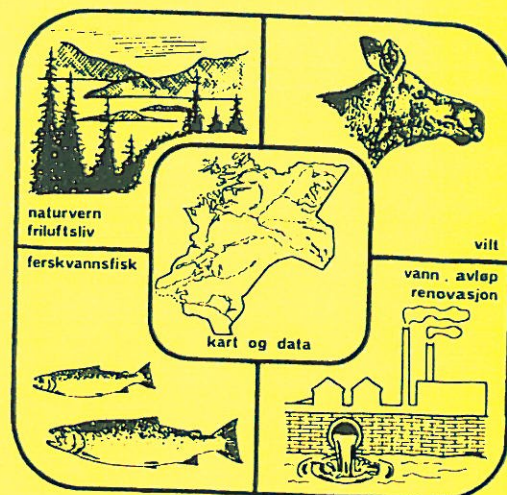


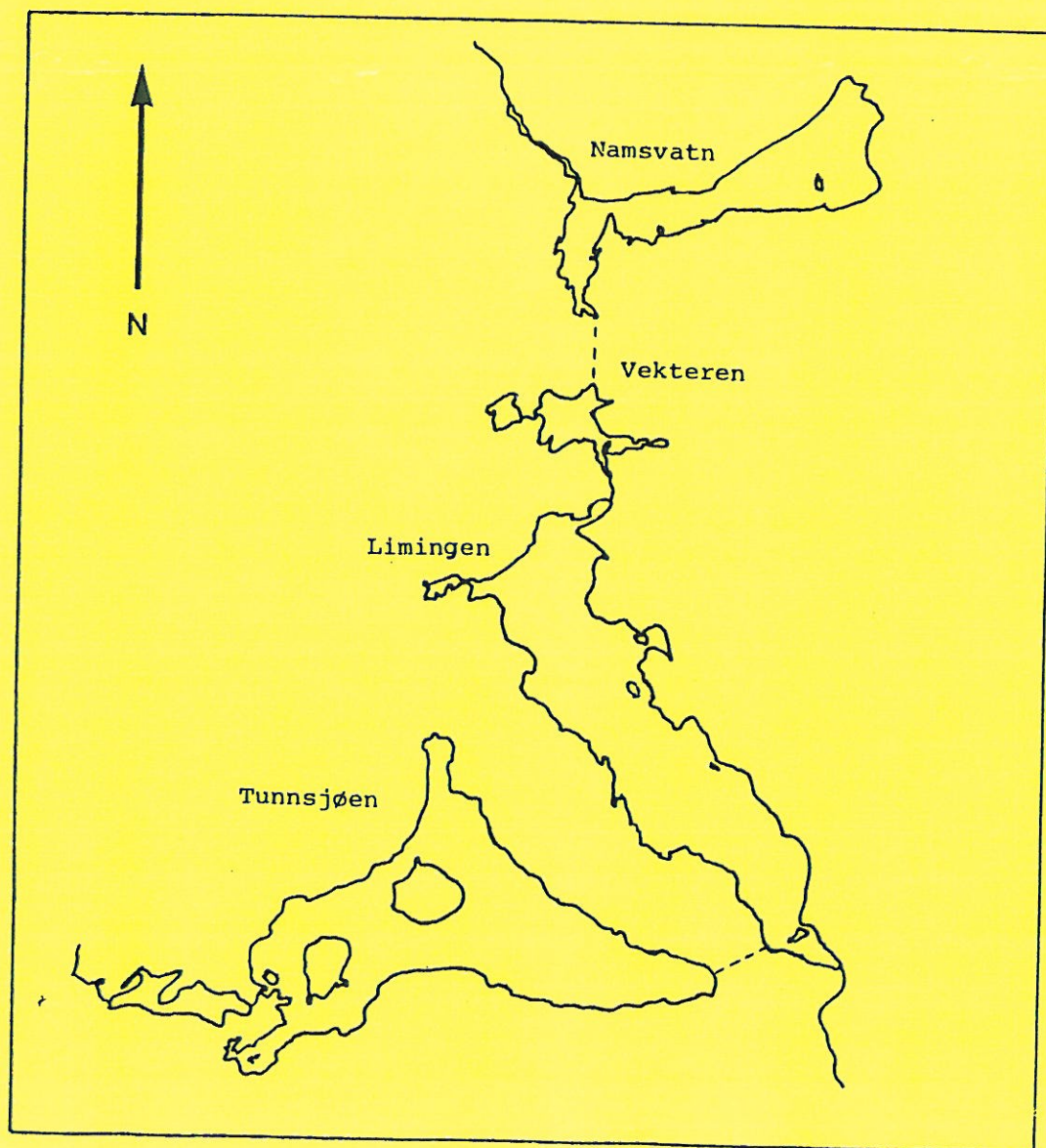
FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG
MILJØVERNAVDELINGEN

RAPPORT nr. 6-1990



HVA ER GJORT OG HVA GJØR VI MED DE STORE
REGULERTE SJØENE I INDRE NAMDAL?

Fiskeseminar 19/4-1990



FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG
MILJØVERNAVDELINGEN
7700 STEINKJER
Tlf 077 - 68073 Telefax: 077 - 68053

R A P P O R T

6 - 1990

TITTEL Hva er gjort og hva kan vi gjøre med de store regulerte sjøene i Indre Namdal ?	DATO 31/12-90
SAKSBEHANDLER/FORFATTER Anton Rikstad, Leif Inge Paulsen m.fl.	ANTALL SIDER 39
AVDELING/ENHET Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvern- avd Direktoratet for naturforvaltning, Nord-Trøndelag elektrisitetsverk	ANSV. SIGN.
EKSTRAKT Tunnsjøen, Limingen, Namsvatn og Vekteren utgjør et stort vassareal og ble regulert til kraftutbygging i perioden 1943-62. Siden 1945 er det foretatt undersøkelser av fisk, næringsdyr og vannkjemi i området. Direktoratet for naturforvaltning har gitt en rekke pålegg om fiskekultivering. Rapporten er et referat fra et fiskeseminar om resultat av undersøkelsene som er utført og diskusjon om aktuelle kultiveringstiltak i de store sjøene. Limingen og Tunnsjøen er svært næringsfattige og gir ikke grunnlag for noen stor fiskeproduksjon. Alternativer til tradisjonell fiskekultivering (utsetting) bør vurderes. Målet bør være å bedre utnyttelsen av fiskeressurssene i de regulerte sjøene.	

STIKKORD

FISK
KRAFTUTBYGGING
INDRE NAMDAL

FORORD

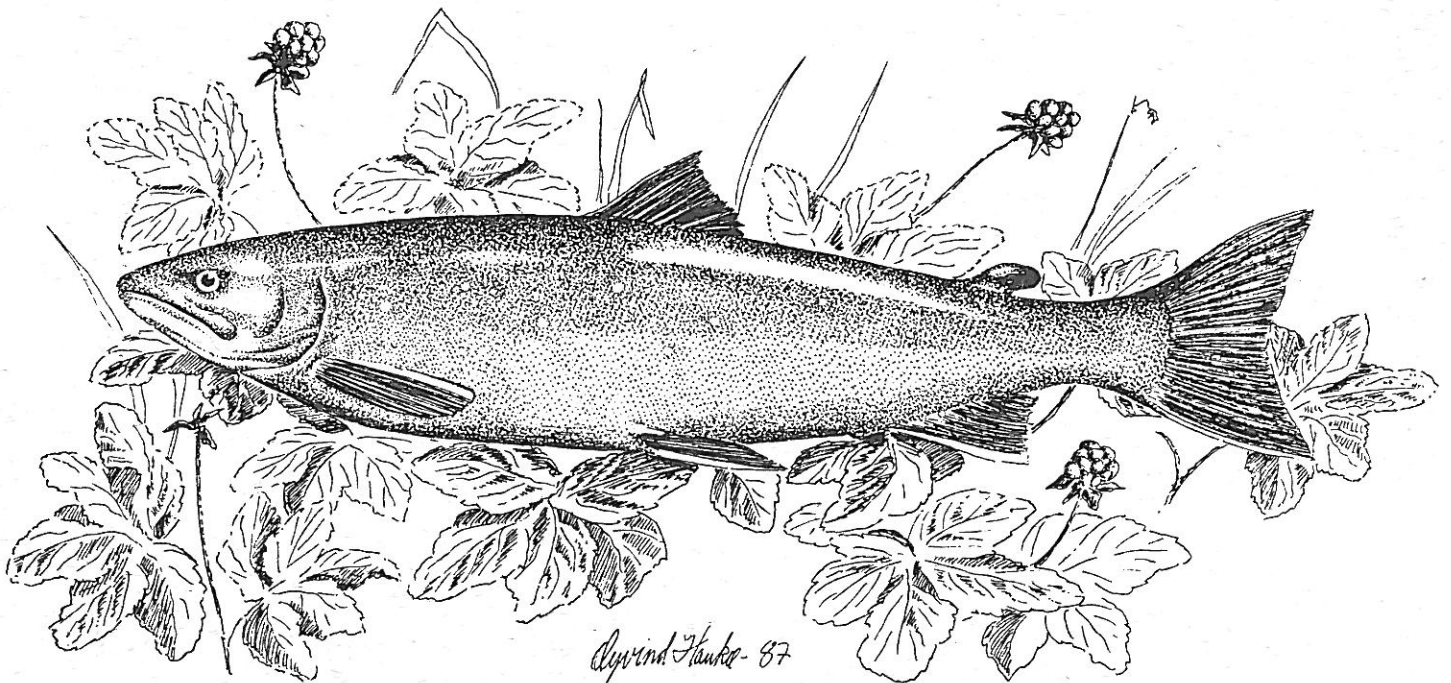
Fiskeseminaret om de store sjøene i indre Namdal ble avholdt 19. april i Statens hus, Steinkjer.

Initiativ til seminaret ble tatt av Røyrvik kommune v/ ordfører Magnar Namsvatn.

Fiskeforvalteren i Nord-Trøndelag, Anton Rikstad, har utarbeidet programmet for seminaret.

Rapporten inneholder foredrag fra innleiderne og momenter som kom fram under diskusjonen.

Referat er skrevet av Leif I. Paulsen, som har redigert rapporten i samarbeid med Anton Rikstad.



