

Resultater og aktiviteter **2020** Pelagisk industri

Nøkkeltall FHF 2020

Innledning pelagisk industri

Pelagisk konsumindustri

Rammebetingelser villfisk



FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGENS
FORSKNINGSFINANSIERING

Nøkkeltall

FoU-innsats

- Det er i 2020 gitt tilsagn på 223,8 mill. kroner til konkrete FoU-prosjekter (ekskl. administrasjon, kommunikasjon og formidling)
- Midlene er fordelt slik: 127,7 mill. kroner på havbruk, 44,1 mill. kroner på hvitfisk, 16,3 mill. kroner på pelagisk og 35,7 mill. kroner på fellesområder.

FoU-prosjekter

- 147 pågående FoU-prosjekter per 31.12.2020
- 54 prosjekter startet opp i 2020
- 56 avsluttede prosjekter i 2020

Resultater og beskrivelse av alle avsluttede prosjekter er samlet i egne rapporter og kan leses på nettsidene til FHF.

Prosjektstørrelser

Av 54 prosjekter startet opp i 2020 var:

- 10 prosjekter mindre prosjekter på under 1 mill. kroner
- 32 prosjekter mellomstore prosjekter på mellom 1 og 5 mill. kroner
- 12 prosjekter større prosjekter på over 5 mill. kroner

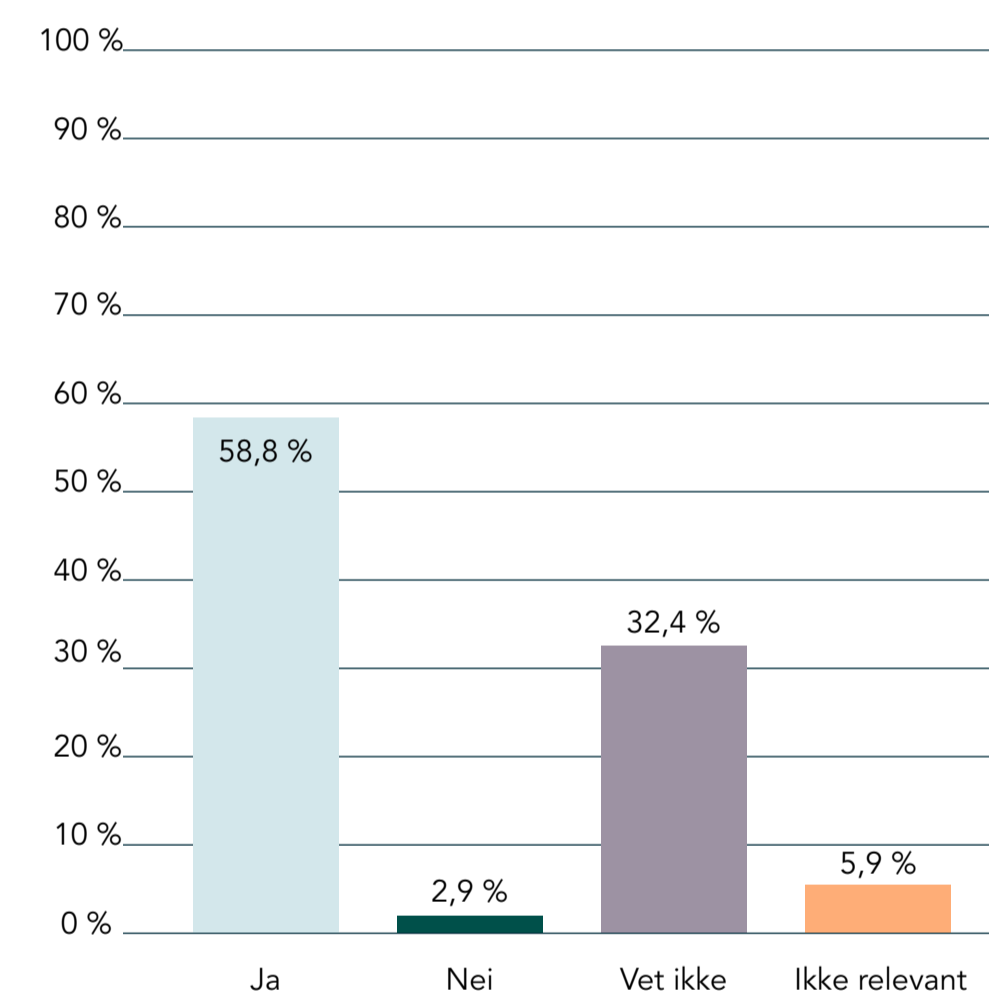
Næringsinvolvering

- 87 personer fra næringen er direkte involvert i FHF's prioriteringer. Disse sitter i styret, faggrupper og i ulike ressursgrupper.
- 456 personer fra ulike næringsaktører er involvert i konkrete FoU-prosjekter, primært gjennom referansegruppene.
- 3385 personer fra næringen har i 2020 vært i dialog med FHF gjennom deltakelse på FHF's egne samlinger, og representerer over 798 unike virksomheter totalt.

