

Kartlegging og uttaksfiske av pukkellaks i Tanavassdraget- 2023



Foto: Pierre Fagard (TF)

TF-rapport 2025-01

Tittel: Kartlegging og uttaksfiske av pukkellaks i Tanavassdraget- 2023

Forfatter: Pierre Fagard

Prosjektdeltakerne: Hans-Erik Varsi, Aila Emilie Sarre, Dan Vidar Rasmus, Ole Bjarne Grotnes, Sammol Nystad, Jon Andreas Rognerud Eira, Isto Laiti og Jarkko Reponen (LUKE).

Oppdragsgiver: Miljødirektoratet

En stor takk til alle fiskerne som deltok i den organiserte utfiskingen, til TF-oppsynet for bla. logistisk bistand, til forskerne fra LUKE og lokale fiskere fra både norsk og finsk side for verdifull informasjon og logistisk bistand. Takk til TF-organet for enstemmig støtte til prosjektet og til Miljødirektoratet for bistand i planleggingsfasen og finansiering av prosjektet.

Sammendrag

Hoveduttak av pukkellaks i Tanavassdraget ble planlagt med sperrefelle ved Seidaholmen i regi av Miljødirektoratet og veterinærinstituttet. En sperrefelle kan potensielt ta unna mesteparten av oppvandrende pukkellaks, men ettersom prosjektet var et førstegangsforsøk med flere usikkerhetsmomenter, ble det ansett et behov for en beredskapsplan i form av et spredt uttak med garnredskaper oppstrøms for fellen.

Tanavassdragets fiskeforvaltning tok ansvar for organisering av spredt uttak av pukkellaks, med finansiering fra Miljødirektoratet. For å oppnå målet om et mest effektivt uttak på premisset om å unngå bifangst av stedeegne arter, ble utfisking tilrettelagt på gytelokaliteter av pukkellaks i gyteperioden, der innblanding av stedeegne arter (særlig laks) ble antatt som lavt. For å sikre lavest mulig bifangst ytterligere, ble fiskerne pålagt å følge retningslinjer som kom frem av en utfiskingsplan (vedlegg 1). Utfisking ble tilrettelagt ved 8 lokaliteter i hovedelva (vedlegg 2). Lokalitetene ble definert etter en omfattende kartlegging og pekt ut ettersom pukkellaksuttak ble vurdert til å kunne føre til en betydelig reduksjon av tettheten av disse, med minimal mulighet for bifangst av laks.

Kartlegging av pukkellaks-gyteplasser har vært hovedoppgaven for tilrettelegging av utfisking. Det første steg gikk via informasjonsinnsamling fra tidligere pukkellaksoppganger via rapporter og informanter for å kunne skissere et kart av potensielle plasser, for å deretter undersøke lokalitetene med snorkling. En helikopterbefaring over hovedelva, fra Seida til Barta helt i starten av pukkellaks gytingen avdekte de fleste potensielle lokalitetene.

For å tilby en helhetlig oversikt av pukkellaksutbredelse i vassdraget, har jeg inkludert våre observasjoner fra gytefisketelling med snorkling etter stedeegne anadrome arter. Dette inkl. levende, død og gytegroper etter pukkellaks. Jeg har også inkludert resultatene fra overvåkingen gjennomført av LUKE og NINA i andre deler av vassdraget ved snorkeling, video- og sonarovervåking, samt fra vårt pukkellaksuttak med felle i Máskejohka.

Innsamling av informasjon fra ulike overvåkingsprogrammer gjennomført av TF, LUKE og NINA over mesteparten av vassdraget, tyder på at mesteparten av pukkellaks gjøt i Tana hovedelva, der to lokaliteter skilte seg vesentlig ut. Mellom 18 % og 85 % av det totale antall observerte pukkellaks i ulike deler av vassdraget var samlet ved Bievrrá og Biretjunsavvu. Det svært upresise anslag stammer fra vår helikopterbefaring, der en nøyaktig optelling ikke var mulig ettersom hele «bunn» var i bevegelse på flere kilometer. Generelt, har det vært lite, til svært lite pukkellaks i sideelvene, med enkelte unntak. Anárjohka med estimert 4000 pukkellaks (Anon 2024) har, i likhet med tidligere pukkellaks oppganger (Anon 2020 og Anon 2022), vært den mest attraktive sideelv. Máskejohka er neste, med 2556 pukkellaks tatt opp i oppgangsfelle og et ukjent antall som vandret etter at fellen ble tatt av flom. I Utsjoki, har LUKE registrert at 1140 pukkellaks passerte videoovervåkingsanlegget (Anon 2024). Luovvtejohka har også hatt forholdsvis høye antall, med 642 død og levende pukkellaks observert på seinsommeren under gytefisketelling med snorkling. Basert på antall gytegroper og kjønnsfordeling blant levende og død, kan det trolig ha vært over 1000 individer i sideelven tidligere i sesongen. Oversikten over innsamlede observasjoner av pukkellaks er presentert under kart 1 og tabell 5.

Tilnærmet daglige snorklingsøkter i hovedelva i juli, bidro til å registrere oppstart av pukkellaks ansamlinger med gyteatferd og ble identifisert i hovedelven den 25. juli i 2023.

Selv om kartleggingen og utarbeidelse av utfiskingsplan kan beskrives som vellykket, har selve utfiskingen vært preget av en laber innsats. Kun ett norsk lag deltok i den organiserte utfiskingen, i tillegg til tre lag fra

Finland som fisket på norsk side. Den organiserte uttaksfiske på norsk side bidro til uttak av 1270 pukkellaks med drivgarn. Kombinert med det ordinære fisket med stang og småmaska stågarn har 2189 pukkellaks blitt tatt ut av vassdraget, dvs. under 1,3 % av den totale oppgangen, basert på et estimert 170 000 pukkellaks som vandret forbi sonaranlegget ved Polmak (Anon 2024), dvs. uten mengden lokalisert nedstrøms. Utfiskingen på norsk side kan dermed beskrives med ubetydelig effekt på den samlede tettheten av pukkellaks i Tanavassdraget i 2023.

Det kan allikevel bemerkes at stågarn og drivgarn har vært de mest effektive redskaper og bidro til 78% (n= 1707) av den totale pukkellaksefangsten tatt på vanlige fiskeredskaper og dette på under 35 fiskedøgn.

942 rapporterte fiskedøgn med stang bidro til kun 20% av den totale pukkellaksefangsten (n= 451), dvs. en reduksjon 0,2% av den totale antall pukkellaks i Tanavassdraget i 2023. Stangfisket kan dermed ikke anses som et mulig tiltak for å redusere tetthet av pukkellaks i kommende år i Tanavassdraget.

Angående bifangst, ble det rapportert at 59 laks ble tatt som bifangst under det organiserte fisket som pågikk med drivgarn. Med 1270 pukkellaks fanget, er andelen fanget laks under drivgarnfiske på gyteansamlinger av pukkellaks på 4,4 %. Resultatet er i samsvar med uttaket med drivgarn på pukkellaks gyteplasser gjennomført i 2019, som førte til 4,1 % bifangst av laks (Johansen mfl. 2021).

Av andre rapporterte anadromfisk i fangsten sammen med pukkellaks, ble det rapportert 110 sjøørret tatt på småmaskede garn, sammen med 437 pukkellaks i munningsområdet. På stang ble det fanget 1175 sjøørret for 303 pukkellaks i samme område. Med et estimat på 1500 sjøørret som passerte sonaren ved Polmak samme år (pers. info Panu Orell (LUKE)), er både stang og småmaskede garn i munningsområdet uaktuelt for å redusere tettheten av pukkellaks, om man ikke ønsker å utrydde sjøørretbestandene totalt.

Under diskusjonen har jeg forsøkt å samle kunnskap for å kunne anslå dødeligheten av Atlanterhavslaks etter gjenutsetting fra drivgarn. Basert på tilgjengelig kunnskap, har det ikke vært mulig å anslå dødeligheten, hverken direkte eller forsinket, hos Atlanterhavslaks etter gjenutsetting fra drivgarn i slutten av juli-august i Tanavassdraget. Patterson mfl. (2017) og Vander Haegen mfl. (2001) (2004), understreker at dødeligheten etter gjenutsetting fra garnredskaper er mesteparten av tiden forsinket, dvs. at observasjoner fra fiskerne som gjenutsetter en laks som ser ut til å være i god stand fra et garn, vil lede til en sterk underestimering av den totale dødeligheten. Vander Haegen mfl. (2001)(2004) viser til at dødeligheten er vesentlig lavere etter gjenutsetting av laks (chinook og coho) fra garn med mindre masker som ikke tillater fisken å bli tatt rundt gjellelokkene. Blant annet Havn mfl. (2015) og Lennox mfl. (2017) observerte en betydelig økning i dødelighet etter gjenutsetting når temperaturen er over 16 – 18 °C i vannet. I utgangspunktet i et føre-var-prinsipp, bør man ta høyde for en potensiell høy dødelighet av bifangst, selv med tiltak for å redusere dette (som å tillate fiske med kun mindre maskede garn og under 16 °C). Den totale innvirkning på bestandsnivå av uttaksfiske bør ta høyde for risikoen for sykdomsspredning gjenutsatt laks kan føre til andre, samt en mulig redusert fertilitet hos gjenutsatt fisk påført av stress under fangst (Schreck 2001 og Schreck 2010).

En reduksjon av tettheten av pukkellaks i Tanavassdraget med et spredt uttak med garnredskaper er i teorien mulig, men vil kreve en vesentlig større innsats enn i 2023. Kartleggingen bidro til å identifisere gunstige lokaliteter og tidspunkter for at et slikt uttaksfiske kan oppnå en viss effekt. En vesentlig aspekt å ta høyde for, er at bifangsten ikke overveier den eventuelle gevinsten fra pukkellaksuttaket. Siden laksebestandene i Tanavassdraget nå har nådd et ekstremt kritisk lavt nivå, anbefales det å videreutvikle retningslinjer fra 2023 med en tilnærmet nullvisjon om bifangst, samt at det sikres en bedre oppfølging av deltakerne både før og under utfiskingen. Uttaksfisket som tok sted på finsk side av vassdraget bør organiseres basert på en enighet om felles retningslinjer med den norske side.

Summary

The main removal of pink salmons in the Tana/ Teno watershed was planned via a trap-fence system placed by Seidaholmen, under the charge of the Norwegian environmental agency together with the veterinary institute. Such a trap can potentially remove most of the migrating pink salmon, but since the trap project was at a pilot stadium with several uncertainties, a spread removal fishing with nets upstream the trap-fence system has been chosen as a backup.

The Tana watershed local fishery management on the Norwegian side (TF) took charge of organizing the spread removal, with financial support of the environmental agency. To reach the goal of a most efficient removal as possible on the premise of avoiding bycatch of local species, the removal has been planned to take place on pink salmons spawning locations, during their spawning time. Allowed locations were selected after an extensive mapping and delimited by the assumption that the presence of local species (hereby with a focus on Atlantic salmon) was expected to be low during the removal. In addition, to reduce the possibility of bycatch, the fishermen had to follow the guidelines of a removal plan (attach 1). The removal has been allowed on 8 localities (attach 2), where a removal was considered as both efficient and with a minimal chance to get Atlantic salmon as bycatch.

In order to define the suitable localities for pink salmon removal, an extensive mapping had to take place. The first part consisted of gathering information from previous pink salmon invasions via reports and informants, in order to sketch a map over potential locations, and thereby checking these by snorkeling. To finalize the mapping, a helicopter survey was underdone over Tana/ Teno main stem from Seida to Barta/ Dálvadas in the very start of the pink salmons spawning.

To complete the overall picture of the pink salmon distribution in the Tana/ Teno watershed, we included our snorkeling observations from spawning-counts of the local anadromous species, which included observations of living, dead and spawning nests of pink salmons. We also included results from surveys underdone by LUKE and NINA in other parts of the watershed, by snorkeling, sonar and video, as well as our trap removal in Máskejohka.

The collection of information from the different survey programs underdone by TF, LUKE and NINA over most of the watershed, indicates that most of the pink salmons spawned in Tana/ Teno main stem, where two localities were particularly distinct; between 18 % and 85 % of the total amount of observed pink salmons in different parts of the watershed were gathered at Bievrá og Biretjunsavvu. This very unprecise estimation comes from our helicopter survey, where a precise count was impossible due to the fact that “all the bottom” was in movement on several kilometers. Generally, there were little to very little pink salmon to be seen in the tributaries, but there were some exceptions. Anárjohka with an estimation of 4000 pink salmons (Anon 2024) has, similarly to previous pink salmons migrations (Anon 2020 & Anon 2022), been the most attractive tributary. Máskejohka is the next on the list, with 2556 pink salmon removed by fence-trap and an unknown amount migrating upstream after the trap was taken down by a flood. In Utsjohki, LUKE has registered at 1140 pink salmons passed the video monitoring device (Anon 2024). Luovvtejohka had a relatively large amount, with 642 dead and living pinks observed in late summer during our snorkeling count. Based on the amount of spawning reeds and the sex ratio among living and dead, it could possibly has been over 1000 pink salmon in this tributary. An overview of all gathered information is presented under map 1 and table 5.

Almost daily snorkelings round in the main stem in July with observations of pink salmon's behavior, allowed us to register the time when the first gathering with spawning behaviors occurred. These were identified on the 25th of July 2023.

Even if mapping and the resulting removal plan can be described as successful, the removal fishing itself can be described as flawed on the Norwegian side, due to a lack of participation. Only one Norwegian net-fishing team participated in the organized fishing with the addition of three teams from Finland fishing on the Norwegian side. The organized net-fishing resulted in the removal of 1270 pink salmon with drift nets. Combined with ordinary fishing with rods and fine meshed standing nets, 2189 pink salmon were removed, which means only less than 1,3 % of the total estimated number in the watershed, based on the estimations of the total number of 170 000 pink salmon who passed the sonar location at Polmak (which means without the amount that stayed downstream) (Anon 2024). The effect of fishing, organized and ordinary, can thereby be described with a insignificant effect on the total density of pink salmon in the Tana/ Teno watershed in 2023.

It needs to be underlined that standing nets and drift nets have been the most overwhelming methods by taking 78 % (n= 1707) of the total catch on usual fishing gears and this, under 35 fishing-days.

Comparatively, only 20 % (n= 451) of the total catch was taken on 942 reported fishing days with rods. This means that rod fishing only reduced by around 0,2 % the total estimated number of pink salmon in the watershed. Rod fishing can thereby not be described as a part of a realistic measure to reduce the density of pink salmon in the Tana/ Teno watershed in the coming years.

59 Atlantic salmon have been reported as bycatch during the organized drift net fishing. With 1270 pink salmon caught by drift nets on spawning gathering, it leads to a 4,4 % bycatch of Atlantic salmon. The results are similar to the bycatch occurring during the removal of pink salmon with drift net on spawning localities underdone in 2019 that lead to 4,1 % bycatch of Atlantic salmon (Johansen et al. 2021).

