

Kraftverket og Altalaksen

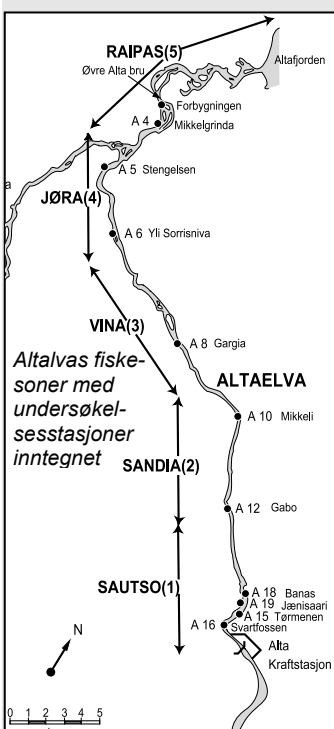
Norsk institutt for naturforskning, NINA,

er et nasjonalt og internasjonalt kompetansesenter innen naturforskning.

Vår kompetanse utøves gjennom forskning, utredningsarbeid, overvåking og konsekvens-utredninger.

NINA har ca 150 ansatte. Vi har kontorer i Trondheim, Oslo, Lillehammer og Tromsø.

NINA er et institutt i Miljøalliansen.



Tungasletta 2,
7485 Trondheim

Tel: 73 80 14 00
Fax: 73 80 14 01

<http://www.nina.no>

Prosjektleder:
Tor F. Næsje
e-post:
tor.naesje@nina.no

layout: InB©2003

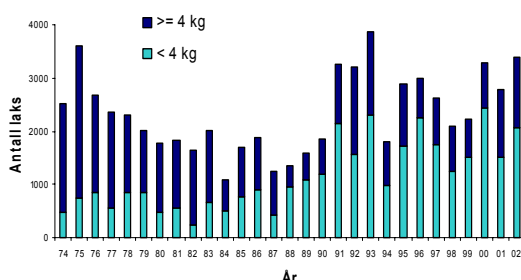
Altaelva har vært og er en av verdens beste lakseelver, med et meget godt sportsfiske på 1990-tallet og fram til i dag. Byggingen av Alta kraftverk har imidlertid ført til nedgang i laksebestanden i Sautso, øverst i den lakseførende strekningen i elva. Lengre ned i vassdraget er situasjonen omtrent den samme som før reguleringen. NINA har studert dette nærmere i undersøkelser hvor formålet har vært å overvåke laksebestanden, finne årsaker til eventuelle endringer og å foreslå mulige kompensasjonstiltak. Undersøkelsene skal dessuten danne et faglig grunnlag for å tilrå et endelig manøvreringsreglement for Alta kraftverk i 2005.

Undersøkelsene i Alta-Kautokeino-vassdraget har pågått siden 1981 og vært utført i henhold til pålegg fra Direktoratet for naturforvaltning til regulanten, som oppdrag fra Statkraft SF, Statkraft Grøner AS (Statkraft Engineering AS), Finnmark Energiverk AS, eller som samarbeidsprosjekt med Alta Laksefiskeri Interessentskap. Pågående undersøkelser skal vare til og med 2006 og er konsentrert til Sautso, hvor endringer i laksebestanden er registrert. Kartlegging av effekten av ny manøvreringstrategi er sentralt i opplegget.

Store endringer i Sautso, men positiv utvikling

Tettheten av laksunger og fangstene av voksenalaks i Sautso-sonen gikk sterkt tilbake etter utbyggingen, men undersøkelser viser en positiv utvikling i 2001 og 2002. Fra midten av 80-tallet til siste halvdel av 90-tallet ble ungfiskbestanden redusert med ca 80 %. Reduksjonen har mest sannsynlig sammenheng med bygging og drift av Alta kraftverk.

Tettheten av laksunger er undersøkt med elfiske på flere stasjoner i Altaelva siden 1981. På de to hovedstasjonene i Sautso (A16 og A15) og på en stasjon i Sandia (A10) har utviklingen i tettheten av laksunger først avtatt for deretter å øke. På de tre andre hovedstasjonene (A12 i Sandia, A8 i Vina og A6 i Jøra) har det vært en signifikant økning i ungfisktetthet i undersøkelsesperioden sett under ett. Økningen i tetthet av laksunger i Sautso i 2001 og 2002 er sannsynligvis et resultat av økt gyting og rekruttering på grunn av fang og slipp fisket i sonen, gunstig klima om vinteren og endringer i driften av kraftverket. Til tross for at det var en mer normal tetthet av laksunger Sautso i 2001 og 2002 var tettheten av eldre laksunger lavere enn i resten av elva. De store endringene i Sautso gjør det nødvendig å følge utviklingen nøye i årene som kommer.