Måloppnåelse

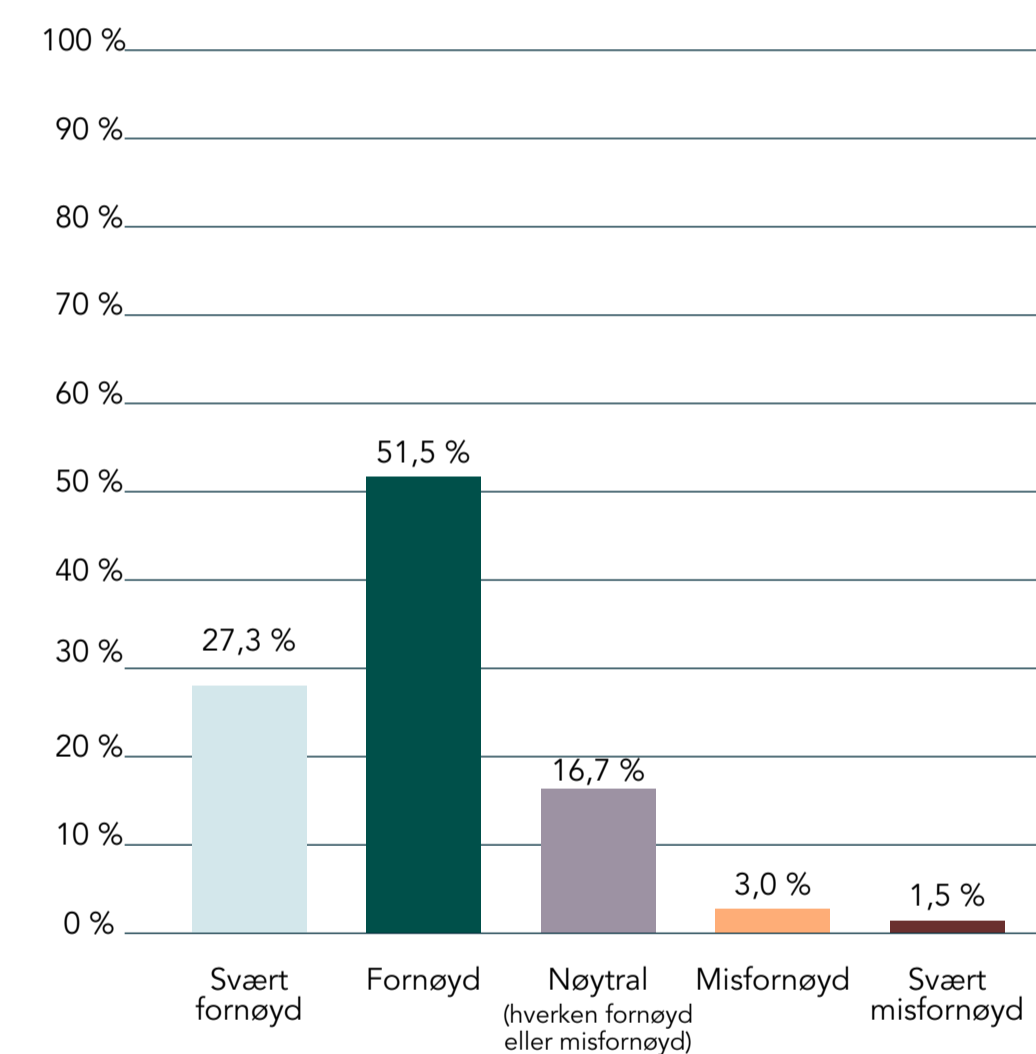
- FHF's resultatmålingssystem er innrettet på resultatene fra det enkelte prosjekt. Det skjer ved at måloppnåelse vurderes av aktørene som har vært involvert i prosjektet, av forskerne, men ikke minst av næringen gjennom referansegruppene.
- I 2020 svarte 77,8 % av næringens representanter som er involvert i prosjektene at de er fornøyde eller svært fornøyde med resultatene sett mot målet i prosjektet, altså at målene i prosjektene er oppnådd.
- I teknologiprojekter svarer 58,8 % av næringsrepresentantene at de forventer at resultater fra prosjektet vil bli implementert i nye produkter eller prosesser.

Forventes resultater fra dette prosjektet å bli implementert i nye produkter eller prosesser?



Næringen, 2020 (N = 34)

Tatt i betraktning de overordnede mål i prosjektet, hvor fornøyd er du med hensyn til oppnådde prestasjoner i og resultater fra prosjektet så langt?



Næringen, 2020 (N = 66)

Kommunikasjon og implementering av resultater

FHF tar aktive grep for å sikre at prosjektresultatene tas i bruk av aktører i næringen. Det gjøres konkrete vurderinger knyttet til hvert enkelt prosjekt om hva som er det viktigste tiltaket for å bidra til spredning av resultater, på en slik måte at de kan tas i bruk. Dette medfører en stor variasjon av forskjellige kommunikasjons-tiltak. Løpende kommunikasjon gjennom fag-media, sosiale medier, møter med bedrifter og forskningsinstitusjoner – og en rekke større og mindre fagsamlinger – er aktiviteter som skal bidra til at kunnskap utviklet i enkeltprosjekter, skal bli kjent for og tatt i bruk av næringen. Det har vært stort fokus på egne kanaler i formidlingen. I 2020 økte besøkstallene på fhf.no med 6 % sammenlignet med året før, og mange av leserne på fhf.no kommer fra nyhetsbrevene.

