

Rapport nr 2 - 2001

Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland

Fagrapport 2000



Fylkesmannen i Nordland

Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland

Fagrapport 2000

Morten Halvorsen

Fylkesmannen i Nordland

8002 Bodø

FORORD

Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland er et samarbeidsprosjekt mellom regulantene og Fylkesmannen i Nordland med formål å gjennomføre fiskeribiologiske etterundersøkelser i regulerte vassdrag i fylket, for dermed å bedre grunnlaget for å vurdere eksisterende og evt nye tiltak. Foruten å effektivisere selve gjennomføringen av undersøkelsene, har prosjektet som formål å bedre samarbeidet mellom partene. Prosjektet har tidsramme fra 1998-2001, og det legges opp til å gjennomgå ca 20 enheter (innsjøer) pr år.

Prosjektet er finansiert av regulantene og Fylkesmannen. I prosjektet deltar: Ballangen Energi A/S, Bodø Energi A/S, Elkem ASA, Helgeland kraftlag A/L, Norsk Hydro ASA, Meløy Energi, Narvik Energi, Nord-Salten Kraftlag A/L, Nordkraft A/S, A/S Rødøy-Lurøy kraftverk, Salten kraftsamband A/S, Statkraft SF, IS Sundsfjord kraftlag og Sørfold kraftlag A/L. Det faglige ansvaret og administrasjonen av prosjektet er lagt til Fylkesmannen.

Prosjektets styre består av: Sjur Gammelsrud (formann/Statkraft), Hans Granhaug (Helgeland kraftlag), Halvard Hansen (Saltens kraftsamband), Idar Skogvold (Nordkraft), Odd Vestgård (Statskog) og Tore Vatne (Fylkesmannen). I tillegg kan Energiforsyningens Fellesorganisasjon, Direktoratet for naturforvaltning og NVE Region nord delta som observatører på møtene.

Ved feltarbeidet høsten 2000 deltok ca 10 personer som feltassistenter, og vi vil takke dem alle. Et meget godt samarbeid har vi også hatt med Statskog sine avdelinger på Fauske og Mo.

Bearbeiding av materialet er utført av Rune Muladal, Henning Syvertsen, Halvard Jensen og Christian Ous.

Vi vil takke disse og andre bidragsytere.

INNHold

I Sammen drag.....	4
II Innledning.....	5
III Metoder.....	6
IV Resultater.....	8
1. Skjoma, Narvik.....	8
2. Forsåvassdraget, Ballangen.....	12
3. Sagelvassdraget, Hamarøy/Tysfjord....	20
4. Kobbelvassdraget, Sørfold/Hamarøy....	27
5. Sørfjordvassdraget, Sørfold.....	35
6. Fagerbakkvassdraget, Sørfold.....	39
7. Røyrvasselva, Sørfold.....	42
8. Balmielva(Risvatn og Såki), Fauske.....	45
9. Sulitjelmavassdraget, Fauske.....	49
10. Fjærevassdraget, Bodø.....	54
11. Oldereidvassdraget, Skjerstad.....	57
12. Forsåga/Arstadelva, Gildeskål/Beiarn....	60
13. Neverdalsåga, Meløy.....	64
14. Grytåga/Hundåla, Vefsn.....	67
V Referanser.....	73
Vedlegg 1.....	75

I. Sammendrag

1. I *Skjoma* har fangstene av voksen laks gått sterkt tilbake etter reguleringen, på tross av at det har vært hevdet at tetthetene av laksunger i elva har økt. Den påståtte økningen skyldes at noen få, produktive terskelkroner utgjør mer enn halvparten av lokalitetene som blir elektrofisket. I de store terskelbassengene er det imidlertid ikke mulig å fiske, men de har hovedsakelig sandbunn, og er nærmest som ørken å regne. På elvestrekningene har tetthetene av laksunger ikke økt i perioden, det eneste året med høyere verdier er faktisk sesongen 2000, men det kan også skyldes utvalget av el-fiskelokaliteter. Det ble også utført tellinger av gytefisk/gytegroper.

2. I *Forsåvassdraget* hadde *Sørelva* små arealer som visuelt sett så ut være godt egnet til gyting. Gyteregistreringene viste imidlertid at laksen hadde fjernet sandlaget som skjulte gytegrusen. Etter gytinga ble det talt 229 gytegroper, trolig fra ca 40-60 holaks. *Sjurvatn* hadde kun ørret, selv om tre innsjøer med røyebestander drenerer via *Melkeelva* til *Sjurvatn*. Ovenfor vandringshinderet i *Melkeelva* var det i likhet med nedenfor hinderet, ei relativt uproduktiv elv. *Melkevatn* hadde et visst potensiale for produksjon av laksunger, men under det halve av *Forsåvatn*. *Børsvatn* hadde en overbefolket røyebestand, og minimalt med ørret. Vanskelig å finne gode tiltak pr i dag.

3. I *Sagelva* hadde *Rekvatn* en noe overbefolket røyebestand, mens ørretbestanden, basert på utsettinger, var god. Utsettingene ser også ut til å slå godt til i *Slunkajavrre*. I *Goigjavrre* var det lite stor fisk, og dette kan enten skyldes for hard beskatning, eller tidlig kjønnsmodning pga en for tett bestand. I *Muskenelva* ble det funnet til dels normale tettheter av ørret, men ingen laksyngel etter at rogn var plantet der høsten før.

4. I *Kobbelv* var det som vanlig svært lave tettheter av laks- og ørretunger på elvestrekningene. Det er en brukbar strekning for evt utsettinger rett nedenfor *Gjerdalsvatnet*. I *Gjerdalsvatnet*, som før utbyggingen var et moderat overbefolka røyevatn, var det nå omtrent bare ørret. Utsettingene bør reduseres. *Linnajavrre* hadde en svært splitta røye-bestand; 87 % av all fisk under 18 cm var kjønnsmoden, mens kun 18 % av all fisk over 18 cm var modne. *Reinoksvatn* hadde også noen få tidlig kjønnsmodne røyr, men modnet hovedsakelig som stor fisk. Vanskelig å foreslå holdbare tiltak i begge disse innsjøene.

5. *Sørfjordvassdraget* er påvirket av Kobbelvutbyggingen. Røye har ikke kommet inn i de to *Kolbakkvatna*; begge ørretbestandene var noe overbefolkete. Ørretutsettingene bør derfor stoppe opp for ei stund.

6. I *Fagerbakkvassdraget* var *Løytavatn* overbefolket med røye. Lite aktuelt med tiltak med dagens kunnskapsnivå.

7. I *Røyrvasselva* hadde *Røyrvatn* svært tynne bestander av både ørret og røye. Røya var noe overbefolket, men kvaliteten var god. Dette er imidlertid en innsjø som har et brukbart potensiale. Det er imidlertid kun hjemmel for utsettinger, ikke for uttynninger.

8. I *Balmielva* ble rekrutteringa til *Risvatn* og *Såki* kontrollert, etter at det i flere år har vært hentet settefisk fra *Balmielva* til utsettinger i *Balvatn*. Begge innsjøer hadde meget god rekruttering, men fisken kjønnsmodner seint.

9. I *Laksåga* i *Sulitjelmavassdraget* var det "normale" tettheter med ørretunger, og det ble talt en brukbar mengde med gytefisk på høsten. I *Øvervatn* var det en sjøørret-stamme, og den har trolig sin basis i *Laksåga*. I *Nedrevatn* var det mye færre ørret.

10. I *Durmålsvatn* i *Fjærevassdraget* var det en tett ørretbestand på grensen til overbefolkning. Utsettingspålegget bør slettes.

11. *Børnupvatn* i *Oldereidvassdraget* hadde også en relativt tett ørretbestand på grensen til overbefolkning. Beste tiltak er å øke fisketrykket noe.

12. I *Langvatnet* i *Sundsforden* var det en overbefolka røyebestand. Det er kun hjemmel for utsettinger, men det er ikke noe ubrukt potensiale til stede.

13. *Øvre Glomvatn* i *Neverdalsåga* har en utmerket ørretbestand basert på utsettinger. Ingen forandringer nødvendig.

14. I *Finnknevatn* i *Grytåga/Hundåla* var det en god ørretbestand basert på utsettinger. Utsettingene bør fortsette som i dag. I *Grytåvatn* var det brukbare bestander av både ørret og røye. I *Langvatn* var det en brukbar røyebestand. I alle disse innsjøene var veksten svært god. Ingen nye tiltak synes nødvendig.

II. Innledning

I Nordland fylke er et stort antall vassdrag regulerte til kraftformål. Som oftest medfører en vassdragsregulering en endring i det fysiske miljø som igjen påvirker fisken som lever i dette miljøet. Som oftest er slike påvirkninger ugunstige, i mange tilfeller er de nøytrale, og i enkelte tilfeller positive. Pga den skaden som oppstår enkelte ganger er det vanligvis hjemlet i konsesjonsvilkårene at regulanten må gjennomføre tiltak som forsøker å kompensere for den skaden en evt har forårsaket.

Skal en kunne bestemme seg for hvilke tiltak som er nødvendige, er en avhengig av å skaffe seg oppdatert kunnskap om de enkelte bestandene, og en oversikt over hvilke muligheter som fins i vassdraget. Det er dette som er målet med de foreliggende undersøkelsene.

Dersom en sammenlikner tilstanden til en fiskebestand i dag med tilstanden før reguleringen, kan det tenkes at en greier å påvise endringer som kan relateres til reguleringen. Dette skjer imidlertid i de færreste tilfeller. I mange tilfeller fins det ingen data fra før reguleringen, og dersom arbeidet ligger langt tilbake, er metodene som er brukt så forskjellige fra dagens at en sammenlikning ofte er lite relevant.

Som oftest må en derfor ta utgangspunkt i dagens situasjon, og vurdere hvilke tiltak som sannsynligvis kan hjelpe, innenfor en kostnadsramme som står i rimelig forhold til det en kan oppnå. Hva man tror man kan oppnå gjennom tiltak, har også variert sterkt gjennom tidene. Utsettinger har for eksempel vært den klassiske metode i lang tid. Problemet har imidlertid vært at man i de færreste tilfeller har hatt mulighet til å kontrollere om tiltakene har nyttet. I dag er man dermed svært opptatt av å kontrollere effekten av tiltakene, samt at en har gått over til mindre "kunstige" metoder som for eksempel biotopjusteringer. I tillegg er uttynning av tette, "overbefolka" bestander kommet inn som en aktuell metode.

III. Metoder

Prøvefiske

Før prøvefisket tok til ble dybdeforholdene i innsjøene kartlagt ved hjelp av et ekkolodd. Vanntemperaturen ble målt gjennom vannsøylen, og siktedyp og vannfarge ble registrert. Samtidig blir det tatt 3 vertikale trekk med en planktonhov fra 20 m dyp til overflata. Prøvene blir oppbevart på 96 % etanol, og bestemt på laboratorium.

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

I hver innsjø ble det som hovedregel satt 22 garn, derav 14 multigarn (12 bunnarn og 2 flytegar) 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 flytegar (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 spesi-fikk fyllingsgrad (tomme mager utelatt).

I vassdrag der fisken har mulighet til å vandre til og fra havet, ble ørret og røye akseptert som *sikre sjørøyer/sjørøret* dersom fisken hadde en eller flere av følgende marine parasitter: sortprik

(*Cryptocotyle lingua*) på finner og hud, kveis (*Anisakis* spp) på innvollene, eller bitemerker av lakselus (*Lepeophtheirus salmonis*) på huden.

Lengde ved kjønnsmodning er den viktigste egenskapen en må kjenne for å kunne vurdere en fiskebestand. Vi har definert lengde ved kjønnsmodning som den lengden (i cm) der halvparten av alle *hofiskene* er modne, dvs. skal gyte inneværende høst. De fleste sjørøyer kjønnsmodner ved en lengde på 30-35 cm (Jørgensen & Kristoffersen 1995), mens sjørøret vanligvis kjønnsmodner ved en lengde på 40 - 45 cm (Berg & L'Abée-Lund 1991). Vi har derfor definert *sikre stasjonære* ("innlandsfisk") som individer som kjønnsmodner ved en lengde mindre enn 25 cm, og som ikke har marine parasitter.

Dersom lengde ved kjønnsmodning i en bestand er mindre enn 20 cm, karakteriseres bestanden som overbefolka (dårlig), fra 25-30 cm som middels god /akseptabel og over 30 cm som god. Et grensetilfelle har vi der lengde ved kjønnsmodning er fra 20-25 cm, og i disse tilfeller bør også andre kriterier 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 diameter < 1 cm
Grus	- stein (diameter 1 - 5 cm)
Grov grus	- stein (diameter 5 - 10 cm)
Stein	- stein (diameter 5 - 50 cm.)
Blokk	- stein (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

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

I elvene ble mengdene med ungfisk registrert ved hjelp av elektrisk fiskeapparat (Geomega A/S, Trondheim). Hver lokalitet ble vanligvis fisket kun *en* omgang, noe som forutsetter at fangstbarheten er ca. 50 % (Svenning et al. 1998). Samtidig ble hver enkelt lokalitet bonitert etter samme metode som beskrevet ovenfor.

IV Resultater

1. SKJOMA, NARVIK

Områdebeskrivelse/reguleringer

Skjoma hadde før reguleringen i 1975-77 et nedslagsfelt på 859 km², mens restfeltet i dag utgjøre ca 185 km². Reguleringen er beskrevet i en rekke rapporter av Heggberget (1976, 1982, 1986), Nøst m.fl. (1998) og Halvorsen (2000). Regulant er Statkraft SF.

Undersøkelser/metode

I følge "Tiltaksplan Skjoma" (NVE Region Nord) skal en del terskler i elva bygges om. I den forbindelse ble det utført fiskeribiologiske undersøkelser i elva. Elva har ellers vært undersøkt regelmessig.

Det ble elektrofisket på i alt 14 lokaliteter (14-20.08.00). Det ble benyttet de samme lokalitetene som er fisket tidligere (Fig. 1.1.). I tillegg ble det forsøkt å telle fisk i terskelbassengene ved hjelp av fridykker, primært i Gamnes-tersekelen, som er den første terskelen som skal bygges om. Videre ble det gjort gyte-registrering i flere kulper med fridykker 17.11.00.

På de fleste lokaliteter ble det fisket kun *en* omgang, og fra samtlige lokaliteter blir kun resultatene fra første omgang benyttet /framstilt.

I tillegg til våre undersøkelser har NINA registrert oppgangen av voksen fisk i elva, ved hjelp av undervannskamera. Dette var et prøveprosjekt som skal videreføres i 2001.

Resultater

På 9 lokaliteter utenfor tersklene ble det i gjennomsnitt fanget 11.4 ± 5.7 laks og 7.5 ± 9.7 ørretunger ($> 0+$) (Tab.1.1). På 5 lokaliteter knyttet til terskelkrona (rett ovenfor/ nedenfor) ble det i gjennomsnitt fanget 21.8 ± 18.7 laks og 4.9 ± 5.0 ørret pr 100 m².

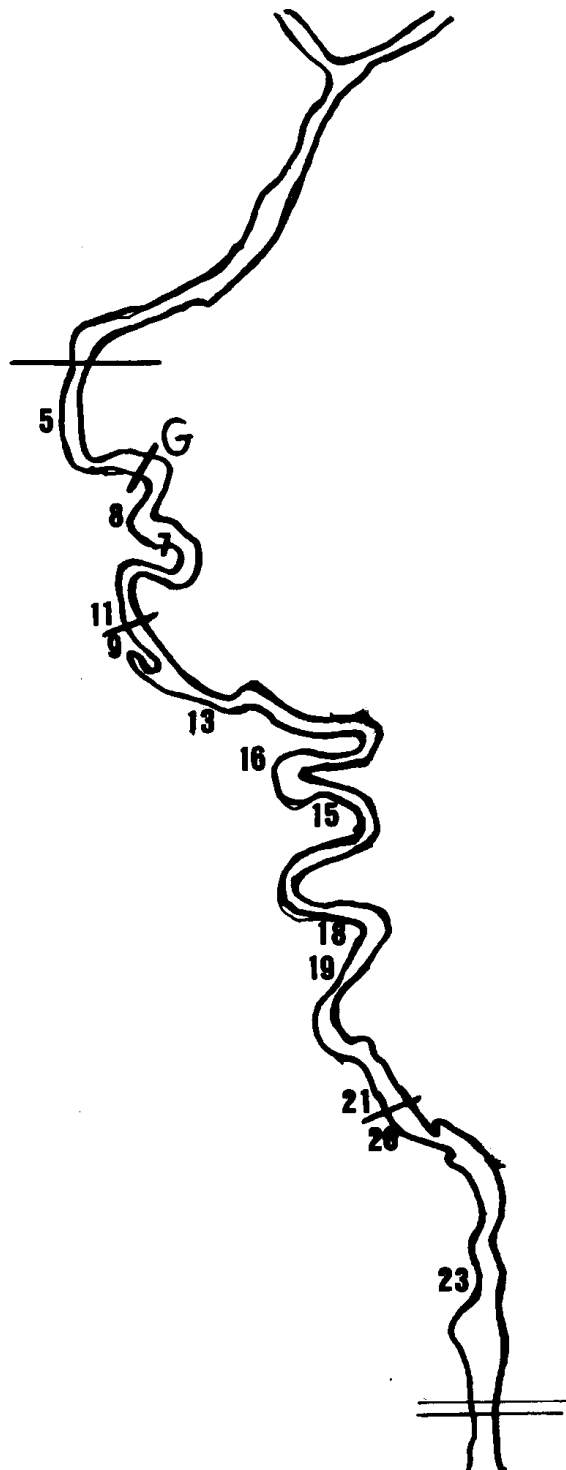
Det var ikke mulig å telle fisk i Gamnesterskelen ved hjelp av fridykking. Fisken gjømte seg under steinene, og ble kun påvist ved hjelp av elektrofiske. I Stibergterskelen var det derimot mulig å observere fisk. På ett transekt rett ovenfor krona ble det observert 45 laksunger og 12 ørretunger ($> 0+$), innenfor en bredde på ca 3 m (lengde 30 m). Ved 3 omgangers elektrofiske på 25*4 m på samme sted ble det fanget 48 laksunger ($>0+$) og kun 3 ørretyngel.

I november ble gytefisk og –groper telt i kulpene på alt 1500 m av elvas lengde. Til sammen ble det observert 12 smålaks, 7 mellomlaks og 3 storlaks. I tillegg ble det observert 3 smålaks og 4 mellomlaks under isen. Antall gytegroper var 53 (sannsynligvis) fra laks og 6 fra ørret (Tab. 1.2).

Diskusjon

Det var dessverre ikke mulig å skaffe data fra Gamnesterskelen ved hjelp av dykking, så en vurdering av effekten av å forandre tersklene må gjøres indirekte, ved å se om vannhastigheten og dermed substrat blir bedre/større, noe som igjen bedrer forholdene for lakseproduksjon.

Ved tidligere elektrofiske i Skjoma er resultatene framstilt på en noe uvanlig måte; ørret og laks er slått sammen, og yngel ($0+$) inngår i dataene. Det ser likevel ut til at før den siste vannstandsreduksjonen ble gjennomført, dvs i 1976 og fram til 10.08.77 var det en *beregnet* tetthet av laks+ørret i elva på 8.5/100 m². (Beregnet tetthet er vanligvis ca dobbelt så høge som ved en omgangs fiske). Laks utgjorde 38 %, dvs 3.2/100 m². Av dette var 24 % yngel, og dette gir en beregnet tetthet av laksunger ($> 0+$) på 2.5/100 m², som er svært lavt. Dette elektrofisket ble utført under svært vanskelige forhold, pga stor vannføring (K. Kristoffersen, pers. medd.), og resultatene er dermed svært usikre. Tallene er så lave at det kun er Reisaelva, av litt større elver i Nord-Norge, som ligger på samme nivå (Halvorsen m.fl. 1994, Svenning 2000).



Figur 1.1. Kart over Skjoma med elektrofiske-lokaliteter (5-23) avmerket.

Etter vannstandsreduksjonen i august 1977 økte elektrofiske-fangstene til 32 fisk/100 m², noe som tilsvarer 10.4 laks/100 m². I 1978 var tettheten 11.3 og i 1980 14.8 laks/100 m² (alle data >0+).

Den tettheten som ble observert i august 1977 er trolig det beste tallet som kan representere forholdene før effektene av reguleringen. Antall fisk kan neppe ha forandret seg særlig mellom begynnelsen av august og slutten av august i 1977. Oversvømt areal og vannhastigheten var derimot mye lavere, og på nivå med i dag.

Ett stort metodisk problem er det også at det på slutten av 70-tallet ble bygd en rekke terskler i elva. Mange elektrofiske-lokaliteter (ca halvparten) er lagt til terskelkrona eller rett ovenfor og nedenfor denne. Ved terskelkrona er det vanligvis svært gode forhold for fisk, og tetthetene er høye. I terskelbassengene er det imidlertid etter hvert stort sett sandbunn, og dermed minimalt med fisk. Fiske på terskelkrona gir dermed minimal informasjon om tetthetene av laksefisk på hele terskelstrekningen.

Dersom en skal måle effekten av reguleringen, må en derfor kun holde seg til elvestrekningene, dvs utenfor tersklene. Utenfor tersklene var det i 1997 gjennomsnittlig 3.6 laks/100 m², unntatt yngel (26 %) gir det 2.7/100 m², og da er vi nede på nivået fra 1976/tidlig 1977. I 1998 var tallet 3.4/100 (>0+) (Nøst m.fl. 1998). Med unntak av tallene fra sesongen 2000, ser det dermed ut til at tetthetene av laksunger absolutt ikke har økt i Skjoma etter reguleringen. Ettersom oversvømt areal er kraftig redusert, samt at terskelbassengene som ble bygd i ettertid av reguleringen generelt sett er uproduktive, er det forståelig at fangstene av voksen laks har gått tilbake etter reguleringen.

Evt tiltak

En bør fortsette tellingen av antall oppvandrende voksen laks og sjørørret i elva. Videre må en vurdere resultatet etter at tersklene blir forandret. En bør også til en viss grad følge med ungfiskbestanden.

Tabell. 1.1. Fangst og observert (uberegnet) tetthet av laks og ørretunger (>0+) ved en omgangs elektrofiske i Skjoma.

Lokalitet	Areal (m ²)	Ant. Laks	Ant. Ørret	Obs. tetthet	Obs. tetthet
Utenfor terskler					
5	300	32	2	10.7	0.7
7	200	20	5	10.0	2.5
8	200	32	0	16.0	0.0
13	200	36	18	18	9
15	200	17	12	8.5	6.0
16	100	8	29	8.0	29.0
18	150	26	5	17.3	3.3
19	100	14	17	14.0	17.0
23	300	0	0	0.0	0.0
Ved terskler					
9	150	28	0	18.7	0.0
11	100	48	0	48.0	0.0
20	120	2	6	1.7	5.0
21a	100	8	8	8.0	8.0
G – krone	80	26	9	32.5	11.3

Tabell. 1.2. Registrering av gytefisk i Skjoma 17.11.2000. Tall i parentes er antall fisk observert under isen.

Strekning	Lengde (m)	Smålaks	Mellomlaks	Storlaks	Ørret<2 kg	Ørret>2 kg
Fallhølla	200	3	1	0	0	0
Gamnes- hølla	100	9	6	3	10	2
V/Gamnes	300	0	0	0	0	0
Hallarhølla	Islagt	0	0	0	0	0
Stiberghølla	Islagt	(3)	(4)	(0)	(0)	(0)
Ned.	200	0	0	0	0	0
Stiberg						
Ned.	400	0	0	0	0	0
Tennhølla						
Hestgjerdet	300	0	0	0	0	0
Sum	1500	12 (15)	7 (11)	3	10	2

2. FORSÅVASSDRAGET, BALLANGEN

Områdebeskrivelse/reguleringer

Forsåvassdraget har et nedslagsfelt på ca 300 km², og munner ut i Efjorden ca 30 km sør for Ballangen sentrum. Ved reguleringen av Børsvatnet (90-85 moh) i 1921 ble vel 80 km² av nedslagsfeltet overført til Ballangen, via Bjørkåsen kraftverk. I tillegg er Hjertevatn (239-254 moh) regulert, og vannmassene kjøres gjennom Hjertevatn kraftstasjon med utløp i Sjurvatnet (55 moh).

Inn i Sjurvatnet kommer Melkeelva fra Melkevatnet (94 moh). Fisk kan vandre i underkant av 1 km oppstrøms i Melkeelva til en større foss. Sjurvatnet er skilt fra Litjevatnet med en liten foss. Denne fossen er neppe en barriere for videre oppvandring, men Fylkesmannen i Nordland har valgt å sette grensen for utbredelsen av sjøvandrende laksefisk her. Sørrelva er nær 5 km lang, derav er nederste 2.5 km mot Forsåvatnet svært stilleflytende med sandbunn og siv langs kantene (Gulseth & Nygaard 1983). Reguleringen er også beskrevet i en tidligere rapport i dette prosjektet (Halvorsen 1999). Regulant er Ballangen Energi AS.

Undersøkelser/metode

Melkeelva/Melkevatnet

Melkeelva fra vandringshinderet og opp til Melkevatnet ble bonitert med hensyn på gyte- og oppvekstforhold. Videre ble strandsona i Melkevatnet (3.4 km²) bonitert med hensyn på oppvekstforhold for laks- og ørretunger.

Sørrelva

I slutten av oktober ble antall gytegroper (av laks) telt på strekningen fra Sjurvatnet ned til der elva går over i sandbunn (ca 50 % av Sørrelva). Tellingen ble utført av fridykker. På forhånd var strekningen befart med gummibåt for å vurdere bunnsubstratets egnethet som gyteareal.

Sjurvatn

Sjurvatn (0.9 km²) ble prøvefisket 9-10.08.00. Innsjøen er generelt grunn, spesielt nedstrøms Melkeelva, der et er et stort gruntområde i en vifteform fra elveutløpet. Omtrent halvparten av innsjøen er mindre enn 5 m dyp. På østsiden, der kraftverket munner ut, er det ei dyp renne (>10 m) parallelt med land, og maksimalt dyp ble målt til 14 m. Siktedypet var 8 m, og vannfargen lys grønn. Garninnsatsen var 22 garn (STGI).

Børsvatn

Børsvatn er en forholdsvis stor (12.8 km²) og dyp innsjø. Innsjøen ble prøvefisket 30-31.08, med 22 garn (STGI). Siktedypet var 8.6 m, og vannfargen grønn.

