

Skjellprøveinnsamling i Tanavassdraget 2016



Rapport: 2017-01

Antall sider: 9

Tittel: Skjellprøveinnsamling i Tanavassdraget 2016

Forfatter: Narve Stubbraaten Johansen

Oppdragsgiver: Tanavassdragets fiskeforvaltning

Forsidefoto: Diddi klar for skjellprøvetaking (Narve S. Johansen)

Sammendrag

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

Tanavassdragets fiskeforvaltning (TF) har ansvar for prosjektet på norsk side, og i 2016 var det administrasjonen i TF som sto for driften av prosjektet. TF hadde avtale med 18 skjellprøvetagere som samlet inn skjellprøver mot betaling. De fleste var laksebreveiere og fanget laks med garnredskaper i hovedelva, og to av skjellprøvetagerne var stangfiskere. TF har også oppfordret også andre fiskere til å levere skjellprøver, og det trekkes gavekort på 2 500,- blant prøvene som kommer inn på frivillig basis.

Totalt ble det samlet inn 1 473 skjellprøver på norsk side av Tanavassdraget i 2016. Dette er en liten oppgang i forhold til 2015, men er et av de laveste antallene i perioden prosjektet har pågått (1997-2016). Av prøvene ble 1 387 samlet av skjellprøvetagere og 86 av øvrige fiskere. Flest prøver ble tatt av laks, mens det ble samlet 81 prøver fra (sjø) ørret og 8 fra pukkellaks/russerlaks.

Forsknings og overvåkingsgruppa for Tanavassdraget har foreslått et system der norsk side, skal ha hovedansvar for innsamling av prøver i Tanaelva nedenfor riksgrensen (Polmak), mens finsk side skal ha hovedansvar for riksgrensestrekningen. Blant de innsamlede skjellprøvene av laks på norsk side ble 83 % samlet inn fra laks fanget i Tanaelva fra munningen til Storfossen.

Kontaktinformasjon:

Hans-Erik Varsi

Direktør

Tanavassdragets fiskeforvaltning (TF)

Deanugeaidnu 1780, 9845 Tana Bru

Narve Stubbraaten Johansen

E mail: nsj@tanafisk.no

Tlf: 906 85 088

Forord

Siden 1973 har skjellprøver blitt samlet systematisk inn i Tanavassdraget.

Laksebreveierne i Tanavassdraget (LBT) startet opp skjellprøveprosjektet på norsk side i 1997, og drev prosjektet frem til og med 2011.

Prosjektet har senere vært Tanavassdragets fiskeforvaltning (TF) sitt ansvar.

I 2016 var det administrasjonen i TF som for driften av prosjektet, og de aller fleste prøvene kom inn fra fiskere som over mange år har hatt kontrakt på å levere prøver fra all fisk de fanger.

For å få inn et bredere utvalg av prøver oppfordrer TF også andre fiskere til å ta skjellprøver. Som en motivasjon trekker TF et til to gavekort blant fiskere som leverer skjellprøve på frivillig basis.

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 fiskerne som i år har stått på kontrakt for å samle inn prøver og til øvrige fiskere som har levert prøver.

*Tanavassdragets fiskeforvaltning,
august 2017*

Innhold

Innledning	1
Metode	2
Strategi for å samle inn skjellprøver i Tanavassdraget	2
Hvordan ta skjellprøver	4
Lesing av skjellprøvene	4
Genmix.....	4
Resultat.....	5
Diskusjon.....	8
Innsamling av skjellprøver i 2015	8
Prioriteringer for 2016	Feil! Bokmerke er ikke definert.
Referanser.....	8

Innledning

Fiskeskjell kan benyttes som en ferdsskriver for fisk. Ut fra å studere skjellene til laks og ørret kan man lese av smoltalder, sjøalder, om den har gytt tidligere. Informasjonen kan blant annet benyttes til å finne ut hvor god veksten har vært 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.

