

Reetablering av laks i rotenonbehandlede vassdrag

Av Bjørn Ove Johnsen

Bjørn Ove Johnsen er forsker ved NINA-NIKU

Innlegg på møte
Norsk Vannforening 20.1.1998:

1 Innledning

Tidligere erfaringer har vist at det kan ta tid å etablere nye bestander av laks. Fra erfaringene med bygging av laksetrappetapper vet vi at det kan ta mange år å etablere en betydelig bestand på de nyåpnede strekningene. Dette vet vi f.eks. fra Vefsna som fra naturens side var utstyrt med en lakseførende strekning på 28 km. Denne strekningen ble ved bygging av fisketrappetapper utvidet til ca. 130 km. Det tok mange år før laksen ble registrert i de øverste deler av de elvestrekningene som var åpnet. Dette tyder på at forholdsvis få laks søker opp trappene dersom de ikke er vokst opp på de elvestrekninger som ligger ovenfor (Berg 1966).

Laksetrappa i Målselvfossen ble åpnet i 1910 og allerede samme sommer ble de første laksene fanget ovenfor trappa. Noen vesentlig oppgang i laksefisket i vassdraget ble imidlertid ikke registrert før på 1920-tallet og grunnen

til dette er at det tok et par laksegenerasjoner å etablere en betydelig bestand ovenfor trappa.

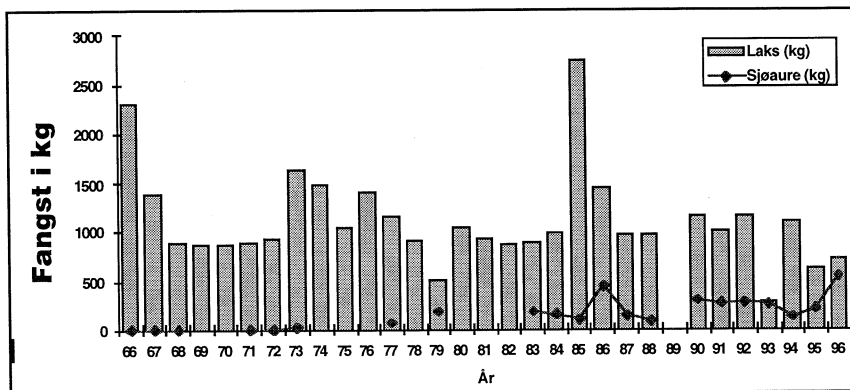
Reetablering av laks i vassdrag behandlet med rotenon er en prosess som ligner på slike nyetableringer. Reetableringen vil imidlertid variere i tid avhengig av bestandens tilstand på behandlingstidspunktet. Vi har følgende eksempler som vi skal se nærmere på.

- bestand lite berørt av G. salaris
– ”havreserve” (Korsbrekkeelva)
- bestand sterkt redusert av G. salaris
– betydelig utsetting av smolt (Vikja)
- bestand sterkt redusert av G. salaris
– utsetting av yngel (Valldalselva)
- bestand sterkt redusert av G. salaris
– ingen utsetting (Lakselva)

2 Resultater

Korsbrekkeelva

På tross av den forholdsvis korte elvelengden er Korsbrekkeelva kjent som en av Sunnmøres beste lakselver. I 1985 ble det påvist G. salaris, og parasitten hadde ikke vært lenge tilstede i vassdraget. Allerede i september 1986 ble



Figur 1. Årlig oppfisket kvantum av laks og sjøåure i Korsbrekkeelva i perioden 1966-1996. (Norges Offisielle Statistikk).

vassdraget rotenonbehandlet. Selv om ungfiskbestanden i elva var berørt av parasittangrepet, hadde vi en havreserve av laks tilstede som kom tilbake til elva og gyttte i de nærmeste år etter behandlingen. Denne havreserven "overlappet" så og si den første generasjonen av laks som vokste opp etter rotenonbehandlingen.