Resultater

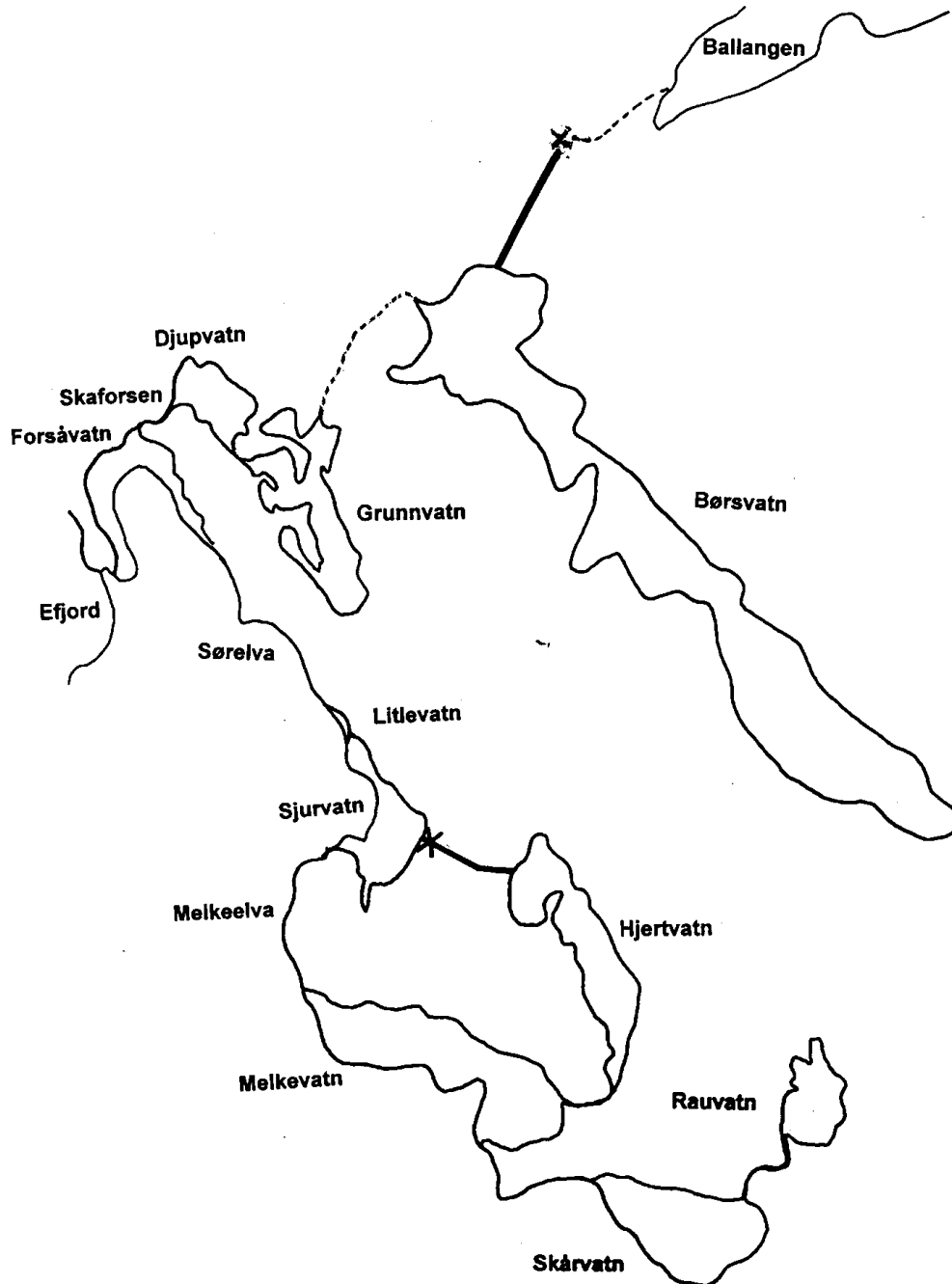
Melkeelva/Melkevatn

Fra oversiden av fossen i Melkeelva og ca 200 m oppstrøms var elva svært stri og dårlig egnet til fiskeproduksjon. Videre var det en strekning på ca 1 km, med bredde ca 15 m, med temmelig flat elvebunn med en del stein med noe sand imellom, og noe blokk. Vannhastigheten var lav til middels. Sett under ett har strekningen hovedsakelig dårlige gyte- og oppvekstforhold for laksefisk. Problemet er først og fremst at sand dekker til hulrom mellom steinene. Øverst er det et stille parti med sandbunn, med enkelte stein/blokker opp til Melkevatn. Også dette arealet er dårlig egnet som gyte- og oppvekstområde for laks og ørret.

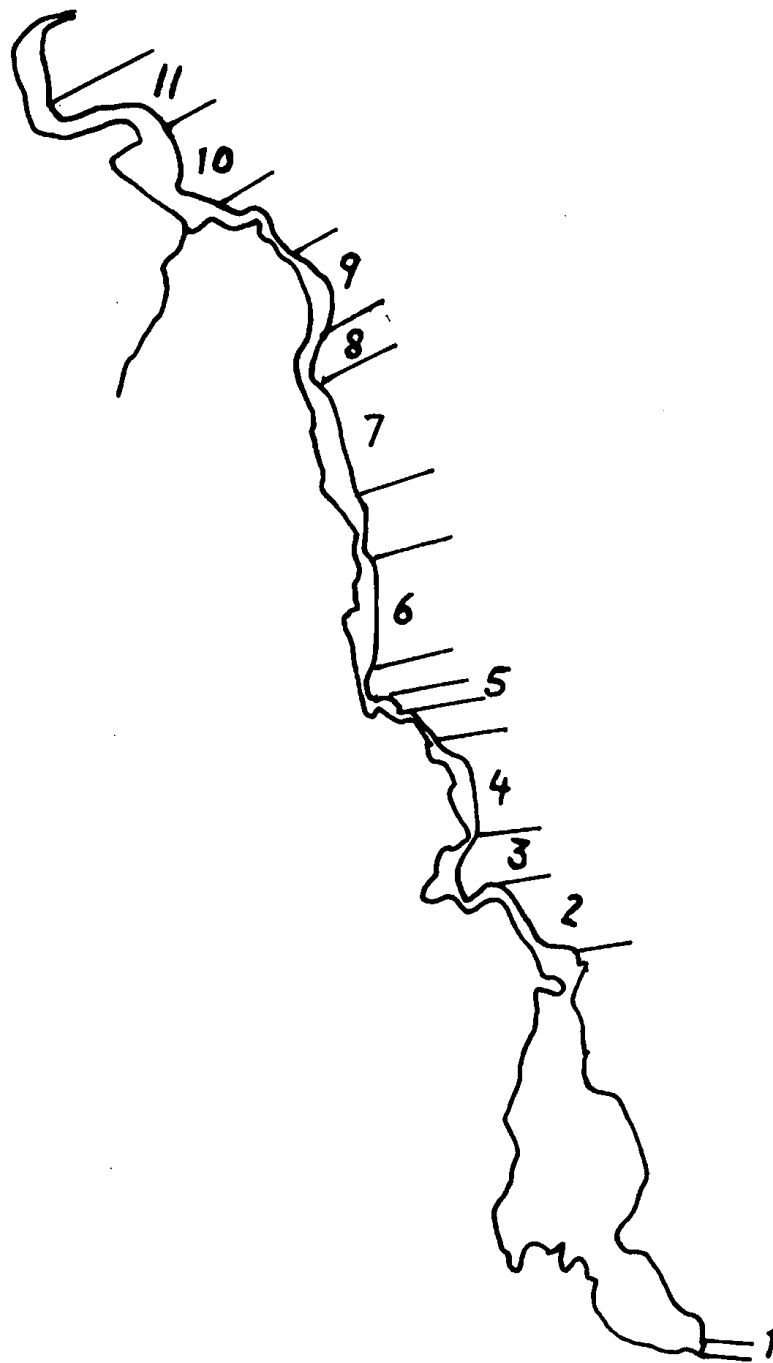
Strandlinja rundt Melkevatn er ca 11-12 km lang. Av denne strekningen har ca 2 km stein eller blokk på bunnen, dvs er egnet som oppvekstområde for laksunger.

Sørrelva

Den visuelle boniteringa av Sørrelva's øverste halvdel (ca 2.5 km), viste at sand dekket mye av elvebunnen. Stein og grus områder fins bare flekkvis, med unntak av et litt lengre parti nedenfor brua ved Nerdal. Godt egnet gyte substrat ble kun observert på mindre områder, pga at sand dekket det meste av arealet. Det beste



Figur 2.1. Kart over reguleringen i Forsåvassdraget. Kraftverk er avmerket med kryss.



Figur 2.2. Kart over øvre halvdel av Sørelva i Forsåvassdraget med gytefeltet avmerket (1-11).

partiet i så måte er det nederste stykket før elva går over til ren sandbunn kontinuerlig ned til Forsåvatnet, dvs fra Storskarelva og nedstrøms. Her var det grov grus og små stein.

Ved gytregistreringen ble det totalt registrert 229 gytegroper, derav 48 store, sannsynligvis fra storlaks. Alle tenkelige gytearealer var utnyttet, i tillegg var det forsøkt å grave på et 50-talls steder der substratet var for finkornet (Fig. 2.2). Gytinga har til dels foregått på svært fint substrat, med diameter 1-5 cm. Dominerende vannhastighet på gytefeltene var fra 0.1-0.3 m/s. Flertallet av gropene var utgravd på svært grunt vann (dyp 30-40 cm).

Sjurvatn

På i alt 22 garn ble det fanget 110 ørret, noe som tilsvarer 9.6 ørret pr 100 m² garnareal.

Ørret

Samtlige ørreter ble fanget grunt. De 110 ørretene hadde lengder fra 85-349 mm, med et gjennomsnitt på 155 ± 49 mm. Lengde ved kjønnsmodning var vanskelig å fastsette pga mangelen på kjønnsmodne hofisk, men den ser ut til å være over 25 cm. Av 52 hannfisk og 52 hofisk under 25 cm, var kun 2 hannfisk modne. Tre av 6 hannfisk større enn 25 cm var modne.

Ørretene hadde alder fra 1+ til 10+ år (n=110). 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 1.08 ± 0.15 . De fleste ørretene var fri for bendelmakk (n= 98), mens n=9 hadde liten, 2 hadde middels og en hadde sterk infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=100), mens n=6 var lys rød og n=4 var rød.

Samtlige av de minste ørretene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 49 %. Mageanalysene viste at de minste ørretene hovedsakelig hadde spist zooplankton, stingsild og voksne insekter.

Samtlige av de større ørretene (> 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 55 %. De største ørretene hadde også primært spist zooplankton, voksne insekter og stingsild (Vedl. 1).

Børsvatn

På 22 garn ble det til sammen fanget 158 røye og 3 ørret, noe som tilsvarer 13.9 røye og 0.3 ørret pr 100 m² garnareal.

Røye

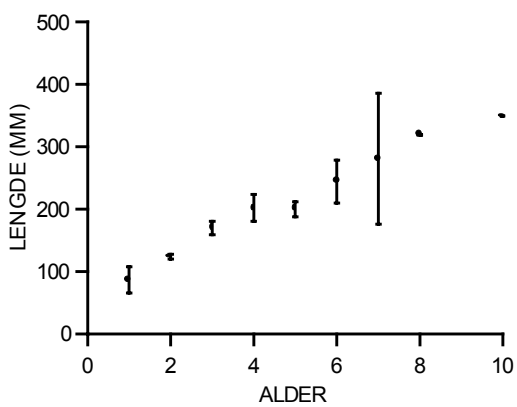
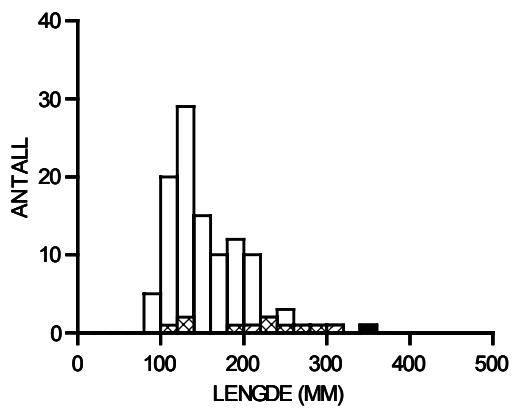
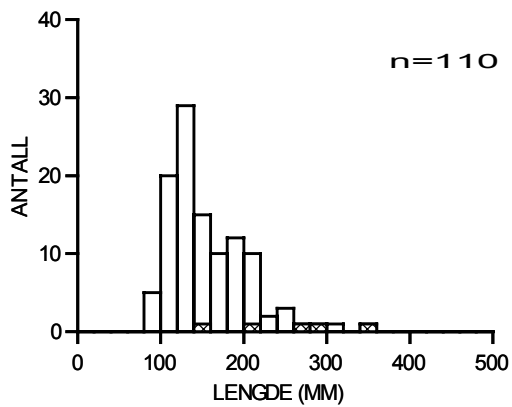
De fleste røyene ble fanget grunt (n=88), mens n=50 ble fanget dypt og n=20 på flytegarn (pelagisk). De 158 røyene hadde lengder fra 90-365 mm, med et gjennomsnitt på 168 ± 45 mm. Lengde ved kjønnsmodning var ca 18-20 cm. Av 69 hannfisk og 81 hofisk under 25 cm, var 42 hannfisk og 29 hofisk modne. Samtlige røyer større enn 25 cm (5 hannfisk og 3 hofisk) var modne.

Røyene hadde alder fra 2+ til 12+ år (n=95). Veksten fram til alder 4+ var 3.9 cm pr år, eller 3.1 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.91 ± 0.13 . De fleste røyene hadde litt bendelmakk (n= 75), mens n=17 hadde middels og n=8 hadde sterk infeksjonsgrad, og n=58 var fri. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=128), mens n=30 var lys rød.

Samtlige av de minste røyene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 51 %. Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist zooplankton, voksne insekter og snegl. Samtlige av de største røyene (> 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 60 %. Disse hadde spist snegl og zooplankton (Vedl. 1).

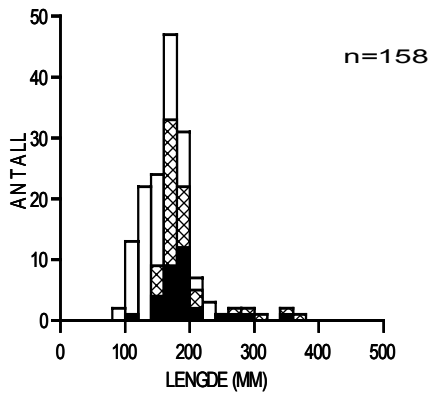
Ørret

De få (3) ørretene ble fanget grunt. Ørretene hadde lengder fra 230-310 mm, med et gjennomsnitt på 270 ± 40 mm. Pga materialets størrelse ble det ikke analysert videre.

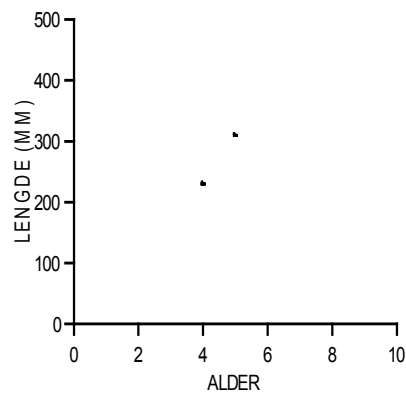
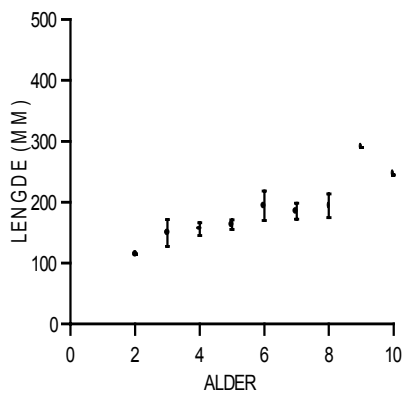
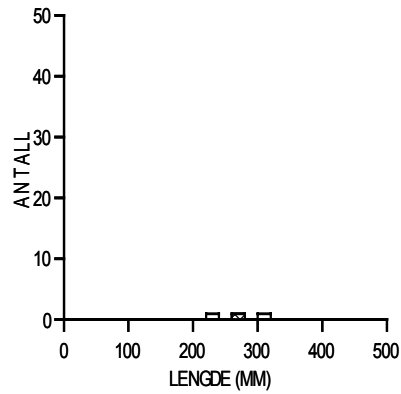
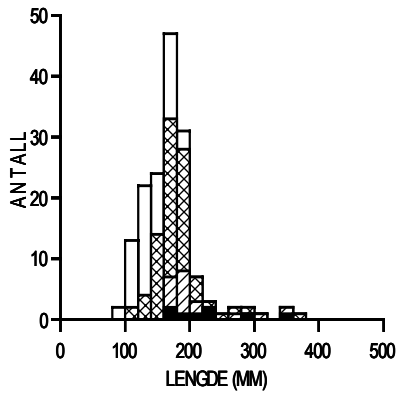
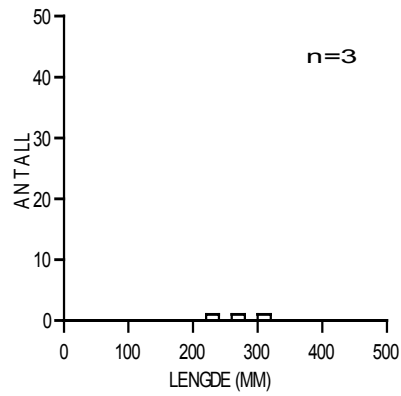


Figur 2.2. Ørretmaterialet fra Sjurvatnet. Øverst: Andel kjønnsmodne hannfisk (skravert) og hofisk (svart). Midten: Andel med bendelmakk med økende gradering fra 0=hvitt til sterk=svart. Nederst: Lengde ved alder.

RØYE



ØRRET



Figur 2.3. Røye- og ørretmaterialet fra Sjurvatnet. Øverst: Andel kjønnsmodne hannfisk (skravert) og hofisk (svart). Midten: Andel med bendelmakk med økende gradering fra 0=hvit til sterk=svart. Nederst: Lengde ved alder.

Diskusjon

Sørelva

Den visuelle boniteringen av Sørelva tilsa at store arealer ikke var spesielt godt egnet til gyting, men gytregistreringene viste at laksen hadde utnyttet områder som så ut til å være dekt av sand. Fisken hadde gravd vekk sanden, og kommet ned på grusen. Det må likevel være en viss knapphet på gytearealer i Sørelva, når en tar i betraktning at dette er så godt som eneste gyteområde for laksen i vassdraget, og når vi samtidig vet at gytebiomassen kan bestå av opptil 500 voksne laks. Den øverste gytegroppa ble funnet tett oppunder fossen nedenfor Sjurvatnet. Det ble ikke registrert gyting av laks ovenfor dette. Antall hofisk som faktisk har gytt, er trolig i størrelsesområdet 40-60, dersom vi forutsetter at hver hofisk benytter seg av 4-5 gytegropper (Fleming 1996).

Melkeelva/Melkevatnet

Både nedenfor og ovenfor vandringshindret, er Melkeelva relativt dårlig egnet, spesielt som oppvekstområde for laksefisk. Den har dermed ikke noe stort produksjonspotensiale i seg sjølv. Melkevatnet har noe potensiale som oppvekstområde for laksunger, men substratet er av dårligere kvalitet, og næringstilgangen mindre enn i Forsåvatnet. Den produktive strandsona er ca halvparten så lang som i Forsåvatn. Samtidig vet vi at Forsåvatnet er meget produktivt når det gjelder laksunger, og størsteparten av smolten i Forsåvassdraget produseres nettopp der (Halvorsen 1999).

Sjurvatn

Et relativt grundig prøvefiske påviste kun ørret i Sjurvatn, på tross av at omtrent halvparten av garna stod i den dype renna hvor røye evt ville ha oppholdt seg dersom den hadde sameksistert med ørreten. I Hjertevatn, som drenerer til Sjurvatn via Hjertevatn kraftstasjon, er det kun ørret (Moen & Heggberget 1976). De tre innsjøene som drenerer til Sjurvatn via Melkeelva; Melkevatn, Skårvatn og Rauvatn, har alle både ørret og røye (Moen & Heggberget 1976). Dette tilsier at mengden røye som forlater disse innsjøene (i siste instans Melkevatn) er liten, og

det var ikke mulig å fange en eneste røye ved prøvefiske med 22 garn. Hvorfor evt røye som måtte komme ned til Sjurvatn ikke utgjør noen bestand, kan ha minst to mulige forklaringer. For det første er det vanlig at den aggressive ørreten fortrenger røya ifra strandsona/grunne innsjøer, men dette er lite sannsynlig ettersom Sjurvatn har et maks dyp på 14 m. Et godt eksempel er Ugelvatn i Hattfjelldal der det årlig settes ut et stort antall røye, og det blir fanget minimalt med røye ved prøvefiske (Halvorsen 2000). En annen mulighet er at gyteforholdene er dårlige for røya i innsjøen, og at den taper i konkurransen om gyteplassene i Melkeelva.

Ørretbestanden i Sjurvatn er middels god, rekrutteringa er svært god, og på grensen til å være for god. Ved et prøvefiske i 1976 ble det konkludert med en "tett bestand av småfallen ørret" (Moen & Heggberget 1976). Bildet var for så vidt temmelig likt i dag, men vi vil si at bestanden er på grensen til overbefolkning. Materialet er for lite til at vi kan sette en eksakt grense for lengde ved kjønnsmodning, men lengdefordelingen forteller samtidig at bestanden domineres av relativt små fisk. Veksten er imidlertid "normal", og det er lite som tyder på at veksten flater ut (reduseres). Kvaliteten på fisken må også kunne sies å være bra, det er lite parasitter, selv om ikke så mange som ønskelig hadde rødlig kjøttfarge.

Børsvatn

Børsvatn er et typisk overbefolkta røyevatn, med et svært lite innslag av ørret. Røya opptar dermed omtrent all plass i innsjøen, og en stor del av røya oppholder seg på strandsona, der mattilgangen vanligvis er best. Pga den tette røyebestanden er veksten relativt dårlig, og fisken kjønnsmodner ved en lengde under 20 cm. I tillegg har den en del parasitter. Dette gjør den lite attraktivt som matfisk.

Evt tiltak

Det er ingen enkel oppgave å bedre røyebestanden i en såpass stor overbefolket innsjø som *Børsvatn*. Røye-

bestanden bør tynnes kraftig, og dette er et omfattende arbeid som i tillegg ikke kan opphøre dersom tilstanden skal bli varig. Alternativt, eller i kombinasjon med uttynning, kan en sette ut stor, potensielt fiskespisende ørret. Denne fisken vil i tillegg være attraktiv som sportsfisk, men den er svært kostbar å produsere. Vi har

foreløpig ikke så mye erfaring med slike tiltak, at de uten videre kan anbefales.

I *Sjurovatn* er det ikke behov for noen tiltak. Bestanden tåler derimot en økt beskatning.

Tabell 2.1. Registreringer av gytegroper i Sjørelva, Forsåvassdraget, Ballangen.

Elvestrekning nr.	Antall gytegroper	Gjennomsnittlig dyp	Maks. vanddyb
1	6	15	30
2	25	40	150
3	16	30	70
4	8	25	40
5	2	15	20
6	24	30	50
7	26	40	70
8	33	20	50
9	13	30	60
10	29	20	40
11	47	30	50
Sum	229		

3. SAGELVASSDRAGET. HAMARØY/ TYSFJORD

Områdebeskrivelse/reguleringer

Sagelvassdraget har et nedslagsfelt på ca 247 km², og munner ut ved Tømmer-nesset litt sør for Innhavet på Hamarøya. I vassdraget er det tre kraftverk; ett ved Rekvatn (272-284 moh), ett ved Fjerdevatn og ett ved havet (fra Rotvatnet). Goigijavrre (539-542 moh) drenerer opprinnelig til Muskenelva og ut i Hellefjorden/ Tysfjorden. De nederste innsjøene: Strindvatnet er regulert kun 0.2 m, og Rotvatnet maks 1 m. Regulant er Nord-Salten kraftlag A/L.

Undersøkelser/metode

Rekvatnet (7.3 km²) ble prøvefisket 28-29.09.00. Garninnsatsen var 19 garn, (STGI minus tre multigarn i dypet). Siktedypet var 13 m, og vannfargen blå.

Slunkajavrre (6.5 km²) ble prøvefisket 3-4.08.00. Innsjøen hadde et siktedyp på 6 m, og vannfargen var lys grønn. Innsjøen har en brukbar strandsone med mye stein langs land. Det ble benyttet 22 garn (STGI).

Goigijavrre (2.0 km²) ble prøvefisket 02-03-08.00. Innsjøen har mye sandstrenger/sandbunn. Garninnsatsen var 24 garn, dvs STGI pluss 2 multigarn, satt enkeltvis fra land. Siktedypet var 14 m, og vannfargen lys grønn.

Muskenelva ble elektrofisket to ganger, 02.08.00 og 13.10.00. Formålet var å kontrollere om det var laksyngel i elva, etter at det var satt ut lakserogn der høsten før (stamfisk fra Forsåelva i Ballangen).

Resultater

Rekvatn

Fangsten bestod av 75 røye og 45 ørret, noe som tilsvarer 7.1 røye og 4.3 ørret pr 100 m² garnareal.

Røye

De fleste røyene ble fanget dypt (n=62), mens n=13 ble fanget grunt. De 75 røyene hadde lengder fra 95-340 mm, med et gjennomsnitt på 155 ± 50 mm. Lengde ved kjønnsmodning var ca 22-24 cm. Av 28 hannfisk og 44 hofisk under 25 cm, var 3 hannfisk og 9 hofisk modne. De tre hofiskene som var større enn 25 cm, var samtlige modne.

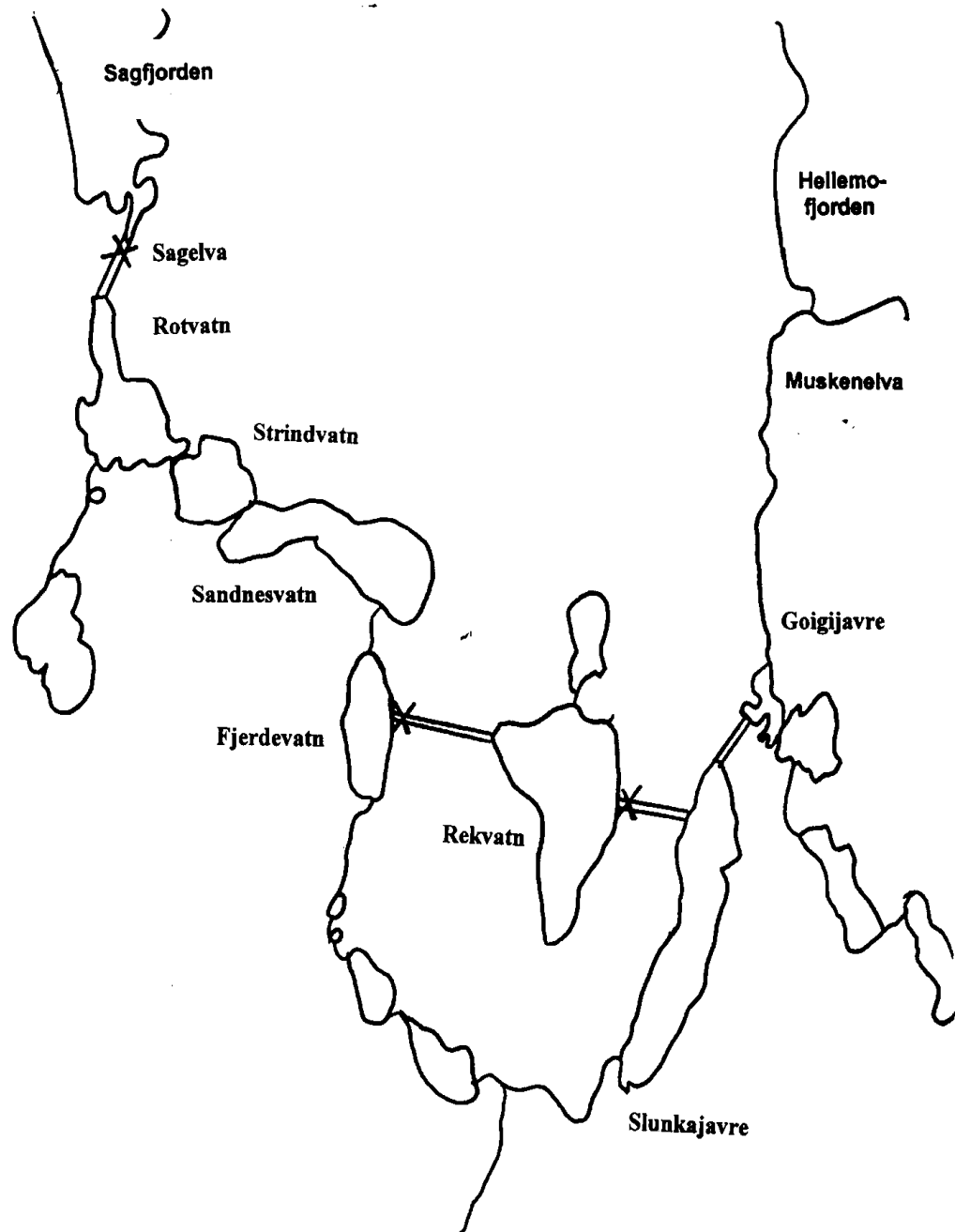
Røyene hadde alder fra 2+ til 8+ år (n=75). Veksten fram til alder 4+ var 4.1 cm pr år, eller 3.3 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 veksts sesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.89 ± 0.13. De fleste røyene var fri for bendelmakk (n= 60), mens n=13 hadde liten og n=2 hadde middels infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=69), mens n=6 var lys rød.

