



NORSKE
LAKSEELVER

Organisasjon for forvaltningslag i
vassdrag med laks og sjøørret

Postadresse: Pb 9354 Grønland, 0135 Oslo
Telefon: 22054870
E-post: post@lakseelver.no
Org nr: 971 281 693
Nettside: lakseelver.no

Genteknologiutvalget

Levert elektronisk

deres ref.

vår ref. 60 -21

Oslo; 19.11.2021

Innspill til genteknologiutvalget

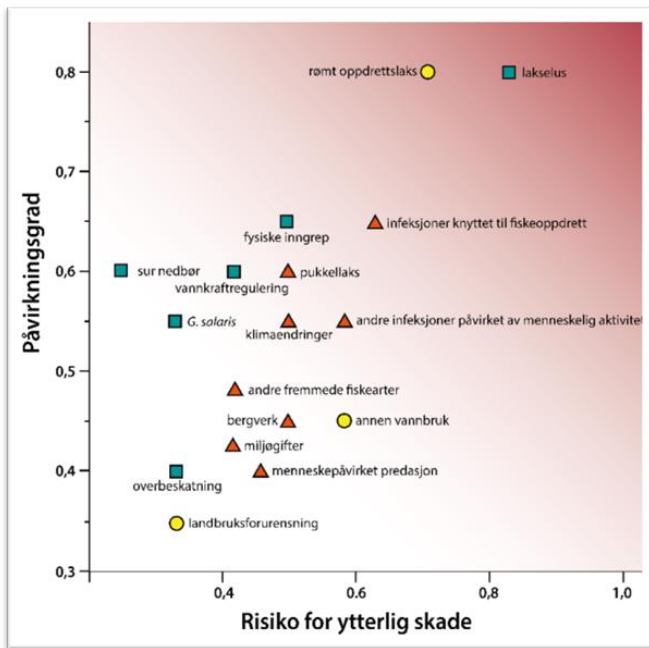
Norske Lakseelver takker for muligheten til å gi innspill til genteknologiutvalgets arbeid. Vi understreker at vårt innspill kun omhandler bruk av genredigeringsverktøy som CRISPR til bruk på fisk i laksefamilien, og på arten atlantisk laks (*Salmo salar*) spesielt.

Norske Lakseelver er en landsomfattende organisasjon for forvaltningslag i vassdrag med anadrom laksefisk. På landsbasis representerer Norske Lakseelver 110 lag og ca. 10 000 rettighetshavere.

Hvorfor er det ønskelig med genredigering på laks? Norske Lakseelver mener det er viktig å stille seg nettopp dette spørsmålet i diskusjonen om genredigering av laks skal tillates eller ikke. Verktøy som CRISPR er åpenbart svært velegnet for å gjøre målrettede endringer i arvestoffet til en organisme. Med genredigering vil oppdrettsindustrien få helt nye mulighet til å endre egenskaper hos oppdrettslaksen, også i langt større grad enn det som er mulig ved hjelp av tradisjonelt husdyravl. Genredigering gir dermed store muligheter til å øke produksjonen og lønnsomheten i industrien. Det er åpenbart at lønnsomhet er en viktig driver for å ta i bruk genredigering, men det finnes også muligheter for miljøforbedringer ved bruk av dette verktøyet. Historien har imidlertid vist at miljøforbedringer sjelden eller aldri settes foran økonomisk vekst, og det er derfor liten grunn til å tro at dette vil skje med genredigering av oppdrettslaks. Vi er bekymret for at verktøyet vil bli brukt til å prioritere økt produksjon fremfor redusert miljøbelastning, og at miljø og villaksen blir taperne i en verden med enda raskere endringer.

Det settes årlig ut ca. 400 millioner (tall fra SSB) domestiserte individer av laks i åpne merder i sjøen, og det forekommer regelmessig rømming. Det svømmer til enhver tid et relativt stort, men ukjent antall rømte oppdrettslaks fritt i naturen, og de formerer seg med ville artsfrender. Lakselus fra oppdrettslaks, genetisk innkryssing av oppdrettslaks i villaksbestandene og infeksjoner knyttet til fiskeoppdrett er av Vitenskapelig råd for lakseforvaltning (VRL) vurdert som de tre største menneskeskapte truslene mot villaksen¹, se figuren under.

