Rapport 2020-02

Oppgangsregistrering med sonar i Iešjohka 2019

ᐅEANUČÁZÁᐅAGA
GUOLÁSTANHÁLDDAHUS
TANAVASSDRAGETS FISKEFORVALTNING

Rapport nr. 2020-02 **Antall sider:** 14

Tittel: Oppgangsregistrering med sonar i Iešjohka 2019

Forfatter: Narve Stubbraaten Johansen

Oppdragsgiver: Tanavassdragets fiskeforvaltning

Forsidefoto: Overvåkingslokaliteten i Iešjohka dato 29.07.19 (foto: Narve Stubbraaten Johansen)

Sammendrag: Oppgangen av laks til Iešjohka ble for første gang overvåket med sonar mellom 7. juni og 2. september i 2019. Iešjohka en av de tre store kildevassdragene i Tanavassdraget, og har tradisjonelt vært den mest utpregede storlakselva i vassdraget. De senere årene har fangsten i Iešjohka blitt betydelig redusert, og bestanden har så langt kommer dårlig ut i de årlige bestandsvurderingene. Sviktende fangst og de svake bestandsvurderingene har bekymret lokale fiskere, og var bakgrunnen for at Tanavassdragets fiskeforvaltning (TF) over flere år jobbet for å få på plass en oppgangsovervåking her.

Overvåkingen ble foretatt med et ultralydkamera fra Simsonar Oy. Det ble registrert 882 fisk over 45 cm som vandret opp og 138 fisk over 45 cm på som passerte på vei nedover. Pga tekniske problemer med strømforsyningen finnes det oppgangsdata for kun 85 % av tiden. Overvåkings- og forskningsgruppa for Tanavassdraget har estimert samlet lakseoppgang i perioden til 656 laks, hvorav 66 % var smålaks, 23 % var mellomlaks og 11 % var storlaks. Artsfordelingen for fisk inntil 65 cm er svært usikker, og dette materialet er ikke benyttet i årets bestandsvurdering. Oppgangsregistreringen gir et bedre bilde av oppgangen av større laks, til tross for at mangler data fra slutten av mai og begynnelsen av juni.

I denne rapporten summerer vi opp erfaringene fra overvåkingen og foreslår utbedringer som må på plass før ny runde med oppgangsregistrering i Iešjohka. Det er behov for å supplere overvåkingen med utplassering av videokamera på tverrsnittet, slik at det er mulig å presentere en bedre artsfordeling av fisk på 45-65 cm. Det må også på plass utbedringer av strømanlegget for å hindre strømstans. For å få et godt bilde at oppgangen må tverrsnittet avgrenses ved hjelp av ledegjerder så tidlig som mulig. Hvis vannføringen tillater dette, bør de være på plass allerede ved oppriggingen av sonaren.

Kontaktinformasjon:

Hans-Erik Varsi, Direktør
Tanavassdragets fiskeforvaltning (TF)
Deanugeaidnu 1780, 9845 Tana Bru

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

Forord

I denne rapporten summerer vi erfaringene fra oppgangsregistreringen av fisk til Iešjohka i 2019. Det er første gang TF har stått ansvarlig for en oppgangsregistrering i en av Tanavassdragets sideelver.

TF fikk låne en sonar fra Finsk naturressurs-institutt (Luke), og leide inn konsulenttjeneste fra produsenten (Simsonar). Karene fra Simsonar rigget opp sonaren på våren, og har fulgt opp overvåkingen på nett gjennom sesongen. Det er også de som har gått gjennom, og kvalitetssikret dataen etter sesongen, og satt opp figurene som presentes i denne rapporten.

Tilsyn og oppfølgingen av sonaren ble gjort av fiskeoppsynet i Karasjok, og dette viste seg å bli en betydelig oppgave. Det ble blant annet mange turer oppover for å kjøre aggregat på lokaliteten i august måned.

I løpet av sesongen har Edvard Nordsletta og Ingvald Aasen hatt ansvar for ledegjerder. Også dette har vært en stor og arbeidskrevende oppgave i løpet av hele sesongen.

Vi ønsker å takke Luke for lån av sonarenheten, samt Jorma Kuusela og Panu Orell for gode tips under planlegginga av prosjektet. Heikki Oukka og Arto Seppänen fra Simsonar takkes for god støtte underveis i overvåkinga. Edvard Nordsletta og Ingvald Aasen for et grundig stykke arbeide ved oppsett og vedlikehold av ledegjerder. Oppsynsgjengen takkes for fleksibilitet og god oppfølging i sesongen.

Narve Stubbraaten Johansen
Vestre Polmak, april 2020

Innhold

Innledning 2
Sonarovervåking 3
Krav til lokalitet 3
Vår lokalitet 4
Strømtilgang 8
Fiskeoppgang 10
Estimat av lakseoppgang 11
Passering av lokalitet 12
Diskusjon - oppfølging 13
Litteratur 14

Innledning

Omleggingen til en bestandsspesifikk lakseforvaltning har satt krav til oppfølging av gytebestandene fra år til år. For Tanavassdragets sideelver har den vanligste metoden for å vurdere bestandsstørrelsen vært å ta utgangspunkt i fangst og antatt beskatningsrate. Det er også mulig å telle laks i ved drivtelling før gytetida, eller registrere laks som vandrer opp i vassdraget og trekke fra fangsten (Anon. 2019).

Den første fullskala oppgangsovervåkingen i et av sidevassdrag til Tanaelva ble gjennomført ved videoovervåking av oppgangen til Utsjoki (Ohčejohka) i 2002. Denne er fulgt opp årlig siden den gang, og fra 2009 er også oppgangen til Lákšjohka fulgt opp med årlig videoovervåking (Anon. 2019). Fullskala overvåking med bruk av sonar ble første gang gjennomført i Kárášjohka, ved Bieskenjarga, i 2010 (Lilja m.fl 2011). I 2012 ble tellingen fulgt opp med ny runde, og fra 2017 har oppgangen til Kárášjohka blitt overvåket årlig. Det er også gjennomført fullskala overvåking med sonar av Veahčajohka/Vetsijoki (2016), Anárjohka 2018-2019 og selve Tanaelva ved Polmak (2018-2019). Oppgangen til Váljohka ble overvåket med video i 2015 (Anon. 2019).

