



Nærings- og Fiskeridepartementet  
postmottak@nfd.dep.no

Deres ref.: 21/6417-1

Vår ref.: 21/13690

Dato: 14.01.2022

## Hørings svar vedr. forslag om etablering av en ny ordning for tildeling av tillatelser til akvakultur med laksefisk til miljøteknologiformål.

### Innledning

Nærings- og fiskeridepartementet har sendt ut et forslag om etablering av en ny ordning for tildeling av tillatelser til akvakultur med laksefisk til miljøteknologiformål. Formålet med en ny ordning med miljøteknologitillatelser er å bidra til å løse næringens miljøutfordringer og få på plass teknologi som gjør det mulig å ta i bruk nye arealer langs kysten. Ordningen vil gi havbruksnæringen mulighet til økt produksjon, sysselsetting og verdiskaping. (Vår understreking).

Både i Meld. St. 16 (2014-2015) *Forutsigbar og miljømessig bærekraftig vekst i norsk lakse- og ørretoppdrett* (Havbruksmeldingen) og i Hurdalsplattformen forutsettes det at videre vekst i næringen skjer innenfor bærekraftige rammer.

I høringsbrevets utdrag fra rapporten fra Menon Economics 2021-150, vises det til at næringen har behov for teknologisk utvikling og at "det handler om å fremme radikale og systemiske innovasjoner."

Innovasjon, teknologiske nyvinninger og nye forretningsmodeller har ofte blitt utviklet uten egne vurderinger av om disse medfører nye former for eller mer press på fiskens helse og velferd. Veterinærinstituttet mener at dagens situasjon i næringen viser at det også er behov for større innovasjoner rettet mot fiskehelse og fiskevelferd. Helsesituasjonen i næringen er så avgjørende for bærekraftig produksjon, økonomi, framtidig vekst og næringens omdømme, at dette fagområdet må stå helt sentralt i alle former for innovasjon og tillatelsesordninger i framtiden.

### Oppsummering/konklusjon

Veterinærinstituttet anbefaler at forslaget til ny ordning med miljøteknologitillatelser utvides så den raskere kan bidra til økt bærekraft og bedring av miljøutfordringene innen oppdrettsbransjen. Vi mener at det i en ny ordning må stilles definerte krav vedrørende fiskevelferd og fiskehelse koblet til ny miljøteknologi. Det må stimuleres i ordningen og i forskifter som regulerer teknologi til løsninger som reduserer dødeligheten og forbedrer fiskens helse og velferd i oppdrett - også på kort sikt. I tillegg må belastningen på utvandrende vill smolt i utsatte områder reduseres.

Det kan gjøres ved:

- 1) å bruke Trafikklyssystemet til å styre alle produksjonsområder mot "grønn" kategori, og innføre dette som et bærende prinsipp for videre utvikling av næringen.
- 2) å inkludere dødelighet, fiskehelse og fiskevelferd i formålsparagrafen, og sette konkrete resultatmål/funksjonskrav i ordningen. Tilsvarende bør en vurdere om slike funksjonskrav kan utvikles og implementeres for eksisterende tillatelser.

3) å utvide ordningen med mulighet for å konvertere eksisterende lokaliteter med luseproblemer til lukka enheter, for eksempel i tråd med forslaget i rapporten fra Menon Economics fra november 2021, slik at den generelle lusesituasjonen forbedres.

### **Trenger vi denne ordningen?**

Skal en innføre en ny ordning i dagens situasjon, må den stimulere til rask utvikling i retning av lukka/semilukka merd-konsept (heretter bare kalt lukka merd). Situasjonen på eksisterende lokaliteter der en i dag ikke kan produsere fisk på en økonomisk, velferdsmessig eller fiskehelsemessig forsvarlig måte, må forbedres samtidig som utvandrende laksesmolt beskyttes mot lakselus.

Vi støtter etablering av ordningen under forutsetning av at den utvides til å bli en satsing på økt bruk av lukka merd. Det er nødvendig med klare tiltak som kan fremme utviklingen og implementeringen av produksjonsformer som raskt kan bidra til forbedring av helsesituasjonen langs kysten, spesielt på Vestlandet og Midt-Norge, og at en styrer næringen mot en langsiktig utvikling som ivaretar helse og velferd i de ulike produksjonsområdene. Ordningen med nødvendige justeringer og tydelige funksjonskrav på fiskehelse, fiskevelferd og lus, kan bidra til en rask forbedring i de mest belastede produksjonsområdene.

