagsfelt på ca 2100 km², og munner ut i Sørfjorden, en sidefjord til Ranafjorden. Elva starter i Røsvatn (383-372 moh), som er en av Norges største bassenger/innsjøer (240 km²). Røsvatn ble sist prøvofisket i 1997 (Svenning & Kanstad Hansen 1998). Røssåga starter i Tustervatn som nå er en del av Røsvatn, men fra demningen i Tustervatn kjøres vannmassene gjennom Øvre Røssåga kraftverk og ut i elva ovenfor Stormyrbassenget. Dette bassenget ble prøvofisket i regulantprosjektet i 1998 (Halvorsen 1999). Fra Stormyrbassenget taes vannmassene inn i Nedre Røssåga kraftverk med utløp i Svartåga, ca 1 km nedenfor Sjøfossen, som er vandringshinderet. Fra Korgen kirke til munningen har elva minimalt med fall, og floa virker inn på vannstanden helt opp til kirka (Berg 1964). Laksen i elva er smittet med lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* (L).

Ca 10 km fra munningen kommer Leirelva inn i Røssåga, og dette er en viktig sideelv med ca 17 km tilgjengelig elvestrekning. Leirelva er påvirket av to reguleringer, og denne sideelva ble kartlagt i 2001 (Halvorsen 2002). Regulant er Statkraft SF.

Undersøkelser/metode

Røssåga opp til Stormyrbassenget, samt sideelver med unntak av Leirelva, ble bonitert og elektrofisket.