Lokale fiskere har over lang tid uttrykt bekymring for svak oppgang og fangst i Iešjohka. Bestanden har også komme svært dårlig ut i de årlige bestandsvurderingene (Anon. 2012; 2015; 2016; 2018a; 2018b; 2019). Tanavassdragets fiskeforvaltning (TF) har derfor vært opptatt av å øke kunnskapen om laksebestanden i Iešjohka, og vedtok allerede høsten 2015 en anmodning til Miljødirektoratet om å prioritere konkrete tellinger i de øvre sideelver i 2016. Direktoratet ble bedt om å utrede om det var mulig å overvåke oppgangen til Iešjohka med sonar (TF-vedtak 64/2015). I 2011 ble det gjennomført en undersøkelse av mulig sonarlokaliteter i de store sidevassdragene til Tanaelva, men ingen av disse lå ved Iešjohka. Den nærmeste lokaliteten som ble undersøkt og funnet i orden, var ved Kentán, like nedenfor samløpet mellom Kárášjohka og Iešjohka (Järnegren mfl. 2012). Direktoratet bevilget penger til en test av sonarlokaliteter i Iešjohka i etterkant av sesongen 2016. Pga tekniske problemer på sonaren som skulle benyttes ble ikke dette gjennomført, men mulige lokaliteter ble vurdert ved snorkling i juli 2016. Det ble ikke funnet noen ideelle lokaliteter, men den som ble karakterisert som mest aktuell var ovenfor Buolžžaskárguoika, om lag 10 km ovenfor elvesamløpet ved Skáidegeahči. På bakgrunn av erfaringene fra undersøkelsen, ble det foreslått et alternativ til oppgangsovervåking i Iešjohka, nemlig å plassere sonaren ved Kentán og vurdere mengde Kárášjohka- og Iešjohkalaks ut fra genetiske prøver fra laks som var fanget lenger ned i Tanavassdraget (Johansen 2016).

En del av midlene som var satt av til test av sonar ble brukt til ungfiskregistrering i øvre del av Iešjohka i TF-regi i 2016 og 2017. Det ble ikke bevilget statlige midler til sonarovervåking i Iešjohka de neste sesongene. Fra 2017 har oppgangen til øvre del av Kárášjohka blitt overvåket årlig, og overvåkings-gruppa har vist til at man kan gjøre en brukbar vurdering av Iešjohkabestanden basert på telleresultat fra Kárášjohka, og fangst + genetiske data fra skjellprøvetatt laks fanget lenger ned i vassdraget. Oppvandringstidspunktet til de store hunnene i de to bestandene er nemlig relativt lik. TF var ikke tilfreds med denne ordningen, og vedtok å sette opp en investeringsplan for kjøp av egen sonar ved budsjettmøte i desember 2017 (TF-sak 81/2017). Ved møte budsjettmøtet i 2018 ble det vedtatt at TF skulle søke om midler til kjøp av egen sonar, samt drift til telling av Iešjohka i 2019 (TF-sak 94/2018).

Overvåkingen av oppgangen til Iešjohka ble endelig en realitet i 2019 da man ble tilbudt å låne en sonarenhet av Finsk naturressursinstitutt (Luke), og TF fikk tilsagn på Tanamidler fra direktoratet for å gjennomføre registreringen. I denne rapporten summerer vi opp erfaringer fra første sesong med oppgangsovervåking i Iešjohka, og gir en oversikt over forbedringer som må på plass før neste gjennomføring.

Sonarovervåking

En sonar skaper et bilde ved hjelp av lydpulser som reflekteres i bunnen og gjenstander som passerer innenfor feltet som blir overvåket. På bakgrunn av refleksjonene produserer sonaren en film av situasjonen i det overvåkede feltet (fig 1). I denne undersøkelsen ble det benyttet Simsonar sitt ultralydkamera som sender ut en puls, og har 96 mottakere av refleksjoner som til sammen overvåker en seksjon 44˚. Hver mottaker registrerer lydpulser i vinkel på 0,44˚ horisontalt, og 10-12˚ vertikalt. Simsonar har utviklet en programvare som måler lengden på alle gjenstander som passerer. Hver gjenstand måles gjentatte ganger for å gi et mest mulig korrekt bilde av gjenstandens størrelse. Kvaliteten på filmen avgjøres av blant annet distansen til kameraet. På lengre avstand er bildet mer grovkornet, og lengdemålet blir dermed mer upresist. Kvaliteten på filmen varierer også ved at den er satt sammen av 2-15 bilder pr sekund, ut fra lengde på det overvåkede feltet og forholdene under overvåkingen. Ettersom drift av kvist, og forstyrrelser som innblanding av luftbobler i vannet, kan slå ut på de automatiske registreringene, blir hver enkelt av dem kontrollert manuelt i ettertid. Dette ble gjort av mannskap fra Simsonar.

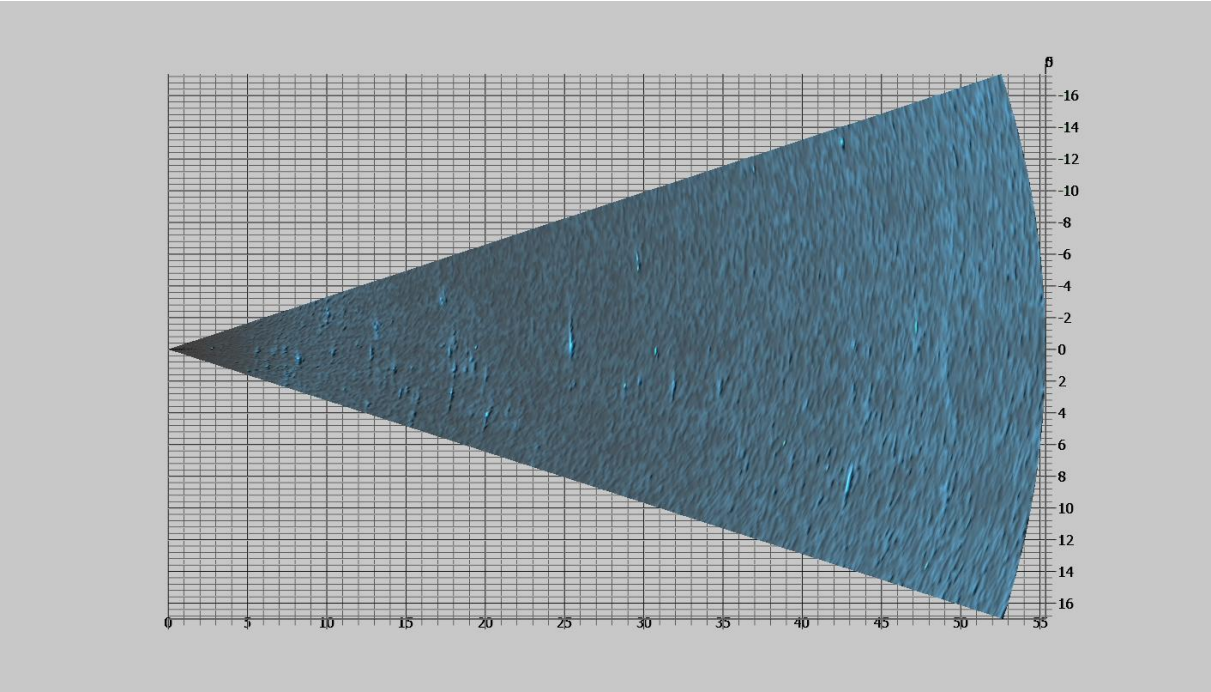


Fig 1: Sonarbildet fra Iešjohka 25.06.19. De lyse flekkene er stein som stykker ut på bunnen. Det er en skygge i skapt av en fordypning i elvebunnen, i området 22-28 m fra kameraet til venstre i bilde. Dette skyggeområdet skal ikke ha skapt en betydelig usikkerhet i antall registreringer, men Simsonar anbefalte å flytte sonaren 5 m lenger opp ved neste runde med overvåking for å få et bedre bilde.