De fleste (73 %) av de minste røyene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 85 %. Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist voksne insekter og snegl. Samtlige av de største røyene (> 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 80 %. Disse hadde primært spist voksne insekter og fisk (røye) (Vedl. 1).

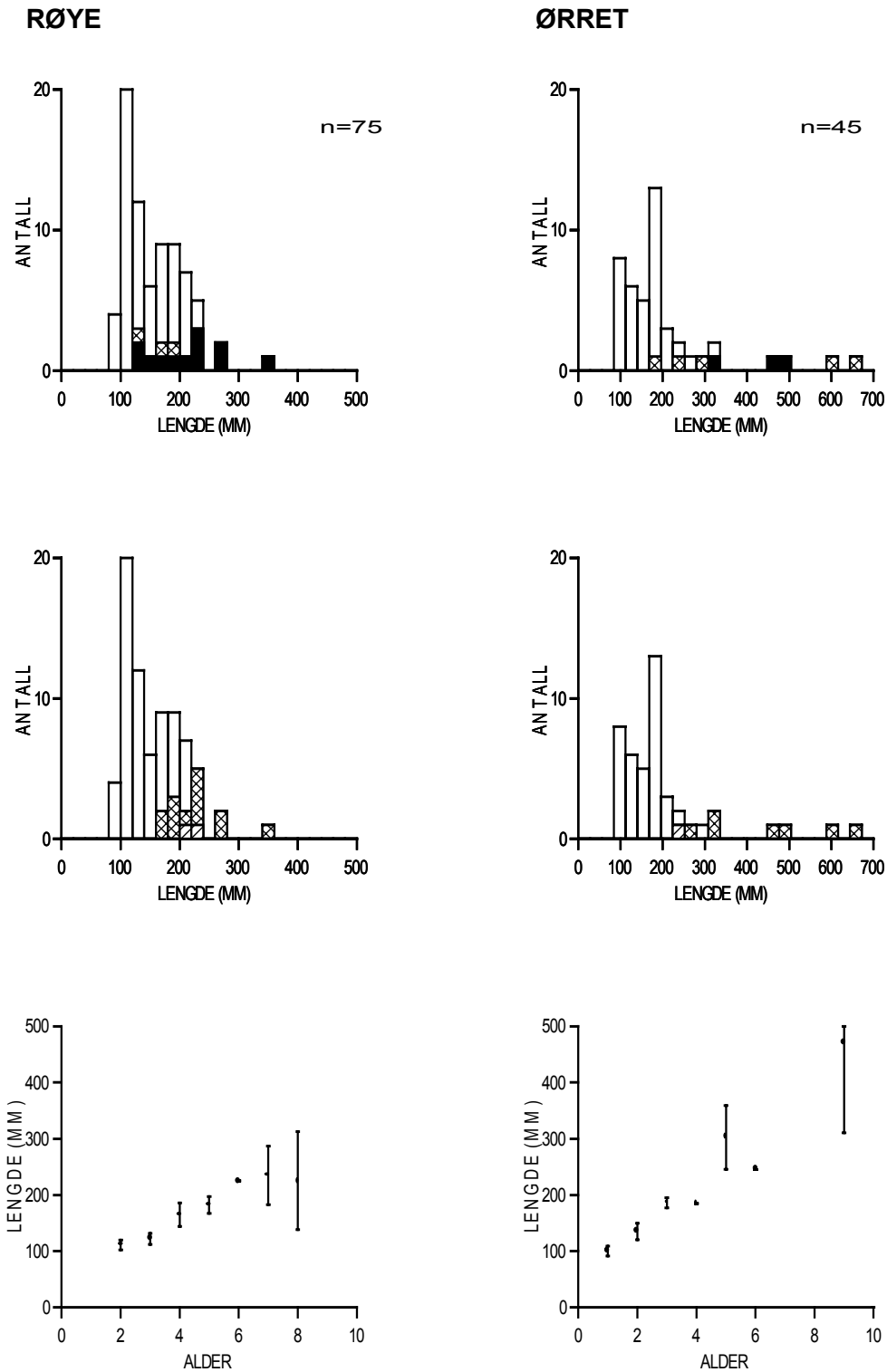
Ørret

Samtlige ørreter ble fanget grunt. De 45 ørretene hadde lengder fra 87-660 mm, med et gjennomsnitt på 205 ± 126 mm. Lengde ved kjønnsmodning var større enn 30 cm. Av 16 hannfisk og 21 hofisk under 25 cm, var kun 2 hannfisk modne. Tre av 4 hannfisk og 3 av 4 hofisk større enn 25 cm var modne.

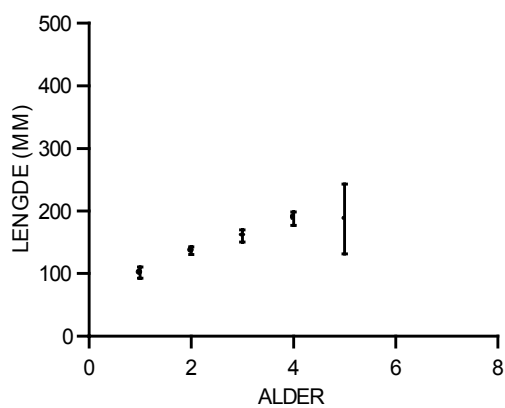
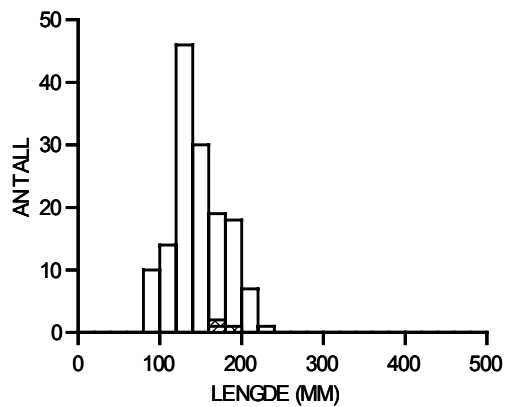
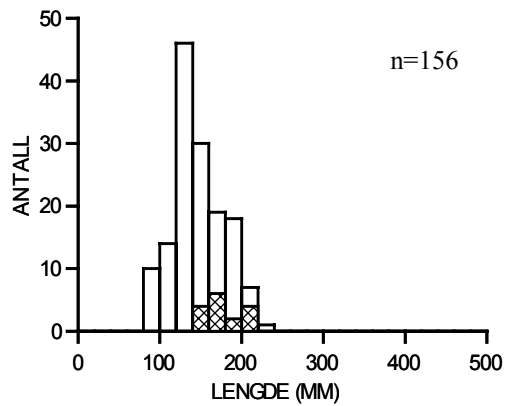
Ørretene hadde alder fra 1+ til 11+ år (n=45). Veksten fram til alder 4+ var 4.6 cm pr år, eller 3.7 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 veksts sesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 1.16 ± 0.23. De fleste ørretene var fri for bendelmakk (n= 37), mens n=7 hadde liten og en hadde middels infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=36), mens n=5 var lys rød og n=4 var rød.



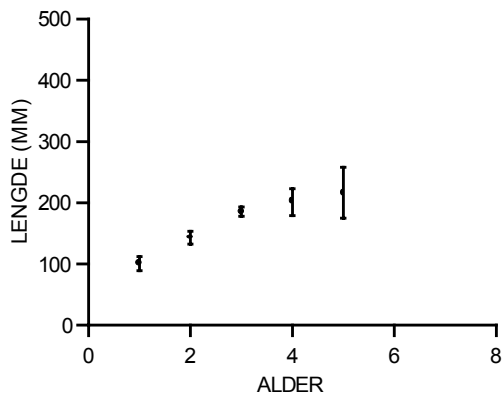
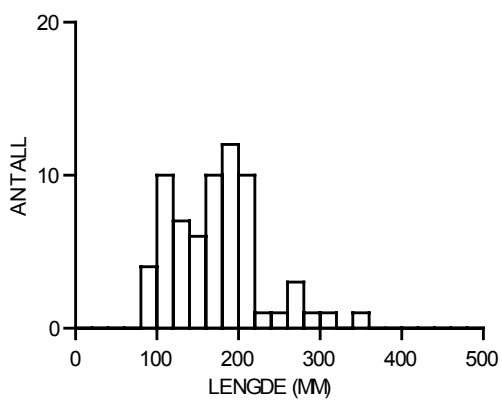
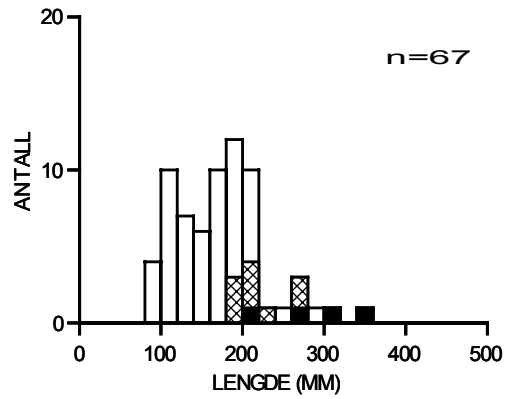
Figur 2.1. Kart over reguleringen i Sagelvvassdraget. Kraftverk er avmerket med kryss.



Figur 3.2. Røye- og ørretmaterialet fra Rekvatnet. Øverst: Andel kjønnsmodne hannfisk (skravert) og hofisk (svart). Midten: Andel med bendelmakk med økende gradering fra 0=hvit til sterk=svart. Nederst: Lengde ved alder.



Figur 3.3. Ørretmaterialet fra Slunkajavrre. Øverst: Andel kjønnsmodne hannfisk (skravert) og hofisk (svart). Midten: Andel med bendelmakk med økende gradering fra 0=hvit til sterk=svart. Nederst: Lengde ved alder.



Figur 3.4. Ørretmaterialet fra Goigjavrre. Øverst: Andel kjønnsmodne hannfisk (skravert) og hofisk (svart). Midten: Andel med bendelmakk med økende gradering fra 0=hvit til sterk=svart. Nederst: Lengde ved alder.

Samtlige av de minste ørretene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 55 %. Mageanalysene viste at de minste ørretene hadde spist zooplankton, voksne insekter og fjærmygglarver (Vedl. 1).

Slunkajavrre

Fangsten bestod av 156 ørret, noe som tilsvarer 13.7 ørret pr 100 m² garnareal.

Ørret

Samtlige ørreter ble fanget grunt. De 156 ørretene hadde lengder fra 85-385 mm, med et gjennomsnitt på 156 ± 50 mm. Lengde ved kjønnsmodning var større enn 28 cm. Av 85 hannfisk og 61 hofisk under 25 cm, var kun 16 hannfisk modne. Blant 8 hannfisk og 3 hofisk over 25 cm, var 4 hannfisk og 2 hofisk modne.

Ørretene hadde alder fra 1+ til 8+ år (n=106). Veksten fram til alder 4+ var 5.1 cm pr år, eller 4.1 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 1.03 ± 0.12. De fleste ørretene var fri for bendelmakk (n=154), mens to fisk hadde liten og en hadde middels infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=139), mens n=14 var lys rød og n=4 var rød.

Nesten samtlige (93 %) av de minste ørretene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 60 %. Mageanalysene viste at de minste ørretene primært hadde spist voksne insekter, spesielt døgnfluer (Vedl. 1).

Goigijavrre

Fangsten bestod av 67 ørreter, noe som tilsvarer 5.3 ørret pr 100 m² garnareal.

Ørret

Samtlige ørreter ble fanget grunt. De 67 ørretene hadde lengder fra 85-340 mm, med et gjennomsnitt på 172 ± 55 mm. Lengde ved kjønnsmodning var umulig å fastsette pga lite antall kjønnsmodne hofisk. Av 34 hannfisk og 26 hofisk under 25 cm, var 7 hannfisk og en hofisk moden.

Blant 2 hannfisk og 5 hofisk større enn 25 cm, var begge hannfiskene og 3 hofisk modne.

Ørretene hadde alder fra 1+ til 5+ år (n=60). 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 1.12 ± 0.16. Ingen av ørretene hadde bendelmakk. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=54), mens n=12 var lys rød og en var rød.

Samtlige av de minste ørretene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 57 %. Mageanalysene viste at de minste ørretene hovedsakelig hadde spist fjærmygglarver og zooplankton. Samtlige av de største ørretene (> 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 55 %. Disse hadde primært spist fjærmygglarver, stankelbeinlarver og voksne insekter (Vedl. 1).

Muskenelva

Ved elektrofiske i Muskenelva ble det kun påvist ørret. Gjennomsnittlige tettheter av ørretunger var litt under middels i nederste del (snitt 9/100 m²), mens de var normale/høge (15-60) fra et lite stykke nedenfor der sideelva fra Roussavaggi kommer inn i hovedelva. Muskenelva er generelt svært stri i nederste del, men har gode gyte- og oppvekstområder ovenfor denne sideelva.

Diskusjon

Det settes ut ørret i alle tre innsjøene. Slunka og Goigi er rene ørretsjøer, mens Rekvatnet i tillegg har røye. Slunka hadde en fin strandsone med mye stein, når innsjøen er oppfylt. Goigi derimot hadde mest sandbunn, noe som gir dårlig skjul for ungfisken, og dårligere produksjonsmuligheter for bunndyr.

I *Slunkajavrre* ble det fanget svært mye ungfisk, men det er ingenting som tyder på at tettheten er for stor. Hofisken kjønnsmodner ikke før ved en lengde på nær 30 cm, og dette er svært gunstig. Slike sjøer

betegnes som meget gode, og det er interessant når den samtidig er regulert med opptil 15 m. Veksten er "normal" og den stagnerte ikke innenfor det aldersområdet vi fanget, og dette skyldes bl.a. at det var relativt få kjønnsmodne fisk. Inkludert i veksttallene er selvfølgelig også en svært god vekst i utgangspunktet (settefiskanlegget).

I *Goigijavrre* var det en mye lavere tetthet av ørret, og vi fanget spesielt få større fisk (> 25 cm). Det er minst to mulige årsaker til at fangstene av større fisk var så dårlige. Den ene muligheten er tidlig kjønnsmodning, pga at bestanden er for tett. Det virker imidlertid lite sannsynlig, og lengdefordelingen/ kurven faller svært brått. Den andre muligheten er at det er for sterk beskatning av den største fisken. Materialet er litt tynt i dette størrelsesområdet, og bør suppleres for å avklare dette spørsmålet.

I *Rekvatn* var det en noe overbefolket røyebestand og en god ørretbestand. Røya kjønnsmodnet ved lengder på 22-24 cm, og det er relativt tett oppunder vår definisjon på overbefolkning som er kjønnsmodning ved lengder under 25 cm. I tillegg er det enkelte fiskespisere som kan oppnå brukbar størrelse. Fra en lengde på ca 20 cm har de fleste røyene noe bendelmakk, og det er typisk at dette oppkonsentreres hos fiskespisere.

Ørretbestanden i *Rekvatnet* er brukbar, og også her finner vi en del store fiskespisere, som utsetter kjønnsmodning til de er blitt store. En slik splittelse i bestanden er vanlig hos både ørret og røye (se for eksempel *Linnajavrre* i denne rapporten).

I *Muskenelva* ble det kun fanget ørret; dvs ingen laksyngel ble påvist første år etter utlegging av lakserogn fra *Forsåelva* i *Ballangen*. Den første høsten ble rogna lagt nedstrøms sideelva fra *Roussavaggi*, mens forholdene er mye bedre oppstrøms, og dette området må brukes i årene framover.

Den nederste delen av *Muskenelva* er svært stri, og det er tvilsomt om fisk kan komme seg forbi det bratteste partiet og

opp i dalen. Vi tar sikte på å elektrofiske elva også høsten 2001.

Evt tiltak

Det er gitt pålegg om utsettinger av 7000 ensomrig ørret i *Slunkajavre* (1984), 1.000 tosomrig ørret i *Rekvatn* (1998) og 3000 ensomrig ørret i *Goigijavrre* (1971).

I *Slunkajavrri* var det en god ørretbestand, og utsettingene ser ut til å passe med beskatningstrykket. I *Goigi* er vi usikker på om det settes ut for mye fisk, eller om beskatningen er for hard. Materialet bør suppleres i 2001.

I *Rekvatn* har det selvsagt vært en fordel å tynne røyebestanden. Bestanden er ikke spesielt dårlig, og det er derfor ikke umulig å få til matfisk med dette utgangspunktet. En må imidlertid være klar over at en må holde vedlike denne tynningen nærmest til evig tid, ellers vil det rekrutteres inn nye sterke årsklasser. Ørretutsettingene ser ut til å slå brukbart til, og bør fortsette.

I alle innsjøene gjelder det at det er bedre å sette ut noen færre, men større settefisk, enn å sette ut småfisk som blir mat for fiskespisere. Dette gjelder spesielt i innsjøer med lite skjul langs land, som for eksempel i *Goigi*.

4. KOBBELVASSDRAGET, SØRFOLD/ HAMARØY

Områdebeskrivelse/reguleringer

I Kobbelvassdraget er 8 innsjøer regulert: Livsejav'ri, Slæddovagjav'ri, Reinoksvatnet, Linnajav'ri, Fossvatnet, Varrevæjekjav'ri, Langvatnet og i vest Litletindvatnet. I tillegg påvirker reguleringen vannføringen i Gjerdalselva, Gjerdalsvatnet, Kobbvatnet, Kobbelva og Småvatna, Veikvatnet og Veikdalselva (Austerelva). Reguleringen av Langvatnet påvirker dessuten vannføringen i Sørfjordvassdraget, dvs Austervatnet og Nedre og Øvre Kolbakkvatn.

Linnajavrre (620-614 moh) er regulert maks 6 m, mens Reinoksvatn (680-615 moh) maks 65 m. I Gjerdalsvatn er regulanten pålagt å sette ut 1.000 ensomrig ørret pr år (1987). Videre er de pålagt å bygge laksetrappet i Gjerdalselva. Regulant er Statkraft SF.

Undersøkelser/metode

Kobbelv/Gjerdalselv ble elektrofisket 30-31.08. Samtidig ble øvre del av Gjerdalselva bonitert. Det ble fisket på 2 lokaliteter i Kobbelva, og på 7 lokaliteter opp til Raukfossen i Gjerdalselva.

Gjerdalsvatnet (0.8 km²) ble prøvofisket 22-23.08.00. Siktedypet var 2.4 m, og vannfargen gulgrønn. Garninnsatsen var 22 stk (STGI).

Linnajavrre (13.5 km²) ble prøvofisket 7-8.09.00. Maks dyp er ca 67 m (Jensen & Johnsen 1978). Siktedypet var 1.4 m, og vannfargen grå/grønn. Garninnsatsen var 20 garn (STGI minus flytegarn).

Reinoksvatnet (11.0 km²) ble prøvofisket 23-24.08.00. Maks dyp før utbyggingen var 123 m. Garninnsatsen var 22 stk (STGI). Siktedypet var 0.4 m og vannfargen gulgrønn.

Resultater

Kobbelva/Gjerdalselva

Ved en omgangs elektrofiske i Kobbelva ble det i gjennomsnitt fanget en laks og to ørretunger pr 100 m². På 7 lokaliteter i Gjerdalselva ble det i gjennomsnitt fanget 0.5 laks og i underkant av en ørret pr. 100 m².

Boniteringen ovenfor Raufossen viste at en ca 600 m lang elvestrekningen rett nedfor Gjerdalsvatnet til dels hadde brukbare oppvekstforhold, men gyteforholdene var dårlige. Nedenfor denne er det en liten elveutvidelse (Tjørna), og en mindre produktiv strekning med en del sand mellom steinene, som trekker ned det generelle inntrykket.

Gjerdalsvatn

Fangsten bestod av 9 røye og 78 ørret, noe som tilsvarer 0.8 røye og 6.8 ørret pr 100 m² garnareal.

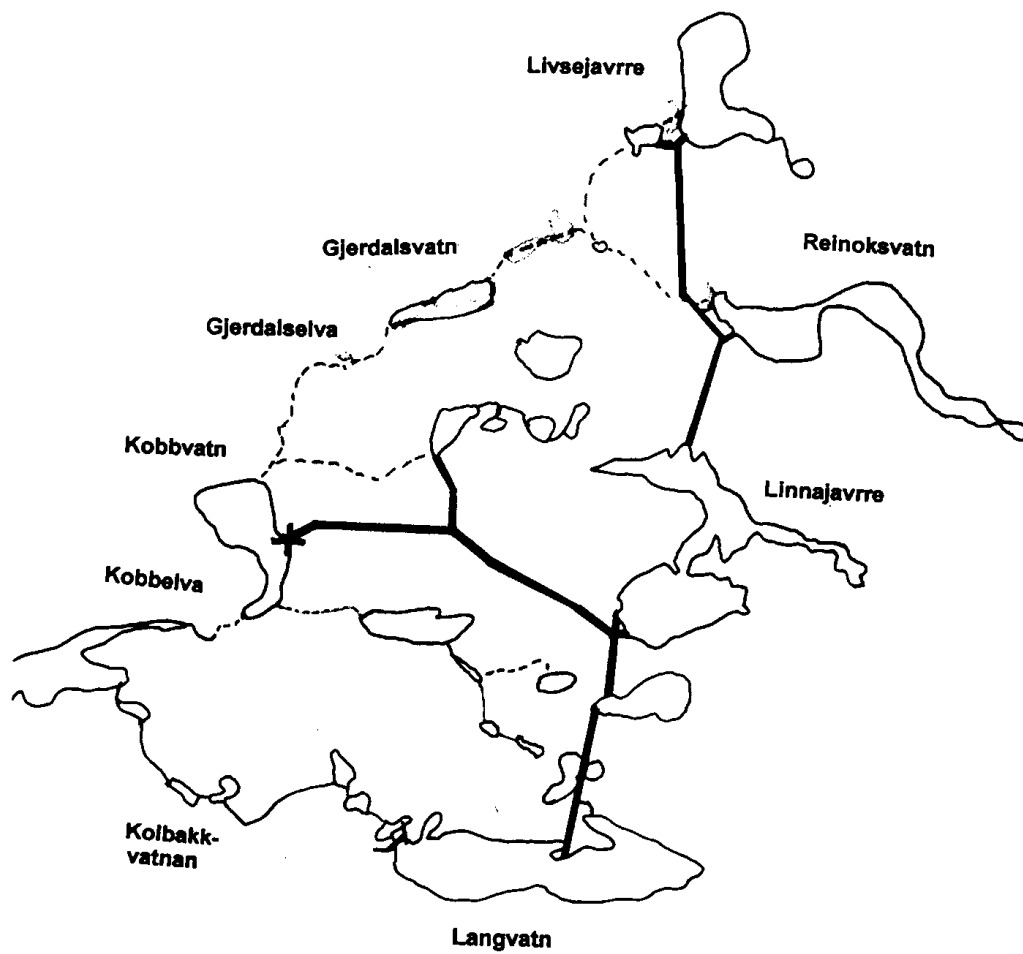
Røye

Samtlige røyer ble fanget dypt. De 9 røyene hadde lengder fra 120-247 mm, med et gjennomsnitt på 171 ± 49 mm. Lengde ved kjønnsmodning var vanskelig å fastsette pga materialets størrelse. Av 5 hannfisk og 4 hofisk under 25 cm, var en hannfisk og en hofisk modne. Røyene hadde alder fra 2+ til 6+ år (n=9). Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.94 ± 0.11. Ingen av røyene hadde bendelmakk. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=8), mens en var lys rød.

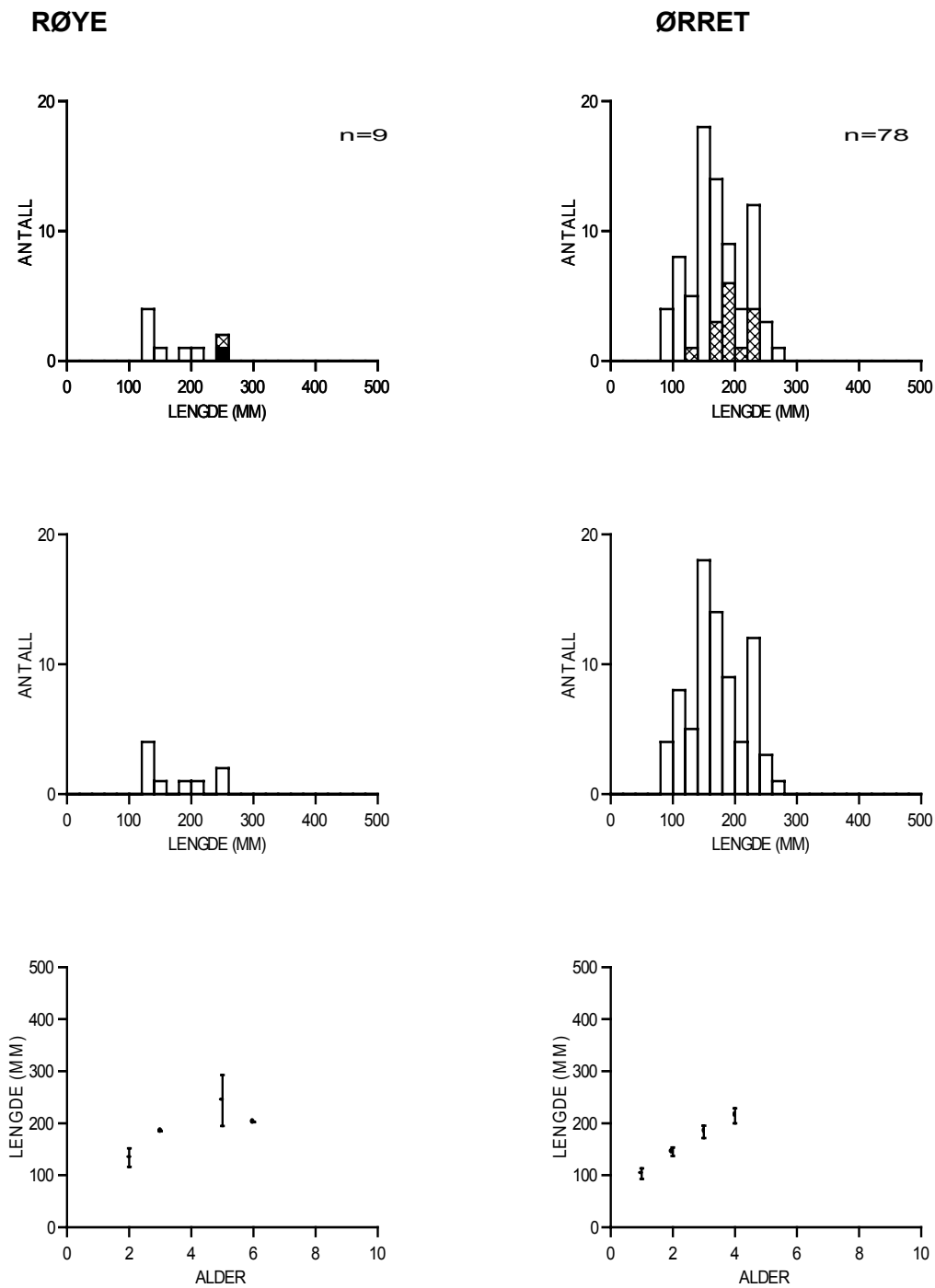
Samtlige av de minste røyene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 50 %. Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist fjærmygglarver og zooplankton. Samtlige av de største (> 20 cm) røyene hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 50 %. De største røyene hadde også spist fjærmygglarver og zooplankton (Vedl. 1).

