



FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGENS FORSKNINGSFOND

FHF-samling verdikjede laks

Sesjon Bærekraftig havbruk

Kjell Maroni, Fagsjef havbruk FHF

Gardermoen 22.11.2011



Kort om FHF

- Fiskeri- og havbruksnæringens eget forskningsfond
- Lov og forskrift
 - Formålet med loven er å styrke finansieringen av FoU, for å legge til rette for økt verdiskaping, miljøtilpasning, omstilling og nyskaping i fiskeri- og havbruksnæringen
 - **Fordelingen av midlene skal gjøres på styrets eget initiativ, og ikke på grunnlag av søknad om støtte til enkeltprosjekter**

- **Fordelingen av midlene skal gjøres på styrets eget initiativ, og ikke på grunnlag av søknad om støtte til enkeltprosjekter**
- **Styret utarbeider en overordnet strategi**
- **FHF utarbeider Handlingsplaner med satsingsområder av kort og lang varighet**
 - Utarbeides i dialog med faggruppene og næringa forøvrig
 - Vedtas av styret og godkjennes av FKD
- **FHFs fagapparat konkretiserer og setter i gang aktiviteter ihht Handlingsplanen**
 - Både på eget initiativ og etter innspill fra næring og forskning
 - Styret er ikke involvert i enkeltprosjekter
 - Handlingsplanen er ikke et dokument for søknader!

Kriterier for FHF-prosjekter

- **Næringsrettet FoU**
 - Prosjektene skal ha næringsrettet og konkret nytteverdi, og være reelt forankret i næringa (gjennom prosjektutarbeidelse og –deltakelse)
- **Åpent tilgjengelige resultater**
 - Midlene kan ikke nyttes som privat egenandel i brukerstyrte prosjekter hvor resultatene forbeholdes de enkelte deltakende foretak
- For flere detaljer, se FHF's standardvilkår



FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGENS FORSKNINGSFOND

”TEAM HAVBRUK” i FHF

Kjell Maroni

Kristian Prytz

Merete Bjørgan Schrøder

Eirik Sigstadstø (delvis)

- fagsjef FoU havbruk
- FoU-koordinator foredling laks/ørret
- fagsjef FoU fiskehelse
- FoU-koordinator marine ressurser / sameksistens

Budsjett på MNOK 190,5 i 2011

- Strategiarbeid MNOK 7
- Fellestiltak MNOK 39 (markedsforskning, kystsone, restråstoff, basisundersøker, sjømat og helse mm)
- Fiske og fangst MNOK 30
- Industri/foredling MNOK 37
- **Havbruk MNOK 60 2012: MNOK 90 (?)**
- Kommunikasjon MNOK 4
- Administrasjon MNOK 12,5
- Evaluering MNOK 1

Bærekraft-prosjekter rømming 2011

Genetikk / rømming

900272 Genetisk påvirkning på villaks -vannkraftutbygging og sur nedbør

900255 Mitigating the effects of escaped farmed salmon (TRACES)

900192 Utvikling av sikre oppdrettsanlegg fase 2

900533 Bestandsutvikling hos villaks i Norge – forprosjekt

900490 Yngel og smolts adferd etter rømming fra klekkeri (SLUTT)

900481 Accuracy in biomass control in large cages (EXACTUS)

900555 "Villaksprosjektet" (SLUTT)

900578 Villaksprosjektet – review lus og genetikk NINA (SLUTT)

900579 Villaksprosjektet – review lus Nofima (SLUTT)

900580 Villaksprosjektet – review genetikk rømt laks Nofima (SLUTT)

900608 Vossolaksprosjektet

900615 Forprosjekt – Produksjon av laks i lukkede anlegg

Ekstrasatsing merking og sporing

MÅL 2014:

Lakselus utgjør ikke noen trussel mot bestander av ville laksefisk

Mål: Ingen luselarver skal spres fra laks i anlegg til villfisk

- Totalstrategi
 - Avl, leppefisk, lokalisering, spyling, vaksine osv:
 - Kontroll uten bruk av medikamenter
- Økt kunnskap om vitenskapelig dokumentert samspill:
 - Laks i anlegg ⇔ Laks i naturen
 - Laks i anlegg ⇔ Sjøørret i naturen

Bærekraft-prosjekter lakselus 2011

(presenteres av Randi Grøntvedt senere)

