



Natural Resources and Bioeconomy Research report 2/2025

# Utvikling av fiskemetoder for pukkellaks i Tanaelva

Tilpasning av tradisjonelle laksefiskeredskaper til fiske av  
fremmende arter

Sammol Lukkari, Vesa Länsman, Petteri Valle, Mikko Kytökorpi,  
Panu Orell og Jaakko Erkinaro

# **Utvikling av fiskemetoder for pukkellaks i Tanaelva**

Tilpasning av tradisjonelle laksefiskeredskaper til fiske av  
fremmende arter

**Sammol Lukkari, Vesa Länsman, Petteri Valle, Mikko Kytökorpi,  
Panu Orell og Jaakko Erkinaro**



**Referanseveiledning:**

Lukkari, S., Länsman, V., Valle, P., Kytökorpi, M., Orell, P. & Erkinaro, J. 2025. Utvikling av fiskemetoder for pukkellaks i Tanaelva : Tilpasning av tradisjonelle laksefiskeredskaper til fiske av fremmede arter. Natural Resources and Bioeconomy Research report 2/2025. Natural Resources Institute Finland (Luke). Helsinki. 20 p.

Jaakko Erkinaro ORCID ID, <https://orcid.org/0000-0002-7843-0364>



ISBN 978-952-419-008-4 (Webbpublikasjon)

ISSN 2342-7639 (Webbpublikasjon)

URN <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-419-008-4>

Copyright: Natural Resources Institute Finland (Luke)

Forfattere: Sammol Lukkari, Vesa Länsman, Petteri Valle, Mikko Kytökorpi, Panu Orell og Jaakko Erkinaro

Utgivare: Natural Resources Institute Finland (Luke), Helsinki 2025

Utgivningsår: 2025

Omslagsbilde: Vesa Länsman

## Sammendrag

Sammol Lukkari, Vesa Länsman, Petteri Valle, Mikko Kytökorpi, Panu Orell og Jaakko Erkinaro

<sup>1</sup> Natural Resources Institute Finland (Luke), Nuorgamintie 7, 99980 Utsjoki

<sup>2</sup> Natural Resources Institute Finland (Luke), Paavo Havaksen tie 3, 90570 Oulu

Pukkellaks er en fremmed art hentet fra Stillehavet, som ble satt ut i Russland fra 1950-tallet i området Kvitsjøen og Kolahalvøya. Siden 2017 har antallet og utbredelsen av pukkellaks vært økende, og spesielt i elvene ved Barentshavet, også i Tanaelva, har antallet blitt mangedoblet i påfølgende oddetallsår. Sommeren 2023 utviklet og utprøvde fiskelag bestående av lokale fiskere redskap tilpasset fiske av pukkellaks i Tanaelva, basert på tradisjonelle laksefiskereds- skap, drivgarn og not. Hensikten var også å utvikle metodene slik at bifangsten av de opprin- nelige artene, spesielt atlantisk laks, skulle bli minst mulig.

Drivgarnsfiske fungerte bra etter midten av juli for å fange stimer av pukkellaks som samlet seg på grunne, steinete gyteplasser. I begynnelsen av juli, mens pukkellaksen steg oppover, var ikke bruk av drivgarn like effektivt som senere, noe som delvis skyldtes de avvikende for- holdene sommeren 2023, da vannstanden i Tanaelva var usedvanlig lav i begynnelsen av sommeren. Av de utprøvde garntypene fungerte de selvlagde drivgarna best, og deretter fer- diggarn med tynnere tråd (0,15–0,25 mm) fra Kivikangas OY, som var svært fiskeeffektive, i begynnelsen av sommeren bedre enn de selvlagde garna med tykkere tråd. De ferdigpro- duserte garna hadde imidlertid svakere slitestyrke enn de selvlagde, og sensom- merens pukkellaks med skarpe tenner viklet seg på en mer komplisert måte inn i de tynne trådene sammenlignet med de 0,40 mm sterke trådene. Lengden og høyden på garna bør utprøves i enda større utstrekning på ulike fiskeplasser og ved ulik vannstand. Også ulike fargealternativ på trådene skulle sammenlignes.

Å få pukkellaksen løs fra garna og redskapen klar til bruk for fisket på nytt viste seg å være tidskrevende. Dersom drivgarnsfiske skulle utvikles til en mer utvidet form for uttaksfiske, bør det forberedes ved å øke mengden garn og arbeidskraft for å klargjøre garna, slik at selve fis- ket kan effektiviseres. Som bifangst i drivfisket ble det fanget bare litt atlantisk laks (15 laks, 4845 pukkellaks). For å unngå bifangst er det avgjørende å velge fiskeplassene med omhu. Grunne, steinete områder, også nær bredden, samler gyteferdig pukkellaks, men der treffer man vanligvis ikke på atlantisk laks.

Når gytetiden nærmer seg, fungerte notfiske spesielt godt på grunn steingrunn, hvor man på kort tid kunne fjerne pukkellaks mer effektivt enn med drivgarn. Av forsøk med ulike not- strukturer viste nota laget med færre masker (40mm) uten separat endedel seg som den best egnede, med lettere bevegelighet i strømmen. Fiske med not kunne utvikles videre ved å ef- fektivisere notlagets funksjon, samt ved å utvikle bruk av drone for å lokalisere fisken og styre plasseringen av fiskerne og båtene. Fisket ved bruk av not var på til sammen 703 pukkellaks og 7 atlantisk laks.

