



Norske, finske og svenske partnere samarbeidet mellom 2020 og 2022 gjennom det Kolarctic CBC ENI-finansierte prosjektet 'CoASal' – «Bevaring av den atlantiske laksen som en bærekraftig ressurs for mennesker i Nord: fiskeri og vern sett i sammenheng med økende trusler og et miljø i forandring (KO4178)»

Vill Atlanterhavslaks har i flere århundrer spilt en viktig rolle i den nordiske kulturen og kulturhistorien, og er et symbol på levedyktige og sunne økosystemer. Villaksen er en tilpasningsdyktig vandrer som får oss til å undre. Fra klekking og et liv i ferskvann, tilpasser den seg livet i havet, med alle de fysiologiske endringene det innebærer. Villaksen vandrer tusenvis av kilometer fra elven den vokste opp i, til oppvekstområder i havet og tilbake. Den finner hjem til sin egen elv for å gyte og gir liv til en ny generasjon villaks.

Til tross for forvaltning med tiltak for å bevare villaksen, og internasjonale og bilaterale avtaler for å beskytte laksebestander og deres leveområder, er dagens situasjon for villaksen urovekkende. Det er mest sannsynlig en rekke ulike faktorer som bidrar til denne situasjonen. Dette prosjektet har tatt for seg den bekymringsverdige situasjonen for villaksbestandene i Nord-Norge og studert noen av de mange faktorene som kan være årsaken til den observerte nedgangen i laksebestandene. Prosjektets mål var å dokumentere og studere effekten av nye reguleringer i sjølaksefisket og undersøke utviklingstrekk som truer den atlantiske laksen i dag; klimaendringer, voksende oppdrettsindustri og nye sykdommer.

Lokale fiskere har lagt inn en stor innsats og bidratt til CoASal-prosjektet ved å samle inn lakseskjell og notere ned grunnleggende informasjon fra hver fanget laks i det kystnære sjølaksefisket. Dette samarbeidet har gjort det mulig for oss å samle inn viktig informasjon angående vår atlantiske laks, og uten innsatsen fra fiskerne ville dette prosjektet ikke vært mulig å gjennomføre.

Prosjektet følger opp og bygger på de unike resultatene fra prosjektet "Kolarctic salmon (KO197)" (2011–2013).



CoASal

Hovedfunn

Om å bevare villaksen som ressurs for folk i nord

Partnere og samarbeidspartnere:

Norge: Statsforvalteren i Troms og Finnmark, Havforskningsinstituttet (HI), og Sør-Varanger sjølaksefiskeforening

Finland: Universitetet i Turku, biodiversitets enheten (UTU) og Olli van der Meer AS

Sverige: Sveriges lantbruksuniversitetet (SLU)

Kontakt:

Norge: Tiia Kalske (tiia.kalske@statsforvalteren.no)

Finland: Mikhail Ozerov (mikhail.ozerov@gmail.com)

Sverige: Anti Vasemägi (anti.vasemagi@slu.se)

www.statsforvalteren.no/coasal

Prosjektet er delfinansiert av EUs Kolarctic CBC ENI program, nasjonal finansiering og parternes egenfinansiering.

Denne publikasjonen er utarbeidet med støtte fra Utenriksdepartementet. Vi takker også Klima- og miljødepartementet.



Co-funded by the European Union

CoASal

2020 – 2022

Prosjektet er gjennomført med støtte fra EU, men innholdet i denne publikasjon kan på ingen måte tas for å gjenspeile EUs syn.



Hovedfunn

1 Vi har oppdatert det genetiske kartet fra Kolarctic salmon (2013) prosjektet.

Det genetiske kartet (databasen) viser at den genetiske strukturen og variasjonen hos laksebestandene er stabile over tid. Nå har vi et oppdatert bilde og vi vet mer om hvilke laksebestander det høstes av i forskjellige regioner, og på ulike tidspunkt i den ordinære fiskesesongen. Genetisk bestandsidentifisering (GSI/Genetic Stock Identification) viser at fangstsammensettingen i juni måned har et større mangfold og består av flere laksebestander fra et stort geografisk område, mens fangstene i juli til tidlig august måned består av laks fra mer lokale bestander.

2 Vi ser en drastisk nedgang av Tanalaks i sjølaksefangstene.

De fleste undersøkte laksebestander, viser stabile bestandsproporsjoner i sjølaksefangstene, sammenlignet med den tidligere undersøkelsen Kolarctic salmon 2011–2013. Derimot observerte vi en drastisk nedgang i andelen Tanalaks i fangstene i prosjektområdet. Vi observerte også en nedgang i laksebestander fra elver nordvest på Kolahalvøya i fangstene i Varangerfjorden og Sør-Varanger kommune. (Figur a.)

