

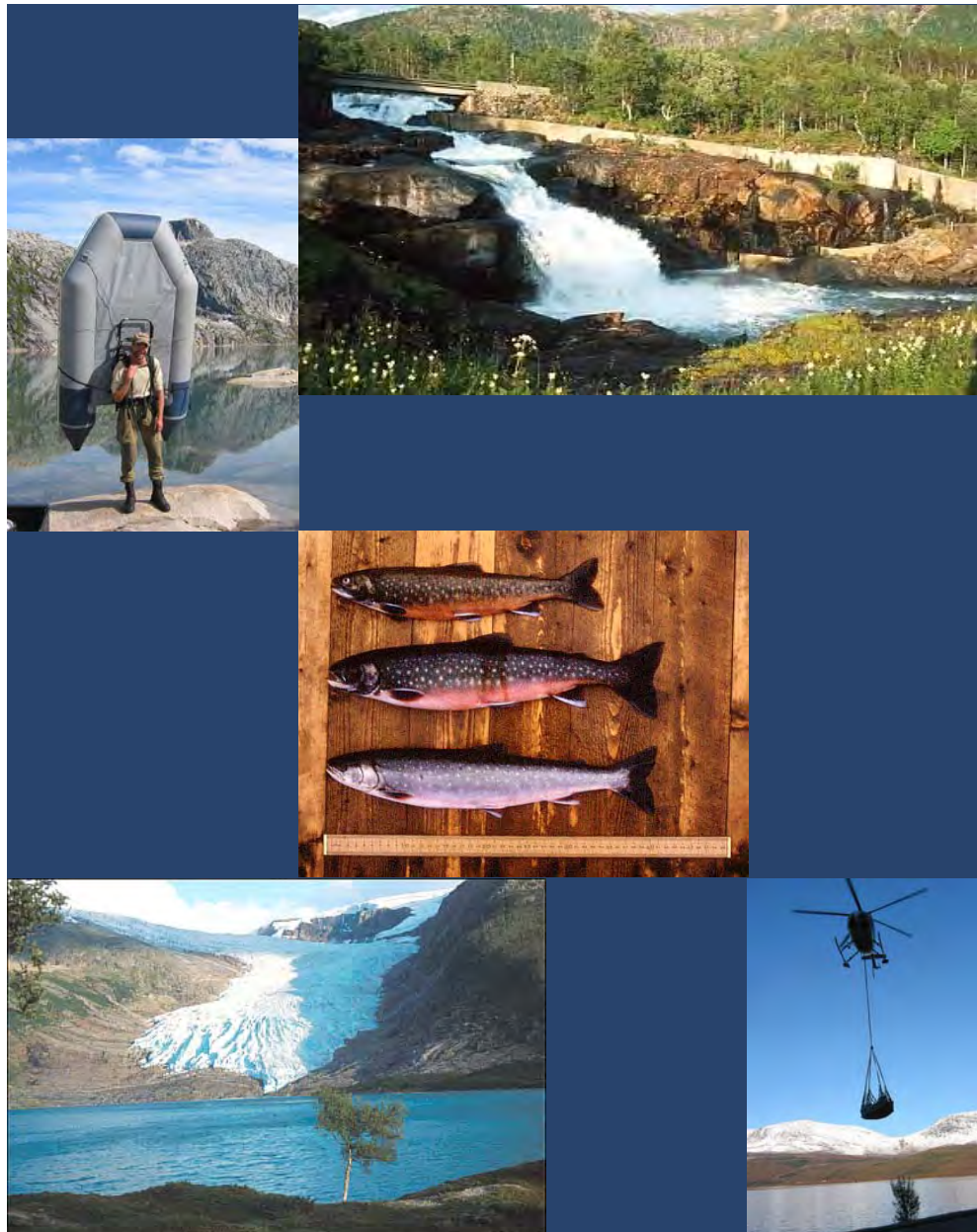


Fylkesmannen i  
Nordland

Rapport 4/2004

## Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland

Fagrappport 2003




**Fylkesmannen i  
Nordland**

<b>ADRESSE</b> Fylkesmannen i Nordland, Moloveien 10, 8002 Bodø	<b>TELEFON</b> 75 53 15 00 <b>TELEFAKS</b> 75 53 16 80 <b>E-POST</b> mha@fm-no.stat.no	<b>NETTSIDER</b> www.miljostatus.no/nordland www.fylkesmannen.no/nordland
<b>PROSJEKTDELTAKERE</b> Regulantene i Nordland, Fylkesmannen i Nordland	<b>TILGJENGELIGHET</b> Trykket rapport og våre nettsider	<b>ISBN NR.</b> ISBN 82-92558-05-05 <b>OPPLAG:</b> 120 eks, Internett www.fylkesmannen.no/nordland
<b>FORFATTER</b> Morten Halvorsen	<b>ÅRSTALL</b> 2004	<b>SIDETALL</b> 71 sider
<b>TITTEL</b> Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland. Fagrapport 2003.	<b>TITLE</b> Better fishing possibilities in regulated rivers in Nordland County	<b>UTGIVER</b> Fylkesmannen i Nordland <b>RAPPORT NR.</b> 4/2004
<b>SAMMENDRAG</b>		
<p>I løpet av 6 feltsonger er fiskebestandene i de alle fleste regulerte vassdrag i Nordland undersøkt, med hensyn på revidering av tiltak. I elva Skjoma var det middels tettheter av ungfisk av laksefisk. Øvre og Nedre Vangpollan i Sortland hadde begge gode ørretbestander, som godt kan beskattes noe mer. I Kobbelvassdraget var både Langvatn, Varveajekajavri, Øvre- og Nedre Veikdalsvatn samt Austervatn i brukbar tilstand. Siso/Rundvatn i Sørfold var begge overbefolka røyevatn som bør tynnes. Låmivatt i Fauske var noe overbefolka, og kan evt tynnes noe. Heggmovatnet i Bodø hadde en overbefolka røyebestand som bør tynnes. I Sundsfjordvassdraget hadde Feldvatn tynne, men gode bestander. Lille Sokum var også brukbar, mens røyebestanden i Ø. Nevrevatn bør tynnes noe. I Storglomvatnet var det lite fisk, her kan en evt sette ut ørret i Lille-Glomvatn. Kilvikelva har lite potensiale og det er lite aktuelt med tiltak. Reppaelva i Rødøy hadde i likhet med tidligere svært lite laksunger, og en må satse på sjøørreten. Reppavatn og Memorvatn var begge fisketomme. Holmvatnet i Rana hadde en god ørretbestand, og utsettingene bør fortsette. Skjerva, Vefsna, har en stilleflytende uproduktiv nedre del, mens øvre del har gode forhold for laksefisk. Vanskelig å gjøre noen forbedringer her. I Grane hadde Øvre og Nedre Gluggvatn gode ørretbestander, mens Søndre Svartvatn hadde en brukbar ørretbestand og en overbefolka røyebestand. I Hattfjelldal hadde Stemtjønna en brukbar ørretbestand, mens Lille-Røsvatn og Østre Fisklausvatn hadde brukbare ørret-, men overbefolka røyebestander. I Ranaelvns nedslagsfelt ble flere mindre tjern prøvefisket med tanke på utsettinger.</p>		
<b>SUMMARY</b>		
<p>During the last 6 years, the fish stocks in most regulated lakes and rivers in the county of Nordland have been investigated. The purpose of the project is to evaluate the status of each fish stock, to give management advice. This report gives the results from the last year in the project.</p>		
<b>EMNEORD</b>	<b>KEYWORDS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulerte vassdrag</li> <li>• Fisk</li> <li>• Biologisk mangfold</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulated rivers</li> <li>• Fish</li> <li>• Biological diversity</li> </ul>	
<b>FORSIDEBILDER:</b> 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 tredje og siste rapporten i videreføringsprosjektet. Resultatene fra de første tre årene er oppsummert i en brosjyre, som bl.a. er tilgjengelig på Miljøstatus i Nordland på Internett ([www.miljostatus.no/nordland](http://www.miljostatus.no/nordland)).

I 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 Kraft Produksjon, 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), Bertil Myrvang (Helgelandskraft), Frode Henriksen (Narvik Energi), Thomas Stigen (Vesterålskraft), Arne J. Gravem (Statskog) samt Lars Sæter (Fylkesmannen).

Foruten prosjektleder ble feltarbeidet utført av Vidar Carlsen, Christian Brun-Jenssen, Hallgrim Breie og Terje Grindhaug. Vi takker ellers Statskog og andre grunneiere, samt jeger- og fiskerforeninger for hjelp i forbindelse med feltarbeidet. Til slutt vil vi takke Kjell Eivind Madsen for vel utført laboratoriearbeid.

Sortland 25.06.04

Morten Halvorsen  
Prosjektleder

---

## Innhold:

<b>Metoder</b>	<b>s. 4</b>
<b>Resultater:</b>	
<b>1. Skjomenvassdraget, Narvik</b> Skjoma	<b>s. 6</b>
<b>2. Vangpollan, Sortland</b> Øvre og Nedre Vangpollvatn	<b>s. 9</b>
<b>3. Kobbelvassdraget, Sørfold</b> Langvatn, Varreveajekajavri, Øvre Veikdalsvatn, Nedre Veikdalsvatn, Austervatn	<b>s. 13</b>
<b>4. Fagerbakkvassdraget, Sørfold</b> Sisovatn, Rundvatn	<b>s. 22</b>
<b>5. Sulitjelmavassdraget, Fauske</b> Låmivatnet	<b>s. 26</b>
<b>6. Vatnvatnvassdraget, Bodø</b> Heggmovatn	<b>s. 28</b>
<b>7. Forsåga/Arstadelva, Gildeskål/Beiarn</b> Feldvatn, Lille Sokumvatn/Namnløs, Øvre Nevervatn	<b>s. 30</b>
<b>8. Storglømvatn, Meløy</b> Lille-Glømvatn, Holmevatn, Kilvikelva	<b>s. 36</b>
<b>9. Reppaelva, Rødøy</b> Reppaelva, Reppavatn, Memorvatn	<b>s. 40</b>
<b>10. Holmelva, Rana</b> Holmvatn	<b>s. 43</b>
<b>11. Skjerva (Vefsna), Vefsn</b> Skjerva	<b>s. 46</b>
<b>12. Røssvatn-utbyggingen (Grane)</b> Øvre og Nedre Gluggvatn, Søndre Svartvatn	<b>s. 48</b>
<b>13. Røssvatn-utbyggingen (Hattfjelldal)</b> Stemtjønna, Lille-Røsvatn, Østre Fisklausvatn	<b>s. 54</b>
<b>14. Rana-utbyggingen, Rana</b> Kaldvatn-området & Raudvatn-området	<b>s. 61</b>
<b>Referanser</b>	<b>s. 64</b>
<b>Vedlegg:</b> Magetabeller	<b>s. 65</b>

## 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.

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). Bunn-garna av denne typen er 1.5 m dype, mens flyte-garna 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 bunn-garn og 2 flyte-garn) 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 flyte-garn (multigarn).

Følgende egenskaper ble registrert hos fisken: *total lengde* (fra snute til hale), *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).

*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 kjønns-modning er fra 20-25 cm, og i disse tilfeller bør også andre kvalitetskriterier benyttes.

### Bonitering og ungfiskregistrering (el-fiske)

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

**meget godt - godt - dårlig - uegnet**

Et meget godt oppvekstområde vil som regel ha middels til sterk strøm og substratet vil bestå 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 diam. < 1 cm
Grus	- diameter 1 - 5 cm
Grov grus	- diameter 5 - 10 cm
Stein	- diameter 5 - 50 cm
Blokk	- 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.

#### 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

Vanndybde : 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

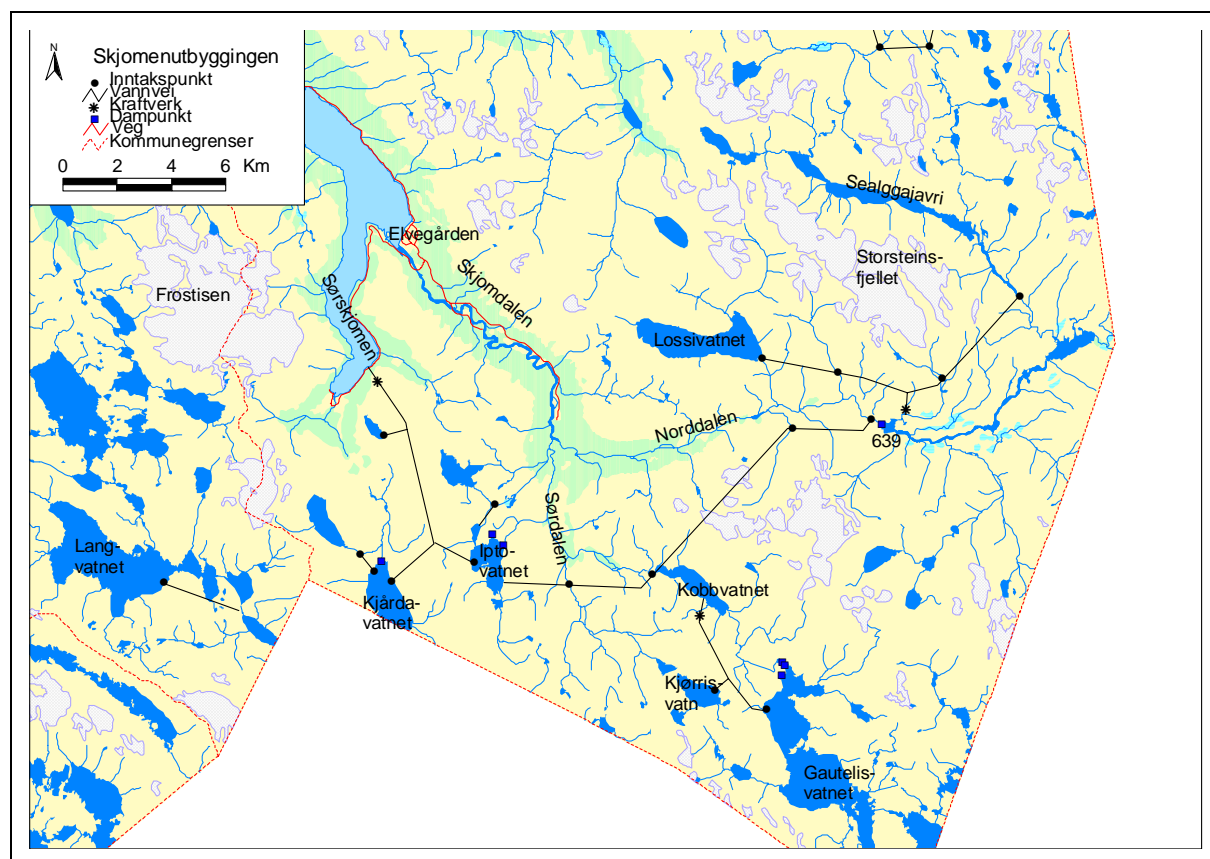
I elvene ble mengdene med ungfisk registrert ved hjelp av elektrisk fiskeapparat (Geometa A/S, Trondheim). Hver lokalitet ble vanligvis fisket kun *en* omgang, noe som forutsetter at fangstbarheten er ca. 50 %. Samtidig ble hver enkelt lokalitet bonitert etter samme metode som beskrevet ovenfor.

## Resultater

### 1. Skjomenvassdraget, Narvik

Reguleringene i Skjomen er beskrevet i flere tidligere rapporter i regulantprosjektet (Halvorsen 2000, 2001, 2002, 2003). Vi tar derfor med beskrivelsen fra siste rapport: 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 vannføring kraftig. Av et totalt nedslagsfelt på 859 km<sup>2</sup> er restfeltet til Skjoma i dag ca 185 km<sup>2</sup>.

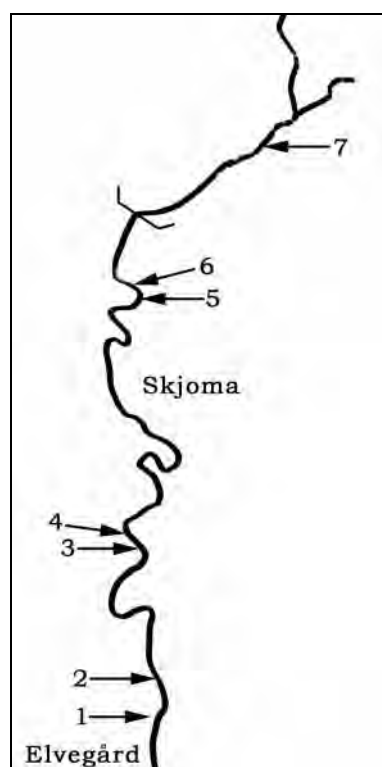


Figur 1.1. Skjomen-reguleringen.

#### Metode/undersøker:

##### Ungfiskregistrering

For å kontrollere tilslaget av ungfisk ble det elektrofisket *en* omgang på 6 lokaliteter nedenfor vandringshinderet og på *en* lokalitet ovenfor hinderet 06.08.03.



Figur 1.2. Kart over Skjoma/Elvegårdselva med elektrofiske-lokaliteter påtegnet (1-7).

Tabell 1.1 Fangst av laks- og ørretunger ved en omgangs elektrofiske i Skjoma.

Lokalitet	1	2	3	4	5	6	7
Areal (m <sup>2</sup> )	70	170	100	180	100	120	100
Substrat	30-50 /Sa	5-15 /Sa	5-20	10-30	5-20/ GG	5-25	5-50/B
Strøm	M	M+	M	M/S	M	L/M	M
Dyp (cm)	0-15	5-20	0-10	0-20	0-40	0-40	10-30
Begroing	1+	1	1+	1	0-1	1	
VSH	2	1-0	1	1-2	1+	1	2-3
Gyting	U	B	B	D/B	B/D	D/B	D
Oppvekst	B+	B-	B	B	B	B-	B/MB
Rundethet	1-2	3-	2-3	2-3	2	2	1-2
<b>Fangst</b>							
<b>Laks</b>							
0+			3	6	5	4	
1+	25	16	9	6	7	4	
Eldre	6	2	2	5	10	8	
<b>Ørret</b>							
0+				9	2		
1+	1			4	3	4	2
Eldre	2			2	6	3	8
<b>Tetthet</b>							
Laks	44.3	10.5	11.0	6.1	17.0	10.0	
Ørret	4.2			3.3	9.0	5.8	10.0



## **Resultater**

På 6 lokaliteter nedenfor hinderet ble det i gjennomsnitt fanget 16.5 laks- og 5.6 ørretunger pr 100 m<sup>2</sup>. På den ene lokaliteten ovenfor hinderet ble det fanget 10 ørret på 100 m<sup>2</sup>.

## **Diskusjon**

Resultatene viser at det er middels tettheter av laksefisk i Skjoma, en situasjon som er svært positiv for framtida til fiskestammene i elva. Ved årets fiske var det svært lav vannføring, og tallene er noe bedre enn tidligere; i 2000 fikk vi 11.4 laks og 7.5 ørretunger (Halvorsen 2001), mens i 2001, 9.4 laks og 4.0 ørretunger pr 100 m<sup>2</sup> (Halvorsen 2002).

Ved gytefisktellingen høsten 2003 ble det registrert til sammen 95 laks og 1688 ørret, derav var tre laks klassifisert som rømt oppdrettslaks. Blant ørretene var nesten  $\frac{3}{4}$  umoden fisk under ett kg (Lamberg & Øksenberg 2003). Videoregistreringene viste oppvandring av 108 laks og nedvandring av 7 stk, samt oppvandring av 2774 sjøørret og nedvandring av 500 stk (Lamberg & Fiske 2004).

## ***Evt tiltak***

Ombygging av terskler slik at de får økt vannhastighet, og dermed bedre oppvekstvilkår for fisken. Videre vil vi anbefale fortsatt registrering av tetthetene av ungfisk og voksen fisk. Dette er viktige data f.eks ved en vurdering om en kan begynne å beskatte laksestammen.

## 2. Vangpollan, Sortland

Øvre Vangpollvatn (433-448 moh) er hovedmagasin i Vangpollreguleringen. Vannmassene slippes via det gamle elveløpet ned til Nedre Vangpollvatn (316-320 moh), som er inntaksmagasin til Vangpollan kraftverk.

Øvre Vangpollvatn ligger i ei gryte med høge fjell omkring. Det ble kun arbeidet i den nedre del av innsjøen, og maks dyp var her ca 30 m. Det var en del holmer i denne delen av innsjøen. Det ble ikke observert noen gytebekker som det var mulig å vandre opp i.

Nedre Vangpollvatn hadde derimot en meget god gyte- og oppvekstbekk i hovedinnløpselva. Regulant er Vesterålskraft AS.



Figur 2.1 Vangpollreguleringen.

### Metode/undersøkelser

I Øvre Vangpollvatn ble det satt 10 garn, derav 6 oversiktsgarn og 4 standard garn (21-35 mm), samtlige ble satt enkeltvis fra land. I Nedre Vangpollvatn var garninnsatsen 4 multigarn.

### Resultater

I Øvre Vangpollvatn ble det fanget 51 ørreter, mens det i Nedre Vangpollvatn ble fanget 50 ørreter. Dette tilsvarer henholdsvis 10 fisk og 20.8 fisk pr 100 m<sup>2</sup> garnareal.

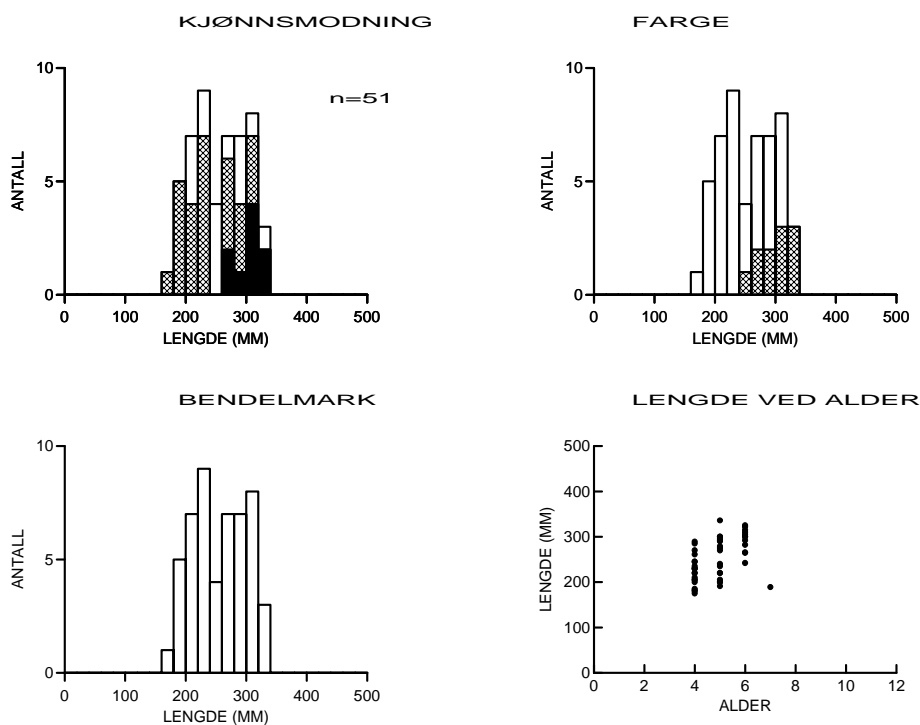
#### Øvre Vangpollvatn

Samtlige ørreter ble fanget grunt. De 51 ørretene hadde lengder fra 175 til 336 mm, med et gjennomsnitt på 252 ± 45 mm.

Lengde ved kjønnsmodning var vanskelig å fastsette, men etter definisjonen er den ca 26-28 cm. En svært stor del av hannfiskene var imidlertid modne. Av 5 hofisk og 21 hannfisk under 25 cm, var 17 hannfisk modne. Blant de større fiskene (>25 cm) var 9 av 15 hofisk og samtlige 10 hannfisk modne.

Ørretene hadde alder fra 4+ til 7+ år (n=50). Veksten fram til alder 4+ var 5.6 cm pr år, eller 4.5 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 1.2 ± 0.16 (n=51).

Ingen av ørretene hadde bendelmakk. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=40), mens resten var lys rød (n=11).



Figur 2.2. Lengdefordeling av ørret fanget i Øvre Vangpollvatn. Kjønnsmoden hofisk er markert med *sort* og moden hannfisk med *kryss*. Økende kjøttfarge (rød) og infeksjon av bendelmakk er angitt med økende skravering.

De fleste (83.3 %) av de minste (< 25 cm) ørretene hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 68.3 % (n=12). Mageanalysene viste at de minste ørretene kun hadde spist fjærmygglarver.

De fleste (84.2 %) av de største (>25 cm) ørretene hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 54.7 % (n=19). De største hadde kun spist fjærmygglarver.

### Nedre Vangpollvatn

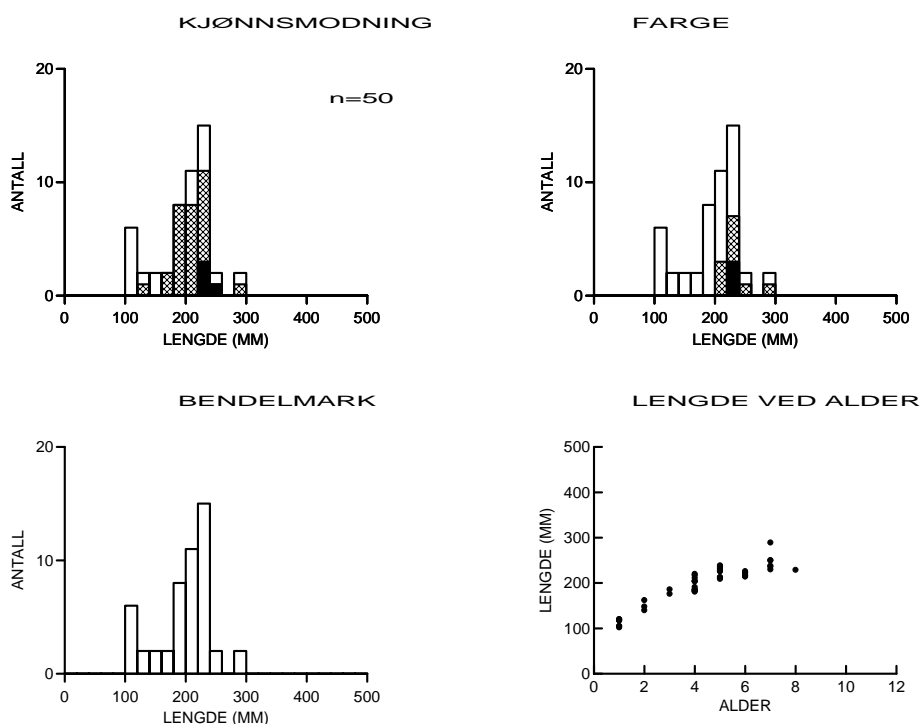
Samtlige ørreter ble fanget grunt. De 50 ørretene hadde lengder fra 102 til 289 mm, med et gjennomsnitt på  $197 \pm 46$  mm.

Lengde ved kjønnsmodning var ca 22-24 cm. Av 10 hofisk og 36 hannfisk under 25 cm, var 3 hofisk og 27 hannfisk modne. Blant de 4 fiskene over 25 cm, var den ene hofisken og en av de tre hannfiskene modne.

Ørretene hadde alder fra 1+ til 8+ år (n=46). Veksten fram til alder 4+ var 4.9 cm pr år, eller 3.9 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var  $1.1 \pm 0.1$  (n=50). Ingen av ørretene hadde bendelmakk. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=37), mens 10 var lys rød og 3 var rød.

De fleste (85 %) av de minste (< 20 cm) ørretene hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 30.8 % (n=20). Mageanalysene viste at de minste ørretene hovedsakelig hadde spist vannlopper og fjærmygglarver (vedlegg).

De fleste (67 %) av de største (>20 cm) ørretene hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 26.2 % (n=30). De største hadde primært spist vannlopper og husbyggende vårfluelarver (vedlegg).