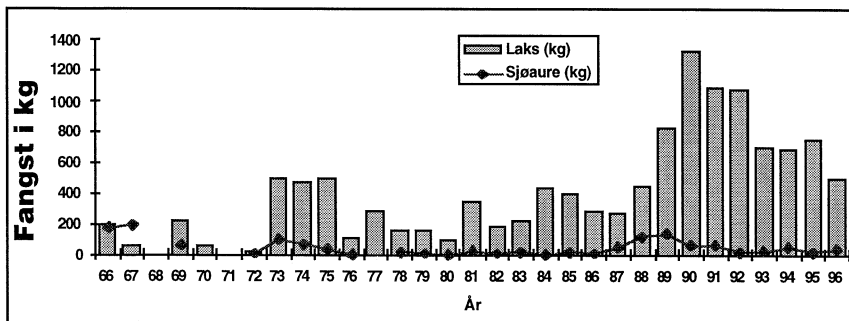
Den offisielle statistikken over laks- og sjøåurefiske i perioden 1966-1996 (figur 1), viser at elva har hatt en meget jevn avkastning (med unntak av 1989 hvor elva var fredet). I perioden 1980-1990 ble det i gjennomsnitt fangst 1 200 kg laks pr år, med et toppår i 1985, med en fangst på hele 2 750 kg. Det er mulig at den lave fangsten i 1993 skyldes *G. salaris*-angrepet, men forøvrig kan man ikke se ut fra fangststatistikken at elva har vært angrepet av *G. salaris*.

Vikja

G. salaris ble oppdaget på laksunger i november 1981 etter at den sannsyn-

ligvis var introdusert til elva allerede i 1975. Vi må derfor regne med at laksebestanden i Vikja var sterkt berørt av parasittangrepene. Vikja ble som det første vassdrag i Norge rotenonbehandlet allerede samme måned som parasitten ble oppdaget. Behandlingen ble gjentatt i mai året etter. Rogn som befant seg i grusen overlevde de to behandlingene, og den første høsten ble det funnet årsyngel både av laks og aure i elva (Johnsen et al. 1989). Resultatene viser at i løpet av 3 år var samtlige forventede årsklasser av laks tilstede i elva.

Angrepet av *G. salaris* kan ikke påvises i fangststatistikken. Dette skyldes sannsynligvis de store utsettingene av smolt som har foregått årvisst. I perioden 1989-1996 har fangsten av laks variert mellom 491 og 1331 kg pr. år, med et gjennomsnitt på ca. 870 kg (figur 2). Fangsten av laks har aldri vært så stor de siste 30 årene som i dette tidsrommet. Fangsten har imidlertid avtatt gradvis mot slutten av perioden.



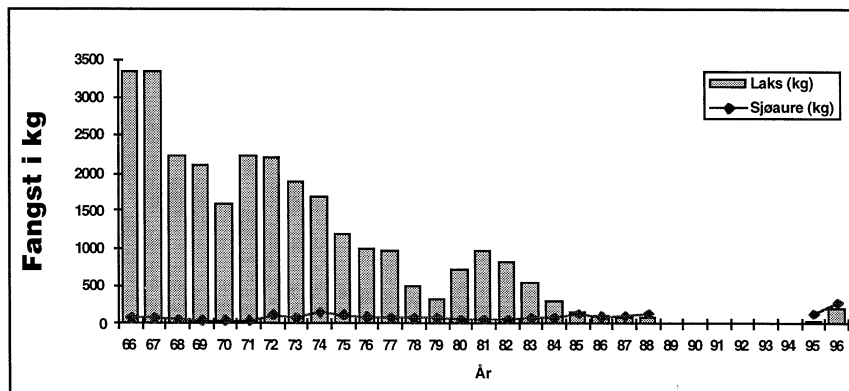
Figur 2. Årlig oppfisket kvantum av laks og sjøåure i Vikja i perioden 1966-1996. (Norges Offisielle Statistikk).

Valldalselva

Valldalselva hadde opprinnelig en lakseførende strekning på ca. 10 km. Ved bygging av 3 laksetrappene ble den lakseførende strekningen forlenget med 6 km i perioden 1955 – 1970. Det årlige fangstutbytte i perioden 1966-1996 er vist på figur 3.

På slutten av 60-tallet og gjennom hele 70-tallet sank laksefangstene forholdsvis jevnt, fra 3 330 kg i 1967 og ned til bare 321 kg i 1979. Tilbakegangen i fangstutbyttet skyldes muligens

reduisert utsetningsaktivitet etter at trappene var ferdigbygd. Etter en viss økning av fangstene først på 80-tallet, sank de på nytt mot nesten ingenting. Denne utviklingen skyldes G. salaris som ble påvist første gang i 1980. På grunn av parasitten ble trappene stengt i 1984, og elva ble rotenonbehandlet i august 1990. Det gikk altså 10 år fra parasitten ble påvist til elva ble rotenonbehandlet. I løpet av denne perioden ble sannsynligvis elvas egen laksestamme utryddet. Elva var fredet



Figur 3. Årlig oppfisket kvantum av laks og sjøåure i Valldalselva i perioden 1966-1996. (Norges Offisielle Statistikk).

for alt fiske i perioden 1989-1993. Elva ble friskmeldt og åpnet for fiske våren 1994, men fangsten av laks har foreløpig ikke tatt seg opp igjen.

