



FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGENS
FORSKNINGSFINANSIERING

Årsberetning og årsregnskap 2024

Årsberetning 2024

Virksomheten

Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering AS (FHF) ble stiftet 12. desember 2018.

FHF ble, etter initiativ fra næringene, etablert som Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond i 2001, et forvaltningsorgan underlagt Fiskeridepartementet. Virksomheten ble omdannet til statlig aksjeselskap fra 1. januar 2019. Selskapet er 100 % eid av staten gjennom Nærings- og fiskeridepartementet (NFD) og er klassifisert som et kategori 2 selskap med sektorpolitisk formål. FHF har ingen datterselskaper.

Statens mål med eierskapet er å styrke finansieringen av forskning og utvikling i sjømatnæringen for å legge til rette for økt verdiskaping, miljøtilpasning, omstilling og nyskaping i fiskeri- og havbruksnæringen. Selskapet er finansiert av sjømatnæringen gjennom en FoU-avgift på 0,3 % av eksportverdien på fisk og fiskevarer.

FHF har kontorer i **Tromsø**, **Trondheim**, **Ålesund** og **Oslo**. Hovedkontoret er i Tromsø.



Oppdraget

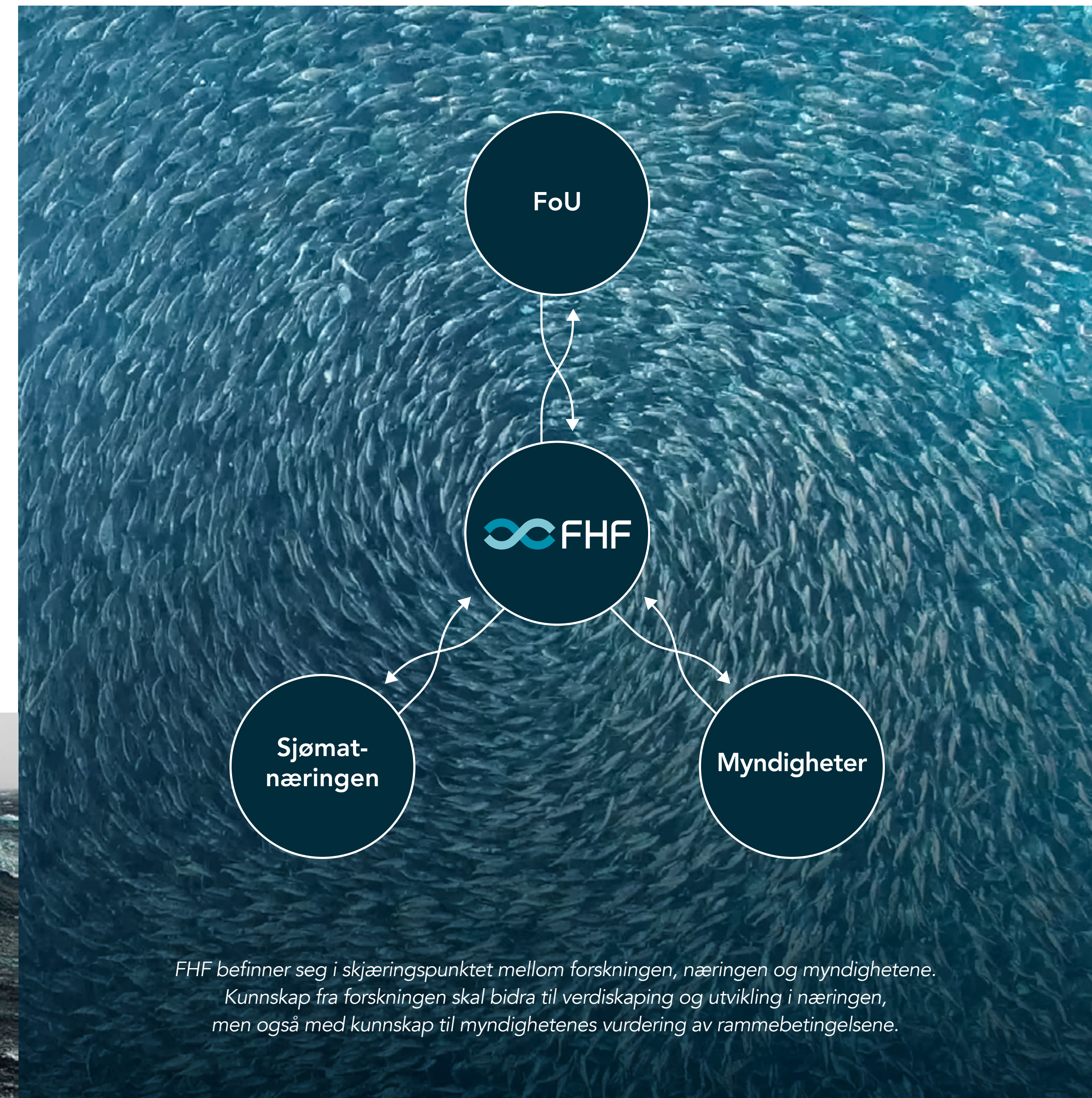
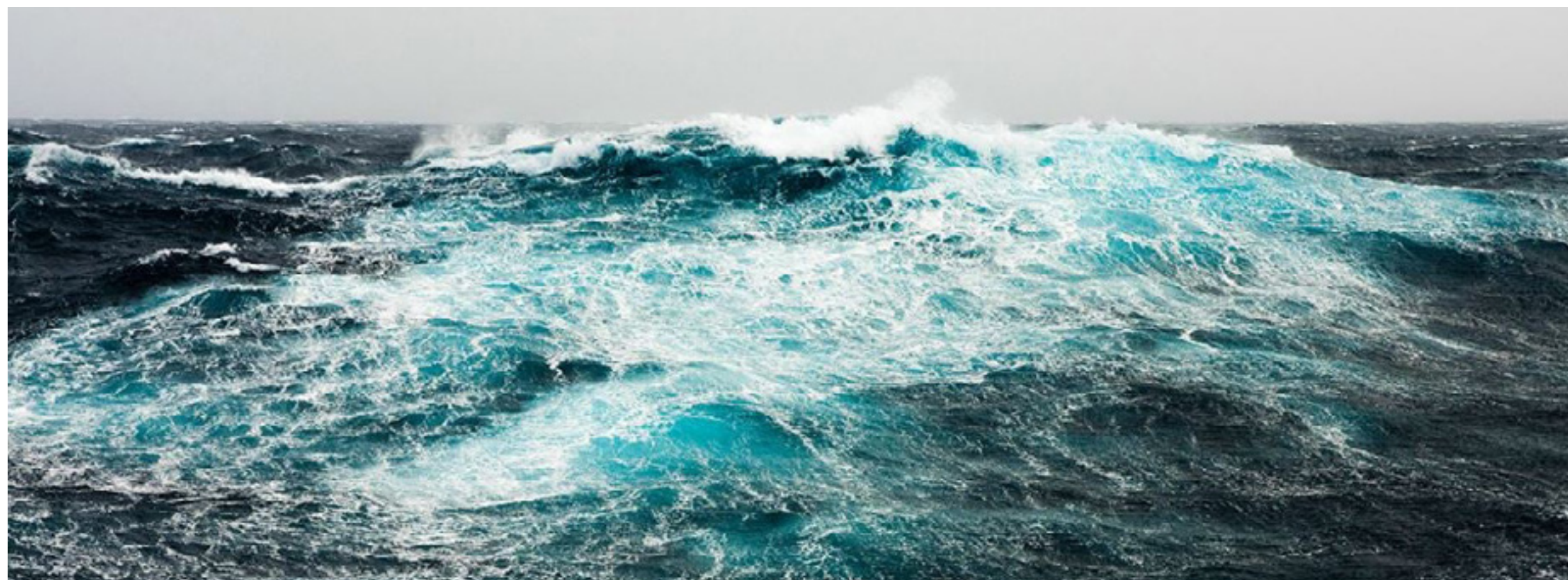
FHF skal forvalte næringens felles FoU-midler for å utvikle kunnskap som muliggjør verdiskaping, bærekraft og innovasjon i fiskeri- og havbruksnæringen.

Dette oppnås gjennom å identifisere de viktigste kunnskapsbehovene, iverksette forskningsprosjekter innenfor disse områdene, og ta ansvar for tiltak som legger til rette for størst mulig utnyttelse av resultatene i næringen.

Resultatene skal tas i bruk i løpende arbeid med utvikling av den enkelte virksomhet og de ulike sektorene i sjømatnæringen. All kunnskap

og alle resultater er åpne og allment tilgjengelige. FHF skal utføre de oppgaver som fremgår av lov av 7. juli 2000 nr. 68 om avgift til forskning og utvikling i fiskeri- og havbruksnæringen og forskrift gitt i henhold til denne loven. FHF samarbeider tett med fiskeflåten, fiskeindustrien og havbruksnæringen.

// All kunnskap og alle resultater er åpne og allment tilgjengelige.



FHF befinner seg i skjæringspunktet mellom forskningen, næringen og myndighetene. Kunnskap fra forskningen skal bidra til verdiskaping og utvikling i næringen, men også med kunnskap til myndighetenes vurdering av rammebetingelsene.

Virksomhetsstrategi

Styret behandler og reviderer virksomhetens overordnede mål og strategier årlig.

FHF's overordnet mål er direkte koblet til eiers formål med virksomheten. Overordnet mål synliggjør også hvordan FHF's arbeid skal bidra til realisering av FNs bærekraftsmål og eiers forventning om styrket fokus på bedret bærekraft og redusert klimaavtrykk i sjømatnæringen. Strategiene tydeliggjør forutsetningene for at FHF skal oppnå målene og er forankret i tre hovedpilarer; næringsinvolvering, næringsnytte og effektivitet. Bedret bærekraft og redusert miljøavtrykk er gjennomgående element for disse strategiene.

Overordnet mål og strategier tydeliggjør også de viktigste forutsetningene for at FHF skal ha legitimitet i næringen og levere på oppdraget gjennom at FoU-investeringene skal innrettes mot næringens viktigste behov, at næringen er involvert i alle delene av virksomheten og at innsatsen skaper resultater.

Det utvikles årlige «Handlingsplaner» (områdestrategier) som viser hvilke forskningsområder som prioriteres innenfor hver sektor i næringen. Dette gjøres i en tett prosess mellom faggruppene og styret. Prioriteringene ligger til grunn for iverksettingen av enkeltprosjekter innenfor havbruk, fiskeri, fiskeindustri og fellesområder.

Visjon

Kunnskap for en ledende norsk sjømatnæring

Overordnet mål

FHF skal utvikle kunnskap som muliggjør verdiskaping, bærekraft og innovasjon i norsk sjømatnæring

Bærekraft og klima

Kunnskapen skal bidra til å sikre bærekraftig utvikling, redusert klimaavtrykk og realisering av FN sine bærekraftsmål

Strategier

Næringsinvolvering

- FHF skal gjennom bred næringsinvolvering prioritere næringens viktigste behov.
- FHF skal sikre relevans av prosjektene gjennom involvering av næringsrepresentanter i gjennomføringen.

Næringsnytte

- FHF skal definere tydelige mål for prosjektene, slik at de leverer på næringens behov.
- FHF skal ta ansvar for tiltak som sikrer størst mulig nytte av forskningsresultatene i næringen og samfunnet.

Effektivitet

- FHF skal organisere driften og prosjektene slik at det sikrer effektiv bruk av næringens felles forskningsmidler .
- FHF skal evaluere og rapportere på måloppnåelse for å sikre effektivt drift.

Områdestrategier

Havbruk

- Fiskehelse og fiskevelferd
- Produksjonsbiologi og teknologi
- Produktkvalitet og prosessering
- Miljømessig bærekraft
- Fellesområder innen havbruk

Villfisk

- Fiskeri
- Fersk og fryst torskefisk
- Skalldyr
- Konvensjonell industri
- Pelagisk industri
- Rammebetingelser villfisk

Fellesområder

- Sameksistens
- Strategiske satsinger

Foretaksstyring

Selskapet har ikke ervervsmessige formål og skal ikke ha inntekter ut over forskningsavgiften. All inntekt skal gå til forsknings- og utviklingsformål og drift av selskapet. Vedtektene er tilgjengelige på selskapets hjemmeside.