3 Økende temperaturer kan påvirke laksen.

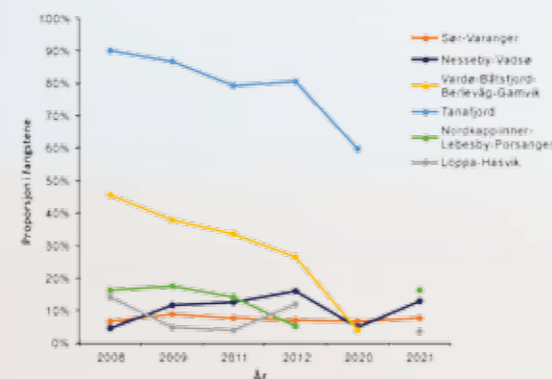
Høyere temperaturer i elver om sommeren kan påvirke hvordan laksen vandrer både inn til elven og innad i elva. Lakseyngel kan miste sin territorielle adferd, slutte å spise og kan dermed også bli mer eksponert for predasjon. Stigende vanntemperaturer kan forårsake sykdomsutbrudd hos laks. Tidligere isgang om våren kan også forårsake endringer i laksesmoltens utvandringstidspunkt til sjøen, slik at den går ut når mattilgangen ikke er ideell.

4 Ett varmere klima og oppdrettsvirksomhet kan øke risikoen for spredning av både parasitter og virus sykdommer.

Parasitten *Tetracapsyloides bryosalmonae* kan forårsake proliferativ nyresykdom (PKD) hos laksefisk. Når man sammenligner nye resultater med en studie gjennomført for 10 år siden, viser de nye screening-resultater ingen tegn på spredning av denne parasitten til elver som tidligere var uinfiserte. Men siden den proliferative nyresykdommen (PKD) forårsaket av *T. bryosalmonae* er temperaturavhengig, kan et varmere klima øke både spredningen av parasitten og alvorlighetsgraden av sykdommen. (Figur b)

Utbrudd av virus sykdommer i oppdrettsanlegg kan føre til økt smittepress på villfiskpopulasjoner.

Det er en økende offentlig bekymring om dette kan ha negativ påvirkning på vill laksefisk i Norge. Undersøkelser av vill ungfisk og yngel fra elvene i prosjektområdet viser at det er svært lav forekomst av virus som ellers er utbredt i lakseoppdrett.



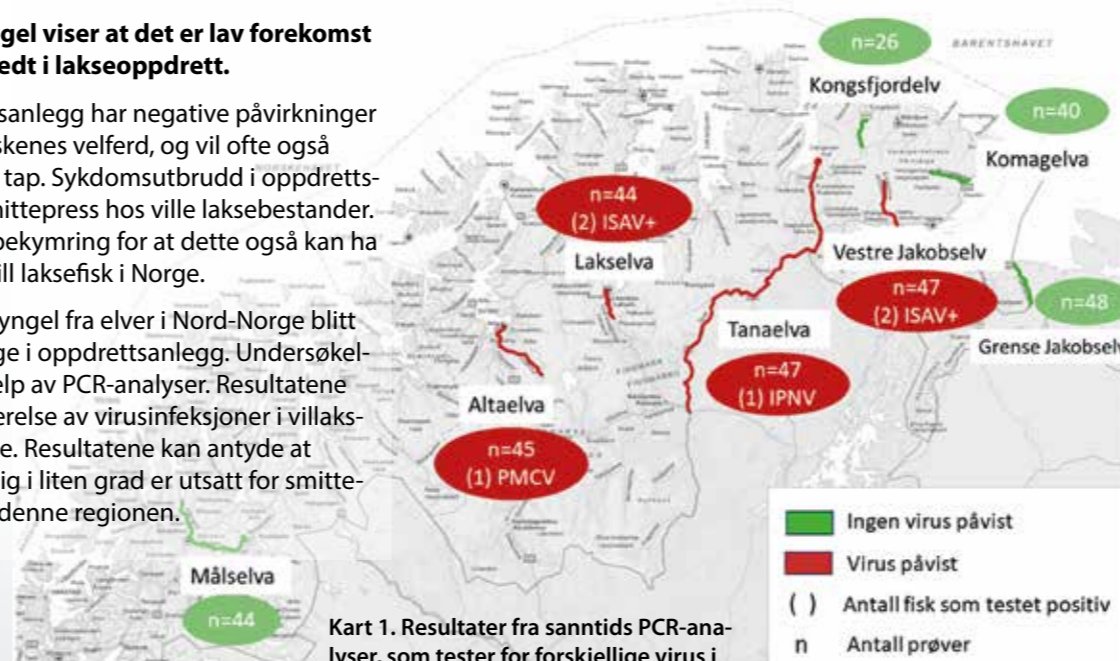
Figur a. Tanalaks i sjølaksefangstene årene 2008–2021.