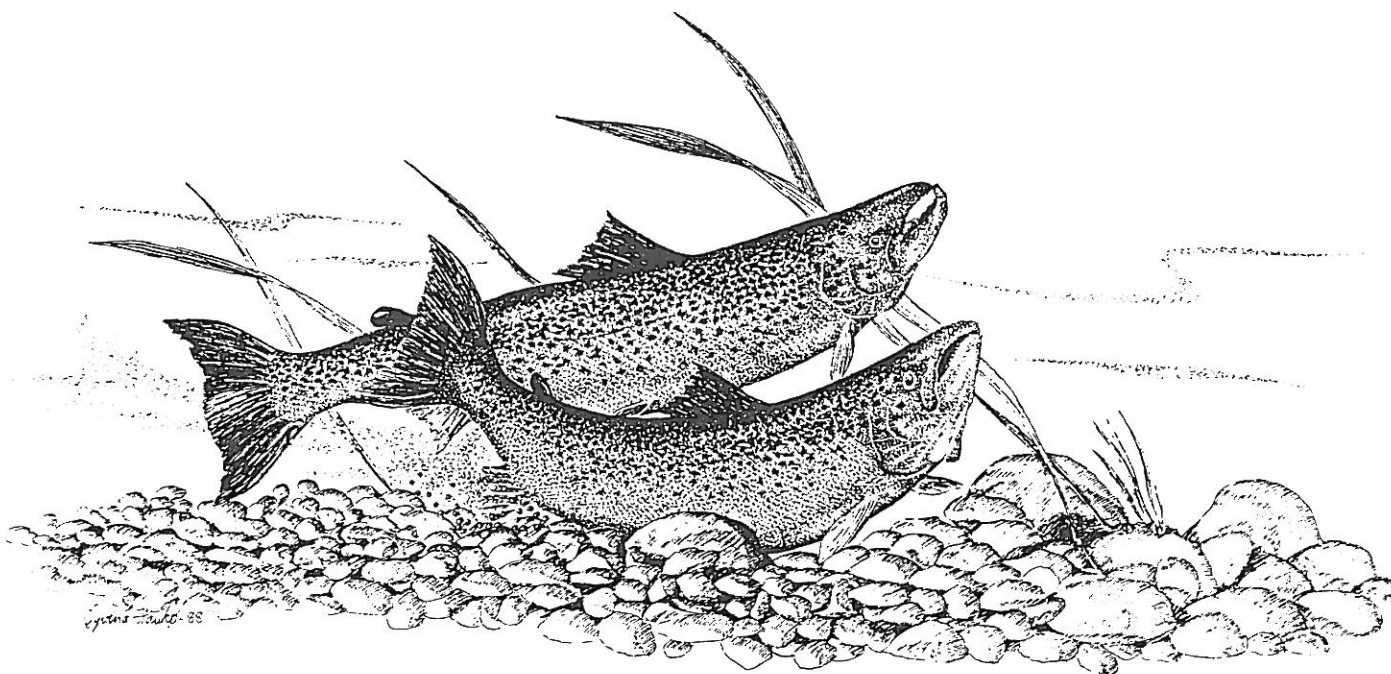
INN H O L D

	Side
FORORD	1
SAMMENDRAG	3
INNLEDNING	5
PROGRAM	6
DELTAGERLISTE	7
INNLEGG:	
Kraftutbygging i Indre Namdal	8
Forsøksfiske i Limingen/Tunnssjøen	19
Undersøkelse av plankton og mysis i de store sjøene i Indre Namdal	27
Utnyttelse av fiskeressursene i de store sjøene i Indre Namdal	29
Erfaringer fra Innlandsfiskeprosjektet for Indre Namdal	31
Pålegg om fiskekultivering i Indre Namdal	32
Kommunens syn på drift av de store sjøene	35
DISKUSJON	35
LITTERATURLISTE	37

SAMMENDRAG

- Tunnsjøen, Limingen, Namsvatn og Vekteren utgjør et stort vassareal (235 km²). Sjøene ble regulert til kraftutbygging i perioden 1943-62, noe som innebar store inngrep i form av oppdemming og senking.
- Økosystemet i sjøene er relativt godt undersøkt. Fiskeundersøkelser har foregått siden 1945 og pågår fortsatt.
- Limingen og Tunnsjøen er svært næringsfattige og gir ikke grunnlag for noen stor fiskeproduksjon. Mengdene av dyreplankton er lave og ytterligere redusert etter utsettingen av krepsdyret Mysis relicta.
- Økosystemet i sjøene er fortsatt i ubalanse 30-40 år etter reguleringen. Tunnsjøen ser ut til å være hardest rammet av de fire sjøene.
- Aurebestanden er særlig skadelidende etter reguleringen på grunn av manglende nærings- og gyteforhold. Det er ikke næringsgrunnlag for en stor aurebestand og fisket må konsentreres på røyebestanden.
- Teinefiske har vist at det er en stor bestand av "dvergroye" i Limingen og Tunnsjøen.
- Mysis er viktigste næring for normalrøya i Limingen og gir fisk av god kvalitet.
- Gjødsling av Nyvika i Limingen har gitt noe bedret fiske.
- Det er ikke grunnlag for lønnsomt næringsfiske i vatna.
- Direktoratet for naturforvaltning gir ikke tillatelse til utsetting av nye fiskearter i området.
- Det er gitt en rekke pålegg om utsetting av aure. Resultatet av utsettingene er ikke rapportert. Foreløpige uttalelser angir høye gjenfangster, men fisken vokser dårlig og er kvit i kjøttet.
- Rapportering på en del av fiskeundersøkelsene savnes. Nye undersøkelser bør ikke settes i verk før eksisterende materiale er bearbeidet.

- Vilkårene for fiskekultivering omfatter fiskeutsettinger, bygging og drift av klekkeri samt finansiering av fiskeundersøkelser. Det eksisterer ingen utsettingspålegg pr. 01.05-90.
- Det utbetales årlig store beløp til erstatning for tapt fiske.
- Alternativer til tradisjonell fiskekultivering bør vurderes. Målet bør være å bedre bruken av fiskeressursene i regulerte vassdrag. Det bør legges vekt på samarbeid, informasjon, registrering av fiskeforholdene og praktisk tiltaksarbeide rettet mot fiskeressursene og brukerne.
- Et samarbeidsutvalg for videre drift av sjøene bør nedsettes. Utvalget bør foreslå alternative kultiveringstiltak og ta initiativ til en plan for videre drift av sjøene.



INNLEDNING

Tunnsjøen, Limingen, Namsvatn og Vekteren utgjør et vassareal på tilsammen ca. 235 km². Sjøene ble regulert til kraftutbygging i perioden 1943-62. Før reguleringen var sjøene gode aure/røyevatn med fisk av fin kvalitet.

Siden 1945 er det foretatt undersøkelser av fisk, næringsdyr og vannkjemi i området. Direktoratet for naturforvaltning (DN) har gitt en rekke pålegg om fiskekultivering. I perioder har det vært satt ut store mengder aure.

Hvordan er situasjonen i dag? Målet med fiskeseminaret var å legge fram en del av resultatene fra undersøkelser som er gjort. Videre var det fra forvaltningen ønskelig å få innspill til videre drift av sjøene.

Tabell 1.

Oversikt over innsjøenes størrelse, høyde over havet og reguleringer.

	Høyde over havet (m)	Areal (km ²)	Max dyp (m)	Senk- ning (m)	Opp- demming (m)	Total regu- lering (m)	År regulert
Namsvatn	455	28	ca 104	1	13	14	1952
Store Vekteren	445	7	ca 64	4	1,4	5,5	1963
Limmingen	418	95	> 100	8,7	0	8,7	1963
Tunnsjø	358	99	> 100	3	2	5	1943

PROGRAM

MØTELEDER: FISKEFORVALTER ANTON RIKSTAD

Torsdag 19. april

- Kl. 11 00 Åpning v/fylkesmiljøvernsjef Torstein Øyen
- Kl. 11 10 Kraftutbygging i Indre Namdal v/tidligere teknisk direktør Lars Juul, Nord-Trøndelag E-verk
- Kl. 11 30 Forsøksfiske i Limingen/Tunnsjøen v/forsker Per Aass, Zoologisk museum, Oslo
- Kl. 12 00 Undersøkelser av plankton og mysis i de store sjøene i Indre Namdal v/forsker Jan I. Koksvik, Museet i Trondheim
- Kl. 12 30 Lunsj
- Kl. 13 00 Utnyttelse av fiskeressursene i de store sjøene v/forskningssjef Arnfinn Langeland, NINA
- Kl. 13 30 Erfaringer fra innlandsfiskeprosjektet for Indre Namdal v/forsker Stein E. Sørstrøm, Selfint
- Kl. 14 00 Pålegg om fiskekultivering i Indre Namdal v/ konsulent Jarle Steinkjer, DN
- Kl. 14 30 Kommunenes syn på drift av de store sjøene v/repr. fra kommunene
- Kl. 14 45 Diskusjon - Innledning v/fiskeforvalter Anton Rikstad

Slutt ca kl 16 00.

DELTAGERLISTE VED FISKESEMINAR 19.04.90 OM DE STORE REGULERTE
SJØENE I INDRE NAMDAL

<u>Navn</u>	<u>Institusjon</u>
Ketil Sørvig	Lierne kommune
Arnfinn Langeland	Norsk Institutt for Naturforskning
Per Ass	Zoologisk museum, Oslo
Jarle Steinkjer	Direktoratet for naturforvaltning
Jan Ivar Koksvik UNIT	Vitenskapsmuseet, Trondheim
Bjørn Høgaas	Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk
Lars Juul	Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk
Hans Vollmo	Røyrvik kommune
Ole Chr. Ness	Røyrvik kommune
Henry Erichsen	Røyrvik kommune
Liv Øyulvstad	Røyrvik kommune
Marianne Ornæs	Røyrvik kommune
Johan Vekterli	Røyrvik kommune
Per Arne Rustad	Røyrvik
Stein Erik Sørstrøm	Selfint
Torstein Øyen	Fylkesmannens miljøvernavdeling
Leif Inge Paulsen	Fylkesmannens miljøvernavdeling
Anton Rikstad	Fylkesmannens miljøvernavdeling

Aunfoss kraftverk i Harran, og alle 3 aggregater i Fiskumfoss kraftverk var idriftsatt.

Når vassdraget var angrepet med sine reguleringsanlegg var det naturlig at også kraftsverksutbyggingen gikk videre. For nærmere oversikt over tidspunkt for utbygging av kraftverkene vises til NTE's brosjyre med kort historikk og data (1988), utgitt i 1989.

