



KVALITET



INTEGRITET



ENTUSIASME



LAGSPILL

Norsk Institutt for naturforskning, NINA, er et nasjonalt og internasjonalt kompetansesenter innen naturforskning. Vår kompetanse utøves gjennom forskning, utredningsarbeid, overvåking og konsekvensutredninger. NINA har ca 150 ansatte. NINA er et institutt i Mjøllalliansen. Fakta-ark gir populariserte sammendrag av publikasjoner fra NINA.

Laks som produseres i kalkede vassdrag: VIKTIG BIDRAG TIL Å BEVARE DEN NORSKE VILLAKSEN

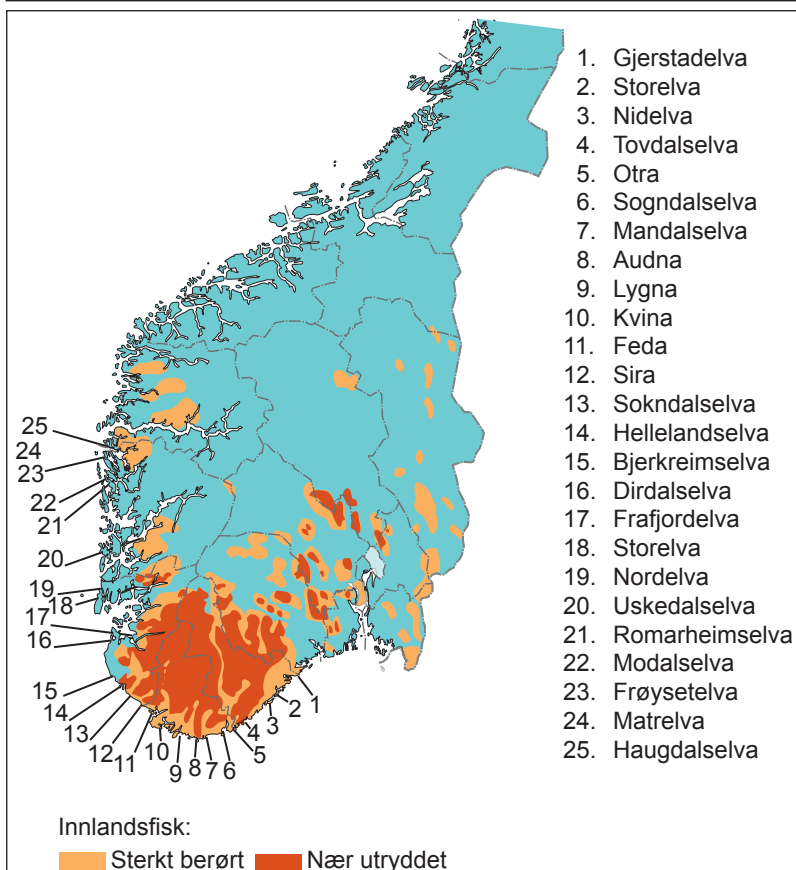
Årlig er det fanget 33-41 tonn laks i de 20 kalkede elvene i Norge etter år 2000. Før kalkingen startet var den årlige fangsten i underkant av 2 tonn.

Dagens fangst tilsvarer litt i underkant av 10 prosent av det totale oppfiskede kvantumet av laks i norske elver.

Laksen som produseres i de kalkede vassdragene i dag, gir et viktig bidrag til å bevare den norske villaksen. Vi forventer at fangstene av laks i disse vassdragene vil øke til minst 70 tonn i løpet av 10 år. Da vil hver sjuende villaks som blir tatt i norske elver komme fra et kalket vassdrag.



Sportsfiske etter laks har lange tradisjoner i Norge, og de kalkede vassdragene på Sørlandet får årlig besøk av flere tusen laksefiskere. Foto: Roar A. Lund



Lokaliseringen av elver der laksen enten ble definert som utdødd eller nær utryddelse rundt 1990. Villaksbestandene våre har i flere tiår vært utsatt for betydelige trusler, med sur nedbør, introduksjon av parasittene *Gyrodactylus salaris* og lakselus, rømt oppdrettslaks med fare for genetisk blanding med villaks, vassdragsreguleringer og trolig også overbeskatning som de største trusselfaktorene.

Sur nedbør utryddet 25 laksestammer

I 1990 var 25 laksestammer i Sør-Norge enten tapt eller nesten utryddet på grunn av sur nedbør. I tillegg var det reduserte bestander av laks i ytterligere 28 elver som følge av sur nedbør. Laksestatistikk for 17 av de tapte eller nesten utryddede bestandene viser at den gjennomsnittlige årlige fangst var 62 tonn i perioden 1875-86, mens største årlige fangst før 1900 var 113 tonn i de disse vassdragene.

Tiltak mot forurensing i form av kalking startet i klekkeier på Sørlandet allerede for 70 år siden, med installering av kalkfiltre. Likevel var det ikke før i 1960- og 1970-årene at vassdragskalking kom i gang for alvor.

Det første storskala kalkingsprosjektet av lakseelver startet i Audna i Vest-Agder i 1985. Vikedalselva og Sokndalselva i Rogaland ble kalket i henholdsvis 1987 og 1989, mens det ble satt i gang kalking i ytterligere 17 elver på 1990-tallet. I dag blir følgelig 20 lakseelver fullkalket. I tillegg er vannkvaliteten i Nidelva i Arendalsvassdraget bedret ved kalking av Nisser og Fyresvatnet i øvre deler av vassdraget.

NINA Fagrapport 81

Bjørn Mejdell og Trygve Hesthagen:
«Laks i kalkede vassdrag i Norge — Status og forventninger.»

