

Skjellprøveinnsamling i Tanavassdraget 2013



Rapport: 2014-02

Antall sider: 8

Tittel: Skjellprøveinnsamling i Tanavassdraget 2013

Forfatter: Narve Stubbraaten Johansen

Oppdragsgiver: Tanavassdragets fiskeforvaltning

Forsidefoto: Lakseskinn (foto: Kjell-Magne Johnsen)

Sammendrag

Skjellprøveprosjektet er et norsk-finsk samarbeid om å samle inn skjellprøver fra laks fanget i Tanaelva. Prosjektet er en grunnstein i overvåkingen av laksebestandene i Tanavassdraget. Skjellprøvene gir kunnskap om blant annet alderssammensetningen, og tidspunkt for lakseoppgang i de ulike laksebestandene.

I 2013 var det Tanavassdragets fiskeforvaltning (TF) som sto for administreringen av skjellprøveprosjektet på norsk side. Det var totalt 26 skjellprøvetagere som samlet inn skjellprøve etter forhåndsavtale. De fleste var laksebreveiere og fanget laks med tradisjonelle redskaper i hovedelva, mens noen av skjellprøvetagerne var stangfiskere som fanget laks i sideelver, eller i hovedelva.

Totalt er det blitt samlet inn 2820 skjellprøver. Det er et antall som en kan si seg godt fornøyd med. Av prøvene ble 2764 samlet av skjellprøvetagere, og 56 av øvrige fiskere. De aller fleste prøvene ble tatt av laks, mens det ble samlet 74 prøver fra ørret og 10 fra pukkellaks.

Den norsk-finske overvåkingsgruppa har foreslått et system der Norge, ved TF, skal ha hovedansvar for innsamling av prøver i Tanaelva nedenfor riksgrensen (Polmak), mens Finland ved Finsk institutt for vilt og fiskeriforskning (RKTL) skal ha hovedansvar for riksgrensestrekingen. Blant lesbare skjellprøver av laks på norsk side ble 88 % samlet inn fra laks fanget i Tanaelva nedenfor riksgrensen.

Det har tidligere vært et fokus på å øke antall skjellprøver fra sideelvene. Etter at genmix-prosjektet kom i gang, er innsamling fra sideelvene ikke ansett som like viktig som tidligere. Det ble til sammen samlet 163 lesbare prøver av laks fra de norske sideelvene; Máskejohka, Lákšjohka, Váljohka, lešjohka, Kárášjohka og Goššjohka.

Kontaktinformasjon:

Hans-Erik Varsi
Direktør
Tanavassdragets Fiskeforvaltning
Ringveien 41, 9845 Tana Bru

Narve Stubbraaten Johansen
E mail: nsj@tanafisk.no
Tlf: 906 85 088

Forord

Siden 1973 har skjellprøver blitt samlet systematisk inn fra Tanavassdraget. Laksebreveierne i Tanavassdraget (LBT) har stått for innsamlingen på norsk side i perioden 1997-2011. Prosjektet har senere blitt drevet videre av Tanavassdragets Fiskeforvaltning (TF).

I 2013 har TF stått for administreringen av prosjektet. På norsk side av vassdraget er det en gruppe fiskere som årlig samler inn skjellprøvene mot en fast betaling pr skjellprøve. I tillegg trekkes det et gavekort blant fiskere som leverer skjellprøve på frivillig basis.

TF er ansvarlig for drift av skjellprosjektet på norsk side, men Miljødirektoratet (tidligere Direktoratet for Naturforvaltning) bidrar med tilskudd for å dekke en del av utgiftene ved prosjektet.

Skjellprøveprosjektet har over mange år vært en av de viktigste kildene til kunnskap om de mange laksestammene i Tanavassdraget. En fortsettelse av prosjektet er en nødvendighet for en fortsatt effektiv overvåking av lakseoppgangen i Tana.

En stor takk rettes til de 26 fiskerne som i år har stått på kontrakt med TF og samlet inn til sammen 2 764 skjellprøver! Andre fiskere som har samlet inn prøver frivillig fortjener også takk!

