

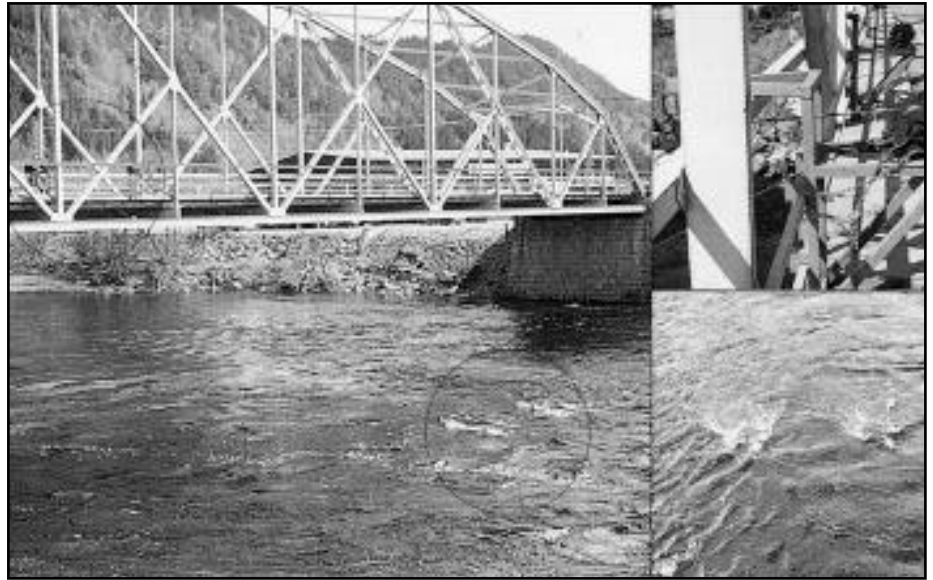
Økt smoltproduksjon i Orkla etter reguleringen

Det antas at smoltproduksjonen i Orkla har økt etter reguleringen. I gjennomsnitt var produksjonen 37 prosent høyere etter reguleringen, dersom man antar at 1983 var representativt for produksjonen før reguleringen.

Smoltalderen hos laksungene synes å ha økt som følge av reguleringen. Det var ventet at økt smoltalder skulle føre til redusert smoltproduksjon. Reguleringen har endret Orklas karakter fra å være sterkt flompreget til å være mer stabil.

Dette har gitt vesentlig større permanente vanndekte arealer—som antagelig er hovedårsaken til den økte smoltproduksjonen. Ungfisker har fått flere skjuleplasser om vinteren og større tilgang til næringsdyr i vekstsesongen.

Etter reguleringen er flommene blitt mindre, og utspylingen av næringsdyr er trolig blitt mindre, spesielt om våren.



Meldal bru over Orkla, der smolt ble fanget på utvandring. Foto: T.B.Gunnerød

Utvandringen lite endret

Reguleringen synes ikke å ha endret de store trekkene i smoltutvandringen i Orkla.

Det kan imidlertid tenkes at stans eller stor produksjonsnedgang i kraftverkene kan forstyrre smoltutgangen hvis den skjer i en periode da utgangen foregår samtidig med at den uregulerte vannføringen er liten.

Det vil være vannføringen videre i sesongen som vil avgjøre om smolt-overlevelsen blir nedsatt.

SMOLTEN VANDRER UT I STIMER

Utvandringen av smolt i Orkla foregår i løpet av mai måned, men kan starte i siste uke av april når vannføringen øker. Den kan vare ut den første uken i juni; utvandringen i april og juni er imidlertid ubetydelig.

Smoltutvandringen i 1970-88 begynte ved vanntemperaturer mellom 1,7 og 4,4°C og fortsatte selv om vanntemperaturen var høyere. (Forts. neste side)

FØR OG ETTER REGULERINGEN

NINA oppdragsmelding 039

Nils Arne Hvidsten:
«Utvandring og produksjon av laks og auresmolt i Orkla 1979-1988»

Rapporten beskriver resultater fra konsesjonsbetingede fiskebiologiske undersøkelser knyttet til reguleringen av Orkla fra 1979 til -88. Undersøkelsene har kartlagt adferd og produksjon av smolt før og etter reguleringen.

I denne undersøkelsen beskrives kort-tidseffekten av reguleringen på adferd og produksjon av smolt.

Den vil bli etterfulgt av en ny undersøkelse som kartlegger langtidseffekten.

Smått om smolt

Merkingen

Merkingen av smolten skjedde ved finnekipping uten bedøvelse. For kontrollens skyld ble smolten holdt i bur i rennende vann i 30-60 minutter etter merkingen. Det var ubetydelig dødelighet i forbindelse med merkingen. Smolten ble sluppet ut innenfor det området hvor den ble fanget.

