



Miljødirektoratet
v/fiskeseksjonen, Postboks 5672 Sluppen
7485 TRONDHEIM

post@miljodir.no

Deres ref:

Saks nr.: 2021/69_1

Dato: Deatnu/Tana: 14.10.2021

Saksbehandler: Hans-Erik Varsi

Tlf. +47 924 00 935

Forslag til oppfølging av handlingsplan mot pukkellaks

- Viser til Rapport M-2003 2021 - 2021 Forslag til handlingsplan mot pukkellaks – juni 2021 fra NINA og Statsforvalteren i Troms og Finnmark.
- Til utlysning av rådgiver/seniorrådgiver stilling ved Miljødirektoratet, med ref. 61-2021VFI

Tanavassdragets fiskeforvaltning (TF) foreslår til oppfølging av handlingsplan mot pukkellaks med at;

- 1) Det bør opprettes en rådgiverstilling for forvaltning pukkellaks med virkeområde i Tanavassdraget på norsk side. En rådgiver stilling bør denne gang plasseres til Tana.

Myndighetenes særlig manglende forvaltning– av pukkellaksinvasjonen til Tanavassdraget i perioden 2018 - 2021, mangler sidestykke i norsk offentlig forvaltning av marine - og fornybare ressurser. Det er ikke mulig å uttrykke sterkt nok – uansvarligheten i forvaltningen som har dominert i 4 års perioden.

Stillingen bør fysisk plasseres til det området som er sterkest rammet av pukkellaksinvasjonen. Det er uten tvil Tanavassdraget og fjordene – elvene i Øst-Finnmark. Når stillingen plasseres til Øst-Finnmark, vil det gi åpenbare fordeler, ved at den ansatte kommer inn i et fagmiljø med byråkrater/fagpersonell og fiskere som har erfaringer fra pukkellaksinvasjonen siden 2017 til i dag.

Det begrunnes med at det har vært åpenbare fordeler når Statsforvalteren i Troms - og Finnmark har administrasjonssted i Vadsø, en km fra fjæra til Varangerfjorden, hvor hoved innsiget av pukkellaks kommer igjennom. Når så mye som over 40 000 pukkellaks har fått gå uhindret opp til Tanaelva i år, kan oppgangen i 2023 være 2-3 ganger høyere.

I tillegg kommer pukkellaks i en 5 mils elvestrekning nedenfor telle stasjonen som ikke er registrert, anslås til 10 – 15 000 pukkellaks. Da vil det være særdeles viktig at myndighetene og TF som lokalt forvaltningsorgan, jobber aktivt med samme mål – å få fisket opp mest mulig av pukkellaksene, før de når gyteplassene i Tanaelva med sideelvene.

- 2) Benn Larsen foreslås som medlem til nasjonal kompetansegruppe, med Dan Vidar Rasmus som varamedlem.
- 3) TF foreslår at kompetansegruppa ledes fra Finnmark, med både leder og sekretariat. TF støtter rapportens forslag her fullt ut.

Det er svært uheldig at i Tanavassdraget har myndighetene praktisert over tid en motsatt forvaltning av fiskeressursene, ift. reguleringer i sjølaksefisket, og i forhold reguleringer i våre naboelver i Finnmark.

Ved pukkellaksforvaltningen fra 2017 og til og med i år, er Tanavassdraget forsømt på en uakseptabel og en helt unødvendig måte av myndighetene.

Uttaks metoder av pukkellaks med garnredskaper, som ble brukt både i 2019 og i år i Finnmarks elvene, var ukjente i de elvene, og kjente i Tanavassdraget. Likevel nektet KLD med Miljødirektoratet, både i 2019 og i år, at garnfiskemetoder som er kjente for fiskere i Tanaelva, ble vurdert som lite egnet til uttaksfiske etter pukkellaks.

Grunnlag:

Pukkellaksen er en fremmed og aggressiv art i Tanavassdraget. Pukkellaksen er ikke en ukjent art her. Både på 1960/70 tallet var arten til stede i Tanaelva. Imidlertid har pukkellaks bestandene økt formidabelt i Tanavassdraget, siden 2017 til og med i år.

I rapport - forslag til handlingsplan mot pukkellaks beskrives det på en god måte om en hurtigvoksende fremmed bestand og om myndighetenes forpliktelse til forvaltning, jf. s. 4:

«Pukkellaks er en fremmed art med stor evne til å spre seg og etablere nye tallrike bestander (Artsdatabanken 2018). Norge har underskrevet og lovfestet Konvensjonen om biologisk mangfold (CBD 1993), og har dermed forpliktet seg til, så langt det er mulig og hensiktsmessig, å kontrollere eller utrydde fremmede arter som truer økosystemer, habitat eller arter.»

I rapporten beskrives det også om egnede garnredskaper. De garnredskaper som er brukt ved utfiskingstiltak etter pukkellaks i elvene i Finnmark i 2019 og i år, er kjente og brukes enda i dag i Tanaelva (unntatt i år da det var stengt for laksefiske). Etter det TF er opplyst om fra konkrete

elver i Varanger og egne erfaringer, har bifangster av atlantisk laks vært marginale under uttaksfiske i 2019 og i år.

Imidlertid har TF argumentert for tilnærmet «døve ører», når TF har søkt om utfiskingstiltak. De aller fleste utfiskings søknadene er avslått av Miljødirektoratet, både i 2019 og i år. TF påpeker at Miljødirektoratets avslag er bygget på sviktende faglig grunnlag, og særlig mangelfullt praktisk erfaring med bruk av aktive garnredskaper i uttaksfiske. Lokal spisskompetanse med bruk av garnredskaper over lang tid, er fullstendig ignorert her av statlige myndigheter.

Pga. særlig mangelfull statlig forvaltning av pukkellaks oppgangen til Tanavassdraget fra 2017 til og med i år, vil det kreves formidabelt arbeid og ressurser, til å møte betydelig høyere oppgang av pukkellaksene til Tanafjorden og Tanavassdraget i 2023, i forhold til ved årets oppgang.

Hvis det er uklarheter om TFs forslag, er det bare å ta kontakt med undertegnede.

Dearvvuodat - med hilsen

John Nystad/s
TF leder

Hans-Erik Varsi
Direktør

Kopi: Klima- og miljødepartementet – Naturforvaltningsavdelingen, postmottak@kld.dep.no



Energi- og miljøkomiteen
Stortinget, Postboks 1700 Sentrum.
0026 Oslo

energi-miljo.postmottak@stortinget.no

Deres ref:

Saks nr.: 2021/69_1

Dato: Deatnu/Tana: 15.11.2021

Saksbehandler; Hans-Erik Varsi
Tlf.: 924 00 935

Anmodning om gransking av statens forvaltning av Tanavassdraget

Tanavassdragets fiskeforvaltning (TF) er et særoppnevnt forvaltningsorgan på norsk side i Tanavassdraget, og er opprettet i 2011. TF har ansvar for **å forvalte fisken og fisket i vassdraget**.

Etter TFs syn viser gjennomgangen at det er behov for at Stortinget gransker hvordan forvaltningen av fiskeressursene i Tanavassdraget foregår, og hvorvidt forvaltningen skjer i tråd med Stortingets intensjoner ved vedtagelsen av Tanaloven i 2014. Granskningen bør særlig omfatte statlige myndigheters forvaltning av Tanavassdraget og avklare rollefordelingen mellom statlig forvaltning på overordnet nivå, og den utøvende forvaltningen etter etableringen av TF i 2011.

I tillegg er grunnlaget - myndighetenes særlig mangelfulle oppfølging – mot pukkellaksinvasjonen til Tanavassdraget i perioden 2018 – 2021. Det å ikke ha planlagt - og iverksatt rammer til effektive tiltak av en fremmed uønsket art, vurderes være i direkte strid både med gjeldende Tanaavtale fra 2016 og fiskeforskriftenes bestemmelser fra 2017, beskyttelse mot biologisk påvirkning, fremmede organismer. Statens forvaltnings unnlattelse her, kan mangle sidestykke i norsk forvaltning av fornybare fiskeressurser.

Saksgrunnlaget med vedlegg er vedlagt.

TF håper at Energi- og miljøkomiteen kan prioritere saken.

Med vennlig hilsen

John Nystad/s.
TF leder


Hans-Erik Varsi
Direktør

Vedlegg:

- Brev til statsråd Espen Barth Eide 14.10.2021 - Mistillit til statens forvaltning av pukkellaks i Tanavassdraget - Nødvendig med gransking av lakseforvaltningen, og sikring av lokal forvaltning av vassdraget
- Brev til Klima- og miljødepartementet 14. juli 2021, Vedr. hjemmelsgrunnlag for regulering av fiske – uttaksfiske etter pukkellaks mv.
- Brev fra Klima- og miljødepartementet 25. august 2021 - Svar på henvendelse vedrørende pukkellaks og fiskeforskrifter for Tanavassdraget

ANMODNING OM GRANSKING AV STATENS FORVALTNING AV TANAVASSDRAGET

1. INNLEDNING

Tanavassdragets fiskeforvaltning (TF) er et særoppnevnt og lokalt forvaltningsorgan på norsk side av Tanavassdraget. TF ble opprettet i 2011 og skal ha ansvaret for forvaltningen av fisken og fisket i Tanavassdraget. Det rettslige grunnlaget for denne kompetansen vil vi komme nærmere inn på nedenfor.

TF har i 2021 foretatt en gjennomgang av hvordan fiskeressursene i Tanavassdraget forvaltes i praksis, med særlig vekt på ansvars- og rollefordelingen mellom TF og statlige fiskeforvaltningsmyndigheter, herunder Miljødirektoratet og Klima- og miljøverndepartementet. Bakgrunnen for TFs gjennomgang er blant annet statlige myndigheters håndtering av den omfattende og alvorlige oppgangen av pukcellaks som fant sted i Tanavassdraget i 2021, samt norske myndigheters åpning for ny finsk rettighetsgruppering, fra og med 2017.

Etter TFs syn viser gjennomgangen at det er behov for at Stortinget gransker hvordan forvaltningen av fiskeressursene i Tanavassdraget foregår, og hvorvidt forvaltningen skjer i tråd med Stortingets intensjoner ved vedtagelsen av Tanaloven i 2014. Granskningen bør særlig omfatte statlige myndigheters forvaltning av Tanavassdraget og avklare rollefordelingen mellom statlig forvaltning på overordnet nivå, og den utøvende forvaltningen etter etableringen av TF i 2011.

TFs syn er at forvaltningen av fisket i Tanavassdraget i dag i praksis skjer av statlige myndigheter alene, med små muligheter for TF til å påvirke beslutningene som tas, og i strid med Stortingets intensjoner. Den statlige forvaltningen skjer også på en måte som reelt sett er til fortrengsel for den fiskeberettigede lokalbefolkningen.

I det følgende vil vi redegjøre nærmere for disse forholdene.

2. RETTSLIGE UTGANGSPUNKTER

2.1 Innledning

Før vi går nærmere inn på hvilken rolle TF og de statlige fiskeforvaltningsmyndighetene til nå har hatt i forvaltningen av fisket i Tana, finner vi grunn til å redegjøre noe for de rettslige utgangspunktene som ligger til grunn for TFs forvaltning av fisket i Tana, så vel som det rettslige grunnlaget for fiskerettighetene som forvaltes.

2.2 Nærmere om TFs forvaltningsoppgaver – hjemmelen for TFs ansvar og myndighet

Av tanaforskriften § 6 første ledd¹ følger det at TF skal ha følgende myndighet og forvaltningsoppgaver:

¹ Forskrift om lokal forvaltning av fisk og fisket i Tanavassdraget, Finnmark (FOR-2011-02-04-119)

«Et lokalt fiskeforvaltningsorgan, Tanavassdragets fiskeforvaltning, skal ha ansvar for å forvalte fisken og fisket i vassdraget, herunder organisering av fisket og salg av fiskekort, overvåking av fiskebestandene, oppsyn med fisket, fangstrapportering og informasjon».

Forskriften ble opprinnelig fastsatt med hjemmel i den tidligere tanaloven (1888) § 1 tredje punktum, samt lakseloven § 6. Den sistnevnte bestemmelsen åpner for at «Kongen kan gi nærmere regler om etablering av særskilte organer for forvaltning av anadrome laksefisk», i tillegg til de alminnelige fiskeforvaltningsorganene som er særskilt nevnt i bestemmelsens første ledd.

Hjemmelen for departementet til å fastsette forskrift er senere videreført i den nye tanaloven (2014) § 6 annet ledd første punktum, hvor det fremgår «*[d]epartementet kan ved forskrift også gi nærmere regler om forvaltningen og utøvelsen av fisket*». Annet punktum gir imidlertid materielle føringer for hva det kan gis forskrift om: «*Forskriften skal legge til rette for en lokal, rettighetsbasert forvaltning av fiskeressursene i samsvar med overenskomster med Finland om fisket*».

I tillegg følger det av tredje ledd at «*[u]tarbeidelsen av forskrifter og forhandlinger med Finland om fisket i lakseførende deler av Tanavassdraget skal skje i samråd med Tanavassdragets fiskeforvaltning og Sametinget*». TFs rolle som forvaltningsorgan er med andre ord forutsatt direkte i lovbestemmelsens ordlyd.

TF er slik sett et særoppnevnt forvaltningsorgan på norsk side av Tanavassdraget, og er i forvaltningssammenheng i en helt unik posisjon i landet. Tilsvarende lokale forvaltningsorganer finnes ikke for andre vassdrag eller andre naturressurser.

2.3 Grunnlaget for lokalbefolkningens fiskerettigheter i Tanavassdraget

Ved vedtagelsen av lov 17. juni 2005 nr. 85 om rettsforhold og forvaltning av grunn og naturressurser i Finnmark (Finnmarksloven) ble det bekreftet at lokalbefolkningen langs Tanavassdraget har særskilte rettigheter til fiske på grunnlag av lov, alders tids bruk og lokal sedvane, jf. § 28 første ledd i det opprinnelige lovvedtaket.

Tilsvarende er lagt til grunn i lov 20. juni 2014 nr. 51 om fiskeretten i Tanavassdraget (Tanaloven) § 1, hvor det fremgår at «*[l]ovens formål er å sikre de særskilte rettigheter lokalbefolkningen har til fiske i Tanavassdraget på grunnlag av lov, alders tids bruk og lokal sedvane*».

Rettighetene bestemmelsen viser til er svært gamle. Vi viser i den forbindelse til NOU 1993:34 *Rett til og forvaltning av land og vann i Finnmark*, hvor det heter «at laksefiske i elver og vann har vært en viktig del av næringsgrunnlaget for befolkningen så lenge det har bodd mennesker i elvedalene og innlandsstrøkene i Finnmark. Og ikke minst må det antas at fisket har hatt stor betydning lokalt og for den enkelte husholdning» (s. 142).

For Tanas del ble rettighetene kodifisert allerede i gjennom jordresolusjonen av 8. juni 1775, som hadde følgende bestemmelse om fisket i de store elvene:

«§ 6. De Herligheder, som hidindtil have været tilfælles for hele Bygder eller Almuen i Almindelighed, være sig Fiskerie i Havet og de store Elve, samt Landings-Steder og deslige, forbliver fremdeles til saadan almindelig Brug».

Ifølge NOU 1993 :34 var formålet med bestemmelsen «å verne om allerede etablerte fiskerettigheter i Finnmark.» (s. 143).

I 1888 vedtok Stortinget en egen lov om retten til fiskeri i Tanavassdraget. I den ble det bestemt at for å ha fiskerett (underforstått med garn) måtte man eie eller på åremål leie jord i distriktet.

Ved å knytte fiskeretten til jordeiendom, knyttet man i praksis retten til de som var bosatt og levde av kombinasjonsnæringer i Tanadalen, noe som var en kodifisering av eksisterende sedvanerett. Dette innebar at tilflyttere ikke uten videre kunne etablere seg som laksefiskere til fortrengsel for de som tradisjonelt drev fiske i vassdraget. Loven var således en bekreftelse av fiskeretten til Tanadalens befolkning, som var blitt formalisert gjennom jordresolusjonen av 1775 § 6, som fortsatt er i kraft.

En ytterligere presisering av rettighetene ble fastsatt ved kongelig resolusjon den 1. april 1911, hvor Tanalovens bestemmelser om bo- og driveplikt som vilkår for fiskerett ble nærmere spesifisert.

Da lakse- og innlandsfiskeloven av 6. mars 1964 ble vedtatt, fulgte det av § 21 at loven ikke innebar noen endringer i Tanaloven av 1888. Dagens lakse- og innlandsfiskelov 15. mai 1992 har tilsvarende formuleringer i § 24.