Denne viser at siste kraftverket i vassdraget (Tunnsjøfoss kraftverk) ble satt i drift i 1986, 40 år etter den første idriftsettelse av Fiskumfoss kraftverk. Utbyggingsperioden i vassdraget strakte seg derved over praktisk talt 45 år.

REGULERINGSANLEGG/MAGASINETABLERINGER.

Avløpskarakteristikken i norske vassdrag er av slik form gjennom året at den ikke er anvendbar for kraftproduksjon for alment behov uten regulering. Grovt sagt betyr dette å samle opp vann først og fremst under vårflom og delvis under høstflom for deretter å avgi vann fra magasinene, og derved forhøye vassdragets vannføring i vinterhalvåret, og delvis i sommerens tørrperiode.

Moderate vassføringsendringer gjennom regulering kan også være en nyttig effekt for bedring av fiskens muligheter i vassdraget.

Sjøene i indre Namdal er fra naturens side lagt vel til rette for utnyttelse for kraftproduksjonsformål. I hovedsak gjennom to forhold. Sjøene er store i areal og kan derved gi stort magasinivolum med begrensede reguleringshøyder. Og det er relativt høyt spesifikt tilløp (stor nedbør).

En vassbyggingsingeniør måtte eventuelt ha hatt ett tilleggsønske, og det skulle være at sjøene lå i høyere nivå over havet.

Nedenfor omtales kort de reguleringsstrinn som er gjennomført i vassdraget:

REGULERING TUNNSJØ.

Tillatelse til å foreta en regulering av Tunnsjø ble meddelt ved ministerpresidentens beslutning av 29. oktober 1942.

Tillatelse ble senere stadfestet av lovlige norske myndigheter ved Kgl. res. 24. januar 1947.

Reguleringen var nødvendig for kraftverksdrift i Fiskumfoss kraftverk, og reguleringen var da også ferdig til å tas i bruk da første trinn i Fiskumfoss kraftverk skulle settes i drift høsten 1946.

Samlet reguleringshøyde er 5 m som etter opprinnelig spesifikkasjon var forutsatt å bestå i en oppdemming med 1,8 og en senkning med 3,2 m, alt fra alminnelig sommervannstand.

Hvis man leser dokumenter fra behandling av saken må man være klar over at søknaden som ble fremmet i februar 1942 bygget

Denne tillatelse endret ikke reguleringsforholdene på Namsvatn.

NTE hadde i sin søknad forutsatt at den alminnelige lavvassføring fortsatt skulle avgis fra Namsvatn til Namsen, men etter kompletterende behandling gjennom Kgl.res. i 1964 ble minstevassføringsbestemmelsen fra Namsvatn til Namsen endret på slik måte at det i vinterhalvåret fra 1. november til 1. mai avgis en minstevassføring fra Namsvatn til Namsen med $2 \text{ m}^3/\text{s}$. Og at det i resterende sommerhalvår tappes vann fra Namsvatn tilstrekkelig til at det ved et kontrollmerke ved Bjørnstad i Namsen skal holdes som minstevassføring $12 \text{ m}^3/\text{s}$.

Fyllingsforholdene på Namsvatn er da fortsatt slik at magasinet er nedtappet til LRV ca 1. mai, at det fylles opp til et nivå på øverste meter i magasinet i løpet av 2 måneder. Det holdes på høyt nivå resten av sommerhalvåret inntil vintertapping begynner 1. november.

REGULERING VEKTEREN.

Innsjøen Vekteren ligger på nivå med vanlig sommervannstand ca kote 444 m.o.h. Dvs. 4 m høyere enn lavregulert vannstand på Namsvatn. For fortsatt å kunne ha full utnyttelse av magasinvolumet i Namsvatn var det derfor nødvendig å senke Vekteren med 4 m. Dette var omfattet av forannevnte tillatelse av 10. juli 1959.

Den utbyggingsplanen som fulgte søknad om overføring omfattet ikke utbyggingen av Røyrvikfossen kraftverk. En slik utbygging ble imidlertid tatt opp i løpet av utbyggingstiden for de øvrige anlegg. For denne utbygging var det ønskelig å gjennomføre en tilleggsregulering på Vekteren ved heving av høyregulert vannstand opp i høyde med en viss flomvannstand. Etter behandling av innsendt søknad ble slik tillatelse meddelt ved Kgl.res. 21. desember 1962.

Den fullstendige reguleringen av Vekteren består da i en etablering av HRV kote 445,5, og en nedre reguleringsgrense 440,0 m.o.h. Dvs. i alt en reguleringshøyde med 5,5 m.

Magasinet brukes da slik at det er nedtappet til LRV ca. 1. mai. Fra dette tidspunkt skal Røyrvikfoss kraftverk stoppes, og stå inntil vannstanden på Vekteren er nådd opp til naturlig vannstand, dvs. vel 4 m over LRV. Denne oppfyllingen tar 2 - 3 uker, avhengig av tidspunkt for vårløsning og vårflommens forløp. Deretter kan kraftverket kjøres mens vannstanden på Vekteren tas suksessivt opp til den øvre halvmeter.

Vannstanden på Vekteren stiger raskere enn i Namsvatn. For å hindre vann fra Vekteren å renne over til Namsvatn, er tunnelen utstyrt med en luke som har tetning begge veger for å ha full kontroll med vannets løp.

Det kan forøvrig nevnes at det i tilknytning til regulering av Vekteren er bygget 2 terskler. Den ene, terskel Vekterlisund, (med tilhørende veganlegg og bro) holder vannstanden i Vekterlibukten mot Huddingselva på en naturlig vannstand hele året. (Flomvannstand.)

I nord-øst retning fra Vekteren ligger et lite vann (Litjvatn som lå i samme nivå som Vekterens naturlige vannstander. For utløpet av dette vatnet er bygget en terskel slik at vannstanden i Litjvatn fortsatt holder ett naturlig nivå.

NORSK REGULERING LIMINGEN.

Overføringstillatelsen omfattet tillatelse til norsk regulering av Limingen gjennom senkning med 2,7 m til en lavregulert vannstand kote 409,0 m.o.h.

Den svenske reguleringstillatelsen omfatter et magasinvolum med 560 mill m³, og det norske magasinvolumet med 230 mill m³. Samlet reguleringshøyde på Limingen er derved 8,7 m, etablert i alt vesentlig ved senkning.

I vestenden av Limingen mot Steinfjellet ligger Gjersviksbukten. Denne er holdt urørt med hensyn til vannstandsforhold gjennom etablering av terskel ved Gjersviken (kombinert med veg), og gjennomført av svensk regulant. Norsk regulant har i tilknytning til tilleggsreguleringen bygget terskel øst for førstnevnte terskel på et lavere nivå slik at vannstanden mellom de to tersklene ikke følger Limingens nivå når denne senkes under viss høyde.

REGULERING TUNNSJØ

Fra Limingen overføres overført vann fra Namsvatn videre til Tunnsjøen. Reguleringsforholdene på Tunnsjøen er ikke endret gjennom overføringstillatelse, men fysiske virkninger, også med hensyn til fyllingsforhold i Tunnsjø, følger av de overførte vannmengder.

VANNMENGDEMÅLING

For kontroll av at vannmengdene blir riktig disponert er det innebygd måleinnretninger i overføringstunnel Namsvatn - Vekteren. Og tilsvarende målinger av forbruket i Tunnsjø kraftverk.

Det føres da et husholdningsregnskap hvor det tas hensyn til lagret vann i Limingen på en slik måte at hver av partene får den nytte de skal ha av tilløpsvatn.

Det man fysisk gjør er å overføre ca 1 milliard m³ vann fra Namsvatn inn i Vekteren/Limingen hvor det blandes med Limingens eget tilløp, ca 840 mill m³. Fra Limingen forsyner da hver av partene seg med den mengde som tilsvarer tilløpene

INNTAKSMAGASIN TUNNSJØFLY.

Tunnsjøflyene var sterkt påvirket av den opprinnelige regulering Tunnsjø på den måte at større områder av strendene var tørrlagt i sommerhalvåret mens oppfylling av Tunnsjømagasinet foregikk og uten at det var minstevassføringsbestemmelse fra Tunnsjø. Det foregikk slipping av fløtningsvatn fra Tunnsjø, noe som såvel flyene som Tunnsjøelven var preget av.

For Tunnsjødal kraftverk var det nødvendig og økonomisk fordelaktig å etablere inntaksmagasin på Tunnsjøflyene med den virkning at tilleggsarealer som var skogbevokst ble neddemmet. Og man etablerte en høyregulert vannstand ca 10 m lavere enn Tunnsjøens høyeste vannstand. Det er da dette fallet som nå utnyttes i Tunnsjøfoss kraftverk. Da vannstanden på Tunnsjøflyene nå jevnt holdes på den øvre halv-meter varierer fallhøyden i Tunnsjøfoss kraftverk fra ca 5 m til de nevnte 10 m.

Neddemmingsområdet på Tunnsjøflyene ble omsorgsfullt ryddet. Selv om det er anledning til 3 m senkning av magasinet blir det ytterst skjelden utnyttet.

REGULERINGSVIRKNINGER I RELASJON TIL FISKET I SJØENE.

For fastleggelse av skade på fiske forårsaket av de gjennomførte reguleringsinngrepene ble det gått fram på vanlig måte på den tid. Dette resulterte i utsettelse av fastsettelse av skadeerstatninger. For Tunnsjøens vedkommende var fiskeerstatninger for reguleringen som var tatt i bruk fra 1946 ikke gjennomført. Ved reguleringsskjønnet for Namsvatn ble saken utsatt. Dette ble imidlertid tatt opp til behandling ved såkalt kontinuasjonsskjønn i 1961, men da avgjort for et begrenset tidsrom, nemlig fra den første regulering ble tatt i bruk til overføringstillatelsen skulle tas i bruk. Dette skjedde fra 1. juli 1963.

Ved kontinuasjonsskjønnet avsto rettighetshavere på Namsvatn å kreve erstatning for de første årene frem til 1957. Skjønnet fastsatte så engangserstatninger for tidsrommet fra 1957 til 1. juli 1963. Den videre behandling av fiskeerstatninger ble så foretatt av det såkalte overføringsskjønn, som avhjemlet saken i flere etapper i løpet av 1960-årene fordi det også skulle foregå undersøkelser som ble gjennomført av rettsoppnevnt sakkyndige. De siste skjønnsavgjørelser for fisket forelå i 1971 (Vekteren).