Fanget med feller

Til innsamling av smolt under utvandringen til sjøen, ble det benyttet fangstfeller. Disse ble manøvrert ved hjelp av vinsjer fra Meldal bru. Åpningen på fellene var 1 m², de var påmontert en 5,6 m lang notpose med en avtakbar bakre del. Maskevidden i posen var 9,5-10,5 mm.

Liten smolt i Orkla

Smolten er generelt liten i Orkla. Utvandringen skjer i en periode hvor den lave vanntemperaturen gjør vekst umulig. Vanntemperaturen må være over 6,5°C for at laks og aureunger skal vokse.

Beiter om dagen

Smolten i Orkla har et vesentlig næringsopptak under utvandringen. Vårfluellarver, steinfluenymfer og døgnfluenuymfer dominerer. Opptaket skjer trolig for det meste om dagen når smolten ikke vandrer. Da står den trolig ved bunnen og beiter på næringsdyrene.

Skjeve kjønnsfordelinger

Det er vanlig med skjeve kjønnsfordelinger blant utvandrende laksesmolt. Utvikling av residens hos lakseparrhanner er knyttet til kjønnsmodningen; derfor blir de stående lengre på elva og får en større dødelighet.

Fisket i elva

Før reguleringen var utbyttet av elvefisket i Orkla oppe i 13 tonn laks og 1,5 tonn sjøaure. Etter reguleringen er det registrert opptil 28 tonn oppfisket laks i elva.

Store smolttap i Svorkmo Kraftverk:

20.0000 drepes årlig

Rundt 20.000 laksesmolt drepes årlig i turbinene i Svorkmo Kraftverk. Dødeligheten representerer 10 prosent av produksjonen i gjennomsnitt etter reguleringen.

Det går betydelige mengder smolt inn i kraftverket selv på dager med små driftsvanninntak fra Orkla. Trolig vil smolt som står nær bunnen om dagen drive inn

i tunnelen i forbindelse med smoltutvandringen som foregår i det øverste vannlaget om natten.

Skal man unngå tap av smolt i Svorkmo Kraftverk, må man stenge inntaket fra Orkla i hele mai måned. Andre tiltak kan være effektive sperrer eller en kombinasjon av (1) stengning av kraftverket og (2) registrering av når det går ut betydelige mengder med smolt.

Smolten vandrer...

(Forts. fra side 1)

turen sank til 1,5°C. 50 prosent av smolten passerte Meldal bru mellom 10. og 28. mai i perioden 1980-88. Skjer utvandringen tidlig, er den gjerne knyttet til stor og plutselig økning i vannføringen tidlig i utvandningsperioden. I 1986 forårsaket en rask vannføringsøkning at nær 43 prosent av smolten vandret ut i løpet av én natt.

SAMLES I STIMER

Det later til at smolten samles i stimer; derfor kan en liten vannføringsøkning føre til stor smoltutgang.

Det kan være stor vannføring i Orkla fra begynnelsen til midten av april uten at smolten begynner utvandringen. Først i slutten av måneden kan økende vannføring gi smoltutvandring.

DAGLENGDEN VIKTIG

Dette kan skyldes at laksungene ikke er

smoltifisert tidligere og derfor ikke er klare til å forlate elva. Dag lengden regulerer smoltifiseringen og er et absolutt krav for at smolt skal vandre ut.

Smoltutvandringen har sammenheng med vannføring og temperatur. Intensiteten i utvandringen er målt til antall smolt fanget pr. fangsttime.

Det var tydelig samsvar mellom antall utvandrende smolt, vannføring og endring i temperaturen for alle årene (1980-88).

GÅR UT OM NATTA

Utvandrende smolt drar med seg annen vandringsklar smolt nedover elva, og det dannes stimer. Smolten går ut om natta; nattemørke sammen med stor vannføring, turbid vann og høy vannhastighet gir best skjul i utløpet av elva. Smolten oppnår derved å bli spist i minst mulig grad av torsk og sei i utløpsosen.

Elva som renner fra Oppdal til Orkanger

Orkla er 17 mil lang og har sitt utspring i Store Orkelsjø i Oppdal. Den renner gjennom Kvikne, Rennebu, Meldal og Orkdal og har sitt utløp i sjøen ved Orkanger.

Elva er lakseførende de 9,2 milene opp til Stoenfossen i Rennebu.

Orkla-utbyggingen omfatter tre kraftverk i øvre del av vassdraget: Ulset og Litjfossen (Tynset kommune) og Brattset (Rennebu kommune).

I nedre del Svorkmo kraftverk (Orkdal kommune). Videre er sideelva Grana regulert gjennom Grana Kraftverk i Rennebu.

Nedslagsfeltet til Orkla er 3072 km², med to kunstige innsjøer: Innerdalsmagasinet og Granasjøen. Omlag 39 prosent av nedslagsfeltet er regulert.

Den gjennomsnittlige årlige avrenning er 30 m³/s.

Bestilling:

Særtrykk av utredningen kan bestilles fra NINA v/informasjonschefen. Porto/eksp. kr. 50,-.

Produksjon: TEKNO-PRESS AS