

UTLYSNING

Biologiske risikofaktorer ved bruk av brønnbåt til transport og behandling av laks

FHF lyser ut forskningsmidler for gjennomføring av forskningsprosjekter for å kartlegge og systematisere eksisterende- og fremskaffe ny kunnskap som reduserer biologisk risiko ved bruk av brønnbåt.

Søkere kan være universitets- og høyskolesektoren, forskningsinstitutter, forskningsmiljøer og bedrifter i sjømatnæringen. Tilsagnsmottaker må være et FoU-miljø, som også skal ha prosjektledelsen.

FHFs *Retningslinjer for prosjektbeskrivelser FoU-prosjekt* skal følges ved utarbeidelse av søknad (se vedlegg 2).

Søknader skal sendes til: Post@fhf.no

Søknader merkes med saksnummer **21/00251**

Tidsplan

31.01.2022: Utlysning offentliggjøres
20.04.2022: Frist for innlevering av søknad (innen kl 14:00)
Mai 2022: Tilbakemelding til søkere om resultat av evaluering
Juni 2022: Tidligst oppstart av prosjekt

Behov for ytterligere presiseringer i fasen med utarbeidelse av søknad kan tas opp med FHF. Hvis det blir behov for endringer i utlysningsteksten, vil dette bli lagt ut på www.fhf.no (samme som denne utlysningen), men ingen endringer vil bli gjort etter **21.03.2022**. Søkere er selv ansvarlige for å følge med om det legges ut slike endringer.

Problemstilling

Transport og behandling av levende laks i brønnbåt er risikofylt, men en aktivitet som havbruksnæringen er helt avhengig av. Jevnlig rapporteres det om dødelighetshendelser eller hendelser der fisken kommer svekket ut fra transportenheten. Årsakssammenhenger og utløsende faktorer er ofte vanskelig å avdekke, da man oftest kommer inn i etterkant av hendelsen og det ikke alltid er tatt systematiske prøver og målinger av relevante parametere underveis. Likevel er det ofte mulig å indikere hva som gikk feil, men vanskelig å foreslå praktiske tiltak for å unngå tilsvarende hendelser i fremtiden.

De fleste hendelsene er knyttet til ugunstig vannkvalitet i utgangspunktet, eller en forringelse av vannkvalitet underveis. Vannkvalitetsparametere som H₂S, aluminium, sink, jern, kobber, nitrogenforbindelser, totalt organisk karbon (TOC), totalt gasstrykk (TGP) og mikrobiell sammensetning, nevnes ofte. Både transportlengde, værforhold, gjennomstrømming (åpen) eller resirkulering (lukket), vannfordeling om bord i brønnbåten, ferskvann/sjøvann, fiskestatus og -størrelse, samt eventuell lagring av ferskvann og behandlinglengde er faktorer som i stor grad kan påvirke vannkvaliteten.

Pumping skjer både ved lasting og lossing av fisk, enten med overtrykk eller undertrykk, hvor begge metodene kan påvirke vannkvaliteten og gi uønskete effekter for fisken, som overmetning eller undermetning av gasser. Det er velkjent at forhøyet TGP kan medføre utfordringer, og i noen

tilfeller gassblæresyke i fisken, men diagnosen er ofte vanskelig å stille og kan fremstå uten tydelige patologiske funn. TGP må dessuten sees i sammenheng med oksygenmetning, nitrogenmetning og temperaturøkning i vannet under behandling samt utluftingseffektivitet. Det er lite kjent i hvilken grad små trykkendringer, langvarig eksponering for svak overmetning/undermetning og bruk av vakuum påvirker fisken. FHF har tidligere finansiert forskning som har studert dette: [Pumping og håndtering av smolt \(fhf.no\)](#), [Pumping av torsk og laks: Faktorer som påvirker velferd og kvalitet \(fhf.no\)](#).

Ferskvannsbehandling mot lus og amøber kan påvirkes av sjøvann, og kan forårsake lav behandlingseffektivitet, fare for H₂S dannelse ved lagring av ferskvann og at metaller kan endre tilstandsform og dermed bli mer toksiske for fisk. Det ser også ut til at en del oppløste metaller som aluminium, jern, kobber og sink kan akkumulere til svært høye nivå i brønnbåter.

Strømningstekniske forhold i brønnene og varierende CO₂-utluftingskapasitet påvirker tiden fisken kan oppholde seg i lukkede brønner. Når det samtidig kreves hyppigere og lengre lukkede transporter, må utstyret tilpasses dette for å unngå ugunstig vannkvalitet og negative effekter på fisken.

Svak og dårlig fisk vil håndtere en brønnbåttransport eller -behandling dårligere enn fisk med god fiskehelse. At dårlig gjellehelse bidrar til dødelighetshendelser er kjent, men om gjellene også skades under brønnbåtoperasjonene, vites ikke sikkert. Sannsynligvis er det ofte en kombinasjon som bidrar til dødeligheten og kanskje medfører dette også redusert prestasjon i etterkant.