Ørret

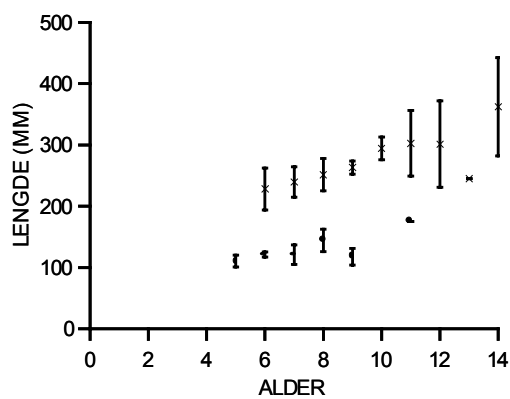
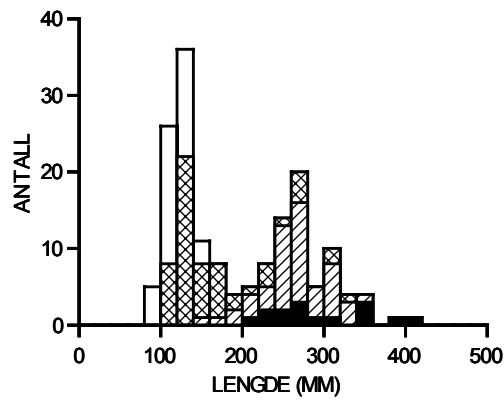
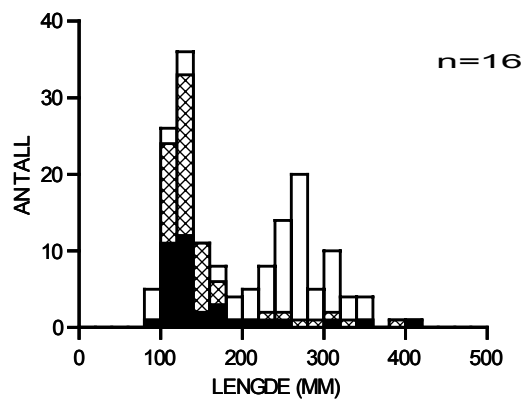
De fleste ørretene ble fanget grunt (n=70), mens n=8 ble fanget på flytegarn (pela-



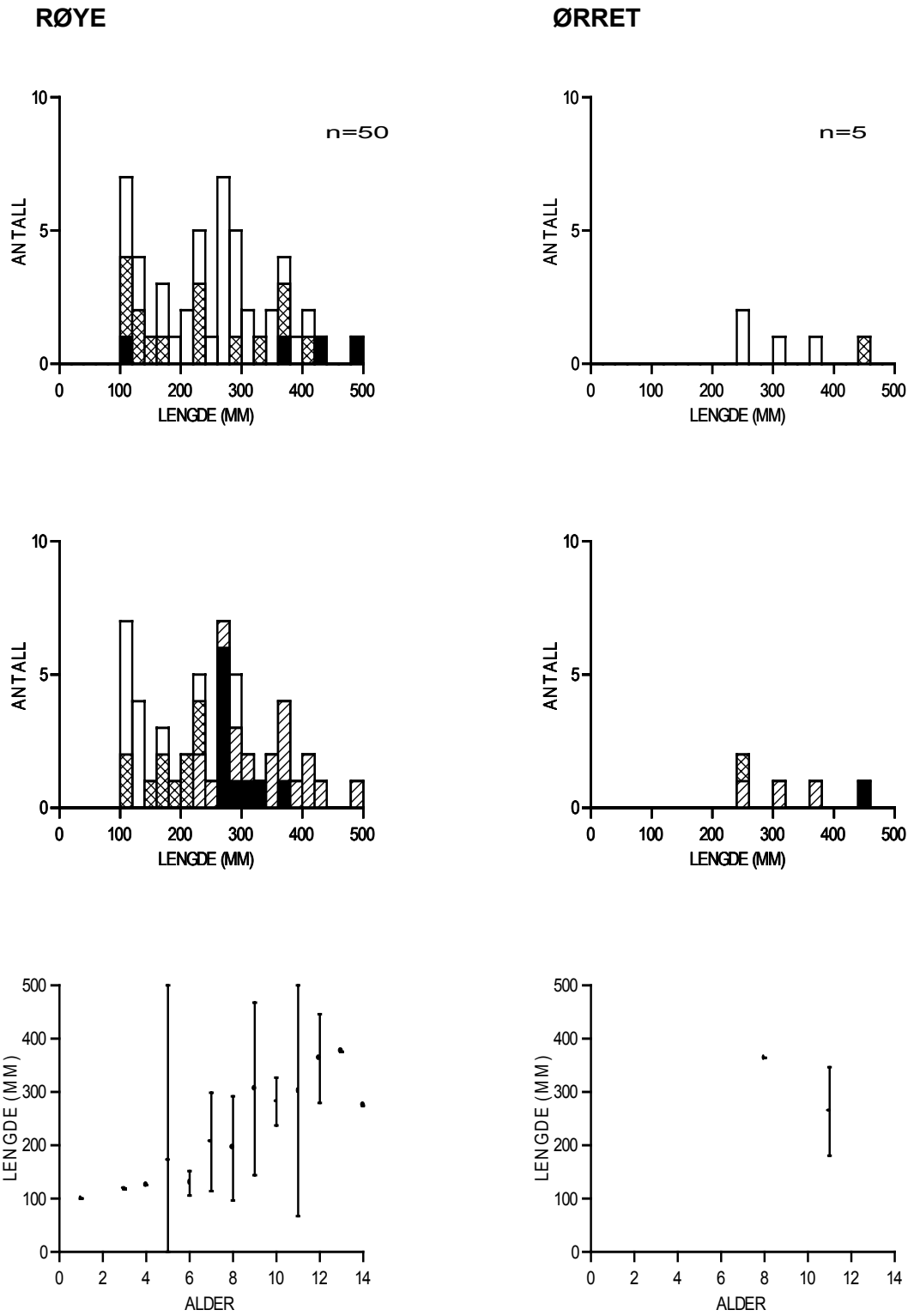
Figur 4.1. Kart over reguleringen i Kobbelvassdraget og Sørfjordvassdraget. Kraftverk er avmerket med kryss.



Figur 4.2. Røye- og ørretmaterialet fra Gjerdalsvatn. Øverst: Andel kjønnsmodne hannfisk (skravert) og hofisk (svart). Midten: Andel med bendelmakk med økende gradering fra 0=hvit til sterk=svart. Nederst: Lengde ved alder.



Figur 4.3. Røyematerialet fra Linnajavrre. Øverst: Andel kjønnsmodne hannfisk (skravert) og hofisk (svart). Midten: Andel med bendelmakk med økende gradering fra 0=hvit til sterk=svart. Nederst: Lengde ved alder.



Figur 4.4. Røye- og ørretmaterialet fra Reinoksvatnet. Øverst: Andel kjønnsmodne hannfisk (skravert) og hofisk (svart). Midten: Andel med bendelmakk med økende gradering fra 0= hvit til sterk=svart. Nederst: Lengde ved alder.

gisk). De 78 ørretene hadde lengder fra 80-267 mm, med et gjennomsnitt på 169 ± 44 mm. Lengde ved kjønnsmodning var det ikke mulig å fastsette, men den er over 25 cm. Av 46 hannfisk og 30 hofisk under 25 cm, var kun 15 hannfisk modne. Både den ene hannfisken og den ene hofisken som var større enn 25 cm, var umodne.

Ørretene hadde alder fra 1+ til 4+ år ($n=75$). Veksten fram til alder 4+ var 5.35 cm pr år, eller 4.3 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 1.17 ± 0.16 . Ingen av ørretene hadde bendelmakk. Kjøttfargen var hvit hos de fleste ($n=60$), mens $n=14$ var lys rød og $n=4$ var rød.

Samtlige av de minste ørretene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 75 %. Mageanalysene viste at de minste ørretene hovedsakelig hadde spist døgnfluelarver og voksne døgnfluer. De fleste (81 %) av de største ørretene (> 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 62 %. De største ørretene hadde primært spist døgnfluelarver og voksne insekter (Vedl. 1).

Linnajavrre

Fangsten bestod av 162 røyer, noe som tilsvarer 15.9 røye pr 100 m² garnareal.

Røye

Omtrent like mange røyer ble fanget grunt ($n=84$) som dypt ($n=78$). De 162 røyene hadde lengder fra 93-410 mm, med et gjennomsnitt på 193 ± 79 mm. Bestanden så ut til å være splitta med hensyn på lengde ved kjønnsmodning. En fraksjon kjønnsmodnet allerede ved en lengde på 10-12 cm, mens de fleste fiskene over 20 cm var umodne, og det er ikke mulig å si ved hvilken lengde disse kjønnsmodner. Av 60 hannfisk og 47 hofisk under 25 cm, var 47 hannfisk og 32 hofisk modne. Blant 20 hannfisk og 35 hofisk større enn 25 cm, var 6 hannfisk og 4 hofisk modne.

Røyene hadde alder fra 4+ til 14+ år ($n=100$). Veksten fram til alder 4+ var 3.0 cm pr år, eller 2.4 cm pr sesong, dersom vi

fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.99 ± 0.12 . De fleste røyene hadde litt bendelmakk ($n=58$), mens $n=49$ hadde middels og $n=15$ hadde sterk infeksjonsgrad og resten ($n=40$) var fri. Kjøttfargen var hvit hos de fleste ($n=88$), mens $n=59$ var lys rød og $n=15$ var rød.

Dersom vi deler det samme materialet i to ved 18 cm, får vi $n=86$ småfisk (dvergform) og $n=76$ i den gruppen med større fisk (>18 cm). Blant 46 hannfisk og 29 hofisk av dvergformen, var 46 hannfisk og 29 hofisk modne (87 % av samtlige). Til sammenlikning var bare 7 av 28 hannfisk og 7 av 48 hofisk >18 cm modne (18 %). Samtlige dverggrøyer var hvite i kjøttet, mens kun 2 av de større røyene var hvite (18 %). De fleste ($n=61$) av de små ble fanget dypt, mens de fleste av de større røyene ($n=59$) ble fanget grunt. Dverg-røyene hadde mindre bendelmakk, $n=40$ var fri, mens ingen av de større røyene var fri. Gjennomsnittlig årlig lengdetilvekst fram til alder 6+ var 3.0 cm hos dverggrøya mot 3.6 cm pr år hos normalrøya, eller henholdsvis 2.4 og 3.1 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 7 vekstsesonger.

De fleste (87 %) av de minste røyene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 29 %. Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist fjærmugglarver og plankton. Flesteparten (70 %) av de største røyene (> 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 44 %. De største røyene hadde primært spist zooplankton og fisk (røye) (Vedl. 1).

Reinoksvatnet

Fangsten bestod av 50 røyer og 5 ørret, noe som tilsvarer 4.4 røye og 0.4 ørret pr 100 m² garnareal.

Røye

De fleste røyene ble fanget grunt. De 50 røyene hadde lengder fra 100-493 mm, med et gjennomsnitt på 250 ± 100 mm. Lengde ved kjønnsmodning var større enn 35 cm, men det var også enkelte tidlig

(små) kjønnsmodne. Av 17 hannfisk og 6 hofisk under 25 cm, var 10 hannfisk og en hofisk modne. Blant 12 hannfisk og 15 hofisk større enn 25 cm, var 5 hannfisk og 3 hofisk modne.

Røyene hadde alder fra 1+ til 18+ år (n=44). Veksten fram til alder 4+ var 3.1 cm pr år, eller 2.5 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.84 ± 0.20 . De fleste av røyene hadde middels infeksjonsgrad av bendelmakk (n=17), mens n=10 hadde litt, n=10 hadde mye og n=13 var fri. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=30), mens n=13 var lys rød og n=7 var rød.

Samtlige av de minste røyene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 52 %. Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist voksne insekter og husbyggende vårfluer. Samtlige av de største røyene (> 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 65 %. Disse hadde også primært spist voksne insekter, og noe fisk (Vedl. 1).

Ørret

De få (n=5) ørretene ble alle fanget grunt. Disse hadde lengder fra 245-440 mm, med et gjennomsnitt på 319 ± 84 mm. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.66 ± 0.05 . Samtlige ørreter hadde bendelmakk, de fleste hadde middels infeksjonsgrad (n=3). Kjøttfargen var hvit hos samtlige.

Diskusjon

Tetthetene av både laks og ørret var svært lave både i Kobbelva og Gjerdalselva. Evt laksunger i Gjerdalselva må komme fra utsettingene i 1999, men det var lave tettheter i elva allerede på høsten 1999 (Halvorsen 2000). Boniteringen viste at det beste oppvekstområdet ovenfor Raukforsen ligger rett nedenfor Gjerdalsvatnet. Ovenfor Gjerdalsvatn er det ingen aktuelle oppvekstområder.

Gjerdalsvatn ble prøvofisket i 1977, før effektene av utbyggingen (Jensen & Johnsen 1978). Fangsten bestod av 61 røye (0 ørret). Konklusjonen på dette prøvofisket var at innsjøen har en relativt tynn røyebestand av middels god kvalitet. Veksten var "normal" (ca 5 cm/år) og røya hadde lite parasitter. "Røyebestanden synes å være noe for stor i forhold til næringsgrunnlaget. Vatnet bør derfor beskattes hardere." (Jensen & Johnsen 1978). Det anbefales derfor å foreta uttynningsfiske etter reguleringen (Heggberget m.fl. 1979). I forbindelse med en bonitering av Gjerdalselva på begynnelsen av 80-tallet ble det fastslått at i "Gjerdalsvatn er det allerede i dag dårlige gytemuligheter for auren. Med en stabil rekruttering vil Gjerdalsvatn i framtida gi et attraktivt aurefiske. En årlig utsetting på 1000 ensomrig settefisk er foreslått" (Jensen & Mejdell Larsen 1985). Resultatet ble et utsettingspålegg på 1000 ensomrig ørret pr år.

Vårt prøvofiske (78 ørret, 9 røyr) viser at ørreten har okkupert de mest produktive, grunnere deler av innsjøen, og røya er dermed fortrent til dypet. Et prøvofiske utført av Arntzen, Nymo & Sørfjordmo i september 1985 viste et omtrent identisk forholdstall mellom de to artene (39 ørret, 5 røyr). Ørretbestanden bestod i dag av kun ung fisk, og svært få var større enn 25 cm. Ellers var kvaliteten på ørreten bra. Røyebestanden er i dag svært tynn. En kan imidlertid sette spørsmålsteget ved denne praksisen: å sette ut så mye ørret at røya knapt blir synlig i Gjerdalsvatn.

Forundersøkelsene i Linnajavrre og Reinoksvatn slo fast at begge innsjøene er svært næringsfattige med "helt ekstremt lite bunndyr i gruntvannssonen." (Koksvik & Dalen 1977). I tillegg er disse innsjøene i dag regulert med henholdsvis maksimalt 6 m (Linna) og 65 m (Reinoks).

Ved prøvofisket i 1972 fant en at røya kjønnsmodnet tidlig, spesielt i Linnajavrre, dvs ved lengder fra 16-22 cm. I tillegg var det en viss andel stor, umoden fisk. Dette tilsier at bestandene er splittet i to forskjellige former/livshistorier. I Reinoksvatn

kjønnsmodnet de fleste ved en lengde over 40 cm, men også her var det enkelte tidlig kjønnsmodne individer (13-16 cm).

Begge bestandene hadde mye parasitter og lav kondisjonsfaktor (0.76-0.78). Tilveksten var henholdsvis 3 og 4 cm/år (Reinoks/Linna). En god del av røya i Linna hadde imidlertid rødlig kjøttfarge (Jensen & Johnsen 1978).

Vårt prøvefiske viser at bestandene ikke er så mye forandret. I Linnajavrre var det en tydelig splitting, der dverggrøya modner ved en lengde på ca 10-12 cm, og en annen fraksjon går trolig over på fiskediett og utsetter dermed kjønnsmodningen. Mens 87 % av all fisk under 18 cm var modne, var kun 18 % av all fisk over 18 cm modne.

Vekstkurven fra røya i Reinoksvatn indikerer at det er store forskjeller i veksthastighet mellom individene, noe som kan gjenspeile en splitting i bestanden. Materialet er imidlertid for lite til at en kan avgjøre dette med sikkerhet. Reinoksvatn hadde en mye tynnere røyebestand enn Linnajavrre. Veksten fram til alder 4+ var omtrent den samme, selv om Reinoksvatn har 10 ganger så høy regulering. Det kan til dels være bestandstetthetene som oppveier dette. I begge innsjøene hadde en relativt stor andel av fisken ønsket kjøttfarge (rød/lys rød), 46 % i Linna og 40 % i Reinoksvatn. Problemet er imidlertid at begge bestandene har mye parasitter.

Linnajavrre er et sterkt overbefolket røyevatn, men det forekommer en del svært stor fisk, dvs bestanden er splitta. Det er foreslått en rekke teorier om hvordan/hvorfor en bestand blir splitta i en så viktig egenskap som lengde ved kjønnsmodning. Det blir for eksempel foreslått at de tidlig kjønnsmodne individene har vokst opp og kjønnsmodnet i ei elv, for så å vandre ut i innsjøen (Jensen & Johnsen 1978). Det har også vært foreslått østlig og vestlig innvandring (inkludert menneskes hjelp), og svenske forskere har til og med snakket om flere arter av røye i samme innsjø. Den splittinga vi observerer i for eksempel

Linnajavrre er imidlertid lik splittinga i et stort antall innsjøer i Norge, og den behøver dermed neppe noen mere avansert forklaring enn at noen vinner i kampen og blir såpass stor at de kan gå over på fiskediett, mens taperne må kjønnsmodne ved liten størrelse, dersom de i det hele tatt skal få noen avkom.

Evt tiltak

I *Gjerdalsvatn* var røyebestanden før reguleringen svakt overbefolket, og burde tynnes. I stedet satte man ut ørret som fortrenget røya. For å bedre forholdene for røya bør man enten halvere ørretutsettningene, eller stoppe dem helt.

Siden det er klart at *Linnajavrre* og *Reinoksvatnet* er sterkt overbefolkete, vil de ha fordel av sterk tynning. Vi har imidlertid pr i dag ikke så mye erfaring med tynningsfiske i så dårlige bestander, at det lønner seg å prøve dette ut i så store innsjøer. Eventuelle tiltak må vente på videre utprøving i mindre skala.

5. SØRFJORDVASSDRAGET, SØRFOLD

Områdebeskrivelse/reguleringer

Langvatnet drenerte tidligere til Sørfjordvassdraget, men ble ved reguleringen ledet over til Kobbelvassdraget. Kart over reguleringen finner en i kapitlet om Kobbelvassdraget i denne rapporten. Regulant i Kobbelv er Statkraft SF.

I 1987 ble det gitt pålegg om utsettinger av 500 ensomrige ørret i hver av innsjøene Nedre Kolbakkvatn (189 moh) og Øvre Kolbakkvatn (Nordvatn/194 moh).

Undersøkelser/metode

Nedre Kolbakkvatn (0.1 km²) er en langgrunn innsjø med store områder som er grunnere enn 1 m. Dypområdet midt i innsjøen gikk ned til ca 7 m. Garninnsatsen var 10 garn fra land (derav 6 multigarn), og 4 standardgarn (21-35 mm) satt to i lenke fra land ned mot 6 m dyp.

Nordvatn/Øvre Kolbakkvatn (0.2 km²) hadde et maksimalt dyp på ca 28-30 m. Garninnsatsen var 6 multigarn og 8 standardgarn, satt enkeltvis fra land. Siktedypet var 7.7 m, og vannfargen gulgrønn. Vestre del av innsjøen var relativt langgrunn med dyp fra 0.5-2 m, mens østre del var mer brådyp.

Nedre Kolbakkvatn

Fangsten bestod av ca 70 ørret, men da halvparten av materialet har gått tapt, blir kun n=35 ørret analysert videre.

Ørret

Samtlige av ørretene ble fanget grunt. De 35 ørretene hadde lengder fra 240-370 mm, med et gjennomsnitt på 289 ± 39 mm. Lengde ved kjønnsmodning var mindre enn 25 cm. Blant 16 hannfisk og 19 hofisk større enn 24 cm, var 12 hannfisk og 18 hofisk modne.

Ørretene hadde alder fra 5+ til 10+ år (n=35). Veksten fram til alder 5+ var 4.9 cm pr år, eller 4.1 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 6 vekstsesonger. Kun en av ørretene hadde litt bendel-

makk. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=33), og kun n=2 var lys rød.

De fleste av ørretene (80 %) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 55 %. Disse hadde primært spist plankton og insektlarver (Vedl. 1).

Øvre Kolbakkvatn/Nordvatn

Fangsten bestod av 89 ørreter, noe som tilsvarer 13.5 ørret pr 100 m² garnareal.

Ørret

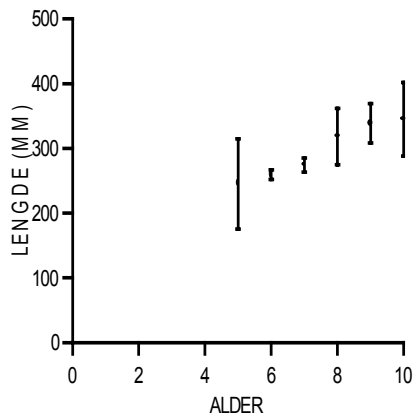
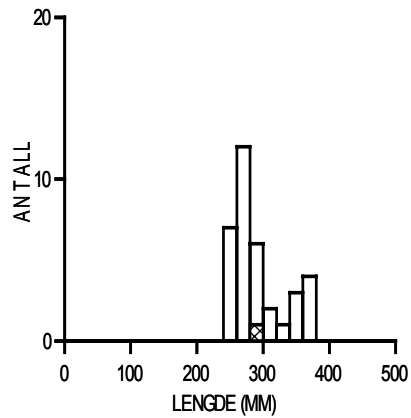
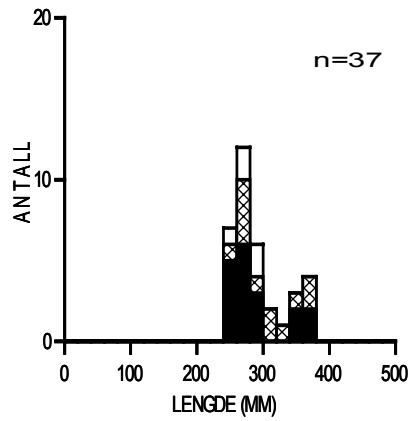
Samtlige ørreter ble fanget grunt. De 89 ørretene hadde lengder fra 86-475 mm, med et gjennomsnitt på 194 ± 62 mm. Lengde ved kjønnsmodning var ca 20-22 cm. Av 40 hannfisk og 38 hofisk under 25 cm, var 16 hannfisk og 11 hofisk modne. Blant 9 hannfisk og 2 hofisk større enn 25 cm, var 7 hannfisk og en hofisk modne.

Ørretene hadde alder fra 1+ til 13+ år (n=89). Veksten fram til alder 4+ var 4.6 cm pr år, eller 3.7 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 1.15 ± 0.16. De fleste ørretene var fri for bendelmakk (n=67), mens n=20 hadde liten og 2 hadde middels/sterk infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=82), mens n=7 var lys rød.

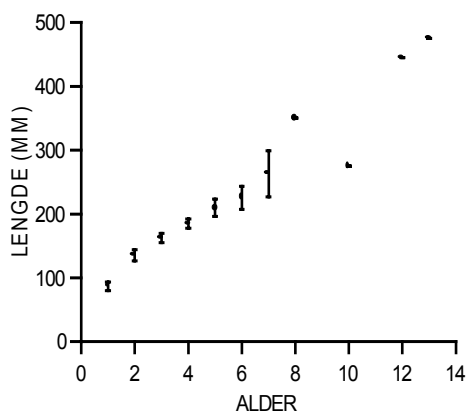
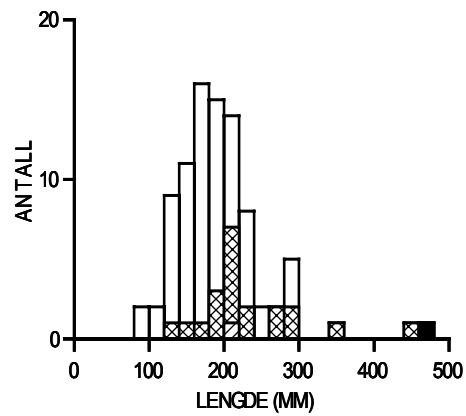
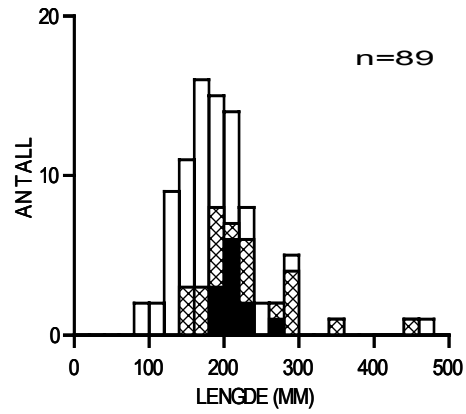
Vel halvparten av de minste ørretene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 50 %. Mageanalysene viste at de minste ørretene hovedsakelig hadde spist plankton, og ulike stadier av insekter. Ca 2/3 av de største ørretene (> 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 55 %. Disse hadde primært spist plankton og voksne insekter (Vedl. 1).

Diskusjon

De to Kolbakkvatna ble prøvofisket på begynnelsen av 80-tallet i forbindelse med reguleringen av Kobbelvassdraget (Jensen & Mejdell Larsen 1985). Begge innsjøene hadde også da kun ørret. På det tids-



Figur 5.1. Ørretmaterialet fra Nedre Kolbakkvatn. Øverst: Andel kjønnsmodne hannfisk (skravert) og hofisk (svart). Midten: Andel med bendelmakk med økende gradering fra 0= hvit til sterk=svart. Nederst: Lengde ved alder.



Figur 5.2. Ørretmaterialet fra Øvre Kolbakkvatn. Øverst: Andel kjønnsmodne hannfisk (skravert) og hofisk (svart). Midten: Andel med bendelmakk med økende gradering fra 0= hvit til sterk=svart. Nederst: Lengde ved alder.

punkt var N. Kolbakkvatn noe overbefolket, fisken kjønnsmodnet ved en lengde på 22-25 cm (ikke skilt på kjønn). Øvre Kolbakk/Nordvatn var bedre enn Nedre, og i sistnevnte var det ikke mulig å fastsette lengde ved kjønnsmodning. Veksten var 4-5 cm/år i begge innsjøene, best i Øvre. I Nedre Kolbakkvatn var det litt parasitter i fisken.

I forbindelse med reguleringen var det frykt for at røye skulle spre seg via Langvatn til de to ørretvatna. Det ser ikke ut til at det har skjedd. Vi fanget kun ørret, på tross av relativt stor garn-innsats. Nedre Kolbakkvatn er for øvrig så grunt at røya neppe ville ha fått etablere seg der. Men i Nordvatn ville en røyebe-stand trolig ha utviklet seg. Hvor tett en slik bestand evt ville ha blitt, er avhengig av rekrutteringsmulighetene til de to artene, og av innsjøens morfologi (form) (se eksempelet Gjerdalsvatn i denne rapporten).