Krav til lokalitet

Da Järngren mfl. (2012) sjekket ut lovende sonarlokaliteter i Tanavassdraget hadde de på forhånd satt opp en liste med kriterier som lokalitetene ble vurdert opp mot. Lokaliteten bør være så langt ned i elva som mulig, og i alle fall nedenfor de viktigste gyteområdene. Lokaliteten må være velegnet for å gjennomføre undersøkelse med sonar, og det er i tillegg en rekke praktiske hensyn å ta.

Lokaliteten må ikke plasseres rett nedenfor stryk for å unngå luftbobler i vannet. Disse forstyrrer sonarbildet. Det samme gjør turbulens, og elvestrømmen må derfor være laminær. Bunnsubstrat og

profil er også viktig. Elveprofilen må være jevnt fallende for å unngå skyggeområder i sonarbilde. Større steiner skaper også skyggeområder i bildet. En lokalitet med relativt stabil vanndybden er dessuten å foretrekke. Dette oppnår man på en lokalitet der vannet flommer utover flommark, og en trang kanal der vannstanden vil pendle mer er derfor mindre egnet.

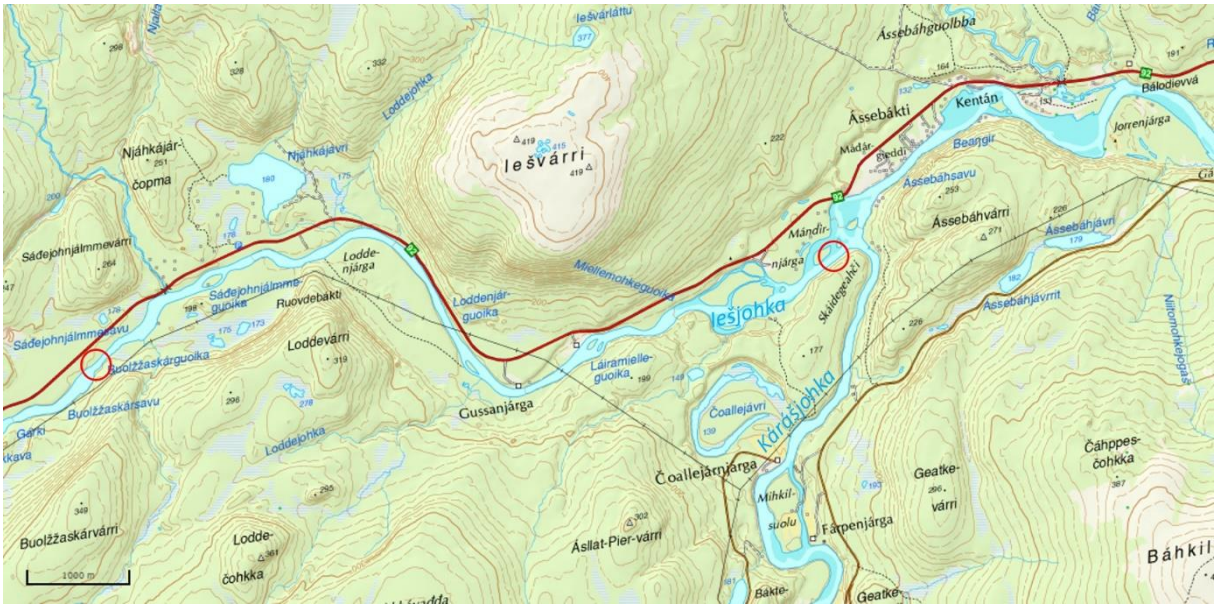
Av praktiske hensyn er grunneiers tillatelse grunnleggende. Videre bør det være tilgang til strøm, og mulighet for å frakte utstyret inn. Det er behov for god mobildekning, blant annet for å ha tilsyn med status og kunne laste over materiale i løpet av sesongen. I nærheten av lokaliteten må det også være et flomsikkert sted å plassere opptakssystemet.

Vår lokalitet

Lokaliteten som ble valgt i 2019 er helt nederst i Iešjohka, et par hundre meter ovenfor samløpet med Kárášjohka. Lokaliteten ble sjekket ut i 2016, men ikke funnet ideell pga det er flere biløp i området og at man oppfattet at strukturen på bunnen skapte skyggeområder. Under denne befaringen ble en lokalitet ovenfor Buolžžaskárguoika, om lag 10 km ovenfor elvesamløpet ved Skáidegeahči, utpekt som mest lovende. Under planleggingen i 2019 ble denne utpekt som en reservelokalitet i tilfelle hoved-lokaliteten skulle vise seg å være uegnet.

Fordelen med den valgte lokaliteten er at den er plassert helt nederst i Iešjohka, og at all oppgang til elva dermed vil registreres på sonaren. Ved høy vannstand vil vannet spre seg ut over flommark. Dette gjør at vannstanden ikke pendler spesielt mye, men medfører at et biløp med et tverrsnitt på 35-40 m (bilde 2) må sperres på høy vannføring. Tverrsnittet på sonarlokaliteten er om lag 55 m bred på høy vannstand, men det er mulig å snevre tverrsnittet inn til ca. 10-20 m ved bruk av ledegarn så snart vårflommen er over.

Mobildekning i området er god, men det er ikke tilgang på strøm i nærheten. Det er heller ikke vei inntil lokaliteten, men det er greit å kjøre med elvebåt frem. Transport av utstyr er derfor greit, med unntak av på spesielt lav sommervannstand. At lokaliteten er et stykke fra vei gjør at den er skjermet for tilfeldig forbipasserende.



Kart over nedre del av Iešjohka og samløpet med Kárášjohka. På forhånd var det valgt en lokalitet nede ved samløpet med Kárášjohka, samt en reservelokalitet ovenfor Buolžžaskárguoika. Overvåkingen ble drevet på den nedre lokaliteten, og denne anbefales for neste runde med overvåking (kartgrunnlag: Kartverket/www.norgeskart.no).

Bilde 1: Flyfoto av lokaliteten. Iešjohka kommer inn fra nedre venstre hjørne og øvre del av Kárášjohka kommer fra nedre høyre hjørne. Nedre Kárášjohka fortsetter i to løp.

Bilde 2: Biløpet som må sperres ved høy vannføring, her fra 03.07.19., når vannstanden begynte å nærme seg normal sommervannstand (foto: TF).

Erfaringene fra lokaliteten var relativt positiv, og Simsonar har kommentert at lokaliteten er velegnet til denne type overvåking. Det var ingen store steiner, eller blokker som skaper skyggeområder for sonaren, men det var et skyggeområde i venstre kant, 22-28 m fra sonaren (fig 1). Dette skal ikke ha påvirket registreringen av fisk noe særlig, men de foreslår å flytte sonaren ca. 5 meter lenger opp i fremtidige undersøkelser for å unngå dette området. De oppfatter registreringen av fisk som passerte på vei opp som pålitelig. Det var noe luftbobler og rask på drift, særlig på lav vannstand, som skapte noe usikkerhet for registreringen av fisk som passerte på vei nedover.

