



# FISKERI- OG HAVBRUKS- NÆRINGENS FORSKNINGSFOND

—  
Handlingsplan og budsjett  
2014





**NÆRINGSRETTET FOU FOR EN  
BÆREKRAFTIG OG LØNNSOM  
SJØMATNÆRING I VEKST**

# INNHold



	Side		Side
<b>Strategiske satsingsområder</b>	<b>10</b>	<b>Havbruk</b>	<b>40</b>
- Sjømat og human helse		- Bærekraftig havbruk -	
- Rammebetingelser		Lakselus & rømming	
- Marint restråstoff		- Kvalitet	
- Marked		- Fiskehelse	
- Sameksistens		- Marine fettsyrer	
<b>Villfisk</b>	<b>24</b>	<b>Særskilte prosjekter</b>	<b>52</b>
- Fiskeriteknologi		- FHF's kompetanseprogram	
- Fartøyt teknologi		- Sett Sjøbein	
- Marine ressurser			
- Industri fersk og fryst torskefisk			
- Industri pelagisk			
- Industri konvensjonell			
- Industri skalldyr			



# FISKERI- OG HAVBRUKS- NÆRINGENS FORSKNINGSFOND

## Handlingsplan og budsjett 2014

Næringsnytte er den røde tråden i FHF's arbeid i 2014. Fiskeri- og havbruksnæringsnæringens forskningsfond har som oppdrag å bidra til bærekraft, lønnsomhet og vekst i næringen gjennom næringsrettet forsknings- og utviklingsarbeid.

Næringsnytte skal ligge til grunn for prioriteringen av ressursene, innretningen av prosjektene, organisering og valg av FoU-institusjon.

Et skjerpet nyttefokus forutsetter at aktivitetene er godt forankret i næringen, og betinger at næringen er involvert på mange felt. Bedriftene og fiskeflåten deltar i faggrupper, ressursgrupper og styringsgrupper til prosjekter. Her skjer prioriteringene og innretningen av prosjektene. En arbeidsform som involverer mye dialog er krevende, men er nødvendig for god forankring og måloppnåelse. På denne måten kan kunnskapen som utvikles i prosjektene implementeres og omsettes i bedret lønnsomhet, vekst og bærekraft.

FHF's fokus på næringsnytte skal være synlig i det operative arbeidet som FHF utfører for næringen hver dag.

1.1.2014

**Geir Andreassen**

*adm. dir.*



Foto: Are Kvistad/FHL

# FOU SOM GIR NÆRINGSNYTTE



*“FHF er næringens felles verktøy for investeringer i næringsrettet forskning og utvikling”*



Forskning og utvikling er helt sentralt for videreutvikling av norsk sjømatnæring, og for at næringen skal realisere målet om Norge som verdens ledende sjømatnasjon.

Forskningsaktiviteten i sjømatsektoren er svært omfattende. Finansieringen skjer i offentlig regi, gjennom virkemiddelapparatet, og hos næringsaktører. Noe av næringens viktigste innsats innen næringsrettet marin FoU skjer gjennom FHF, Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond. FHF er næringens felles verktøy for investeringer i næringsrettet forskning og utvikling. Derfor skal investeringene til FHF være innrettet mot størst mulig nytte for næringen.

Forsknings- og utviklingsarbeid er gjerne langsiktig. Nyten av kunnskapsutviklingen som skjer gjennom prosjektene er krevende å måle. Det tar som regel tid å utvikle kunnskap og teknologi, og det tar gjerne tid før implementering i bedrift. Samtidig kan utfordringene kreve raske svar. FHF søker derfor å ha en god balanse mellom prosjekter med kort, mellomlangt og langsiktig perspektiv. Prioriteringene og organisering er avgjørende for om investeringene har god nytteeffekt for næringen. Forankring og åpenhet er en forutsetning for at felles forsknings- og utviklings-

arbeid skal ha nødvendig legitimitet. FHF ivaretar åpenhet gjennom åpne rutiner for hvordan prosjekter oppstår, hvordan de prioriteres, hvordan de organiseres, valg av FoU-institusjoner, og hvordan resultatene kommuniseres til næringen. Forankringen sikres på flere måter. Viktigste er styret, faggrupper og ressursgrupper. Rundt 120 personer fra næringen er direkte involvert i arbeidet med å prioritere områder og prosjekter. I tillegg har de enkelte prosjekter styringsgrupper der en lang rekke næringsaktører er direkte involvert.

For mer informasjon om hvordan FHF arbeider, se [www.fhf.no](http://www.fhf.no).

### **Tverrgående strategiske satsingsområder 2012–2014**

- Bærekraft
- Dokumentasjon av helseeffekter (human ernæring).
- Totalutnyttelse av fiskeråstoff (biråstoff/restråstoff)
- Konkurranseskraft og effektivitet
- Kvalitetskontroll med kvalitetsparametere i hele verdikjeden
- Markedsforskning
- Kunnskap om rammebetingelser
- HMS

### **Ikke-prioriterte områder i perioden 2012–2014**

- FHF prioriterer ikke områder som oppfattes å ligge innenfor forvaltingsrettet forskning, eller utfordringer som ligger innenfor forvaltningsområdet. Dette forventes å bli finansiert over offentlige budsjetter.
- FHF vil i perioden ikke prioritere forskning innenfor nye oppdrettsarter, inkludert torsk oppdrett. Oppdrett av rensefisk blir prioritert som en del av bærekraftstrategien innenfor havbruk.
- Generisk produktutvikling (sjømat) vil ikke bli prioritert. Produktutvikling anses i utgangspunktet som et område som enkeltbedrifters ansvarsområde.
- FHF prioriterer ikke marin bioprospektering.
- FHF vil som hovedregel ikke finansiere områder som ikke bidrar med finansiering, direkte eller indirekte, av FHF. Dersom næringen vurderer det som viktig kan man gå inn på områder som i dag ikke bidrar med vesentlig finansiering.









FHF er et offentlig forvaltningsorgan underlagt Fiskeri- og kystdepartementet, og finansieres 100 prosent av næringen selv gjennom en FOU-avgift på eksport av sjømat på 0,3 prosent. FHF's styre oppnevnes av Fiskeri- og kystdepartementet, og består av representanter for næringen.