Direkte eksponering gjennom medieovervåking, både redaksjonelle og andre kanaler, er et mål på omfanget av kommunikasjonsaktiviteter for å bidra til implementering av resultater. Det er en betydelig underrapportering i dette. Delvis fordi en del medier bak betalingsmur ikke registreres i medieovervåkingen, og delvis fordi i mange saker relatert til resultater fra FHF-prosjekter er FHF spesifikt ikke nevnt, og de registreres derfor ikke i medieovervåkingen. Det er imidlertid allikevel en viktig variabel som vi måler.

For 2020 er det registrert 575 medieoppslag relatert til FHF-prosjekter.

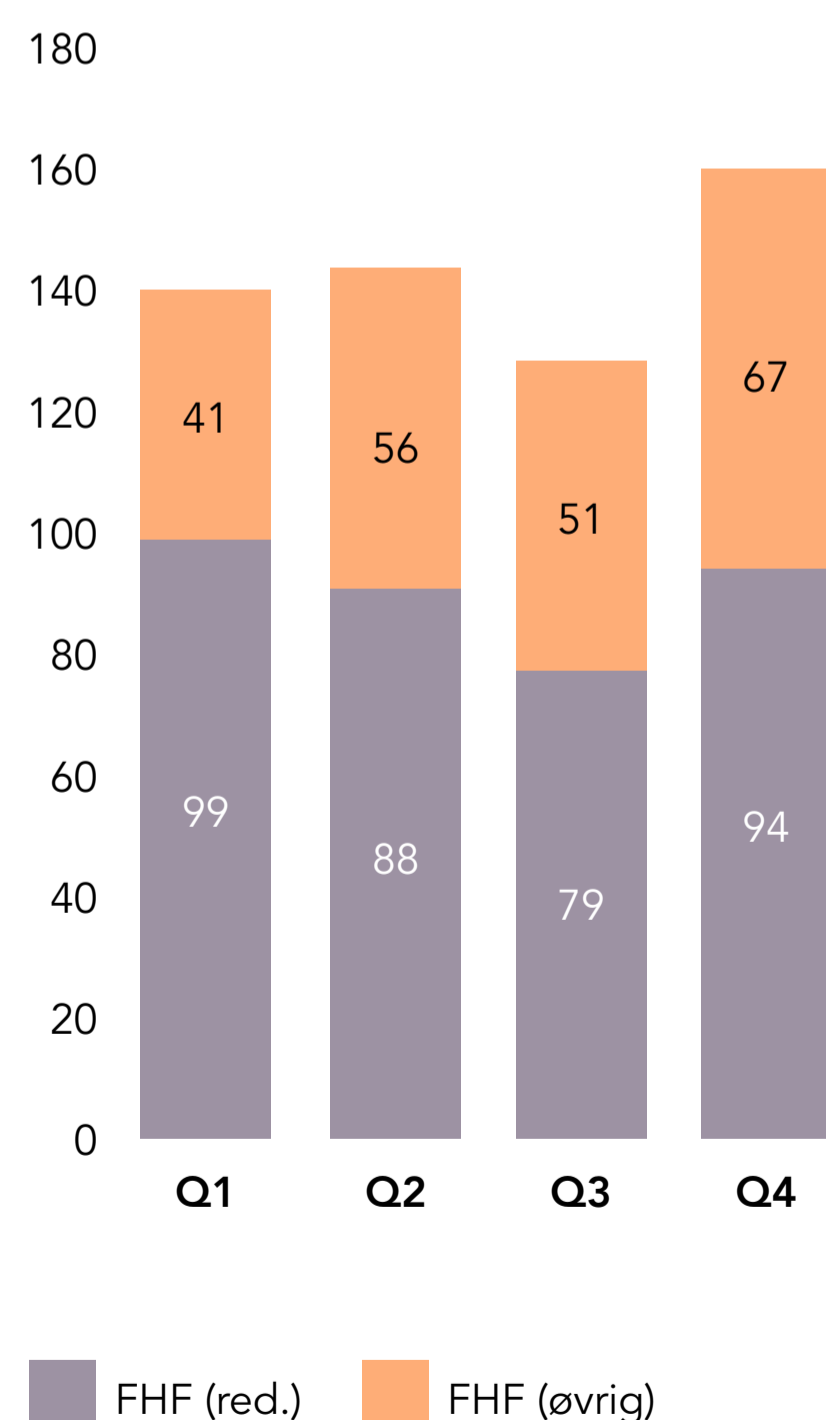
FHF har i 2020 hatt en omfattende aktivitet for å formidle resultatene fra prosjektene direkte til næringen, slik at de implementeres og skaper resultater. Denne aktiviteten har blitt betydelig

påvirket av koronakrisen, der fysiske samlinger, møter og bedriftsbesøk har vært tilnærmet umulig gjennom hele året.

Den utfordringen har imidlertid blitt snudd til en mulighet, da FHF har vektlagt digitale møter, samlinger og dialogforum – som har blitt en effektiv kanal for kommunikasjon med en næring som befinner seg spredt langs kysten.

Totalt har rundt 3 385 personer deltatt på FHF's arenaer i 2020, der omtrent alt har vært digitalt, mot rundt 1 500 i 2019.