Figur 2.3. Lengdefordeling av ørret fanget i Nedre Vangpollvatn. Kjønnsmoden hofisk er markert med *sort* og moden hannfisk med *kryss*. Økende kjøttfarge (rød) og infeksjon av bendelmakk er angitt med økende skravering.

## **Diskusjon**

*Øvre Vangpollvatn* har en maksimal reguleringshøyde på 15 m. Ørretbestanden er overraskende god, og ingen hofisk kjønnsmodner før de har oppnådd "matfisk-størrelse". En svært stor andel av hannfiskene kjønnsmodner imidlertid tidlig, noe som sannsynligvis skyldes ressurs/matmangel. Veksten er imidlertid god, så dette er ikke helt logisk. Kvaliteten på fisken var også god (ingen bendelmakk), selv om bare en mindre andel hadde rødlig farge.

Både uti fra kartet og ved feltarbeidet var det ikke mulig å finne aktuelle gytebekker å vandre opp på. Dette er da en innsjø hvor en kan mistenke fisken for å gyte på grunnvann som strømmer inn i innsjøen. Terrenget rundt innsjøen er svært bratt, noe som disponerer for dette fenomenet.

*Nedre Vangpollvatn* har en mye tettere bestand enn i Øvrevatnet, og det ble fanget dobbelt så mye fisk pr garnareal, og fisken var generelt sett mindre. Veksten var imidlertid brukbar, og minst like mange hadde ønsket kjøttfarge som i Øvrevatnet.

## **Evt tiltak**

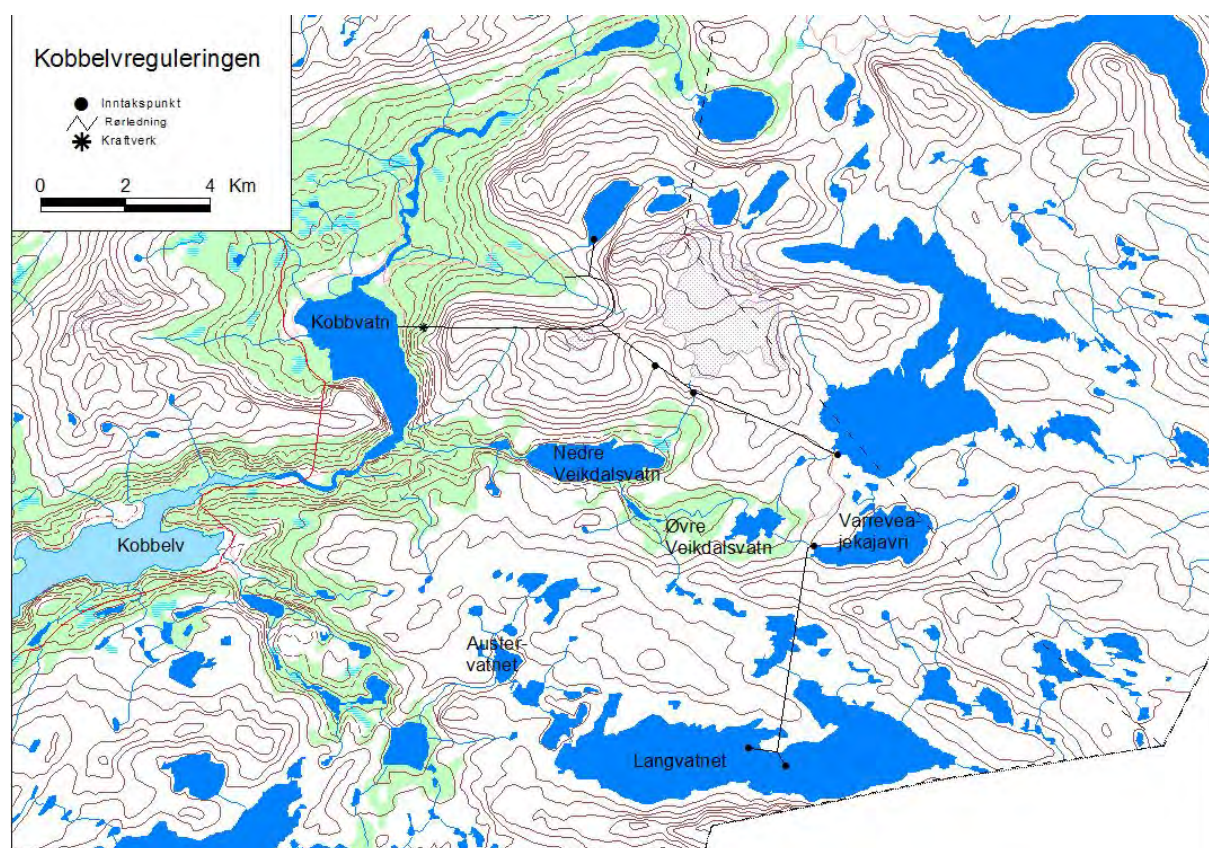
I *Øvre Vangpollvatn* er det en fin balanse mellom rekruttering og beskatning, og det er ikke nødvendig å tenke på tiltak for å forandre eller forbedre situasjonen.

I *Nedre Vangpollvatn* er rekrutteringa mer enn god nok, og en bør øke uttaket noe dersom en vil ha større fisk. Samtidig er dagens situasjon slik at det er lettere å få fisk enn etter en evt tynning, en situasjon som kan være gunstig dersom små barn fisker der.



### 3. Kobbelvassdraget, Sørfold

I Kobbelvassdraget er følgende innsjøer regulerte: Livsejavri (710-670 moh), Slæddovagjavri (653-649 moh), Reinoksvatn (680-615 moh), Linnajavri (620-614 moh), Fossvatn (620-520 moh), Varrevæjekajavri (599-565 moh), Langvatnet (622-545/øst, 622-560/vest) og Litletindvatnet (691-687 moh). Reguleringene av Livse-, Slæddovag- og Reinoksvatn påvirker vannføringa i Gjerdalselva og Gjerdalsvatn, mens reguleringa av Linna-, Fossvatn og Varrevæjekajavri påvirker vannføringa gjennom Øvre- og Nedre Veikdalsvatn. Til sist påvirker reguleringene Kobbvatnet og Kobbelva, men Kobbvatn har ikke reguleringshøyde. Reguleringen av Langvatnet påvirker vannføringa i Sørfjordvassdraget, deriblant Austervatnet og Kolbakkvatna. Regulantprosjektet har utført en rekke undersøkelser i Kobbelvassdraget tidligere (Halvorsen 1999, 2000, 2001). Regulant er Statkraft SF.



Figur 3.1 Kobbelvreguleringen (søndre del).

#### Metode/undersøkelser

De to regulerte sjøene: Langvatn og Varrevæjekajavri samt de indirekte påvirkete sjøene Øvre og Nedre Veikdalsvatn samt Austervatnet ble prøvofisket i perioden 30.09-2.10.03.

*Langvatn* har et maksimalt dyp på over 100 m. Siktedypet var 0.4 m og vannfargen grå. Det ble satt 20 garn (STGI minus flyt). *Langvatn* var trolig fisketomt før utbygginga på midten av 80-tallet (Jensen & Johnsen 1978).

*Varreveajekajavri* har et maks dyp på ca 55 m. Siktedypet var ca 8 m, og vannfargen grågrønn. Det ble satt 20 garn (STGI minus flyt).

*Øvre Veikdalsvatn* har et maks dyp på ca 15 m. Siktedypet var ca 8 m og vannfargen gulgrønn. Det ble satt 9 garn enkeltvis fra land.

*Nedre Veikdalsvatn* har et maks dyp på ca 55 m. Siktedypet var ca 7.5 m og vannfargen gulgrønn. Garninnsatsen var 19 stk (STGI minus flyt og ett multi littoralt).

*Austervatn* har et maks dyp på ca 55 m. Siktedypet var 9 m og vannfargen gulgrønn. Det ble satt 10 garn enkeltvis fra land.

## Resultater

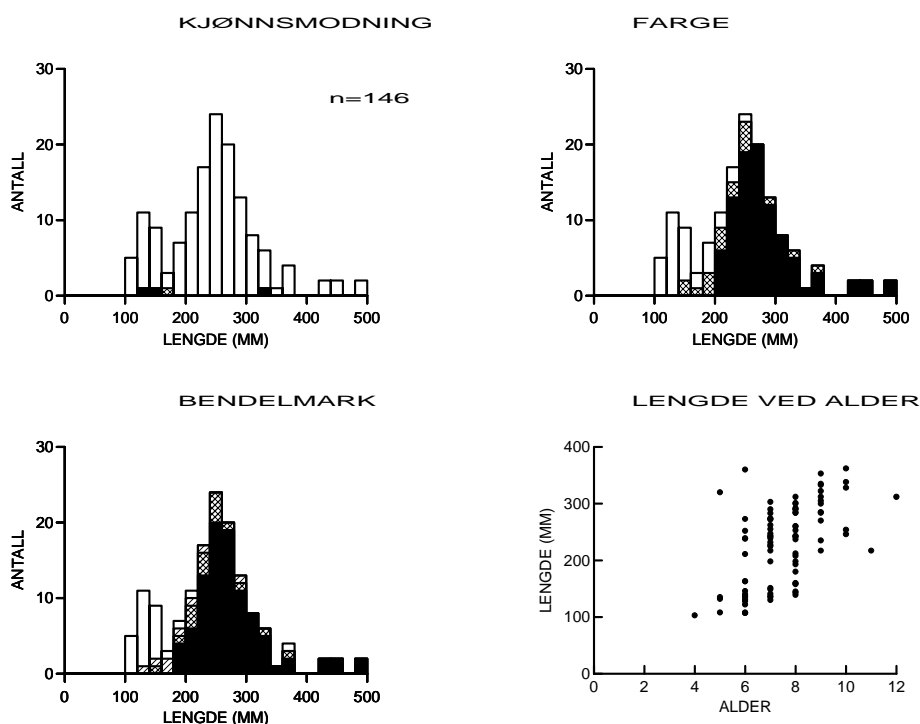
### Langvatn

Fangsten bestod av 146 røyr, noe som tilsvarer 14.3 røyr pr 100 m<sup>2</sup> garnareal.

#### Røye

De fleste røyene ble fanget grunt (n=89), mens resten ble fanget dypt (n=59). De 146 røyene hadde lengder fra 103 til 545 mm, med et gjennomsnitt på  $249 \pm 81$  mm.

Lengde ved kjønnsmodning var det ikke mulig å fastsette, da omtrent all fisk var umoden, selv de på 40-50 cm's lengde ! Av 33 hofisk og 44 hannfisk under 25 cm, var kun 2 hofisk og en hannfisk moden. Blant de større fiskene (>25 cm) var kun *en* hofisk (n=27) og ingen av de 44 hannfiskene modne.



Figur 3.2. Lengdefordeling av røye fanget i Langvatn, Kobbelvassdraget. Kjønnsmoden hofisk er markert med *sort* og moden hannfisk med *kryss*. Økende kjøttfarge (rød) og infeksjon av bendelmakk er angitt med økende skravering.

Røyene hadde alder fra 4+ til 12+ år (n=96). Veksten fram til alder 5+ var 3.5 cm pr år, eller 2.9 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var  $0.71 \pm 0.09$  (n=146).

De fleste røyene hadde bendelmakk, derav hadde 8 liten, 16 middels og 98 sterk infeksjonsgrad, mens resten var fri (n=26). Kjøttfargen var rød hos de fleste (n=95), mens 19 var lys rød og kun 34 var hvit.

Vel en tredjedel (37 %) av de minste røyene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 9.8 % (n=35). Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist fisk og zooplankton (vedlegg).

Halvparten (50 %) av de største røyene (>20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 31.4 % (n=46). De største hadde primært spist fisk og husbyggende vårfluelarver (vedlegg).

### **Varreveajekajavri**

Fangsten bestod av 193 røyr, noe som tilsvarer 18.9 røyr pr 100 m<sup>2</sup> garnareal.

#### *Røye*

De fleste røyene ble fanget grunt (n=103), mens 90 ble fanget dypt. De 193 røyene hadde lengder fra 100 til 530 mm, med et gjennomsnitt på  $237 \pm 95$  mm.

Lengde ved kjønnsmodning var ca 22-24 cm, men en del modner senere (>30 cm). Av 59 hofisk og 52 hannfisk under 25 cm, var 12 hofisk og 3 hannfisk modne. Blant de større fiskene (>25 cm) var 12 av 28 hofisk og 15 av 53 hannfisk modne.

Røyene hadde alder fra 2+ til 10+ år (n=112). Veksten fram til alder 4+ var 5.6 cm pr år, eller 4.5 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var  $0.84 \pm 0.1$  (n=193).

De fleste røyene var fri for bendelmakk (n=134), ellers hadde 21 liten, 26 middels og 12 sterk infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=89), mens 52 var lys rød og 51 var rød.

De fleste (89 %) av de minste røyene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 37 % (n=37). Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist fjærmygglarver og husbyggende vårfluelarver (vedlegg).

De fleste (68 %) av de største røyene (>20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 31.5 % (n=38). De største hadde primært spist fjærmygglarver, rognkorn samt husbyggende vårfluelarver (vedlegg).

### **Ø. Veikdalsvatn**

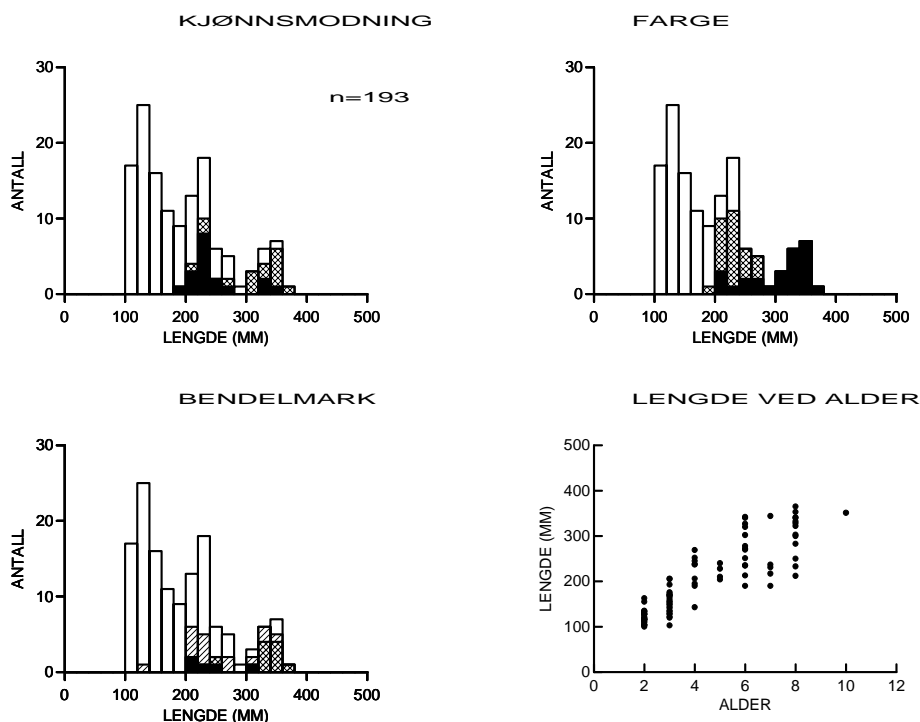
Fangsten bestod av 82 røyr, noe som tilsvarer 18.2 røyr pr 100 m<sup>2</sup> garnareal.

#### *Røye*

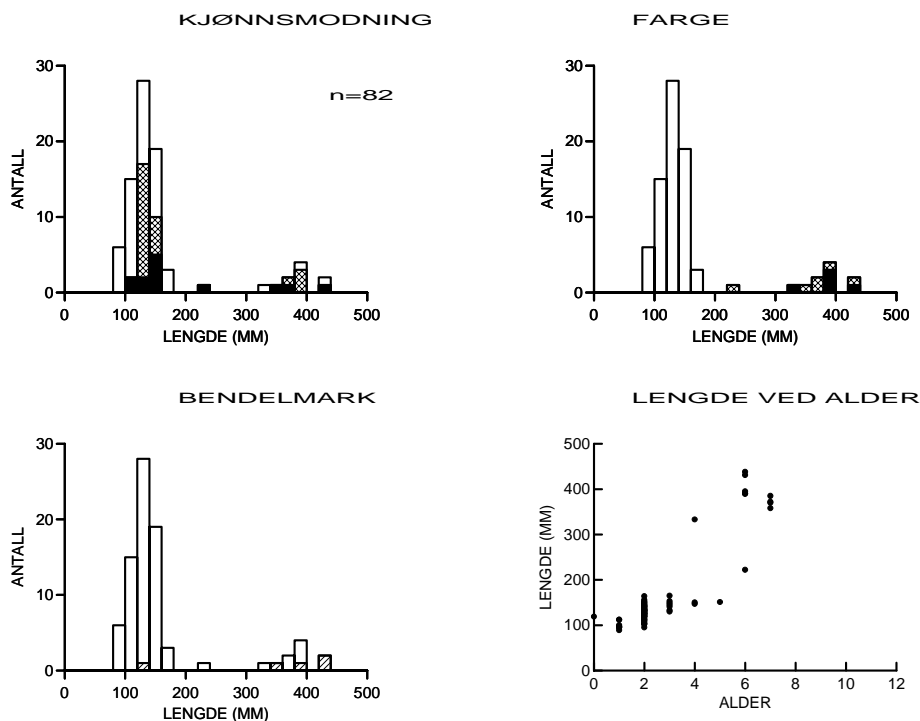
De 82 røyene hadde lengder fra 89 til 438 mm, med et gjennomsnitt på  $161 \pm 87$  mm.

Lengde ved kjønnsmodning var typisk splitta, hvorav enkelte modnet ved lengder 14-16 cm, mens andre kjønnsmodnet ved lengder over 30 cm. Av 33 hofisk og 39 hannfisk under 25 cm, var 10 hofisk og 20 hannfisk modne. Blant de større fiskene (>25 cm), var 3 av 4 hofisk og 4 av 6 hannfisk modne.





Figur 3.3. Lengdefordeling av røye fanget i Varvevejekajavri, Kobbelvassdraget. Kjønnsmoden hofisk er markert med *sort* og moden hannfisk med *kryss*. Økende kjøttfarge (rød) og infeksjon av bendelmakk er angitt med økende skravering.



Figur 3.4 Lengdefordeling av røye fanget i Øvre Veikdalsvatn, Kobbelvassdraget. Kjønnsmoden hofisk er markert med *sort* og moden hannfisk med *kryss*. Økende kjøttfarge (rød) og infeksjon av bendelmakk er angitt med økende skravering.

Røyene hadde alder fra 1+ til 7+ år (n=78). Veksten fram til alder 4+ var 5.25 cm pr år, eller 4.2 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger.

Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var  $0.9 \pm 0.1$  (n=82). De fleste av røyene var fri for bendelmakk (n=77), mens n=5 hadde liten infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=71), mens n=6 var lys rød og n=5 var rød.

De fleste (69 %) av de minste røyene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 45.4 % (n=32). Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist zooplankton og vårfluelarver (vedlegg).

De fleste (70 %) av de største røyene (>20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 45.4 % (n=10). De største hadde primært spist fisk (røye), vårfluelarver og rognkorn (vedlegg).

### **N. Veikdalsvatn**

Fangsten bestod av 68 røyr og 3 ørret, noe som tilsvarer 7.1 røyr og 0.3 ørret pr 100 m<sup>2</sup> garnareal. Kun røya blir behandlet videre i rapporten.

#### *Røye*

De fleste røyene ble fanget grunt (n=61), mens 7 ble fanget dypt. De 68 røyene hadde lengder fra 99 til 315 mm, med et gjennomsnitt på  $142 \pm 36$  mm.

Det var ikke mulig å fastsette lengde ved kjønnsmodning pga liten fangst av moden fisk. Fisken er imidlertid hovedsakelig umoden fram til den er 20 cm, der det er godt med materiale. Av 41 hofisk og 25 hannfisk under 25 cm, var 4 hofisk og 6 hannfisk modne. Den ene hofisken som var større enn 25 cm, var umoden.

Røyene hadde alder fra 1+ til 9+ år (n=64). Veksten fram til alder 4+ var 3.8 cm pr år, eller 3.0 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var  $0.88 \pm 0.1$  (n=68).

De fleste røyene var fri for bendelmakk (n=61), mens 7 hadde liten infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=64), mens to var lys rød og to var rød.

De fleste (97 %) av de minste røyene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 42.3 % (n=29). Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist vannlopper og fjærmygglarver (vedlegg).

De fleste (75 %) av de største røyene (>20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 29.2 % (n=4). De største hadde primært spist vannlopper, fisk og fjærmygglarver (vedlegg).

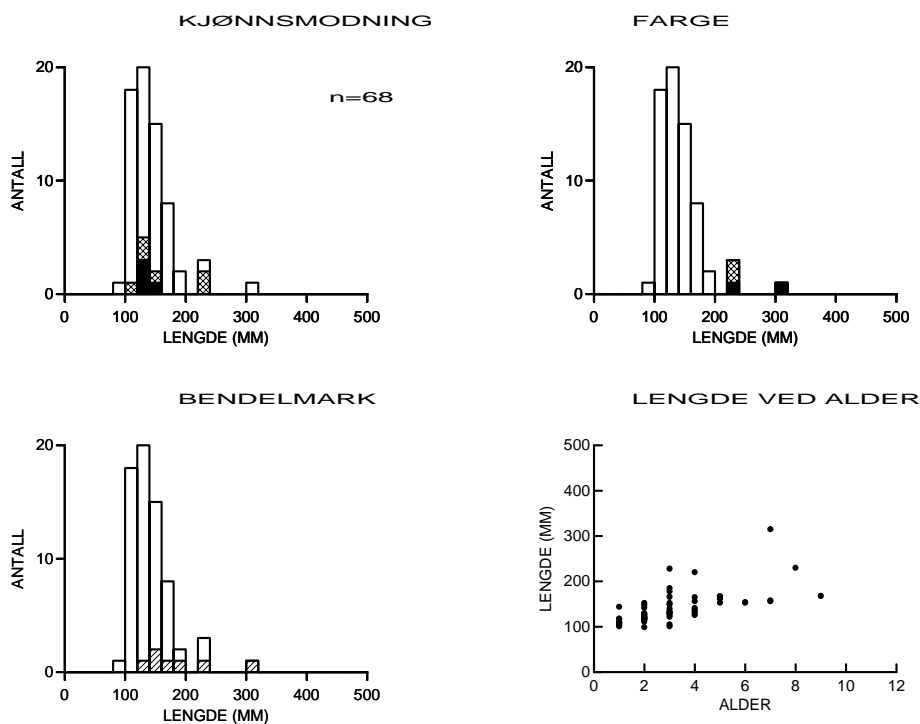
### **Austervatn**

Fangsten bestod av n=61 ørreter, noe som tilsvarer 12.0 fisk pr 100 m<sup>2</sup> garnareal.

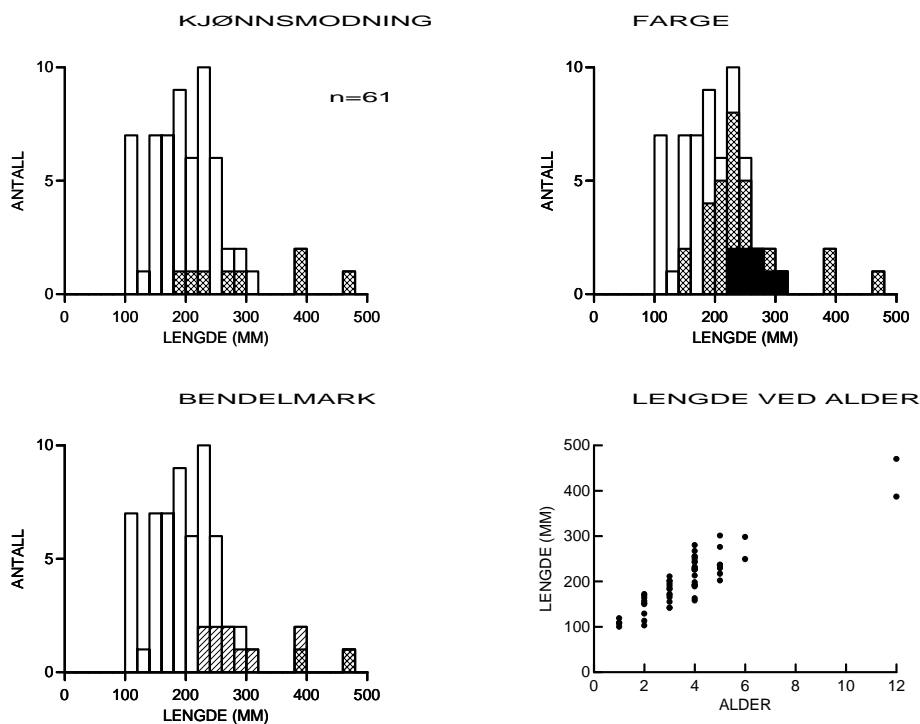
#### *Ørret*

Samtlige ørreter ble fanget grunt. De 61 ørretene hadde lengder fra 100 til 470 mm, med et gjennomsnitt på  $206 \pm 69$  mm.

Det var ikke mulig å fastsette lengde ved kjønnsmodning pga mangel på modne hofisk. Av 27 hofisk og 23 hannfisk under 25 cm, var kun 3 hannfisk modne. Blant de større fiskene (>25 cm), var ingen av de to hofiskene, men 5 av 9 hannfisk modne.



Figur 3.5. Lengdefordeling av røye fanget i Nedre Veikdalsvatn, Kobbelvassdraget. Kjønnsmoden hofisk er markert med *sort* og moden hannfisk med *kryss*. Økende kjøttfarge (rød) og infeksjon av bendelmakk er angitt med økende skravering.



Figur 3.6. Lengdefordeling av ørret fanget i Austervatn, Kobbelvassdraget. Kjønnsmoden hofisk er markert med *sort* og moden hannfisk med *kryss*. Økende kjøttfarge (rød) og infeksjon av bendelmakk er angitt med økende skravering.

Ørretene hadde alder fra 1+ til 13+ år (n=61). Veksten fram til alder 4+ var 5.5 cm pr år, eller 4.4 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var  $1.0 \pm 0.1$  (n=61).

De fleste av ørretene var fri for bendelmakk (n=50), mens 9 hadde liten og to hadde sterk infeksjonsgrad. Kjøttfargen var lys rød hos 24, rød hos 8, mens resten var hvit (n=29).

De fleste (83 %) av de minste (< 20 cm) ørretene hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 21.5 % (n=30). Mageanalysene viste at de minste ørretene hovedsakelig hadde spist vannlopper (vedlegg).

De fleste (93 %) av de største (>20 cm) ørretene hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 15 % (n=29). De største hadde primært spist vannlopper, fjærmygglarver og fisk (ørret) (vedlegg).

## Diskusjon

Ved forundersøkelsene ble det brukt de klassiske Jensen-seriene, som primært fanger større fisk. Maskeviddene som inngår i serien går fra 21-45 mm, dvs fanger fisk fra ca 20 cm og oppover, og de ble satt enkeltvis fra land (Jensen & Johnsen 1978). Dette gjaldt både i 1977 og -78, mens det i 1972 ble utført et bedre fiske ved at også maskevidde 16.5 mm ble inkludert, samt at garna til dels ble satt i lenke. Pga av de store forskjeller i metode, er det ikke av interesse å sammenlikne f.eks gjennomsnittsstørrelse før og etter reguleringen.

Ved forundersøkelsene ble det i enkelte vann fanget både små og store gytere, mens middels stor fisk ikke var kjønnsmoden. Dette ble forklart med at fisken hadde vokst opp i elvene og kjønnsmodnet der før de vandret ut i innsjøen (Jensen & Johnsen 1978), og dette er en meget fantasifull forklaring som har lite for seg.

