



Mattilsynet ved Aud Skrudland
Aud.Skrudland@mattilsynet.no
postmottak@mattilsynet.no

Ullevålsveien 68
Postboks 750 Sentrum · 0106 Oslo
Tlf.: 23 21 60 00 · Faks: 23 21 60 01
Epost: postmottak@vetinst.no

Deres ref.: Epost fra A.Skrudland av 7.9.21

Vår ref.: 21/12038

Dato: 12.10.2021

Svar på bestilling av kunnskapsstøtte vedr. vurdering av søknad fra SalMar Ocean.

I bestilling fra Mattilsynet den 7.9.21 ble Veterinærinstituttet (VI) sammen med Havforskningsinstituttet (HI) bedt om å bidra med forvaltningsstøtte for vurdering av Smart Fish Farm (SFF) i Norskehavet. VI og HI har gått gjennom søknadsdokumentene sammen, og HI har besluttet å levere sine tilrådninger alene. Dette er avklart med Mattilsynet ved Aud Skrudland.

Mattilsynet har bedt om en vurdering av forhold knyttet til fiskehelse og -velferd i en komplett søknad fra SalMar Ocean. Dette gjelder både på generelt grunnlag, og som svar på konkrete spørsmål fra Mattilsynet. Mattilsynet ber spesielt om vurdering av strømmålingene i forhold til fiskehelse og velferd, inkludert fôring, i forhold til den omsøkte konstruksjonen og driftsmønster, med det antall fisk og maksimal biomasse som er planlagt i anlegget ved full drift. Det ble også bedt om vurdering av oppdatert kunnskap med referanser og muligheter til å avklare hvor kunnskapsgrunnet er begrenset.

SalMar Ocean har lagt ved en grundig og detaljert søknad med fokus på fiskehelse, -velferd og biosikkerhet. Spørsmålene knyttet til strømmålinger i forhold til fiskehelse og velferd er besvart av HI, og våre vurderinger er gjort etter vurdering av strømforhold sammen med forskere fra HI. Våre kommentarer er i hovedsak knyttet til «Utfyllende informasjonen til Mattilsynet i anledning søknad om klarering av lokalitet for SFF pilotprosjekt i Norskehavet».

Produksjonsplan

SFF planlegger en maksimal biomasse på totalt 19 000 tonn fordelt på fire produksjonssoner. Det er positivt at første utsett er planlagt halvert som en pilot for å vurdere fiskevelferd i kritiske systemer. Produksjonsplanen tar også hensyn til sesongbaserte værforhold:

- ved å unngå maksimal biomasse fra november til februar pga. sterk vind og bølgeeksponering.
- ved å unngå utsett av fisk fra januar til april pga. risiko for dårlig vær.

Risikofaktor for fiskehelse, -velferd og biosikkerhet

Flere av risikofaktorene er vurdert å være knyttet til utsett av smolt som ikke er robust nok til å tåle lokalitetens tidvis utfordrende værforhold. Det er derfor planlagt utsett av stor smolt på over 500 g (500 - 700 g) som anses som robust nok til å takle både strøm og bølgehøyde på lokaliteten. Her henvises det til HI sin dokumentasjon av strømforholdene som er beskrevet i søknaden. Det er imidlertid viktig å presisere at størrelse i seg selv ikke er det som avgjør om en smolt er robust. Det er listet opp krav og mål til smoltkvalitet, men med kunnskap om biologiske krav til robusthet og spesielt utvikling av hjertet, er det relevant å spørre etter produksjonsmetoder som f.eks. temperaturforhold og tilveksthastighet spesielt i startfôringen, men også helt fram til smoltifisering (Frisk & al 2020).

Som et risikoreduerende tiltak mot smittespredning nevnes det tilstrekkelig barrierehøyde og kontroll med desinfeksjon av sjøvann brukt ved produksjonen av smolt. Det er planlagt screening av fiskegrupper for ofte forekommende agens, slik at positive fiskegrupper kan tas ut. Et viktig biosikkerhetstiltak er å tilstrebe at smolten kommer fra færrest mulig settefiskanlegg, men det går ikke fram av søknaden at det vil bli tatt slike hensyn.

Screening utelukkende basert på PCR begrenses av at man utelukkende kan detektere agens som man leter etter. I havområdet hvor SFF er planlagt utsatt, kan det være andre agens enn langs kysten. Vi anbefaler derfor å inkludere bredere metoder, som dyrking av agens og histologi.