### **Bærekraft**

Vi anser det som problematisk dersom næringens grunnleggende utvikling er rettet mot fortsatt vekst etter parametere som ikke er objektivt bærekraftige (antall kjønnsmodne lus pr fisk i anlegg og beregnet dødelighet for utvandrende smolt som følge av lus fra oppdrett). Resultatet kan bli en forverring av helsesituasjonen og bærekraftsnivået uten å stimulere til utvikling av løsninger på problemene.

Å basere videre vekst i havbruksnæringen i produksjonstette regioner på åpne løsninger er etter vår vurdering ikke framtidrettet. Sykdoms- og lusesituasjonen i dag er krevende for næringen, uavhengig av situasjonen for villfisken. Antall fisk pr lokalitet og avstanden mellom lokaliteter gjør næringen sårbar for sykdomsutbrudd. I belastede områder bør det derfor gjøres andre tiltak i tillegg til uttesting av konsepter for lukka merd for å forbedre situasjonen.

Havbruksnæringen har i dag en effekt på bestanden av villaks som i de mest belastede områdene kan vurderes som ikke bærekraftig. Trafikklyssystemet tar ikke tilstrekkelig hensyn til bestandsstatus for villaksstammene, og det er behov for harmonisering mot Kvalitetsnormen for villaks. Villaksen er nå på den nasjonale rødlista, og gytebestandsmålet er utfordret i de mest belastede områdene til tross for strenge restriksjoner (fredning) på fiske i sjø og elv ([VRL-rapport 2021-16, fig 5.4](#)). Skal havbruksnæringen være bærekraftig, må luseeffekten på vill smolt i de mest belastede områdene (Vestlandet og Midt-Norge) reduseres.

Trafikklyssystemet styrer mot en gjennomsnittlig nasjonal dødelighet på utvandrende vill smolt på 10 % og opp mot 30 %, forårsaket av lakselus fra næringen alene. De tidlige utredningene som disse grensene er basert på (Taranger et al. 2011 og [HI rapport 2012-13](#)), påpeker usikkerheter ved forslaget og behov for å justere grensene når mer data foreligger. Tilsvarende er grensene satt av Mattilsynet på for eksempel 0,2 kjønnsmodne hunnlus pr fisk, ikke nødvendigvis bærekraftige, og resulterer i for mye lus regionalt hvis det er mye fisk i sjøen ([HI rapport 2020-18](#)). Bestandsstatus i dag for villaksen og Hurdalsplattformens målsetning om en bærekraftig utvikling av sjølaksefisket, kan tyde på at de fastsatte lusegrensene bør evalueres.

Situasjonen kan også ha et etisk aspekt ved at en aksepterer at en næring påfører dyr i vill tilstand (villsmolten) en dødelighet på inntil 30 %.

Skal næringen bli bærekraftig må ordningene en innfører bidra til at en unngår eller reduserer de største utfordringene en har på fiskehelse, velferd og miljø. I dag er dette i hovedsak sykdom og lus med påfølgende belastninger som fører til dødelighet. En løsning i forhold til lus kan være å definere et maksimalt tillatt utslipp av lus pr. produksjonsområde. Dette kan i prinsipp tillate

vekst i et område forutsatt produksjonsformer som tilfredsstillende en null-utslippsnorm for lus. Trafikklyssystemet kan derved brukes mer aktivt til å styre næringen mot grønt i alle produksjonsområder. Dette målet må ligge fast uavhengig av hvilken andre parameter en legger inn i Trafikklyssystemet i framtiden. Nivået for grønt må defineres ut fra et bredt faglig grunnlag.

### **Behov for å utvide forslaget til ny ordning med miljøteknologitillatelser**

Den skisserte løsningen vil gi en viss utvikling innen konseptet lukka merd på sikt, men den vil ikke bidra til en rask forbedring i produksjonsområder med de største utfordringene. Det trengs flere lokaliteter, og flere aktører må få mulighet til å prøve seg for å få fart på utviklingen.