### *Langvatn*

Innsjøen er regulert mellom 545/560-622 moh (to bassenger). Ved forundersøkelsen ble det uttalt at : "Prøvefisket gav ingen fangst til tross for at det er gjort forsøk på utsettinger i vatnet, men det er mulig at forholdene er for ekstreme til at fisk kan overleve og formere seg i vatnet." (Jensen & Johnsen 1978).

Resultatene viser at det ikke er så lett å vurdere konsekvensene av en regulering. Langvatnet har i dag en relativt tett røyebestand, som er meget storvokst og fisken er rød i kjøttet, men de har samtidig svært mye bendelmakk, og har en noe slank kroppsform (dvs lav kondisjon). Omtrent all fisk, selv de som var opptil 50 cm, var umoden.

Vekstplottet viser stor variasjonsbredde, noe som sannsynligvis gjenspeiler fiskespising (kannibalisme) hos enkelte individer. I mageprøvene hos både stor og små fisk ble det funnet at fiskespising var svært viktig.

Fisken er trolig kommet til innsjøen via overføringstunnelene. Det er grunn til å anta at den noe originale tilstanden ikke vil vare ved, og at den vil bevege seg mot overbefolkning. Men forundersøkelsene viser også at en skal være forsiktig med å spå for mye om framtida!

### *Varreveajeka*

Innsjøen reguleres maksimalt 34 m. Forundersøkelsene viste en bra røyebestand, og det ble nesten ikke fanget kjønnsmoden fisk, før ved lengder over 40 cm (Jensen & Johnsen 1978). Vekst var den gang ca 4 cm/år. Av den grunn ble det konkludert med at fisken var av dårlig kvalitet, dvs "for stor bestand i forhold til næringsgrunnlaget."

Bestanden var i dag til en viss grad splitta, med noen tidlig kjønnsmodne individer (22-24 cm), og noen som venter til de er over 30 cm med å modne. Veksten var i gjennomsnitt god, men dette er sannsynlig en kombinasjon av veksten til de to størrelsesgruppene, hvorav de største trolig er fiskespisere. Mer enn halvparten av fiskene hadde rød/lys rød kjøttfarge, og var moderat eller lite infisert av bendelmakk. Dette tilsier at røyebestanden i dag er fullt brukbar.

#### *Øvre Veikdalsvatn*

Innsjøen er relativt grunn (maks 15 m) og har ikke reguleringshøyde, men vanngjennomstrømningen er redusert ved at hovedinnløpselvene fra Varreveajeka og Fossvatnet er regulert bort.

Forundersøkelsen viste at veksten hos røya var vel 4 cm pr år, og det var lite tegn til stagnasjon med alderen. En del av fisken hadde imidlertid mye parasitter. Bestanden var splitta med hensyn på kjønnsmodning, hvorav en del var "dvergrøye" som gytt ved lengder fra 13-23 cm, mens andre ventet til de var over 50 cm. Konklusjonen var at selv om bestanden var tynn, var den for tett i forhold til næringsgrunnlaget.

Dagens situasjon ser ut til å være relativt lik situasjonen ved forundersøkelsen: røyebestanden ser framdeles ut til å være splitta, størsteparten av fisken var småvokst og kjønnsmodnet tidlig, mens en del vokste i fra de andre, trolig som følge av at de gikk over til fiskediett (kannibalisme). Dette ble også gjenspeilet i mageinnholdet til de største fiskene, som bl.a. inneholdt fisk. Konklusjonen er at Øvre Veikdalsvatn har en splitta røyebestand med en viss andel stor fisk. Dette er for så vidt ikke en så ugunstig situasjon, selv om bestanden domineres av småfisk.

#### *Nedre Veikdalsvatn*

Ved forundersøkelsen ble det funnet at også Nedre Veikdalsvatn, som er meget dypt (55m), hadde fisk av middels kvalitet, og ble tidlig rød i kjøttet. Det ble fanget en god del kjønnsmoden småfisk, mens kun 2 fisk over 20 cm var moden. Dette tyder på at disse utsetter kjønnsmodning pga gode vekstbetingelser, sannsynligvis pga fiskespising.

Bildet er ikke så ulikt i dag, men det ble fanget færre gytefisk, og svært få større fisk. Vårt inntrykk er at situasjonen i prinsippet ikke er særlig forandret, men det er litt ulogisk at vi ikke fanget flere store fisk. Det er vanskelig å finne årsaken til dette. Det er dermed vanskelig å konkludere for denne innsjøen, men siden de aller fleste røyene var umodne, er ikke situasjonen spesielt dårlig.

#### *Austervatn*

Innsjøen er brådyp, med en kort gytebekk i sørvest. Jensen & Johnsen (1978) hevder at ørreten stammer fra utsettinger av Tinnsjøørret i 1960. Denne sjøen er også bare indirekte påvirket av reguleringen, ved at innløpselva som har sitt utgangspunkt i Langvatnet er stengt med en demning. En er samtidig pålagt å hindre at evt røye kommer seg over demningen og videre nedstrøms til Austervatnet og Kolbakkvatna, som har ørretbestander, men ikke røye.

Ved forundersøkelsen ble det konkludert med at bestanden var litt for tett, selv om veksten var omtrent "normal". Kvalitet var god, de fleste fisk over 22 cm var rød i kjøttet og det var lite parasitter (Jensen & Johnsen 1978).

Ved vår undersøkelse ble det fanget svært få kjønnsmodne hofisk, og det skyldes trolig at de oppholdt seg på gytebekken. Veksten var framdeles "normal" (5.5 cm/år), og vel halvparten av fiskene hadde rødlig kjøttfarge. Denne forskjellen sammenliknet med forundersøkelsen kan hovedsakelig skyldes en mer kritisk måte å registrere kjøttfarge på; vi ser faktisk i kjøttet

(og ikke i bukhula). Alt tyder på at ørretbestanden er i en ønsket tilstand, og at det er liten grunn til å endre radikalt på dagens situasjon.

***Evt tiltak***

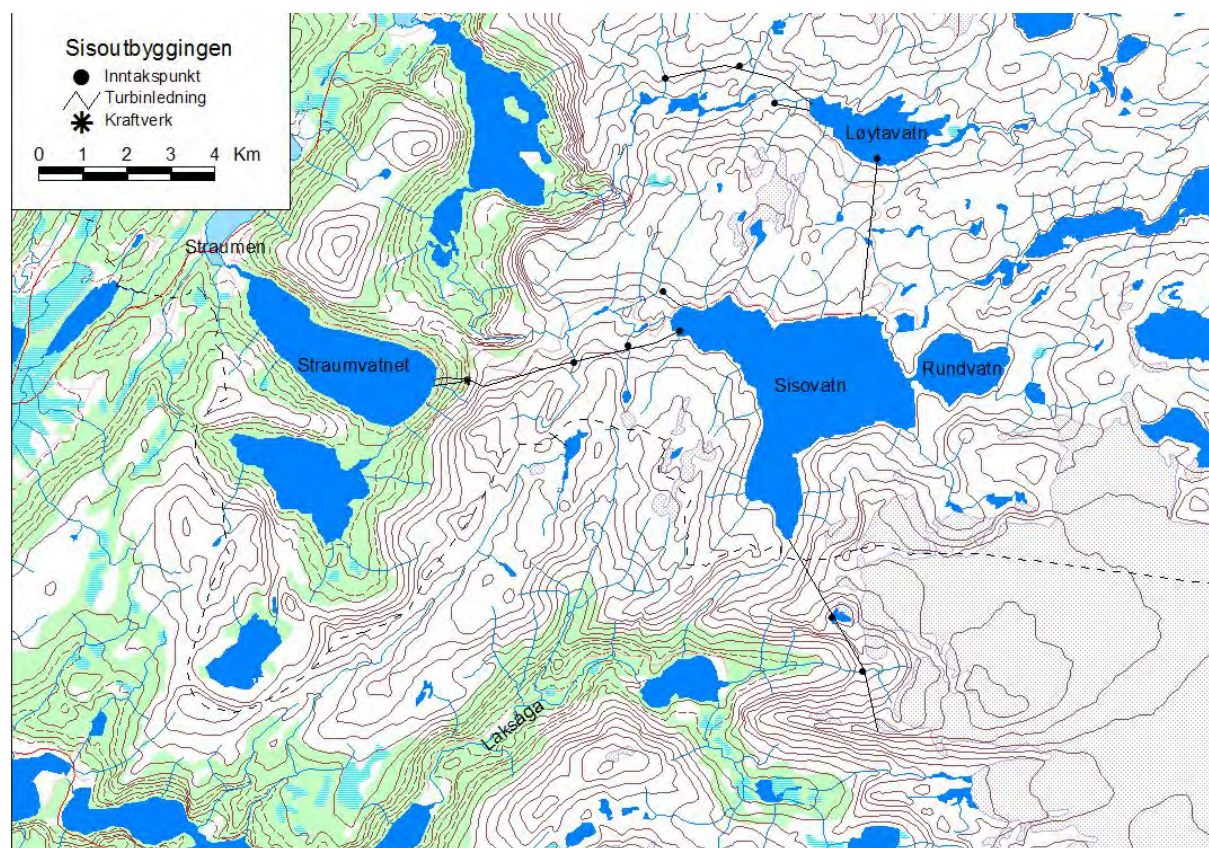
For alle sjøene er det konkludert med at situasjonen er omtrent som en kan håpe på, og det er vanskelig å se at noen bestemte tiltak er nødvendig for å forandre situasjonen.

#### 4. Fagerbakkvassdraget (Siso/Rundvatn), Sørfold

Løytavatnet (672-753 moh) drenerte tidligere til Fagerbakkvassdraget, men etter reguleringen føres vannmassene over til Sisovatnet (672-630 moh), som er inntaksmagasin til Siso kraftverk som ligger ved Straumenvatnet i Sørfold. Sisovatn er direkte forbundet med Rundvatnet (672-663 moh) når vannstanden er over 663 moh. Løytavatn er prøvefisket tidligere i regulantprosjektet (Halvorsen 2001). Regulant er Elkem Energi.

##### Metode/undersøkelser

Prøvefisket ble utført 11-12.08.03. I Sisovatn var siktedypet var ca 1.8 m, mens i Rundvatn 0.8 m. Garninnsatsen var 10 bunngarn (6 multi) og ett flytegarn i hvert av de to vatna (Sisovatn og Rundvatn).



Figur 4.1 Siso-reguleringen.

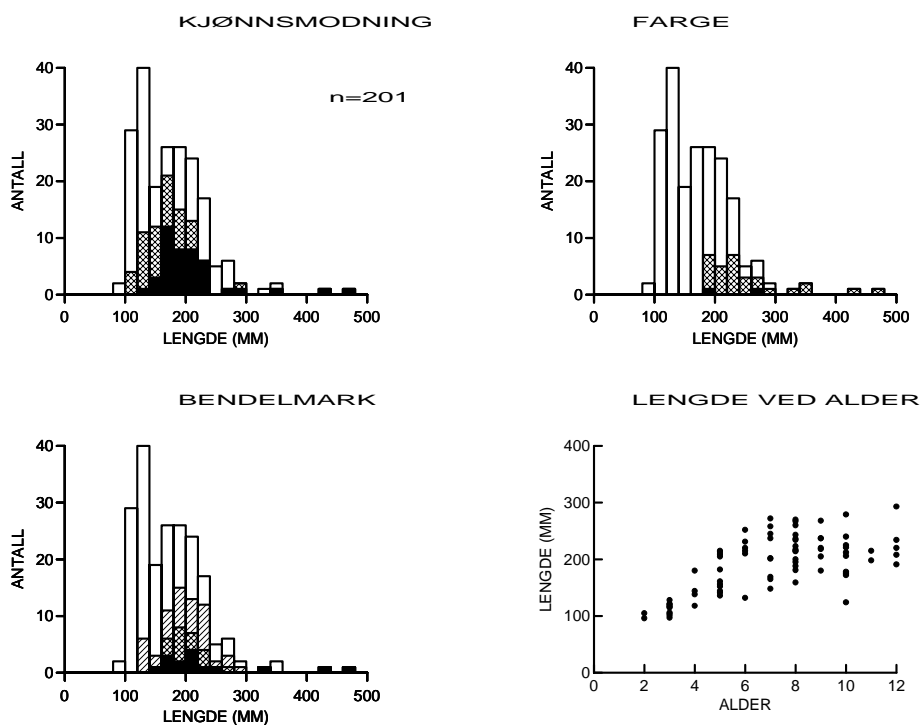
#### Resultater

##### Siso

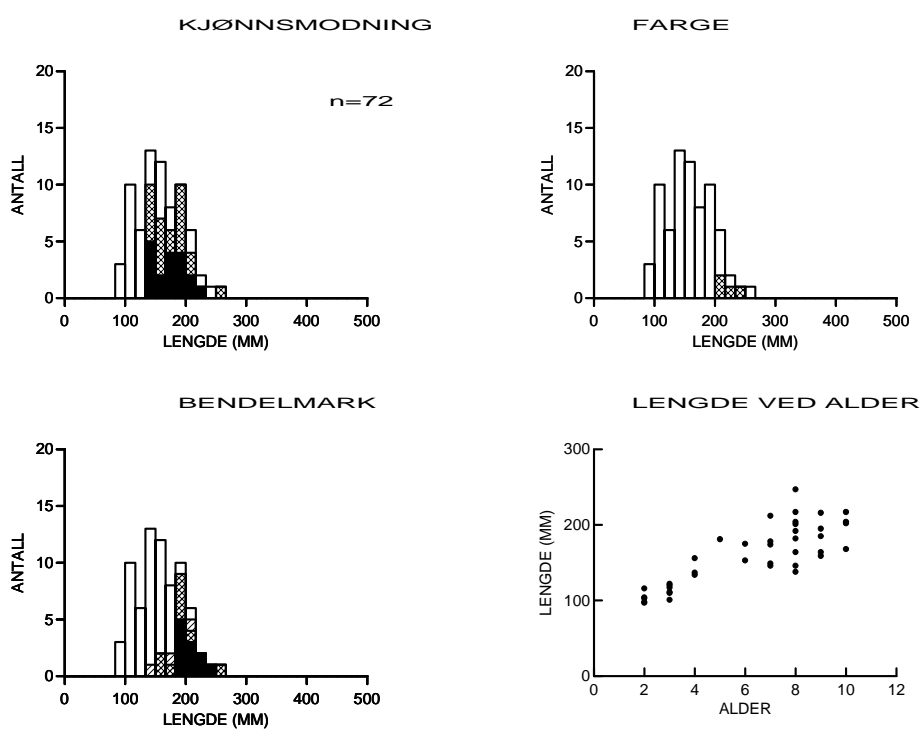
Fangsten bestod av 201 røyr, noe som tilsvarer 35.3 røyr pr 100 m<sup>2</sup> garnareal.

##### Røye

De fleste røyene ble fanget grunt (n=186), mens 17 ble fanget dypt. De 201 røyene hadde lengder fra 96 til 462 mm, med et gjennomsnitt på 174 ± 58 mm.



Figur 4.2. Lengdefordeling av røye fanget i Sisovatnet, Sørfold. Kjønnsmoden hofisk er markert med *sort* og moden hannfisk med *kryss*. Økende kjøttfarge (rød) og infeksjon av bendelmakk er angitt med økende skravering.



Figur 4.3. Lengdefordeling av røye fanget i Rundvatn, Sørfold. Kjønnsmoden hofisk er markert med *sort* og moden hannfisk med *kryss*. Økende kjøttfarge (rød) og infeksjon av bendelmakk er angitt med økende skravering.



Lengde ved kjønnsmodning var ca 16-18 cm. Av 92 hofisk og 92 hannfisk under 25 cm, var 38 hofisk og 44 hannfisk modne. Blant de større fiskene (>25 cm), var 5 av 8 hofisk og en av 7 hannfisk modne.

Røyene hadde alder fra 2+ til 15+ år (n=93). Veksten fram til alder 4+ var 3.6 cm pr år, eller 2.9 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var  $0.85 \pm 0.23$  (n=201).

De fleste røyene var fri for bendelmakk (n=133), mens 38 hadde liten, 16 hadde middels og 14 hadde sterk infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=171), mens 29 var lys rød og to var rød.

De fleste (86 %) av de minste røyene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 31.8 % (n=21). Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist voksne insekter og fisk (vedlegg).

Samtlige (100 %) av de største røyene (>20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 43.3 % (n=23). De største hadde primært spist voksne insekter og knottlarver (vedlegg).

## Rundvatn

Fangsten bestod av 72 røyr, noe som tilsvarer 12.6 røyr pr 100 m<sup>2</sup> garnareal.

### Røye

De 72 røyene hadde lengder fra 97 til 255 mm, med et gjennomsnitt på  $157 \pm 38$  mm.

Lengde ved kjønnsmodning var ca 14-16 cm. Av 32 hofisk og 34 hannfisk under 25 cm, var 18 hofisk og 20 hannfisk modne. Blant de største røyene (>25 cm), var den ene av de to hannfiskene modne.

Røyene hadde alder fra 2+ til 14+ år (n=41). Veksten fram til alder 4+ var 3.6 cm pr år, eller 2.8 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var  $0.9 \pm 0.2$  (n=72).

De fleste røyene var fri for bendelmakk (n=50), mens 3 hadde liten, 9 hadde middels og 11 hadde sterk infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=68), mens 4 var lys rød.

Samtlige (100 %) av de minste røyene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 41.8 % (n=31). Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist voksne insekter, husbyggende vårfluelarver og fjærmyggglarver (vedlegg).

Samtlige (100 %) av de største røyene (>20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 56.2 % (n=9). De største hadde primært spist voksne insekter og hoppekreps (vedlegg).

## Diskusjon

Sisovatn har en maksimal reguleringshøyde på 42 m, og røyebestanden er tett og typisk overbefolka, med kjønnsmodning før en lengde på 20 cm. En del av bestanden ser ut til å skifte diett, sannsynligvis til fiskespising, og utsetter dermed kjønnsmodninga. Bestanden har dermed en del umodne individer mellom 20-30 cm, noe som kan være brukbar matfisk. Det er imidlertid en del bendelmakk, noe som kan redusere kvaliteten.

Røyebestanden i Rundvatn ser ut til å være enda mer overbefolka, til tross for at reguleringshøyden maksimalt er 9 m i dette bassenget. Fisk kan imidlertid vandre mellom de to

bassengene, og veksten var identisk (like dårlig) som i Sisovatn. I Rundvatn er det mindre tendens til splitting, men vekstplottet antyder en slik tendens fra alder 8+.

*Evt tiltak*

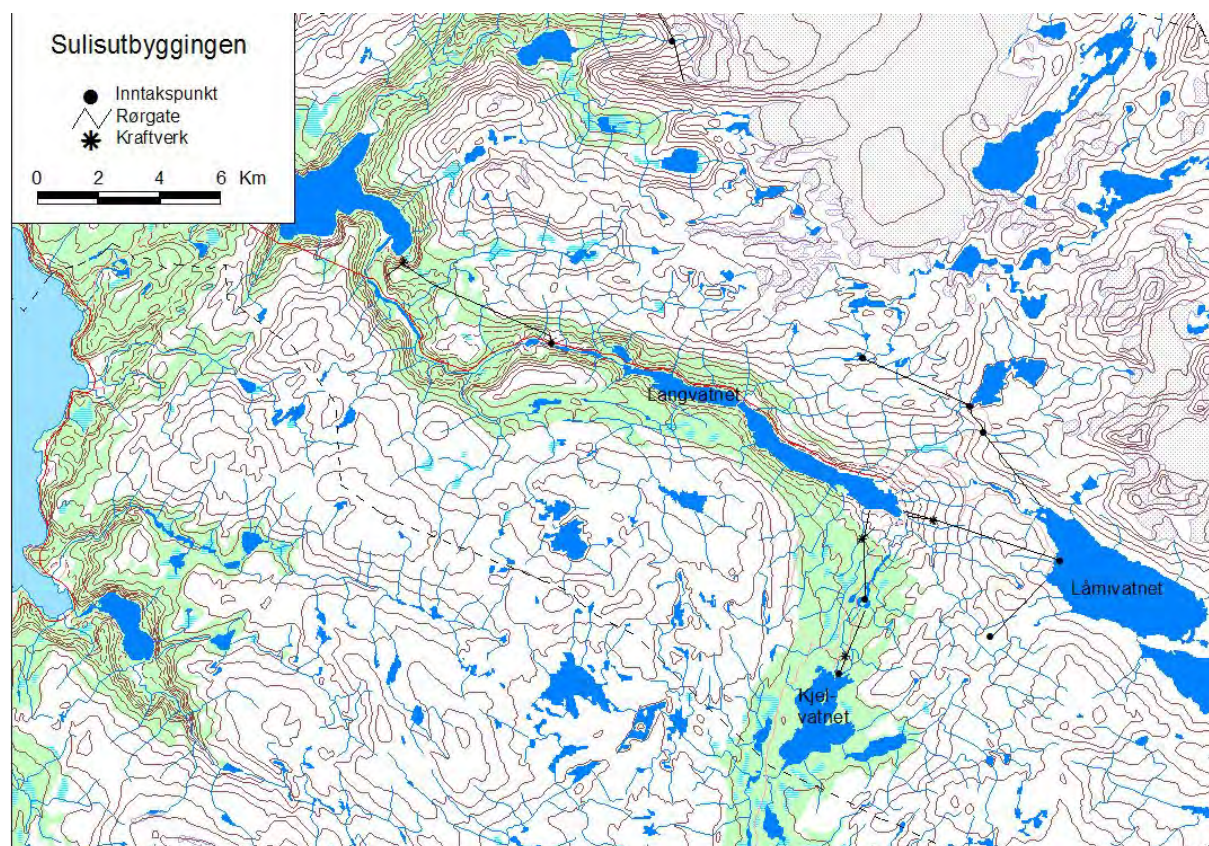
Begge innsjøene har for tette røyebestander som i utgangspunktet bør tynnes sterkt. Det er ikke hjemmel for å pålegge regulanten uttynningsfiske. Et annet mulig tiltak er da å sette ut stor, fiskespisende ørret, men dette er en metode som framdeles er på utprøvningsstadiet.

## 5. Sulitjelmavassdraget (Låmi), Fauske

Lomi kraftverk mottar vannmasser fra Låmivatn (709-650 moh) via Lonene (695-689 moh). Videre er Nedre Duoldagopjavrre/Storelvvatnan (799-794 moh) regulert, men brukes også til drikkevatt, og det er dermed ikke tillatt å fiske der. Regulant er Salten Kraft Produksjon.

### Metode/undersøkelser

Låmivatnet ble prøvofiske 04-05.08.03. Siktedypet var 1 m, og vannfargen hvit/grå. Det ble satt 10 garn, to i lenke fra land.



Figur 5.1. Kart over Låmi-reguleringen.

### Resultater

Fangsten bestod av 131 røyr, noe som tilsvarer 25.7 røyr pr 100 m<sup>2</sup> garnareal.

#### Røye

De 131 røyene hadde lengder fra 100 til 318 mm, med et gjennomsnitt på  $189 \pm 51$  mm.

Lengde ved kjønnsmodning kan sies å være ca 22-24 cm, men en stor andel større fisk er umodne, så bestanden er trolig splitta. Av 63 hofisk og 50 hannfisk under 25 cm, var 8 hofisk og 5 hannfisk modne. Blant de større fiskene (>25 cm) var 3 av 5 hofisk og *en* av 11 hannfisk modne.

Røyene hadde alder fra 1+ til 13+ år (n=102). Veksten fram til alder 4+ var 4.7 cm pr år, eller 3.8 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var  $0.88 \pm 0.10$  (n=131).

De fleste røyene hadde bendelmakk, derav hadde 40 liten, 20 middels og 19 sterk infeksjonsgrad, mens resten (n=40) var fri. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=100), mens 25 var lys rød og 6 var rød.

De fleste (77 %) av de minste røyene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 27.4 % (n=35). Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist zooplankton og voksne insekter (vedlegg).

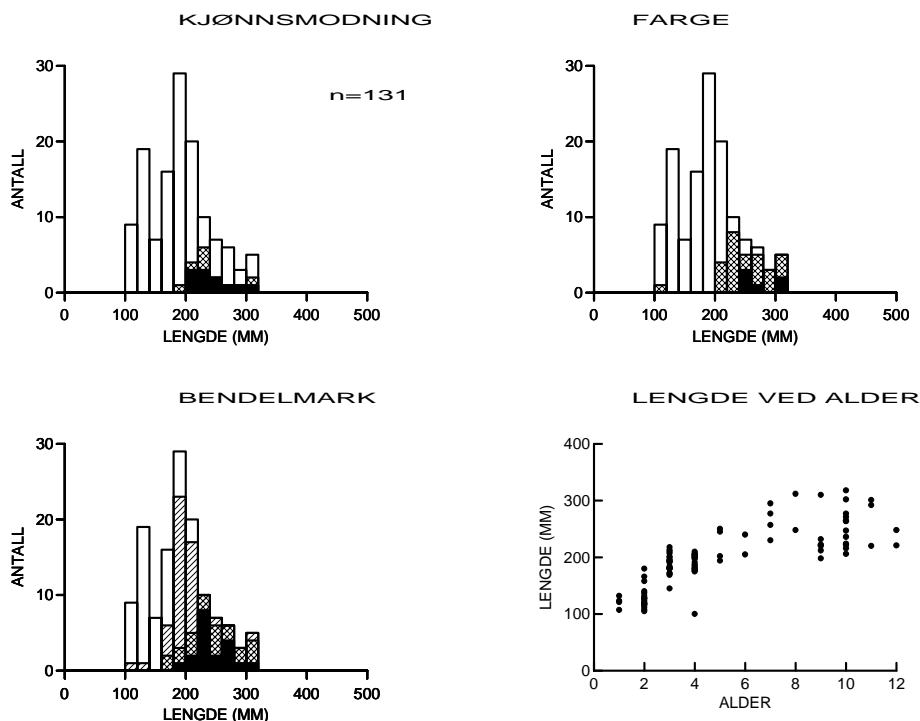
De fleste (68 %) av de største røyene (>20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 39.4 % (n=34). De største hadde også primært spist zooplankton og voksne insekter (vedlegg).

## Diskusjon

Låmivatn har en maksimal reguleringshøyde på 59 m. Innsjøen ser ut til å ha en splitta røyebestand. Selv om en del fisk kjønnsmodnet allerede ved lengder fra 22 cm, er det mye umoden fisk fram til lengde 30 cm. Bestanden er dermed ikke så dårlig som en kunne forvente med såpass stor reguleringshøyde. Veksten var brukbar, en stor del av fisken over 20 cm hadde rødlig kjøttfarge, men det var samtidig en god del måsemakk. Dette tilsier at bestanden bør tynnes, slik at beitepresset på planktonet minker.

## Evt tiltak

Røyebestanden er i utgangspunktet ikke spesielt dårlig, det er bendelmakken som trekker ned helhetsinntrykket. Det er grunnlag for å anbefale en viss tynning. Om man skal sette i gang et slikt omfattende arbeid, er primært avhengig av fiskeinteressens i denne sjøen, og om det er alternative fisketilbud i nærheten som det er bedre å satse på. Det er hjemmel for å pålegge regulanten diverse tiltak, bl.a. utfiskinger.



Figur 5.2. Lengdefordeling av røye fanget i Låmivatn, Sulitjelma. Kjønnsmoden hofisk er markert med *sort* og moden hannfisk med *kryss*. Økende kjøttfarge (rød) og infeksjon av bendelmakk er angitt med økende skravering.