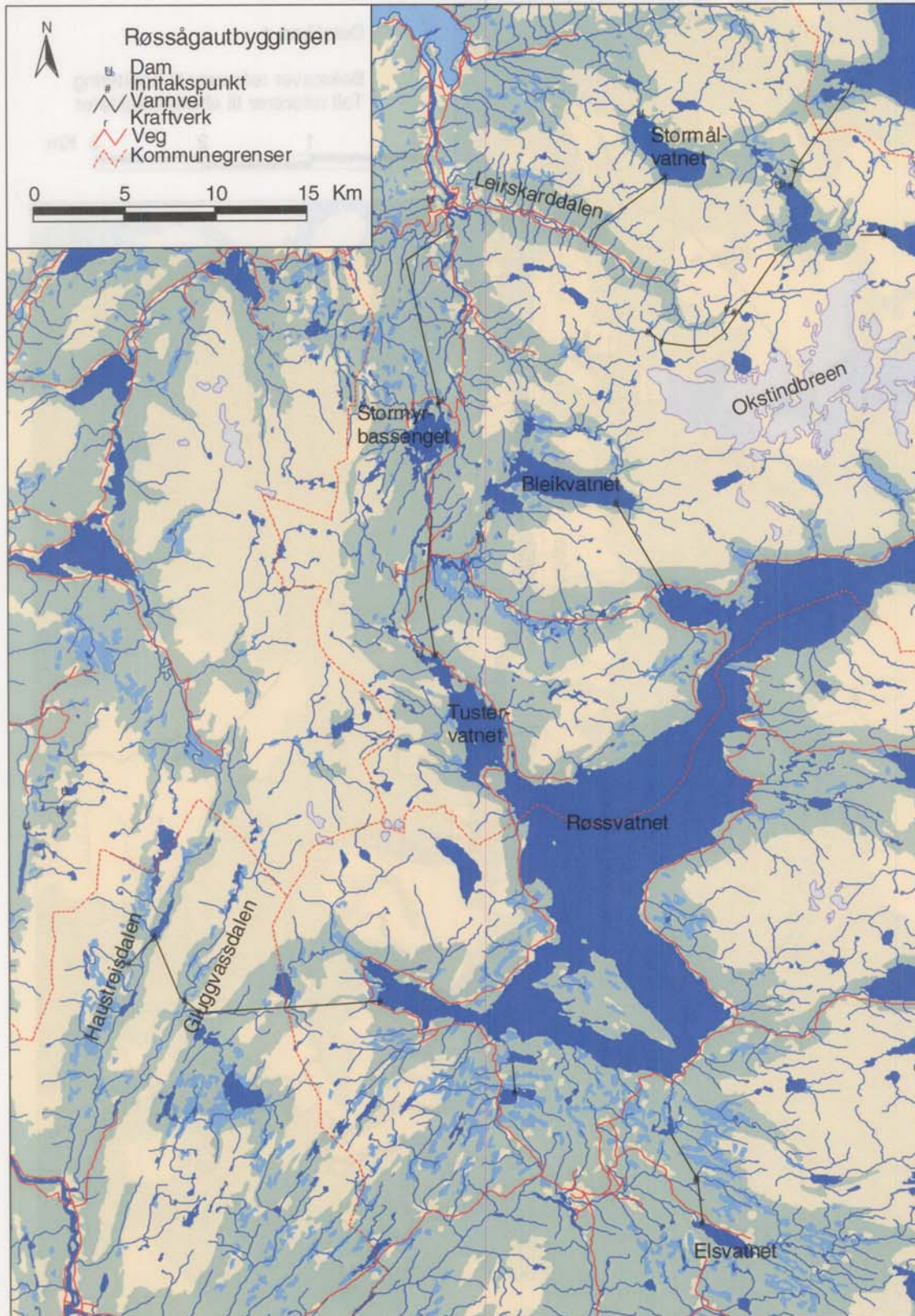
Resultater

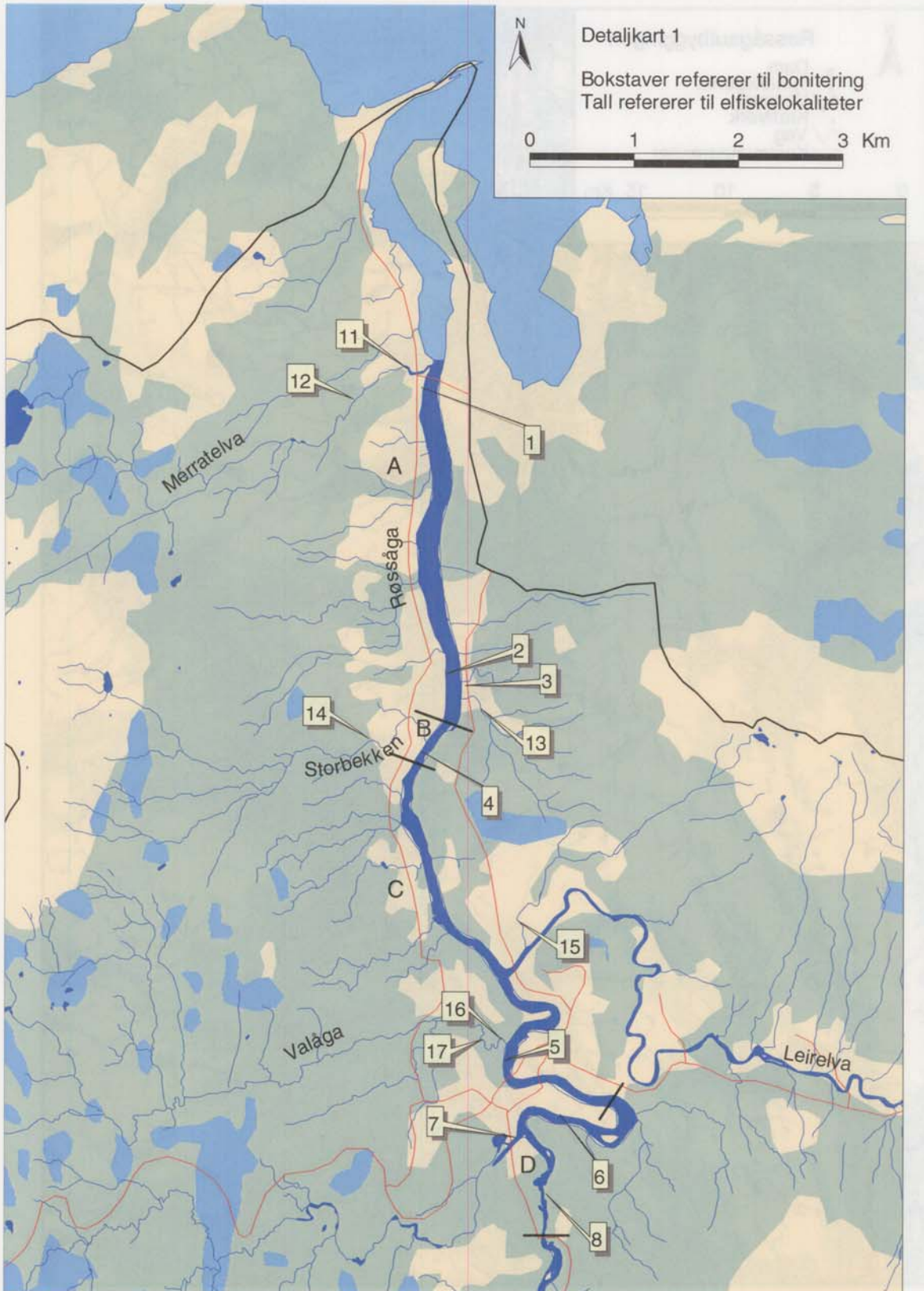
Nedre halvdel av Røssåga er svært stilleflytende med sand og grusbunn, men langs elvebreddene er det forbygninger langs størsteparten av elva. Videre opp til Sjøfossen, er det bedre gyte- og oppvekstforhold, og det beste området ligger øverst. Ved elektrofiske langs elvebreddene ble det fanget meget gode tettheter av ørret, samt noen laksunger helt øverst i elva. De fleste sideelvene/bekkene var brukbare, spesielt til produksjon av ørret, men de fleste er korte og har lite areal i forhold til hovedelva.

