

# LED-belysning gir reduksjon i lakselus

### Bakgrunn

Det er INC Gruppen som står bak Havlandet i Florø i Vestland fylke. I høsten 2020 mottok selskapet 15 millioner kroner i støtte fra Innovasjon Norge for å bygge et landbasert RAS-anlegg, og det er gitt konsesjon for en årlig produksjon på 200 tonn. Den langsiktige planen er å bygge et landbasert oppdrettsanlegg med en storskala produksjon på 20-25.000 tonn laks fra 2026.

– Å få laksen på land er spennende. Vi ønsker å starte en fullskalaproduksjon, men anså at det var best å starte med et mindre pilotanlegg. Vi kan teste alt det vi har lyst til å teste for å utvikle kompetanse på dette. Det er en del parametre for fiskevelferd som vi måles på, og dette er svært viktig for oss, sier driftsleder Fredrik Grahl-Jacobsen i Havlandet RAS Pilot.

### For lite lys i tanken er en utfordring

– Vi bygget i utgangspunktet opp RAS-anlegget med kun overflatelyst, og observerte at laksen samlet seg tett sammen nede i de mørkere delene av anlegget, på rundt tre meters dybde. Vi ønsket at det skulle være mer lys i bunnen av tankene, da dette vil undertrykke kjønnsmodningen til laksen. Vannet som er i anlegget er brakkevann, det vil si med noe saltinnhold. Vannet er litt uklart, og det blir brytninger i vannet som gjør at lyset ikke trenger så langt ned. Vi begynte å derfor å søke etter hvem som kunne levere undervannslust, og fikk kontakt med Signify, fortsetter Grahl-Jacobsen.

«Å få laksen på land er spennende. Vi ønsker å starte en fullskalaproduksjon, men anså at det var best å starte med et mindre pilotanlegg.»

**Fredrik Grahl-Jacobsen, driftsleder Havlandet**

– Kjønnsmodning gir laks som ikke kan spises. Det har vært et problem for mange som jobber med dette området, utdyper Grahl-Jacobsen. Fisk oppfatter naturlig nok lys annerledes enn mennesker, og for mye rødt i lyset kan gi mer stresset laks, og også mer oppblomstring av alger i karene.

### Havlandet

- Landbasert RAS-anlegg
- 2000 tonn







### Den rette belysning til laksen

– Vi sendte tegninger som viste utformingen av pilotanlegget til Steinar Grønnerud i Signify, og fikk tilbake en detaljert lysplan med beregninger av lys behovet får vårt anlegg. Vi har nå installert Philips lysanlegg med både overvanns- undervannsbelysning samt styringsystem fra Signify, sier avdelingsleder Kristian Hovland i NBN Elektro, som er et firma i INC Gruppen. – Samarbeidet har fungert fint og vi har hatt dyktig oppfølging fra Signify. De er enkle å ringe og spørre, og vi får rask respons, sier Hovland.

– Med undervannslys blir det er mer homogent lys i karet. Vi har fått kontroll på de faktorene som påvirker kjønnsmodningen til laksen, blant annet ved hjelp av Philips lysene fra Signify. Systemet gir mulighet for styring av lysene, men nå har vi det stående på et fast program, med fast lysstyrke 24 timer i døgnet, sier Grahl-Jacobsen.

**«Samarbeidet har fungert fint og vi har hatt dyktig oppfølging fra Signify. De er enkle å ringe og spørre, og vi får rask respons.»**

#### Kristian Hovland, NBN Elektro et firma i INC Gruppen

– Fisken har vokst fort, og vi ser at helsen er god. Det er svært lav dødelighet og vi unngår lakselus. Vi unngår også håndtering og behandling av laksen da den står i dette anlegget fra smolt til slaktning, legger han til.

### Skreddersydd lysdesign

– RAS Pilot i Florø har installert Philips Aquaculture LED over- og undervannslys med styringsystem. Lysene har et patentert lysspektrum som er optimalt tilpasset laksen, og det oppfattes som 30% mer lys av laksen. Lysplanen som vi har designet inneholder skreddersydd lysdesign til dette anlegget. Signify gjør beregninger basert på dybder og vannkvalitet for å gi anlegget riktig lysmengde. I større tanker og ved en dybde på mer enn 4,5 meter bør det vurderes og det kan anbefales undervannslys i tillegg til overvannslys. Lysene har samme fiskelysspektrum. En lysmengde på 1000 lux på overflaten og minimum 10 lux nederst i anlegget sørger for optimal distribusjon av lyset, ikke for mye, ikke for lite, og med god jevnhet. Man unngår mørke flekker og reduserer dermed stress for laksen, sier Sales Manager Aquaculture hos Signify, Steinar Grønnerud

– Med et spesialdesignet styresystem er det mulig å definere forskjellige lysplaner, hvor mye lys, og antall timer med lys etter behov. Når laksen har lengre perioder med lys vil den spise mer og vokse hurtigere. Belysningen kan også dimmes helt ned til 0.3% ved behov uten at lysene blinker. Styresystemet kan kobles til flere basseng eller tanker i samme anlegg, hvor hver tank kan overvåkes og styres separat, legger Grønnerud til.



**«Med undervannslys blir det er mer homogent lys i karet. Vi har fått kontroll på de faktorene som påvirker kjønnsmodningen til laksen, blant annet ved hjelp av Philips-lysene fra Signify.»**

**Fredrik Grahl-Jacobsen,**  
driftsleder Havlandet