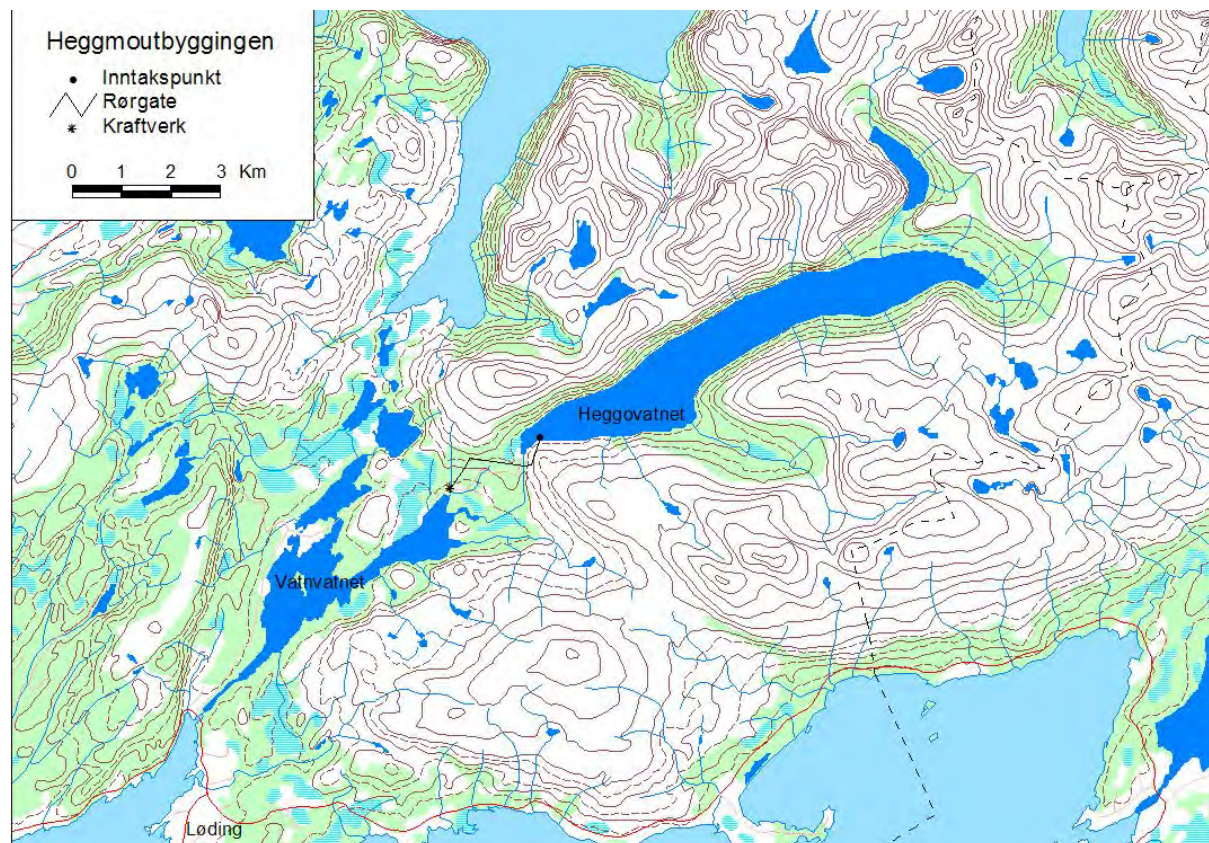


## 6. Vatnvatnvassdraget, Bodø

Heggmoen kraftverk (ferdigstilt 1925) utnytter fallet mellom Heggmovatn (128-115 moh) og Vatnvatn. Vatnvatn er prøvefisket tidligere i regulantprosjektet (Halvorsen1999). Ifølge et dybdekart har Heggmovatn (8.4 km<sup>2</sup>) har et maksimalt dyp på ca 105 m (Herfjord m.fl. 1997). Regulant er Bodø Energi.

### Metode/undersøkelser

Det ble satt 10 garn enkeltvis fra land, dvs en noe begrenset innsats pga dårlig vær.



Figur 6.1. Reguleringen i Vatnvatn-vassdraget.

### Resultater

Fangsten bestod av 55 røyr, noe som tilsvarer 10.8 røyr pr 100 m<sup>2</sup> garnareal.

#### Røye

De 55 røyene hadde lengder fra 100 til 287 mm, med et gjennomsnitt på  $169 \pm 42$  mm. Lengde ved kjønnsmodning ser ut til å være ca 20 cm, basert på en sterk dropp (dødelighet) i bestanden ved denne lengden. Det ble imidlertid fanget for få modne hofisk til å fastsette den etter definisjonen. Av 10 hofisk og 41 hannfisk under 25 cm, var 3 hofisk og 32 hannfisk modne. Samtlige fisk som var større enn 25 cm var modne.

Røyene hadde alder fra 1+ til 13+ år (n=49). Veksten fram til alder 4+ var 4.5 cm pr år, eller 3.6 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var  $0.91 \pm 0.14$  (n=55).

De fleste røyene hadde bendelmakk, derav hadde 22 liten, 10 middels og *en* sterk infeksjonsgrad, mens resten var fri (n=22). Kjøttfargen var hvit hos samtlige.

De fleste (82 %) av de minste røyene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 38.3 % (n=39). Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist zooplankton og fjærmygglarver (vedlegg).

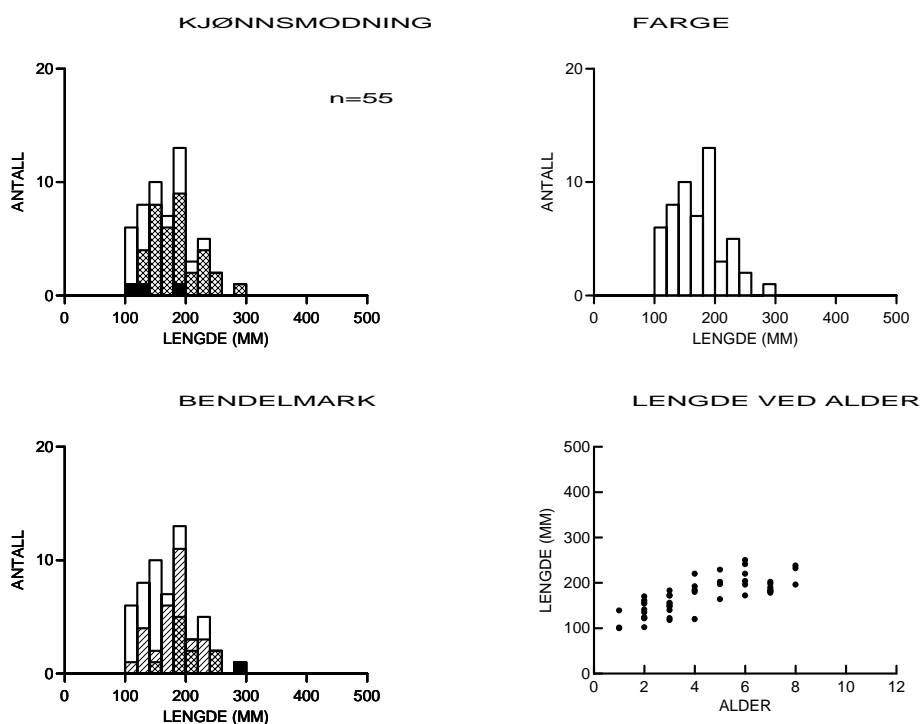
De fleste (91 %) av de største røyene (>20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 15.2 % (n=11). De største hadde primært spist zooplankton, fjærmygglarver og fisk (vedlegg).

## Diskusjon

Heggmovatnet har altså en maksimal reguleringshøyde på 13 m. Fangsten var dominert av kjønnsmoden fisk, noe som tilsier at bestanden er overbefolka, og at individene har stagnert i vekst. Kvaliteten var heller ikke den beste, siden samtlige var hvite i kjøttet, og størsteparten hadde parasitter (bendelmakk). Det ble funnet fisk i magen til enkelte av de største fiskene, men materialet er for lite til at vi kan observere noen splitting i veksten.

## Evt tiltak

Siden dette er en bynær innsjø, er det mer aktuelt å sette inn tiltak for å bedre tilstanden enn ellers. Mest aktuelt er det å tynne bestanden, men det er ikke hjemmel for å pålegge regulanten å bekoste slike tiltak. Det er imidlertid hjemmel for utsettinger.

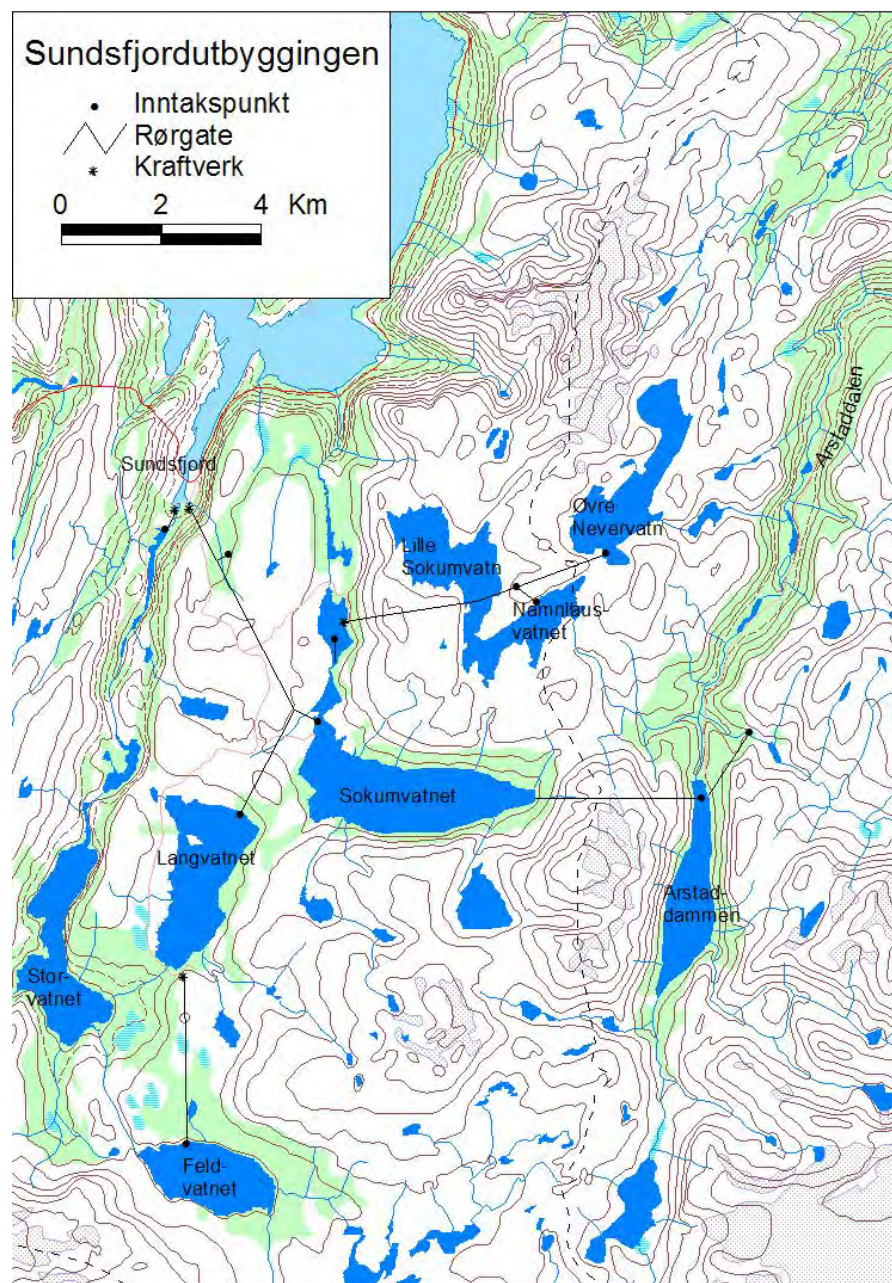


Figur 6. 2. Lengdefordeling av røye fanget i Heggmovatn, Bodø. Kjønnsmoden hofisk er markert med *sort* og moden hannfisk med *kryss*. Økende kjøttfarge (rød) og infeksjon av bendelmakk er angitt med økende skravering.



## 7. Forsåga/Arstadelva, Gildeskål/Beiarn

I Sundsfjorden er følgende innsjøer regulerte: Feldvatn (365-395 moh), Langvatn (333-307 moh), Øvre Nevrevatn (580-604 moh), Lille Sokum/Namnløsvatn (637-645 moh), Store Sokumvatn (301-333 moh) og Arstaddammen (299-333 moh). Langvatn ble prøvafisket i 1999 (Halvorsen 2000), Store Sokumvatn i 2001 (Halvorsen 2002) og Arstaddammen i 2002 (Halvorsen 2003). De resterende: Feldvatn, Øvre Nevrevatn, Lille Sokum/ Namnløs ble prøvafisket i 2003. Tromsø Museum har tidligere prøvafisket bl.a. Feldvatn (Amundsen 1985). Regulant er Salten Kraft Produksjon.



Figur 7.1 Kart over Sundsfjord-reguleringen.

## Metode/undersøkelser

*Feldvatn* ble prøvofisket 04-05.08.03. Siktedypet var 9.6 m. Det ble satt 16 garn, 8 grunt (4 multi-) og samme innsats dypt.

*Lille Sokum/Namnløsvatn* ble prøvofisket 05-06.08.03. Siktedypet var 11.5 m. Garninnsatsen var 6 grunt (2 multi-) og 6 dypt (2 multi-). I Øvre Nevervatn var siktedypet 13 m. Garninnsatsen var den samme som i Lille Sokum/Namnløsvatn.

*Øvre Nevervatn* ble prøvofisket 06-07.08.03. Siktedypet var 13 m. Garninnsatsen var 6 grunt (2 multi) og samme innsats dypt.

## Resultater

### Feldvatn

Fangsten bestod av 37 røyr og 19 ørret, noe som tilsvarer 4.7 røyr og 2.4 ørret pr 100 m<sup>2</sup> garnareal.

#### Røye

De fleste røyene ble fanget grunt (n=24), mens resten ble fanget dypt (n=13). De 37 røyene hadde lengder fra 101 til 317 mm, med et gjennomsnitt på  $210 \pm 60$  mm.

Det var ikke mulig å fastsette lengde ved kjønnsmodning pga at vi fikk ingen modne hofisk. Av 8 hofisk og 14 hannfisk under 25 cm, var kun 5 hannfisk modne. Blant de større fiskene (>25 cm) var ingen av de 7 hofiskene og 2 av 4 hannfisk modne.

Røyene hadde alder fra 1+ til 5+ år (n=34). Veksten fram til alder 4+ var 6.7 cm pr år, eller 5.3 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var  $0.93 \pm 0.1$  (n=37).

De fleste røyene var fri for bendelmakk (n=31), mens resten hadde liten infeksjonsgrad (n=6). Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=16), mens 14 var lys rød og 7 var rød.

De fleste (92 %) av de minste røyene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 48.3 % (n=13). Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist fjærmygglarver og -pupper samt voksne insekter (vedlegg).

De fleste (94 %) av de største røyene (>20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 20.6 % (n=18). De største hadde også primært spist fjærmygglarver og -pupper samt voksne insekter (vedlegg).

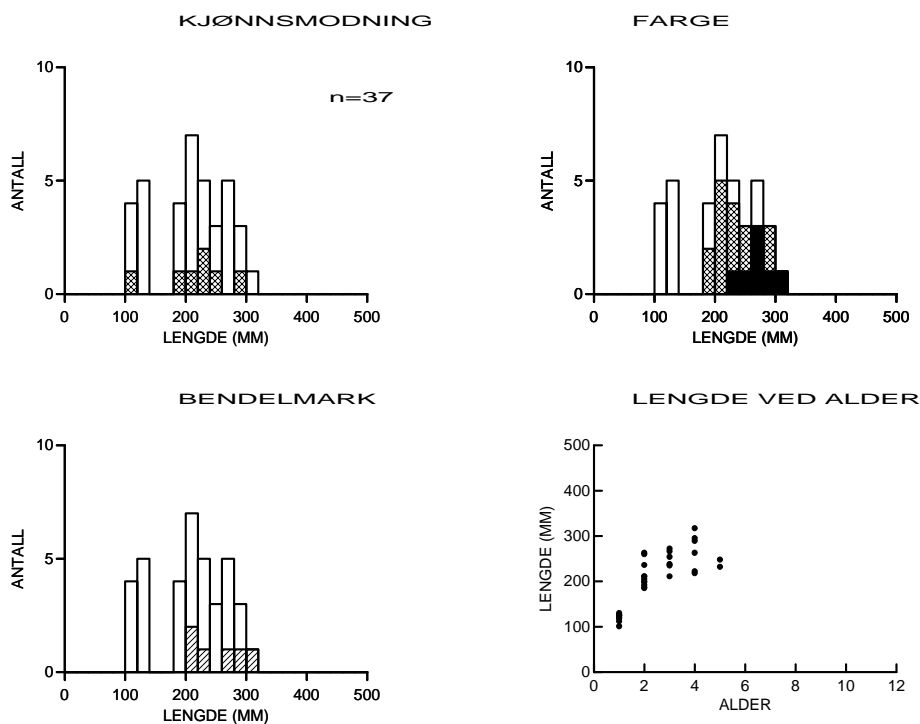
#### Ørret

Samtlige ørreter ble fanget grunt. De 19 ørretene hadde lengder fra 126 til 249 mm, med et gjennomsnitt på  $190 \pm 27$  mm.

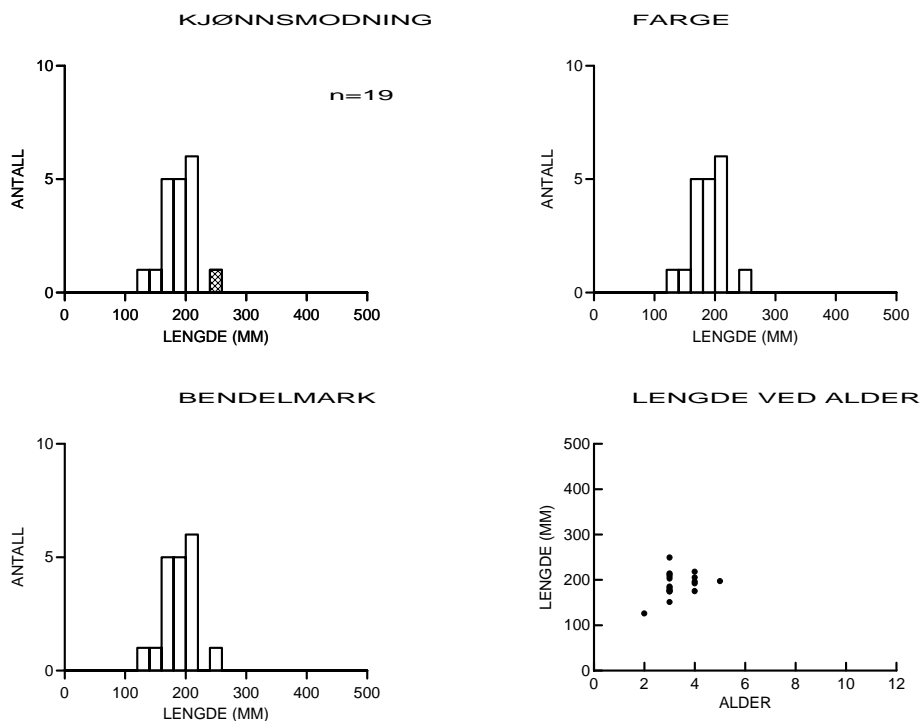
Det var ikke mulig å fastsette lengde ved kjønnsmodning pga at vi fikk så få modne fisk. Av 11 hofisk og 7 hannfisk under 25 cm, var kun *en* hannfisk moden. Ingen fisk var over 25 cm.

Ørretene hadde alder fra 2+ til 5+ år (n=19). Veksten fram til alder 4+ var 4.9 cm pr år, eller 3.9 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var  $1.04 \pm 0.06$  (n=19). Ingen av ørretene hadde bendelmakk. Kjøttfargen var hvit hos samtlige (n=19).





Figur 7.2. Lengdefordeling av *røye* fanget i Feldvatn, Sundsfjord. Kjønnsmoden hofisk er markert med *sort* og moden hannfisk med *kryss*. Økende kjøttfarge (rød) og infeksjon av bendelmakk er angitt med økende skravering.



7.3. Lengdefordeling av *ørret* fanget i Feldvatn, Sundsfjord. Kjønnsmoden hofisk er markert med *sort* og moden hannfisk med *kryss*. Økende kjøttfarge (rød) og infeksjon av bendelmakk er angitt med økende skravering.

De fleste (67 %) av de minste (< 20 cm) ørretene hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 44.4 % (n=12). Mageanalysene viste at de minste ørretene hovedsakelig hadde spist voksne insekter og døgnfluenymfer (vedlegg).

Samtlige (100 %) av de største (>20 cm) ørretene hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 14.3 % (n=7). De største fiskene hadde primært spist voksne insekter og døgnfluenymfer (vedlegg).

### Lille Sokum/Namløs

Fangsten bestod av 130 røyr, noe som tilsvarer 24.1 røyr pr 100 m<sup>2</sup> garnareal.

#### Røye

De fleste røyene ble fanget grunt (n=72), mens resten ble fanget dypt (n=58). De 130 røyene hadde lengder fra 95 til 280 mm, med et gjennomsnitt på  $154 \pm 35$  mm.

Lengde ved kjønnsmodning var umulig å fastsette pga at vi fikk så få modne fisk. Av 81 hofisk og 37 hannfisk under 25 cm, var 4 hofisk og 7 hannfisk modne. Blant de større fiskene (>25 cm), var samtlige (en ho + to hann) modne.

Røyene hadde alder fra 2+ til 12+ år (n=97). 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  $0.82 \pm 0.11$  (n=130).

De fleste røyene var fri for bendelmakk (n=74), mens 41 hadde liten, 11 hadde middels og 4 hadde sterk infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=104), mens 14 var lys rød og to var rød.

De fleste (88 %) av de minste røyene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 40.8 % (n=40). Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist fjærmyggpupper og –larver samt vannlopper (vedlegg).

De fleste (92 %) av de største røyene (>20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 51.3 % (n=13). De største hadde primært spist fisk og fjærmyggpupper (vedlegg).

### Øvre Nevervatn

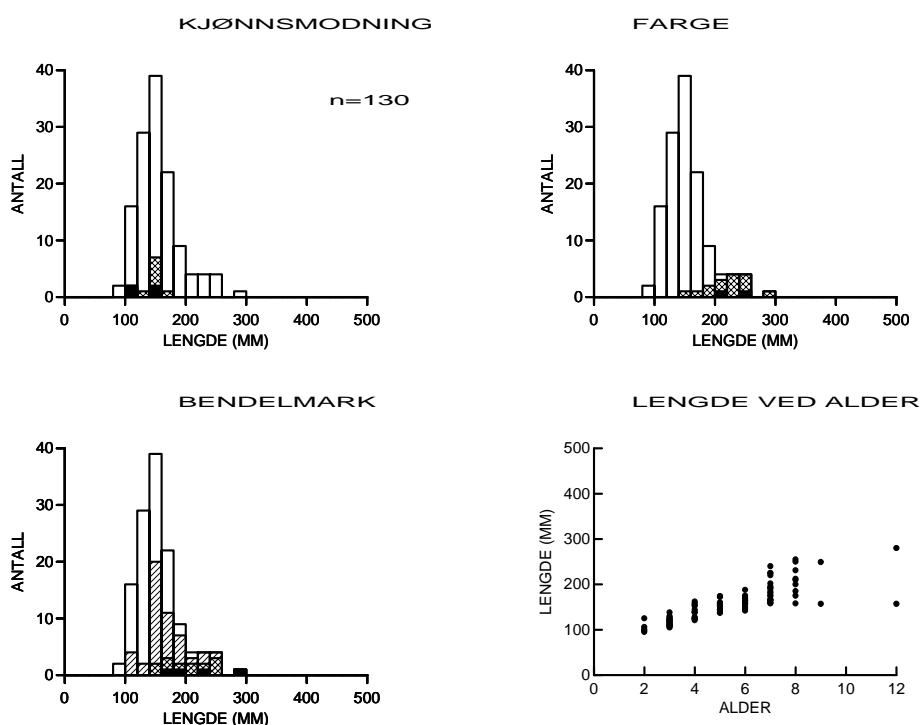
Fangsten bestod av 120 røyr, noe som tilsvarer 22.2 fisk pr 100 m<sup>2</sup> garnareal.

Like mange røyr ble fanget grunt (n=60) som dypt (n=60). De 120 røyene hadde lengder fra 97 til 360 mm, med et gjennomsnitt på  $202 \pm 43$  mm.

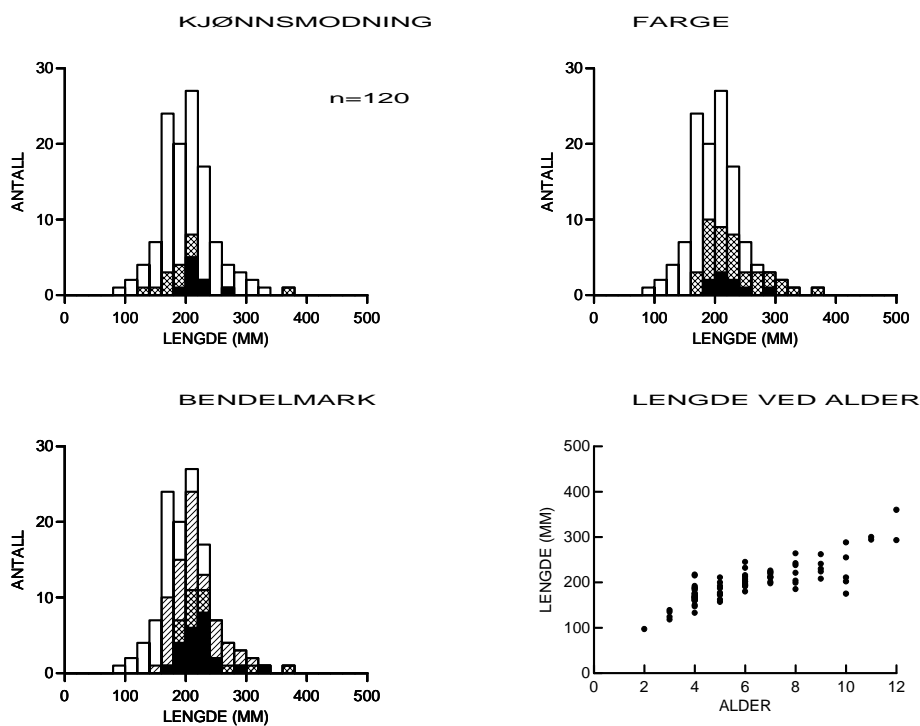
Lengde ved kjønnsmodning var over 25 cm, og muligens over 30 cm. Av 62 hofisk og 45 hannfisk under 25 cm, var 8 hofisk og 11 hannfisk modne. Blant de større fiskene (>25 cm), var *en* av 6 hofisk og *en* av 7 hannfisk modne.

Røyene hadde alder fra 2+ til 12+ år. 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  $0.81 \pm 0.10$  (n=120).

De fleste røyene hadde bendelmakk, derav hadde 44 liten, 14 middels og 23 sterk infeksjonsgrad, mens 39 var fri. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=77), mens 34 var lys rød og 9 var rød.



Figur 7.4. Lengdefordeling av røye fanget i Lille Sokum/Namløsvatn, Sundsfjord. Kjønnsmoden hofisk er markert med *sort* og moden hannfisk med *kryss*. Økende kjøttfarge (rød) og infeksjon av bendelmakk er angitt med økende skravering.



Figur 7.5. Lengdefordeling av røye fanget i Øvre Nevrevatn, Sundsfjord. Kjønnsmoden hofisk er markert med *sort* og moden hannfisk med *kryss*. Økende kjøttfarge (rød) og infeksjon av bendelmakk er angitt med økende skravering.

De fleste (98 %) av de minste røyene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 33.8 % (n=40). Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist vannlopper, fjærmyggpupper og husbyggende vårfluelarver (vedlegg).

Samtlige (100 %) av de største røyene (>20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 28.1 % (n=34). De største fiskene hadde primært spist husbyggende vårfluelarver og fjærmygglarver (vedlegg).