Evt tiltak

Begge Kolbakkvatna er i dag overbefolket med ørret. En del av årsaken til dette er utsettingene av ørret som er hjemlet i Kobbelvreguleringen. En regnet med at rekrutteringen til disse innsjøene ville bli for liten når vannføringen i innløpselva ble redusert, samtidig som det ble bygget terskler ved utløpet av innsjøene (Jensen & Mejdell Larsen 1985). For å få en bedring i dagens tilstand må utsettingene stoppes, og beskatningen øke. Etter 3-5 år kan en kontrollere om den naturlige rekrutteringen er tilstrekkelig.

6. FAGERBAKKVASSDRAGET, SØRFOLD

Områdebeskrivelse/reguleringer

Løytavatnet (672-630 moh) drenerte tidligere til Fagerbakkvassdraget, men er i dag overført til Sisovatnet, og kjøres gjennom Siso kraftverk til Straumvatnet i Sørfold. Løytavatn er regulert maksimalt 19 m. Regulant er Elkem Energi.

Undersøkelser/metode

Løytavatn

Løytavatn (2.7 km²) ble prøvofisket 25-26.08.00. Garninnsatsen var 22 garn (STGI). Siktedypet var 8.4 m, og vannfargen blågrønn. Innsjøen er ganske brådyb, dvs har lite utviklet strandsone.

Resultater

Fangsten bestod av 296 røyer, noe som tilsvarer 26.0 fisk pr 100 m² garnareal.

Røye

De fleste røyene ble fanget grunt (n=171), mens 9 ble fanget dypt og 116 i de frie vannmasser. De 296 røyene hadde lengder fra 85-610 mm, med et gjennomsnitt på 170 ± 70 mm. Lengde ved kjønnsmodning var 12-16 cm. Av 151 hannfisk og 128 hofisk under 25 cm, var 95 hannfisk og 65 hofisk modne. Blant 8 hannfisk og 9 hofisk større enn 25 cm, var samtlige hannfisk og 4 hofisk modne.

Røyene hadde alder fra 2+ til 15+ år (n=98). Veksten fram til alder 4+ var 3.2 cm pr år, eller 2.5 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 1.07 ± 0.11 . De fleste røyene var fri for bendelmakk (n= 206), mens n=42 hadde liten, n=33 hadde middels og n=15 hadde sterk infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=227), mens n=51 var lys rød og n=18 var rød.

De fleste av de minste røyene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 50 %. Mageanalysene viste at de minste røyene

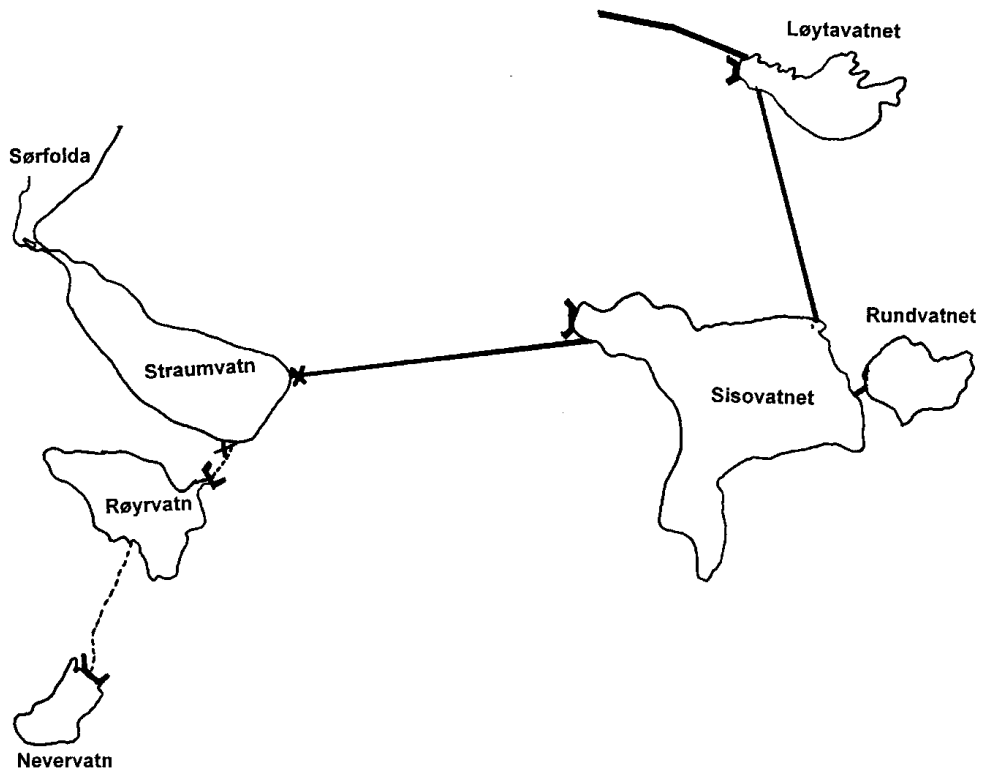
hovedsakelig hadde spist fjærmygglarver og voksne insekter. De fleste av de største røyene (> 20 cm) hadde mageinnhold, med en spesifikk fyllingsgrad på 40 %. Samtlige av disse hadde spist fisk (røye) (vedl. 1).

Diskusjon

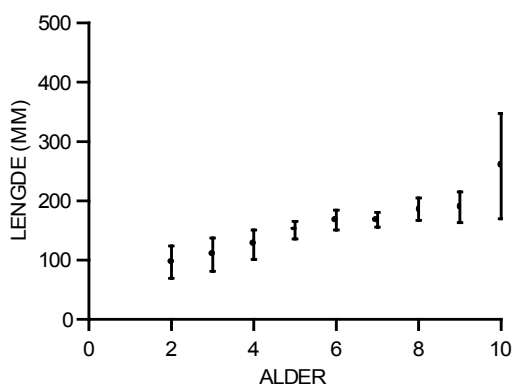
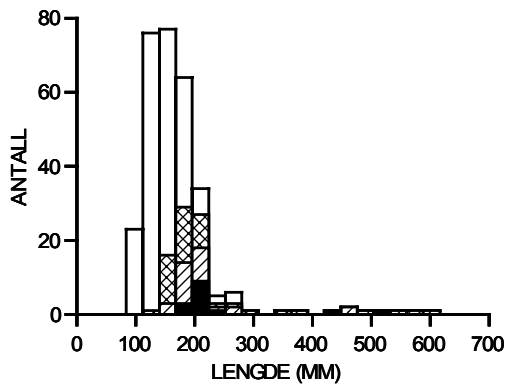
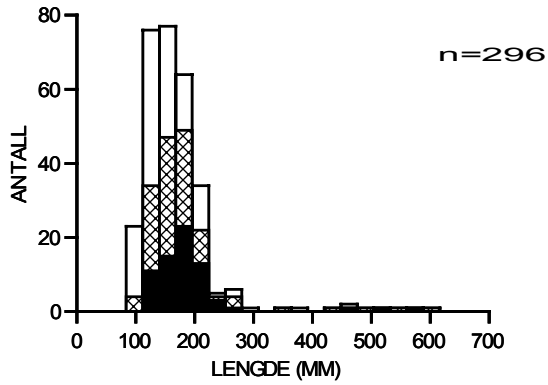
Løytavatn er en næringsfattig innsjø med en svært tett og overbefolket røyebestand. I likhet med Linnajavre i Kobbelvassdraget er bestanden til en viss grad splitta i dvergrøye og (meget) store fiskespisere, men splittingen er ikke så tydelig som i Linna. Også her var det en brukbar andel (23 %) som hadde rødlig kjøttfarge, og det er mindre med parasitter i fisken enn i Linna. Veksten var omtrent like dårlig som i Linna og Reinoksvatn.

Evt tiltak

Løytavatn må behandles som Linnajavre og Reinoksvatn. En må vente med tiltak til en har funnet en metode som fungerer.



Figur 6.1. Kart over reguleringen i Fagerbakkvassdraget. Kraftverk er avmerket med kryss.



Figur 6.2. Røyematerialet fra Løytavatnet. Øverst: Andel kjønnsmodne hannfisk (skravert) og hofisk (svart). Midten: Andel med bendelmakk med økende gradering fra 0=hvit til sterk=svart. Nederst: Lengde ved alder.

7. RØYRVASSELVA, SØRFOLD

Områdebeskrivelse/reguleringer

Røyrvatn (115-111 moh) er regulert med maksimalt 4 m, og vannmassene kjøres gjennom et kraftverk ved Straumvatnet i Sørfold. Innsjøen ble regulert ved oppdemning i 1943. Inntil 1957 ble det drevet med fiske etter røyr på støene om høsten, og det ble årlig tatt opp til dels store mengder røyr av bra kvalitet (20-22 omfars garn; Sørfold & Fauske JFF). Regulant er Sørfold Kraftlag A/L.

Undersøkelser/metode

Røyrvatn (4.0 km²) ble prøvofisket 26-28.08.00. Siktedypet var 20 m, og vannfargen gulgrønn. Det ble brukt standard garninnsats (22 garn) to netter.

Resultater

Røyrvatn

Fangsten bestod av 50 røyr og 47 ørret, noe som tilsvarer 2.3 røyr og 2.2 ørret pr 100 m² garnareal.

Røye

De fleste røyene ble fanget grunt (n=43), mens n=2 ble fanget dypt og n=5 i de frie vannmasser. De 50 røyene hadde lengder fra 97-272 mm, med et gjennomsnitt på 196 ± 44 mm. Lengde ved kjønnsmodning var ca 20-22 cm. Av 15 hannfisk og 29 hofisk under 25 cm, var 8 hannfisk og 15 hofisk modne. Samtlige 4 hofisk og 2 hannfisk større enn 25 cm var modne.

Røyene hadde alder fra 2+ til 7+ år (n=50). Veksten fram til alder 4+ var 4.8 cm pr år, eller 3.9 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 1.03 ± 0.19 . Ingen av røyene hadde bendelmakk. Kjøttfargen var lys rød hos de fleste (n=29), mens n=15 var hvit og n=6 rød.

Samtlige av de minste røyene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 33 %. Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist voksne insekter

og plankton. Samtlige av de største (> 20 cm) røyene hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 40 %. Disse hadde også primært spist plankton og voksne insekter (Vedl. 1).

Ørret

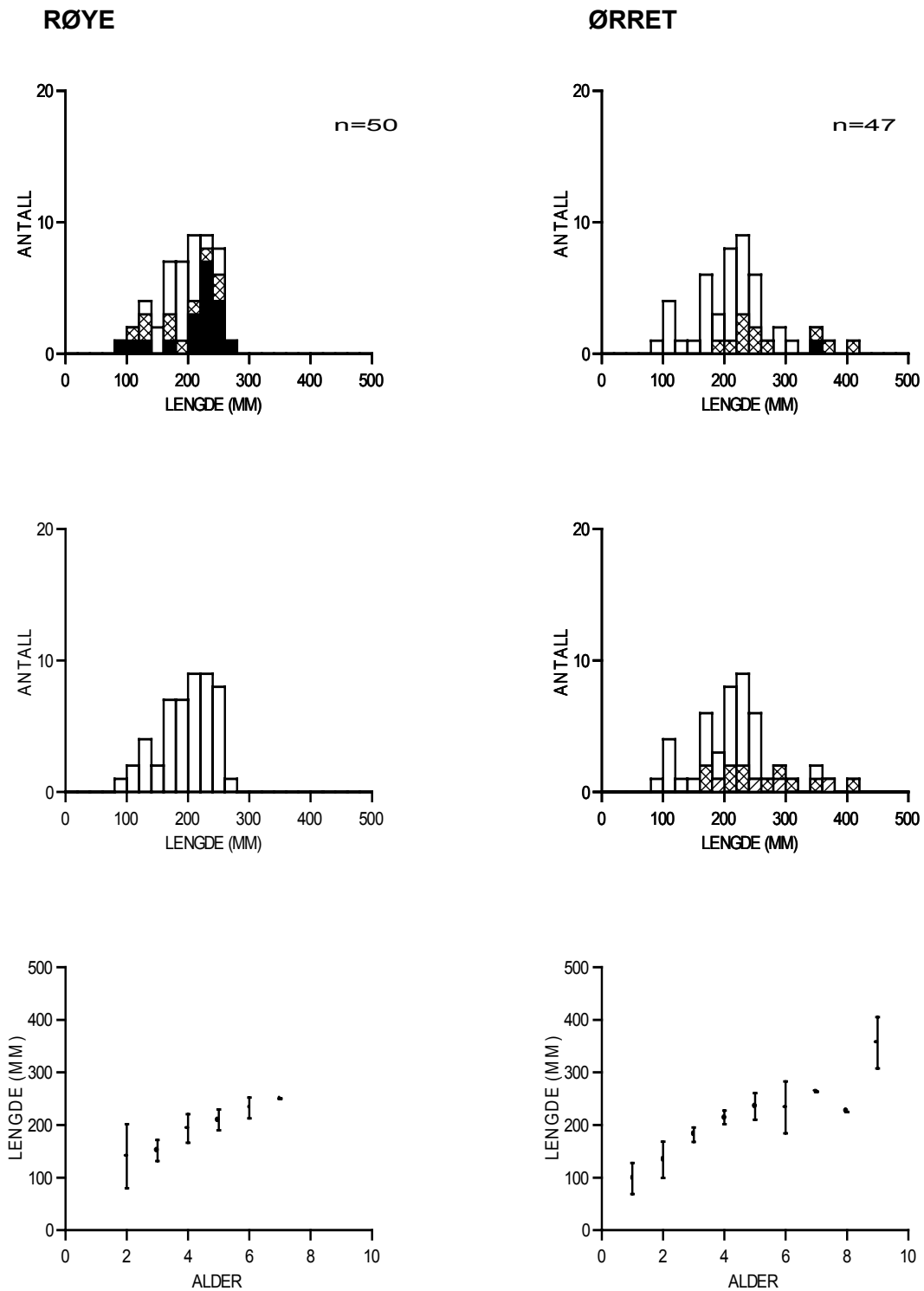
De fleste ørretene ble fanget grunt (n=44), mens n=3 ble fanget dypt. De 47 ørretene hadde lengder fra 85-410 mm, med et gjennomsnitt på 216 ± 68 mm. Lengde ved kjønnsmodning var større enn 30 cm. Av 18 hannfisk og 20 hofisk under 25 cm, var kun 7 hannfisk modne. Blant 7 hannfisk og 2 hofisk større enn 25 cm, var 4 hann- og en hofisk moden.

Ørretene hadde alder fra 1+ til 9+ år (n=43). Veksten fram til alder 4+ var 5.35 cm pr år, eller 4.3 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 1.2 ± 0.18 . De fleste ørretene var fri for bendelmakk (n=32), mens n=11 hadde liten og n=4 hadde middels infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=35), mens n=8 var lys rød og n=4 var rød.

Samtlige av de minste ørretene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 77 %. Mageanalysene viste at de minste ørretene hovedsakelig hadde spist voksne insekter og fisk. Samtlige av de største (> 20 cm) ørretene hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 55 %. Disse hadde primært spist voksne insekter og husbyggende vårfluer (vedl. 1).

Diskusjon

Røyrvatn har tynne bestander av både ørret og røye, og dette er meget gunstig, forholdene tatt i betraktning. I så måte er det en viss likhet med Kaldvatn i Ranavassdraget (Halvorsen 2000). Innsjøen er regulert maksimalt 4 m, noe som er relativt lite. Resultatene er likevel positive. Ørretbestanden er storvokst, og enkelte spiser røye. Røyebestanden er noe overbefolket, men problemet er relativt lite i forhold til de andre regulerte røyevatna i denne rapporten. Veksten var god både hos ørreten og røya. Over halvparten av røya har ønsket kjøttfarge, og er fri for parasitter, dvs



Figur 7.1. Røye- og ørretmaterialet fra Røyrvatnet. Øverst: Andel kjønnsmodne hannfisk (skravert) og hofisk (svart). Midten: Andel med bendelmakk med økende gradering fra 0=hvit til sterk=svart. Nederst: Lengde ved alder.

kvaliteten er god. Ørreten hadde lavere andel med rødfarge og noe parasitter.

Ved et prøvefiske i september 1978 ble det fanget n=97 røyr og n=81 ørret (Sørfold & Fauske JFF). Garna (Jensen-serier) ble da satt enkeltvis fra land. Røya kjønnsmodnet den gang ved en lengde på ca 19-22 cm, mens det var få modne hofisk av ørret i fangsten. Også den gang ble det observert røye i magene hos en del av ørretene (11 %). Dette tilsier at situasjonen har vært temmelig stabil i mer enn 20 år.

Evt tiltak

Røyrvatn er i en brukbar tilstand, spesielt er ørretbestanden god. Røya er noe overbefolket, og det er fordelaktig å beskatte denne hardere. Dette er en innsjø med så godt utgangspunkt at det er verd å bruke krefter på å gjøre røyebestanden enda bedre. Det er hjemmel for utsettinger, men en kan ikke se at det er absolutt nødvendig å sette ut fisk, selv om ørretbestanden er noe tynn.

8. BALMIELVA (RISVATN OG SÅKI), FAUSKE

Områdebeskrivelse/reguleringer

Balmielva starter i det 39 km² store og regulerte Balvatn, går gjennom Kjeldvatnet og Daja, og munner ut i Langvatn ved Sulitjelma tettsted. Fra Langvatnet går Sjønståelva ned til Øvrevatn og Nedrevatn som munner ut i Skjerstadvfjorden ved Fauske. Såki (514 moh) er forbundet med Balvasselva rett ovenfor Kjeldvatnet. Risvatnet (531 moh) munner ut i Balvasselva rett nedenfor der Såki munner ut i elva. Innløpselva til Risvatnet kommer fra Dorrovatnan. Regulant er Salten Kraftsamband.

Undersøkelser/metode

Såki

Såki (0.35 km²) ble prøvefisket 30.09-1.10.00. Garninnsatsen var 8 multigarn, satt enkeltvis fra land. Maksimalt dyp ble målt til 8 m.

Risvatn

Risvatn (0.5 km²) ble prøvefisket 1-2.10.00. Garninnsatsen var 8 multigarn satt enkeltvis fra land. Siktedypet var 8.8 m, og vannfargen gul/grønn.

Såki

Fangsten bestod av 92 ørret, noe som tilsvarer 19.2 ørret pr 100 m² garnareal.

Ørret

De 92 ørretene hadde lengder fra 94-467 mm, med et gjennomsnitt på 219 ± 91 mm. Lengde ved kjønnsmodning var ikke mulig å fastsette pga mangelen på modne hofisk. Av 33 hannfisk og 33 hofisk under 25 cm, var kun 4 hannfisk modne. Blant 14 hannfisk og 12 hofisk større enn 25 cm, var samtlige umodne.

Ørretene hadde alder fra 1+ til 5+ år (n=58). 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 1.08 ± 0.15. Kun to av ørretene hadde

litt bendelmakk, resten var fri. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=67), mens n=17 var lys rød og n=8 var rød.

Risvatn

Fangsten bestod av 59 ørret, noe som tilsvarer 12.3 ørret pr 100 m² garnareal.

Ørret

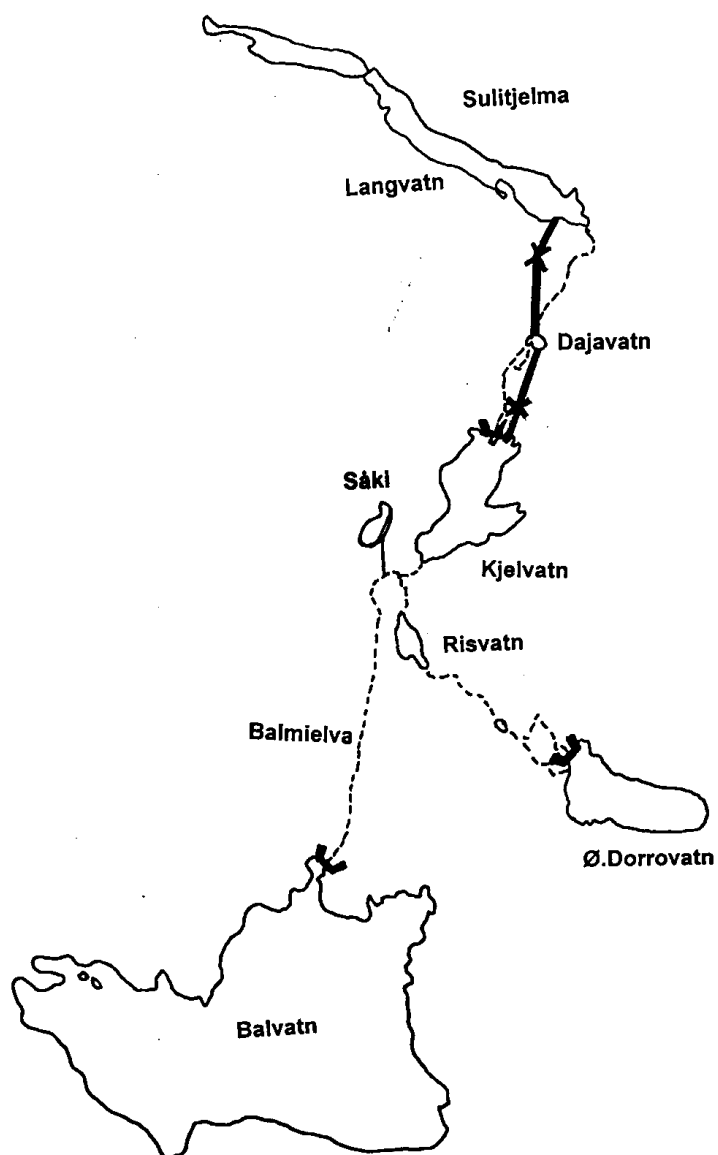
De 59 ørretene hadde lengder fra 88-485 mm, med et gjennomsnitt på 204 ± 95mm. Pga det lave antallet kjønnsmodne hofisk, var det ikke mulig å fastsette lengde ved kjønnsmodning. Av 23 hannfisk og 24 hofisk under 25 cm, var 2 hannfisk og 2 hofisk modne. Blant 3 hannfisk og 9 hofisk større enn 25 cm, var kun en hofisk moden.

Det ble kun lest alder på de største fiskene, og disse hadde alder fra 4+ til 15+ år (n=14). Veksten fram til alder 4+ var 5.6 cm pr år, eller 4.4 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 1.07 ± 0.1. De fleste ørretene var fri for bendelmakk (n=56), mens n=3 hadde liten infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=50), mens n=4 var lys rød og n=5 var rød.

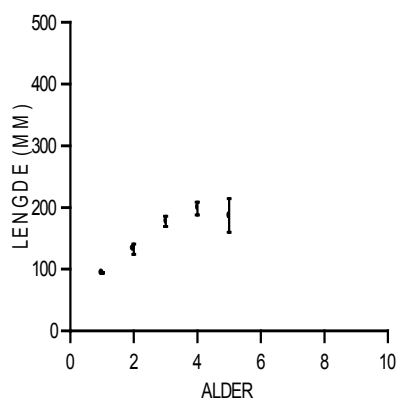
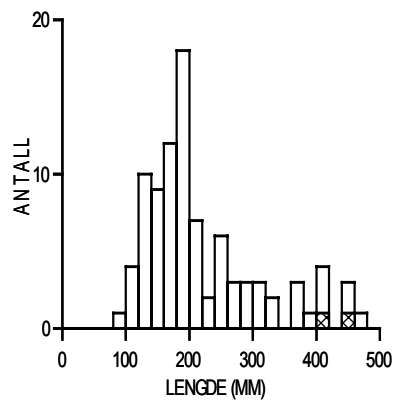
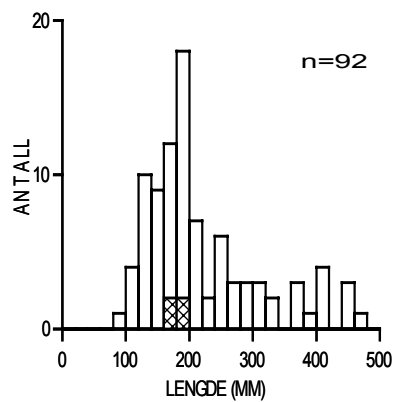
De fleste (70 %) av de største ørretene (> 20 cm) hadde mageinnhold. Disse hadde primært spist voksne insekter og snegl (vedl. 1).

Diskusjon

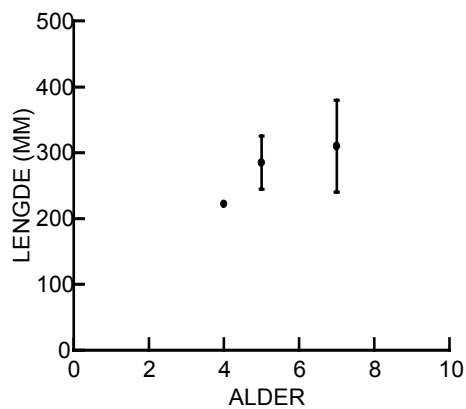
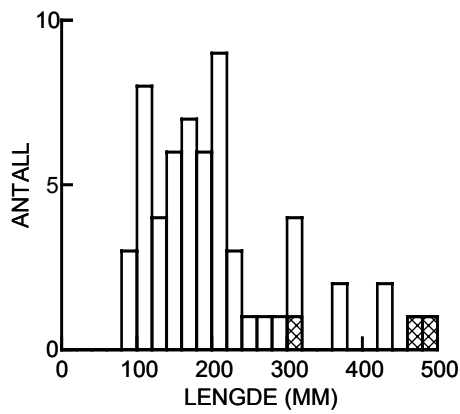
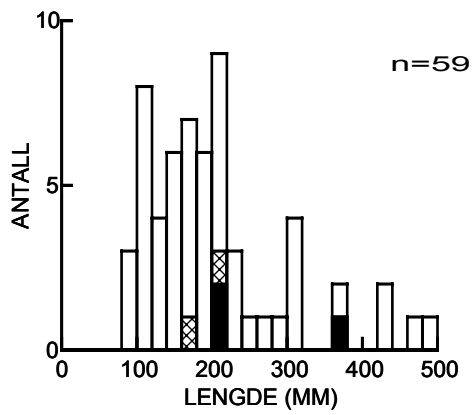
Undersøkelsene i Risvatn og Såki kommer som en oppfølging av undersøkelsene i Balvatn, Kjeldvatn og Daja (Halvorsen 1999). Det settes ut fisk i Balvatn og Doarro, som hentes fra Balmielva. Av den grunn blir det hevdet at rekrutteringen til innsjøene langs Balmielva blir for liten. Prøvefiske i 1998 viste at både Kjeldvatn og Daja har til dels svært tette bestander. Risvatn og Såki har også gode tettheter av ørret. Risvatn står neppe i direkte sammenheng med Balmielva, ettersom det er svært vanskelig for fisken å komme seg opp til Risvatn fra Balmielva.



Figur 8.1. Kart over reguleringen i Balmielva. Kraftverk er avmerket med kryss.



Figur 8.2. Ørretmaterialet fra Såki. Øverst: Andel kjønnsmodne hannfisk (skravert) og hofisk (svart). Midten: Andel med bendelmakk med økende gradering fra 0=hvit til sterk=svart. Nederst: Lengde ved alder.



Figur 8.3. Ørretmaterialet fra Risvatn. Øverst: Andel kjønnsmodne hannfisk (skravert) og hofisk (svart). Midten: Andel med bendelmakk med økende gradering fra 0=hvit til sterk=svart. Nederst: Lengde ved alder.