**Styret i FHF per 1.1.2014 er:**

Jan Skjervø, styreleder

Irene Heng Lauvsnes, 1. nestleder

Rolf Jørn Karlsen, 2. nestleder

Janita Arhaug

Geir Molvik

Thomas Farstad

Anne Berit Aker Hansen

**Varamedlemmer:**

Egil Sørheim

Hanne Benjaminsen

Helge Lønes

Cecilia Rockwell

Øyvind Oaland

Siv Grure

Hans Johann Dahl

FHF's virksomhet og prioriteringer er forankret i lov og forskrift og i overordnede strategier og handlingsplaner. For mer informasjon om FHF's organisasjon, ansatte og kontaktinformasjon, se [www.fhf.no](http://www.fhf.no)

***“For mer informasjon om  
hvordan FHF  
arbeider, se [www.fhf.no](http://www.fhf.no).”***



# STRATEGISKE TSINGSSOMME

*"For å få mest mulig  
nytte av midlene må noen  
aktiviteter og prosjekter  
organiseres på tvers av  
sektorer."*



# SJØMAT OG HELSE



*“Det er naturlig at Norge er ledende på kunnskap om sjømat og helse”*



Kunnskap om helseeffekter av sjømatkonsum er fundamentalt viktig for sjømatnæringen, forvaltningen - og ikke minst kundene.

Forskning er avgjørende for å fremskaffe vitenskapelig dokumentasjon på helseeffekter av kostholdet. Innsatsen med å dokumentere helseeffekter av sjømat har ikke vært like høyt prioritert av myndighetene i Europa og resten av verden, hvor landbruket står for det meste av matproduksjonen. Som verdens nest største sjømateksportør og med ambisjonen om å være verdens ledende sjømatnasjon, er det og naturlig at Norge er ledende på kunnskap om sjømat og helse. Dokumentasjonen skal holde en vitenskapelig standard som medfører at resultatene skal kunne bidra inn mot kostråd i både Norge og andre markeder. Samtidig skal det være dokumentasjon som kan gi direkte nytte for næringen i kommunikasjon om sjømatens positive effekt for bedre folkehelse.

FHF etablerte i 2013 et sjømat og helseprogram som går over fire år.

Programmet ble utlyst gjennom Norges forskningsråd, og den vitenskapelige vurderingen av prosjektet er kvalitetssikret gjennom den prosessen.

# PRIORI- TERIN- GER

Konkrete resultater fra programmet vil komme løpende gjennom programperioden.

## **Programmet kjennetegnes av tre faktorer:**

- Effekter av inntak av hele sjømatmåltidet, ikke kun effekter av enkelst substanser.
- Forsøk med viktige fiskeslag for Norge, både fet og mager fisk, med fokus på pelagisk, laks og torsk.
- Effekt på viktige livsstilssykdommer som diabetes II, fedme, mental helse og alders svekkelser

## **Prioriteringer sjømat og helse**

- Oppfølging av Sjømat & Helse-programmet
- Identifisere andre viktige forskningsområder for dokumentasjon av helseeffekter, der ett mål er å søke samfinansiering med andre kilder, og dermed bidra til økt marin FoU.

# RAMME- BETINGELSER

---



Rammebetingelser som settes for næringen, både i villfisk- og havbrukssektoren, er helt avgjørende for næringens lønnsomhet og utvikling. God dokumentasjon og faktakunnskap som grunnlag for rammebetingelsene og konsekvenser av disse er en forutsetning. Derfor er FoU på feltet viktig for næringen.

Offentlige ressurser brukes for å fremskaffe kunnskap som grunnlag for rammebetingelser. Samtidig har næringen et eget behov for at forskningsbasert kunnskap frembringes på viktige felt der det ellers ikke er god nok dokumentasjon. Derfor prioriterer FHF næringsrettet FoU på feltet rammebetingelser.

FHF finansierer i dag et femårig forskningsprogram; «Økt lønnsomhet i torskesektoren 2011-2015», også kalt «Torskeprogrammet», som dokumenterer effekter og konsekvenser av strukturendringer og rammevilkår i villfisknæringen. Kunnskapen som fremskaffes i programmet danner grunnlag for å iverksette tiltak som kan bidra til å øke lønnsomheten i torskesektoren. Programmet – og resultater fra aktiviteter i programmet – skal levere kunnskap spesielt på disse områdene:

- 1) Evaluering og utvikling av rammevilkår.
- 2) Kunnskapsleverandør til den offentlige debatt.

Havbruksnæringens rammebetingelser er helt avgjørende for dens videre vekst, og FHF har iverksatt FoU- prosjekter med særlig fokus på dokumentasjon relatert til lokalitetstilgang for havbruksvirksomhet.

***“Rammebetingelser som settes for næringen er helt avgjørende for næringens lønnsomhet og utvikling.”***





# PRIORI- TERIN- GER

## Prioriteringer rammebetingelser

Villfisk:

Torskeprogrammet videreføres

- Politiske og institusjonelle samfunnsbindinger, sammenlikning mellom sektorer.
- Sektorens rammebetingelser og regelverk.
- Økonomiske rammebetingelser i Norge, makroøkonomiske forholds påvirkning av lokalisering.
- Markedsbasert høsting.
- Miljøutfordringer og lønnsomhetsforhold.

Havbruk:

- Lokalitetstilgang for havbruk videreføres med analyse av hva som eventuelt er til hinder for havbruksnæringens lokalitetstilgang.
- Kartlegging av rammeverkets påvirkning av næringens status og utviklingsmuligheter
  - Reguleringer og reguleringsmekanismer – rettslig rammeverk for norsk havbruksnæring.
  - Forvaltningspraksis – prinsipper og kriterier for tildeling av tillatelser.
  - Rapporterings- og dokumentasjonskrav – formål, funksjon og effekter.



# MARINT RESTRÅSTOFF



30% av totalkvantumet i fiskeri- og havbruksnæringen er tilgjengelig som restråstoff.

Som restråstoff defineres det som ikke er primære hovedprodukt ved anvendelse av et råstoff (inkl. anvendelse av dødfisk fra havbruk og ikke anvendt bifangst fra fiskeflåten). Restråstoff er derfor både fraksjoner for anvendelse som sjømatprodukter, og råstoff til marine ingredienser. Analyse av marint restråstoff 2012 viser at det er 930 000 tonn restråstoff tilgjengelig fra fiskeri- og havbruksnæringen. 72 % av dette utnyttes, men fra hvitfisk er det et betydelig kvantum (216 000 tonn) som ikke er tatt i bruk.

Restråstoff har direkte sammenheng med prosessering og foredling av fisk – økt foredling gir mer restråstoff. Økonomisk bidrag fra restråstoff er derfor viktig i forhold til økt lønnsomhet innen fiskeforedling.