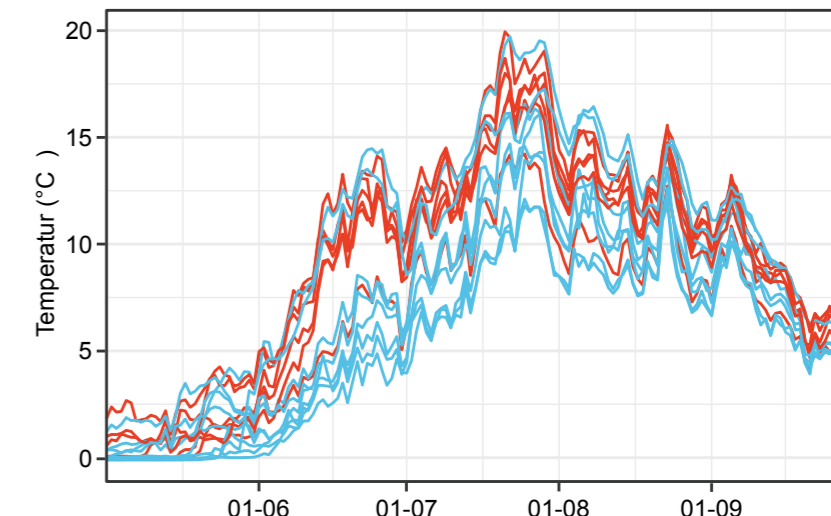
Undersøkelse av villaksyngel viser at det er lav forekomst av virus som ellers er utbredt i lakseoppdrett.

Virussykdommer i oppdrettsanlegg har negative påvirkninger for de smittede oppdrettsfiskenes velferd, og vil ofte også forårsake store økonomiske tap. Sykdomsutbrudd i oppdrettsanlegg kan forårsake økt smittepress hos ville laksebestander. Det er en økende offentlig bekymring for at dette også kan ha en negativ innvirkning på vill laksefisk i Norge.

I dette prosjektet har villaksyngel fra elver i Nord-Norge blitt testet for virus som er vanlige i oppdrettsanlegg. Undersøkelsen er gjennomført med hjelp av PCR-analyser. Resultatene viser en svært lav tilstedeværelse av virusinfeksjoner i villaksyngel i de undersøkte elvene. Resultatene kan antyde at villaksyngel i elvene foreløpig i liten grad er utsatt for smittepress fra oppdrettsanlegg i denne regionen.



Kart 1. Resultater fra sanntids PCR-analyser, som tester for forskjellige virus i de 8 utvalgte elvene.



Figur b. Vanntemperaturprofiler for femten elver målt fra juni til oktober i vekstsesongen 2020. Røde og lyseblå linjer indikerer elver hvor *T. bryosalmonae* var henholdsvis til stede og fraværende.

Noen liker varmen, men har ikke noe mot kulde. Spredningen av parasitten *Tetracapsyloides bryosalmonae* i de nordligste deler av Europa. Et varmere klima kan øke forekomsten og spredningen av proliferativ nyresykdom (PKD).

Globale klimaendringer påvirker tallrikheten og spredningen av mange akvatiske parasitter og sykdomsfremkallende organismer. Proliferativ nyresyke (PKD) hos laksefisk forårsaket av myxozo-parasitten *T. bryosalmonae* er en av slike nye lidelser, som også forventes å øke med økende vanntemperaturer. Her har vi studert 43 lokaliteter fordelt på 27 elver i Nord-Norge og Nord-Finland for å beskrive smittehyppighet og smitemønster i prøver fra 1389 lakseunger.

Vi fant parasitten i 12 av de 27 undersøkte elvene. Dette tilsvarer 44%, og tilstedeværelsen av *T. bryosalmonae* varierte mellom 4,2% og 55,5% hos atlantisk laks, og mellom 5,8% og 75% hos ørret i de infiserte elvene. I elver der både atlantisk laks og ørret lever på samme sted, er ørreten oftere infisert enn laksen.

I elvene hvor vi finner parasitten *T. bryosalmonae*, måles det høyere vanntemperaturer. Temperaturomtvingning over to år indikerte at gjennomsnittlig vanntemperatur i juni var mellom 2,1 og 3,2°C høyere i elver som inneholder parasitten *T. bryosalmonae* sammenlignet med parasittfrie elver, noe som bekrefter temperaturens viktige rolle i parasittforekomsten (Figur b).