



NINA • NIKU

FAKTA

Stiftelsen for naturforskning og kulturminneforskning er et nasjonalt og internasjonalt kompetansesenter innen miljøvernforskning. Stiftelsen har ca. 210 ansatte (1994) og omfatter NINA - Norsk institutt for Naturforskning og NIKU - Norsk institutt for kulturminneforskning. FAKTA-ark gir populariserte sammendrag av publikasjoner fra stiftelsen.

Nr. 19 - 1996

Kraftverket og øvre del av Altaelva (Sautso):

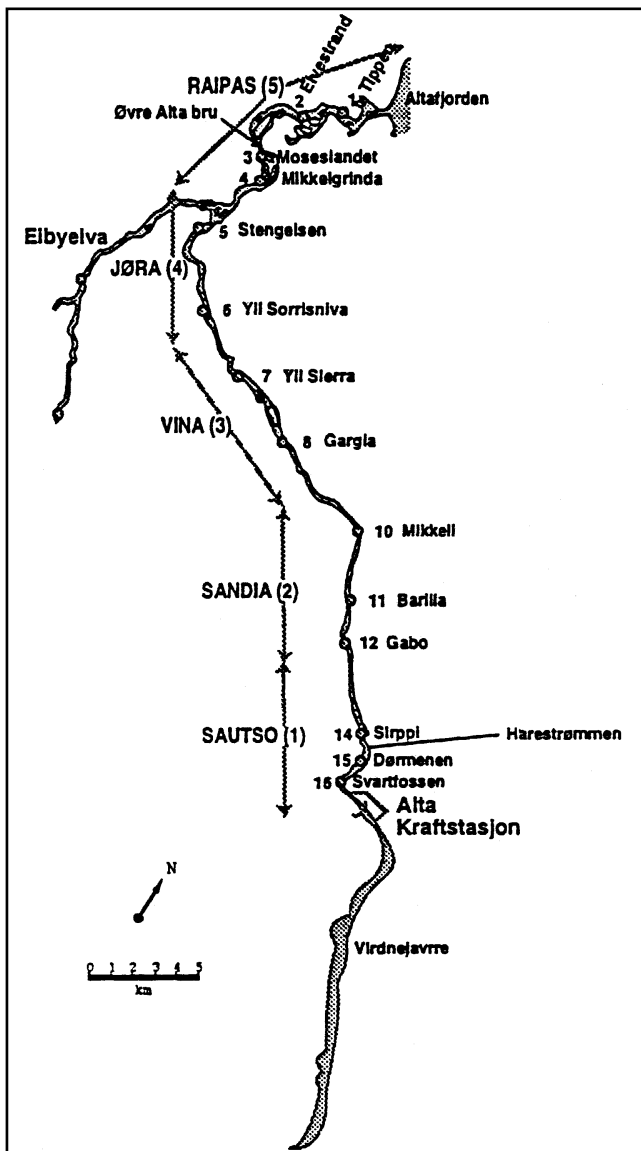
Lakseunger dør når aggregater faller ut

TETTHETEN av ungfisk og fangst av voksen laks i den øvre delen av Altaelva (Sautso) er gått kraftig tilbake etter at kraftverket i Alta ble tatt i bruk i 1987. En sannsynlig medvirkende årsak til nedgangen er at lakseunger strander og dør når ett eller begge aggregatene i kraftverket faller ut, vannføringen i elva synker bratt og store arealer tørrlegges.

I dag er det montert en forbitappingsventil i kraftverket med en kapasitet på $33 \text{ m}^3 \text{ sek}^{-1}$. Denne ventilen kan etter fem minutter kompensere for $33 \text{ m}^3 \text{ sek}^{-1}$. Kraftverkets to aggregater er på $33 \text{ m}^3 \text{ sek}^{-1}$ og $66 \text{ m}^3 \text{ sek}^{-1}$, og det har dermed en total kapasitet på $99 \text{ m}^3 \text{ sek}^{-1}$. Er driftsvannføringen i kraftverket større enn $33 \text{ m}^3 \text{ sek}^{-1}$ når utfall skjer, må overskytende

vannmengde slippes fra en omløpsventil i dammen, som ligger ca. 2,5 km lenger oppe.

Det tar ca. 30 minutter før dette vannet når ned til den lakseførende delen av elva. Denne forsinkelsen gjør at langt flere lakseunger dør enn om vannet hadde vært sluppet fra selve kraftverket.



Altaelva med stasjoner (1-16) for innsamling av ungfisk, og de fem fiskekortsonene.

