

Anbefalt årlig overvåkningsprogram i Tanavassdraget

Følgende tekst er anbefalinger for et årlig overvåkningsprogram i Tana gitt av den nye forsknings- og overvåkningsgruppa for Tana (heretter Tanagruppa). Datert 15.12.2017.

Føre var-tilnærmingen til NASCO legger opp til en forvaltningsprosedyre med vekt på at 1) forvaltningsmål skal benyttes som hovedverktøy når bestandsstatus skal evalueres og 2) det skal etableres forvaltningshandlinger som iverksettes dersom forvaltningsmålene ikke blir nådd. Den nye avtalen mellom Norge og Finland er bygget på denne forvaltningsprosedyren, noe som sikrer at lakseforvaltningen i vassdraget blir et adaptivt og kunnskapsbasert regime med gjennomiktig og forutsigbar beslutningstaking. Dette skiller forvaltningen fra det abstrakte, obskure og rigide tradisjonelle regimet som historisk har vist seg uegnet til å stoppe en negativ bestandsutvikling i Tana.

Følgende tre punkter må være dekket i et overvåkningsprogram dersom kunnskapskravene i avtalen skal nåes:

- 1) Mål på gytebestandstørrelse (for å vurdere forvaltningsmåloppnåelse, dette er data på hvor mye levende fisk som vandrer og overlever i Tana)
- 2) Bestandsspesifikke data på flerbestandsfisket (behøves for å tallfeste bestandseffekter av fisket på blandete bestander i elva, altså data på i hvilken grad fisket fjerner levende laks)
- 3) Fangststatistikk

Gitt disse tre kildene til informasjon blir det mulig å bestandsspesifikt 1) vurdere gytebestandsmåloppnåelse, 2) evaluere overbeskatning og maksimale bærekraftige beskatningsrater, 3) estimere den relative viktigheten av ulike fiskeri (både romlig i ulike deler av vassdrag og tidsmessig i ulike deler av sesongen), 4) vurdere utvikling i bestandsgjenoppbyggingen, og 5) evaluere effekten av reguleringstiltak og eventuelle behov for å implementere nye reguleringer.

Tanagruppa foreslår en kombinasjon av aktiviteter, i tillegg til en omfattende og nøyaktig fangststatistikk, som samlet vil gi tilstrekkelig grunnlag for å implementere en bestandsgjenoppbyggingsprosess i Tana samtidig som laksefisket beholdes i så omfattende grad som mulig. De foreslåtte aktivitetene er en kombinasjon av fisketelling i utvalgte indekslokaliteter og genetisk bestandsidentifisering av fangstprøver fra fisket på blandete bestander i hovedelva.

Fisketelling i indekslokaliteter

Fisketelling i utvalgte områder i vassdraget vil gi et mål på hvor mange laks som passerer gitte punkt.

Tidligere har Tanagruppa kun anbefalt telling av laks i utvalgte sideelver. Det er imidlertid et sterkt lokalt press for å få på plass telling av laks også i hovedelva som en del av overvåkninga. Vi vurderer det nå dithen at eksisterende teknologi nå er god nok til at slik telling kan lykkes. Litt mer bakgrunnsinfo rundt mulighetene for hovedelvtelling er gitt lenger ned i dokumentet.

Vi foreslår at noen lokaliteter prioriteres i en fast årlig telling, mens noen gjenværende indekslokaliteter blir telt i en roteringsplan.

Hovedlokaliteter for årlig telling

- 1) Hovedelva i Tana (Polmak, se egen beskrivelse nedenfor) (sonar)
- 2) Nedre Kárášjohka (ved Ássebákti, rett nedenfor samløpet mellom øvre Kárášjohka og lešjohka) (sonar)
- 3) Anárjohka (sonar)

- 4) Utsjoki (video)
- 5) Lákšjohka (video)

Telling av laks ved Ássebákti vil gi tall som dekker to av de viktigste kildeelvene til Tana, og genetisk bestandsidentifisering av laks fanget i hovedelva kan brukes til å beregne hvor mye av laksen som telles ved Ássebákti som hører hjemme i ulike bestander ovenfor tellingen (Iešjohka, Kárášjohka, Bávttajohka). Det foreslås også årlig telling i den nærliggende Anárjohka. Oppvandringstiden for laks fra Anárjohka skiller seg betydelig fra laksen fra Kárášjohka/Iešjohka, noe som innebærer at laks fra disse tre kildeelvene påvirkes forskjellig av ulike fiskeri, både tidsmessig og av ulike fiskeredskap. Når det gjelder tellemetode, er telling med sonar eneste egnede metode i disse store kildeelvene.