Tanavassdragets fiskeforvaltning
Deanu/Tana 28. januar 2014

Innhold

Innledning	1
Metode	2
Strategi for å samle inn skjellprøver i Tanavassdraget	2
Hvordan ta skjellprøver	3
Lesing av skjellprøvene	3
Genmix.....	4
Resultat.....	5
Skjellprøveanalyser.....	6
Diskusjon.....	6
Innsamling av skjellprøver i 2013	6
Prioriteringer for 2014	7
Referanser.....	8

Innledning

Fiskeskjell fungerer som er ferdsskriver for fisk. Ut fra å studere skjellene kan en finne ut blant annet smoltalder, sjøalder, om laksen har gytt tidligere og vekst i sjø- og elvefasen. I Tanavassdraget har en samlet inn skjellprøver systematisk siden 1973, og mye av kunnskapen om Tanalaksen er hentet fra skjellprøvetatt laks. Blant annet har den langvarige overvåkingen avdekket en tilbakegang i fangst av større hunnlaks som har vært tre og fire år i havet. Dette er tilfelle både målt i antall og andel av fangsten. Flergangsgytere (laks som har gytt tidligere) utgjør i dag en større andel av fangsten enn før år 2000. Det var et spesielt stort antall som ble fanget tidlig på 2000-tallet, og antallet har delvis maskert den dårlige oppgangen av stor hunnlaks som gyter for første gang etter å ha vært 3-4 år i sjøen. Det har imidlertid vært en kraftig nedgang i fangst av flergangsgytere utover 2000-tallet (Anon.2012).

Den genetiske strukturen til Tanalaksen er kartlagt ved å hente materiale fra ungfisk fra det meste av vassdraget. Det er kartlagt 20-30 ulike laksebestander i Tanavassdraget, og hver av de større sideelvene huser minst en laksebestand. Alle bestander vandrer opp deler av hovedelva, og alt fiske som drives i selve hovedelva kan regnes som fiske på blandete bestander. Det er mulig å identifisere hvilken bestand laks fanget i hovedelva tilhører til ved hjelp av genetiske analyser (microsatellitter). Nettopp dette blir gjort i genmix-prosjektet som siden 2009. Skjellprøvene fra skjellprøveprosjektet blir sendt til genetisk analyse ved universitetet i Turku, Finland. På grunnlag av bestandsidentifiseringen, kan en si noe om beskatningen av de ulike bestandene også i hovedelva. En har også fått nye og mer presis kunnskap om tidspunktet forskjellige laksebestander vandrer opp i Tanavassdraget (Vähä mfl. 2011).

Skjellprøveinnsamlingen har blitt pekt ut som en av hjørnesteinene i overvåkingen av Tanavassdraget. Det er en stor utfordring å forvalte laksen i Tanavassdraget i henhold til bærekraftige prinsipper så lenge en har et omfattende fiske i hovedelva. Kunnskapen fra genmix gir imidlertid forvaltningen mulighet til å sette inn tiltak rettet mot de bestander som trenger det. På sikt kan en lykkes med en bestandsspesifikk forvaltning i det kompliserte Tanavassdraget basert på kunnskapen fra prosjektet (Anon.2012).

Tanavassdragets fiskeforvaltning (TF) står ansvarlig for innsamlingen av skjellprøver på norsk side. Strategien for innsamlingen er det imidlertid forskning og overvåkingsgruppa i Tanavassdraget som legger opp. Tidligere var det et viktig poeng å få et godt utvalg med skjellprøver fra alle sideelvene. Etter at genmix-prosjektet kom i gang er det særlig skjellprøver fra Tanaelva som er interessant. En får kunnskap om oppvandringen i hver enkelt bestand fra laksefangsten i hovedelva i og med at all skjellprøvelaks blir genetisk testet. TF har fått i hovedoppgave å samle inn skjellprøver på strekningen Tanamunningen-riks grensen, mens Finland ved Finsk institutt for vilt og fiskeriforskning (RKTL) har ansvar for innsamlingen av skjellprøver på riksgrensestrekningen.