I norsk rett har selvstendige bruksrettigheter et ekspropriasjonsrettslig vern på linje eiendomsrett. Det må derfor legges til grunn at lokalbefolkningens fiskerettigheter i Tanavassdraget nyter slik rettsvern i henhold til Grunnloven § 105. Dersom opparbeidede bruksrettigheter overføres fra rettighetshavere/lokalbefolkningen til andre brukergrupper vil det således utløse krav om ekspropriasjonserstatning.

Tanalovens prinsipper kan for øvrig finnes igjen i en rekke andre konstitusjonelle og folkerettslige kilder. Lokalbefolkningen langs Tanavassdraget er i all hovedsak av samisk opprinnelse. Vi viser i den forbindelse til Grunnloven § 108 om myndighetenes plikt til å legge forholdene til rette for at den samiske folkegruppe kan sikre og utvikle sin kultur og sitt samfunnsliv, og menneskerettsloven § 2 som inkorporerer den europeiske menneskerettskonvensjonen (EMK), FNs konvensjon om økonomiske, sosiale og kulturelle rettigheter (ØSK) og FNs konvensjon om sivile og politiske rettigheter (SP) i norsk rett med forrang. ILO-konvensjon nr. 169 om urbefolkninger og stammefolk i selvstendige (ILO 169) stater er en annen sentral rettskilde, inkorporert gjennom Tanaloven § 3.

Norges forpliktelser i henhold til EMK, SP, ØSK og ILO 169 er relevante momenter for tolkningen av de norske myndighetenes handlingsrom etter Tanaloven. Av særlig betydning fremheves EMK P1-1 (beskyttelse av eiendomsrett), SP art. 1 nr. 2 og art. 27 (rådighet over ressurser og beskyttelse av eget næringsgrunnlag og minoritetsbefolkningers rett til å nyte egen kultur) og ILO 169 artikkel 6 om konsultasjoner og deltakelse i beslutningsprosesser 13 flg., om urbefolkningens landrettigheter, herunder folks rett til å delta i bruk, styring og

bevaring av disse ressursene (artikkel 15.1). Fisket i Tanavassdraget er av stor økonomisk og kulturell betydning for lokalbefolkningen, og er følgelig beskyttet under disse bestemmelsene.

I utgangspunktet tilfaller fiskerett i Tanavassdraget den lokalbefolkning som driver jordbruk i et visst omfang, jf. Tanaloven § 4. Lokalbefolkning som ikke driver jordbruk (i tilstrekkelig omfang) har bare rett til å fiske med stang eller håndsnøre, jf. § 5 (1), og må dessuten løse fiskekort for dette. Slikt stangfiske har ikke den samme historiske forankring, og de fiskeberettigede i henhold til Tanaloven § 5 (1) nyter derfor ikke like sterkt vern som de fiskeberettigede som nevnes i § 4. Dette kommer til uttrykk flere steder, som f.eks. i Tanaloven § 5 (2), der det står at stangfiske etter § 5 (1) ikke må utøves til fortrenghet for de som er berettiget på grunnlag av sitt tilstrekkelige jordbruk. Det gjelder altså ulike prioritetsregler i den innbyrdes relasjonen mellom de fiskeberettigede som nevnt i Tanaloven §§ 4 og 5, men i relasjonen utad – mot eventuelle tilreisende – har begge gruppene forrang.²

Fiskeadgang for andre enn lokalbefolkningen krever hjemmel i forskrift, jf. § 6. Fiskeadgang etter § 6 gjelder bare stangfiske, jf. bestemmelsens ordlyd, og følgelig er det ikke hjemmel for å gi «andre» adgang til fiske med annet redskap enn stang. Eiere av fritidsbolig på norsk side av elven, og som ikke har fast bosted i Tana eller Karasjok kommune, kommer i denne gruppen.

Tanaloven § 6 inneholder ikke noe uttrykkelig forbud mot utøvelse av fiskerett til fortrenghet for lokalbefolkningen, men dette fremgår likevel av lovens system. Tolkingsresultatet har også støtte i forarbeidene til Tanaloven, der det uttrykkelig fremkommer at sikring av tilreisende sitt fiske ikke er det «*som er ment å være formålet ved loven*», jf. Prop.58 L (2013-2014) punkt 3.1.4. Dette følges opp i spesialmerknadene til § 6, der det fremheves at fiskeadgangen til for alle andre enn de som har fiskerett i medhold av §§ 4 og 5 er betinget av at fisket «*ikke går utover rettighetshavernes utøvelse av fisket*», og at eventuelle innskrenkninger «*først [skal] gjøres gjeldende overfor andre enn de som er nevnt i §§ 4 og 5*». Tilreisende kan derfor utelukkes fra fiske i vassdraget dersom utelukkingen er betinget av hensyn til fiskebestandene eller lokalbefolkningens fiskerettigheter.

Vi viser i den forbindelse til ILO 169 art. 15 nr. 1, som slår fast at urbefolkningens rett til lokale naturressurser «*skal sikres spesielt*», samt Høyesteretts uttalelse i dommen inntatt i Rt. 1994 s. 158 der Høyesterett på side 164 slår fast at «*Staten [neppe kan] være berettiget til salg av fiskekort i et slikt omfang at det i virkeligheten innebærer en overføring av fiskerett fra de fiskeberettigede til grupper uten fiskerett*». Høyesterett fremhevet riktignok at laksebreveiere må akseptere visse reguleringer og fredningsregler, men høyesterettssaken gjaldt heller ikke spørsmålet om prioriteringsreglene som gjelder i relasjonen mellom de fiskeberettigede og «andre» med fiskeadgang.

Det må legges til grunn at en del av bakgrunnen for at TF ble opprettet var at man forutsatte lokalbefolkningens rettigheter etter de ovennevnte rettsgrunnlagene ville bli best ivare tatt gjennom en lokal forvaltning av fisket og fiskeressursene i Tanavassdraget, gjennom TF.

² Se for øvrig notat utarbeidet av Advokatfirmaet Haavind, datert 13. mai 2020 s. 2-3

3. DAGENS FORVALTNING AV FISKET TANAVASSDRAGET

3.1 TFs rolle i dag – forholdet til statlige fiskeforvaltningsmyndigheter

Etter 11 års drift av TF er realitetene – mulighetene for lokal forvaltning av fiskeressursene – blitt marginale på norsk side av Tanavassdraget. Mulighetene vurderes nå å være dårligere enn for andre elver i Finnmark. Dette til tross for at TF har Tanaforskriften fra 2011 som særhjemmel og er ment å forestå den lokale forvaltningen av fiskeressursene og fisket.

I så måte er mangel av planlagte rammer og tiltak fra overordnet nivå, til nødvendige forvaltningstiltak mot pukkellaks invasjonen til Tanavassdraget i år, eksempel på grov forsømmelse. Fraværet av overordnet plan- og rammer til effektive uttak av en uønsket fremmed art -pukkellaksen i Tanavassdraget fra 2018 tom. 2021 sesongen, vurderes å mangle sidestykke i norsk forvaltning av fornybare marine ressurser.

I sommersesongen har TF et stort feltapparat i funksjon. Der hvor våre naboelver i Finnmark har fått utstrakte og helt opplagte nødvendige virkemidler til å ta ut så mye som mulig av pukkellaksene, der har TFs felpersonell måttet stå å se på – og observere pukkellaksmengdene i oppsamlingsområdene og i sideelvmunningene i Tanavassdraget. Mye av bakgrunnen for TFs manglende mulighet til å gripe inn med tiltak mot pukkellaksoppgangen, er tolkningen av fastsatte forskriftene som regulerer fisket på de ulike delstrekningene av Tanavassdraget.³ Etter TFs syn er det i Avtalen⁴ bestemmelser mot biologisk påvirkning og tiltak i særskilte situasjoner, som forplikter statene hver for seg i å iverksette utfiskingstiltak i særskilte situasjoner.

Forskriftene er utarbeidet av Miljødirektoratet og Klima- og miljøverndepartementet og fastsatt ved kongelig resolusjon med hjemmel i Tanaloven § 6 første og annet ledd, samt lakse- og innlandsfiskeoven §§ 33-34. TF har slik sett liten mulighet til å påvirke fiskeforskriftenes innhold, til tross for TFs tiltenkte rolle som lokalt fiskeforvaltningsorgan. I forskriftene er det fastsatt en rekke bestemmelser med vesentlig betydning for utøvelsen og forvaltningen av fisket i Tanavassdraget. Blant annet er det gitt bestemmelser om regler om fiskekort, hvor mange fiskekort som kan selges til tilreisende fiskere, hvilke redskaper og agn som er tillatt å bruke, antallsbegrensninger og fisketider.

Bestemmelsene fastsatt i forskriftene er i utgangspunktet bindende for enhver, også TF, til tross for TFs tiltenkte rolle som lokalt forvaltningsorgan. Kompetansen til å treffe vedtak om dispensasjon fra forskriftene er dessuten lagt til Miljødirektoratet. I praksis innebærer dette at TF i stor grad er henvist til å søke Miljødirektoratet om dispensasjon, dersom TF ønsker å iverksette lokale fiskeforvaltningstiltak. Rammene for Miljødirektoratets kompetanse til å gi slike dispensasjonen er dessuten relativt begrenset, og i noen grad preget av skjønn.

³ Forskrift om fiske på Tanavassdragets grenseelvestrekning (FOR-2017-05-11-557), forskrift om fiske i Tanavassdragets nedre norske del (FOR-2017-05-11-558) og forskrift om fiske i norske sidevassdrag til Tanaelva, Anárjohka og Skiehččanjohka (FOR-2015-05-11-558).

⁴ Avtale mellom Norge og Finland om fisket i Tanavassdraget 30.09.2016, Artikkel 15-16 første ledd

Realiteten i dette er at TFs forvaltningsmyndighet er svært begrenset og i stor grad prisgitt sentrale myndigheters velvillighet. TFs syn er at det er svært uheldig at det er etablert en ordning der TF er avhengig av særskilt tillatelse fra Miljødirektoratet for å kunne iverksette tiltak TF anser som helt avgjørende for å ivare laksebestanden i Tanavassdraget. Ordningen strider slik sett mot bestemmelsen Tanaforskriften § 6 første ledd, som uttrykkelig forutsetter at forvaltningen av fisket i Tanavassdraget skal være lokal og høre under TF, så vel som Stortingets forutsetninger ved vedtagelsen av Tanaloven (2014).

Et resultat av dette er også at TF, som særoppnevnt forvaltningsorgan for Tanavassdraget på norsk side, har langt dårligere vilkår for å drive forvaltning av fiskeressursene, enn våre naboelver uten tilsvarende organer har.

Ved Stortingets første behandling av gjeldende avtalen med Finland om forvaltningen av fisket i Tana, Energi- og miljøkomiteen i 2017, uttalte en enstemmig komite at;

«Klima- og miljødepartementet vil ha en sentral rolle med å bistå Tanavassdragets fiskeforvaltning i den løpende forvaltningen. K o m i t e e n viser til at fiske i Tanavassdraget er regulert etter Tanaloven. K o m i t e e n vil bemerke at Tanaloven er en særlov for å sikre de særskilte rettigheter lokalbefolkningen har til fiske i Tanavassdraget på grunnlag av lov, alders tids bruk og lokal sedvane, jf. lovens § 1.

K o m i t e e n forutsetter at forvaltningen av loven skal være basert på lokalt selvstyre gjennom Tanavassdragets fiskeforvaltning. K o m i t e e n forutsetter videre at Miljødirektoratet skal ha tilsyn med at Tanavassdragets fiskeforvaltnings forvaltning av Tanavassdraget er i tråd med Stortingets mål og forutsetninger. Videre forutsetter k o m i t e e n at Klima- og miljødepartementet i samarbeid med Tanavassdragets fiskeforvaltning har ansvaret for forhandlingene med Finland om den praktiske forvaltningen i henhold til avtale.»⁵

Etter TFs syn er det blitt et problem at overordnede myndigheter har gått for mye inn i detaljbestemmelser, som tillegger TF som forvaltningsorgan. Hvem skal da ha tilsyn med TF - den utøvende forvaltning, hvis overordnet organ er for mye involvert i daglige gjøremål.

Stortinget har altså en helt annen oppfatning av TFs sentrale og tydelige rolle i forvaltningen av Tanavassdraget, enn den praksis som Klima- og miljødepartementet og Miljødirektoratet utviser. Dette er både uakseptabelt og meget overraskende.

TF har tidligere gjort en rekke henvendelser til Klima- og miljødepartementet og etterlyst en nærmere avklaring om rollefordelingen mellom TF og statlige fiskeforvaltningsmyndigheter. Senest ved TFs brev av 14. juli 2021.⁶ Kopi av brevet følger vedlagt. Av departementets svarbrev den 25. august 2021 fremgår det på side 3 at departementet syn er at

«[f]ormålsbestemmelsen [i Tanaloven] angir et generelt formål for den lokale forvaltningen, hvor både forvaltning av fisk og fisket og forvaltning av rettigheter inngår. I kongelig resolusjon 4. februar 2011 blir det imidlertid tydeliggjort at Tanaforskriften 'først og fremst [er] en forskrift om utøving og forvaltning av rettigheter' (s. 8). Det presiseres også at 'miljømyndighetene er myndighet etter lakse- og innlandsfiskeloven, og vedtar rammene for den lokale ressursforvaltningen'».

⁵ Inst. 228 S (2016-2017) Innstilling til Stortinget fra energi- og miljøkomiteen, s. 9

⁶ Klima- og miljødepartementets sak 17/1367, dok. 35.

Kopi av brevet følger vedlagt. Etter TFs vurdering er det syn departementet gir uttrykk for i sitatet gjengitt ovenfor en svært snever og misvisende beskrivelse av TFs grunnlag- og virkeområde. Det offentlig oppnevnte Tanautvalget 2008-09 (oppnevnt av daværende Miljøverndepartementet) utredet lokal forvaltningens grunnlag og virkeområde. Hvis det var slik som Klima- og miljøverndepartementet etter 2011 har vurdert, så er ikke det i tråd med forskriftens tittel, formål eller oppgaveramme. Tittelen er «*Forskrift om lokal forvaltning av fisk og fisket i Tanavassdraget*». TFs ramme og oppgaver presiseres i forskriftens §§ 2 -6: Formål og oppgaver.

Likeledes er det usannsynlig at Tanautvalget hadde foreslått et forvaltningsorgan på ni medlemmer med ni personlige stedfortredere med funksjonstid på fire år, til å forvalte utøving av fisket og rettigheter på norsk side i Tanavassdraget. Til dette trenges det bare et arbeidsutvalg på 2-3 personer og sesongarbeidere i fiskesesongen, slik det var ved tidligere statsforvaltning i Tana, frem tom. 2010.

Det bredt sammensatte Tanautvalget leverte en enstemmig innstilling til daværende Miljø- og utviklingsminister i desember 2009. Tanautvalgets rapport ble sendt på høring av Miljøverndepartementet. Etter at høringsrunden var over, ble Kgl. Res. februar 2011 Forslag til forskrift om lokal forvaltning av fisk og fisket i Tanavassdraget – oppfølging av Tanautvalgets rapport fremlagt.

I høringsrunden forslø bl.a. Norges Jeger- og Fiskerforbund «at det stilles vilkår om at forvaltningsorganet utarbeider driftsplaner for vassdraget og rapporterer til myndighetene». Det første punktet om driftsplaner må oppfylles som følge av krav til fiskerettshavere generelt etter lakseloven § 25. Med hensyn til punktet om rapportering vises det til omtale under § 11, § 12, og § 15 og de generelle rapporteringskravene i lakse- og innlandsfiskeloven, som også gjelder for fisket i Tanavassdraget. Samlet mener departementet at dette gir tilstrekkelig grunnlag for rapportering og kontroll.

Hva angår forslaget fra Norges Jeger- og Fiskerforbund om at Tanavassdragets fiskeforvaltning skal forvalte fisket og ikke fisken i vassdraget, viser departementet til (jf. s. 16):

«lakseloven § 1 som legger til grunn prinsippet om en helhetlig forvaltning av fiskeressursene, det vil si at fisk og fisket ikke kan forvaltes uavhengig av hverandre».

I ettertid, særlig fra høsten 2013 og til i dag viser all erfaring at departementet her har snudd helt om. Departementet har forlatt linjen om at TF har den helhetlige forvaltningen av laksebestandene / fiskeressursene i Tanavassdraget.

Departementet viser i tillegg til at det er opp til statlige myndigheter å vedta rammene for den lokale ressursforvaltningen, gjennom blant annet fastsetting av felles fiskeregler sammen med Finland. TF bestrider ikke at departementet har kompetanse til å fastsette denne rammen gjennom vedtak av fiskeforskrifter. Etter TFs vurdering er det imidlertid forskjell på å utforme rammer og utforme detaljbestemmelser som griper inn i TFs oppgaveramme..