## Diskusjon

### Feldvatn

Feldvatnet ble prøvofisket høsten 1983, etter at innsjøen var regulert med maks 30 m (Amundsen 1985). Resultatene fra den gang viser store likhetstrekk med dagens situasjon. I 1983 ble det brukt garnserier med maskevidder fra 16-45 mm.

Ørretmaterialet fra 1983 var svært lite, men viste en vekst (fram til alder 4+) på vel 4 cm/år, mens vi fant 4.9 cm/år. Røya hadde i 1983 en vekst på ca 6 cm/år, mens vi fant ca 6.7 cm/år fram til alder 4+. Kondisjonsfaktor var også svært lik, 0.89 i 1983 og 0.93 i 2003. I 1983 hadde nær 52 % av materialet rødlig farge, mens dette i 2003 var 57 %. I 1983 var 68 % fri for bendelmakk, mens 84 % i 2003.

Konklusjonen må være at dagens situasjon er svært lik situasjonen for 20 år siden, og dette er noe overraskende. Innsjøen har framdeles noe tynne bestander av ørret og røye, og det er ingen grunn til å klage på dagens tilstand. Ingen tiltak synes nødvendige.

### Lille Sokum/Namnlausvatn

Lille Sokum/Namnlaus har ikke så stor regulerings høyde (maks 8 m), og var også i en brukbar tilstand. Røyebestanden var rimelig tett, og veksten var ikke særlig god, men til tross for dette kjønnsmodnet ikke fisken tidlig. Det ble fanget svært få modne fisk i det hele tatt. Det er vanskelig å se sammenhengen mellom disse to egenskapene. Enkelte røyr gikk over til fiskespising når de ble stor nok til det. Konklusjonen blir dermed at det er ingen behov for forandring.

### Øvre Nævervatn

Innsjøen har en maksimal regulerings høyde på 24 m. Røyebestanden i Øvre Nævervatn fikk også godkjent karakter, selv om enkelte individer kjønnsmodnet så tidlig som ved 20 cm's lengde. De fleste større fiskene var umodne. Veksten var litt under pari. Det var imidlertid relativt mye bendelmakk, noe som trekker kvaliteten sterkt ned. Det er dermed et visst behov for å tynne denne bestanden.

### Evt tiltak

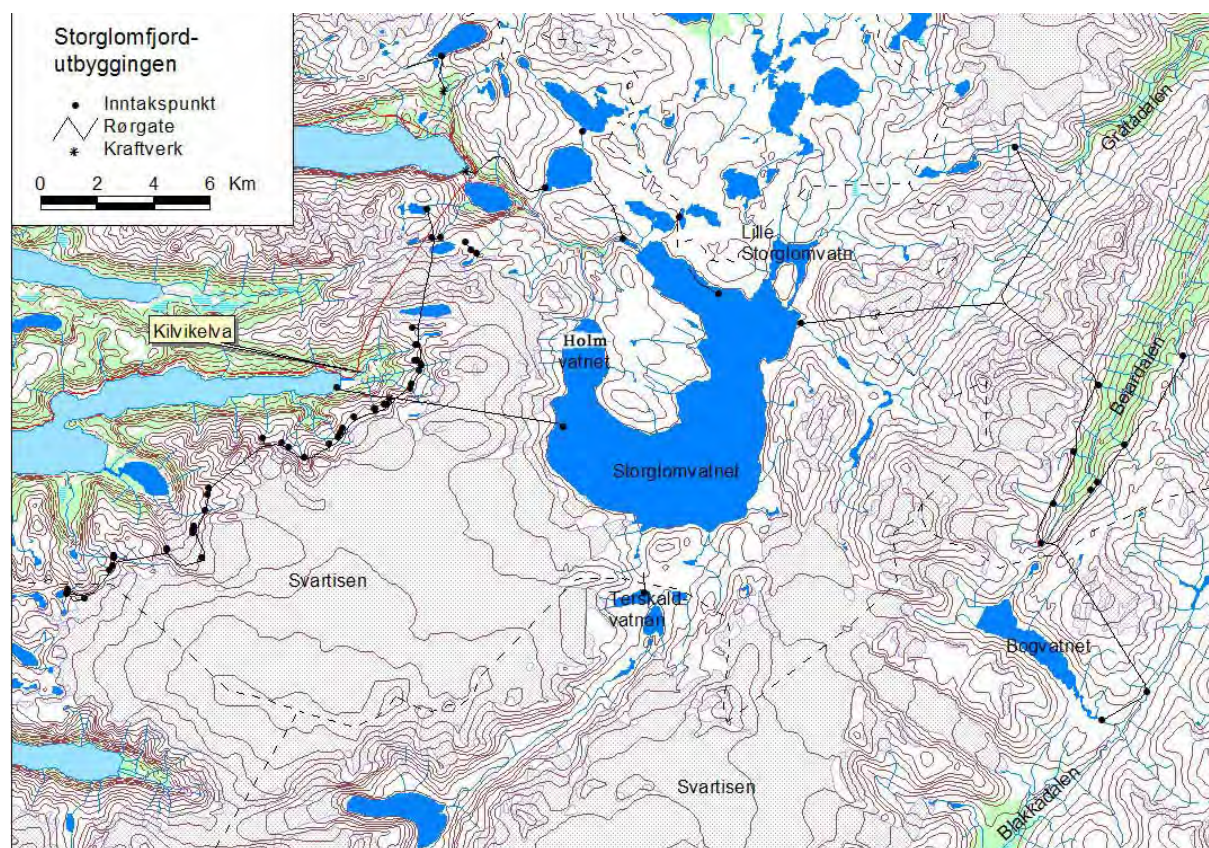
Både Feldvatn og Lille Sokum/Namnlaus er i såpass god tilstand at det ikke er behov for tiltak. Øvre Nævervatn har problemer med bendelmakk, noe som kan bedres ved uttynningsfiske. Lengde ved kjønnsmodning antyder imidlertid ikke overbefolkning.

## 8. Storglomvatn, Meløy

Storglomvatn (585-460 moh) ble første gang regulert i 1919, med en oppdemning mellom 512-516 moh. I 1942/43 ble den utvidet til 498-521 moh, og ved den siste reguleringen (1993) ble også Holmvatnet og Lille-Glomvatn inkludert. Største dyp er over 200 m. Ved Øst-overføringen ble vann ledet fra øvre deler av Gråtåga og Storåga (Beiarelva) til magasinet. Ved Syd og Nord-overføringen ble smeltevann fra Vestisen, bl.a. Engabreen, tatt inn til Storglomvatn. Vi har tidligere prøvefisket Engabrevatn (Halvorsen 1999), som er påvirket av samme regulering. Svartisen kraftstasjon ligger innerst i Holandsfjorden, i en fjordarm som kalles Nordfjorden. Kilvikelva er kanalisert størsteparten av strekningen pga kraftverket og veibygging. Hvidsten & Johnsen (1976) har prøvefisket en del av de påvirkete innsjøene. Regulant er Statkraft SF.

### Metode/undersøkelser

I Storglomvatn ble det prøvefisket i den vestre greina som utgjøres av tidligere Holmvatn. Siktedypet var 3 m. Det ble satt 20 bunngarn (STGI minus flyt). I tillegg ble det satt STGI (22 garn) i Lille-Glomvatn. Siktedypet var her 7.5 m. Kilvikelva ble bonitert og elektrofisket i første halvdel av august 2003.



Figur 8.1. Reguleringen av Storglomvatnet.

## Resultater

### Kilvikelva

Kilvikelva er bred og grunn og temmelig ensartet, med en noe flat bunn med noe massetransport. Gytemulighetene er dermed ikke så gode, mens oppvekstmulighetene er dårlig til bra.

Ved elektrofiske på i alt 3 lokaliteter ble det i gjennomsnitt fanget 5 ørret/100 m<sup>2</sup> (>0+), dvs lavere tetthet enn middels. I tillegg ble det fanget en god del ørretyngel (0+).

Tabell. 8.1 Fangst av ørretunger ved en omgangs elektrofiske i Kilvikelva.

Lokalitet	1	2	3
Areal (m <sup>2</sup> )	200	200	90
Substrat	Sa/G/S	10-30	5-25
Strøm	M	M/S	M+
Dyp (cm)	0-15	0-25	0-25
Begroing			
VSH	1	2	1+
Gyting	B	B/D	B
Oppvekst	D+	B/D	D+
<b>Fangst</b>			
<b>Ørret</b>			
0+	29	15	3
1+	6	3	1
Eldre	1	13	2
Tetthet	3.5	8.0	3.3

### Prøvefiske

I Holmvatn og Lille-Glomvatn til sammen ble det fanget 5 røyr og 9 ørret, noe som tilsvarer 0.5 røyr og 0.8 ørret pr 100 m<sup>2</sup> garnareal.

#### Røye

De få (n=5) røyene hadde lengder fra 120 til 299 mm, med et gjennomsnitt på 253 ± 76 mm. Den ene (hofisken) under 25 cm var umoden. Blant 3 hofisk og en hannfisk over 25 cm var kun den ene hannfisken moden. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 1.1 ± 0.17 (n=5).

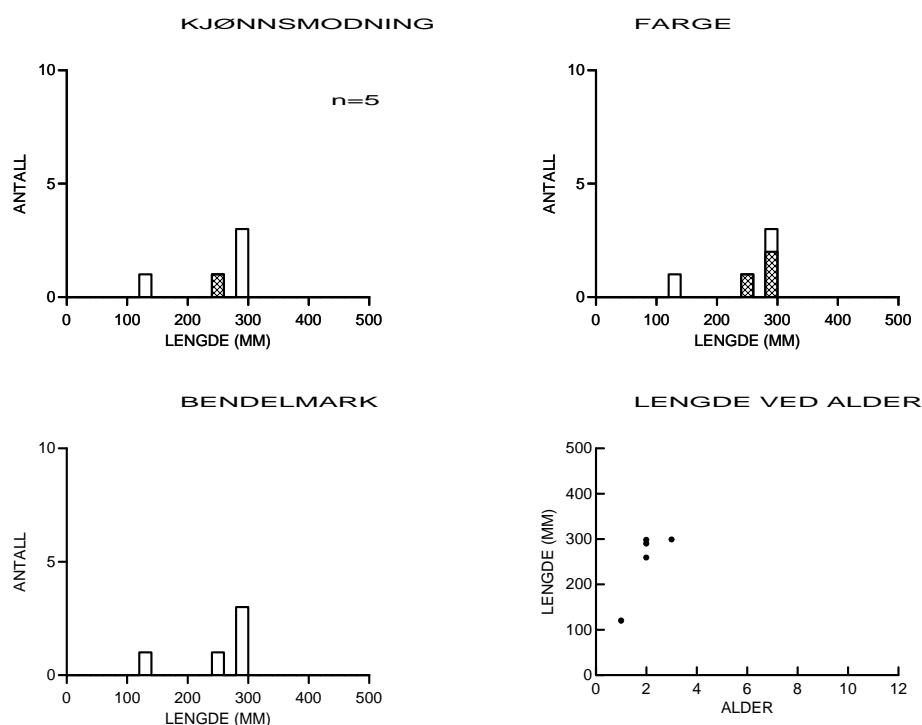
Samtlige (100 %) av røyene hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 71 % (n=5). De største hadde primært spist skjoldkrepser og fjærmyggglarver (vedlegg).

#### Ørret

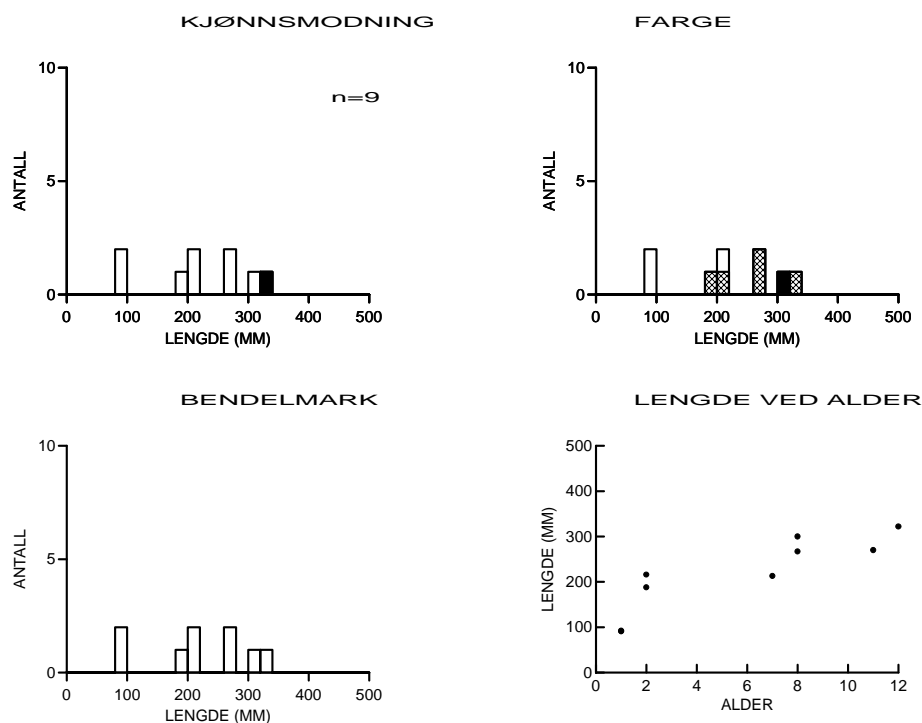
De 9 ørretene hadde lengder fra 91 til 322 mm, med et gjennomsnitt på 218 ± 83 mm. Samtlige 4 hofisk og en hannfisk under 25 cm, var umodne. Blant 3 hofisk og en hannfisk over 25 cm, var en hofisk moden. Ørretene hadde alder fra 1+ til 12+ år (n=9). Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 1.15 ± 0.1 (n=9).

Ingen av fiskene hadde bendelmakk. Kjøttfargen var lys rød hos de fleste (n=5), mens en var rød og resten hvit (n=3).

De fleste (89 %) av ørretene hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 53 % (n=9). Mageanalysene viste at de minste ørretene hovedsakelig hadde spist skjoldkrepser, vannlopper og voksne insekter (vedlegg).



Figur 8.2. Lengdefordeling av røye fanget i Storglomvatnet, Meløy. Kjønnsmoden hofisk er markert med *sort* og moden hannfisk med *kryss*. Økende kjøttfarge (rød) og infeksjon av bendelmakk er angitt med økende skravering.



Figur 8.3. Lengdefordeling av ørret fanget i Storglomvatnet, Meløy. Kjønnsmoden hofisk er markert med *sort* og moden hannfisk med *kryss*. Økende kjøttfarge (rød) og infeksjon av bendelmakk er angitt med økende skravering.

## Diskusjon

Holmvatnet og Storglomvatnet ble prøvefisket i 1975, før siste regulering (Hvidsten & Johnsen 1976). I Holmvatn fikk de 46 ørreter på 28 standardgarn, mens i Storglomvatn 113 ørret og 158 røyr på 112 garnnetter. I Holmevatn var det imidlertid dårlige gytemuligheter, og en forutsatte at mesteparten av ørretene var utsatt. I Storglomvatn var tilveksten ca 4 cm/år.

Fem store breer tilfører store mengder suspensjonsmateriale til Storglomvatnet (Bogen m. fl. 1996). I konsekvensanalysen til Saltfjell/Svartisutbyggingen antas det at "Holmvatnet vil etter reguleringen bli en del av Storglomvatn. Vatnet vil bli breblakket og røye innført. Holmvatnet vil etter reguleringen gå tapt som fiskevatn. Lille Storglomvatn vil få samme skjebne som Holmvatnet." (Heggberget m. fl. 1979).

Våre resultater viser at det er svært tynne fiskebestander i Storglomvatnet, men de få fiskene som er, er store og fine. Fisken beitet mye skjoldkreps, en art som også var observert ved forundersøkelsen (Hvidsten & Johnsen 1976).

Røya har ikke formert seg sterkt, slik en fryktet. Ørreten har aldri hatt gode gytebekker i dette vassdraget, men en har fått svært gode resultater av utsettinger i både Lille-Glomvatn og Holmvatn. I dag er det imidlertid mindre aktuelt å sette ut fisk, siden magasinet er så stort. Siden fisk til en viss grad er stasjonær, er det likevel en mulighet å sette ut ørret f.eks i Lille-Glomvatn.

*Kilvikelva* har ikke det helt store potensialet for produksjon av anadrome laksefisk. Den produktive strekning er bare ca 500 m, og produktiviteten er under middels, til dels pga kanalisering.

### **Evt tiltak**

Det kan være aktuelt å sette ut ørret i Lille-Glomvatn. Det er hjemmel for å pålegge regulanten slike tiltak.

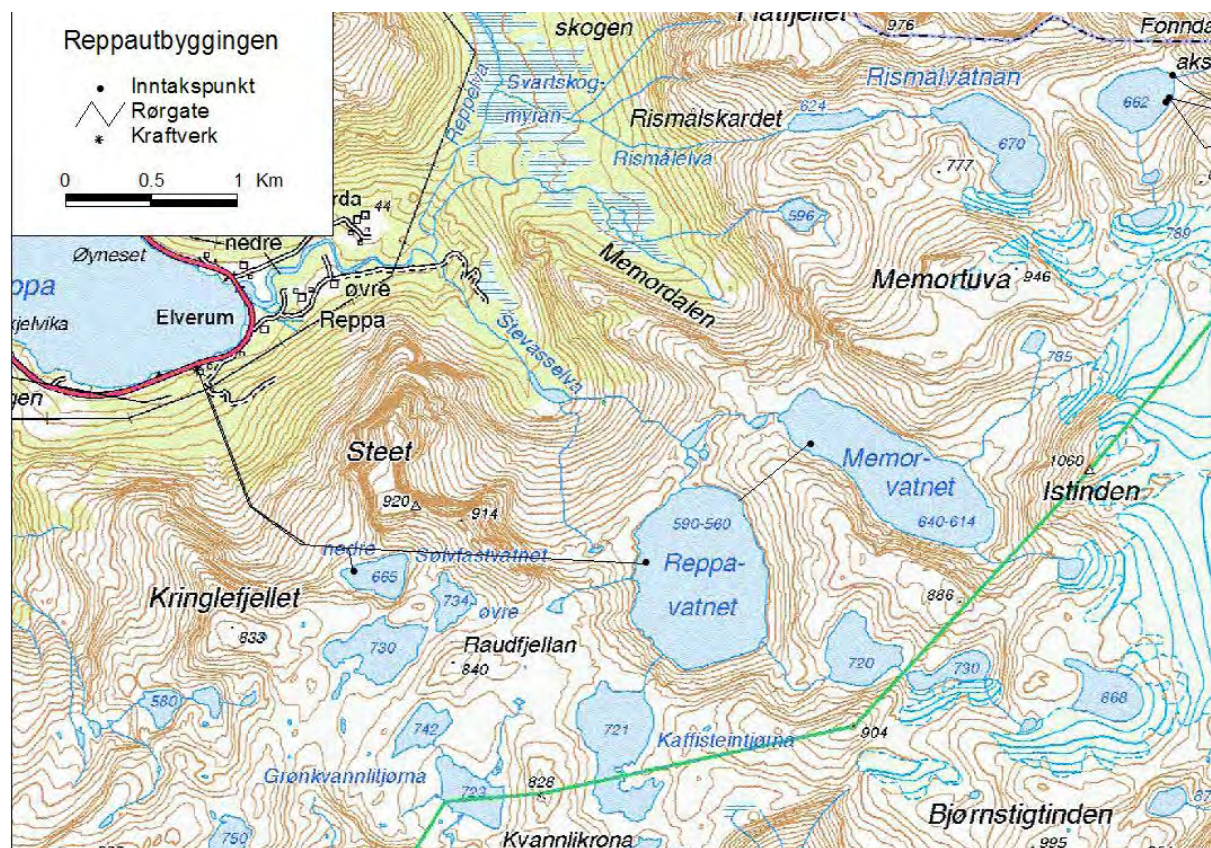


## 9. Reppaelva, Rødøy

Reppaelva munner innerst i Tjongsfjorden i Rødøy kommune. Innsjøene Memorvatn (613-639 moh) og Reppavatn (560-590 moh) er regulerte, og dette medfører redusert vassføring i Reppaelva. Reppaelva er bonitert og elektrofisket tidligere i regulantprosjektet (Halvorsen 1999). Regulant er Rødøy-Lurøy Kraftverk.

### Metode/undersøkelser

I Reppavatn og Memorvatn ble det satt 10 garn i hver, enkeltvis fra land. I Reppaelva ble det elektrofisket på i alt 6 lokaliteter for å kontrollere om det var noen forandring i tetthetene av laks- og ørretunger.



Figur 9.1. Reguleringen i Reppaelva.

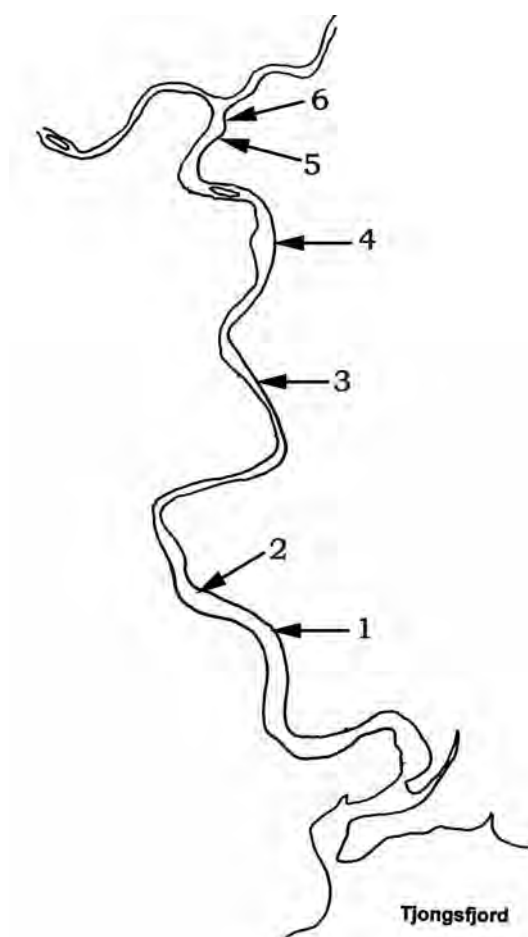
### Resultater

#### Reppavatn, Memorvatn

Det ble ikke fanget fisk, verken i Reppavatn eller Memorvatn.

#### Reppaelva

Ved elektrofiske ble det fanget i gjennomsnitt 11.4 ørret/100 m<sup>2</sup> på de 6 lokalitetene. I tillegg ble det fanget i gjennomsnitt 3.2 laks/100 m<sup>2</sup> på de 5 lokalitetene med laksunger. Det ble kun fanget eldre laksunger.



Figur 9.2. Kart over Reppaelva med elektrofiskelokaliteter påtegnet (1-6).

Tabell. Fangst av laks- og ørretunger ved en omgangs elektrofiske i Reppaelva.

Lokalitet	1	2	3	4	5	6
Areal (m <sup>2</sup> )	100	100	225	200	100	80
Substrat	5-20/GG	5-20/B	30-50/B	5-50/B	5-25	5-30 /GG
Strøm	M/S	S	S (M)	M/S	M/S	M
Dyp (cm)	5-50	5-30	5-30	5-40		0-10
Begroing	0-1	1-0	1 (+)	2		2
VSH	1	1-2	2+	2-3		1-2
Gyting	B	D	D/U	D	MB	B
Oppvekst	B	B	B	MB/B	B	B+
Rundethet	3	2 (3)	3 (2)	1-2		2
<b>Fangst</b>						
<b>Laks</b>						
0+						
1+						
Eldre	5	5	7	2	2	0
Pr 100m <sup>2</sup>	5	5	3.1	1	2	-
<b>Ørret</b>						
0+	5				5	4
1+	2			8	4	8
Eldre	5	8	13	17	6	12
Pr 100 m <sup>2</sup>	7	8	5.8	12.5	10	25

---

## Diskusjon

### *Reppavatn og Memorvatn*

Reppavatn og Memorvatn ser ut til å være fisketomme, og med dagens filosofi er det ingen grunn til å forandre på det forholdet.

### *Reppaelva*

Resultatene fra Reppaelva viste at forholdene var uforandret siden undersøkelsen i –98 (Halvorsen 1999). Den gang ble det fanget i gjennomsnitt 14.2 ørret på 3 lokaliteter og 2.4 laksunger på to lokaliteter, og dette er svært likt tallene fra 2003 (11.4 ørret og 3.2 laks). Dette tilsier at det er middels tettheter med ørret, men svært lave tettheter av laksunger, og alle årsklasser ble ikke funnet. Konklusjonen må være at Reppaelva primært er ei sjøørret-elv, mens tetthetene av laksunger er så lave i ei så kort elv at vi ikke kan si at det er en egen laksestamme i elva.

### ***Evt tiltak***

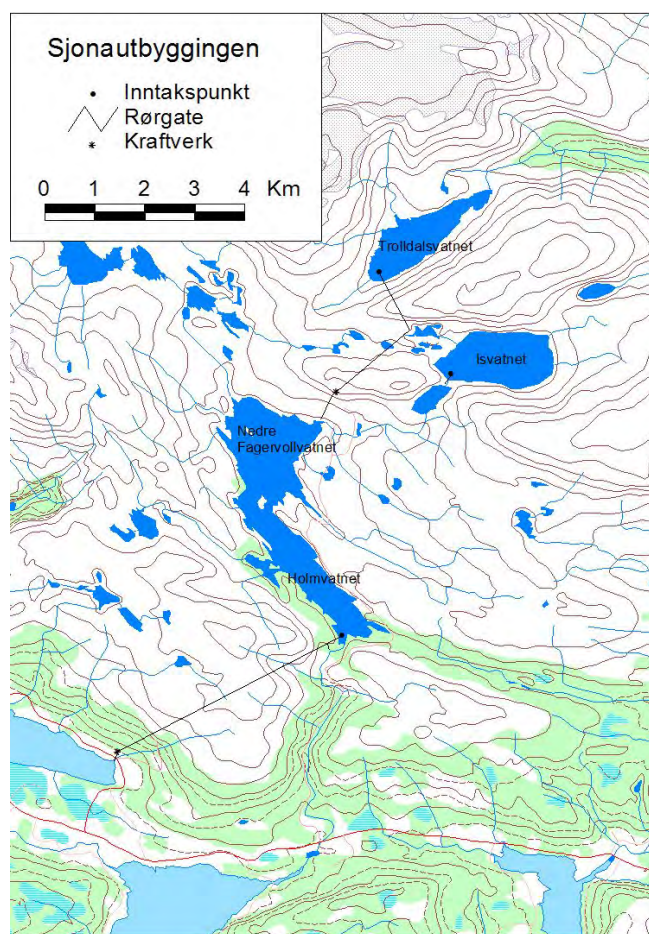
Den nye undersøkelsen bekrefter bare tallene fra forrige gang, og det er ikke noen grunn til å forandre på konklusjonen mhp tiltak. Vi har kun fått bekreftet at det er svært lite laks i elva, og at en dermed bør satse på sjøørreten.

## 10. Holmelva, Rana

I dette vassdraget er det to kraftverk: ved Holmvatn ligger Fagervollan kraftstasjon som mottar vannmasser fra Trolldalsvatn og Isvatn. Ved havet ligger Sjona kraftstasjon som mottar vannmasser fra Holmvatn. Holmevatn er tidligere prøvefisket av LFI-Trondheim (Arnekleiv & Haug 1996). Den nedre del av Holmelva, som munner ut i Utskarpen, er undersøkt i tidligere i regulantprosjektet (Halvorsen 2001). Regulant er Helgelandskraft.

### Metode/undersøkelser

Ved prøvefisket av Holmvatn var siktedypet 9.5 m, og vannfargen lys grønn. Garninnsatsen var 10 garn satt enkeltvis fra land (6 multi), 7 garn i dypet (3 multi), samt 2 flytegarn (multi).



Figur 10.1. Kart over utbyggingen i Sjona.