Siden FHF er heleid av staten er det ikke egne retningslinjer for likebehandling av eiere og FHF har følgelig ikke omsettelige eierandeler.

NFD utøver, som eneste eier, den øverste myndighet i selskapet gjennom generalforsamlingen og eierstyringsmøter. På generalforsamlingen behandles ordinære generalforsamlingssaker som følger av aksjeloven.

Styret påser at selskapet har god selskapsledelse og internkontroll og har vedtatt retningslinjer for styrets arbeid, selskapets ledelse, økonomistyring og etiske retningslinjer for ansatte. Sammen med FHF's øvrige interne styrende dokumenter utgjør dette rammene for styringssystemet.

FHF har etablert Mål- og resultatstyringssystem (MRS) tilpasset FHF's egenart.

Det er utarbeidet og implementert en virksomhetsovergrepene «Policy for likestilling og mangfold» som gjelder for alle virksomhetsområder og er gjeldene for alle medarbeidere, ledere og innleide ressurser i FHF.

FHF's etiske retningslinjer setter krav til ansatte, tillitspersoner og samarbeidspartnere hva gjelder personlig opptreden, habilitet og interessekonflikter, forretningsetikk herunder

menneskerettigheter, arbeidslivsstandarter, miljø og korrupsjon. Ansatte i virksomheten har ikke adgang til å eie aksjer i selskaper i fiskeri- og havbruksnæringen. Retningslinjene angir også selskapets varslingsrutiner.

FHF følger retningslinjene som gjelder for lederlønn i statlige virksomheter. I samsvar med vedtektenes § 6 er retningslinjer om fastsettelse av lønn til ledende personer utarbeidet. Styret har utarbeidet erklæring om lederlønninger i samsvar med aksjelovens bestemmelser, regnskapsloven og retningslinjer for statlig eierskap.

FHF er underlagt offentlighetsloven og arkivloven og praktiserer prinsippet om meroffentlighet.

Ekstern revisor velges av generalforsamlingen. Ernst & Young (EY) ble på selskapets generalforsamling i 2020 valgt som revisor for perioden fra og med 2020 til og med 2022 med opsjon på forlengelse av oppdraget med to år. FHF har gjort gjeldende opsjonen, forlenget oppdraget til også å gjelde regnskapsårene 2023 og 2024. Det vil i 2025 bli gjennomført anbud for ekstern revisjonstjeneste og gjennomført ekstraordinær generalforsamling for valg av revisor.



All inntekt skal gå til forsknings- og utviklingsformål og drift av selskapet.

Arbeidsform

Sentralt i FHF's arbeid er å sikre at prioriteringene av forskningsprosjekter er forankret i sjømatnæringens behov. Resultatene fra FoU-prosjektene skal gi konkret nytte for aktørene, tas i bruk av bedriftene og derigjennom bidra til utvikling og verdiskaping i næringen.

FoU-midlene forvaltes av FHF's styre innenfor rammene gitt i nevnte lov, forskrift, selskapets vedtekter og interne retningslinjer. Midlene tildeles ved tilskudd til forskningsprosjekter. Prosjektene finansiert av FHF skal følge anerkjente forskningsetiske normer. Kravene fremkommer av FHF's standardvilkår som gjelder for alle prosjektene.

FHF utarbeider årlige handlingsplaner som synliggjør prioriteringer innenfor hver sektor. Prioriteringene besluttet av styret og er forankret i næringen gjennom faggrupper, direkte innspill fra næringen, forskningsmiljøene og løpende dialogmøter. Prioriteringene danner grunnlag for iverksetting av konkrete FoU-prosjekter, initiert og organisert av FHF. Handlingsplaner, samtlige prosjekter og forskningsresultater er åpent tilgjengelige på FHF's hjemmeside (fhf.no).

Avgiftsmidlene kan ikke benyttes som privat egenandel i brukerstyrte prosjekter hvor resultatene forbeholdes de enkelte deltakende foretak.

Prioriteringer og definering av enkelt-prosjekter skjer gjennom:

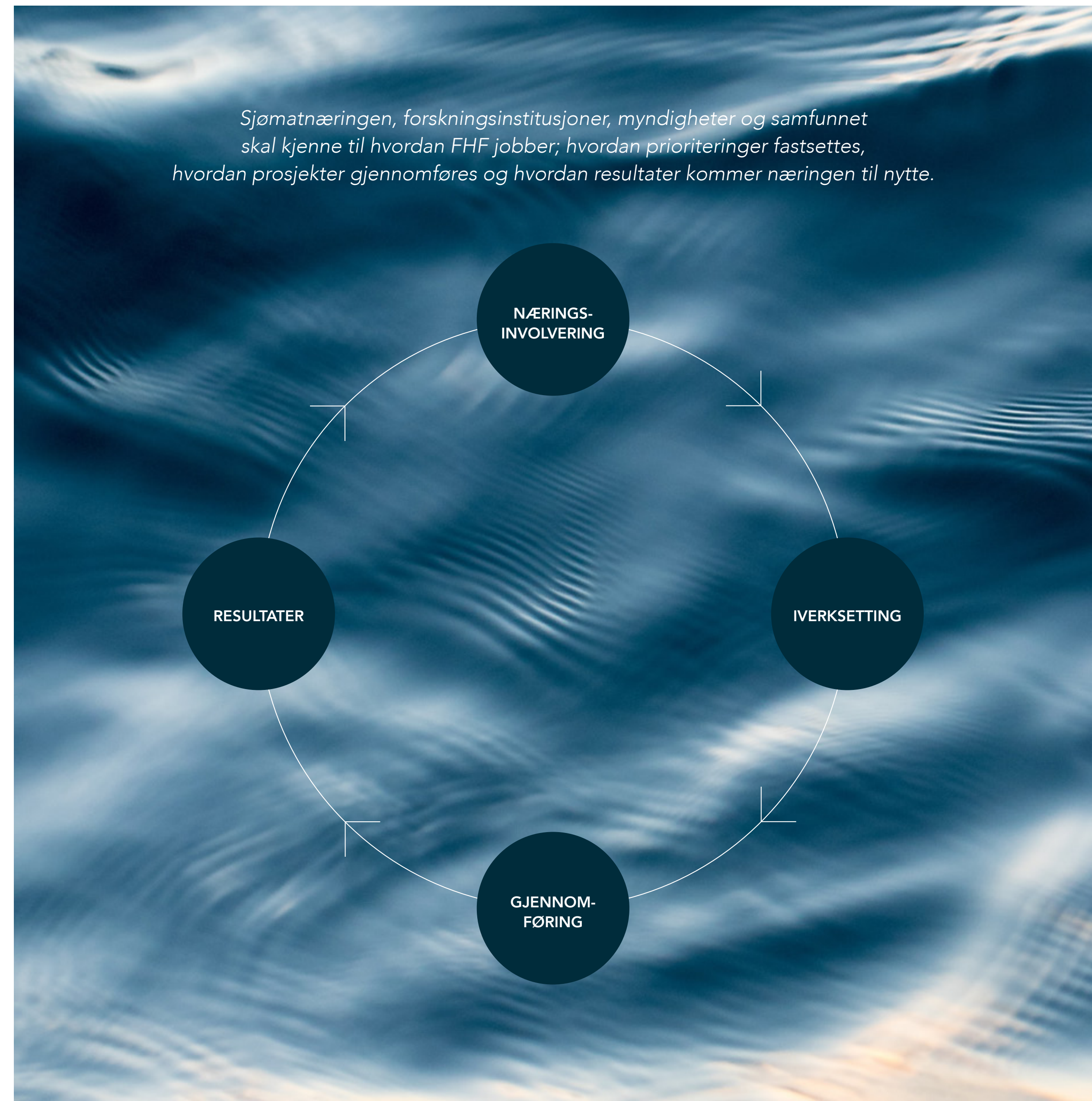
- Oppfølging av handlingsplanen
- Innspill fra næringen og forskningsmiljøene

FHF har lav terskel for innspill fra næringen og sikrer gjennom interne rutiner at alle innspill blir behandlet på enhetlig vis. Dette bidrar til å sikre næringsforankring og legitimitet. I 2024 mottok FHF 99 innspill hvorav 20 ble konkrete prosjekter og 21 innspill ble vurdert med tanke på prioriteringene for 2025.

Iverksetting av FoU-prosjekter skjer gjennom:

- Direkte utlysning fra FHF
- Utlysning med bistand fra Norges forskningsråd
- Direkte forespørsel til ett FoU-miljø

Konkurranseutsetting gjennom utlysninger er hovedregel, 94 % av tilsagn gitt i 2024 er konkurranseutsatt (96 % i 2023).



Aktivitetsnivå

Det har vært høy aktivitet i 2024. Det ble igangsetting av 87 nye FoU-prosjekter (99 i 2023), som alle medfører en faglig prosess frem mot utlysning, evaluering av søknader og prosjektetablering med referansegrupper.

63 prosjekter ble avsluttet og leverte resultater og kunnskap. Alle hadde en rekke forskjellige tiltak for å sikre at kunnskap kom ut til næringen, for å kunne tas i bruk og skape resultater. Ved utgangen av 2024 var det 235 pågående prosjekter (215 i 2023).

Flere interne utviklingsløp ble gjennomført i 2024 som medførte stor aktivitet, spesielt utvikling av digitalt saksbehandlingssystem og utvikling av system for bærekraftrapportering i enkeltprosjektene.

NÆRINGSFORANKRING OG -INVOLVERING

Næringens involvering er avgjørende for FHF. Den er omfattende og skjer på to nivåer, forankring av prioriteringer og prosjekter for å adressere de viktigste behovene, og involvering i gjennomføring av prosjektene for å sikre størst mulig relevans og nytte av resultatene i næringen.

71 personer fra næringen var direkte involvert i arbeidet med kartlegging av hvilke områder som er viktigst for næringen å prioritere. Prioriteringene i Handlingsplanen revideres årlig i en prosess mellom faggruppene, resursgruppene og FHF's styre.

700 personer fra næringen var direkte involvert i enkeltprosjektene gjennom deltagelse i referansegruppene knyttet til det enkelte

prosjekt. Disse representerer næringsaktører og er viktige bidrag til prosjektenes relevans og nytte. I tillegg er referansegruppene viktige for å identifisere effektive tiltak for å bringe resultater og kunnskap til næringen som gjør at de tas i bruk og skaper resultater.

RESULTATER

FoU-prosjektene er svært forskjellige. De er innrettet mot alle delene av næringen og har svært ulike målsettinger. Disse måles, rapporteres og publiseres på ulike måter.

- Resultater fra det enkelte prosjekt rapporteres og publiseres umiddelbart når prosjektet avsluttes.
- Sammenfatning av resultater fra prosjekter som er avsluttet publiseres og kommuniseres kvartalsvis.
- Årlig utarbeides en sammenfatning av innsats og resultater på alle områder (Årsresultater) som publiseres.

Med stor variasjon i prosjektenes målsettinger, vil også resultatmåling for prosjektene variere betydelig og kan vanskelig sammenliknes eller rapportes enhetlig. FHF har derfor utarbeidet et system for måling av måloppnåelse som følger en enhetlig mal for alle prosjekter uavhengig av hva det enkelte prosjekt hadde som konkret målsetting.