Tanalaksen er svært mangfoldig. Blant laks som vandrer opp i vassdraget finnes det svært mange ulike livshistorier med ulik smoltalder og sjøalder. Særlig er det et stort antall mulige variasjoner blant flergangsgytere, altså laks som kommer tilbake for å gyte for andre, eller tredje gang. Skjellprøveprosjektet gir oss en god oversikt over alderssammensetningen til tanalaksen de ulike årene (Niemelä mfl. 2011).

Den genetiske strukturen til Tanalaksen er kartlagt gjennom Genmix-prosjektet. Det er samlet inn genetisk materiale fra ungfisk fra det meste av vassdraget (Vähä mfl. 2011). Det er kartlagt nærmere 30 ulike laksebestander i Tanavassdraget, og hver av de større sideelvene huser minst en laksebestand. Under Genmix-prosjektet ble det kartlagt en «genetisk baseline» for de ulike bestandene i vassdraget, noe som gjør det mulig å identifisere hvilken bestand laks som er fanget i hovedelva tilhører. Til nå er skjellprøver fra 2006-08 og 2011-12 analysert. Det er et mål at den genetiske analyseringen senere skal skje på årlig basis.

I Tanavassdraget foregår en vesentlig del av beskatningen i selve Tanaelva, på blandete bestander (Anon 2012). Det er derfor en stor utfordring å forvalte laksen i Tanavassdraget i henhold til prinsippet om en føre var tilnærming. Kunnskapen fra genmix gir imidlertid forvaltningen et unikt verktøy som gjør det mulig å sette inn begrensningstiltak rettet mot de bestander som trenger det. Prosjektet har gitt kunnskap om når ulike bestander vandrer opp i Tanavassdraget, og hvordan de beskattes. Denne typen kunnskap har vært svært sentral under arbeidet med de nye fiskereguleringene som trådte i kraft i 2017

Skjellprøveinnsamlingen har blitt pekt ut som en av hjørnesteinene i overvåkingen av Tanavassdraget av forsknings- og overvåkingsgruppa for Tanavassdraget (Fou-gruppa). Tanavassdragets fiskeforvaltning (TF) står ansvarlig for innsamlingen av skjellprøver på norsk side. Fou-gruppa gir råd og ønsker om hvordan en skal legge opp prosjektet for å få best mulig utvalg av prøver. Tidligere var det et særlig viktig poeng å få et godt utvalg av skjellprøver fra alle sideelvene. Med et mål om at prøvene blir genetisk testet årlig i fremtiden, vil det være særlig skjellprøver fra Tanaelva som er interessant, da disse også blir viktig for å evaluere fiskeåret i sideelvene.

Norsk side har fått i hovedoppgave å samle inn skjellprøver på strekningen Tanamunningen-riks grensen, mens finsk side har som hovedoppgave å samle inn prøver fra laks fanget på riksgrensestrekningen.

Fou-gruppa har vært klar på at en må sørge for å få inn tilstrekkelig med prøver også i perioder det ikke fanges mye fisk, nemlig i begynnelsen og i slutten av sesongen.

Denne rapporten oppsummerer innsats og erfaringen etter skjellprøveinnsamlingen i 2016.

Metode

Strategi for å samle inn skjellprøver i Tanavassdraget

Siden oppstarten av skjellprøveprosjektet på norsk side i regi av Laksebreveierne i Tanavassdraget (LBT) i 1997 har en knyttet til seg et utvalg av laksefiskere som er aktiv i forskjellige deler av elva. I utgangspunktet var det 10 fiskere fra nedre Tana, 10 fra det som tidligere var Polmak kommune og 10 oppe i Karasjok kommune. Underveis har prøvetakere falt fra, og nye har kommet til.

Råd fra Forskning og overvåkingsgruppa i Tanavassdraget går ut på at det nå er særlig viktig å knytte til seg skjellprøvetagere fra nedre norsk del, da en har god dekning for riksgrensestrekningen ut fra finske prøvetakere. Videre har en fått råd om helst å ha kontrakt med noen fiskere som fisker gjennom det meste av sesongen, fremfor å ha kontrakt med mange som fisker bare en kort periode.