Utforming av detaljbestemmelser om regulering av fisket forutsetter lokalkunnskap og erfaring som departementet, etter TFs vurdering, mangler. Samlet har dette medført til at det årlig har vært nødvendig med forhandlinger mellom TF og statlige myndigheter om endringer av bestemmelser i fiskeforskriftene. Dette fremstår som svært lite hensiktsmessig, all den tid kompetansen til å fastsette slike bestemmelser burde ligge til TF.

3.2 Håndteringen av den uønskede pukkellaksen

Etter mange års fravær steg pukkellaks igjen til Tanavassdraget i 2017. Oppgangen av pukkellaks fortsatte i 2019 og steg til nye høyder i 2021.

Pukkellaksen representerer en alvorlig trussel mot den naturlig forekommende laksebestanden i Tanavassdraget, blant annet ved å konkurrere om gyteplasser og andre ressurser som bestanden av Tana-laks er helt avhengig av. Den alvorlige faren pukkellaksen representerer har TF har påpekt overfor både departementet og Miljødirektoratet ved flere anledninger.

Oppgangsregistreringer tilsier at mer enn 50 000 pukkellaks har gått opp for å gyte i Tanavassdraget i 2021. Om alle parametere er med pukkellaksen, kan det i de neste invasjonen om 2 – 4 år, komme en million pukkellaks bare til Tanaelva⁷.

Norsk institutt for naturforskning (NINA) har fått i oppdrag fra Miljødirektoratet å lede arbeidet med utarbeidelse av et forslag til handlingsplan mot pukkellaks. I samsvar med oppdraget, er forslaget til handlingsplan utarbeidet i et samarbeid mellom NINA og Statsforvalteren (tidligere Fylkesmannen) i Troms og Finnmark. I sammendraget kommer det frem:

*«Pukkellaks er en fremmed art med stort invasjonspotensial, og som kan ha en negativ påvirkning på naturlig forekommende arter og økosystemer i norske elver. Det må forventes at pukkellaks stadig vil utvide sin geografiske utbredelse og etablere seg i mange elver, dersom det ikke gjennomføres tiltak for å begrense deres gytemuligheter og gytesuksess. Geografisk forekomst av pukkellaks er lagt som grunnlag for prioritering av tiltak. Elver i Øst-Finnmark, fra Tana til Grense Jakobselv, må prioriteres først».*⁸

Etter TFs syn er det svært alvorlig at statlige fiskeforvaltningsmyndigheter hittil ikke har vektlagt etablert kunnskap om pukkellaksens adferd, generasjonstid og formeringsevne, som en fare for de stedegne laksebestandene i Tanavassdraget.

TF har både i 2019 og i år brukt mye ressurser på å prøve å få til effektive tiltak for å bekjempe oppgangen av pukkellaks til Tanavassdraget. Arbeidet er imidlertid svært krevende, ettersom TF i stor grad mangler nødvendige hjemler for selv å iverksette nødvendige tiltak for bekjempelse av pukkellaksen.

Som nevnt under punkt 3.1 er TF – til tross for den tiltenkte rollen som lokalt fiskeforvaltningsorgan – avhengig av å søke Miljødirektoratet om dispensasjon fra de statlig fastsatte fiskeforskriftene, dersom lokale tiltak skal iverksettes.

TF har skrevet og sendt inn søknader og klager om utfiskings tillatelser både i 2019 og i år. De aller fleste søknadene er avslått av Miljødirektoratet. Direktoratets praksis ved behandlingen av slike søknaden synes videre å være uklar og vilkårlig. Etter tilbakemeldinger fra TFs feltarbeidere i begynnelsen av juli, engasjerte TF et advokatfirma for å avklare om hjemmelsgrunnlaget for regulering av fisket inkl. uttaksfiske av pukkellaks i Tanavassdraget. Hverken Klima- og miljødepartementet eller Miljødirektoratet har gitt utfyllende svar på TFs tidligere henvendelser om om bakgrunnen for at TF nektes å iverksette lokalt uttak av pukkellaks.

Etter TFs syn bør det utredes hvorfor de statlige fiskeforvaltningsmyndighetene ikke utarbeidet rammeplan til uttak av pukkellaks i Tanaelva, verken i 2019 eller i 2021. Dette til

⁷ Jan Gunnar Furuly, Aftenposten 25.10.2021 – Pukkellaksen invaderer norske elver

⁸ Rapport M-2003|2021 - 2021 Forslag til handlingsplan mot pukkellaks

tross for at myndighetene visste at innsiget av pukkellaks ville øke sterkt ift. forrige gang. Således fortsatte myndighetene i år med motsatt forvaltning av pukkellaks invasjonen til Tanaelva ift. til alle andre elver i Finnmark.

Videre bør det utredes hvordan statlige forvaltningsmyndigheter har vurdert risikoen med å spre fiskesykdommer til de stedegne fiskebestandene, når samlet biomasse i år er større fra av en fremmed uønsket art, enn Tanavassdragets naturlig forekommende laksebestander.

I Tanaelvas grenseelvdal ble det i år ikke gjennomført noe uttaksfiske etter pukkellaks. Det ble kun gitt tillatelse til et særlig begrenset uttaksfiske i Tanaelvas nedre norske del. Klima- og miljødepartementet har tidligere oppgitt til TF av bakgrunnen for dette var at man ikke lyktes med å etablere et samarbeid med finske myndigheter om slik uttaksfiske på strekningen. Dette til tross for at den bilaterale avtalen mellom Norge og Finland av 2016, ang. fisket i Tanavassdraget, pålegger begge land å forhindre skadelig miljøpåvirkning av vassdraget, jf. avtalen art. 15 Biologisk påvirkning og 16 Tiltak i særskilte situasjoner første ledd:

Art 15 1) «Partene skal iverksette nødvendige tiltak for å beskytte fiskebestandene mot smittsomme fiskesykdommer og introduksjon av fremmede arter eller bestander».

Art. 16 1) «Dersom fiskebestandene er truet av forurensning eller andre miljøpåvirkninger, skal de ansvarlige myndigheter hver for seg eller i samarbeid iverksette tiltak som anses nødvendig for å forebygge, begrense eller hindre skade».

TF fikk avslag både til første og oppfølgende dispensasjonssøknad, til tross for at det ble registrert enorme mengder med pukkellaks som gikk opp forbi Polmak fisketellestasjon og avtalebestemmelsen gjengitt ovenfor.

Etter erfaringer med myndighetens «rammer til pukkellaksforvaltningen» i Tanavassdraget i 2019 og i 2021 viser at Tanaavtalens Artikler om biologisk påvirkning og tiltak i særskilte situasjoner, er bestemmelser uten reelt innhold.

TF mener at når Norge har 2/3- deler av Tanavassdragets nedslagsfelt og elvestrekninger, har norske myndigheter et selvstendig ansvar både å planlegge, og legge til rette for, slik at den utøvende forvaltning har rammer til å iverksette og gjennomføre nødvendige utfiskingstiltak av pukkellaks i hele Tanavassdraget på norsk side, uavhengig av finske myndigheter. Etter TFs oppfatning innebærer dette en bemerkelsesverdig stor forskjell i tillatt virkemiddelbruk ved uttak av pukkellaks i Tanavassdraget, sammenlignet med ide andre Finnmarkselvne.

Samtidig er det viktig å vise til at Statsforvalteren i Troms og Finnmark åpnet for at grunneierlag og fiskeforeninger fikk tillatelser til å bruke ulike garnredskaper, som ellers ikke brukes i disse elvene, for å fjerne pukkellaksen tidligst mulig. Det er uklart for TF hva som er grunnlaget for at Klima- og miljødepartementet og Miljødirektoratet ikke har vektlagt behovet for utstrakt uttak av pukkellaks i Tanavassdraget.

3.3 Kort om norske myndigheters åpning for ny rettighetsgruppe - finske hytteiere

Som tidligere nevnt reguleres en del av fisket i Tanavassdragets av en bilateral avtale mellom Norge og Finland. Bakgrunnen for dette er Tanavassdragets rolle som grenseelv mellom Norge og Finland.

Ny avtale mellom Norge og Finland om fisket i Tanavassdraget ble undertegnet den 30. september 2016, og trådte i kraft den 1. mai 2017. Ved inngåelsen av den nye fiskeriatvaten ble det etablert en ny gruppe rettighetshavere – finske hytteiere. Som følge av den nye avtalen har disse rettighetshaverne også fått rett til fiske fra båt på norsk side av Tanavassdraget. TFs syn er at det er tvilsomt hvorvidt dette er i samsvar med norsk lovgivning på området. Det er også verdt å nevne at innføringen av ny rettighetsgruppe til Tanaelva ble avtalt mellom Norge og Finland på embetsmannsnivå, utenom de oppnevnte forhandlingsdelegasjonene og utenom de ordinære forhandlingsmøtene. Norske rettighetshavere ble heller ikke forelagt endringsforslaget i forkant, og heller ikke informert om endringen i ettertid.

Etter TFs syn er etableringen av denne nye rettighetshavergruppen til fortrengsel for rettighetshaverne på norsk side, og er i motstrid til begrunnelsen som ble gitt for at norske rettighetshaveres fiske ble innskrenket betydelig etter avtalen fra 2016.

I praksis innebærer endringen at sørfinske hytteiere med tomt på finsk side av Tanavassdraget har anledning til å fiske gratis på norsk side av grenselinja, hvor elvedalsbefolkninga i Tanadalen har hatt fiskerett så langt tilbake som det er mulig til å ha oversikt over. Etter TFs syn er det liten tvil om at det finske fritidsfisket vil få betydning for fisket på norsk side.

De finske hytteierne har ingen spesiell historisk tilknytning til området, og har derfor ikke krav på at deres rett til fisket «*sikres spesielt*», jf. ILO-konvensjon 169, art. 15 nr. 1⁹. Likevel følger det av vedlegg 2 til Tanaavtalen fra 2016, § 8 tredje ledd, at fiskesesongen for fritidsboligeierne på finsk side begynner samtidig som for den norske og samiske lokalbefolkning med generelt fiskekort.

Et «fiskedøgn» for disse de finske hytteierne begynner dessuten kl. 22 (kl. 23 finsk tid) og slutter dagen etter kl. 22 (kl. 23 finsk). Det ordinære fiskedøgnet slutter derimot kl. 15 (kl. 16 finsk tid), jf. vedlegg 2 § 9 andre ledd. Den utvidede fisketiden gjelder både fiske fra båt og fiske fra strand. Fritidsboligeierne på finsk side er også fritatt fra kravet om lokal roer, jf. § 9 fjerde ledd, og kan ro med egne båter, jf. § 36 fjerde ledd andre punktum.

Ovennevnte fører til at fritidsboligeiere på finsk side får et høyere uttak av fisk enn det som er mulig for andre tilreisende, hvilket innebærer en økning i det totale uttaket av fisk fra vassdraget. Selv om Norge og Finland har kunngjort at fiskekortkvotene for grenseelvestrekningen er fordelt likt med henholdsvis 11 000 fiskedøgn til hver part, jf. Vedlegg 2 § 5, så medfører utvidelsene av fisketiden for fritidsboligeiere på finsk side at Finland har 12 % lengre effektiv fisketid enn Norge og økt uttak av fisk må anses som en konsekvens av dette. Fritaket fra krav om lokal roer og retten til å bruke egen båt bidrar også til å øke effektivitetsgraden ved fisket. En konsekvens av avtalen er dermed at Finland har fått 1 231 fiskedøgn mer enn Norge, i medhold av 2016-avtalen.

⁹ Advokatfirmaet Haavind - Notat 13. mai 2020 s. 4-5

Den aktuelle avtalen ble behandlet i Stortinget i mars 2017 og på nytt i juni 2019. TF er imidlertid ikke kjent med at daværende statsråder gav Stortinget tilstrekkelig og utfyllende informasjon om fordelene avtalen medfører finske rettighetshavere, på bekostning av norske.

Fra og med 2019-sesongen har dessuten finske hytteeierne begynt å videreselge sine døgnfiskekort til andre, og til den pris de selv måtte fastsette. Realiteten i dette er at finske hytteeiere er gitt anledning til å disponere privatrettslig over en del av fiskerettighetene på norsk side, og hvor elvedalsbefolkningen i Tana har hatt fiskeretten i alders tid.

Departementet synes heller ikke å ha fulgt opp en enstemmig komitemerknad fra Stortingets kontroll- og konstitusjonskomité i Innst. 419 S (2018–2019), hvor avtalen mellom Norge og Finland om fisket i Tanavassdraget ble behandlet:

«Komiteen viser til at det er åpenbart at en del forutsetninger for reforhandling av avtalen fra 2017, og norske parter aksept av den, nå er endret blant annet ved at man i Finland har gitt nye rettigheter til finske hytteeiere som gir dem økonomisk gevinst og involverer nye brukergrupper. På denne bakgrunn mener komiteen at det er viktig at statsråden tar initiativ overfor finske myndigheter for å ivareta norske interesser, påse at forutsetningene i avtalen ivaretas på en slik måte at ikke norske grunneiere blir skadelidende, og sørge for at målene om redusert fiskepress og forvaltning av fiskebestandene på en økologisk, økonomisk og sosialt bærekraftig måte ikke blir fraveket».

I mai 2020 innhentet TF juridisk vurdering fra Advokatfirmaet Haavind om lovmessigheten av norske myndigheters aksept til etablering av ny rettighetsgruppe på finsk side med fiskerett på norsk side av Tanavassdragets grenseelvestrekning. Det sentrale spørsmålet er hvorvidt norske myndigheter ved å akseptere utvidelse og innføring av utvidede rettigheter og utvidet adgang til fisket for eiere av fritidsbolig på finsk side, har krenket og gått på bekostning av de lovfestede rettighetene som tilfaller lokalbefolkningen på den norske siden av Tanavassdraget.

Advokatfirma Haavinds konklusjon er at

«Tanaavtalen av 30. september 2016 innfører nye rettigheter og utvidet adgang til fiske i vassdraget for eiere av fritidsbolig på finsk side, på en måte som går på bekostning av, og til trengsel for, historisk opparbeidede rettigheter og den fiskeberettigede lokalbefolkningens utøvelse av fisket. Tanaavtalen innskrenker lokalbefolkningens utøvelse av fisket, og norske myndigheter har ikke hjemmel til å gi tilreisende utvidet fiskerett så lenge slike innskrenkninger gjelder. De norske myndighetene brøt derfor Tanaloven §§ 4-6 da de ved inngåelsen av Tanaavtalen aksepterte at eiere av fritidsbolig på finsk side, uten historisk forankring, skulle etableres som en ny rettighetsgruppe med utvidede rettigheter i den bilaterale relasjonen mellom Norge og Finland.»

Etter TFs vurdering er dette uakseptabelt. Det gjelder spesielt det forhold at statlige myndigheter, gjennom inngåelsen av avtalen med Finland på aktuelle vilkårene, i praksis har gjort inngrep fiskerettighetene til rettighetshavere på norsk side av grenseelvestrekningen av Tanavassdraget, gjennom å åpne for gratis fritidsfiske på norsk side. I tillegg er det innført en praksis hvor finske hytteeiere får videreselge døgnkort som også gjelder på norsk side av grenselinja. Tilsvarende mulighet har ikke norske rettighetshavere.

Etter dommen i Høyesterett 11. oktober 2021 i Fosen saken¹⁰, er inngrepet i norsk fiskerett i 2017 i Tanaelva, til fordel for finske interesser i et underlig lys.

¹⁰ HR-2021-1975-S, (sak nr. 20-143891SIV-HRET), (sak nr. 20-143892SIV-HRET) og (sak nr. 20-143893SIV-HRET), SP artikkel 27

«Det klare utgangspunktet må etter dette være at statene ikke innvilges noen skjønnsmargin etter SP artikkel 27, og at bestemmelsen ikke åpner for en forholdsmessighetsvurdering hvor andre samfunnsinteresser veies mot minoritetens interesser. Dette er en naturlig følge av begrunnelsen for bestemmelsen, da minoritetsbeskyttelsen ville blitt lite effektiv hvis flertallsbefolkningen kunne begrense den ut fra en vurdering av sine legitime behov.»

TF har siden 2017 flere ganger bedt om at Klima- og miljødepartementet fremlegger den juridiske hjemmelen for det aktuelle inngrepet i de norske fiskerettighetene. En slik juridisk hjemmel er hittil ikke fremlagt av Klima- og miljødepartementet.

Etter dette forutsetter TF at ordningen med særfiskekort til finske hytteeiere på norsk side i grenseelv strekningen avvikles, jf. båtlikekort jf. Tanaavtalen vedlegg 2, § 4 punkt 3.

