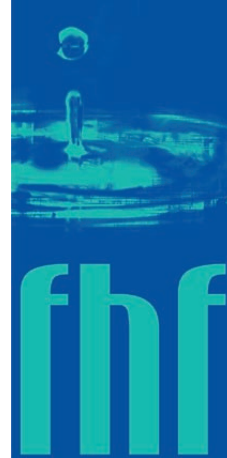


Handlingsplan

**fhf** 2008





# Handlingsplan 2008

Fiskeri- og havbruksnæringsforskningens forskningsfond



Handlingsplanene, som vi utarbeider årlig, er de viktigste styringsdokumentene for Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF). Her legges rammene for hele innsatsen vår innen forskning og utvikling (FoU).

En viktig aktivitet i året som kommer er å avklare FHF's samarbeidsrammer med det nye forskningskonsernet Nofima. FHF ønsker å bidra til at Nofima kan utvikle seg til et profesjonelt og internasjonalt konkurransedyktig forskningskonsern, og vi vil snarest mulig inngå forhandlinger med Nofima om en samarbeidsavtale.

I 2008 disponerer FHF drøyt 135 millioner kroner, noe som er nesten 20 millioner mer enn i fjor. Fondets midler avhenger direkte av sjømateksporten, så økningen i FHF sine budsjetter reflekterer en sterk verdiøkning i næringen, selv om tidligere ubenyttede midler også inngår i 2008-budsjettet. Denne verdiøkningen gjør FHF i stand til å styrke en allerede god innsats på forskning og utvikling, noe som i neste omgang kan bidra til en ytterligere forbedring av næringens posisjon. Vi er inne i en god sirkel.

Dette gir seg utslag i sterkere FoU-satsning innenfor flere innsatsområder. Innen fiske og fangst vil jeg spesielt trekke frem fartøytutvikling, energiøkonomisering, redskapsteknologi og levendefangst. Disse områdene får økt rammene med totalt 4,5 millioner kroner.

Innenfor industri og foredling er det verdt å merke seg at det er lagt frem nye flerårige handlingsplaner for både klippfisk og saltfisk. Disse planene følges opp med en budsjettøkning på tre millioner kroner, noe som er hele 75 % mer enn i fjor. Men også pelagisk sektor vil styrkes, med to millioner kroner.

På havbruksområdet økes budsjetttrammene innenfor foredling av laks og ørret, genetik/avl, fiskehelse/lakselus og særskilte miljøtiltak. Hva miljøtiltakene angår, vil hovedfokus ligge på å forebygge negative effekter av rømming.

Det vil også bli satt av mer midler til miljø og mattrygghet i 2008, og vi vil samtidig øke innsatsen rundt ressursforvaltning og kystsoneforvaltning.

Foruten disse områdene, viderefører vi FoU-innsatsen på bred front, hele tiden med næringens interesser for øye.



Terje Flatøy,  
direktør FHF



## MÅL OG BRUKSOMRÅDE

Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF) er etablert i henhold til lov av 7. juli 2000 nr. 68 om avgift til forskning og utvikling i fiskeri- og havbruksnæringen. En egen forskrift av 11. oktober 2000 angir de konkrete rammene for ordningen.

Formålet med FHF er å legge til rette for økt verdiskapning, miljøtilpasning, omstilling og nyskaping i fiskeri- og havbruksnæringen. Avgiftsmidlene skal brukes til næringsrettet forskning og utvikling (FoU) til nytte for hele eller deler av næringen. Midlene fordeles ved tilskudd til forskningsprogrammer og større prosjekter.

FHF skal prioritere forskning og utvikling ut fra næringens definerte behov og interesser. Det legges vekt på god samordning med det øvrige virkemiddelapparatet.

## SAMLET BUDSJETT FOR 2008

Samlet budsjett for hele FHF's virksomhet fremgår nedenfor:

FoU-aktiviteter	117,0 mill. kr
Forprosjekter og strategiarbeid	4,0 mill. kr
Informasjon	4,0 mill. kr
Evaluering	1,0 mill. kr
Administrasjon	9,3 mill. kr
Samlet	135,3 mill. kr

## HOVEDINNDDELING OG BUDSJETTALL

Aktivitetene er inndelt i følgende hovedkategorier med tilhørende budsjett:

A. Fellestiltak for fiskeri- og havbruksnæringen	25,0 mill. kr
B. Fiske og fangst	28,0 mill. kr
C. Industri/foredling	28,0 mill. kr
D. Havbruk	31,0 mill. kr
E. Særskilt avsetning	5,0 mill. kr
F. Forprosjekter og strategiarbeid	4,0 mill. kr
G. Informasjon	4,0 mill. kr
H. Evaluering	1,0 mill. kr
Samlet	126,0 mill. kr

Administrasjonsbudsjettet fordeler seg som følger:

FHF's sekretariat	7,1 mill. kr
Administrasjon eksterne	2,2 mill. kr

## NÆRMERE OM DE ULIKE INNSATSOMRÅDENE

Innenfor de fire hovedkategoriene A–D fordeles midlene over flere innsatsområder. Disse innsatsområdene gjennomgås nærmere på sidene som følger.

## A. FELLESTILTAK FOR FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGEN

### RESSURSFORVALTNING

#### ▪ Markedsbasert høsting

FHF viderefører forskningsprogrammet "Markedsbasert høsting av fiskeressurser" i 2008. Programmet skal gi større innblikk i hvilke dynamiske prosesser som ligger bak fangstmønstrene som dannes innenfor ulike fiskerier. Dette er viktig for å kunne tilpasse rammene til å gi en mer optimal kobling mellom ressursuttaket og markedsbehovene.

For 2008 vil FHF sette særlig fokus på å bygge opp kunnskap som kan optimalisere forvaltning og uttaksstrategi for sei og hyse, samt skape grunnlag for å vurdere bifangstordningen. Det vil også være aktuelt å se på nye reguleringsregimer i torskefiske. Andre relevante problemstillinger er blant annet spørsmål om kvotebank for norsk vårgytende sild (NVG-sild), kolmule og sei. Det vil også kunne være aktuelt å gå inn på en forenkling av reguleringsopplegget.

#### FHFs målsettinger innenfor markedsbasert høsting:

- Forbedre kunnskapsgrunnlaget for mer optimal forvaltning av hyse og sei
- Vurdere betydningen av bifangstordningen og nye reguleringer i torskefiske knyttet til regjeringens ferskfiskstrategi
- Vurdere kvotebank nærmere som virkemiddel i utvalgte fiskerier
- Bygge opp kunnskap som gjør det mulig å forenkle reguleringsystemene

En egen referansegruppe vil komme med innspill til endelige prosjekter. Det avsettes inntil 1,3 mill. kr.

#### ▪ Kartlegging av bunntyper

I 2007 ble prosjektet "Nye marine grunnkart i fiskeri- og havbruksnæringen" satt i gang. Prosjektet har som overordnet mål å gjøre sjøbunnsdata fra det nasjonale Mareano-programmet tilgjengelig og tilrettelagt for næringen. På denne måten skal prosjektet bidra til blant annet å optimalisere fangsten og redusere skader på havbunnen. Prosjektet skal utvikle verktøy og prosedyrer som gir fiskeflåten tilgang til detaljerte sjøbunnsdata, herunder dybde, sedimenthardhet og sedimenttyper, og teste bruken i praksis. Arbeidet følges videre opp frem til det er utviklet et brukervennlig verktøy for næringen.

#### FHFs målsetting innenfor kartlegging av bunntyper:

- Sørge for at det utvikles et brukervennlig verktøy som gjør sjøbunnsdata fra Mareano-programmet tilgjengelig for næringen

Rammen forblir 0,7 mill. kr.

#### ▪ Sjøpattedyrprogrammet

Hovedprioriteringene foreslås videreført med vekt på å fremme forskning på sel- og hvaloljer samt økt selfangst i Kvitsjøen. Dette er oppvekstområde for grønlandsselen, og etter flere år med minimal fangst, er bestandens størrelse og tilvekst altfor høy. Spørsmålet om å få overført norske fangstskuter for sel til Kvitsjøen vil også vurderes.

Oljer bør også ha prioritet, da spekk fra hval og sel blir svært dårlig utnyttet som råstoff, og hovedsakelig går til teknisk anvendelse. Det er behov for å arbeide videre med å klarlegge egenskaper og kommersielle muligheter knyttet til hval- og selolje. Arbeidet med å finne frem til en hensiktsmessig struktur for profesjonell omsetning av hvalkjøtt vil fortsette.