Like ved sonarlokaliteten er det en forhøyning med noe kratt på. Her sto utstyret og solcellepanel trygt hele sommeren, til og med under flommen som veltet sonarene i både Kárášjohka og Anárjohka 11.06.2019. Denne flomtoppen ble registrert til 114 m³/sek på vannmåleren i Vækkæva noe lenger oppe i Iešjohka. Til sammenligning er middelflom 211 m³/sek. Utstyret kan ikke lagres på denne lokaliteten under større flom, men må da i plasseres lenger inn på land.

Det er sannsynlig at vannføringen kan skape større problem for overvåkingen i et normalår. Nedslagsfeltet til Iešjohka ligger høyere enn nedslagsfeltene til både Anárjohka og Kárášjohka, og flommen kommer gjerne senere hit, og varer lenger ut over sesongen. Flomtoppen er normalt i månedsskifte mai/juni (fig 2).

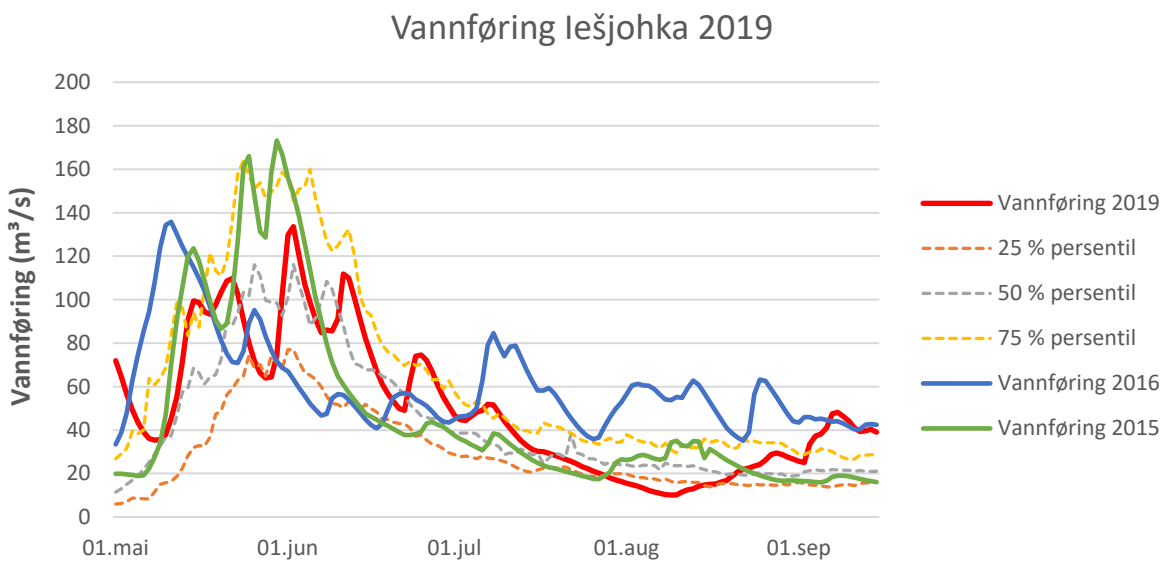


Fig 2: Vannføring (m3/s) oppgitt som døgngjennomsnitt på NVEs målestasjonen Vækkava i Iešjohka (234.13.0) for perioden 1. mai til 15. september 2019 (rød linje), 2015 (grønn linje), 2016 (blå linje) samt vannføringsmedianen (50 % persentil) og 25 og 75 % persentilene. Persentilene og medianen er fra perioden 1974-2010. Kilde: Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE).

Opptaks system ble lagret i en zargeskasse som ble plassert på 3 paller som var forankret i elvegrusen. Vi satte et pop-up telt over kassen for å hindre at fukt skulle komme til det elektriske anlegget. Dette fungerte godt, men i slutten av juli fikk vi invasjon av maur som hadde begynt å bygge tue i kassen. De må ha kommet inn utgangshullet for kablene, og de kom ikke tilbake til kassen etter at hullet ble tettet.

Bilde 3: Sonarlokaliteten 11.06.19 på maks flom i løpet av perioden (om lag 110 m³/s). Samme dag veltet sonarene i både Anárjohka og Kárášjohka pga vannmassene og/eller rekved. I bakgrunnen er samløpet med Kárášjohka. Foto: Hans Petter Guttorm Johnsen.

Bilde 4: Plassering av popup-telt med opptakssystem og solcellepanel 04.07.2019. Sonaren er plassert til venstre for bildet, og i bakgrunnen er Iešjohka.

En forutsetning for å få gode data fra lokaliteten er å rigge tilstrekkelig med ledegarn, slik at fisken ble sluset forbi på et relativt begrenset tverrsnitt. I 2019 ble det rigget opp ledegjerde fra 15. juni. Det ble banket ned jernstenger med om lag en meters mellomrom, og festet ledegarn til disse. Ledegjerdet ble justert i flere omganger gjennom sesongen, og åpningen var nede i vel 15 meter på det smaleste. Det var arbeidskrevende å slå ned jernstengene i steinbunnen, og tidlig i sesongen var det ganske hard strøm. Det hadde vært mulig å sette opp ledegjerde på noe større vannføring, men en bedre løsning kan være å slå ned jernstengene før flommen, og sette ut ledegarn så snart flomtoppen er over. Dette forutsetter at jernstengene merkes skikkelig, slik at man unngår ulykker på elva.

Bilde 5: En forutsetning for en pålitelig oppgangsregistrering på lokaliteten er at tverrsnittet av elva snurpes igjen ved hjelp av ledegjerder. Til sammen ca. 40 meter ledegjerde og 30 stengselsstolper var i bruk i hovedålen i Iešjohka i 2019. Her «stengselsansvarlig» Edvard Nordsletta og Ingvald Aasen på vei forbi sonaren 19.06.2019.

Strømtilgang

Ettersom det ikke var mulig å koble seg til strømnettet i nærheten av lokaliteten måtte vi benytte en lokal strømkilde. Luke hadde allerede en del erfaring med bruk av solcellepanel både fra overvåkingen i Polmak (Tanaelva) og Karigasniemi (Anárjohka). Erfaringene fra 2018 var positive, og først i august måtte man da supplere med andre strømkilder som kjøring av aggregat eller innkobling av *fuel cell.*

Det ble rigget opp seks 200 W solcellepanel som ble satt i tre paralleller. Lagringsenheten som ble brukt var to 12-volts (110 Ah) bilbatteri satt i serie for å oppnå 24 V. En inverter omformet strømmen til 230 V for å tilpasse behovet til sonar, PC og ruter (fig 3). Mellom strømkilden og sonarenheten var det i lengre perioder satt en UPS (*uninterruptible power supply*) som både «renser» strømmen og fungerer som et back-up-batteri.