NTE's vannbyggningsingeniør hadde gjennom kontakt med rettsoppnevnte sakkyndige fiskeribiologer en utmerket anledning til et visst innblikk i en vanskelig materie, men det som mest sitter igjen er et omfattende samarbeid med hyggelige mennesker og fremstående fagfolk som var følgende:

Prof. Erling Sivertsen, Trondheim
Høyskolelektor Kjell Ofstad, Trondheim
Cand.real, Per Aas, Ås

Fiskeerstatningene ble fastsatt som årlig erstatning til hver eiendom løpende fra 1. juli 1963.

For disse erstatningene er det gjennom lovbestemmelse en indeksjustering opprinnelig etter 20 år slik at den første justering foregikk i 1983. Etter lovendring er nå bindingstiden skåret ned til 5 år. Siste justering foregikk derved pr 1. juli i 1989, og utgjorde for de 4 sjøene Namsvatn, Limingen, Tunnsjø og Vekteren pr 1. juli 1989 et årlig beløp med kr 1.001.433,- brutto, fastsatt av de respektive skjønn.

Det er også ved senere lovendring gitt anledning til

avløsning av årlig erstatning med engangsbeløp. Rettighets-
havere har nyttet seg av denne anledning slik at 17,7% av de
opprinnelig fastsatte erstatningene nå er avløst ved
engangsbeløp.

I den refererte erstatning er fiskeerstatning i forbindelse
med svensk regulering Limingen ikke medtatt. Denne utgjorde
pr 01.07.1989 ialt et årlig beløp kr 230.000,-.

De løpende erstatninger inkluderer lovefestet 25 % tillegg
som er rettighetshavernes andel i det samfunnsgode som
innvinnes ved reguleringsinnrep. Men det er betraktet slik at
også dette hører med ved vurdering av størrelsesorden på den
arbeidsfrie inntekt som tilflyter eiendommene gjennom
fiskeerstatninger. Det tør være anledning til å betrakte det
slik at denne inntekt gir en ikke ubetydelig avkastning til
eiendomsbesitterne fra de regulerte sjøer.

Det er også slik at kraftverker og reguleringsanlegg slik som
riktig er utgjør en inntektskilde for kommuner. Gjennom
inntekts- og formuesskatt, eiendomsskatt, konsesjonsavgifter
og konsesjonskraftordningen i 1988 dekket NTE et samlet beløp
på 40 mill kr til kommuner i Nord-Trøndelag på grunnlag av
kraftverker med tilhørende reguleringsanlegg. 2/3 av dette
angår anleggene i Namsenvassdraget. I dette tall er stats-
kraftsverkenes anlegg i vassdraget ikke medtatt.

TILLEGG

Reguleringsinngrepene i et vassdrag har som følge omfattende
endringer i vassdragets vassføring nedenfor regulerings-
anleggene.

I prinsippet betyr jo dette å redusere vannføringen i tider
med stort tilløp for å øke de i underskuddperioder. Dvs. i
hovedsak om vinteren, men også i sommerens tørrperiode.

Dette forhold gjelder også for Namsen hvor overføringen av
Namsvatnets avløp gjennom Vekteren / Limingen tilbake til
Namsenvassdraget i Tunnsjø har sin største virkning i Namsen
på strekningen Namsvatn til Tunnsjøelvens utløp. Minstevass-
føringsbestemmelser for denne strekning er nevnt tidligere.

For strekningen nedenfor Tunnsjøelven foreligger ingen
bestemmelse om vannføringen i elva i forbindelse med de gitte
tillatelser. NTE inngikk imidlertid på tidlig tidspunkt en
frivillig avtale (gentleman agreement) med representant for
Namdal laksestyre og som sikret elven på lakseførende
strekning en minstevassføring med 30 m³/sek.

Etter at den store overføringen var gjennomført og
reguleringene utvidet, ble det etter drøftelse inngått en
formell avtale mellom Namsen grunneierlag og NTE som hva
vannføringsmengde angår fastlegger en minstevassføring ved
Fiskumfoss på 50 m³/sek.

Denne vannmengde kan sammenlignes med vassdragets alminnelige
lavvassføring ved Fiskumfoss som utgjør 12 m³/sek, og i siste
tørrsommer kan forholdet illustreres ved å sammenligne den
angitte minstevassføring ved Fiskumfoss med en rekonstruert

Kraftbalanse

Ved en kraftproduksjon svarende til høy leverings sikkerhet basert på Samkjøringens energigrunnlag og innadatte kontrakter på statiskraft og andre oppstår følgende kraftbalanse 1995 underskudd 408 GWh
2000 underskudd 632

NTE's kraftproduksjon

Egne kraftverk:	Årsverdier	
	Maks effekt MW	Middelt energi GWh
Follaloss	30	140
Brattingloss	10	32
Bogna	55	150
Nedre Fiskumloss	39	240
Øvre Fiskumloss	8	57
Aunfloss	29	180
Asmulfloss	12	74
Mosvik	37	85
Tunnsjøloss	8	27
Ormsæfloss	40	76
Småstasjoner	5	22
Sum egne kraftverk	273	1083
Andelsverk 50 % andel:		
Kraftverkene i Øvre Namn		
(KON), sammen med Staten		
Tunnsjødal	79	425
Tunnsjø	14	69
Royrvikloss	8	48
Linnvasselv (KON sammen med svenske interesser)	12	48
Abjora – Kolsvik kraftverk, sammen med Helgel. Kraftlag A/L	113	590
Sum andelsverk	64	250
Sum totalt	177	840
Samlet vannkraftprod. med høy leverings-sikkerhet (beregnet av Samkjøringen)	450	1 923
		1 822,0 GWh

Supplyingskraft:

Statkraft – kontrakt			982 GWh
Fra 1.1.88 – Årskraft	149,3 MW		92
Vinterkraft	23 MW		21
Konsesjonskraft			
Sum supplyingskraft			1 095 GWh
Egenproduksjon			1 794 GWh
Kraftkjøp – faste kontrakter			1 131
Kraftkjøp fra Samkjøringen og andre		452 GWh	
Kraftsalg til Samkjøringen		83	
Utvexling med Samkjøringen og andre			369
Forbruk brutto			3 294 GWh
Maksimal belastning			595 MW/h
Fordeling av forbruket:			
Etter NVE's offisielle statistikk går alle NTE's leveringer under betegnelsen alminnelig forsyning.			
Husholdning, gardsbruk, næringsvirksomhet, kontorer og industri (under 400 kW)			1 481 GWh
Industri over 400 kWh, herav:			
Norske Skogindustrier A/S		1 199	
Fosdalens Bergverks A/S		26	
Tresliperier (folla Industrier AS 153)		160	
Andre		164	
Andre everk		1 549	
Pumpekraft		27	
Eget forbruk og tap		3	
		234	
		3 294 GWh	
Gruppen husholdning m.v. hadde en nedgang fra forrige år på 3,2 % ekskl. kjelekraft, kjelekraft totalt 65 GWh			
Industri (over 400 kW) gikk opp med 11,9 %.			
Ledningsnetts utstrekning pr. 31/12 1988:			
Hoyspent		5 605 km inkl.	477 km kabel
Lavspent		6 585 km inkl.	1 879 km kabel
Fordeingstransformatorer, ytelse			830 375 kVA
Fordeingstransformatorer, antall			4 998 stk.
Linjelengde Kraftverkene i Øvre Namn:			
Hoyspent			148 km

Tariffer

UTDRAG AV DE VIKTIGSTE TARIFFER

LAVSPENT LEVERING

Husholdninger

H4 – kWh-tariff

32,1 ore/kWh – inkl. elavgift og moms 42,6 ore/kWh.
Grunnavgift kr. 325 pr. år.

Industri m.v.

T3a – blandet tariff

310 kr./kW/år, 27,8 ore kWh.

T3b – blandet tariff.

310 kr./kW/år.

27,8 ore/kWh + 44,7 ore/kWh i overforbruk.

T4 – kWh-tariff.

36,1 ore/kWh.

Grunnavgift kr. 340 pr. år.

HOYSPENT LEVERING

Industri (over 400 kW)

250 kr./kW/år, 17,0 ore/kWh.

Hertil kommer:

Elektrisitetsavgiften til staten 3,7 ore/kWh.

Merverdiavgift (moms), 19 %.

Prisene gjelder fra 1. januar 1989.

Statkraftpris ved 6 000 brukstimer er økt fra 18,20 ore/kWh til 20,50 ore/kWh fra 1.5.88 og 21,93 ore/kWh fra 1.5.89.

FORSØKSFISKE I LIMINGEN/TUNNSJØEN V/FORSKER PER AASS.
ZOOLOGISK MUSEUM, OSLO

Limingen

Faxelvens Vattenreguleringsforetak fikk vinteren 1953/54 senke Limingen med 6 m. Vinteren 1963/64 økte NTE senkingen med 2,7 m, slik at samlet reguleringshøyde ble 8,7 m, vesentlig senking.

Prøvefiske med tanke på skjønn kom i gang høsten 1952 og fortsatte til og med 1988 (annet hvert år på slutten). Fisket ble utført av de samme folkene på de samme garnplassene (200 stk), til samme tider og med samme redskap. Det ble fisket 400 garnnetter om sommeren og 280 garnnetter om høsten. Seks maskevidder (24-14 omf.) ble benyttet.

Limingen ser anderledes ut i dag enn tidligere. Senkingen førte til tilslammingsproblemer og grumsete vatn. Bl.a. ble elvesletter i vikene erodert bort.

I Limingen har røya alltid hatt størst verdi og aurefisket minst. Unntaket er Gjersvika, hvor aurefisket er og har vært av størst betydning.

Reguleringen førte til en øyeblikkelig reduksjon i fangst pr garnnatt for aure. Denne har stadig sunket, men vært stabil de siste 10-15 årene. Ved siste regulering var det en liten økning. Gjennomsnittsvekta var stabil fram til Mysis kom, deretter økte den (figur 1).

Aure ble satt ut i Limingen og Tunnsjø da gyteelvene ble ødelagt som følge av reguleringen, og da det var mye forfisk (smårøye). Det er i det hele tatt meget små arealer med rennende vatn (bratt/fall). Utsettingene var små i forhold til sjøenes areal. I 1985 utgjorde utsatt aure hele 35 % av aurefangsten.