For å realisere potensialene for økt aktivitet og lønnsomhet basert på marint restråstoff er FoU avgjørende. Dette er direkte næringsrettet FoU, og FHF har derfor prioritert området.



› **Utfordringene er:**

- Lønnsom utnyttelse av ikke-utnyttet restråstoff fra hvitfisksektoren.
- Kostnadseffektiv og kvalitetsbevarende metoder for råstoffbehandling og -logistikk, herunder kjøling.
- Avdekking av ytterligere markedspotensialer for ingredienser med dokumenterte ernærings- eller helsemessige effekter.

***“Økonomisk bidrag fra restråstoff er derfor viktig i forhold til økt lønnsomhet innen fiskeforedling.”***



# PRIORI- TERIN- GER

## **Prioriteringer marint restråstoff**

- Bidra til økt utnyttelse av restråstoff fra hvitfisk sektoren gjennom effektivisert logistikk og ilandføring, fraksjonsutnyttelse og prosessering av ingredienser i flåten og på land.
- Utvikle kunnskap om råstoffbehandling og -kvalitet som grunnlag for økt verdi gjennom godt betalte anvendelser til fôr og human konsum.
- Dokumentasjon av ernærings- og helsemessige egenskaper i marine ingredienser som markedsgrunnlag for næringen.

# MARKED

---

For norsk sjømatnæring er god markeds kunnskap en forutsetning, både når det kommer til produkter og etterspørsel i markedene, krav fra markedene og mulige hindringer i markedene. På dette feltet er bedriftenes egen kunnskap den viktigste. Samtidig finansierer næringen, gjennom Norges Sjømatråd, kunnskapsgrunnlag for god markedsinnsikt.

Noen sentrale områder dekkes ikke av andre. FHF har prioritert noen slike områder. Eksempler er verktøy for å dokumentere klimaregnskap, implementering av strekkodemerking, posisjoneringsstudie i utvalgte markeder og analyse av effekter av Kina-produksjon av torskefisk.

Krav til dokumentasjon knyttet til markeds krav kan ofte komme raskt, og det er derfor av betydning at FHF har mulighet til å identifisere og igangsette FoU- og dokumentasjonsprosjekter raskt.

# PRIORI- TERIN- GER

## Prioriteringer marked

- Videreføre arbeidet med «Prissykler for laks» (samfinansiering med Havbruksprogrammet i Norges forskningsråd).
- Bidra med kunnskap om nye markeds-/ dokumentasjonskrav, der næringsrettet FoU kan bidra til næringens håndtering av slike nye krav.
- Øke kunnskapen om utviklingen i markedsforhold og sjømatproduksjon i utvalgte afrikanske land, med formål om å avdekke muligheter for økt lønnsomhet i norsk sjømatnæring. Videre føre arbeidet med «Produksjon i Kina» og hvilke konsekvenser dette får for norsk sjømatnæring (planlagt samfinansiering med flere).
- Videreføre arbeidet med posisjoneringsstudien.

# SAMEKSISTENS



Sjømatnæringen utnytter fjord- og havressurser der også andre næringer driver virksomhet. Samtidig deler villfisk- og havbruksinteresser til dels samme områder.

Ulike interessegrupper vil ha forskjellige agendaer knyttet til utnyttelse av gode havareal. Forskningsbasert kunnskap vil være avgjørende for at avveininger gjøres og beslutninger tas på et kunnskapsbasert grunnlag.

FHF har prioritert næringsrettet FoU for å bidra til positiv sameksistens mellom næringer langs kysten.

FHF har blant annet gjennomført kunnskapsoppsommeringen ProCoEx som illustrerer at utforming av eventuelle forebyggende, konflikt-dempende eller avbøtende tiltak vil være en balansegang mellom å ivareta økosystemet og samtidig ta vare på ulike interessentgrupper.

Fokus vil være på felles muligheter for sjømatnæringen, basert på positiv sameksistens. FHF vil også bidra til å samle og utvikle kunnskap om muligheter og begrensninger for sjømatnæringen som følge av utvalgte andre aktiviteter.

Dokumentasjon av mulige negative effekter fra andre næringen overfor sjømatnæringen ser FHF normalt som forvaltningsrettet forskning. Dersom næringen vurderer at det er kunnskapshull på feltet som må fylles og som vil gi næringsnytte vil FHF kunne vurdere enkeltprosjekter.

***“FHF har prioritert næringsrettet FoU for å bidra til positiv sameksistens mellom næringer langs kysten.”***



# PRIORI- TERIN- GER

## **Prioriteringer sameksistens**

- Utnyttelse av ville ressurser rundt oppdrettsanlegg.
- Kunnskap om og reduksjon av negative effekter fra havbruk overfor fiske.
- Etablere samspill havbruk – levendefangst






# NYE KOSTNADS- EFFEKTIVE OMEGA 3-KILDER



En av de største langsiktige utfordringene for videreutvikling av havbruksnæringen er tilgangen på nye kostnadseffektive omega 3-kilder. Dette er en global utfordring som ikke kan løses av enkeltsselskap.

FHF vil derfor i løpet av 2014 utvikle et program som skal bidra til å finansiere arbeid på dette området.

*“En av de største langsiktige utfordringene for videreutvikling av havbruksnæringen er tilgangen på nye kostnadseffektive omega 3-kilder.”*



# VILLFISK

---

# VILL

Villfisk-sektoren i norsk sjømatnæring er FoU-intensiv. FoU-investeringene er store både på industri – og flåtesiden.

Det er til dels ulike utfordringer og problemstillinger som preger flåte- og industrisiden. Men det er mye som er overlappende og av felles interesse. Lønnsomhetsutviklingen i de to sektorene er gjensidig avhengig av hverandre. Både flåte og industri er sterkt konkurranseutsatt. Flåten konkurrerer blant annet med andre sektorer som har betydelige støtteordninger, og industrien er i direkte konkurranse med fiskeindustri i lavkostland. For begge sektorene er teknologi-utvikling helt sentralt for å øke lønnsomhet og effektivitet i næringen, slik at konkurransekraften styrkes.

FHF's FoU-investeringer på begge felt preges av teknologiutvikling. Det er også et samspill langs verdikjeden, der resultater fra sjøsiden kan få effekt på landsiden og vice versa.