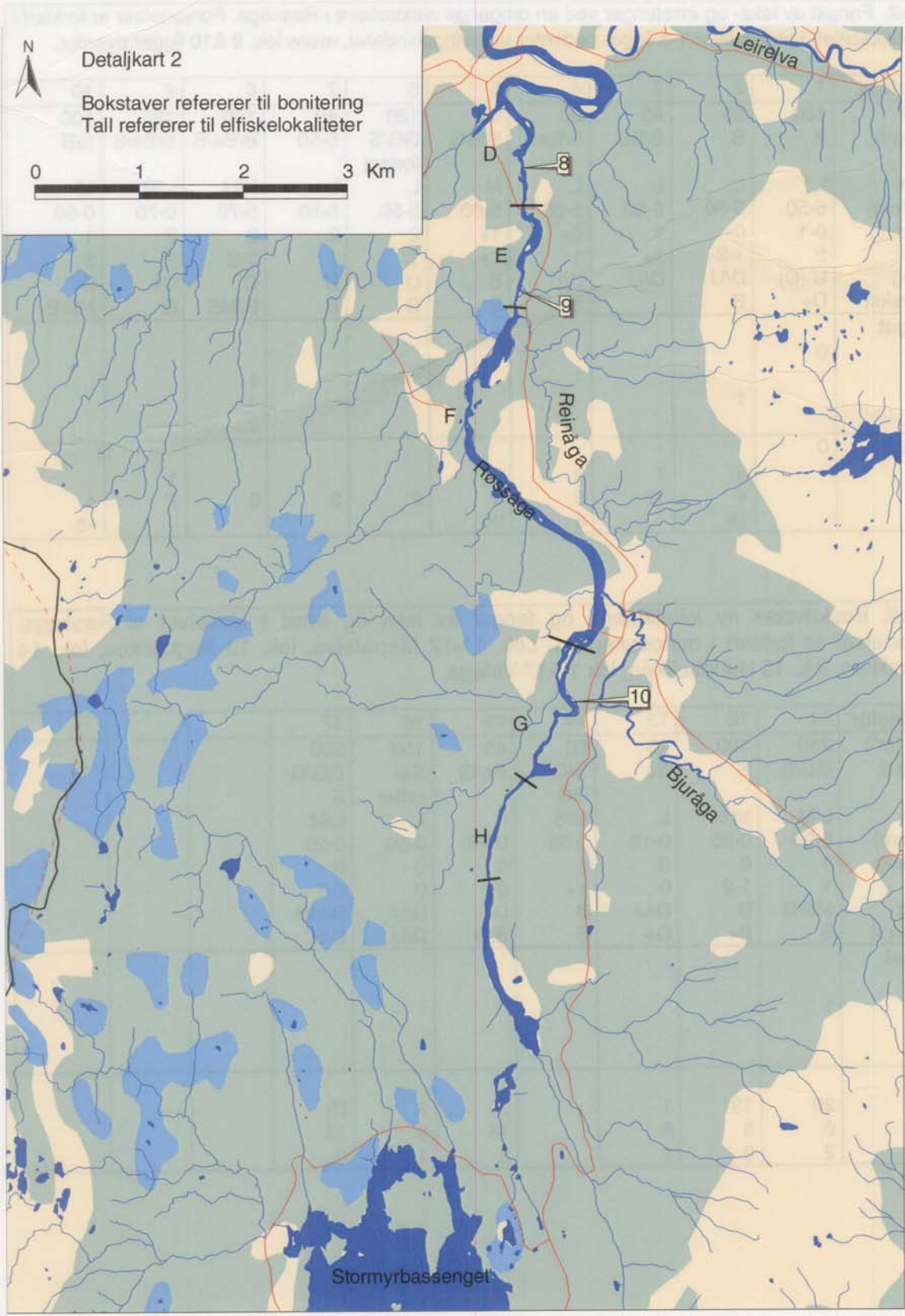
Ovenfor vandringshinderet i Sjøfossen har elva mye større fall, og har for øvrig bedre forhold for fiskeproduksjon enn nedenfor. Her er det flere bassenger, og større kulper med stryk imellom, men det var svært liten vannføring, noe som kan virke begrensende på reproduksjonen og dermed rekrutteringa.

Tabell. Bonitering av elvestrekningene i Røssåga. Forkortelser ellers er forklart i metodekapitlet. Område A-D ligger nedenfor vandringshinderet, mens område E-H ligger ovenfor.

Område	A	B	C	D	E	F	G	H		
Lengde (km)	3.4	0.5	1.3	6.3	1.0	4.0	1.6	0.5		
Substrat	Sa/G/ GG	S/GG	Sa/GG /G	G/S	Be/BI/ S	Sa/GG /G	SS/B	BI/B/ SS		
Strøm	L	L	L	M/S	L/M	L	M	S		
Dyp (m)	1-3	0-3	0-5	1-3	0-1.5	0-1.5	0-2	1-3		
Kulp/ dyp	10 m		5-7 m	8-9 m	Flere		Flere	Flere		
Gyting	D	D/B	D	B	D	D	D	D-		
Oppvekst	D	D/B	D+	B-	B	D+	MB	D/B		







Tabell. Fangst av laks- og ørretunger ved en omgangs elektrofiske i Røssåga. Forkortelser er forklart i metodekapitlet. Lokalitetene 1-8 ligger nedenfor vandringshinderet, mens lok. 9 & 10 ligger ovenfor.

Lokalitet	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Areal	100	50	40	50	80	120	40	100	125	100
Substrat	B	S	S/SS	S/forb.	S/GG	GG/S forbyg	5-50	B/Be/S	B/Be/S	S/B
Strøm	L	L	L	L	M	L	L	L/M	L/M	M
Dyp (cm)	5-50	5-30	5-50	5-60	5-60	5-50	5-50	5-70	0-70	0-60
Begroing	0-1	0+	0	0+	1+	2	2	2	2	1
VSH	2	1-2	1+	1	1+	1	1	3-2	2	2
Gyting	U (D)	D/U	D/U	D/U	B	U	U	D	U+	D
Oppvekst	D+	B		B	B	B	B	B/MB	B	MB/B
Fangst										
Laks	0									
0+				1				1		
1+		1						5		
Eldre					1			7		
Ørret	0									
0+		8	7	8	6				1	
1+		4	12	6	9	2	2	6	7	4
Eldre		15		6	20					15

Tabell. Beskrivelse av lokalitetene og fangst av laks og ørret i sideelver til Røssåga. Forkortelser er forklart i metodekapitlet. Lok. 11-12 Merrattelva, lok. 13 Sagbekken, lok. 14 Storbekken, lok. 15 Hundbekken, lok 16-17 Valåga.