4. PRINSIPPER FOR BRUK AV TRADISJONELL KUNNSKAP¹¹

TF skal etter lov og forskrift forvalte fisken og fisket i vassdraget, og legger meget stor vekt på at den tradisjonelle kunnskapen skal være et viktig grunnlag for forvaltninga:

Laksebestandene skal bevares i hele elvedistriktet og forvaltningen av vassdraget skal skje på en bærekraftig måte, ut fra et kunnskapsgrunnlag bygd på tradisjonell og vitenskapelig kunnskap. Dét vil sikre legitimitet og at også kommende generasjoner vil ha nytte og glede av vassdraget.

Dette betyr at man også må bygge på den kunnskapsbasen om forvaltning av laksen og de øvrige fiskeartene, som befolkninga langs vassdraget har opparbeidet gjennom et meget langt tidsrom.

Etter Tanaforskriften¹² er formålet;

Formålet med denne forskriften er å etablere lokal forvaltning av fisk og fisket i Tanavassdraget, og å legge til rette for at forvaltningen av vassdraget sikrer fiskebestandene i Tana som naturgrunnlag for bosetting og for samisk kultur.

Det er vektlagt at vassdraget skal tjene som naturgrunnlag for bosetting og samisk kulturutøvelse¹³.

Etter forvaltningserfaringer etter at ny Avtale trådte i kraft 1. mai 2017, er det mye som tyder på at bruk og vektlegging av tradisjonell kunnskap i Tanavassdraget, etter myndighetenes argumentasjon hittil har vært en soft-bestemmelse.

Det nye formelle grunnlaget for at også samisk tradisjonell kunnskap skal vektlegges både i forskning og forvaltning, har åpenbart skapt utfordringer for forskere og forvaltere som skal forholde seg til dette. Selv om lov og regelverk skulle være klart nok, har etterlevelsen så langt vært mindre klar.¹⁴

Uansett er det viktig at alle som er involvert i det videre arbeidet med å sikre laksestammene i Tanavassdraget, tar inn over seg en erkjennelse av at befolkninga langs vassdraget har en

¹¹ Rapport 2021 Tradisjonell kunnskap - et viktig – men til nå mindre vektlagt grunnlag for forvaltning av Deatnu/Tanavassdraget, Steinar Pedersen s. 131-133

¹² FOR 2011-02-04 nr 119: Forskrift om lokal forvaltning av fisk og fisket i Tanavassdraget, Finnmark, § 2

¹³ Kgl.res. 4.02.2011 Forslag til forskrift om lokal forvaltning av fisk og fisket i Tanavassdraget – oppfølging av Tanautvalgets rapport, s.11

¹⁴ Rapport Tradisjonell kunnskap 2021, S. Pedersen, s. 42-55

meget lang erfaring og kunnskap som må trekkes aktivt inn i forvaltninga av laksen – Tanadalens fremste naturgode.

En god forvaltning betinger et tillitsforhold mellom forvaltere og de som fremskaffer kunnskapsgrunnlaget for forvaltninga på den ene sida, og de som blir berørt av forvaltninga på den andre. Dette tillitsforholdet er blitt skjørt fordi laksefiskernes tradisjonelle kunnskap om hva som påvirker bestandene er nærmest konsekvent ansett som mindre relevant.

Tradisjonell kunnskap kombinert med moderne biologisk vitenskap vil gi det mest holdbare grunnlaget for å sikre gjensidig tillit og en bærekraftig forvaltning, basert på laksebestandenes overskudd. En sikrest mulig kunnskapsbase vil også gjøre det mulig å legge opp til en forvaltning med et så langsiktig perspektiv at det sikrer god forutsigbarhet for de som har laksefiske som en del av sin næring og kultur.

Målsettingen må være at det etableres en bredere og mer tillitvekkende kunnskapsbase som grunnlag for forvaltninga av vassdraget. Formell anerkjenne viten og kunnskap som er akkumulert gjennom svært lang tid vil være et viktig bidrag. Dét innebærer at den tradisjonelle kunnskapen blir synliggjort og anerkjent som prinsipielt likeverdig med biovitenskapelig kunnskap. Dette krever en innsats fra de aktuelle forvalterne – TF og KLD/Miljødirektoratet. De må sammen bidra til å sikre at forskere og forvaltere som arbeider med laksebestandene i vassdraget, har nødvendig kunnskap om den lokale kulturen, og om elvedalsbefolkningas tradisjonelle forvaltnings- og bevaringsstrategier. Dette er et arbeid som også må gjøres i et nært samarbeid med rettighetshaverne og myndighetene på finsk side.

Norge har spilt en aktiv rolle i FN's arbeid med urfolksmålsettingene i biomangfoldkonvensjonen, hvor den strategiske planen for 2011 – 2020, oppstiller følgende målsetting:

Innen 2020 er urfolks og lokalsamfunns tradisjonelle kunnskap, innovasjoner og praksis som er av betydning for videreføring og bærekraftig bruk av biomangfoldet, samt deres tradisjonelle bruk av biologiske ressurser, respektert, gjenstand for nasjonal lovgiving og relevante internasjonale forpliktelser, og fullt integrert og gjenspeilet i implementeringen av konvensjonen med effektiv og full deltakelse av urfolks- og andre lokale samfunn, på alle relevante stadier.¹⁵

I forhold til den sterke sammenhengen mellom laksefisket og samisk kultur i Tanadalen, burde disse prinsippene danne en naturlig rettesnor for forvaltninga av laksebestandene i Tanavassdrage. Det vil si samisk forvaltningskunnskap også legges til grunn for beslutninger som sikre laksestammen(e) i vassdraget.

For å realisere en slik målsetting er det nødvendig med organisatoriske tiltak. Én meget aktuell mulighet er å etablere en gruppe eller et råd for tradisjonell kunnskap, sammensatt av tradisjonsbærere innen laksefisket.

5. OPPSUMMERING OG AVSLUTTENDE BEMERKNINGER

På bakgrunn av forholdene det er redegjort for i det foregående, er TFs syn at Stortinget bør iverksette en granskning av hvordan fiskeressursene og fisket i Tanavassdraget forvaltes.

¹⁵ Gjengitt etter Kalak/Johansen 2020: 10.

Etter vårt syn bør særlig følgende forhold som gjelder ansvarsfordelingen mellom TF og statlige fiskeforvaltningsmyndigheter utredes:

- TF fatter forvaltningsvedtak etter hjemmel i særforordning. Deriblant omkartlegging av fiskeressurser, utfisking av fremmedarter som pukkellaks, med mål om vern og sikre oppvekstsvilkårene for stedegne fiskeressurser. TFs vedtak er imidlertid avhengig av særskilt dispensasjon fra Miljødirektoratet for å kunne gjennomføres. Slik dispensasjon kan avslås på uklart og skjønnsmessig grunnlag. I hvilken grad er en slik ordning og praksis i samsvar med det rettslige grunnlaget for TFs rolle som lokalt forvaltningsorgan?
- Etter Klima- og miljødepartementet og Miljødirektoratets syn er at hoved forvaltningen av fiskeressursene i Tanavassdraget ikke ble overført fra staten til TF, ved opprettelsen i 2011. Hva er det rettslige grunnlaget for denne konklusjonen og er denne i tråd med Stortingets intensjoner?
- Det bør utredes hvorfor statlige myndigheter ikke utarbeidet en rammeplan for uttak av pukkellaks i Tanaelva hverken i 2019 eller i 2021, på tross at det var ventet en vesentlig økning i oppgangen av pukkellaks. Videre bør det vurderes om denne unnlattelsen samsvarer med statlige myndigheters miljørettslige forpliktelser.
- Det bør utredes hvordan statlige forvaltningsmyndigheter har vurdert risikoen med å spre fiskesykdommer til de stedegne fiskebestandene, når samlet biomasse for den fremmede og uønskede pukkellaksen i år er større, enn Tanavassdragets naturlige og stedegne laksebestander.
- Videre bør følgende forhold som gjelder inngåelsen av den bilaterale avtalen med Finland i 2016 utredes: Foreligger det rettslig grunnlag for at Staten, på embetsmannsnivå, kan overdra deler av norske fiskerettigheter på norsk side av Tanaelvas grenselvstrekning vederlagsfritt til Finland og finske rettighetshavere?
- I hvilken grad skal merfisketid tilsvarende 1 231 døgn til Finland, fra en kortkvote på 11 000 døgn til hvert av landene fra 2017, kompenseres norske fiskerettshavere for perioden 2017 – 2020? jf. forutsetningene i Tanaloven § 4. TF forutsetter at ordningen med særfiskekort og merfisketid til finske interesser avvikes.
- Det bør utredes hvordan et råd/gruppe for tradisjonell kunnskap i laksefisket, implementeres som formell rådgivende gruppe til lakseforvaltningen, i likhet med den nåværende *Working-group*.



Tanavassdragets fiskeforvaltning
Deanugeaidnu 1780, 9845 Tana

Trondheim, 16.11.2021

Deres ref.:

Vår ref. (bes oppgitt ved svar):
2021/5842

Saksbehandler:
Sturla Brørs

Statens håndtering av pukkellaksinvasjonen i Tanavassdraget, Tanavassdragets fiskeforvaltnings fratreden fra forvaltningsgruppa

Tanavassdragets fiskeforvaltning (TF) har ved flere anledninger, både skriftlig, muntlig og i media, kritisert statens håndtering av pukkellaksinvasjonen i Tana. TF har bedt Klima- og miljødepartementet og Miljødirektoratet om svar på denne kritikken. Vi vil her svare på de punktene som ligger under direktoratets ansvars- og myndighetsområde. TFs vedtak om å fratre forvaltningsgruppa innebærer at lokalbefolkningen på norsk side mister en viktig mulighet til å påvirke forvaltningen av laksebestandene i Tanavassdraget. Lokalbefolkningen blir med det stilt på sidelinja i viktige saker som framtidig pukkellaksforvaltning og i saksforberedelsen til neste års fiskeregler. TFs representasjon og kunnskap er viktig både formelt og praktisk. Vi mener at TF med utgangspunkt i sin rolle og ansvar bør gjenoppta arbeidet i gruppa så fort som mulig.

Bakgrunn

Vi viser til e-post 24. august, der Tanavassdragets fiskeforvaltning (TF) meldte forfall til oppsatt møte 1. september mellom forvaltningsgruppa, arbeidsgruppa for overvåking og forskning (OFG) og departementene. Vi viser videre til møte i TF 28.-29. september 2021, med påfølgende saksutskrifter sendt oss 8. oktober som viser til TF-vedtak om å tre ut av forvaltningsgruppa, og behandling av forslag til mandat for arbeidsgruppa for overvåking og forvaltning (OFG). Vi viser også til brev til Klima- og miljødepartementet datert 3. september, som vi har fått i kopi fra departementet, og brev sendt departementet ved statsråden datert 14. oktober.

Vi vil i det følgende kommentere noen av punktene om statens pukkellakshåndtering som TF tar opp. Dette vil i utgangspunktet være områder der Miljødirektoratet har myndighet eller oppgaver i tråd med lov, forskrift eller sentrale føringer. Vi vil også drøfte noen sider som berører TFs vedtak om å tre ut av forvaltningsgruppa. I sitt vedtak har TFs begrunnet dette med (sitat) "arbeidsgruppas organisering, rollefordeling, manglende resultatoppnåelse og byråkrati, som har

medført til at opplagt forvaltningstiltak ikke er blitt iverksatt i 2019 og 2021". Dette, sammenholdt med TFs kritikk mot statens håndtering av pukkellaksinvasjonen i 2021, tilsier at TFs fratreden denne gangen er utløst av misnøye med tiltakene som ble iverksatt mot pukkellaksinvasjonen.

TFs søknad om uttak av pukkellaks og Miljødirektoratets behandling

TF søkte 10. juni om dispensasjon fra forskriftene til uttaksfiske av pukkellaks i perioden 21. juni – 9. august (sitat):

- 1) *Utvidet fisketillatelse fra Tanamunningen – til nedre del av Storfossen, for uttaksfiske med tilpassede stengsler med spesiallagde krokgarn (jodduer) med maskevidde mellom 37 – 52 mm og settegarn med maskevidde innenfor samme område som i stengsler.*
- 2) *Fiske med lett drivgarn med maskevidde mellom 37 – 52 mm, og tilpasset not i konkrete områder hvor det viser seg at pukkellaksen samler seg, fra Langnes til Tana bru.*
- 3) *Fiske med småmaskede garn med maskevidde mellom 29 – 45 mm fra Rødberget – Storfossen i perioden 21. juni – 31. juli, (som tillegg til tillatelse av 6. mai 2021)*
- 4) *Fiske med og sluk/wobblere med ordinære kroker i områder hvor det viser seg at pukkellaksen samler seg, fra Langnes til Tana bru.*

TF vil gjøre avtale med 6-8 stengsler med to fiskere i hver stengsel til regelmessig røkting og uttak av pukkellaks. Etter avtale med aktive fiskere, bestemmes hvilke redskap som er mest egnet i de konkrete uttaksområdene i Tanaelva. TFs feltarbeidere (elveoppsynet) vil følge uttaksfisket tett, og delta i fisket der det er mulig.

Miljødirektoratet ga 22. juni dispensasjon fra forskriftene til uttak av pukkellaks. I forkant av vedtaket var vi i kontakt med TF og hadde i løpet av våren to møter med erfarne fiskere som TF hadde pekt ut. Fiskerne skulle justere utformingen av stengsler for bruk til fangst av pukkellaks og bruke disse under pukkellaksoppgangen. Etter vår oppfatning hadde vi en felles forståelse om at dispensasjonen kunne begrenses noe. Dette gjaldt blant annet at det ikke var aktuelt å gjennomføre et uttaksfiske på riksgrensestrekningen så lenge ikke Finland ville delta i uttak av pukkellaks. I dispensasjonen ble hovedvekt lagt på uttak ved bruk av stengsler i tråd med punkt 1) i søknaden, dessuten fiske med drivgarn etter punkt 2) i perioden 20. juli til 20. august. Dispensasjonen til stengsel og drivgarn var tett opp mot det TF søkte om, og lokaliteter til fiske med drivgarn var over et større område enn det TF søkte om.

Miljødirektoratet ga imidlertid ikke tillatelse til bruk av tilpasset not (punkt 2), bruk av småmaskede garn (punkt 3) eller sluk/wobbler (punkt 4) fra Langnes til Tana bru. Dette skulle benyttes i konkrete områder hvor det viser seg at pukkellaksen samler seg, fra Langnes til Tana bru. Ved testfisket i 2019 ble drivgarn funnet å være effektivt i et fiske som er spesielt rettet mot uttak av pukkellaks når den samler seg i stimer i forkant av gyteperioden. I tillegg til stengsler ble derfor mindre drivgarn, og med mindre maskevidde enn normalt (37 – 52 mm), valgt som metode i dispensasjonen i stedet for not og småmaskede garn.

TF kom 15. juli med en hastesøknad om ekstra uttak. Det ble bedt om at Miljødirektoratet så snart som mulig behandlet søknaden nevnt over, punkt 2 – 4, på nytt. Denne gangen ba TF også om at det kunne fiskes på grenseelvstrekningen på norsk side. Det ble vist til at det til sammen var tatt 1 270 pukkellaks etter vel to ukers fiske (16 dager) med 6 stengsler, noe som var langt mindre enn det som var tatt ut i en mindre elv i Varanger. TF ba om at søknaden ble behandlet raskt, slik at fisket etter pukkellaks kunne iverksettes i hele nedre norsk del og i grenseelvstrekningen fra 20. juli i år. Søknaden omfattet følgende:

- 2) *Fiske med lett drivgarn med maskevidde mellom 37 – 52 mm, og tilpasset not i konkrete områder hvor det viser seg at pukkellaksen samler seg, fra Polmak – Storfossen – Raidenjarga (samløpet mellom Anarjohka og Karasjohka) fra 20. juli – 20. august.*
- 3) *Fiske med småmaskede garn med maskevidde mellom 29 – 45 mm, (jf. tillatelse av 6. mai 2021), utvides til å gjelde også for grenseelvdelen fra Langnes - Polmak – Storfossen – Raidenjarga.*
- 4) *Fiske med sluk/wobblers med ordinære kroker i områder hvor det viser seg at pukkellaksen samler seg, fra Langnes til Tana bru, og – Bildam – Raidenjarga.*

Det ble foretatt en vurdering av TFs søknad av 15. juli da den ble kjent for oss. Fra myndighetenes side var det ikke sett på som et realistisk mål å ta ut all, eller det meste av, pukkellaksen som ville vandre opp i år i Tana. I forslag til handlingsplan mot pukkellaks (Rapport M-2003/2021 – 2021), står det i kapittel 6.2.3 avslutningsvis at (sitat) "For Tanavassdraget må man regne med at det trengs flere år med målrettede studier og metodetesting før et effektivt og ressursmessig godt uttak av pukkellaks er etablert."