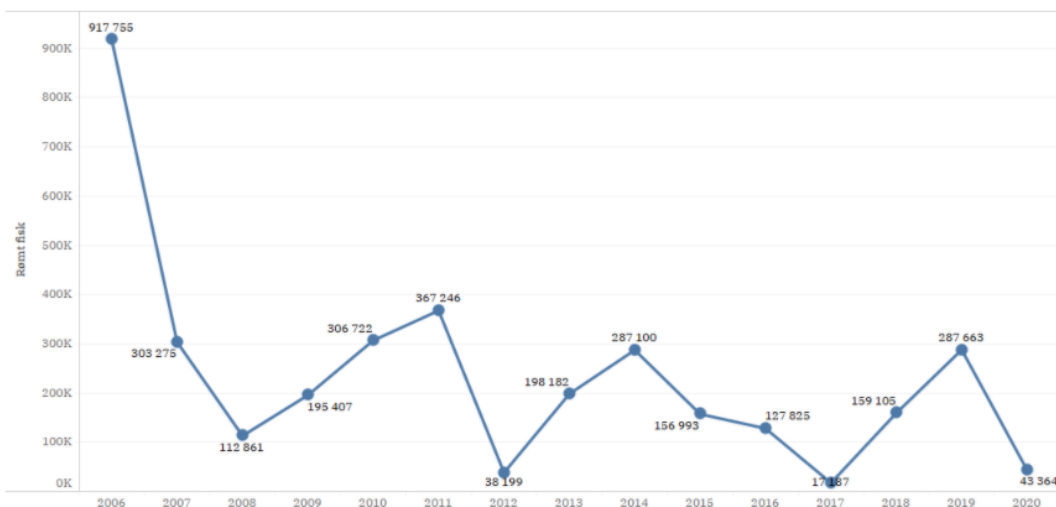
¹Vitenskapelig råd for lakseforvaltning 2020. Status for norske laksebestander i 2020. Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr 15, 147 s.



Figur hentet fra VRL-rapporten Status for norske laksebestander i 2020

En fellesnevner for disse truslene er det store antallet oppdrettslaks i åpne merder langs kysten. De åpne merdene fører til oppformering av agens på og i oppdrettslaksen som kan smitte til villaks. Oppdrettslaksen er gjennom målrettet avl blitt genetisk forskjellig fra villaks, og rømlinger som gyter med villaks fører til genetisk forurensning av villaksstammene. Norske Lakseelver mener derfor at genredigering som muliggjør store og raske egenskapsendringer i oppdrettslaksen kan føre til enda større negativ påvirkning på vill laksefisk, og at genredigering av oppdrettslaks **ikke er forsvarlig**. Genredigering på fiskearter innenfor laksefamilien må derfor **ikke tillates**.

I en diskusjon om genredigering av oppdrettslaks må uønsket tilførsel av domestiserte individer til naturen belyses. De siste 15 årene (2006-2020) er det meldt inn et årlig gjennomsnitt på i overkant av 330 000 rømte oppdrettslaks, kilde Fiskeridirektoratet.



Antall innmeldte, rømte oppdrettslaks for perioden 2006-2020. Figur fra Fiskeridirektoratet.

Fiskeridirektoratet understreker på sine nettsider at rømningsstatistikken har [stor usikkerhet](#), og direktoratet har uttalt i media at [systemet for registrering av rømt oppdrettslaks er for dårlig](#). Direktoratet uttaler også at [det er grunn til å tro at rømningstallene er høyere enn det som rapporteres](#). Dette bekreftes av forskning som antyder at det faktiske antallet rømte oppdrettslaks trolig er 2-4 ganger høyere enn tallene i statistikken². Til sammenligning har det årlige innsiget av villaks til norskekysten ligget rundt 450 000 individer de siste årene. Det rømmer altså gjennomsnittlig mer oppdrettslaks i Norge hvert år enn det kommer villaks tilbake til elvene.

Utfordringene i oppdrettsindustrien, og negative effekter fra denne industrien på miljøet har vokst fram som et resultat av intensivering av produksjonen av oppdrettslaks i åpne merder. Utfordringene bør løses ved at industrien fjerner årsaken til problemene, og ikke ved at oppdrettslaksen modifiseres ved hjelp av genredigering. I praksis betyr dette at trusselen fra rømt oppdrettslaks mot villaksen må løses ved at industrien får en slutt på rømmingen, og at lakselusproblemet løses ved at oppdrettslaks og lakselus holdes adskilt, for eksempel i anlegg med tette vegger. Rømningssikre anlegg helt uten lakselus finnes allerede³ og utviklingen på dette området går svært raskt.

Norske Lakseelver mener at genredigering ikke kan tillates på en art som laks der det regelmessig rømmer et stort, og uoversiktlig antall domestiserte individer, og som lever sammen med sine artsfrender i naturen. Dette innebærer allerede en stor risiko for overføring av smittsomme sykdommer og innkryssing av gener fra oppdrettslaks til villaks. Modifisering av oppdrettslaks ved bruk av genredigering er ikke ønskelig.

Sigurd Hytterød
Fagsjef, Norske Lakseelver

² Skilbrei mfl. (2015) Using simulated escape events to assess the annual numbers and destinies of escaped farmed Atlantic salmon of different life stages from farm sites in Norway. Ices Journal of Marine Science 72:670-685. DOI: 10.1093/icesjms/fsu133.

³ [Norsk Fiskeoppdrett 2021/9](#)