Lokaliteter	11	12	13	14	15	16	17			
Areal (m ²)	240	100	25	60	45	150	200			
Substrat	GG/S	S	Sa	S/G/ GG	Sa/G	Sa/ røtter	GG/G/ S			
Strøm	L/M	M/L	L	M/S	L	L	L/M			
Dyp (cm)	0-25	0-35	0-15	0-35	0-25	0-50	0-20			
Begroing	1	0	0	1	0	0	0			
VSH	1	1-2	0	1+	0+	0	0-1			
Gyting	MB/B	B	D/U	B	D	D/U	B/MB			
Oppvekst	B	B+	D+	B	B/D	D/U	D/B			
Fangst										
Laks										
0+	1									
1+										
Eldre										
Ørret										
0+	20	13	1		21	3	28			
1+	6	5	5		14	6	13			
Eldre	2	2	1		3	4	6			

Diskusjon

Når en legger elvas fysiske forutsetninger til grunn, er fangstene av sjøørret (og tidligere laks) for så vidt gode i Røssåga.. Elva har mye stor sjøørret, noe som kun opptrer i noen få (<10) vassdrag i Nordland fylke.

I nedre del er elva svært bred, mange steder over 100 m, men produksjonen ser ut til å foregå hovedsakelig langs kantene, og da spesielt omkring forbygningene, som tilbyr skjul for fisken i et ellers ensartet miljø. Elva er også dyp, det gjennomsnittlige dypet på 16 tverrprofiler over elva var 4.6 m (Walbø 1989). Dette dypet utgjør i seg selv et viss skjul mot fiender, men det er svært vanskelig å undersøke om det står små fisk midt uti elva på slike dyp.

Elva blir bedre de øverste 6 km, og det aller beste området ligger øverst. Dette området produserer dermed en god del ørret (og enkelte laksunger), og i tillegg er de mange sideelvene og –bekkene viktige for produksjonen i vassdraget. Her er Leirelva med sine 17 km elvestrekning den desidert viktigste.

Elektrofisket viste at det var gode tettheter av ørretunger de fleste steder, mens det var minimalt med laksunger, med unntak av på den øverste lokaliteten, der produksjonsforholdene samtidig var best. De lave tetthetene av laksunger skyldes infeksjonen av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris*.

I likhet med i Rana og Beiarelva, fører reguleringen til at vannføringen og flommene jevnes ut, slik at en i mindre grad får fjernet sand og slam, noe som er ugunstig for oppvekstforholdene på elvebunnen. Siden elva er såpass dyp ved kantene, reduseres ikke det vanddekte arealet vesentlig.

Ovenfor vandringshinderet i Sjøfossen var det mangel på vannføring som primært begrenset produksjonen. Ellers var det fine kulper for ørret. Dersom vintervannføringa i denne delen av elva i framtiden blir like liten som ved vårt feltarbeid, kan det være aktuelt å sette ut ørret for å styrke rekrutteringa.

Evt tiltak

I hovedelva er forbygningene sentrale produksjonsområder, og det er grunn til å vurdere om de er utformet slik at de fungerer mest mulig optimalt for fisken. Ovenfor Storfossen er det mangel på vannføring, og dersom ikke denne økes, bør en vurdere å sette ut fisk. Ellers er det viktig å sikre produksjonen i sideelvene, primært Leirelva. Her er det foreslått tiltak i en tidligere rapport.

9. Hundåla, Vefsn

Ved reguleringen (ferdig 1963) ble det bygd en demning i nordenden av Hundålvatn, der utløpselva starter. I tillegg ledes vannmassene fra to sideelver; Valelva og Demmedalselva inn til Hundålvatn. Fra Hundålvatn går vannmassene til Grytåvatn, som er inntaksmagasin til Grytåga kraftstasjon. Restvannføringen i Hundåla er i dag bare ca 11 % av den opprinnelige (184 av 223 km² overført). Hundålvatn og Finnknevatn er tidligere prøvefisket av Nygaard (1984), Hundålvatn er prøvefisket av Gravem m.fl. (1996), mens Finnknevatn, Grytåvatn og Langvatn er undersøkt nylig i regulantprosjektet (Halvorsen 2001). Regulant er Helgelandkraft AS.