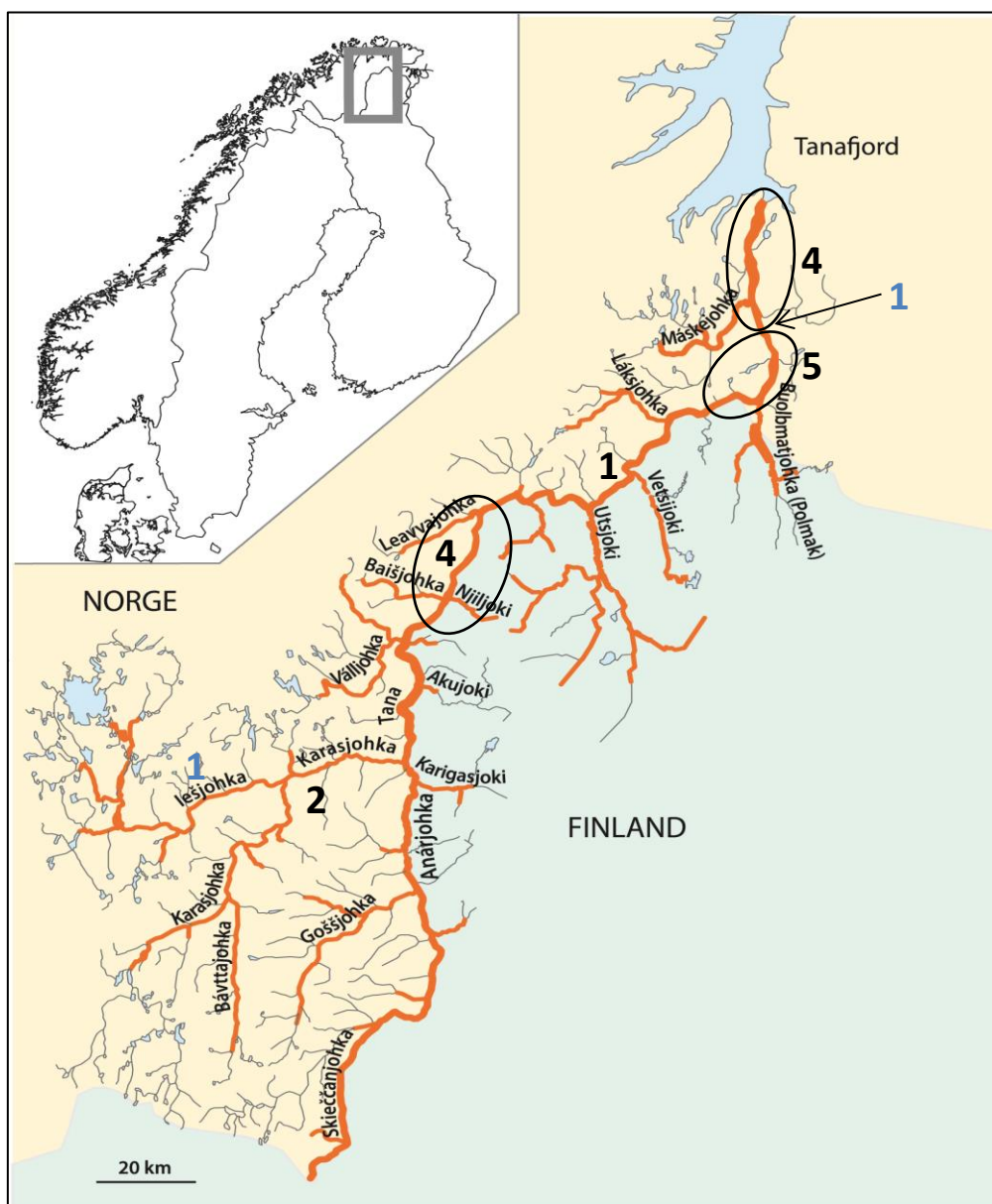


Fig 1: Kart over Tanavassdraget med inntegnet hvor de norske skjellprøvetagerne (2016) fisker. Blant skjellprøvetagerne er det både garnfiskere (svarte tall) og stangfiskere (blå tall).