**Faguttrykk:** pukkellaks, fremmed art, uttaksfiske, drivgarn, not, bifangst, Tanaelva, tradis- jonelle fiskemetoder

# Innehold

<b>1. Innledning.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Utvikling av fiskeredskap og innledende prøvebruk .....</b>	<b>6</b>
2.1. Drivgarn.....	7
2.2. Not.....	8
<b>3. Prøvefiske av pukkelaks sommeren 2023 .....</b>	<b>10</b>
3.1. Fiske med driv- eller flytegarn .....	10
3.2. Fiske med not.....	12
3.3. Andre fiskearter i fangsten.....	12
<b>4. Erfaringer og utviklingsforslag .....</b>	<b>13</b>
4.1. Drivgarnsfiske.....	13
4.2. Notfiske .....	15
<b>Referanser .....</b>	<b>19</b>

# 1. Innledning

Pukkellaksen (*Oncorhynchus gorbucha*), som hører hjemme i Stillehavsområdet, ble brakt til området ved Kvitsjøen etter 1950-tallet. Ved bruk av en fremmed art ønsket man å forbedre verdien av fiskeøkonomien i de nordvestlige kystområdene og ved elvene i daværende Sovjetunionen, og utsettingen ga rikelige fangster (Niemelä mfl. 2016, Sandlund mfl. 2019). Akklimatiseringen til elvene i området Kolahalvøya og Kvitsjøen tok likevel først av etter utsettinger foretatt midt på 1980-tallet (Gordeeva mfl. 2015, Sandlund mfl. 2019), som litt etter litt frembrakte naturlig reproduserende, selvberende fiskebestander i naturen. Pukkellaksens livssyklus er toårig og særlig i oddetallsår lyktes det å få akklimatisert på et nytt område en bestand som vender tilbake til elvene for å gyte. Bestandene i partallsårene er forblitt betraktelig mindre.

Utbredelsen av pukkellaks vestover fra Nordvest-Russland var langsom i begynnelsen, og årlige antall gytefisk var svært lave. Situasjonen endret seg i 2017, da man traff på pukkellaks på et så stort område på ulike steder i Nordatlant-regionen som hadde aldri blitt sett før, og i klart mye større antall enn noensinne før (Sandlund mfl. 2019, NPAFC 2023, ICES 2024). Etter dette vokste antallet pukkellaks fortsatt raskt i Barentshav-området i partallsår, og i årene 2021 og steg det mange flere pukkellaks i Finnmarks lakseelver enn elvenes opprinnelige atlantehavslaks (Diaz Pauli mfl. 2023, NASCO 2024). Også antallet pukkellaks som stiger opp i Tanaelva har mangedoblet seg hvert annet år (Erkinaro & Orell 2022, NASCO 2024), og bevis på den fremmede artens suksessfylte reproduksjon har man fått i undersøkelser om gyteplasser, utviklingen av rogneggene og vandringsyngelen. (Erkinaro mfl. 2022, 2024).

Pukkellaksstammens eksplosjonsaktige vekst har skapt bekymring for artens innvirkning på områdets opprinnelige vassdragsnatur, fiskearter og fiskeforhold. I elvene i Nord-Norge ble det startet flere prosjekter med uttaksfiske allerede i 2017, og tiltaket er blitt utvidet siden. Uttaksfiske er utført for det meste av lokale foreninger, organisasjoner og frivillige, delvis finansiert av regionale myndigheter eller Norges miljømyndigheter (Miljødirektoratet) (Frøiland mfl. 2024). Sommeren 2023 ble det fjernet pukkellaks i allerede over 90 elver. I fiske-arbeidet for å fjerne pukkellaks ble det brukt både ulike lukke- og oppdemningsfeller, som tok sikte på å hindre pukkellaksens vandring opp elva, men også andre fiskemetoder, ek-sempelvis notfelle, stående garn og harpun (Frøiland mfl. 2024).

Uttaksfiske av pukkellaks i Tanaelva, samt muligheter og roller for fangstdemning og andre fiskemetoder har blitt diskutert de siste år, etter hvert som antallet pukkellaks har økt (bl.a. Orell & Erkinaro 2023). Elvedalens innbyggere har også fremmet krav til myndighetene om å starte fjerningstiltak. I Tanaelva ble uttaksfiske startet for første gang sommeren 2023. I elvas nedre del på norsk side, ble en tverrdam bygd, som imidlertid ikke fungerte som forventet, siden store mengder pukkellaks klarte å komme seg forbi demningen (Domaas mfl. 2024). På finsk side var det gjort forberedelser for å fiske pukkellaks også høyere oppe i vassdraget ved å designe fiskeredskap og metoder som var basert på tradisjonelle laksefiskemetoder i Tanaelva, men med konstruksjoner og bruksmetoder som var spesialtilpasset fiske av pukkellaks. Utvikling av metoder, bygging av fiskeredskaper og praktisk prøvefiske ble gjennomført i Naturressurssenterets prosjekt «Styrking av forvaltningen og kunnskapen om invasive fremmede arter i Barents-området» i årene 2022 og 2023, finansiert av Finlands utenriksdepartementets IBA-program. I denne rapporten blir resultatene av utviklingsarbeidet med fiskeredskap for pukkellaks og resultatene av fiskeforsøkene beskrevet.

## 2. Utvikling av fiskeredskap og innledende prøvebruk

Utviklingsarbeidet av fiskeredskap for pukkellaks ble lansert på et møte organisert i oktober 2021 med erfarne laksefiskere i Tana. Det ble besluttet å konsentrere utviklingsarbeidet om to tradisjonelle typer laksefiske i Tana: flytegarn dvs drivgarn og not.

