

REGULERING AV TRONSTADVANN
VIRKNINGER PÅ FISKET

REIDAR BORGSTRØM

RAPPORT NR. 15 FRA LABORATORIUM
FOR FERSKVANNSØKOLOGI OG INNLANDSFISKE
ETTER OPPDRAG FRA KRISTIANSAND BYRETT
I FORBINDELSE MED VANNVERKSSKJØNN
TRONSTADVATN-BIRKELANDSVANN

INNHOLD

	Side
Innledning	1
Områdebeskrivelse - Reguleringer	2
Surhetsgraden - pH	3
Materiale og metoder	4
Tronstadvatn - Bunnforhold, vegetasjon og bunndyr	5
Fiskebestander	6
Prøvefisket	6
Mageanalyser hos ørret og abbor	8
Reguleringens virkninger på ørret- og abborbestanden	9
Strekningen Tronstadvatn t.o.m. Repstadvatn	10
Utløpet fra Repstadvatn	11
Litteratur	14
Figur og tabeller.	

INNLEDNING

Denne rapporten tar sikte på å belyse eventuelle virkninger på fisket som den nye reguleringen av Tronstadvatn vil medføre.

Rapporten bygger på en befaring og feltarbeid i tiden 16.10.-19.10.1972, samt på litteratur angitt på side 14, og på opplysninger i følgende brev og dokumenter:

1. Rapport fra Niva om fysisk-kjemiske forhold i Tronstadvatn, mai 1964.
2. Brev av 15.2.1970 fra fiskerikonsulent T. Løkensgard til Direktoratet for jakt, viltstell og ferskvannsfiske.
3. Brev av 3.10.1972 fra Statens vann- og avløpskontor til høyesterettsadvokat J. Øslebø. Ekspropriasjonstillatelse for vannforsyning fra Tronstadvatn/ Birkelandsvatn.
4. Brev av 12.10.1972 fra Andresen og Grøner til Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen.
5. Prosesskrift av 19.2.1973 fra advokat O. Bryge til Kristiansand Byrett.
6. Brev av 27.3.1973 fra advokat H. Tofte til undertegnede.
7. Diverse kart mottatt fra Andresen og Grøner.

OMRÅDEBESKRIVELSE - REGULERINGER

Tronstadvatn med det ovenforliggende Birkelandsvann ligger øverst i Lundevassdraget i Songdalen og Søgne kommuner. Høyden over havet er 41.0 m for Tronstadvatn og 43.0 m for Birkelandsvatn. De to vann har et areal på tilsammen ca. 2.87 km², hvorav Tronstadvatn utgjør ca. 2.1 km². Nedslagsfeltet er på ca. 53 km², og dette er ca. 64% av hele Lundeelvas nedslagsfelt. Tronstadvatn har en maksimaldybde på 98 m og et gjennomsnittsdyp på ca. 22 m. Det er m.a.o. et meget dypt vann der arealet av grunnområdene (0-10 m) er lite.

Fiskearter i Tronstadvatn skal være ørret, abbor (skjebbe) og ål. Det finnes dessuten muligens trepigget stingsild.

Berggrunnen i nedslagsfeltet består av gneissbergarter. Den høyere vegetasjonen rundt vannet er blandingskog av furu og løvtrær. Vanlige løvtrær er i første rekke eik og bjørk, men blant annet or, ask, rogn og osp forekommer hyppig. Store partier rundt Tronstadvatn består av steile fjellskrenter med tildels nakent fjell. På en strekning ved Tronstad går dyrket mark helt ned til vannet. Her er det også noe bebyggelse. Bortsett fra bebyggelsen ved Tronstad, finnes det bare noen få hytter i umiddelbar nærhet til vannet.

Tronstadvatn er en oligotrof (næringsfattig) innsjø. Den har relativt klart vann. Siktedypet i oktober (17.10.-20.10.) var på 9-11.2 meter (St. A og St. B, Fig. 1). Vannfargen var grønn.

Kristiansand kommune har fått tillatelse til å regulere Tronstadvatn mellom kote 36.0 (LRV) og 41.5 (HRV) med høyeste flomvannstand på kote 42.3. Kommunen er tilpliktet å opprettholde en regulert minstevannstand på 200 l/sek. i Tverråna ved utløpet fra Repstadvatn.