Other reports of bycatch of local anadromous species among pink salmon mentioned the catch of 110 sea trout caught on small meshed standing net in the estuary area together with 437 pink salmon. Rod fishing reported 1175 sea trout for 303 pink salmon in the same area. With an estimation of approximately 1500 sea trout who passed the sonar site at Polmak the same year (pers. Info from Panu Orell (LUKE), are both rod and standing nets in the estuary to exclude as measures to reduce the density of pink salmon, at least if the total eradication of the sea trout populations in the watershed is not desirable.

Under the discussion, I tried to gather knowledge to be able to predicate the death ratio of Atlantic salmon after being released from the drift nets. Based on the collected knowledge, it has not been possible to conclude on a specific death ratio (both direct or delayed) for Atlantic salmon caught with drift nets by the end of June and August in Tana/ Teno. Patterson et al. (2017) and Vander Haegen et al. (2001) (2004), emphasize the need to understand that the death after the release from nets is in most of the case delayed, which means that observations from fishermen releasing fish in apparently good shape, may lead to strong underestimations. Vander Haegen et al. (2001) (2004) show a much lower death ratio by the use of smaller meshed nets, that do not allow the salmon (coho and chinook) to be taken around the gills, compared to traditional gill nets. Among others, Havn et al. (2015) and Lennox et al. (2017) have observed a significant increase in death ratio at temperature above 16-18 °C. Collected knowledge and a precautionary approach, suggest that a potentially high mortality of bycatch as to be taken into account, even if all measures are taken to reduce it (fishing only allowed with small meshed nets and at water temperature below 16 °C).

A reduction of the pink salmon's density in the Tana/ Teno watershed with net fishing gears is in theory feasible but will require significantly larger participation than in 2023. The mapping allowed us to identify localities and time where such a removal fishery can have a certain effect. A crucial aspect to take into account, is to ensure that bycatch does not counterbalance a potential gain from the pink salmon removal. Considering the extremely critical condition of the watershed's salmon populations, I would advise to strengthen the guidelines from 2023 to reduce the chance of bycatch to almost zero. The participants should also be guided and followed during the removal. The removal fishery that occurred on the finish side of the watershed should be organized by an agreement of common guidelines with the Norwegian side.

Innhold

Sammendrag	2
Summary	4
Bakgrunn	8
Kartlegging	9
Metode	9
Resultat av kartleggingen	10
Drivetelling i Anárjohka og Tana hovedelva	10
Helikopterbefaring	12
Registrering sideelver (gytefisketelling/ høst)	14
Samlet oversikt	15
Uttaksfiske	19
Resultatene fra ulike uttaksmetodene	19
Drivgarn	19
Stågarn	20
Sluk/flue	20
Samlet vurdering	20
Fangsttider	22
Stågarn	22
Drivgarn	22
Stangredskaper	22
Bifangst	23
Diskusjon/ Anbefalinger	25
Referanser	29
Vedlegg 1: Utfiskingsplan for uttak av pukkellaks i Tanavassdraget, sesong 2023	31
Vedlegg 2: Kart over tillatte lokaliteter for utfisking av pukkellaks (lilla områder).	37

Bakgrunn

Pukkellaks ble i første omgang satt ut på Kolahalvøya i perioden 1956- 1979 med millioner av befruktet rogn hentet fra elver på Sakhalin i Øst-Sibir (48 °N). Varierende antall pukkellaks nådde norske elver i perioden, men ingen selvreproduserende bestand klart å etablere seg på grunn av manglende tilpasningsevne til det nye miljøet. I 1985 og i flere omganger deretter, ble det importert befruktet rogn fra Magadan-området (60 °N). Utsetting fra Magadan-området har ført til etablering av selvreproduserende bestander i Kvitsjøen og videre til store deler av Nord Atlanterhavet, med en merkbar økning i antall individer fra 2017. (Berntsen mfl. 2017, Lennox mfl. 2023)

I Norge er pukkellaks betraktet som en fremmed art med høy risiko basert på sitt store invasjonspotensiale og negativ økologisk effekt (Artsdatabanken: Forsgren mfl. 2018). Forsgren mfl. 2018 påpeker at store tettheter av pukkellaks utgjør trusselen fremfor forekomst av enkelte individer. Miljødirektoratets handlingsplan mot pukkellaks vurderer tiltak lengst nedstrøm i vassdragene som mest egnet (Mo mfl. 2021).

Økningen i antall pukkellaks fra 2017 til 2019 og til 2021 har variert fra elv til elv. I Tanavassdraget ble det estimert 959 individer i 2017, 5000 i 2019 og 49 500 i 2021 (Anon 2021). Selv om erfaringene fra Stilhavet og hvitsjøen viser store variasjoner mellom pukkellaks oppgangene, var risikoen for en betydelig invasjon i Tanavassdraget i 2023 til stede.

Hovedtiltak for uttak av pukkellaks var planlagt med sperrefelle ved Seidaholmen i regi av Miljødirektoratet og Veterinærinstituttet. Ettersom sperrefelle, ved første gang forsøk, kunne anses til å være i en eksperimentell fase, noe som innebar både kontrollert og ukontrollert oppgangsmuligheter for pukkellaks. I tilfelle strukturen og/ eller driften av fellen førte til at betydelig mengde pukkellaks vandret oppstrøms, ble spredt uttak med garnredskaper planlagt i regi av Tanavassdragets fiskeforvaltning som en del av beredskapen.

Det ble kort tid etter igangsetting av drift av sperrefellen ved Seidaholmen tydeliggjort at betydelige mengder av pukkellaks hadde passert fellen. Observasjoner kom frem av sonar- og videoovervåkingssystemet rundt sperreanlegget og ved Polmakholmen.

Kartlegging

Metode

Den første fasen av kartleggingen besto av lokalisering av potensielle ansamlingslokaliteter via informasjonsinnsamling. Første informasjonskilde var rapporten fra helikopter- og snorklingsbefaring fra 2019 (Johansen mfl. 2021). Deretter i dialog med forskere fra LUKE og lokale informanter. Informasjon om potensielle områder ble samlet inn på Kartverket sin GPS-applikasjon «Hvor?», som tilbyr et anvendelig verktøy for innsamling av informasjon på detaljert topografisk kart.

Utpekte potensielle lokaliteter ble deretter undersøkt ved snorkling. Arbeidet startet opp i Anárjohka og ned mot nedre del av hovedelva. Perioden for snorkling var fra 13. juli til ca. 5. august. Observasjoner av noen mindre ansamlinger, førte til mindre vellykket uttaksfiske. Relevante strekninger av Kárášjohka, lešjohka ble også undersøkt ved snorkling av oppsynsbetjenter fra juli til begynnelsen av august. Under snorkling har det vært benyttet én til tre personer i bredden. Grad av dekning har vært varierende, men har fungert etter hensikten om lokalisering av større ansamlinger for å vurdere muligheter for tiltak.

Utviklingen av adferd fra vandring til ansamling på gyteplasser ble fulgt opp kontinuerlig, ettersom snorkling foregikk nærmest daglig på ulike lokaliteter i Tana hovedelva på grenseelvestrekningen.

Helikopterbefaring på 2,5 timer tok sted den 30. juli, på grenseelvestrekning fra Seidaholmen til Barta, etter første observasjoner av pukkellaksansamlinger med gyteatferd den 25. juli. Det var opprinnelig planlagt å fly over hele grenseelvestrekning inkl. Anárjohka, samt relevante deler av Kárášjohka og Váljohka, men måtte forkortes pga. helikopterets drivstoffkapasitet og manglende budsjettdekning til en ny runde. Siktforholdene var gunstige, dvs. normal vannføring, ganske vindstille og overskyet. Metodikken har tidligere vært brukt i Tanavassdraget med gode resultater (Johansen mfl. (2021) og Muladal og Fagard (2021)). Etter årets helikopterbefaring, kan vi bekrefte at metoden gir mulighet for en kostnadseffektiv kartlegging av gyteansamlinger av pukkellaks, med dekning av store elvearealer på kort tid og gode kartleggingsmuligheter.

I tillegg, under gytefisketellinger ved snorkling av stedeagne anadrome arter fra 24. august til 23. september i 11 sideelver på norsk side, ble det registrert både levende og død pukkellaks, samt gytegroper fra disse. Disse resultatene blir også henvist til i denne rapporten med formål om å danne et mer helhetlig bilde av utbredelsen av pukkellaks i Tanavassdraget i 2023.

Overvåking publisert i statusrapporten for laksebestandene i Tanavassdraget (Anon 2024) gjennomført av LUKE med sonar i hovedelva, videoovervåking i Utsjoki og Gálddašjohka, samt fra snorkling i flere sideelver på finsk side og av NINA med sonar/ video i Kárášjohka og i lešjohka, supplerte denne rapporten for å danne et helhetlig bilde av pukkellaks utbredelsen i vassdraget sommer 2023. Disse resultatene er integrert i kartoversikt (kart 1) og tabell 5.

Resultat av kartleggingen

Drivetelling i Anárjohka og Tana hovedelva

Det må først og fremst understrekes at kartleggingen av pukkellaks ved snorkling i juli 2023 hadde som primært mål å finne lokaliteter egnet for tilrettelegging av en forsvarlig og effektiv utfisking. Ambisjonen var dermed ikke at snorkling-undersøkelser skulle tilby en fullstendig kartlegging av pukkellaksutbredelsen i vassdraget. Allikevel har snorkling, kombinert med andre metoder, bidratt til økt kunnskap om pukkellaksens utbredelse i Tanavassdraget. Den mest verdifulle kunnskapen fra dette arbeidet, er kunnskap om utvikling av atferd av pukkellaks i vassdraget fra vandring til gyting.

Anárjohka

Anárjohka ble befart ved snorkeling den 13. juli på anbefalte lokaliteter fra lokale fiskere med potensiale for tilstedeværelse av pukkellaks, basert på erfaringer fra tidligere år. Snorklingsrunden ble gjennomført i lag med Isto Laiti, en lokal fisker og båtbygger bosatt langs Anárjohka med dykkererfaring.

1 til 2 snorklere svømte parallelt på lokalitetene. Den meget lave vannføringen tillot en passende dekning etter formålet om registrering av pukkellaksansamlinger. Elvebåt ble benyttet for forflytting mellom de potensielle lokalitetene mellom stedene Gieddeguoika og Jaldi.

Kun 14 pukkellaks ble observert på den undersøkte strekningen på 7 km mellom lokalitetene Gieddeguoika og Jaldi, med én ansamling av 10 individer ved Máreveaiguoika og enkelte individer spredt på tre andre plasser. I tillegg ble det observert 2 smålaks, 4 ørret, 1 død gjedde og noen få harr. Strekningen bar med andre ord, preg av svært lite fisk.

Den lave antall pukkellaks kan skyldes at befaringen ble foretatt tidlig ift. gytetidspunkt og oppgang av pukkellaks i vassdraget generelt.

Habitatet på den undersøkte strekningen kan beskrives som svært gunstig for gyting av pukkellaks, og for øvrig andre anadromfisk, med jevn forekomst av større områder med grus i ca. størrelsesklasse 20 – 70 mm med passende dybde og strømforhold. Disse områdene vekslet i jevne mellomrom med dypere områder og kulper.

En lokal fisker med rett til fiske med småmaskede garn på finsk side ble orientert om ansamlingen ved Máreveaiguoika. Utover det, tilsa antall pukkellaks observert den 13. juli ingen behov for utfiskingstiltak i Anárjohka. Oppsynsbetjenter ble bedt om å holde et øye oppe for ansamlinger av pukkellaks ila. sesongen. Oppsynet rapporterte ingen observasjoner av større ansamlinger i Anárjohka i 2023.

Tana hovedelva

Spørreundersøkelse via telefon til lokale fiskere og møte med LUKE resulterte i 21 potensielle lokaliteter i Tana hovedelva (Tabeller 1 og 2). De mest aktuelle lokalitetene ble befart 14. og 15. juli ved snorkling og fra land (Tabell 1). Lokalitetene som kunne anses med størst potensiale ble deretter fulgt opp med jevne mellomrom frem til begynnelsen av gyteansamlinger den 25. juli.

Anbefalte lokaliteter	Antall pukkellaks (estimert)	Kommentar
Gieddeguoika til Jaldi (Anárjohka)	14	
Barta	50	
Ruovttot	45	
Leavvajohnjálbmi	2000	
Utløp Borsejohka	1000	
Biretjunsavu (utløp Jovnnitjohka)	200	Meget godt gytepotensial
Utløp Levssejohka	300	
Čuđegurra (norsk side av holmen)	0	Godt gytepotensial
Geavngjoaiguoika	2	Dårlig gytepotensial på norsk side av holmen

Tabell 1, liste over befarte lokaliteter ved snorkling i juli 2023.

Lokalitet	Kommentar
Vealenjárga (Anárjohka)	Ikke befart
Dorvonjárga (Anárjohka)	Ikke befart
Gámehisnjárga (Anárjohka)	Ikke befart
Čielggesuolu	Ikke befart
Áhguoinjárga	Ikke befart
Čeavvresnjárga	Så dårlig ut på norsk side ift. gytepotensial
Goržán (200 m oppstrøm utløp Goržanjohka)	Godt gytepotensial
Áiteguoika	Godt gytepotensial
Áitesavu	Så dårlig ut på norsk side ift. gytepotensial
Gáhccát	Godt gytepotensial
Veahčatguoika	Godt gytepotensial
Bodnjeguoika- Suveguoika	Godt gytepotensial
Hillágurra	Ikke befart
Sieiddásuolu (øvre side vestre løp)	Ikke befart

Tabell 2 over anbefalt lokaliteter uten snorkelling, flere av disse ble befart fra land i juli 2023.

I tillegg ble Čáhcegárnjárga, nedstrøms for fellen, befart den 30. juni etter tilbakemelding fra fiskere om store ansamlinger. Det ble brukt både båtmannskap med polaroid briller, snorkler og en drone. Ingen pukkellaks ble observert den dagen. Bunnforholdene består i hovedsak av sand og ansamlingene besto høyst sannsynlig av vandrende fisk, noe som gjør lokaliteten lite egnet for planlegging av et uttak med aktive redskaper.

Lokalitetene Leavvajohnjálbmi, utløp av Borsejohka og Biretjunsavu (utløp Jovnnitjohka), ble fulgt opp kontinuerlig fra 15. til 25. juli. kombinert med uttaksfiske.

Under varme dager var Leavvajohnjálbmi og utløp av Borsejohka preget av større ansamlinger av pukkellaks og Atlanterhavslaks. Antall pukkellaks varierte stort fra en dag til en annen; fra ca. 1000-2000 til 200-300 individer. Ingen av lokalitetene hadde gode gytemuligheter for pukkellaks. Ansamlinger besto sannsynligvis av vandrende fisk som benyttet det oksygenrike og kalde vannet ved utløpet av sideelvene, mens temperatur i Tanaelven lå på det høyeste (opptil 18-19 °C mellom 13.-18. juli (NVE-Polmak målestasjon)).