Simsonar hadde konstant tilgang til sonarbilde på nettet, og kunne styre innstillinger via teamviewer. De sjekket bildet minimum en gang i døgnet og meldte da ifra om bildekvalitet ikke lenger var tilfredsstillende, eller i verste fall om sonaren ikke var i drift.

I løpet av sesongen var det flere perioder med for tekniske problemer pga for lav strømproduksjon. Særlig innledningsvis etter oppriggingen 4.-5. juni oppnådde vi for lav spenning, og sonaren kunne ikke kjøres på full effekt. Dette var mulig å gjøre først fra 12. juni. Videre var det en sommer med mye gråvær, og kombinasjonen solcellepanel og batteri var derfor underdimensjonert. Det var to strømbrudd i juni, to strømbrudd i begynnelsen av juli, og ikke minst gjentatte strømbrudd i første halvdel av august. Sluttresultatet er at det kun er materiale fra 85 % av overvåkingsperioden fra 7. juni til 2. september (fig 4). Ut over august ble det tydelig at anlegget jevnt over produserte for lite strøm. Løsningen var å kjøre aggregat hver kveld i siste halvdel av august, og dette ble gjort som en del av oppsynsturer, eller av stengselsansvarlig.

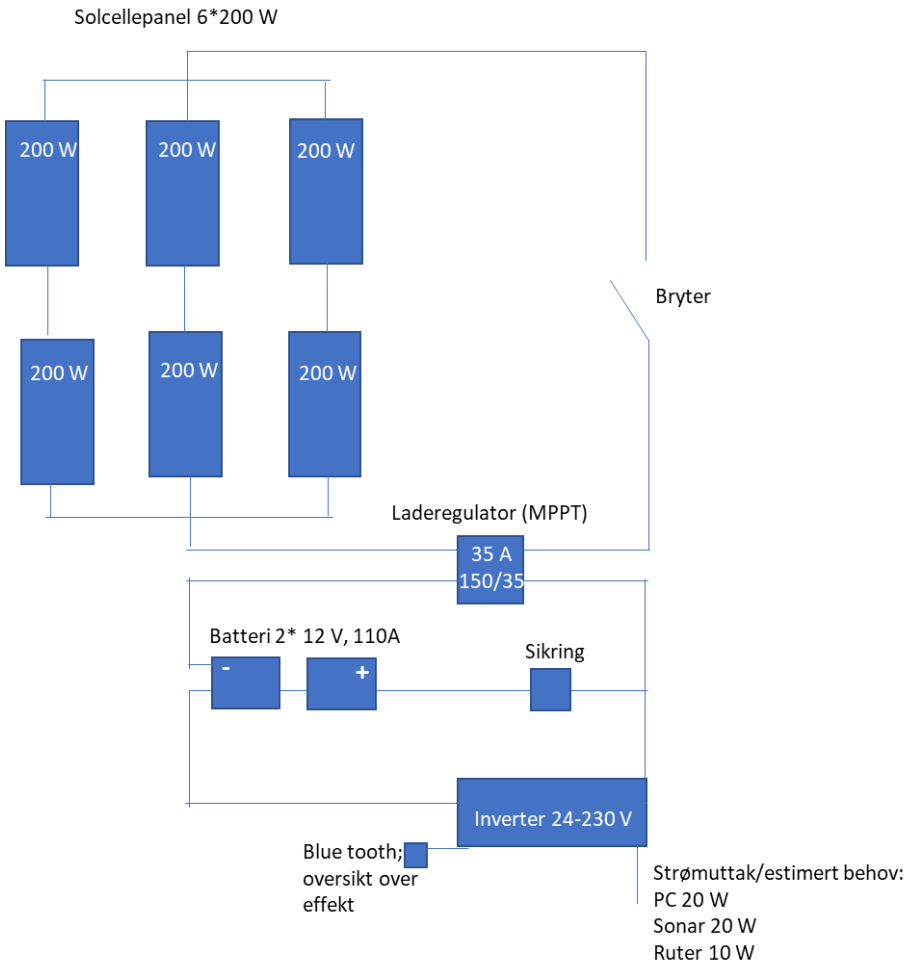


Fig 3: Oppsett av strømkilde. Det ble benyttet 6 solcellepaneler for produksjon av strøm, og to 12 volts batteri koblet i serie til lagring av strøm. Estimert forbruk av strøm var 50 W. I det meste av sommeren var det koblet en UPS (uninterruptible power supply) mellom strømuttaket og sonaren.

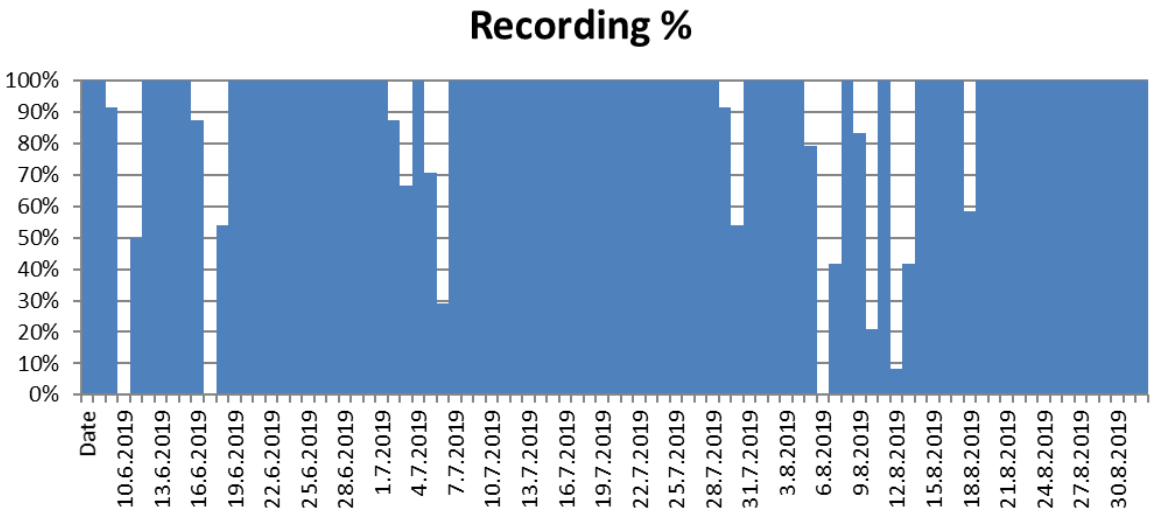


Fig 4: Dekningsgrad i løpet av sesongen, fra 7. juni-2. september (kilde: Simsonar).

Fiskeoppgang

I løpet av sesongen ble det registrert 882 fisk over 45 cm på vei opp, og 138 fisk på vei ned, noe som gir en netto på 774 fisk over 45 cm (fig 5). I tillegg ble det registrert et stort antall stasjonær fisk, sannsynligvis harr, som beitet i området i slutten av juli. Utover august ble det også registrert en del tette stimer med fisk på 25-45 cm som passerte sonaren på vei oppover, og senere passerte noen stimer på vei ned. Det er foreslått at dette kan være sik.