Fiskeforsøket med pukkellaks ble planlagt å fokusere på to tidspunkt og vandringsfaser: i begynnelsen av juli på den egentlige, aktive migrasjonen, som skulle møtes med notfiske i den nedre del av Tanas grenseelvdal, nedenfor Alaköngäs (Figur 1), samt også drivgarnsfiske, og derimot når gyttetiden nærmet seg, og på selve gyttetiden i slutten av juli og i august, da begge fiskemetodene skulle brukes over et videre område nedenfor Alaköngäs, i området Vetsikko og Utsjoki, samt ovenfor og nedenfor Yläköngäs (Figur 1).

Pukkellaksen starter vandringsen opp til Tana i slutten av juni, og ifølge tidligere års erfaringer når vandringsen sitt toppunkt i første halvdel og midten av juli (Anon 2021). Pukkellaksen samler seg på gyteområdene i andre halvdel av juli og begynner å gyte i slutten av juli og senest i begynnelsen av august. Den gyter i hovedelva i Tana på grunt vann, ofte bare 30–60 cm dypt, og vanligvis svært nær bredden (Erkinaro mfl. 2022).

Fiskeredskapene, bruken av dem og fiskeplassene søkte man å planlegge slik at atlantisk laks og andre opprinnelige fiskearter i minst mulig grad ble fanget som bifangst. Dette var et spesielt viktig utgangspunkt i en situasjon hvor bestandene av atlantisk laks i Tanaelva var på bunnen av en bølgedal, og siden laksefiske har vært helt forbudt fra år 2021 (Anon 2024).



**Figur 1.** Tanavassdraget og pukkellaksens prøvefiskeområder i elvas midtre og nedre del.

## 2.1. Drivgarn

Utgangspunktet for utviklingsarbeidet med flyte- eller drivgarn var kravet om at garnet skulle fungere ved lavere vannstand og svakere strøm, sammenlignet med de tradisjonelle drivgarna som ble brukt i laksefisket på forsommeren. Garna ble designet for ulike fiskeplasser og forskjellige forhold, noe som innebar bruk av flere ulike strukturelle løsninger. Høyden på lina eller nettet, vekten på synketelnen, samt forholdet mellom flyte- og synketelnene er viktige variabler når garn struktureres for ulike dybder og forskjellige strømforhold. Synketelnen på drivgarn er alltid lengre enn flytetelnen, men i garn designet for fiske av pukkellaks, er synketelnen proporsjonelt enda lenger enn i de tradisjonelle drivgarna beregnet på fiske av laks på forsommeren, fordi pukkellaksens sammenstimlings- og gyteområder ofte er på svært grunne og steinete skjær og grunner nær bredden, med svak strøm. Garna som brukes i gyteområdene ble også justert ved å lette på garnets telning i enden nær bredden, slik at man får de til å fungere og fange også på svært grunt vann, helt i nærheten av strandlinjen, mens den tyngste delen av synketelnen igjen plasseres på det punktet av garnet som går i sterkest strøm.

En utviklingsretning var også det såkalte Sàibmagoladat-garnet, tradisjonelt brukt på grunt vann; et drivgarn laget til siggarn, som er lett, grunt og beveger seg i liten strøm. Denne type garn er tradisjonelt brukt om høsten til fiske av sjørret og harr. For å få det til å bevege seg trengs det ikke nødvendigvis en virkelig drivgarnsflyter, čoskaa, men som endeflottør kan man bruke en liten flottør, eksempelvis en brusflaske av plast. Som et unntak fra det tradisjonelle garnet ble disse garna utstyrt med ekstra flottører for fiske av pukkellaks. De lette drivgarna som ble brukt i dette prosjektet, ble laget av Kivikangas sitt ferdiggarn, hvor ulike maskevidder og trådstyrker ble utprøvd (Tabell 1).

Mens prosjektet pågikk, ble det også funnet et bruksklart garn på det kommersielle markedet, som ble forsøkt å bruke som drivgarn: det norske firmaet C.A. Leschbrandt A/S sitt "Beredskapsgarn" (Tabell 1).

Både drivgarnet produsert i prosjektet og det norske ferdiggarnet ble tentativt testet året før pukkellaksens vandringsår, i august 2022, i området Aittisuvanto og Tiirasaari, nær kirkesstedet Utsjoki (Figur 2). Garna beveget seg som planlagt også på heller grunt vann og i områder med relativt svak strøm, hvor fisket ville bli konsentrert i pukkellaksåret 2023.



**Figur 2.** Drivgarn utprøves i Aittisuvanto ovenfor Utsjoki i august 2022.

Bilde: Jan-Peter Pohjola.

## 2.2. Not

Forberedelsene til fiske med not ble startet sommeren 2022 med å sette i stand en gammel laksenot med maskevidde 40 mm, ervervet i Outakoski, Ylä-Teno (Øvre Tana). Dessuten ble det bestilt vinteren 2022–2023 nye nøter fra Livia og Lappia yrkesinstitutter og av Nils Holberg, som jobbet i prosjektet. De skilte seg fra Outakoski-nota fremfor alt med sin mindre maskevidde (25 mm) og sine kortere totalmål. Sommeren 2023 ble det også brukt nøter innlånt fra Norge, som var 45 og 55 meter lange og sammenkoblet 100 m. Notas maskestørrelse var 30 mm og det hadde ingen separat endedel, i motsetning til Outakoski-nota.

Notfiske ble utprøvd nedenfor Alaköngäs i Tanaelva, i strykområdet Boratbocka i august 2022. Formålet var å finne et egnet sted for notfiske i strykområdet, hvor den stigende pukkellaksen stopper før den krysser over den rasktflytende strømmen ved Alaköngäs. Året 2022 var med sitt parårstall ikke et pukkellaksår, men det ble foretatt prøvetrekk med Outakoski-nota som forberedelse til pukkellaksfiske i 2023 (Figur 3). Det ble funnet egnede områder for notfiske, og nota beveget seg som forventet i strømmen.



