

Sanntidsdeteksjon av fritt svømmende lakselus ved hjelp av høyoppløselig optisk sensor

Lionel Camus¹, Ragnhild Pettersen¹, Kanchana Bandara¹, Virginie Ramasco¹,
Morten Thortensen¹, Marta Moyano², Sigmund Sevatdal³, Leif Bildøy⁴, Tormod
Skålsvik⁵, Marc Picheral⁶, Jerome Coindat⁷

¹Akvaplan.niva

²NIVA

³VESO

⁴Kongsberg Discovery

⁵Nova Sea

⁶MP Consulting

⁷Hydroptic

Abstrakt:

Produksjonen av laks i Norge har økt fra 4 000 tonn på 80-tallet til dagens 1,2 millioner tonn. Dette gir positive økonomiske ringvirkninger, men lakselus (*Lepeophtheirus salmonis*) er en utfordring for oppdrettsnæringen. Parasitten bidrar til redusert fiskevelferd og økt dødelighet i kjølvannet av avlusingsprosesser. En fremtidig utvikling og vekst i norsk lakseoppdrett forutsetter en reduksjon i påslag av lakselus. Dette var bakgrunnen for FHF prosjektet e-Lice hvor målsettingen er å utvikle et sanntids deteksjons- og varslingsystem for lakselus. Systemet kan tas i bruk av både forvaltning og næringsaktører.

I arbeidet med å utvikle verktøyet har vi tatt i bruk et avansert planktonkamera som tar høyoppløselige foto i en avgrenset vannmasse, UVP6 (Underwater Vision Profiler version 6) produsert av selskapet Hydroptic. Vi har også utviklet en algoritme for å identifisere/klassifisere de ulike avfotograferte organismene, spesielt kopepode-stadiet, ved hjelp av maskinlæring.

Vi har montert UVP6 på en "smart profilerende bølge" for å muliggjøre datainnsamling (bilder) på ulike dybder i vannsøylen. Vi har også montert en CTD for parallell innsamling av data som salinitet, sjøtemperatur og lys. I tillegg til dette har vi, i samarbeid med Kongsberg Discovery, utviklet et digitalt dashboard i den skybaserte dataportalen "Blue Insight". Denne portalen vil anvendes til å analysere, systematisere, visualisere og dele data med interessenter.

Vi jobber nå videre for at dette verktøyet skal få et bredt nedslagsfelt og enkelt kunne tas i bruk av ulike aktører i oppdrettsnæringen. På Havbruk 2024 vil vi presentere både fremgangsmåte og resultater fra prosjektet, som avsluttes i desember 2024.