Det er viktig at både eksisterende og nye bedrifter/produsenter får mulighet til å teste sine ideer. En innovasjonskonkurransen i tillegg til konverteringsløsninger kan ivareta behovet både for eksisterende og nye aktører.

Veterinærinstituttet foreslår å inkludere mulighet for konvertering av eksisterende åpne tillatelser til lukka produksjon, gjerne i tråd med de forslagene som har kommet fra Menon Economics i rapporten [Havbruk: nye virkemidler for vern av miljø, bedre fiskevelferd og økt verdiskaping](#). (MENON-publikasjon nr. 79-2021). Denne rapporten ble gjort på oppdrag fra Norske Lakseelver og presentert i november 2021, og bygger i stor grad på arbeidet Menon Economics utførte for Nærings- og fiskeridepartementet i tilknytning til utviklingstillatelsene (MENON-publikasjon nr. 150-2021).

En slik konverteringsløsning vil gi både små og store oppdrettere en direkte mulighet for å finne innovative løsninger på utfordrende lokaliteter. Flytting av biomasse fra særlig smittende lokaliteter til mindre smittende lokaliteter forventes å redusere smitte mellom lokaliteter innen en region ([Hil rapport 2020-12](#)). Tilsvarende bør en kunne forvente at konvertering av de mest belastede lokalitetene fra åpne anlegg til lukka anlegg gir mulighet for en rask og direkte forbedring i lusesituasjonen i produksjonsområdene.

### **Fiskevelferd og fiskehelse**

Veterinærinstituttet mener fiskevelferd og fiskehelse må innlemmes i formålsparagrafen (§1). En konsekvens av dette kan være at Mattilsynet må delta mer aktivt fra start ved utvikling av nye produksjonsløsninger. God fiskehelse og fiskevelferd er fundamentet for bærekraftig utvikling av næringen, og for gode løsninger med tanke på miljø. Med dagens fiskehelse og velferdssituasjon vil en utelatelse av fagområdet i formålsparagrafen være en forsømmelse.

Formuleringene i formålsparagrafen må følges opp med funksjonskrav som sikrer god fiskehelse og fiskevelferd. Eksempelvis kan en sette spesifikke krav til overlevelse av fisk ved normal drift i lukka merd, og at det ikke skal oppstå behov for behandling mot lus. Mekaniske lusebehandlinger er ut fra våre data en av de viktigste årsakene for dødelighet og dårlig velferd den siste produksjonstiden i sjø (Sommerset m.fl., [Fiskehelse rapporten 2020](#)). De andre behandlingsmetodene for lus er også problematiske. Vi mener en bør stimulere til løsninger som unngår utfordringene som hyppige behandlinger medfører.

Tilsvarende bør det utvikles funksjonskrav på fiskehelse og fiskevelferd for alle tillatelser til produksjon av fisk, om mulig også for eksisterende anlegg.

Veterinærinstituttet anser at funksjonskrav for fiskehelse og velferd som skissert ovenfor vil fungere bedre enn prekvalifiseringskrav, fordi det stiller krav til selve prestasjonen i sjø. Vi tror allikevel at det er riktig å kreve at søker har en kvalifisert forhåndsvurdering av hvordan fiskehelse/velferd vil bli, mål for hvilke resultater en skal oppnå, og en plan for håndtering av avvik.

### **Har en nok kunnskap om lukka produksjon i dag til at det bør gis fullskala tillatelser?**

Det er kommet en rekke prosjekter for anlegg som ligger i strandsonen og som på ulike måter skal benytte sjøvann til produksjonen av fisk. Det er så langt ikke bygd slike anlegg, og dermed heller ingen dokumenterte erfaringer for effekt på fiskevelferd eller miljø. Det er sannsynlig at slike anlegg vil ha høye anleggskostnader og kreve komplisert teknologi for styring av vannutskifting og vannrensing.