Vassdraget fra utløpet av Tronstadvatn til utløpet i Torvefjorden vil bli vesentlig berørt av reguleringen. Det vises her til redegjørelse gitt av Nakling (1973). Ifølge Nakling vil pålegget om minstevannføring på 200 l/sek. gi en vesentlig økning av vannføringene i perioder med alminnelig lavvannføring og enda mer i perioder med den absolutt minste lavvannføring. Flomforholdene i elven vil kunne sies å bli noenlunde uendret fra dagens forhold, forutsatt en fornuftig manøvrering av flomlukene i dammen i Tronstadvatns utløp. Elven nedenfor Tronstadvatns utløp kan i perioder bli helt tørrlagt.

På grunn av disse opplysningene må en gå ut fra at vannføringen i elven vil bli mer utjevnet etter regulering. Den normale vannføringen vil imidlertid bli mindre enn i dag.

SURHETSGRADEN - pH

Ifølge Snekvik og Sivertsen (?) varierte pH i Lundeelva i tidsrommet 16.10.1965-18.5.1966 mellom 5.46 og 6.01. Laveste verdi, pH 5.46, ble målt under snøsmelting, regn og flom i mars 1966. pH kan m.a.o. nærme seg grensen for hva laks kan tåle av surt vann (Bua og Snekvik 1972), men Snekvik og Sivertsen (op. cit.) påpeker at Lundeelva og sidevassdraget, Søgneelva, begge ligger gunstigere an med hensyn til surhet enn mange andre elver på Sørlandet der dette forholdet er undersøkt.

Ifølge rapport fra NIVA (1964) varierte middelveidien for pH (i Tronstadvatn i tidsrommet 3.4.1963 til 2.3.1964) mellom 5.11 og 5.62. Middell for alle prøvene var på 5.30. Våre målinger av pH i overflatevannet i Tronstadvatn 18.10.1972 viste alle 5.65.

pH ser altså ut til å variere mye i vassdraget. Laveste verdier kommer antakelig etter mye nedbør og under snøsmeltingen. Verdiene er likevel ikke så lave at det er noen umiddelbar fare for ørretbestanden. Noe annerledes kan det stille seg med laksen, som er mer ømfintlig overfor surt vann enn ørreten. Det kan derfor tenkes at lakserekuttering og oppvekst av yngel blir mer variabel på grunn av det sure vannet.

MATERIALE OG METODER

Fisket. For å få en oversikt over fiskebestandene i Tronstadvatn ble det i tiden 17.-19.10. foretatt et fiske med garn med ulike maskevidder, samt satt ut en line agnet med meitemark. Det ble benyttet monofilament bunn garn, størrelse 1.2 x 24 meter, med omfar 16, 18, 20, 24, 28 og 32. Garnplassene er avmerket på Fig. 1. Linen ble satt ut i nordenden (Fig. 1), ved utløpet fra Birkelandsvann.

Fisken. Lengden ble målt til nærmeste mm, og veid til nærmeste gram. Ialt 25 ørret og 18 abbor ble undersøkt med hensyn til mageinnhold. Volumet av mageinnholdet ble bestemt etter Hynes punktmetode (Hynes 1950). Kjøttfargen ble bestemt etter fargeskalaen hvit, lys rød og rød. Stadiet gonadene var i ble bestemt slik som anvist av Dahl (1917).

Bunndyrundersøkelser. For å få en oversikt over bunndyrmengder i vannet ble det foretatt en innsamling av bunndyr med en Ekman bunnhenter fra dybdene 5, 10 og 15 meter. (Bunnprøvene ble silt gjennom duk med 0.6 mm maskevidde.) På helt grunt vann er det foretatt en innsamling av dyr ved en såkalt roteprøve. Denne går ut på at bunnen blir rotet opp i et visst tidsrom, og de dyr som da hvirvles opp, blir samlet i en hov.

Innsamling ved denne metoden foregikk på to stasjoner (Fig. 1), med 2 x 3 minutters innsamling på hver stasjon.

pH ble målt med et Radiometer 29.

TRONSTADVATN - BUNNFORHOLD, VEGETASJON OG BUNNDYR

Grunnområdene er av liten utstrekning i Tronstadvatn, og således vil bare ca. 7% av bunnarealet bli tørrlagt ved full nedtrapping. Det er imidlertid på grunt vann en finner rotfast vegetasjon i en innsjø, og det er også her en normalt har størst produksjon av bunndyr.