**Figur 3.** Forberedelser til prøvefiske med not nedenfor Alaköngäs i Boratbocka sommeren 2022. Bilde: Mikko Kytökorpi.

### 3. Prøvefiske av pukkellaks sommeren 2023

#### 3.1. Fiske med driv- eller flytegarn

Fisket av pukkellaks ble organisert sommeren 2023, som arbeid til tre fiskelag, i den midtre delen av hovedløpet av Tanaelva, i området som strekker seg fra Nuorgam og helt over til områdene ovenfor Yläköngäs.

Til pukkellaksfisket ble det brukt både kommersielle, ferdige, kjøpte garn og drivgarn utviklet og montert for formålet av fiskere i prosjektet (Tabell 1).

**Tabell 1.** Garntyper brukt i pukkellaksfiske med drivgarn.

Ferdige garn	Knutemellomrom (mm)	Trådtype og styrke (mm)	Lengde (m)	Høyde (m)
Norsk beredskapsgarn	40, 50	Multifiber	27.5	3
Kivikangas, no.1	50	Tvunnet monofil 0.15	2x30 <sup>1</sup>	5
Kivikangas, no 2	50	Tvunnet monofil 0.25	2x30 <sup>1</sup>	3
Kivikangas, no 3	45	Tvunnet monofil 0.25	3x30 <sup>2</sup>	1.8
<b>Garn montert i prosjektet</b>	45, 50	Monofil 0.40	45	5

<sup>1</sup>)To garn koblet sammen

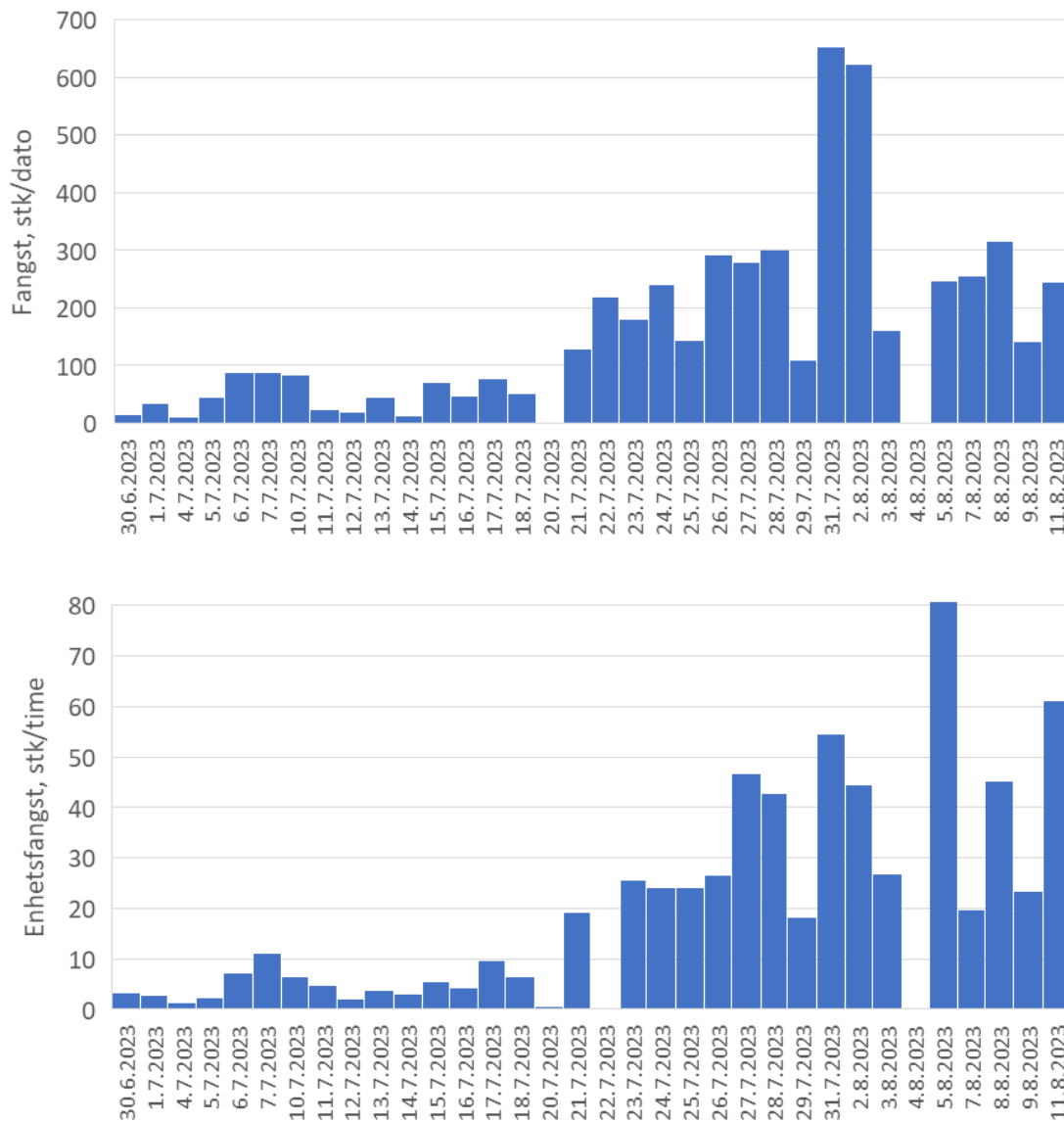
<sup>2</sup>)Tre garn koblet sammen

Drivgarnsfisket startet den 30. juni og ble avsluttet den 11. august. De viktigste fiskeområdene var Alaköngäs, Sirma-området i Suvikoski, området mellom Vetsikko og utløpet av Utsjoki (særlig Gal-guguoihka, Vetsikoski, Pahtakoski, Duvdás, Garnjarga, Niemelänkari, nedenfor Utskoski), Aitti-koski og Aittisuvanto, samt både nedenfor og ovenfor Yläköngäs (særlig munningen av Borsejoki og Tanssijoki). Drivgarnsfiskets totale fangst var 4 845 pukkellaks.