Ny ventil effektiv mot stranding

Mye fisk kan unngå å strande hvis det monteres en ny $33 \text{ m}^3 \text{ sek}^{-1}$ forbitappingsventil i Alta kraftverk.

EN SLIK VENTIL vil fjerne en vesentlig del av stranding knyttet til utfall av aggregat 2 ($66 \text{ m}^3 \text{ sek}^{-1}$) alene, og redde fra 53 til 85 prosent av fisk som strander ved utfall av begge aggregatene (33 og $66 \text{ m}^3 \text{ sek}^{-1}$).

Utfall av begge aggregater skjer ifølge driftserfaringene omlag én gang hvert annet år. Dersom disse inntreffer ved ugunstige vannføringer, vil fortsatt omlag 4,5 prosent av all ung fisk eldre enn O+ strande pr. utfall.

Stranding elimineres

Dersom en ny $66 \text{ m}^3 \text{ sek}^{-1}$ forbitappingsventil blir brukt som forutsatt, vil stranding ved utfall elimineres.

Gevinsten ved å montere en ny 66 i stedet for en ny $33 \text{ m}^3 \text{ sek}^{-1}$ forbitappingsventil er en ekstra besparelse på mellom 15 og 47 prosent av fisk som strander ved utfall av begge aggregater. For

vannføringer mellom 33 og $99 \text{ m}^3 \text{ sek}^{-1}$ vil totalt omlag 88 prosent av fisken unngå stranding med en ny $33 \text{ m}^3 \text{ sek}^{-1}$ forbitappingsventil. Ekstra besparelse med en $66 \text{ m}^3 \text{ sek}^{-1}$ ventil blir på 12 prosent.

Selv om en ny forbitappingsventil vil løse problemene knyttet til stranding ved utfall av aggregater, vil vi fortsatt ha stranding ved kortvarige vannstandsfall i forbindelse med forsinkelse før forbitappingsventilen er koblet inn og andre irregulære vannstandsdringer.

I tillegg er det betydelig usikkerhet knyttet til effekten av økt begroing og næringssituasjonen for laksungene.

Uheldige vannføringsreduksjoner

NINA påpeker også det uheldige i de drastiske vannføringsreduksjonene som har funnet sted i april i forbindelse med tømning av magasinet før vårfloppen.

Slike reduksjoner reduserer vinterevervelsen hos ungfisk og ødelegger mye av den positive effekten av høyere vintervannføring etter reguleringen.

Ett eller tre år i sjøen

Laksen i Altaelva er oftest fem år (smålags) eller sju år (storlaks) når den returnerer til elva for å gyte. Dette betyr at laksen etter utvandring oftest står ett eller tre år i sjøen.

Reduksjoner i fangstene av voksen fisk kan skyldes endrede fangstmuligheter på elva og/eller redusert oppgang av voksenfisk som en følge av økt dødelighet på ungfiskstadiet, under utvandring eller ute i havet. På grunn av laksens lange livssyklus kan mulige årsaker ligge opptil sju år tilbake i tiden. I fangstanalyser hvor skjellprøver ikke har vært tilgjengelige, har vi klassifisert laks mindre enn 4 kg som smålaks (énsjøvinter) og større enn 4 kg som storlaks (to eller flere år i sjøen).

Svar fra fiskerne

Studiene av utviklingen i fangst av voksen laks i Altaelva er basert på fangstoversikter som er samlet inn av Alta Laksefiskeri Interessentskap (ALI), og spørreskjema fra NINA som er sendt til et større antall fiskere. Årlig antall besvarte spørreskjema har i perioden 1982-1994 variert mellom 255 og 515. Fangstopp-gavene fra ALI har vært brukt til å vurdere fangstutvikling i de enkelte fiske-sesonene. Disse oppgavene danner også grunnlag for fangst-analyser. Skjemaene inneholder blant annet spørsmål om hvor mange fisk hver fisker har fått pr. dag og hvor mange timer det er fisket hvert døgn. Dette gjør det mulig å regne mer nøyaktig på fangst pr. innsats og enkeltfiskernes motivasjon for å fiske før og etter utbygging.

Negativ fangstutvikling i Sautso

Utbyggingen i Alta har ført til en negativ fangstutvikling i Sautso både for storlaks og smålaks.

FOR STORLAKS er det en reell nedgang i antall, mens det for smålaks er en relativ tilbakegang sammenlignet med de andre sonene i elva.

Denne nedgangen skyldes forhold på elva, mest sannsynlig økt dødelighet på ungfiskstadiet.