Redusert tetthet av yngel førte til dårlig fiske

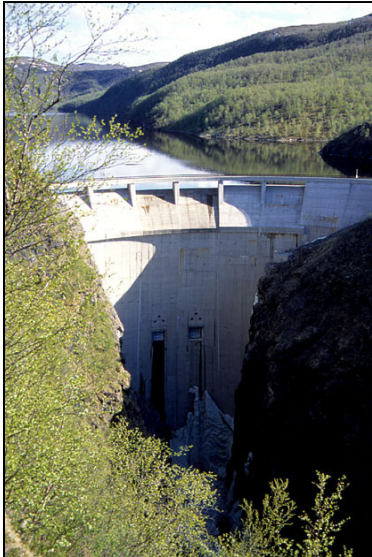
Tilbakegangen i tettheten av laksunger i Sautso har vært så stor at den har ført til en kraftig tilbakegang i fangstene av voksen laks. Utviklingen i fangstene viser en forsinkelse på ca 6 år sammenlignet med endringen i tettheten av ungfiske.

De to siste årene har fangsten av både storlaks og smålaks økt i Sautso. Storlaksfangstene har imidlertid også økt i de andre delene av elva, slik at fangsten i Sautso fremdeles utgjør en betydelig lavere andel av den totale fangsten sammenlignet med før utbyggingen. Resultater fra sportsfisket og stamfisket om høsten indikerer at andelen oppdrettslaks i Altaelva høsten 2002 var høyere enn de fleste tidligere år.

Laksen i Altaelva har vanligvis en livssyklus på henholdsvis 5 år (hannlaks) eller 7 år (hunnlaks). Laksungene lever vanligvis fire år på elva før de vandrer ut i havet som smolt. De fleste (74 %) av hannlaksene er ett år i sjøen og kommer tilbake som smålaks, mens de fleste hunnlaksene (78 %) er tre år i sjøen og kommer tilbake som storlaks. Bare en liten del av laksen oppholder seg to år i sjøen og blir mellomlaks.

Fra naturens side vil variasjoner i miljøbetingelsene føre til naturlige svingninger i en laksebestand. I tillegg har laksen en lang livssyklus. Dette gjør at konsekvens- og tiltaksanalyser, som i Altaelva, er et langsiktig arbeid hvor resultatene ofte ikke blir tydelige før flere år etter at tiltaket er satt inn.

Totalt antall smålaks (< 4 kg) og storlaks (≥ 4 kg) fanget i Altaelva fra 1974 til 2002. Laks som er sluppet ut etter fangst er inkludert.



Fang og slipp øker gytebe- standen av laks

Fang og slipp fiske av laks har fått et økende omfang i Altaelva de seneste årene og har hatt en positiv innvirkning på antall gytefisk i Sautso.

I sesongen 2002 ble 521 storlaks og 290 smålaks sluppet ut etter fangst. Dette utgjorde henholdsvis 40 % og 14 % av fangstene av storlaks og smålaks denne sesongen. Omfanget av fang og slipp fiske har vært størst i Sautso, men har også hatt en økende betydning i resten av elva.

I samarbeid med ALI har NINA undersøkt effekten av et slikt fiske på laksen og dens atferd etter å ha blitt fisket. Som en del av denne undersøkelsen ble 16 hannlaks og 14 hunnlaks radiomerket i 1999 og 2000. Disse undersøkelsene viste at fisk som blir optimalt håndtert, overlever og sannsynligvis deltar i gytingen om høsten. Omfattende merkeforskning viser at bare ca 4 % av fisken som er fanget en gang blir fanget på nytt under samme sesong.



Sautso ikke friskmeldt

Dagens undersøkelser i Altaelva er fokusert på å finne mulige årsaker til den sannsynlige økte dødeligheten av ungfisk i Sautso og foreslå mulig tiltak for å bedre driften av kraftverket og fiskens levevilkår.