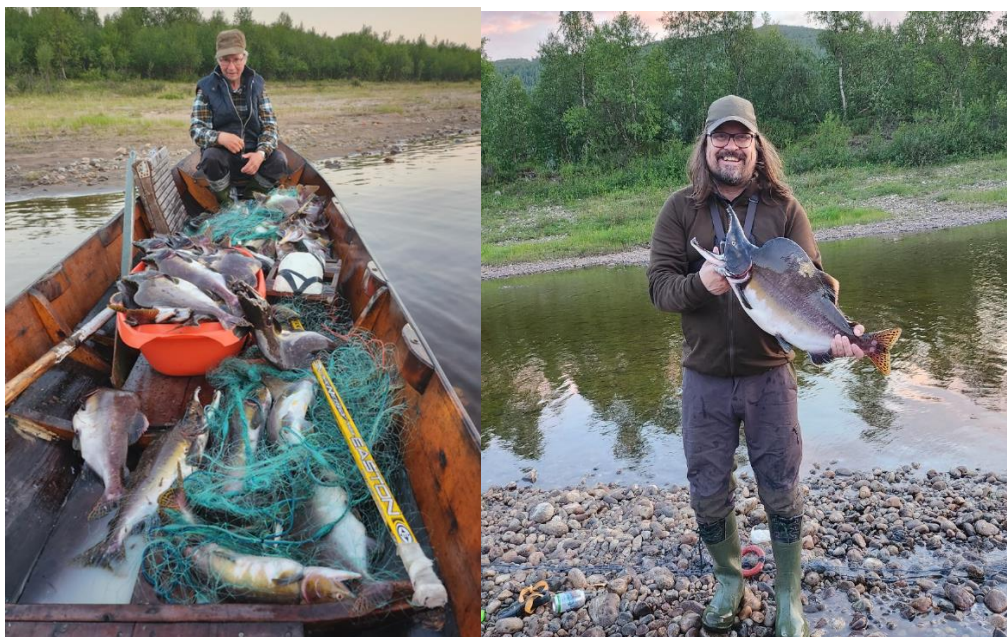
Pukkellaksfangsten økte i løpet av juli mot slutten av måneden, og i begynnelsen av august, da fisken litt etter litt samlet seg på gyteområdene. Enhetsfangsten (pukkellaksfangst per time) økte også i løpet av juli og toppet seg i begynnelsen av august (Figur 4). Fangsten i den aktive vandringsperioden i begynnelsen og midten av juli var klart mindre enn i gyteperioden og like før den, i slutten av juli og i august (Figur 4).

Beste drivgarnskast med 30 m garn ga 90 pukkellaks, med 45 m garn 108, med 60 m garn 139, og med 90 m garn 179 pukkellaks. Beste fangstuke fra den 31. juli til den 5. august ga totalfangst på 2 342 pukkellaks ved drivgarnsfiske og notfiske.

Pukkellaksen virket å være større i 2023 sammenlignet med forrige pukkellaksvandringsår 2021 (Figur 5). Den største hannfisken var på 67 cm og 3,7 kilo, og de største hunnene var omtrent 55 cm og nesten 2 kg.



**Figur 4.** Pukkellaksfangst med drivgarn i Tanaelva 2023. Øverst: fangst, stk/dato; nederst: enhetsfangst, stk/time. Manglende dager = ingen fiske ble utført.



**Figur 5.** Pukkellaksfiske med drivgarn; fiskerne Aslak Pieski (v) og Sammøl Lukkari (h). På bildet til høyre også den største pikkellaksen som ble fanget: 67 cm, 3,7 kg. Bilder: Sammøl Lukkari og Sakari Eriksen.

### 3.2. Fiske med not

Notfiske ble utprøvd i Alaköngäs (Boratbocka, 11.-12. juli), Borsejoki-munningen (16. juli) og i Vetsikko (3.-4. august). Totalfangsten var på 703 pikkellaks, hvorav størstedelen (657 stk) ble tatt i begynnelsen av august i Vetsikko. I tillegg ble det gjennomført et kort notfiskeforsøk i munningen av Levajoki i midten av juli, men fisket der ble avbrutt på grunn av lite antall pikkellaks og relativt stor bifangst av andre arter. I Boratbocka, utløpet av Levajoki og utløpet av Borsejoki ble Outakoski-nota brukt, og i Vetsikko nota fra Norge.

I det beste nottrekket den 4. august ble det fanget i Vetsikko 230 pikkellaks, men i andre trekk anslås det å ha vært opp til 700–1 000 pikkellaks som fulgte med nota, hvorav størstedelen likevel rømte før nota ble trukket til land. Etter de første dagene i august hevet regnet vannstanden i Tanaelva, noe som i høy grad vanskeliggjorde fiske med not.

### 3.3. Andre fiskearter i fangsten

Andre fiskearter ble fanget kun i små mengder og tilfeldig i fangsten på ulike områder og på ulike tidspunkt i fiskeperioden. Det ble fanget 22 atlantisk laks. Av dem var 15 smolt eller førsteårs smålaks, fem andre års laks, og to større, tredje års laks. Sju ble fanget med not og 15 med drivgarn. All laks ble sluppet tilbake i elva. Dessuten ble det tatt tre sjørret og noen få harr, sik og gjedde.