Der fjellet ikke går steilt ut i Tronstadvatn, finnes det stort sett et smalt parti med stein i øverste del av strandsonen. I mer vindbeskyttede vikar består bunnmaterialet stort sett av sand, stein og leire. Her vokser det blant annet takrør, sjøsivaks, elvesnelle, starr og vannliljer. Alle artene finnes ikke på samme sted. På grunt vann finnes et belte av botnegras, blærerot, moser og andre vannplanter. Mosene går dypest ned, og ble blant annet funnet på fem meters dybde.

Etter regulering må en regne med at mange vannplanter vil forsvinne. Dette skyldes dels de tørrlegginger som vil finne sted, dels utvasking av finere sedimenter i reguleringssonen.

Resultatene av bunndyrinnsamlingene er satt opp i Tabell I og Tabell II. Antall dyr og dyregrupper er størst på 5 meters dybde, minst på 15 meter. En må regne med at antall dyr fortsetter å synke med dybden. Tallrike grupper på 5 meter er fjærmygglarver, fåbørstemark og vårfluelarver. Av disse er det særlig fjærmygg og vårfluer som blir regnet for å være viktige som føde for fisk.

I roteprøvene fra ca. 10-30 cm's dybde forekommer langt flere dyregrupper enn i bunnprøvene, men det er fremdeles fjærmygg, vårfluer og fåbørstemark som er de tallrikeste grupper.

Å dømme etter disse prøvene, som riktignok er foretatt på et tidspunkt da en må vente at bunndyrmengdene er lave, vil bunndyr med særlig stor verdi som fiskeføde ha sin største forekomst ned til rundt 5 meters dybde. Dette er nettopp den sonen som vil bli hardest rammet ved en nedtapping.

Det er beregnet at en reguleringshøyde på rundt 5 meter i en svensk fjellsjø førte til en tilbakegang i bunndyrmengden på ca. 80% i dybderegionen 0-10 m (Grimås 1970). Grunnene til dette er flere, blant annet en reduksjon i innsjøens planteproduksjon, tørrlegging og frysing av bunnen og en forandring av bunnen ved erosjon.

Nå er antakelig tilførselen av løv til Tronstadvatn av stor betydning for bunndyrproduksjonen her. Denne næringskilden for bunndyrene vil ikke falle bort etter en regulering. Dessuten mangler mange bunndyr som f.eks. snegl og marflo, Gammarus lacustris, som kanskje er spesielt ømfintlige overfor reguleringer.

Virkingen av en regulering kan derfor bli mindre her enn i en innsjø der tilførselen av plantemateriale (løv o.a.) fra land er av lite omfang, og der en har spesielt "reguleringsømfintlige" bunndyr, slik som i den nevnte svenske innsjøen.

FISKEBESTANDER

PRØVEFISKET

Resultatet av garnfisket er satt opp i Tabell III. Det ble tatt ørret og abbor. Å dømme etter dette fisket,

er ørreten den mest tallrike arten i Tronstadvatn. Det fremgår av tabellen at størrelsen på alle omfar er beskjedne, og på omfarene 20-16 ble det bare tatt maskebitere. Abbor forekom i størst antall på 18 omfars garn, og denne er av bra kvalitet, med en gjennomsnittsvekt på 146 gram. Største abbor i fangsten var på 25 cm og veide 205 gram, største ørret 24.5 cm og 150 gram. Av Tabell IV fremgår det at ørreten fordelte seg noenlunde jevnt på lengdegruppene 15-20 cm og 20-24.5 cm. De fleste ligger på en lengde rundt 20 cm. Hovedmengden av abbor ligger innenfor lengdegruppen 20-25 cm.

All ørreten hadde hvit kjøttfarge. All hunnørret var enten i stadium V eller i stadium VII/V, dvs. alle skulle gyte samme høst.

Fiskens alder er satt opp i Tabell VI. Ørreten vokser meget langsomt etter å ha oppnådd en lengde på ca. 19-20 cm. Siden veksten antakelig tidlig stagnerer, kan det godt tenkes at alderen for mange fisker er satt for lavt.