Både i industrien og i flåten er FoU-utvikling, i tett samspill og integrert med aktørene og bedriftene, avgjørende. Derfor ønsker FHF å utvikle prosjekter i bedrift og samspill mellom næring og leverandørindustrien langs hele verdikjeden på villfisksektoren.

# FISK

*“Både i industrien og i flåten er FoU-utvikling, i tett samspill og integrert med aktørene og bedriftene, avgjørende. ”*

---

# FISKERITEKNOLOGI



Den norske fiskeflåten skal være verdensledende innen miljøvennlig, bærekraftig og lønnsomt fiskeri. Forskning og utvikling har vært, og vil være, helt sentralt for denne posisjonen, og FHF prioriterer området.

Fangstkontroll er av fiskeflåten pekt på som den viktigste forutsetning for å lykkes med et rasjonelt, bærekraftig og lønnsomt fiskeri. Med fangstkontroll mener man kontroll på art, størrelse og mengde før redskap settes i havet, under selve fangstprosessen, ombordtaking og produksjon av fisk. Teknologiutviklingen oppnås i tett samarbeid mellom næringsutøverne, leverandører og FoU-institusjoner.

Det er nylig utviklet og implementert teknologi som muliggjør elektronisk overføring av redskapsposisjoner til kartplottere ombord. Utviklingsarbeidet er en del av et større pågående FoU-prosjekt, hvor målet er å utvikle en helhetlig løsning for digital distribusjon av informasjon til fiskeflåten, FiskInfo.

Agn er den viktigste innsatsfaktoren i fiske med line. Et mål er å utvikle et restrukturert agn som skal fremstilles av marine biprodukter som ikke er egnet for humant konsum, som er billigere og som ikke er til skade for miljøet.

### Næringa har prioritert fem hovedområder for utviklingsarbeidet innen fangstteknologi:

1. Utvikling av utstyr som kan gi kunnskap om art, størrelse og mengde før fysisk fangst.
2. Utvikle innretninger som gir best mulig fangst kontroll mtp. mengde, art og størrelse.
3. Utvikle innretninger som bidrar til skånsom ombordtaking
4. Utvikle ressurs- og miljøvennlige fiskeredskaper som samtidig bidrar til økt lønnsomhet og kvalitet.
5. Utvikle løsninger for å unngå spøkelsesfiskeri på grunn av tapt fiskeredskap.

***“Fangstkontroll er av fiskeflåten pekt på som den viktigste forutsetningen for å lykkes med et rasjonelt, bærekraftig og lønnsomt fiskeri.”***

# PRIORI- TERIN- GER


### Prioriteringer fiskeriteknologi

- Utvikling av mer ressurs- og miljøvennlig redskapsteknologi
- Fangst- og redskapskontroll, herunder artseleksjon, størrelsesseleksjon og fangst mengde
- Teknologi for skånsom ombordtaking av fangst
- Teknologi for å bestemme art og mengde før fangstprosessen starter
- Utvikling av artselektivt restrukturert eller kunstig agn
- Utvikle løsninger for å unngå spøkelsesfiskeri på grunn av tapt fiskeredskap
- Utvikling og integrering av IKT systemer for fangsteffektivisering

# FARTØYTEKNOLOGI



***“For at den norske fiskeflåten skal utnytte potensialet for økt effektivitet, lønnsomhet og sikkerhet, vil FoU være avgjørende.”***



For at den norske fiskeflåten skal utnytte potensialet for økt effektivitet, lønnsomhet og sikkerhet, vil FoU være avgjørende for å bidra til utvikling og implementering av teknologi som reduserer driftskostnader, øker kvaliteten på fiskeråstoffet, og som bidrar til å sikre attraktive arbeidsplasser. FoU innen fartøyteknologi gir direkte nytte for aktørene i næringen, og FHF prioriterer næringsrettede FoU-prosjekter på området.

FoU-prosjektene innen fartøyteknologi krever tett samspill mellom enkeltbedrifter og teknologi-leverandører.

# PRIORI- TERIN- GER

Foto: iStock |

## Prioriteringer fartøyteknologi

- Utvikling/implementering av loggesystem og tilhørende beslutningsstøttesystem for et mer energivennlig fiske.
- Utvikling/implementering av teknologi og systemer for å utnytte verdiskapingspotensialet i restråstoff om bord.
- Utvikling/implementering av teknologi for midlertidig levendelagring og automatisert råstoffhåndtering.
- Utvikling/implementering av nye kuldeanlegg basert på miljøvennlig arbeidsmedium (CO<sub>2</sub>).

I 2014 vil FHF se på følgende nye problemstillinger:

- Bidra til implementering av gassmotorer (LNG) i fiskeflåten, og annen miljøbesparende teknologi vedr. fremdrift av fiskefartøy.
- Robotisering av farlige og tunge operasjoner i forbindelse med redskapshåndtering.
- Optimalisering av RSW-tanker med tanke på jevn og effektiv kjøling.
- Utvikling og implementering av systemer for varmegjenvinning.
- Vurdere mulighetsrommet ved å kombinere fiskeri, oljeberedskap og evt. strandsonerydding for kystflåten.
- Ergonomi- og sikkerhetsanalyser ved implementering av redskap- og fangsthåndteringssystemer.







# ØKT UTNYTTELSE AV MARINE RESSURSER - LEVENDEFANGST

---

Det er betydelig potensiale i å utnytte de marine ressursene utover de tradisjonelle anvendelser. Særlig har levendefangst og fangstbasert akvakultur blitt vurdert å ha et betydelig verdiskapingspotensial.

Næringsrettet FoU er nødvendig for å utvikle teknologier og konsepter for at levendefangst skal kunne utvikles.

Driftskonseptet kan bidra til å redusere usikkerheten i forbindelse med industriens tilgang til ferskt råstoff, og gi økt lønnsomhet. I tillegg til torsk kan hyse, sei og flatfisk være aktuelle satsingsarter.

Innenfor satsningen på fangstbasert akvakultur har man siste år avsluttet prosjektet

«Teknologiutvikling i fangstbasert akvakultur». Dette har bidratt til å løse flaskehalsen innenfor området. FHF har også økt tilgjengeligheten av kunnskap for fangstbasert akvakultur ved å gi ut en faghåndbok som gir en oppsummering av «best practise».

Innenfor fangstbasert akvakultur ligger de største utfordringene på dokumentasjon av kvalitet og velferd på torsk i merd, og på utvikling av et godt fôr til fangstbasert torsk.