Denne rapporten oppsummerer innsats og erfaringen i skjellprøveinnsamlingen i 2013. Dataene inneholder også sjøvinteralder for ulike grupper som er trykket etter tillatelse fra RKTL.

Fiskerne som har kontrakt får betalt 40,- for hver skjellprøve fra laks og sjøørret de leverer. En forutsetning for å få betalt er at informasjonen må fylles korrekt inn og skjellprøvene oppbevares på et slikt vis at de ikke blir ødelagt. Innsamlingen av skjellprøvene skjer tre ganger i løpet av sesongen; 1. juli, 1. august og etter 31. August. Fiskere som deltar i skjellprøveprosjektet på kontrakt har vekt- og lengdemålerutstyr til disposisjon.

I tillegg til prøver samlet inn fra fiskere på kontrakt, har Tanavassdraget fiskeforvaltning henvendt seg særlig til fiskere som er aktiv i sideelvene og oppfordret til å ta prøver frivillig. Blant de frivillige prøvene blir det trukket ut 1-2 vinnere som får et gavekort på 2 500,- i en lokal butikk.

Hvordan ta skjellprøver

Skjellprøvene tas etter standardiserte metoder. Hver fisk som fanges, blir veid (rund vekt) og målt til nærmeste halve cm (naturlig lengde; fig 2). I tillegg til lengde og vekt noteres øvrig informasjon om den fangede fisken på skjellkonvolutten: hvor i vassdraget fisken ble fanget, fiskeplass, fiskekortnummer, art, kjønn, og dato. Fra hver fisk tar fiskeren ca. 20-30 skjell som plasseres i papirkonvolutt. Skjellprøver tas på det partiet av laksen hvor de først blir dannet; i området langs sidelinja, under fettfinna (fig 2). Til forskjell fra skjellprøver en tar fra fisk i andre vassdrag, skal ikke slimet tørkes av fisken før skjellprøven tas. Slimlaget er viktig for genetikkundersøkelsen.