Det er tidligere gjennomført mange studier og det finnes mye kunnskap om problemstillingene som er oppsummert over. Mye tyder på at slik kunnskap ikke utnyttes fullt ut i dag, men det har også skjedd endringer i næringen når det gjelder bruken av brønnbåter, inkludert størrelse på båtene, som tilsier at det er behov for nye studier og kunnskapsutvikling, for å redusere biologisk risiko ved bruk av brønnbåt.

Målsetting

Hovedmål:

Kartlegge og systematisere eksisterende- og fremskaffe ny kunnskap som reduserer biologisk risiko ved bruk av brønnbåt.

Delmål, der en søknad kun kan rettes mot ett av delmålene:

1. Gjennomføre en litteratur- og erfaringsstudie av eksisterende kunnskap nasjonalt og internasjonalt om vannmiljø og andre forhold ved transport og behandling av laks i brønnbåt som kan påvirke laksens robusthet.
 - Studien skal resultere i en digital håndbok / oppslagsverk som skal vise både «beste praksis» og «ikke gjør dette»
2. Gjennomføre nye studier for økt forståelse av relevante problemstillinger der dagens eksisterende kunnskap ikke er tilstrekkelig, for å utvikle konkrete tiltak som kan iverksettes for å oppnå vesentlig reduksjon av biologisk risiko ved bruk av brønnbåt til transport eller behandling.
 - Søknader må redegjøre grundig for hvorfor søker mener at eksisterende kunnskapsgrunnlag ikke er tilstrekkelig

Avgrensninger og særskilte føringer

- Det lyses ut uten økonomisk ramme, men kost-nytteverdien for næringen vil tillegges vesentlig vekt ved evalueringen
- Utlysningen gjelder ikke reduksjon av risiko for smittespredning
- En søknad kan kun være rettet mot ett av delmålene, men samme søker kan levere flere søknader
- Det tas sikte på finansiering av **ett prosjekt rettet mot delmål 1, med varighet på inntil 1 ½ år fra oppstart**
- Det tas sikte på finansiering av **inntil 3 prosjekter rettet mot delmål 2, med varighet på inntil 2 år fra oppstart**. Hvis lengre prosjektperiode ønskes må det redegjøres godt for hvorfor dette er nødvendig

Generelle forutsetninger

Det forutsettes for alle søknader at det gis en grundig beskrivelse av bakgrunn for prosjektet, inkludert eksisterende kunnskapsgrunnlag og hvordan prosjektet samspiller med eller er koordinert opp mot tilgrensende prosjekter der en eller flere av prosjektpartnerne deltar. Så langt som det er mulig skal også avgrensning og koordinering opp mot andre prosjekter beskrives.

Gjennomføringsplan skal være tilstrekkelig detaljert med tydelig inndeling i fornuftige arbeidspakker og beskrivelse av hypoteser, metodikk og statistikk. Det skal oppgis leveranser/resultater for hver arbeidspakke/aktivitet i prosjektplanen, og beskrives hvordan disse er koblet til prosjektmål.

Det skal i prosjektbeskrivelsen vises til vurdering og håndtering av risiko knyttet til gjennomføring av prosjektet.

Det skal angis hvordan prosjektet planlegges organisert (prosjektgruppe og roller), inkludert ressursinnsats i form av antall timer og timesatser, eller stillingsprosent dersom dette benyttes.

Nytteverdi for næringen tillegges vesentlig vekt, og må være realistisk beskrevet i søknaden. Se ellers FHF's *Retningslinjer for prosjektbeskrivelser FoU-prosjekt* (vedlegg 2).

Det skal ikke leveres inn *Prosjektskjema for FHF* som det henvises til i *Retningslinjene for prosjektbeskrivelser FoU-prosjekt*, da dette utarbeides i ettertid for prosjekt som eventuelt blir innvilget.

Kvalitetssikring

Det må sikres at arbeidet med prosjektgjennomføringen er gjenstand for tilfredsstillende kvalitetssikring. Hvordan dette utføres skal beskrives i prosjektbeskrivelsen.

Organisering

Oppdragsgiver er FHF som vil følge opp de enkelte prosjektene med en prosjektansvarlig fagsjef (FHF-ansvarlig).

Utførende prosjektgruppe: Den som tildeles prosjektet/oppdraget organiserer team for gjennomføring av arbeidet. Arbeidet i prosjektgruppen ledes av prosjektleder (CV for prosjektleder legges ved søknaden). Prosjektleder og planlagt team opplyses om i prosjektbeskrivelsen. Eventuelt innleide ressurser og annet formalisert samarbeid skal beskrives detaljert og dokumenteres med avtaler.

