



Seafarming Systems i Stavanger arbeider med et opplegg hvor smolt holdes i lukket anlegg til den er stor nok til bedre å tåle sykdom og kan flyttes over i en enorm oppdrettsmerd med diameter på 120 meter som rommer 500.000 kubikkmeter vann. Slike løsninger er der oppdrettsnæringen er kommet lengst, skriver Bård Misund.

SEAFARMING SYSTEMS / VISCO

# Er lukkede oppdrettsanlegg svaret?

**KRONIKK:** Lukket produksjonsteknologi for laksefisk har blitt utprøvd i Norge siden 1950-tallet. Fortsatt gjenstår utfordringer når det gjelder både lønnsomhet og fiskevelferd.

## Bård Misund

Havøkonom, Handels-  
høgskolen ved UiS



I et debattinnlegg i Aftenbladet utfordrer Hallgeir H. Langeland og Kjetil Nilsen i Naturvernforbundet (NVF) politikerne i Nye Stavanger til å stille enda strengere krav til oppdrettsnæringen. De lurte på hvilke partier og politikere i Nye Stavanger som vil ta tak i miljøproblemene de mener oppdrettsnæringen fører med seg.

SV-politiker Eirik Faret Sakariassen og Daria Maria Johnsen i Miljøpartiet de Grønne (MDG) kom raskt på banen. SV- og MDG-olitikernes forslag var å kreve at alle nye oppdrettsanlegg som skal etableres i den nye storkommunen må være med lukket teknologi.

Er dette realistisk?

### Lakselus, sykdom, rømming

I dag produseres det aller meste av oppdrettet laks og ørret, i Norge og i de andre store produksjonslandene, i åpne merdssystemer i sjø. Laksen er kun skilt fra omgivelsene med en not, og vannet flyter fritt gjennom anlegget. Dette er en relativt enkel og billig teknologi, men har bidratt til den enorme suksessen som oppdrettsnæringen har hatt.

Den enkle teknologien har også en del ulemper. Oppdrettsnæringen har derfor i perioder slitt med problemer som lakselus, sykdom, og rømming. Lakselus alene koster næringen rundt 15 milliarder kroner i året. Altså, det som NVF, SV og MDG peker på som store utfordringer, er også store økonomiske tap for

næringen. De har alt å tjene på å redusere disse problemene.

Så hvis løsningen er så enkel som NVF, SV og MDG hevder – det er jo bare å flytte alt i lukkede anlegg – hvorfor har ikke dette skjedd for lenge siden? Svaret kan delvis knyttes til økonomi og risiko, men også til fiskevelferd og miljøutfordringer.

### Lønnsomhet og fiskevelferd

Kan oppdrettsnæringen flyttes i fjøs, det vil si i lukkede anlegg i sjø eller på land? I teorien, ja. I prinsippet har lukkede anlegg klare fordeler ved at en har større kontroll over miljøet i anlegget og dets påvirkning på det ytre miljø.

I praksis har dette vist seg å være svært vanskelig. Og det er ikke på grunn av at en ikke har forsøkt. Lukket produksjonsteknologi for laksefisk har blitt utprøvd i Norge siden 1950-tallet. Hvis det var så enkelt å utvikle lukket teknologi som funker og gir tilstrekkelig lønnsomhet, slik at bedriftene kan overleve over tid, så burde de ha klart det etter så lang tid. Heri ligger problemet. Det har vist seg å være ekstremt vanskelig å få til kommersielle løsninger for lukkede oppdrettsanlegg som i tillegg sikrer fiskevelferden.

Produksjonskostnadene ligger langt høyere enn med konvensjonell åpen teknologi. I tillegg er risikoen svært høy, så høy at banker vegrer seg for å finansiere de. Svingningene i lakseprisen har nok en del av skylden for at de som tidligere har forsøkt med lukkede anlegg, ikke har lyktes.

Men ikke hele skylden. Forskere ved Veterinærinstituttet rapporterer at det fortsatt er en vei å gå før teknologien er tilpasset biologien og velferden til laksen. Det er også en myte at disse anleggene er helt lukket. Mas-

sedødeligheten ved Langsandlaks i Danmark i juni 2017 er et godt eksempel på hvor galt det kan gå med lukkede anlegg. Denne type driftsproblemer er dessverre ikke engangstilfeller.

Det er derfor åpenbart at det fortsatt er mange uløste problemer knyttet til produksjon med lukket teknologi. Er det forsvarlig å tvinge oppdrettsnæringen over på en ny type teknologi som er forbundet med høy risiko, både økonomisk og fiskevelferdsmessig? Det kan ta mange år, kanskje flere tiår, før en klarer å løse utfordringene med lukket teknologi.

### Utvikling og framgang

Det er heller ikke åpenbart at det er lukket teknologi som er svaret på utfordringene som oppdrettsnæringen står overfor. Det gjøres i dag store investeringer i ny teknologi med lavere miljømessige fotavtrykk. Store beløp investeres i mange ulike type prosjekter. Eksempler er bruk av rensefisk, luselasere, fangst av lus, semi-lukkede anlegg, offshore anlegg, nedsenkbare merder, osv.

De siste årene har ordningen med utviklingstillatelser stimulert til mange kreative løsninger for å bøte på miljøutfordringene. Der næringen kanskje har kommet lengst er produksjonsmetoder for storsmolt. Laksen kan da settes i sjø når den er langt større og tåler sykdommer bedre, og vinduet for lusepåslag reduseres betydelig, og dødeligheten likeså. Resultatene så langt er lovende.

### Langsiktig innovasjon

Konklusjonen er at det gjøres en stor innsats for å kunne løse miljøutfordringene i lakseoppdrett. Det er viktig å være klar over at det ikke finnes noen kvikk-fix. Dette vil ta tid, og koste mange penger.

Bør politikerne kreve at oppdretterne bruker en bestemt teknologi med et svært usikkert utfall? Eller bør de heller tenke over hvordan de kan bidra, og legge til rette for, den vanskelige innovasjonsprosessen som næringen står overfor? Det trengs kompetanse, kapital, og en god dose tålmodighet. Det må også tenkes og jobbes langsiktig hvis en skal lykkes.

*Bør politikerne kreve at oppdretterne bruker en bestemt teknologi med et svært usikkert utfall?*