## 4. Erfaringer og utviklingsforslag

### 4.1. Drivgarnsfiske

Det ble observert betydelige forskjeller mellom drivgarna både når det gjelder anvendelighet og egnethet til fisket, samt slitestyrke. Det norske beredskapsgarn fungerte ikke særlig bra i praktisk drivgarnsfiske; særlig fordi den har like lange flyte- og synketelnene, noe som avviker fra tradisjonelle drivgarn, hvor synketelnen er klart lengre enn flytetelnen. Spesielt i områder med svak strøm, i rolig vann, blir ikke fisk som havner i garnet hengende fast i garnettet.

Kivikangas-garn, med tynne tråder, fanget bra under mange slags forhold, men hadde svak slitestyrke. Garna tålte aktivt fiske bare omtrent 2–5 dager. Dessuten, når gytesesongen nærmet seg, hengte de skarpe tennene til de gyteklare pukkellakshannene seg ofte fast på en problematisk måte i garn med tynne tråder (Figur 6). Når pukkellaksen er på vei oppover i begynnelsen av sesongen, fungerer Kivikangas-garn med tynn tråd bra, bedre enn andre garn typer.

I løpet av prosjektet fungerte de selvlagde garna med tykkere tråd (0,40 mm) bra, og var klart mer robuste enn Kivikangas-garn. Det var også lettere å få løs sensommerens pukkellaks med sine store tenner fra garn med tykkere tråd. Garnets fangstevne var kanskje ikke på topp i starten av sesongen i det grunne, klare vannet mens pukkellaksen var i stigefasen. Garn med tykkere tråd fungerte best ved sensommerens uttaksfiske i gyteområdene, da garnet var raskere å tømme enn Kivikangas-garn, og man fikk garnet snart tilbake i fisketilstand for neste kast. Det var også lettere å få løs atlantisk laks fra det egenproduserte garnet, siden laksen ikke viklet seg inn i det.

Forholdene sommeren 2023 i Tanaelva var eksepsjonelle: vannstanden i elva var lav og vannet varmt helt fra begynnelsen av sommeren. Pukkellaksen som steg oppover elvas klare og lave vann i begynnelsen av juli, oppfattet relativt godt hvordan unngå drivgarna, men etter midten av juli økte regnet vannstanden og grumset til vannet, så garnas fiskeeffektivitet ble bedre. Etter at fisken hadde samlet seg på gyteområdene i begynnelsen av august, var deres evne til å unngå drivgarn klart svekket.

Virkingen av fargen på drivgarnettet på fangstevnen under ulike forhold, bør man teste mer omfattende i fortsettelsen enn tidligere. I dette prosjektet ble det bruket klart monofilament nett i de selvlagde garna, som kan skille seg ut på grunt, klart vann og skremme fisken. Basert på erfaringene fra drivgarnsfiske av atlantisk laks, kan grønnaktige fargetoner være mindre synlige for fisken. Ved fiske av pukkellaks som stiger opp elva kunne det prøves garn med tynnere tråd enn nærmere gytetiden. I tillegg til fargen på nettet kunne det også varieres dimensjonene på garnets mål enda mer, og tilpasse garn av ulik lengde og høyde til ulike forhold. Det burde forberedes seg på fiskesesongen ved å montere ferdig ulike garn, som kan tas i bruk under skiftende forhold og på ulike fiskeplasser.

Drivgarnsflyteren, čoska, som brukes i ytterste enden av drivgarnet, ble brukt i varierende grad, avhengig av vannets dybde og strømforhold. Også størrelsen og bredden på flyteren, čoska, ble tilpasset forholdene, og noen ganger ble det brukt en mindre modell enn i det tradisjonelle laksefisket på forsommeren. Dessuten brukte man istedenfor flyter, čoska, noen ganger en liten flottør, særlig ved drivgarnsfiske på steinet grunn.

Å få løs fisken fra garnet viste seg å være en tidkrevende del av fisket, og større fangster reduserte betydelig tiden som kunne brukes til selve fisket. Etter et kast på omtrent 15 minutter kunne fjerning av fangsten ta én time, to eller enda lengre tid. I fremtiden bør fisket organiseres slik at det klargjøres passende steder på elvebredden for behandling av fangsten, flere garn gjøres klare, og arbeidskraft settes inn særskilt for å fjerne fisken fra garnet, slik at selve fisket med andre garn kan fortsette raskere og mer effektivt.

Uttaksfiske i gytetiden så ut til å ha påvirkning på lokale gytestimer. Antallet gytende pukkellaks sank klart på de mest aktive gyteområdene etter flere kast med drivgarn. Slike observasjoner ble gjort særlig i øvre del av det finske hovedløpet ved Garnjarga-øya, i Vetsikko (Gáhccát) og ovenfor Yläköngäs i nærheten av Tanssijoki.

For å unngå å få opprinnelig atlantisk laks i fangsten, er det viktig å velge fiskeplasser riktig. Grunne grustak, spesielt nær bredden er områder hvor pukkellaks samles etter midten av juli, og hvor atlantisk laks på sin side ikke trives. Sannsynligheten for å fange atlantisk laks øker hvis det fiskes på dypere steder med strøm. Nøyaktig kartlegging av fiskeplassene er nødvendig hvis det fortsettes uttaksfiske av pukkellaks og det utvides til nye elveområder i fremtiden.