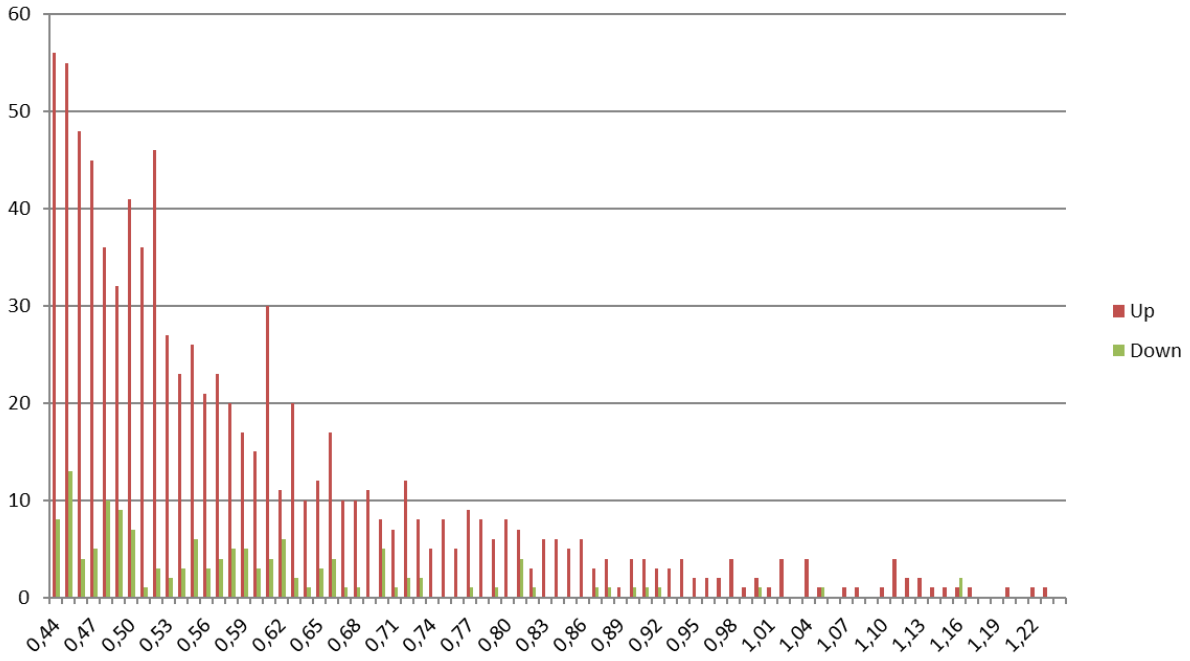


Fig 5: Lengdefordeling for fisk som er registrert på tur opp og ned forbi sonaren i Iešjohka (kilde: Simsonar).

Det er mulig å estimere antall små-, mellom- og storlaks basert på lengdefordelingen, der øvre grense for smålaks er 65 cm, og nedre grense for storlaks er 90 cm. I størrelsesgruppen 45-65 cm er det åpenbart et betydelig innslag av andre arter enn laks. Dette underbygges ved at laksebestanden i Iešjohka er en utpreget storlaksbestand, og at oppgang og fangst av smålaks var på et svært lavt nivå både i Iešjohka og andre steder i vassdraget i 2019 (Anon. 2019). Det er beregnet at det ble fanget 65 laks i Iešjohka i 2019, og bare 8 av dem (12 %) var smålaks (Johansen 2020).

Ved sonaren i Anárjohka var det plassert ut fire kamera på tverrsnittet for å kunne gjøre en vurdering av artsfordelingen. I perioden 20.6-18.9 ble det registrert 999 fisk større enn 45 cm på video, og kun 67 % var laks. Ser man kun på størrelsen 45-65 cm, utgjorde laks 57 % av observasjonene, mens kun en tredjedel av fisk under 55 cm var laks. Tallene gir ikke et helt korrekt bilde av artsfordelingen for hele sesongen ettersom man mangler data fra de første ukene, og deteksjonsraten på videoen varierte i løpet av sesongen (upubliserte data, Jan-Peter Pohjola, Luke).

At andelen laks i størrelsesgruppen for 45-55 cm var såpass liten, skyldes blant annet at det vandret opp mye pukkellaks i Anárjohka, med en markert topp i andre halvdel av juli. Pukkellaksen utgjorde også en tredjedel av observasjonene av fisk i denne størrelsesgruppen, mens harr, ørret og andre arter utgjorde den siste tredjedelen av de observerte fiskene.

På bakgrunn av fangst og observasjoner i Anárjohka er det grunn for å tro at det passerte mer pukkellaks opp dit, enn opp i Iešjohka. Det ble analysert Miljø-DNA fra vannprøver tatt i Anárjohka, Kárášjohka og Iešjohka. Fisk og andre levende organismer avgir DNA til elva, og ved å kjøre en test av

miljø-DNA fra en filtrert vannprøve kan man få svar på hvilke arter som er til stede i elva. Prøvene fra Anárjohka og Kárášjohka positive, mens prøvene fra Iešjohka (Láriramielleguoika, 3 km opp i elva) var negativ (pers. medd. Frode Fossøy, NINA). Dette utelukker ikke at det har vandret en del pukkellaks opp også i Iešjohka, men er likevel en indikasjon på at mengden som vandret opp i de to andre kildeelvene var større.

Størrelsen på det meste av pukkellaks fanget i Tanavassdraget i 2019 var mellom 45-55 cm (data fra skjellprøveprosjektet, upublisert). Det meste av pukkellaks observert på videoen i Anárjohka er målt til om lag samme størrelse.

Estimat av lakseoppgang

Estimatet av den samlede oppgangen av laks til Iešjohka er gjort av overvåkings- og forskningsgruppa for Tanavassdraget. De har tatt utgangspunkt i artsfordelingen fra videoregistrering på sonar-lokaliteten i Kárášjohka i 2010 der 25 % av fisk mellom 45-50 cm, og 95 % av fisk i størrelsesgruppen 50-65 cm var laks (Lilja mfl. 2011). Overvåkingsgruppa har også estimert oppgang i de perioder det var strømbrudd, eller andre tekniske problemer. Den samlede estimerte oppgangen fra 8.6-2.9 var 656 laks, hvorav 436 (66 %) var smålaks, 152 (23 %) mellomlaks og 68 (11 %) storlaks (større enn 90 cm). Det har åpenbart vandret opp noe laks før sonaren ble rigget opp. Dette illustreres ved at det passerte laks forbi sonaren i Kárášjohka allerede første dagen den var operativ (29.5). De aller fleste storlaksene hadde for øvrig passert sonaren innen utløpet av juni. Estimatene for mengden smålaks var såpass usikre pga artsfordelingen, at tallet ikke er benyttet til bestandsvurderingen for Iešjohka i 2019. Andelen hunnlaks er som regel lav hos smålaksen i Iešjohka (5-10 %). Overvåkingsgruppa brukte mengden mellom- og storlaks til å estimere beskatningsrate i Iešjohka, og har beregnet gytebestand av smålakshunnene basert på beskatningsrate og fangststatistikk (Anon. 2019).