Opptil ca. 50 laks kunne være blandet i stimer av pukkellaks i utløpene til disse kalde elvene under varme dager.

Biretjunsavu ble under befaringen 14. juni ansett som én potensiell gyteplass av stor betydning for pukkellaks og ble fulgt opp tilnærmet daglig. Frem til 25. juli, varierte antall pukkellaks fra over 1000 til noen 100 fra en dag til den andre. Noe som også indikerer at pukkellaksen var i bevegelse i perioden 14.-25. juni.

25. Juni ved Biretjunsavu ble første antydning til gyteatferd registrert, med direkte observasjon av hunnfisk som gravde og registrerbare lyder av graving og mildere jagende atferd hos hanfisk. Vi kunne anslå at flere 1000 pukkellaks var til stede den 25. juli, mens 21. juli var det kun noen få hundre individer på stedet.

Káráršjohka og lešjohka

Káráršjohka ble snorklet ved flere anledninger av fiskeoppsynet fra Čuvgesnjárga til Heastanjárga i slutten av juli og begynnelsen av august med observasjoner av kun spredte individer av pukkellaks, samt flere individer av laks. Den undersøkte strekningen ble vurdert ut ifra habitategenskapene og lokalisering (langt nedstrøm) som blant de aller mest egnete gyteplassene for pukkellaks i elven.

Fiskeoppsynet har også snorklet relevante lokaliteter i lešjohka (Steinmyra og Rovdebákti) ved to anledninger etter 20. juli uten å se noen pukkellaks, noe som tyder på at oppgangen i sideelven ikke har vært stor.

Geaimmejohka ble også snorklet fra nederste fossen til brua to ganger i andre halvdel av juli, uten at pukkellaks ble observert. Observasjon av pukkellaks (1 død, 1 levende og 6-7 etterlatte gytegroper) den 1. september på samme strekning, kan tyde på en noe seinere oppgang av pukkellaks i Geaimmejohka.

Oppsynsbetjenter som deltok i snorkeling i disse elvene har lang tids erfaring med metodikken. Noe upresise resultater skyldes at målsetningen for oppdraget var å vurdere behov for uttak fremfor en fullverdig telling.

Helikopterbefaring

Helikopterbefaring ble gjennomført den 30. juli på en strekning fra oversiden av Seidaholmen til Barta (123 km), ovenfor de fleste potensielle gyteplasser for pukkellaks i Tana hovedelva. Området fra Barta til Ráidenjárga er preget av sandbunn og stillflyttende partier, men 2-3 mindre strekninger med grus kunne med fordel hadde vært befart.

Forhold for registrering fra helikopter var optimale; lett overskyet, relativt vindstille og lav vannføring, samtidig hadde pukkellaks igangsatt gyting, som i hovedsak pågikk på grunnere partier. God samkjøring mellom piloten og tellere har også bidratt til et godt arbeid. Hovedinntrykket er at lite pukkellaks kan ha blitt oversett på den undersøkte strekningen.

Metoden for estimering av antall pukkellaks i de observerte ansamlingene, tok utgangspunkt i å dele fiskestimene i grupper på omtrent 100 fisk og ekstrapolere til det totale antall. På ansamlinger under ca. 2000 pukkellaks, kunne tellere ha en overkommelig kontroll på antallet. På to lokaliteter, Sirbmá og Biretjunsavu, der inntrykket var at hele elvebunnen var i bevegelse på flere km, ble estimering av antallet tilnærmet umulig. Tellerne anslo først henholdsvis 10 000 og 4500. Under diskusjon mellom tellerne i etterkant kom vi frem til at så mye som 50 000 og 30 000 pukkellaks kan ha vært til stede på de nevnte lokaliteter. Sett i retrospekt, skulle det definitivt ha blitt brukt et kamera med polaroid filter.

Resultatene fra helikopterbefaring fra Seidaholmen til Barta den 30. juli 2023 presenteres under tabell 3 med estimert antall pukcellaks per lokalitet og ganske nøyaktig koordinat for ansamlingene. De aller fleste observerte ansamlinger av pukcellaks var på gyteplasser.

Lokalitet	Antall pukcellaks	Koordinat
Seidaholmen	200	35W 544918E 7789210N
Skippagurrastyket	50	35W 545384E 7783096N
Álletnjárga	500	35W 541104E 7775051N
Goavddesgurnjárga	30	35W 528455E 7773317N
Bildánguoaika	10	35W 523188E 7774173N
Geavgñoiguoika	500	35W 521432E 7772713N
Duškanguoika- Ruovdesuolu	430	35W 515236E 7767235N
Bievrrá (Sirbmá)	10 000 – 50 000	35W 512547E 7764821N – 35W 513919E 7765421N
Utløp Gálgojohka	200	35W 510731E 7763843N
Eliasgárggu (utløp Vetsikko)	530	35W 511072E 7762582N
Gáhccát	300	35W 511452E 7760929N
Čávastatguolbba	150	35W 505302E 7758345N
Rett oppstrøms utløp Goržánjohka	30	35W 496946E 7758894N
Čeavrresnjárga	200	35W 494929 E 7758677N
Gávva 1	50	35W 494537E 7759654N
Gávva 2	20	35W 494472E 7760591N
Vidđásnjárga	10	35W 494061E 7761350N
Biretjunsavu (utløp Jovnnitjohka)	4500 – 30 000	35W 488714E 7760155N – 35W 492892E 7761362N
Guorššnjárfávli	50	35W 487380E 7761894N

Bihkkasavvonjårga 1	100	35W 480452E 7759750N
Bihkkasavvonjårga 2	300	35W 479928E 7759430N

Tabell 3 viser ansamlinger av pukkellaks under helikopterbefaring den 30. juli i Tanahovedelva fra Seidaholmen til Barta.

Registrering sideelver (gytefisktelling/ høst)

Under gytefisktelling i sideelver fra 23. august til 23. september i 10 sideelver på norsk side av Tanavassdraget, har vi registrert antall og kjønnsbestemt (der det var mulig) levende og død pukkellaks, samt estimert antall gytegroper. Registrerte gytegroper ble anslått å tilhøre pukkellaks pga. tilstedeværelse av levende eller død pukkellaks i direkte nærheten av disse, samt gytehabitatet, størrelse og fordeling.

Antall pukkellaks og estimert antall gytegroper registrert i sideelver er presentert i tabell 4. Gytefisktelling avdekte i de fleste tilfellene hele anadromstrekning av sideelven. For tilfelle av manglende avdekte strekninger, se egen anmerkning i tabellen.

Det er viktig å betrakte resultatene som et minimum estimat ettersom den høstlige gytefisktellingen ved snorkling er målrettet gytetidspunktene for stedege anadromfisk som igangsetter sin gyting seinere enn pukkellaks (egne observasjoner). Mange pukkellaks vil dermed ha dødd, driftet nedstrøms, samt kadavre blitt tatt opp av både fugler og pattedyr (Dunlop mfl. 2021), eller blitt nedgravd i sedimenter ved registreringstidspunkt.

Antall gytegroper med utgangspunkt i kjønnsfordeling kunne ha dannet et estimat av det reelle antall pukkellaks som har vært tidligere til stede, men for mange usikkerhetsmomenter kommer inni bildet. Det første, er at hovedfokuset under høstlige gytefisktelinger ved snorkling er rettet på stedege anadromfisk, dvs. at blikket fra snorklere ser oftest bort fra grunnere områder ved elvesiden der en del av gyting av pukkellaks oppstår. I områder med mye gyteaktivitet kan det også være vanskelig å skille hver enkelt gytegrop. Siste og kanskje vesentligste ulempe med å bruke gytegroper for å anslå antall fisk, er at hver enkelt hunnfisk som regel graver en serie med et ukjent antall groper (Dickerson mfl. 2001).

Elv	Dato	Pukkellaks				Gytegroper (estimert antall)	Lokaliteter med observasjon av pukkellaks
		Levende		Død			
		Hun	Han	Hun	Han		
Ástejohka	29.08.2023	0	0	0	0	0	
Báišjohka	28.08.2023	43	0	7	0	Minst 10	15 ved N7780237.14, Ø926189.78 og 35 på de nederste 500 m ovenfor samløp
Geaimmejohka*	01.09.2023	1	0	0	1	6-7	Alt ved N7737815.75, Ø898313.82.
Lákšjohka inkl. Deavvkehanjohka og Gurtejohka**	13-15.09.2023	0	0	0	0	0	
Leavvajohka	23-25.08.2023	16	1	6	0	10-20	6 lokaliteter mellom N7794454.22, Ø927470.16 og N7800120.55, Ø936346.7
Geasis	21.09.2023	0	0	0	0	0	
lešjohka***	23.09.2023	0	0	0	0	10-20	Fra N7723976.71, Ø869678.84 til N7728490.04, Ø877240.44

Luovtejohka	06.09.2023	302	16	329		Omtrent 600	Høyest tetthet fra fossen til N7847007.82 Ø995966.44
Iškorasjohka	31.08.2023	0	0	0	0	0	

* Strekning fra E6 brua til lešjohka ble ikke undersøkt.

** Nederste 500 m ovenfor samløp med Tanaelva ble ikke undersøkt.

*** lešjohka ble tatt som en ekstra prosjekt under gytefisketelling, med ambisjon om å teste mulighet for bruk av metodikken. Det ble kun undersøkt en 15 km strekning mellom Čoavddatmohkki og Jergul.

Tabell 4 viser antall observert død og levende pukkellaks, samt estimert antall gytegroper i norske sideelver av Tanavassdraget befart under gytefisketelling av laks, sjøørret og sjørøye ved snorkling om høsten.

Samlet oversikt.

Kart 1 skaffer en kvalitativ oversikt over pukkellaksens utbredelse i Tanavassdraget i 2023, basert på egne observasjoner, samt overvåking fra LUKE og NINA (Anon 2024). Kartet angir romslige marginer i antall pukkellaks per lokalitet og er først og fremst ment som et verktøy for fremtidig forvaltning og eventuell forskningsplanlegging. Mesteparten av potensielle produksjonsområder for pukkellaks i vassdraget ble kartlagt med ulike metodikker i 2023. Kartet viser også hvilke områder som ble overvåket og hvilken metodikk ble benyttet.

Vår del av overvåking besto av helikopterbefaring 30. juni i hovedelva fra Seidaholmen til Barta, observasjoner av pukkellaks på gytefisketelling av stedeagne anadrome arter på høsten i Ástejohka, Báišjohka, Geaimmejohka, Lákšjohka inkl. Deavvkehanjohka og Gurtejohka, Leavvajohka, Geasis, lešjohka, Luovtejohka og Iškorasjohka, samt uttak av pukkellaks i Máskejohka. Vi har dristet oss å sette en vurdering på lešjohka basert på våre befaringer av mindre strekninger på sommeren og høsten, samt antakelse at trenden er ganske lik Kárášjohka (mindre egnede gyteforhold og geografi) der det ble observert 140 pukkellaks med sonar (Anon 2024). Vår vurdering for lešjohka er dermed å behandle med stor usikkerhet. Overvåking gjort av LUKE på finsk side besto av følgende: Utsjoki (video), Gálddašjohka (video), Buolbmátjohka (snorkeling), Áhkojohka (snorkeling) og Njiljohka (snorkeling). NINA har overvåket: Kárášjohka (Sonar) og Anárjohka (Sonar).

Tabell 5 samler opp antall observerte pukkellaks i de ulike overvåkede områdene av Tanavassdraget og kombinerer observasjonene gjennomført av oss, samt gjengir observasjoner fra Anon 2024 (LUKE og NINA).

Tabell 5 viser til totale antall fra 26 871 – 82 371 pukkellaks for de overvåkede områdene. Den store avstanden mellom minimum -og maksimum estimat skyldes store vanskeligheter for en mer nøyaktig telling under helikopterbefaring ved de 2 lokalitetene Bievrrá og Biretjunsavvu med enorme konsentrasjoner av pukkellaks. Basert på et estimert 170 000 pukkellaks som passerte sonaren ved Polmak under oppvandringssesongen (Anon 2024), uten at antall som vandret i elvene nedstrøms for sonar, som Máskejohka eller Luovtejohka, eller deler av hovedelva nedstrøms for sonar anlegget, samt at over halvparten av produktive områder med rimelighet kan antas å ha blitt avdekt, er trolig det maksimale estimerte antallet på 82 371 pukkellaks mer iht. virkeligheten.

Kombinert med detaljerte observasjoner fra helikopterbefaringen (tabell 3), viser oversikten over alle befarte områder, at mellom 18 og 85 % av pukkellaksen i Tanavassdraget gjøt i hovedsak på to lokaliteter: Bievrrá og Biretjunsavvu på henholdsvis ca. 3 og 6 km.

Figur 1 viser til fordelingen av pukkellaks i de overvåkede områdene basert på maks estimert antall. Figuren kombinerer observasjonene gjennomført av oss, samt gjengir observasjoner fra Anon 2024 (LUKE og NINA).

De fleste benyttede metodene fører til at tallene angitt i tabell 5, eller i figur 1 ikke kan behandles som absolutt sikre antall over hvor mange pukkellaks har vært til stede på de ulike lokalitetene 1.a. sesongen. Oversikten bør dermed behandles som kvalitativ, særlig for områdene der pukkellaksantallet ble estimert uten bruk av kontinuerlig overvåking (sonar og/eller video). Videre begrunner jeg svakheter med metodene for å kunne tilby sikre tall.

Helikopterbefaring over Tana hovedelva viser til antall pukkellaks observert den 29. juli i starten av gyteansamlinger, men ikke etter. Flere tusen fisk i pukkellaks størrelsesklasse har vært registrert med sonar ved Polmak etter den dato (Anon 2024). Veterinærinstituttet rapporterte også betydelig fangst av oppvandrende pukkellaks med sperrefellen ved Seida i første halvdel av august (Sandodden mfl. 2023). En annen grunn til at tallene fra helikopterbefaring er mer å behandle som kvalitative, er at tellingen på flere lokaliteter der hele elvebunnen var dekket av pukkellaks på store avstander besto av grove anslag.

Gytefisketelling ved snorkling i sideelvene var målrettet stede egne arter og pågikk på de fleste lokalitetene om høsten, dvs. på slutten og etter gyting av pukkellaks. På grunn av at en betydelig andel død fisk forsvinner fra vassdraget raskt etter gyting (Dunlop mfl. 2021), er observert antall å betrakte som et minimum jf. mengden som faktisk har vært i vassdraget.