I 2016 hadde TF kontrakt med til sammen 18 fiskere; 16 garnfiskere og to stangfiskere. Den geografiske fordelingen av de 16 garnfiskerne var som følger: 4 fiskere i Tanaelva nedenfor Tana bru, 5 fiskere på strekningen Tana bru til Storfossen, 5 fiskere på strekningen Sirbmá til Váljohka, og to i Kárášjohka (fig 1). De to stangfiskerne fisker primært i henholdsvis lešjohka og Seidastryket ved Tana bru.

Fiskerne på kontrakt fikk betalt 40,- for hver skjellprøve av laks og sjørret de leverte. En forutsetning for å få betalt er at informasjonen er fylt korrekt inn og skjellprøvene oppbevares på et slikt vis at de ikke blir ødelagt. Innsamlingen av skjellprøvene skjer fortrinnsvis flere runder i løpet av sesongen, og prøvene leveres til registrering og aldersavlesning hos Finsk Naturressursinstitutt (Luke) i Utsjki fortløpende i sesongen. Fiskere som deltar i skjellprøveprosjektet på kontrakt har lengdemålerutstyr til disposisjon.

I tillegg til ordningen med faste skjellprøvetagere, henvender TF seg særlig til aktive stangfiskere og oppfordrer til å ta prøver på frivillig basis. Blant prøvene som kommer inn gjennom denne ordningen blir det trukket ut 1-2 vinnere som får et gavekort på 2 500,- til en valgfri lokal butikk. Dersom det er flere enn 100 prøver som blir levert inn, trekkes to gavekort.

Sommeren 2015 bidro fiskeoppsynet i Karasjok særlig til innsamlingen av skjellprøver ved å sette opp postkasser ved fiskeplasser i lešjohka, Kárášjohka og Anárjohka, og ved å oppfordre til å ta prøver. Kassene ble også satt ut i sesong 2016.



Bilde: Oppsynsbetjent Iver Boine står ved nyoppsatt postkasse med skjellprøvekonvolutter.

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 tas 20-30 skjell fra området mellom midtlinjen og fettfinnen (adiposen) (fig 2). Det er i dette område skjellene utvikler seg først hos fisken, og skjellene fra dette området er derfor best egnet for avlesning. 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. Skjellprøven legges i en skjellkonvolutt og lagres på en luftig og mørk plass for å bevare prøven best mulig.



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 LUKE i Utsjoki.

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

Genmix

Bestandsidentifiseringen blir utført ved universitetet i Turku. Skjellprøvene blir først lest i Utsjoki før de blir sendt videre til genetiske analyser. Pr. 2016 blir ikke skjellprøvene analysert på årlig basis, og det er bare årgangene 2006-08 og 2011-12 som er analysert til nå.

Skjellprøvene blir sammenlignet med allerede kartlagte «genetiske baseliner» for Tanavassdragets nærmere 30 laksebestander. Analyser blir utført ved hjelp av microsatellitter. For en nærmere beskrivelse av metoden; se Vähä mfl. 2011.

Resultat

I 2016 ble det samlet inn til sammen 1 473 skjellprøver på norsk side av Tanavassdraget (fig 3). Det var noen flere enn i 2015 (1 403), men det var en betydelig nedgang i antall innsamlede prøve fra 2012-15. Antallet er godt under langtidsgjennomsnittet for perioden 1997-2016; 2 255 prøver. Blant prøvene var 1 384 tatt av Atlanterhavslaks (2 oppdrett), 81 tatt av ørret/sjøørret og 8 tatt av pukkellaks (russerlaks).