Lakselus

900436 Mekanisk fjerning av lakselus (SLUTT)

900402 Interaction between fish and salmon louse

900400 The salmon louse sequencing project

900329 Prosjektkoordinator lakselus

900259 Towards selection for increased resistance to salmon louse

900482 Production, nutrition and use of the Ballan wrasse

900466 Forbedret badebehandling mot lakselus (Topilouse)

900416 Salmon louse – prevention and treatment (Prevent)

900554 Produksjon av berggyllt

900594 Visualice – statistikk

900607 Fordeling lus på laks (NVH prof Schjerve)

900606 BE teknologiprojekt

900609 Bestand og fangst leppefisk

Bærekraft-prosjekter fôr 2011

Fôr og fôrråvarer

900456 Alternativer til marine oljer i laksefôr (utredning) (SLUTT)

900522 Ressursregnskap og analyse av fôrråvarer – forprosjekt (SLUTT)

900480 Fôr til laks: Råvarenes betydning for kvalitet (publiseringsarbeid)

900568 Ressursregnskap og SWOT-analyse fôrråvarer – hovedprosjekt

Frembringe kunnskap som kan bidra til bedre tilgang på oljer som fôrråvarer, spesielt EPA/DHA

Næringssalter

Ecosystem responses to aquaculture (effekter av næringssaltutslipp, del av 900260 stort prosjekt ved HI)

FHFs handlingsplan for Havbruk 2012

- **Kvalitet laksefisk**
- **Sterk og robust laksefisk**
 - Bedre overlevelse i sjøfasen
 - Spesifikke sykdomsutfordringer og smittereduserende tiltak
- **Bærekraftig havbruk**
 - Effektiv kontroll av lakselus med minst mulig medikamentbruk
 - Rømt laks skal ikke ha uakseptabel negativ effekt på ville laksebestander
 - Bærekraftige fôrråvarer

FoU Bærekraftig havbruk 2012 og fremover

- LAKSELUS
 - Fokus ikke-medikamentell forebygging og behandling mot lus
 - Optimalisering
- RØMMINGSFOREBYGGING
 - Samspillet teknologi – menneske
 - Muligheter med steril fisk
 - Bestandsmodellering villaks
 - *Merking og sporing (fra utlysning 2011)*
- BÆREKRAFTIGE FÔRRÅVARER
 - Effektiv utnyttelse av tilgjengelig EPA / DHA
 - Følge opp FoU på nye kilder

Målsetning med dagens samling

- Diskutere hovedutfordringene til havbruksnæringen knyttet til **bærekraftig havbruk**
- Status lakselusforskning
- Presentasjon av noen prosjekter under avslutning
- Gruppediskusjoner
 - EPA og DHA i norsk laks
 - Menneske og teknologi – sikkerhet i alle ledd.
 - Modell for bestandsutvikling villaks – nasjonalt og regionalt.
 - Steril laks – muligheter og utfordringer

Program Bærekraft

- 08.30 Velkommen – oversikt FHF’s aktivitet innen bærekraftig havbruk (Kjell Maroni – FHF)
- 08.45 Oversikt/status Utlysning Identifisering og sporing rømt laks (Kjell Maroni FHF)
- 09.00 Fôrråvarer:
 - Rapportering prosjekt
Ressursregnskap og SWOT-analyse fôrråvarer
(Trine Ytrestøyl og Torbjørn Åsgård – Nofima)
- 09.30 PAUSE
- 10.00 Produksjon av laks i lukkede anlegg
 - statusrapport (Trond Rosten – SINTEF fiskeri & havbruk)
- 10:30 Lakselus
 - Status og utfordringer (Randi Grøntvedt – Veterinærinstituttet)
 - Rapport fra Sealice Multination i Edinburg 16.–17.november
- 11:00 – 11:30 Oppstart GRUPPEARBEID
- 11:30 – 12:30 LUNCH
- 12:30 – 14:00 GRUPPEARBEID
- **14:00 – 15:00: Rapportering fra gruppene i “bærekraft-plenum”**
- 15:15 – 17:00: Rådgivende faggruppe Robust laks og bærekraftig havbruk har møte

- **Gruppe 1: EPA og DHA i norsk laks**

Gruppeleder Einar Wathne – EWOS / FHF rådgivende faggruppe bærekraft

- Nødvendige tiltak for bærekraftig utnyttelse av EPA og DHA?
- Hvilke FoU-behov vil arbeid rettet mot optimal utnyttelse utløse?