Med erfaringene fra de fiskehelsemessige konsekvensene ved etablering av større RAS-anlegg, mener Veterinærinstituttet at det på den ene siden er behov for mer kunnskap og åpen deling av denne om både fiskevelferd, teknisk prestasjon og miljøkonsekvenser ved bruk av denne typen anlegg før de kan tildeles volum i kommersiell skala. Det er også nødvendig med utredninger av framtidige miljømessige konsekvenser av økt utbygging i strandsoner generelt. På den andre siden er det behov for en stor satsing for å løse utfordringene innen en rimelig tidshorison for å skape en bedring av dagens helsesituasjonen i de mest belastede områdene. Dette skjer sannsynligvis raskest og best med uttesting i storskala-anlegg. Usikkerheten som testingen gir med tanke på fiskevelferd kan håndteres ved at en setter funksjonskrav og evaluerer utviklingen for anleggene i prosjektperioden, og eventuelt definerer klare stoppkriterier etter for eksempel 5 og 10 år i uttestingsfasen.

### **Funksjonskrav, dokumentasjon av biologiske resultater og evaluering.**

I §7 stilles krav om at eksterne fagmiljø skal dokumentere hvordan krav om oppsamling og utslipp etterleves. I §18 gis Fiskeridirektoratet ansvar for å føre tilsyn med de særskilte driftsvilkårene og Mattilsynet ansvar for tilsyn med vilkår som gjelder lakselus og fiskevelferd. Veterinærinstituttet mener det bør settes av ressurser til å organisere et eget prosjekt for eksterne, faglig evaluering av dokumentasjonen fra disse tillatelsene helt fra oppstart. I denne evalueringa må det også inkluderes effektkrav for fiskehelse og fiskevelferd. Både dokumentasjonsprogrammene og evalueringen må gjøres åpent tilgjengelig.

### **Vedrørende flytting av tillatelsene og opphør**

Veterinærinstituttet mener at tillatelsen i utgangspunktet ikke bør kunne flyttes ut av produksjonsområdet. Noe av hensikten med tillatelsen må være å utvikle konsepter som fungerer på de lokalitetene som er krevende for eksempel med tanke på lus.

Vi støtter kravet om at tillatelsene inndras dersom funksjonskravene ikke blir innfridd. Dersom produksjonen er i overenstemmelse med funksjonskravene mener vi imidlertid at tillatelsene bør kunne gis uten krav om automatisk tilbaketrekking etter 20 år.

### **Auksjon eller innovasjonskonkurranse**

Veterinærinstituttet mener ordningen best innrettes ved å gjennomføre en innovasjonskonkurranse av de to alternativene. En innovasjonskonkurranse vil gi mulighet for aktører med de gode ideene selv om det ikke skulle være de sterkeste finansieringskildene som ligger bak løsningen. Det vil også gi små aktører en bedre mulighet for å konkurrere om tillatelsene. Små aktører kan ha like stort behov og motivasjon for innovasjon, og å konvertere eksisterende tillatelser til lukka produksjon.

### **Kommentar til funksjonskravene:**

- **Fiskehelse og fiskevelferd:**

Veterinærinstituttet mener god fiskevelferd og fiskehelse må innlemmes i formålsparagrafen (§1), og følges opp med funksjonskrav. Tilsvarende bør det utvikles funksjonskrav på fiskehelse og fiskevelferd for alle tillatelser til produksjon av fisk, om mulig også for eksisterende anlegg.

For mer utfyllende kommentarer se ovenfor.

- **Lakselus:**

Et funksjonskrav på utslipp av null lakselus støttes. Kravet må følges opp med krav om telling og rapportering på vanlig måte. Det er i dag to lukkede anlegg som har fått dispensasjon fra krav om obligatorisk lusetelling, noe som antyder at semi-lukkede anlegg med inntak av dypvann kan gi en sikker forebygging mot lus.

I høringsbrevet vises det til at dette funksjonskravet kan basere seg enten på at det forhindres påslag av lus inne i anlegget, eller at eventuelle egg og larver i avløpsvannet renses eller inaktiveres. Etter Veterinærinstituttets oppfatning vil riktignok slik rensing kunne forhindre spredning av lakselus til villfisk og til andre oppdrettsanlegg, men det vil ikke løse andre viktige utfordringer med miljø og velferd. I tillegg vil rensing representere en usikkerhet - slike systemer kan svikte. For det omgivende miljøet er det en fordel om anleggsteknologien har en såpass god forebyggende effekt at det ikke er nødvendig med noen form for kjemisk behandling mot lus på laksen i anleggene. For fiskevelferden er det også viktig med en så god forebygging at det verken blir nødvendig med bruk av rensefisk eller med ikke-medikamentelle behandlinger. En stimulering til utvikling av mest mulig lusefrie løsninger kan være et innovasjonskriterium.