Referansegruppe: FHF vil oppnevne en referansegruppe bestående av personer som representerer næringen og har relevant kompetanse i forhold til det enkelte prosjektets målsettinger. *Mandat for referansegrupper i prosjekter finansiert av FHF* finnes som vedlegg 3. FHF-ansvarlig er ikke medlem, men skal delta i referansegruppens møter. Prosjektleder skal lede referansegruppe-møtene, og andre fra prosjektgruppen kan delta når det er hensiktsmessig. Det bør avholdes minst ett årlig fysisk møte i referansegruppen i tillegg til digitale møter ved behov, spesielt i forbindelse med viktige milepæler eller veivalg i prosjektet. Det skal avholdes fysisk møte før prosjektslutt for gjennomgang av sluttleveranser og sluttrapport, før disse er å betrakte som endelige. Husk å budsjettere med kostnader til referansegruppemøter i prosjektbeskrivelsen.

Samarbeid med andre aktører: Dersom det er beskrevet samarbeid med andre FoU-miljø, bedrifter eller andre som bidrar faglig eller finansielt, må det legges ved signerte intensjonsavtaler for det.

Leveranser

Mulige leveranser fra prosjektet er listet opp i pkt. 6 i *Retningslinjer for prosjektbeskrivelser FoU-prosjekt* (vedlegg 2).

Vitenskapelige artikler, fagrapporter, presentasjoner, populærformidling osv. skal være åpne leveranser som skal legges ut på FHF's nettside om prosjektet, i tillegg til åpen publisering i regi av tilsagnsmottager/FoU-institusjon. Faglig sluttrapport til FHF skal innholdsmessig være i henhold til FHF's *Retningslinjer for sluttrapportering*. Det oppfordres til å tenke kreativt om leveranseformer for å bidra til at kunnskap fra prosjektet så raskt som mulig kan tas aktivt i bruk i næringen.

Kriterier for vurdering av søknader

Prosjektsøknader gis en vurdering etter følgende 8 kriterier (med vektning i parentes):

- Prosjektforslagets relevans til utlysningen og målet med arbeidet (1,0)
- Forskningskvalitet, inkludert metodevalg og statistikk (0,8)
- Budsjett og økonomisk ramme for arbeidet (0,7)
- Gjennomføringsevne: Organisering, plan for håndtering av risiko, faglige forutsetninger (0,5)
- Formidlingsplan for å sikre størst mulig næringsnytte (0,7)
- Tilknytning til andre relevante aktiviteter/prosjekter (0,3)
- Søknadens vurderbarhet og dokumentkvalitet (0,3)
- Næringsnytte (0,8)

Søknaden må være så komplett at det kan foretas en evaluering basert på kriteriene ovenfor. Prosjektbeskrivelsen skal ikke overskride 10 sider ekskl. vedlegg som kan betraktes som tilleggsopplysninger. Budsjettsammendrag fordelt på arbeidspakker, institusjon, år og timer/reiser/andre kostnader skal inngå på de 10 sidene, detaljer spesifiseres i budsjettvedlegg.

FHF forbeholder seg retten til å

- Avvise innkomne prosjektbeskrivelser som ikke er i tråd med målsettingen for utlysningen
- Avvise innkomne prosjektbeskrivelser som ikke oppfyller formelle krav i utlysningen og FHF's retningslinjer for prosjektbeskrivelser
- Be om avklaringer før og under evalueringen
- Avlyse konkurransen eller endre de(n) økonomiske rammen(e) for tilskudd dersom det foreligger saklig grunn, for eksempel ved bortfall av forventet/budsjettet inntekt eller andre forhold som ikke gjør det mulig å yte det planlagte tilskudd innenfor vedtatte investeringsrammer.
- Foreta ny utlysning
- Forespørre søkere om å samarbeide om prosjektgjennomføringen hvis det er viktig for den totale prosjektkvaliteten.
- Bruke eksternt kompetanse ved evaluering av prosjektbeskrivelser.

Behandling av søknader

- Søknaden gjennomgås av FHF for å avklare om de er i tråd med målsettingen for utlysningen og oppfyller de formelle krav som er satt
- Prosjektbeskrivelsene rangeres av FHF basert på score på evalueringskriteriene, samt eventuelt kommentarer og råd fra ekstern kompetanse.
- En innstilling lages og besluttes av FHF ut fra en totalvurdering av kriteriene.
- Søkere som besluttes tildelt støtte, kontaktes. Forutsetninger for tilsagn presenteres og valgt(e) miljø(er) får en frist til å akseptere/avslå å delta i videre løp.
NB! Tilsagn gis ikke på dette stadiet.
- FHF gir tilsagn til valgt(e) søker(e) når alle formelle forhold er på plass.
FHF's gjeldende Standardvilkår på tilsagnstidspunktet vil legges til grunn (Vedlegg 1)
- Etter at endelig beslutning om tildeling av prosjekt er tatt, vil alle søkere bli varslet om utfall.

Vedlegg

1. FHF's standardvilkår
2. Retningslinjer for prosjektbeskrivelser FoU-prosjekt
3. Mandat for referansegrupper i FHF

Dokumentene finnes her: [prosjektdokumenter](#)