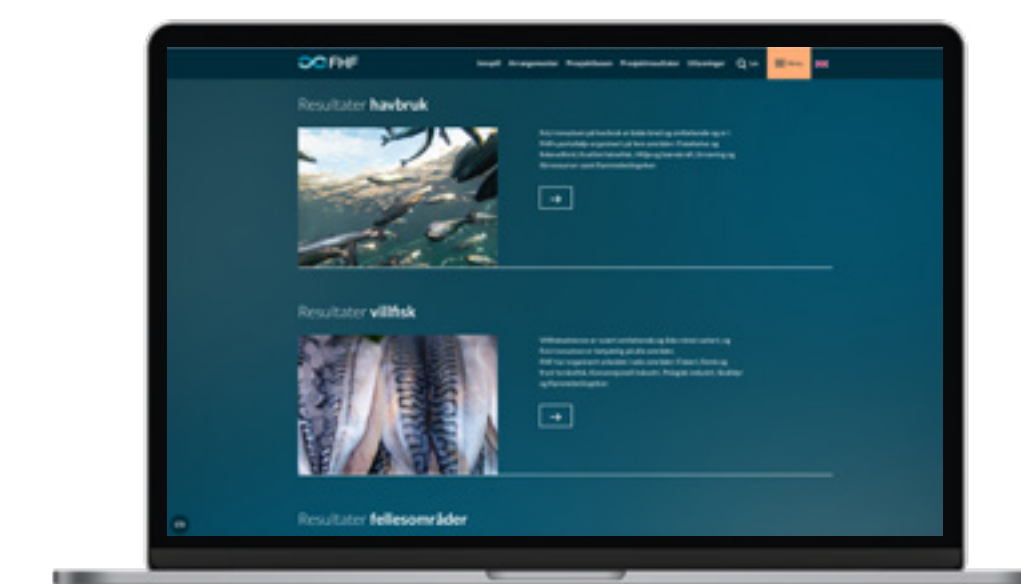
De nærmeste til å vurdere i hvilken grad målene med prosjektene oppnås og om resultatene kan tas i bruk og implementeres i næringen, er næringen selv. Derfor er næringsaktører som har vært knyttet til prosjektene gjennom referansegrupper, sentrale i vurderingen av prosjektenes måloppnåelse.

FORMIDLING OG IMPLEMENTERING AV RESULTATER

Formidling av resultater fra FoU-prosjektene er avgjørende for at kunnskap og nye løsninger skal kunne tas i bruk av næringen. De fleste prosjektene har egen formidlingsplan som medfører aktive tiltak fra forskerne og forskningsinstitusjonene for formidling av resultatene til næringen, som har medført omfattende aktiviteter i 2024.

I tillegg har FHF et særlig ansvar for å bidra til at tiltak som mest effektivt kan bidra til størst mulig nytte, blir iverksatt. Det ble i 2024 registrert 448 medieoppslag relatert til FHF. Kommunikasjon og næringens nytte av resultatene er også del av resultatmålingen. Resultatmålingen for 2024 viser at for 54 % av prosjektene vurderes at prosjektet hadde lyktes i å kommunisere resultatene fra prosjektet, og i 41 % av prosjektene at det er gjort gode tiltak for størst mulig nytte av resultatene i næringen. Dette indikerer at det er potensiale for å styrke dette arbeidet ytterligere, og FHF's styre initierte derfor i 2024 en strategisk satsing på styrket formidling og tiltak for størst mulig nytte av resultatene fra FoU-innsatsen.

Det ble arrangert 25 større og mindre faglige samlinger med næringen og forskningsmiljøene. Til sammen deltok 2 250 personer på FHF's konferanser og fagsamlinger i 2024. Arrangementer er viktige for å forankre prioriteringer samt å formidle og diskutere resultater fra prosjektene.



Resultater fra FoU-innsatsen for alle delområder i 2024 er samlet på fhf.no, og utgjør en separat del av årsrapporten.

MÅLOPPNÅELSE 2024

Resultatmålingene for prosjekter avsluttet i 2024 viste at:

- 79 % av prosjektene oppnådde de overordnede målsettingene (i stor eller svært stor grad).
- I 89 % av prosjektene ble det vurdert at kunnskapen vil kunne tas i bruk i næringen (i stor eller svært stor grad).
- I 85 % av prosjektene vurderer næringsaktørene at prosjektet har gitt verdifullt bidrag til utviklingen av næringen (i stor eller svært stor grad).

For teknologiprosjekter viser målingen at det for 62 % av teknologiprosjektene er frembrakt resultater som forventes å bli implementert i næringen. Dette vurderes som en høy andel, gitt usikkerheten som alltid er knyttet til utfall av teknologiprosjekter.

FHF finansierer prosjekter som kartlegger og måler utviklingen i næringen. Undersøkelsene viser status og utviklingstrekk. Finansieringen av FoU i sjømatsektoren ble i 2024 tilført 528 mill. kroner gjennom forskningsavgiften (518 mill. kroner i 2023).

Samlet verdiskaping i sjømatnæringen, inkl. ringvirkninger, var 139 mrd. kroner i 2023, en økning på 27,5 % fra 2022. Veksten i verdiskaping siden 2010 er på 196 %. Verdiskapingen i sjømatsektoren utgjør nå 2,3 % av fastlands-BNP. Systematisk satsing på FoU over tid er en av driverne for utviklingen av næringen.

Total sysselsettingseffekt er 95 500 personer (2023). Verdiskapingen per sysselsatt var 1,9 mill. kroner i snitt for hele sjømatsektoren. I havbruksnæringen var verdiskapingen

per sysselsatt 2,69 mill. kroner, mens den i villfisknæringen var 1,89 mill. kroner (Nofima publisasjon 31/2024).

Bedre utnyttelse av restråstoffet er en sentral nasjonal målsetting, en viktig faktor for å styrke næringens bærekraft og sjømatsektorens bidrag til sirkulærøkonomien. FHF har over lang tid hatt en rekke prosjekter innrettet mot økt utnyttelsesgrad. Samlet utnyttelsesgrad av restråstoff er 88 % (87 % i 2023), det høyeste som er målt i tidsserien og en liten økning fra 2022. (Sintef Ocean AS, rapport 2024:00583). I 2024 ble det også utarbeidet en kunnskapsstatus for sirkulærøkonomien i sjømatnæringen med veikart for videre utviklingsarbeid.

Det er krevende å måle avkastning av forskning. FHF har derfor igangsatt et 5-årig prosjekt ([901722](#)) for å beregne effekten et utvalg av prosjekter har for verdiskapingen i næringen. Med bakgrunn i de årlige analysene vil prosjektet kunne gi tall på verdiskapnings-effekter som følge av FoU-investeringene.

Tabellen til høyre viser resultater for et utvalg av overordnede, samfunnsmessige og interne effektivitetsmål i FHF.

FORSKNINGSMILJØER

FHFs prosjekter involverer mange FoU-miljøer. Antall forskningsmiljøer som er involvert i FHF-prosjekter har økt betydelig de siste årene. Mens det i 2020 var totalt 96 forskningsmiljø som hadde ansvar for, eller deltok i FHF prosjekter, økte dette til 144 deltagende institusjoner i 2024. 47 av disse var utenlandske. FHF-prosjektene kjennetegnes følgelig av omfattende samarbeid mellom norske forskningsmiljøer og mellom norske og utenlandske fagmiljøer.

Overordnede mål og resultater 2024 (utvalg):

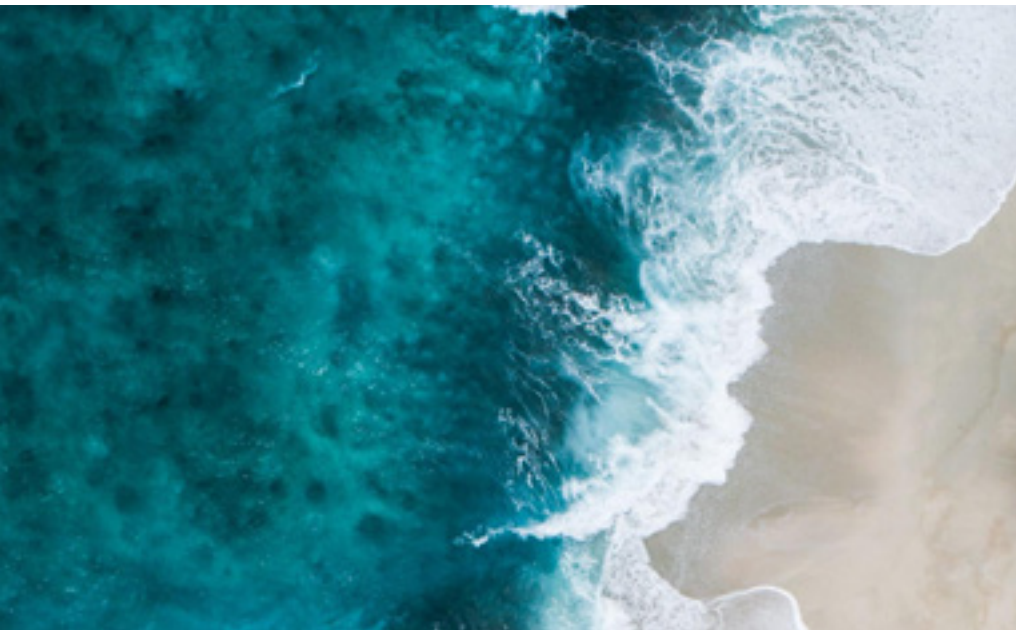
Langsiktig mål		Indikatorer	Mål 2024	Resultat 2024 (2023)
Sektorpolitisk måloppnåelse	Økt marin FoU	FoU-avgiften		528 mill. kr (518)
	Økt verdiskaping*	Verdiskaping i næringen inkl. ringvirkninger	Økning	139 mrd. kr (109)
	Økt bærekraft i næringen**	Utnyttelsesgrad restråstoff	Økning	88 % (87 %)
	FoU-resultater skal tas i bruk i næringen	Resultatmål avsluttede prosjekter	> 70 %	89 % (72 %)
	Løpende investering av FoU-midlene	Andel av fagbudsjett investert innen Q4	> 80 %	87 % (84 %)
Effektiv drift	Høyest mulig andel av FoU-midlene til formålsinvestering	Andel av totalt forbruk til prosjektinvestering	> 95 %	97 % (97 %)
	Måloppnåelse i prosjektene	Resultatmåling på avsluttede prosjekter	> 80 %	79 % (81 %)

*Nofima publisasjon 31/2024
**Sintef Ocean rapport 2024:00583

Bærekraft, klima og miljø

FHF's styre vedtok i 2023 en endring i FHF's overordnede mål og strategi der styrket bærekraft og redusert klimaavtrykk ble fastsatt som en definert overordnet strategi som skal reflekteres både i drift av virksomheten og i forskningsprosjektene.

Implementering av strategien har vært et prioritert område i beretningsåret. Det er gjort en rekke endringer i rammene for FoU-investeringene, blant annet i standardvilkår for tilsagn, i retningslinjer for prosjektbeskrivelser og sluttrapporter, i rammene for utlysninger og evalueringer. Det er utviklet en modell for registrering og rapportering av bærekraftsdimensjonen i enkeltprosjekter basert på EUs taksonomi. Modellen er implementert for alle utlysningene fra og med 1. januar 2025. Samtlige FoU-prosjekter som får tilsagn fra FHF skal redegjøre for i hvilken grad, og på hvilken måte, resultater fra prosjektet vil bidra til styrket bærekraft og redusert klimautslipp i sjømatnæringen. Bærekraftsdimensjonen vil følgelig bli vektlagt i evaluering av samtlige prosjekter som starter opp fra 1. januar 2025 og skal rapportere på oppnådde resultater mot taksonomien ved avslutning.



Det er utarbeidet klimaregnskap for virksomheten. Styret har fastsatt et mål om 20 % reduksjon av klimagassutslippene til 2030 og et langsiktig mål om 30 % innen 2050 for den interne virksomheten i FHF. Basisår er 2023. Det aller meste av klimagassutslippene fra virksomheten er knyttet til tjeneste- og pendlingsreiser.