Sommeren i 1953 var svært varm og førte til store årsklasser av pelagisk fisk. I ca. 10 år skjulte dette reguleringseffekten.

Mysis ble utsatt i 1969. Kontroll i 1970 viste at Mysis hadde slått til. Mysis dukket opp i mageprøvene først i 1974.

Mysis har ført til en økt gjennomsnittsvekt for røye og aure samt økt fangst pr garnnatt for røye. Dagens gjennomsnittsvekt er omtrent som før reguleringen. Gjennomsnittsvekta økte ca 100 % etter Mysis-utsettingen. Fangst pr garnnatt nærmer seg resultatene fra før reguleringen (figur 2.).

Antall røye har ikke økt i samme grad som gjennomsnittsvekta, men bestanden er større enn på mange år.

Fiskens mageinnhold ble undersøkt. Etter senkingen gikk bunndyr fra reguleringssonen tilbake. Enkelte bunndyr har imidlertid klart seg godt. Snegl er et viktig næringsdyr. Marflo overlevde også reguleringen. Skjoldkreps blomstret derimot ikke opp, slik den har gjort i andre reguleringsmagasin. Innholdet av overflateinsekter varierte med sommerværet. Mysis har utgjort en stor del av mageinnholdet og vært en året-rundt-næring. Plankton har utgjort en liten del, vatnet har vært planktonfattig fra begynnelsen, og mengden har vært invers av mysismengden. Andelen fiskespisende røye har økt de senere år. Årsaken til dette er sannsynligvis Mysis. Flere røye har blitt så store at de har gått over til fiskediett (Se figur 3).

Aurens næringsdyr etter reguleringen har vært bunndyr, overflateinsekter og Mysis. Mysis spiller imidlertid ikke samme rolle for auren som for røya. Auren kan spise fisk, men blir ikke særlig stor.

Tunnsjø

Prøvefiskedataene fra Tunnsjøen er ikke så omfattende og sammenhengende som for Limingen, og fisket kom igang senere. Vatnet ble sist undersøkt i 1984.

Også Tunnsjøen er vesentlig et røyevatn med en fåtallig aurebestand. Aureutsettinger er forsøkt også i Tunnsjøen. Utviklingen har vært som i Limingen. Tunnsjøen virker imidlertid sterkere rammet av reguleringen enn Limingen, til tross for lavere regulering.

Etter senkingene i Limingen og Tunnsjøen gikk fiskebestanden tilbake; auren sterkt tilbake og røya ble småfallen. Lokalbefolkningen fisket minimalt.

To tiltak var tenkbare: Øke aurebestanden med fiskespisere (ta smårøya) og/eller bedre næringsforholdene. Begge deler ble gjort, og i dag er ikke aureutsettinger av samme aktualitet, bortsett fra i enkelte viker. En fåtallig normalrøyebestand greier seg godt og er attraktiv. Den presses av dvergrøya som dominerer de dypere bunnområder, og er det virkelige problem.

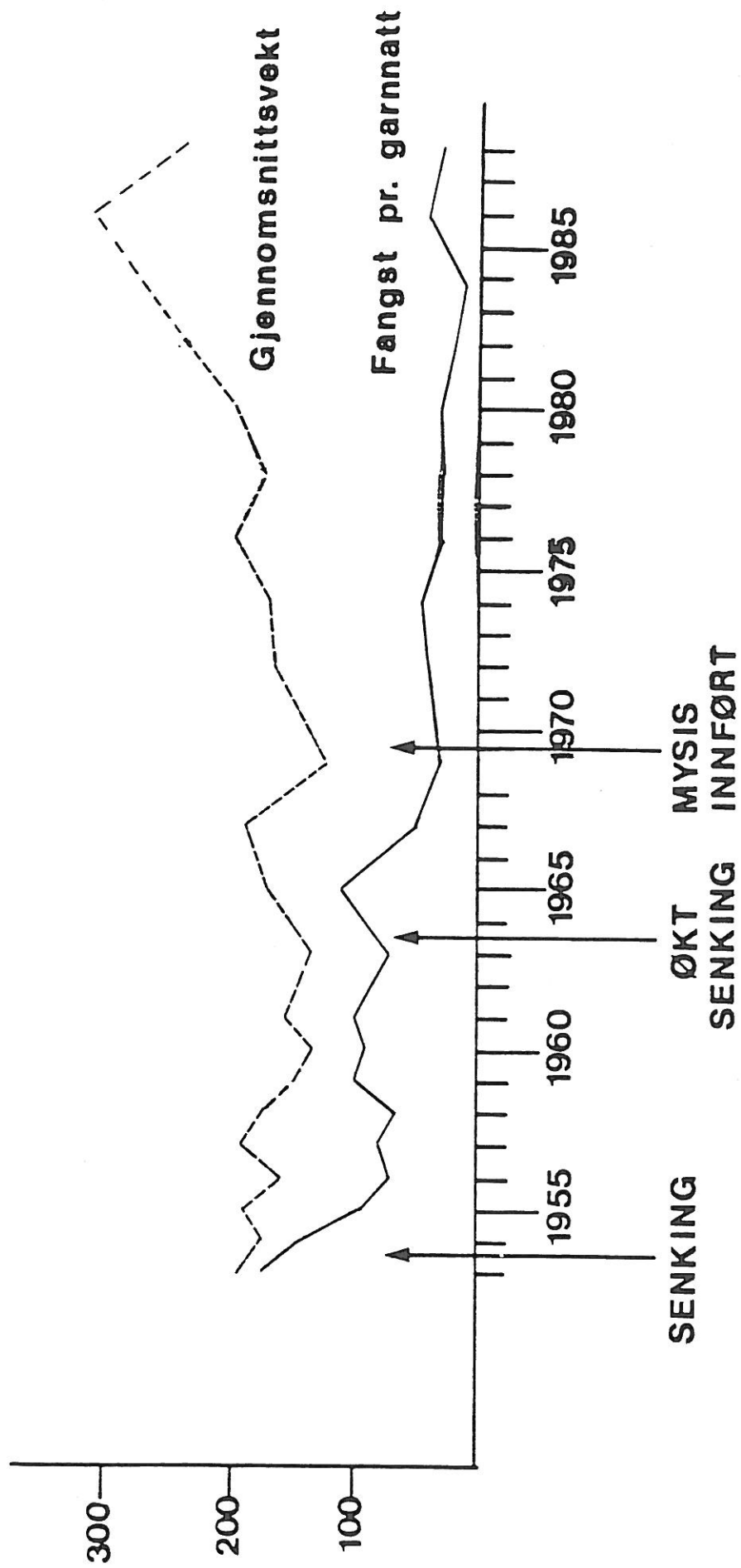


Fig.1 LIMINGEN. SOMMERFORSØKSFISKET ETTER ØRRET

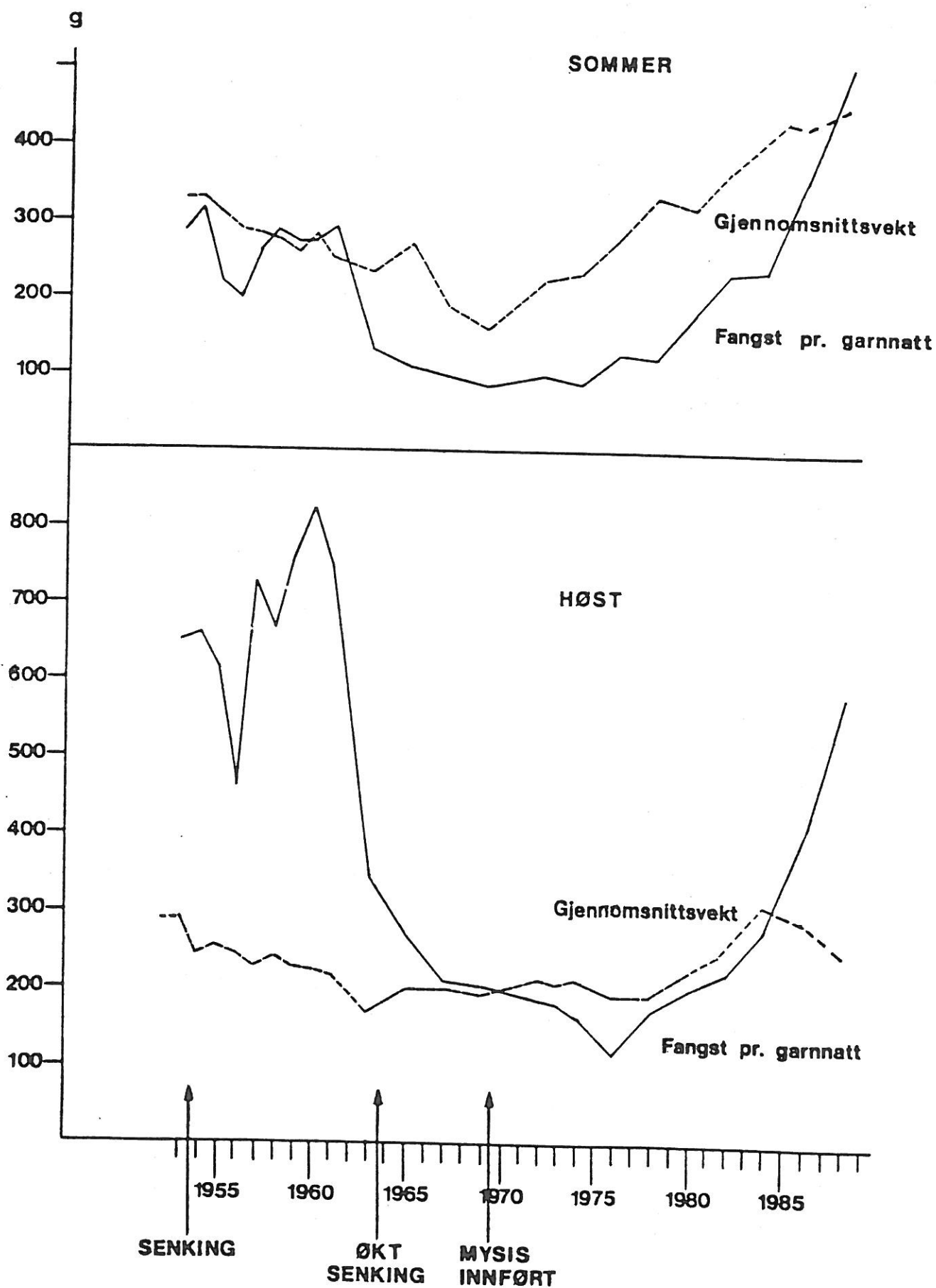


Fig. 2

LIMINGEN. FORSØKSFISKET ETTER RØYE.