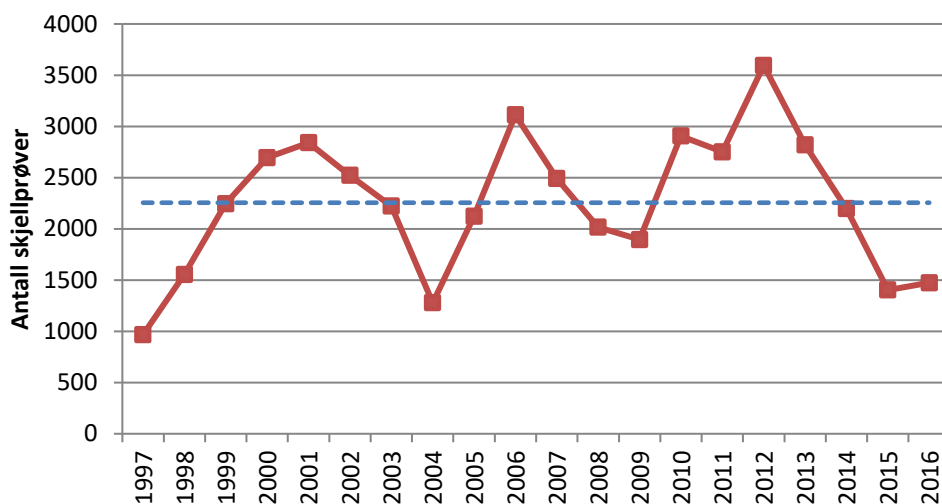


Fig 3: Antall skjellprøver som er blitt samlet inn årlig på norsk side av Tanavassdraget i perioden 1997-2016. Blå linje representerer gjennomsnittlig årlig antall.

De aller fleste prøvene ble tatt av fiskere som deltok i prosjektet og hadde kontrakt med TF (1 387 prøver), og resterende 86 prøver ble levert andre fiskere.

Flest prøver ble tatt av laks fanget i den nedre norske delen av vassdraget (70 %), men en betydelig andel ble tatt fra riksgrensestrekningen (17 %), hvor det var seks laksebreveiere som fisket på kontrakt. Sideelvne det kom flest prøver fra var Iešjohka og Kárášjohka, men det ble også samlet inn prøver fra; Máskejohka, Lákšjohka, Váljohka og Anárjohka/Goššjohka (tab 1).

Tab 1: Oversikt over hvor laks, ørret og pukkellaks som det er blitt tatt skjellprøve av i 2016 ble fanget. Enkelte prøver manglet info om hvor fisken var fanget, eller hvilken art den var.

	Laks	Ørret	Pukkellaks	Samlet
Tana munningen	0	15	0	15
Tana: nedenfor Tana bru	594	32	2	628
Tana bru	13	4	0	17
Tana: Tana bru - Storfossen	541	20	6	567
Tana: Storfossen	8	0	0	8
Tana: grensen	119	2	0	121
Máskejohka	11	0	0	11
Lákšjohka	13	2	0	12
Valljohka	7	2	0	9
Iešjohka	40	0	0	40
Kárášjohka	15	0	0	15
Anárjohka	1	0	0	1
Goššjohka	1	2	0	3
Samlet	1363	79	8	1447

Det ble samlet inn prøver gjennom hele fiskesesongen. I ukene 22-29 ble det tatt flere enn 100 prøver i uke. Fra siste uke i juli, og ut hele august ble det tatt færre enn 50 prøver i uka (fig 4). Flest skjellprøver ble samlet ved stengselfiske (58 %), mens andelen prøver som ble fisket med drivgarn, stang og stågarn var henholdsvis 22, 11 og 8 %. Det ble tatt flest prøver av fisk fanget på drivgarn de første to ukene, og i ukene 25-30 og 32-34 utgjorde fisk fanget i stengsel den største andelen (Fig 5).