TF var på de aktuelle tidspunktene (10. juni og 15. juli) godt kjent med argumentene for og imot å gjennomføre et omfattende uttak av pukkellaks. TF var også kjent med at man fra finsk hold ikke ønsket et større uttaksfiske, begrunnet med bekymring for bifangst av atlantisk laks. Den overordnede prioriteringen i år har vært å skåne atlantisk laks for fangst og bifangst i tråd med vedtaket om full stans i laksefisket. Denne prioriteringen bidro også til fokus på at uttak mot pukkellaks måtte være målrettet og lett kontrollert. Den mest konstruktive tilnærmingen var etter vårt syn å benytte håndplukkede fiskere i samråd med TF.

På bakgrunn av dette fant vi ikke grunnlag for å gi en ny, utvidet tillatelse i tråd med TFs søknad 15. juli.

Miljødirektoratets vedtak om dispensasjon sett opp mot søknadene – vurdering

I møtene med TF og lokale fiskere som vi arrangerte i forkant av årets sesong ble det opplyst at pukkellaksen erfaringsvis vandrer opp i relativt grunne, strømsvake områder nært land. Disse opplysningene medvirket til at det i dispensasjonen av 22. juni ble lagt opp til at fisket skulle gjennomføres på slike steder. Dette ble også antatt å gi mindre bifangst av atlantisk laks, noe som var en viktig premiss i og med at laksefisket måtte stenges grunnet manglende høstbart overskudd.

Når forvaltningsvedtakene skal vurderes kan vi ta utgangspunkt i hva det ble søkt om, hvilke dispensasjoner som ble innvilget og hvilke som ikke ble innvilget, og en vurdering av resultatet av det som ble gjort i forhold til en antakelse av hva som kunne bli oppnådd:

- Til punkt 1): TF søkte om å bruke 6-8 stengsler fra munningen opp til Storfossen, vi ga tillatelse til å benytte 6 stengsler, men bare nedstrøms grenseelvdelen. Resultatet av hele uttaksfisket var 2092 pukkellaks. Antatt økt uttak av pukkellaks dersom det var gitt tillatelse til 8 stengsler som omsøkt: 10-30 %, dvs. maksimalt opp mot 800 pukkellaks ekstra, og tilsvarende forhøyet bifangst av atlantisk laks.
- Til punkt 2): TF søkte om fiske med lett drivgarn med maskevidde mellom 37 – 52 mm, og tilpasset not i konkrete områder hvor det viser seg at pukkellaksen samler seg, fra Langnes til Tana bru. I hastesøknaden den 15. juli ble søknaden utvidet til å gjelde hele grenseelvdelen opp til samløpet mellom Anárjohka og Kárášjohka på norsk side. Miljødirektoratet innvilget bruk av drivgarn nedstrøms grenseelvdelen, og dette ble ikke endret etter 15. juli. Antatt uttak av pukkellaks dersom tillatelse ble gitt som omsøkt, og antatt bifangst av atlantisk laks: Ukjent, og avhengig av fiskeinnsats.
- Til punkt 3): Fiske med småmaskede garn med maskevidde mellom 29 – 45 mm, (jf. tillatelse av 6. mai 2021) fra Rødberget til Storfossen, utvidet søknad 15. juli til å gjelde også for grenseelvdelen opp til samløpet mellom Anárjohka og Kárášjohka. Søknaden ble avslått. Antatt uttak av pukkellaks dersom tillatelse ble gitt som omsøkt og antatt bifangst av atlantisk laks: På bakgrunn av TFs informasjon om at laks og sjørret sprenger seg ut av småmaskede garn (maskevidde 29-45 mm) med tynn tråd (maksimalt 0,20 mm tråddykkelse), vurderte vi at det var et dårlig potensial for å ta ut pukkellaks med denne garntypen. Imidlertid opplyste TF i høst at det ser ut til at pukkellaksen i noe større grad enn atlantisk laks og sjørret går seg fast i småmaskede garn med 0,20 mm tråddykkelse.
- Til punkt 4): Fiske med og sluk/wobblere med ordinære kroker i områder hvor det viser seg at pukkellaksen samler seg, fra Langnes til Tana bru, utvidet søknad 15. juli til å gjelde også for grenseelvdelen opp til samløpet mellom Anárjohka og Kárášjohka. Antatt uttak av pukkellaks dersom tillatelse ble gitt som omsøkt: Ukjent, og avhengig av fiskeinnsats. Ordinære kroker var antatt å kunne gi større skade på bifangst av atlantisk laks.

I det ekstraordinære uttaksfisket i Tana ble i overkant av 2000 pukkellaks tatt ut, det aller meste på stengsel.

Bifangst av atlantisk laks på disse seks ombygde stengslene var ca. 200 ifølge tall fra TF, dvs. i underkant av 10 % av antallet pukkellaks som ble fanget. Av disse 200 atlanterhavslaksene døde ca. 25 %. TF har opplyst at smålaks som døde i hovedsak hadde gått fast i garn med 52 mm maskevidde, og at denne maskevidden derfor bør unngås ved neste anledning.

Av det totale uttaket av pukkellaks var andelen atlantisk laks som døde ca. 2 %. Dersom uttaksfisket med stengsel hadde vært økt med 10 ganger kan man anta at også bifangsten ville bli tidoblet. Det er viktig å poengtere at omfanget av bifangst av atlantisk laks ved et stortilt uttaksfiske av pukkellaks i år var usikkert, og det forelå ingen faglige beregninger på hva som kunne sies å være en akseptabel bifangst. Dersom bifangsten hadde blitt vesentlig ville dette

vært uheldig i år da prognosene indikerte svært lavt lakseinnslag til Tana. Foreløpige resultat fra lakseovervåkningen tilsier at dette dessverre stemmer.

Det er grunn til å hevde at svært mye pukkellaks ville ha overlevd til gyting selv med de utvidede tiltakene det ble søkt om. Med erfaringene og kunnskapen fra årets pukkellaksoppgang vil man stå bedre rustet til å sette i verk effektive og målrettede tiltak ved neste pukkellaksinvasjon.

Generelt om statens håndtering av pukkellakssituasjonen

En storstilt utfisking av pukkellaks i norske vassdrag er begrunnet i en føre var-tilnærming, fordi det antas at pukkellaksen kan påføre vassdragene og lokale bestander skade. For Tanavassdragets del er det likevel myndighetenes oppfatning at det er behov for mer tid for å komme fram til de mest treffsikre tiltakene, jf. også forslaget til handlingsplan. Det er fortsatt mye vi ikke vet om pukkellaksens biologi. I høst er det funnet at pukkellaksegg i Tana allerede er klekket. Det er stilt spørsmål ved om yngelen kan klare seg gjennom vinteren og overleve fram til den går ut som smolt neste vår.

På bakgrunn av foreløpige erfaringer fra utfiskingstiltak i elvene i Varanger har Statsforvalteren i Troms og Finnmark uttrykt at uttaket av pukkellaks bør være på minst 90 % for at det skal kunne gi en reell effekt to år etter. Dersom dette målet skal nås i Tana vil det kreve en svært stor innsats og betydelige økonomiske ressurser. Dette er et av flere spørsmål som må diskuteres både i forvaltningsgruppa og i den nasjonale kompetansegruppa som skal opprettes for å bekjempe pukkellaks.

TFs fratreden fra forvaltningsgruppa

Vi har forståelse for at det oppstod stor lokal frustrasjon og følelse av avmakt da det ble klart at mange tusen pukkellaks vandret opp i Tanavassdraget. TF har gjentatt ganger vist til den effektive utfiskinga som ble gjennomført i elvene rundt Varangerfjorden. Imidlertid kan vi ikke sammenligne situasjonen i Tana med disse elvene, hvor størrelsen på de fleste er lik de mindre sideelvene til Tana. Det er også en kjensgjerning at forvaltningssystemet er helt forskjellig blant annet som følge av at en stor del av Tana er grenseelv mot Finland. Som TF påpeker er det en egen lov om fiskeretten i Tana, og TF er gitt oppgaver og føringer i en egen forskrift vedtatt av regjeringen. Gjennom dette har TF, ulikt alle øvrige grunneierlag og foreninger som forvalter/forpakter fiskeretten rundt om i Norge, en unik rolle og tett kontakt opp mot nasjonal og bilateral forvaltning. Det er likevel staten som legger rammene for lakseforvaltningen. TF er gitt mulighet til og har i oppdrag å representere *hele* lokalbefolkningen i forhandlinger og ved øvrige kontaktpunkter som angår lakseforvaltningen i Tana. Tilsvarende er Miljødirektoratet gitt i oppdrag å representere de nasjonale myndighetene i Norge i arbeidsgruppa for forvaltning (forvaltningsgruppa). På finsk side er det til sammenligning Jord- og skogbruksdepartementet og ELY-sentralen som ivaretar nasjonale myndigheter.

I denne sammenhengen vil vi påpeke at TFs vedtak om å fratre forvaltningsgruppa innebærer at lokalbefolkningen på norsk side blir stilt på sidelinja i viktige forvaltningssaker. Arbeidsgruppas ansvarsoppgaver er mellom annet å vurdere effektene av fiskereglene, vurdere behovet for og saksforberede forslag til endringer av fiskereglene, vurdere bruken av tradisjonell kunnskap, og

identifisere relevante sosiale, kulturelle og økonomiske virkninger av foreslåtte tiltak. Videre kan forvaltningsgruppa foreslå temaer for forskning og utredning. Forvaltningsgruppa er i dag den grensekryssende arenaen der lokalbefolkningen på begge sider av grensa møter hverandre og begge lands nasjonale myndigheter for å diskutere, evaluere og foreslå nye tiltak eller endring av tiltak. Ved å delta i forvaltningsgruppa påvirker man den løpende lakseforvaltningen i Tanavassdraget.

Ved å stå utenfor forvaltningsgruppa velger TF bevisst å melde seg ut av det forumet hvor de kan være med og diskutere og direkte påvirke hva som legges fram for myndighetene. Bare i løpet av denne høsten er det gjennomført to møter i regi av forvaltningsgruppa der også den felles norsk-finske overvåkings- og forskningsgruppa (OFG) og hvert lands departement har deltatt. I disse møtene er for eksempel et revidert mandat for OFG behandlet. Mandatet skal danne grunnlaget for arbeidet med å utarbeide nye modeller som skal sikre gjenoppbygging av bestandene, i lys av at fisketrykket de siste årene var for høyt i forhold til den lave sjøoverlevelsen. Håndtering av pukkellaks ble også diskutert i disse møtene.

Miljødirektoratet, som dette året har ledelsen og sekretariatet for forvaltningsgruppa, planlegger et fysisk møte i forvaltningsgruppa i midten av desember. Vi må komme videre med planlegging og finansiering av pukkellakstiltak allerede i år. I dette arbeidet må vi ha tett kontakt og drøftinger med lokalbefolkning og finske nasjonale myndigheter.

TFs representasjon med lokale erfaringer og kunnskap er selvsagt viktig og ønskelig å få fram i arbeidet med å bygge opp laksebestandene og bekjempe pukkellaksen. Både formelt og praktisk er det viktig at lokalbefolkningen er representert ved de arenaene som gjelder i dag. Vi mener at TF med utgangspunkt i sin rolle og ansvar bør gjenoppta arbeidet i gruppa så fort som mulig.

Hilsen
Miljødirektoratet

Dette dokumentet er elektronisk godkjent

Yngve Sigurd Svarte
avdelingsdirektør

Raoul Bierach
seksjonsleder

Kopi til:
Tana kommune
Karasjok kommune
Sametinget
Statsforvalteren i Troms og Finnmark

Oppsummering av laksebestandssituasjonen i Tanavassdraget 2021

Det som presenteres under er i sin helhet hentet fra den foreløpige oppsummeringen av 2021-sesongen gjort av overvåkings- og forskningsgruppa (OFG) datert til 23.11.2021, tilsendt oss (TF) fra miljødirektoratet den 25.11.2021.

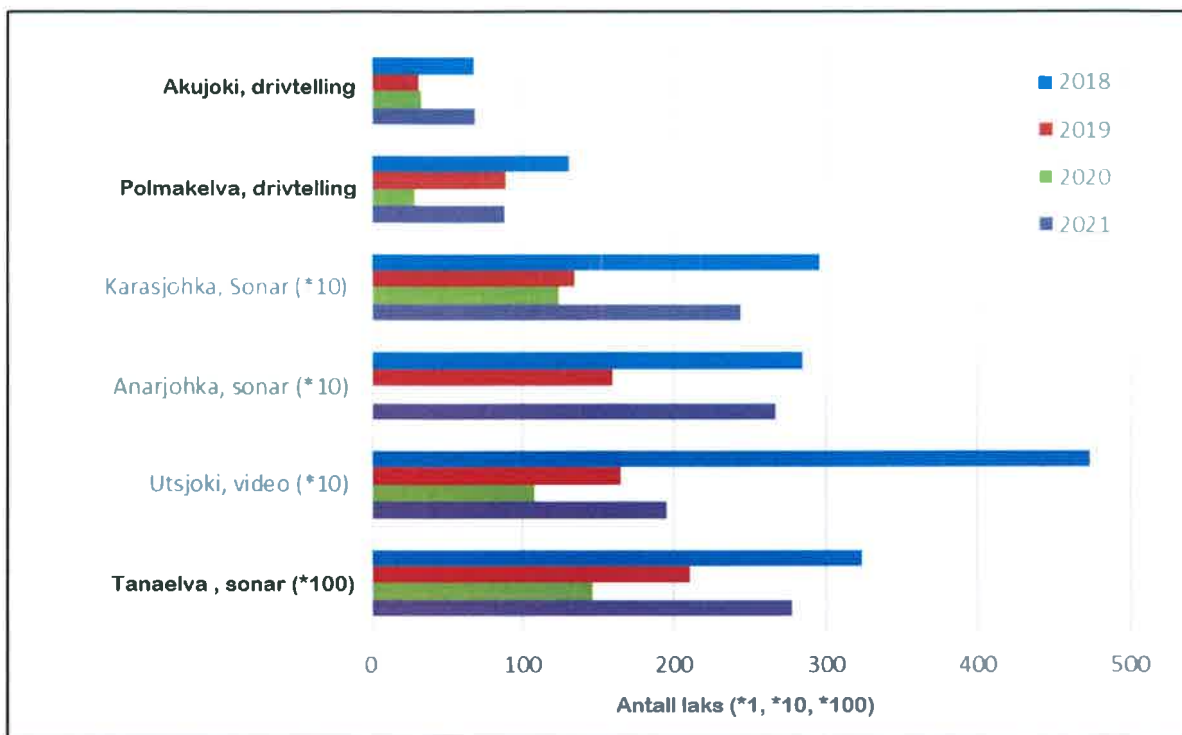
Statusen til laksebestandene i Tanavassdraget har vært låst i en negativ utvikling siden tidlig 2000-tallet, før det nådde et punkt i 2020 hvor det samlede innsiget av hunnlaks til Tanavassdraget var lavere enn det samlede gytebestandsmålet for vassdraget. Som en følge av dette var det ikke et høstbart overskudd i 2020 og alt fiske var derfor, per definisjon, et overfiske. Dette er en seriøs situasjon, som i følge NASCO retningslinjer, betyr at ikke noe fiske kan ta plass.

Tana overvåknings- og forskergruppe (OFG) adresserte den alvorlige bestandssituasjonen i to brev tidlig i 2021. I det første brevet datert til 12.02.2021, predikerer OFG en videre dårlig bestandssituasjon i 2021 basert på det lave antallet 1SW i 2019 og 2020, samt det lave antallet 2SW i 2020. Som en konsekvens, ga OFG råd om *«ingen fiske eller et veldig begrenset fiske i 2021»*. I et annet brev datert til 23.03.2021, utdyper OFG videre rådet med mulige konsekvenser hvis det tillates for fiske.