Klimaregnskapet for 2024 viser en økning på 3,8 % fra 2023 og skyldes økt omfang av tjenestereiser. Økningen i avgiftsinntektene har ført til høyere aktivitet. Tett kontakt med næringen er grunnleggende for legitimiteten i FHF's forvaltning av forskningsmidlene. Bedriftsbesøk og gjennomføring av lokale formidlings-samlinger er prioriterte oppgaver i FHF. Siden næringen er lokalisert langs hele kysten er det i praksis få alternativer til flytransport og mulighet for bruk av transporttjenester med lavere utslipp. Styret anser det realistisk å oppnå målsettingen bl.a fordi pendlingsreiser fases ut i 2025.

Kunnskapen som utvikles i FHF's forskningsprosjekter skal bidra til sjømatnæringens realisering av FNs bærekraftsmål. Alle FoU-prosjektene relateres derfor til et av seks utvalgte bærekraftsmål.

Klimaregnskap 2024:

Klimagassutslipp	Enhet	2023	2024	%-endring
Scope 1 Total	tCO₂e	0,00	0,00	0,00
Transport	tCO ₂ e	0,00	0,00	0,00
Stasjonær forbrenning	tCO ₂ e	0,00	0,00	0,00
Kjølegasser	tCO ₂ e	0,00	0,00	0,00
Scope 2 Total	tCO₂e	0,97	1,58	62,9 %
Fjernvarme	tCO ₂ e	0,01	0,31	2802,5 %
Energibruk lokaler, lokasjonsbasert	tCO ₂ e	0,95	1,26	33,4 %
Energibruk data, lokasjonsbasert	tCO ₂ e	0,01	0,00	-55,6 %
Scope 3 Total	tCO₂e	96,03	99,11	3,2 %
Oppstrømsaktivitet				
Innkjøpte varer og tjenester	tCO ₂ e	10,66	9,27	-13,1 %
Tjenestereiser	tCO ₂ e	62,99	68,92	9,4 %
Avfall fra egen drift	tCO ₂ e			
Ansattes pendling	tCO ₂ e	22,38	20,92	-6,5 %
Nedstrømsaktivitet				
Investeringer	tCO ₂ e	0,00	0,00	0,00
Totalt utslipp	tCO₂e	97,00	100,69	3,8 %

Fordeling av oppstartede prosjekter i 2024:

FNs bærekraftsmål	2023		2024	
	Ant. prosj.	%	Ant. prosj.	%
03 God helse	7	7 %	5	6 %
08 Anstendig arbeid og økonomisk vekst	6	6 %	5	6 %
09 Innovasjon og infrastruktur	6	6 %	5	6 %
12 Ansvarlig forbruk og produksjon	27	27 %	21	24 %
14 Livet i havet	52	53 %	51	59 %
Uten bærekraftsmål	1	1 %	0	0 %
Totalt oppstartede prosjekter	99	100 %	87	100 %

Organisasjon

FHF er organisert i tre avdelinger: Fagapparat, kommunikasjon og økonomi-administrasjon.

Fagapparatet er organisert i to fagteam, Team havbruk og Team villfisk, og har ansvar for kontakten med de ulike sektorene i sjømatnæringen og organiseringen av prosjektene mot utøvende forskningsinstitusjoner. Fagapparatet har også, sammen med kommunikasjonsavdelingen, ansvar for at det gjøres tiltak som sikrer størst mulig nytte av forskningsresultatene i næringen. Organiseringen bidrar til å sikre nærhet til næringen og sentrale FoU-miljøer i sjømatsektoren.

Økonomi- og administrasjonsavdelingen har ansvar for forvaltningsoppgaver som er pålagt gjennom lov, forskrift og vedtekter, og er sterkt involvert i den faglige produksjonen i prosjektene.

FHF's kjernevirksomhet består av de primære formålsaktivitetene som er grunnleggende for verdiskapingen. FHF's kjerneprodukt er resultatene fra FoU-prosjektene. FHF's støttevirksomhet er de administrative aktivitetene som gir støtte til primæraktivitetene slik at disse fungerer best mulig. Alle ansatte er involvert i formålsaktivitetene og aktivitetene fordeler seg med 90 % på kjerneaktiviteter og 10 % på støtteaktiviteter.

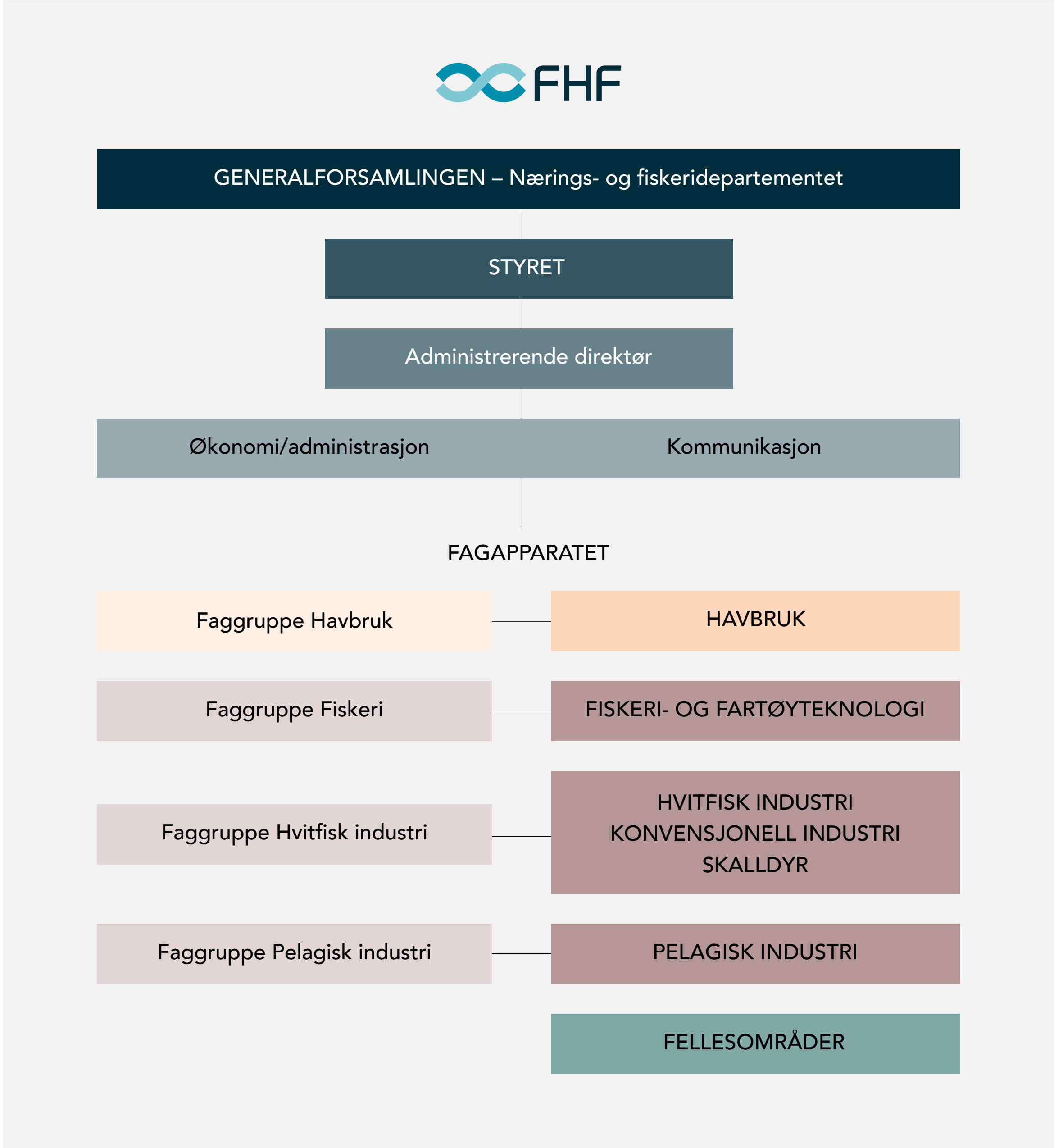
FHF sørger for bred næringsforankring på flere nivåer. Styret består av representanter fra ulike deler av næringen. Styret oppnevner, etter

innspill fra næringsorganisasjonene, medlemmer til rådgivende faggrupper. Faggruppene er sentrale i arbeidet med prioriteringer innen den enkelte sektor. 71 personer fra næringen er direkte involvert i FHF's arbeid gjennom styret, fag- og ressursgrupper.

FHF har fire faggrupper:

- Havbruk
- Hvitfisk industri
- Pelagisk industri
- Fiskeri

For å sikre gjennomgående styringsstruktur ledes hver faggruppe av et medlem fra styret. FHF oppnevner også ressursgrupper på områder som krever næringsinvolvering og forankring på spissere temaer enn hva faggruppene representerer. Ressursgrupper oppnevnes ved behov og kan avsluttes når det ikke lenger er behov for det. Per 31.12.2024 har FHF ressursgrupper innen sameksistens, tørrfisk, kippfisk, trål og line.



Arbeidsmiljø

FHF arbeider for å ha et godt arbeidsmiljø og lavt sykefravær.

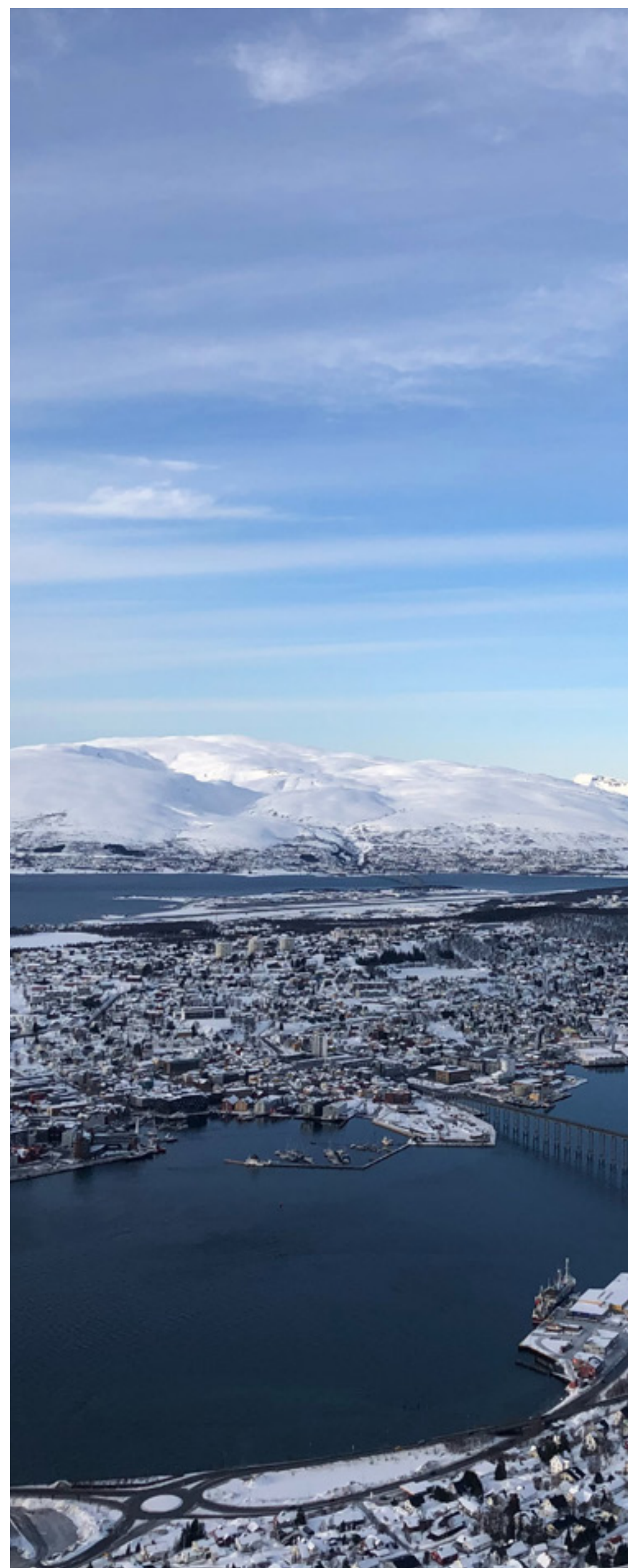
Ledere og medarbeidere engasjeres for å forebygge sykdom og sykefravær. Tiltak som er iverksatt er blant annet fleksibel arbeidstid, hjemmekontor ved behov, ergonomisk arbeidsmateriell, økonomisk støtte til trening samt avholdelse av kurs og fellessamlinger.