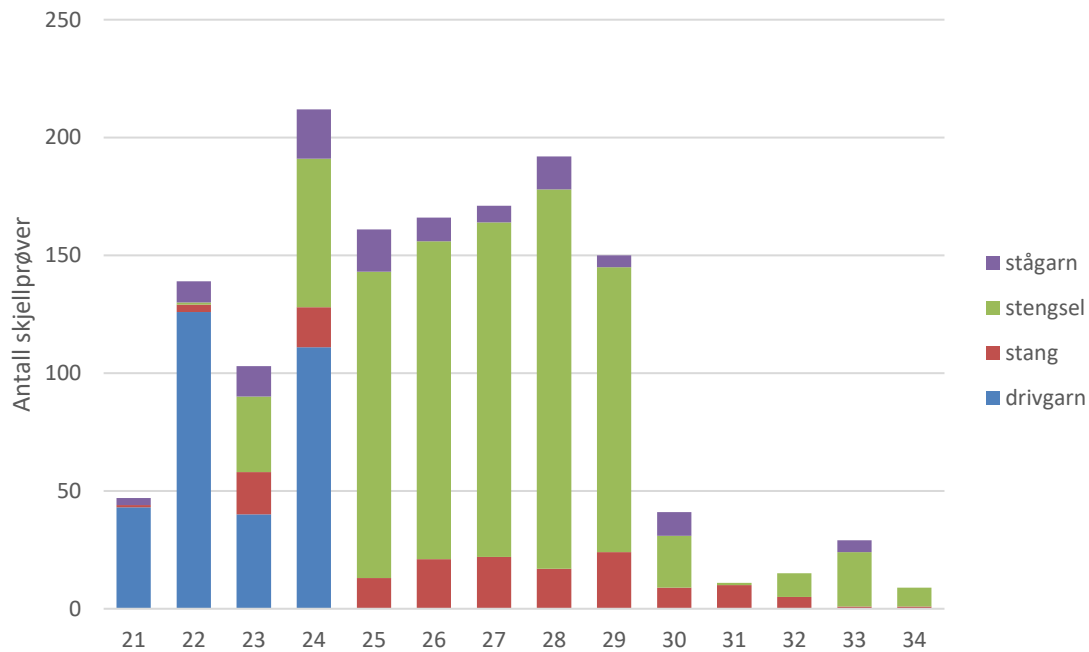


Fig 4: Antall innsamlede skjellprøver fordelt på uker i fiskesesongen og på redskapstyper.

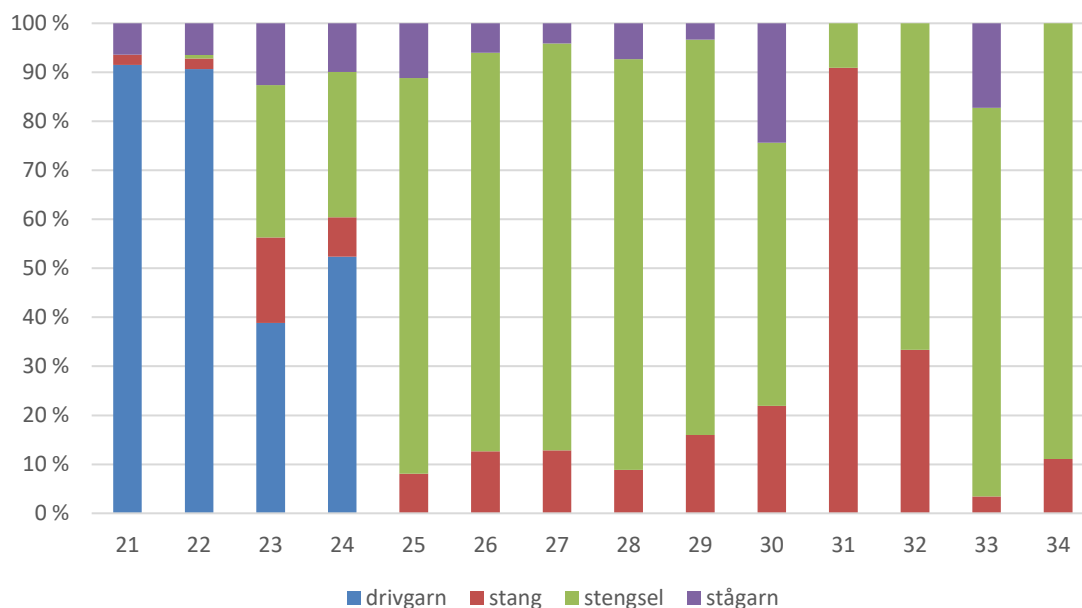


Fig 5: Ukentlig fordeling av laks, sjørøret og pukkellaks tatt på drivgarn, stengsel, stågarn og stang i det norske skjellprøvemateriale fra 2016.