***“Næringsrettet FoU er nødvendig for å utvikle teknologier og konsepter for at levendefangst skal kunne utvikles.”***

# PRIORI- TERIN- GER

## **Prioriteringer økt utnyttelse av marine ressurser - levendefangs**

- Øke kunnskap om velferd og kvalitet hos fisk i merd ved fangstbasert akvakultur.
- Bidra til bedre løsninger for mottak og logistikk av fisk fra kystflåten.

# INDUSTRI - FERSK OG FRYST TORSKEFISK



*“FHF fokuserer på løsninger både for utskjæring og plukking av tykkfiskbein”*



Bearbeidingsindustrien har betydelige utfordringer med å øke lønnsomheten og styrke konkurransekraften.

Teknologiutvikling vil være avgjørende for videreutvikling av industrien i Norge.

Prioriteringen av FoU-innsatsen er knyttet til automatisk fjerning av tykkfiskbein i filet, kvalitetsforbedring i hele verdikjeden for hvitfisk, samt kvalitetsmålemetoder for ferskfisk.

Ny kunnskap om lokalisering, orientering og størrelse på tykkfiskbein i ulike fiskeslag er utviklet, prosjekt for kartlegging av bindevevets rolle i torsk og laks er i gang, og FHF skal jobbe videre med dette til det foreligger kommersielle løsninger for automatisk fjerning av tykkfiskbein som tilfredsstillende næringskrav. FHF fokuserer på løsninger både for utskjæring og plukking av tykkfiskbein.

FHF har de senere årene hatt fokus på økt kvalitet og temperaturstyring i norsk villfisknæring. I 2013 ble det presentert data fra nye forsøk med bruk av kompakt slag/bløggemaskin ved fangstbehandling om bord i store snurrevadfartøy. Fra FoU-arbeidet er det også kommet viktige resultater knyttet til kvalitetsheving med utgangspunkt i

forbedret utblødning av råstoff, levendefangst og levendelagring, samt tidlig(re-rigor)-prosessering.

Kvalitetsforbedring langs hele verdikjeden for norsk hvitfiskfisknæring vil være en viktig satsing også for 2014. FHF vil videreføre FoU-arbeidet med hovedfokus på hvordan riktig behandling av råstoffet ved fangst kan gi flere anvendelsesmuligheter og økt verdiskaping for hele verdikjeden.

FHF-prosjekter i 2013 har vist at spektroskopi kan være en robust metode for å måle kvaliteten og restholdbarheten på ferskt råstoff. Vi vil derfor fortsette arbeidet med å videreutvikle VIS (synlig) og NIR (Nær infrarød) spektroskopi for bestemmelse av kvalitet på fersk fisk i 2014. I arbeidet med å utvikle metoder for å måle kvalitet på ferskfisk har FHF videre iverksatt et prosjekt som også fokuserer på sensoriske og mikrobiologiske metoder.

# PRIORI- TERIN- GER

## **Prioriteringer industri - fersk og frossen torskfisk**

Prioriterte områder som blir videreført fra 2013

- Utvikle kosteffektive metoder for automatisk fjerning av tykkfiskbein.
- Kvalitetsforbedringer i norsk villfisknæring.
- Utvikle målemetoder for kvalitet på fersk fisk.

# INDUSTRI PELAGISK



Økt lønnsomhet er hovedutfordringen for pelagisk konsumindustri. Bransjen har per i dag for lav avkastning på investert kapital. Økt konkurranse fra nye aktører lokalisert på Island og Færøyene bidrar til økt konkurranse om råstoff, og endret markedsposisjon for norsk industri. Konkurransesflatene er betydelige, mot både råstoff og marked. Bransjen kjennetegnes av produksjon av halvfabrikata og standardiserte volumprodukt.

Økt grad av rasjonalisering, effektivisering, robotisering, produkt differensiering og profilering, regnes som viktige områder for å øke lønnsomheten i bransjen.

FHF vil bidra til utvikling av «Fremtidens pelagiske fabrikk» gjennom utvikling av nye teknologiske løsninger på sentrale områder av produksjonsprosessen.

Flere prosjekter er i gang; prosjektet «Restråstoff til konsum» er inne i avslutningsfasen.

Prosjektet «Alternativ produksjon av matjes – trinn 2» har avdekket at det er mulig å oppnå de samme resultatene fra storskalaproduksjon som det en fikk fra lab-forsøk i fase 1.

Prosjektet «Fremtidens innfrysingstunnel» er et av flere prosjekter som organiseres under satsingen «Fremtidens pelagiske fabrikk». Prosjektet ble startet i 2013 og vil se nærmere på ny fryseteknologi, fryseløsninger, luftstrømsanalyser for innfrysingstuneller.



# PRIORI- TERIN- GER

## **Prioriteringer industri pelagisk**

- Videreføring av satsingsområdet «Fremtidens pelagiske fabrikk» ved utvikling av ny teknologi for automatisering, robotisering og bærekraftig produksjon av pelagisk fisk.

# INDUSTRI KONVENSJONELL



Lønnsomhet er en av hovedutfordringene for konvensjonell industri.

For å bidra til bedret lønnsomhet vil investeringene i FoU innrettes mot automatisering og effektivisering.

Samtidig krever det prosjekter i bedrift og samspill med teknologileverandører.

FHF's ambisjon er å bidra i teknologiutviklingen, øke kunnskapen innen kvalitetsaspektet gjennom hele verdikjeden (fra fangst til marked), og kunnskapsbygging i forhold til å møte utfordringene ved regelforandringer.

Prosjekter knyttet til sperreprosessen, fjerning av svarthinne, ny generasjon av individuell merking, og automatisk pakking av klippfisk, vil bidra til teknologiutvikling. FoU for økt kunnskap om effektivisering, energisparing og styring av tørkeprosesser har bidratt til teknologiske fremskritt. Kvalitetsområdet har blitt adressert gjennom fangstbehandling av lineflåtens og trålerflåtens produkter mot optimal kvalitet gjennom automatiserte prosesser.



# PRIORI- TERIN- GER

Flere prosjekter knyttet til holdbarhet i handelen vil også være viktige bidrag på kvalitets- og regelverksområdet. Mens kunnskap om bruk av fosfat har bidratt til dokumentasjon som grunnlag for EUs tillatelser vedrørende tilsetningsstoffer ved produksjon av fullsaltet fisk.