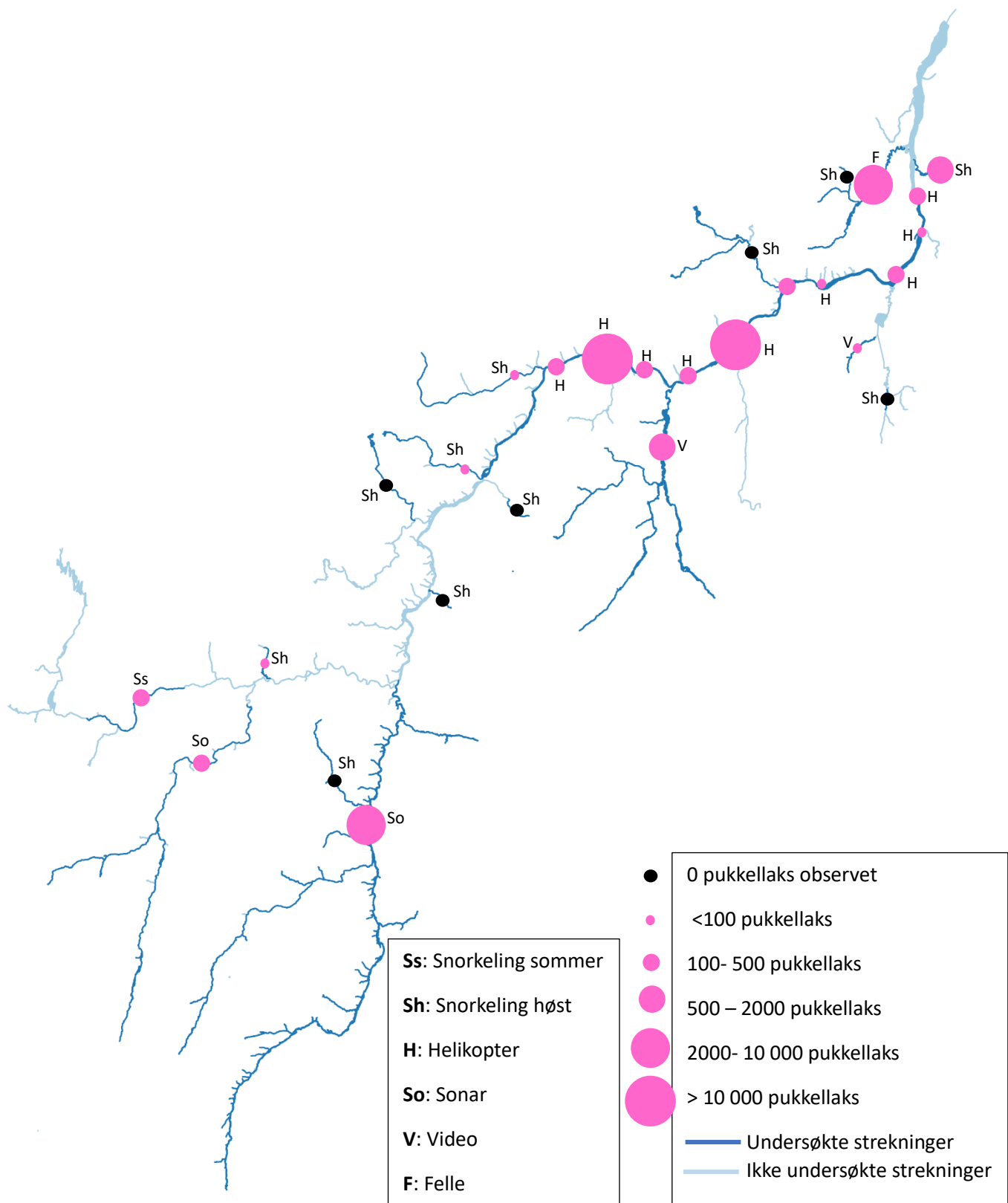
Tall fra fellen i Máskejohka er heller ikke helt representativ for den totale mengden som har gått opp i sidevassdraget, ettersom fellen kollapset den 5. august før slutten av oppgangen.

Sonar og videoovervåking gjennom sesongen gir en sikrere oversikt av den totale oppgangen ift. metoder nevnt over, feilmarginer er beskrevet i Anon 2024.

En annen usikkerhet i den samlede oversikt er knyttet til områder med manglende overvåking. Selv om det meste av potensielle produksjonsområder ble avdekt, kan enkelte ikke-befarte områder ha rommet store ansamlinger uten å ha blitt oppdaget. Mindre sideelver nedstrøms fellen ved Seida, som Hárrejohka eller Golggotjohka kan være blant disse. Sannsynligheten er liten, men den relativt store mengden pukkellaks observert i Luftjohk kom som en overraskelse. Mindre lokaliteter i hovedelva mellom Barta og Ráidenjárga kan også ha vært gjenstand for større ansamlinger. Som nevnt er vårt anslag for lešjohka basert på undersøkelse av en kortere strekning og på mindre gunstig tidspunkt, samt antakelse av en lignende trend som i Kárášjohka, mengden kan dermed være annerledes enn antatt.

Fordeling av pukkellaks i Tanavassdraget i 2023

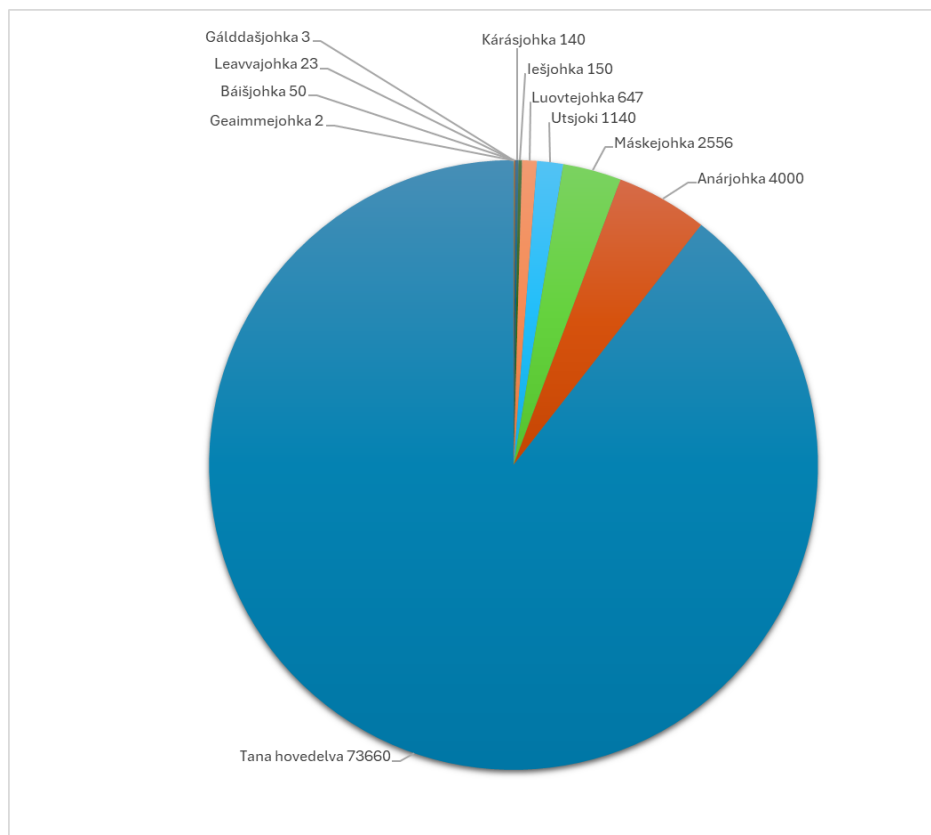
- Basert på observasjoner fra snorkling (TF, LUKE), helikopterbefaring (TF), fellen i Máskejohka (TF), videoovervåking (LUKE) og sonarene (NINA).



0 10 20 km

Metode	Befarte lokaliteter	Antall pukkellaks	Andel basert på min. estimat hovedelva (%)	Andel basert på max. estimat hovedelva (%)
Helikopter (TF)	Tana hovedelva	18160 - 73660	68	89
Sonar (NINA)	Anárjohka	4000	15	5
	Kárásjohka	140	1	0,2
Video (LUKE)	Utsjoki	1140	4	1
	Gálddašjohka	3	0,01	0,004
Felle (TF)	Máskejohka	2556	10	3
Snorkeling (TF, LUKE)	Ástejohka	0	0	0
	Báišjohka	50	0,19	0,06
	Geaimmejohka	2	0,01	0,002
	Lákšjohka inkl. Deavvkehanjohka og Gurtejohka	0	0	0
	Leavvajohka	23	0,09	0,03
	Geasis	0	0	0
	lešjohka	150	0,56	0,2
	Luovtejohka	647	2	0,8
	Iškorasjohka	0	0	0
	Buolbmátjohka	0	0	0
	Áhkojohka	0	0	0
	Njiljohka	0	0	0
	TOTAL		26 871 – 82 371	

Tabell 5 samler antall observert/ estimert pukkellaks i de ulike overvåket delene av Tanavassdraget. Basert på observasjoner gjennomført av TF, samt fra Anon 2024 (NINA og LUKE).



Figur 1 viser fordeling av pukkellaks i de ulike overvåkede områdene av Tanavassdraget, basert på observasjoner fra TF og Anon 2024. Diagrammet er basert på maks anslag for antall observert pukkellaks under helikoptersbefaring, som er mer iht. det totale estimerte antall pukkellaks som vandret opp i vassdraget etter Anon 2024 og iht. avdekte arealer.

Uttaksfiske

Resultatene fra ulike uttaksmetodene

Drivgarn

Tidlig uttaksfiske

Flere utfiskingsrunder med drivgarn kombinert med stågarn ble gjennomført i perioden 15.-25. juli, etter at snorkling-befaringer oppdaget ansamlinger under varme dager ved Leavvajohjálbmi og Biretjunsavu. Utfisking ble gjennomført under strengt kontrollerte forhold, med snorklere før og under uttaket for å unngå bifangst av laks. Dette fisket i regi av TF ble også avklart med Miljødirektoratet i forkant.

Utfisking pågikk etter Goldin-prinsippet med modifikasjoner, ved plassering av én til flere stågarn forankret med stålstang på tvers av strømmen nedstrøms for ansamlingene, mens drivgarn presset pukkellaks mot anlegget. Den opprinnelige teknikken er beskrevet i Solbakk 2022, den har vært så effektiv at den allerede ble forbudt i 1873. For vårt vedkommende, ble resultatet 165 pukkellaks fordelt på 5 dagers uttaksfiske. Én smålaks havnet som bifangst og kunne slippes fri.

Det magre resultatet skyldes store variasjoner i antall pukkellaks som var til stede fra én dag til én annen, samt svært grove bunnforhold som var lite egnet til drivgarnfiske.

Det må opplyses at ett finsk drivgarnlag fikk tillatelse til å fiske ved Leavvajohjálbmi av en TF ansatt som ikke hadde satt seg inn i betingelsene for uttaksfiske. Laget fikk ila. én dag 33 pukkellaks og 4 laks som bifangst, hvorav 2 død. Laget fikk trukket tilbake den uformelle tillatelsen dagen etter.

Drivgarnsfiske på gyteansamlinger

Ett norsk lag fikk 740 pukkellaks i perioden 02. – 17. august i Sirbmá- Bievrrá område. Lagleder opplyste at han fisket ca. 2-3 timer i 10 dager i denne perioden ved siden av jobben. Laget opplyste at 54 laks ble tatt som bifangst og kunne settes fri i god behold. Opplysningen er bemerkelsesverdig, men kan skyldes en kombinasjon av svært lite små laks (noe fiskerne opplyste selv om), og bruk av 45 mm maskevidde, noe som førte til at garnet ikke nådde gjellelokkene og fisken ikke ble kvalt. En interessant opplysning, var at laget fikk 2 laks på ett kast med 110 pukkellaks. Bifangsten på 54 laks på lokalitetene er åpenbar i strid med utfiskingsplan, men kan skyldes dårlig kommunikasjon fra TF-administrasjon i den tiden tillatelsen ble gitt.

Ett finsk lag fikk 362 pukkellaks i perioden 18. 07. – 8. 08. mellom Ruoššagurnjárga og Čuđegurra, uten videre opplysninger om bifangst. Oppstart er bemerkelsesverdig, hvis laget fisket på norsk siden i denne tiden (?), ettersom utfiskingsplanen ikke tillot oppstart før 29. juli.

Ett finsk lag som fikk tillatelse å fiske samtlige strekk/områder på norsk og finsk side i Sirbmá- Bievrrá strekket rapporterte over 1500 pukkellaks på finsk side. Det er uvisst om laget har rapportert bifangst på finsk side.

Stågarn

4 fiskere har rapportert å ha fisket med småmaska stågarn i 2023 på norsk side av Tanavassdraget. Kun én av disse rapporterte fangst av pukkellaks med stågarn i området Rødberget/Ruoššabákti ved Tanamunningen. Fiskeren rapportert at han fikk 437 pukkellaks i periode fra 11. til 17. juli (der han fisket hver dag), samt 110 sjøørret som måtte bøte med livet. Fiskeren opplyser om 0 fangst av laks.

Sluk/flue

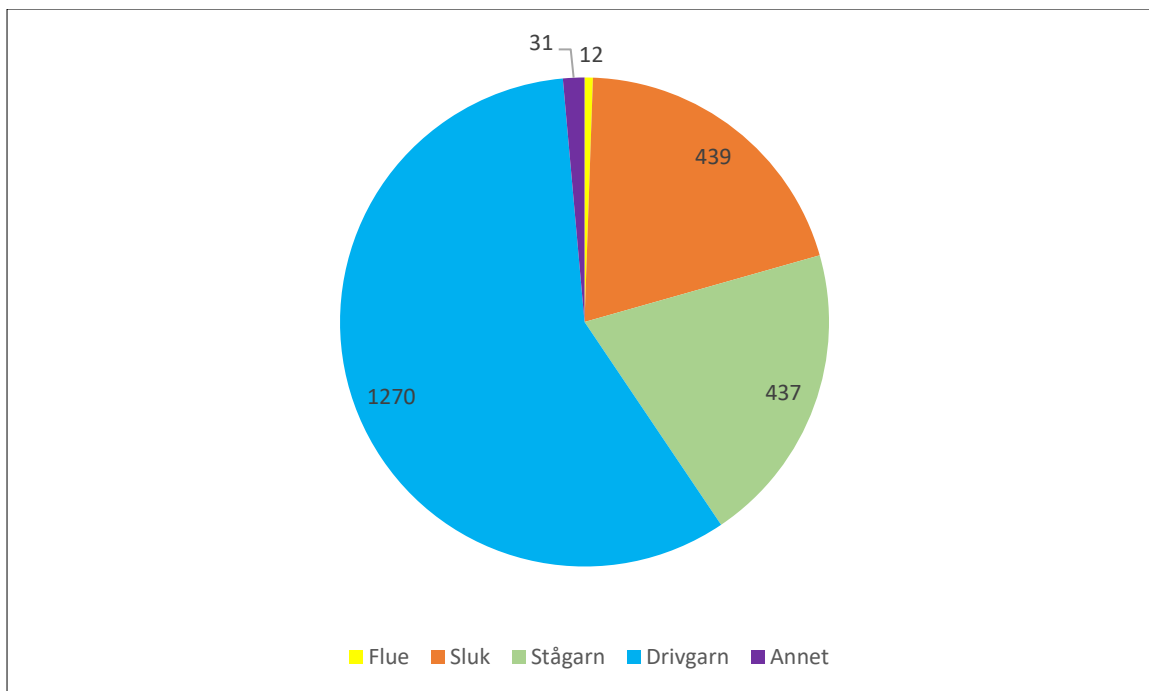
86 av 561 fiskere rapporterte fangst av 451 pukkellaks på stangredskaper i perioden fra 03. juni til 28. august under det ordinære fisket. Totalt, er det rapportert 942 fiskedøgn for stangredskapene. 69% av den innrapporterte fangsten på stang stammer fra Tanamunningen, 8% mellom Tana bru og Biehtárjohka, 1% fra Tana bru til riksgrense, 19% på grenseelvestrekning og over 2% fra enkelte sideelver.