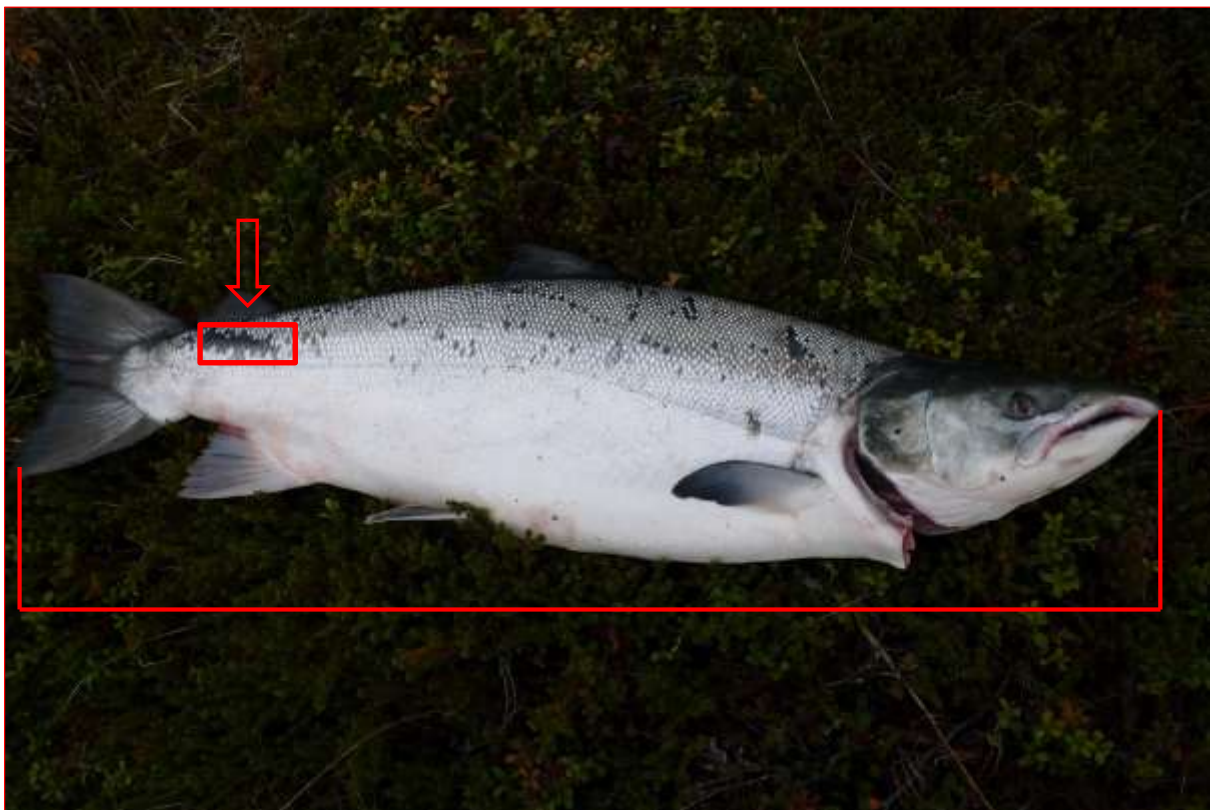


Fig 2: Bilde laks det har blitt tatt skjellprøve av. Lengden av fisken måles fra snutespissen til spissen av halefinnen (naturlig lengde). Skjellprøver skrapes av i det markerte området, mellom sidelinjen og fettfinnen (foto: Kjell-Magne Johnsen).

Lesing av skjellprøvene

Aldersavlesningen av skjellprøvene foretas av spesialister ved RKTU i Utsjoki.

Metoden med avlesning av fiskens alder ved hjelp av skjell ble tatt i bruk i begynnelsen av 1900-tallet. Grunnlaget i aldersbestemmelse ligger i at fiskens vekst er periodisk, dette gjenspeiles i

skjellene (se figur 3). Temperaturen er avgjørende faktor for å få en periodisk vekst. Når fisken vokser dannes det tynne sirkulære forhøyninger (skleritter) i undersiden av skjellet. Når veksten er god (om sommeren), blir det stor avstand mellom to skleritter, samtidig som det i en slik vekstperiode kan avsettes mange skleritter. Om vinteren ved nedsatt vekst blir avstanden mellom to skleritter liten. Når fiskens vekst ikke er jevn i løpet av et år, vil det dannes et karakteristisk mønster i skjellet. Vanligvis vil en årssone avsluttes med et felt med tettliggende ringer, og neste årssone begynner da med ringer som har større innbyrdes avstand. På samme måte som åringene på trær, finner man alderen på fisken ved å telle på årssonene.