Det er flere mulige årsaker til at laksebestanden i Sautso har gjennomgått en negativ utvikling etter bygging av kraftverket. Mest sannsynlig skyldes det en økt dødelighet av laksunger og redusert smoltproduksjon. Flere ulike teorier har vært fremmet for å forklare tilbakegangen i laksebestanden:

Stranding: Det er overveiende sannsynlig at stranding, på grunn av hurtige vannstands- endringer i kraftverket, har ført til økt dødelighet av laksunger. Dette skjedde spesielt i første halvdel av 1990-årene. Regulanter har i betydelig grad forbedret driften av kraftver-

ket, og i dag skjer det kun unntaksvis slike episoder. En grundig gjennomgang viser imidlertid at stranding ikke kan ha vært den eneste miljørelaterte dødelighetsfaktoren for laksunger i Sautso i denne perioden.

Miljøforandring om vinteren og våren: Reguleringen av Altaelva har ført til at vannet i Sautso har blitt varmere om vinteren og noe kaldere om våren. Dette har ført til at elva i dag stort sett renner isfri ned til Sautso vann. I denne forbindelse er spesielt to forhold trukket fram som mulige årsaker til økt dødelighet: energiavhengig vinterdødelighet og asynkron smoltfisering (det vil si at smoltutvandringen fra Sautso skjer på et annet tidspunkt enn i resten av elva).

I tillegg til dette er det foreslått at **økt parasitering, økt konkurranse og predasjon** fra andre fiskearter, fra fugler og fra pattedyr har ført til økt dødelighet av laksunger.

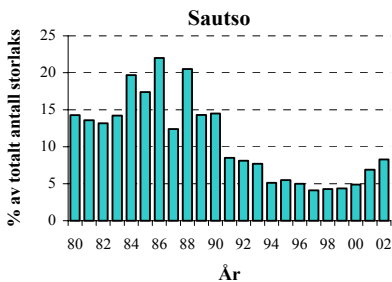
Forholdene om vinteren og våren er viktig

Laksungene i Altaelva kan ikke overleve vinteren uten et relativt stort næringsinntak. I Sautso har fisken mindre mat i magen, og en høyere andel fisk med tomme mager enn i Forbygningen. Det er derfor sannsynlig at laksungenes dårlige kondisjon i Sautso har sin årsak i et utilstrekkelig næringsinntak. Det er nå en prioritert oppgave å finne årsaken til dette.

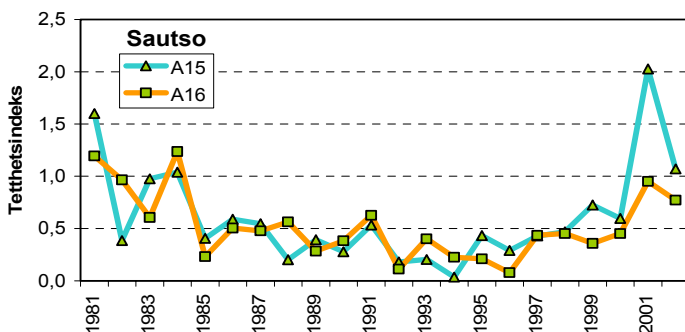
Undersøkelser som har vært gjennomført siden 1996 viser at laksungenes kondisjon i Sautso om våren er gjennomgående dårligere enn i Forbygningen, som ligger lengre nede i upåvirkede deler av elva.

Fiskens kondisjon om vinteren varierer mye mellom år. Målinger av fiskens lagringsfett viste at 1996 var et svært vanskelig år for laksungene i Sautso. I de to påfølgende årene var situasjonen bedre, men reduksjonen i lagringsfett var fortsatt høyere i Sautso enn i Forbygningen. Vinteren 2000 framsto også som et vanskelig år for yngre laksunger i Sautso med lave fettverdier om våren. Undersøkelser tyder på at det denne vinteren skjedde en energiavhengig dødelighet blant laksungene i Sautso. Situasjonen i Sautso vinteren 2001 og 2002 var bedre med relativt høyt fettinnhold i laksungene.

Indeks for tetthet av laksunger (1+ og eldre) på to elfiskestasjoner i Sautso. Referanseindeks (indeks =1) er gjennomsnittlig ungfisktetthet for hver av stasjonene i årene 1981 - 1984. En indeks på 0,5 betyr at tettheten var halvparten så stor som i referanseårene, mens en indeks på 2 betyr at tettheten var dobbelt så stor.



Andel storlaks fanget i Sautso som prosent av total fangst av storlaks i Altaelva.



layout: ind@2000