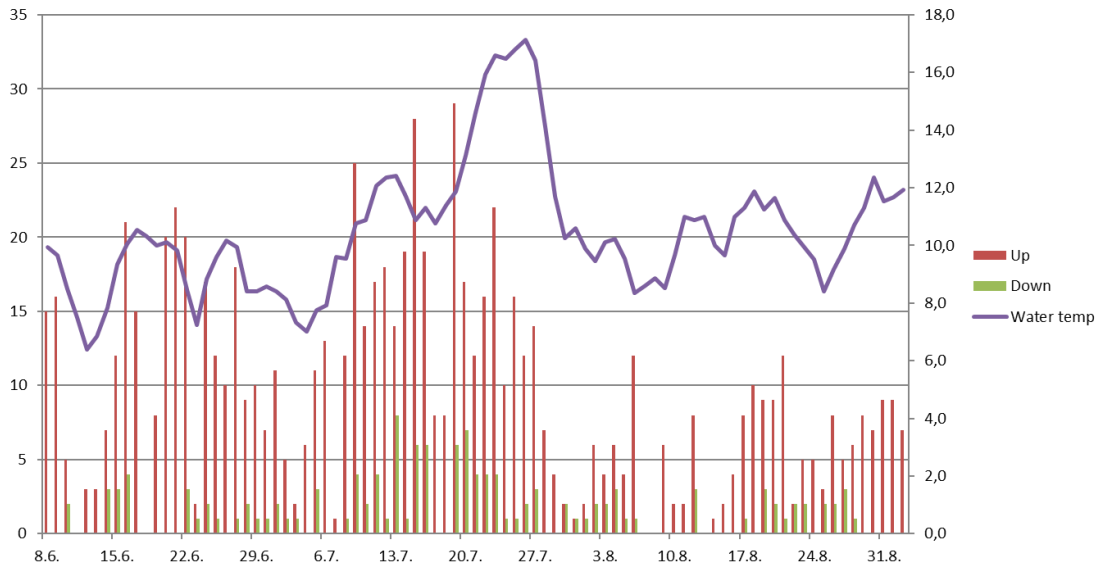


Fig 6: Sesongfordeling av passering av fisk over 45 cm på vei opp (røde søyler) og ned (grønne søyler) forbi sonaren. Få registreringer i første halvdel av august har sammenheng med gjentatte strømbrudd. Lilla linje viser vanntemperaturen, se skalaen på høyre side (Kilde: Simsonar 2019).

Passering av lokalitet

Det meste av fisk over 45 cm passerte mellom 3-24 m fra sonaren (fig 7). Tverrsnittet av elva er om lag 55 m, men tverrsnittet ble snevret inn i flere omganger. Ledegjerdet ble satt opp 15.6, og ble justert i løpet av sesongen, slik at åpningen på det minste kun var vel 15 meter.

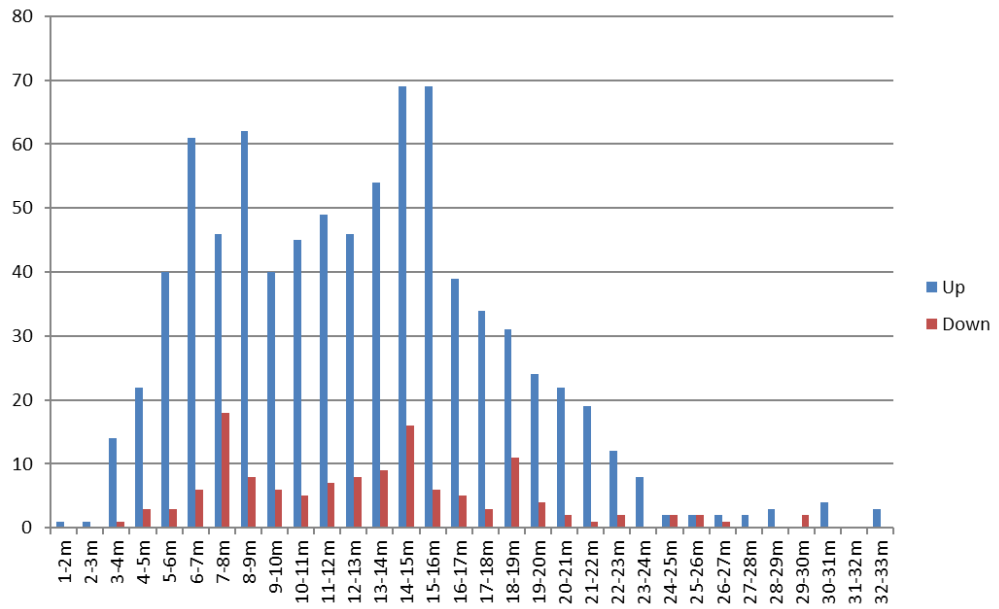


Fig 7: Avstand fra sonaren fisk over 45 cm passerte. Ledegjerdene ble utvidet i løpet av sesongen, slik at åpningen på det minste kun var vel 15 meter (Kilde: Simsonar 2019).

Det passerte noe mer fisk både opp og ned forbi sonaren i løpet av natta, fra kl. 23-03, sesongen sett under ett (fig 8).

I perioder var det en del trafikk fra motorbåter, og etter at det passerte båter tok det som regel en del tid før neste fisk passerte opp (Simsonar 2019).