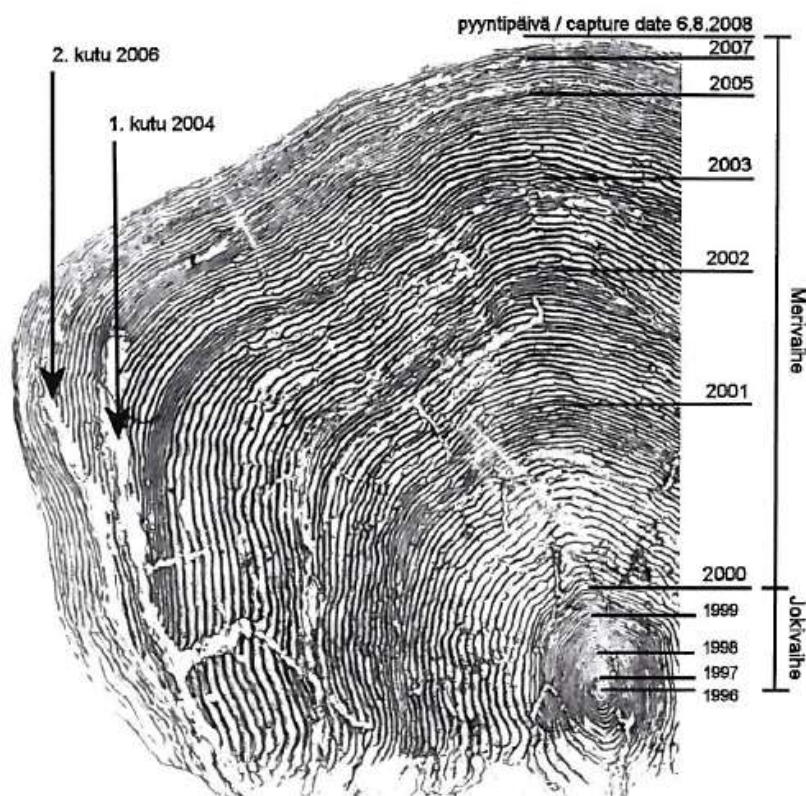


Fig 3. Bilde av fiskeskjell fra voksen hunnlaks (12 år). I perioden 1996 til 2000 var levde den i elva som lakseyngel. Fra 2000 til 2003 var laksen i sjøen. I 2004 og 2006 var laksen tilbake i elva for å gyte. Etter gytingene vandret den tilbake til havet. Laksen ble fanget i 2008 da den var tilbake i Tanaelva for tredje gangs gyting. Bildet hentet fra (Länsman et al. 2009)

Genmix

Bestandsidentifisering blir utført ved universitetet i Turku. Skjellprøvene blir først lest i Utsjoki før de blir sendt videre til genetiske analyser. Pr dags dato er kun skjellprøvene fra sesongene 2006-2008 analysert, mens en i løpet av vinteren vil ha skjellprøver fra både 2011- og 2012-sesongen ferdig. Det er foreslått at prøvene skal analyseres årlig som en del av det nye overvåkingsprogrammet som vil følge med en ny fiskerioverenskomst.

Bakgrunnen for identifisering er at en allerede har kartlagt en genetisk «baseline» fra ungfisk hentet fra forskjellige deler av Tanavassdraget. De årlige analysene av skjellprøvene blir utført med analyser av microsattellitter (se en nærmere beskrivelse av metoden i; Vähä mfl. 2011).

Resultat

I 2013 ble det samlet inn til sammen 2 820 skjellprøver på norsk side av Tanavassdraget (fig 4). Dette er en nedgang fra 2012, da det ble samlet inn 3 595 prøver. Det er likevel godt over gjennomsnittet for perioden 1997-2013; 2 355 prøver.

Blant prøvene var 2 734 tatt av Atlanterhavslaks, 74 tatt av sjøørret og 10 tatt av pukkellaks (russerlaks), mens den siste var trolig tatt av en hybrid mellom laks og ørret.

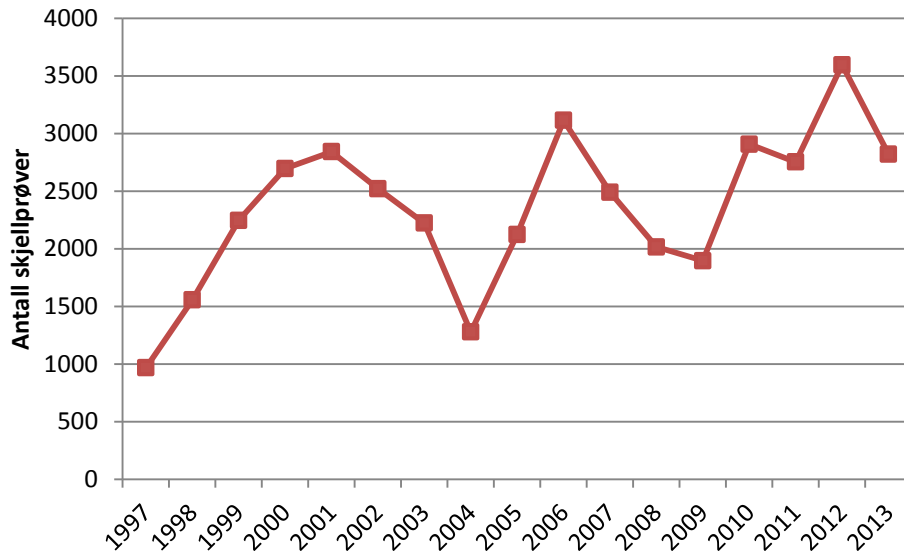


Fig 4: Antall skjellprøver som er blitt samlet inn årlig i perioden 1997-2013.