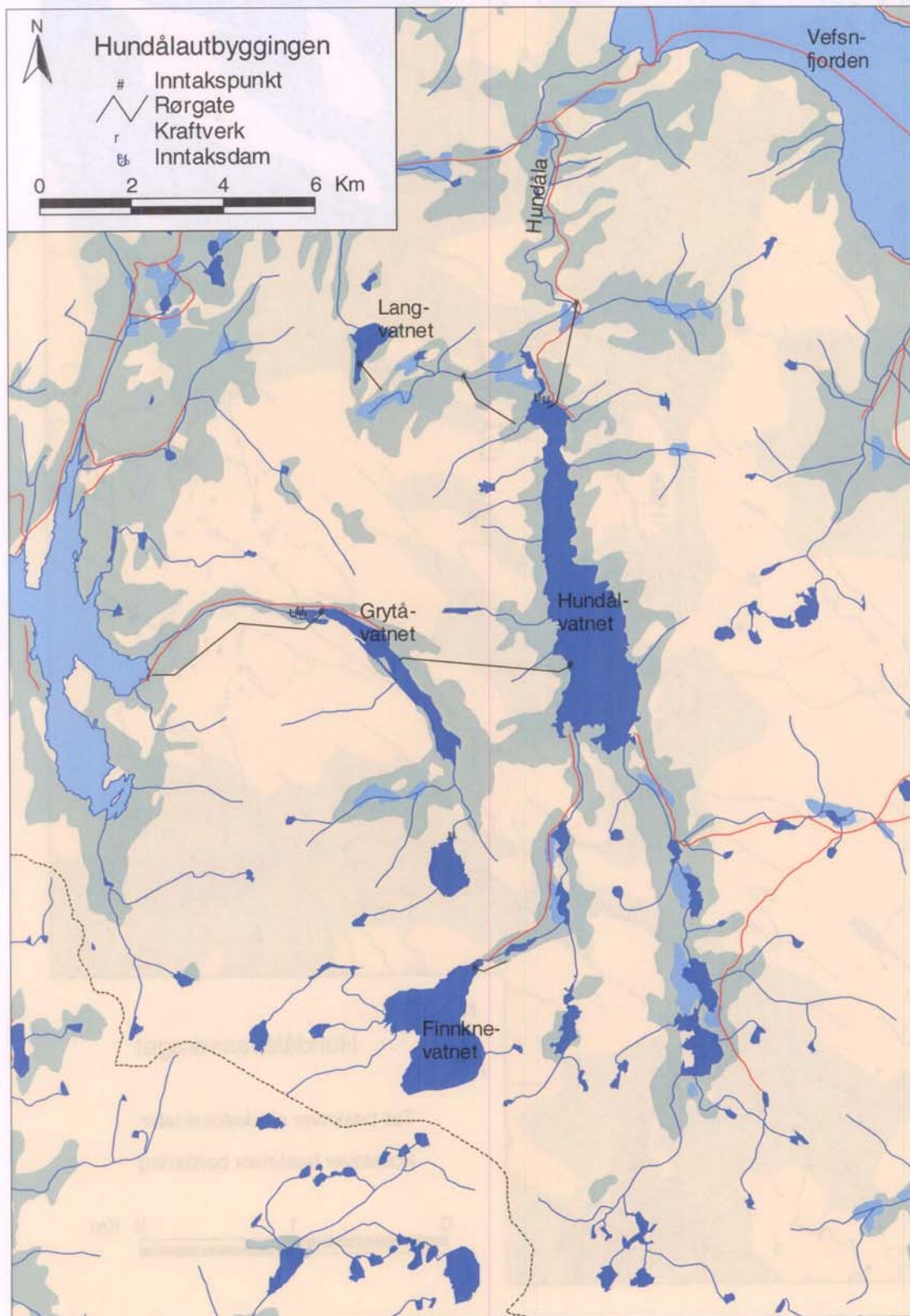
Fra munningen i havet og oppstrøms til Monsfossen er det ca 6 km elvestrekning. Omtrent halvveis ligger den ca 9 m høye Storfossen, hvor det er bygd ei laksetrapp så tidlig som i 1903 (Berg 1964). Elva Hundåla er tidligere elektrofisket i 1992. Laksestammen er for øvrig ødelagt av lakseparasitten *G. Salaris* (Sæter 1995).

