

## **Egenvurdering.**

### **Prosjekt:**

Vi fikk delta i et høyst aktuelt forskningsprosjekt med tema og problemstilling: «Sulfatfjerning med membranfiltrering-teknologi fra oljenæringen for å redusere risiko for fiskedød på grunn av H<sub>2</sub>S i RAS-anlegg». Prosjekt skulle teste og videreutvikle et nytt og innovativt membranfilter, med teknologi som reduserer sulfatnivået i produksjonsvannet til et minimum. Dette for å minimalisere risikoen for akutt fiskedød forårsaket Hydrogensulfid. Nanofiltreringsteknologien har ikke tidligere vært testet i moderne RAS.

Forsøkene skulle utføres på Hardingsmolt sitt pilotanlegg og gå over tre måneder. med gjennomføring av fysiske fiskeforsøk i ulike vannkvaliteter av sulfatredusert brakkvann. Effekt på fiskevelferd, tilvekst og ioneregulering etter gjennomført prosjekt skulle dokumenteres og bidra til mer kunnskap og kompetanseutvikling på høyt internasjonalt nivå.

### **Prosess:**

På grunn av pandemien Covid-19 ble det store forsinkelser i prosjektet og nedstengning hos Hardingsmolt. Forsøket i sin helhet kunne ikke gjennomføres som planlagt, strategi og problemstillingen på Bachelor oppgaven måtte endres.

Problemstilling ble: Hvordan vil sulfatredusert brakkvann påvirke tilvekst og fiskevelferd hos laksesmolt?

Ny strategi: For å kunne svare på problemstillingen ble tidligere forsøksmateriale innhentet og flere faktorer sammenlignet mellom brakkvann og sulfatredusert brakkvann. Parametere i vannkvalitetene, fiskens vektutvikling, tilvekst og utvalgte velferdsfaktorer ble sammenlignet.

Hos Hardingsmolt ble det tatt vannprøver, blodplasma og gjelleprøver, vekt og lengde. Dette ble utført tre ganger, 22.02, 09.03 og 23.03.2021 på totalt 42 laksesmolt fra sulfatredusert brakkvann. For sammenligning ble tilsvarende prøver innhentet fra smolt produsert i brakkvann. Datamateriale fra Hardingsmolt, på vannkvalitet, vekt og lengde av smolt fra 2019. Blodplasma prøver ble sammenlignet med prøver tatt i forbindelse med tidligere utført testing fra merdbasert oppdrett på Koløy, med opprinnelse fra Hardingsmolt. Gjelleprøvene ble sammenlignet opp mot tidligere forskningsprøver fra Mowi og Aqua Gen (Glomfjord), der laksesmolten hadde dokumentert god fiskehelse.

### **Samarbeidet, arbeidsformer, arbeids fordeling og fremdrift:**

Samarbeidet har fungert veldig bra. Vi har vært enige om innholdet i oppgaven, fordeling av arbeid og fremdrift.

Det ble det opprettet en gruppe på Teams der vi har hatt møter, delt dokumenter og samarbeidet om Bachelor oppgaven. Arbeid ble fordelt underveis i skriveprosessen. Petter har hatt hovedansvaret med å få en «god flyt» i oppgaven.

Vår veileder Sigurd Olav Handeland har skaffet referansemateriell og data fra tidligere forskning han har utført og deltatt i. Uten hans gode kunnskap, datasamling og veiledning hadde vi fått problemer med den «nye strategien» og nok materiell for sammenligning til «Resultat» del, da forsknings prosjektet ble amputert på grunn av pandemien Covid-19.

Vi har hatt tolv veilednings møter, et felles Teams møte med involverte parter i prosjektet og en tur (av tre) til Hardingsmolt for uttak av prøver. Ved utarbeiding av «Resultat» delen hadde vi fysisk oppmøte på Høgteknologisenteret med Sigurd en gang i uken. Ellers har alt arbeid av gruppen blitt utført via Teams.

Framdriftsplanen har vi holdt veldig bra i henhold til skrivingen. Avvik som har oppstått har vært på grunn av pandemien, som førte til færre målinger, prøvetakninger og annullert delprosjekt.

Trass i amputert forsøk har prosjektet blitt fullført på best mulig måte, selv om vi ikke kan trekke «gode» konklusjoner ut av dette materialet. Bachelor oppgaven har vært veldig interessant og lærerik. Fordi om strategien måtte korrigeres og legges om har vi utført og levert en metodisk riktig Bachelor oppgave.

*Bente Louise Bæe*

*Petter Furuk*