**Figur 6.** Pukkellaksens tenner vokser og stikker ut når gytetiden nærmer seg, og de kan lett hekte seg godt fast i garnet, og gjøre det vanskelig å få løs fisken og klargjøre garnet. Bilde: Heidi Blom.

## 4.2. Notfiske

Notfiske på gyteområdene var for det meste vellykket, fangstene var store og notfiske er trolig den mest effektive metoden for å fjerne tallrike pukkellaksstimer som har samlet seg på gyte plassene. Da gir et middels notkast en bedre fangst enn drivgarn. Notfiske under ulike forhold krever imidlertid fortsatt utviklingsarbeid. Områder med sterkere strøm, særlig på forsommeren, er problematiske. Dette ble erfart særlig i Boratbocka nedenfor Alaköngäs.

Notfiske vil kunne være mest effektivt når nota blir trukket mot et sperregjerde eller sperregarn, som i det tradisjonelle elvesamiske goldin-kullefisket (f.eks. Itkonen 1948). Også en not trukket mot en øy eller en grunne kan fungere på samme måte (Figur 7 og 8). Med denne teknikken kan man få bedre fangster også på forsommeren under pukkellaksens stigeperiode, mens fisken ennå ikke har samlet seg i store stimer.

Det er grunn til å prøve ut og justere maskestørrelsen på de ulike deler av nota for å tilpasse til ulike forhold. Nota fra Norge hadde en maskevidde på 30 mm, med tykk tråd, noe som gjorde håndteringen av redskapen svært tung. For det meste hannfisk hang fast i den med tennene sine, men fra under bunntelnen rømte typisk mye fisk. Outakoski-notas knuteavstand var på 40 mm. Til og med større, 45–50 mm ville trolig fungere bra. En not med større masker løper lettere i strømmen, så ved notfiske i sterkere strøm trengs det også mer vekt på notas bunntelne, for at fisken ikke skal slippe ut under nota. Dessuten er fordelene med not med større maskevidde, at hannfisk med store tenner ikke henger fast i garnnettets masker så plagsomt som i en not med mindre masker. Å få løs fisken fra en not med mindre masker er klart langsommere, særlig nærmere gytetiden. Forholdet mellom maskevidde og notas brukervennlighet må fremdeles optimaliseres. På forsommeren er ennå ikke pukkellaksens tenner så store at de ville hindre fjerning fra garnet, men nærmere gytetiden er det å fjerne fisk med store tenner tidkrevende og krever mer arbeidskraft.

Outakoskis og Nils Holmbergs nøter hadde separat endedel, noe den norske nota ikke hadde. Ifølge erfaringene fra prosjektet trenger ikke nota nødvendigvis separat endedel ved fiske av pukkellaks, særlig ikke ved fiske på grunne, steinete områder.

Man rakk ikke å prøve ut skikkelig alle tilgjengelige notmodeller i fangstperioden sommeren 2023, men forsøkene fokuserte på undersøkelse av egenskapene til Outakoski-nota med større masker, og den norske nota med mindre masker.

Notlagets og notbåtenes plassering i fiskesituasjonen, styringen av fisken og redskapen er et utviklingspunkt, som kan brukes for å øke effektiviteten på fisken (Figur 7 og 8). Dessuten vil bruk av drone kunne lette operasjonen betraktelig når man følger notas drift i strømmen, dens bevegelse i forhold til fiskestimenens plassering, og dessuten vil man ved dronens hjelp kunne styre notlagets virksomhet i ulike faser av trekket og i ulike deler av nota. Dronefotografering vil også kunne brukes til å overvåke mengden fisk som samles i nota, samt for å lete etter pukkellaksstimer i det brede hovedløpet i Tanaelva. Bruk av drone for å lokalisere gytestimer fikk man da også de første erfaringer med under prosjektet.

I prosjektet prøvde man ut også det såkalte drivgarnsnotfiske, hvor to eller tre drivgarn ble koblet sammen, og i slutten av kastet trukket til lands som en not. Metoden fungerte forholdsvis bra, og fisken fikk man lettere løs fra garnet sammenlignet med drivgarnsfiske, siden man trakk garnet oppreist til bredden og ikke sammen i en haug i båten. Denne teknikken passer til bruk også med mindre fiskelag sammenlignet med egentlig notfiske.



**Figur 7.** Notfiske i Tana ovenfor Vetsikko. Til håndtering av den omtrent 100 m lange nota ved lavt vann på steingrunn trengs det båter og arbeidskraft. Bilde: Heidi Blom.



**Figur 8.** Notfiskefangst i Tana ovenfor Vetsikko. Notkastet ble foretatt på et grunt steinete område, hvor pukcellaks typisk samles i slutten av juli og begynnelsen av august, når gyte-sesongen nærmer seg. Bilde: Aino Erkinaro.

## Takk til

Vi takker fiskerne langs Tanaelva som deltok i prosjektets planleggings- og feltarbeid i tillegg til forfatterne: Hans Pieski, Sakari Eriksen, Heidi Eriksen, Eino Laiti, Juuso Lukkari, Jouni Lukkari, Aslak Pieski, Toni-Matti Valle, Urpo Vuolab, Veikko Porsanger, Oskari Helander og Timi Hakovirta. Takk også til Petri Suuronen (Luke), som var med i samtalene i planleggingsfasen av prosjektet, samt Jan-Peter Pohjola (Luke), som var med i utviklingen av fangstredskapene. Heidi Blom, Ella Ahti og Erja Husela (Luke) sørget knirkefritt for administrasjonen av prosjektet.