Flest skjellprøver ble samlet ved stengselfiske (74 %), mens omentrent like mange skjellprøver kom fra drivgarn-, stågarn- og stangfisket (9, 8 og 9 %: se fig 5). Fordelingen er omentrent som i 2012. En relativt større andel av skjellprøvene kom fra drivgarnsfisket i 2013 (5 % i 2012).

Det ble samlet inn prøver gjennom nesten hele fiskesesongen (21. mai – 29. august). Flest prøver ble tatt i ukene 25-29; med uke 28 som den beste uka med i alt 514 innsamlede prøver (fig 5).

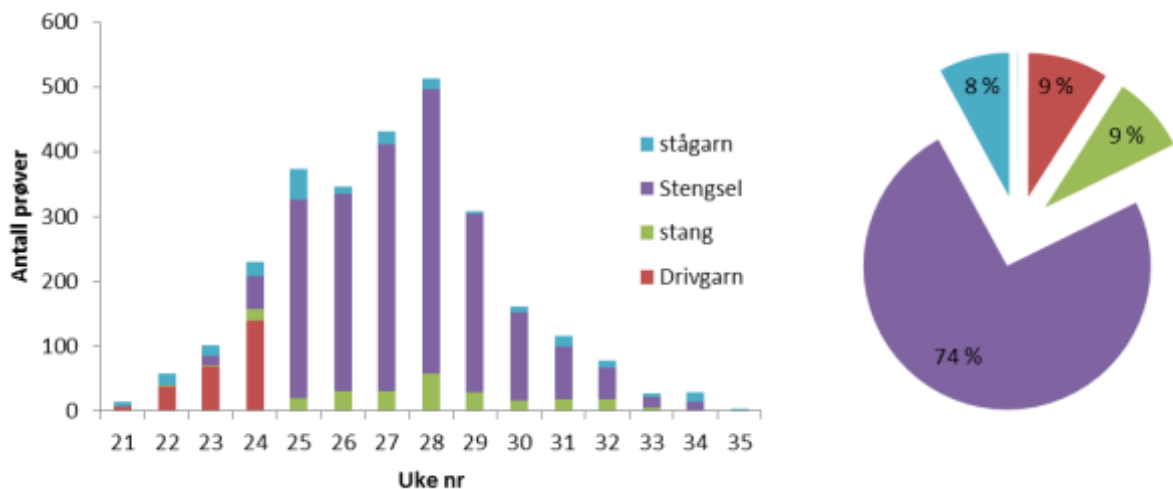


Fig 5: Innsamlede skjellprøver fordelt på uker i fiskesesongen og på redskapstyper. Til høyre: Andel av totalt antall samlede prøver som blir fanget med de ulike fangstmetodene.

Hovedmengden av prøver ble samlet inn fra fisk fanget nedenfor riksgrensen (Polmak); 88 % av de lesbare prøvene fra laks, ble fanget her (tab 1). Fra de ulike sideelvene ble det til sammen samlet inn 163 prøver; som utgjør 6 % av antallet lesbare prøver fra laks.

Skjellprøveanalyser

Skjellprøvene blir lest av rutinert personell ved feltstasjonen i Utsjoki. Blant 2 696 lesbare prøver fra laks i Tana, var 2 508 prøver fra førstegangsgytere, mens resterende var fra flergangsgytere. Aller flest prøver kom fra den minste aldersgruppen; ensjøvinterlaks (tab 1).

Til sammen 188 (7 %) prøvene var fra ulike typer flergangsgytere. Blant flergangsgyterne utgjorde laks som hadde gytt første gang etter et år i sjøen, for deretter å ha vært ytterligere et helt år i havet (1S1), den største andelen med 73 % (138 laks). Laks som hadde gytt for første gang etter to år i sjøen, for deretter å ha vært ytterligere et helt år i havet (2S1), utgjorde den nest største andelen med 14 % (26 laks). De aller fleste flergangsgyterne ble fanget i Tanaelva (97 %), men noen få ble også fanget i Kárášjohka, lešjohka og Lákšjohka (tab 1).

