

Etter steinsetting av bunnparti i Gråelva, Nord-Trøndelag:

Mindre leirslam gir mer bunndyr og fisk

Mindre leirslam, og dermed renere vann og økt tetthet i yngre årsklasser av ørret og laks. Det er resultatet etter at elvebunnen i nedre del av Gråelva i Nord-Trøndelag er blitt stabilisert med stein. Det er også høyere tettheter av bunndyr i elva etter steinsettingen.

Totalproduksjonen av årsyngel av aure er blitt bedre i Gråelva i prosjektperioden. Tettheten av årsyngel av aure viser en økende tendens innenfor de steinsatte områdene. Dette kan tyde på at bunnsubstratet og vannkvaliteten er mer egnet for produksjon av bunndyr og fisk enn før steinsettingen. Økt produksjon av bunndyr har i neste omgang ført til bedre næringsforhold for fisk og dermed til større yngelproduksjon. Det er uklart om økningen i ungfiskbestanden skyldes bedre skjulmuligheter som følge av steinsettingen eller bedre næringsforhold. Sannsynligvis er det en kombinasjon av begge deler. Generelt regner en at skjul er en sterkt begrensende faktor for produksjon av ungfisk i rennende vann.

Selv om Gråelva etter steinsettingen har fått flere hulrom mellom steiner og i steinfyllingen langs land, er vannet blitt renere



Elektrofiske i Gråelva før steinsetting.

Foto: HANS MACK BERGER

og skjuleffekten fra det grå vannet blitt mindre. Kantvegetasjonen og røtter og trær som tidligere lå i elva er blitt fjernet, og dette har ført til færre skjulmuligheter for fisken.

Økningen i produksjonen av årsyngel er i hovedsak skjedd i Råelva og Børsethelva. En kan ikke se bort fra at denne økningen er på-

virket av steinsettingen i vassdraget. Vannkvaliteten nedover i vassdraget er blitt bedre, og tidligere vandringshindre er fjernet; det er derfor sannsynlig at tilgjengeligheten til gyte plassene for oppvandrende sjørøret er bedret.



Fangst av bunndyr med en såkalt surberhenter etter at Gråelva var steinsatt.

Foto: HANS MACK BERGER

Steinleggingen

I 1990 utarbeidet NVE en tiltaksplan for å stabilisere leirmassene og redusere faren for fremtidige ras langs Gråelva. Til nå er omlag 2,5 av totalt 9 km av de mest rastruede områdene langs elva forbygd. Dette utføres ved å anlegge en ny elv oppå det eksisterende elveleiet ved 1-2 m tykk steinplastring i de mest rastruede områdene, og ved vanlig elveforbygging i andre erosjonsutsatte deler av elva. I 1990-92 gjennomførte NINA en undersøkelse i Gråelva for å beskrive tilstanden i ulike deler av vassdraget med hensyn til vannkvalitet og bunndyr- og fiskefauna før inngrepet i vassdraget.

Betydelig bedring av vannkvaliteten

Det har vært en betydelig bedring av vannkvaliteten innenfor og til dels nedstrøms de områdene av Gråelva som er steinsatt.

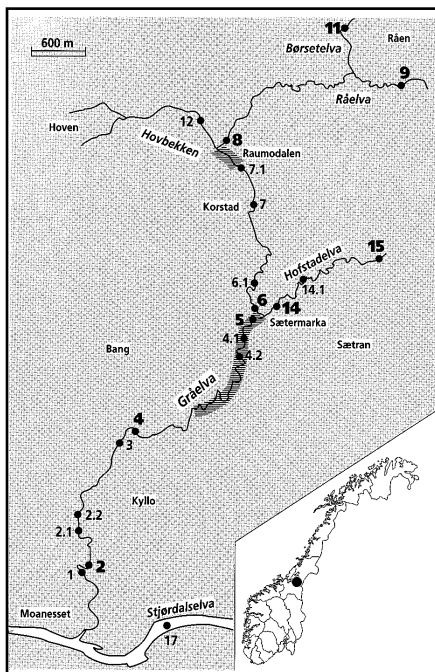
Utvaskingen av leire er blitt mindre. Vannkvaliteten for øvrig har ikke endret seg vesentlig, bortsett fra verdiene for fosfat som også har gått betydelig ned nedstrøms de steinsatte områdene. Verdi-

ene for fosfat er likevel høye sammenlignet med referansestasjonene. Dette har sammenheng med fortsatt utvasking av fosfatrike leire.

Innholdet av nitrat og totalnitrogen har ikke endret seg vesentlig, og det er fortsatt høye verdier på alle stasjonene med unntak av Børsethelva som ligger ovenfor de viktigste jordbruksområdene i nedbør-

feltet. Det kan forekomme subletale skader på laksefisk ved partikkelinnhold over 25 mg/l. Selv om nivået av oppløste uorganiske partikler fortsatt er høyere enn 25 mg/l i store deler av vassdraget, er Gråelva blitt betydelig renere, spesielt innenfor de steinsatte områdene. I disse områdene er det derfor sannsynlig at livsvilkårene for både ørret og laks vil bli bedre.