Omtale per kvartal



Arrangementer	Sted	Dato	Antall deltagere	Antall bedrifter
Lusekonferansen	Trondheim	21.–2.01.2020	485	181
Kyst, fisk og framtid	Tromsø	06.02.2020	249	124
Seminar Pelagisk løft	Bergen	07.01.2020	30	21
Workshop Tørrfisk	Leknes	13.02.2020	11	8
Workshop Pelagisk fish sauce	Ålesund	11.03.2020	13	10
Dialogmøte om biosikkerhet i norsk laksenæring	Webinar	3.–26.03.20	63	31
Webinar: Betydningen av hygiene og mikrobiologisk kvalitet for holdbarhet ved filetproduksjon og ferskpakking av hvitfisk	Webinar	21.04.2020	11	7
Arbeidsmøte om utnyttelse av utslipp fra oppdrett	Webinar	12.05.2020	105	75
Webinar: Levendelevering av hyse	Webinar	04.06.2020	53	30
Havbruk 2020	Webinar	9.–10.06.20	1 259	347
Dialogmøte om mørke flekker i laksefilet	Webinar	03.09.2020	34	13
Digitalt dialogmøte – Fett for fiskehelse	Webinar	16.09.2020	87	37
Startkonferanse laksefôr - prosjekt 901641	Webinar	06.10.2020	126	71
Digital workshop: R&D on bacterial communities and microbiota in aquaculture – from lab to tank	Webinar	15.10.2020	128	57
Havbruksforvalning 2030	Webinar	28.10.2020	296	154
FHF's hvitfiskseminar	Webinar	29.10.2020	125	67
Behov for dugnad for bedre smittesikring i norsk laksenæring	Webinar	05.11.2020	179	95
Trening av laks ved strømsetting	Webinar	18.11.2020	51	33
Optimalisering av fiske med rekestrål	Webinar	15.12.2020	80	55
Totalt			3 385	1 416

Konkurransetsetting

FHF skal som hovedregel konkurransetsette FoU-investeringene.

Konkurransetsetting vurderes alltid først, og det er særskilte grunner som dokumenteres dersom prosjekter igangsettes uten konkurransetsetting.

Andelen konkurransetsetting av de totale tilsagn vil variere fra år til år. I 2020 var andelen konkurransetsatte midler 93 % av totalverdien av tilsagn gitt for 2020.

Finansiering og anvendelse

FHF finansieres 100 % av sjømatnæringen gjennom en FoU-avgift på 0,3 % av eksportverdien av norsk sjømat.

Fordeling mellom delsektorer skal over tid reflektere den andel som den enkelte sektor har bidratt med gjennom FoU-avgiften.

Årlig budsjettfordeling på sektorer og delområder gjøres av FHF's styre.

Innretningen på FoU-innsatsen innen det enkelte område defineres i en årlig handlingsplan som besluttes av FHF's styre.



Utøvende FoU-miljøer

Totalt 96 norske og internasjonale FoU-institusjoner hadde ansvar for eller deltok i FHF-prosjekter per 31.12.2020. Av disse er 60 norske og 36 utenlandske:

Norske

- Akvaplan-niva AS
- Folkehelseinstituttet (FHI)
- GIFAS – Gildeskål forskningsstasjon AS
- Havforskningsinstituttet
- Høgskulen på Vestlandet (HVL), Institutt for sikkerhet, kjemi- og bioingeniørfag
- Kongsberg Maritime AS
- Møreforsking AS
- NIVA (Norsk institutt for vannforskning)
- NMBU – Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, CIGENE – Centre for Integrative Genetic
- NMBU – Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, Fakultet for kjemi, bioteknologi og matvitenskap
- NMBU – Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, Institutt for husdyr- og akvakulturvitenskap (IHA)
- NMBU – Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, Senter for husdyrforskning (SHF), Centre for Feed Technology (Fôrtek)
- NMBU – Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, Veterinærhøgskolen, Institutt for prekliniske fag (PARAFAG)
- NMBU – Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, Veterinærhøgskolen, Institutt for produksjonsdyrmedisin (ProdMed)
- NMBU – Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, Veterinærhøgskolen, Sentrallaboratoriet
- Nofima AS
- NORCE Norwegian Research Centre AS, avd. Miljø

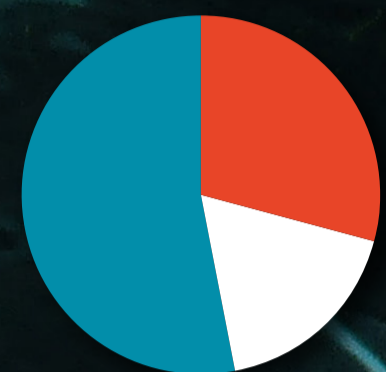
- NORCE Norwegian Research Centre AS, avd. Samfunn
- Nord universitet, Fakultet for biovitenskap og akvakultur
- Nord universitet, Handelshøgskolen i Bodø
- Norges geologiske undersøkelse (NGU)
- Norsk institutt for naturforskning (NINA)
- Norsk Regnesentral
- Norsk utenrikspolitisk institutt (NUPI)
- NTNU – Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Fakultet for naturvitenskap, Institutt for biologiske fag Ålesund
- NTNU – Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Institutt for biologi
- NTNU – Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Institutt for teknisk kybernetikk
- NTNU – Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Institutt for bioteknologi og matvitenskap
- NTNU Samfunnsforskning
- NTNU Vitenskapsmuseet
- Oslo universitetssykehus HF, Klinikk for kirurgi, inflammasjonsmedisin og transplantasjon
- PHARMAQ Analytiq AS
- Ruralis – Institutt for rural- og regionalforskning
- SINTEF AS, SINTEF Digital
- SINTEF AS, SINTEF Industri
- SINTEF Nord AS
- SINTEF Ocean AS
- Skretting Aquaculture Research Centre (ARC) AS
- SNF – Samfunns- og næringslivsforskning AS
- Stiftelsen Industrilaboratoriet (ILAB) AS
- Universitetet i Bergen (UiB), Institutt for biovitenskap (BIO)
- Universitetet i Bergen (UiB), Klinisk institutt 1
- Universitetet i Bergen (UiB), Det juridiske fakultetet
- Universitetet i Bergen (UiB), Det medisinske fakultet, Klinisk institutt 2
- Universitetet i Oslo (UiO), Institutt for medisinske basalfag, avd. for ernæringsvitenskap
- Universitetet i Oslo (UiO), Institutt for helse og samfunn, avd. for helseledelse og helseøkonomi
- Universitetet i Oslo (UiO), Nordisk institutt for sjørett

