

UTLYSNING

Produksjonsbetingelser for best mulig organutvikling i tidlig livsfase for laks og regnbueørret

FHF lyser ut inntil 40 millioner kroner til finansiering av prosjekter på dokumentasjon av beste praksis for produksjonsbetingelser som sikrer best mulig organutvikling av hjerte, gjeller og nyre hos laks og regnbueørret.

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

FHF's *Retningslinjer for prosjektbeskrivelser* skal følges ved utarbeidelse av søknad (Vedlegg 1).

Søknader sendes til: post@fhf.no

Søknader merkes med saksnummer 23/00046

Tidsplan

13.04.2023: Utlysning offentliggjøres

20.06.2023: Frist for innlevering av søknad (innen kl 13:00)

August 2023: Tilbakemelding til søkere om resultat av evaluering

August 2023: Tidligst oppstart av prosjekt

Behov for ytterligere presiseringer i fasen med utarbeidelse av søknad kan tas opp med FHF. Dersom 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 06.06.2023 kl 12:00. Søkere er selv ansvarlige for å følge med om det legges ut slike endringer.

Problemstilling

Produksjonslidelser er en utfordring i oppdrett av laks og regnbueørret. Årsakene er komplekse og sammensatte, men omhandler i hovedsak at dagens produksjonsbetingelser resulterer i en fisk som ikke er biologisk robust nok til å takle utfordringene den utsettes for. Konsekvensene blir ofte forhøyet dødelighet eller nedsatt tilvekst, helse og velferd. Årsakene er i stor grad felles for produksjon av laks og regnbueørret, og er typisk knyttet til nedsatt hjerte- og sirkulasjonshelse, gjellehelse eller nyreproblemer. Sistnevnte manifesterer seg ofte som nyrestein eller nefrokalsinose, som også skaper utfordringer for fiskens evne til å osmoregulere. For å løse problemene må produksjonsbetingelsene som fisken tilbys forbedres og fiskens biologiske egenskaper styrkes. Begge deler fordrer omfattende forskningsinnsats som er krevende, fordi enkeltfaktorer må isoleres for å avdekke hvordan de virker inn, samtidig som samspillet mellom faktorene påvirker effekten på fisken. Effekter kan ofte heller ikke observeres eller måles før fisken når en viss størrelse. Miljøbetingelsene i enkeltforsøk vil heller ikke være representativt for alle ulike produksjonsanlegg eller betingelser som gjelder i næringen, så mest mulig generell gyldighet må derfor tilstrebes.

Gjennom satsingen på robust smolt har FHF et mål om å forbedre smoltkvaliteten for å øke fiskens prestasjon, helse og velferd i sjøfasen. Nylig ble det startet to FHF-finansierte prosjekter ([901770](#) og [901793](#)) som skal studere kritiske faktorer i settefiskfasen som vil være viktige for fiskens prestasjon gjennom sjøfasen og produktkvaliteten på slaktelinja. Det er også pågående/ nylig avsluttet forskning på både hjerte- og sirkulasjonshelse ([901586](#) og [901743](#)) og nefrokalsinose ([901587](#) og [901588](#)) hos laks. En rotårsak til alle utfordringene kan være suboptimal utvikling av organene i tidlig livsfase, og hvilke samlede produksjonsbetingelser som kreves for en best mulig organutvikling som gir mest mulig robust laks og regnbueørret. Selv om det finnes faglitteratur på

feltet for begge arter, må denne oppdateres og tilpasses dagens fisk og produksjon. I dag har rognleverandørene ulik praksis for inkubasjonstemperatur for rogn inntil klekking, selv om det antas at temperaturen i denne fasen ikke bør overstige 4-5 °C for laks. For regnbueørret er det vist at rogn bør inkuberes på 10 °C for å unngå deformiteter på ryggvirvel, men det er ikke godt nok dokumentert hvilke temperaturer kombinert med andre miljøforhold som gir best mulig organutvikling. Denne temperaturen gir også mer triangelformede hjerter sammenlignet med lavere temperaturer. Blant settefiskprodusentene benyttes ulike temperaturer under startfôring av yngel og enkelte tilsetter også sjøvann for å gi fisken lav salinitet i tidlig livsfase, uten å ha sikker kunnskap om hvorvidt dette påvirker disse organenes utvikling, funksjon og ytelse.

Målsetting

Fremskaffe ny og utnytte eksisterende kunnskap for å dokumentere beste praksis for produksjonsbetingelser som sikrer best mulig utvikling av hjerte, gjeller og nyre i tidlig livsfase for laks og regnbueørret.

Delmål:

- 1) Utvikling og dokumentasjon av beste praksis for produksjonsbetingelser som sikrer best mulig organutvikling hos atlantisk laks i oppdrett.
- 2) Utvikling og dokumentasjon av beste praksis for produksjonsbetingelser som sikrer best mulig organutvikling hos regnbueørret i oppdrett.