Samlet vurdering

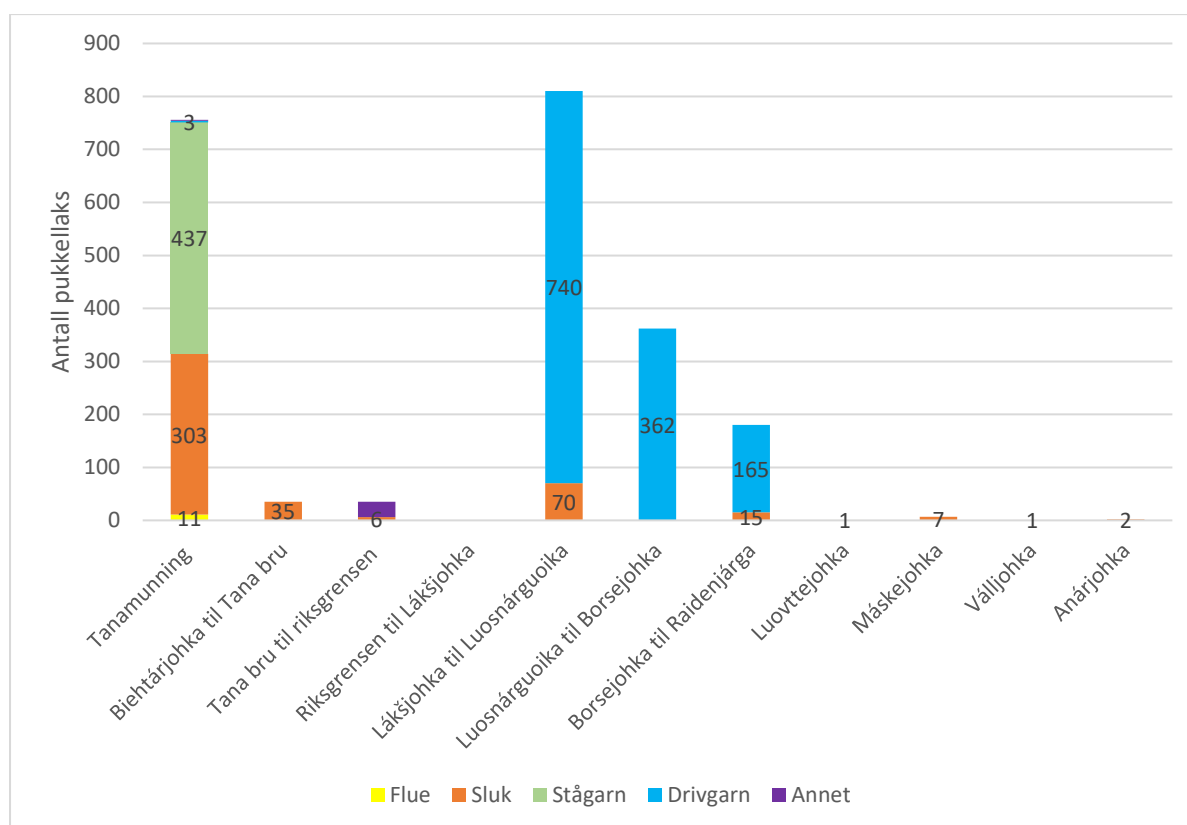
Den organiserte uttaksfiske, kombinert med den ordinære fisket etter andre arter på norsk side av Tanavassdraget har bidratt til kun uttak av under 1,3 % av den totale oppgangen og kan dermed beskrives med ubetydelig effekt.

Figur 2 viser fangstfordelingen av pukkellaks på ulike redskap i 2023. Stågarn og drivgarn har med liten tvil vært de mest effektive redskapene med 78% av pukkellaksefangsten fordelt på under 35 fiskedøgn (fiskerne med drivgarn opplyser å ha, som regel, fisket bare noen få timer dagen), kontra 20% av pukkellaksefangsten tatt på stang ilt. 942 rapporterte fiskedøgn.

Figur 3 viser fangsten av pukkellaks for ulike redskap fordelt på fangstområdene. 69% av den rapporterte fangsten av pukkellaks (n=303) på stang stammer fra munningsområdet, noe som har en sammenheng at 628 av 942 (67%) av rapporterte fiskedøgn stammer fra området. Til sammenligning ble 1175 sjøørret tatt på stang i munningsområdet i samme perioden. Med ca. 1500 sjøørret som passerte sonaren i Polmak i 2023 (pers. informasjon fra Panu Orell (LUKE)) og et estimat på 170 000 pukkellaks som passerte samme overvåkingslokalitet, kan antall pukkellaks vært 113 ganger større enn antall sjøørret. Dette indikerer at fisket med stang etter pukkellaks i munningsområdet har en veldig lav fangsteffektivitet. Mesteparten av den totale fangsten med drivgarn fra Sirbma og Ruoššagurnjárga- Čuđegurra fra 2-3 fiskelag, har sammenheng med at fisket pågikk på tillatte områder der tettheten ble av pukkellaks ble kartlagt som høy.



Figur 2. Fangsten av pukkellaks i Tanavassdraget i 2023 fordelt på ulike redskapstyper i det ordinær stang- og småmaska garnfiske, samt i det organiserte uttaksfiske med drivgarn.



Figur 3 viser fangsten av pukkellaks i 2023 med ulike redskap, fordelt per fiskeområde.

Fangsttider

Stågarn

Fangsttider er lite relevant når det gjelder fiske med stågarn (småmaskede garn), ettersom kun 4 fiskere rapporterte å ha benyttet redskapstypen i det generelle fisket i la. sesongen 2023. Kun én av disse fanget 437 pukkellaks i perioden fra 11. til 17. juli, mellom Tanamunning og Biethárjohka, noe som indikerer at brukbare mengder pukkellaks befant seg i området i perioden.

Den ene fiskeren fisket den 18. juni i sonen mellom Biethárjohka og Tana bru og rapportert fangst av 21 gjedder. En annen fisket i 5 dager mellom 06. og 25. juli i lešjohka nedenfor lešjokgorži og rapporterte fangst av 5 gjedder, 2 ørreter og 1 harr. Én fisket den 09. september i Tanaelva (Borsejohka til Raidenjárga) og rapporterte ingen fangst. Informasjon kan tolkes i retningen at det var lite pukkellaks for de nevnte deler av vassdraget i angitte perioder, men kan også være et resultat av fisket var mer målrettet mot andre arter, med plassering av stågarn utenfor pukkellaksens vandringsruter.

Drivgarn

Målrettet fiske etter pukkellaks med drivgarn ble tillatt på bestemt lokaliteter i perioden 30. juli til 31. august etter kartlegging av gyteplasser. Fangstresultatene er i samsvar med resultatene av kartleggingen og tilbyr lite nye informasjon om vandringsstid. Derimot er observasjoner om fangst av utgytt fisk interessant for å kunne anslå varighet for gyteperioden. Fiskelaget som fanget 740 pukkellaks i perioden 02. – 17. august i Sirbmá-området ga tilbakemelding om store variasjoner i gytestadium for perioden og rapporterte observasjoner av store mengder død fisk mellom 15. og 17. august.

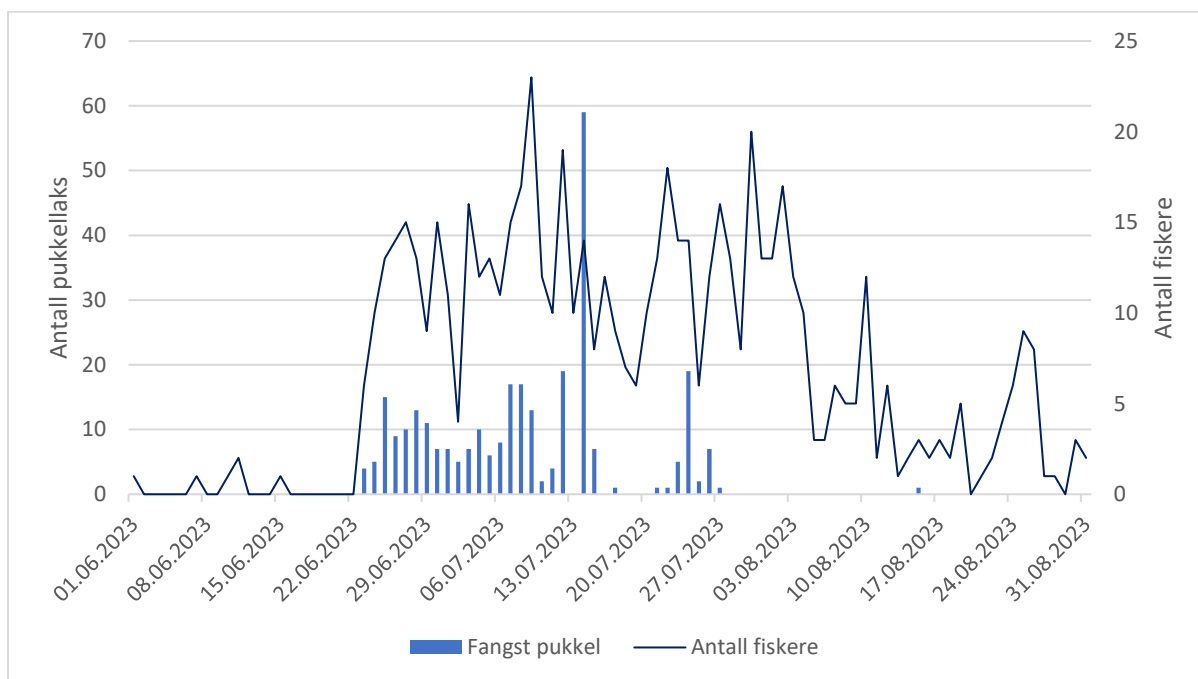
Stangredskaper

Tanamunning

Fangsttider i munningsområder der 314 (ca. 70%) pukkellaks ble fanget på stangredskaper er av interesse ift. oppvandringstid i vassdraget. En ulempe i den sammenhengen, er at fiske i munningsområde med egnede redskap til sjøørret (og dermed pukkellaks) åpnet ikke før 23. juni. Figur 4 viser at den første pukkellaksen ble fanget i munningsområdet den 23. juni, noe som samsvarer med at ingen fisket (på lovlig vis) i området før den dato. Med en betydelig fangst fra de første dagene, har vi ingen indikasjon på når oppgangen startet basert på stangfiske. Fangsten kan beskrives som relativt stabil ift. antall fiskere i hele juli og avtar kraftig i la. august. Her er det usikkerhet på hvordan kjønnsmodning i sjøen rett i forkant av oppvandring kan ha påvirket bitevillighet. Det dermed noe usikkert om fangsten er helt representativt på når oppvandringen avtar.

Noter at fangsten av hele 59 pukkellaks den 14. juli, skyldes at én fisker rapporterte hele 55 pukkellaks, sammen med 34 gjedder og 3 sjøørret for samme dag, noe som høyst sannsynlig kan forklares at fiskeren rapporterte fangsten for flere dager på samme dag. TF har forsøkt å kontakte fiskeren uten hell. I perioden 21.-27. juli ble det fanget 36 pukkellaks rapportert av 10 forskjellige fiskere, noe som tyder på en ekstra liten oppgang i slutten av juli. To fiskere (par) rapportert 21 pukkellaks den 26. august, og etter kontakt med

fiskerne kom det fram opplysninger at fiskene ble rapportert på kortenes innleveringsdato og disse ble dermed fjernet fra statistikken.



Figur 4, viser antall pukkellaks fanget på stang i perioden 01. juni – 31. august 2023 i området Tanamunning- Biethárjohka og fiskeinnsatsen representert i antall fiskere per dag. (Noter at fangsten av 59 pukkellaks den 14. Juni stammer sannsynligvis fra feil rapportering).

Bifangst

I det ordinære stangfiske, ble det rapportert 13 laks (inkl. 2 vinterstøying), hvorav 11 ble gjenutsatt. Dette kan skyldes at ca. 70% av dette fisket pågikk i munningsområdet, der laksen er veldig lite bitevilje, samt at harde fiskereguleringer i øvrige områder kan vanskeligjøre fangst av laks.

Når det gjelder drivgarnfiske etter pukkellaks: En fisker rapporterte at 54 laks ble tatt som bifangst, mens 740 pukkellaks ble fanget. Fiskeren opplyste også at de 54 laksene kunne settes ut igjen og kommentert at veldig lite smålaks ble observert, samt at 45 mm maskevidde ble benyttet. Høyere antall smålaks kunne ha ført til et mer dystert resultat, ettersom disse kunne lettere blitt fanget rundt gjellene.

Muntlig rapportering fra finske fiskere som fikk tillatelse (under bordet) til å fiske på norsk side (uten mulighet å rapportere i Fortuna) opplyste at 4 laks ble fanget samme dag med 33 pukkellaks. 2 av laksene døde (1 ble tatt i land, den andre ble funnet død på bunnen av elva av TFs snorklere dagen etter).

TFs lag opplevde også fangst av én laks for 165 pukkellaks i vårt fiske, samt flere titalls harr som delvis var i god nok stand til å kunne slippes fri.

Redskap	Fangst laks	Fangst sjørret	Fangst pukkellaks	% Bifangst laks	% (Bi)fangst sjørret
Stang	13	1263	451	3 %	74 %
Stågarn	0 *	110	437	0 % *	20 %
Drivgarn	59	?	1270	4,4 % *	? *

Tabell 6 viser prosentandel av bifangst/ fangst av laks og sjøørret fordelt på redskaper. Tallene må behandles med hensyn til den lave deltakelse i stå- og drivgarnfisket, samt manglende oppfølging av utfiskingsplan som påla fiskerne om umiddelbar rapportering av bifangst av laks.

* At fisket med stågarn som fanget 437 pukkellaks og 110 sjøørret, samt at ett finsk drivgarnslag fanget 362 pukkellaks mellom Ruoššagurnjárga og Čuđegurra, ikke opplevde bifangst av laks må beskrives som bemerkelsesverdig. At ingen sjøørret ble rapportert under drivgarnfisket er også litt spesielt, men kan ha en sammenheng med at det finnes svært lite sjøørret i vassdraget utenfor munningsområdet.