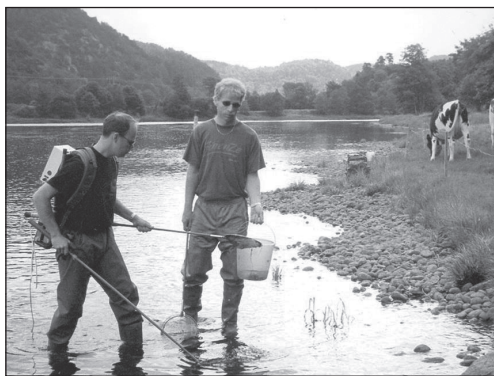
NIVÅET PÅ KALKINGEN MÅ OPPRETTTHOLDES

Laksens tilstand er sårbar; derfor er det viktig at nivået på kalkingen opprettholdes.

En utlifsstillede kalking av vassdragene vil raskt kunne snu utviklingen. Vassdragene vil være avhengige av en vedvarende kalking i mange år framover, selv om kalkmengden ventes å bli redusert noe etter hvert som mengden av sur nedbør avtar. Det er nødvendig at kalkingen som er satt i gang i vassdrag blir sett på som et flerårig tiltak. Dette gir prosjektene en nødvendig forutsigbarhet, og gjør det mulig å gjennomføre en langsiktig satsing på kalkingen.

Vellykket gyting

Det er nå vellykket gyting hos laks i alle de kalkede vassdragene hvor bestandene tidligere var tapt. Både i disse elvene og i vassdrag med



Laksunger i de kalkede elvene blir fanget ved hjelp av et elektrisk fiskeapparat. Antall laksyngel er femdoblet i løpet av det første tiåret etter kalking.

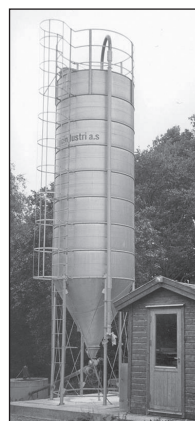
Foto: Bjørn Mejdell Larsen

restbestander før kalking finner vi nå lakssyngel på nesten hele den lakseførende strekningen.

Femdobling av antall laksyngel

Antall laksyngel er femdoblet i løpet av det første tiåret etter kalking, til en gjennomsnittlig tetthet på 45 individer pr. 100 m² elveareal. I samme periode er antall eldre laksunger

nesten firedoblet, til ca. 15 individer pr. 100 m². Ut fra NINAs resultater ventes en økning til ca. 75 laksyngel pr. 100 m² i de kalkede elvene. Dette oppnås først etter 18 år, som er den tiden det tar før reetableringen av laks er fullstendig. Da først har bestandene har da en normal aldersfordeling, tetthet og utbredelse.



VEKT PÅ ESTETIKKEN: Eksempler på kalkingsanlegg i norske vassdrag. I Ogna (til høyre) startet kalkingen allerede i 1991, da stående kalkdoserere var mest vanlig. I Espedalselva (til venstre) ble kalkingen på utløpet av Espedalsvatnet startet i 1996. Som ved de fleste nyere kalkingsanlegg ble det benyttet en liggende kalkdoserer. I de senere årene er det lagt vekt på estetikken, og man har valgt å bygge inn slike kalkdoserere.

Foto: Bjørn Mejdell Larsen

En investert krone gir 4-5 kroner igjen

Kalkingen av laksevassdrag er svært lønnsomt samfunnsøkonomisk. Undersøkelser i Audna har vist at man allerede fem år etter kalkingen fikk igjen 4-5 kroner for hver investert krone. Det årlige lokale pengeforbruket knyttet til laksefiske i Mandalselva er over tre ganger større enn de årlige kalkingsutgiftene.

Effektkontroll

Direktoratet for naturforvaltning gjennomfører i dag en effektkontroll av alle de store kalkingsprosjektene i lakseførende vassdrag.

Flere laksunger gir ikke færre ørretunger

Laks og sjørret/innlandsørret konkurrerer om mat og leveområder. Dersom en av artene blir negativt påvirket av ytre faktorer, kan dominansforholdet mellom dem endres.

Stor utbredelse av ørretunger

Det er fortsatt en stor utbredelse og en moderat god tetthet av ørretunger når vi ser de kalkede vassdragene under ett. Økningen i mengden laks-

unger har hittil i liten grad påvirket mengden av ørretunger.

Mot normal fordeling

I vassdrag der laksen var utdødd, økte sannsynligvis utbredelsen av ørret som følge av dette. Etter at laks ble reetablert, gikk utbredelsen av ørret i hovedelva tilbake 10 prosent — til samme nivå som ble observert for ørret i vassdragene med restbestander av laks før kalking. Dette kan bety at utviklingen nå går tilbake mot en opprinnelig fordeling mellom



Foto: Roar A. Lund

laks og ørret slik den var før forsuringen begynte. Selv om sjørreten gyter i deler av hovedvassdraget, har trolig det meste av reproduksjonen tidligere foregått i sidevassdrag.

BESTILLING:**NINA Fagrapport 81**

kan bestilles fra NINA
Pris: kr. 150,- inkl. mva

Rapporten kan også lastes ned gratis på NINAs inter-
nettsider:

[http://www.nina.no/archive/
nina/PppBasePdf/fagrap-
port/2005/81.pdf](http://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/fagrapport/2005/81.pdf)

REDAKTØR:

Tor B. Gunnerød

LAYOUT:

Ingrid W. Arntzen
Grafisk seksjon ved NINA

REDIGERING OG PRODUKSJON:

Hans Georg Jürgens

TRYKK:

Trykkerihuset Skipnes AS

ISSN 1503-5158