Abboren ser ut til å ha en noe raskere vekst enn ørreten, og den når antakelig vanlig opp i størrelser rundt 25 cm. Fiskeresultatet og alderen abboren har, tyder ikke på at bestanden er særlig tett. Abbor med en størrelse på ca. 25 cm og 200 gram er fin matfisk. Det kan nevnes at utsalgsprisen for abbor av denne størrelse i Oslo i 1972 lå på rundt kr. 9 pr. kilo.

Årsproduksjonen av ørret er antakelig meget lav. Dette skyldes først og fremst at det trolig fiskes lite. Flere har riktignok oppgitt at de driver fiske i Tronstadvatn, både med garn og med stang, men denne beskatningen reduserer neppe totalbestanden særlig under vannets bæreevne. Ved et langt hardere fiske og ved eventuelt å redusere rekrutteringen, kunne en sikkert øke produksjon og årlig avkastning betraktelig.

Dette er gjort med hell f.eks. i et lite tjern i Aust-Agder (Jensen 1972) og i mange andre vann med tette ørretbestander.

Det fiskes også noe etter abbor i Tronstadvatn, blant annet med ruser, men det er neppe dette fisket alene som holder bestanden nede. At bestanden er tynn har trolig mer sammenheng med at rekrutteringen er svak. Gyteforholdene kan være en begrensende faktor, men mer sannsynlig er det at en tallrik ørretbestand sammen med abbor hvert år spiser opp abboryngelen.

Slik kvaliteten på de to fiskeartene er i dag, vil jeg anse abboren for den mest verdifulle fiskearten i Tronstadvatn. Dette forholdet kunne selvsagt forandre seg ved en annen drift av vannet.

Det skal også finnes ål i Tronstadvatn, og det ble også fortalt at det ble fisket noe ål. Men det foregår neppe lengre noe spesielt fiske etter ål. Ifølge Jensen (1972) kan produksjonen av ål ligge meget høyt i mange vassdrag langs kysten. Han nevner avkastningstall fra Jæren og Bergenskanten som tilsvarer 3,1 til 10 kg/ha. Tronstadvatn er imidlertid så dypt at produksjonen pr. ha vannoverflate antakelig blir liten i forhold til de nevnte tall.

MAGEANALYSER HOS ØRRET OG ABBOR

Resultatene av mageanalysene av ørret og abbor er satt opp i Tabell VII og Tabell VIII. Det fremgår av disse at ørreten har spist plankton, bunndyr og landinsekter, samt en del plantemateriale og grus. Frekvensen er særlig høy av Calanoida, pupper av fjærmygg, vårfluelarver og årevinger. Ser en på volumet av mageinnholdet vil det fremgå at småkreps utgjør ca. 40%, dyr produsert

på bunnen ca. 36%, hvorav fjærmygg og vårfluer utgjør henholdsvis 19 og 12%, og insekter fra land ca. 13%.

Nå er prøvene tatt i oktober måned, og en må regne med at forholdene er helt annerledes tidligere på sommeren og høsten. Bunndyr og landinsekter vil da antakelig utgjøre en større andel av dietten. Det store innslaget av planktonkrepsdyr i oktober er også en indikasjon på at tilgjengelig bunnfauna er sparsom.

De fleste abborne som ble undersøkt hadde tomme mager, og det er langt færre dyregrupper representert i dietten sammenlignet med hva en fant hos ørret. Landinsekter mangler helt. Størst forekomst har linsekreps, Eurycercus sp., vårflue- og øyenstikkerlarver. Abbor mindre enn 14.7 cm er ikke undersøkt.

REGULERINGENS VIRKNINGER PÅ ØRRET- OG ABBORBESTANDEN

En eventuell neddemming av gytearealer på tilløpsbekkene vil antakelig bli av lite omfang, idet vannstanden (HRV) bare vil ligge ca. 0.5 meter over nåværende normalvannstand (på 41.0 m). Ørreten gyter imidlertid sannsynligvis også ved utløpet, og her vil rekrutteringen trolig falle bort. På den annen side ville en redusert rekruttering som nevnt bare være en fordel, både sett ut fra dagens forhold og etter regulering. Ved reguleringen vil bunndyrmengden reduseres, og vannet vil ikke kunne produsere like mye fisk som før. Det sier seg da selv at vannet heller ikke trenger like mange rekrutter som nå for å utnytte vannets bunndyrproduksjon.