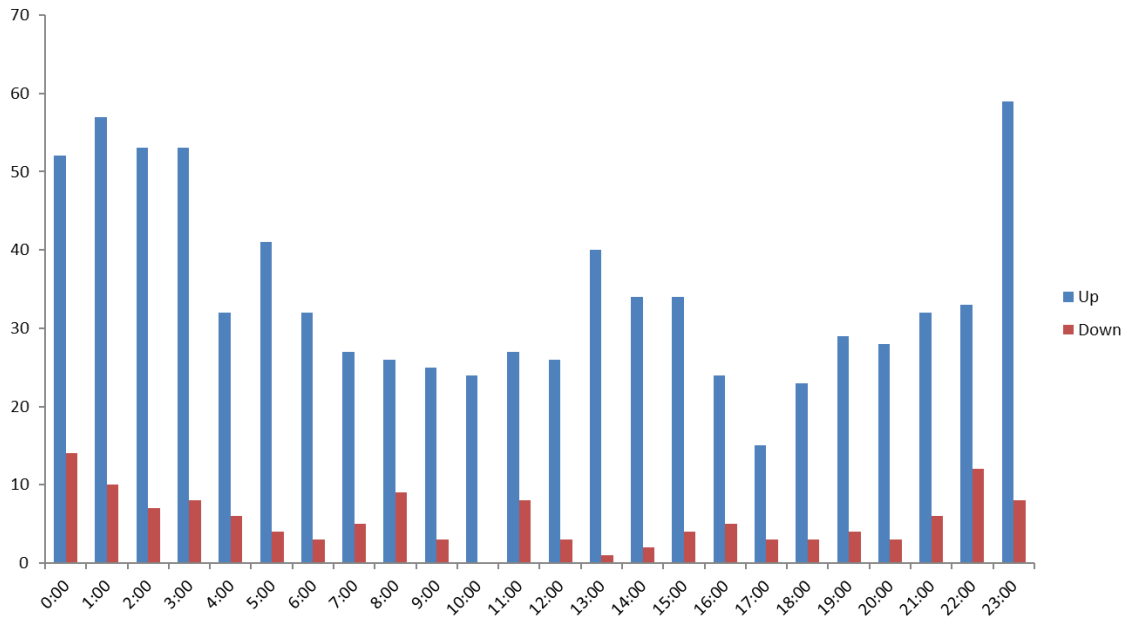


Fig 8: tidspunkt på døgnet fisk over 45 cm passerte sonaren (Kilde: Simsonar 2019).

Diskusjon - oppfølging

For første gang er lakseoppgangen til Iešjohka overvåket med sonar, og overvåkingen har bidratt med ny viten om oppgang og bestandsstatus i elva. Ikke minst sitter man igjen med verdifull erfaring til forbedringer som må på plass før neste gjennomføring. Usikkerhetsmomenter etter årets overvåking er 1) artsfordeling, 2) tapt materiale underveis i sesongen pga tekniske problemer, 3) usikkerhet pga for sein start av overvåkingen og 4) usikkerhet pga manglende innsnevring av elveløpet tidlig i sesongen. Lokaliteten må regnes som velegnet for sonarovervåking, men sonaren bør plasseres om lag 5 m lenger opp.

Artsfordelingen for fisk i størrelsesgruppen 45-65 cm var såpass usikker at dataene ikke har vært mulig å bruke i bestandsvurderingen (Anon. 2019). Det er flere grunner til å anta at estimatet på 436 smålaks er for høyt. Iešjohka er en utpreget storlakselv, og både overvåking og fangst andre steder i vassdraget viser at det har vært et spesielt svakt smålaksår i 2019. For å kunne gi en bedre vurdering av artsfordelingen bør det plasseres ut minimum et videokamera i tverrsnittet av elva, på samme måte som det er gjort i Anárjohka i 2018-2019 (Anon. 2019).

Tap av materiale pga tekniske problemer skyldtes hovedsakelig en underdimensjonering av batteribank, og muligens av solcellepanel. Bruddperiodene kunne dessuten vært kortet ned dersom vi hadde montert inn en enhet som sender SMS ved strømbrudd. Luke har benyttet en Ontech-enhet. Meldingen må gå til den personen som har ansvar for tilsyn og oppfølging av sonaren.

Sonarregistreringen kom ikke i skikkelig drift før 8. juni, noe som åpenbart er for sent for en tidligvandrende bestand som Iešjohka. Dette gjelder særlig i 2019, siden det var rekordtidlig isgang. Avhengig av tidspunkt for isgangen bør sonaren være på plass rundt 25. mai. Vårflommen i Iešjohka begynner noe senere, og varer normalt lenger, enn både i Kárášjohka og Anárjohka. I et gjennomsnittlig år kommer flomtoppen rundt månedsskiftet mai/juni, og kan vare et godt stykke ut over juni. Dette innebærer at det ofte kan være vanskelig å få gode data fra denne perioden, blant annet siden ledegarn vil fungere dårlig på flom. For å få på plass ledegjerder så tidlig som mulig bør jernstengene settes ut etter isgangen og før flommen kommer. Som regel er det en periode med lavere vannstand da. Denne perioden benyttes blant annet til utsett av kamera i Lákšjohka/Utsjoki. Ledegarnene settes ut så snart dette er forsvarlig.

Et alternativ til utsett av jernstenger og ledegarn, er en vedlikeholdsfri ledeanordning som har vært i bruk i Kárášjohka i 2018-2019. Anordningen består av brøytestikker, som er plugget igjen og forankret med om lag 10 cm mellomrom på en vaier. Denne er igjen festet til kjetting, og ytterligere vekter forankrer anordningen trygt på bunnen. Fordelen er at anordningen er lett å rigge til, og at den er vedlikeholdsfri. Trær og annet rask vil presse rørene ned og flyte videre. På maks vannstand er rørene i Kárášjohka blitt presset noe under vann. Det er registrert noe fisk som har passert forbi ledeanordningen, kanskje i forbindelse med høy vannstand, men det er kun noen unntak.

En bakdel med lokaliteten i Iešjohka, er biløpet som må sperres på våren. Vanntrykket er betydelig lavere her enn i hovedløpet, og dette løpet bør sperres samtidig som sonaren plasseres ut.

En interessant observasjon var at det ikke passerte fisk forbi sonaren en god stund etter at båter hadde passert. Det er generelt lite båttrafikk i området, og en god del av den observerte trafikken skyldtes trolig oppfølging av ledegjerder og sonar. Man bør forsøke å begrense trafikken på lokaliteten, men er avhengig av båt ved transport av utstyr og drivstoff til lokaliteten, og dessuten ved persontransport til lokaliteten på våren. Ut over sommeren er det gangavstand til lokaliteten.

Litteratur

Anon. 2019. Status of the River Tana/Teno salmon populations in 2019. Report from the Tana Monitoring and Research Group nr 1/2019.

Anon. 2019b. Iesjohka 2019. Simsonar Oy. 14. sider

Anon. 2018b. Status of the Tana/Teno River salmon populations in 2018. Report from the Tana Monitoring and Research Group nr 2/2018.

Anon. 2018a. Status of the River Tana/Teno salmon populations in 2017. Report from the Tana Monitoring and Research Group nr 1/2018.

Anon. 2016. Status of the River Tana salmon populations 2016. Report of the Working Group on Salmon Monitoring and Research in the Tana River System.

Anon. 2015. Status of the River Tana salmon populations 2015. Report of the Working Group on Salmon Monitoring and Research in the Tana River System.

Anon. 2012. Status of the River Tana salmon populations. Report 1 – 2012 of the Report of the Working Group on Salmon Monitoring and Research in the Tana River System.

Järnegren, J., Balk, H., Oraluoma, M. & Orell, P. 2012. Preparation and recommandation for DIDSON-studies in the Tana area in 2012. 16 sider.

Johansen, N. S. 2020. Fangstrapport for Tanavassdraget, sesong 2019. TF-Rapport 2020-01. 60 sider.

Johansen, N. S. 2016. Kartlegging av mulig sonarlokalitet og ungfiskundersøkelse i Iešjohka, 2016. TF-notat. 8 sider.

Lilja, J., Järngren, J., Balk, H., og Orell, P. 2011. Use of DIDSON to estimate spawning run of Atlantic salmon in the River Karasjohka, the tributary of the River Tana. Game and fishery research. 26 sider.