Små-, mellom- og storlaks utgjorde henholdsvis 46, 35 og 20 % av de innsamlede skjellprøvene fra laks. Mellom og storlaks dominerte blant skjellprøvene de første ukene av sesongen, men fra uke 26 ble mer enn halvparten av prøvene ukentlig tatt av smålaks (diddi). Det ble samlet inn en del prøver fra sjøørret/ørret gjennom hele sesongen, og de to siste ukene av sesongen ble det samlet inn flere prøver av ørret enn laks. De 8 pukkellaksene det ble tatt prøver fra ble fanget i uke 25, 26, 29 og 29 (fig 6 og 7)..

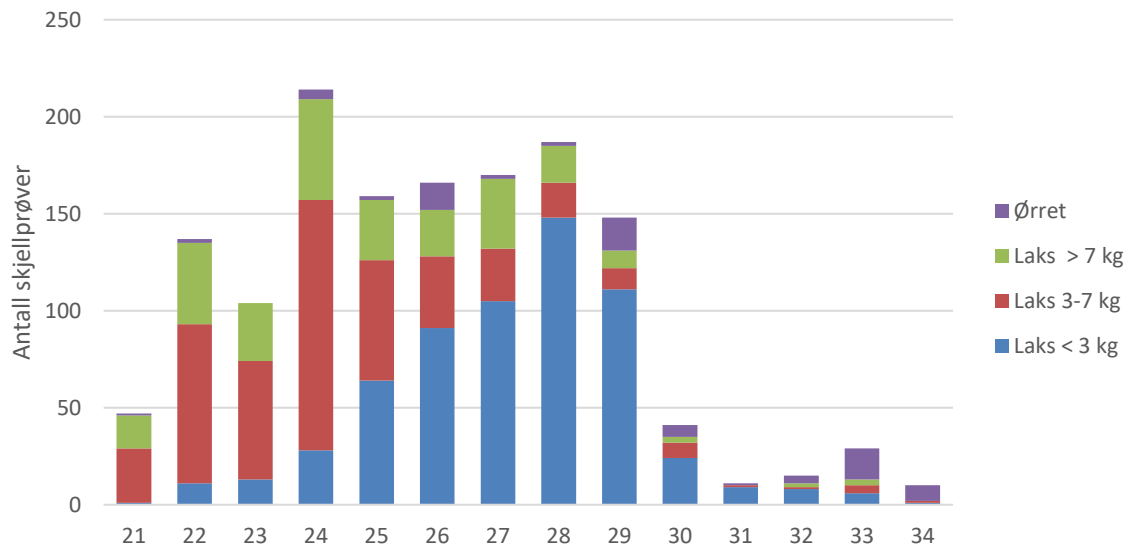


Fig 6: Antall innsamlede skjellprøver i Tanavassdraget i 2016 fordelt på uker i fiskesesongen, størrelseskategori og art.

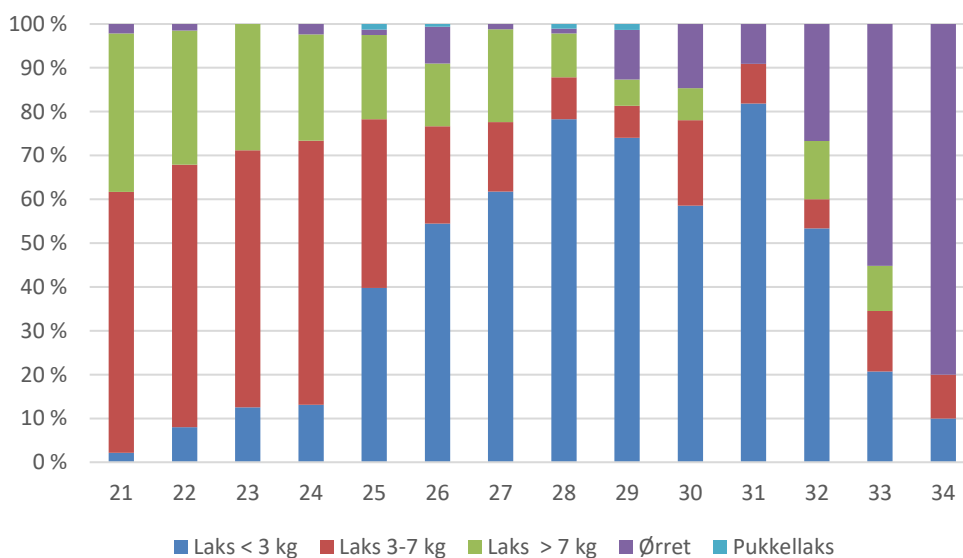


Fig 7: Arts- og størrelsesfordeling av fisk det ble tatt skjellprøve av i Tanavassdraget i 2016, fordelt på uker.