Abborren gyter om våren like etter isløsning. På denne tiden vil antakelig vannstanden være stigende eller ligge opp mot HRV. Rekrutteringsmulighetene for abbor vil derfor neppe reduseres på grunn av en eventuell

tørrlegging av rogn. Det ble antatt at abborbestanden muligens ble holdt nede ved predasjon fra ørret. Er dette tilfelle, kan en redusert ørretbestand kanskje føre til at abborbestanden øker, med den følge at fiskestørrelsen går ned.

Fiskens næring vil bestå av tre hovedkomponenter:

1) Dyreplankton, 2) Bunndyr og 3) Dyr produsert på land, i det vesentlige insekter. Av disse tre gruppene er det antakelig bare nr. 2), bunndyr, som blir negativt influert av reguleringen. Tilskuddet av insekter fra land kan være en betydelig næringskilde for mange fiskearter, først og fremst i sommermånedene, på den tid insektsvermingen er størst.

I oktober utgjorde gruppe 1 og 3 tilsammen over 50% av magevolumet hos ørret. Forholdet mellom disse to gruppene vil antakelig være annerledes til andre årstider, men for enkelthets skyld kan vi gå ut fra at de til sammen utgjør ca. 50% av ørretens næring i månedene juni-september som trolig er den viktigste vekstperioden for ørret. Setter vi så at den bunndyrmengde som er tilgjengelig som ørretføde reduseres med f.eks. 50%, gir dette at ørretens totale næringstilbud reduseres med ca. 25% etter en regulering. Disse tallene kan i det minste gi en viss pekepinn om størrelsesordenen av reguleringsvirkningen.

Abboren lever muligens i større grad enn ørret av bunndyr og plankton. Særlig vil næringstilbudet for den større abboren bli sterkt redusert. Dette kan bety at abboren blir hardere rammet enn ørreten.

STREKNINGEN TRONSTADVATN T.O.M. REPSTADVATN

Elvestrekningen mellom Tronstadvatn og Mevatn/Repstadvatn vil i perioder bli helt tørrlagt etter regulering. Således må en regne med at all produksjon av fisk,

inkludert rekruttering til ørretbestanden stort sett vil falle bort her.

I Mevatn og Repstadvatn finnes det foruten ørret, abbor og ål, og antakelig trepigget stingsild. Bestanden av abbor i Repstadvatn skal være liten, mens vannet skal være tett befolket med småfallen ørret. Forholdene er antakelig som i Tronstadvatn. Rekrutteringen til ørretbestanden i Mevatn og Repstadvatn vil bli vesentlig mindre enn nå. Dersom abborbestanden i dag holdes nede på grunn av predasjon fra ørret, vil en reduksjon av ørretbestanden kanskje føre til at abborbestanden vil øke.

Både i Repstadvatn og Mevatn vil antakelig i perioder miste noe vannhøyde, men en kan vel neppe regne med at dette får særlig innflytelse på bunndyrproduksjonen i vannene. Derimot vil tilførselen av organisk driv fra Tronstadvatn og fra elva til Mevatn/Repstadvatn bli sterkt redusert. Dette kan bety at vannenes produksjonsevne går noe ned.

UTLØPET FRA REPSTADVATN

Tverråna som renner ut fra Repstadvatn går i et relativt bratt stryk ned til dalbunnen ved Elø. Her renner den sammen med Lona, en større bekk. Ved Lunde kommer så et nytt tilløp, Føssa, og elven fortsetter så sørover til den renner ut i Torvefjorden. Lundeelva er farbar med motorbåt opp til Lunde, men den øvre delen er svært grunn.

Hovedfisket i elva har tidligere antakelig vært etter ørret og ål. I Tverråna har det f.eks. vært benyttet såkalte kar til fiske av begge disse artene. I 1930-årene ble det satt ut lakseyngel som skal ha gitt bra resultat en del år, men klekkingen og utsettingen ble

ikke fortsatt og fisket gikk derfor ned. I ca. 1950 ble det igjen sluppet ut lakseyngel i Lona. Denne kom tilbake i ca. 1956-58, og det ble da fisket småfallen laks så langt oppe som i Lonetjønna. I 1972 ble det påny sluppet ut lakseyngel i vassdraget.

Laks og sjøørret kan gå opp til stemmen ved Repstadvatn og til "Knollen" ovenfor gårdene Lohne. I tidligere tider, før stemmen i Repstadvatn ble bygget, gikk det svele (kjønnsmoden smålaks) og sjøørret opp i Tronstadvatn og Birkelandsvatn.