### Resultater

Fangsten bestod av 74 ørret, noe som tilsvarer 7.7 ørret pr 100 m<sup>2</sup> garnareal. Av disse var kun 4 merket ved finneklipping.

#### Ørret

De fleste ørretene ble fanget grunt (n=52), mens 22 ble fanget dypt. De 74 ørretene hadde lengder fra 129 til 315 mm, med et gjennomsnitt på 240 ± 44 mm.

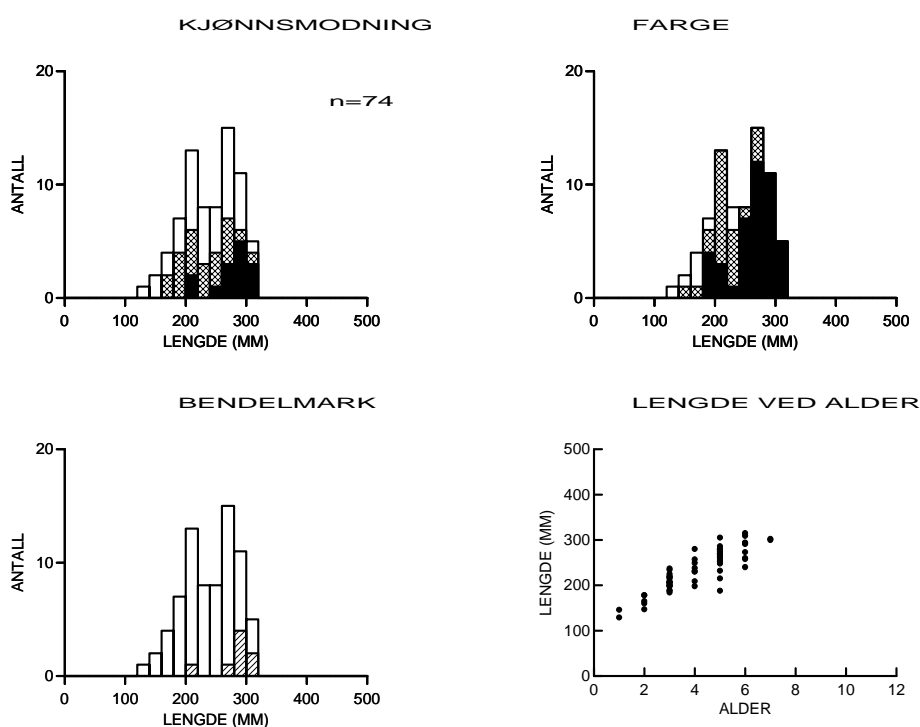
Lengde ved kjønnsmodning var ca 26-28 cm. Av 18 hofisk og 19 hannfisk under 25 cm, var 3 hofisk og 13 hannfisk modne. Blant de større fiskene (>25 cm), var 11 av 20 hofisk og 9 av 16 hannfisk modne.



Ørretene hadde alder fra 1+ til 7+ år (n=66). 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  $1.14 \pm 0.19$  (n=74). Ingen av ørretene hadde bendelmakk (n=66). Kjøttfargen var rød hos de fleste (n=43), mens 23 var lys rød og resten var hvit (n=8).

De fleste (79 %) av de minste (< 20 cm) ørretene hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 52.2 % (n=14). Mageanalysene viste at de minste ørretene hovedsakelig hadde spist vannlopper (zooplankton), husbyggende vårfluelarver og voksne insekter (vedlegg).

De fleste (85 %) av de største (>20 cm) ørretene hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 24.5 % (n=46). De største hadde i likhet med de minste ørretene primært spist vannlopper, voksne insekter og husbyggende vårfluelarver (vedlegg).



Figur 10.2. Lengdefordeling av ørret fanget i Holmvatn, Sjøna. Kjønnsmoden hofisk er markert med *sort* og moden hannfisk med *kryss*. Økende kjøttfarge (rød) og infeksjon av bendelmakk er angitt med økende skravering.

## Diskusjon

Ved et prøvefiske i 1995 ble det benyttet Jensen-serier (maskevidde 21-45 mm). I tillegg ble det fisket med småmaska garn (maskevidde 12.5 og 15 mm) i september. På 49 garnnetter (Jensen-serien) ble det fanget 81 ørret og 12 laks (må være satt ut) (Arnekleiv & Haug 1996). Ørretene kjønnsmodnet ved lengder 25-40 cm (ho), mens hannfiske tidligere (15-25 cm). Veksten fram til alder 4 år var ca 4.7 cm/år, og den gjennomsnittlige kondisjonsfaktoren 0.98. Ca 70 % av fisken var lys rød/rød i kjøttet.

---

Fiskenbestanden i Holmvatn er i dag fullt brukbar, fisken vokser raskt og blir til dels stor, og den har sjelden god kjøttfarge (89 % rødlig). Det er dermed ingen grunn til å endre radikalt på dagens tilstand. Det var forbausende få fisk som var finneklippet, og dette tyder enten på at egenrekrutteringa er bedre enn forutsatt når utsettingspålegget ble fastsatt, eller så er merkene vanskelig å registrere. Vi vil derfor foreslå at en i framtida kun merker ved å fjerne fettfinna; en kan finne året for utsetting ved aldersavlesning av øresteine (otolittene).

***Evt tiltak***

Siden dagens tilstand er god, bør utsettingene fortsette som før, og en må merke fisk ved fettfinneklipping. En kan evt kontrollere tilslaget på den utsatte fisken etter noen år, slik at en får større sikkerhet om bestanden har brukbar egen rekruttering, noe som gjør utsettinger unødvendige.

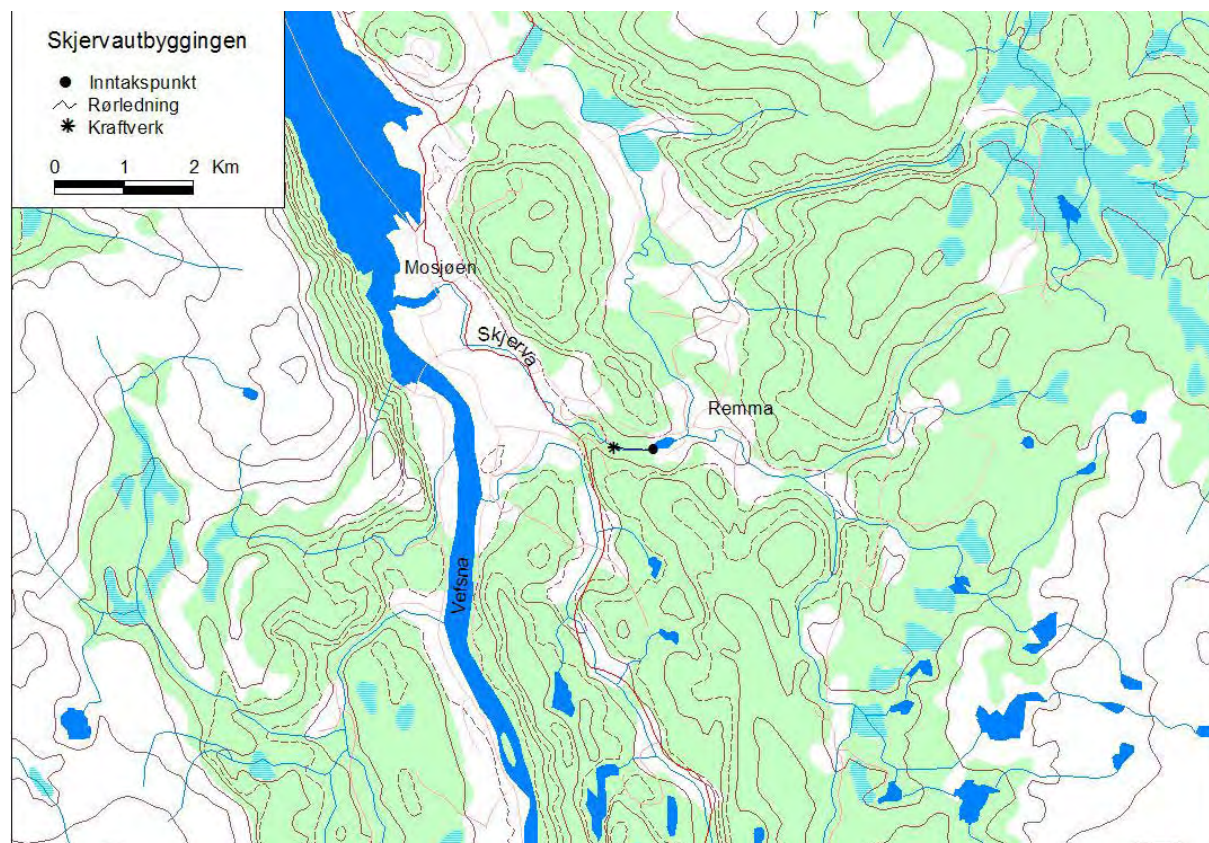


## 11. Skjerva (Vefsna), Vefsn

Skjerva/Skjervo, sideelv til Vefsna, er regulert til kjølevann/drikkevann av Elkem Mosjøen, samt til kraftformål av Helgelandskraft. De tre innsjøene Middagstjern, Skjervvatn og Langvatn inngår i industrivannforsyninga, som har inntaksdam ved Hagforsen. Av restvannføringen har Helgelandskraft en kraftstasjon ved Andåsfossen, som i dag er vandringshinder for oppvandrende fisk.

### Metode/undersøkelser

Elva ble bonitert og elektrofisket i august 2002 på liten vannstand (kraftverket sto).



Figur 11.1. Kart over reguleringen i Skjerva, Vefsn.

### Resultater

Skjerva har en tilgjengelig elvestrekning på ca 4-5 km opp til kraftstasjonen. Med unntak av de øverste 7-800 m er elva svært stilleflytende med et fall på ca 0.1 %. Dette tilsier at det på bunnen er vesentlig finmasser (sand), og at området egner seg dårlig (eller er uegnet) til både gyting og oppvekst for laksefisk. De øverste 700 m har et gjennomsnittlig fall på vel 1 %, som er svært gunstig. Elva ble stadig bedre dess lenger oppstrøms en beveget seg, og oppvekstvilkårene ble betegnet som meget gode rett før kraftstasjonen. Gyteforholdene var derimot bedre litt lengre nede. Ved elektrofiske på 3 lokaliteter på den aktuelle delen av elva (øverst) ble det funnet til dels gode tettheter av ørretunger (gjennomsnitt ca 25/100 m<sup>2</sup>). I tillegg ble det fanget en del ørretyngel og noen få laksunger.



Figur 11.2. Kart over Skjerva med elektrofiskelokaliteter påtegnet (1-3).

Tabell. Fangst av laks- og ørretunger ved en omgangs elektrofiske i Skjerva.

Lokalitet	1	2	3
Areal (m <sup>2</sup> )	50	100	100
Substrat	5-30/B	5-40	10-50 /B
Strøm	M/L	M/L	M/L
Dyp (cm)	5-20	5-20	5-40
Begroing	2	2-1	1+
VSH	1-2	2	2-3
Gyting	B	D	D
Oppvekst	B+	B+	MB
<b>Fangst</b>			
<b>Laks</b>			
0+	2		
1+			1
Eldre	2		1 smolt
<b>Ørret</b>			
0+	30	4	
1+	5	4	9
Eldre	7	16	21
Tetthet	24	20	30

### Diskusjon

Skjerva eller Skjervo som den heter lokalt, er generelt sett ei svært stilleflytende elv, som pr i dag har liten/minimal innflytelse på produksjonen i Vefsna. Den produktive delen av elva ligger øverst, og blir stanset av reguleringen. Elva var til dels meget god aller øverst. Den korte strekningen virker imidlertid begrensende på produksjonen.

### Evt tiltak

Det er svært vanskelig å gjøre tiltak i ei ellers for stille elv. Det man burde gjøre er å smalne inn elva, slik at hastigheten øker, men dette er problematisk av hensyn til faren for flommer.

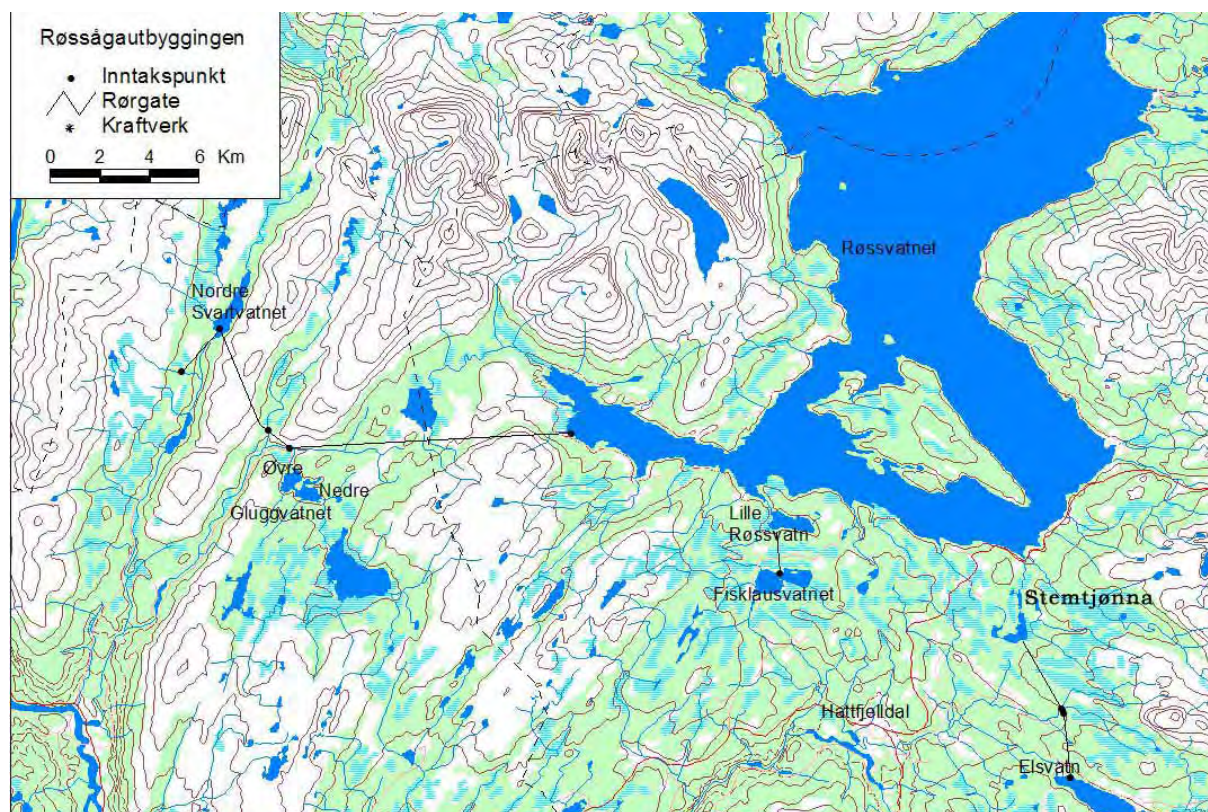


## 12. Røssvatn-utbyggingen (Grane)

Gluggvasselva munner ut i Vefsna litt nord for Trofors. Ved Røssåga-utbyggingen i 1965 ble øvre deler av Gluggvasselva overført fra nedslagsfeltet til Vefsna til Tustervatn/Røssvatn. Anadrome laksefisk kan vandre ca 1 km oppstrøms i Gluggvasselva fra Vefsna (Gravem 2001). Ett bekkeinntak ligger 6-700 m nedstrøms Nedre Gluggvatn. I tillegg er Nordre Svartvatn regulert over til Røssvatn, og dette reduserer innløpselva til Søndre Svartvatn. Regulant er Statkraft SF.

### Metode/undersøkelser

Øvre og Nedre Gluggvatn, samt Søndre Svartvatn, alle i Grane kommune, ble prøvofisket i august 2003. I Øvre Gluggvatn var maksimalt dyp ca 10 m. Garninnsatsen var 10 stk, satt enkeltvis fra land. I Nedre Gluggvatn var maksimalt dyp 16 m. Garninnsatsen var lik i Øvre. I Svartvatn var maksimalt dyp ca 40 m. Siktedypet var 5.5 m, og vannfargen gulbrun. Garninnsatsen var 10 garn satt enkeltvis fra land, pluss 5 garn i dypet (3 multi)



Figur 12.1. Kart over Røssvatn-utbyggingen.

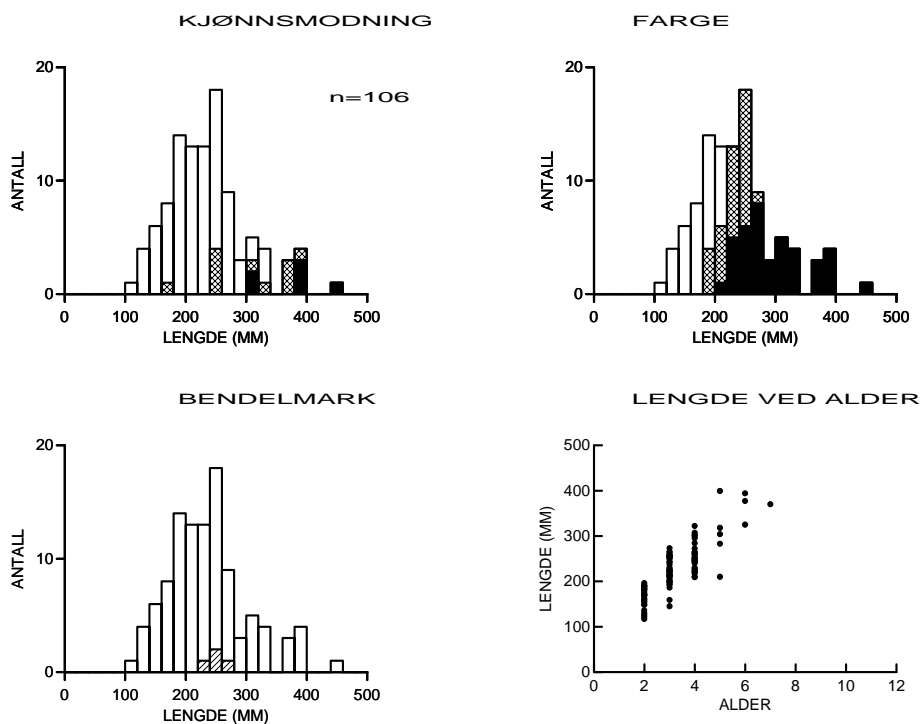
## Resultater

### Øvre Gluggvatn

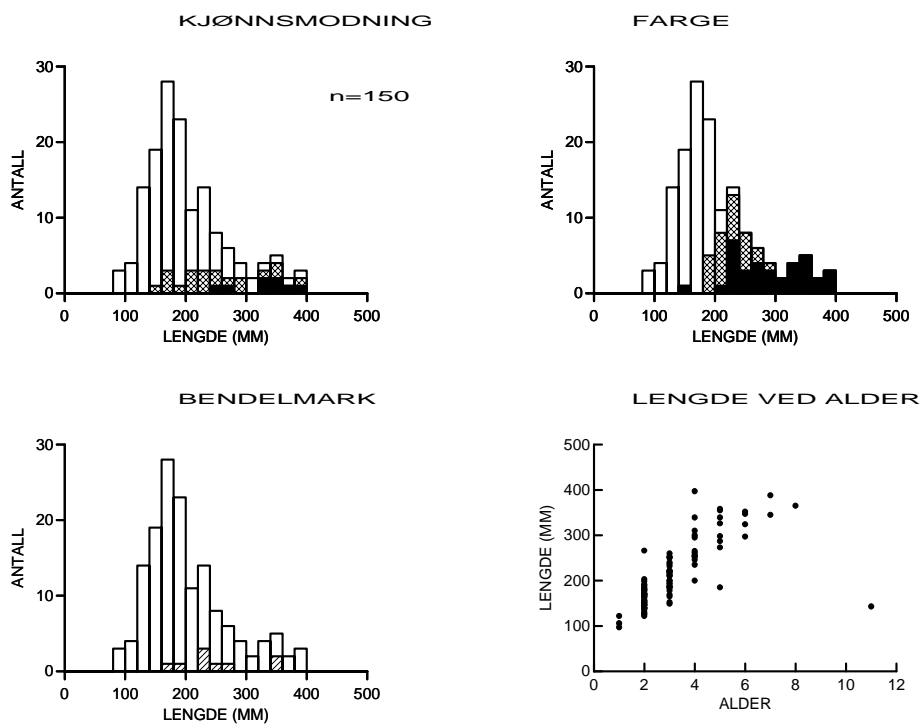
Fangsten bestod av 106 ørreter, noe som tilsvarer 20.8 ørret pr 100 m<sup>2</sup> garnareal.

### Ørret

Samtlige ørreter ble fanget grunt. De 106 ørretene hadde lengder fra 117 til 442 mm, med et gjennomsnitt på 235 ± 14 mm.



Figur 12.2. Lengdefordeling av ørret fanget i Øvre Gluggvatn, Grane. Kjønnsmoden hofisk er markert med *sort* og moden hannfisk med *kryss*. Økende kjøttfarge (rød) og infeksjon av bendelmakk er angitt med økende skravering.



Figur 12.3. Lengdefordeling av ørret fanget i Nedre Gluggvatn, Grane. Kjønnsmoden hofisk er markert med *sort* og moden hannfisk med *kryss*. Økende kjøttfarge (rød) og infeksjon av bendelmakk er angitt med økende skravering.

Lengde ved kjønnsmodning var ca 30-32 cm. Av 38 hofisk og 29 hannfisk under 25 cm, var kun 2 hannfisk modne. Blant de større fiskene (>25 cm), var 6 av 17 hofisk og 9 av 21 hannfisk modne.

Ørretene hadde alder fra 2+ til 7+ år (n=100). Veksten fram til alder 4+ var 6.35 cm pr år, eller 5.1 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var  $0.97 \pm 0.09$  (n=106).

De fleste ørretene var fri for bendelmakk (n=102), mens 4 hadde liten infeksjonsgrad. Kjøttfargen var rød hos de fleste (n=40), mens 30 var lys rød og 36 var hvit.

De fleste (90 %) av de minste (< 20 cm) ørretene hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 28.8 % (n=31). Mageanalysene viste at de minste ørretene hovedsakelig hadde spist marflo, voksne insekter og zooplankton (vedlegg).

De fleste (83 %) av de største (>20 cm) ørretene hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 29 % (n=30). De største hadde primært spist voksne insekter og marflo (vedlegg).

### **Nedre Gluggvatn**

Fangsten bestod av 150 ørret, noe som tilsvarer 29.4 ørret pr 100 m<sup>2</sup> garnareal.

#### *Ørret*

Samtlige ørreter ble fanget grunt. De 150 ørretene hadde lengder fra 95 til 397 mm, med et gjennomsnitt på  $202 \pm 67$  mm.

Lengde ved kjønnsmodning var over 30 cm. Av 55 hofisk og 50 hannfisk under 25 cm, var kun 12 hannfisk modne. Blant de større fiskene (>25 cm), var 8 av 15 hofisk og 8 av 17 hannfisk modne.

Ørretene hadde alder fra 1+ til 11+ år (n=103). Veksten fram til alder 4+ var 6.9 cm pr år, eller 5.55 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var  $0.97 \pm 0.09$  (n=150).

De fleste ørretene var fri for bendelmakk (n=141), mens 9 hadde litt. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=89), mens 26 var lys rød og 3 var rød.

De fleste (88 %) av de minste (< 20 cm) ørretene hadde mageinnhold (n=33), med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 34 %. Mageanalysene viste at de minste ørretene hovedsakelig hadde spist marflo, zooplankton og mudderfluelarver (vedlegg).

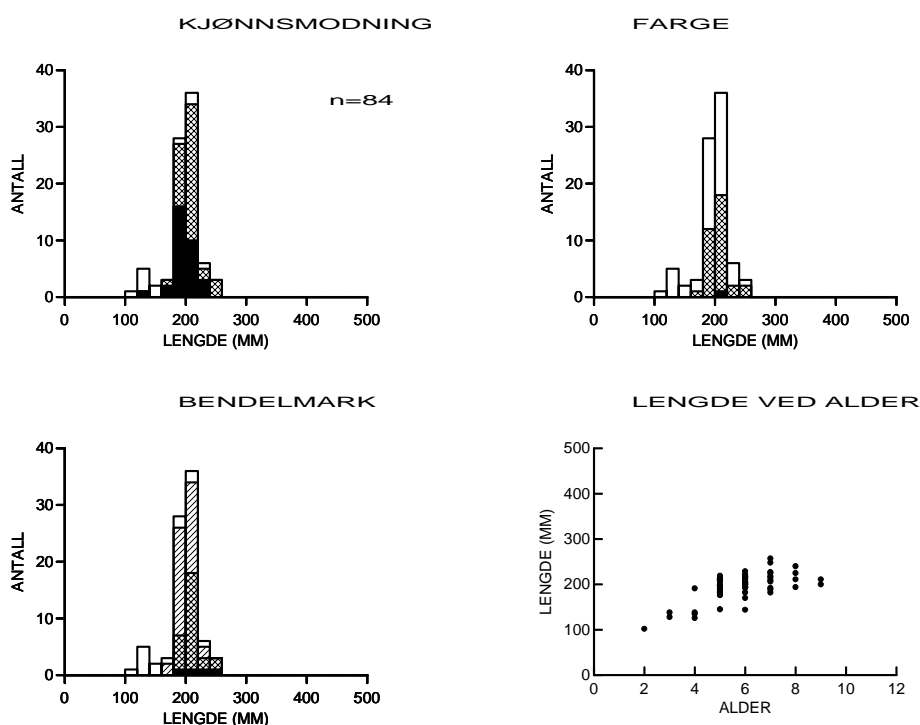
De fleste (83 %) av de største (>20 cm) ørretene hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 20.3 %. De største hadde primært spist voksne insekter og muslinger (vedlegg).

### **Søndre Svartvatn**

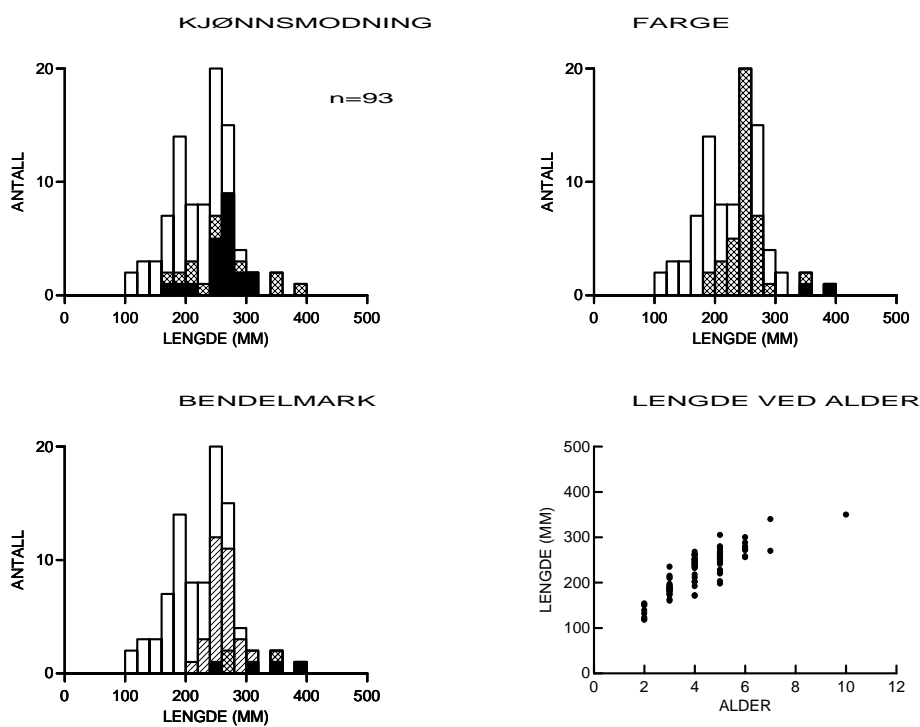
Fangsten bestod av 84 røyr og 93 ørret, noe som tilsvarer 11.1 røyr og 12.2 ørret pr 100 m<sup>2</sup> garnareal.