FHF bistår også i arbeidet med å etablere en mikrokredittordning for kystnær selfangst med småbåter, samt å bistå i arbeidet med å etablere et mottaks- og bearbeidingsanlegg for selskinn i Arkhangelsk.



FHF's målsettinger innenfor sjøpattedyrprogrammet:

- Videreutvikle selfangst i Kvitsjøen
- Underbygge en satsing på hval- og selolje
- Fremme omsetningen av hvalkjøtt

Rammen for sjøpattedyrprogrammet forblir 1,0 mill. kr..

Samlet ramme for ressursforvaltning økes fra 2,5 mill. kr til 3,0 mill. kr.

Ressursforvaltning	2007	2008	2009	Samlet 2007–2009
Sum	2,5 mill. kr	3,0 mill. kr	3,0 mill. kr	8,5 mill. kr

**MILJØ/MATTRYGGHET**

Gjenvinning av nøter, plast og ulike andre materialer som brukes i virksomheten, fremstår som en utfordring for næringen. FHF vil derfor fokusere på å få etablert innsamlingssystemer for slike materialer og bygge opp kunnskap om gjenvinning. FHF bør primært ha en initiativtaker- og tilretteleggerrolle, mens kommersielle aktører kan utvikle og videreføre løsninger gjennom for eksempel IFU-kontrakter (industrielle forsknings- og utviklingskontrakter; dette finnes det en egen, offentlig tilskuddsordning for).

Dokumentasjon av renseteknologi er også relevant, ikke minst sett i forhold til fiskevelferd og kvalitet. Dokumentasjon av fremmedstoffer kan få økende betydning for forbrukere og i handelsspørsmål, og FHF kan gå inn i prosjekter med denne tematikken selv om hovedansvaret for å dokumentere fremmedstoffer ligger hos andre offentlige institusjoner. Et gunstig alternativ sett fra et næringsperspektiv, kan være å konsentrere innsatsen mot forebyggende tiltak og utvikling av dokumentasjonsteknologi i bedriftene.

Spring er også relevant fordi det dels er knyttet til dokumentasjon av uttak og bærekraftig fiske, og dels til beredskap.

FHF's målsettinger innenfor miljø/mattrygghet:

- Fremme innsamlingsordning og gjenvinning av avfallsmaterialer (nøter, plast med mer)
- Fremme utvikling av ulike typer renseteknologi
- Fremme utvikling av teknologi og prosedyrer for å forebygge fremmedstoffer i bedriftene
- Bygge opp kunnskap om utvalgte fremmedstoffer av særlig betydning ut fra et handelspolitisk/næringsorientert perspektiv

Med utgangspunkt i de miljøutfordringene som næringen står overfor på utvalgte områder, økes rammen for miljø/mattrygghet fra 4,5 til 5,0 mill. kr.

Miljø/mattrygghet	2007	2008	2009	Samlet 2007–2009
Sum	4,5 mill. kr	5,0 mill. kr	5,0 mill. kr	14,5 mill. kr

**KYSTSONEFORVALTNING**

En del av midlene til kystsoneforvaltning er bundet opp gjennom langsiktige prosjekter (doktorgradsstipender) gjennom Norges forskningsråd.

Kunnskapen om smitte av sykdommer og parasitter mellom villfisk og oppdrettsfisk er fortsatt mangelfull, og FHF vil derfor bidra til å bygge opp kompetansen på området. Det skal videre innhentes mer kunnskap om omfang og konsekvenser av genetiske interaksjoner, både for marine arter og oppdrettsarter. Kompetanse som går på å forebygge konflikter mellom oppdrett og fiske skal også styrkes. Dette kan dreie seg om samspillet mellom oppdrett og utnyttelse av lokale fiskeressurser, oppdrettslokaliteter, fiske-/låssettingsplasser med mer.

FHF har fått gjennomført en studie som oppsummerer erfaringene med dagens verktøy for forvaltning av kystsonen, herunder spørsmålet om sameksistens mellom fiske og oppdrett i forhold til vernede områder. Disse viktige områdene vil bli fulgt opp.

#### FHFs målsettinger innenfor kystsoneforvaltning:

- Forbedre kunnskapen om hvordan fiske og oppdrett kan drives i ulike typer verneområder uten å komme i konflikt med verneformålet
- Forbedre kunnskapen om mulige tiltak for å unngå konflikter på områder hvor fiskeri og havbruk kan ha forskjellige interesser
- Forbedre kunnskapen om forholdet mellom villfisk og marin oppdrettsfisk, spesielt med tanke på genetiske interaksjoner og gjensidig smitterisiko knyttet til sykdom og parasitter
- Forbedre kunnskap om og utvikling av verktøy for planlegging, kartlegging, forvaltning og bærekraftig næringsutøvelse i kystsonen

Arbeidet med kystsoneplanlegging foregår i et nært samarbeid med Norges forskningsråd, fiskeriforvaltningen og næringen.

Samlet ramme for kystsoneforvaltning økes fra 3,0 mill. kr til 4,0 mill. kr.

Kystsoneforvaltning	2007	2008	2009	Samlet 2007–2009
Sum	3,0 mill. kr	4,0 mill. kr	4,0 mill. kr	11,0 mill. kr

#### **TOTALUTNYTTELSE AV FISKERÅSTOFFET**

Det er viktig å skape verdiøkning rundt olje og protein, de to hovedingrediensene i marine biprodukter. Det er særlig interessant å undersøke om ferskhetsgraden er avgjørende for kvaliteten på biproduktene, siden dette i så fall kan gi et stort konkurransefortrinn for Norge. Dokumentasjonen av proteinets helseeffekter er begrenset. Det er derfor nødvendig med videre dokumentasjon rundt de lettfordøyelige proteinhydrolysatene, som kan brukes for å bekjempe fedme, og peptider (aminosyrekjeder) som kan gi blodtrykksreduksjon.

Et annet viktig innsatsområde vil være utvikling av prosesser i flåten og fiskeindustrien for å få frem biproduktråstoff til konsumprodukter og ingredienser. Det er økende fokus på ferskt råstoff, og på utvikling av biprodukter fra pelagisk industri.

#### FHFs målsettinger innenfor totalutnyttelse av fiskeråstoff:

- Bidra til forskning og dokumentasjon som kan fremme utvalgte komponenter, så som proteinhydrolysater mot fedme, ACE-memmere, taurin og fosforlipider
- Bidra til fremstilling og dokumentasjon av raffinerte proteinprodukter i spesifikke næringsmiddelmarkeder (fermentering, ekstrakter/flavour)
- Fremme utvikling og dokumentasjon av egenskaper ved pelagiske oljer i forhold til helse og spesifikke ernæringsmessige forhold
- Fremme videreutvikling av ferske lakseoljer som fôr til gris og marine arter
- Fremme utvikling av skånsomme håndterings- og sorteringssystemer for kyst- og havfiskeflåten

Sammen med Fiskeri- og kystdepartementet finansierer FHF stiftelsen RUBIN som arbeider for økt og mer lønnsom utnyttelse av biprodukter fra fiskeri- og oppdrettsnæringen i Norge. Det vil bli foretatt en gjennomgang av RUBIN i løpet av våren 2008.

Samlet ramme for totalutnyttelse av fiskeråstoffet forblir 6,0 mill. kr.

Totalutnyttelse av fiskeråstoffet	2007	2008	2009	Samlet 2007–2009
Sum	6,0 mill. kr	6,0 mill. kr	6,0 mill. kr	18,0 mill. kr



## SAMFUNN OG KOMPETANSE

Norsk fiskerinæring møter i økende grad ulike handelshindringer. Det er derfor et behov for både å styrke kunnskapen om de prosessene som gjør seg gjeldende, og se nærmere på mulige strategier for å styrke konkurransefortrinnene. Fremover vil FHF fokusere enda sterkere på hvilke overordnede strategier som bør legges til grunn for utviklingsprosessene. Hva er suksesskriteriene? Hvordan kan vi forbedre næringens svake sider? Hvordan kan vi fremheve våre fortrinn? Det vil være en klar fordel å kunne samles om spesifikke utviklingsprosesser og sette større tyngde bak disse.

Erfaringene med FHF-stipendet er gode, og ordningen videreføres. I tillegg jobbes det videre med å se på vellykkede bransjeutviklingscases i andre land. Sett i forhold til økende miljøbevissthet blant forbrukere og matvarekjeder er det satt i gang et forprosjekt innenfor miljøregnskap, og dette vil kunne kreve videre oppfølging.

### FHF's målsettinger innenfor samfunn og kompetanse:

- Øke innsikten i markedsreguleringer, etterspørsel og konkurransestrategier
- Fremme utvikling av klarere felles strategier for norsk fiskeri- og havbruksnæring
- Videreføre FHF-stipendet
- Utvikle miljøregnskap
- Gjennomføre studier av vellykkede bransjeutviklingscases
- Gå inn på andre samfunnsrelaterte spørsmål etter behov

Samlet ramme for samfunn og kompetanse forblir 7,0 mill. kr.

Samfunn og kompetanse	2007	2008	2009	Samlet 2007–2009
Sum	7,0 mill. kr	7,0 mill. kr	7,0 mill. kr	21,0 mill. kr

## B. FISKE OG FANGST

### BEDRE UTNYTTELSE AV RESSURSENE

#### ▪ Lite utnyttede marine ressurser (LUR)

LUR, programmet for lite utnyttede marine ressurser, er et forsknings- og utviklingsprogram underlagt FHF. Hovedformålet med programmet er å gi kystflåten et bredere driftsgrunnlag.

Et av innsatsområdene innenfor LUR er å utvikle et kystnært fiske på kongsnegl. For å sikre et bærekraftig uttak, er det viktig å øke forskningsinnsatsen og få mer kunnskap om generelle biologiske faktorer som utbredelse, vekst og reproduksjon i norske farvann. Industrialisering krever dessuten mer kunnskap om kvalitet, mellomlagring og håndtering.

Sjøpølse er også en art det finnes et marked for, men som er lite kartlagt i norske farvann. Det er knyttet utfordringer både til kartlegging av utbredelse, uttesting av skånsomme redskaper innenfor grunnlinjen og utvikling av et samlet innsamlings- og produksjonssystem for arten.

I tillegg gjennomfører FHF et større prosjekt som kartlegger omfang og sammensetning av bifangst hos trålere. Dette skal gi grunnlag for å si mer om det kommersielle potensialet for ulike bifangstarter, og vil bli fulgt opp i lys av de resultatene som fremkommer. I tillegg ønsker FHF å se på nye lite utnyttede arter som kan ha et potensial, for eksempel maneter.

#### FHF målsettinger innenfor LUR-programmet:

- Kartlegge ressursene av krabbe og lite utnyttede ressurser
- Øke kompetansen om sjøpølse ved å se på identifisering av fangstområder, styrt forsøksfiske med fokus på fangst, seleksjon, beskyttelse av bunnhabitater, med mer
- Øke kompetansen om kongsnegl ved å se på områder som levende mellomlagring og rekruttering av fiskere til kongsnegl
- Arbeide videre med bifangstarter
- Undersøke potensialet for andre lite utnyttede arter

Det vil være hensiktsmessig med større kontakt og koordinering mellom LUR-programmet og Villfiskforum. I denne omgang legges det opp til at prosjektleder i Villfiskforum blir en del av styringsgruppen for LUR-programmet fra 2008. Rammen til LUR økes fra 1,4 mill. kr til 1,9 mill. kr.

#### ▪ Taskekrabbe

2007 ser ut til å bli et nytt rekordår for fangstkvanrum og deltakelse i fisket etter taskekrabbe. Det har også skjedd en utvikling på industrisiden, hvor man nå får ytterligere aktører i næringen både i nord og sør.

Satsingen på krabbe innbefatter både ressurskartlegging og miljø- og ressurshensyn. Økt fangst og produksjon øker volumet av restprodukter og avfall, og FHF vil rette større fokus mot utnyttelsen av disse produktene. Utviklingen av krabbenæringen vil også øke oppmerksomheten rundt utstyr og utrustning, i fiskefartøy så vel som i industrien. FHF vil kartlegge utviklingsbehovet både på fartøy- og landsiden som grunnlag for å prioritere fremtidige prosjekter.

Det forventes også et ytterligere fokus på området kunstig agn i 2008.

#### FHF's målsettinger innenfor området taskekrabbe:

- Kartlegge taskekrabberessursene
- Bidra til bedre utnyttelse av restprodukter
- Fremme teknologiutvikling
- Fremme utvikling av industrielt fremstilt agn

Satsningen på krabbe koordineres av Krabbeutvalget. Rammen forblir 0,9 mill. kr.

#### ▪ Andre arter / sjøkreps

Det vil settes inn en viss innsats på å utvikle krepsefiske i norske farvann, med særlig vekt på levendefangst. Det gjennomføres nå et mindre forsøk med seleksjonsinnretninger ved krepse- og rekefiske i Skagerrak. En egen arbeidsgruppe er nedsatt for å identifisere utviklingsområder på Sør- og Østlandet.

#### FHF's målsetting innenfor andre arter / sjøkreps:

- Fremme utvikling av krepsefiske i Skagerrakområdet

Rammen forblir 0,7 mill. kr.

Samlet ramme for bedre utnyttelse av ressursene økes fra 3,0 mill. kr til 3,5 mill. kr, innbefattet en økning av LUR-programmet.

Bedre utnyttelse av ressursene	2007	2008	2009	Samlet 2007–2009
Sum	3,0 mill. kr	3,5 mill. kr	3,5 mill. kr	10,0 mill. kr

#### HELSE, MILJØ OG SIKKERHET (HMS)

Arbeidsplasser innen fiskeflåten er fortsatt blant de mest ulykkesutsatte i norsk arbeidsliv, og det må følgelig arbeides for å sikre gode, sikre og attraktive arbeidsforhold. HMS-arbeidet må koples opp mot flåteutvikling og utvalgte innsatsområder, for eksempel utvikling av fartøykonsepter, arrangementsløsninger og redskapshåndtering. I et utviklingsperspektiv er det også viktig at HMS inkluderer ledelse, arbeidsmiljø og økonomi.

Sentrale innsatsområder for 2008 vil være å forbedre utstyr, arrangementsløsning og arbeidsmiljørutiner. Returordninger, med utredning om innsamlingsordninger for materialer (plast, notlin med mer) har fått oppmerksomhet som miljøtiltak, og vil bli fulgt opp. I tillegg pågår et prosjekt om kartlegging av inneklime om bord med vekt på luftkvalitet og støy, og dette kan kreve oppfølging. En større workshop om HMS vil gi innspill til videre innsatsområder.

#### FHF's målsettinger innenfor helse, miljø og sikkerhet (HMS):

- Fremme utviklingstiltak for å forbedre utstyr, rutiner og arrangementer i ulike flåtegrupper
- Bidra til utvikling innen ledelse, arbeidsmiljø og økonomi, og se dette i sammenheng med hvordan fiskeryrket kan gjøres mer attraktivt og konkurransedyktig
- Bidra til forbedringer innen inneklime og støydempende tiltak om bord
- Gjennomføre andre relevante tiltak

Samlet ramme for helse, miljø og sikkerhet (HMS) forblir 2,5 mill. kr.

Helse, miljø og sikkerhet (HMS)	2007	2008	2009	Samlet 2007–2009
Sum	2,5 mill. kr	2,5 mill. kr	2,5 mill. kr	7,5 mill. kr

#### FARTØYUTVIKLING OG ENERGIØKONOMISERING

Innenfor skrogutforming deltar FHF i et større program for utvikling av en ny generasjon trålere sammen med Forskningsrådet. Prosjektet har fått positive reaksjoner fra næringen og blir videreført i 2008. I tillegg er det aktuelt også å se på ny skrogdesign innenfor de mindre fartøygruppene, for eksempel speedsjark.

Det knytter seg også utfordringer til å tilpasse fartøyer til levendefangst. Utvikling av energinettverk for å logge energiforbruk i ulike flåtegrupper, går etter planen og videreføres i 2008. Innsatsen på dette området styrkes ytterligere ved at det settes enda sterkere fokus på å dokumentere NO<sub>x</sub>-utslipp fra ulike flåtegrupper og driftsformer. Dette gir et bedre grunnlag for å

velge optimale fremdriftmaskiner tilpasset de ulike driftsformene. Arbeidet som pågår på gjenvinning av energi (eksos/kjølevann) viser også interessante muligheter.

#### FHF's målsettinger innenfor fartøyutvikling og energiøkonomisering:

- Bidra til bedre skrogutforming og energiøkonomisering
- Fremme utvikling av energinettverk for å logge energiforbruk i ulike flåtegrupper
- Fremme utvikling av løsninger for gjenvinning av energi
- Fremme utvikling av alternative kuldemedier
- Fremme utvikling av alternative energikilder og renseteknologi
- Fremme utprøving av teknologi for NO<sub>x</sub>-reduserende tiltak

Området fartøyutvikling og energiøkonomisering har prioritet, og samlet ramme økes fra 5,5 mill. kr til 7,0 mill. kr.

Fartøyutvikling og energiøkonomisering	2007	2008	2009	Samlet 2007–2009
Sum	5,5 mill. kr	7,0 mill. kr	7,0 mill. kr	19,5 mill. kr

## REDSKAPSTEKNOLOGI

### ▪ Redskapsutvikling

Et større prosjekt for å utvikle en ny generasjon rekestrål var sentralt i 2007, og vil kunne kreve videre oppfølging i 2008. Også et prosjekt for å utvikle flytetral som et alternativ til bunnetral, vil videreføres i 2008. Dessuten blir det gjennomført et større prosjekt der dataverktøy for optimalisering av fangstredskap kan gi ny kunnskap om blant annet dimensjonering av utstyr. De to sistnevnte prosjektene skjer i samarbeid med Forskningsrådet.

Det gjennomføres også et prosjekt for å sortere ut kysttorsk i seinotfiske og dokumentere overlevelse. Dette vil kunne ha stor betydning for å unngå at viktige fiskefelt stenges ved tilstedeværelsen av selv et minimalt antall kysttorsk.

Det vil settes særlig fokus på muligheten for å utvikle nye redskapstyper for de mindre fartøyene, for eksempel parsnurrevad. Dette vil kunne ha stor betydning for blant annet levendefangst og kvalitetshåndtering i de mindre flåtegruppene. Et eget seminar vil kunne gi innspill på området.

#### FHF's målsettinger innenfor redskapsutvikling:

- Fremme videreutvikling av trålteknologi
- Fremme utvikling av instrumentering og redskapshåndtering for snurrevad/trål
- Fremme videreutvikling av redskap for de mindre fartøyene
- Fremme utvikling av samdriftsmodeller horisontalt (partråling, parsnurrevad og annet)
- Bidra til forsøk med seleksjon

### ▪ Levendefangst

Området for levendefangst har hatt en egen handlingsplan for 2005–2007. Planen har blitt fulgt opp med en rekke tiltak, blant annet utvikling av fartøy, ventemerde, ombordtakingssystemer og fôringsregimer. Det pågår et pilotprosjekt mellom fiskere og industri for levendelagring, med et påfølgende analyseprosjekt.

Det vil bli utarbeidet en ny og oppdatert handlingsplan for den videre satsingen på levendefangst. Regjeringens ferskfiskstrategi vil bidra med en rekke tiltak for å støtte opp om denne satsingen. Markedsperspektivet vil også trekkes inn. Dette er et tema fiskersiden har fremholdt som svært viktig, sett i lys av den forventede vekst innen oppdrett av marine arter. Ny kunnskap på området vil sikre en best mulig utvikling innen sektorene og fremme samarbeid på tvers.



FHF's målsettinger innenfor levendefangst:

- Fremme utprøving av ny teknologi for økt føringskapasitet (velferd/overlevelse)
- Fremme dokumentasjon og utvikling av nye systemer for ombordtaking, sortering og veiing av fisk
- Fremme dokumentasjon og praktiske forsøk med redskapsbruk for levendefangst
- Bidra til kommersialisering av transportabel feltmerd
- Bidra til låsettingsforsøk for pelagiske arter
- Øke kunnskapen som trengs for å styrke regelverk og rammebetingelser for fangstbasert havbruk
- Øke kunnskapen om markedsmekanismer og markedsbygging for å opprettholde lønnsomheten, gitt at det samlede tilbudet av oppdrettet, levendelagret og vill, fersk torsk vil øke
- Etablere og styrke markedsarbeidet for villfisk som en eksklusiv merkevare
- Bidra til oppføringsforsøk for sei

I lys av de mange utfordringene rundt bedre og mer skånsomme fangstmetoder, samt oppfølgingen av regjeringens ferskfiskstrategi, økes samlet ramme for redskapsteknologi fra 8,0 mill. kr til 11,0 mill. kr.

Redskapsteknologi	2007	2008	2009	Samlet 2007–2009
Sum	8,0 mill. kr	11,0 mill. kr	11,0 mill. kr	30,0 mill. kr

**MATERIAL- OG UTSTYRSTEKNOLOGI**

Hovedfokus innenfor denne kategorien har vært utvikling av sensorteknologi for større presisjon i fangstprosessen. Det gjennomføres et svært interessant prosjekt med sikte på å utvikle sonarteknologi til å kunne skille mellom arter, og som vil kunne bli betydningsfullt for større presisjon i fangstprosessen.

Det er også ønskelig å videreutvikle dagens fangstbehandlingsutstyr og rutiner i lys av at større mengder fisk, på grunn av økende kvoter, skal håndteres skånsomt på kortere tid. Flere innspill vil kunne komme gjennom egne arbeidsseminar.

FHF's målsettinger innenfor material- og utstyrsteknologi:

- Fremme utvikling og utprøving av sensorteknologi for større presisjon i fangstprosessen
- Fremme utvikling av nye materialtyper og utstyr
- Fremme videreutvikling av fangstbehandlingsutstyr om bord i fartøyene

Samlet ramme for material- og utstyrsteknologi forblir 4,0 mill. kr.

Material- og utstyrsteknologi	2007	2008	2009	Samlet 2007–2009
Sum	4,0 mill. kr	4,0 mill. kr	4,0 mill. kr	12,0 mill. kr

## C. INDUSTRI/FOREDLING

### FILETSEKTOREN

#### ▪ Handlingsplan for ferskfisk

Hovedinnsatsområdene innenfor filetsektoren er ferske fiskeprodukter og kvalitetsstyring, samt bedre kobling mellom industri og flåte. Satsingen på ferske produkter er en posisjonering overfor frysede produkter fra lavkostland. Et sentralt innsatsområde er temperaturstyring i hele verdikjeden, med det formål å sikre at kvaliteten er på sitt beste når produktene presenteres for sluttbruker i varehandelen. Arbeidet med pågående temperaturstyringsprosjekter fortsetter, og programmet "Temperaturstyring fra fangst til marked" er et av de viktigste satsingsområdene.

Den delen av fileten som ikke blir loins, har så langt blitt til mindre lønnsomme produkter. Prosjektene rundt produktutvikling av dette utmerkede råstoffet fortsetter, og innsatsen forsterkes for å kunne lansere nye produkter av restfilet.

Utbytte og produksjonskostnader er viktige faktorer for lønnsomhet i filetindustrien. Nye metoder for filetering er interessante, og det arbeides med å utvikle prototypstyr som kan bidra til en mer rasjonell fileteringsprosess med høyere kvalitet.

Filetforum har satt fokus på hyse som et råstoff med stort potensial for større økonomisk utbytte. Muligheter for produksjon av hyse til ferske produkter er begrenset ut fra den kvalitet som en normalt oppnår ved trål og snurrevad.

#### FHF's målsettinger innenfor ferskfisk:

- Fremme bedre temperaturstyring, fra fangst til marked
- Fremme produktutviklingen av restfilet
- Bidra til å utvikle ny fileteringsteknologi
- Forbedre kvalitetssikring av hyse som råvare til fersk filet
- Fremme foredling av ferske produkter basert på fangstbasert havbruk

Rammen forblir 6,0 mill. kr.

#### ▪ Handlingsplan for innenlandsmarkedet

FHF ønsker en videreføring av prosjektene som skal utvikle sunne hurtigmatprodukter av sjømat til servicehandelen (7-Eleven, Shell-stasjoner etc.). Dersom man klarer å fremstille produkter med en tilfredsstillende kvalitet, er potensialet stort både innenlands og i Europa. Det tas sikte på å kunne stabilisere produktenes fettoksidasjon/harskning, og å få gjennomført prosjekter som skal opprettholde kvaliteten til fersk fisk gjennom en ubrutt kjølekjede. Det er også aktuelt å gjennomføre et prosjekt som går nærmere inn på kvalitetskriterier for ferskfisk.

#### FHF's målsettinger innenfor innenlandsmarkedet:

- Videreføre prosjektene som skal utvikle sunne hurtigmatprodukter fra sjømat til servicehandelen
- Gjennomføre prosjekter som skal opprettholde kvaliteten til fersk fisk gjennom en ubrutt kjølekjede
- Videreutvikle kvalitetskriterier/analysemetoder for å bestemme og definere fersk fisk

Rammen økes fra 2,0 mill. kr til 2,5 mill. kr.

#### ▪ Handlingsplan for sei

Det er gjennomført et prosjekt for å dokumentere kvaliteten på rundfrost sei med hensyn til produksjonsmuligheter etc. I tillegg er det gjennomført en studie av lettsaltet sei i det spanske markedet, med interessante resultater. Det er også satt i gang et prosjekt for å undersøke nye markedsmuligheter for sei i det brasilianske markedet. I tillegg gjennomføres et prosjekt om kvalitetsoppgradering av klippfisk av ryggsei ved å se på håndtering og behandling hele veien frem mot markedet.

Andre sentrale utfordringer for sei, som det vil tas tak i, er å få oppgradert den mindre seien, fremme bedre og mer stabile uttaksstrategier, og videreutvikle produkter av sei. Det legges imidlertid ikke opp til å videreføre Handlingsplan sei som eget innsatsområde for 2008. I stedet innarbeides denne innsatsen i andre satsingsområder (klippfisk, saltfisk, filet med mer).

#### ▪ Energiøkonomisering

Det gjennomføres en stor satsning for å få ned energikostnadene i alle industribransjer; fiskefôr, fiskemel, havbruk og fiskeindustri. Et treårig prosjekt kalt "Effektiv energibruk i fiskeindustrien" vil videreføres i 2008, etter at FHF satte av 300 000 kr i 2006 og 1.4 mill. kr i 2007. Prosjektet har som mål å senke energiforbruket i næringen med 20 %, noe som i så fall vil gi besparelser på flere titalls millioner kr årlig. Arbeidet fordeles over flere delprosjekter med hver sin innfallsvinkel til hvordan energiforbruk og miljøbelastninger kan minimaliseres. Det ene delprosjektet har fokus på produksjonen av kjølt og frosset fisk, mens et annet ser på kulde- og varmpumpesystemer basert på CO<sub>2</sub>-teknologi. Ett delprosjekt skal se på muligheten for å benytte akkumuleringssystemer for termisk energi. Resultatene skal være åpne for hele fiskeindustrien.

#### FHF's målsetting innenfor energiøkonomisering:

- Fremme utvikling av nye styringssystemer og teknologi for å redusere energikostnadene i fiskeindustrien.

Det avsettes 1,0 mill. kr til videreføring av energiøkonomiseringsprosjektet for 2008.

Samlet ramme for filetsektoren forblir 10,0 mill. kr.

Filetsektoren	2007	2008	2009	Samlet 2007–2009
Sum	10,0 mill. kr	10,0 mill. kr	10,0 mill. kr	30,0 mill. kr

#### PELAGISK SEKTOR

På vegne av FHF utformet Pelagisk Forum i 2005 en samlet strategisk satsing på pelagisk sektor gjennom prosjektet "Handlingsplan for lønnsom verdiskapning i pelagisk sektor". Sentralt i dette arbeidet er et større strategiprojekt for å analysere nåsituasjonen og mulighetsrommet, og peke på riktige utviklingsløp for sektoren. Fokus er satt på integrerte nettverk, markedsmekanismer, konkurransevne, produkter, business, politikk og kapasitet. Analysene skal danne grunnlag for bedre identifikasjon av markedsmuligheter, produkter, konkurransestrategier og samarbeidsløsninger i hele verdikjeden, for å kunne posisjonere pelagisk sektor bedre i markedet.

I tillegg fortsetter et større prosjekt, "Kvalitet fra hav til fat", med hovedfinansiering fra Norges forskningsråd. Kvalitetsarbeidet videreføres med utgangspunkt i dette. Pelagisk sektor er ellers den sektoren som har kommet lengst med implementering av sporbarhetssystemer i den tradisjonelle næringen. Dette vil bli fulgt opp, blant annet i form av e-trading.

#### FHF's målsettinger innenfor pelagisk sektor:

- Drive strategiutvikling
- Fremme utvikling av kvalitetskrav og kvalitetsstyring
- Fremme benchmarking
- Fremme merkevarebygging
- Fremme alliansebygging

Samlet ramme økes fra 6,0 til 8,0 mill. kr.

Pelagisk sektor	2007	2008	2009	Samlet 2007–2009
Sum	6,0 mill. kr	8,0 mill. kr	8,0 mill. kr	22,0 mill. kr

## SALTFISK- OG KLIPPFISKSEKTOREN

### • Klippfisksektoren

Det er utarbeidet en handlingsplan for forsknings- og utviklingsinnsatsen for klippfisk i perioden 2008–2011, og innsatsen vil ta utgangspunkt i denne.

Økt fokus på tørketeknologi vil kunne redusere kostnadene og energiforbruket i produksjonsprosessen, redusere tapet knyttet til overtørking, og gi store økonomiske og miljømessige gevinster. Samlet sett kan dette bidra til å styrke næringens konkurranseevne.

Tidligere prosjekter på dette området har gitt gode resultater, og det legges derfor opp til å fortsette satsningen. Et videre fokus på automatiseringsprosesser i produksjonen vil kunne bidra til å redusere antall hender i produksjonsprosessen, redusere kostnadene og gjøre næringen til en mer attraktiv arbeidsplass. Dette vil kunne sette bransjen i stand til å beholde nøkkelpersonell i næringen og holde produksjonen i Norge. Målet er at bransjen skal nærme seg en tilnærmet fullautomatisering av produksjonslinjen i saltfisk- og klippfiskindustrien.

Sentrale prosjektområder vil være å automatisere matingen av flekkemaskinene, robotisere pakkeprosessen og utvikle teknologi for automatisk fjerning av svarthinnene. Med et globalt matvaremarked som er i kontinuerlig endring, ønsker FHF å gjennomføre prosjekter for å styrke markedskunnskapen til norsk saltfisk- og klippfisknæring. Det vil bli gjennomført et prosjekt som skal skape større forståelse for trendene i de viktigste markedene for norsk klippfisk, med særlig fokus på det brasilianske markedet. Denne kunnskapen vil kunne gi grunnlag for fremtidig strategi-, markeds- og produktutvikling. Det vil også være aktuelt å gjennomføre et sporingsprosjekt.

#### FHF's målsettinger innenfor klippfisksektoren:

- Bidra til å optimalisere lagringsforhold
- Sette økt fokus på tørketeknologi
- Fremme utvikling av automatiseringsprosesser
- Bidra til markedsstudier
- Fremme utvikling av sporing

### • Saltfisksektoren

Det er utarbeidet en handlingsplan for forsknings- og utviklingsinnsatsen for saltfisk i perioden 2008–2010, og innsatsen vil ta utgangspunkt i denne.

Norsk saltfisk av torsk har vært, og er fortsatt, et stort eksportprodukt, men markedsandeler har gått tapt i sentrale markeder. Dette gjelder spesielt Spania, der Island har tatt over markedet i visse regioner. Markedene er i stadig endring, og nye produkter som ferdig utvannet salt- og klippfisk samt lettsaltet fisk, har hatt en kraftig økning, ikke minst i Spania. Samme utvikling forventes i Portugal. For at norske saltfiskprodusenter skal beholde markedsdominansen og tilpasse fremtidig produksjon og produkter, må vi ha økte kunnskaper om utviklingstrekkene i markedet. Produktet klippfisk av ryggsei har sin nisje, men det finnes signaler om at også dette markedet kan komme til å sette større krav til kvalitet.

FHF vil bidra til kvalitetsforbedring og effektiviserte produksjonsprosesser som kan gi økt lønnsomhet i produksjonen av ryggsei. Det planlegges et prosjekt for maskinsløyning og -kutting der det deltar aktører fra flåtesiden, industribedriftene som salter, klippfiskprodusentene, teknologileverandørene og eksportørene. Gjennom prosjektet skal kvaliteten på klippfisk av ryggsei av standard råstoff sammenlignes med råstoff der fisken er hodekappet, sløyd og kuttet om bord.

#### FHF's målsettinger innenfor saltfisksektoren:

- Øke kunnskapen om nye trender i norske eksportmarkeder for saltfisk
- Øke kunnskapen om kvalitetsstyring av saltfisk, spesielt klippfisk av ryggsei
- Utvikle teknologi for tilpasset maskinsløyning og kutting av sei



Med utgangspunkt i sektorens eksportstørrelse og realiseringen av de to nye handlingsplanene, økes rammen for saltfisk- og klippfisksektoren fra 4,0 mill. kr til 7,0 mill. kr.

Saltfisk- og klippfisksektoren	2007	2008	2009	Samlet 2007–2009
Sum	4,0 mill. kr	7,0 mill. kr	7,0 mill. kr	18,0 mill. kr

## TØRRFISKSEKTOREN

Innenfor tørrfisksektoren har FHF valgt å gå tungt inn på kvalitetsstyring. Dette omfatter i første rekke modning og lagring av tørrfisk, og bekjempelse av mucoso og fluemark. Prosjekter innen disse feltene videreføres i 2008. I tillegg arbeides det med å få tørrfisk godkjent som merkevare.

En større reduksjon av problemet med fluemark vil kunne gi besparelser for bransjen på 5–15 mill. kr hvert år. Innsatsen på dette feltet inkluderer et doktorgradsstipend. Arbeidet innen tørking og modning tar utgangspunkt i indikasjoner på at ulike typer gjærsopp kan bidra til å gi tørrfisken dens karakteristiske smak. Vi ønsker å avklare hvordan håndtering av fisk fra henging til pakking og utvanning påvirker de sensoriske egenskapene til tørrfisken. Videre vil vi avklare optimale lagrings- og pakkebetingelser for tørrfisk, og se på hvordan vanninnhold, lagringstemperatur og emballasjevalg påvirker sensorisk og mikrobiell kvalitet. Vi vil vurdere å følge dette opp gjennom å bygge et pilotanlegg for optimal lagring av tørrfisk. Tørrfisksektoren ønsker også å prioritere utvikling av sporbarhetssystemer som tilfredsstillende myndighetenes og kundenes krav.

FHFs målsettinger innenfor tørrfisksektoren:

- Øke kunnskapen om hvordan kvalitetsfeilen mucoso kan bekjempes
- Øke kunnskapen om hvordan fluemark kan bekjempes
- Øke kunnskapen om modning og lagring av tørrfisk
- Videreføre arbeidet med merkevarebygging
- Fremme utvikling av sporbarhetssystemer

Samlet ramme for tørrfisksektoren forblir 1,5 mill. kr.

Tørrfisksektoren	2007	2008	2009	Samlet 2007–2009
Sum	1,5 mill. kr	1,5 mill. kr	1,5 mill. kr	4,5 mill. kr

## SKALLDYRSEKTOREN

Utviklingen det siste året har vært litt mer positiv enn tidligere, men det er fortsatt behov for å øke lønnsomheten, oppnå større deltakelse i fisket og sikre større tilgang på råstoff.

En sammenligning med konkurrerende produkter viste at en gruppe engelske forbrukere foretrakk norske pillede reker. De var spesielt fornøyd med størrelse, tekstur og farge på de norske rekene. Likevel ble det gitt uttrykk for ønske om mer rekesmak i produktene. Denne undersøkelsen vil følges opp videre.

Tining av reker er en viktig prosess for å sikre høyere kvalitet og bedre utbytte i hele prosessen. Norske reker har noe mild smak, og gjennom tilrettelegging av en tineprosess som i større grad tar vare på rekens naturlige smaksstoffer, forventer vi å bedre spisekvaliteten og redusere smakstapet. Levendelagring har også vist seg som en fornuftig metode for å bevare kvaliteten på råvaren frem til produksjon. Dette har vært prøvd ut med hell på større skalldyr som krabbe, hummer og sjøkreps, og forsøk har vist at det kan være mulig å holde reker også levende under fangst og transport til landanlegg. Rekeforum vil sette i gang en innledende kartlegging av hva som er nødvendig for å lykkes med levendelagring av reker. Dette kan potensielt danne grunnlag for en helt ny måte å fange og bearbeide reker på.

Samtidig videreføres det pågående prosjektet om introduksjon av rå reker til Japan. I tillegg gjennomføres en innledende workshop for å se på anvendelsesmuligheter for biprodukter fra kongekrabbe.

FHFfs målsettinger innenfor skalldyrsektoren:

- Fremme utvikling av tineteknologi for bedre kvalitet på pillede reker
- Bidra til fangst og mellomlagring av levende reker
- Videreføre arbeidet med å skaffe norske reker innpass i Japan

Samlet ramme for skalldyrsektoren forblir 1,5 mill. kr.

Skalldyrsektoren	2007	2008	2009	Samlet 2007–2009
Sum	1,5 mill. kr	1,5 mill. kr	1,5 mill. kr	4,5 mill. kr

## D. HAVBRUK

### FÔRRESSURSER

Utredningen "Nutritional requirements of fish with emphasis on Atlantic salmon and rainbow trout", som ferdigstilles vinteren 2008, vil danne grunnlag for en dialog med fôrindustrien om hvilke områder som bør prioriteres. I erkjennelse av at dette er fôrproducentenes konkurransearena, bør FHF rette innsatsen inn mot studier som kan dokumentere ernæringens betydning for å unngå feilutvikling og for å optimalisere fiskens immunforsvar. Dette kan skje enten ved åpne "benchmarkingstudier" av ulikt fôr eller ved målrettede tester av spesielle dietter. I hovedsak må det forventes at fôrindustrien finansierer slike studier, og FHF's innsats bør primært være å bidra til åpenhet om resultater.

#### FHF's målsetting innenfor fôrressurser:

- Utarbeide dokumentasjon av fôrressurser i forhold til feilutvikling og immunforsvar

Satsingen på fôrressurser skjer i et nært samarbeid med Norges forskningsråd og det nye havbruksprogrammet.

Samlet ramme for fôrressurser forblir 1,5 mill. kr.

Fôrressurser	2007	2008	2009	Samlet 2007–2009
Sum	1,5 mill. kr	1,5 mill. kr	2,0 mill. kr	5,0 mill. kr

### FERSKVANNSRESSURSER – SMOLTKVALITET

Innenfor dette området pågår det prosjekter sammen med Norges forskningsråd om målestyr for vannkvalitet og biomassekontroll. Innholdet i satsingen må sees i sammenheng med et helhetlig program for kvalitet basert på en rekke parametre, herunder vannkvalitet.

#### FHF's målsetting innenfor ferskvannsressurser – smoltkvalitet:

- Øke kunnskap om sammenhengen mellom ferskvannsressurser, smoltkvalitet og velferd
- Øke kompetansen om tekniske løsninger for resirkulering av vann til settefiskanlegg

Arbeidet vil skje i nært samarbeid med Norges forskningsråd, Innovasjon Norge og fylkeskommunene.

Samlet ramme for ferskvannsressurser – smoltkvalitet forblir 2,0 mill. kr.

Ferskvannsressurser – smoltkvalitet	2007	2008	2009	Samlet 2007–2009
Sum	2,0 mill. kr	2,0 mill. kr	2,0 mill. kr	6,0 mill. kr

### GENETIKK/AVL

FHF har hatt begrenset innsats innen området genetik og avl. I 2007 ble det satt i gang et prosjekt som skal undersøke hvorvidt avl for å øke resistensen mot gitte sykdommer påvirker immunresponsen, effekten av vaksiner og forekomsten av vaksineskader. Muligheten for familiebasert seleksjon av laks med økt motstandskraft mot lakselus er også under uttesting; dette omtales nærmere under tema lakselus.

Det er også satt i gang en mer teoretisk studie av hvordan positive genetiske egenskaper som har gått tapt eller blitt svekket i oppdrettsfisk, men som finnes i villaks, kan "hentes" tilbake til oppdrettslinjene. For å fremskaffe mer faktakunnskap om dette, er det startet et forprosjekt som skal studere innslaget av spesifikke gener fra en villakspopulasjon i en avlspopulasjon.

Dette er også relevant i forhold til mulighetene for genetisk identifikasjon av rømt oppdrettslaks, og arbeidet gjennomføres i samarbeid med FUGE, Norges forskningsråd sin satsing innenfor fagfeltet funksjonell genomforskning. Vi antar at det vil være behov for å videreføre forprosjektet om spesifikke villaksgener i oppdrettspopulasjoner.

Satsingen på genetikk må også ses i sammenheng med det foreslåtte verdikjedeprogrammet knyttet til kvalitet og velferd.

#### FHF's målsettinger innenfor genetikk/avl:

- Øke kunnskapen rundt forekomst av spesifikke villaksgener i oppdrettspopulasjoner
- Bidra til studier av genetikk relatert til kvalitet og velferd

Arbeidet innenfor genetikk foregår i nært samarbeid med Norges forskningsråd.

Rammen for genetikk/avl økes fra 1,0 mill. kr til 2,0 mill. kr.

Genetikk/avl	2007	2008	2009	Samlet 2007–2009
Sum	1,0 mill. kr	2,0 mill. kr	1,0 mill. kr	4,0 mill. kr

### **SÆRSKILTE MILJØTILTAK**

FHF's innsats innen området havbruk og miljø har i hovedsak vært rettet mot reduksjon av rømming, begroingsforhindrende tiltak og utslipp av næringssalter og organisk materiale fra oppdrettsvirksomhet. Ett område får hovedfokus i 2008: å forebygge negative effekter av rømming. Dette er uten tvil det miljøområdet som får mest oppmerksomhet fra omverdenen. Samtidig er rømming i seg selv negativt for næringen og de enkeltbedriftene som mister fisk.

FHF har gående et større prosjekt på rømming (2,2 mill. kr) som det skal bygges videre på i 2008. Hovedfokus er satt på forbedring av forankringssystem, utvikling av metodikk og funksjonalitet basert på lokalitet (strøm med mer), ising, forbedring av kritiske komponenter og rutiner ved drift av anlegg. Det legges også opp til en innledende studie av rømmingsårsaker i settefisknæringen, noe som kan danne grunnlag for videre oppfølging. Det er også innledet et samarbeid med blant annet elveeierlaget for å utvikle teknologiske løsninger som kan sortere ut oppdrettslaks i elvemunninger. Vi vil vurdere å følge opp dette på bakgrunn av de resultatene som oppnås.

I samarbeid med Norges forskningsråd kan FHF også bidra til prosjekter for bedre kontroll av begroing på nøter. Dette har også relevans for å øke sikkerheten mot rømming. Ellers foreslås det en gjennomgang av hele HMS-satsingen, både innen flåte-, havbruks- og foredlingssektoren, med sikte på å spisse den videre satsingen.

#### FHF's målsettinger innenfor særskilte miljøtiltak:

- Fremme rømmingsforebyggende tiltak
- Fremme utvikling av tiltak for å hindre begroing av nøter
- Bidra til gjenfangst av rømt oppdrettsfisk, inkludert mulighet for sporing tilbake til rømmingskilden når denne er ukjent.

Rammen for særskilte miljøtiltak økes fra 5,0 mill. kr til 6,0 mill. kr.

Særskilte miljøtiltak	2007	2008	2009	Samlet 2007–2009
Sum	5,0 mill. kr	6,0 mill. kr	6,0 mill. kr	17,0 mill. kr



## FISKEHELSE/LAKSELUS

### ▪ Lakselusbekjempelse

Helt siden etableringen har FHF bidratt til økt kunnskap om lakselus generelt, og forebygging og håndtering spesielt. Lakselus er en utfordring som i varierende grad møter oppdrettsnæringen i alle lakseproduserende land. Forskning og utvikling for å håndtere lus best mulig er tema for både Salmon Aquaculture Dialogue (laksenæringen og miljøorganisasjoner) og ISFA (International Salmon Farmers Association). For FHF har det vært og er det fortsatt et mål å bidra til best mulig koordinering av forskningen om lakselus. Nasjonalt har dette tatt form av det såkalte "Hardangerfjordprosjektet" som ble startet i 2005 og vil pågå frem til 2010. Her har forskere, oppdrettere og forvaltning samlet seg rundt en koordinert innsats. Dette har både gitt gode resultater i form av kontroll med lakselus og mye ny kunnskap.

I en samlet strategi for best mulig kontroll med lakselus inngår mange elementer som hver for seg og sammen krever forskning. Fremdeles mangler vi kunnskap om spredning av lakseluslarver til og fra oppdrettsanlegg og villfisk. Dette er et av elementene i satsingen i Hardangerfjordprosjektet. I 2007 ble det startet et prosjekt for å teste om familiebasert seleksjon i avl kan benyttes for å øke laksens resistens mot lus. Det er behov for økt innsats over tid for å få gode svar. Videre er det gode indikasjoner på at det kan være mulig å lykkes med å lage en vaksine mot lakselus. Dette er et langsiktig arbeid i grenselandet mellom bioteknologi, genetikk og vaksinologi. Det krever stadig innsats over mange år i samarbeid mellom vaksineindustrien, forskningsmiljø og oppdrettsnæringen.

Kontroll med lakselus skjer i dag både med biologiske metoder (leppefisk) og kjemiske behandlingsmidler gitt gjennom fôr og i form av bad. Utviklingen med stadig større merder har vist at det er behov for bedre teknologi og metoder for avlusing under ulike forhold. Et forprosjekt om avlusing i store merder er i gang og vil danne grunnlag for videre satsing i samspill med oppdrettsbedrifter.

#### FHFs målsetting innenfor lakselusbekjempelse:

- Videreføre og øke innsatsen for en optimalisert lakselusstrategi inkludert avl, vaksine og avlusingsteknologi

Det avsettes inntil 2 mill. kr utover løpende prosjekter.

### ▪ Sykdomsforskning

FHF har gjort en betydelig innsats for å forbedre forståelsen av forekomst, spredning og forebygging av virussykdommer. Fokuset har gradvis dreid seg fra infeksjøs pankreasnekrose (IPN) og infeksjøs lakseanemi (ILA) mot de nyere sykdommene pankreassykdom (PD), hjertesprekk (CMS) og hjerte- og skjelettmuskelbetennelse (HSMB). Sammen med Norges forskningsråd bidrar FHF til betydelig forskning rundt dette, som kanskje er det området hvor næringen i dag har de største økonomiske tapene.

Kunnskap om virussykdommer er likevel mangelfull, og det er sannsynlig at nye vil dukke opp enten på laksefisk eller på andre oppdrettsarter. For FHF er det en hovedmålsetting å bidra til kunnskap og praksis som gjør at sykdommer i minst mulig grad får etablere og spre seg i norsk oppdrettsnæring.

Næringen mangler i dag basiskunnskap om virusenes egenskaper og toleranse for desinfeksjon, miljøforhold med mer. Forekomsten av virus i ville populasjoner er også lite kjent, men vi anser det som viktigere å fremskaffe kunnskap som reduserer virusenes mulighet til å etablere seg i oppdrettsfisk. Vaksineutviklingen blir i hovedsak ivaretatt av de kommersielle selskapene, men FHF skal bidra til generell kunnskapsutvikling innen området, i samarbeid med Norges forskningsråd.

I 2006 startet FHF opp en relativt stor satsing for å teste om fysisk trening av presmolt kan bidra til bedre utvikling av hjertet, bedre perifert blodomløp og økt motstandskraft mot sykdom (IPN). Satsingen er et samarbeid mellom veterinærfaglige, fysiologiske og humanmedisinske forskningsmiljø støttet opp av teknologimiljø. Mye kan tyde på at smolt får for lite fysisk trening i det oppdrettsmiljøet de tilbys i dag. Et symptom på dette er dårlig hjerteutvikling, svært likt det som skjer hos inaktive mennesker. Utvikling av sykdommer som CMS, HSMB, epiteliocystis (gjellesykdom) og vintersår kan antagelig knyttes til dårlig utviklet blodsirkulasjon i hjerte, gjeller og skinn. Økt fysisk trening og bedre "kondisjon" vil være et virkemiddel for å unngå slike tilstander. Det er også kjent fra andre dyrearter at økt fysisk form vil bidra til mer aktiv bevegelse, noe som hos fisk antagelig også vil påvirke kvaliteten i gunstig retning.

#### FHF's målsettinger innenfor sykdomsforskning:

- Øke kunnskapen om grunnleggende egenskaper ved ulike virus, herunder overlevelse i ulike miljø og toleranse mot desinfeksjon
- Bidra til generell kunnskapsutvikling som kan føre til utvikling av vaksiner mot virussykdommer
- Videreføre og styrke forskningsinnsatsen om effekter av fysisk trening for fiskens velferd, normalutvikling og motstandskraft mot sykdommer

Forskning på fiskehelse skjer i nært samarbeid med Norges forskningsråd, og til en viss grad gjennom internasjonalt samarbeid.

Rammen for fiskehelse/lakselus økes fra 11,0 til 12,0 mill. kr.

Fiskehelse/lakselus	2007	2008	2009	Samlet 2007–2009
Sum	11,0 mill. kr	12,0 mill. kr	12,0 mill. kr	35,0 mill. kr

## **FOREDLING AV LAKS OG ØRRET**

Det skal etableres et stort program kalt "Kvalitet fra avl til gaffel". Dette skal øke kunnskapen om hvordan produksjonsmetoder, slakting og foredling kan påvirke sluttproduktkvaliteten enten negativt, med nedklassing og reklamasjoner, eller positivt, med økt aksept i markedet. Vi vil definere kvalitet fra et markedsperspektiv og sette inn forsknings- og utviklingstiltak i hele verdikjeden.

Oppdrett i enkelte geografiske områder, valg av laksestammer og sammensetning av fôr kan gi faktiske eller opplevde egenskaper som er egnet for spesielle deler av markedet. Samtidig er det verdt å merke seg konsumentundersøkelser i regi av EU-prosjektet SeafoodPLUS, som tyder på at konsumentene i liten grad velger produkter ut fra vitenskapelig dokumenterte egenskaper. Mange, og særlig eldre konsumenter, foretar valg ut fra "synsing", medieoppslag etc., noe FHF vil vurdere å gå dypere inn i sammen med næringen.

Det kan videre være aktuelt å undersøke om det kan gi markeds- eller produksjonsfordeler å spesialprodusere laks for røyking. Produksjonsfordelene kan være mindre svinn, drypptap og andre kvalitetsfeil. Et slikt arbeid bør fortrinnsvis samkjøres med aktiviteter som FHF og Norges forskningsråds Havbruksprogram allerede har gående i forbindelse med pankreassykdom (Pancreas Disease, PD).

Mye tyder på at kostnads-, ressurs- og miljøhensyn i løpet av få år vil gjøre det lite aktuelt å eksportere annet enn filet eller mer videreforedledede produkter. For å unngå rask degradering av fiskekjøttet, vil hygienekravene øke. FHF vil fortsatt fokusere både på nevnte utfordringer og på løsninger for å distribuere ferske produkter slik at fisken bevarer sin gode kvalitet. Det er i tillegg aktuelt å videreføre innsatsen på pre-rigor filet, blant annet for å dokumentere egenskapene og å gå inn på utvalgte problemstillinger knyttet til slaktemetoder.

FHF's målsettinger innenfor foredling av laks og ørret:

- Sette i gang et større program som utforsker ulike parametres innvirkning på kvalitet i et markedsperspektiv
- Avklare ytterligere egenskaper ved pre-rigor laks
- Videreføre arbeidet med å utvikle nye slaktemetoder på utvalgte områder

Samlet ramme for foredling av laks og ørret økes fra 5,5 mill. kr til 7,5 mill. kr.

Foredling av laks og ørret	2007	2008	2009	Samlet 2007–2009
Sum	5,5 mill. kr	7,5 mill. kr	7,5 mill. kr	20,5 mill. kr



## E. SÆRSKILT AVSETNING

Det avsettes en ramme på 5,0 mill. kr til utvalgte samarbeidsprosjekter mot andre virkemiddelaktører. Dette er blant annet aktuelt for samarbeidsprosjekter med Norges forskningsråd og Innovasjon Norge, men også andre samarbeidsopplegg kan være aktuelle.

Særskilt avsetning	2007	2008	2009	Samlet 2007–2009
Sum	5,0 mill. kr	5,0 mill. kr	5,0 mill. kr	15,0 mill. kr

## F. FORPROSJEKTER OG STRATEGIARBEID

Planlegging og strategiarbeid skal inngå som en sentral del av FHFes samlede virksomhet. FHF skal bidra til å identifisere langsiktige utfordringer i næringen, forstå problemene i de ulike sektorene, finne frem til riktige strategier, og velge ut tiltak med størst mulig effekt.

FHFes innsats innenfor forprosjekter og strategiarbeid vil omfatte:

- samarbeidsavtaler
- strategiarbeid og handlingsplaner
- forprosjekter
- planleggingsseminarer og -workshops

Med utgangspunkt i blant annet at LO trekkes sterkere inn i strategiarbeidet, økes rammen for forprosjekter og strategiarbeid fra 3,5 mill. kr til 4,0 mill. kr.

Forprosjekter og strategiarbeid	2007	2008	2009	Samlet 2007–2009
Sum	3,5 mill. kr	4,0 mill. kr	4,0 mill. kr	11,5 mill. kr

## G. INFORMASJONSFORMIDLING

Formidling er en sentral og omfattende del av FHFes virksomhet. Det legges stor vekt på at forsknings- og utviklingsresultatene når ut til alle i næringen og tas aktivt i bruk. FHF skal fremstå som kjøper av forsknings- og utviklingstjenester på vegne av fiskeri- og havbruksnæringen, og skal bidra til bedre dialog mellom næring, industri og miljøer som driver forskning og utvikling (FoU).

FHFes formidlingsvirksomhet skjer dels gjennom konferanser, messer og seminarer, og dels gjennom foraene. I tillegg formidles informasjon fra prosjektene gjennom presse, institusjoner og forskere, og gjennom fondets og andre institusjoners nettsider.

FHFes målsettinger innenfor informasjonsformidling:

- Utforme strategier og skape arenaer for næringskontakt og utvikling av næringen
- Formidle forsknings- og utviklingsresultater fra FHFes prosjekter, og sikre at resultatene når ut til flest mulig næringsutøvere
- Drive generell informasjonsformidling om FHF og FHFes virksomhet
- Legge til rette for god kommunikasjon mellom næringen og forsknings- og utviklingsmiljøer

Rammen for informasjonsformidling økes fra 3,0 mill. kr til 4,0 mill. kr.

Informasjonsformidling	2007	2008	2009	Samlet 2007–2009
Sum	3,0 mill. kr	4,0 mill. kr	4,0 mill. kr	11,0 mill. kr



## H. EVALUERING

Hovedaktiviteten innenfor denne kategorien har i 2007 vært en hovedevaluering av FHF. Det er en svært viktig oppgave for FHF å følge opp de utfordringer som kommer frem i denne evalueringen slik at fondets virksomhet kan forbedres.

I 2008 vil det bli foretatt en evaluering av RUBIN. For 2008 planlegges også gjennomført en gjennomgang av FHF's virksomhet i forhold til EØS-regelverket/statstøtteregelverket.

FHF's hovedmål innenfor evaluering:

- Gjennomgå FHF's virksomhet i forhold til EØS-regelverket/statsstøtteregelverket

Rammen for evaluering forblir 1,0 mill. kr.

Evaluering	2007	2008	2009	Samlet 2007–2009
Sum	1,0 mill. kr	1,0 mill. kr	1,0 mill. kr	3,0 mill. kr



## Styret i Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond

Rolf Jørn Karlsen	Styreleder
Jan Fredriksen	1. nestleder
Janne-Grethe Strand Aasnæs	2. nestleder
Grete Andreassen	
Leif Inge Karlsen	
Gerhard Olsen	
Irene Heng Lauvsnes	

### Varamedlemmer

Raymond Nordgård  
Elisabeth Bye  
Tore Roaldsnes  
Inger Furmyr  
Trude Ordemann  
Kurt Karlsen  
Morten Lund

### Sekretariatet

Terje Flatøy	Direktør
Anne Margrethe Olsen	Administrasjonssjef
Åse Nyberg	Sekretær
Anne-Lise Fasteland	Økonomisjef
Inge Harkestad	Informasjonssjef
Øystein B. Thommessen	Informasjonsrådgiver

### Forskningskoordinatorer/FoU-kontakter

Kjell Maroni	FoU-koordinator havbruk
Berit A. Hanssen	FoU-koordinator industri og foredling
Merete Bjørgan Schrøder	FoU-koordinator fiske og fangst
Marta Elena Valdes	FoU-kontakt arbeidstakersiden
Kristin Lauritzsen	FoU-kontakt industri og foredling

### Prosjektledere

Jan Thorsen	Pelagisk forum
Frank Jakobsen	Tørrfiskforum og LUR-programmet
Kristian Prytz	Filetforum og rekeforum
Joakim Martinsen	Teknologiforum
Jan Henrik Sandberg	Villfiskforum
Finn-Arne Egeness	Bacalaoforum



Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond  
Tollbugata 32  
Postboks 429 Sentrum  
0103 Oslo

Telefon: 23 89 64 08  
Telefaks: 23 89 64 09  
E-post: [fhf@fiskerifond.no](mailto:fhf@fiskerifond.no)  
Nettside: [www.fiskerifond.no](http://www.fiskerifond.no)

Guolástus- ja mearrageavahanealáhusa dutkanfoanda