Fisken går erfaringsmessig opp i Lundeelva på ettersommeren - vanligvis i august. Dette har antakelig sammenheng med at det må være en viss vannføring i vassdraget før fisken går opp.

Etter de opplysningene som er gitt, kan det se ut som om det neppe foregår noen særlig naturlig reproduksjon av laks i vassdraget. Bestanden må altså holdes ved like ved utsettinger. Det er ikke ført noen statistikk over årlig fangst. I Tabell IX er satt opp årlig fangst av laks og sjøørret i nabovassdraget Søgneelva i perioden 1946-1968. Årlig fangst har her variert mellom 80 og 1385 kg. For 2 år, 1966 og 1968, er fordelingen av laks og sjøørret oppgitt. I 1966 ble det fisket 657 kg laks og 318 kg sjøørret, mens fangsten i 1968 besto av 48 kg laks og 32 kg sjøørret. De store variasjonene kan ha sammenheng med variasjoner i utsettingsmengde, vannføring. Selv om Søgneelva ikke er spesiell sur, kan det selvsagt også tenkes at det enkelte år har vært ekstra surt vann, slik at dette også har gitt seg et visst utslag. Nå er Lundeelva en langt mindre elv enn Søgneelva, slik at en må regne med at denne ikke på langt nær kan produsere så mye lakse- og sjøørretsmolt som denne. Dessuten vil vannstanden i Lundeelva antakelig også være langt mer ugunstig for oppgang av fisk.

Reguleringen vil ikke få innflytelse på vannføringen i Lona og Føssa, mens vannføringen i Tverråna og videre nedover til utløpet i Torvefjorden antakelig vil bli mer utjevnet enn tidligere. Tverråna er sikret en minstevannføring på 200 l/sek, men en må regne med at den vanlige vannføringen blir mindre enn tidligere. Flomforholdene kan ved en fornuftig manøvrering av Tronstadvatn bli nær uendret fra i dag. Dette kan også sikre en tilstrekkelig vannføring for å få fisken til å gå opp i elva fra Torvefjorden.

Gyting finner antakelig sted i øvre del av vassdraget. Det blir da i første rekke eventuelt gyte- og oppvekst-plasser i Tverråna som vil bli berørt av en forandret vannføring.

LITTERATUR

- Bua, B. og Snekvik, E. 1972. Klekkeforsøk med rogn av laksefisk 1966-1971. Virkning av surhet og saltinnhold i klettevannet. Vann 7, 86-93.
- Dahl, K. 1917. Studier og forsøk over ørret og ørretvand. Kristiania, 107 pp.
- Grimås, U. 1970. Reguleringens virkning på bunnfaunaen. Kraft og Miljø 1, 16-22.
- Hynes, H.B.N. 1950. The food of fresh-water sticklebacks (Gasterosteus aculeatus and Pygosteus pungitius), with a review of methods used in studies of the food of fishes. J. Anim. Ecol. 19, 36-58.
- Jensen, K.W. 1972. Drift av fiskevann. Fiske og Fiskestell 5, 1-61.
- Nakling, H. 1973. Regulering av Tronstadvann. Redegjørelse for vannverksskjønn. (stensilert).
- Norges offisielle statistikk. Laks og sjøaurefisket.
- Snekvik, E. og Sivertsen, A. ? Kjemiske forhold ved vannet i Sørlandselver. Rapport nr. 2 (stensilert).

Tabell I. Resultater av bunndyrinnsamling med en Ekman bunnhenter. Bunnklipp fra 5, 10 og 15 meters dybde i Tronstadvatn, St. A, 17.10.1972.

Dyregruppe	Beregnet antall dyr pr. m ² på:		
	5 m N: 6	10 m N: 6	15 m N: 2
Fjærmygg larver	600	83	25
Vårfluer larv.	100	17	
Døgnfluer larv.	8		
Øyestikkere larv.	8		
Sviknott larv.	25		
Vannmidd	16	8	
Fåbørstemark	117	25	25
Rundmark	75	50	50
Totalt antall:	949	183	100

Tabell II. Resultater av roteprøver på St. C og D, i Tronstadvatn 19.10.1972.. Gjennomsnitt for de to stasjonene (antall dyr pr. 2 x 3 min. innsamling).