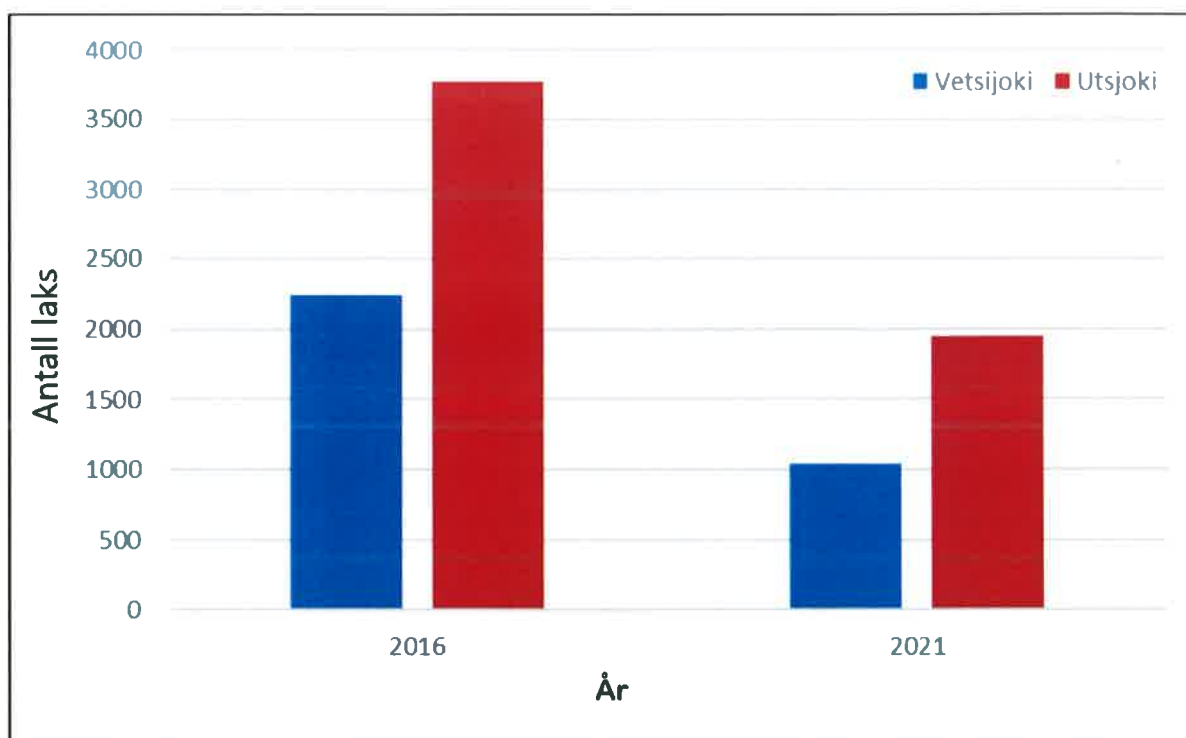
Basert på rådet ble alt laksefiske i Tanavassdraget stengt i 2021. Kystlaksefisket, som fisker på blandete bestander, ble også sterkt begrenset for å videre få ned fisketrykket på Tanalaksen. Under presenteres de første resultatene fra overvåkingen i 2021 og en simulering fra Kárášjohka som inkluderer estimer av hva situasjonen hadde vært i 2021 hvis laksefiske hadde vært tillatt.

Overvåkingen av Tanavassdragets laksebestander i 2021 inkluderer sonartellinger av voksen laks i Tanaelva (Polmak), Anárjohka og Kárášjohka, videotelling av voksen laks i Vetsijoki og Utsjoki og drivtelling av gytelaks i Polmakelva, Nilijoki og Akujoki (Figur 1-2). Elfiskeundersøkelser av faste lokaliteter Tanaelva, Utsjoki og Anárjohka var også gjennomført.

Antall voksen laks i 2021 var generelt sett dobbelt så høyt sammenlignet med året før i hele vassdraget (Figur 1). Denne økningen i antall laks var hovedsakelig forårsaket av det stengte laksefisket og uten det hadde antall laks vært på nivå med 2020 eller enda lavere.



Figur 1: Telleresultater (antall voksen laks) i ulike deler av Tanavassdraget i 2018-2021. Noter at Karasjohka sonar-, Anarjohka sonar- og Utsjoki video-tellinger er delt på en faktor på 10 mens Tanaelva sonartellinger er delt på en faktor på 100.

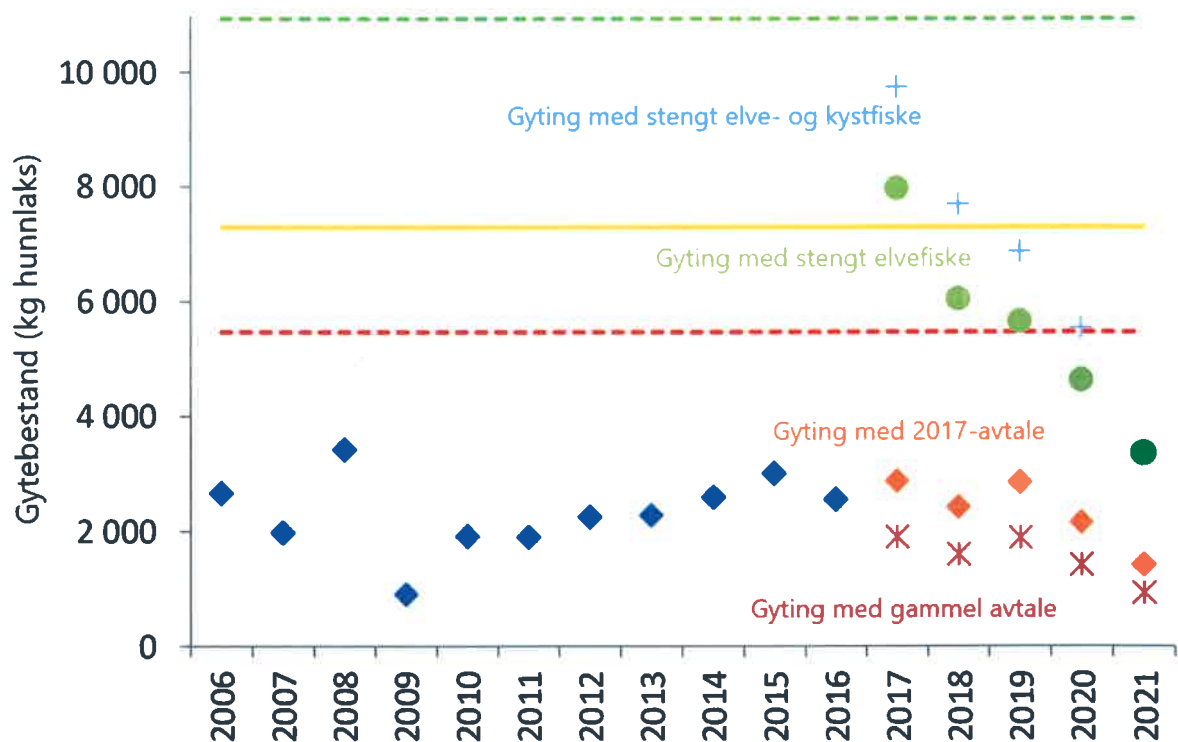


Figur 2: Telleresultater (antall voksen laks) i Vetsijoki og Utsjoki i 2016 og 2021.

Et positivt budskap fra årets overvåking i Tanavassdraget er at det høyere antallet av laks i 2021 sammenlignet med 2019 og 2020 har resultert i en større gytebestand i 2021. Dette kommer spesielt godt frem i estimatet for gytebestanden i Kárášjohka i Figur 3, som viser gytebestanden som en mørkegrønn sirkel i sammenligning med de oransje symbolene for 2019 og 2020. Disse økningene vil lede til økt rekruttering av lakseyngel.

Derimot er det nødvendig å presisere at økningen i fisketellingene og gytebestandsestimatene i 2021 er i sin helhet en konsekvens av det stengte laksefisket og ikke et resultat av forbedrete forhold i Barentshavet. Dette er tydelig demonstrert i Figur 3 av de oransje og røde gytebestandssymbolene for 2021 som begge er klart lavere enn tilsvarende tall for 2019 og 2020, noe som indikerer at OFGs predikasjon av veldig få 1SW i 2021 var nøyaktig og at stengingen av fisket ga ønskede resultater og sikrer at den langsiktige gjenoppbyggingsprosessen ikke har blitt ytterligere avsporet.

Antall 1SW var fortsatt dårlig i Tanavassdraget, noe som indikerer fortsatt dårlige forhold i havet. Dette var for øvrig et storskala fenomen i 2021, med svake tall av returnerende 1SW over store deler av Midt- og Nord-Norge. Situasjonen for 2022 MSW-bestanden er derfor forventet å fortsatt være dårlig med ingen eller lite skattbart overskudd. På den positive siden for 2022, har fraværet av fiske i 2021 muligens ført til økt overlevelse av vinterstøinger, som igjen muligens kan føre til en økning av antall flergangsgytere i 2022. En økning i andel flergangsgytere kan utgjøre en signifikant del av eggdeponeringen og derfor være viktig for bestandsgjenoppbyggingsprosessen. Vi ser oss likevel nødt til å understreke at, i en situasjon med lav sjøoverlevelse, så vil gjenoppbyggingen fortsette å være treig.



Figur 3: Gytebestandsutvikling i Káraşjohka 2006-2021. Fire forskjellige alternativer er gitt for 2017-2020 og tre for 2021. De nederste blåe symbolene: Hva gytebestanden ville vært med den gamle avtalen (før 2017) og de gamle fiskereglene. Oransje: De faktiske estimatene for gytebestand under nåværende avtale i 2017-2020 og gytebestanden i 2021 hvis fisket hadde fortsatt. Grønn: Hva gytebestanden ville vært hadde det ikke vært fisket i Tanaelva og sideelver i 2017-2020, og med mørkegrønn, estimert gytebestand i 2021 basert på sonartellingen i Heastanjarga. Blåe plusstegn: Hva gytebestanden ville vært uten sjø- og elvelaksefiske i 2017-2020. Dette kan ikke bli estimert for 2021 før fangststatistikken fra sjølaksefisket blir gjort tilgjengelig.

Møte i forvaltningsgruppa 16. desember 2021 – forslag til sakliste/
 Hoitotyöryhmän kokous 16. joulukuuta 2021- ehdotus esityslistaksi

1	Åpning av møtet.	Kokouksen avaus
2	Framlegging av ny statusrapport: Status for laksebestandene 2021, prognoser for 2022 (Jaakko Erkinaro, OFG).	Esittelyssä tuore raportti kantojen tilasta: Lohikantojen tila 2021, ennusteet vuodelle 2022 (Jaakko Erkinaro, Tenojoen lohikantojen seuranta- ja tutkimusryhmä) (OFG)
3	Tilleggstimer av laksebestandene i Tana jf nytt oppdrag til OFG jf. mandat av oktober 2021 1. Kort om prosessen (Tapio Hakaste) 2. Foreløpige resultater av arbeidet (OFG). 3. Mulige konsekvenser for forvaltninga - diskusjon	Tenon lohikantojen lisäarviot, vrt. OFG:n uusi toimeksianto lokakuussa 2021 annetun toimivallan nojalla 1. Lyhyesti prosessista (Tapio Hakaste) 2. Työn tähänastiset tulokset (OFG) 3. Mahdolliset seuraukset lohenhoidolle - keskustelua
4	Oppgang av pikkellaks og evaluering av tiltak i 2021. Diskusjon av mål, strategi, tiltak/fiskereguleringer og finansiering fram mot 2023.	Kyttyrälohen nousu ja vuoden 2021 torjuntatoimien arviointi; keskustelua tavoitteista, strategiasta, toimenpiteistä/kalastuksen säätelystä ja rahoituksesta 2023 saakka.
5	Fiskereguleringer og eventuelle fravik i 2022 (-2023) 1. Drøfting av status, og behov for tiltak. Fortsatt stans i laksefisket i Tana? 2. Behov for endringer i regelverk for fiske etter andre arter 3. Prosess framover, drøfting	Kalastuksen säätely 2022 (-2023) 4. Tilannekatsaus ja toimenpiteiden tarve. Jatketaanko kalastuskieltoa Tenolla? 5. Muutostarpeet muiden lajien kalastusta koskevisä säännöissä 6. Prosessi tästä eteenpäin, keskustelua
6	Predasjonsprosjektet - aktiviteter og resultater i 2021 (TF/Martin Svenning)	Predaatiohanke – vuoden 2021 toimet ja tulokset (Tenon vesistön kalastushallinto TF/Martin Svenning)
7	Overvåking og forskning/FoU i 2022. Diskusjon.	Seuranta- ja tutkimus/ tutkimus ja kehitys 2022. Keskustelua.
8	Forvaltningsplanen for laksebestandene i Tanavassdraget. Status, og diskusjon om veien videre.	Tenon vesistön lohikantojen hoitosuunnitelma; tilanne ja keskustelua tulevaisuudesta.
9	Neste møte. Eventuelt.	Seuraava kokous. Muut asiat

Status artskategorisering

Kort bakgrunn

Vi bruker bildekategorisering for å skille mellom ulike fiskearter. Bildekategorisering som fagfelt har siden 2012 vært dominert av en underart av kunstig intelligens kalt konvolusjonelle nevrale nettverk. (Heretter kun nettverk). Funksjonelt består disse nettverkene av to distinkte deler:

- Den første delen er trent opp til å trekke ut visuelle trekk fra ulike motiv. Dette er i stor grad generell læring som kan brukes senere uavhengig av motiv.
- Den andre delen er trent til å bruke disse distillerte visuelle trekkene, og kombinasjonene av disse, til å skille mellom de ulike kategoriene. Dette er helt spesifikk trening.

Den første delen utgjør det aller meste av nettverket. Å trene opp et generelt nettverk av denne typen krever enormt med ressurser. Ledende nettverk i dag kan bestå av flere titalls millioner variable som er blitt trent opp med flere hundre millioner bilder. Svært få har slike ressurser, så blant annet Google deler slike ferdig trente nettverk med andre.

Fordi den første delen er generell så kan en gjenbruke denne til egne formål ved å bytte ut den siste spesifikke delen som utfører kategoriseringen. Så det vi har gjort er å ta et ferdig trent nettverk og fjernet kategoriseringsdelen. Deretter utviklet vi en ny nevral struktur for kategorisering egnet for vårt formål og koblet på denne. Til slutt trente vi opp den nye delen med våre egne bilder. Dette fremgangsmåten er vanlig, og utgjør en mikroskopisk oppgave framfor å starte fra bunn.

Status per 1. november 2021

Våren og sommeren 2021 tok vi bilder av laks, ørret, røye og pukkellaks. Av innsamlet materiale var 75000+ bilder velegnet til opptrening. Blant disse igjen forble en stor del ubrukt for å sikre visuelle forskjeller og variasjon mellom bildene.

Med EfficientNet v2 fra Google i bunn har vi oppnådd en presisjon på 99,8%.

Bildesettet ble deretter tilfeldig fordelt på tre mindre bildesett. Ett bildesett som er brukt til trening, ett brukt til kontroll underveis i treningen, og ett siste sett kun brukt til etterkontroll av det ferdig trente nettverket.

Bildene i treningssettet fikk videre diverse delvis tilfeldig bildebehandling for å sikre større visuell variasjon. Det bidro til mer generell og robust trening.

Trening av nevrale nettverk krever mye tid og datakraft. Vi startet derfor utviklingen av den nye kategoriseringsdelen med et ledende nettverk fra 2016 i bunn. Dette var et enkelt nettverk å trene, og det gjorde innledende søk og utvikling rundt vår nye kategoriseringsdel raskere.

Den nye kategoriseringsdelen måtte ha tilstrekkelig nevralt struktur til å kunne skille mellom artene. Samtidig måtte strukturen være så enkel at nettverket ikke fikk kapasitet til å henge seg opp i uviktige detaljer eller bare huske enkeltbilder. Den nevralt strukturen ble funnet ved tilnærming fra begge sider, og vi har brukt den enkleste som fullt ut skilte artene.

Basert på dette eldre nettverket, og en ny kategoriseringsdel under utvikling, krysset vi etter hvert 95% presisjon. (Presisjon er definert som andelen rette kategoriseringer). Vi skiftet deretter over til et nytt nettverk i bunn som var ledende i 2018. Dette fikk vi greit opp i over 98% presisjon.

Matrise, resultat kontroll						
Riktige: 1445 Feil: 2 Presisjon: 99.8%		Nettverkets vurdering				
		Annet	Laks	Ørret	Pukkel	Røye
Faktisk bilde av	Annet	61	0	0	0	0
	Laks	0	393	0	0	0
	Ørret	0	0	109	1	0
	Pukkel	0	0	0	426	0
	Røye	1	0	0	0	456

Tabell 1. Resultat av kontroll med bilder som var satt til side for etterkontroll før opptreningen startet. Bildene ble ikke brukt i noe henseende under trening, og kontrollen var nettverkets første kontakt med bildene.

Per høsten 2021 er "EfficientNet v2 M 21K 1KF" fra Google et ledende nettverk for høy presisjon. Med dette nettverket i bunn har vi kommet opp i en presisjon på 99,9%. (Se tabell).