***“For å bidra til bedret lønnsomhet vil investeringene i FoU innrettes mot automatisering og effektivisering.”***

## **Prioriteringer industri konvensjonell**

- Utvikling av nye løsninger for automatisert og mer effektiv energistyrte lagring og produksjon av konvensjonelle produkter.
- Kvalitetsforbedringer for økt lønnsomhet i verdikjeden for konvensjonelle produkter, i samspill mellom flåte og industri.
- Kunnskapsbygging for endring av regelverk: Bidra til dokumentasjon av holdbarhet i saltklippfisk og utvannet kjølt tørrfisk, og utvikling av hurtigmetode for å skille ferdige produkter av saltfisk fra lettsaltede.

# INDUSTRI SKALLDYR

---

Skalldyr omfatter verdikjede for fangst og bearbeiding av reker og kongekrabbe.

For kongekrabbe er utfordringen å øke avkastning per enhet for å kompensere for redusert volum. Dette har en langt på vei klart gjennom å utvikle prosess for levende krabbe som generelt kan gi bedre marginer.

Rekenæringen har en stor utfordring i å sikre råvarer til produksjon som følge av svak lønnsomhet i rekefisket.

Rekebransjen har vært under nedbygging de siste 20 årene og det er nå tre anlegg som produserer pillede reker fra fryst råvare. FHF har bidratt til utvikling av nye produkter gjennom flere prosjekter, blant annet produksjon av pillede rå reker for norske marked og eksport til Japan, utvikling av markedskonsept for kokte pillede, og kunnskap på kvalitetet og rutiner for håndtering av kongekrabbe.





# PRIORI- TERIN- GER

## **Prioriteringer industri skaldyr**

- Pågående aktiviteter på rå og levende reker, fangstmetoder og lagringsbetingelser for levende reker

# HAVBRUK



# HAVBRUK

Havbruksnæringen er i dag en av Norges sterkeste nærings- og kunnskapsklynger.

Norsk havbruksnærings sterke utvikling gjennom 40 år har skjedd gjennom intensiv FoU-innsats i tett kobling med næringen. Forsking og utvikling har bragt næringen dit den er i dag, og FoU vil videreutvikle næringen som globalt ledende havbruksindustri.

Fiskehelse er godt eksempel. Med tung forskningsinnsats har man utviklet effektive vaksiner mot sykdommer og har i dag tilnærmet ingen antibiotikabruk. Norsk havbruksnæring er der i en særstilling i forhold til annen oppdrett rundt omkring i verden.

En annen viktig faktor er hvordan næringen enes om felles problemstillinger som løses i fellesskap og for næringen som helhet. Da blir også forskningen effektiv, den kan utøves for en hel næring, og gi direkte nytte for den enkelte aktør. FHF's FoU-investeringer er strengt prioritert på de viktigste næringsnyttige felt.

# BRUK

*“Norsk havbruksnærings sterke utvikling gjennom 40 år har skjedd gjennom intensiv FoU-innsats i tett kobling med næringen.”*

---



| Foto: Per Eide Studio

# BÆREKRAFTIG HAVBRUK - LAKSELUS & RØMMING

---

## Lakselus

Lakselus er et av feltene der forskning og utvikling er helt avgjørende for at havbruksnæringen skal kunne få utvikle seg videre og realisere sitt potensiale. Betydelig forskningsinnsats på feltet skjer i bedriftene, og mye skjer med offentlig finansiering og i offentlig regi.

FHF har også feltet som det høyest prioriterte området innen bærekraftig havbruk, og vil innrette midlene så effektivt som mulig for størst mulig næringsnytte.

Næringens utfordring relatert til lakselus går langs tre akser – lakselusas potensielle negative effekt på villaks (1) har medført at det er satt svært lave grenser for antall lakselus per laks (2) som ikke skal overskrides, noe som igjen har ført til økende

# PRIORI- TERIN- GER

forekomst av resistens mot behandlingsmidler (3). For næringen er det helt avgjørende at lakselus i fremtiden kan forebygges og kontrolleres til et akseptabelt lavt nivå på oppdrettslaks, samtidig som risiko for videre utvikling av resistens hos lakselusa reduseres betydelig.

***“FHF har lakselus som det høyest prioriterte området innen bærekraftig havbruk.”***

## **Prioriteringer lakselus**

- Kontrollert produksjon og vellykket bruk av rensefisk - kunnskapsoppbygging og implementering av resultater.
- Dokumentasjon av effekt av ulike ikke-medikamentelle metoder.
- Forbedring i metodikken for registrering av, og prognoser for utvikling av antall lakselus på laks i anlegg.
- Videre optimalisering av badebehandling.

# BÆREKRAFTIG HAVBRUK - LAKSELUS & RØMMING

## Rømming

Rømming er et felt som også er et hinder for næringens utvikling, og der FoU er nødvendig for å bringe næringen videre.

Næringen har investert enorme summer i ny teknologi for å unngå rømming. Resultatet av denne satsingen har vist seg de siste årene ved redusert antall rømmingsepisoder, færre rømt fisk og spesielt færre innslag av rømt laks i elvene om høsten.

## FHF's bidrag har også vært betydelig.

Mye av kunnskapsgrunnlaget for den tekniske standarden NS9415 kommer fra FHF-finansierte prosjekter.

FHF har de siste to årene finansiert en ekstra-satsing for å utvikle kunnskapsgrunnlag for de

som skal ta beslutning om og hvordan merking og sporing av rømt laks eventuelt kan tas i bruk i næringen.

Med utgangspunkt fra EU-prosjektet SalmoTrip bidrar FHF med midler via Forskningsrådet for å avklare om steril laks kan produseres økonomisk og dyrevelferdsmessig forsvarlig, og finansierer også et prosjekt om optimalisert produksjon av steril, triploid laks.

En studie som ble gjennomført flere år tilbake er nå sluttrapportert, og viser at det finnes genetisk variasjon/markører hos atlantisk laks i Vest-Norge som har erfart miljøendringer grunnet vannregulering og forsuring. Dette viser at det ikke bare er interaksjon med oppdrettslaks som kan gi genetiske endringer/markører i villaks.







# PRIORI- TERIN- GER

## **Prioriteringer rømming**

- Teknologi for forebygging av rømming.
- «Steril laks».
- FHF viderefører pågående prosjekter for utvikling av metodikk for produksjon av steril laks som fungerer minst like godt i oppdrett som dagens laks.
- «Merking / sporing»: Videre innsats på området vil avhenge av resultatene fra pågående prosjekter, men også hva næringen beslutter angående merking/ sporing, og muligheter for nytteverdi utover sporing av rømt fisk (eks. fiskehelse- og kvalitets-FoU og markedsoppfølging).