- **Oppsamling av slam**

Dette effektkravet er sannsynligvis vanskelig gjennomførbart, og er ikke avstemt med hensynet til fiskevelferd og sikkerheten for driftspersonell på disse nye anleggstypene. For gjennomstrømningsanlegg i semi-lukkede anlegg på sjø der hver merd har volumer fra 3 000 til 20 000 m<sup>3</sup> finnes det så langt Veterinærinstituttet har kjennskap til, ingen etablert teknologi for sedimentering, oppsamling og filtrering av en så stor fraksjon av slam som 60 % av alle organiske partikler over 0,2 µm. Skalaen for tildeling av innovasjonspoeng går helt fram til fullt sjøbasert RAS-teknologi, og det er ikke vist til noen konkret beregning for hvordan dette kan styrke næringas miljømessige bærekraft. En annen og miljømessig interessant metode for å ta bedre vare på oppløste næringsstoffer i avløp fra slike anlegg kan være bruk av renseorganismer som tare og blåskjell (Ellis and Tiller, 2019), der forsøk med sukkertare og semi-lukkede anlegg har vist svært gode resultater på tilvekst og næringsopptak hos tare som gjødsles med næringsrikt avløpsvann (Stedt, 2018).

Det er i første rekke overskuddsfôr og de største avføringspartiklene som har mulighet til å sedimentere under anleggene og føre til lokal miljøbelastning. Avføring sedimenterer forholdsvis sakte og løses fort opp i mindre partikler, noe som gjør det vanskelig å få høy rensegrad, selv ved landbaserte anlegg med små vannvolum. Det vi har sett i storskala forsøk er at raskere vannutskifting og økt vannhastighet inne i lukkede merder kan være viktig for å sikre godt merdmiljø og god fiskevelferd, men at dette også kan føre til mindre effektiv partikkeloppsamling (Arve Nilsen, Veterinærinstituttet, pers. med.). Filtrering av alt avløpsvann er en mulighet, men dette har tekniske og energimessige utfordringer.

Storskala oppsamling av slam i sjøvann med høyt svovelinnhold fører også til stor risiko for at personell eksponeres for giftig H<sub>2</sub>S-gass. Denne risikoen følger slammet fra det pumpes opp fra merden og til det er levert som våtslam med tankbil eller tørket ferdig til lagringsstabil pulver med mer enn 90 % tørrstoffinnhold. I dag er det ikke etablert sikre logistikk-kjeder for nedstrøms håndtering av oppdrettslam av et slikt volum.

Konseptet bør utvikles videre, men en bør senke kravet på dette stadiet i retning av utprøving og etablering av erfaringer. Også her er det viktig med dokumentasjon, evaluering og rapportering, og åpenhet om resultatene.

- **Merking/sporing av rømt fisk**

Det er positivt at en legger opp til poeng for sporing av rømt fisk. Vi tror imidlertid at det er uheldig å legge opp til en åpen løsning. Ved sporing av fisk bør en etablere ett nasjonalt konsept slik at alle parter vet hvilken struktur som skal benyttes til sporing, hvordan denne skal tas ut (hvor på fisken sporingsmerket er plassert), og hvor skal informasjonen sendes. Ved å gi poeng for en udefinert løsning for sporing åpner en for implementering av mange ulike typer løsninger. Det kan da bli vanskelig for 3. part (folk som fanger rømt fisk) å vite hva de skal se etter eller ta ut av prøver. Dette kan bli dyrt og ineffektivt. Vi anbefaler

derfor at myndighetene bestemmer seg for et system i forkant, og gir poeng til de selskapene som tilslutter seg dette systemet. Vi foreslår videre at det blir satt en tidsfrist for når sporingsordningen skal være klar til å implementeres.

Med hilsen



Edgar Brun  
Avdelingsdirektør



Ketil Skår  
Seniorrådgiver