Diskusjon

Innsamling av skjellprøver i 2016

Antallet innsamlede skjellprøver i 2016 var langt under gjennomsnittet i prosjektperioden (1997-), og om lag som i 2015. Antallet er likevel tilstrekkelig i det meste av sesongen. Det viktigste er at en får inn tilstrekkelig med prøver for å få et bilde av oppgangen gjennom hele sesongen (pers. medd. Morten Falkegård, Fou-gruppa).

Sesongen 2016 var spesiell med tidlig isgang, og en ustabil, men relativt høy vannføring gjennom det meste av sommeren. Dette påvirket også innsamlingen av prøver. Det ble samlet inn bra med prøver tidlig på sommeren. Midt på sommeren ble det samlet inn færre prøver enn tidligere år, men tilstrekkelig for prosjektets formål. I siste del av sesongen ble det samlet inn få prøver.

Årsaken til at det ble samlet inn relativt få prøver i sesongen 2016 skyldes delvis vanskelige forhold for faststående bruk i perioden med størst oppgang til vassdraget, men også at enkelte av de som tidligere leverte en god del prøver enten ikke fisket, eller ønsket å delta i prosjektet i 2016. Antallet prøver blir dessuten påvirket av hvor gode fiskeforhold den enkelte fisker har. Enkelte av fiskerne har levert en stor andel av prøvene i noen årganger. Dersom vannstanden ikke slår til i sonen, eller de gode stengselsplassene uteblir etter at isgang og flom har flyttet på sandbanker, påvirker også dette i betydelig grad totalantallet av prøver.

TF ønsker at prosjektet skal engasjere fiskere i hele vassdraget. På tross av råd om å fokusere innsamlingen på nedre norsk del har man derfor valgt å ta med skjellprøvetakere fra øvrige deler av vassdraget med videre. Fiskere også oppover elva skal kunne føle eierskap til prosjektet. Det er prøvetagerne på kontrakt som er grunnpilaren i prosjektet, og som i første rekke har sørget for at en tilstrekkelig mengde prøver er samlet inn også i 2016. TF har også henvendt seg til øvrige fiskere, og det er kommet inn en betydelig mengde prøver også fra denne gruppen.

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. 2015a. Skjellprøveinnsamling i Tanavassdraget 2014. Rapport 2015-03, Tanavassdragets Fiskeforvaltning. 9 s.

Johansen, N., S. 2015b. Norsk fangst i Tanavassdraget i sesong 2015. Rapport 2015-05, Tanavassdragets Fiskeforvaltning. 21 s.

Johansen, N., S. 2014. Skjellprøveinnsamling i Tanavassdraget 2013. Rapport 2014-02, Tanavassdragets Fiskeforvaltning. 8 s.

Niemelä, E., Hassinen, E., Haantie, J., Länsman, M., Johansen, M., & Johnsen, K. M. 2011. Den atlantiske laksen i Tanavassdraget V; Flergangsgytere; mengde, oppvandringstid og bestandssammensetning. Fylkesmannen i Finnmark, miljøvernnavdelingen. Rapport 2-2011. 66 sider.

Niemelä, E., Hassinen, E., Muladal, R. Brørs, S. & Sandring, S. 2009. Den atlantiske laksen (*Salmo salar* L.) i Tanavassdraget I; Miljøforholdene i det subarktiske Tanavassdraget og virkningen av dem på laksefisket og laksen. Fylkesmannen i Finnmark, miljøvernavdelingen. Rapport 5-2009. 47 sider

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.