Undersøkelser/metode

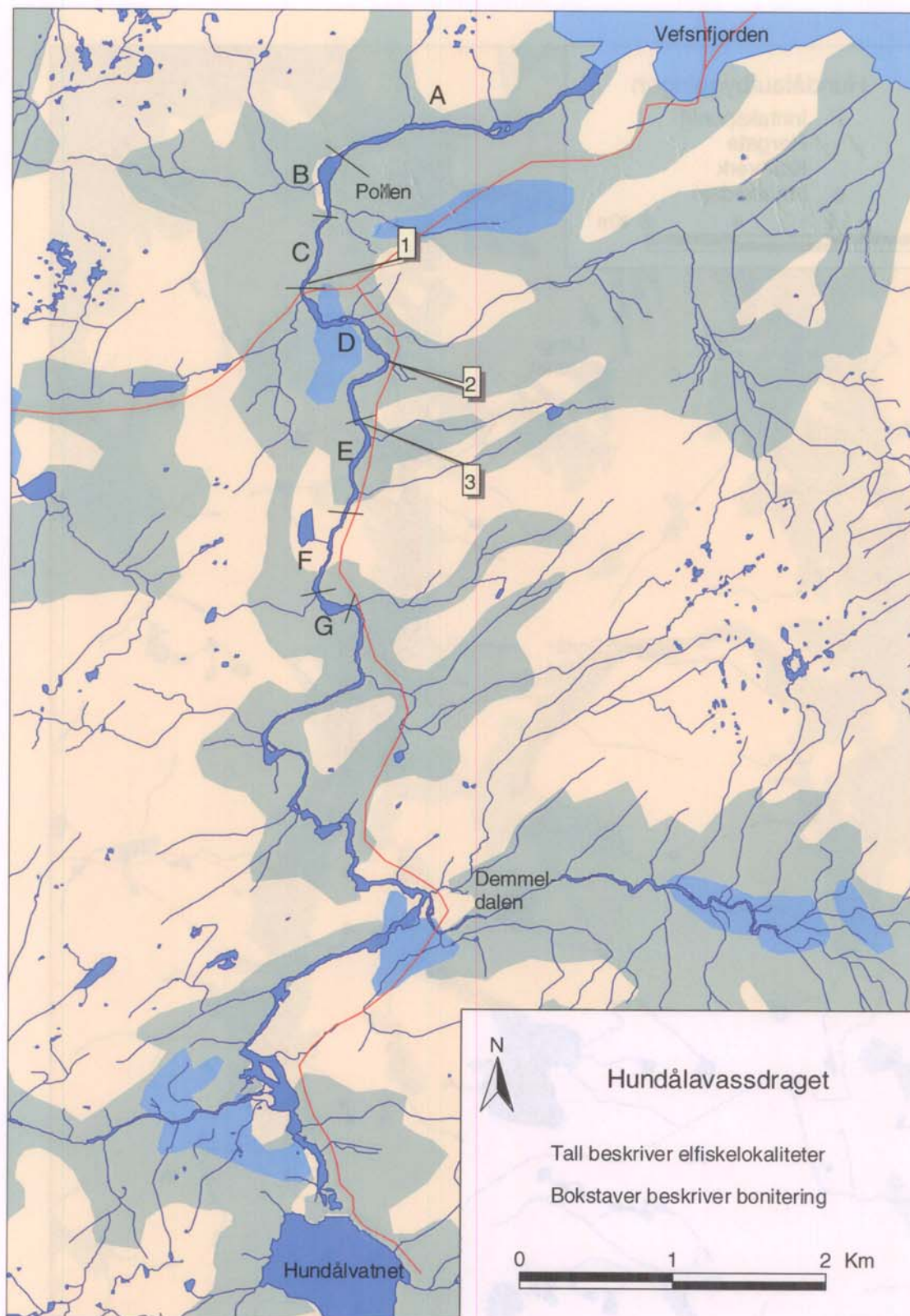
Elva ble bonitert og elektrofisket på lav sommervannstand (01.09.01).

Resultater

Boniteringen viser at elvas nedre halvdel har begrensede gyteområder, og de er konsentrert til området omkring Pollen, litt nedenfor laksetrappa, og litt ovenfor brua. Oppvekstmulighetene er imidlertid bra i størstedelen av elva. Nedre del av elva er generelt svært dyp, og renner mellom mye blokk. To områder er svært grunne, og kan til sine tider være vanskelig å passere; den ene ligger mellom Pollen og kulpen nedenfor laksetrappa, og den andre rett ovenfor brua, der det er bygd en terskel/bune for å lede elva til en side. Kulpen under laksetrappa er flere meter dyp. Det er en del skade på laksetrappa, og den er neppe framkommelig i dag. Ovenfor trappa er det flere mindre kulper med dyp over 1 m. Det er flere gode gyteområder i område F. Substratet er relativt grovt med en viss begroing. Ved elektrofiske på tre lokaliteter ovenfor trappa fikk vi i overkant av middels tettheter av ørret, og noen få laksunger.



Figur. Kart over Hundålautbyggingen.



Kart over Hundåla med boniteringsområder (A-G) og elektrofiskelokaliteter (1-3) påtegnet.

Tabell. Bonitering av elvestrekningene i Hundåla (A-G), og fangst ved elektrofiske (1-3). Forkortelser er forklart i metodekapitlet.										
Område	A	B	C	D	E	F	G	1	2	3
Areal								100	100	100
Substrat	20-30/ B	Be/B	SS/S/B	S/SS/B /Be	SS/B/ Be	S/SS/ G/GG	B/SS	S/SS	S/SS /G	S/SS
Strøm	M/S	L	M/S	M/S	L/Si	M	M/L	M/L	L/M	L/M
Dyp (cm)	100	300	-100	100	-100	-100	200	0-40	0-50	0-40
Begroing		0-1	0-1	0-1	1	0-1	0-1	1-2	2-1	1
Rundethet		1-2	3	3	2	3	2			
Gyting	D	B	D	D+	D	B-	D+			
Oppvekst	B+	D+	B-	B-	B	B-	B-			
Fangst										
Laks										
0+								0	0	0
1+								2	0	4
Eldre								0	0	3
Ørret										
0+								1	2	0
1+								4	6	5
Eldre								12	12	18

Diskusjon

Hundåla er i utgangspunktet ei bra elv, men restvannføringen er svært liten. Det fører til at produksjonen blir noe redusert, men med unntak av et par grunne partier er det ikke noe problem for fisken å oppholde seg eller å vandre i denne elva som er såpass grov med mye blokk og kampesteiner. Vannstanden er høy og det er ingen behov for terskler som skal øke dypet. Stille kulper vil ellers ødelegge gode oppvekstområder, ved at de fungerer som sandfeller som igjen fjerner skjulet for fisken.