- Universitetet i Oslo (UiO), Senter for europarett
- Universitetet i Oslo (UiO), Centre for Ecological and Evolutionary Synthesis (CEES)
- Universitetet i Oslo (UiO), Institutt for eksperimentell medisinsk forskning
- Universitetet i Oslo (UiO), Farmasøytisk institutt
- Universitetet i Stavanger (UiS), Handelshøgskolen ved UiS, avd. for samfunnsøkonomi og finans
- Universitetet i Stavanger (UiS), Avdeling for regnskap og rettsvitenskap
- Universitetet i Tromsø (UiT), Institutt for arktisk og marin biologi
- Universitetet i Tromsø (UiT), Norges fiskerihøgskole (NFH)
- Universitetet i Tromsø (UiT), Institutt for farmasi
- Universitetet i Tromsø (UiT), Det juridiske fakultet
- VESO (Veterinærmedisinsk oppdragscenter) AS
- Veterinærinstituttet

Utenlandske

- Aarhus Universitet, Department of Environmental Science
- Bigelow Laboratory for Ocean Sciences, USA
- Cawthron Institute, New Zealand
- Cefas – The Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science, Storbritannia
- CIRAD – French Agricultural Research Centre for International Development, Frankrike
- Danmarks Tekniske Universitet (DTU), Fødevarer instituttet
- Danmarks Tekniske Universitet (DTU), Institut for Systembiologi
- Danmarks Tekniske Universitet (DTU), National Institute of Aquatic Resources
- Danmarks Tekniske Universitet (DTU), Veterinærinstituttet
- Fujita Health University, Department of Chemistry, Japan
- Göteborgs Universitet, Institutionen för biologi och miljövetenskap
- Göteborgs Universitet, Institutionen för marina vetenskaper

- Hokkaido University, Faculty of Fisheries Sciences, Japan
- INRAE Île-de-France – Jouy-en-Josas, Frankrike
- Marine Scotland Science / Aberdeen Marine Laboratory, Storbritannia
- Polar Research Institute of Marine Fisheries of Oceanography (PINRO), Russland
- Red Peruana Ciclo de Vida y Ecología Industrial (PELCAN), Peru
- RISE Research Institutes of Sweden
- Rothamsted Research, Storbritannia
- Universidad de Santiago de Chile, Faculty for Chemistry and Biology, Department of Biology, Chile
- Universitat de Lleida, Facultat de Medicina, Spania
- University of Algarve, Centre of Marine Sciences, Portugal
- University of Alicante, Department of Marine Sciences and Applied Biology, Spania
- University of Bath, Department of Biology & Biochemistry, Storbritannia
- University of California, UC Davis School of Veterinary Medicine, USA
- University of Copenhagen, Department of Biology
- University of Copenhagen, Department of Food Science (FOOD)
- University of Copenhagen, Natural History Museum of Denmark
- University of Edinburgh, Roslin Institute, Storbritannia
- University of Florence, Department of Agriculture, Food, Environment and Forestry (DAGRI), Italia
- University of Florida, Department of Fisheries and Aquatic Sciences, USA
- University of Glasgow, School of Medicine, Dentistry and Nursing, Human Nutrition, Storbritannia
- University of Helsinki, Organismal and Evolutionary Biology Research Programme, Finland
- University of Melbourne, Department of Zoology, Australia
- University of Prince Edward Island (UPEI), Department of Pathology and Microbiology, Canada
- University of Stirling, Institute of Aquaculture, Storbritannia



223,8
millioner kroner

Fiskeri- og havbruksnæringen er en betydelig aktør i den norske økonomien. Det er store midler som går til felles forskning.

456
næringsaktører

456 personer fra ulike næringsaktører er involvert i konkrete FoU-prosjekter, primært gjennom referansegruppene.

Fagsamlingene for bedrifter og forskere er viktige formidlingarenaer for resultater fra prosjektene. Aktører i næringen er aktivt involvert.

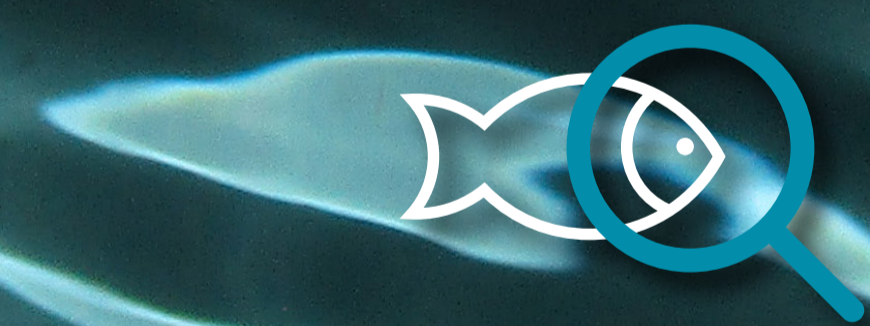


3385
deltakere

Svært mange i næringen bidrar til at FHF's prioriteringer er godt forankret. 87 personer er direkte involvert, gjennom styre, faggrupper og ressursgrupper.