Man kan heller ikke se bort fra at fisket vanskeligjøres av økt algebegroing og vannstandsfluktasjoner i elva.

Økning etter drivgarn-stopp

Det er bare i Sautso at fangstene av storlaks er gått signifikant tilbake i perioden 1982-94. I de andre fire sonene finner vi ingen signifikant endring i fangstene av storlaks.

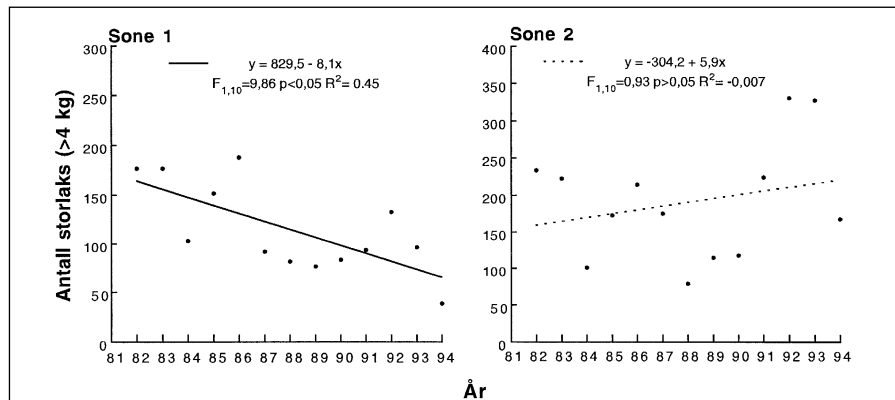
Fangstutviklingen for smålaks er noe forskjellig fra storlaks; vi finner ingen signifikant tilbakegang i fangstene i Sautso. Imidlertid er det viktig å legge merke til at Sautso er den eneste sonen hvor det ikke er en signifikant økning i fangstene av smålaks.

Økningen i fangstene av smålaks i Altavassdraget og i Vest-Finnmark generelt skyldes trolig at fisket med drivgarn etter laks ble stoppet i 1989.

Tilbakegang for storlaks

I overensstemmelse med totalfangstene i Sautso har den gjennomsnittlige fangst pr. innsats av storlaks gått sterkt tilbake i perioden 1982-94.

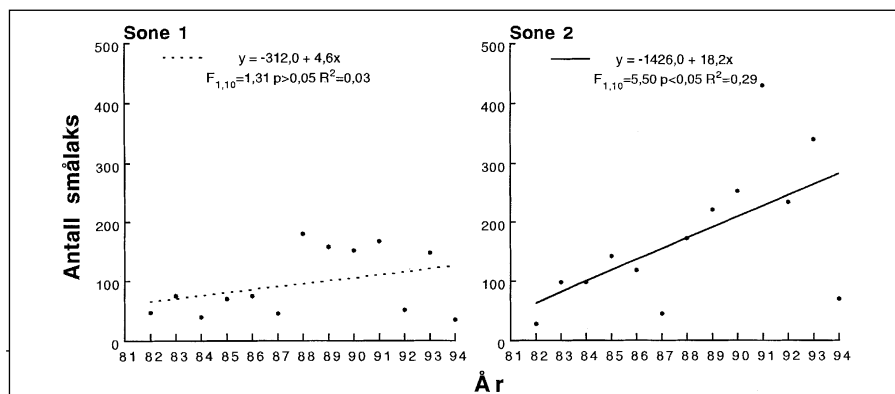
En tilsvarende tilbakegang har vi ikke funnet i de andre sonene. Fangst pr. inn-



STORLAKS: Figuren over viser fangst av storlaks (større enn 4 kg) i sone 1 og 2 i Altaelva i perioden 1982-94.

SMÅLAKS: Figuren under viser fangst av smålaks (mindre enn 4 kg) i ulike soner i Altaelva i perioden 1982-94.

Linjene representerer lineære regresjoner. Heltrukne linjer representerer signifikante ($p<0,05$), og stiplede linjer ikke signifikante ($p>0,05$) regresjoner.



sats for smålaks i Sautso har ikke endret seg signifikant i perioden 1982-1994, men som for totalfangst av smålaks har man i Sautso ikke kunnet registrere den samme økningen i fangst pr. innsats som i de nedenforliggende fiske-sesonene.

Stoffet er hentet fra

NINA Oppdragsmelding 392

Torbjørn Forseth, Tor F. Næsje, Arne J. Jensen, Laila Saksgård, Nils Arne Hvidsten:

«Ny forbitappingsventil i Alta kraftverk: betydning for laksebestanden».