9. SULITJELMAVASSDRAGET, FAUSKE

Områdebeskrivelse/reguleringer

Deler av nedslagsfeltet til Laksåga i Norddalen er ført over til Sisovatnet og utnyttes i Siso kraftverk. Det er hovedsakelig brevavn fra Blåmannsisen som er ført bort fra elva. Regulant er Elkem Energi A/S. Som et kompensasjonstiltak er det bygd en rekke syvdeterskler i Laksåga i løpet av 1996.

Undersøkelser/metode

Laksåga ble elektrofisket 03.09.00. Det ble fisket *en* omgang på i alt 7 lokaliteter. Gytetisk ble registrert med dykker 27.10.00.

Nedrevatnet (4.7 km²) ble prøvefisket med i alt 15 garn (02.-0.3.10.00). Innsjøen ligger knapt over havets nivå. Maks dyp er 14 m.

Øvrevatn (10.5 km²) ble prøvefisket 03.-04.09.00. Siktedypet var 8 m, og vannfargen grønn. Det ble satt i alt 20 garn. Øvrevatn ligger ca 1 m over havets nivå. Maks dyp er ca 320 m.

Resultater

Laksåga

Elektrofiske på ialt 7 lokaliteter gav en gjennomsnittlig tetthet på 13.3 (2-19) ørret pr 100 m². I tillegg ble det fanget enkelte laksunger, men dette var kun sporadiske forekomster.

Pga dårlig vær ble dykkingen utført noe seint på høsten, og gytinga var sannsynligvis over. Det ble likevel observert 68 sjøørret, derav ble n=56 anslått til å være gytetisk. Det ble ikke observert laks.

Nervatn

Fangsten bestod av 14 ørret, noe som tilsvarer 1.9 ørret pr 100 m² garnareal.

Ørret

Samtlige ørret ble fanget grunt. De 14 ørretene hadde lengder fra 202-315 mm, med et gjennomsnitt på 250 ± 32 mm. Det var ikke mulig å fastsette lengde ved kjønnsmodning. Samtlige fisk under 25 cm (2 hannfisk og 6 hofisk) var umodne. De 5 hofiskene større enn 25 cm var umodne, mens den ene hannfisken var moden.

De fleste ørretene var fri for bendelmakk (n= 10), mens n=3 hadde liten og *en* hadde middels infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=10), mens n=4 var lys rød.

Øvrevatn

Fangsten bestod av 8 røyer og 74 ørret, noe som tilsvarer 0.8 røye og 7.3 ørret pr 100 m² garnareal. Blant disse var det to sikre sjøørret (med marine parasitter).

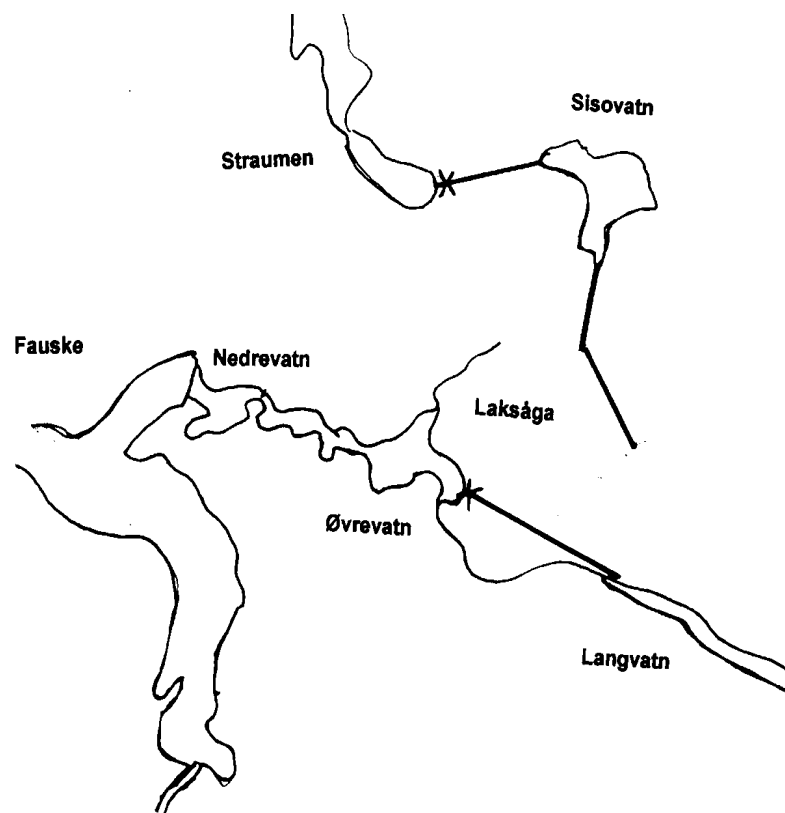
Røye

De få (n=8) røyene hadde lengder fra 156-312 mm, med et gjennomsnitt på 268 ± 50 mm. Pga materialets størrelse var det ikke mulig å fastsette lengde ved kjønnsmodning. De to hofiskene som var under 25 cm, var begge umodne. Blant 5 hannfisk og *en* hofisk større enn 25 cm, var 2 hannfisk modne. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.87 ± 0.06. De fleste røyene var fri for bendelmakk (n= 5), mens *en* hadde liten middels og 2 hadde middels infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos halvparten (n=4), mens resten var lys rød.

Ørret

Samtlige ørreter ble fanget grunt. De 74 ørretene hadde lengder fra 130-650 mm, med et gjennomsnitt på 243 ± 94 mm. Lengde ved kjønnsmodning var over 35 cm. Av 26 hannfisk og 26 hofisk under 25 cm, var *en* hannfisk moden. Blant 12 hannfisk og 10 hofisk større enn 25 cm, var 7 hofisk og 4 hannfisk modne.

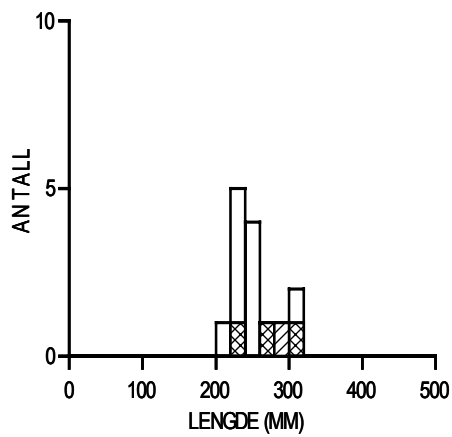
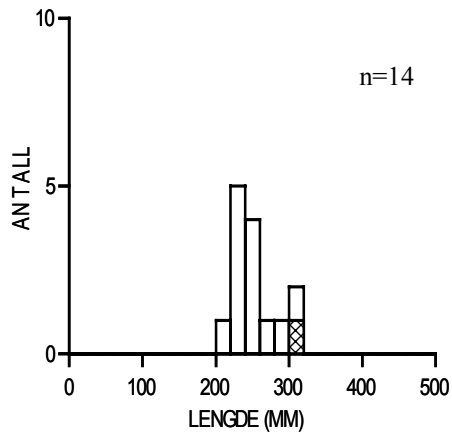
Ørretene hadde alder fra 3+ til 9+ år (n=60). Veksten fram til alder 4+ var 5.0 cm pr år, eller 4.0 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.97 ± 0.09. De fleste ørretene var fri for



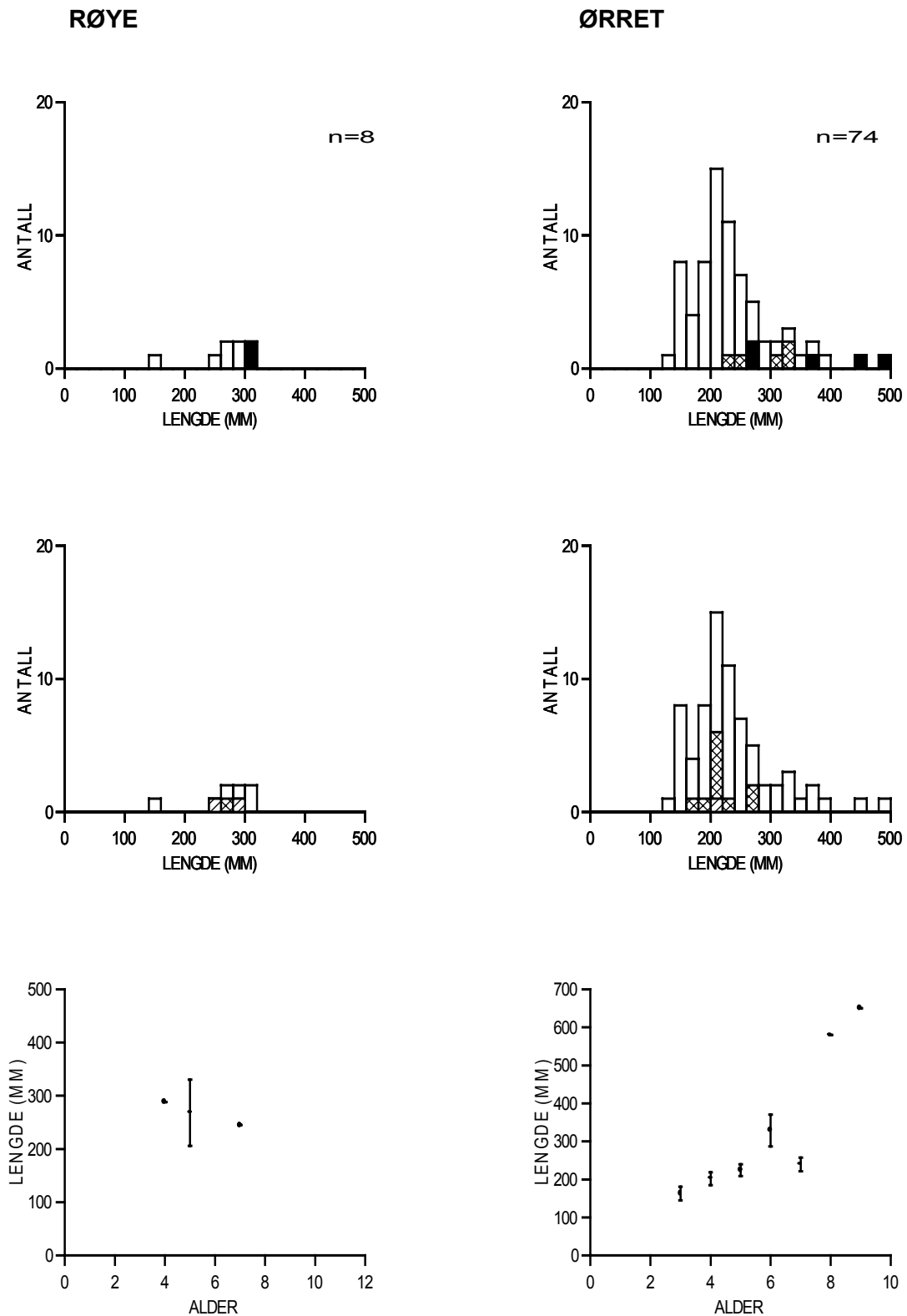
Figur 9.1. Kart over reguleringen i Sulitjelmavassdraget. Kraftverk er avmerket med kryss.

Tabell 9.1. Fangst av ungfiske ved en omgangs elektrofiske i Laksåga, Sulitjelmavassdraget.

Lok.	Areal	Bunn	Strøm	Dyp	Laks			Ørret			Røye
					0+	1+	Eldre	0+	1+	Eldre	
1	60	10-30	M/L	20-40	0	0	0	5	6	3	1
2	100	Sa/ 10-30	M	30-50	0	0	2	8	4	1	0
3	100	10-30	M/L	50-90	0	0	0	3	4	10	0
4	40	10-30	L/M	30-60	0	0	0	4	4	5	0
5	100	GG/ 10-30	M	50-90	1	1	2	7	10	6	0
6	100	GG/ 10-30	M/L	30-60	0	1	0	5	1	1	0
7	100	GG/B	L/M	40-80	0	1	1	10	12	7	0



Figur 9.2. Ørretmaterialet fra Nedrevatn. Øverst: Andel kjønnsmodne hannfisk (skravert) og hofisk (svart). Nederst: Andel med bendelmakk med økende gradering fra 0=hvit til sterk=svart.



Figur 9.3. Røye- og ørretmaterialet fra Øvrevatn. Øverst: Andel kjønnsmodne hannfisk (skravert) og hofisk (svart). Midten: Andel med bendelmakk med økende gradering fra 0=hvit til sterk=svart. Nederst: Lengde ved alder.

bendelmakk (n= 63), mens 10 hadde liten og *en* hadde middels infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=65), mens 7 var lys rød og 2 var rød.

De fleste (90 %) av de minste ørretene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 41 %. Mageanalysene viste at de minste ørretene hovedsakelig hadde spist fjærmygg-larver og husbyggende vårfluer. Blant de største (> 20 cm) ørretene hadde også de fleste (90 %) mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 60 %. Disse hadde primært spist voksne insekter, og noe fisk (vedl. 1).

Diskusjon

Hovedformålet med elektrofisket var å se om tetthetene av laksefisk i elva hadde forandret seg etter terskelbyggingen. Ved et elektrofiske i september 1995 ble det i gjennomsnitt på tre lokaliteter fanget 14 ørret pr 100 m², ved *en* omgangs fiske (Notat v/L. Sæter, Fylkesmannen i Nordland).

Ved vårt fiske på 7 lokaliteter i september 2000 var tetthetene i gjennomsnitt 13.3 pr 100 m². Det er imidlertid vanskelig å sammenlikne disse tallene direkte, men de kan begge betraktes som "normale" ved *en* omgangs fiske.

Ved dykking i elva 02.11.1994 ble det kun observert 7 gytefisk på hele strekningen. Dersom våre tall er sammenliknbare (n=56), har det vært en betydelig økning i antall gytefisk. Det er imidlertid vanskelig å si hvor stor andel av fisken som overvintrer i elva kontra i Øvrevatn, så dette kan påvirke tallene sterkt. Uansett bør utviklingen i elva følges opp videre.

Øvrevatn ble prøvofisket av Fauske kommune 28-29.08.99. Det ble fanget 38 ørret og 8 røyer. Blant ørretene var det 13 sikre sjøørret, 12 med sortprikk og *en* med kveis. Lengde ved kjønnsmodning var større enn 40 cm. Kjøttfargen var hvit hos 21 ørreter, mens 7 var lys rød og 10 var rød.

Begge disse undersøkelsene viser at det er en god del sjøørret i Øvrevatn, og denne stammen har trolig sin base i Laksåga. I tillegg er det litt røyr i denne innsjøen. Det ble ikke fanget marin fisk, og det er vel naturlig å betrakte Øvrevatn som en del av vassdraget. I Nedrevatnet ble det fanget noen ferskvannsfisk, og her er det mye vanskeligere å avgjøre om dette er en del av vassdraget eller ikke. Materialet fra Nedrevatn var imidlertid så lite at det ikke egner seg for videre analyse.

Evt tiltak

Det viktigste her må være å følge opp utviklingen i Laksåga, i form av å registrere ungfisktettheter og antall gytefisk.

10. FJÆREVASSDRAGET, BODØ

Områdebeskrivelse/reguleringer

Durmålsvatn (160.5-155 moh) ligger øverst i Fjærevassdraget. Innsjøen er regulert med maks 5.5 m, og vannmassene kjøres gjennom Undfossen kraftverk til Sørvatnet, som igjen drenerer til Fjærvatnet og ut ved Fjær på Kjerringøya nord for Bodø. Regulant er Bodø Energi A/S.

Undersøkelser/metode

Durmålsvatn (2.0 km²) ble prøvofisket 07-08.10.00. Garninnsatsen var 8 multigarn og 4 standardgarn, satt enkeltvis fra land. Siktedypet var 10 m og vannfargen gul/grønn. I 1955 ble det fastsatt et utsettingspålegg på 166 ørretyngel pr år. Utsettingene er ikke effektuert i nyere tid.

Resultater

Fangsten bestod av 210 ørreter, noe som tilsvarer 26.9 ørret pr 100 m² garnareal.

Ørret

Samtlige ørreter ble fanget grunt. De 210 ørretene hadde lengder fra 85-291 mm, med et gjennomsnitt på 217 ± 36 mm. Lengde ved kjønnsmodning var ca 24-26 cm. Av 109 hannfisk og 67 hofisk under 25 cm, var 58 hannfisk og 26 hofisk modne. Blant 21 hannfisk og 13 hofisk større enn 25 cm, var 12 hannfisk og 7 hofisk modne.

Ørretene hadde alder fra 1+ til 9+ år (n=96). Veksten fram til alder 4+ var 5.2 cm pr år, eller 4.2 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 1.05 ± 0.16 . Ingen av fiskene hadde bendelmakk. Kjøttfargen var lys rød (n=82) eller rød (n=47) hos de fleste, mens resten (n=81) var hvit.

Samtlige av de minste ørretene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 75 %. Mageanalysene viste at de minste ørretene hovedsakelig hadde spist voksne insekter og zooplankton. Samtlige av de største ørretene (> 20 cm) hadde mage-

innhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 70 %. De større ørretene hadde primært spist husbyggende vårfluer og voksne insekter (vedl. 1).

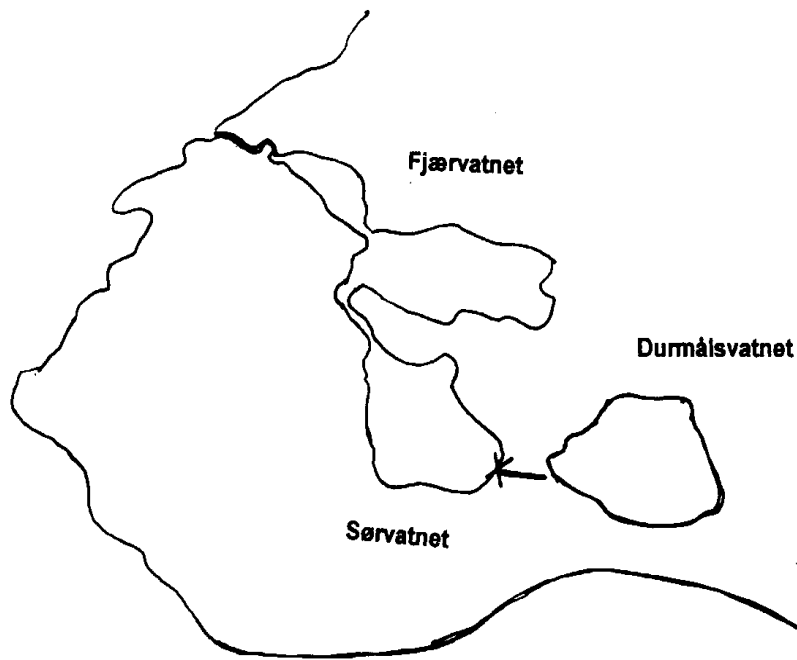
Diskusjon

Durmålsvatn har en tett ørretbestand på grensen til overbefolkning, ettersom hofisken kjønnsmodner ved en lengde på ca 25 cm. En stor del av hannfisken var moden allerede ved en lengde på 20-22 cm. Ettersom det ikke er mye gyteareal tilgjengelig på bekkene, kan en få mistanke om innsjøgyting, men dette er ikke undersøkt.

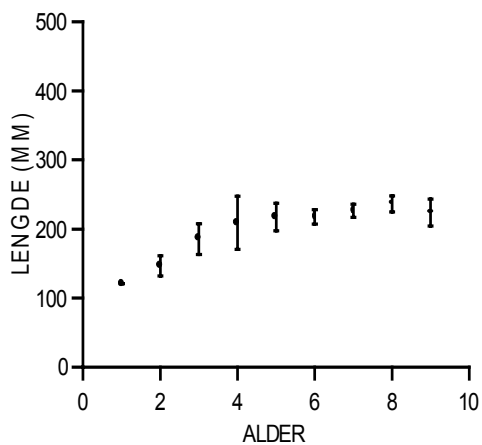
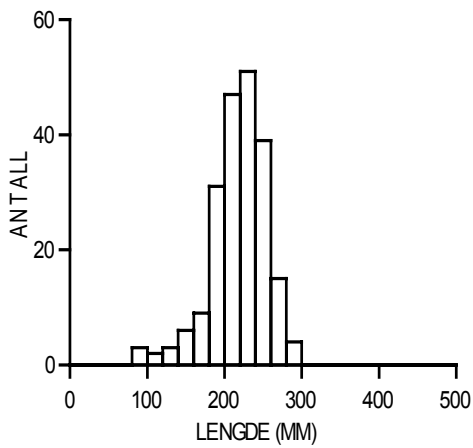
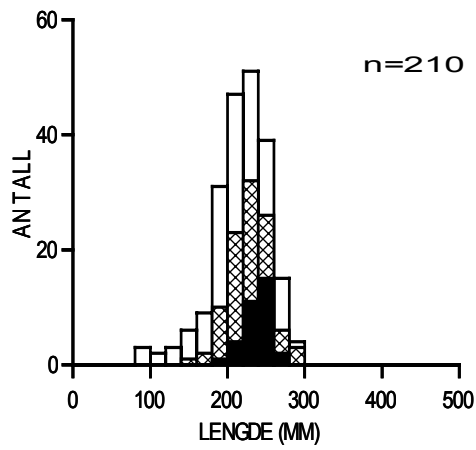
Veksten og kondisjonen var imidlertid "normal" fram til alder 4+, men da flatet vekstkurven ut pga kjønnsmodningen. Kvaliteten på fisken var utmerket, de fleste var rødlig i kjøttet og ingen hadde parasitter.

Evt tiltak

Utsettingspålegget på 166 ørretyngel pr år bør slettes. Uttaket av fisk kan med fordel økes.



Figur 10.1. Kart over reguleringen i Fjærevassdraget. Kraftverk er avmerket med kryss.



Figur 10.2. Ørretmaterialet fra Durmålsvatnet. Øverst: Andel kjønnsmodne hannfisk (skravert) og hofisk (svart). Midten: Andel med bendelmakk med økende gradering fra 0=hvit til sterk=svart. Nederst: Lengde ved alder.

11. OLDEREIDVASSDRAGET, SKJERSTAD

Områdebeskrivelse/reguleringer

Oldereid kraftstasjon ved Misvær fjorden i Skjerstad kommune ble satt i drift i 1953. Inntaksmagasinet til kraftverket er Børnupvatnet (320-308 moh). Oppstrøms ligger de regulerte innsjøene Mangevatn og Gjømmervatn. Det totale regulerte nedslagsfeltet er ca 50 km². Regulant er A/S Salten Kraftsamband.

Undersøkelser/metode

Børnupvatn (0.5 km²) ble prøvofisket 10-11.08.00. Garninnsatsen var 22 garn (STGI).

Resultater

Børnupvatn

Fangsten bestod av 147 ørret, noe som tilsvarer 12.9 ørret pr 100 m² garnareal.

Ørret

Samtlige ørreter ble fanget grunt. De 147 ørretene hadde lengder fra 95-312 mm, med et gjennomsnitt på 176 ± 47 mm. Lengde ved kjønnsmodning var ca 26 cm. Av 70 hannfisk og 67 hofisk under 25 cm, var 13 hannfisk og 3 hofisk modne. Blant 4 hannfisk og 6 hofisk større enn 25 cm, var 3 hannfisk og 4 hofisk modne.

Ørretene hadde alder fra 1+ til 7+ år (n=99). Veksten fram til alder 4+ var 5.3 cm pr år, eller 4.3 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 1.06 ± 0.16 . Ingen av ørretene hadde bendelmakk. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=127), mens n=20 var lys rød.

De fleste (87 %) av de minste ørretene (<20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 53 %. Mageanalysene viste at de minste ørretene hovedsakelig hadde spist voksne insekter, og spesielt mye døgnfluer. De fleste (90 %) av de største ørretene (> 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 28 %.

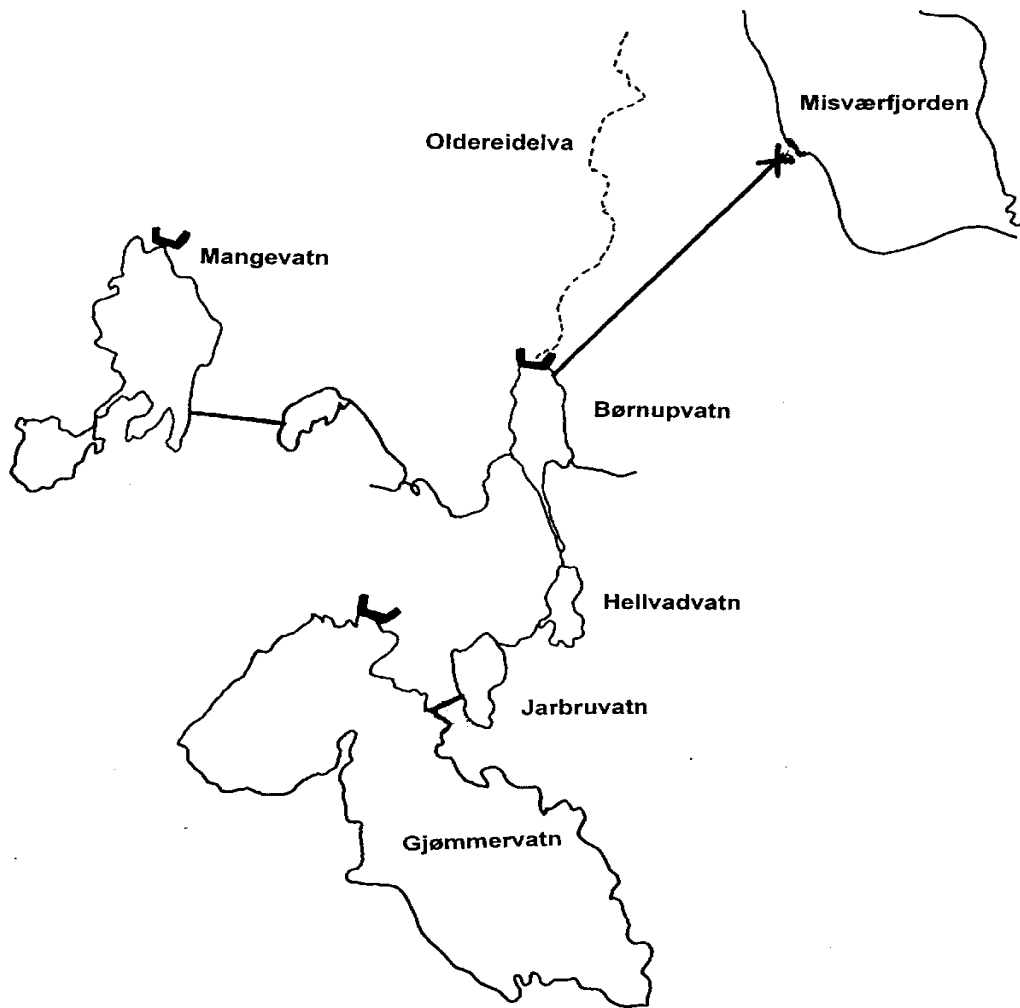
Disse hadde primært spist husbyggende vårfluer, voksne insekter og snegl (vedl. 1).