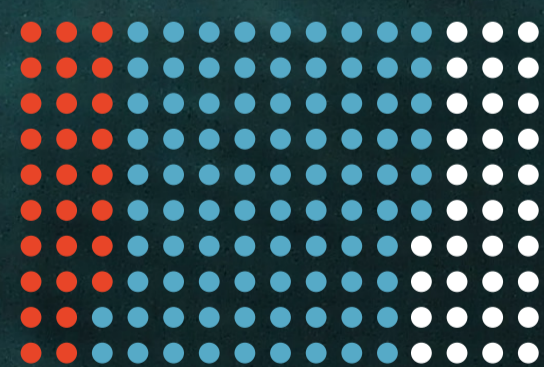


87
personer



96
institusjoner

Et bredt spekter av forskningsinstitusjoner bringer frem verdifull kunnskap i prosjektene.



0–1 mill. kr	19 %
1–5 mill. kr	59 %
5– mill. kr	22 %

FHF finansierer både store og små FoU-prosjekter. De er alle innrettet mot å løse konkrete utfordringer og skape verdier.

Pelagisk industri

Pelagisk konsumindustri har i økende grad fokusert på bærekraftig produksjon av pelagisk fisk, gjennom økt bearbeiding og automatisering. Med økt bearbeiding økes også mengde verdifullt restråstoff, der næringen har økt fokus på utvikling av olje- og protein til humant konsum. For å få til dette trengs det å utvikle nye fileteringsmaskiner, samt å løse problemstillingen med oksidering av makrell. Dette har vært en prioritert satsing for FHF sin aktivitet for sektoren.

Rammebetingelser for villfisksektoren er av stor betydning for pelagisk industri, derfor er også det arbeidet synliggjort her.

INNSATSEN PÅ PELAGISK ER ORGANISERT I TO OMRÅDER:

- **Pelagisk konsumindustri**

FHF skal bidra til økt foredling og forbedre utnyttelsen av restråstoff i norsk pelagisk industri.

- **Rammebetingelser villfisk**

FHF skal bidra til villfisknæringens rammebetingelser gjennom forskningsbasert kunnskap.



Pelagisk konsumindustri



FHF skal bidra til økt foredling og forbedre utnyttelsen av restråstoff i norsk pelagisk industri.

VIKTIGE RESULTATER OG HENDELSER

- Det er blitt utviklet metode for raffinering av makrellolje tilnærmet uten lukt og smak, til humant konsum.
- Gripe-teknologi for fjerning av tykkfisk-bein i laksefilet er blitt tilpasset samme operasjon for makrellfilet.
- Det er blitt kartlagt oksidasjonsforløp for lake-frosset makrellfilet.
- Det er blitt utviklet en prosess for fremstilling av smaksnøytrale proteiner fra limvann av makrell-avskjær.
- Det er blitt ferdigstilt ny teknologi for robotisert handlegging av stor makrell i 10 kg kartong.
- Det er blitt satt i gang en større satsing på å utvikle metode for produksjon av fermentert fiskesaus basert på råstoff fra pelagisk konsum-industri.

Pelagisk konsumindustri

PRIORITERINGER

- Videreføre arbeidet med «Pelagisk løft» for å oppnå bedre utnyttelse av restråstoffet fra produksjon av makrellfilet samt bidra til teknologiutvikling for å gjøre produksjonene mer bærekraftig.
- Automatisert singlepakking av makrellfilet.
- Utvikle og tilpasse teknologi innen produksjonsstyring, automatisering og robotisering.
- Nedkjøling, tining og temperaturstyring av makrell til filetering.
- Fremskaffe kunnskap som kan øke verdien av marine oljer.

RESULTATER OG AKTIVITETER

Pelagisk løft

Over flere år har FHF hatt et utviklingsløp med en rekke prosjekter, med mål om å utvikle en helårlig produksjon av makrellfilet til humant konsum i Norge. Flere selskaper vurderer nå produksjon av makrellfilet.

Prosjektene fra Pelagisk løft ble presentert for en samlet pelagisk næring i januar 2020.

Foredling av råolje fra makrellrestråstoff

Når mer av makrellen foredles i Norge, er det ønske å bruke mer av restråstoffet til å lage lønnsomme produkter av god kvalitet og med helseeffekter for enten dyr eller mennesker. Prosjektet ([901370](#)), som er en del av pelagisk løft, har hatt som hovedmål å utvikle en raffineringssprosess for råolje fra makrell restråstoff – til høykvalitetsprodukt til humant konsum. Prosjektet ble avsluttet og leverte resultater i 2020.

Det er foretatt en vellykket oppskalering fra laboratoriet til pilotskala raffinering. Gjennom prosjektet har det lyktes å produsere en

smaksnøytral høykvalitetsolje for humant konsum, basert på råolje fra makrell restråstoff.