Tellelokalitetene i Utsjoki og Lákšjohka representerer en fortsettelse av to lengre tidsserier som har pågått siden 2002 i Utsjoki og 2009 i Lákšjohka. Begge lokalitetene telles med video.

Roterende tellelokaliteter

- 1) Máskejohka (sonar)
- 2) Vetsijoki (video eller sonar)
- 3) Váljohka (video eller sonar)
- 4) Goššjohka (video eller sonar)

En kostnadseffektiv måte å rotere mellom disse lokalitetene på vil være å gjøre én av lokalitetene hvert år, slik at hver lokalitet i praksis blir telt hvert fjerde år. Ideelt sett ville man ønsket seg en årlig telling for å sikre at årlig variasjon i oppgangsstorrelse og beskatning blir målt, men en roterende telling vil uansett sikre oss viktig grunnlagsinformasjon som vil gi betydelig bedre statusevaluering.

Mulige tellelokaliteter har allerede blitt prøvd ut og etablert i Vetsijoki og Váljohka. Det har så langt ikke vært gjort noen forsøk på å telle laks i Máskejohka og Goššjohka.

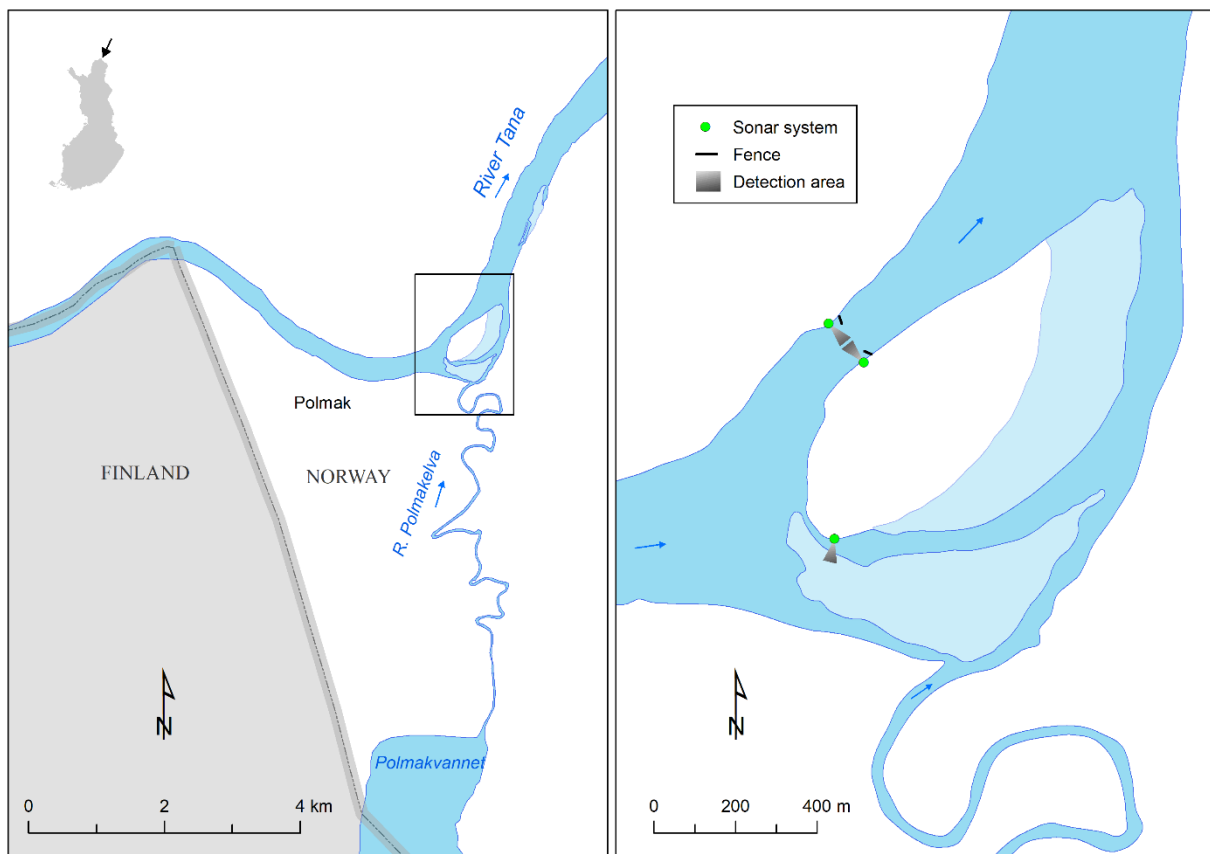
Årlig telling av små sideelver

Noen små sideelver har blitt overvåket årlig med snorkling, som er en rimelig og kostnadseffektiv overvåkingsmetode. Tallene fra snorklingen gir et viktig supplement til tellingen i større sideelver og vi anbefaler at disse småskala-tellingene forsetter årlig. Liste over sideelver:

- 1) Akujoki
- 2) Nilijoki
- 3) Øvre Pulmankijoki

Telling i hovedelva

Samtidig med at den nye Tanaavtalen ble vedtatt, bevilget finske myndigheter også penger til å prøve ut telling av laks med sonar i hovedelva. Mulige tellelokaliteter og mulige måter å sette opp akustisk telling på ble vurdert sommer og høst 2017 i nedre del av Tana. En lovende lokalitet ble funnet nedenfor Polmak, ved holmen rett ovenfor samløpet mellom Buolbmátjohka/Pulmankijoki og Tanaelva, rundt 55 km oppstrøms fra Tanamunningen (figur 1). Et pilotstudie med sonartelling vil bli gjennomført i 2018 ved hjelp av flere sonarer som til sammen vil dekke det meste av bredden på Tanaelva. Dersom pilotstudiet er vellykket vil det være mulig å fortsette årlig hovedelvtelling med sonar.