Diskusjon

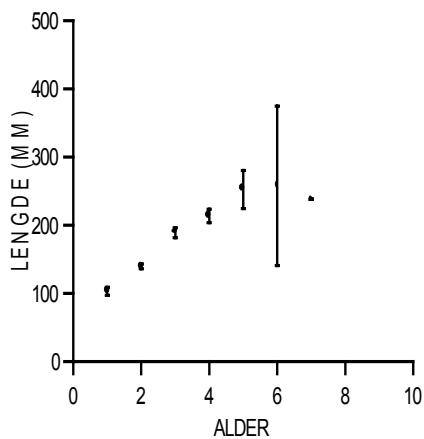
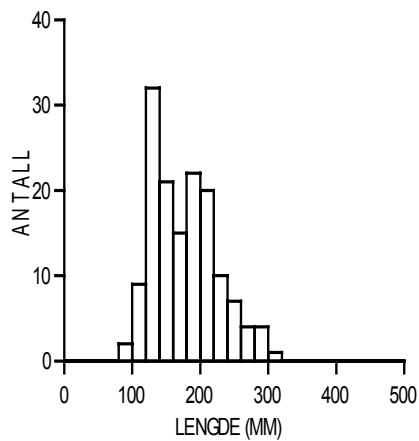
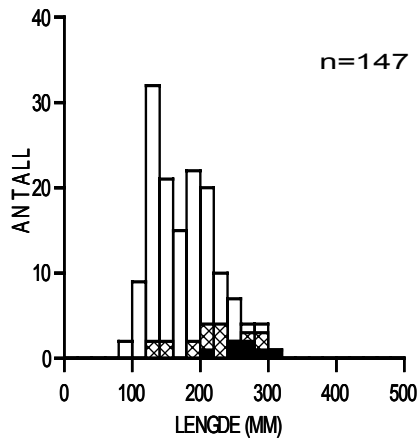
Børnupvatn har en relativt tett ørretbestand på grensen til overbefolkning. Lengde ved kjønnsmodning ligger helt på grensen til det man kan akseptere. Imidlertid kan man si at rekrutteringa i hvert fall er god nok, og det ligger et potensiale i å ta ut mer av bestanden i form av fiske.

Evt tiltak

Her ser det ikke ut til at man trenger andre tiltak enn å øke fisketrykket noe. Maskevidden bør være 26 mm, eller helst litt lavere (24 mm).



Figur 11.1. Kart over reguleringen i Oldereidvassdraget. Kraftverk er avmerket med kryss.



Figur 11.2. Ørretmaterialet fra Børnupvatnet. Øverst: Andel kjønnsmodne hannfisk (skravert) og hofisk (svart). Midten: Andel med bendelmakk med økende gradering fra 0=hvit til sterk=svart. Nederst: Lengde ved alder

12. FORSÅGA/ ARSTADELVA, GILDESKÅL / BEIARN

Områdebeskrivelse/reguleringer

Langvatn (333-307 moh) inngår i Sundsfjordreguleringen. Langvatn er inntaksmagasin til Sundsfjord kraftverk (1960). Samtidig mottar Langvatnet vannmasser fra Fellvatnet, via Langvatn I kraftstasjon i sørenden av innsjøen (Nygård 1986). Regulant er I.S. Sundsfjord Kraftlag.

Undersøkelser/metode

Langvatn (3.9 km²) ble prøvofisket 05-06.10.00. Garninnsatsen var 20 garn (STGI minus 2 multigarn dypt). Siktedypet var 11.5 m, og vannfargen gul/grønn.

Resultater

Fangsten bestod av 172 røyr og 14 ørret, noe som tilsvarer 16.9 røyr og 1.4 ørret pr 100 m² garnareal.

Røye

De fleste røyene ble fanget grunt (n=120), mens n=52 ble fanget i de frie vannmasser. De 172 røyene hadde lengder fra 120-305 mm, med et gjennomsnitt på 193 ± 30 mm. Lengde ved kjønnsmodning var ca 16-18 cm. Av 107 hannfisk og 63 hofisk under 25 cm, var 97 hannfisk og 43 hofisk modne. De to hofiskene som var større enn 25 cm, var begge modne.

Røyene hadde alder fra 1+ til 11+ år (n=87). 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 1.08 ± 0.15. De fleste røyene var fri for bendelmakk (n= 87), mens n=56 hadde liten og n=29 hadde middels infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=163), mens 9 var lys rød.

De fleste (87 %) av de minste røyene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 40 %. Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist zooplankton og fjærmygglarver. Blant de

større røyene (> 20 cm) hadde 83 % mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 34 %. Disse hadde primært spist plankton (vedl. 1).

Ørret

Samtlige ørreter ble fanget grunt. De 14 ørretene hadde lengder fra 116-240 mm, med et gjennomsnitt på 201 ± 37 mm. Lengde ved kjønnsmodning ser ut til å være omkring 20 cm. Av 9 hannfisk og 5 hofisk under 25 cm, var 8 hannfisk og 3 hofisk modne. Ingen var større enn 25 cm.

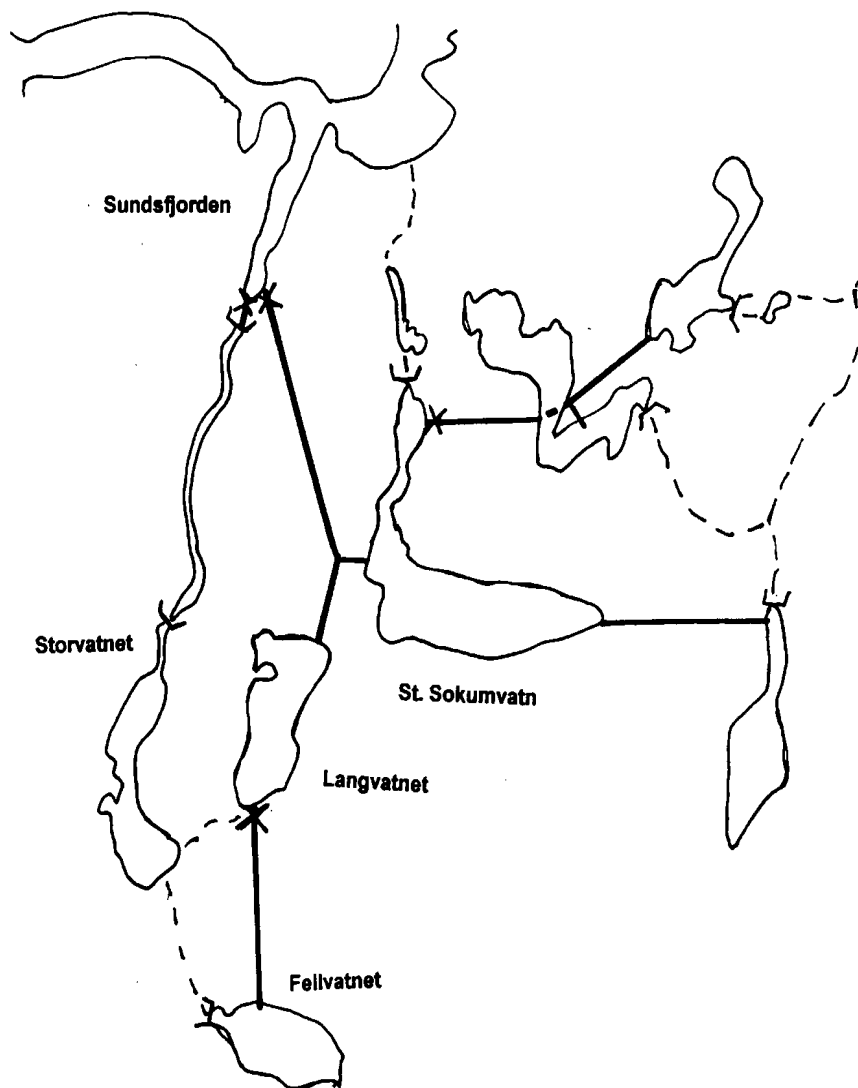
Ørretene hadde alder fra 2+ til 4+ år (n=14). Veksten fram til alder 4+ var 5.7 cm pr år, eller 4.6 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 1.15 ± 0.14. De fleste ørretene var fri for bendelmakk (n= 9), mens 5 hadde liten infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos samtlige.

Mageinnholdet hos de få ørretene viste at de minste (<20 cm) primært hadde spist snegl samt fjærmygglarver, mens de største (>20 cm) hadde spist snegl og voksne insekter (vedl. 1).

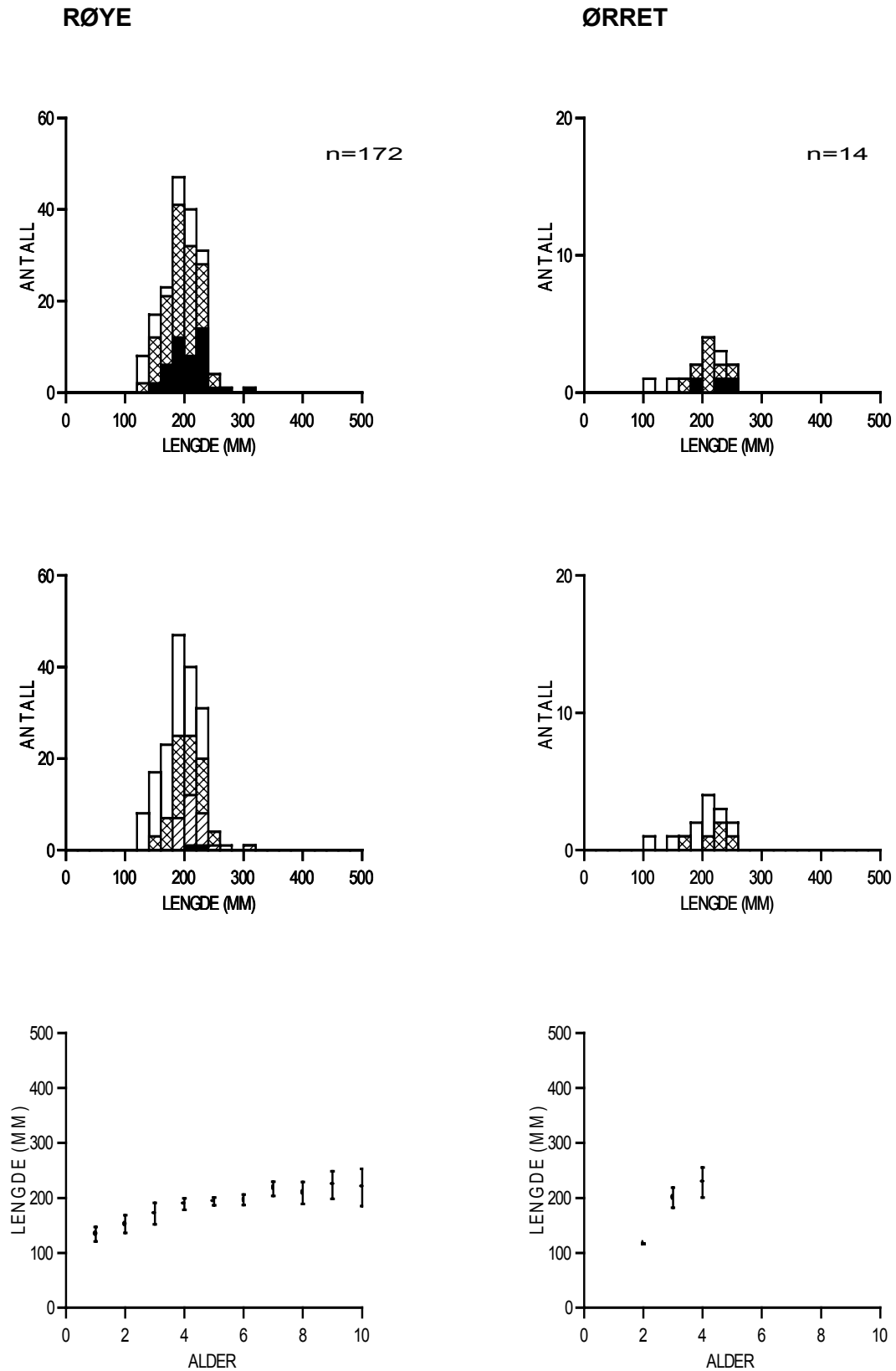
Diskusjon

Sundsfjordvassdraget ble regulert i årene 1960-63. Ved en etterundersøkelse i 1985 ble det fanget 49 røyr og en ørret på 8 garnnetter (Nygård 1986). Siktedypet var den gang kun 3.3 m, og vannet var blakket. Materialet inneholdt kun to kjønnsmodne hofisk, noe som gjør det umulig å fastsette lengde ved kjønnsmodning. Det var svært mye kjønnsmodne hannfisk i lengdeområdet 16-22 cm, der mesteparten av materialet for øvrig lå. Det ble ikke funnet parasitter i fisken. Gjennomsnittlig lengde ved alder 4+ var ca 20 cm, dvs at årlig tilvekst var ca 5 cm, eller 4 cm pr sesong.

Ved vår undersøkelse var lengde ved kjønnsmodning 16-18 cm. Veksten var ikke helt ulik ved forrige prøvofiske (4.7/3.8 cm pr år/sesong). Den gode veksten er overraskende, siden mesteparten av materialet består av kjønnsmoden fisk. Fisken hadde en del para-



Figur 12.1. Kart over reguleringen i Forsåga/Arstadelva. Kraftverk er avmerket med kryss.



Figur 12.2. Røye- og ørretmaterialet fra Langvatnet. Øverst: Andel kjønnsmodne hannfisk (skravert) og hofisk (svart). Midten: Andel med bendelmakk med økende gradering fra 0=hvit til sterk=svart. Nederst: Lengde ved alder.

sitter, og det kan skyldes at plankton-samfunnet er nedbeita.

Den tynne ørretbestanden var tidlig kjønnsmoden, trolig pga dårlig mattilgang.

Evt tiltak

Langvatnet i Sundsfjordvassdraget er et overbefolket røyevatn etter vår definisjon, men fisken har likevel brukbar vekst. Røyebestanden kan med fordel tynnes sterkt, men om en skal sette i gang et slikt omfattende arbeid er avhengig av en rekke faktorer, bl.a fiskeinteressen og evt finansiering. Det er hjemmel for utsettinger, men det ser ikke ut til å være behov eller kapasitet for å øke antall fisk i systemet.

13. NEVERDALSÅGA, MELØY

Områdebeskrivelse/reguleringer

Øvre Glomvatn (482-492 moh) er regulert 10 m, og vannmassene kjøres gjennom Neverdalsåga kraftverk som munner ut i Hydrodammen i Glomfjord. Regulant er Norsk Hydro A/S. Regulanten er pålagt å sette ut 1.000 ensomrig ørret, alternativt 10.000 yngel pr år (fra 1957).

Undersøkelser/metode

Øvre Glomvatn (1.2 km²) ble prøvefisket 04-05.10.00. Garninnsatsen var 20 garn (STGI minus to multigarn dypt). Siktedypet var 11 m, og vannfargen blålig.

Resultater

Øvre Glomvatn

Fangsten bestod av 193 ørret, noe som tilsvarer 17.9 ørret pr 100 m² garnareal.

Ørret

De fleste ørretene ble fanget grunt (n=182), mens 11 ble fanget dypt. De 193 ørretene hadde lengder fra 85-394 mm, med et gjennomsnitt på 202 ± 59 mm. Lengde ved kjønnsmodning var over 30 cm. Av 92 hannfisk og 62 hofisk under 25 cm, var 25 hannfisk og *en* hofisk modne. Blant 19 hannfisk og 20 hofisk større enn 25 cm, var 5 hannfisk og 6 hofisk modne.

Ørretene hadde alder fra 1+ til 8+ år (n=110). 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 1.21 ± 0.13 . De fleste ørretene var fri for

bendelmakk (n= 189), mens n=4 hadde liten infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=124), mens n=59 var lys rød og n=10 var rød.

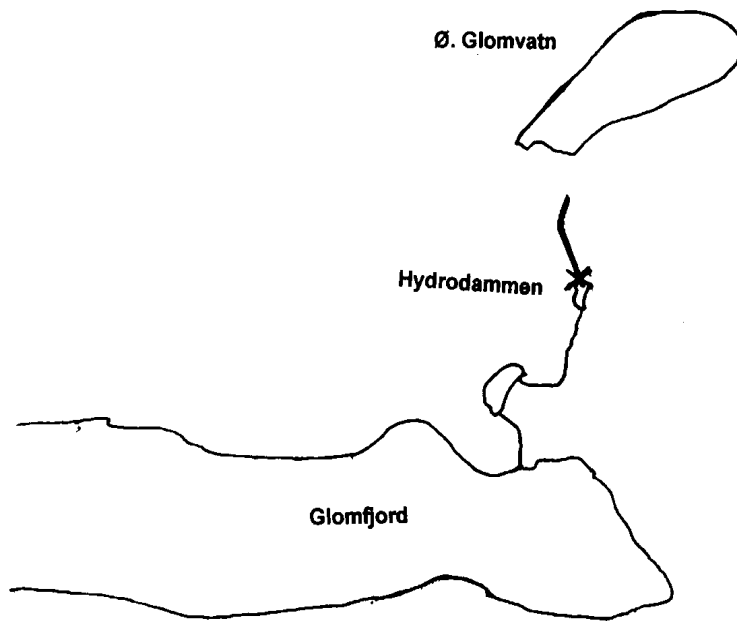
De fleste (90 %) av de minste ørretene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 65 %. Mageanalysene viste at de minste ørretene hovedsakelig hadde spist fjærmygglarver og husbyggende vårfluellarver. Samtlige av de største ørretene (> 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 68 %. Disse hadde primært spist husbyggende vårfluellarver, fjærmygglarver og noe zooplankton (vedl. 1).

Diskusjon

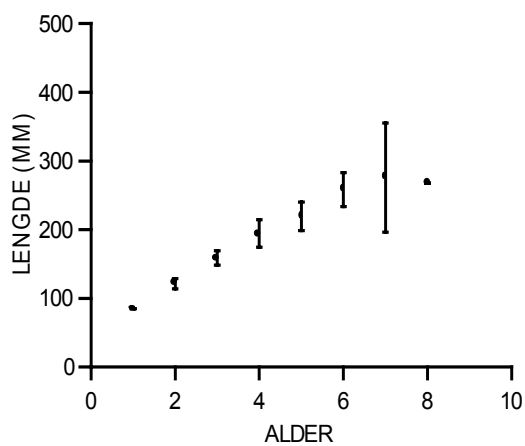
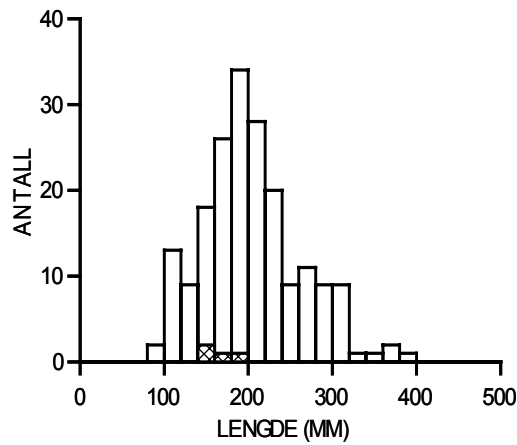
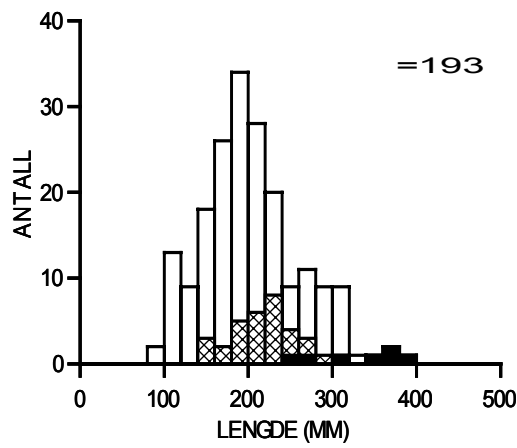
Øvre Glomvatn har en relativt tett, men likevel meget god ørretbestand. På tross av den høye tettheten, kjønnsmodnet ikke fisken før ved lengder over 30 cm. Det var likevel en del kjønnsmodne hannfisk ved 20 cm's lengde. Fisken hadde svært lite parasitter og tilnærmet "normal" vekst, som ikke avtok pga kjønnsmodning. Omtrent 1/3 av fisken hadde rødlig kjøttfarge.

Evt tiltak

Her er et overraskende godt ørretvatn på tross av reguleringen (maks 10 m). Rekrutteringa ser ut til å være passende, dvs antall fisk som settes ut er passende. Veksten tilsier at det ikke er behov for å øke antallet rekrutter.



Figur 13.1. Kart over reguleringen i Neverdalsåga. Kraftverk er avmerket med kryss.



Figur 13. 2. Ørretmaterialet fra Øvre Glomvatn. Øverst: Andel kjønnsmodne hannfisk (skravert) og hofisk (svart). Midten: Andel med bendelmakk med økende gradering fra 0=hvit til sterk=svart. Nederst: Lengde ved alder.

14. GRYTÅGA/HUNDÅLA, VEFSN

Områdebeskrivelse/reguleringer

Grytåvatn (190-172 moh) er inntaksmagasin til Grytåga kraftstasjon (1963). Til Grytåvatnet ledes vannmasser fra magasinene i Hundålvatn (198-172 moh), Finnknevatn (353-336 moh) og Langvatn (304-312 moh). Hundålvatn er nylig prøvofisket (Gravem m.fl. 1995). Regulanten er pålagt å sette ut 3.000 ensomrige ørret i Finnknevatnet hvert 3. år (1997). Regulant er Helgeland kraftlag A/L.

Undersøkelser/metode

Finnknevatn (3.8 km²) ble prøvofisket 9-10.08.00. Garninnsatsen var 20 garn, samtlige ble satt enkeltvis fra land. Siktedypet var 15 m, og vannfargen blågrønn.

Grytåvatn (1.0 km²) ble prøvofisket 10-11.08.00. Siktedypet var 10 m, og vannfargen brun. Garninnsatsen var 22 garn (STGI).

Langvatn (0.6 km²) ble prøvofisket 11-12.08.00. Siktedypet var 15 m, og vannfargen grønn. Garninnsatsen var 10 stk, satt enkeltvis fra land.

Resultater

Finnknevatn

Fangsten bestod av 107 ørreter, noe som tilsvarer 10.5 ørret pr 100 m² garnareal.

Ørret

De 107 ørretene hadde lengder fra 93-387 mm, med et gjennomsnitt på 203 ± 49 mm. Lengde ved kjønnsmodning var større enn 30 cm. Av 42 hannfisk og 46 hofisk under 25 cm, var 8 hannfisk og *en* hofisk modne. Blant 6 hannfisk og 13 hofisk større enn 25 cm, var 4 hannfisk og 2 hofisk modne.

Ørretene hadde alder fra 1+ til 9+ år (n=107). 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 1.15 ± 0.10. Ingen av ørretene hadde

bendelmakk. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=72), mens n=31 var lys rød og n=4 var rød.

Samtlige av de minste ørretene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 65 %. Mageanalysene viste at de minste ørretene hovedsakelig hadde spist zooplankton (*Daphnia*) og noe fjærmygglarver. Samtlige av de største ørretene (> 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 83 %. De største ørretene hadde omtrentlig samme diett som de minste.

Grytåvatn

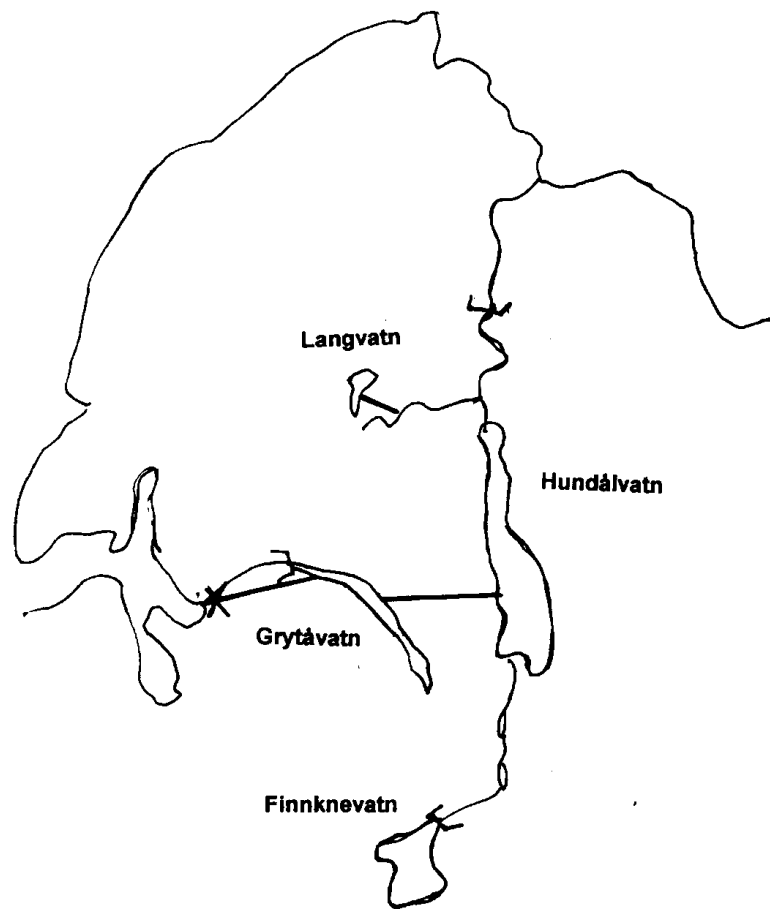
Fangsten bestod av 128 røye og 136 ørret, noe som tilsvarer 12.6 røye og 13.3 ørret pr 100 m² garnareal.

Røye

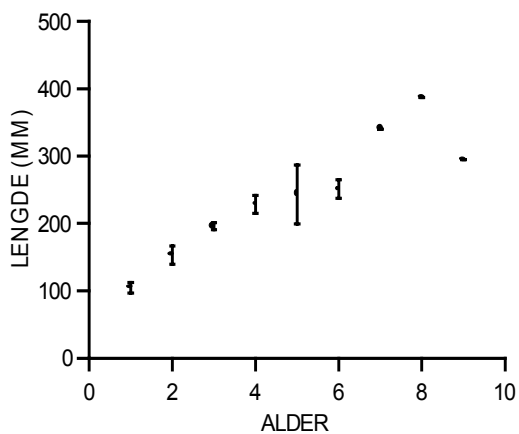
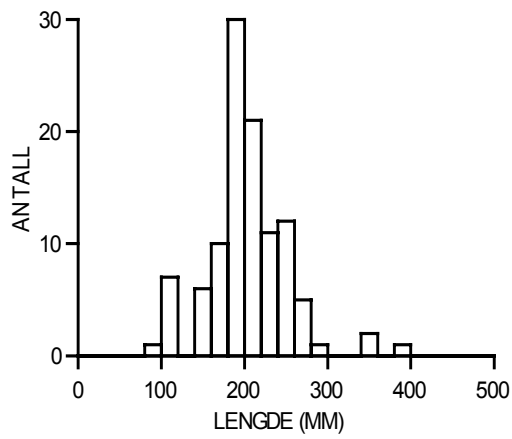
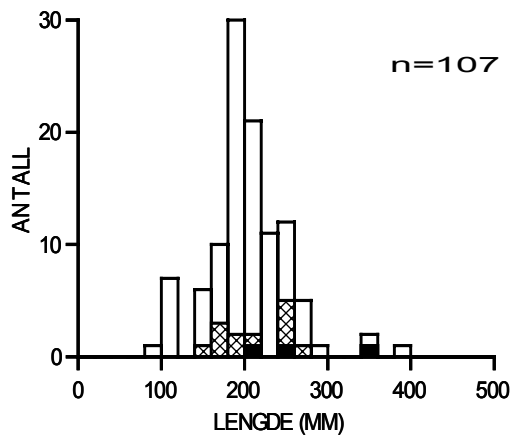
De fleste røyene ble fanget dypt (n=66), mens 45 ble fanget grunt og 17 i de frie vannmasser. De 128 røyene hadde lengder fra 150-315 mm, med et gjennomsnitt på 228 ± 41 mm. Lengde ved kjønnsmodning var ca 26-28 cm. Av 47 hannfisk og 41 hofisk under 25 cm, var 5 hannfisk og *en* hofisk moden. Blant 14 hannfisk og 26 hofisk større enn 25 cm, var 12 hannfisk og 18 hofisk modne.