Tab 1: Oversikt over fordeling av laks med forskjellig sjøvinteralder ut fra fangststed. Det er ikke tatt hensyn til hvilken bestand de ulike laksene tilhører (kilde: Finsk institutt for vilt og fiskeriforskning (RKTL)).

Sone/Sideelv	Førstegangsgyter			Flergangsgyter								Totalsum
	1	2	3	1S+	1S1	1S1S1	1S2	2S	2S1	3S1	3S1S1	
Tanaelva: Munningen- Seidastryket	1238	452	122	2	108	5	1		18	7	3	1956
Tanaelva: Seidastryket - Riksgrensen	277	83	37	1	18				3			419
Tanaelva: Riksgrensen -elvasamløpet	35	59	28		9	1		1	4			137
Tanaelva: Stangfiske Storfossen	15	2	3								1	21
lešjohka	30	20	18		1				1			70
Kárášjohka	12	13	2		1		1				1	30
Lákšjohka	27	2			1							30
Máskejok	11	6	1									17
Váljohka	7	3										10
Goššjohka	6											6
	1658	640	211	3	138	6	2	1	26	9	3	2696

Smoltalderen til laksen varierte mellom 2 og 6 år, med et gjennomsnitt på 3,98 år. En overvekt (56 %) blant laksen hadde migrert ut som 4 åring, mens laks som hadde forlatt elva som tre- og femåring utgjorde henholdsvis 21 og 18 %. Det må her presiseres at det er snakk om alder for «Tanalaksen», som er en samlebetegnelse for de 20-30 laksebestandene i vassdraget.

Diskusjon

Innsamling av skjellprøver i 2013

Tanavassdragets fiskeforvaltning (TF) har stått for driften og administrasjon av skjellprøveprosjektet i 2013. Innsamling har i stor grad baserte seg på rutiner bygd opp over mange år. Samtlige skjellprøvetagere som hadde kontrakt med TF i 2013 har også tidligere deltatt i prosjektet. Også i 2013 ble skjellprøvetagerne belønnet med 40,- pr prøve som ble levert. TF har også henvendt seg til øvrige fiskere, men det er prøvetagerne på kontrakt som har sørget for at en anselig og tilstrekkelig mengde prøver er samlet inn også i 2013.

Foran sesongen 2013 var en ikke spesielt bevisst på å fokusere innsamlingen av skjellprøver på området nedenfor riksgrensen. Det til tross ble de aller fleste prøvene tatt av fangst herfra. Dette skyldes at en har knyttet flere dyktige laksefiskere til prosjektet som fisker på gode lokaliteter her.

Etter at drivgarnsesongen er over, dominerer prøver fra laks fanget i stengsel resten av sesongen, mens både prøver fra stangfiske og stågarnsfiske gir gode bidrag gjennom det meste av sesongen.

Også foran 2013-sesongen henvendte en seg til fiskere i sideelvene for å forsøke å få inn flere skjellprøver fra disse. Her har en i liten grad nådd ut til fiskerne, og det er kun i sideelva Måskejohka og i Storfossen at personer som ikke er knyttet til skjellprøveprosjektet har samlet inn et betydelig antall skjellprøver.

Prioriteringer for 2014

TF, ved administrasjonen, sto for driften av skjellprøveprosjektet i 2013. Prosjektet har vært relativt tidkrevende, og TF har sett seg tjent med å overlate den daglige driften av prosjektet til en fiskeforening, på lik linje med tidligere praksis (Johnsen 2012; Johansen 2013). Planleggingen og prioriteringen av prosjektet kan skje i ei gruppe hvor både den valgte fiskeforeningen og administrasjonen sitter. En oppsummeringsrapport skrives av administrasjonen etter sesongens slutt. TF vedtok på møtet 5.-6. desember 2013 å bevilge 60 000,- til foreningen som utfører jobben (sak 69/2013). Summen skal dekke utgifter ved drift av prosjektet, og overskuddet fra de 60 000,- forvaltes av foreningen.