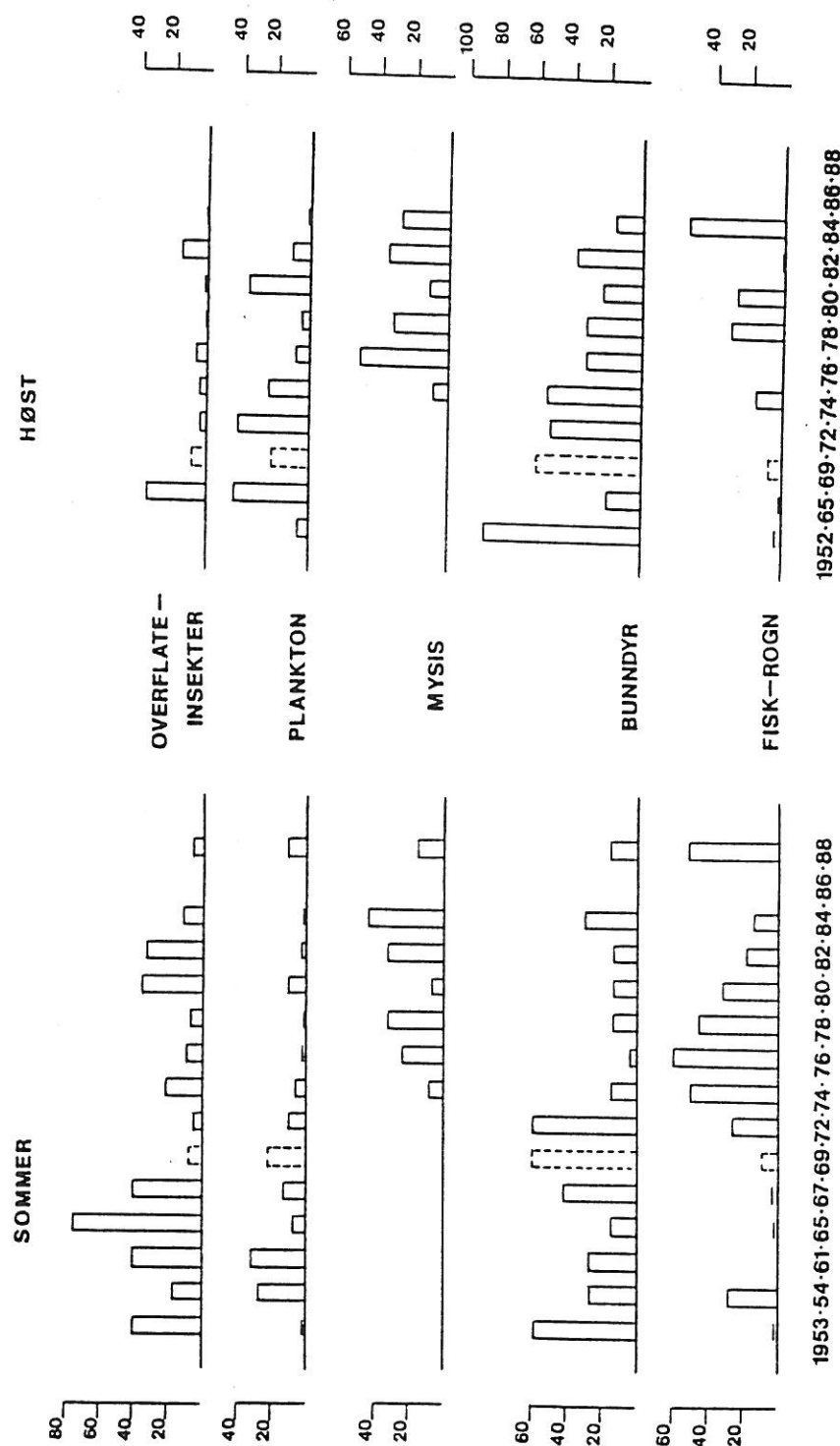


Fig.3 LIMINGEN. VEKTFORDELINGEN AV RØYAS MAVEINNHold. PROSENT.

Tab.1

LIMINGEN (UTEN GJERSVIKA). RØYEFANGSTER I FORSØKS-
FISKET.

År	g/garnnatt		Gjennomsnittsvekt	
	sommer	høst	sommer	høst
1952				284
53	285	652	329	289
54	316	658	333	245
55	222	617	310	253
56	202	457	292	244
57	262	724	284	230
58	288	666	277	241
59	273	760	261	228
60	276	822	286	225
61	294	749	255	217
63	134	345	236	170
65	111	268	270	201
67	97	209	188	202
69	85	205	159	193
72	99	184	224	217
73		179		208
74	88	167	235	214
76	129	118	280	195
78	124	172	336	195
80	185	202	318	224
82	234	227	367	254
84	238	271	436	311
86	362	424	426	291
88	514	588	458	248

Tab. 2

LIMINGEN (UTEN GJERSVIKA). ØRRETFANGSTER I FORSØKS-
FISKET.

År	g/garnnatt		Gjennomsnittsvekt	
	sommer	høst	sommer	høst
1953	176	41	195	203
54	145	68	176	174
55	94	34	190	170
56	69	33	160	158
57	81	44	188	170
58	67	48	177	158
59	98	24	148	130
60	89	45	133	136
61	99	34	155	142
63	70	25	136	140
65	111	29	172	181
67	50	11	188	145
69	29	6	122	142
72	42	10	164	177
73		11		228
74	45	1	168	130
76	31	25	198	211
78	27	5	174	143
80	29	7	201	238
82	23	13	245	251
84	11	12	274	187
86	40	22	316	223
88	29	7	252	234

Tab.3

GJERSVIKA (LIMINGEN). FANGSTER I SOMMERFORSØKSFISKET.

År	g/garnnatt		Gjennomsnittsvekt	
	ørret	røye	ørret	røye
1953	348	30	179	743
54	300	97	156	779
55	223	56	186	319
56	324	98	202	562
57	326	24	189	475
58	157	7	114	285
59	212	82	143	219
60	144	159	239	1589
61	345	46	184	308
63	102	25	136	254
65	339	53	205	356
67	238	54	149	2175
69	233	4	207	160
72	329	11	201	235
74	450	0	170	
76	635	0	225	
78	470	0	277	
80	912	15	365	300
82	1001	0	417	
84	1476	33	546	325
86	1418	0	430	
88	823	0	412	

UNDERSØKELSER AV PLANKTON OG MYSSIS I DE STORE SJØENE I INDRE NAMDAL V/FORSKER JAN I. KOKSVIK, MUSEET I TRONDHEIM

Krepsdyret Mysis relicta ble utsatt i 9 av de største regulerte sjøene i 1968-74. I Nord-Trøndelag gjaldt dette Namsvatn, Vekteren, Limingen, Tunnsjøen og Bangsjøen, hvorfra Mysis har spredt seg til Snåsavatnet, Fossemvatnet og Reinsvatnet.

Mysis ble utsatt for å kompensere for de negative virkningene på næringsfaunaen i reguleringsmagasin. Mysis har vertikale vandringer; om dagen står de dypt i vannmassene eller ved botnen, og om natta går de opp mot overflata. Mysis skulle bli en "energiheis" fra botn og opp til pelagial- og littoralsonen. Man trodde Mysis vesentlig spiste dødt organisk materiale.

Det har imidlertid vist seg at Mysis først og fremst er et rovdyr som primært spiser planktonkreps, særlig vannlopper, som i mange vatn er det viktigste næringsgrunnlaget for fisk. Mysis har derfor blitt en næringskonkurrent til fisken i mange Mysisvatn, mens den selv ikke utnyttes som næringsobjekt i den grad man hadde regnet med.

I Jonsvatnet (Kilvatnet) kom Mysis i 1978 via en overføringstunnel fra Selbusjøen. Fra 1983 gikk vannloppebestanden sterkt tilbake. Den har senere tatt seg noe opp igjen i Storvatnet, og fisket har holdt seg her. I en annen og mer eutrof del av Jonsvatnet, Litjvatnet, var det store mengder plankton (vannlopper) til og med 1984. Bestanden av vannlopper kollapset i 1985 og har vært lav siden (reduert til 10 % av den opprinnelige).

Da dyreplanktonet beiter planteplankton (alger), vil redusert dyreplanktonbestand føre til mer alger. I Litjvatnet ble algemengden fordoblet og vannkvaliteten forverret etter Mysis.

I Selbusjøen ble Mysis utsatt i 1973. I 1979/80 gikk dyreplanktonbestanden sterkt tilbake, kun 10 % var igjen. Flytegarnefangstene av røye ble redusert med 82 %. Fisket med botngarn viste liten endring for aure, røyefangsten ble redusert med 40 % mens lakefangstene økte med hele 365 %.