Røyene hadde alder fra 2+ til 11+ år (n=102). Veksten fram til alder 4+ var 5.8 cm pr år, eller 4.7 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.84 ± 0.15. De fleste røyene hadde litt bendelmakk (n=63), mens n=26 hadde middels og *en* hadde sterk infeksjonsgrad, og 38 var fri. Kjøttfargen var lys rød hos de fleste (n=100), mens n=11 var lys rød og n=17 var hvit.

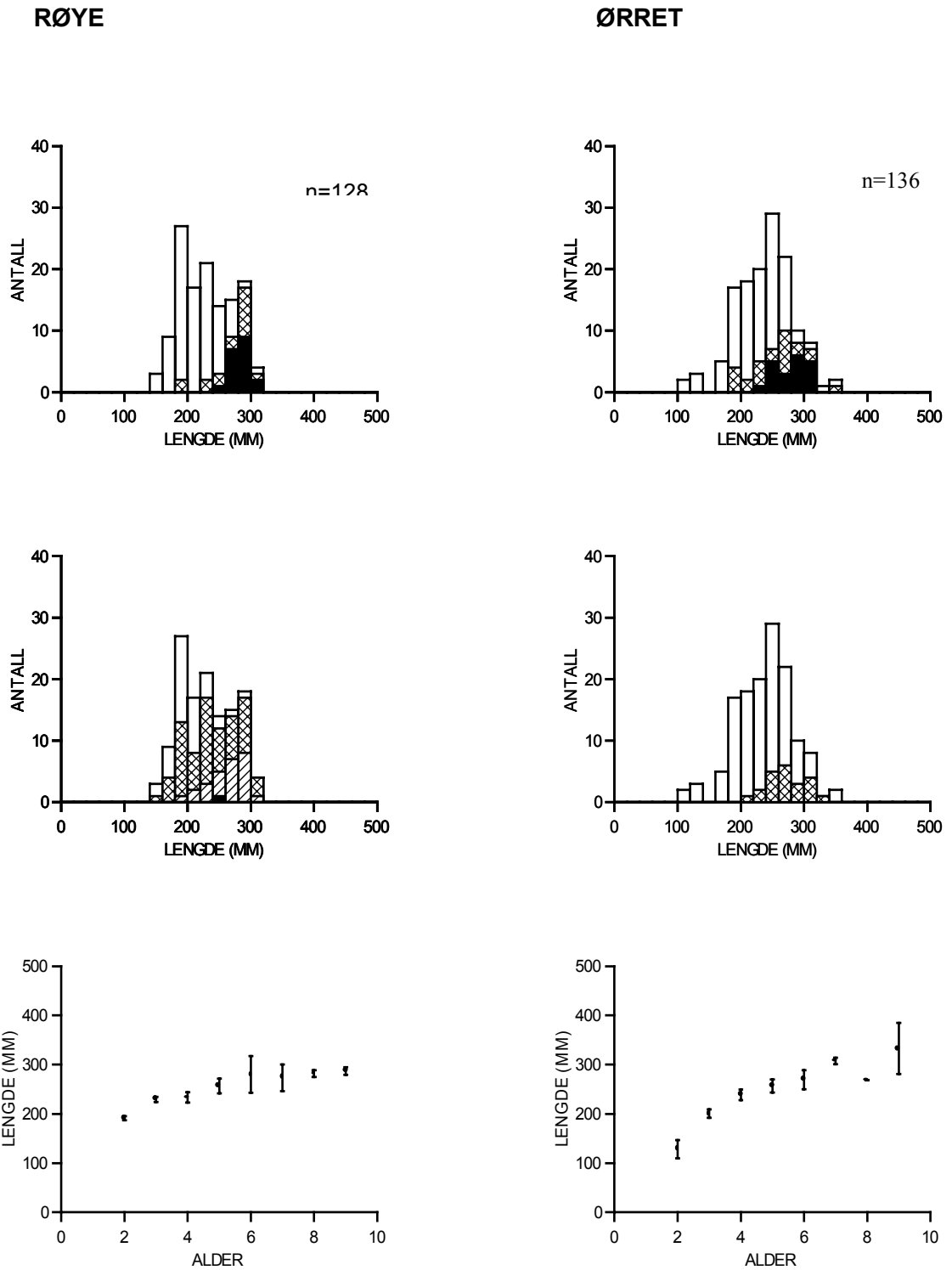
Samtlige av de minste røyene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 85 %. Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist plankton. Samtlige av de største røyene (> 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennom-



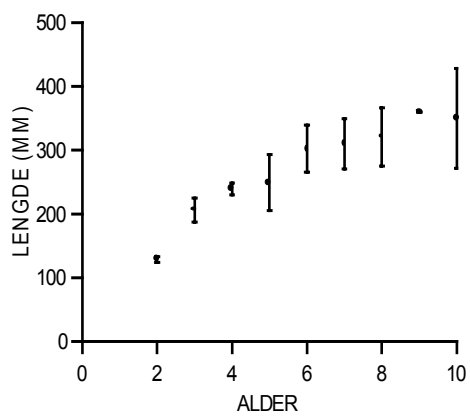
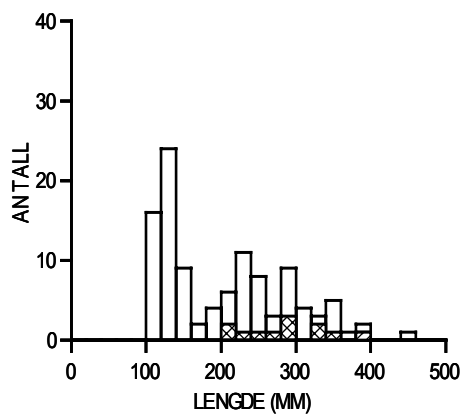
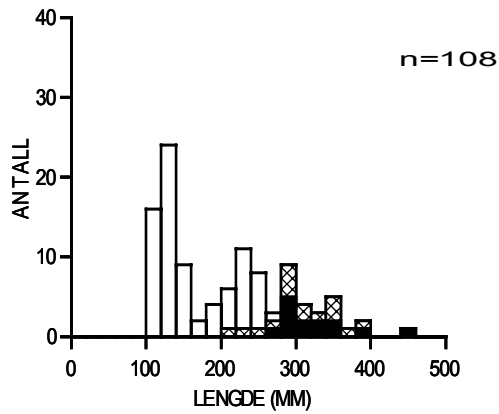
Figur 14.1. Kart over reguleringen i Grytåga/Hundåla. Kraftverk er avmerket med kryss.



Figur 14. 2. Ørretmaterialet fra Finnknevatnet. Øverst: Andel kjønnsmodne hannfisk (skravert) og hofisk (svart). Midten: Andel med bendelmakk med økende gradering fra 0=hvit til sterk=svart. Nederst: Lengde ved alder.



Figur 14. 2. Røye- og ørretmaterialet fra Grytåvatnet. Øverst: Andel kjønnsmodne hannfisk (skravert) og hofisk (svart). Midten: Andel med bendelmakk med økende gradering fra 0=hvit til sterk=svart. Nederst: Lengde ved alder



Figur 14. 2. Røyematerialet fra Langvatnet. Øverst: Andel kjønnsmodne hannfisk (skravert) og hofisk (svart). Midten: Andel med bendelmakk med økende gradering fra 0=hvit til sterk=svart. Nederst: Lengde ved alder.

snittlig spesifikk fyllingsgrad på 87 %. Også disse hadde primært spist plankton (vedl. 1).

Ørret

De fleste ørretene ble fanget grunt (n=80), mens n=32 ble fanget dypt og n=24 i de frie vannmasser. De 136 ørretene hadde lengder fra 115-345 mm, med et gjennomsnitt på 235 ± 44 mm. Lengde ved kjønnsmodning var ca 28-30 cm. Av 42 hannfisk og 38 hofisk under 25 cm, var 11 hannfisk og 3 hofisk modne. Blant 25 hannfisk og 31 hofisk større enn 25 cm, var 13 hannfisk og 17 hofisk modne.

Ørretene hadde alder fra 2+ til 9+ år (n=92). Veksten fram til alder 4+ var 6.0 cm pr år, eller 4.8 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 1.18 ± 0.15 . De fleste ørretene var fri for bendelmakk (n=114), mens 22 hadde liten infeksjonsgrad. Kjøttfargen var lys rød hos de fleste (n=71), mens n=65 var hvit.

Ca 2/3 av de minste ørretene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 80 %. Mageanalysene viste at de minste ørretene hovedsakelig hadde spist plankton og ulike insektlarver. Samtlige av de største ørretene (> 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 75 %. Disse hadde primært spist meitemark og plankton (vedl. 1).

Langvatn

Fangsten bestod av 108 røye, noe som tilsvarer 16.4 røye pr 100 m² garnareal.

Røye

De fleste røyene ble fanget dypt (n=71), mens n=37 ble fanget grunt. De 108 røyene hadde lengder fra 105-440 mm, med et gjennomsnitt på 203 ± 83 mm. Lengde ved kjønnsmodning var ca 26-30 cm. Av 28 hannfisk og 50 hofisk under 25 cm, var kun 2 hannfisk modne. Blant 15 hannfisk og 15 hofisk større enn 25 cm, var 14 hannfisk og 14 hofisk modne.

Røyene hadde alder fra 2+ til 12+ år (n=108). Veksten fram til alder 4+ var 6.0 cm pr år, eller 4.8 cm pr sesong, dersom vi fordeler denne lengden på 5 vekstsesonger. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.89 ± 0.28 . De fleste røyene var fri for bendelmakk (n= 96), mens n=11 hadde liten og en hadde middels infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n=67), mens n=32 var lys rød og n=9 var rød.

De fleste (85 %) av de minste røyene (< 20 cm) hadde mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 45 %. Mageanalysene viste at de minste røyene hovedsakelig hadde spist plankton og voksne insekter. Blant de største røyene (> 20 cm) hadde 85 % mageinnhold, med en gjennomsnittlig spesifikk fyllingsgrad på 50 %. Disse hadde primært spist plankton og fjærmygglarver (vedl. 1).

Diskusjon

Ved et prøvafiske i Finnknevatn i 1983 ble det kun fanget stor ørret; kun to av 45 fisk var mindre enn 30 cm (Nygaard 1984). Lengde ved kjønnsmodning var den gang 34-37 cm. Veksten var over 5 cm pr år, og gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 1.17. Fisk over 30 cm var rød i kjøttet, og ingen hadde parasitter. Ørreten spiste vannkalvlarver og zooplankton, spesielt mye linsekreps, og noe vannlopper (Daphnia).

Ørretbestanden i Finnknevatn er nå mindre tynn, etter at det har kommet i gang utsettinger. Fisken er imidlertid framdeles storvokst, fri for parasitter og med ønsket kjøttfarge. Veksten er svært god, og det er litt overraskende når innsjøen er regulert med opptil 17 m. Fiskebestandene i de to andre innsjøene i vassdraget hadde også meget god vekst. Både ørret og røyebestanden i Grytåvatn var fullt akseptable. I Langvatn var det en god røyebestand, med svært god vekst til å være i en regulert innsjø.

Evt tiltak

I Finnknevatn bør utsettingene fortsette. I de to andre innsjøene er det pr i dag ikke behov for spesielle tiltak.

V Referanser

- Berg, O.K. & L'Abbe'-Lund 1991. Livshistorie og vandringer hos sjørret. Ottar 185: 26-30.
- Fleming, I. 1996. Reproductive strategies of Atlantic salmon: ecology and evolution. Rev. In Fish Biol. & Fisheries 6: 379-416.
- Gravem, F.R., Holmquist, E. & Fløystad, L. 1995. Konsekvensutredninger for vannkvalitet, fisk og fiske i Hundålvatnet og i Hundåla i forbindelse med søknad om påbygging av dammen i Hundålvatnet, Vefsn kommune, Nordland. Rapport. Statkraft Engineering. 49 s.
- Gulseth, O.A. & Nygaard, H.M. 1983. Fiskeribiologiske undersøkelser i Forsåvassdraget, 1982. Rapport. Fiskerikonsulenten i Nordland. 108 s.
- Halvorsen, M. 1999. Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland. Fagrapport 1998. Fylkesmannen i Nordland. 94 s.
- Halvorsen, M. 2000. Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland. Fagrapport 1999. Fylkesmannen i Nordland. 73 s.
- Halvorsen, M., Gravem, F.R. & Kristoffersen, K. 1994. Fiskeribiologiske etterundersøkelser i Reisaelva. Rapport nr 58. Fylkesmannen i Troms. 54 s.
- Heggberget, T.G. 1977. Fiskeribiologiske undersøkelser i Skjoma, Nordland fylke. 1976. Bestanden av ungfisk i de lakseførende deler før regulering og bygging av terskler. Rapport 41 s.
- Heggberget, T.G. 1982. Tersklenes innvirkning på biologiske forhold i regulerte vassdrag – Om laks og ørret i Skjoma etter regulering og terskelbygging. Terskelprosjektet, rapport nr 19. NVE. 58 s.
- Heggberget, T.G. 1986. Utvikling av bestanden av ungfisk i Skjoma etter regulering og terskelbygging. NINA notat 005: 1-9.
- Heggberget, T.G., Overrein, Ø. & Gunnerød, T.B. 1979. Kobbeltutbyggingen: om virkningene for vilt og ferskvannsfisk. DVF Reguleringsundersøkelsene i Nordland. Rapport nr 3., 79 s.
- Jensen, A.J. & Johnsen, B.O. 1978. Fiskeribiologiske undersøkelser i Kobbelt- og Sørfjordvassdragene. Innlandsfiske. DVF Reguleringsundersøkelsene i Nordland. Rapport nr 6-1978. 58 s.
- Jensen, A. & Mejdell Larsen, B. 1985. Fiskeribiologiske undersøkelser i forbindelse med Kobbeltutbyggingen, Nordland 1981-84. DN, Reguleringsundersøkelsene. Rapport nr 13-1985. 60 s.
- Jørgensen, L. & Kristoffersen, K. 1995. Sjøvandrende og stasjonær røye og ørret i vassdrag i Troms. Rapport nr 60. Fylkesmannen i Troms. 97 s.
- Koksvik, J.I. & Dalen, T. 1977. Kobbelt- og Sørfjordvassdraget i Sørfold og Hamarøy kommuner. Foreløpig rapport fra ferskvannsbioologiske undersøkelser i 1977. K.N.V.S. Museet. Rapport zool. Ser. 1977-18. 43 s.
- Moen, K. & Heggberget, T.G. 1976. Prøvefiske i Sjursvatn, Hjertevatn, Store Melkevatn, Skårvatn og Rauvatn i Forsåvassdraget, Ballangen kommune. Fiskerikonsulenten i Nordland og Troms. Rapport 31 s.
- Nygaard, H.M. 1984. Fiskeribiologisk etterundersøkelse i Hundålvassdraget. Fylkesmannen i Nordland. 42 s.
- Nygaard, H.M. 1986. Fiskeribiologisk etterundersøkelse i Forsåvassdraget. Fylkesmannen i Nordland. 78 s.
- Nøst, T., Heggberget, T.G. & Lamberg, A. 1998. Fiskeribiologiske undersøkelser i Skjoma 1997-98, Narvik kommune, Nordland fylke – NINA Oppdragsmelding 567: 1-37.
- Svenning, M.-A. 2000. Etterundersøkelser i Reisaelva, Troms, med hensyn på tetthet av laksunger og steinulke. NINA Oppdragsmelding 663: 1-16.

Svenning, M.-A., Halvorsen, M. & Kanstad
Hanssen, Ø. 1998. Etterundersøkelser i
Måls-elvassdraget med hensyn på tetthet
av laksunger og fangst av voksen laks.
NINA Oppdragsmelding 526: 1-24.

VEDLEGG 1. Mageanalyser

Mageinnhold hos ørret fra Sjurvatn, Forsåvassdraget, Ballangen (n=55).

	<20 cm Spes. Fyllning	Frekvens	>20 cm Spes. Fyllning	Frekvens
Zooplankton	35,0	0,33	53,7	0,59
Overflateinsekt	20,0	0,33	21,8	0,36
stingsild	30,0	0,33	12,7	0,18
Larve			8,2	0,13
Fjærmygglarve	15,0	0,2	3,2	0,08
Døgnflue voksen			0,4	0,04

Mageinnhold hos røye fra Børsvatn, Forsåvassdraget, Ballangen (n=40).

	<20 cm Spes. Fyllning	Frekvens	>20 cm Spes. Fyllning	Frekvens
Zooplankton	51,8	0,53	25	0,2
Snegl	19,3	0,23	75	0,85
Overflateinsekt	21,3	0,03		
Bille	1,0	0,06		
Fjærmygglarve	3,3	0,03		
Vårfluehus	3,3	0,03		

Mageinnhold hos røye fra Rekvatn, Sagelvassdraget, Hamarøy/Tysfjord (n=36).

	<20 cm Spes. fyllning	Frekvens	>20 cm Spes. Fyllning	Frekvens
Overflateinsekt	36,5	0,09	77,9	0,8
Snegl	27,3	0,37		
Vårfluehus	9,1	0,09	5,5	0,1
Stankelbeinlarve	18,0	0,18	5,5	0,1
Zooplankton	9,1	0,09		
Røye			11,1	0,1

Mageinnhold hos ørret fra Rekvatn, Sagelvassdraget, Hamarøy/Tysfjord (n=25).

	<20 cm Spes. Fyllning	Frekvens
Zooplankton	90	0,93
Overflateinsekt	10	0,1
Fjærmygglarve	10	0,1

Mageinnhold hos ørret fra Slunkajavrre, Sagelvvassdraget, Hamarøy/Tysfjord (n=30).

	<20 cm Spes. fyllning	Frekvens	>20 cm Spes. Fyllning	Frekvens
Overflateinsekt	48,4	0,5		
Døgnflue voksen	28,0	0,29		
Ertemusling	1,8	0,04		
Fjærmygglarve	4,0	0,11		
Vårfluehus	1,8	0,04		
Bille	1,0	0,17		
Zooplankton	14,0	0,15		
Svevemygg	1,0	0,04		

Mageinnhold hos ørret fra Goigijavrre, Sagelvvassdraget, Hamarøy/Tysfjord (n=50).

	<20 cm Spes. fyllning	Frekvens	>20 cm Spes. Fyllning	Frekvens
Fjærmygglarve	32,4	0,33	71,0	0,75
Daphnia sp.	10,0	0,1	12,5	0,15
Zooplankton	28,3	0,37	1,0	0,05
Stankelbeinlarve	13,7	0,13	28,5	0,4
Overflateinsekt	15,6	0,3	19,0	0,2
Snegl			10,0	0,1

Mageinnhold hos røye fra Gjerdalsvatn, Kobbelvvassdraget, Sørfold/Hamarøy (n=6).

	<20 cm Spes. fyllning	Frekvens	>20 cm Spes. Fyllning	Frekvens
Fjærmygglarve	62,5	1	50	1,0
Daphnia sp.	37,5	0,33	50	0,33

Mageinnhold hos ørret fra Gjerdalsvatn, Kobbelvvassdraget, Sørfold/Hamarøy (n=67).

	<20 cm Spes. fyllning	Frekvens	>20 cm Spes. Fyllning	Frekvens
Døgnfluellarve	84	0,9	59,0	0,8
Daphnia sp.	6	0,3	11,0	0,3
Bille			5,0	0,1
Overflateinsekt			20,0	0,33
Døgnflue voksen	10	0,1		
Vårfluehus			5,0	0,1

Mageinnhold hos Røye fra Linnajavrre, Kobbelvvassdraget, Sørfold/Hamarøy (n=53).

	<20 cm Spes. fyllning	Frekvens	>20 cm Spes. fyllning	Frekvens
Røye			43,7	0,23
Zooplankton	11,5	0,2	47,6	0,6
Overflateinsekt	1,9	0,04	8,9	0,1
Fjærmygglarve	83,6	0,48		
Ertemusling	2	0,04		
planterester	1	0,04		

Mageinnhold hos røye fra Reinoksvatn, Kobbelvassdraget, Sørfold/Hamarøy (n=45).

	<20 cm Spes. fyllning	Frekvens	>20 cm Spes. fyllning	Frekvens
Overflateinsekt	70,4	0,7	90,8	0,93
Vårfluehus	23,1	0,24	2,0	0,16
Zooplankton	5,0	0,16		
Bille	1,5	0,08		
Røye			5,2	0,07

Mageinnhold hos ørret fra Nedre Koldbakkvatn, Sørfjordvassdraget, Sørfold (n=25).

	<20 cm Spes. fyllning	Frekvens	>20 cm Spes. fyllning	Frekvens
Daphnia	75,0	0,71	72,0	0,70
Div. larver	20,0	0,25	21,0	0,30
Overflateinsekt	5,0	0,25	7,0	0,11

Mageinnhold hos ørret fra Nordvatn/Øvre Koldbakkvatn, Sørfjordvassdraget, Sørfold (n=60).

	<20 cm Spes. Fyllning	Frekvens	>20 cm Spes. fyllning	Frekvens
Daphnia sp.	70,0	0,90	62,0	0,52
Fjærmyggpuppe	6,0	0,20	12,0	0,17
Overflateinsekt	8,0	0,10	26,0	0,12
Stankelbein larve	10,0	0,10	3,0	0,10
Vårfluehus	6,0	0,05	2,0	0,02
Udefinerbart			1,0	0,02

Mageinnhold hos røye fra Løytavatn, Fagerbakkvassdraget, Sørfold (n=42).

	<20 cm Spes. Fyllning	Frekvens	>20 cm Spes. fyllning	Frekvens
Overflateinsekt	47,2	0,44		
Fjærmyggglarve	47,8	0,67		
Røye			100	1
Uident.	5,0	0,1		

Mageinnhold hos røye fra Røyrvatn, Røyrvasselva, Sørfold (n=25).

	<20 cm Spes. Fyllning	Frekvens	>20 cm Spes. fyllning	Frekvens
Overflateinsekt	60,0	0,6	43,0	0,53
Døgnflue			6,7	0,15
Zooplankton	30,0	0,3	50,0	0,33
Snegl	5,0	0,1		
udefinerbart	5,0	0,1	0,3	0,06

Mageinnhold hos ørret fra Røyrvatn, Røyrvasselva, Sørfold (n=41).

	<20 cm Spes. fyllning	Frekvens	>20 cm Spes. fyllning	Frekvens
Overflateinsekt	71,7	0,75	59,1	0,54
Vårfluehus	3,2	0,06	31,8	0,36
Døgnflue voksen	6,3	0,06		
Stingsild	6,3	0,06		
Fiskerester	12,5	0,13		
Biller			9,1	0,9

Mageinnhold hos ørret fra Risvatn, Balmielva, Fauske (n=14).

	<20 cm Spes. fyllning	Frekvens	>20 cm Spes. fyllning	Frekvens
Overflateinsekt			85,0	0,80
Snegl			15,0	0,20

Mageinnhold hos ørret fra Øvrevatn, Sulitjelmavassdraget, Fauske (n=50).

	<20 cm Spes. fyllning	Frekvens	>20 cm Spes. fyllning	Frekvens
Fjærmygglarve	59,5	0,65	2,8	0,06
Overflateinsekt	2,5	0,5	88,8	0,9
Zooplankton	6,0	0,15		
Vårfluehus	9,5	0,2	2,8	0,06
Fisk			5,6	0,06

Mageinnhold hos ørret fra Durmålsvatn, Fjærevassdraget, Bodø (n=60).

	<20 cm Spes. fyllning	Frekvens	>20 cm Spes. fyllning	Frekvens
Daphnia sp.	39,5	0,38	12,5	
Overflateinsekt	45	0,5	20,0	0,2
Fjærmygglarve	2,5	0,12	10,0	0,25
Vårfluehus	10,2	0,38	55,5	0,2
Planterester	0,3	0,05	2,0	0,1
Ertemusling	2,5	0,12		

Mageinnhold hos ørret fra Burnupvatn, Oldereidvassdraget, Skjerstad (n=51).

	<20 cm Spes. fyllning	Frekvens	>20 cm Spes. fyllning	Frekvens
Overflateinsekt	50,4	0,42	25,4	0,30
Vårfluehus	6,0	0,11	42,0	0,47
Snegl	10,8	0,15	22,0	0,26
Bille	0,4	0,04		
Stankelbeinlarve	3,8	0,04		
Døgnflue voksen	20,3	0,04		
Fjærmygglarve	16,5	0,20		
Zooplankton	9,8	0,15		
Stingsild			5,3	0,05
Døgnfluellarve			5,3	0,05

Mageinnhold hos røye fra Langvatn, Forsåga/Arstadelva, Gildeskål/Beiarn (n=54).

	<20 cm Spes. fyllning	Frekvens	>20 cm Spes. fyllning	Frekvens
Zooplankton	48	0,5	83	0.85
Ertemusling	5	0,05	1	0.1
Overflateinsekt	10	0,1	2	0.05
Bille	4	0,04	5	0.1
Snegl	13	0,20	5	0.1
Fjærmygglarve	20	0,31		
Stankelbeinlarve	4	0,04		
Planterester			4	0.05

Mageinnhold hos ørret fra Langvatn, Forsåga/Arstadelva, Gildeskål/Beiarn (n=9).

	<20 cm Spes. fyllning	Frekvens	>20 cm Spes. fyllning	Frekvens
Snegl	55	0,5	50	1
Overflateinsekt	12,5	0,25	50	1
Zooplankton	5	0,25		
Fjærmygglarve	32,5	0,5		

Mageinnhold hos ørret fra Øvre Glomfjordvatn, Neverdalsåga, Meløy (n=60).

	<20 cm Spes. fyllning	Frekvens	>20 cm Spes. Fyllning	Frekvens
Fjærmygglarve	68,0	0,8	41,0	0,5
Vårfluehus	22,0	0,3	42,0	0,5
Zooplankton	10,0	0,1	12,0	0,3
Uident.			5,0	0,05

Mageinnhold hos ørret fra Finnkevatn, Grytåga/Hundåla, Vefsn (n=56).

	<20 cm Spes. fyllning	Frekvens	>20 cm Spes. Fyllning	Frekvens
Daphnia sp.	77,3	0,92	90,3	0,9
Overflateinsekt	6,5	0,15		
Fjærmygglarve	11,2	0,19	8,0	0,17
Vårfluehus	3,1	0,04	1,7	0,03
Bille	1,9	0,04		

Mageinnhold hos røye fra Grytåvatn, Grytåga/Hundåla, Vefsn (n=53).

	<20 cm Spes. fyllning	Frekvens	>20 cm Spes. Fyllning	Frekvens
Zooplankton	78,3	0,74	95,0	0,97
Daphnia sp.	17,4	0,18	3,3	0,03
Fjærmygglarve	4,3	0,08		
Overflateinsekt			1,7	0,03

Mageinnhold hos ørret fra Grytåvatn, Grytåga/Hundåla, Vefsn (n=56).

	<20 cm Spes. fyllning	Frekvens	>20 cm Spes. fyllning	Frekvens
Daphnia sp.	72,8	0,77	29,9	0,30
Zooplankton	3,1	0,03	16,0	0,30
Overflateinsekt	3,1	0,15	6,0	0,13
Meitemark			46,7	0,47
div. larver	17,8	0,20		
Ertemusling			0,7	0,03
Snegl				
Fjærmygglarve	3,2	0,15	0,7	0,03

Mageinnhold hos fra røye fra Langvatn, Grytåga/Hundåla, Vefsn (n=53).

	<20 cm Spes. fyllning	Frekvens	>20 cm Spes. fyllning	Frekvens
Bosmina sp.	39,2	0,40	12,3	0,12
Zooplankton	12,3	0,22	46,4	0,46
Fjærmygglarve	12,7	0,32	33,2	0,30
Snegl	10,2	0,13	8,1	0,02
Musling	5,4	0,13		
Overflateinsekt	20,2	0,27		