Domaas (2022) indikerer at i 2021 ble det rapportert bifangst av 203 laks for fangst av 2092 pukkellaks, dvs. 10 % bifangst, i fisket med drivgarn og modifisert stengsler. Rapporteringen klarte ikke å tydeliggjøre nøyaktig andel av fiskeartene fanget i ulike redskap, men indikerer at den største andel av dødelighet gjald smålaks fanget i stengsler og at dette kan skyldes bruk av noe for store maskevidder. All utfisking i 2021 pågikk nedstrøms for Polmak og over 90% av fangsttinningsaksjonen pågikk mellom 24. juni og 25. juli. Dette er høyst sannsynlig en annen viktig årsak til den høye bifangsten i 2021, ettersom både perioden og lokaliteten førte til at mer av fisket pågikk på oppvandrende fisk av ulike arter. En stor ulikhet med uttaksfiske gjennomført i 2021, er at i 2023 at 99,8% av pukkellaks ble fanget på drivgarn på grenseelvtrekningen, der forholdene er svært annerledes, mer oversiktlig og sannsynligvis bedre egnet for en mer selektiv fangst av pukkellaks, spesielt i gytetiden.

Diskusjon/ Anbefalinger

Den omfattende overvåking i Tanavassdraget i 2023, både på finsk og norsk side i regi av TF, LUKE og NINA, samt fellefangst kombinert med overvåking i regi av Veterinærinstituttet og Miljødirektoratet, har bidratt til å danne et helhetlig bilde av pukkellaksens utbredelse i vassdraget. Selv om deler av kartleggingen ikke kunne angi nøyaktige antall per lokalitet, kan man rimelig anta at hovedtrendene ble avdekt. Som diskutert under resultatene, er den største unøyaktighet knyttet til antall pukkellaks observert ved Bievrrá og Biretjunsavvu under helikopterbefaring, der hele elvebunnen var i bevegelse over flere km ved begge lokaliteter. Estimatenes var for Bievrrá: 10 000 – 50 000 pukkellaks og Biretjunsavvu: 4500 – 30 000. Dvs. at mellom 18% og 85% av alle observasjoner i vassdraget var fordelt på disse to lokalitetene. Til tross for den enorme avstanden mellom min. og maks., er det klart at fokuset for et spredt uttak bør rettes på disse to lokalitetene, om behovet for tiltak dukker opp i kommende år.

En annen relevant observasjon under kartleggingen, ift. planlegging av spredt uttak, er at gyteatferd, inkl. faste ansamlinger, i hovedelva ble først registrert etter jevn oppfølging den 25. juli. Informasjon om flere død pukkellaks rundt 15 august kan også indikere slutten på de første individene.

Observasjonene som peker på når og hvor et eventuelt spredt uttak bør finne sted, bygger på antakelse at disse trender vil gjenta seg i kommende oddetallsår. Når det gjelder oppstart av gytetidspunkt rundt 25. juli, er dette i samsvar med observasjoner i Tana og andre elver i Øst-Finnmark i alle pukkellaksårene (pers. info fra Rune Muladal, Naturtjenester i Nord). Det kan dermed forventes at trenden om gytetid blir opprettholdt i kommende sesonger og er lite avhengig av temperaturforhold. Når det gjelder gytelokalitetene, er de største ansamlinger å forvente på de nederste og godt egnede gytelokalitetene (basert på egne observasjoner i ca. 50 vassdrag i Troms og Finnmark). Det ble litt overraskende at de største ansamlingene dukket så langt opp som ved Bievrrá og Biretjunsavvu ca. 100 km oppstrøms for munningen. Det kan skyldes at store deler av hovedelva er preget av sand uten gytesubstrat, eller deler med grovere substrat som ved Storfossen. Større ansamlinger kan allikevel forventes ved for eksempel Skiippagurrastryket der den største ansamlingen ble registrert i 2019 under en mer begrenset befaring (Johansen, Muladal og Varsi 2021). Området rundt Sirma/ Bievrrá er allikevel å anse som det første større godt egnede gyteområde i hovedelva fra munningen, og Biretjunsavvu neste, slik at trenden ang. lokalitetene vil sannsynligvis gjenta seg.

Helikopterbefaring har viste seg å være en kostnadseffektiv metode for å avdekke gyteansamlinger på svært kort tid. Metodikken kan med fordel tas i bruk i 2025 for å avdekke en eventuell spredning oppstrøms for den planlagte sperrefellen og avdekke eventuelle avvik fra gytelokalitetene i 2023. Om en slik befaring finner sted i 2025 vil det være en fordel å ta i bruk kamera med polaroid filter for å forsøke å gjøre tellingen mer nøyaktig. Strekningen mellom Barta og Raidenjårga og Anárjohka hadde vært fint å inkludere i slik overvåking. Váljohka, som har en del egnede gyteområder for pukkellaks bør også vurderes.

Selv om kartleggingen og tilrettelegging i form av utfiskingsplan har vært vellykket, har utfiskingen på norsk side med fiskeredskaper, vært preget av en svært mager innsats, kombinert med manglende oppfølging av utfiskingsplanens retningslinjer. Det organiserte uttaksfiske, kombinert med det ordinære fisket etter andre arter enn laks og sjørøye på norsk side av Tanavassdraget har bidratt til uttak av under 1,3 % av den totale oppgangen og kan dermed beskrives med ubetydelig effekt. Kun ett norsk lag deltok i den organiserte utfisking, i tillegg til tre lag fra Finland på norsk side. Den lave deltakelsen kan skyldes manglende organisering, som igjen kan skyldes en noenlunde kaotisk og uforutsigbar sesong. Det første usikkerhetsmomentet var først og fremst knyttet til ukjent effektivitet av sperrefellen ved Seida og dermed behov for iverksetting av spredt uttaket. Den usikkerheten har også ført til manglende budsjetterammer, som

igjen har ført til manglende mulighet til organisering av finansierte fiskelag. Et annet aspekt er at det meste av TF-ressursene ble brukt til kartlegging og tilrettelegging av uttaksfiske (et oppfattende arbeid som tilnærmet måtte starte fra bunn) og deretter en for lav innsats rettet mot informasjon til fiskere (planen og info om tilrettelegging ble lagt ut på nettsiden uten videre oppfølging). Det har også vist seg oppgjennom årene at dugnadsånden for å delta i uttak av pukkellaks i Tana kan ikke sammenlignes med andre elver i Øst-Finnmark. Noe som understreker behovet for finansiering av uttaksfiske. Når det gjelder manglende oppfølging av utfiskingsplanens retningslinjer, særlig rundt innmelding av bifangst, kan det skyldes en manglende oppfølging av fiskerne, men like gjerne en manglende informasjonsflyt fra TF til fiskerne.

Allikevel har stångarn og drivgarn vært effektive redskaper med tanke på at disse bidro til 78% (n= 1707) av den totale pukkellaksefangsten tatt på vanlige fiskeredskaper på under 35 fiskedøgn. 942 fiskedøgn med stang bidro til kun 20% av den totale fangsten (n= 451), dvs. en reduksjon på 0,2% av det totale antall pukkellaks i Tanavassdraget i 2023. Selv om stangfiske etter pukkellaks har sikkert hatt en viss rekreasjonsverdi, kan den ikke anses som et mulig tiltak for å redusere tettheten av pukkellaks de kommende år i Tanavassdraget.

Ang. bifangst av stedeegne arter i det organiserte fisket som pågikk med drivgarn, har alle lagene med unntak for én rapportert bifangst av laks. 59 laks ble fanget for 1270 pukkellaks, dvs. 4,4 % av fangsten. Resultatet er i samsvar med uttaket med drivgarn på gyteplasser gjennomført i 2019, som førte til 4,1 % bifangst av laks (Johansen mfl. 2021). Felles for det ekstraordinære drivgarnfisket i 2023 og 2019 er at fisket pågikk hovedsakelig i august på gyteansamlinger, der man forventer minst bifangst. Om uttaksfiske skulle ha hatt en reell innvirkning på tetthet av pukkellaks i Tanavassdraget i 2023, skulle omtrent 50-100% av pukkellaks blitt fanget. Med en total oppgang på ca. 200 000 pukkellaks i 2023 (basert på 170 000 estimert ved Polmak sonaren), vil mellom 4400 og 8800 laks havnet som bifangst. Med et estimat på 20 084 laks som vandret opp i Tanavassdraget i 2023 (Anon 2024), hadde et utstrakt spredt uttak av pukkellaks (50-100% reduksjon) med drivgarn medført at 22 til 44% av den totale laksebestanden kunne havnet som bifangst.

Etter vurdering av andelen laks som kan havne som bifangst under et pukkellaksuttak med aktive garnredskaper, er dødeligheten etter gjenutsetting det mest grunnleggende aspekt å ta hensyn til for å vurdere fremtidig bruk av tiltaket. Dermed presenteres det herunder en detaljert vurdering av dødeligheten.

Domaas (2022) beskrev en direkte observert dødelighet på 21% av laks under pukkellaksuttaket i 2021, hvor 203 laks ble fanget sammen med 2092 pukkellaks. Fisket pågikk fra munningen til Polmak, for det meste i juli, med modifisert stengsel (52 mm maskevidde i joddu) og drivgarn med \leq 45 mm maskevidde. Rapporteringen var ikke detaljert nok til å kunne skille andel dødelighet mellom redskapene, men tilbakemelding fra fiskerne indikerte at dødeligheten var høyest med modifisert stengsler og lavest med \leq 45 mm drivgarn.

Vander Haegen mfl., (2001), er det nærmeste jeg har klart å komme en vurdering av overlevelse hos laks etter gjenutsetning fra drivgarn. Vander Haegen mfl. (2001) vurderte overlevelse av 1554 Stillhavslaks «chinook» fanget i Columbia elven med stångarn med maskevidde 3,5" (44 mm havlmaske), 4,5" (55 mm halvmaske) og 8" (100 mm halvmaske), hvorav 1342 chinook ble merket for å vurdere den forsinkede dødeligheten. Et annet aspekt som gjør studien noenlunde sammenlignbar, er at tiden garn var i vannet var begrenset til gj.snitt 50.1 minutter (min: 20 min, maks: 135 min). Studien skiller mellom én sjøvinter chinook (gaffel lengde < 60 cm) og flere sjøvinter. (gj. gaffel lengde voksne 75,4 cm), noe som er sammenlignbar med små og mellom Atlanterhavslaks i størrelse. Vander Haegen mfl. (2001) finner at «tangle net» direkte oversatt til «floknet», som består av mindre masker ift. måleartens omkrets rundt

gjellene (halvmaskevidde 44 og 55 mm), der fisken typisk blir fanget rundt hode, fører til 1/6 lavere forsinket dødelighet hos oppvandrende chinook sammenlignet med vanlig «gill nets» (100 mm halvmaske). Flokenett (44-55 mm halvmaske) førte allikevel til 3-4% direkte dødelighet under garnrøkting for flere sjøvinter og 7,5% for én sjøvinter (særlig ettersom flere ble tatt rundt gjellene; 33,4% med 44 mm og 66,4% med 55 mm), samt 9 % forsinket dødelighet fra utsetting til gyting for flere sjøvinter (studien undersøkt ikke forsinket dødelighet for én sjøvinter chinook). Den totale dødelighet (direkte og forsinket) var dermed på 12-13 % for flere sjøvinter og antageligvis større for én sjøvinter. I en videre studie utført i 2002, finner Vander Hægen mfl. (2004) en betraktelig større total dødelighet etter fangst med samme redskaper; 32% med 55 mm havlmakse og 43% med 70 mm. Uten sikker forklaring, nevner forfatteren at en betraktelig økt bestand av sjøløver i området sammenlignet med året før, kan være årsaken. Et annet aspekt er at 44 mm halvmaskede garn, som hadde den laveste totale dødelighet, ikke ble brukt i 2002. Det må understrekes at under begge studier ble fiskene plassert i såkalte «Fraser box» før gjenutsetning for å øke overlevelse.

Selv om studiet fra Vander Hægen mfl. (2001) er det er det nærmeste jeg klart å komme en vurdering av overlevelse etter gjenutsetting av Atlanterhavslaks fra drivgarn, er det for mange faktorer som fører til at andel dødelighet av chinook fanget på våren i Columbia er for lite overførbart til seinsommer fanget Atlanterhavslaks i Tana. Den første, er at Chinook og Atlanterhavslaks er to forskjellige arter, og mest sannsynlig har ulik tålegrense til stress (Schreck mfl. 2001). Økosystemene i Columbia er annerledes, med bla. ulike patogenere, oksygentilgang og temperatur. Det er også viktig å notere seg at fangst av Chinook i Vander Hægen mfl. (2001) pågikk tidlig i chinookoppvandring, fra april til mai, under en gj. temperatur på 11°C (min: 8 °C, maks: 15 °C), mens temperaturen i Tana fra 25. juli til 15. august har hatt i gj.snitt 14,4 °C (gj. min: 9,6 °C, gj. maks: 19,6 °C) de siste 10 årene. I slutten av juli og august, har laksen også mistet en del av energireservene og har dermed redusert immunforsvar. Resultatene fra fang og slipp med stang, der laksens uheldige opplevelse er noenlunde sammenlignbar med flokenett (minus bla. skjell- og slimtap), viser en gjennomsnittlig dødelighet på 7% med økning til 14-16% med temperatur over 14-18 °C (Lennox mfl. 2017, Havn mfl. 2015).

Basert på kunnskapen samlet ovenfor, er det umulig å anslå eksakt hvor stor dødelighet bifangst av Atlanterhavslaks et pukellaksuttak med drivgarn kan føre til. Med utgangspunkt i et føre-var-prinsipp, bør man ta høyde for en potensiell høy dødelighet av bifangst, selv med tiltak for å redusere denne (som å tillate fiske med kun mindre maskede garn og under 16 °C). Den totale innvirkning på bestandsnivå av uttaksfiske bør også ta høyde for risikoen for sykdomsspredning gjenutsatt laks kan føre til andre, samt en mulig redusert fertilitet hos gjenutsatt fisk påført av stress under fangst (Schreck 2001 og Schreck 2010).

For å sikre lavest mulig bifangst, vil det være grunnleggende å sikre at retningslinjer fra utfiskingsplan (vedlegg 1), med hensikt om reduksjon av bifangst følges tett opp mot fiskerne som deltar i pukellaks uttaket. Retningslinjer har dessverre fremdeles til gode å bli tatt i bruk! Særlig pålegg om stopp av fisket etter bifangst av flere enn 3 laks/døgn/lokalitet har vært savnet i praksis. Manglende info fra TF sin side, eller manglende oppfølging fra fiskerne, er to mulige årsaker.