Gripe-teknologi for fjerning av tykkfiskbein fra makrellfilet

Teknologi for automatisk fjerning av tykkfiskbein er viktig for å oppnå lønnsom filetering. Dette er utfordrende pga. makrellens biologi – som tekst og struktur i muskel, og tykkfiskbeinets størrelse og plassering i fisken. Prosjekt ([901368](#)) har som målsetting å utvikle ny teknologi for automatisk fjerning av tykkfiskbein i makrellfilet produsert i Norge. Prosjektet leverte resultater i 2020.

Det har gjennom prosjektet blitt utviklet et plukkhode med design og funksjonalitet tilpasset fjerning av tykkfiskbein fra makrell.

Kartlagt oksidasjonsforløp for lakefrosset makrellfilet

Frysing av fisk i underkjølt lake er en metode som har vært utprøvet i prosjekt «Lakefrysing av makrell» ([901290](#)). Metoden er effektiv, og fisken opprettholder sin naturlige form. Det øker effektiviteten når fisken senere skal tines og gå inn i filetmaskinen. Ved lakefrysing benyttes underkjølt saltlake. I prosjekt ([901313](#)) har målsettingen vært å analysere hvilken effekt opp-

hold i konsentrert saltlake har for oksidasjon av det fettene som naturlig finnes i makrellen, siden salt normalt katalyserer oksidasjon. Prosjektet ble avsluttet og leverte resultater i 2020.

Prosjektet har vist at lakefrosset makrell har et oksidasjonsforløp som ikke avviker nevneverdig fra luftfrosset makrell, noe som gjør denne teknologien aktuell for makrellfiletering.

Prosess for fremstilling av smaksnøytrale proteiner fra limvann av makrell

Økt filetering av makrell vil medføre økt volum av restråstoff med fett og proteiner av høy kvalitet, og derved potensiale for økt verdiskaping. Neste logiske trinn er å utnytte limvannfraksjonen som er mellomsteg i prosessering av restråstoffet til mel og olje. Limvann inneholder vannløselige proteiner av god kvalitet. Disse kan bidra til større verdiskaping enn protein fra presskaken fordi de er vannløselige – som gjør det lettere å fjerne lukt og smak. Peptider generelt vil være enklere å bryte ned til aminosyrer i fordøyelsen, sammenlignet med hele proteiner. Det kan dermed gi økte helse-effekter ved konsum. Dette gir et potensiale i markedene for «functional foods». Prosjekt [901534](#) har derfor målsetting om å utvikle en prosess for å fremstille et lukt- og smaksnøytralt proteinkonsentrat fra limvann av makrellavskjær – for humant konsum i første omgang, og til petfood i andre omgang.

Prosjektet har utviklet en metode for å ekstrahere smaksnøytrale peptider fra limvann av restråstoff fra makrell.



Robotisert handling av stor makrell

Makrell over 600 gram sorteres ut i produksjonen fordi den oppnår høyere pris i markedet. Andelen av fangsten over 600 gram er begrenset og pakkes i 10 kg kartonger. Pakkeoperasjonen er arbeidskrevende fordi hver fisk må legges for hånd og orienteres spor mot spor i 2 lag, med plastark mellom hvert lag. Operasjonen medfører også større svinn. Automatisering av pakkeprosessen vil innebære økt lønnsomhet. Derfor er målsettingen i prosjekt ([901369](#)) å automatisk pakke makrell i 10 kilos kasser slik som den i dag håndlegges.

I 2020 er det i prosjektet utviklet en robotteknologi som pakker stor makrell iht. brukers spesifikasjoner.

Fermentert fiskesaus basert på råstoff fra pelagisk konsumindustri

Et område for å kunne utnytte mer restråstoff fra makrell er å utvikle fermentert fiskesaus, et globalt konsummarked som anslås til å ha en verdi på over 15 mrd. USD og der markedet anslås å øke med 3,5 % frem mot 2025. FHF har i 2020 prioritert å initiere et prosjekt ([901636](#)) med et utviklingsløp som skal avdekke om dette potensialet kan utnyttes av norsk pelagisk næring.

I dette utviklingsløpet er det flere sider ved denne produksjonen som skal vurderes, bl.a. produksjonstid.

Inntak av langkjedede monoumettede fettsyrer

Nordatlantiske fiskeoljer har høyere konsentrasjon av LCMUFA enn fiskeoljer fra det Sydlige Stillehavet. Ketolinsyre er en slik fettsyre. I prosjekt ([901592](#)) med oppstart i 2020, pågår det forsøk med å kartlegge effekten av konsum av ketolinsyre på egensyntese av EPA/DHA hos mus og mennesker.

Pelagisk Arena

Pelagisk Arena er fortsatt den viktigste årlige arenaen for pelagisk sektor, og foregår i samarbeid med Sjømatrådet. Arrangementet ble i 2020 utsatt pga. covid-19.



Foto: Nofima

Rammebetingelser villfisk



FHF skal bidra til villfisknæringens rammebetingelser gjennom forskningsbasert kunnskap.

VIKTIGE RESULTATER OG HENDELSER

- Det er levert konkrete forslag til tiltak for bedre sammenheng mellom pris og kvalitet.
- Ny dokumentasjon om sammenhengen mellom torskeinntak og mors jodstatus foreligger.
- Bedret tilgjengeliggjøring av kunnskap om marint restråstoff er utviklet.
- Det er levert dokumentasjon av verdiskaping og ringvirkninger på fylkesnivå.