Tetthetene av ørretunger var i overkant av middels. Ved et elektrofiske på to lokaliteter nedenfor laksetrappa i 1992 ble det funnet middels til høge tettheter av ørret, og i tillegg enkelte laksunger. Etter en omgangs fiske ble det fanget 20 og 52 ørret/100 m² (Sæter 1995). Begge undersøkelsene viser da at det er gode tettheter på det oversvømte areal.

Evt tiltak

Som nevnt ovenfor er det lite aktuelt med terskler, fordi elva ikke mangler dyp, og produksjonsforholdene i utgangspunktet er gode. Et område som kalles "Pollen" litt nedenfor laksetrappa kunne med fordel ha vært gjort dypere. Der er imidlertid en svær kulp rett under laksetrappa, som ligger et kort stykke ovenfor Pollen.

Referanser

Berg, M. 1964. Nord-norske lakseelver. Tanum. 300 s.

Gravem, F. R., Holmquist, E. & Østbye, K. 1996. Konsekvensutredninger for vannkvalitet, fisk og fiske i Hundålvatnet og i Hundåla i forbindelse med søknad om påbygging av dammen i Hundålvatnet, Vefsn kommune, Nordland. Rapport Statkraft Engineering. 49 s.

Halvorsen, M. 1999. Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland. Fagrapport 1998. Fylkesmannen i Nordland. 94 s.

Halvorsen, M. 2000. Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland. Fagrapport 1999. Fylkesmannen i Nordland. 73 s.

Halvorsen, M. 2001. Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland. Fagrapport 2000. Fylkesmannen i Nordland. 80 s.

Halvorsen, M. 2002. Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland. Fagrapport 2001. Fylkesmannen i Nordland. 66 s.

Hjelmseth, W. 1979. Røya (*Salvelius alpinus* (L)) i Fisklausvatnet, Rana, etter ca 40 års regulering. Hovedoppgave. Inst. For naturforvaltning, NLH. 78 s.

Jensen, J.W. 1991. Fiskebestanden i Langvatn og Raudvassåga, et brepåvirket vannsystem. Rapport zoologisk serie 1991-4. Univ. i Trondheim, Vitenskapsmuseet. 19 s.

Jensen, A. & Saksgård, L. 1987. Fiskeribiologiske undersøkelser i lakseførende deler av Beiarelva, Saltdalselva, Lakselva og Ranaelva, Nordland, 1978-1985. DN-rapport nr 9-1987. 96 s.

Jensen, A., Koksvik, J.I., Jensen, J.W., Jensås, J.G., Johnsen, B.O., Møkkelgjerd, P.I. og Winge, K. 1993. Stor-Glomfjordutbyggingen i Nordland: Ferskvannsbiologiske undersøkelser i Beiarelva før utbygging (1989-92). Vitenskapsmuseet rapport zoologisk serie 1993-1. 48 s.

Lamberg, A. & Fiske, P. 2003. Videotelling av oppvandrende laksefisk i Skjoma 2001 og 2002. Rapport. Lamberg Bio-Marin Service, Tr.heim. In prep.

Nygaard, H.M. 1984 a. Fiskeribiologiske etterundersøkelser i Skjomenvassdraget. Rapport. Fylkesmannen i Nordland. 89 s.

Nygaard, H.M. 1984 b. Fiskeribiologisk etterundersøkelse i Hundålvassdraget. Rapport. Fylkesmannen i Nordland. 30 s.

Nygaard, H.M. 1986. Fiskeribiologisk etterundersøkelse i Tverrågavassdraget. Rapport. Fylkesmannen i Nordland. 50 s.

Svenning, M.-A. & Kanstad Hanssen, Ø. Fiskebiologisk etterundersøkelse i Røsvatn 1997. NINA Oppdragsmelding 548: 1-24.

Sæter, L. 1995. Overvåking av ungfiskbestander og utbredelsen av lakseparsitten *Gyrodactylus salaris* i Nordland 1990-1994. Rapport. Fylkesmannen i Nordland. 195 s.

Walbø, S. 1989. Elveprofiler i Røssåga. Røssåga-utbyggingen. Utført av PGL Statkraft. Utstedt 07. november 1997 av Statkraft Korgen, Nordland.

Vedlegg 1. Mageinnhold hos røye og/eller ørret fra de ulike innsjøene.

Tabell. Mageinnhold hos røye fra Øvre Kjørrisvatn, Skjomenvassdraget.

	Røye < 20 cm		Røye > 20 cm	
	Frekvens	Spes vol %	Frekvens	Spes vol %
Snegl	0,33	20,5	0,1	1,7
Zooplankton	0,42	45,3	0,1	2,4
Fjærmygglarve	0,42	3,3	0	0
Fiskerester	0,08	25,2	0,6	55,2
Voksne insekt	0,08	5,7	0,1	2,2
Røye	0		0,2	38,5

Tabell. Mageinnhold hos røye fra Iptovatn, Skjomenvassdraget.

	Røye < 20 cm		Røye > 20 cm	
	Frekvens	Spes vol %	Frekvens	Spes vol %
Stankelbein larve	0,25	12,2	0,67	42,2
Skjoldkreps	0,13	13,3	0,67	33,4
Daphnia	0,50	62,1	0,17	12,8
Bille	0,13	6,2	0,17	3,4
Overflateinsekt	0,13	6,2	0,17	1,2
Røye	0,00		0,33	7,0

Tabell. Mageinnhold hos røye fra Kjårdavatn, Skjomenvassdraget.