Dyregruppe	Antall dyr	Forekomst %
Fjærmygg larver	126	31.3
Vårfluer larver	114	28.3
Døgnfluer larver	20	5.0
Steinfluer larver	4	1.0
Øyestikkere larver	5	1.2
Vannkalver larver	1	0.2
Vannkalver imago	3	0.7
Sviknott larver	5	1.2
Stankelben larver	6	1.5
Fåbørstemark	116	28.8
Rundmark	2	0.5

Tabell III. Resultater av garnfisket i Tronstadvatn
i tiden 17.10.-19.10.1972.

Omfar	Antall garn- netter	Totalt antall		Ant. pr. garnnatt		Vekt(gram) pr. garnnatt		Vekt(gram) pr. fisk	
		Ørret	Abbor	Ørret	Abbor	Ørret	Abbor	Ørret	Abbo
32	4	43	7	10.7	1.7	719	138	67	78
28	4	6	0	1.5	0	119	0	80	-
24	4	21	4	5.2	1.0	458	126	87	126
20	4	0	0	0	0	0	0	-	-
18	4	5	19	1.2	4.7	145	695	116	146
16	4	1	0	0.2	0	14	0	56	-

Tabell IV. Prosentvis lengdefordeling av garnfanget fisk.

Fiskeart	Lengdegruppe	
	15-20 cm	20-25 cm
Ørret	47.4	52.6
Abbor	25.0	75.0

Tabell V. Kondisjonsfaktoren, $k = V \times 100/L^3$, for ørret fra Tronstadvatn.

	Lengdegruppe	
	15-20 cm	20-25 cm
Gj.snitt	0.97	0.95
Variasjon	0.89-1.09	0.73-1.08

Tabell VI. Alder og gjennomsnittlig lengde i cm ved fangst for ørret og abbor fra Tronstadvatn (fangstdato: 18.10.-19.10.1972).

Art	Kjønn	Alder i vintre							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Abbor	♀♀				23.8	24.3			
	♂♂	15.2			21.6		22.7		
	ubestemt	14.7	16.1						
Ørret	♀♀ + ♂♂			19.2	19.2	19.3	20.3	22.7	23.3

Tabell VII. Frekvensen av næringsdyr i mageinnholdet hos ørret fra Tronstadvatn i oktober 1972.

l.: larver, p.: pupper, im.: imagines.

Næringsdyr	Frekvens, %	
	Ørret	Abbor
Cladocera:		
Eurycercus sp.	8.0	16.7
Daphnia sp.	4.0	
Bosmina sp.	4.0	
Bytotrephes sp.	16.0	
Copepoda:		
Calanoida	36.0	
Cyclopoida	20.0	
Ostracoda	4.0	
Akvatiske insekter:		
Fjærmygg l.	24.0	
Fjærmygg p.	48.0	5.5
Fjærmygg im.	16.0	
Vårfluer l.	56.0	16.7
Vårfluer p.	4.0	
Døgnfluer l.	5.5	
Steinfluer im.	4.0	
Vannkalv l.	4.0	
Øyenstikkere l.	16.0	11.1
Biller indet	4.0	
Landinsekter:		
Tovinger	8.0	
Sommerfugler	8.0	
Årevinger	36.0	
Biller	8.0	
Nettvinger	4.0	
Teger	8.0	
Plantesusgere	16.0	
Edderkoppdyr	8.0	
Annet (stein, planter etc.)	20.0	5.5

Tabell VIII. Dyregruppenes forekomst i mageinnholdet hos ørret og abbor uttrykt i volumprosent (etter Hynes 1950).

Næringsdyr	Ørret	Abbor
Småkreps	40.8	20.6
Fjærmygg	19.2	11.8
Vårfluer	12.1	17.7
Andre bunndyr	5.0	38.2
Landinsekter	12.9	
Annet	10.0	2.9

Tabell IX. Utbyttet av laks- og sjøørretfiske i Søgne-elva ifølge Norges off. statistikk over laks- og sjøørretfisket.

År	Kg i alt	År	Kg i alt
1946	314	1958	884
47	137	59	422
48	656	1960	1289
49	196	61	901
1950	171	62	546
51	201	63	246
52	188	64	885
53	514	65	389
54	695	66	975
55	236	67	673
56	1385	1968	80
1957	494		