I Valldalselva er det satt ut laksyngel hvert år etter rotenonbehandlingen. I perioden 1991 - 1994 ble det satt beskjedne antall (20 - 60.000 pr. år), mens antallet ble økt til 100.000 i 1995 og ca. 300.000 i 1996.

Lakselva

G. salaris ble oppdaget i Lakselva i 1975, og vassdraget ble rotenonbehandlet 5. juli 1990. Det gikk dermed svært lang tid fra parasitten kom inn i vassdraget til den ble utryddet. Det ble fanget årsyngel av laks allerede i 1991. Gyting hadde m.a.o. funnet sted allerede samme høst etter rotenonbehandlingen.

Ungfiskundersøkelser er gjennomført årlig fra og med 1975 på 5 faste stasjoner i vassdragets lakseførende del. Den gjennomsnittlige tettheten av aureunger på de 5 stasjonene ligger på samme nivå etter rotenonbehandlingen som den lå på i perioden 1975 - 1989, mens tettheten av laksunger foreløpig har vært svært lav.

3 Konklusjon

De foreløpige resultatene tyder på at reetablering av laks skjer raskt i vassdrag hvor bestanden fortsatt er intakt og hvor det er en havreserve tilstede på tidspunktet for rotenonbehandling (Korsbrekkeelva). Reetablering ser også ut til å gå raskt i små vassdrag med store utsettinger (Vikja) ihvertfall be-

dømt ut fra fangststatistikken. I vassdrag hvor bestanden av laks var bortimot utryddet før rotenonbehandling går reetableringen langsomt enten det settes ut fisk (Valldalselva) eller det ikke settes ut fisk (Lakselva).

Andre viktige resultater:

- rogn som ligger i grusen overlever rotenonbehandling,
- første generasjon av laksyngel som vokser opp etter rotenonbehandling får raskere tilvekst enn det som er «normalt» for vassdraget, noe som gir seg utslag i tidligere smoltutvandring.
- gytefisk vandrer opp og gyter i rotenonbehandlede vassdrag kort tid etter behandlingen

Avslutningsvis vil jeg opplyse om at det ble avholdt et konsensumøte om effektene av rotenon på faunaen i norske laksevassdrag i Trondheim i mai 1997. Det er utgitt en egen rapport fra dette møtet og en av artiklene er om reetablering av laks i rotenonbehandlede vassdrag med en mere fylldig presentasjon av våre resultater enn det jeg har kunnet gi her i dag.

4 Referanser

Berg, M. 1966. Nord - Norske lakse-trapper. - Fisk og Fiskestell, Direktoratet for jakt, viltstell og ferskvannsfiske, nr. 3, 52 s.

Johnsen, B.O., Jensen, A.J. & Sivertsen, B. 1989. Extermination of G. salaris - infected Atlantic salmon *Salmo salar* by rotenone treatment in the river Vikja, Western Norway. - Fauna norvegica, Ser. A 10, 39 - 43.

Johnsen, B.O., Jensen, A.J. & Møkkelgjerd, P.I. 1997. Reetablering av laks i rotenonbehandlede vassdrag. I Hartvigsen, R. Effektene av rotenon på

fiskefaunaen i norske laksevasdrag: Rapport fra konsensumøtet – NINA Oppdragsmelding 497, s. 16 – 22.

MFT
Miljø- og Fluidteknikk A/S



Leveringsprogram

**Prefabrikerte overløp
og utstyr til avløpsnett.**

FluidSep, høyt sideoverløp, tverroverløp, virveloverløp, FluidBend, FluidSip, FluidScreen, FluidGate, FluidVortex, FluidCon, FluidVertic, FluidHose, FluidTurbo, FluidVortex-E, FluidFlap, FluidCasca, FluidSwing, FluidSlot, FluidFlex, FluidFlush, Heimstad-lokket, Profa-kummen. **Vi skreddersyr for lokal tilpasning. Effektivt og nøyaktig.**

Ledende europeisk teknologi. Kontroll over utslipp fra ledningsnett.

Nye Vakåsvei 8C
N-1360 Nesbru

Tlf. 66 84 88 44

Fax 66 84 88 42