#### *Røye*

De fleste røyene ble fanget dypt (n=66), mens resten ble fanget grunt (n=18). De 84 røyene hadde lengder fra 102 til 257 mm, med et gjennomsnitt på  $197 \pm 26$  mm.



Figur 12.4. Lengdefordeling av *røye* fanget i Søndre Svartvatn, Grane. Kjønnsmoden hofisk er markert med *sort* og moden hannfisk med *kryss*. Økende kjøttfarge (rød) og infeksjon av bendelmakk er angitt med økende skravering.



Figur 12.5. Lengdefordeling av *ørret* fanget i Søndre Svartvatn, Grane. Kjønnsmoden hofisk er markert med *sort* og moden hannfisk med *kryss*. Økende kjøttfarge (rød) og infeksjon av bendelmakk er angitt med økende skravering.



Lengde ved kjønnsmodning var ca 16-18 cm. Av 37 hofisk og 43 hannfisk under 25 cm, var 32 hofisk og 40 hannfisk modne. Kun *en* (kjønnsmoden) hannfisk var over 25 cm.

Røyene hadde alder fra 2+ til 9+ år (n=72). 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  $0.88 \pm 0.10$  (n=84).

De fleste røyene hadde bendelmakk, derav hadde 39 liten, 27 middels og 4 sterk infeksjonsgrad, mens resten var fri (n=13). Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=48), mens 34 var lys rød og *en* var rød.

De fleste (96 %) av de minste røyene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 34.1 % (n=28). Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist zooplankton og fjærmyggpupper (vedlegg).

De fleste (94 %) av de største røyene (>20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 20.4 % (n=35). De største hadde også primært spist zooplankton og fjærmyggpupper (vedlegg).

### *Ørret*

De fleste ørretene ble fanget grunt (n=84), mens 9 ble fanget dypt. De 93 ørretene hadde lengder fra 118 til 392 mm, med et gjennomsnitt på  $229 \pm 50$  mm.

Lengde ved kjønnsmodning var ca 26-28 cm. Av 31 hofisk og 25 hannfisk under 25 cm, var 5 hofisk og 6 hannfisk modne. Blant de største fiskene (>25 cm), var 16 av 23 hofisk og 5 av 14 hannfisk modne.

Ørretene hadde alder fra 2+ til 10+ år (n=88). Veksten fram til alder 4+ var 5.85 cm pr år, eller 4.7 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var  $1.02 \pm 0.14$  (n=93).

De fleste ørretene var fri for bendelmakk (n=58), mens 28 hadde liten, 3 hadde middels og 4 hadde sterk infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=51), mens 40 var lys rød og to var rød.

De fleste (81 %) av de minste (< 20 cm) ørretene hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 27.2 % (n=26). Mageanalysene viste at de minste ørretene hovedsakelig hadde spist husbyggende vårfluelarver, fjærmyggpupper samt voksne insekter (vedlegg).

De fleste (60 %) av de største (>20 cm) ørretene hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 13.7 % (n=33). De største hadde primært spist fjærmyggpupper, snegl og husbyggende vårfluelarver (vedlegg).

## Diskusjon

### *Øvre og Nedre Gluggvatn*

Både Øvre og Nedre Gluggvatn må kunne betegnes som meget gode fiskevatn. Ørreten er relativt stor før den kjønnsmodner, den spiser bl.a. marflo og vokser raskt og blir rød i kjøttet, og har minimalt med parasitter. Rekrutteringa synes passende i forhold til beskatningen, og det er derved ingen grunn til å foreslå noen tiltak.

### *Søndre Svartvatn*

Denne innsjøen hadde både røye- og ørretbestander, blant disse var ørreten bra, mens røya heller dårlig. Røyematerialet bestod av svært mye kjønnsmoden fisk, som vokste relativt

dårlig og hadde en del parasitter, på den positive siden var det at enkelte hadde rødlig kjøttfarge.

Ørreten hadde god vekst, men kjønnsmodnet relativt tidlig, men er av akseptabel matfiskstørrelse. En god del av fisken hadde rødlig kjøttfarge, men det var en del bendelmakk.

***Evt tiltak***

En viss tynning av røyebestanden hadde vært fordelaktig i Søndre Svartvatn. Dette ville sannsynligvis også ha gitt ørretbestanden bedre vilkår.

### 13. Røssvatn-utbyggingen (Hattfjelldal)

Ved reguleringen av Røssågas nedslagsfelt (2100 km<sup>2</sup>), ble Røssvatn utvidet til et enormt magasin (240 km<sup>2</sup>). Til magasinet ledes bl.a. vannmasser fra Bleikvatn i nordvest (Halvorsen 2002). Fra Vefsna's nedslagsfelt ledes Elsvatn via Ugelvatn og Stemtjønna i Hattfjelldal til Røssvatn. Elsvatn og Ugelvatn er prøvefisket tidligere (Halvorsen 2000). Fra sør ledes også Østre Fisklausvatn via Lille-Røsvatn til magasinet (kart s. 48). Selve Røssåga (elva) ble undersøkt i 2002 (Halvorsen 2003).

#### Undersøkelser/metode

*Stemtjønna* ble prøvefisket 18-19.08. Innsjøen er generelt langgrunn, men har ett lite dypområde med maksimalt dyp på 16 m (Herfjord m.fl. 1997). Siktedypet var 6 m, og vannfargen grønn/gul. Garninnsatsen var 8 enkeltvis fra land samt 2 multigarn i lenke på dypområdet.

*Lille-Røsvatn* hadde et dyp på minst 20 m. Innsjøen ble prøvefisket i siste uke av august. Siktedypet var 5 m og vannfargen gulgrønn. Garninnsatsen var 8 stk enkeltvis fra land samt 4 multigarn i lenke i dypet.

*Østre Fisklausvatn* hadde et dyp på minst 39 m. Innsjøen ble prøvefisket i siste uke av august. Siktedypet var 5 m og vannfargen gulgrønn. Garninnsatsen var 9 stk satt enkeltvis fra land samt 4 multigarn i dypet.

#### Resultater

##### Stemtjønna

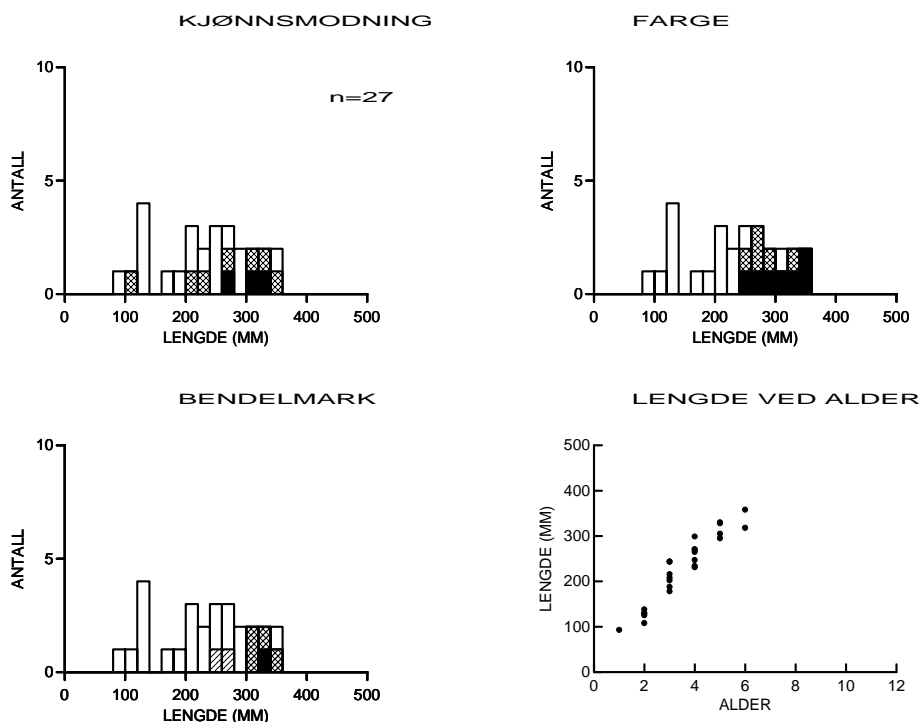
Fangsten bestod av 27 ørreter, noe som tilsvarer 5.3 ørret pr 100 m<sup>2</sup> garnareal.

##### Ørret

Samtlige ørreter ble fanget grunt. De 27 ørretene hadde lengder fra 93 til 358 mm, med et gjennomsnitt på  $233 \pm 77$  mm.

Lengde ved kjønnsmodning var ca 26-28 cm. Av 8 hofisk og 7 hannfisk under 25 cm, var kun 3 hannfisk modne. Blant de større fiskene (>25 cm), var 3 av 6 hofisk og 4 av 5 hannfisk modne.

Ørretene hadde alder fra 1+ til 6+ år (n=26). Veksten fram til alder 4+ var 6.5 cm pr år, eller 5.2 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var  $1.2 \pm 0.2$  (n=27).



Figur 13.1. Lengdefordeling av ørret fanget i Stemtjønna, Hattfjelldal. Kjønnsmoden hofisk er markert med *sort* og moden hannfisk med *kryss*. Økende kjøttfarge (rød) og infeksjon av bendelmakk er angitt med økende skravering.

De fleste ørretene var fri for bendelmakk ( $n=20$ ), mens to hadde liten og 5 hadde middels infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste ( $n=15$ ), mens 5 var lys rød og 7 var rød.

De fleste (71 %) av de minste (< 20 cm) ørretene hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 9.5 % ( $n=7$ ). Mageanalysene viste at de minste ørretene hovedsakelig hadde spist husbyggende vårfluelarver og snegl (vedlegg).

De fleste (95 %) av de største (>20 cm) ørretene hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 14.8 % ( $n=19$ ). De største hadde primært spist husbyggende vårfluer, snegl og stingsild (vedlegg).

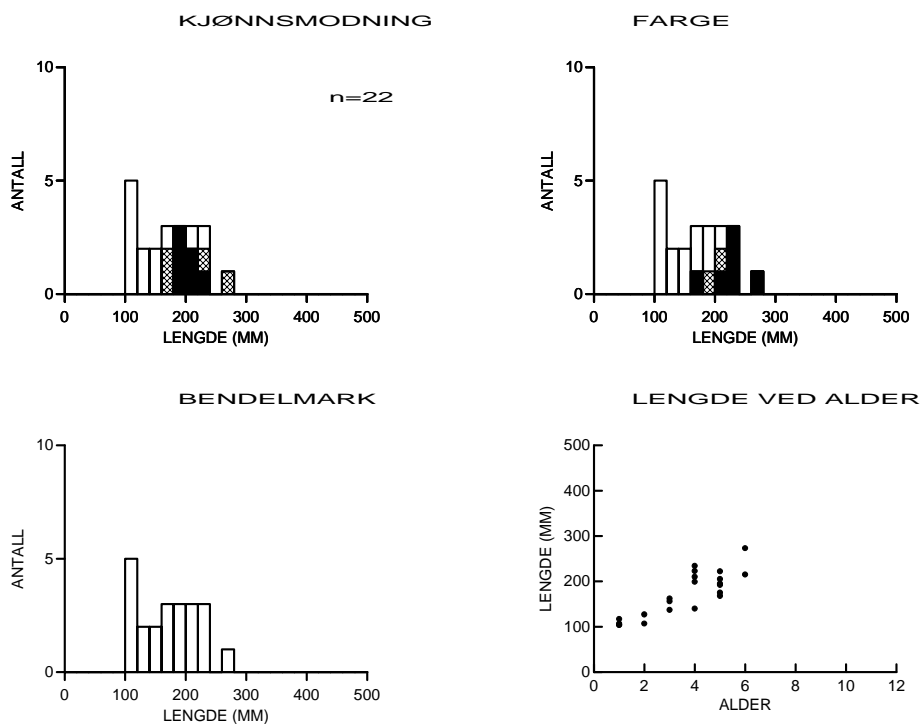
### Lille- Røsvatn

Fangsten bestod av 22 røyr og 75 ørret, noe som tilsvarer 3.5 røyr og 11.9 ørret pr 100 m<sup>2</sup> garnareal.

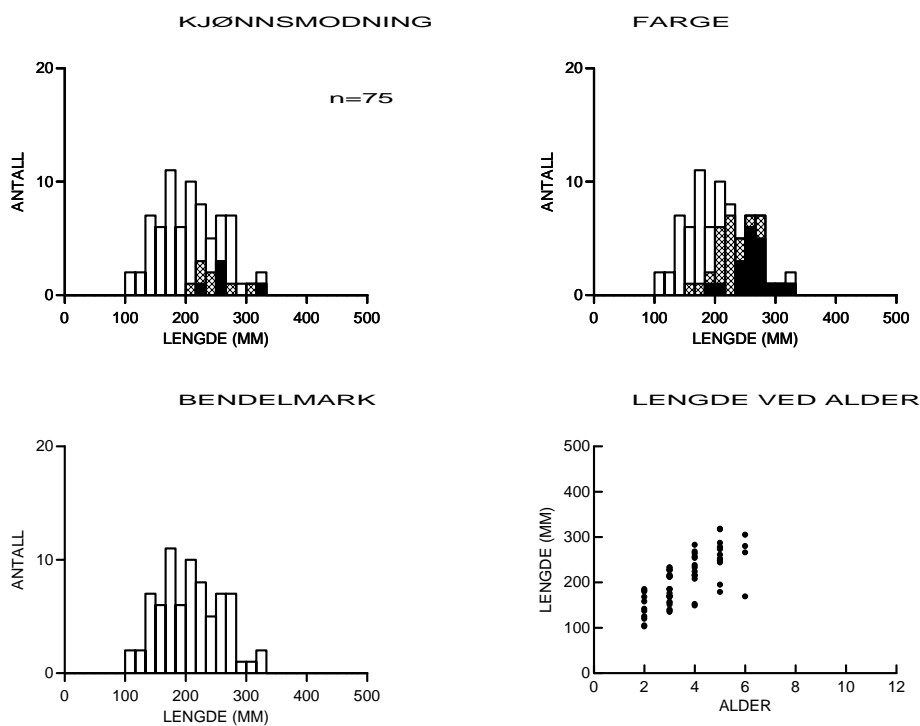
### Røye

De fleste røyene ble fanget dypt ( $n=14$ ), mens 8 ble fanget grunt. De 22 røyene hadde lengder fra 104 til 273 mm, med et gjennomsnitt på  $171 \pm 49$  mm.

Lengde ved kjønnsmodning var ca 18 -20 cm. Av 9 hofisk og 6 hannfisk under 25 cm, var 6 hofisk og 3 hannfisk modne. Samtlige fisk over 25 cm var modne.



Figur 13.2. Lengdefordeling av *røye* fanget i Lille-Røsvatn, Hattfjelldal. Kjønnsmoden hofisk er markert med *sort* og moden hannfisk med *kryss*. Økende kjøttfarge (rød) og infeksjon av bendelmakk er angitt med økende skravering.



Figur 13.3. Lengdefordeling av *ørret* fanget i Lille-Røsvatn, Hattfjelldal. Kjønnsmoden hofisk er markert med *sort* og moden hannfisk med *kryss*. Økende kjøttfarge (rød) og infeksjon av bendelmakk er angitt med økende skravering.

Røyene hadde alder fra 1+ til 6+ år (n=22). 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  $0.82 \pm 0.12$  (n=22).

Ingen av røyene hadde bendelmakk. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=14), mens to var lys rød og 6 var rød.

De fleste (66 %) av de minste røyene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 10.4 % (n=15). Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist marflo, mudderfluelarve og vannlopper (vedlegg).

De fleste (57 %) av de største røyene (>20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 9 % (n=7). De største fiskene hadde primært spist vannlopper, marflo og husbyggende vårfluelarver (vedlegg).

#### *Ørret*

Samtlige ørreter ble fanget grunt. De 75 ørretene hadde lengder fra 103 til 318 mm, med et gjennomsnitt på  $207 \pm 52$  mm.

Lengde ved kjønnsmodning var ca 26-28 cm. Av 24 hofisk og 28 hannfisk under 25 cm, var en hofisk og 5 hannfisk modne. Blant de større fiskene (>25 cm), var 4 av 11 hofisk og 2 av 7 hannfisk modne.

Ørretene hadde alder fra 2+ til 6+ år (n=67). 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  $1.0 \pm 0.1$  (n=75).

Ingen av ørretene hadde bendelmakk. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=36), mens 20 var lys rød og 19 var rød.

De fleste (90 %) av de minste (< 20 cm) ørretene hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 27.4 % (n=31). Mageanalysene viste at de minste ørretene hovedsakelig hadde spist døgnfluenymfer, voksne insekter og marflo (vedlegg).

De fleste (78 %) av de største (>20 cm) ørretene hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 20 % (n=36). De største hadde primært spist døgnfluenymfer, snegl og voksne insekter (vedlegg).

#### **Østre Fisklausvatn**

Fangsten bestod av 59 røyr og 93 ørret, noe som tilsvarer 9.4 røyr og 14.8 ørret pr 100 m<sup>2</sup> garnareal.

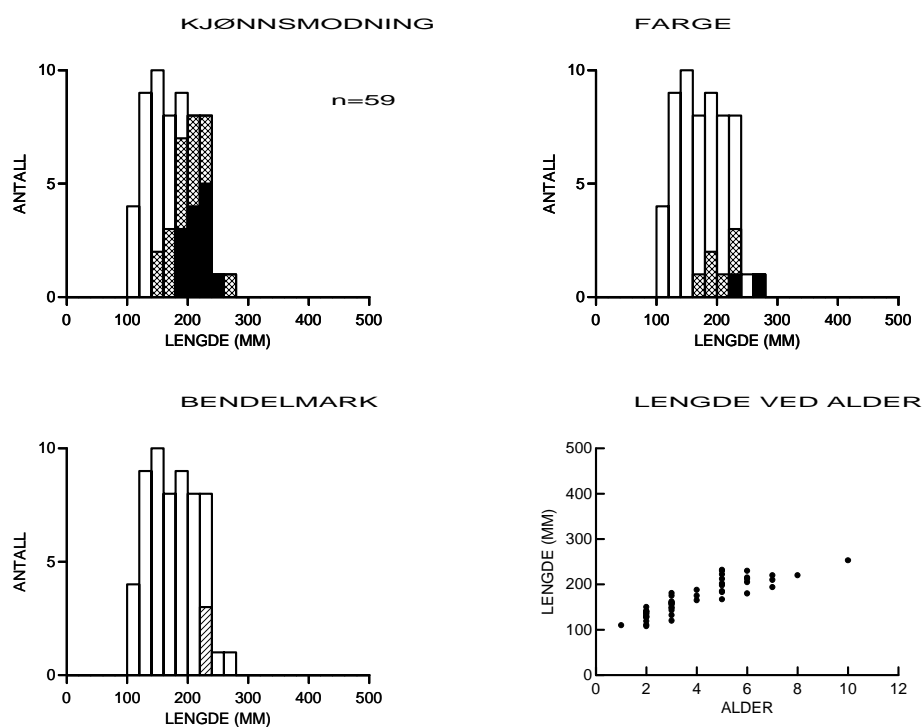
#### *Røye*

De fleste røyene ble fanget dypt (n=39), mens 20 ble fanget grunt. De 59 røyene hadde lengder fra 108 til 262 mm, med et gjennomsnitt på  $174 \pm 39$  mm.

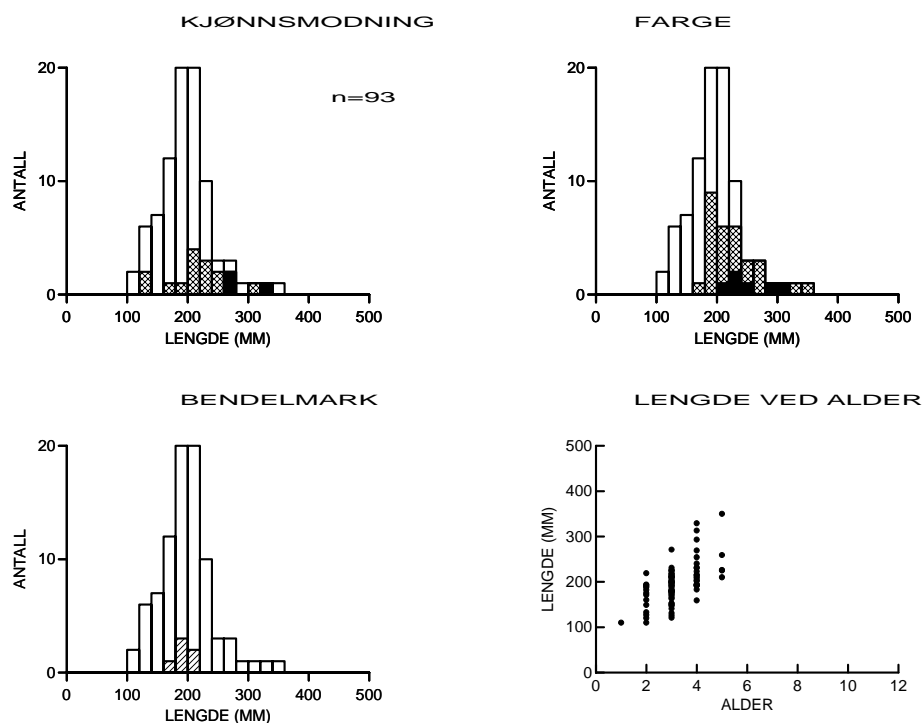
Lengde ved kjønnsmodning var ca 16-20 cm. Av 23 hofisk og 28 hannfisk under 25 cm, var 12 hofisk og 16 hannfisk modne. Begge fiskene over 25 cm (en hann, en ho) var modne.

Røyene hadde alder fra 1+ til 10+ år (n=50). 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  $1.1 \pm 0.9$  (n=59).





Figur 13.4 Lengdefordeling av røye fanget i Østre Fisklausvatn, Hattfjelldal. Kjønnsmoden hofisk er markert med *sort* og moden hannfisk med *kryss*. Økende kjøttfarge (rød) og infeksjon av bendelmakk er angitt med økende skravering.



Figur 13.5. Lengdefordeling av ørret fanget i Østre Fisklausvatn, Hattfjelldal. Kjønnsmoden hofisk er markert med *sort* og moden hannfisk med *kryss*. Økende kjøttfarge (rød) og infeksjon av bendelmakk er angitt med økende skravering.

De fleste røyene var fri for bendelmakk, mens 3 hadde liten infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=51), mens 6 var lys rød og to var rød.

De fleste (92 %) av de minste røyene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 24.8 % (n=39). Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist zooplankton og muslinger (vedlegg).

De fleste (83 %) av de største røyene (>20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 14.5 % (n=18). De største hadde primært spist zooplankton og fjærmygglarver (vedlegg).

#### *Ørret*

Samtlige ørreter ble fanget grunt. De 93 ørretene hadde lengder fra 110 til 350 mm, med et gjennomsnitt på  $197 \pm 43$  mm.

Lengde ved kjønnsmodning var over 25 cm. Av 40 hofisk og 44 hannfisk under 25 cm, var kun 12 hannfisk modne. Blant de større fiskene (>25 cm), var 3 av 6 hofisk og 2 av 3 hannfisk modne.

Ørretene hadde alder fra 1+ til 5+ år (n=88). Veksten fram til alder 4+ var 5.6 cm pr år, eller 4.5 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var  $1.12 \pm 0.16$  (n=93).

De fleste ørretene var fri for bendelmakk (n=87), mens 6 hadde liten infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=61), mens 26 var lys rød og 6 var rød.

De fleste (85 %) av de minste ørretene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 36.7 % (n=34). Mageanalysene viste at de minste ørretene hovedsakelig hadde spist døgnfluenymfer, voksne insekter og husbyggende vårfluelarver (vedlegg).

De fleste (86 %) av de største ørretene (>20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 28.2 % (n=37). De største hadde primært spist voksne insekter, døgnfluenymfer, mudderfluelarver og marflo (vedlegg).

## **Diskusjon**

### *Stemtjønnna*

Stemtjønnna har en noe tynn, men for så vidt god ørretbestand. Fisken vokser svært godt, blir til dels meget rød i kjøttet, men har litt bendelmakk. Det siste skyldes nok beiting på stingsild, som ble dokumentert i mageprøvene. Det er ingen grunn til å endre på dagens tilstand.

### *Lille Røsvatn*

Lille Røsvatn hadde en noe overbefolket røyebestand, men en god ørretbestand med god kjøttfarge og lite eller ingen bendelmakk. Det ble hevdet lokalt at ørreten hadde fått bedre gytemuligheter etter at overføringskanalen fra Fisklausvatn ble bygget. Ønsker en å bedre røyebestanden, må den tynnes.

### *Fisklausvatn*

Fisklausvatn hadde i likhet med Lille-Røsvatn en dårlig røyebestand og en brukbar ørretbestand. Den samme vurderinga må derfor gjelde her som i Lille-Røsvatn.

***Evt tiltak****Stemtjønna*

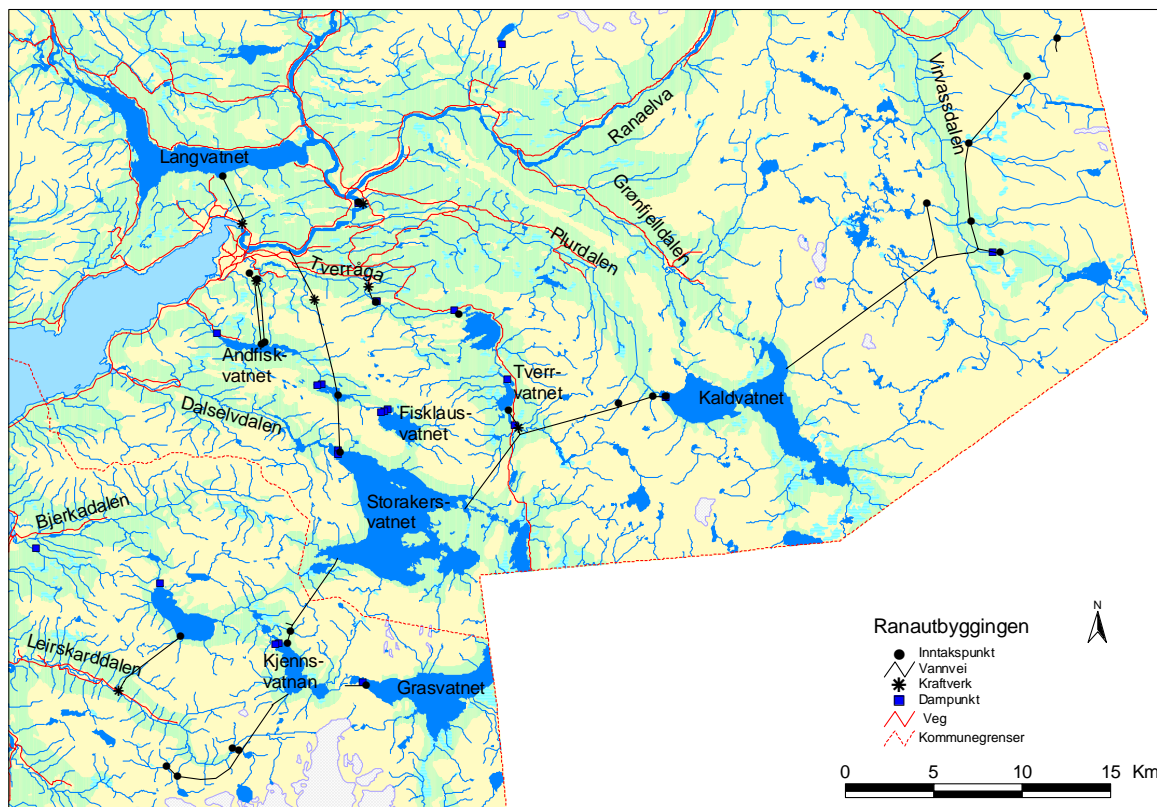
Det er i dag et utsettingspålegg i Elsvatn, Ugelvatn og Stemtjønna, men lokalt kjenner de ikke til at det er satt ut fisk (røye) i Stemtjønna i den senere tid. Det er da heller ikke særlig plass for røye i tjønna, som kun har ett lite dypområdet, og ørreten vil uansett dominere de grunne partiene, som utgjør størsteparten av tjernet.