Avgrensninger og særskilte føringer

- Det tas sikte på finansiering av 1-2 prosjekter for hvert delmål, med en samlet økonomisk ramme (for begge delmål) på inntil 40 millioner kroner.
- Prosjektforslag skal rettes mot ett av delmålene, enten laks eller regnbueørret. Det må tydelig oppgis hvilket delmål søknaden retter seg mot. Samme søker kan levere prosjektforslag til begge delmålene, men da som separate søknader.
- Prosjektforslag skal levere en kunnskapssammenstilling på fagfeltet som en første leveranse, i form av en fagrapport som leveres separat fra faglig sluttrapport i løpet av første prosjektår.
- Hvert prosjektforslag skal omhandle organutvikling av både hjerte, gjeller og nyre. Forsøk må starte fra befruktning av rogn, og fiskegrupper må følges over en tilstrekkelig produksjonsperiode under kommersielt relevante betingelser som muliggjør vurdering av effekter på fiskens prestasjon.
- Prosjektforslag kan omhandle alle relevante produksjonsbetingelser, med tydelig redegjørelse for valg av samlede betingelser, inkludert forankring i eksisterende kunnskap.
- Prosjektene kan ha en varighet på inntil 3 år, med mindre spesielle faglige grunner tilsier en lengre prosjektperiode. Begrunnelse for dette må komme tydelig fram i søknaden.
- Det skal oppgis tydelige og etterprøvbare hypoteser i prosjektet som bekreftes eller forkastes ved sluttrapportering.
- I prosjektplanen skal det vises hvordan næringen så raskt som mulig kan dra nytte av resultater som oppnås underveis, det vil si at delresultater skal rapporteres så raskt som mulig, og det skal utarbeides en plan for hvordan resultatene best mulig skal formidles og implementeres i næringen.
- Prosjektsamarbeid må beskrives og dokumenteres i form av intensjonsavtaler.

Generelle forutsetninger

Det skal gis en grundig beskrivelse av bakgrunn for prosjektet, inkludert eksisterende kunnskaps- og erfaringsgrunnlag, og hvordan prosjektet samspiller eller er koordinert opp mot tilgrensende aktiviteter eller prosjekter der en eller flere av prosjektpartnerne deltar. Dersom relevant, skal også avgrensning og koordinering opp mot andre pågående aktiviteter, prosjekter eller søknader 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 gjøres en vurdering ift 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* (Vedlegg 1).

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

Organisering

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

Utførende prosjektgruppe: Den som tildeles prosjekt organiserer team for gjennomføring av arbeidet. Arbeidet i prosjektgruppen ledes av prosjektleder (CV for prosjektleder legges ved prosjektbeskrivelsen). 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 havbruksnæringen og har relevant kompetanse i forhold til det enkelte prosjektets målsettinger. Det henvises til *Mandat for referansegrupper i prosjekter finansiert av FHF* (Vedlegg 2). FHF-ansvarlig er ikke medlem, men skal delta i referansegruppens møter. Prosjektleder skal delta på møter i referansegruppen, 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 ta med kostnader til referansegruppemøter i budsjettet.

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

Leveranser

Mulige leveranser fra prosjektet er listet opp i pkt 6 i FHF's *Retningslinjer for prosjektbeskrivelser* (Vedlegg 1). Artikler, fagrapporter, presentasjoner, populærformidling osv. skal være åpne leveranser som skal legges ut på FHF's nettside for prosjektet, i tillegg til åpen publisering i regi av tilsagnsmottaker/ FoU-institusjon. Faglig sluttrapport til FHF skal innholdsmessig være i henhold til FHF's *Retningslinjer for sluttrapportering*.

Det oppfordres til å tenke kreativt om leveranseform for å best mulig bidra til at kunnskap fra prosjektet raskest mulig kan tas i bruk i næringen.

Kriterier for vurdering av søknader

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

- (1,0) Prosjektforslagets relevans til utlysningen og målet med arbeidet.
- (1,0) Forskningskvalitet, inkludert metodevalg og statistikk.
- (0,8) Næringsnytte.
- (0,7) Formidlingsplan for å sikre størst mulig næringsnytte.
- (0,6) Budsjett og økonomisk ramme for arbeidet.
- (0,5) Gjennomføringsevne: Prosjektorganisering, plan for håndtering av risiko og faglige forutsetninger.
- (0,3) Tilknytning til andre relevante aktiviteter/prosjekter.
- (0,3) Søknadens vurderbarhet og dokumentkvalitet.

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.

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/budsjettert 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 dette kan styrke den totale prosjektkvaliteten.
- Bruke eksternt kompetanse ved evaluering av prosjektbeskrivelser.

Behandling av søknader

- Søknadene gjennomgås for å avklare om de er i tråd med målsettingen for utlysningen og oppfyller de formelle krav som er satt.
- Søknadene rangeres av FHF basert på score på evalueringskriteriene, samt eventuelt kommentarer og råd fra eksternt kompetanse.
- En innstilling lages og besluttes 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).
- FHF's gjeldende standardvilkår på tilsagnstidspunktet vil legges til grunn (Vedlegg 3).
- Etter at endelig beslutning om tildeling av prosjekt er tatt, vil alle søkere bli varslet om utfall.

Vedlegg

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

Dokumentene finnes her: [prosjektdokumenter](#)