Figur 1. Foreslått tellelokaltet i hovedelva.

Dersom hovedelvtellingen er vellykket, vil den gi betydelig bedret overvåking av laksen i Tana og forenkle estimeringen av beskatningsrater og innsigstørrelse. Det er imidlertid viktig å være klar over at for å få fullt utbytte av hovedelvtelling i forvaltningen så må tellingen i hovedelva suppleres med genetisk bestandsidentifisering av fangstprøver fra hovedelva og telling i utvalgte sideelver.

I teorien er det mulig å evaluere bestandsstatus i Tana basert på genetisk bestandsidentifisering og enten sideelvtelling eller hovedelvtelling. Det er imidlertid en bekymring at telling i hovedelva er mer sårbar for høy vannstand, slik Tana særlig har i de første ukene av sommeren, enn telling i sideelvene. Dersom en tar høyde for at noen av de mest nedfiskede bestandene i Tana har sin vandringstid i første del av sommeren er det anbefalt å minimalisere risiko gjennom å gjennomføre sideelvtelling i tillegg til hovedelvtelling.

Genetisk bestandsidentifisering av fangstprøver fra fiske på blandete bestander

Den komplekse bestandsstrukturen i Tana, med rundt 30 genetisk unike bestander, fører til at en stor del av laksefisket i Tana er et fiske på blandete bestander. Dette er spesielt tilfelle i selve Tanaelva, der fisket påvirker samtlige bestander som finnes i vassdraget. Forskjeller i livshistorie og vandringstidspunkt gjør imidlertid at ulike bestander innenfor vassdraget påvirkes forskjellig av fisket i hovedelva, og disse forskjellene vil ha både en romlig og en tidsmessig komponent.