Gråelva i Stjørdalsvassdraget



Gråelva med de enkelte prøvestasjonene. Hovedstasjonene er uthevet, og de steinsatte områdene er avmerket.

Gråelva er en del av Stjørdalsvassdraget i Nord-Trøndelag. Elva munner ut i Stjørdalselva ved Moanesset om lag 10 km ovenfor Stjørdalselvas utløp i Trondheimsfjorden.

Stjørdalselva er blant de ti beste lakselvene i Norge og har hatt en midlere årlig avkastning på 8-12 tonn, inkludert omlag 2 tonn sjøørret. Etter 1990 har fangstene avtatt og var i 1995 omlag 5 tonn.

Sjøørret er den dominerende fiskearten, og det vesentligste av ungfiskproduksjonen foregår i Hofstadelva, Råelva og Børsethelva øverst i vassdraget.

De midtre 3 km av den 9 km lange hovedstrengen ble steinsatt i perioden 1992-94. Bunnen og elvebredden består nå av sprengt stein og grus, i motsetning til leire med kuppelstein og noe grus og sand innimellom før inngrepet.

Bunndyrtettheten har tatt seg opp

Bunndyrtettheten i de steinsatte områdene har tatt seg opp, og gruppesammensetningen er endret. Dette har trolig sammenheng med økt lystilgang og sannsynlig økt algeproduksjon og dermed bedre næringsvilkår for ulike insektlarver.

Steinsettingen av elvebunnen har ført til mer ujevn og større overflate og dermed flere mikrohabitater for bunndyr. Økningen er størst innenfor gruppen døgnfluver, som sammen med steinfluer og årflyer regnes som den mest ettertraktede byttedyrgruppen for eldre ungfisk av ørret og laks. Fjærmygglarver er sammen med

døgnfluvarver spesielt viktige for årsyngel av ørret og laks, og årsaken til at tettheten av fjærmygg er lavere enn før steinsettingen kan være at fjærmygg i større grad er avhengig av bløtbunn for larvene, og at tilgjengelig habitat er blitt mindre som følge av steinsettingen for denne gruppen.

En annen mulig årsak til nedgangen i tetthet av fjærmygglarver i de steinsatte områdene kan være større predasjonstrykk fra en tettere fiskebestand. En nærmere gjennomgang av mageprøvene vil kunne forklare dette.

Ungfiskettheten av ørret vil øke

Over 50 eldre ungfisk av ørret pr. 100 m² er alminnelig akseptert som høy tetthet. Totaltettheten av ørret i Gråelva var lav før steinsettingen kom i gang (19,6 individer pr. 100 m²), den er nå midtels god (28 individer pr. 100 m²). Med økningen i tetthet av årsyngel av ørret som er påvist både i de delene av vassdraget som er steinsatt og i de uberørte områdene lengst oppe, er det rimelig å forvente en økning i total ungfisktetthet av ørret i Gråelva de nærmeste årene.

Ungfiskproduksjonen varierer imidlertid sterkt fra år til år i de enkelte vassdrag, avhengig av rekrutteringen de enkelte år. Tettheten av eldre ungfisk eller smoltutgangen er et bedre mål. En må således vente noen år til steinsettingen er fullført og følge fiskeproduksjonen over tid før en kan dokumentere den endelige produksjonsgevinsten for laks og ørret i Gråelva. Det er først i femårsperioden etter at steinsettingen er avsluttet (etter år 2 000) at en kan regne med å måle de endelige effektene av tiltaket.

Gyting og leire

Finpartikler i vann, som for eksempel leire, forhindrer gjennomgangen av sollys og hindrer eller reduserer planteveksten. Større partikler som sand vil ha en slipende effekt på bunn sedimentene og fjerne både algevekst og bunnfauna. Partikler som transporteres av vannstrømmen vil fylle opp hulrom i grusen og mellom steiner og således redusere tilgjengelige mikrohabitater for bunnfaunaen. Gytingen til ørret og laks kan bli påvirket, ettersom de forsøker å unngå turbid vann og klumper seg sammen i områder med renere vann for å gyte. Sedimentering av finmateriale som leire på grus vil føre til mindre vanngjennomstrømming i gytegrøpene og redusert klekkesuksess som følge av oksygenmangel.

Stoffet er hentet fra

NINA Oppdragsmelding 468

Hans Mack Berger, June B. Breistein, Bjørn Mejdell Larsen, Terje H. Nøst: «Gråelva - Mindre leirslam gir mer bunndyr og fisk. Sluttrapport 1991-1995».