Retningslinjer i vedlegg 1 bør også videreutvikles, redusert tid i garnet av bifangst ved redusert driftslengde, stopp av fisket når temperatur overstiger 16 eller 18 °C* i vannet (Havn mfl. 2015, Lennox mfl. 2017), eller/og kontroll med snorkling i forkant av uttak. Et målrettet uttaksfiske i begynnelsen av august når de fleste lakser har vandret til sin hjemhørende elv og begrenset på få lokaliteter (eks. Bievrrá og Biretjunsavvu) vil også bidra til et mer kontrollerbart uttak. Geografiske begrensninger innenfor de foreslåtte lokalitetene, som også er gode til svært gode gyteområder for Atlanterhavslaks, blir også en nødvendighet.

* Temperatur har en vesentlig innvirkning på overlevelse etter fang og slipp uansett redskap (Patterson mfl. 2017, Lennox mfl. 2017, ...). Lennox mfl. (2017) finner at dødeligheten hos Atlanterhavslaks fanget på stang øker fra 4 % til 16% når temperaturen øker fra gjennomsnittlig 14 til 22°C. Havn mfl. (2015) viser en merkbar økning (fra 7 til 14%) etter gjenutsetting av laks når temperatur passerer 18 °C. I den mest aktuelle tidsperioden for utfisking av pukkellaks med aktive redskaper, dvs. mellom 25. juli og 15. august, har temperaturer i Tana hovedelva over 18 °C variert fra 0 til 32% av tiden (basert på NVEs temperaturmålinger ved Polmak) fra 2013 til 2023.

Etter tilbakemelding fra fiskerne som deltok i pukkellaksuttaket kan 45 mm halvmaske drivgarn havne i kategorien «flokenett», kanskje med uttak av mindre én sjøvinter laks. For å unngå fangst av større laksyngel bør man unngå bruk av garn med vesentlig mindre maskevidde; Domaas (2021) registrerte fangst av én smolt med 40 mm maskevidde stågarn! Vi har også erfart at 45 mm maskevidde drivgarn økte fangst av harr vesentlig sammenlignet med 55 mm og oppover. Fangst av én sjøvinter laks bør ikke neglisjeres, ettersom flere av de svakeste bestandene, som Láksjohka, Anárjohka eller Báisjohka, er dominert av disse.

Planlegging	Tidlig avklaring av behovet for spredt uttak.
	Tidlig avklaring av budsjetterammer.
	Sikre opplæring av deltakerne, både for sikkerhet (HMS) og en god forankring av retningslinjer fra tiltaksplanen.
	Avklaring av hvem som blir ansvarlig for logistikk rundt frakt og behandling av fangst.
	Avtale med Finland felles retningslinjer for utfisking, samt samarbeid for gjennomføring av utfisking.
	Sikre best mulig behandling av pukkellaksefangst, is-klar, fordeling av fisk med rogn og ulike bruksverdier, osv.
Tiltaksplan og gjennomføring	Samle ressurser i deler av vassdraget der spredt utfisking kan være mest effektivt, med redusert mulighet for bifangst: Bievrrá og Biretjunsavvu.
	Fase ut enkelte mindre områder innenfor Bievrrá og Biretjunsavvu, der bifangst av laks har vært høy i 2023. Legge opp for ytterligere avgrensning før, eller under fisket i 2025 om bifangst oppstår. Befaring ved snorkling i forkant av uttaket kan avdekke partier med tilstedeværelse av laks og disse må merkes på kart og på land.
	Oppsynsbetjenter og fagpersonell bør være til stede under uttaket for å sikre en god oppfølging av tiltaksplanens retningslinjer, samt bistå i selve uttaket.
	Om jevn bifangst av laks ikke er til å unngå, til tross for forhåndsregler, bør et maks akseptabelt antall fastsettes iht. bestandsutvikling i 2024. I tillegg kan enkle grep redusere dødelighet innenfor selve bifangsten, i tilfeller hvor det ikke kan unngås: <ul style="list-style-type: none"> - Ikke tillate uttaksfiske over 16 °C i vannet. - Maskevidde skal ikke kunne fange rundt gjellene, dette gjelder også smålaks. < eller = 45 mm maskevidde er et utgangspunkt, men kan pålegges justeres ned til 40 mm ved behov. - Pålegge kortere drift, for å redusere tiden bifangsten står i garnet. - Ved notkast, bør området befares i forkant ved snorkling.

Tabell 7. Anbefalinger for spredt uttak av pukkellaks med fiskeredskaper i Tanavassdraget.

En reduksjon av tettheten av pukkellaks i Tanavassdraget med et spredt uttak med garnredskaper er i teori mulig, men vil kreve en vesentlig større innsats enn i 2023. Kartleggingen bidro til å identifisere gunstige lokaliteter og tidspunkt for at et slik uttaksfiske kan oppnå en viss effekt. Et vesentlig aspekt å ta høyde for, er at bifangsten ikke overveier den eventuelle gevinsten fra pukkellaksuttaket. Siden laksebestandene i Tanavassdraget nå har nådd et ekstremt kritisk lavt nivå, anbefales det å videreutvikle retningslinjer fra 2023 med en tilnærmet null visjon om bifangst, samt at det sikres en bedre oppfølging av deltakerne både før og under utfiskingen. Uttaksfisket som tok sted på finsk side av vassdraget bør organiseres basert på en enighet om felles retningslinjer med den norske side.

Referanser

- Anon. (2021). Status of the Tana/Teno River salmon populations in 2021. Report from the Tana Monitoring and Research Group nr. 1/2021. 35 s.
- Anon. 2024. Status of the Tana/Teno River salmon populations in 2023. Report from the Tana/Teno Monitoring and Research Group nr 1/2024. 94 s.
- Berntsen, H.H., Sandlund, O.T., Ugedal, O., Thorstad, E., Fiske, P., Urdal, K., Skaala, Ø., Fjeldheim, P.T., Skoglund, H., Florø-Larsen, B., Muladal, R., & Uglem, I. 2018. Pukkellaks i Norge, 2017. NINA Rapport 1571. Norsk institutt for naturforskning. 40 s.
- Dickerson, B.R., Quinn, T.P., & Willson, M.F. 2001. Body size, arrival date, and reproductive success of pink salmon, *Oncorhynchus gorbuscha*. *Ethology Ecology & Evolution* 14: 29-44, 2002. 17 s.
- Domaas, S. 2022. Pukkellaks (*Oncorhynchus gorbuscha*) i Tanavassdraget og erfaringer fra uttaksfisket i 2021. TF rapport 2022-01. 16 s.
- Dunlop, K.M., Wipfli, M., Muladal, R., Wierzbinski, G. 2021. Terrestrial and semi-aquatic scavengers on invasive Pacific pink salmon (*Oncorhynchus gorbuscha*) carcasses in a riparian ecosystem in northern Norway. *Biol Invasions* (2021) 23:973–979. 7 s.
- Forsgren E, Hesthagen T, Finstad AG, Wienerroither R, Nedreaas K og Bjelland O (2018, 5. juni). *Oncorhynchus gorbuscha*, vurdering av økologisk risiko. Fremmedartslista 2018. Artsdatabanken. Hentet (2023, 7. Desember) fra <http://www.artsdatabanken.no/fab2018/N/29>
- Havn. T.B., Uglem, I., Solem, Ø., Cooke, S.J., Whoriskey, F. & Thorstad E.B. 2015. The effect of catch-and-release angling at high water temperatures on behavior and survival of Atlantic salmon during spawning migration. *Journal of Fish Biology* 87: 342–359.
- Johansen, N.S., Muladal, R., Varsi, H-E. 2021. Kartlegging og uttak av pukkellaks i Tanavassdraget i 2019. Tanavassdragets fiskeforvaltning og Naturtjenester i Nord. 16. s
- Lennox, R.J., Berntsen, H.H., Garseth, Å.H., Hinch, S.G., Hindar, K., Ugedal, O., Utne, K.R., Vollset, K.W., Whoriskey, F.G., Thorstad, E.B. 2023. Prospects for the future of pink salmon in three oceans: From the native Pacific to the novel Arctic and Atlantic. *Fish and Fisheries*. 2023;00:1–18.
- Mo,T.A., Berntsen, H.H., Frøiland, E., Thorstad, E.B., Hindar, K., Sandlund, O.T. 2021. Forslag til handlingsplan mot pukkellaks. Miljødirektoratet. M-2003 |2021. 52s.

- Muladal, R. og Fagard, P. 2021. Karlegging og overvåking av pukkellaks i Máskejohka i Tanavassdraget 2021. Rapport 13. Naturtjenester i Nord. 10 sider.
- Patterson, D.A., Robinson, K.A., Lennox, R.J., Nettles, T.L., Donaldson, L.A., Eliason, E.J., Raby, G.D., Chapman, J.M., Cook, K.V., Donaldson, M.R., Bass, A.L., Drenner, S.M., Reid, A.J., Cooke, S.J., and Hinch, S.G. 2017. Review and Evaluation of Fishing-Related Incidental Mortality for Pacific Salmon. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2017/010. ix +155 p.
- Schreck, C.B., Contreras-Sanchez, W., & Fitzpatrick, M.P. 2001. Effects of stress on fish reproduction, gamete quality and progeny. *Aquaculture* 197:3-24.
- Schreck, C.B. 2010. Stress and fish reproduction: The roles of allostasis and hormesis. *General and Comparative Endocrinology* 165 (2010) 549–556. 8s.
- Vander Haegen, G.E., Ashbrook, K.W. Yi, C.E., White, E.W., & LeClair, L.L. 2001. Evaluate live capture selective harvest methods. Final Report for BPA Contract 2001-007-00. 36 s.
- Vander Haegen, G.E., Ashbrook, C.E., Yi, K.W., and Dixon, J.F. 2004. Survival of spring Chinook salmon captured and released in a selective commercial fishery using gill nets and tangle nets. *Fish. Res.* 68: 123-133

Vedlegg 1: Utfiskingsplan for uttak av pukkellaks i Tanavassdraget, sesong 2023



Deatnu/ Tana den 06.07.2023

Vedtatt av TF-styret den 27.07.2023

Utfiskingsplan for uttak av pukkellaks i Tanavassdraget, sesong 2023

Hoved prinsipp

1. Det er først og fremst viktig å vurdere behovet for igangsetting av spredt uttak av pukkellaks i Tanavassdraget. Behovet vil bli vurdert iht. telling av oppvandret pukkellaks både rundt video-/sonarregistrering ved Ádga, Sieiddásuolu ja Bulbmátsuolu.
2. For å effektivisere uttaket i størst mulig grad må de største ansamlinger av pukkellaks registreres med helikopter, evt. drone, supplert med snorkeling ved behov.
3. Lokalteter identifisert som gunstig i form av høyt antall pukkellaks med svært lav innblanding av stedeigne arter blir lagt inn på kart og definert som utfiskingsområder der midler som er best egnet til utfisking på lokalitet skal tas i bruk; not, drivgarn, m.m.
4. Fiske skal pågå i form av organiserte lag på utpekte lokalitet etter kartleggingen. Laglederen vil ha ansvar for koordinering av selve utfiskingen, hensyn til H.M.S. og oppfølging av planens rammer.
5. Planen inneholder klare retningslinjer av hensyn til stedeigne arter, og med tanke på tilrettelegging av oppsynsarbeid.
6. Det gis rom for tilbaketrekking av deler av planen, eller av planen i sin helhet, om situasjoner som oppstår under utfisking tilsier det.

Innledning

Iht. Forskrift om fiske på Tanavassdragets grenseelvestrekning § 30. Fremmede fiskearter:

Tanavassdragets fiskeforvaltning kan gi tillatelse til målrettede uttak av pukkellaks mellom 21. juli og 31. august, med egnede redskaper og i henhold til godkjent utfiskingsplan.

Tanavassdragets fiskeforvaltning vil bidra med spredt uttak av pukkellaks i Tanavassdraget oppstrøm for sperreanordningen ved Seida holmen og ved potensielle lokaliteter lokalisert nedstrøms for fellen utenfor Máskejohka.

Sperrefellen ved Seida holmen er først og fremst å anse som et prøveprosjekt og innebærer dermed usikkerhetsmomenter som kan føre til at en betydelig andel pukkellaks slippes oppstrøms for sperrelokalitet.

Dataene fra pågående sonarregistrering rundt sperrefelle vil kun estimere fortløpende mengde pukkellaks som slippes ovenfor og nødvendighet for tiltak med spredt uttaksfiske.

I den tillatte perioden for utføring av målrettet uttak, vil pukkellaksen ha påbegynte ansamlinger ved gyteplasser, og ha utviklet en mer aggressiv og territoriell atferd fremfor andre arter. Slike lokaliteter er som regel utenfor Atlanterhavslaksens ordinære habitatsbruk ved årstiden, men overlapp har vært tidligere observert. Dvs. at i motsetning til oppvandringsperioder der pukkellaks regelmessig kan observeres i stim med stedege arter, er sannsynlighet for bifangst betraktelig lavere under eller rett i forkant av gyting i slutten av juli og i august.

Erfaring fra pukkellakseuttaket i 2021 ([TF-rapport 2022-01](#)) der 14 erfarne stengsel- og drivgarnfiskere fikk tillatelse å fiske fra 20. juni til 20. august, viser at et spredt uttak i elven, slik den ble gjennomført, har tilnærmet ingen betydning. Disse 14 fiskerne fikk totalt 2092 pukkellaks av et estimert antall på ca. 50 000 individer, dvs. 4 % av den totale tilsig. Fiskelagene fisket hver for seg 180 dager totalt med en gjennomsnittlig daglig fangst på 11,6 pukkellaks per døgn. Utfiseringen førte også til en bifangst av 203 laks, dvs. ca. 10 % av den totale fangsten. Den estimerte dødeligheten på gj. 21 % er i høyeste grad usikker ettersom fisken dør ofte i etterkant av gjenutsetting av fysiske og fysiologiske skader.

Erfaring fra 2021 viser at et spredt uttaksfiske med tradisjonelle metoder i Tanavassdraget behøver en oppgradering av metodikken for å eventuelt kunne lykkes med oppnåelse av bedre resultater, både i form av antall fanget pukkellaks og med en lavere bifangst av Atlanterhavslaks.

To momenter kan ha ført til at uttaket i 2021 seinere ble beskrevet som en «fiasko». Det ene er at fisket i all hovedsak pågikk i juli, før gyteansamlinger tok plass. Den andre er at fisket pågikk i nedre del av vassdraget, med øverste lokalitet i nedre Polmak, dvs. nedstrøms for de fleste potensielle gyteområder for pukkellaks. Den overordne lærdom er at et fiske på vandrende pukkellaks fører til en mager fangst av pukkellaks og en høy grad av bifangst av Atlanterhavslaks.

Planen tar hensyn til disse to momentene ved at en registrering av ansamlinger vil ta form fra munningen til Anárjohka (inkludert), samt ved potensielle sideelver, for å målrette fisket på ansamlingene. Samt vil fisket pågå fra slutten av juli til slutten av august når pukkellaks har avsluttet oppvandringen og samlet seg på gyteplass.