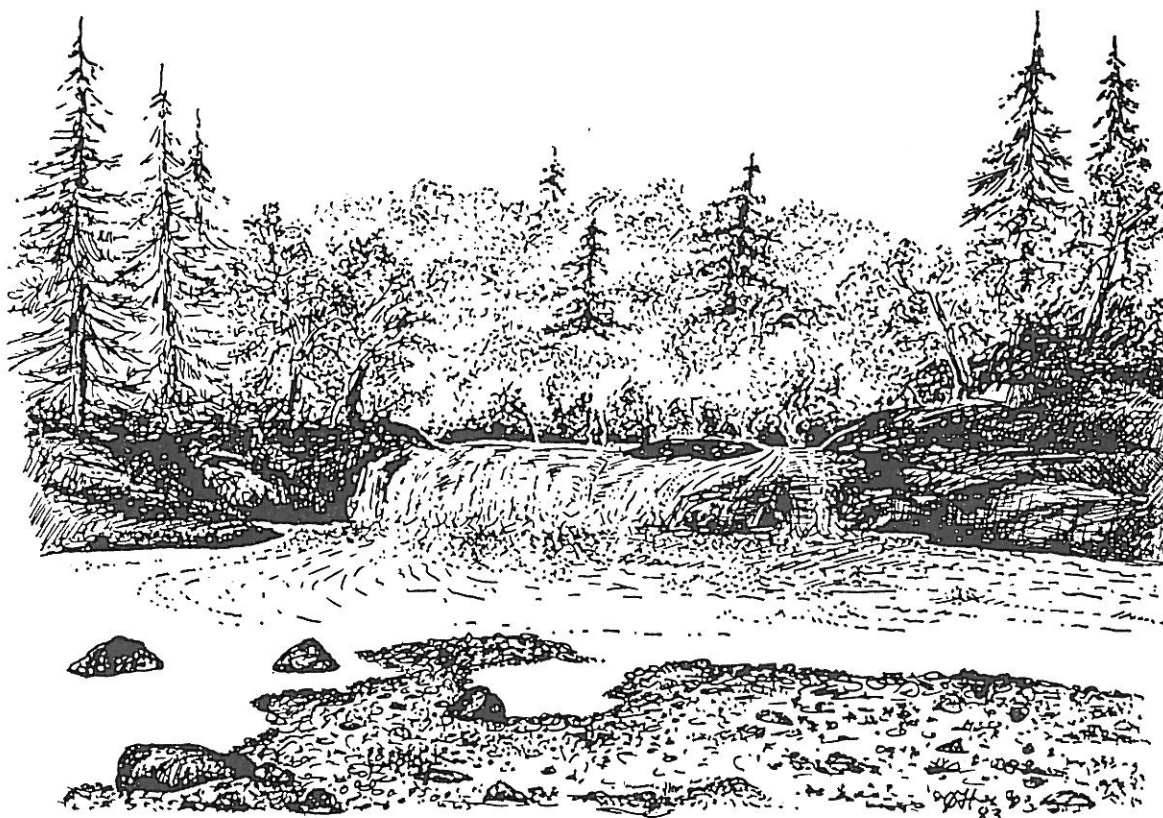
Mysis ble satt ut i Namsvatn i 1974. I 1981 ble det i mageprøver funnet ett eksemplar av Mysis. Noen flere ble funnet i 1982. Senere har mengden av Mysis vært normal mens dyreplanktonmengden har gått tilbake.

Vekteren og Limingen har så lite dyreplankton at det ikke er grunnlag for særlig fiskeproduksjon basert på plankton.

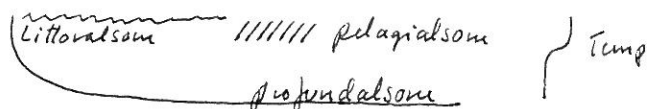
Tilførsel av næringssalter til Nyvika førte til en fordobling av dyreplanktonet, men verdiene var likevel for lave til å gi særlig stor fiskeproduksjon.

Konklusjon: Planktonmengden i Namsvatn, Vekteren, Limingen og Tunnsjøen er for lav til å gi fiskeproduksjon basert på plankton.

Mysis fører til et ekstra ledd i næringsskjeden og dermed stort energitap. Den totale fiskeproduksjonen er derfor nødt til å bli lavere. Dersom fiskeproduksjonen tidligere ikke har vært basert på plankton, kan Mysis ha kommet inn som et positivt element.



UTNYTTELSE AV FISKERESSURSENE I DE STORE SJØENE
V/FORSKNINGSSJEF ARNFINN LANGE LAND, NINA



Littoralsonen : 2 x siktedyp

Profundalsonen: bunnområdene dypere enn littoralsonen

Pelagialsonen : vannmassene ned til sprangskjiktet

Våvatnet i Orkdal illustrerer forholdene i typiske aure/røyevatn:

Auren er lyskrevende ved fangst av byttedyr og holder til i littoralen ned til 2 ganger siktedyp. Røya er mer kaldtvannstilpasset enn auren og mindre lyskrevende. Den kan finne næring på dyp som tilsvarer 5 ganger siktedypet. Det er et konkurranseforhold mellom artene slik at røya fortrenges dypere enn auren. Røya kommer imidlertid opp om høsten når det blir kaldt i vatnet ($< 5^{\circ}\text{C}$) og kan konkurrere ut auren om vinteren.

Nabovatna Benna og Grøtvatnet illustrere effekten av Mysis:

Vatna har klart vatn og siktedyp på 10-12 m, som i Tunnsjøen/Liminga. Mysis finnes i Benna men ikke i Grøtvatnet.

Flytegarnefangstene av røye var 5-6 ganger større i Grøtvatnet enn i Benna.

Røya går dypere i en Mysissjø.

Konklusjon: Redusert mengde planktonspisende fisk i Mysisvatn. Da en ikke klarer å tvinge auren ned på dypet, bør det satses på røye. Auren's utbredelsesområde begrenses til to ganger siktedyp.

En fosforkonsentrasjon på 2-3 $\mu\text{g/l}$, 5 ledd i næringskjeden samt reguleringseffekter gjør grunnlaget for fiskeproduksjon i vatna i indre Namdal svært tynt.

To alternativer:

- høste mysis med fisk
- bestandsregulering, altså færre og større fisk (bruke rovfisk)

Forsøk i nærliggende dammer på Songli:

Kun aure ga en avkastning på 18 kg/ha

Kun røye ga en avkastning på 20 kg/ha

Aure/røye sammen gav størst avkastning, 30 kg/ha (70 % mer). Det at avkastningen ikke ble $18+20=38$, viser at det er et konkurranseforhold mellom artene.

Tiltak for de store sjøene i indre Namdal:

Sats ikke på aure men på røye, evt. Canadarøye hvis det er mye smårøye til stede. Canadarøya beiter Mysis som liten. Mysis er det viktigste næringsgrunnlaget i mange canadiske sjøer. Utsettinger i Rømmervatna tyder på at Canadarøya har hatt positiv effekt på smårøya. Canadarøya er en generell predator, også på lake/stingsild som voksen. Canadarøya kan gi større fisk, ikke flere!

ERFARINGER FRA INNLANDSFISKEPROSJEKTET FOR INDRE NAMDAL V/FORSKER STEIN E. SØRSTRØM, SELFINT.

Innlandsfiskeprosjektet i Røyrvik, Lierne og Namsskogan i 1980-83 hadde flere målsettinger:

- Utrede muligheten for næringsutvikling basert på fiskeproduksjon
- Tilrettelegging for fritidsfiske
- Kartlegging av produksjonsgrunnlaget
- Brukerundersøkelser
- Redskapsforsøk
- Foringsforsøk av røye
- Utarbeidelse av driftsplaner
- Isfiskeprosjekt
- Tidsstudier av fiskeaktiviteter
- Organisering og tilrettelegging
- Kartlegging av tungmetallforurensning

Nødvendige forutsetninger for næringsfiske:

- må være lønnsomt
- skal gi inntekt for fiskeren
- markedsapparatet må utnyttes

Vatna har dårlig fiskekvalitet (lav K-faktor, mye parasitter, kvit kjøttfarge). Limingen/Tunnsjøen: 61,5 mm vekst pr år, 60 % av fangsten var kjønnsmoden, 0-12 års alder, gjennomsnittsalder 4 år. Maksimumsfangst pr. teine var 15 kg i løpet av en uke. Teinefangst pr time i Limingen og Tunnsjøen var henholdsvis 3,28 og 3,08 kg.

Utgangspunktet er dårlig. Dette skyldes i hovedsak:

- dette er næringsfattige sjøer
- samtlige av de store sjøene er påvirket av reguleringen
- utsettingen av Mysis
- deler av området er berørt av gruvedrift
- at vi ikke har gode nok høstingsmetoder.

Konklusjon:

- Ikke grunnlag for næringsfiske, men mulighet for utvikling innen reiseliv.

Pålegg om fiskeribiologiske undersøkelser som er gitt:

- fiskeribiologiske undersøkelser i Limingen/Tunnsjø (1952,+). Pålegg i 1982 og i 1986.
- utsetting av merket fisk i Namsvatnet, (1966)
- fiskeribiologiske undersøkelser i Namsvatn (1968)
- fiskeribiologiske undersøkelser i Namsen, (1977) (klargjøre utsettingsbehov)
- registrering av gytefisk i Namsen, (1978)
- fiskeribiologiske undersøkelser i Namsen, (1987)

Utsettingspålegg som er gitt:

- 1948: 1 000 ensomrig aure i Namsvatn
- 1954: 15 000 settefisk av aure årlig i Namsvatn
- 1959: 9700 ensomrig settefisk i Limingen
Alternativt 6 600 tosomrig settefisk.
- 1967: NTE - 9 000 ensomrig aure i Limingen
FRF - 16 000 ensomrig aure i Limingen
- 1968: NTE - 1 500 toårig aure i Tunnsjøen
NTE - 500 toårig aure i Limingen
FRF - 1 000 toårig aure i Limingen
- 1969: NTE - Pålegg av 1954 oppheves inntil videre,
utsetting av 1 000 merket aure av Tunhovdstamme i
Namsvatn
- 1972: NTE - opphever inntil videre pålegget av 1969 om
utsetting av aure i Namsvatn
Bruk av Tunhovaure i Limingen (1967)
- 1974: NTE/ÅVF - utsetting av merket ensomrig aure
av Tunhovdstamme:

	Limingen	Tunnsjø
1974	50 000	----
1975	20 000	50 000
1976	50 000	20 000
1977	20 000	50 000
1978	35 000	20 000

- Langeland, A., Brabrand, Å., Saltveit, S.J., Styrevold, J.O., Raddum, G.
:1980. Framdriftsrapport. Betydningen av utsettinger
og bestandsreguleringer for fiskeavkastningen i
regulerte innsjøer. K. Norske Vidensk.Selsk.Mus.
Rapport Zool. Ser. 1980-7. 47 s.
- Langeland, A., Reinertsen, H., Olsen, Y.:1982. Undersøkelser av
vannkjemi, fyto- og zooplanton i Namsvatn,
Vektern, Limingen og Tunnsjøen i 1979, 1980 og 1988.
K. Norske Vidensk.Selsk.Mus. Rapport Zool. Ser.
1982-4. 25 s.
- Rannem, G. :1984. Samla plan for vassdrag - Nord-Trøndelag. 579
Namsenvassdraget, 579 37 Ingulsvatn. Lierne og
Røyrvik kommune. Rapport fra Nord-Trøndelag fylke 60 s.
- Ofstad, K. :1967. Fiskerisakkyndig uttalelse vedrørende
Vekteren, Rørvik Herred. Avgitt i august 1967.
Rapport 16 s.
- :1971. Fiskerisakkyndig uttalelse vedrørende
Vekteren, Rørvik Herred. Avgitt i august 1971.
Rapport 12 s.
- Sivertsen, B. :1975. Fiskeribiologiske undersøkelser i
Huddingsvatn, Rørvik i 1974, etter to års
gruvedrift ved vannet. K. Norske Vidensk.Selsk.Mus.
Rapport Zool. Ser. 1975-3. 22 s.
- :1978. Fiskeribiologiske undersøkelser i
Huddingsvatn, Rørvik, 1974-1977. K. Norske Vidensk.
Selsk.Mus. Rapport Zool. Ser. 1978-8. 25 s.
- Sivertsen, E. :1951. Fiskeriforholdene i Tunsjøelven. Særtrykk av
Trondheims Fiskeriselskaps årsberetning. 3 s.
- :1951. Namsvatn-reguleringen og fisket.
Fiskerisakkyndig uttalelse. Særtrykk av Trondheims
Fiskeriselskaps årsberetning. 20 s.
- :1962. Namsvatn - Fiskeribiologiske undersøkelser
etter at vannet var regulert. Særtrykk av Årbok 1962
for K. Norske Vidensk. Mus. 66 s.
- :1966. Fiskeribiologiske undersøkelser i Namsvatn i
årene 1962-1966. Stensil. 12 s.