I lengre tid har en jobbet for å få inn et større utvalg av skjellprøver fra sideelvene. Etter at genmix-prosjektet kom i gang i 2009 har det imidlertid blitt mer aktuelt å legge hovedfokuset i hovedelva. Finland ved RKTIL har ansvaret for innsamling av skjellprøver fra riksgrensestrekingen, mens Norge ved TF har ansvaret for innsamling av skjellprøver fra de helnorske delene av Tanaelva; fra Polmak til Tanamunningen. Denne prioriteringen utelukker ikke TFs mulighet til å beholde noen av skjellprøvesamlerne på riksgrensestrekingen og i de norske sideelvene. En kan også fortsette å premiere frivillige skjellprøvetagere som tar skjellprøver fra laks.

Det totale antallet skjellprøver hentet inn i løpet av 2013 er bra. Skjellprøveleserne i Utsjoki har kapasitet til å lese en god del flere prøver, mens kapasiteten til genetiske prøver er på totalt 2 500-3 000 prøver årlig. Innsamlede prøver fordeler seg som regel i en normalfordelingskurve i sesongen. Det er av særlig viktighet å få inn et godt utvalg av prøver fra hele sesongen; også på vår og høst. Antall prøver som samles inn i august er nå nært et minimum. En bør særlig jobbe for at prøvetakerne også fisker i avslutninga av sesongen.

For å sikre at det blir tatt nok skjellprøver kan det være fruktbart å henvende seg til stangfiskere i Seida- og Skippagurrastryket. Ved å montere målebenk/vekt her vil en senke terskelen for å ta prøver at fanget laks

På den praktiske siden, er det en del som må gjøres foran en ny sesong. I løpet av 2013 erfarte TF at ikke alle skjellprøvetagerne har fått utdelt vekt og lengdebrett. Det bør tas en gjennomgang på dette foran en ny sesong.

En del av skjellprøvetagerne har lenge ønsket å vite hvilke bestander de fisker på, samt å få grundigere informasjon hva skjellprøvene blir brukt til. TF bør etterstrebe å informere

skjellprøvetagerne mest mulig. God informasjon gir trolig engasjement, og kan føre til at en får bedre og mer nøyaktig informasjon fra skjellprøvene. Det var i løpet av sesong 2013 snakket om å få til et møte på forskningsstasjonen i Utsjoki hvor alle de norske skjellprøvetagerne skulle bli invitert. Møte ble ikke holdt, men det er nå planlagt å holde møte før fiskesesongen 2014. Siden skjellprøver fortsatt ikke blir genetisk analysert fortløpende, vil det pr nå ikke være mulig å presentere hvilke bestander de ulike fiskerne fisker på, men informasjon om hvor forskjellige bestander blir fanget til ulike tider kan presenteres allerede nå.

Denne rapporten er også ment å bidra til å spre mest mulig informasjon om prosjektet til deltagere og andre interesserte.

Referanser

Anon. 2012. Status of the river Tana salmon populations, report 1-2012 of the working group on salmon monitoring and research in the Tana river system. 99 s.

Johansen, N., S. 2013. Skjellprøveinnsamling i Tanavassdraget, 2012. Prosjektrapport, Tanavassdragets Fiskeforvaltning. 11 s.

Johnsen, K.-M. 2012. Resultater fra skjellprøveinnsamlingen i 2011-, genetikkanalyser og utviklingen av størrelsesgrupper av laks i Tanavassdraget fra 1972-2011. Prosjektrapport, Tanavassdragets Fiskeforvaltning. 12 s.

Länsman, M., P. Orell, M. Kylmäaho, J. Kuusela, E. Niemelä, M. Johansen, and J. Erkinaro. 2009. Tenoja Näätämojoen lohikantojen seuranta vuonna 2008. Rissta- ja kalatalous- selvityksiä. RKTL 26 s.

Vähä, J.-P., Erkinaro, J., Niemelä, E., Primmer, C.R., Saloniemi, I., Johansen, M., Svenning, M.-A. & Brørs, S. 2011. Temporally stable population-specific differences in run timing of one-sea-winter Atlantic salmon returning to a large river system. *Evolutionary Applications*, 4, 39-53.