Det er relevant å screene for ILAV, PMCV, IPNV, PRV, Pasteurella og *Yersinia ruckeri*. PRV er viktig, men svært utbredt, og det kan bli vanskelig å unngå dette viruset. Av gjelleagens er *Branchiomonas cysticola* antagelig den viktigste.

Beredskap og teknologiske løsninger, fiskehelse og velferd

I Tabell 16 er det listet opp en oversikt over sensorer i SFF som skal overvåke ulike vannparametre som har betydning for fiskehelse og -velferd. Illustrasjonen som viser plasseringen av sensorer, indikerer at det ikke er mulig å måle oksygeninnholdet i produksjonssonene der fisken oppholder seg. Kameraer har mulighet for påmontering av oksygensensorer, og dette er en teknologi som burde benyttes. Fordelen med oksygenmålere på kameraene er at de viser oksygeninnholdet der fisken befinner seg.

HI påpeker at det kan bli perioder med svært lave oksygennivåer i den delen av anlegget der vannet går ut. Området i skyggen av sentersøylen vil være mest utsatt for lave oksygenverdier og ev. opphopning av avfallsstoffer. Siden vannstrømmen er tidevannsdrevet vil det bli en veksling mellom hvilke soner som blir utsatt for vann med redusert vannkvalitet og ekstra oppfølging av gjellehelse er derfor aktuelt. Vi etterlyser tiltak som kan settes inn for å hindre for lave oksygennivåer og sikre vannutskifting, da spesielt for fisken som havner i skyggen av sentersøylen. Plan for renhold og vedlikehold av sensorer og måleutstyr må være på plass.

En av fordelene med plasseringen til SFF, er at lokaliteten har tilgang til vann som ikke har vært i kontakt med andre oppdrettslokaliteter langs kysten. Imidlertid kan vannets tidevannsdrevne rundgang fra kammer til kammer føre til selvsmitte.

Det er uklart hvordan trenging og flytting av fisk til sentertanker skal foregå og hvordan disse operasjonene vil påvirke fisken. Det er også uklart hvordan behandlingsvannet skal renses etter behandling av fisk. Det er beskrevet at uttapping skjer i bunnen, men det er ikke beskrevet om dette vannet kan returnere til kammerne med fisk.

Det er et godt biosikkerhetstiltak å ta ut svimere. Slik vi forstår det ut ifra søknaden, er ikke erfaringer fra OF1 med bruk av ROV for å fjerne svimere beskrevet. Er det kun svimere og skadet fisk som suges inn vha. ROV, eller kommer det med annen fisk? Vi savner en beskrivelse av hvordan ROV operasjonen skal dokumenteres og hvor sannsynlig det er at den oppdager alle svimere og skadet fisk, samt at den kun suger opp svimere og skadet fisk.

Dødfiskopptak med fiskepumpe, er kjent teknologi. På OF1 er det mulighet for inspeksjon av dødfisken, og det ligger til rette for inspeksjon av fisken og med muligheter for prøveuttak. Tilsvarende mulighet må være tilgjengelige hos SFF. Det er bra at transportvann for dødfisken blir filtrert.

Vi savner vurdering av muligheten for bruk av bløggeløst ved eventuell nødslakt. Det vil gi bedre fiskevelferd og mindre risiko for smittespredning enn ved brønnbåttransport inn til og langs kysten.

Søker har gjort en vurdering som tilsier at flere av de nye operasjonene som er planlagt krever søknad etter forsøksdyrregelverket. Vi slutter oss til disse vurderingene.

Bortsett fra de ovennevnte påpekningene, mener vi at Dokumentet «Utfyllende informasjonen til Mattilsynet i anledning søknad om klarering av lokalitet for SFF pilotprosjekt i Norskehavet» gir utfyllende svar på hvordan fiskevelferds- og helseutfordringene er tenkt løst.

Med hilsen



Edgar Brun
Avdelingsdirektør
Avd. for Fiskehelse og -velferd
Veterinærinstituttet



Ewa Harasimczuk
Fagansvarlig fiskehelse
Seksjon Havbruk, villfisk og velferd

Referanse

Frisk, M., Høyland, M., Zhang, L., Vindas, M., Øverli, Ø., Johansen, I.B., (2020). Intensive smolt production is associated with deviating cardiac morphology in Atlantic salmon (*Salmo salar* L.). *Aquaculture*, 735615.