# KVALITET



Høy kvalitet og godt utbytte er en avgjørende forutsetning for aktører i næringen, og optimal utnyttelse av ressursene i hele verdikjeden er et mål for området kvalitet.

Lønnsomhetskrav gjør at automatisering av sentrale operasjoner som fjerning av tykkfiskbein må oppnås, og FoU er avgjørende.

Næringen har ikke et kvalitetsproblem, men må sikre vekst og økonomi samtidig med å ivareta kvalitets-elementer. Det er viktig å løse utfordringer på kvalitet før de utvikler seg til problemer, og derved hindre store økonomiske konsekvenser.

FHF har derfor prioritert kvalitet innen havbruks-satsingen.

Det er vist gjennom forskning at gaping og bløt tekstur kan være et resultat av for rask vekst i perioder. Mørke flekker opptre i laks uten at en kjenner til den utløsende faktor.

Forskningen er inne på søking etter den utløsende årsak til problemet.

Endring av slakteforskriftene førte til at slakteriene etter hvert måtte legge om til nye metoder for bedøvelse og avliving. FHF satte inn ressurser på forskning for å avdekke konsekvenser for fiskevelferd og kvalitet ved omlegging til nye slakemetoder. Resultatene fra disse prosjektene ble brukt av næringen som dokumentasjon på effekt av de nye metodene, og som grunnlag for at leverandører kunne utvikle hensiktsmessige løsninger.

Hygiene i produksjonen innvirker på både kvalitet og holdbarhet.

***“Høy kvalitet og godt utbytte er en avgjørende forutsetning for aktører i næringen.”***



# PRIORI- TERIN- GER

## Prioriteringer kvalitet

- **Fjerning av tykkfiskbein fra pre-rigor laksefilet.**  
For å sikre utvikling av teknologi for fjerning av tykkfiskbein fra pre-rigor laksefilet, utlyses midler til forskning og utvikling i samarbeid med hvitfisk, fiske og fangst.
- **Hygiene ved produksjon av laksefilet**  
Tiltak mot listeria videreføres og skal ende opp i klare anbefalinger om effektive tiltak mot listeria i bedriftene.
- **Mørke flekker i laks**  
I 2014 videreføres forskning på årsaker til dannelse av melanin og for å anbefale tiltak som kan hindre eller redusere forekomsten.
- **Tekstur i laks**  
Forskning på faktorer som påvirker tekstur og hvordan kvalitet sammenhenger med helsetilstand og fôringsregime.
- **Trenging i ventemerd**  
Trenging i ventemerd og metoder for å styre denne prosessen mer skånsomt og rasjonelt; det gjelder hele prosessen, inklusive blødning og kjøling.
- **Dokumentasjon av risikonivå for anisakis i laksefisk.**  
Nødvendig kunnskapsgrunnlag som bidrag til ivaretagelse av unntaket for infrysing før rått konsum.

# FISKEHELSE

Næringens største FoU-utfordringer knyttet til fiskehelse, er tap ved overgang fra ferskvann til sjø, håndtering og infeksjonssykdommer, noe som klart kom fram i en kartlegging av dødsårsakene til 2009-generasjonen av laks i Midt-Norge gjennomført av Mattilsynet.

FHFs aktiviteter innenfor Fiskehelse skal bidra til næringens målsetting om redusert dødelighet, og tar utgangspunkt i de tre utfordringene som nevnt over.

Høy dødelighet er ikke forenelig med god fiskevelferd, effektiv ressursutnyttelse eller god økonomi, og er derfor viktig for aktørene. Innsatsen innenfor fiskehelse har mange akser, der både næringen selv, forvaltningen og forskningsmiljøene spiller sentrale roller. FHF bidrar med kunnskapsoppbygging både i form av egne prosjekter og i samarbeid med Forskningsrådet, på flere felt.

Gjellehelse: FHF finansierer prosjekter som belyser rollen til noen utvalgte infeksjøsøse agens

som er satt i forbindelse med gjellesykdom, deriblant amøben *Neoparamoeba perurans* som forårsaker AGD.

Virussykdommer: I et prosjekt om viruset SAV2 som forårsaker PD i Midt-Norge vet en nå mer om opprinnelsen til viruset, og om SAV2 er like virulent som SAV3 (som forårsaker PD i Sør-Norge).

Innen fiskehelse kommer det ofte opp nye problemstillinger som krever rask handling. Å raskt kunne arbeide fram prosjekter er da nødvendig. FHF er her i en unik posisjon som effektivt verktøy for næringen, og vil fylle denne rollen.





# PRIORI- TERIN- GER

## **Prioriteringer fiskehelse**

### **- Tapsreduksjon**

Suksessfaktorer for økt overlevelse.

Identifisere forhold som påvirker fiskens robusthet.

### **- Infeksjonssykdommer**

Identifisere effektive forebyggende tiltak mot sykdommer med sammensatte årsaker.

Bidra til å forstå årsakssammenhenger og avdekke risiko faktorer ved utbrudd av gjellesykdommer, deriblant AGD.

### **- Virussykdommer**

Bidra til økt kunnskap om vert/virus-samspill og øke kunnskapsgrunnlaget for mer effektive virusvaksiner.

Risikoanalyse og evaluering av tiltak mot PD.

### **- Parvicapsula**

Øke kunnskapen om parasitten *P. pseudobranchicola* og se på tiltak for å redusere tap knyttet til sykdomsutbrudd.

# MARINE FETTSYRER



***“Dokumentasjon på effekter av endrede fett-syresammensetninger er avgjørende for å sikre fiskens velferd og næringens interesser.”***



Dokumentasjon på effekter av endrede fett-syresammensetninger i laks er avgjørende for å sikre fiskens velferd og næringens interesser.

Kunnskap om marine fettsyrers effekter for å sikre optimal tilvekst, kvalitet og velferd skal ivaretas gjennom målrettet FoU.

FHF prioriterer å bidra til kunnskap på feltet ved næringsrettet FoU.

FHF fikk våren 2013 utarbeidet rapporten “Fett for fiskehelse”.

Denne er utarbeidet i tett samspill med aktører i næringen, og er et nyttig verktøy.

Rapporten summerer opp kunnskap om effekten ulike fettkilder og fett-syresammensetninger har på fiskens helse. Videre avdekker rapporten de viktigste FoU-behovene en har for å kunne gi en anbefaling om mengde EPA/DHA i fôret, omega6/omega3-ratio og mettede fettsyrer.