*Lille Røsvatn, Fisklausvatn*

I begge innsjøene hadde tynning av røyebestanden vært en fordel.

## 15. Rana-utbyggingen, Rana (Kaldvatn-området & Raudvatn-området)

I forbindelse med Rana-utbyggingen ble det i 1966 fastsatt at det skulle settes ut 10.000 ensomrig ørret i Ranaelvens nedslagsfelt pr år. For å kunne lage en plan for utsettingene, ble en rekke mindre tjern i det aktuelle området prøvofisket.



Figur 14.1. Kart over Rana-reguleringen.

### a) Raudvatn-området

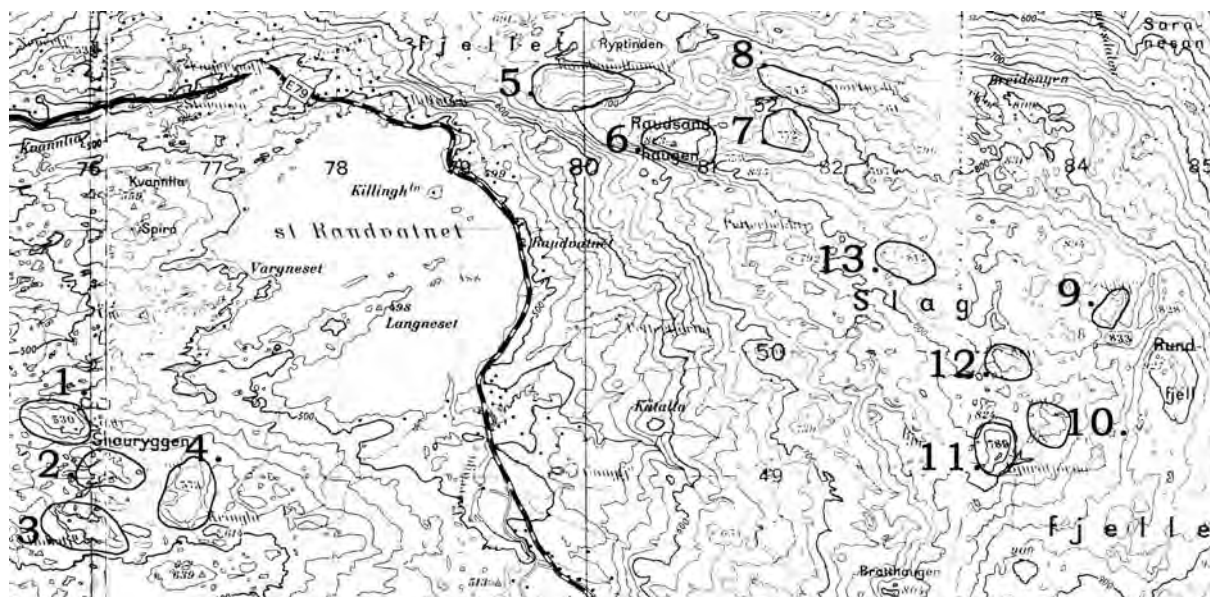
#### Metode

I Raudvatn-området ble 12 tjern prøvofisket. Aktuelle utsettingsobjekter ble utpekt av Statskog.

Dybdeforhold og garninnsats blir oppgitt sammen med resultatene. I de fleste tilfeller ble det fisket med to oversikts/multigarn. Arbeidet ble utført i begynnelsen av september 2003.

#### Resultater

Det ble fanget fisk (ørret) i 6 av de 13 tjerna. I de fleste tilfellene var gjennomsnittsstørrelsen høy, selv om det ble brukt oversiktsgarn, som fanger best på små fisk.



Figur 14.2. Kart over Raudvatn-området, med de undersøkte tjerna avmerket (1-13).

Tabell 14.1. Oversikt over resultatene fra kartleggingen av små tjern i Raudvatn-området.

Tjern	Max dyp	Garninnsats	Ant. ørret	Lengde min/max	Gjennomsnitt
1. Stortjørna	12.5 m	2 multi	9	12-43 cm	25 cm
2. Urtjørna	5.1	2 "	8	32-41	38
3. Holmtjørna	13	2 "	7	15-31	24
4. Kringla	13.5	2 "	8	14-42	32
5. Rausand-haugtjørna	18.5	2 "	0	-	-
6. 773 moh	13.6	2 "	0	-	-
7. 772 moh	-	1 "	0	-	-
8. Svarturdjørna	12.5	2 "	0	-	-
9. Midtre Storbekktjørna	-	2 "	0	-	-
10. 801 moh	1		9	18-52	23
11. Bjuråtdjørna	ok	2 "	19	24-34	25
12. 811 moh	ok	2 "	0	-	-
13. 812 moh Petterbekktjørna	ok	1 "	0	-	-

## b) Kaldvatn-området

### Metode

Pga at tjerna var så små, ble det stort sett fisket med kun ett multigarn.

### Resultater

Det ble fanget fisk i kun to av dem fem tjerna.



Figur 14.3. Kart over Kaldvatn-området med de undersøkte tjerna avmerket (1-5).

Tabell 14.2.. Oversikt over resultatene fra prøvefisket i små tjern i Kaldvatn-området.

Tjern	Max dyp	Garninnsats	Ant. Ørret	Lengde min/max	Gjennomsnitt
1	-	1 multigarn	22	12-31 cm	18 cm
2	-	1 "	0		
3 Hestekovatn	4.3 m	1 "	4	38-45	42
4 Krabbfjelltjørna	2.8	1 "	0		
5	1.6	1 "	0		

### Diskusjon

Resultatene vil bli brukt til å lage en plan for utsettingene. Det er dermed ikke noe behov for å kommentere fangstene i hvert enkelt tjern. Planen vil bli laget i løpet av året av Statskog og prosjektleder i regulatntprosjektet.



---

## REFERANSER

- Amundsen, P.-A. 1985. Fiskeribiologiske vassdragsundersøkelser i Sundsfjordområdet i 1983. Tromsø. Tromsø Museums rapportserie, naturvitenskap nr 43. 90 s.
- Arnekleiv, J.V. & Haug, A. 1996. Fiskebiologiske undersøkelser i Holmvatnet og Rundtuvatnet, Rana kommune, Nordland, 1995. Vitenskapsmuseet rapport, zoologisk serie 1996-3. 22s.
- Bogen, J., Bønsnes, T.E., Elster, M. & Olsen, H..C.1996. Erosjon i Storglomvatn – magasinet, Svartisen kraftverk. Rapport nr 37-1996. NVE Hydrologisk avdeling. 75 s.
- Gravem, F.R. 2001. Fiskebestanden i den regulerte delen av Gluggvasselv i 2000 – en forundersøkelse før gjennomføring av restaureringstiltak. Rapport nr S0115G/02. Statkraft Grøner. 28 s.
- Halvorsen, M. 1999. Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland. Fagrapport 1998. Fylkesmannen i Nordland, miljøvernavdelingen. Rapport nr 1-1999. 94 s.
- Halvorsen, M. 2000. Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland. Fagrapport 1999. Fylkesmannen i Nordland, miljøvernavdelingen. Rapport nr 1-2000. 73 s.
- Halvorsen, M. 2001. Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland. Fagrapport 2000. Fylkesmannen i Nordland, miljøvernavdelingen. Rapport nr 2-2001. 80 s.
- Halvorsen, M. 2002. Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland. Fagrapport 2001. Fylkesmannen i Nordland, miljøvernavdelingen. Rapport nr 1-2002. 66 s.
- Halvorsen, M. 2003. Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland. Fagrapport 2002. Fylkesmannen i Nordland, miljøvernavdelingen. Rapport nr 9-2003. 73s.
- Heggberget, T.G., Overrein, Ø., Jensen, A., Gravem, A. & Gunnerød, T.B. 1979. Saltfjell- og Svartisutbyggingen: En konsekvensanalyse av vilt- og fiskeribiologiske forhold. DVF Reguleringsundersøkelsene i Nordland. Vurderingsrapport nr 1. 1979. 122 s.
- Herfjord, T., Taugbøl, G. & Voksø, A. 1997. 72 dybdekart over innsjøer i Trøndelag og Nord-Norge. Medd. Nr 95. Hydrologisk avd NVE. 169 s.
- Hvidsten, N.A. & Johnsen, B.O. 1976. Fiskeribiologiske undersøkelser i Storvatn m/Storvasselva, Holmvatn, Storglomvatn, Bogvatn og Svartisvatn sommeren 1975 og 1976. DVF Reguleringsundersøkelsene i Nordland. Rapport nr 8-1976. 27 s.
- Jensen, A. & Johnsen, B.O. 1978. Fiskeribiologiske undersøkelser i Kobbelv- og Sørfjordvassdragene. Innlandsfiske. DVF Reguleringsundersøkelsene i Nordland. Rapport nr 6-1978. 58 s.
- Lamberg, A. & Øksenberg, S. 2003. Rapport fra gytefiskregistrering i Skjoma 2003. Lamberg Bio-Marin Service/Øksenberg Bioconsult. 6 s.
- Lamberg, A. & Fiske, P. 2004. Videotelling av oppvandrende laksefisk i Skjoma 2001-2003.

**VEDLEGG: Magetabeller**

Tabell. Mageinnhold hos ørret fra Øvre Vangpollvatn, Sortland.

	Ørret < 20 cm		Ørret > 20 cm	
Byttedyr	Frekvens	Spes. Vol. %	Frekvens	Spes. Vol. %
Fjærmygglarver	0.83	100	0.84	100

Tabell. Mageinnhold fra ørret i Nedre Vangpollvatn, Sortland.

	Ørret < 20 cm		Ørret > 20 cm	
Byttedyr	Frekvens	Spes. Vol. %	Frekvens	Spes. Vol. %
Fjærmygglarve	0.76	32.6	0.45	5.8
Voksne insekt	0.41	6.8	0.25	1.8
Husbygg. vårflue	0.24	5.3	0.45	16.1
Vannlopper	0.29	52.7	0.65	75.4
Mudderflue	0.06	1.1	0	0
Planterester	0.06	1.4	0.15	0.8

Tabell. Mageinnhold hos røye fra Langvatn, Kobbelvassdraget.

Byttedyr	Frekvens	Spes. Vol. %	Frekvens	Spes. Vol. %
Zooplankton	0.38	36.2	0.13	1.7
Fjærmygglarve	0.31	11.0	0.04	0.1
Fjærmyggpuppe	0.23	8.7	0	0
Fisk	0.15	43.3	0.74	79.5
Husbygg vårflue	0	0	0.13	15.3
Voksne insekter	0	0	0.13	2.3
Planterester	0	0	0.13	1.1
Knottlarve	0.08	0.8	0	0

Tabell. Mageinnhold hos røye fra Varreveajekajavri, Kobbelvassdraget.

	Røye < 20 cm		Røye > 20 cm	
Byttedyr	Frekvens	Spes. Vol. %	Frekvens	Spes. Vol. %
Fjærmygglarve	0.82	61.3	0.62	58.8
Husbygg vårflue	0.27	18.3	0.15	10.1
Ertemusling	0.12	2.2	0.19	2.7
Planterest	0.12	2.7	0.35	3.2
Voksne insekt	0.09	1.4	0.04	0.1
Fjærmyggpuppe	0.06	8.1	0	0
Rognkorn	0.09	0.6	0.35	20.2
Ostracoda	0.06	0.6	0	0
Vannloppe	0.03	3.5	0	0
Hoppekreps	0.03	0.4	0.12	0.6
Stein	0	0	0.08	4.4

Tabell. Mageinnhold hos røye fra Øvre Veikdalsvatn, Kobbelvassdraget.

	Røye < 20 cm		Røye > 20 cm	
	Frekvens	Spes. Vol. %	Frekvens	Spes. Vol. %
Zooplankton	0.73	53.5	0.57	9.7
Vårfluelarver	0.41	41.0	0.57	22.2
Planterester	0.09	4.4	0	0
Fjærmygglarver	0.05	0.3	0	0
Mudderfluelarver	0.05	0.9	0	0
Husbygg. vårflue	0	0	0.29	11.0
Rognskorn	0	0	0.43	15.6
Voksne insekter	0	0	0.14	10.1
Fisk (røye)	0	0	0.14	31.4

Tabell. Mageinnhold hos røye fra Nedre Veikdalsvatn, Kobbelvassdraget.

	Røye < 20 cm		Røye > 20 cm	
	Frekvens	Spes. Vol. %	Frekvens	Spes. Vol. %
Byttedyr				
Vannloppe	0.68	47.8	0.67	49.1
Steinfluenymfe	0.04	0.4	0	0
Mudderflue	0.11	0.8	0	0
Planterest	0.14	1.1	0	0
Voksne insekter	0.18	9.5	0.33	1.7
Fjærmygg larve	0.5	24.8	0.67	20.8
Fjærmygg puppe	0.14	5.7	0	0
Husbygg. Vårflue	0.21	4.6	0	0
Muslinger	0.18	1.9	0	0
Hoppekrepser	0.04	3.3	0	0
Fisk	0	0	0.33	28.4

Tabell. Mageinnhold hos ørret fra Austervatn, Kobbelvassdraget.

	Ørret < 20 cm		Ørret > 20 cm	
	Frekvens	Spes. Vol. %	Frekvens	Spes. Vol. %
Vannloppe	1.0	96.0	0.63	42.4
Planterester	0	0	0.07	0.7
Vårfluelarver	0.08	1.5	0.11	3.5
Bille	0	0	0.04	0.04
Fjærmygg larver	0.08	2.5	0.41	35.1
Voksne insekter	0.04	0.02	0.19	2.8
Fisk (ørret)	0	0	0.04	14.9
Grus	0	0	0.04	0.6

Tabell. Mageinnhold hos røye fra Sisovatn, Straumenvassdraget, Sørfold.

	Røye > 20 cm		Røye > 20 cm	
	Frekvens	Spes. Vol. %	Frekvens	Spes. Vol. %
Fjærmygglarve	0.28	5.1	0.35	6.8
Knottlarve	0.22	5.7	0.52	23.4
Voksne insekter	0.67	53.5	0.7	58.5
Hoppekrepser	0.17	6.3	0.13	5.1
Husbygg vårflue	0.06	3.3	0.13	3.7
Spretthale	0.11	0.8	0	0
Fisk	0.06	15.2	0.04	1.0
Planterester	0.06	0.001	0.13	1.5
Uidentifisert	0.11	10.2	0	0

Tabell. Mageinnhold hos røye fra Rundvatn, Straumenvassdraget, Sørfold.

	Røye < 20 cm		Røye > 20 cm	
Byttedyr	Frekvens	Spes. Vol. %	Frekvens	Spes. Vol. %
Fjærmygglarve	0.39	20.4	0.11	0.4
Knottlarve	0	0	0	0
Voksne insekter	0.58	39.2	0.89	0.78
Hoppekreps	0.42	17.6	0.56	0.18
Husbygg vårflue	0.23	22.1	0	0
Spretthale	0	0	0	0
Ertemusling	0.09	0.4	0	0
Fisk	0	0	0.11	3.6
Planterester	0.06	0.3	0	0

Tabell. Mageinnhold hos røye fra Låmivatn, Fauske.

	Røye < 20 cm		Røye > 20 cm	
Byttedyr	Frekvens	Spes. Vol. %	Frekvens	Spes. Vol. %
Zooplankton	0.59	45.3	0.78	62.2
Husbygg vårflue	0.11	4.9	0	0
Stein	0.04	0.7	0	0
Voksne insekter	0.56	45.1	0.65	34.8
Fjærmygglarve	0.07	0.4	0.04	1.1
Knottlarve	0.07	0.9	0	0
Planterester	0.07	2.7	0.09	1.9

Tabell. Mageinnhold hos røye fra Heggmovatn, Bodø.

	Røye < 20 cm		Røye > 20 cm	
Byttedyr	Frekvens	Spes. Vol. %	Frekvens	Spes. Vol. %
Fjærmygglarver	0.81	46.0	0.90	31.9
Zooplankton	0.84	52.9	0.60	54.9
Husbygg. vårflue	0.03	1.1	0	0
Fisk	0	0	0.1	13.2

Tabell. Mageinnhold hos røye fra Feldvatn, Sundsfjord, Gildeskål.

	Røye < 20 cm		Røye > 20 cm	
Byttedyr	Frekvens	Spes. Vol. %	Frekvens	Spes. Vol. %
Fjærmygg larve	0.5	31.7	0.41	
Fjærmygg puppe	0.5	34.7	0.18	
Bille	0.08	0.3	0.06	
Voksne insekter	0.5	25.6	0.47	
Ostracoda	0.17	0.14	0.12	
Vårfluelarver	0.08	2.7	0.06	
Stankelbeinlarve	0.08	2.6	0.06	
Zooplankton	0.17	1.7	0.53	
Planterester	0.08	0.6	0.29	
Husbygg vårflue	0	0	0.59	
Døgnfluenymfe	0	0	0.59	

Tabell. Mageinnhold hos ørret fra Feldvatn, Sundsfjord, Gildeskål.

	Ørret < 20 cm		Ørret > 20 cm	
Byttedyr	Frekvens	Spes. Vol. %	Frekvens	Spes. Vol. %
Voksne insekter	0.88	76.1	0.71	77.5
Planterester	0	0	0.14	3.0
Døgnfluenymfe	0.75	23.9	0.43	19.5

Tabell. Mageinnhold hos røye fra Øvre Nevervatn, Sundsfjord, Gildeskål.

	Røye < 20 cm		Røye > 20 cm	
Byttedyr	Frekvens	Spes. Vol. %	Frekvens	Spes. Vol. %
Fjærmygglarver	0.26	12.4	0.68	29.7
Fjærmyggpupper	0.62	21.9	0.40	9.3
Vannløpper	0.49	41.6	0.06	3.5
Husbygg. vårflue	0.31	20.6	0.40	45.4
Planterester	0.08	2.2	0.09	0.5
Hoppekreps	0.03	1.0	0.06	0.8
Voksne insekter	0.03	0.2	0.15	9.9
Muslinger	0.03	0.2	0.09	0.9

Tabell. Mageinnhold hos røye fra Lille Sokum/Namnlaus, Sundfjorden.

	Røye < 20 cm		Røye > 20 cm	
Byttedyr	Frekvens	Spes. Vol. %	Frekvens	Spes. Vol. %
Fjærmygglarve	0.43	19.4	0.17	0.7
Fjærmyggpuppe	0.86	36.4	0.42	14.3
Vannløppe	0.23	22.0	0	0
Voksne insekter	0.17	5.8	0.17	4.2
Musling	0.09	2.8	0.17	1.4
Planterester	0.09	1.3	0.25	3.5
Hoppekreps	0.20	4.0	0.17	1.1
Husbygg vårflue	0.14	6.8	0.08	11.0
Fisk (røye)	0	0	0.58	63.8
Ostracoda	0.03	0.7	0	0
Rognkorn	0.06	0.7	0	0

Tabell. Mageinnhold hos ørret og røye fra Lille-Glomvatnet/Holmvatnet, Storglomfjord.

	Røye		Ørret	
Byttedyr	Frekvens	Spes. Vol. %	Frekvens	Spes. Vol. %
Skjoldkreps	0.4	50.7	0.5	55.1
Fjærmygglarver	0	0	0.13	0.2
Døgnfluenymfer	0	0	0.13	11.3
Vannløpper	0	0	0.25	15.5
Fjærmyggpupper	0.6	48.7	0.13	0.1
Planterester	0.2	0.6	0	0
Voksne insekter	0	0	0.25	14.7
Husbygg vårflue	0	0	0.13	3.1

Tabell. Mageinnhold hos ørret fra Holmvatn, Rana.

Byttedyr	Ørret < 20 cm		Ørret > 20 cm	
	Frekvens	Spes. Vol. %	Frekvens	Spes. Vol. %
Vannlopper	0.91	87.4	0.82	64.9
Husbygg. vårflue	0.36	7.1	0.18	15.8
Voksne insekter	0.27	5.4	0.15	17.9
Fjærmygg larver	0	0	0.1	1.2
Fjærmygg pupp	0	0	0.03	0.06
Planterester	0	0	0.05	0.2

Tabell. Mageinnhold hos ørret fra Øvre Gluggvatn, Grane.

Byttedyr	Ørret < 20 cm		Ørret > 20 cm	
	Frekvens	Spes. Vol. %	Frekvens	Spes. Vol. %
Fjærmygg larve	0.07	1.2	0.12	1.0
Fjærmygg puppe	0.29	3.0	0.24	2.8
Husbygg vårflue	0.18	6.4	0.16	8.2
Voksne insekter	0.50	27.2	0.60	38.4
Zooplankton	0.39	10.4	0.08	1.4
Marflo	0.68	39.0	0.56	30.9
Mudderflue	0.18	6.2	0.24	8.9
Døgnfluelarver	0.11	1.7	0	0
Planterester	0.21	5.0	0.12	2.3
Snegl	0	0	0.20	6.1

Tabell. Mageinnhold hos ørret fra Nedre Gluggvatn, Grane.

Byttedyr				
	Frekvens	Spes. Vol. %	Frekvens	Spes. Vol. %
Husbygg. vårflue	0.31	9.1	0.17	1.1
Marflo	0.52	31.1	0.46	20.0
Vannlopper	0.31	12.4	0.04	6.9
Hoppekreps	0.28	22.2	0.04	0.8
Musling	0.21	1.46	0.25	16.2
Voksne insekter	0.17	4.6	0.5	35.8
Mudderfluelarve	0.17	15.5	0.08	0.4
Snegl	0.17	1.7	0.21	16.0
Døgnfluenymfe	0.03	0.1	0	0
Bille	0.07	0.09	0	0
Fjærmygg larve	0.07	0.2	0.13	0.8
Div	0.05	0.8	0.04	1.8

Tabell. Mageinnhold hos røye fra Søndre Svartvatn, Grane.

Byttedyr	Røye < 20 cm		Røye > 20 cm	
	Frekvens	Spes. Vol. %	Frekvens	Spes. Vol. %
Stingsild	0	0	0.06	1.5
Fjærmygg larve	0.04	3.7	0.09	2.3
Fjærmygg puppe	0.11	9.2	0.21	9.8
Planterester	0	0	0.03	3.0
Grus	0	0	0.03	3.0
Zooplankton	0.96	82.5	0.73	75.3
Voksne insekter	0.04	1.4	0	0
Husbygg vårflue	0	0	0.03	0

Snegl	0	0	0	0.7
Mudderflue	0.07	3.2	0.09	4.3
Muslinger	0	0	0.03	0.2

Tabell. Mageinnhold hos ørret fra Søndre Svartvatn, Grane.

	Ørret < 20 cm		Ørret > 20 cm	
	Frekvens	Spes. Vol. %	Frekvens	Spes. Vol. %
Stingsild	0.24	8.2	0.13	3.2
Fjærmygg larve	0.14	8.7	0	0
Fjærmygg puppe	0.33	20.3	0.43	39.9
Planterester	0	0	0.04	0.8
Zooplankton	0	0	0.04	0.8
Knottlarve	0.48	1.2	0	0
Voksne insekter	0.43	17.4	0.17	8.7
Husbygg vårflue	0.43	32.8	0.22	19.4
Snegl	0.14	7.9	0.22	20.6
Mudderflue	0	0	0.09	2.4
Muslinger	0.05	0.8	0	0
Insektlarver	0.1	2.6	0	0
Ryggsvømmer	0	0	0.04	1.0
Rundorm	0	0	0.04	1.9
Døgnfluenymfe	0	0	0.04	1.3

Tabell. Mageinnhold hos ørret fra Stemtjønna, Hattfjelldal.

	Ørret < 20 cm		Ørret > 20 cm	
	Frekvens	Spes. Vol. %	Frekvens	Spes. Vol. %
Stingsild	0	0	0.24	10.5
Voksne insekter	0.2	3.5	0.24	0.7
Husbygg. vårflue	0.4	43.9	0.53	38.3
Snegl	0.4	42.1	0.35	38.3
Rognkorn	0	0	0.06	6.0
Planterest	0.4	8.8	0.29	3.8
Ryggsvømmer	0	0	0.12	0.8
Marflo	0	0	0.12	1.6
Fjærmygglarver	0.2	1.8	0.06	0.1

Tabell. Mageinnhold hos røye fra Lille-Røsvatn, Hattfjelldal.

	Røye < 20 cm		Røye > 20 cm	
	Frekvens	Spes. Vol. %	Frekvens	Spes. Vol. %
Vannloppe	0.7	24.5	1.0	56.9
Fjærmygg puppe	0	0	0.25	0.3
Mudderfluelarve	0.1	32.4	0	0
Marflo	0.3	39.9	0.25	19.3
Planterester	0.1	0.7	0	0
Musling	0	0	0.25	2.1
Ryggsvømmer	0	0	0.25	6.4
Døgnfluenymfer	0	0	0.25	2.1
Husbygg vårflue	0	0	0.25	12.9
Fjærmygglarver	0.1	1.9	0	0



Tabell. Mageinnhold hos ørret fra Lille-Røsvatn, Hattfjelldal.

Byttedyr	Ørret < 20 cm		Ørret > 20 cm	
	Frekvens	Spes. Vol. %	Frekvens	Spes. Vol. %
Vannloppe	0.18	5.7	0.07	0.7
Fjærmygg puppe	0.04	0.01	0	0
Mudderfluelarve	0.04	1.0	0.07	0.7
Marflo	0.43	10.1	0.4	3.7
Planterester	0.25	2.9	0.07	1.2
Musling	0.11	0.8	0	0
Ryggsvømmer	0	0	0	0
Døgnfluenymfer	0.54	39.1	0.5	51.2
Husbygg vårflue	0.21	3.1	0.25	3.8
Fjærmygglarver	0.04	0.08	0.04	0.04
Voksne insekter	0.46	32.3	0.14	17.1
Snegl	0.11	0.2	0.25	21.6
Stein	0.04	1.6	0	0
Hoppekrepser	0.04	3.0	0	0

Tabell. Mageinnhold hos røye fra Østre Fisklausvatn, Hattfjelldal.

Byttedyr	Røye < 20 cm		Røye > 20 cm	
	Frekvens	Spes. Vol. %	Frekvens	Spes. Vol. %
Zooplankton	0.81	64.7	0.86	72.9
Fjærmygglarve	0.36	4.6	0.82	12.3
Mudderflue	0.11	6.0	0.25	3.7
Døgnfluenymfe	0.03	1.1	0.51	7.6
Voksne insekt	0.06	8.1	0.23	3.5
Muslinger	0.31	10.3	0	0
Fjærmyggpuppe	0.14	4.8	0	0
Planterester	0.03	0.3	0	0

Tabell. Mageinnhold hos ørret fra Østre Fisklausvatn, Hattfjelldal.

Byttedyr	Ørret < 20 cm		Ørret > 20 cm	
	Frekvens	Spes. Vol. %	Frekvens	Spes. Vol. %
Zooplankton	0.34	19.7	0.28	10.5
Fjærmygglarve	0.03	0.2	0.09	1.5
Mudderflue	0.34	13.5	0.34	16.6
Døgnfluenymfe	0.24	21.8	0.31	22.5
Voksne insekt	0.34	21.1	0.44	23.6
Muslinger	0.03	0.5	0.09	1.6
Fjærmyggpuppe	0.07	0.6	0	0
Planterester	0.03	0.3	0.03	0.4
Husbygg vårflue	0.38	14.4	0.28	10.3
Vårfluelarver	0.1	4.8	0	0
Marflo	0.03	1.7	0.16	10.0
Snegl	0.07	2.1	0.09	3.0