1. Vurdering av behov for spredt uttak

Det må påminnes at pukkellaks utgjør en risiko ovenfor Atlanterhavslaks som er usikker. Selv om det finnes mye forskning for begge av artene hver for seg i sine naturlige geografiske områder, har vi svært lite informasjon angående interaksjon mellom de to og med resten av våre økosystemer for øvrig. Flere elver på russisk side, eller eksempelvis Grense Jakobselv, Vesterelva m.fl. har hatt betraktelig høyre tettheter av pukkellaks enn Tanavassdrag over tid uten å ha mistet sin bestand av Atlanterhavslaks av den grunn.

Tiltakene er dermed å anse som føre-var, der fokuset først og fremst bør være rettet mot å unngå store tettheter fremfor å ta ethvert individ, slik som er praksis ved behandling mot Gyrodactylus Salaris som fører til en direkte dødelighet hos Atlanterhavslaks.

Skadepotensiale i form av sykdomsspredning, forstyrrelser av atferd, skader ved aggresjon, overgjødsling m.m. er alle avhengig av tetthet av pukkellaks, heller enn individer med stor spredning.

Uttak av pukkellaks utgjør alltid en risiko for stedegne arter og gevinsten må derfor vurderes opp mot eventuelle ulemper. Eksempler på uttak av pukkellaks som har ført til mer skade enn potensiell gevinst finnes for eksempel i Nordreisa, der bestanden av sjørøye i en av Reisas sideelver ble tilnærmet desimert under utfisking av et relativt magert antall pukkellaks. Et annet uhell som ble unngått akkurat i tide tok sted i Burfjord, der lokallaget hadde gjort klart seigarn ved en kulp. I kulpen svømte over 50 % av elvens laksebestand i en stim sammen med pukkellaks. Etter å ha blitt gjort oppmerksom på dette av dykker, ryddet laget garnet opp og ca. 100 pukkellaks ble tatt opp med harpun i stedet.

Et spredt uttak på et antall pukkellaks på omtrent 5000 individ spredt på over 1000 km elvestrekning i Tanavassdraget kan bli både lite effektivt og ubetydelig. En vurdering av behov for realisering av utfiskingsplan i sin helhet må derfor vurderes ift. observasjoner fra overvåking ved både Ádga/ Sieiddásuolu og Bulbmátsuolu.

Konkretisering vil ta form ved et møte mellom forskere og forvaltere (TF) rundt 10. – 15. juli. En viss fleksibilitet må tas hensyn til ift. potensielle lekkasjer ved hoved felle i etterkant av møtet.

2. Befaring med helikopter (ev. drone) og snorkeling.

For et mest mulig effektivt uttak av pukkellaks vil det være nødvendig å rette fokuset mot de største ansamlingene.

En helikopterbefaring ble gjennomført i 2019 ([TF-rapport 2021-01](#)) og gir antydninger på områder der oppsamling av pukkellaks vil kunne oppstå. Under befaringen i 2019, var den totale estimerte oppgangen av pukkellaks på ca. 4500 individer oppstrøms for Polmak tellestasjon. Om tilsig av pukkellaks følger samme trenden som de siste partallsårene, kan oppgangen bli betraktelig større, også ovenfor felle om denne ikke klarer å hindre mesteparten av oppvandrende pukkellaks. Spredningsmønstre kan også bli betydelig annerledes ved en større oppgang og vi anser derfor behov for en ny helikopterbefaring i 2023.

Ut ifra pukkellaksens habitatbruk og tidligere erfaringer på norsk side, bør hovedfokuset rettes mot strykpartier i nedre norsk del, genseelvstrekning inkl. Anárjohka, nedre del av Kárásjohka og deler av Váljohka.

Som vist under kartleggingen gjennomført i 2019, har hovedelven i både nedre norsk del og genseelvstrekning de mest betydelig produksjonsområder for pukkellaks.

Sonarregistreringer fra 2019 viser at 350 av 4593 pukkellaks vandret opp i Anárjohka, noe som tilsvarer ca. 8% av oppgangen. Anárjohka er ett av tre øvrige sidevassdrag med lavest substratstørrelse, noe som kan forklare at den er mer attraktiv for pukkellaks enn Iešjohka og Kárásjohka. Anárjohka har, blant de tre øverste sideelvene, også hatt den mest kritiske bestandssituasjon. Det vil dermed være nødvendig med ekstra aktsomhet i form av en befaring med snorkeling i forkant av ethvert uttaksfiske med et mål om null bifangst av laks.

Kárásjohka i likhet med lešjohka har et substrat dominert av morener, med unntak av enkelte områder. Spesielt området mellom Čuvgesnjárga og Ássábakti tilbyr et mer egnet habitat for pukkellaks og må være en del av befaringen.

Store deler av Váljohka kan anses som vell egnet for gyting av pukkellaks med både høy temperatur, finere substrat og en rekke områder med passende strømhastighet. Et lengre stryk ved Beahcegávačopma (Beahcegávagoika ?) kan ha en noe reduserende effekt på oppgangen mot øvre deler av elven, men uten å være et direkte hinder. En befaring av størrelse på eventuelle ansamlinger i nedre del vil kunne indikere behovet for tiltak lengre opp.

Noen partier av Buolmátjohka på norsk side kan være potensielle kandidater, samt Golggotjohka nedstrøms for hovedfelle. Disse to elvene kan befares, men bør i utgangspunktet ikke prioriteres med tanke på tilgjengelige ressurser for uttaksfiske. Kjente lokal fiskere ved lokalitetene bør kontaktes, både for vurdering av behov og deres ønske å delta i arbeidet.

Helikopterbefaring bør ta sted rundt 20. juli rett i forkant av uttaksfisket fra munningen til Anárjohka (inkl.), i nedre del av Kárásjohka og Váljohka. Det er allikevel usikkert om 19.- 20. juli kan være akkurat for tidlig ift. gytetid av pukkellaks og evt. ansamlinger på gyteegnede partier. Befaringen, og deretter åpningen for uttaksfisket, bør vurderes fortløpende i forkant ved hjelp av jevne observasjoner i elven. En helikopterbefaring og en prematur oppstart av utfisking vil utgjøre en unødvendig stor bruk av ressurser.

Resultatene fra befaring med helikopter er sterkt avhengig av værforhold, der overskyet og vindstille forhold er å anse som det mest optimale, og nærmest en nødvendighet. Dvs. at det er et ytterligere behov for en viss fleksibilitet for befaringsstidspunktet, og også dermed utfiskingsoppstart.

Under helikopterbefaring blir det vurdert om enkelte lokaliteter også bør bli befart med snorkeling. Dette vil bli aktuelt på lokalitet der det oppstår tvil om betydelig innblanding med stedeegne arter, av særlig hensyn til sjørøye og laks.

3. Rapportering av kartlagte lokalitet

Fortløpende etter helikopterbefaring evt. supplert med snorkeling, blir områder som er identifisert som egnet for pukkellaksuttak lagt på kart og tilgjengeliggjøres for utfiskingslag. Egnethet for områdene blir vurdert ift. størrelse av pukkellaksansamlinger, samt risiko for bifangst av stedeegne arter.

Ift. til tilgjengelighet av personalressurser, kan det settes en prioritering av områder. En slik prioritering vil bli vurdert ift. til størrelse på ansamlinger, men også på lokalitet der tilstedeværelse av pukkellaks kan anses som spesielt ugunstig. Eksempelvis kan Anárjohka, med en av vassdragets dårligste presterende laksebestand, mindre vannføring (enn hovedelven), en pH-verdi på 7,4 og tidligere registrert moderat nivå av ammonium, være en relevant kandidat for prioritering av utfisking.

Det må være en fleksibilitet på definerte lokaliteter for utfisking ved at nyere lokaliteter kan tas inn (etter supplerende informasjon) og ved at utpekte lokaliteter kan tas ut (ved for høy grad av bifangst av stedeegne arter).

4. Organisering av utfiskingslag

Det blir fortløpende sendt ut informasjon om mulighet til å delta i utfisking av pukkellaks.

Fiskerne organiseres i utfiskingslag etter påmeldingen. Selv om fisket vil pågå med garnredskaper, er det ingen grunn å begrense tilgangen til kun laksebreveiere for utfisking av pukkellaks. Det vil allikevel være en stor fordel om flest mulig av disse, som har en solid erfaring med bruk av slike redskaper, deltar aktivt i uttaksfisket.

For hvert lag blir det utpekt en leder som vil ha ansvar for koordinering av utfisking, hensyn til H.M.S., oppfølging av planens rammer og fangstrapportering.

Laglederne blir tilbudt en gjennomgang av H.M.S hensyn for arbeid i elv, deretter vil laglederne sørge for økt fokus for helse, miljø og sikkerhet i forkant av og under utfiskingen.

Et møte med laglederne blir organisert i forkant av uttaket for å avklare uttaksplanens rammer.

Miljødirektoratet har tilbydd å finansiere Tanavassdragets fiskeforvaltning med ca. 300 000 kr. for det spredte uttaket av pukkellaks og indikerte at summen kan være fleksibelt iht. behovet.

5. Retningslinjer for utfisking av pukkellaks

1. Fisket skal pågå på utpekte lokaliteter oppførte på kart og i iht. en prioritering (hvis behovet for sistnevnte blir oppdaget).
2. Not er et redskap som må prioriteres tatt i bruk, av hensyn til effektivitet og økt mulighet for gjenutsetting av stedegne arter. Bruk av not er allikevel begrenset til lokaliteter der strøm og bunnforhold tillater det, samt trenger en høyre grad av kompetanse. Drivgarn vil dermed være et passende alternativ. Drivgarn kan kombineres med stågarn forankret rundt uttakslokalitet, på samme prinsipp som under *goldin* med både *oasis* (som her kan bestå av stågarn med fortuneget bunntelna) og *goldda* (drivgarn eller not i dette tilfelle). Prinsippet kan tenkes å være utmerket for uttaket av pukkellaks og er illustrert i boken skrevet av Aage Solbakk (2022) - *Buodo buodu*.

Maskevidde under, eller lik, 45 mm har viste seg mest effektiv under uttaksfisket i 2021, samt mest skånsomt for Atlanterhavslaks. Ettersom fisket vil pågå på ansamlinger av pukkellaks der tilstedeværelse av stedegne arter er lite sannsynlig, anses det som lite relevant å pålegge fiskere bruk av den beskrevne maskeviddestørrelse, men det vil anbefales og tilrettelegges i største mulig grad.

3. Bifangst av Atlanterhavslaks, eller sjørøye skal reduseres til et strikt minimum. Det er allikevel erfart av de fleste som har drevet med et slik uttaksfiske, også i andre vassdrag, at uhell oppstår. Det er behov for å definere en akseptabel grense for bifangst.

Basert på erfaringer, skal det maksimale tillatte antall laks som havner som bifangst være 3 laks/døgn/ lokalitet. Om grensen overstiges skal fisket på lokaliteten avsluttes umiddelbart og TF-administrasjon vurdere om lokaliteten skal fjernes fra tillatte områder.

4. All fanget Atlanterhavslaks eller sjørøye skal settes ut igjen uansett tilstand*.

Etter draging av not, drivgarn eller stågarn må mannskap prioritere lokalisering og frigjøring av bifangst av stedege fiskearter. Utsetting må skje nedstrøms for uttaksområdet (en fanget laks svømmer nærmest alltid nedstrøms for området hvor den opplevde stress). En appropriert balje som er fylt med ferskt ellevann for å unngå temperatursjokk i elvebåt kan benyttes for transport nedstrøms og gjenutsetning. Et alternativ er å beholde fisken i et kammer i elven for gjenutsetning etter gjennomført uttaksfiske.

* Retningslinjen er i tråd med reglen på finsk side og samsvarer et ønske fra oppsynet på norsk side om at prinsippet skal også gjelde å norsk side.

5. Fanget pukkellaks benyttes i størst mulig grad.

Den største ulempen med uttaksfiske i elv på gyteansamlinger er at tilnærmet alle pukkellaks har mistet sin verdi i form av fiskekjøtt. Selv om pukkellaksrognen egentlig er hovedårsaken til at Russland satt ut pukkellaks på Kolahalvøya pga. sine skyhøye verdier, er det på norsk side fremdeles kun en marginal interesse.

Det må settes fiskekar/ containere i nærheten av lokalitetene og informere hundekjørere og krabbefiskere om tilgang og mengde fisk i disse på daglig basis.

Vardøbruket er eneste aktør som har meldt sin interesse for å ta seg av store kvantum av pukkellaks uansett tilstand.

I tilfelle mengden blir uhåndterlig for ovenfornevnte aktører må en dumpingstillatelse på plass enten ved nedgraving på avklart lokalitet (slik det praktiseres i Finland), eller ved dumping i sjøen.

6. Rapportering av fangst og bifangst gjøres straks etter avsluttet fiske, hvor laglederen rapporterer til TF- administrasjon.

6. Tilbaketrekking av planen

Det kan oppstå situasjoner under uttaksfiske som vil reise et behov for tilbaketrekking av tillatelsen, eller deler av denne.

Situasjon knyttet med økt bifangst av laks på enkelte utpekte lokaliteter har allerede vært nevnt som et behov der deler av tillatelsen tilbaketrekkes.

Under ekstraordinære situasjoner, som økt fare for fiskerne (eks. under uvanlig høy vannføring), uforventet høy grad av bifangst for alle lokalitetene, eller andre uforutsette vesentlige ulemper, kan TF-administrasjon tilbaketrekke planen i sin helhet.

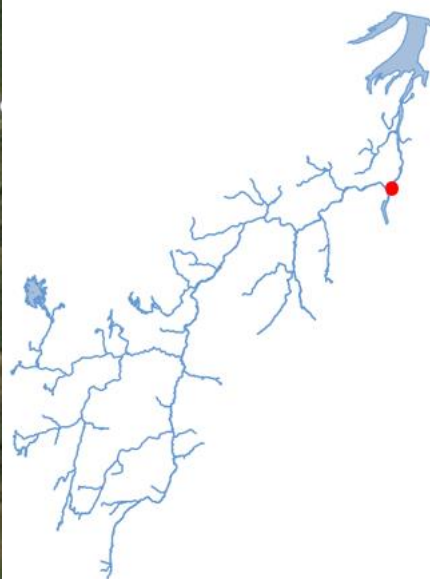
Hans-Erik Varsi
Direktør

Pierre Fagard
Rådgiver

Vedlegg 2: Kart over tillatte lokaliteter for utfisking av pukcellaks (lilla områder).

Lokalitetene hadde under befaring mellom flere hundre og flere tusen pukcellaks, det forventes flere og flere mens gyteatferd øker. Legg merke til de to lokalitetene merket gult, der ansamlingene var på rundt 10 000 pukcellaks; vi ønsker at fiskere som har mulighet retter fokuset på disse de kommende dager.

Buolbmátsuolu (Polmak)



Geavgñoaisuolu (Láksjohka)



Sirbmá – Over ti tusen pukcellaks



Eliásgárggu (Vetiskko)



Gáhccát (Midternes)



Čuvđegurra



Čeavressnjárga



Goaskinroavvi - Jovnnitjohka: Flere tusen pukkellaks