- Sørstrøm, S.E. :1981. Innlandsfiskeprosjektet i Røyrvik, Lierne og Namsskogan kommuner - Nord-Trøndelag. Årsrapport for 1980. DVF 1981-2. 112 s.
- :1981. Innlandsfiskeprosjektet i Røyrvik, Lierne og Namsskogan. Forslag til driftsplan for Namsvatn, Røyrvik kommune. DVF 1981-1. 24 s.
- :1981. Innlandsfiskeprosjektet i Røyrvik, Lierne og Namsskogan kommuner. Driftsplan for Sandsjøen, Lierne kommune. DVF 1981-3. 15 s.
- :1981. En kort vurdering av Limingen og Tunnsjøen, ressurser og muligheter. Innlandsfiskeprosjektet Røyrvik, Lierne og Namsskogan kommuner, Nord-Trøndelag. Stensil. 12 s.
- :1982. Innlandsfiskeprosjektet i Røyrvik, Lierne og Namsskogan kommuner - Nord-Trøndelag. Årsrapport for 1981. DVF mars 1982. 87 s.
- :1983. Innlandsfiskeprosjektet i Røyrvik, Lierne og Namsskogan kommune. Sluttrapport. 75 s.
- :1983. Årsrapport for Innlandsfiskeprosjektet i Røyrvik, Lierne og Namsskogan kommuner 1982. 42 s.
- Sørstrøm, S.E., Rikstad, A.:1985. Tungmetaller i fisk i Indre Namdalen. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag - miljøvernavdelingen. Rapport nr. 8-1985. 33 s.
- Vekterli, P. :1978. En grunneiers erfaring med fisket etter reguleringen. I symposierapport fra vassdragsregulerings biologiske virkninger i magasiner og lakseelver. NVE/DN. 8 s.
- Wendelbo, P. :1979. Fiskeprosjektet 1979 - Limingen, Tunnsjøen, Namsvatn og Vektern. Rapport fra P. Wendelbo. Stensil. 9 s.

Hittil utkommet i samme serie:

- Nr. 1 - 1983: Tiltak for å redusere antall kollisjoner mellom elg og tog i kommunene Grong og Snåsa.
- Nr. 1 - 1984: Kontroll med landbruksavrenning. Resultat 1983.
- Nr. 2 - 1984: Viltområdekartlegging. Erfaring fra Nord-Trøndelag.
- Nr. 3 - 1984: Skjøtselsplan for Bergsåsen naturreservat og plantelivsfredningsområde i Snåsa (under utarb.).
- Nr. 4 - 1984: Skjøtselsplan for edellauvskogreservater i Nord-Trøndelag, med spesiell vekt på Byahalla i Steinkjer.
- Nr. 1 - 1985: Forsøksfiske med kilenot i Leksdalsvatnet.
- Nr. 2 - 1985: Fisket i Leksdalsvatnet 1984. En spørreundersøkelse blant grunneiere og fiskekortkjøpere.
- Nr. 3 - 1985: Skogrydding som tiltak for å redusere antall kollisjoner mellom elg og tog.
En beskrivelse av iverksettelsen av tiltaket i Grong og Snåsa i 1984.
- Nr. 4 - 1985: Jegerobservasjoner i elgforvaltningen. Erfaringer med bruk av «Sett elg» i Nord-Trøndelag.
- Nr. 5 - 1985: Rapport fra studietur til Spania. Dagene 21.—28. april 1985.
- Nr. 6 - 1985: Fisket i Snåsavatnet 1984. En spørreundersøkelse blant grunneiere og fiskekortkjøpere.
- Nr. 7 - 1985: Jegerprøven som valgfag i ungdomsskolen.
Erfaringer fra et prøveprosjekt i Nord-Trøndelag skoleåret 1984—1985.
- Nr. 8 - 1985: Tungmetaller i fisk i Indre Namdalen.
- Nr. 1 - 1986: Erfaringer fra drift av minirensaneanlegg «Klargester Biodisc B2».
- Nr. 2 - 1986: Fisk og forurensning i sidebekkene til Verdalselva.
- Nr. 3 - 1986: Fisket i Snåsavatnet 1985.
- Nr. 4 - 1986: Teinefiske etter røye. En spørreundersøkelse blant brukere av nettingteiner.
- Nr. 5 - 1986: Canadagås i Nord-Trøndelag.
- Nr. 6 - 1986: Forra-området i kommunene Levanger, Stjørdal, Verdal og Meråker. Forslag til vern.
- Nr. 7 - 1986: Lakselver og lakseforvaltning i Spania. Rapport fra studietur til regionen Asturias, 22.—28. mai 1986.
- Nr. 8 - 1986: Fiskeundersøkelser i Bognavassdraget.
- Nr. 9 - 1986: Bever i Nord-Trøndelag.
- Nr. 1 - 1987: Fiskeundersøkelser i Oppløyvassdraget.
- Nr. 2 - 1987: Radioaktivitet i ferskvannsfisk i Nord-Trøndelag i 1986.
- Nr. 3 - 1987: Aurens gytebekker i Snåsavatnet.
- Nr. 4 - 1987: Vannkvalitetsvurdering av innsjøer i Nord-Trøndelag 1986.
- Nr. 5 - 1987: En forurensningsundersøkelse av Levangerelva 1985. Sluttrapport.
- Nr. 6 - 1987: Fisk og forurensning i sideelver til Namsen. Overhalla 1986.
- Nr. 7 - 1987: Rovvilt i Nord-Trøndelag. Bjørn 1986.
- Nr. 8 - 1987: Fiskeforvaltning i Sverige. Rapport fra en studietur til Jämtland og Norrland.
- Nr. 9 - 1987: Fiskeundersøkelser i Høplavassdraget 1986. Rapport fra prøvefisket i Movatn, Hoklingen og Hammervatnet.
- Nr. 10 - 1987: Avfallsforbrenning i Europa. Rapport fra studietur.
- Nr. 11 - 1987: Vassdragsdata Nord-Trøndelag.
- Nr. 12 - 1987: Batteri-innsamling i Midt-Norge.
- Nr. 1 - 1988: Fisk og forurensning i elver og bekker i Levanger.
- Nr. 2 - 1988: Fisk og forurensning i sideelver til Namsen, Høylandet 1987.
- Nr. 3 - 1988: Fisk og forurensning i Høplavassdraget, Levanger.
- Nr. 4 - 1988: Rovvilt i Nord-Trøndelag. Bjørn, jerv og ulv 1987.
- Nr. 5 - 1988: Fisket i Snåsavatnet i perioden 1983—1987.
- Nr. 6 - 1988: Oppdrett av fisk og skalldyr. Vegledning i behandling av konsesjonssøknader.
- Nr. 7 - 1988: Fisk og forurensning i elver i Stjørdal kommune.
- Nr. 8 - 1988: Vassdragsrapport Lindseta.
- Nr. 9 - 1988: Lokal innsamling av spesialavfall. En presentasjon av en innsamlingsmodell.
- Nr. 10 - 1988: Forvaltningen av verneområdene på Tautra, Frosta kommune.
- Nr. 11 - 1988: Viltinteressene i kommuneplanen.
- Nr. 1 - 1989: Administrativ samarbeidsmodell for arbeidet med landbruksforurensning mellom ytre landbruks- og miljøvernetat.
- Nr. 2 - 1989: Fisk og forurensning i bekker i Inderøy kommune 1988.
- Nr. 3 - 1989: Overvåking av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* i Nord-Trøndelag.
- Nr. 4 - 1989: Skogrydding reduserer elgpåkjørselene
- Nr. 5 - 1989: Fisk og forurensning i elver og bekker i Steinkjer.
- Nr. 6 - 1989: Forslag til forvaltningsplan for Kongsmoelva, Høylandet.
- Nr. 7 - 1989: Elgprosjektet i Nord-Trøndelag, arbeidsrapport nr. 1.
- Nr. 8 - 1989: Rovvilt i Nord-Trøndelag: Bjørn, Jerv og Ulv, 1988.
- Nr. 9 - 1989: Fisket i Leksdalsvatnet i perioden 1984—1988.
- Nr. 10 - 1989: Lakseundersøkelser i Namsenvassdraget. Årsrapport 1988.
- Nr. 11 - 1989: Bedret vannkvalitet i Granavatnet, Inderøy, etter utsetting av regnbueaure.
- Nr. 12 - 1989: Restaureringsplan for Rognsmoen Grustak.
- Nr. 13 - 1989: Forvaltningen av Hammervatnet naturreservat.
- Nr. 1-1990: Radioaktivitet i ferskvannsfisk fra Nord-Trøndelag (Perioden 1986-1989).
- Nr. 2-1990: Fisk og forurensning i bekker i Leksvik 1989.
- Nr. 3-1990: Fisk og forurensning i elver og bekker i Grong 1989.
- Nr. 4-1990: Rovvilt i Nord-Trøndelag. Bjørn, Jerv og Ulv 1988 og 1989.
Revurdering - Bjørn 1986 og 1987.
- Nr. 5-1990: Tilslamming av Nesvatn, Levanger i 1989.
Ingen økt skade på fiskebestanden.