Ramme- betingelser villfisk

PRIORITERINGER

- Gjennomføre årlige verdiskapings- og ringvirkningsanalyser – tidsserier.
- Gjennomføre årlige restråstoffanalyser – tidsserier.
- Kartlegge økonomiske og miljømessige konsekvenser av reguleringstiltak i fiskeriene.

RESULTATER OG AKTIVITETER

Fangsthåndtering, volum og kvalitet i hvitfisknæringen

Bedre mulighet for måling av kvalitet på landet hvitfisk er svært viktig for å sikre best mulig kvalitet. Det var bakgrunnen for prosjekt 901500 som ble startet i 2018 og som leverte resultater i 2020.

Det dokumenteres variabel kvalitet og markeds- svikt på hvitfisk levert av kystflåten. I sluttrapporten foreslås det tiltak knyttet til organisering av førstehåndsomsetningen, å ta i bruk nye målemetoder for kvalitet, samt nye kvalitetskrav støttet opp av forskrifter.

Prosjektet er et viktig bidrag til utvikling og forbedringer i leveringskrav og kontrollkrav innen hvitfisksektoren.

Utnyttelse av marint restråstoff

Marint restråstoff utgjør en viktig verdiskapende ressurs i norsk fiskeri- og havbruksnæring. Å ha oversikt over hva og hvor mye av restråstoffet som går til spille skal gi næringsaktører god oversikt over varestrømmer og muligheter for aktivitet som kan gi økt lønnsomhet i næringen. Det er derfor gjennomført årlige analyser siden 2012.

Analysen som ble gjennomført i 2020 (prosjekt [901605](#)) viser at det fortsatt er en stigende utnyttelse av marint restråstoff. For første gang er det også opprettet et visningsverktøy, hvor formålet er å gjøre det enklere å hente ut data for brukerne som har fulgt kartleggingsarbeidet over tid, og nye brukere av sluttrapporten.

Konsekvenser av reguleringstiltak i fiskeriene

Kunnskap om de økonomiske og miljømessige konsekvensene av reguleringer og myndighetskrav i norske fiskerier er av stor betydning for å sikre at nettopp de hensynene blir godt ivare tatt. Det vil også danne grunnlag for å identifisere forbedringer. Det er målet med prosjekt [901573](#) som ble startet i 2019 og varer til 2021.

Prosjektet har levert flere foreløpige resultater i løpet av 2020 som tar for seg blant annet drivstofforbruk i norsk fiskeflåte, en komparativ analyse av norsk og islandsk makrellnæring, og miljøgevinst som følge av ny kvoteflex.

Pris og kvalitet i førstehåndsmarkedet for hvitfisk

God kunnskap om forholdet mellom kvalitet og pris er av stor betydning for næringen. Derfor ble prosjekt [901585](#) startet i 2019 med mål om å utvikle modeller og gjøre statistiske analyser som kvantifiserer sammenhenger mellom redskap, fangststørrelse, fartøystørrelse, leveringssted og pris/kvalitet for fersk torsk levert av kystflåten. Prosjektet ble avsluttet i 2020.

Resultatene viser at de fleste aktørene i hvitfisknæringen er enige om at det er relativt liten sammenheng mellom kvalitet og pris for fersk torsk (og andre fiskeslag) landet av kystflåten. Fangstredskap har en større effekt på pris ved at torsk fanget med juksa og line oppnådde 6,88 prosent og 7,63 prosent bedre pris enn garn. Samtidig oppnådde torsk fra snurrevad 8,8 prosent bedre pris enn garn. Disse resultatene avviker fra idealiserte modeller for perfekt konkurranse hvor sammenhengen mellom kvalitet og pris vil kunne forventes å være langt sterkere. Næring og myndigheter kan bruke denne kunnskapen til å gjøre grep for å

få markedet til å fungere bedre slik at kvalitet premieres. Alternativt kan det gjennomføres reguleringer av fangstoperasjon og fangstbehandling med samme hensikt.

Sammenheng mellom inntak av torsk i svangerskapet for jodstatus, helse og utvikling

Jodmangel i svangerskapet er et alvorlig problem globalt med potensielt store konsekvenser for barnets utvikling. Også i Norge er det til dels utbredt jodmangel blant gravide. Kunnskap om betydningen av inntak av torsk i svangerskapet for jodstatus, mors mentale helse og barnets utvikling vil derfor være av særdeles stor betydning for positiv helse-utvikling men også for næringen. Kunnskap om dette var målsettingen i prosjekt [901038](#).

Prosjektet ble avsluttet i 2020 og dokumenterer bl.a. at torsk er en god kilde til jod og at det er en positiv sammenheng mellom inntak av torsk og mors jodstatus.

Ringvirknings- og verdiskapingsanalyser i sjømatnæringen

FHF har i flere år bidratt til nasjonale analyser av verdiskaping og ringvirkninger for næringen som helhet og for delsektorer. Fra prosjektet ([901606](#)) ble det i 2020 levert resultater og dokumentasjon som i enda større grad enn tidligere år vil være nyttige for mange aktører, både i og utenfor næringen. I tillegg til den omfattende totalrapporten er det levert kortfattede faktasammenstillinger i form av presentasjoner for hvert enkelt fylke i Norge. Der er det på en pedagogisk måte synliggjort synliggjort verdiskaping, sysselsetting og skatteeffekter.