Innenfor rammene av en adaptiv kunnskapsbasert forvaltning i Tana, vil måloppnåelsen til hver bestand måtte evalueres individuelt. Dette gir bestandsspesifikke tilrådinger om beskatningsnivå, der bestander med dårlig måloppnåelse vil få råd om reduksjon i beskatningstrykk. Innenfor et slikt system er det viktig at vi kan skille mellom hvordan hver bestand blir beskattet innenfor fisket på blandete bestander i hovedelva. Denne kunnskapen må være bestandsspesifikk for de enkelte delene

av hovedelva, for ulike fiskeredskap, for ulike deler av sesongen og for ulike livshistoriekomponenter av hver bestand.

Til sammen, vil følgende årlige overvåkingsaktiviteter gi nødvendig kunnskap for å tallfeste bestandsspesifikke effekter av fisket på blandete bestander:

- 1) Innsamling av fangstprøver (skjellprøver) fra alle fiskeri i hovedelva (alle fiskeredskap, alle områder, alle uker av fiskesesongen)
- 2) Skjellprøveavlesing. Denne delen av overvåkingen gir nødvendig informasjon om livshistoriesammensetningen av laksefangsten.
- 3) Genetisk bestandsidentifisering. Dette er et verktøy som gjør det mulig å identifisere hvilken laksebestand hver enkelt laks hører til. Dette er nødvendig for å finne ut i hvor stor grad hver enkelt bestand blir beskattet.

En viktig ting å ta med seg her er at genetisk bestandsidentifisering er mest effektiv når fangststatistikken er så nøyaktig som mulig. En nøyaktig fangststatistikk gjør det mulig å estimere total mengde laks som beskattes i fisket på blandete bestander i hovedelva fra hver enkelt bestand.

Overvåkingsaktiviteter og kostnadsestimat

Følgende tabell oppsummerer de foreslåtte overvåkingsaktivitetene med årlige driftskostnader (€).

	Metode	Drift (€)
Koordinering av overvåking (Finland)		10 000
Koordinering av overvåking (Norge)		10 000
Fisketelling		
Tanaelva	Sonar	100 000
Kárášjohka/Iešjohka	Sonar	60 000
Anárjohka/Inarjoki	Sonar	50 000
Utsjoki	Video	51 200
Lakšjohka	Video	40 500
Roterende lokaliteter	Sonar/video	50 000
Akujoki	Snorkling	1 750
Nilijoki	Snorkling	1 750
Øvre Pulmanki	Snorkling	1 750
Fiske på blandete bestander		
Skjellprøver/Finland		20 000
Skjellprøver/Norge		20 000
Skjellavlesing (3000 skjell)		30 000
Genetisk bestandsidentifisering		100 000
Total		546 950

Kostnadsestimatene ovenfor er basert på manuell telling. Kvaliteten på programvaren som gir mulighet for automatisk telling blir imidlertid kontinuerlig bedre og vi vil kunne redusere graden av manuell telling betydelig i årene som kommer. Dette vil gi signifikant reduserte kostnader.

Validering av akustisk telling

Valideringsstudier av akustiske tellinger har vist at akustiske system med høyoppløsningsbilder er godt egnet for overvåking av oppvandring av fisk større enn 30 cm. Dette betyr at disse systemene er godt egnet for å telle voksne laks og ørret, men ikke egnet for smolt.

Det er imidlertid noen begrensninger som må gjøres rede for når akustiske tellinger gjennomføres. Valg av lokalitet er for eksempel kritisk. Sonarens ytelse vil være svært redusert dersom lokaliteten ikke er egnet. Når nye lokaliteter skal tas i bruk er det derfor viktig å gjennomføre en verifisering av tellingene som kan vise 1) i hvilken grad sonaren teller all oppvandrende og nedvandrende laks i hele observasjonsvinduet, og 2) at fisken lengdemåles pålitelig. Når nye tellelokaliteter skal etableres er det derfor nødvendig å inkludere ressurser til validering av tellingene.