# PRIORI- TERIN- GER

## Prioriteringer marine fettsyrer

FHF skal prioritere næringsrettet FoU på felt der fettsyre sammensetning har betydning for:

- Fiskens helse/velferd.
- Human helse – om det er områder som ellers ikke dekkes.
- Effektiv utnyttelse av fettsyrer gjennom fiskens livsløp. Basert på rapporten «Fett for fiskehelse» prioriterer FHF aktiviteter på følgende områder:
- Optimal fettsyresammensetning for god beskyttelse mot virusinfeksjoner/langsiktige effekter på virusbeskyttelse ved nedgang i EPA/DHA i føret.
- Dokumentere laksens behov for mettet fett. Det er behov for kunnskap om konsekvensene av en kraftig reduksjon i mettet fett for fiskens helse, samt å definere et "optimalt vindu" for innhold av mettet fett som tar hensyn til en øvre grense for fordøyelighet, og en nedre grense for helse.
- Betydningen av omega6/omega3-ratio eller totalt omega6-nivå i laks. Optimalt forhold mellom omega-3 og omega-6 må bestemmes samtidig med minimums-behov og øvre toleransegrense.



# SÆRSKILTE PROSJEKTER

## › FHFS KOMPETANSEPROGRAM

Det er et betydelig potensiale i å øke sjømatbedriftenes direkte nytte av investeringene som gjøres i marin FoU i Norge.

FHF har derfor utviklet to kompetansetilbud som kan bidra til gi økt nytte og merverdi for bedriftene av FoU-investeringene:

### Kurs i FoU og virkemiddelbruk

Et effektivt kurs over 2 samlinger som tar for seg arbeid med konkrete utfordringer i egen bedrift eller sektor, og vil gi direkte kunnskap om:

- Bruk av forskning og utvikling i egen bedrift.
- Identifisering av problemstillinger og realisering av prosjekter.
- Samarbeid mellom næring og forskning.
- Hva virkemiddelapparatet kan bidra med.
- Hvordan få mest mulig igjen for investeringene.

### Videreutdanningstilbud - FoU strategi og ledelse

Skreddersydd for sjømatnæringen av Norges fiskerihøgskole, Handelshøgskolen og Nofima. Programmet vil gi innsikt i hvordan bedriften aktivt kan benytte FoU-strategi og FoU-ledelse på en måte som styrker verdiskaping og konkurransefortrinn. Kurset er på bachelornivå og har et omfang på 15 studiepoeng, og består av fire todagers samlinger.

SÆ  
PRO



ERSKILLIGE

OSJEKTER

*"Det er et betydelig  
potensiale i å øke sjømat-  
bedriftenes direkte nytte av  
investeringene som gjøres i  
marin FoU i Norge."*

---

# SETT SJØBEIN

---

Rekrutteringsprosjektet Sett Sjøbein ble initiert av Fiskeri- og kystdepartementet (FKD) i 2008, og drives nå med en samfinansiering mellom Nærings- og fiskeridepartementet (NFD) og FHF. NFD har bevilget 3 mill. kr og med 2,5 mill. kr fra FHF, har prosjektet 5,5 mill. kr til disposisjon for 2014. FHF administrerer prosjektet som styres av en styringsgruppe og en referansegruppe. Fra tidligere å være hovedsakelig rettet mot rekruttering, har prosjektet i løpet av 2012 og 2013 utvidet virkeområdet til også å omfatte kompetanseheving overfor voksne og arbeidsinnvandrere som arbeider i næringen.

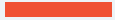
For mer informasjon se [www.settsjobein.no](http://www.settsjobein.no)

EIN

Foto: Jean Gaumy/Magnum photos |




# BUDSJETT 2014



<b>Strategiske satsingsområder</b>	<b>42,0 mill. NOK</b>
Sjømat & helse	20,0 mill. NOK
Marint restråstoff	4,0 mill. NOK
Marked	3,0 mill. NOK
Sameksistens	5,0 mill. NOK
Nye satsinger	10,0 mill. NOK
<b>Villfisk</b>	<b>40,0 mill. NOK</b>
Rammebetingelser	4,0 mill. NOK
Fiskeriteknologi	7,5 mill. NOK
Fartøyt teknologi	7,5 mill. NOK
Marine ressurser	3,0 mill. NOK
Industri fersk og frossen torskefisk	5,0 mill. NOK
Industri pelagisk	7,0 mill. NOK
Industri konvensjonell	6,0 mill. NOK
Industri skalldyr	--
<b>Havbruk</b>	<b>100,0 mill. NOK</b>
Rammebetingelser	4,0 mill. NOK
Bærekraftig havbruk, lus & rømming	39,0 mill. NOK
Kvalitet	16,0 mill. NOK
Fiskehelse	34,0 mill. NOK
Marine fettsyrer	7,0 mill. NOK
<b>Kommunikasjon og drift</b>	<b>30,0 mill. NOK</b>
Kommunikasjon	4,0 mill. NOK
Administrasjon og fagapparat	26,0 mill. NOK
<b>Særskilte prosjekter</b>	<b>3,0 mill. NOK</b>
FHF's kompetanseprogram	1,0 mill. NOK
Sett Sjøbein	2,0 mill. NOK
<b>Totalt</b>	<b>215,0 mill. NOK</b>



**NÆRINGSRETTET FOU FOR EN  
BÆREKRAFTIG OG LØNNSOM  
SJØMATNÆRING I VEKST**

A photograph of a fishing boat on the water, with mountains in the background. The boat is white with a cabin and a mast. The water is blue and the sky is light blue. The mountains are in the distance, some with snow or light-colored rock. The text is overlaid on the right side of the image.

***“FHF’s fokus på nærings-  
nytte skal være synlig i  
det operative arbeidet  
som FHF utfører for  
næringen hver dag.”***



# 2014

FHF

---

Fiskeri-og havbruksnæringens forskningsfond - FHF - er næringens eget verktøy for næringsrettet FoU som skal bidra til verdiskaping i næringen. Organisasjonen er et sentralt bidrag til næringens og Norges arbeid for å realisere visjonen om Norge som verdens ledende sjømatnasjon.

**Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF)**

Universitetsgata 10  
Postboks 6921 St. Olavs plass  
0130 Oslo

Tlf: 23 89 64 08  
E-post: [post@fhf.no](mailto:post@fhf.no)

[www.fhf.no](http://www.fhf.no)

---

