

DOKTORAND: Chloé Rebecca Nater
GRAD: Philosophiae doctor
FAKULTET: Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet
INSTITUTT: Institutt for Biovitenskap
FAGOMRÅDE: Kvantitativ Økologi
VEILEDERE: Yngvild Vindenes, Øystein Langangen, Torbjørn Ergon, Asbjørn Vøllestad
DISPUTASDATO: 28. juni 2019

AVHANDLINGENS TITTEL: *Effekter av høsting, vannkraft, og utsetting på en størrelsesstrukturert populasjon av ørret*

Ettersom verdens befolkning nærmer seg åtte milliarder, har menneskelig påvirkning blitt en kritisk utfordring for de fleste økosystemer. Forvaltning av disse økosystemene og bevaring av dem for fremtiden krever derfor at vi forstår hvordan ulike menneskelige aktiviteter påvirker naturen både på individ- og populasjonsnivå.

I denne PhD-avhandlingen har Chloé Nater og kolleger studert effektene av fiske, vannkraftproduksjon, og forvaltning med settefisk på Norges største ørret, «Hunder»-ørreten. Livshistorien til Hunderørret er nært knyttet til størrelse og menneskelig aktivitet, og Naters nye resultater antyder at for å tilbakeføre fiskebestander som i dag er sterkt støttet med settefisk, som Hunderørreten, til en tilstand med bærekraftig populasjonsvekst, må man gjøre tiltak mot negativ menneskelig påvirkning på flere nivåer. Arbeidet understreker også viktigheten av langsiktig datainnsamling og evidensbasert forvaltning for å oppnå slike tilbakeføringsmål.

På grunn av sin store størrelse har «Hunder»-ørreten en nøkkelrolle som topp-predator i økosystemet, og den har vært ettertraktet av fiskere i årtier. Individuer kan nå størrelser på over en meter i lengde og 10 kg i vekt, slik at forskjellen på en liten og stor ørret kan være enorm. Ved hjelp av kvantitative modeller anvendt på data som er samlet inn gjennom mer enn 50 år, har Nater og kolleger avslørt livslange effekter av størrelse på individenes livshistorieparametere (f.eks. overlevelse og reproduksjon). Som for mange arter, har store individer en tendens til å gjøre det bedre: De blir tidligere kjønnsmodne, får flere avkom, og har lavere risiko for å dø av fiske eller ved passering av Hunderfoss-dammen under gytevandringen.

Til tross for dette fant Nater ut at opprettholdelse av bestanden gjennom det siste halve hundreåret har ikke først og fremst vært avhengig av reproduksjon fra disse store fiskene, men av årlig utsetting av settefisk. Scenario-baserte modell-fremskrivelser viser videre at for å oppnå en levedyktig bestand, må nåværende planer for reduksjon av settefisk kompenseres av restriksjoner på fiske og av skadebegrensende tiltak ved vannkraftproduksjonen.

Utover de kvantitative studiene av populasjonsdynamikk, har arbeidene samlet i Naters avhandling også bidratt til å videreføre generell teori og praktisk implementering av overlevelsmodeller, og de har promotert «open access» i økologi ved å gi tilgang til verdifulle data fra en lang tidsperiode.