Sykefraværet i FHF var på totalt 293 dagsverk i 2024 tilsvarende 5,6 % av totale dagsverk (326 dagsverk i 2023 tilsvarende 6,2 % av totale dagsverk).

Sykefraværet skyldes i det vesentligste langtidsfravær (over 8 uker) som, på grunn av få ansatte, gir stort prosentvist utslag i sykefraværet. Korttidsfraværet (under 8 uker) var på 81 dagsverk eller 1,6 % av det totalt fraværet i 2024 (75 dagsverk eller 1,4 % av det totale fraværet i 2023).

Arbeidsforholdene i FHF vurderes som tilfredsstillende. Samarbeidet med tillitsvalgt, ansattrepresentant og verneombud har vært konstruktivt og bidratt positivt til arbeidsmiljøet.

Det har ikke forekommet skader eller ulykker i 2024.



Samfunnsansvar

FHFs samfunnsoppdrag er å styrke finansieringen av marin forskning og utvikling i sjømatsektoren for å legge til rette for økt verdiskaping, bærekraft, omstilling og nyskaping i fiskeri- og havbruksnæringen.

FHFs forskningsprosjekter søker å løse felles kunnskapsbehov i sjømatnæringen som bidrag til verdiskaping, bærekraft og innovasjon. Kunnskapen er åpen og tilgjengelig for sjømatbedriftene, leverandørindustrien og samfunnet for øvrig. Den forskningsbaserte kunnskapen bidrar følgelig til løpende kompetanseutvikling og samfunnsmessig kunnskapsløft. FHFs årlige FoU-investeringer er også et viktig bidrag til forutsigbar forskningsfinansiering og bidrar derigjennom til utvikling av det marine forskningsmiljøet i Norge.

FHF har en betydelig prosjektportefølje knyttet til løpende kartlegging og dokumentasjon av sentrale utviklingstrekk i næringen. Prosjektene bidrar til oppdatert kunnskap om nærinens betydning lokalt og nasjonalt og er derfor nyttige både for forvaltning, forskningsmiljøer og samfunnet for øvrig. Eksempelvis har FHF hatt en sentral rolle i finansieringen av utvikling av Fisk Info og Bærekraftsportalen på Barents Watch som gir åpen tilgang til viktig miljøinformasjon fra sjømatsektoren. Årlige ringvirkningsanalyser har resultert i lange tidsserier av viktig data for analyse av utviklingen i alle sektorene i sjømatnæringen.

FHFs forskningsprosjekter kjennetegnes av omfattende samarbeid mellom forskningsmiljøene i Norge og internasjonalt. I 2024 var hele 144 forskningsmiljøer aktive deltagere i FHF prosjekter. 47 av disse var utenlandske forskningsmiljøer. Samarbeidet skjer gjennom konsortier knyttet til enkeltprosjekter.

FHF definerer målsettingene for enkeltprosjekter mens forskningsinstitusjonene står ansvarlig for metode, gjennomføring og rapportering. Prinsippene for å sikre uholdethet og legitimitet til forskningen i det enkelte prosjekt er nedfelt i FHFs standardvilkår.



Likestilling og mangfold

FHF skal være en virksomhet hvor det ikke forekommer noen form for forskjellsbehandling eller diskriminering. For å sikre dette har FHF implementert en virksomhetsovergrepene Policy for likestilling og mangfold, som skal sikre fastsatte føringer og rammer for arbeidet.

I styringsdokumenter som Policy for rekruttering og Retningslinjer for rekruttering stilles det krav til rekrutteringsleder og eventuelt eksterne rekrutteringstjenester om ivaretagelse av mangfold og likestilling. I samarbeid med tillitsvalgte er det utarbeidet virksomhetsovergrepene lønnspolicy. Formålet er å sikre likestilling og rettferdighet, relevant kompetanse og erfaring, rekruttere nye medarbeidere med riktig kompetanse, samt beholde godt kvalifiserte medarbeidere.

FHF har en målsetting om et variert og inkluderende arbeidsmiljø og legger til rette for at alle ansatte skal gis like muligheter til jobbutvikling og bli riktig lønnet for arbeidet som utføres, uavhengig av kjønn. Alle i FHF skal bidra til et godt og produktiv arbeidsmiljø, og opptre på en måte som styrker samholdet internt og skaper tillit og respekt innad og utad. FHF's likestillingsarbeid er forankret i virksomhetens strategi, verdier og etiske retningslinjer.

Det er nulltoleranse for trakassering, og etiske retningslinjer beskriver hvordan ansatte skal gå frem dersom det oppstår situasjoner som krever varsling. Varslingsrutinen ligger åpent tilgjengelig på FHF's intranett. Verneombudet gjennomfører årlige undersøkelser hvor man blant annet søker å avdekke tilfeller av trakassering eller andre uønskede hendelser. Det er i 2024 ikke rapporter

om hendelser av diskriminering eller andre uønskede hendelser gjennom verneundersøkelse eller varlingsrutinen.

For å sikre et godt fysisk og psykisk arbeidsmiljø, har verneombudet årlig gjennomgang med hver enkelt ansatt i FHF med etterfølgende gjennomgang med ledelsen, og tiltak blir iverksatt ved behov. FHF sørger for at verneombudet gjennomgår lovpålagt kurs og kan dokumentere opplæring innen helse, miljø og sikkerhet (HMS).

FHF ønsker at alle i organisasjonen skal gis samme forutsetning for personlig og faglig utvikling. Det gjennomføres årlige utviklingssamtaler for samtlige ledere og medarbeidere. Det motiveres og legges tilrette for at ansatte kan ta ønsket kurs og kompetansehevende tiltak, som er relevant for stillingen og FHF.

FHF er opptatt av at de ansatte skal ha en sunn balanse mellom jobb og fritid. Jobben er bare en del av livet, og den må fungere sammen med resten av livet, i alle livsfaser. FHF har derfor lagt til rette for fleksibel arbeidstid og hjemme-kontor, også for ansatte i ulike livsfaser.

Det er både et leder- og medarbeideransvar å sikre likestilling og hindre diskriminering. Tillitsvalgt, ansattrepresentant og verneombud jobber

sammen med ledelsen for å tilrettelegge, koordinere og evaluere arbeidet, og eventuelt utarbeide tiltak. Det er et kontinuerlig og langsiktig arbeid. Det vil også fremover være fokus på arbeidsmiljø og tilrettelegging for balanse mellom jobb og fritid.

LIKESTILLING

FHF skal være en arbeidsplass som motiverer for å stimulere til innsats, kreativitet og fleksibilitet som skal bidra til innovasjonskraft og lønnsom utvikling av sjømatnæringen, uavhengig av kjønn.

Ved utgangen av 2024 hadde FHF 20 fast ansatte, 6 kvinner (30 %) og 14 menn (70 %). Det er en målsetting å oppnå kjønnsbalanse i ledende stillinger. I 2024 er 33 % av ledelsen kvinner og 43 % av medlemmene i styret er kvinner.

Arbeidstidsordninger i FHF følger av de ulike stillinger og er uavhengig av kjønn. En ansatt har etter eget ønske valgt å arbeide i 40 % deltidstilling. Det er ingen midlertidig ansatt. FHF betaler foreldrepermisjon tilsvarende 100 prosent av fastlønnen.

KARTLEGGING OG REDEGJØRELSE FOR LØNSFORSKJELLER

FHF har per 31.12.2024 totalt 20 ansatte i tre stillings-grupper (en person i oppsigelsesperiode på sluttavtale er ikke inkludert ved beregning av lønnsforskjeller):

Lønnsforskjeller (alle ansatte eksklusive adm. direktør):

Kvinner	Menn	Antall kvinner	Totalt	Forskjeller fastlønn (%)	Forskjeller overtidsgodtgjørelser (%)	Forskjeller skattepliktige naturalytelser (%)	Forskjeller kontante ytelser (%) (1)	Forskjeller faste tillegg (%) (2)	Forskjeller uregelmessige tillegg (%) (3)
6	13	32 %	19	96 %	100 %	100 %	I/A	I/A	I/A

(1) FHF dekker ikke kontante ytelser (honorar, akkord, prosent- eller provisjonslønn).
(2) FHF betaler ikke faste tillegg (tillegg som er knyttet til personlige egenskaper, evner eller ansvar).
(3) FHF betaler ikke uregelmessige tillegg (tillegg som er knyttet til stillingen eller yrket, arbeidsmengde, arbeidstid eller arbeidssted, og som ikke gis regelmessig eks. helgetillegg, skifttillegg, turnustillegg m.m.).

Økonomi og rammebetingelser

FORSKNINGSAVGIFTEN

FHF finansieres av sjømatnæringen gjennom en FoU-avgift på 0,3 % av eksportverdien på fisk og fiskevarer. Avgiften er hjemlet i lov av 7. juli 2000 nr. 68. Fordeling av FoU-avgiften mellom sektorene gjøres årlig. Andel av innbetalt avgift legges til grunn for fordelingen mellom sektorene etter at midler til fellesområder inkludert strategiske satsinger, kommunikasjon og formidling samt drift er dekket inn.

ÅRSRESULTAT OG DISPONERINGER

FoU-avgiften for 2024 ble på 528,2 mill. kroner (517,5 mill. kroner i 2023). Avgiften fordeler seg mellom Havbruk og Villfisk med henholdsvis 74 % og 26 %.

Prosjektkostnader per 31.12. er på 514,3 mill. kroner (489,2 mill. kroner i 2023) og er tilsagn gitt til oppstartede, pågående eller gjennomførte prosjekter i 2024. 382,1 mill. kroner (74 %) er tilsagn tildelt Havbruk, 123,5 mill. kroner (24 %) er tildelt Villfisk og 8,7 mill. kroner (2 %) er tildelt sektorovergripende områder inkludert strategiske satsinger.

Ordinære avskrivninger, lønns- og andre driftskostnader er per 31.12. på 53,9 mill. kroner (48,2 mill. kroner i 2023) hvordav 38,5 mill. kroner gjelder fagapparatet (32,9 mill. kroner i 2023), 15,4 mill. kroner gjelder administrasjonen (15,4 mill. kroner i 2023).

På grunn av høy aktivitet i norsk økonomi, høyt kostnads- og prispress, høy lønnsvekst, sterkere olje- og gasspriser og svak krone har

styringsrenten blitt satt opp i 2023 og deretter holdt stabil gjennom 2024. Dette for blant annet å holde målet om lav prisvekst (inflasjon). Ved utgangen av 2024 var styringsrenten 4,50 % (4,50 % ved utgangen av 2023).

Den vektete gjennomsnittsrenten/fonds-avkastning på FHF's plasseringer gikk opp med 0,27 % i 2024 sammenlignet med 2023 (opp 1,54 % i 2023 sammenlignet med 2022), med den effekt at FHF fikk 13,9 mill. kroner (34 %) høyere renteinntekter/fondsavkastning enn i 2023. Netto finansposter utgjorde 55,1 mill. kroner for 2024 (41,3 mill. kroner i 2023).

De likvide midlene er per 31.12. på 1.186,1 mill. kroner (1.053,2 mill. kroner per 31.12.2023) og er plassert på innskuddskonti og i penge-markedsfond med lav risiko. De likvide midlene er i det vesentligste bundet opp i tilsagn som er gitt. 92 % av de likvide midlene er bundet opp i tilsagn.