Denne rapporten er viet minnet om laksefiskeren Nils Holmberg fra Tana, som gikk bort høsten 2023. Han var med i prosjektets planleggingsarbeid fra første møtet, designet fiske-redskap og bygget dem, basert på sin lange erfaring som laksefisker. Nils sin guttaktige entusiasme og dedikasjon lyste ut av øynene hans, og sporene viser seg i utferdigelsen av redskapene. Nils var til det siste en gudbenådet nettmester.

## Referanser

- Anon. 2021. Status of the Tana/Teno River salmon populations in 2021. Report from the Tana Monitoring and Research Group nr 1/2021. 64 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.
- Diaz Pauli, B., Berntsen, H.H., Thorstad, E.B., Homrum, E.I., Lusseau, S.M., Wennevik, V., & Utne, K.R. 2023. Geographic distribution, abundance, diet, and body size of invasive pink salmon (*Oncorhynchus gorbuscha*) in the Norwegian and Barents Seas, and in Norwegian rivers. ICES Journal of Marine Science 80: 76–90.
- Domaas, S., Orell, P., Kytökorpi, M., Myklebost, M.R., Erkinaro, J., & Gjelland, K.Ø. 2024. Evaluation of fish trap and guiding fence efficiency in the River Tana in 2023. Norwegian Institute for Nature Research. NINA Report 2387. 70 s.
- Erkinaro, J. & Orell, P. 2022. Pink salmon (*Oncorhynchus gorbuscha*) in the Northernmost Atlantic area – with special emphasis on the River Teno/Tana, Finland/Norway. I verket: Whelan, K. & Mo, T.A. (ed.). Pink Salmon and Red Skin Disease: Emerging Threats for Atlantic Salmon. Atlantic Salmon Trust. Blue Book Series no. 40, s. 8–10. AST, Battleby, Perth, Scotland.
- Erkinaro, J., Orell, P., Pohjola, J.-P., Kytökorpi, M., Pulkkinen, H. & Kuusela, J. 2022. Development of invasive pink salmon (*Oncorhynchus gorbuscha* Walbaum) eggs in a large Barents Sea river. Journal of Fish Biology 101: 1063–1066.  
<https://doi.org/10.1111/jfb.15157>
- Erkinaro, J., Orell, P., Kytökorpi, M., Pohjola, J.-P. & Power, M. 2024. Active feeding of downstream migrating juvenile pink salmon (*Oncorhynchus gorbuscha*) revealed in a large Barents Sea river using diet and stable isotope analysis. Journal of Fish Biology 104: 797–806. <https://doi.org/10.1111/jfb.15625>
- Frøiland, E. 2022. Pink Salmon in Norway 1. In: Whelan, K. & Mo, T.A. (toim.). Pink Salmon and Red Skin Disease: Emerging Threats for Atlantic Salmon. Atlantic Salmon Trust, Blue Book Series, no. 40, p. 11–13. AST, Battleby, Perth, Scotland.
- Frøiland, E., Sandodden, R., Lehne, C.K., Liberg, E., Thorstad, E.B., Fagard, P., Vatne, T. & Skaala, Ø. 2024. Evaluering av tiltak mot pukkellaks i Norge i 2023. Miljødirektoratet, Rapport M-2733: 126 s.
- Gordeeva, N.V., Salmenkova, E.A., & Prusov, S.V. 2015. Variability of biological and population genetic indices in pink salmon (*Oncorhynchus gorbuscha*) transplanted into the White Sea basin. Journal of Ichthyology 55: 69–76.
- ICES 2024. Working group on North Atlantic Salmon (WGNAS). ICES Scientific Reports. 6:36. 415 s. <https://doi.org/10.17895/ices.pub.25730247>
- Itkonen, T.I. 1948. Suomen lappalaiset vuoteen 1945. Ensimmäinen osa. WSOY, Helsinki, 589 s. ISBN 951-0-12479-6.

NASCO (North Atlantic Salmon Conservation Organization) 2024. Report of the Meeting of the Working Group on Pink Salmon. CNL(24)21. [CNL2421 Report-of-the-Meeting-of-the-Working-Group-on-Pink-Salmon.pdf \(nasco.int\)](#)

Niemelä, E., Johansen, N., Zubchenko, A.V., Dempson, J.B., Veselov, A. Ieshko, E.P., Barskaya, Yu., Novokhatskaya, O.V., Shulman, B.S., Länsman, M., Hassinen, E., Kuusela, J., Haantie, J., Kylmäaho, M., Kivilahti, E., Arvola K.-M. & Kalske, T.H. 2016. Pink salmon in the Bar-ents region. With special attention to the status in the transboundary rivers Tana and Neiden, rivers in northwest Russia and in East Canada. Office of the Finnmark County Governor Department of Environmental Affairs. Report 3. 137 p.

NHPSEG (Northern Hemisphere Pink Salmon Expert Group). 2023. A review of pink salmon in the Pacific, Arctic, and Atlantic oceans. North Pacific Anadromous Fish Commission Technical Report 21. 58 p.

Orell, P. & Erkinaro, J. 2023. Kyttyrälohi Jäämeren lohijoissa. Kirjallisuuskatsaus vieraslajin biologiaan, leviämiseen ja mahdollisiin vaikutuksiin. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 75/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 32 s.

Sandlund, O.T., Berntsen, H.H., Fiske, P., Kuusela, J., Muladal, R., Niemelä, E., Uglem, I., Forseth, T., Mo, T., Thorstad, E.B., Veselov, A.E., Vollset, K. & Zubchenko, A.V. 2019. Pink salmon in Norway: The reluctant invader. *Biological Invasions* 21: 1033–1054.



**Du finner oss på  
nettet**

**luke.fi**



Natural Resources Institute Finland (Luke),

Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki