



# HANDLINGSPLAN 2010

---

Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF)

# INNLEDNING

Denne handlingsplanen legger rammene for forskningsfondet FHF sin virksomhet i 2010.

FHF (Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond) er opprettet på initiativ fra fiskeri- og havbruksnæringen for å bidra til økt verdiskapning, miljøtilpasning, omstilling og nyskaping. I nært samarbeid med næringen identifiserer og definerer FHF næringens behov for forskning og utvikling (FoU), prioriterer innsatsområder, definerer og gjennomfører FoU-prosjekter, og formidler resultatene til næringen.

Inntektsgrunnlaget er en forskningsavgift på 3 promille av all norsk fiskevareeksport. Avgiftsmidlene skal brukes til næringsret-

tet FoU til nytte for hele eller deler av næringen. Midlene fordeles i all hovedsak ved tilskudd til forskningsprogrammer og større, langsiktige prosjekter. Det legges vekt på god samordning med det øvrige virkemiddelapparatet, så som Norges forskningsråd og Innovasjon Norge. Forskningskonsernet Nofima er en viktig, strategisk samarbeidspartner for FHF, og samarbeidet mellom FHF og Nofima er regulert i en rammeavtale inngått i 2008.

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.

# INNHALDSFORTEGNELSE

|   |    |
|---|----|
| Innledning .....  | 2  |
| Samlet budsjett for 2010 .....                            | 4  |
| 1. Forprosjekter og strategiarbeid .....                  | 5  |
| 2. Fellestiltak for fiskeri-<br>og havbruksnæringen ..... | 5  |
| 3. Fiske og fangst .....                                  | 9  |
| 4. Industri/foredling .....                               | 14 |
| 5. Havbruk .....  | 20 |
| 6. Informasjonsvirksomhet .....                           | 25 |
| 7. Adminstrasjon .....                                    | 26 |
| 8. Evaluering .....                                       | 26 |

## Budsjettrammer og innretning

I 2010 utgjør FHF's budsjett 154,0 mill. kr. Dette er en reduksjon på cirka 15 mill. kr i forhold til 2009. Rammen for 2009 lå ekstraordinært høyt, hovedsakelig på grunn at inntektene i flere år har blitt betydelig høyere enn det som har ligget til grunn for handlingsplanene.

Det er i 2010 lagt særlig vekt på å fremme en gjennomgående større langsiktighet. Også miljøaspektet og HMS skal, der det er relevant, være gjennomgående i FHF's virksomhet.

## Redaksjonelle endringer i handlingsplanens oppbygning

FHF har valgt å endre noe på disponeringen av årets handlingsplan i forhold til tidligere, særlig for å kunne synliggjøre arbeidsområder og innsats tydeligere. Innenfor fellesområdet er markeds- og samfunnspektivet fremhevet, mens andre områder, så som miljøområdet, er tatt ut. Bakgrunnen for det sistnevnte er at miljøtankegangen skal være gjennomgående for hele FHF's virksomhet og ikke avgrenses til visse innsatsområder. Innenfor fiske og fangst erstatter fiskeriteknologi tidligere satsingsområder som fartøy-, redskaps- og materialteknologi. Planen legger også stor vekt på utvikling av driftsgrunnlaget for kystflåten. Det er ikke foretatt større endringer innenfor industri-/ foredlingskategorien. Innenfor havbruk er derimot innsatsområdene restrukturert i de tre områdene sterk/robust fisk, bærekraftig produksjon, og foredling av laks og ørret. Kategoriene erstatter flere tidligere underkategorier, men er gjort for å framheve FHF's hovedprioriteringer innenfor havbruk.

## FHF og forholdet til Nofima

FHF og forskningskonsernet Nofima undertegnet i desember 2008 en samarbeidsavtale. Gjennom denne avtalen samt større, næringsrettede satsinger med Nofima, ønsker FHF å bidra til å utvikle Nofima som FoU-leverandør til næringen. Det formelle samarbeidet med Nofima skal styrke næringens tilgang til forskere med sterk næringsforståelse og faglig spisskompetanse, og bidra til mer nytenkende forskning på næringens premisser.

Både den nye avtalen og Stortingets føringer fastslår at FHF ikke skal gi rammebevilgninger til Nofima. Midlene skal i stedet tildeles av FHF på vegne av næringen, gjennom prosjekter med utgangspunkt i FHF's årlige handlingsplan og

andre strategiske plandokumenter. Disse plandokumentene er utformet gjennom grundige prosesser der næringen har deltatt aktivt i å avklare behov, prioritere satsingsområder, og omsette planene til konkrete prosjekter og programmer.

I 2009 kjøpte FHF tjenester fra Nofima for rundt 40 mill. kr. I 2010 er målsettingen å benytte en minimumsramme på 50 mill. kr på Nofima. I snitt planlegger FHF å kjøpe tjenester av Nofima for 50 mill. kr årlig.

FHF vil kjøpe FoU-tjenester fra Nofima innenfor et bredt spekter. Det er innledet et større samarbeid med Nofima innenfor markedsforskning, levendelagring, pelagisk sektor og foredling av laks. Dette vil bli videreført i 2010. I 2010 vil markedsforskningen bli styrket ytterligere, og levendelagring videreført. Satsingen på pelagisk sektor og foredling av laks kommer inn med enda større tyngde i 2010. I tillegg legges det opp til en spesiell satsing på genetikk, kvalitetsbehandling og utvekslingsordninger mellom næringen og FoU-miljø, og visa versa. Ut over dette vil det være et løpende samarbeid med Nofima på de fleste innsatsområdene i FHF's handlingsplan.

## Nye samarbeidsavtaler

Som et ledd i oppfølgingen av en tidligere evaluering av FHF, har FHF også inngått nye og reviderte samarbeidsavtaler med Norges Fiskerilag, FHL, NSL og LO. En av hensiktene er å få en mer helhetlig og gjennomgående organisasjonsstruktur for FHF.

## Formidling

Formidling av de resultater som oppnås skal fortsatt ha en sentral rolle i FHF's virksomhet, både gjennom de enkelte FoU-prosjekter og andre formidlingstiltak. Resultatene vil blant annet formidles gjennom FHF's og organisasjonenes hjemmesider, konferanser, møter, faktaark og annet informasjonsmateriell. FHF vil også arbeide med å videreutvikle hjemmesiden og prosjektdatabasen for å gjøre dem mest mulig tilgjengelige og komplette for våre brukere – næringens utøvere.

Terje Flatøy  
direktør FHF

# SAMLET BUDSJETT FOR 2010

Budsjettet for FHF's virksomhet fremgår nedenfor:

|  |               |
|--|---------------|
| 1. Forprosjekter og strategiarbeid               | 7,0 mill. kr  |
| 2. Fellestiltak for fiskeri- og havbruksnæringen | 35,8 mill. kr |
| 3. Fiske og fangst                               | 30,0 mill. kr |
| 4. Industri/foredling                            | 30,0 mill. kr |
| 5. Havbruk                                       | 35,0 mill. kr |
| 6. Informasjonsvirksomhet                        | 4,7 mill. kr  |
| 7. Administrasjon                                | 10,5 mill. kr |
| 8. Evaluering                                    | 1,0 mill. kr  |

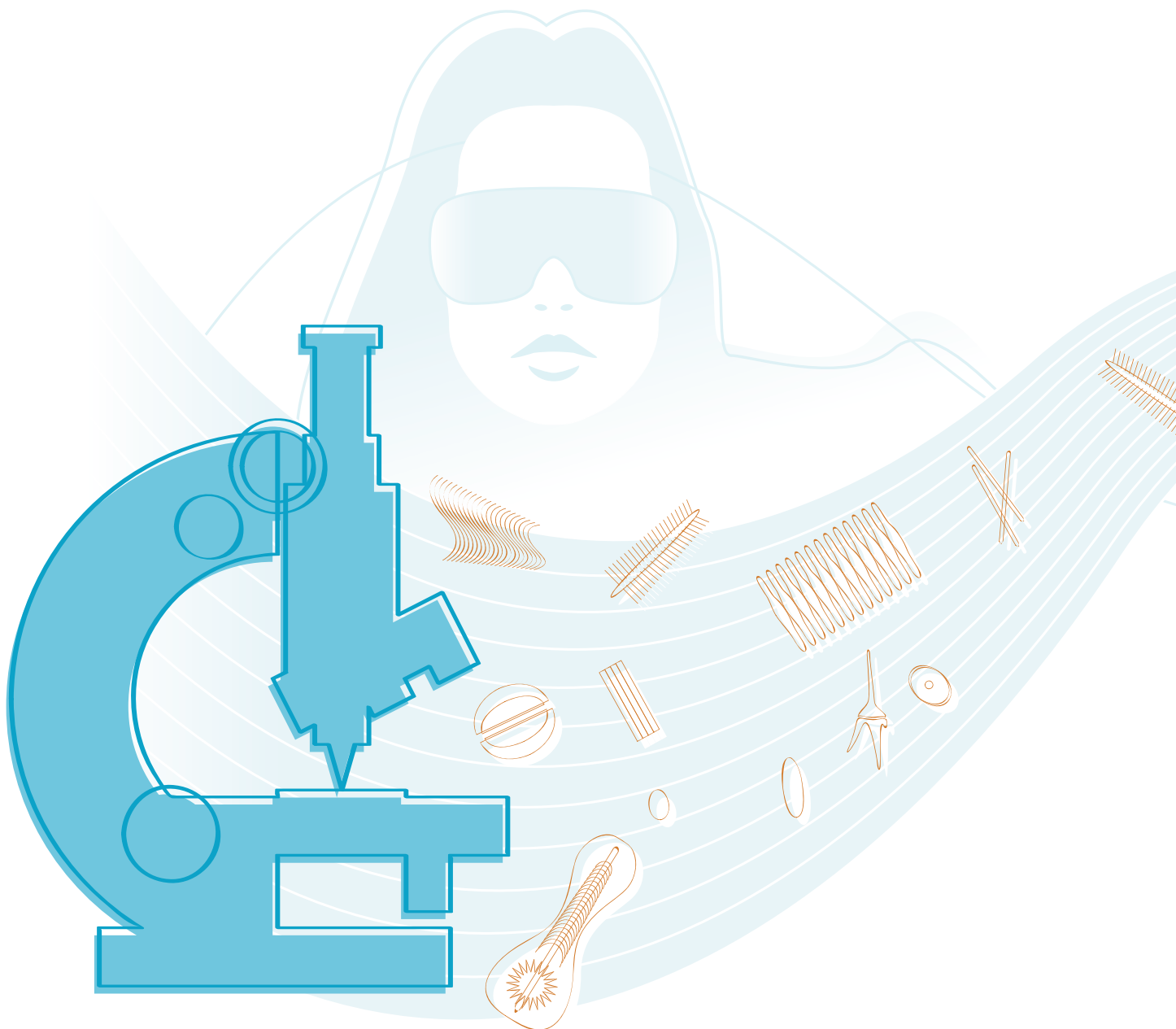
---

Samlet budsjett for 2010: 154,0 mill. kr

---

Samlet ramme reduseres fra 168,3 mill. kr i 2009 til 154,0 mill. kr i 2010. Det høye beløpet i 2009 var knyttet til oppstart av to store, ekstraordinære prosjekter, og ble muliggjort av høyere inntekter enn det som lå til grunn for siste års handlingsplaner. Det forventes en reduksjon i rammene i kommende år.

I resten av dokumentet gjennomgås planer og budsjetter for de enkelte innsatsområdene.



# INNSATSOMRÅDER

## 1. FORPROSJEKTER OG STRATEGIARBEID

Planlegging og strategiarbeid skal inngå som en sentral del av FHF's 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.

FHF's innsats innenfor forprosjekter og strategiarbeid vil omfatte:

- Faglig strategisk arbeid
- Strategi- og handlingsplaner
- Planleggings- og arbeidsseminarer (workshops)
- Samarbeidsavtaler
- Forprosjekter

### Budsjett for forprosjekter og strategiarbeid

Rammen for forprosjekter og strategiarbeid økes fra 4,0 mill. kr til 7,0 mill. kr.

| FORPROSJEKTER | 2010         | 2011         | 2012         | Samlet 2010–2012 |
|---------------|--------------|--------------|--------------|------------------|
| Sum           | 7,0 mill. kr | 8,0 mill. kr | 8,0 mill. kr | 23,0 mill. kr    |



## 2. FELLESTILTAK FOR FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGEN

### Marked og samfunn

#### Markedskunnskap

Gjennomføring av FHF's markedstiltak i 2010 er basert på FHF's handlingsplan for markedsrettet FoU for perioden 2009–2012. I 2010 videreføres fireårige forskningsløp om produkt differensiering og konkurransefortrinn, samt etterspørselsforhold knyttet til bærekraft og miljø. Målet med sistnevnte er å identifisere hvordan norsk sjømatnæring best mulig kan tilpasse seg til og utnytte bærekraft som element i en markedsføringsstrategi, med særlig vekt på kundefokus. Næringsrepresentanter deltar i en tett oppfølging av forskningen på så vel produkt differensiering som bærekraft.

I 2010 blir satsingen på markedsforskning bygget ut, blant annet med tanke på å utvikle bredere markedskompetanse. Det vil særlig legges vekt på kunnskap som kan brukes for å møte markedsutfordringer knyttet til torsk, for eksempel produkt innovasjon. Konkurransefortrinn vil særlig være knyttet til utvikling av råstoffkvalitet og ferskhet.

FHF medvirker også i et samarbeid med Norges forskningsråd om suksesskriterier ved handel med oppdrettsfisk. Denne forskningen ble igangsatt i 2008 og pågår til 2011.

Hovedformålet er å få innsikt i hvilke faktorer som er avgjørende for å oppnå suksess for utvalgte oppdrettsarter. Dette skal gjøre næringen i bedre stand til å møte nye markedsutfordringer og konkurrerende produsenter, noe som vil være viktig for satsingen på oppdrett av arter som torsk, kveite med mer.

Målsettinger:

- Bidra til økt produkt differensiering og fremme konkurransefortrinn
- Forstå bedre betydningen av etterspørselsforhold knyttet til bærekraft og miljø
- Øke markedsinnsikt om utvalgte fiskeslag for å bygge preferanser i markedene
- Øke strategisk kunnskap om markedsadgang og markedspolitiske forhold

Rammen for markeds kunnskap er 6,0 mill. kr.

### Verdikjedetenkning og høstingsstrategier

FHF viderefører forskning på reguleringsystemer for bærekraftig forvaltning, også kalt markedsbasert høsting, i 2010. Systematisk kunnskap om hvilke virkninger ulike reguleringsregimer har for verdiskapingen, bidrar til å forenkle og forbedre reguleringsystemene. Slik reguleringspolitikk legger premissene for hvordan resten av verdikjeden har mulighet for å tilpasse seg, og er viktig for å legge til rette for en mest mulig smidig og effektiv kobling mellom fangst og industri.

Målsettinger:

- Bedre forstå effekter og konsekvenser av strukturendringer og rammevilkår
- Øke innsikten om ulike strategier for regulering av torsk
- Få større kunnskap om hvordan fangst- og produksjonsmønster påvirker prisfall
- Få større innsikt i hvor sikre bestandsestimatene er

Rammen for verdikjedetenkning og høstingsstrategier er 1,3 mill. kr.

### Andre markeds- og samfunnstemaer

Den årlige ringvirkningsanalysen videreføres i 2010. Hovedhensikten med å gjennomføre disse analysene er å vise hvilke verdier fiskeri- og havbruksnæringen har for annet næringsliv i Norge, med andre ord hvilke ringvirkninger som skapes. Viktige målestokker er sysselsetning, bidrag til BNP og produksjonsverdi.

Det bygges videre på arbeidet med å utvikle et helhetlig miljøregnskap for fiskeri- og havbruksnæringen, gjennom å evaluere flere relevante miljøaspekter for ulike verdikjeder for fisk. Dette vil både kunne danne grunnlag for miljømerking og bidra til dokumentasjon av miljøeffekter fra fiskeri- og havbruksnæringen. Analysene vil videre kunne avdekke hvilke forbedringstiltak som kan gi best miljøeffekter.

Målsettinger:

- Dokumentere ringvirkninger for fiskeri- og havbruksnæringen
- Dokumentere miljøaspekter knyttet til fiskeri- og havbruksnæringen
- Videreføre stipendordningen rettet mot studenter som skriver master- og diplomoppgaver i samarbeid med bedrifter i fiskeri- og havbruksnæringen
- Etablere utvekslingsordning mellom forskning og næringsliv i tilknytning til FHF's bransjeprojekter
- Fremme rekrutterings- og kompetanseprosjekter

Rammen for andre markeds- og samfunnstemaer er 5,0 mill. kr.

---

### Budsjett for marked og samfunn

Samlet ramme for marked og samfunn økes fra 10,0 mill. kr til 12,3 mill. kr.

| MARKED OG SAMFUNN | 2010          | 2011          | 2012          | Samlet 2010–2012 |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|------------------|
| Sum               | 12,3 mill. kr | 13,0 mill. kr | 12,0 mill. kr | 37,3 mill. kr    |

---

# Kystsonedeforskning

FHF skal bidra til kunnskap og tiltak som kan redusere mulige konflikter mellom fiskeri og havbruk, og mellom fiskeri og havbruk og andre interesser. Det er særlig behov for å bygge opp kunnskap om gjensidig smitterisiko knyttet til sykdom og parasitter, genetiske interaksjoner, kvalitet, og atferd. Denne forskningen vil primært bli gjennomført gjennom Havbruksprogrammet i Norges Forskningsråd.

Kunnskap om og utvikling av bedre planverktøy i kystsonen er også et prioritert innsatsområde for FHF. Det er aktuelt å se på de konsekvenser utbygging i kystsonen, og da særlig "bit-for-bit-utbygging", gir for fiskeri- og havbruk. FHF bidrar også til langsiktig kystsonedeforskning om integrert kystsoneforvaltning (ICAM) i samarbeid med Norges Forskningsråd.

FHF skal videre bidra til at fiskere og oppdrettere skal få tilgang til best mulig informasjon om sjøbunnen. FHF vil derfor videreføre arbeidet med å tilrettelegge nye marine grunnkart (jf. Mareano-programmet) for fiskeflåte og havbruksnæring. Et vidt spekter av ny sjøbunnsinformasjon, som detaljerte dybdeforhold, sediment, helningsgrad, hindre/hefter på havbunnen, marine naturtyper og bunnstrøm,

skal demonstreres og tilrettelegges for næringen. Dette vil være relevant for redskapshåndtering, fiskerieffektivitet og redusert bunnpåvirkning, og for å kunne lokalisere anlegg for akvakultur på en mest mulig optimal måte. Området fra Vestfjorden i Nordland til Altafjorden i Finnmark vil fortsatt bli prioritert.

Målsettinger:

- Forbedre kunnskapen om forholdet mellom villfisk og oppdrettsfisk med tanke på blant annet genetiske interaksjoner, gjensidig smitterisiko knyttet til sykdom og parasitter, kvalitet og atferd
- Utvikle kunnskap og metoder som kan redusere konflikter mellom akvakultur og fiskeri
- Vurdere konsekvenser av ulike typer verne- og utbyggingstiltak i kystsonen
- Videreutvikle kunnskap om verktøy for plan- og tilrettelegging i kystsonen
- Utvikle brukervennlige verktøy som gjør nye marine grunnkart tilgjengelige for fiskeri- og havbruksnæringen
- Formidle resultater fra aktuell kystsonedeforskning gjennom å arrangere en større konferanse

---

## Budsjett for kystsonedeforskning

Rammen for kystsonedeforskning økes fra 4,0 mill. kr til 5,0 mill. kr.

| KYSTSONEFORSKNING | 2010         | 2011         | 2012         | Samlet 2010–2012 |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|------------------|
| Sum               | 5,0 mill. kr | 5,0 mill. kr | 5,0 mill. kr | 15,0 mill. kr    |

---



## Totalutnyttelse av fiskeråstoffet

FHF vil som tidligere legge opp til at forskningen på totalutnyttelse av råstoffet er verdikjedeorientert, og omfatter både råvareledd og marked. Arbeidet vil dekke biråstoff fra oppdrettsfisk, pelagisk fisk, hvitfisk og skalldyr. Arbeidet omfatter blant annet utvikling av marine ingredienser.

Det vil i 2010 settes i gang en større satsing på utnyttelse av biråstoff fra pelagisk fisk. Andre satsinger og prioriteringer må til dels avklares i løpet av 2010.

Målsettinger:

- Bidra til bedre anvendelse av biråstoff fra pelagisk fisk
- Bidra til totalutnyttelse av råstoff fra fisk og skalldyr forøvrig, for eksempel gjennom å fremme logistikk og varestrømmer av biprodukter
- Bidra til analyser og dokumentasjon for å utnytte proteiner, oljer og andre komponenter i næringssammenheng

### Budsjett for totalutnyttelse av fiskeråstoffet

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

| TOTALUTNYTTELSE<br>AV FISKERÅSTOFFET | 2010         | 2011         | 2012         | Samlet 2010–2012 |
|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|------------------|
| Sum                                  | 6,0 mill. kr | 6,0 mill. kr | 6,0 mill. kr | 18,0 mill. kr    |

## Felles, store satsinger

FHF går inn på en større, samlet kartlegging av aktuelle fremmedstoffer i de mest kommersielle norske fiskeartene, såkalte baselinestudier. Baselinestudiene vil danne grunnlag for hvordan den ordinære overvåkingen av fremmedstoffer vil bli lagt opp.

Et annet større innsatsområde er HMS, både i fiskeri, industri og havbruk. Innenfor fiske og fangst er HMS et tungt innsatsområde for 2010, og fremheves derfor som eget satsingsområde i årets handlingsplan. I tillegg avsettes det 1,0 mill. kr i inneværende kategori for tiltak innenfor industri

og havbruk. Det legges ellers vekt på at HMS innarbeides som en naturlig del av teknologiprojekter.

Målsettinger:

- Starte gjennomføring av en baselinestudie for nordsjø-sild, torsk og deler av seiundersøkelsen
- Fremme kunnskap og iverksette tiltak som kan bidra til bedre helse, miljø og sikkerhet i hele fiskeri- og hav- bruksnæringen

I 2010 avsettes det 11,5 mill. kr til baselinestudiene.

### Budsjett for felles, store satsinger

Rammen for felles, store satsinger er 12,5 mill. kr.

| FELLES, STORE SATSINGER | 2010          | 2011          | 2012         | Samlet 2010–2012 |
|-------------------------|---------------|---------------|--------------|------------------|
| Sum                     | 12,5 mill. kr | 10,5 mill. kr | 3,0 mill. kr | 26,0 mill. kr    |



## 3. FISKE OG FANGST

### Fiskeriteknologi

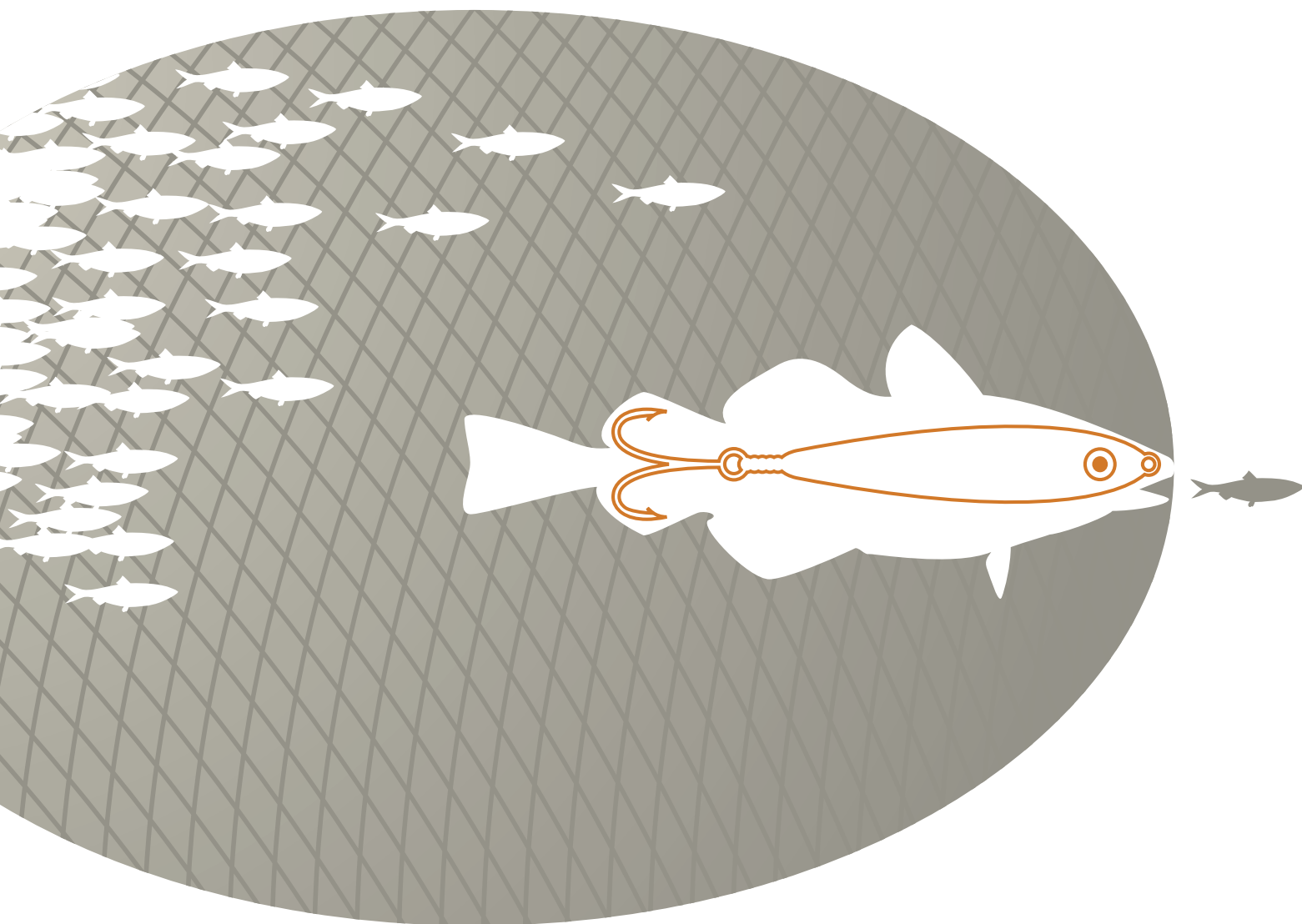
FHF skal bidra til forskning og utvikling som skal gjøre den norske fiskeflåten verdensledende innen miljøvennlig og bærekraftig fiskeri. Med dette menes et skånsomt og selektivt fiske med fokus på kvalitet og økt råstoffutnyttelse. Videre skal FHF bidra til å utvikle energieffektive og sikre fartøy, og legge til rette for implementering av miljøvennlig teknologi.

I forbindelse med rekruttering av mannskap, er det et prioritert arbeidsområde å bidra til utvikling av moderne og sikre fartøy. For at fiskeflåten skal fremstå som en attraktiv

arbeidsplass, konsentreres innsatsen om tiltak som reduserer arbeidsbelastning og ulykkesfrekvens. Dette gjelder særlig i operasjoner knyttet til håndtering av fangst og redskaper.

#### Fartøyteknologi

Mange moderne fiskefartøy har optimaliserte skrogformer for god driftsøkonomi og redusert miljøbelastning gjennom utslipp av klimagasser. For kystflåten har en sett en utvikling som går i retning av mer hurtiggående skrogkonsepter. Med bakgrunn i dette bygger FHF videre på forskning om



skrogdesign, arbeidsforhold og driftsøkonomi. Herunder videreføres en større kartlegging av energiforbruket i ulike flåtegrupper. Denne kartleggingen skal optimalisere fartøyenes driftsøkonomi og samtidig redusere utslipp av klimagasser og miljøbelastning.

Målsettinger:

- Logge driftsdata for optimal tilpasning av motor- og fremdriftsløsninger
- Øke kunnskapen om alternative energibærere og legge til rette for implementering
- Bidra til utvikling av intelligente styringssystemer for fiskefartøy
- Bidra til nytt design for RSW-tanker for enklere/mer energieffektiv sirkulasjon og lossing
- Utvikle optimaliserte deksarrangementer for flerdriftskonsept (hvitfisk)
- Bidra til å prøve ut nye inndragingssystemer i kystlineflåten
- Utvikle fangstbehandlingslinjer for hvitfisk med stor kapasitet, med særlig vekt på faktorer som arbeidsbelastning, kvalitet, tid og fiskevelferd
- Bidra til videre utvikling av flerfrekvens ekkoloddteknologi (for å skille på art og størrelse)

Rammen for fartøyteknologi er 8,5 mill. kr.

### Redskapsteknologi

Utviklingen av moderne fiskeredskaper er en kontinuerlig prosess. Viktige forhold knyttet til denne utviklingen er ønske om mer energieffektive redskaper, bedre kvalitet på fangst, og redskapenes påvirkning på annen fisk, bunn og fauna. Innenfor notfiske er oppmerksomheten rettet mot utvikling av redskap for skånsom slipping av fangst, ved feil art, størrelse og mengde.

Målsettinger:

- Bidra til utvikling av notteknologi for skånsom slipping av fangst og mengdebegrensning

- Videreutvikle energieffektive og sikre seleksjonsegenskaper i pelagisk trål (hvitfisk)
- Videreutvikle linefisket for enklere og mer effektiv redskapshåndtering
- Vurdere nye løsninger for snurrevad knyttet til fangstbegrensning og bunnpåvikning
- Vurdere mulighetene for å benytte teiner i større grad i norske fiskerier
- Bidra til utvikling rundt nedbrytbare garn for å unngå spøkelsesfiskeri
- Bidra til utvikling av tynnere/sterkere materialer for økt energieffektivitet

Rammen for redskapsteknologi er 8,5 mill. kr.

### Fiskeriteknologi og flåtetilpasning

Forholdet mellom rammebetingelser fra myndighetene, tilgjengelig teknologi og fiskeflåtens driftsform, er sentrale problemstillinger når det gjelder en fremtidig tilpasning av flåteleddet. FHF ønsker å legge til rette for økt kunnskap om forhold som er vesentlige for flåtens driftstilpasning. Sentrale spørsmål er: Hva kan en oppnå innen fangstkvalitet og flåtefornyelse dersom det legges til rette for fritt redskapsvalg for å redusere flåtens miljøbelastning? Eller hva vil en samdriftsordning for kystfiskeflåten kunne bety for neste generasjons fartøy, sikkerhet og rekruttering?

Målsettinger:

- Se på ulike flåtegrupper mulighet for redusert miljøbelastning gjennom friere tilpasning av redskapsvalg/driftsform
- Se på løsninger rundt samdrift i sjarkflåten for økt sikkerhet
- Utrede mulige logistikk-løsninger for desentralisert levering av små fangster til en sentralisert mottaksstruktur (i hvitfisksektoren)

Rammen for fiskeriteknologi og flåtetilpasning er 2,0 mill. kr.

### Budsjett for fiskeriteknologi

Samlet ramme for fiskeriteknologi er 19,0 mill. kr.

| FISKERITEKNOLOGI | 2010          | 2011          | 2012          | Samlet 2010–2012 |
|------------------|---------------|---------------|---------------|------------------|
| Sum              | 19,0 mill. kr | 19,0 mill. kr | 19,0 mill. kr | 57,0 mill. kr    |

## Helse, miljø og sikkerhet (HMS) i fiskeflåten

FHF har som målsetting å bidra til bedre helse, miljø og sikkerhet (HMS) i fiskeflåten, slik at fiskeriene følger den generelle samfunnsutviklingen på dette feltet.

I forbindelse med rekruttering av mannskap, er det et prioritert arbeidsområde å bidra til utvikling av moderne og sikre fartøy. For den minste flåtegruppen ønsker FHF å se på skrogkonsepter hvor en kan kombinere fart, energieffektivitet og muligheter for noe last på dekk (vantrukne redskap og deler av fangst). For at fiskeflåten skal fremstå som en attraktiv arbeidsplass vil innsatsen konsentreres om tiltak som reduserer arbeidsbelastning og ulykkesfrekvens. Dette gjelder særlig for operasjoner knyttet til håndtering av fangst og redskaper. I 2010 ønsker FHF også i større grad å formidle den kunnskapen som nå er opparbeidet. Parallelt vil det arbeides med en ny strategi for HMS i fiskeflåten, og dette arbeidet vil

bli koordinert med andre satsinger på området.

Målsettinger:

- Utvikle kunnskap om sjøegenskaper for utvalgte fiskefartøy og tiltak for å forbedre fartøybevegelser på eksisterende og nye fartøy
- Øke sikkerheten under fiskerioperasjoner hvor blant annet håndtering av store krefter utgjør en risiko, herunder fremme utvikling av sikre prosedyrer, ulike sikkerhetsanordninger og personlig verneutstyr for å redusere ulykker av typen fall/dratt over bord, drukning i havn og slag/klemskader
- Bidra til utvikling av god ledelse og organisering i fiskeflåten; der en i første rekke ser på arbeidstidsordninger, psykososialt arbeidsmiljø og sikker samhandling
- Bidra til å formidle gode HMS-løsninger til fiskeflåten

---

### Budsjett for HMS

Rammen for helse, miljø og sikkerhet (HMS) i fiskeflåten økes fra 2,5 mill. kr til 3,0 mill. kr.

| HMS I FISKEFLÅTEN | 2010         | 2011         | 2012         | Samlet 2010–2012 |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|------------------|
| Sum               | 3,0 mill. kr | 3,0 mill. kr | 3,0 mill. kr | 9,0 mill. kr     |

---

# Bedre utnyttelse av marine ressurser

FHF har som målsetting å bidra med kunnskap slik at høsting av marine ressurser gir størst mulig nytte for både næringsutøvere og samfunnet for øvrig. Dette omfatter blant annet optimal utnyttelse av begrensede kvoter og kommersialisering av lite utnyttede marine ressurser. FHF planlegger å utarbeide en egen handlingsplan for bedre utnyttelse av marine ressurser i løpet av 2010. Denne vil konkretisere aktuelle prosjekter i 2010–2012, og avløse handlingsplaner for Villfiskforum, LUR-utvalget og Krabbeutvalget.

## Fangstbasert akvakultur

Fangstbasert akvakultur (levendefangst) antas å ha et betydelig verdiskapingspotensial, særlig for mellomlagring og oppfôring av villfanget torsk. Fangstbasert akvakultur gir et råstoff av høyeste kvalitet. Samtidig kan dette driftskonseptet bidra til redusert usikkerhet i forbindelse med industriens tilgang til ferskt råstoff. Fiske for levende lagring gir også fiskeren en merpris for fangsten, noe som øker verdien av tildelt kvote. FHF har som målsetting å bidra med nødvendig kunnskap, slik at fangstbasert akvakultur kan bli en lønnsom, alternativ driftsform.

Villfiskforums handlingsplan for 2009–2010 legger stor vekt på fangstbasert akvakultur. Det er behov for å videreutvikle løsninger på en rekke områder, blant annet fangstprosess, sortering, transport/fôring, mellomlagring, fôring, fiskevelferd marked og økonomi. Samarbeid om infrastruktur og mottaksstasjoner vil også bli vurdert med tanke på å forbedre leveringsmulighetene for levende fisk langs blant annet Finnmarksysten. Det vil i 2010 også være viktig å koordinere og formidle den kunnskapen som allerede er oppnådd.

Målsettinger:

- Øke kunnskapen om økonomi, marked og merkevarebygging, først og fremst innen fangstbasert akvakultur
- Utvikle mer skånsom og effektiv teknologi for fangst, ombordtaking og fôring (transport) av levende fisk
- Utvikle skånsomme systemer for sortering av levende fisk
- Øke kunnskapen om optimalt fôr og fôring av villfanget fisk
- Øke kunnskapen om fiskehelse og velferd for villfisk som skal mellomlagres/fôres

- Vurdere potensial og lønnsomhet ved mellomlagring av andre arter enn torsk
- Lage en faghåndbok om fangstbasert akvakultur

Rammen for fangstbasert akvakultur er 4,0 mill. kr.

## Lite utnyttede marine arter, inkludert taskekrabbe

Etter en betydelig vekst i utnyttelsen av taskekrabbe, har det etter 2008 oppstått visse problemer med avsetningen. For taskekrabbe ønsker FHF derfor at markedsanalyser og produktutvikling vies spesiell oppmerksomhet.

Rammevilkår og regelverk knyttet til fangst, omsetning og eksport for lite utnyttede marine arter vanskeliggjør videre utvikling og kommersialisering. FHF har som målsetting å videreføre sitt arbeid med lite utnyttede marine arter, men dette avhenger også av at de forvaltningsmessige problemstillingene knyttet til fangst, omsetning og eksport blir løst.

FHFs målsettinger innenfor lite utnyttede marine arter, inkludert taskekrabbe:

- Videreføre utviklingen av fiske etter kongsnegl, under forutsetning at rammevilkår for fangst, omsetning og eksport gjør det mulig å kommersialisere et slikt fiske
- Undersøke forutsetninger for kommersiell utnyttelse av andre lite utnyttede marine arter (sjøpølse, kråkebolle etc.)
- Fremme avsetning av taskekrabbe gjennom markedsanalyser og produkttilpasning
- Bidra til bedre utnyttelse av restprodukter fra taskekrabbe
- Tilrettelegge for økt holdbarhet av ferske krabbeprodukter, eventuelt også tilrettelegge for transport av levende krabbe til markedene
- Utvikling av sjøpattedyrnæringen (oljer, hvalkjøtt, fangst)

Rammen for lite utnyttede marine arter, inkludert taskekrabbe, er 2,0 mill. kr.

## Økt verdiskaping i kystfiske

FHF ønsker å avdekke ny kunnskap som kan øke fiskerienes bidrag til verdiskaping og bosetting langs kysten. Struktur og lønnsomhet i de ulike fiskeriene er i endring. Dette har blant annet ført til at enkelte viktige fiskeslag, som hyse og sei, ikke lenger prioriteres like høyt som før i fangst-sammenheng. Det er derfor ønskelig å få ny kunnskap om hvordan kvalitet, verdi og utnyttelse kan økes for disse fiskeartene. Samtidig stiller forbrukerne stadig større krav til merking og sporbarhet. Fangstdatamerking innføres på fersk fisk fra 2010. Hvordan dette vil påvirke omsetningen av fersk fisk er fortsatt usikkert. FHF ønsker derfor å avklare muligheter og begrensninger knyttet til dokumentasjon/merking av fersk fisk.

Lønnsomheten i det tradisjonelle kystfisket på Vestlands- og Skagerakkysten har i mange år vært svak. Svikt i viktige bestander og nye reguleringer rammer fiskerne i denne landsdelen spesielt hardt. Konflikter med andre interesser har også redusert mulighetene for fiskerne til å utøve sitt virke langs hele kysten av Sør-Norge. Dersom ikke yrkesfiskerne får muligheter til å drive et lønnsomt fiske, vil det snart være slutt på det tradisjonelle kystfisket i denne landsdelen. FHF ønsker derfor å bidra til tverrfaglig forskning som skal analysere kystfisket i denne regionen og

vurdere muligheter for videre utvikling, blant annet med hensyn på reguleringer, omstillingsbehov, arealkonflikter og ivaretagelse av gyte- og oppvekstområder. Arbeidet bør resultere i en helhetlig handlingsplan for utvikling og vitalisering av kystfisket i sør.

FHF vil også videreføre arbeidet med å utvikle krepsersursene i Skagerak-området, herunder redskapsutprøving, kvalitetshåndtering og produkter. Sett i forhold til Danmark, utnytter ikke norske fiskere denne ressursen godt nok.

Målsettinger:

- Undersøke mulighetene for tilrettelegging av et mer differensiert fiske
- Øke kunnskapen om rammevilkår knyttet til omsetning av fersk fisk
- Sette søkelys på ferskfisk, kvalitet, logistikk og marked, med hovedvekt på muligheter for økt verdiskaping i kystfisket
- Analysere og vurdere muligheter for framtidig kystfiske på Vestlands- og Skagerrakkysten
- Videreutvikle fiske etter kreps i Skagerak

Rammen for økt verdiskaping i kystfiske er 2,0 mill. kr.

## Budsjett for bedre utnyttelse av marine ressurser

Samlet ramme for bedre utnyttelse av marine ressurser er 8,0 mill. kr.

| BEDRE UTNYTTELSE<br>AV MARINE RESSURSER | 2010         | 2011         | 2012         | Samlet 2010–2012 |
|---|--------------|--------------|--------------|------------------|
| Sum                                     | 8,0 mill. kr | 8,0 mill. kr | 8,0 mill. kr | 24,0 mill. kr    |



# 4. INDUSTRI/FOREDLING

## Filetsektoren

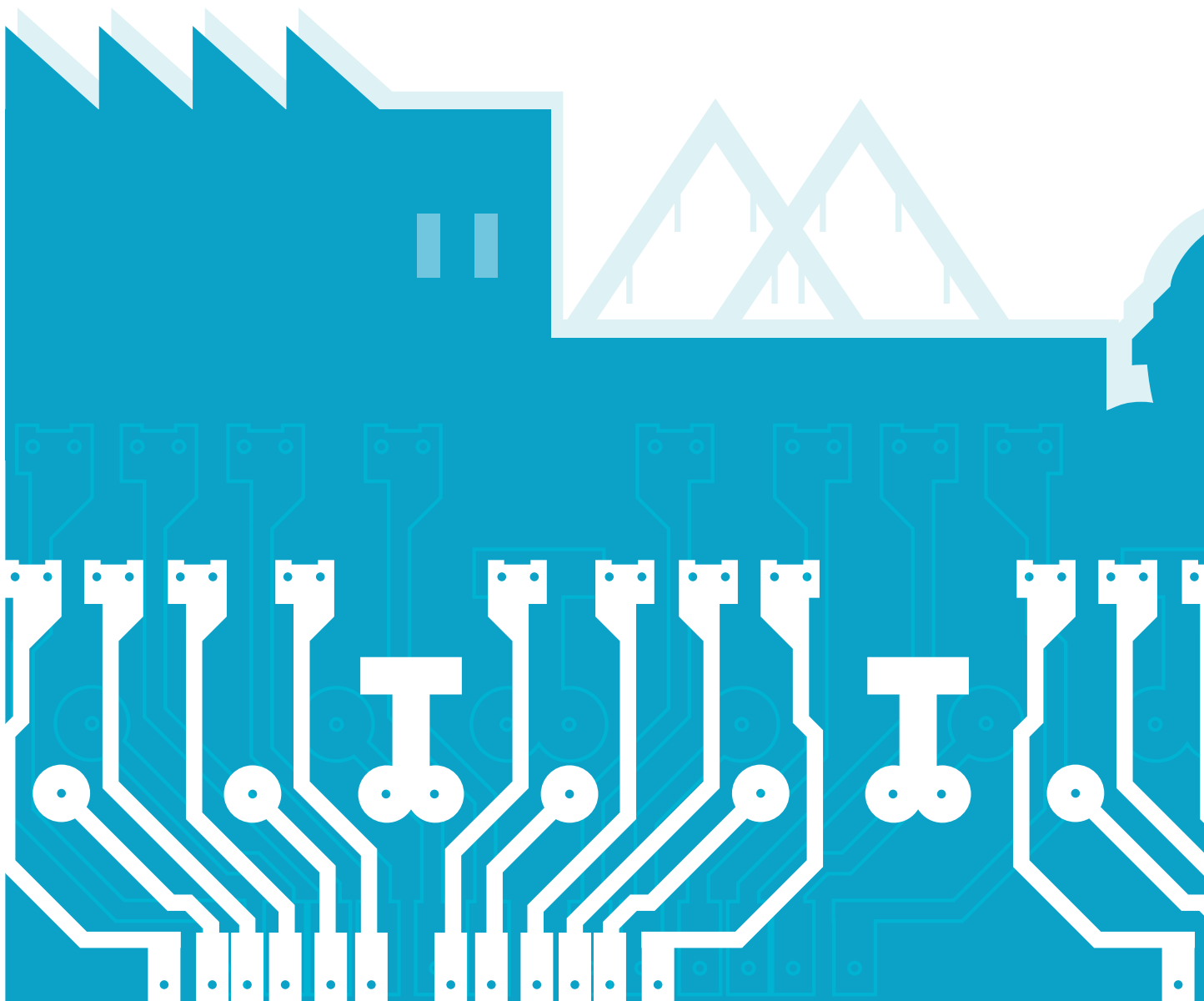
### Ferskfisk

Fiskeindustrien i Norge møter massiv konkurranse fra sjømatprodusenter i lavkostland. De siste års satsing på ferske produkter, med vekt på kvalitetsheving og distribusjon, er gjort for å møte denne konkurransen og bygge en sterk posisjon i viktige markeder. I denne sammenheng viderefører FHF forskningen på temperaturstyring i hele verdikjeden, noe som skal gi best mulig kvalitet på produktene som tilbys forbrukerne.

Det vil også bli arbeidet videre med å utvikle godt betalte produkter av restfilet, slik at bransjen kan øke den totale lønnsomheten. FHF viderefører også arbeidet med å øke

kvaliteten av hyse slik at større deler av råstoffet kan inngå i produksjon av fersk filet som oppnår gode priser i viktige markeder. Gjennom handlingsplan for ferskfisk ønsker FHF også å satse på å øke andelen ferske produkter gjennom fangstbasert havbruk.

Det skal i inngangen til 2010 utarbeides en ny handlingsplan som omfatter ferskfisk. Her tas det sikte på en langsiktig forskningsinnsats på å utvikle kvalitetsfortrinn for hvitfisk med bakgrunn i kartlagte markedsmuligheter. I denne satsingen vil FHF blant annet videreføre arbeidet med temperaturstyring fra fangst til marked, og forbedret kvalitet på hyse til fersk filet.



Målsetninger:

- Fremme bedre temperaturstyring fra fangst til marked
- Fremme produktutvikling av restfilet
- Forbedre kvaliteten av hyse som råvare til fersk filet; målsettingen er å øke andelen av fersk filet av hyse med 20 % over 3 år
- Bidra til markedsrettet kvalitetsforbedring i alle ledd i produksjonen av torsk og hyse

Rammen for ferskfisk forblir 6,0 mill. kr.

### Energiøkonomisering (ENØK)

FHF vil videreføre satsingen på effektiv energibruk i fiskeindustrien gjennom CREATIV, som er et nasjonalt forskningsinitiativ for energieffektivisering i industrien. Som en av Norges viktigste næringer representerer fiskeribransjen en sentral partner i CREATIV-konsortiet. Fiskeri- og havbruksnæringen vil gjennom sin allsidige virksomhet kunne dra nytte av flesteparten av forskningsområdene i CREATIV, både på kort og lang sikt.

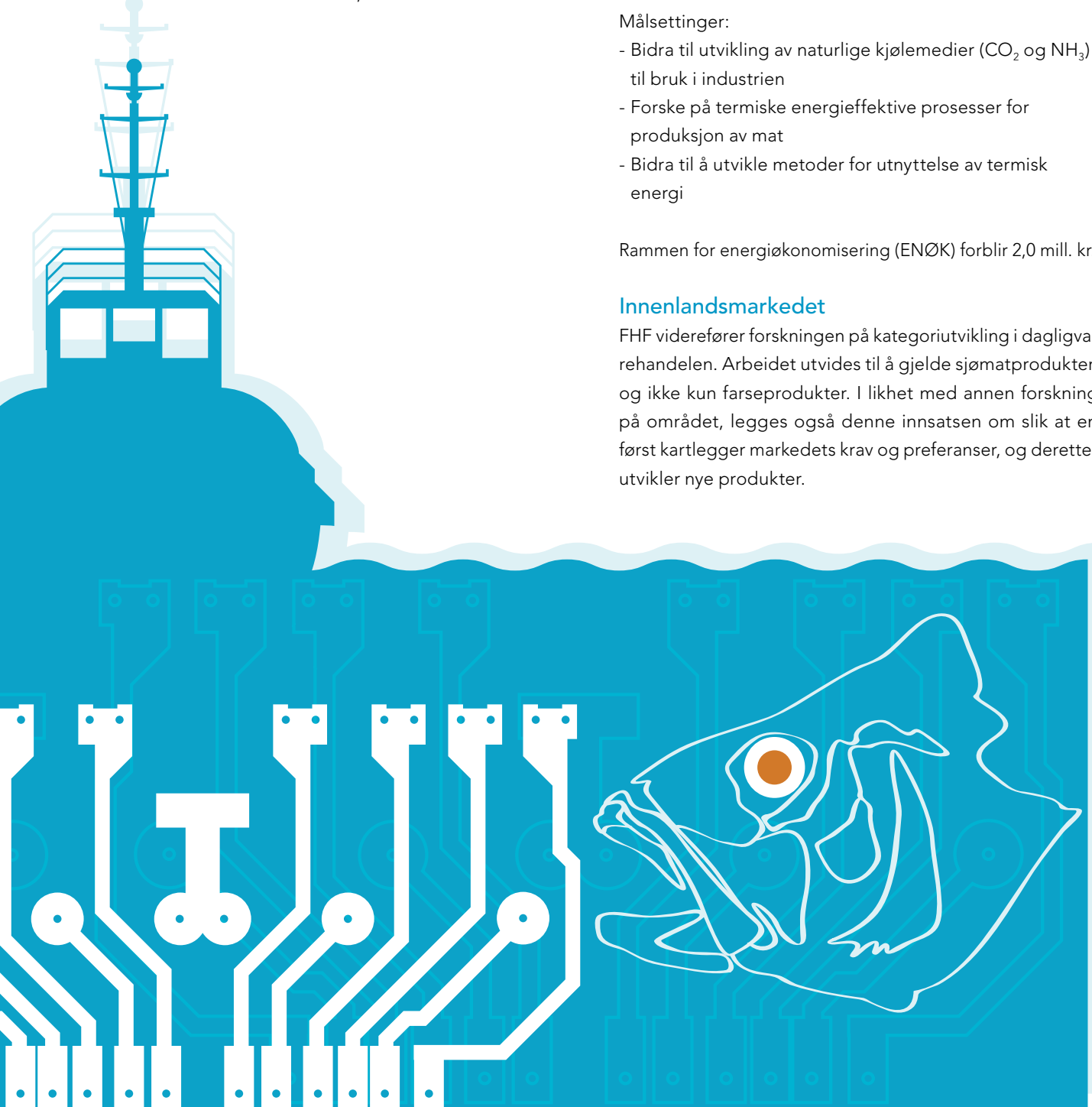
Målsetninger:

- Bidra til utvikling av naturlige kjølemedier (CO<sub>2</sub> og NH<sub>3</sub>) til bruk i industrien
- Forske på termiske energieffektive prosesser for produksjon av mat
- Bidra til å utvikle metoder for utnyttelse av termisk energi

Rammen for energiøkonomisering (ENØK) forblir 2,0 mill. kr.

### Innenlandsmarkedet

FHF viderefører forskningen på kategoriutvikling i dagligvarehandelen. Arbeidet utvides til å gjelde sjømatprodukter, og ikke kun farseprodukter. I likhet med annen forskning på området, legges også denne innsatsen om slik at en først kartlegger markedets krav og preferanser, og deretter utvikler nye produkter.





Det etableres ny forskning på utvikling av ny fiskediskteknologi for dagligvarehandelen. Målet er å forbedre lagringsforholdene ved forbedringer av teknologisk art. I tillegg ønsker man å se i hvilken grad ulike tekniske målemetoder kan matche forbrukeroppfatninger relatert til fersk fisk. Forbrukeroppfatninger av kvaliteten til fersk sjømat skal kartlegges, og metoder for å bestemme kvaliteten på fersk fisk skal evalueres. Kjedesporbarheten til fersk fisk skal etableres, og helseeffekter av sjømat skal sammenlignes med andre matvarer.

Målsettinger:

- Utvikle ny fiskediskteknologi for superkjølte fiskeprodukter til dagligvarehandelen
- Utvikle flere kategorier av fiskeprodukter til dagligvarehandelen
- Kartlegge forbrukeroppfatninger av kvaliteten til fersk sjømat
- Evaluere metoder for å bestemme kvaliteten på fersk fisk
- Etablere kjedesporbarhet for fersk fisk
- Sammenligne helseeffektene av sjømat med andre matvarer

Rammen for innenlandsmarkedet forblir 2,5 mill. kr.

---

### Budsjett for filetsektoren

Samlet ramme for filetsektoren er 10,5 mill. kr.

| FILETSEKTOREN | 2010          | 2011          | 2012          | Samlet 2010–2012 |
|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------|
| Sum           | 10,5 mill. kr | 10,0 mill. kr | 10,0 mill. kr | 30,5 mill. kr    |

---

## Pelagisk sektor

FoU-prioriteringene i pelagisk sektor i 2010 vil samles rundt to hovedretninger: FoU rettet mot markeds-/konseptutvikling og FoU rettet mot kvalitet-/produksjonsstyring. Forskningen skal ivareta et verdikjedeperspektiv, selv om FoU-innsatsen i sektoren deles inn i to hovedretninger. Det vil rettes stor oppmerksomhet på arbeidet med å sikre at beslutningsgrunnlaget og utarbeidelsen av konkrete prosjekter er godt forankret i bedriftene.

Målsettinger:

- Se på kvalitetshåndtering gjennom verdikjeden i relasjon til markedspreferanser
- Bidra til produktutvikling av pelagisk råstoff
- Analysere og vurdere nye anvendelser og forbrukere for pelagisk fisk
- Bidra til alternativ utnyttelse av restråstoff
- Bidra til utvikling av sorteringsteknologi for pelagisk fisk
- Vurdere ulike strategier for merking og kategorisering/standarder for pelagisk fisk

---

### Budsjett for pelagisk sektor

Rammen for pelagisk sektor forblir 8,0 mill. kr.

| PELAGISK SEKTOR | 2010         | 2011         | 2012         | Samlet 2010–2012 |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|------------------|
| Sum             | 8,0 mill. kr | 8,0 mill. kr | 8,0 mill. kr | 24,0 mill. kr    |

---

# Saltfisk- og klippfisksektoren

FHF vil videreføre arbeidet med å legge til rette for større lønnsomhet og økt verdiskapning i norsk saltfisk- og klippfisknæring. Mange av aktivitetene som er beskrevet i handlingsplanen for klippfisk 2008–2011 og handlingsplanen for saltfisk 2008–2010, er igangsatt eller avsluttet. Det vil derfor utarbeides en ny, felles handlingsplan for saltfisk og klippfisk vinteren 2009/2010. FHF ønsker fortsatt å prioritere områder som råstoff, automatisering, energiforbruk, lagerhold og markedsrelaterte utfordringer.

FHF vil videreføre forskningen på hvordan ulike parametre i salteprosessen påvirker kvaliteten og utbyttet på sluttproduktet. FHF ønsker også å fortsette arbeidet med nye automatiserte løsninger i saltfisk- og klippfiskindustrien. Dette vil være et vesentlig tiltak innenfor helse, miljø og sikkerhet, som kan gi bedre arbeidsmiljø og større utfordringer, og kan øke produktiviteten og lønnsomheten i enkeltbedrifter. Dessuten slutføres et mangeårig arbeid med fremtørring av saltfisk til klippfisk, gjennom å se på løsninger for sluttørring av klippfisk i egne klimarom utenfor tørken. Dette kan redusere kostnader og øke produksjonskapasiteten.

Merking av klippfisk har vært vellykket i det europeiske markedet. FHF vil bidra til kunnskap om hvilken informasjon konsumenter og supermarkedkjeder i andre markeder ønsker på klippfiskproduktene de handler i butikken. Man vil starte med Brasil og senere se på andre markeder. Kunnskap om nye trender og konkurranse fra lettsaltede produkter i de største markedene, i og utenfor EU, er også prioriterte områder innenfor markedsarbeidet.

Målsettinger:

- Bidra til større kunnskap om hvilke variabler som påvirker kvaliteten og utbyttet i salteprosessen med bruk av ulike saltemetoder
- Bidra til nye løsninger for økt automatisering i produksjonen av saltfisk og klippfisk
- Bidra til kunnskap om hvordan lufthastighet, -fuktighet og temperatur påvirker siste del av tørkeprosessen i fremtørringen av saltfisk til klippfisk
- Bidra til større kunnskap om hvilken informasjon forbruker og supermarkedkjedene ønsker på produktene

---

## Budsjett for saltfisk- og klippfisksektoren

Rammen for saltfisk- og klippfisksektoren forblir 7,0 mill. kr.

| SALTFISK- OG KLIPPFISKSEKTOREN | 2010         | 2011         | 2012         | Samlet 2010–2012 |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|------------------|
| Sum                            | 7,0 mill. kr | 7,0 mill. kr | 7,0 mill. kr | 21,0 mill. kr    |

---

# Tørrfisksektoren

FHF viderefører forskning for å etablere et pilotanlegg for klimastyrt lagring av tørrfisk. Ved klimastyrt lagring vil bransjen kunne styre modningsprosessen for tørrfisk gjennom kontroll av tørke- og lagringsbetingelser. Lagring ved lav temperatur kan gi store økonomiske gevinster.

FHF vil bidra til å utvikle sporbarhetssystemer som tilfredsstiller myndighetenes og kundenes krav, og blant annet kartlegge utfordringer rundt merking og sporbarhet for merkevaren Tørrfisk fra Lofoten.

FHF vil også bidra til forskning på mulighetene for styrt utetørrking av fisk. Målsettingen er å redusere toppene og

bunnene i tørketemperaturen. Ved å redusere svingningene rundt middeltemperaturen i kjernen av fisken, vil kvalitet og utbytte bli bedre og jevnere.

Målsettinger:

- Øke kunnskapen om modning og lagring av tørrfisk ved klimastyring
- Fremme utvikling av sporbarhetssystemer
- Øke kunnskapen om styrt utetørrking av tørrfisk og hvilke faktorer som innvirker på tørking av fisk på hjell.

---

## Budsjett for tørrfisksektoren

Rammen for tørrfisksektoren forblir 1,5 mill. kr.

| TØRRFISKSEKTOREN | 2010         | 2011         | 2012         | Samlet 2010–2012 |
|------------------|--------------|--------------|--------------|------------------|
| Sum              | 1,5 mill. kr | 1,5 mill. kr | 1,5 mill. kr | 4,5 mill. kr     |

---

# Skalldyrsektoren

## Reker

FHF vil bidra til å utvikle nye anvendelser for fryste, pillede reker. Bruken av fryste, pillede reker har gått tilbake i de fleste markedene. Rekeindustrien er på et høyt teknologisk nivå og kan fremstille produkter av svært høy kvalitet. Markedsandelen for pillede reker kan potensielt økes gjennom nye produkter som er tilpasset forbrukernes behov.

FHF vil bygge videre på tidligere utført arbeid med rå, pillede reker og kokte, pillede reker, samt markedsundersøkelser for lakereker og fryste, pillede reker. Det videre FoU-arbeidet skal bidra til å utvikle nye produkter av pillede reker, som kan øke rekeforbruket i de viktigste markedene.

Målsettinger:

- Kartlegge forbrukerholdninger til pillede reker
- Utvikle nye produkter som kan øke forbruket av reker

Rammen for reker forblir 1,5 mill. kr.

## Kongekrabbe

Etter at kongekrabbefisket vest for Nordkapp ble åpnet i 2008 økte fangsten, og det er knyttet utfordringer til å utnytte mindre krabbe og hunnkrabbe.

I handlingsplanen for kongekrabbe ble det lagt vekt på totalutnyttelse av ressursen for å sikre et best mulig langtidsutbytte. FHF ønsker å bygge videre på denne målsettingen og vil bidra til at en kan utnytte så stor del av fangsten som mulig til konsumprodukter. FHF vil bidra til utvikling av produksjonsprosessen og fremskaffe kunnskap om kvalitet sett i forhold til prosess, for å gi næringen best mulig forutsetninger til å drive lønnsomt og i pakt med miljøkrav.

Målsettinger:

- Bidra til optimalisering av produksjonslinje for foredling av kongekrabbe.
- Utvikle måleteknologi som kan måle kjøttfylde i kongekrabbe
- Sikre håndtering av levende krabbe helt fra fangst til produksjon
- Arbeide for utnyttelse av alle deler av krabben.

Rammen for kongekrabbe forblir 1,5 mill kr.

---

## Budsjett for skalldyrsektoren

Samlet ramme for skalldyrsektoren forblir 3,0 mill. kr.

| SKALLDYRSEKTOREN | 2010         | 2011         | 2012         | Samlet 2010–2012 |
|------------------|--------------|--------------|--------------|------------------|
| Sum              | 3,0 mill. kr | 3,0 mill. kr | 3,0 mill. kr | 9,0 mill. kr     |

---

# 5. HAVBRUK

Innen havbruk har FHF sin handlingsplan vært inndelt i temaområdene "Fôrressurser", "Ferskvannsressurser/smoltkvalitet", "Genetikk/avl", "Særskilte miljøtiltak innen havbruk", "Fiskehelse/lakselus" og "Foredling av laks og ørret". FHF har konsentrert seg om laks og delvis regnbueørret, det vil si hovedartene i norsk havbruk, og prioriterer ikke FoU på nye oppdrettsarter.

## Sterk/robust fisk

FHF har en langsiktig målsetting om en sterk og robust fisk som er lite utsatt for sykdom, parasitter, feilutvikling osv., og som presterer godt under oppdrettsbetingelser. Dette er et viktig grunnlag for god fiskevelferd. Et mål om frisk fisk vil videre ha strategisk betydning for tilvekst/overlevelse, økonomi, kvalitet og næringens omdømme (blant annet i forhold til medisinerings).

I denne handlingsplanen prioriteres det å fremskaffe kunnskap om CMS og PD, og hvordan avl/genetikk, vaksineutvikling og spesifikke miljøforhold kan bidra til god helse og velferd for oppdrettsfisk (laks). I denne satsingen inngår strategisk samarbeid med Nofima om avl for en laks som er motstandsdyktig mot lakselus, og fysisk trening av laks som tiltak for styrket helse.

For bedre å synliggjøre verdikjedeperspektivet, ulike strategiske satsinger og samspillet med spesielt Nofima, er det i handlingsplanen for 2010 foretatt en endring slik at alle prosjekter/programmer blir del av en av tre strategiske satsingsområder: sterk/robust fisk, foredling av laks og ørret, og bærekraftig produksjon.

De siste årene har næring og forskningsmiljøer endret vektleggingen fra sykdom til en mer aktiv forebyggingsstrategi: Sykdomsproblemer må i størst mulig grad unngås, ikke behandles. FHF vil ta dette videre i form av økt kunnskap om produksjon av en sterkest mulig fisk, og i mindre grad rette oppmerksomheten mot enkeltsykdommer.

### Ernæring

FHF vil bidra til kunnskap som kan brukes for å utvikle fôrtyper og fôringsstrategier som gir en mest mulig robust fisk. Dette vil i hovedsak være en del av strategien for bærekraftig produksjon (se eget innsatsområde), men har også relevans for produksjon av robust fisk. Det kan være aktuelt å ta initiativ til ny forskning i samarbeid med fôrindustrien, spesielt knyttet til mulige endringer i fiskens ernæringsbehov som følge av andre generiske tiltak for å oppnå en mer robust fisk.

Det legges til grunn at FHF skal oppholde seg på den generiske arenaen, og ikke i konkurransefeltet der førselskapene opererer. FHF går kun inn på delområder som har forbindelse med andre tiltak, for eksempel endret ernæringsbehov som følge av TRENfisk-strategien.

### Oppdrettsmiljø

FHF har siden starten hatt som langsiktig målsetting å sikre nok kunnskap om vannkvalitetens betydning for smoltkvalitet og fiskevelferd. Denne målsettingen er i stor grad oppnådd, men FHF vil på kort sikt videreføre forskning på effekten av moderat sjøvannstilsetning for smoltens sykdomsmotstand, velferd og kvalitet, der mulige årsaker til vintersår blir prioritert.

FHF viderefører også en langsiktig strategisk satsing på hvordan fysisk trening av presmolt kan bidra til bedre utvikling av hjertet, bedre perifert blodomløp, økt motstandskraft mot sykdom og bedre sluttproduktkvalitet.

### Vaksiner

FHF ser det som helt sentralt at kunnskapsgrunnlaget for utvikling av effektive vaksiner styrkes, og viderefører derfor en tyngre satsing på dette med Norges forskningsråd. FHF vil fortsatt bidra til forskning for om mulig å utvikle en kom-

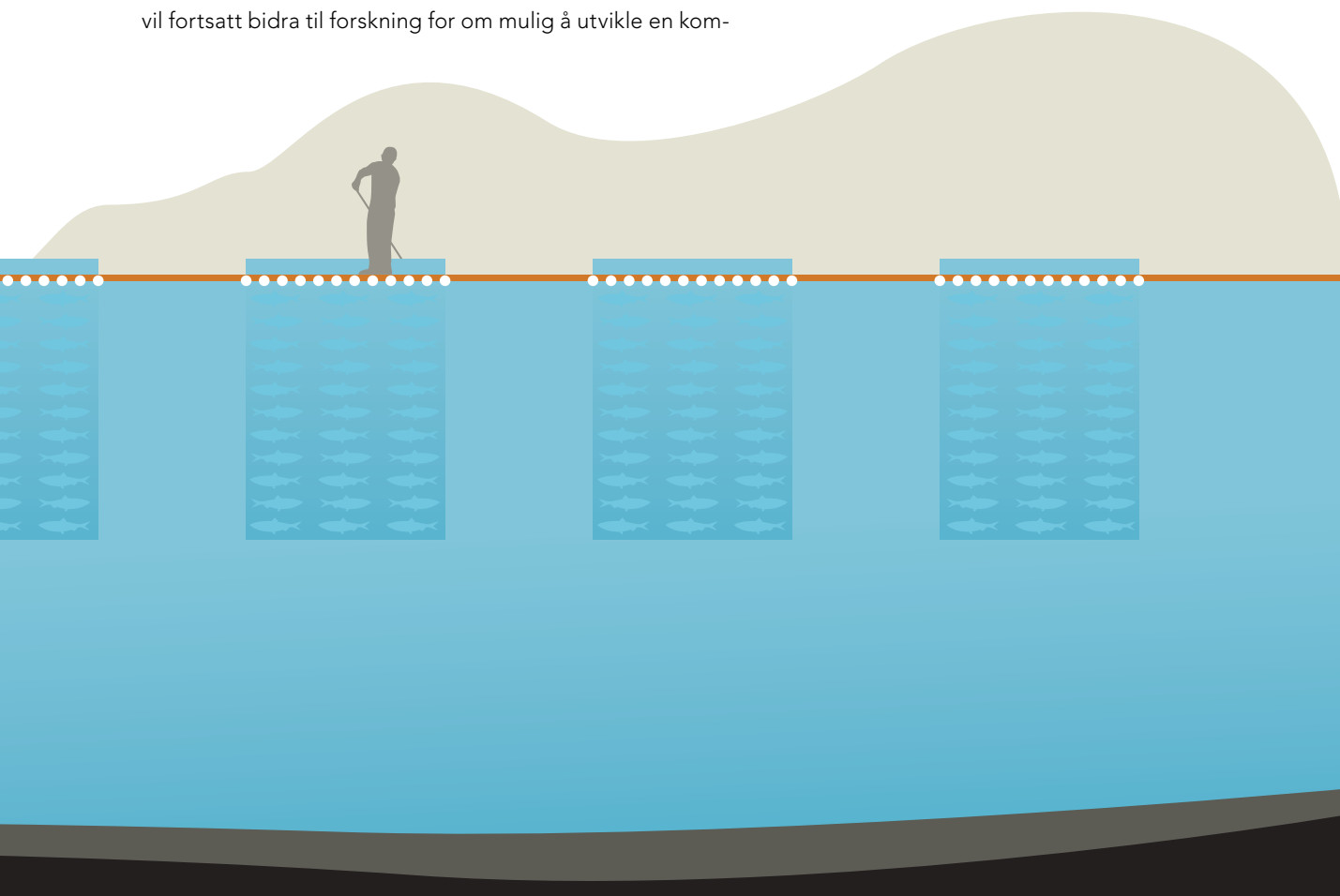
mersielt tilgjengelig vaksine mot lakselus. Som ledd i dette bidrar FHF til sekvensering av lakselusens genom.

### Avl og genetikk

FHF vil videreføre forskning om hvorvidt avl kan bidra til økt motstandskraft mot lakselus, og forskning om hvordan avlsarbeid kan påvirke effekten av vaksiner og forekomst av vaksineskader (i lys av satsingen på kvalitet fra avl til gaffel). FHF deltar i et internasjonalt konsortium for å kartlegge hele laksens genom. FHF vil bidra til å initiere prosesser for at norsk næring kan få mest mulig nytte av dette arbeidet både rettet mot avl, ernæring, vaksineutvikling og andre mulige anvendelsesområder. Det kan være aktuelt å utrede om etablering av en biobank kan være formålstjenlig.

### Virus

FHF viderefører forskning for økt kunnskap om spredning av virus sykdommer basert på kobling mellom molekylær virologi, epidemiologi og spredningsmodeller for vannmasser. FHF's vektlegging av sykdomsspredning har gradvis dreid mot de "nyere" sykdommene pankreassykdom (PD), hjertesprekk (CMS) og hjerte- og skjelettmuskelbetennelse (HSMB). Økt kunnskap om dette vil bidra til at drift og struktur i næringen



kan tilpasses, slik at risikoen for sykdomsspredning reduseres. FHF's innsats på dette området er tett koblet mot Norges forskningsråd og spesielt Havbruksprogrammet.

Målsettinger:

- Bidra til økt kunnskap om forhold mellom sjøvannstilsetting og smoltkvalitet
- Bidra til kunnskap om fysisk trening av presmolt for bedret fiskehelse og kvalitet

- Øke kunnskapsgrunnlag for vaksineutvikling rettet mot virus-sykdommer
- Fremme kunnskap som kan bidra til en lakselusvaksine
- Kartlegge avl som faktor for økt motstandskraft mot lakselus
- Klarlegge årsaker til CMS, og spredningsruter for PD-virus
- Bidra til utnyttelse av et hel-sekvensert laksegenom, inkludert vurdering av biobank
- Bidra til utvikling av gode velferdsindikatorer for oppdrettsfisk

### Budsjett for sterk/robust fisk

Rammen for sterk/robust fisk er 12,0 mill. kr.

| STERK/ROBUST FISK | 2010           | 2011           | 2012           | Samlet 2010–2012 |
|-------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| Sum               | 12,0 mill. kr. | 12,0 mill. kr. | 12,0 mill. kr. | 36,0 mill. kr.   |

## Foredling av laks og ørret

FHF har en langsiktig målsetting om å bidra til å sikre produksjonen av sunne og trygge produkter av oppdrettsfisk. FoU-tiltak som optimaliserer egenskaper hos slaktet fisk gjennom hele verdikjeden, skal bidra til å møte markedets forventninger til sluttproduktene.

Hele verdikjeden må forholde seg til forbrukers opplevelse av kvalitet, og det er en absolutt forutsetning at sjømaten er trygg. Ny kunnskap er nødvendig for å kunne identifisere og iverksette riktige tiltak knyttet til både mattrygghet og egenskaper som tekstur, farge, lukt og smak. Det er av vesentlig betydning å beholde fiskens gode kvalitet gjennom transport, fremføring til slakting og foredling. Miljøbelastningen ved foredling og transport antas å kunne begrenses ved å foredle fisken nær slakteriene. Dette reduserer utslipp og bidrar til at en kan ta hånd om biprodukter på en forsvarlig måte.

I denne handlingsplanen prioriteres å fremskaffe kunnskap om feil og tiltak i kjeden fra avl til gaffel. Dette skal bidra til å fjerne synlige produktfeil, enten de oppstår under selve produksjonsfasen eller som del av prosessen med slakting

og foredling. Et sentralt tema er etisk riktig bedøving og avliving. I satsingen inngår også tiltak rettet mot økt foredling av laks.

Målsettinger:

- Kartlegge og redusere problem med melanin og blod i laksefilet
- Redusere risiko for fargeendring i laksefilet under lagring og prosessering
- Bidra til kunnskap om tiltak for god kontroll med tekstur og gaping i laks
- Bidra til optimalisert håndtering og avliving av laks, sett i helhetlig perspektiv fra merd til gaffel
- Bidra til løsninger for automatisk inspeksjon, kvalitetssortering og beinfjerning i laksefilet etter slakting
- Øke kunnskapen om løsninger som kan bidra til økt holdbarhet og kvalitet ved foredling
- Vurdere behov for og eventuelt å bidra til videre dokumentasjon av forekomst av og årsaker til prosessindusert nitritt i røkelaks
- Vurdere behov for økt kunnskap om ulike markeders kvalitetspreferanser for laks, som kan imøtekommes gjennom føring

### Budsjett for foredling av laks

Rammen for optimal foredling av laks er 11,0 mill. kr.

| OPTIMAL FOREDLING AV LAKS | 2010           | 2011           | 2012           | Samlet 2010–2012 |
|---------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| Sum                       | 11,0 mill. kr. | 11,0 mill. kr. | 11,0 mill. kr. | 33,0 mill. kr.   |



# Bærekraftig produksjon

Sjømatnæringen har en samfunnskontrakt som skal oppfylles i størst mulig grad, knyttet til vårt felles miljø og utnyttelsen av naturressurser på lang sikt. FHF har en langsiktig målsetting om å fremskaffe kunnskap som kan bidra til at næringen tilfredsstiller samfunnets krav til økonomisk, miljømessig og biologisk bærekraftig produksjon akseptert av næringens omgivelser.

I denne handlingsplanen prioriteres spesielt forskning relatert til lakselus og oppnåelse av visjonen om at rømt laks ikke skal ha negativ påvirkning på ville bestander av laksefisk. I tillegg er det ønskelig å opprettholde kunnskapen om effekter av utslipp av næringsalter.

## Fiskehelse/lakselus

### Lakselusbekjempelse

FHF har en klar målsetting om at næringen i fremtiden må ha full kontroll med lakselus. I forbindelse med å sikre miljømessig bærekraft, er antageligvis lakselus den største enkeltstående utfordringen for lakseoppdrett.

FHF viderefører og styrker sin langsiktige innsats for en optimalisert lakselusstrategi, inkludert avl, vaksine og avlusingsteknologi. Forskningen innebærer en koordinert innsats fra forskere, oppdrettere og forvaltning, og har blant annet som mål å bidra til redusert risiko for feilbehandling og utvikling av resistente lusestammer. For å utvikle en best mulig samlet strategi mot lakselus, vil FHF vurdere og eventuelt bidra til forskning om leppefisk, ulik kjemisk behandling, og økt kunnskap om lusens biologi. Deler av denne satsingen skjer i et langsiktig samarbeid med Havbruksprogrammet.

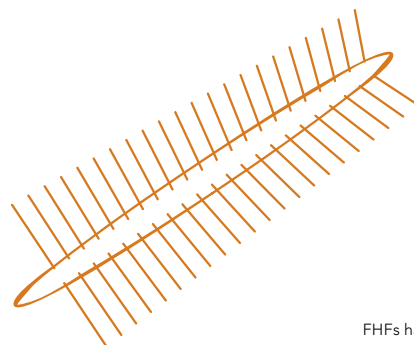
Som en del av FHF's formidlingsvirksomhet videreføres en omfattende informasjonskampanje for å bringe eksisterende kunnskap om lakselusbekjempelse ut i næringen. FHF har etablert en egen toårig koordinatorfunksjon for å bidra til nasjonal og internasjonal koordinering av forskning og kunnskapsformidling om forebygging og behandling mot lakselus.

Målsettinger:

- Klarlegge muligheter for at avl og vaksine kan bli fremtidige virkemidler for å redusere problemet med lakselus (tilknyttet satsingsområdet for sterk/robust fisk)
- Fremme effektiv forebygging og behandling mot lakselus med vekt på å utvikle metodikk som sikrer maksimal effekt og sikkerhet ved badebehandling
- Bidra til at eksisterende kunnskap blir kjent og tatt i bruk så raskt som mulig
- Fremme bedre og mer bruk av leppefisk, slik at flest mulig tar metoden i bruk
- Undersøke andre metoder for lakseluskontroll, inkludert mekanisk fjerning og avsiling

### Rømmingsforebygging

Fiskeridirektoratets "visjon nullflukt" er en del av FHF's målsetting. Gjennom kunnskapsutvikling som skal bidra til rømmingssikker teknologi, videreføres FHF's tidligere innsats for rømmingsreduksjon. Materialkunnskap og forankringsløsninger er nødvendige elementer i denne forskningen, og dette følger opp tidligere forskning på selve konstruksjonene, operasjon av anlegg, strøm, strømmålinger og ising. Problematikken med rømmings- og begroingsfri not skal også vurderes nærmere, blant annet i lys av resultater som kommer frem gjennom EU-prosjektet CREATE.



FHF viderefører forskning for å øke kunnskapen om gjenfangst av rømt oppdrettsfisk, og om forekomst av rømt fisk i naturen. Dette skal bidra til å vurdere mulige negative effekter av rømt fisk riktigst mulig, og iverksette målrettede tiltak. FHF vil også videreføre forskning på genetiske endringer hos laks i ulike vassdrag før og nå, sett i lys av ulike miljøendringer og andre påvirkningsfaktorer.

Nøyaktig kjennskap til mengde fisk (antall og vekt) i hver enkelt merd vil gjøre det langt enklere å føre riktig, planlegge slaktning og omsetning, og vil samtidig kunne bidra til å oppdage mulig rømming på et tidlig tidspunkt. FHF vurderer å bidra til å utvikle teknologi for mer nøyaktig kontroll av biomasse i oppdrettsmerder.

Målsettinger:

- Bidra til kunnskap om materialeegenskaper (særlig plast)
- Utvikle bedre og sikrere forankringsløsning for oppdrettsanlegg
- Etablere mer nøyaktig kunnskap om registrering av og faktisk forekomst av rømt fisk i naturen
- Kartlegge mulige genetiske endringer hos villaks som følge av ulike miljøendringer
- Bidra til utvikling av teknologi og metodikk som mer nøyaktig kan registrere biomasse og antall fisk i store merder.

## Effektiv fôrutnyttelse med akseptabel miljøpåvirkning

FHF viderefører et samarbeid med Havbruksprogrammet for økt kunnskap om effekter av utslipp av næringssalter og organisk materiale fra oppdrettsanlegg. Dette er grunnleggende kunnskap i arbeidet for å finne frem til best mulige kriterier for lokalisering av oppdrettsanlegg.

FHF vil dessuten legge opp til en FoU-innsats knyttet til bærekraftig utnyttelse av fôrressurser, prioritert i samråd med fôrindustrien. Et initiativ på dette området kan være å få gjennomført en internasjonal tung ekspertutredning av begrepet "bærekraftige fôrråvarer".

---

### Budsjett for bærekraftig produksjon

Rammen for bærekraftig produksjon er 12,0 mill. kr.

| BÆREKRAFTIG PRODUKSJON | 2010           | 2011           | 2012           | Samlet 2010–2012 |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| Sum                    | 12,0 mill. kr. | 11,0 mill. kr. | 11,0 mill. kr. | 34,0 mill. kr.   |

---

## 6. INFORMASJONSVIRKSOMHET

Gjennom formidlingsvirksomhet, som er en gjennomgripende del av FHF's virksomhet, skal FHF bidra til at FoU-resultatene når ut til alle relevante deler av næringen og tas aktivt i bruk. FHF skal også bidra til bedre dialog mellom næring, industri og miljøer som driver FoU.

Informasjonsvirksomheten omfatter formidling fra FHF's prosjekter, informasjon om FHF's virksomhet, og eventuell støtte til å gjennomføre eksterne formidlingstiltak som har forankring i FHF's virksomhet, organisasjon og styringsdokumenter.

FHF's formidlingsvirksomhet bruker flere kanaler, herunder FHF's internettsider [www.fhf.no](http://www.fhf.no), ulike trykksaker, massemedia, strategiske samarbeidspartnere, andre institusjoners nettsider, kurs, konferanser, messer og andre møteplasser.

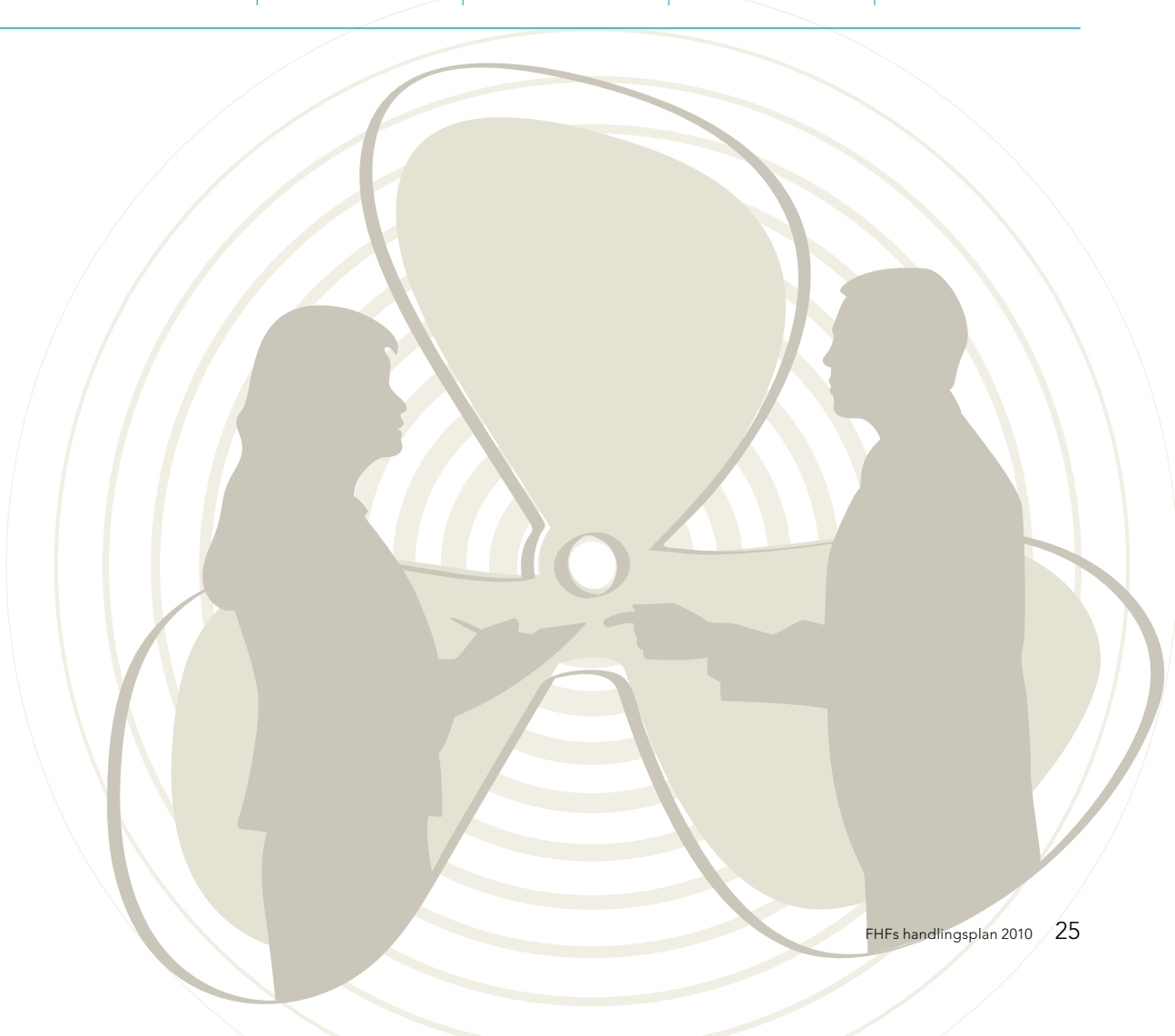
Målsettinger:

- Gjøre næring og FoU-miljø kjent med FHF's FoU-resultater og FHF's rolle i forskningen
- Styrke samspillet mellom næring, FoU-miljø og forskningsrelatert forvaltning
- Styrke FHF's synlighet, tillit og omdømme, spesielt i næring og FoU-miljø
- Bidra til å gjøre FHF åpen, tilgjengelig og lydhør for sine omgivelser
- Bidra til gode informasjonsprosesser innad i FHF, og i forhold til FHF's forskning
- Bidra til at næringen identifiserer seg med FHF's FoU-arbeid og er stolt over det

### Budsjett for informasjonsformidling

Rammen for informasjonsformidling forblir 4,7 mill. kr.

| INFORMASJONSFORMIDLING | 2010         | 2011         | 2012         | Samlet 2010–2012 |
|------------------------|--------------|--------------|--------------|------------------|
| Sum                    | 4,7 mill. kr | 4,7 mill. kr | 4,0 mill. kr | 13,4 mill. kr    |



## 7. ADMINSTRASJON

Administrasjonskostnadene fordeles på FHF's sekretariat og ekstern administrasjon.

| ADMINISTRASJON | 2010          | 2011          | 2012          | Samlet 2010–2012 |
|----------------|---------------|---------------|---------------|------------------|
| Sum            | 10,5 mill. kr | 10,5 mill. kr | 10,5 mill. kr | 31,5 mill. kr    |

## 8. EVALUERING

I forbindelse med etablering og igangsetting av større satsinger har FHF behov for å etablere fagpaneler som kan bidra til å kvalitetssikre prosjekter, og i tillegg gi innspill til forbedringer. Det er derfor aktuelt å bygge ut et system for å ivareta hensynet til denne type kvalitetssikring, særlig for prosjekter som er grunnforskningsrelatert, og prosjekter

hvor ekstern kompetanse er særlig relevant, for eksempel på metodikk og lignende.

Målsetting:

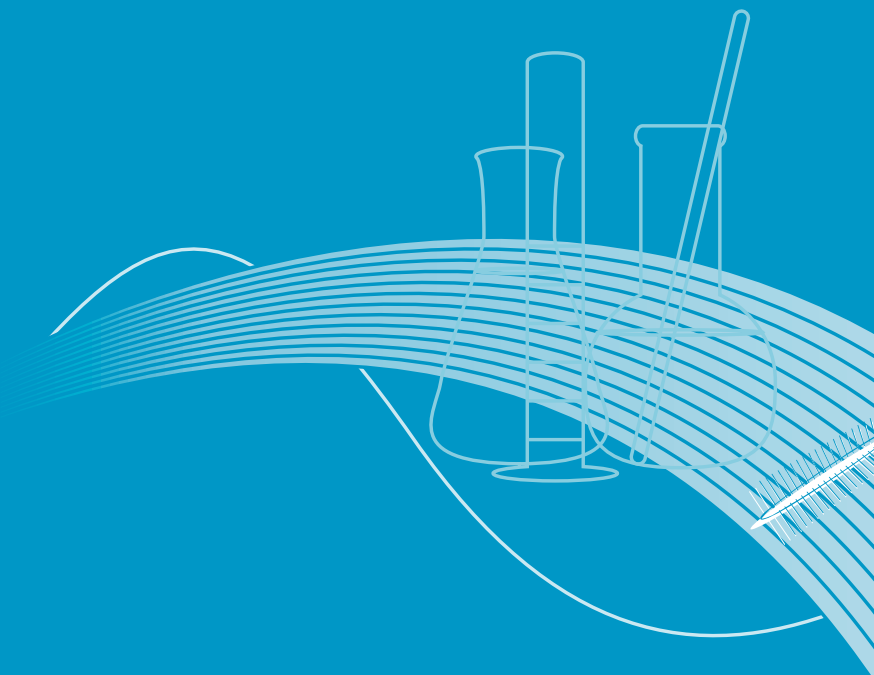
- Etablere fagpaneler i forbindelse med kvalitetssikring av prosjekter

### Budsjett for evaluering

Rammen for evaluering forblir 1,0 mill. kr.

| EVALUERING | 2010         | 2011         | 2012         | Samlet 2010–2012 |
|------------|--------------|--------------|--------------|------------------|
| Sum        | 1,0 mill. kr | 1,0 mill. kr | 1,0 mill. kr | 3,0 mill. kr     |





Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF)

Guolástus- ja mearrageavahanealáhusa dutkanfoanda  
The Fishery and Aquaculture Industry Research Fund

Tollbugata 32  
Postboks 429 Sentrum  
0103 Oslo  
Telefon: 23 89 64 08  
Telefaks: 23 89 64 09  
E-post: [post@fhf.no](mailto:post@fhf.no)  
[www.fhf.no](http://www.fhf.no)

Design: Treehouse

Illustrasjoner: Arild Sæther

Trykk: GRØSET™

Denne trykksaken er produsert etter miljøstandardene ISO 14001, EMAS og Svanemerket.  
Produksjonen er klimanøytral; CO<sub>2</sub>-utslippene er kompensert.