Resultatet var uventet godt så tidlig i prosessen. Det er dobbeltsjekket, og resultatet står støtt:

Innenfor artene og fiskestørrelsene vi har i vårt bildemateriale så oppnår nettverket nesten 100% presis kategorisering.

Slik presisjon tilsier at artene har vesentlige visuelle forskjeller som ikke overlapper. En annen forutsetning er at vi har bilder som konsekvent fanger opp disse forskjellene.

Konvolusjonelle nevralt nettverk som dette har vært bedre enn mennesker på bildekategorisering siden 2015. Men basert på bildene kan vi nok oppnå samme resultat selv dersom vi forsøker.

Det er publisert mange vitenskapelige forsøk med kategorisering av ulike fritt-svømmende fiskearter i sjø. De fleste oppnår presisjon i området 90% til 98,5%. I forhold til disse har vi en rekke fortrinn og en langt enklere oppgave. (Eget tema senere). Vi forventet derfor å oppnå høy presisjon.

Forventninger framover

Vi har mye bildemateriale, men det omfatter ikke alle aktuelle fiskearter eller størrelser. Ved første utsett i felt forventer vi derfor redusert presisjon i møte med arter og størrelser som nettverket ikke er trent opp med.

Teknisk er dette en løsning basert på kategorisering framfor gjenkjenning. Nettverket vil derfor uansett motiv forsøke å plassere dette i en kategori det kjenner.

For nye arter vil det gi feil kategorisering da de ikke har en egen riktig kategori. For kjente arter er trolig presisjonen enda ok – en liten laks ligner fremdeles mer på laks enn noe annet.

Nettverket forsøker å besvare spørsmålet: "Av kategoriene du kjenner til hva ligner dette motivet mest på?"

Løsningen er å trene opp nettverket på nytt når vi har fått nok materiale til opptrening med nye arter og størrelser. Disse blir da inkludert på en ordentlig måte og presisjonen vil gå opp igjen.

Vi planlegger tilsvarende ny opptrening i forkant av hver sesong. Da får vi utnyttet nye data samlet inn gjennom forrige sesong. Slik kan vi også holde følge med utviklingen innen bildekategorisering ved å oppdatere til det siste og best egnede på det tidspunktet.

På sikt ønsker vi å ha mer detaljerte kategorier hvor vi også skiller på kjønn, oppdrettslaks vs villaks, og eventuelt varianter av samme art. Det vil være viktig informasjon for forvaltning av vassdrag. Det vil samtidig være mer utfordrende da de visuelle forskjellene er langt mindre.

En bør da samtidig få med at de fleste feil i kategoriseringer mellom slike mer detaljerte kategorier vil være av type 3 i rammen ved siden av. De har dermed minimale praktiske konsekvenser.

Systemet har en omfattende planlagt web-løsning som vil gi elveforvaltere og andre live oppdatert status fra elven. Denne løsningen kan utnyttes toveis dersom sluttbrukerne følger med såpass grundig at de kan drive fortløpende etterkontroll. Det vil spare oss arbeid, og gi oss en ekstra trygghet i at nye bilder er merket riktig før senere bruk i trening.

Våre fortrinn

Vi har et par viktige fortrinn over de fleste andre innen bildekategorisering - herunder ulike publiserte forsøk med kategorisering av fritt svømmende fisk.

Selve bildene, miljøet rundt og eller deres tekniske kvalitet er ofte en gitt størrelse innen bildekategorisering. For de som skal kategorisere bilder starter dermed jobben gjerne med hvordan en best kan kategorisere de bildene en har.

Vi styrer prosessen fra en fisk kommer inn i slusen, og kontrollerer både fisk og de viktigste eksterne faktorene. Vår jobb starter dermed allerede i leddet før. Vi kan sikre bilder som legger til rette for god kategorisering i neste ledd. Dette har vi også brukt mye ressurser på og det virker å betale seg.

3 grader av feil

Systemet vil gjøre feil fra tid til annen. Men ikke alle feil er like viktige:

1. **Alvorlig feil:** En uønsket fisk er sortert som en ønsket art og sluppet tilbake i elven.
2. **Viktig feil:** En ønsket fisk er vurdert som uønsket og sendt til fangstkammeret. Mer stress for fisken og ekstra arbeid for røkterne.
3. **Mindre feil:** En ønsket fisk er tatt for en annen ønsket art, eller en uønsket fisk er tatt for en annen uønsket art. Kun feil i statistikken. Det kan rettes i etterkontroll.

Vi kan videre fortløpende sjekke aktuelle bilder for skarphet og fiskens positur allerede før de overlates til nettverket for vurdering. Vi får dermed kategorisert ved hjelp av skarpe bilder hvor fisken står med langsiden til kamera.

Vi har ellers sjekket bildekvalitetens betydning ved å bruke bildebehandling til å lage dårligere bilder. Presisjonen synker hurtig med sviktende bildekvalitet.

Sammenligningen under viser noen eksempler på fordelene vi har framfor de fleste innen bildekategorisering med frittsvømmende fisk.

Frittsvømmende fisk	Våre fortrinn
Fiskene kan stille seg i alle mulige posisjoner til kamera.	Vi kan velge et bilde hvor fisken står med langsiden til kamera.
Uskarpe bilder fordi fiskene svømmer fritt rundt med fri fart.	Vi har kontroll på fisken og har tid til å vente på et bekreftet skarpt bilde.
Stadige endringer i lysforhold.	Kontrollert lys i slusen.
Støy og bevegelser i bakgrunnen.	Ensfarget konstant bakgrunn.
Flere fisk samtidig i bildet.	Kun enkeltfisk.
Kamera beveger seg.	Kamera er fastmontert.
Fordreide bilder knyttet til optiske fenomen under vann.	Optiske utfordringer løst. Fisk ser like ut uansett posisjon i slusen.
Kompresjonsartifakter fra video.	Enkeltbilder med få artifakter.

AI på kanten

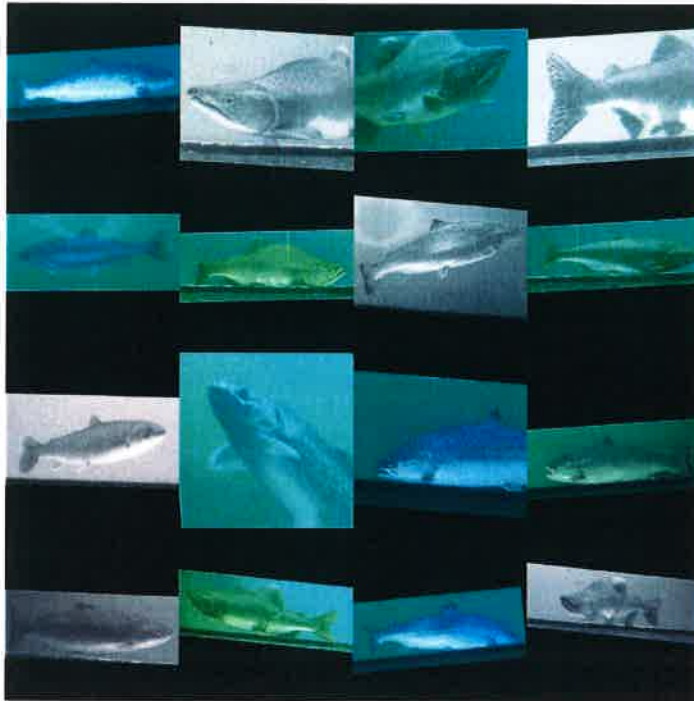
Vi har valgt å bruke konseptet AI på kanten for praktisk installasjon i felt. Konseptet bygger på at opptrening av nevrale nettverk krever langt mer datakraft enn det å bruke de samme nettverkene. Samtidig er store datamaskiner laget for kontorbruk lite egnet for utsatte lokaliteter i felt.

All trening gjøres derfor sentralt, mens en bruker små industrielle datamaskiner i felt. Maskinene i felt er da rene brukere av et ferdig trent nettverket, og dette endres ikke i felt. Enhetene i felt opererer selvstendig og uavhengig av nettforbindelse etc.

Fordeler med dette inkluderer rimeligere datamaskiner, lavere indirekte kostnader (kontrollskap, strømforsyning), bedre driftssikkerhet med løsninger laget for feltbruk, samt at det hele er mindre attraktivt for tyveri.

Status nå er at vi har ferdig opptrente nettverk. Neste steg er å få nettverket implementert på en slik liten industriell datamaskin. Datamaskinene vi har valgt for feltbruk er spesielt laget for drift av nevrale nettverk. De har store etablerte brukermasser innen ulike lignende felt. Det forventes dermed ingen større problemer med dette.

Eksempler på bilder brukt i trening



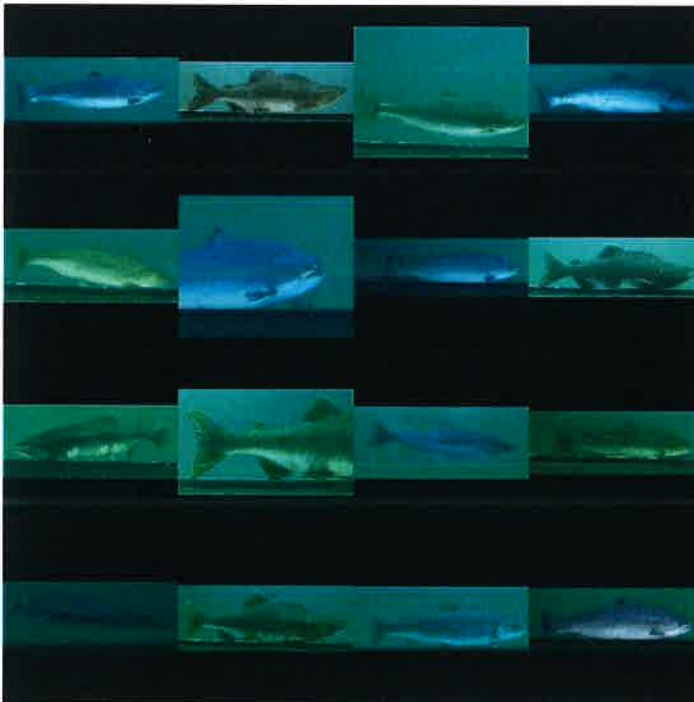
Dette er eksempler på bilder brukt til opptrening.

De har vært gjennom diverse tilfeldig billedbehandling for å øke visuell variasjon og slik få et mer generelt og robust nettverk.

Halvparten er videre omgjort til gråtoner for å minimere eventuelle ubalanser i fargebalanse mellom artene.

Det er et grønnstikk i bildene som skyldes en grønn bakgrunn. Det har vi beholdt slik at også treningsbildene gjenspeiler denne.

Eksempler på bilder brukt til kontroll



Dette er eksempler på bilder fra kontrollsettet.

Bildesettene inneholder også endel vanskeligere oppgaver som kun hoder, midtparti eller spore på fisken.

Vi har trent nettverket med slike bilder også. Det bidrar til en mer robust og tolerant løsning.

I felt vil vi fortrinnsvis kun bruke skarpe bilder av hele fisk med langsiden til - men dersom det er bom så er det fint at nettverket er trent til å takle andre bilder også.

Automatisk fiskefelle – Proof of Concept 2022/2023

1. Bakgrunn, utfordringer og behov

Villaksbestandene i Norge er utsatt for en rekke trusler, deriblant negativ genetisk påvirkning fra rømt oppdrettslaks og invaderende pukkellaks (*Oncorhynchus gorboscha*). Pukkellaks har økt i antall og har spredd seg til elver langs hele norskekysten. I Finnmark ble det i 2021 fanget 70000 pukkellaks. I Tanaelva, hvor det bare ble tatt 2000, passerte 45000 fisketelleren 50 km fra innløpet. Ingen vet det totale antallet pukkellaks som gikk opp i norske elver i 2021, men det ligger sannsynligvis på godt over 200000. Til sammenlikning ligger årlig oppgang av Atlantisk laks på 450000 – 500000. En ekspertkomité (Forsgren m.fl., 2018) har konkludert med at pukkellaks har høyt invasjonspotensial og representerer høy økologisk risiko, blant annet via spredning av smittsomme sykdommer (Veterinærinstituttet, 2020). **Pukkellaks er en invaderende art, de langsiktige økologiske effektene er ukjente, den er uønsket i norske fauna og representerer en betydelig risiko for villaks og oppdrettslaks.** I en rapport fra Statsforvalteren i Finnmark (notat 24.06.19) konkluderes det med at **feller er den sikreste metoden for å hindre pukkellaks i å gå opp i elvene.** Men drift av feller som røktes manuelt er svært arbeidskrevende og disse kan kun benyttes i små og mellomstore vassdrag. Miljødirektoratet kommer i sin rapport *Forslag til handlingsplan mot pukkellaks* (2021) fram til samme konklusjon og fremholder at **det bør etableres oppgangsfeller i alle elver øst for Tana.**

Det er utvilsomt behov for å utvikle mer effektive og automatiske metoder for å løse problemet med oppgang av uønsket fisk. Det er naturlig at utvikling og testing av feller gjøres i den nordligste delen av Norge der oppgangen er størst. River Protection AS utvikler nå en automatisk felle som fanger all uønsket fisk. Fellen vil føre til drastisk reduksjon i behovet for manuell innsats. Men før fellen tilbys på markedet er det nødvendig å teste prototypen i en **Proof of Concept** periode for å evaluere effektivitet og identifisere og utbedre tekniske svakheter.

2. Forskning, Teori og Innovasjon

2.1 Innovasjonen

I dag registreres fisk som går opp i norske lakseelver ved hjelp av videokamera eller fisketellere. Disse er gjerne plassert et stykke opp i elven ved laksetrappet etc, og har ingen oversikt over fisk lengre ned i elven. Informasjonen fra disse bidrar til bedre forvaltning, men krever grundig manuell gjennomgang av alle videoopptak. Tilsvarende er dagens metoder for uttak av uønsket fisk er svært arbeidskrevende, og langt fra 100% effektive.

Bildekategorisering ved hjelp av kunstig intelligens er kommet langt. Hovedregelen nå er at om vi mennesker kan se forskjell på noe så kan også datamaskiner trenes opp til det.

Det innovative med vår idé er at vi trener opp et system til å gjenkjenne fiskearter og sortere mellom ønskede og uønskede arter. Ledegjerder styrer fisk som kommer opp elven til en sluse for gjenkjenning. Derfra kan ønskede fisk svømme uhindret videre mens uønskede fisk fanges.

Denne løsningen vil erstatte manuel registrering, og vil være langt mer effektiv enn dagens metoder for uttak av uønskede arter. Løsningen er også mer skånsom ovenfor ønskede fisk i elven. I dag fanges gjerne all fisk i mindre elver. Praksisen utsetter også de ønskede fiskene for stress, trangt samvær med aggressive pukkellaks, samt manuel håndtering med håv.

Systemet vil være nyttig for elveforvaltere da det gir presis oversikt over oppvandrende fisk. Hver enkelt fisk vil registreres med art, størrelse, tidspunkt, samt miljødata som lys og vannstand. Forvalterne vil ha live tilgang til dette via et webbasert brukergrensesnitt. I kontrast er dagens elveforvaltning basert på fangstregistrering og informasjon fra fisketellere. Fangstregistrering er upålitelig og kommer ofte inn lenge etter at fangsten er tatt.

Systemet består i elven av flyteristgjerde, kameratrakt, fangstkammer, samt fiskesluse med inngang for enkeltfisk og sortering via to utganger. På landsiden er det et kontrollskap med datamaskin og utviklet programvare, automasjon, pneumatikk, trådløst internett og strømforsyning. Land- og elvesiden er forbundet via fiberoptikk, nettverkskabel, luftslanger og strømkabler.

Modulbasert

Gjerde, fangstkammer og kamerasluse er alle bygget opp som moduler. Det er sentralt i tre henseender:

- Via standardiserte moduler kan en tilby løsninger til ulike elvers behov for en rimelig masseprodusert kostnad framfor kostbar skreddersøm til hver elv.
- Fysiske komponenter i elv må settes ut og tas opp hver sesong. Moduler i egnet størrelse som kan settes sammen og plukkes fra hverandre gjør dette mulig for mennesker å håndtere.
- Utvidelser, endringer og service. Ved behov for utvidelser eller endringer kan en legge til kun det en behøver, og moduler er enkle å ha i reserve eller bytte ut ved skade.

Formålet med dette prosjektet er å teste ut prototypen av et skalerbart, modulbasert adgangssystem basert på kunstig intelligens for å identifisere og sortere ut pukkellaks og oppdrettslaks. All annen fisk skal passere uhindret. Forsøket skal fungere som Proof of Concept.