Per 31.12. er det gitt tilsagn til prosjekter på totalt 1.091,3 mill. kroner som ikke er utbetalt (992,5 mill. kroner i 2023). Dette er prosjekter under oppstart, som pågår eller som er under avslutning. Tilskuddene utbetales etterskuddsvis, gjennom prosjektperioden. 20 % av tilskuddet holdes tilbake og utbetales når sluttrapport og sluttregnskap fra prosjektet er mottatt.

FHF fikk i 2024 et årsresultat på 15,1 mill. kroner (21,4 mill. kroner i 2023). Overskuddet overføres til opptjent egenkapital.

Årets overskudd har sin hovedforklaring i høyere FoU-avgift i 2024 enn prognostisert, samt høyere avkastning på likvide midler. Dette resulterte i et overskudd på 15,1 mill. kroner mot budsjettert underskudd på 50,2 mill. kroner.

Opptjent egenkapital per 31.12.2024 på 65,4 mill. kroner iverksettes i nye FoU-prosjekt i 2025, og blir en kostnad i 2025. Forutsatt at alle tildelte FoU-midler for 2025 er iverksatt per 31.12.2025 vil det regnskapsmessige resultatet for 2025 vise et underskudd.

RESULTATDISPONERING

Styret foreslår følgende disponering av års-resultatet i Fiskeri- og havbruksnæringens forsknings-finansiering AS:

Overført til opptjent egenkapital	kr 15 135 647
Totalt disponert	kr 15 135 647

RISIKO

Fordeling og anvendelse av FoU-avgiften følger av selskapets handlingsregler. FHF påtar seg ikke økonomiske forpliktelser utover det som kan dekkes av løpende FoU-avgift. FHF's samarbeidspartnere og leverandører fakturerer i norske kroner slik at selskapet ikke er eksponert for endringer i valutakurser.

FHF skal ha lav risiko på plassering av midler. For å redusere risiko har styret i 2024 vedtatt å spre likviditeten på ytterligere flere banker og økning i pengemarkedsfond med lav risiko. Likvide midler er ved årsskiftet plassert i 16 banker og to pengemarkedsfond.

FHF påvirkes av endringer i rentenivået på bank-innskuddene, men dette utgjør lav risiko for selskapets drift. FHF har ikke rentebærende gjeld.

Internasjonale økonomiske forhold, inkludert handelskonflikter og sanksjoner, kan påvirke norsk økonomi. Økt proteksjonisme og endringer i globale handelsmønstre kan føre til usikkerhet for norske eksportører og importører.

Ifølge Politiets sikkerhetstjeneste (PST) og Etterretningstjenesten (E-tjenesten) står Norge overfor flere alvorlige trusler i 2025. Det er økende etterretningstrussel, spesielt gjennom spionasje og cyberoperasjoner. I tillegg vil økt digitalisering gjøre Norge mer sårbar for cyberangrep fra både statlige og ikke-statlige aktører.

Styret har vurdert eventuelle konsekvenser for FHF med hensyn på inntekt, forsknings-samarbeid og cybersikkerhet. Styrets vurdering er at dagens situasjonsbilde i liten grad berører FHF's drift og aktivitet.

Ikke mottatt FoU-avgift på 97,6 mill. kroner (91,1 mill. kroner i 2023) er en fordring mot Norges sjømatråd. Andre kortsiktige fordringer på 6,0 mill. kroner (1,9 mill. kroner i 2023) består i det vesentligste av påløpte renteinntekter og forskuddsbetalte kostnader. Risikoen for tap på fordringer er vurdert som lav.

FHF har egenkapital og likviditet som vurderes forsvarlig ut fra risikoen ved, og omfanget av, virksomheten i selskapet.

Selskapet har tegnet Ledelse- og styreansvarsforsikring. Forsikringen svarer, underlagt polisens fullstendige vilkår og betingelser, for krav om rettslig erstatningsansvar for sikrede personer, samt kostnader knyttet til forsvar mot krav.

AKSJEEIERFORHOLD

Nærings- og fiskeridepartementet (NFD) eier 100 % av aksjene i FHF.

FREMTIDIG UTVIKLING

Fremtidig eksportverdi av norsk sjømat påvirkes av mange forhold, både i og utenfor Norge, og vil kunne variere over tid.

Styret er opptatt av at FHF's aktivitet tilpasses det økonomiske inntektsgrunnlaget som kommer gjennom den årlige FoU-avgiften. Dette gjøres gjennom budsjettprosessen som baseres på prognoser utført av Norges sjømatråd. Budsjettet revideres hvert halvår basert på faktisk oppnådd eksportverdi og forventet utvikling 2. halvår.

Stor usikkerhet i verdensøkonomien den siste tiden har ikke påvirket sjømateksporten negativt så langt. 2024 ble historiens sterkeste eksportår med en samlet eksportverdi på 175 milliarder kroner. En svak norsk krone har også bidratt til den sterke veksten de siste årene.

Den nye administrasjonen i USA benytter i økende grad toll som mekanisme for å regulere handelen med en lang rekke land, herunder også EU. Det har oppstått en situasjon hvor tiltak med beskyttelsestoll møtes av mottiltak. Situasjonen påvirker konkuransforholdene mellom produsentland direkte og indirekte. Det er også bekymring for at omfanget vil kunne få negativ påvirkning på verdensøkonomien i årene som kommer.

Så langt er eksporten av sjømat ikke direkte og vesentlig påvirket av den nye handelspolitiske situasjonen.. Veksten i sjømateksporten har fortsatt så langt i 2025. Det er stor usikkerhet knyttet til Norges posisjon med hensyn til utfall

av eventuelle beskyttelsestiltak innført av EU som svar på uenighetene med USA. Dersom EU innfører generelle tollmurer som svar på amerikanske tiltak, og Norge blir stående utenfor disse, vil det kunne få negative effekter på konkurransesituasjonen og eksporten av sjømat til EU. Over 60 % av eksporten av norsk sjømat går til EU. En omfattende handelskonflikt mellom de store økonomiene vil kunne ha stor betydning for verdensøkonomien. Skulle et slikt scenario bli en realitet vil sjømatsektoren i Norge, som eksporterer rundt 95 % av produksjonen, kunne bli påvirket.

I tillegg til usikkerhet knyttet til fremtidige tollregimer er kvotene for sentrale norske fiskeslag rekordlave og forventes å være lave de kommende årene. Eksportverdien for disse fiskeslagene forventes derfor å falle noe fremover selv om redusert kvantum forventes å kompenseres av høyere priser.

Etter styrets vurdering er det oppstått betydelig usikkerhet knyttet til fremtidige rammevilkår i sentrale markeder knyttet til bruken av toll som handelsregulerende virkemiddel. Næringen er i tett dialog med norske myndigheter og utviklingen følges nøye. Dersom nye tollregimer skulle resultere i endret verdi av sjømateksporten vil FHF tilpasse seg en slik situasjon gjennom å justere iverksettingen av nye prosjekter.

FORTSATT DRIFT

I samsvar med regnskapsloven § 3-3a bekreftes det at forutsetningene om fortsatt drift er til stede og viser til omtale under fremtidig utvikling.

Selskapet er i en sunn økonomisk og finansiell stilling.

STYRET

Styret består av 7 personer. NFD foreslår styremedlemmer til generalforsamlingen. Det skal være god kompetanse fra næringen i styret for aksjeselskapet og departementet innhenter forslag på kandidater til styret fra sjømatnæringen.

På generalforsamlingen den 15. juni 2023 ble følgende styremedlemmer valgt for perioden 2023–2025:

- Edmund Johannes Broback - styrets leder
- Britt Kathrine Drivenes – nestleder
- Øyvind Oaland – styremedlem
- Paul Birger Torgnes– styremedlem
- Lisa Leinebø Pinheiro – styremedlem
- Ingvild Dahlen – styremedlem
- Kåre Heggebø – styremedlem

Styret har avholdt seks møter og behandlet 68 saker i 2024. Styreleder og nestleder har deltatt i eiermøte med Nærings- og fiskeridepartementet. Styret legger vekt på å følge statens prinsipper for god eierstyring og selskapsledelse. Styret gjennomfører årlig egevaluering og kommuniserer resultatet til eier. Styret fastsetter årlig møteplan med oversikt over hvilke saker som rutinemessig skal drøftes i hvert møte.



Tromsø, 23. april 2025

Edmund Johannes Broback <i>Styreleder</i>	Britt Kathrine Drivenes <i>Nestleder</i>
Øyvind Oaland <i>Styremedlem</i>	Paul Birger Torgnes <i>Styremedlem</i>
Ingvild Dahlen <i>Styremedlem</i>	Lisa Leinebø Pinheiro <i>Styremedlem</i>
Kåre Heggebø <i>Styremedlem</i>	
Geir Verner Andreassen <i>Administrerende direktør</i>	

FHF årsregnskap 2024

RESULTATREGNSKAP

BALANSEREGNSKAP

NOTER

KONTANTSTRØM

REVISORS BERETNING

Resultatregnskap

pr. 31. desember 2024

	Note	31.12.2024	31.12.2023
DRIFTSINNTEKTER			
FoU-avgift		528 191 457	517 519 844
FoU-avgift		528 191 457	517 519 844
DRIFTSKOSTNADER			
Prosjektkostnader	1	514 316 110	489 188 644
Lønn og personalkostnader	2, 3	30 781 334	29 489 572
Ordinære avskrivninger	4	374 880	276 269
Andre driftskostnader	5, 11	22 724 853	18 480 100
Sum driftskostnader		568 197 177	537 434 585
DRIFTSRESULTAT		-40 005 721	-19 914 741
FINANSINNTEKTER OG -KOSTNADER			
Renteinntekter		46 189 984	34 900 136
Finansinntekter		8 956 337	6 387 140
Finanskostnader		4 953	1 029
Netto finansposter		55 141 367	41 286 246
ÅRSRESULTAT		15 135 647	21 371 506
Disponering av årsresultat			
Overført fra opptjent egenkapital		15 135 647	21 371 506
Resultatdisponering		15 135 647	21 371 506

Balanseregnskap

	Note	31.12.2024	31.12.2023
EIENDELER			
ANLEGGSMIDLER			
Kontormaskiner		576 412	879 678
Sum varige driftsmidler	4	576 412	879 678
Sum anleggsmidler		576 412	879 678
OMLØPSMIDLER			
Ikke mottatt FoU-avgift	6	97 621 595	91 075 781
Andre kortsiktige fordringer		5 955 253	1 920 564
Kortsiktig finansinvestering	7	176 239 366	156 387 140
Bankinnskudd	7	1 009 834 226	896 854 138
Sum omløpsmidler		1 289 650 440	1 146 237 623
SUM EIENDELER		1 290 226 851	1 147 117 301

	Note	31.12.2024	31.12.2023
EGENKAPITAL OG GJELD			
EGENKAPITAL			
Aksjekapital	8	1 000 000	1 000 000
Bundet fond		15 000 000	15 000 000
Opptjent egenkapital		65 384 980	50 249 333
Sum egenkapital	9	81 384 980	66 249 333
GJELD			
Langsiktig gjeld			
Pensjonsforpliktelse	10	3 570 405	4 339 723
Sum langsiktig gjeld		3 570 405	4 339 723
Kortsiktig gjeld			
Tilsagn til prosjekter	1	1 091 327 957	992 506 673
Leverandørgjeld		107 820 631	76 271 842
Skyldige offentlige avgifter		2 254 446	1 971 132
Annen kortsiktig gjeld		3 868 433	5 778 599
Sum kortsiktig gjeld		1 205 271 467	1 076 528 246
Sum gjeld		1 208 841 872	1 080 867 969
SUM EGENKAPITAL OG GJELD		1 290 226 851	1 147 117 301

Tromsø, 23. april 2025

Edmund Johannes Broback <i>Styreleder</i>	Britt Kathrine Drivenes <i>Nestleder</i>
Øyvind Oaland <i>Styremedlem</i>	Paul Birger Torgnes <i>Styremedlem</i>
Ingvild Dahlen <i>Styremedlem</i>	Lisa Leinebø Pinheiro <i>Styremedlem</i>
Kåre Heggebø <i>Styremedlem</i>	
Geir Verner Andreassen <i>Administrerende direktør</i>	

Noter til årsregnskapet 2024

Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering AS (FHF) ble stiftet 12. desember 2018.

Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (Fondet) ble per 01.01.2019 omdannet til statlig aksjeselskap. Omdanningen ble gjennomført ved virksomhetsoverdragelse hvor alle eiendeler, egenkapital, gjeld, avtaler, plikter og rettigheter overført og videreført i aksjeselskapet. Omdanning er regnskapsført basert på kontinuitet på bokførte verdier.

Nærings- og fiskeridepartementet (NFD) eier 100 % av aksjene. FHF finansieres gjennom en FoU-avgift. Finansierungsordningen er hjemlet i lov av 7. juli 2000 nr. 68 og forskrift av 05.09.2018 om avgift til forskning og utvikling i fiskeri- og havbruksnæringen. Ordningen trådte formelt i kraft fra 1. januar 2001.

FHFs midler skal benyttes til næringsrettet forskning til nytte for hele eller deler av næringen gjennom tilskudd til forsknings- og utviklingsprosjekter. Inntektsgrunnlaget er en forskningsavgift på 0,3 % av eksport av fisk og fiskevarer.

Tollmyndighetene er avgiftsmyndighet for eksportavgiften. Skattekontoret er innkreivingsmyndighet for eksportavgiften. De innkrevde midlene overføres til en konto som forvaltes av Norges sjømatråd AS og FHF. Norges sjømatråd overfører FHFs andel til FHF.

FHF er en skattefri institusjon etter skatteloven § 2-32 første ledd.

REGNSKAPSPRINSIPPER

Årsregnskapet er satt opp i samsvar med regnskapslovens bestemmelser og god regnskapsskikk.

Ledelsen har brukt estimer og forutsetninger som har påvirket resultatregnskapet og verdsettelsen av eiendeler og gjeld, samt usikre eiendeler og forpliktelser på balansedagen under utarbeidelsen av årsregnskapet i henhold til god regnskapsskikk.

a) Inntektsføringsprinsipper

Hovedformålet med regnskapet er å måle resultatet i regnskapsperioden. Måling av regnskapsmessig resultat innebærer sammenstilling av inntekter og kostnader i perioden.

FoU-avgiften inntektsføres i samme periode som eksportavgiften er påløpt.

b) Prosjektkostnader

Tilsagn kostnadsføres i det tilsagnet gis, begrenset oppad FoU-inntekten. Eventuelle tilsagn ut over FoU-avgiften balanseføres som en periodisert prosjektkostnad under omløpsmidler.

c) Omløpsmidler og kortsiktig gjeld

Omløpsmidler og kortsiktig gjeld omfatter poster som forfaller til betaling innen ett år etter balansedagen, samt poster som knytter seg til varekretsløpet. Omløpsmidler vurderes til laveste verdi av anskaffelseskost og antatt virkelig verdi. Pengemarkedsfond verdsettes til virkelig verdi.

d) Fordringer

Kundefordringer og andre fordringer oppføres til pålydende etter fradrag for avsetning til forventet tap. Avsetning til tap gjøres på grunnlag av en individuell vurdering av de enkelte fordringene.

e) Pensjoner

Ytelsespensjon: Pensjonskostnader og pensjonsforpliktelser beregnes etter lineær opptjening basert på forutsetninger om diskonteringsrente, fremtidig regulering av lønn, pensjoner og ytelser fra folketrygden, fremtidig avkastning på pensjonsmidler samt aktuarmessige forutsetninger om dødelighet, frivillig avgang, osv. Pensjonsmidler er vurdert til virkelig verdi og fratrukket i netto pensjonsforpliktelser i balansen. Endringer i forpliktelsen som skyldes endringer i pensjonsplaner fordeles over antatt gjenværende opptjeningstid. Endringer i forpliktelsen og pensjonsmidlene som skyldes endringer og avvik i beregningsforutsetningene (estimatendringer) fordeles over antatt gjennomsnittlig gjenværende opptjeningstid hvis avvikende ved årets begynnelse overstiger 10 % av det største av brutto pensjonsforpliktelser og pensjonsmidler.

FHF lukket den ytelsesbaserte pensjonsordningen for nye medlemmer per 31.12.2012 og gikk over til innskuddsbasert pensjonsordning f.o.m. 01.01.2013.

Innskuddspensjon: Kostnadene til ordningen er fastsatt og bokføres løpende, mens pensjonens størrelse vil avhenge av hvor mye som er innbetalt og avkastningen på innskuddet. Ordningen tilfredsstiller kravene i innskuddspensjonsloven.

Avtalefestet pensjon (AFP): Kostnadene til ordningen er fastsatt og bokføres løpende. FHF har en tariffavtale med AFP-bilag. Premien gjelder i utgangspunktet alle ansatte, til og med det kalenderåret de fyller 61 år. Det betales ikke premie for ansatte som er fritatt

fra premieplikten pga. lav pensjonsalder eller medlemskap i annen AFP-ordning.

Sliterordningen: Kostnadene til ordningen er fastsatt og bokføres løpende. FHF er bundet av en tariffavtale med Sliterbilaget som medfører tilslutning til Sliterordningen. Premien blir beregnet på bakgrunn av hvem som er ansatt og arbeidstiden de er registrert med i Aa-registreret. Dette gjelder ansatte til og med måneden de fyller 67 år. Ansatte som av ulike årsaker er fritatt fra AFP-ordningen, er heller ikke omfattet av Sliterordningen.

f) Kontantstrømoppstilling

Kontantstrømoppstillingen er utarbeidet i henhold til den indirekte metode. Likviditetsbeholdningen er definert som summen av kontanter og bankinnskudd.

g) Anleggsmidler

Varige driftsmidler balanseføres og avskrives over driftsmidlets forventede levetid. Direkte vedlikehold av driftsmidler kostnadsføres løpende under driftskostnader, mens påkostninger eller forbedringer tillegges driftsmidlets kostpris og avskrives i takt med driftsmidlet.

Note 1 Prosjektkostnader – tilsagn til prosjekter

	2024	2023
Bundne prosjektmidler	992 506 673	835 680 723
Tildelte tilsagn kostnadsført i løpet av året	514 316 110	489 188 644
Tilsagn utbetalt i løpet av året	–415 494 825	–332 362 695
Sum tilsagn til prosjekter (bundne tilsagn)	1 091 327 957	992 506 673
Tildelte tilsagn kostnadsført i løpet av året (ekskl. fag-/ressursgrupper og fagapparat)		
Fellesområder	8 737 075	24 656 037
Hvitfisk	84 582 626	51 591 475
Pelagisk	38 919 413	45 961 978
Havbruk	382 076 996	366 979 153
Tildelte tilsagn kostnadsført i løpet av året	514 316 110	489 188 644

Note 2 Lønn og personalkostnader

	2024	2023
Lønnskostnader administrasjon		
Lønn, feriepenger og styrehonorarer	8 330 996	8 988 981
Arbeidsgiveravgift	1 197 420	1 262 418
Pensjonskost. inkl. arbeidsgiveravgift og endring årets pensj.forpl.	369 173	227 212
Andre lønnsrelaterte ytelser	143 865	364 839
Avs lønn i opps.tid, ettelønn, aga ifbm flytting av HK til Tromsø	0	–824 969
Sum lønnskostnader administrasjon	10 041 453	10 018 481
Lønnskost. i administrasjonen utgjør i % av inntektsført FoU-avgift:	1,9 %	1,9 %
Administrasjonen består av 7 fast ansatte inkl. adm. direktør og økonomi- og administrasjonssjef.		
I administrasjonen ble det i 2024 i snitt utført 72 % kjerneaktivitet og 28 % støtteaktivitet.		
Lønnskostnader fagapparat, fag- og ressursgrupper, kommunikasjon og formidling		
Lønn og feriepenger	14 039 617	12 863 307
Arbeidsgiveravgift	2 376 547	2 227 311
Pensjonskost. inkl. arbeidsgiveravgift og endring årets pensjonsforpl.	3 485 766	3 560 159
Andre lønnsrelaterte ytelser	837 950	820 315
Sum lønnskost. fagapparat, faggrupper, kommunik. og formidling	20 739 881	19 471 092
Lønnskostnader fagapparat, fag- og ressursgruppe, kommunikasjon og formidling utgjør i % av inntektsført FoU-avgift:	3,9 %	3,8 %
Gjelder 12 personer i fagapparat, i perioder av 2024 med 3 personer i kommunikasjon og formidling, faggrupper og ressursgrupper.		
I fagapparatet ble det i 2024 i snitt utført 100 % kjerneaktivitet.		
Total lønn og personalkostnad	30 781 334	29 489 572

Note 3 Lønn og ytelser til ledende ansatte, styret og revisor

	Lønn og feriepenger	Andre ytelser	Innbetalt pensjon
Administrerende direktør	1 808 273	266 929	211 675
Økonomi- og administrasjonssjef	1 220 396	41 476	153 603
Kommunikasjonssjef *)	1 554 063	33 420	243 325

*) Lønnstillegg på 25 % er inkludert i lønns- og pensjonsgrunnlaget som kompensasjon for frivilling sluttavtale med bindingstid og/eller for endret arbeidssted.

Styrehonorarer	2024	2023
Styrehonorarer 01.01.2024–31.12.2024	646 400	619 700
Styreleder	161 800	155 100
Styremedlemmer	484 600	464 600
Varamedlemmer	0	0
Sum styrehonorar	646 400	619 700

Styrehonorar for perioden 01.01.24 – 15.06.24 er utbetalt i 2024. Styrehonorar for perioden 16.06.24 – 31.12.24 er avsatt, ikke utbetalt.

Kostnadsført revisjon	2024	2023
Lovpålagt revisjon (eks. mva.)	203 720	229 000
Andre attestasjonstjenester (eks. mva.)	62 800	44 500
Andre tjenester utenfor revisjonen (eks. mva.)	70 184	36 690
Sum kostnadsført revisjon	336 704	310 190

Styremedlemmer, administrerende direktør eller andre ledende ansatte har ikke lån i FHF.

Avtaler i forbindelse med flytting av hovedkontoret fra Oslo til Tromsø

Regjeringen besluttet i september 2021 at FHF's hovedkontor skulle flyttes fra Oslo til Tromsø. Begrunnelsen var desentralisering av statlig eid virksomhet som har stedsuavhengig drift og oppfølging av Meld. St 9 (2020–2021) «Mennesker, muligheter og norske interesser i nord». For å sikre fortsatt drift og rammene for effektiv drift ble flyttingen gjennomført ved at samtlige lederfunksjoner og administrative stillinger ble flyttet til Tromsø.

Styret definerer de ledende ansattes kompetanse og kapasitet som virksomhetskritisk. For å opprettholde operasjonell drift

og sikre overføring av kompetanse er følgende individuelle avtaler inngått:

Administrerende direktør: kontorsted flyttet fra Oslo til Tromsø f.o.m. 01.01.2022. Reiser og opphold i Tromsø dekkes av FHF.

Kommunikasjonssjef: kontorsted flyttet fra Oslo til Tromsø f.o.m. 01.01.2022 med bindingstid i uoppsagt stilling i to år. Reiser og opphold i Tromsø dekkes av FHF. Som kompensasjon for endret arbeidssted mottar kommunikasjonssjef et månedlig tillegg på 25 % av fast månedslønn fra 01.01.2022 og i inntil tre år. Ved oppsigelse før utløp av bindingstid bortfaller avtalen om lønnstilskudd.