	Røye < 20 cm		Røye > 20 cm	
	Frekvens	Spes vol %	Frekvens	Spes vol %
Zooplankton	0,94	98	0	0
Fjærmygglarve	0,22	2	0	0
Fisk	0,00	0	1,00	100

Tabell. Mageinnhold hos røye fra Langvatn, Skjomenvassdraget.

	Røye < 20 cm		Røye > 20 cm	
	Frekvens	Spes vol %	Frekvens	Spes vol %
Røye	0,00	0	0,8	82,0
Overflateinsekt	0,40	32,2	0,4	18,0
Fjærmygglarve	0,67	48,5		
Zooplankton	0,33	19,3		

Tabell. Mageinnhold hos røye fra Kobbvatn, Skjomenvassdraget.

	Røye < 20 cm		Røye > 20 cm	
	Frekvens	Spes vol %	Frekvens	Spes vol %
Zooplankton	0,47	72,0	0,43	51,0
Calanoide copepoder	0,13	3,2	0,14	3,0
Fjærmygglarver	0,13	3,2	0,14	4,3
Skjoldkreps	0,13	12,3	0,43	8,0
Overflateinsekt	0,07	10,3	0,14	2,3
Røye			0,14	31,4

Tabell. Mageinnhold hos røye og ørret fra Nevervatn, Røyrvassdraget.

	Røye				Ørret	
	< 20 cm		> 20 cm			
Byttedyr	Vol%	Frekv.	Vol%	Frekv.	Vol%	Frekv.
Mygg	0,1	0,01	0	0	0	0
Mygglarve	0,1	0,01	0	0	0	0
Snegl	0,5	0,02	0	0	0	0
Øyestikkerlarve	0,7	0,02	0	0	0	0
Zooplankton	83,2	0,88	94,3	0,95	0	0
Voksne insekter	4,6	0,09	0	0	40,0	0,4
Husbyggende vårflue	0,9	0,01	0	0	0	0
Døgnflue	0	0	1,0	0,05	0	0
Fisk	0	0	0	0	20,0	0,2
Bille	8,0	0,14	0	0	40,0	0,4
Fjærmygglarve	0	0,01	4,8	0,05	0	0
Knott	1,0	0,01	0	0	0	0
Planterester	1,0	0,05	0	0	0	0

Tabell. Mageinnhold hos røye fra Arstaddammen, Beiarn.

	Røye < 20 cm	
	Frekvens	Spes vol %
Maur	0,33	63,0
Zooplankton	0,17	10,1
Fjærmygglarve	0,33	14,2
Vårfluelarve	0,17	3,0
Ertemusling	0,17	9,7

Tabell. Mageinnhold hos røye og ørret fra Tverrvatn, Ranavassdraget.

	Røye		Ørret			
	Vol%	Frekv.	< 20 cm		> 20 cm	
Byttedyr	Vol%	Frekv.	Vol%	Frekv.	Vol%	Frekv.
Skjoldkreps	8,5	0,15	0	0	14,7	0,39
Mygg	0,8	0,08	21,4	0,29	9,8	0,17
Mygglarve	47,0	0,62	52,6	1	14,3	0,26
Marflo	11,2	0,23	0	0	25,0	0,26
Snegl	0	0	0,7	0,14	1,3	0,09
Musling	0	0	0	0	0	0,04
Buksvømmer	0	0	0	0	0,2	0,09
Øyestikkerlarve	0	0	1,4	0,14	0,1	0,09
Zooplankton	32,7	0,46	23,6	0,29	22,7	0,35
Voksne insekter	0	0	0	0	2,1	0,17
Vårfluelarve	0	0	0	0	0	0,04
Husbyggende vårflue	0	0	0	0	7,8	0,22
Steinflue	0	0	0	0	0,1	0,04
Døgnflue	0	0	0	0	0,1	0,04
Fisk	0	0	0	0	2,6	0,04
Bille	0	0	0,3	0,14	0	0

Tabell. Mageinnhold hos røye og ørret fra Langvatn, Ranavassdraget.

	Røye				Ørret	
	< 20 cm		> 20 cm			
<i>Byttedyr</i>	Vol%	Frekv.	Vol%	Frekv.	Vol%	Frekv.
Mygg	0,3	0,03	0	0	0,8	0,04
Mygglarve	0,8	0,03	0	0	0	0
Maur	28,5	0,36	3,2	0,07	16,9	0,13
Snegl	2,8	0,03	30,9	0,36	13,5	0,07
Musling	0	0	3,6	0,04	0	0
Øyestikkerlarve	0,3	0,03	6,4	0,11	0	0
Zooplankton	33,8	0,36	16,1	0,18	0	0
Voksne insekter	9,2	0,14	16,4	0,29	10,4	0,13
Andre insektlarver	1,4	0,03	0	0	0	0
Vårfluelarve	2,8	0,03	0	0	0	0
Husbyggende vårflue	11,1	0,17	1,6	0,04	25,4	0,13
Fisk	0	0	3,6	0,04	0	0
Stingsild	1,9	0,03	12,9	0,14	30,8	0,17
Bille	3,1	0,06	5,4	0,11	2,3	0,09
Fjærmygglarve	3,6	0,14	0	0	0	0
Edderkopp	0,6	0,03	0	0	0	0