Potensialet for vårt system begrenser seg ikke til Norge, men er aktuelt for alle land der atlantisk laks formerer seg. Teknologien kan også tilpasses andre arter og dermed brukes overalt hvor man ønsker bedre forvaltning eller å skjerme økosystemet.

Prosjektet baseres på velkjent teknologi for bildegjenkjenning med kunstig intelligens samt flyteristfelle med basis i et velprøvd design. Øvrige deler og helhetlig integrasjon utvikles fra grunnen av. Hovedmålsettingen er å realisere og teste et skalerbart, modulbasert system med en prising som gjør dette til et realistisk alternativ for også små elver med begrenset økonomi.

Innovasjonen er betydelig i en nasjonal og internasjonal sammenheng. Det finnes ikke automatisert adgangskontroll for elver på markedet. Det finnes flere som kan tilby enkelte deler av systemet, men ingen som tilbyr en hel integrert løsning.

Det innovative består i å kombinere, videreutvikle og teste kjent teknologi til et modulbasert, skalerbart system rettet mot et nytt og relevant bruksområde.

Relevansen, det nyskapende og fordelene med den foreslåtte teknologiske løsningen er:

- Systemet vil hindre uønsket fisk i å gå opp i lakseelver, og derved forebygge en lang rekke negative miljøeffekter av pukkellaks.
- Systemet er modulbasert og kan på et rimelig vis skaleres til ulike elvers behov.
- Systemet vil være arbeids- og kostnadsbesparende sammenliknet med andre typer feller.

- Systemet vil gi god oversikt over fisk som har gått opp i elvene. Fiskerforeninger, grunneiere og myndigheter vil få et presist verktøy for forvaltningen av elvene.
- Utestengelse av uønskede fisk fra elver har stor verdi for sportsfiskere, og for tilknyttede næringer som reiselivsbransjen, sportsfiskebutikker m.fl.
- Pukkellaks er et nasjonalt problem med tyngdepunkt i nord. Med tanke på installasjon, drift og service er det en fordel med norsk leverandør av teknologien, og at denne er forankret i norske fagmiljøer og norsk lokalkunnskap.

Laksekløyngen SA og River Protection AS har i fellesskap gjennomført et forprosjekt i 2021 finansiert av Regionalt Forskningsfond Arktis. Prosjektforslaget i denne søknaden baserer seg på resultater fra forprosjektet. De oppnådde resultatene per i dag er som følger:

- River Protection AS har laget en prototyp av hele systemet bestående av ledegjerde, fangstkammer, fototunell med fjernstyrt kamera. Kamerahus og undervannslys, samt pneumatisk styring for inn- og utganger for fisken. Videre datamaskin med utviklede programmer, samt utstyr for automasjon, bildelagring, luft, nettforbindelse og strøm.
- Fototunellen er laget for å avbilde fisk på en standardisert måte. River Protection har nå 75000 skarpe bilder av fisk med langsiden til fordelt på laks, pikkellaks, røye og ørret.
- River Protection AS har trent opp en ny kategoriseringsdel til det konvolusjonelle nevrale nettverket «EfficientNet v2 M 21K 1KF» til å skille mellom laks, pikkellaks, røye, ørret og annet. Oppnådd presisjon på 99,8 % så langt. For mer detaljer – se «Status artskategorisering».
- Et ledegjerde av typen resistance board weir (flyteristgjerde) er laget og testet i Karpelva i Sør-Varanger i 2021. Gjerdet er produsert av Arges AS i Alta og fungerer som forutsatt.
- River Protection AS har konstruert en prototyp på et fangstkammer bestående av et plastbur omgitt av en stålramme. Buret er skånsomt mot fisk, og har en arbeidsplattform med rekkverk som oppfyller krav til brukernes ergonomi og arbeidsmiljø.

2.2 FoU-aktivitetene

Per dags dato eksisterer systemet som en prototyp som beskrevet over. Vi ønsker å bruke neste sommer til å verifisere funksjonalitet, identifisere forbedringspunkter og oppnå en helhetlig Proof of Concept for systemet. Den i særklasse viktigste utfordringen er å få alle delsystemene til å fungere godt sammen som en helhetlig løsning. Det er helt avgjørende for sluttbrukernes nytteverdi, og dermed også for videreføring til en kommersiell fase.

Før vi kan teste et helhetlig system må modulene for slusens inngangsport og sorteringen på utgangsportene utvikles ferdig. Vi har videre noe ujevn belysning i slusen som fører til unødig bruk av dataressurser senere i kjeden. Det vil vi løse.

Innen kunstig intelligens domineres feltet bildegjenkjenning av konvolusjonelle nevrale nettverk. (Heretter kun nettverk). De beste av disse nettverkene krever enorme mengder med data og ressurser for å trenes opp. Store aktører som Google deler derfor ferdig trente nettverk slik at også andre kan bruke dem til sine formål. Det er mulig fordi det kun er den siste lille delen av nettverket som skiller mellom kategorier. Og denne lille delen kan enkelt byttes ut og med relativt få ressurser trenes opp til for eksempel skille mellom ulike fiskearter.

Kunnskapsbehovet for å realisere innovasjonen er betydelig. Eksempelvis:

- Hvilket presisjonsnivå vil vi kunne sortere fisk med? Er noen arter spesielt vanskelige?
- Moduler må designes for manuelt utsett og opptak på ulendte og utilgjengelige steder, samt være lagringsvennlige og ha et design for rimelig produksjon og frakt.
- Hvordan vil oppvandrende laks oppfatte installasjonen når de treffer på den?
- Hva fungerer enklest og best for å få ut fisk som har slått seg til ro i slusen?
- Vil stimer med aggressive pukkellaks hindre andre arter fra å bruke slusen?
- Hvordan kan en slippe inn fisk mest mulig fritt inn i slusen samtidig som en begrenser inntak til en fisk i gangen?
- Driftssikkerhet. Systemet må kunne operere selvstendig uten nettforbindelse, selv starte opp alle subsystemer etter strømbrudd, og ha sensorikk for varsling av avvik.
- Ergonomi og brukersikkerhet. Risiko for klemskader eller sette seg fast under vann må elimineres.

2.3 Etterprøvbare FoU-mål

Hovedmålet er at systemet skal regulere adgangen av oppvandrende laksefisk i en elv basert. Målsettingen er et presisjonsnivå på minimum 95%. Dvs. at algoritmen med minimum 95% sannsynlighet klassifiserer korrekt art, og styrer adgangen deretter. For hannkjønn pukkellaks forventer vi en presisjon på henimot 100 %.

Delmål:

- Ledegjerdet kan settes ut på en mer effektiv måte, og som fungerer i større elver.
- Ledegjerdet står stabilt i elva og fungerer som en effektiv hindring for oppvandring.
- Fisken ledes til fototunnelen
- Portsystemet sørger for at fisk kommer enkeltvis inn i fototunnelen.
- Fisken avbildes og klassifiseres
- Korrekt port ut åpnes slik at uønsket fisk fanges og uønsket fisk slipper videre ut i elven.
- Fangstkammeret kan tømmes på en forsvarlig måte.
- Avvikshåndtering (Exception handling) fungerer.
- Data sendes ut fra installasjonen og til en sentral server for lagring.

2.4 Forskningsspørsmål og metode

Prosjektet har en tidshorisont på 2 år og er inndelt i 6 arbeidspakker (Ap) med tilhørende forskningsspørsmål/utfordring (F..) og metode (Løsningsforslag) (L..). Planen er å teste en komplett felle med alle komponenter i Repparfjordelva i Finnmark i 2022 og 2023. Testen i 2022 vil gi mye informasjon om hvordan de tekniske komponentene fungerer hver for seg og sammen, og hva som kan forbedres. I 2023 forventes stor oppgang av pukkellaks. Erfaringene fra dette året vil bli svært verdifulle for arbeidet med å utvikle en mest mulig funksjonell felle.

Ap 1. Mål: Videreutvikle og teste egnet flyteristledegjerde

F1: Hvordan videreutvikle et fleksibelt flyteristledegjerde som tåler variasjon i vannføring, krever lite vedlikehold, slipper forbi objekter som kommer drivende med strømmen og kan settes ut fra elvebredden.

L1: I utviklingen av gjerde vil vi ta utgangspunkt i prototypen som er utviklet i forprosjektet, men forenkle konstruksjonen og i størst mulig grad ta i bruk **resirkulerte** plastmaterialer. Arbeidet vil bli utført i samarbeid med plastprodusenten Arges AS. Erfaringene hittil er at utsetting av ledegjerde er arbeidskrevende og ikke uten risiko. I prosjektet skal det utvikles og testes en alternativ metode for utsetting som baserer seg på å trekke ut ledegjerdet langs en skinne fra land. Det vil gjøre det mulig å benytte gjerdet i store elver. I tillegg vil vi teste løsninger som gjør at nedvandrende fisk kan passere gjerdet.

Ap 2. Mål: Fangstkammer

F2: Hvordan videreutvikle fangstkammeret som kan benyttes til å oppbevare pukkellaks som er nektet adgang, slik at disse kan ivaretas på forsvarlig vis for videre salg (**sirkulær økonomi**).

L2: Vi vil benytte erfaringene fra prototypen utviklet i forprosjektet til å evaluere, re-designe og forenkle utforming og montasje av fangstkammer. Erfaringene viser at dette må konstrueres på forhånd som modulære flak som monteres sammen på stedet. Tilnærmet etter IKEA-prinsipp. Vi vil også utvikle en metode for tømning av kammeret uten håving.

Ap 3. Mål: Design, fysisk utforming og styring av portløsningen

F3: Portene skal ikke hindre fisk i å passere og de må virke slik at kun én fisk i å passere inn og ut i fototunnelen om gangen. Utformingen av portene må også være slik at fisken ikke har betenkn timer ved å svømme gjennom, og om nødvendig ha en mekanisme som motiverer fisken til å svømme ut når den er ferdig klassifisert. L3: Utvikle en tilstandsrombasert (State Machine Model) portløsning som styres av utfallet av klassifiseringen og fototunellens tilstand. Fiskens adferd og form er driveren. Eksempel: dersom en fisk svømmer inn gjennom inngangsporten, så lukkes denne og forblir lukket til fisken har forlatt fototunellen.

Ap 4. Mål: Teknisk installasjon på elvebredden, strømforsyning og trådløs overvåkning

F4: Hvordan videreutvikle utstyret på elvebredden rettet mot off-the-grid strømforsyning, trådløs kommunikasjon utad, remote portstyring, robust avvikshåndtering og overvåkning av systemet?

L4: Videreutvikling og installasjon av sikret, vanntett skap for datamaskin og portstyring, internettforbindelse (4G) for løpende rapportering og driftskontroll, analyse av avvik, web-basert brukergrensesnitt og lokal strømforsyning. Det vil bli evaluert hvilke alternativer til strømforsyning som er til stede, strømbehov og solcelle-teknologi. Ekstern server å motta og lagre data, overvåke og visualisere.

Ap 5. Mål: **Proof of Concept** og funksjonstesting av de ulike komponentene

F5: Fungerer algoritmebasert artsbestemmelse og de tekniske innretningene satt i system som forutsatt, og hva må eventuelt forbedres før systemet kan kommersialiseres?

L5: Overvåke og analysere i sann tid på stedet hvordan porter, fangstkammer, ledegjerde og fototunnel oppfattes av fisken og hvilket presisjonsnivå maskinlæringsalgoritmen har for artsidentifisering. Det er flere nivåer av testing. Den ene siden er hvordan den fysiske installasjonen oppfører seg i en elv og hvilken effekt den har på oppvandrende laks? Den andre siden er rettet mot presisjonsnivået til maskinlæringsalgoritmen for sortering. I hvilken grad klarer den å klassifisere hvilken art hver enkelt fisk tilhører? Evalueringen vil bli utført i samarbeid med forsker fra Universitetet i Tromsø.

Ap 6. Mål: Prosjektledelse og rapportering

Prosjektleder håndterer administrative oppgaver, sluttrapportering og formidling av resultater fra prosjektet. Prosjektgruppen vil bistå ved behov.

3. Budsjett og milepæler i FoU-prosjektet

3.1 Budsjett

Tabellen angir når oppgavene i de forskjellige arbeidspakkene skal være slutført. Beskrivelsen av innhold i hver enkelt arbeidspakke er gjort i pkt. 2.4.

Arbeids-pakker	1. halvår 22	2. halvår 22	1. halvår 23	2. halvår 23	Ansvarlig	Kostnad knok
Ap 1	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX			BB, AM, VM, OPP	550
Ap 2	XXXXXXXXXX				VM, AM, OPP	350
Ap 3	XXXXXXXXXX		XXXXXXXXXX		AM, VM, OPP	250
Ap 4	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX			VM, AM, OPP	350
Ap 5		XXXXXXXXXX		XXXXXXXXXX	AM, VM, OPP	600
Ap 6	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	AM, OPP, KJ	200

Sum kostnad

2.300

3.2 Prosjektleder og prosjektgruppen.

Prosjektgruppen er sammensatt av personer/organisasjoner som alle har betydelig relevant kompetanse som samlet sikrer gjennomførbarheten til prosjektet – oppsummert slik:

Prosjektleder Dr. Atle Mortensen (AM, River Protection AS). Prosjektgruppen består av Dr. Ole Petter Pedersen (OPP, River Protection AS), Vidar Mortensen (VM, River Protection AS), Bjørnar Bull (BB, Arges AS), Kurt Johnsen (KJ, Visjona AS)

4. Verdiskaping

4.1 Kommersialisering

Resultatene fra prosjektet skal realiseres i regi av River Protection AS og underleverandører i form av produkter og tjenester som inkluderer: 1. Komplette fellesystemer, 2.

Servicekontrakter for felleieierne, inkludert abonnement på data, 3. Data og statistikk i forskjellig format til andre interessenter, eksempelvis forvaltnings- og forskningsinstitusjoner.

River Protection AS vil besitte en eksklusiv rett til en kommersiell utnyttelse av samtlige dataresultater. Eventuelle IPR rettigheter skal tilfalle samme firma.

4.2 Relevans og nytteverdi for andre

Prosjektet vil ha en betydelig nytteverdi for en rekke interessenter og kommersielle aktører.

Prosjektet vil kunne løse problemet med oppgang av uønsket fisk som pukkellaks og rømt oppdrettslaks på en kostnadseffektiv måte. I dag brukes fangstrapportering som et viktig verktøy for reguleringen av fisket i lakseelver. Automatiske fiskefeller vil gi full kontroll på oppgang av fisk, noe som gir et langt bedre grunnlag for å forvalte elvene slik at gytebestandsmålet oppnås (optimal yngelproduksjon).

Offentlig forvaltning vil få tilgang til sikrere bestandsdata til en lavere kostnad. Og ikke minst vil prosjektet bidra til å opprettholde biomangfold ved å hindre spredning av svartelistede og skadelige invaderende arter. Fjerning av pukkellaks og rømt oppdrettslaks fra gyteområdene til atlantisk laks vil

bidra til oppfyllelse av **FNs bærekraftsmål 14.2**: «Innen 2020 forvalte og beskytte økosystemene i havet og langs kysten på en bærekraftig måte for å unngå betydelig skadevirkninger, blant annet ved å styrke økosystemenes motstandsevne og ved å iverksette tiltak for å gjenoppbygge dem, slik at havene kan bli sunne og produktive».

Problemet med pukkellaks har hittil vært tydeligst i Nord-Norge, men arten har spredt seg til andre kyststater i Nordøst-Atlanteren (f.eks. Sverige, Danmark, Finland, Storbritannia, Irland, Island, Færøyene, Grønland, Tyskland, Frankrike og Canada). Selv om behovet for den foreslåtte teknologien er størst i Nord-Norge akkurat nå, **så vil det være et fremtidig marked som vil strekke seg langt utenfor Nord-Norge.**

Referanser

Forsgren, E. mfl. (2018, 5. juni). *Oncorhynchus gorbuscha*, vurdering av økologisk risiko. Fremmedartslista 2018. Artsdatabanken.

Fylkesmannen i Troms og Finnmark. 24.06.2019. Registrere og fiske ut pukkellaks.

Miljødirektoratet. 2021. Forslag til handlingsplan mot pukkellaks. Rapport M-2003 | 2021 – 2021.

Veterinærinstituttet, 2020. Sykdomsfremkallende virus påvist hos pukkellaks i Finnmark. Publisert på internett, 13 01 20.

Yang, X et al, "Reviews in Aquaculture: 13, 2021. Deep learning for smart fish farming: applications, opportunities and challenges",

Salman et al, *Limnology and Oceanography: Methods*, 9, 2019: Fish species classification in unconstrained underwater environments based on deep learning.