- **Gruppe 2: Menneske og teknologi – sikkerhet i alle ledd**

Gruppeleder Leif Peder Jørgensen – Skjervøy vgs / FHF rådgivende faggruppe bærekraft

- Mennesket i sentrum – innledning
 - Ingeborg Ratvik (Salmar)
- Sluttrapportering fra SINTEF / FHF sitt rømmingsprogram samt resultater fra EU-prosjektet PreventEscape, prosjektet SECURE m.m.
 - Østen Jensen (SINTEF fiskeri & havbruk)
- Innspill til diskusjon om veien videre
 - Hans V Bjelland (SINTEF fiskeri & havbruk)

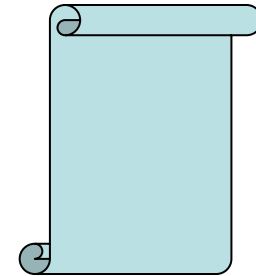
- **Gruppe 3: Modell for bestandsutvikling villaks**
 - “Vossolaks-prosjektet – resultater så langt”
 - Bjørn Barlaup UNI Miljø
 - "Grunnlaget for statistisk-matematisk modellering av ulike faktorerers historiske påvirkning på norsk villaks"
 - Anders Løland – Norsk Regnesentral
 - Diskusjon om hovedprosjektforslag
- **Gruppe 4: Steril laks:**
 - Gruppeleder Olav Breck – Marine Harvest / FHF rådgivende faggruppe bærekraft
 - Triploid fisk: Rapport fra EU-prosjektet SalmoTrip
 - Tom Hansen (HI)
 - Vaksinasjon mot kjønnsmodning
 - Helge Tveiten (Nofima)

Merking og sporing

- Målsettinger
 - 100% sikkert skille oppdrett / vill (uten prøveinnsending)
 - 100% sikker sporing tilbake til lokalitet (evnt eier)
- Styret stilte kr 15 mill til for utlysning
 - Lyst ut medio juni – frist 8.august
 - 17 innspill – kr 100 mill
 - Evaluert av
 - Eksternt ekspertpanel via Forskningsrådet
 - FHF fagapparat
 - 6 prosjekter «går videre»

Vurderinger

- Ekspertpanelets vurderinger
- Relevans i forhold til utlysningsteksten
- Mulighet for implementering i næringen
- Nytteverdi for næringen
- Går ikke inn på prosjekter med “fysiske merker”
- Går ikke inn på prosjekter som krever avansert utstyr montert ved/i elv
- Går ikke inn på prosjekter der analysekostnadene pr prøve er høye
- Prioritet på prosjekter med fokus på kontrollerbare metoder, dvs naturlige variasjoner, variasjoner i fôrsammensetning/fôrråvarer etc vurderes som usikkerhetsfaktorer
- Mulighet for praktisk implementering innen rimelig tid
- Det enkelte innspilletts rolle i et helhetlig program og vurdering av samlet mulighet for å oppnå målsettingen om tilnærmet 100 prosent sikker identifikasjon av rømt oppdrettslaks og tilnærmet 100 prosent sikker sporing tilbake til eier og/eller lokalitet



Merking og sporing – prosjekter under oppstart

- **MERKING**

- Fettfinneklipping (NVH)
- Visual Implant Elastomer (VIE) og frysemerking (Nofima)

- **SPORING**

- DNA-basert
 - Bruk av mikrosatelitter
 - Nofima, DPI Australia, IMARES Wageningen
 - Bruk av Single Nukleotide Polymorfism (SNP)
 - NVH, UMB Cigene, MareLife Services, Aquagen
- Tilsatte sporelementer
 - Sjeldne jordmetaller via fôret
 - UMB, Statens Arbeidsmiljøinstitutt (STAMI), Institutt for teknologi Zürich
 - Sporelementer via vaksine eller via morfisk
 - HI, University of Melbourne

- **SPORING av lakseluslarver??**

Sjømat og helse

FHF har besluttet at innsatsen på dette feltet skal styrkes.

FHF vil i nær dialog med fiskeri- og havbruksnæringen identifisere hvilken FoU-innsats som på kort og lang sikt vil bidra best til at sjømatens helseeffekter dokumenteres.

FHF-samling tirsdag 13. desember på Gardermoen

Hensikten med samlingen er å identifisere viktige områder der ytterligere kunnskap og innsikt kan gjøre en forskjell.

Påmelding; se FHF's nettsider www.fhf.no



www.fhf.no