Note 4 Varige driftsmidler

	Maskiner og inventar	IKT-løsning	Elektronisk arkiv	Sum varige driftsmidler
Anskaffelseskost per 01.01.2024	4 186 594	3 559 801	1 968 505	9 714 900
Tilgang 2024	71 614	0	0	71 614
Anskaffelseskost per 31.12.24	4 258 208	3 559 801	1 968 505	9 786 514
Akkumulerte avskrivninger 31.12.24	–3 681 796	–3 559 801	–1 968 505	–9 210 102
Balanseført verdi per 31.12.24	576 412	0	0	576 412
Årets avskrivninger	374 880	0	0	374 880
Årets nedskrivning	0	0	0	0
Årets av- og nedskrivning	374 880	0	0	374 880

Maskiner og inventar er avskrevet etter lineær metode, over 3 eller 5 år.
IKT-løsning avskrives lineært over 5 år.
Elektronisk arkiv avskrives etter lineær metode over 5 år.

Note 5 Andre driftskostnader

	2024	2023
Andre driftskostnader Administrasjon (inkl. styret)		
Leie lokaler	943 907	938 036
Leie datatjenester/-systemer	835 725	722 810
Møter, kurs, reiser o.l.	1 270 145	1 306 582
Inventar og maskiner, leie, reparasjon og vedlikehold	141 664	516 960
Revisjon og ekstern bistand IKT, regnskap, lønn og juridisk	1 380 911	1 104 113
Datakostnader (honorarer, support, drift)	125 751	45 531
Annen kontorkostnad	190 250	186 371
Telefon, bredbånd o.l.	132 003	123 620
Kommunikasjon, formidling	106 925	177 620
Forsikringer (reise, bil og styreansvar)	48 073	57 363
Sum	5 175 352	5 179 004
Andre driftskostnader fagapparat, fag- og ressursgrupper, kommunikasjon og formidling		
Leie lokaler	2 200 679	1 831 503
Leie datatjenester/-systemer	1 407 809	1 159 394
Møter, kurs, reiser o.l.	2 887 277	2 212 917
Inventar og maskiner, leie, reparasjon og vedlikehold	153 559	326 905
Revisjon og ekstern bistand IKT, regnskap, lønn og juridisk	2 006 026	1 846 976
Datakostnader (honorarer, support, drift)	1 285 900	218 055
Annen kontorkostnad	535 918	449 492
Telefon, bredbånd o.l.	201 642	177 096
Kommunikasjon, formidling	6 857 756	5 068 150
Forsikringer (reise, bil og styreansvar)	12 935	10 608
Sum	17 549 501	13 301 096
Andre driftskostnader totalt	22 724 853	18 480 100
Andre driftskostnader i % av totale driftskostnader	4 %	3 %

Note 6 Ikke mottatt FoU-avgift og renter

	2024	2023
Ikke mottatt FoU-avgift og renter:		
FoU-avgift fra Norges Sjømatråd (nov., des. og renter)	97 621 595	91 075 781
Sum ikke mottatt FoU-avgift og renter	97 621 595	82 618 584

Note 7 Bankinnskudd

	2024	2023
Bundne skattetrekksmidler i Sparebanken Øst	1 337 015	1 179 360
Driftskonto i Sparebanken Øst	203 206 474	211 221 033
Plasseringskonto i Aurskog Sparebank	62 508 373	59 675 357
Plasseringskonto i Bjugn Sparebank	21 259 336	34 219 224
Plasseringskonto i Sunndal Sparebank	21 245 120	34 178 458
Plasseringskonto i Trøgstad Sparebank	21 032 044	25 610 342
Plasseringskonto i Sparebanken Øst	1 443 904	62 986 863
Plasseringskonto i Sparebank1 Nord Norge	145 508 768	156 234 591
Plasseringskonto i Sparebanken Vest	147 608 269	156 534 083
Plasseringskonto i Nordea grønt termininnskudd	140 000 000	153 313 397
Aksjekapital i Sparebanken Øst	1 000 000	1 000 000
Depositumskonto (husleie) i Sparebanken Øst	737 561	701 430
Plasseringskonto BN Bank ASA	41 101 475	0
Plasseringskonto Orkla Sparebank	20 551 841	0
Plasseringskonto OBOS-Banken	50 039 616	0
Plasseringskonto Sparebank 68 nord	20 423 246	0
Plasseringskonto Trøndelag Sparebank	20 425 879	0
Plasseringskonto Flekkefjord Sparebank	20 424 109	0
Plasseringskonto Ørland Sparebank	20 426 612	0
Plasseringskonto Pareto Bank	49 554 583	0
Sum bankinnskudd	1 009 834 226	896 854 138
Pengemarkedsfond	2024	2023
Holberg Likviditet A	71 989 883	78 163 996
Odin Likviditet	104 249 483	78 223 144
Sum kortsiktig finansinvestering	176 239 366	156 387 140
Sum bankinnskudd og kortsiktig finansinvestering	1 186 073 592	1 053 241 278
Sum tilsagn til prosjekter (bundne tilsagn)	-1 091 327 957	-992 506 673

Per 31.12 er sum bankinnskudd og kortsiktig finansinvestering på 1 186,1 mill. kroner. Det er bundet opp 1 091,3 mill. kroner i tilsagn gitt til prosjekter som pågår eller er under oppstart.

For å spre risiko, er det i 2024 plassert flere midler i pengemarkedsfond med lav risiko og plassert midler i flere banker.

Note 8 Aksjekapital

Aksjekapitalen består av:	Antall	Pålydende	Balanseført
Ordinære aksjer	1 000	1 000	1 000 000
Sum	1 000		1 000 000
Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering AS har én aksjonær per 31.12.2024. Selskapets aksjer er inndelt i én aksjeklasse, ordinære aksjer.			
Oversikt over de største aksjonærene per 31.12.2024:			
	Ordinære-aksjer	Sum	Eierandel
Nærings- og fiskeridepartementet (NFD)	1 000	1 000	1 000
Sum	1 000	1 000	1 000
Totalt antall aksjer	1 000	1 000	1 000

Note 9 Egenkapital

	Aksjekapital	Bundet fond	Annen EK	Sum
Egenkapital 31. desember 2023	1 000 000	15 000 000	50 249 333	66 249 333
Årsresultat		0	15 135 647	15 135 647
Egenkapital 31. desember 2024	1 000 000	15 000 000	65 384 980	81 384 980

I bundet fond er avsatt 15,0 mill. kroner i reserve. Reserven er en selvpålagt restriksjon til dekning av forpliktelser (f.eks. lønn, husleie, andre avtaler) i forbindelse med en eventuell nedleggelse av FHF samt til eventuelle uforutsette krav som skulle følge av FHF's virksomhet.

Note 10 Pensjonsforpliktelse

FHF's ytelsespensjonsordning tilfredsstiller lovkravene til obligatorisk tjenstepensjon, og gir rett til definerte fremtidige ytelser. Forpliktelsene er dekket gjennom livselskapet DnB Livsforsikring.

	2024	2023
Nåverdi av årets pensjonsopptjening	1 868 521	2 244 520
Rentekostnad av pensjonsforpliktelsen	1 366 765	1 046 175
Avkastning på pensjonsmidler	-1 627 156	-1 261 736
Administrasjonskostnader	317 759	296 670
Arbeidsgiveravgift	271 550	327 914
Resultatført aktuarielt tap/ (gevinst)	217 497	-58 716
Pensjonskostnader inkl. arbeidsgiveravgift	2 414 935	2 594 826

Pensjonsfordring/-forpliktelse	2024	2023
Beregnete pensjonsforpliktelser pr. 31.12	43 240 920	37 219 245
Pensjonsmidler (til markedsverdi) pr. 31.12	-31 393 085	-29 219 802
Ikke resultatført virkning av estimatavvik	-9 947 975	-4 787 642
Arbeidsgiveravgift	1 670 545	1 127 921
Netto pensjonsfordring (-)/-forpliktelse (+)	3 570 405	4 339 722

Pensjonsforpliktelsen (inkl. aga) på den usikrede ordningen for adm. dir.	8 652 068	7 837 947
Pensjonsfordringen på den sikrede ordningen (8 ansatte per 31.12.24)	-5 081 663	-3 498 225
Netto pensjonsforpliktelse	3 570 405	4 339 722

Pensjonskost. inkl. arbeidsgiveravgift og endring årets pensj.forpl.	2024	2023
Ytelses- og innskuddspensjon inkl. arbeidsgiveravgift	3 854 940	3 787 371

FHF lukket den ytelsesbaserte pensjonsordningen for nye medlemmer per 31.12.2012 og gikk over til innskuddsbasert pensjonsordning f.o.m. 01.01.2013.

Økonomiske forutsetninger:	2024	2023
Diskonteringsrente	3,30 %	3,70 %
Forventet lønnsregulering	4,60 %	3,75 %
Pensjonsregulering/G-regulering	3,25 %	3,50 %
Forventet avkastning på fondsmidler	4,90 %	5,40 %

De aktuarmessige forutsetningene er basert på Norsk Regnskapsstiftelses forutsetninger innen forsikring når det gjelder demografiske faktorer.

Note 11 Vesentlige avtaler

	2024	Antall ansatte per kontor og totalt
Leie av kontorlokaler - leiekostnader:		
Oslo: Utleier Stormgård AS. Avtalen løper til 30.04.2027	811 637	4
Ålesund: Utleier Saga Seafood. Avtalen løper til 01.08.2028	531 324	3
Tromsø: Utleier Kystens Hus AS. Avtalen løper til 31.12.2025 med opsjon 5+5 år	1 275 929	10
Trondheim: Utleier Brattørkaia 17 B AS. Avtalen løper til 15.08.2033	525 696	3
Totale leiekostnader	3 144 586	20

På grunn av regjeringens beslutning om å flytte hovedkontoret fra Oslo til Tromsø er det

- 1) avtalt fremleie av 6 av 11 kontorer i Oslo f.o.m. 01.01.2023. Fremleierne er Norges Fiskarlag, Norges sjømatråd og Fiskebåt
- 2) leieavtale av større areal inngått med Kystens Hus AS i Tromsø gjeldende f.o.m. 01.04.2022
- 3) oppussede lokaler i Trondheim var innflyttingsklare 15.08.2023. Sjømat Norge leier kontorene og fremleier deler av arealet til FHF

Ingen øvrige avtaler av vesentlig karakter, ut over tilsagn gitt til FoU-prosjekter, er inngått.

Kontantstrømoppstilling

	2024	2023
Kontantstrømmer fra operasjonelle aktiviteter (drift)		
Resultat før skattekostnad	15 135 647	21 371 506
Ordinære avskrivinger	374 880	276 269
Endring i leverandørgjeld	31 548 789	-387 932
Endring i tilsagn prosjekter	98 821 285	156 825 950
Endring i fordring FoU-avgift	-6 545 814	-8 457 197
Forskjell mellom kostnadsført pensjon og inn-/utbet. i pensj.ordn.	-769 318	-1 012 021
Endring i andre tidsavgrensningposter	-5 661 541	-3 881 019
Netto kontantstrøm fra operasjonelle aktiviteter	132 903 928	164 735 556
Kontantstrøm fra investeringsaktiviteter		
Utbetaling ved kjøp av varige driftsmidler	-71 614	-595 212
Innbetaling ved salg av pengemarkedsfond	10 095 639	0
Utbetaling ved kjøp av pengemarkedsfond	-21 000 000	156 387 140
Endring i markedsverdi på pengemarkedsfond	-8 947 865	0
Netto kontantstrøm fra Investeringsaktiviteter	-19 923 840	-156 982 352
Kontantstrøm fra finansieringsaktiviteter		
Innbetaling av egenkapital	0	0
Netto kontantstrøm fra finansieringsaktiviteter	0	0
Netto endring av kontantbeholdning	112 980 087	7 753 204
Kontantbeholdning IB	896 854 138	889 100 936
Kontantbeholdning UB	1 009 834 226	896 854 138



Revisors beretning 2024



Statsautoriserte revisorer
Ernst & Young AS

Strandgata 8, 9008 Tromsø
Postboks 1212, 9262 Tromsø

Foretaksregisteret: NO 976 389 387 MVA
Tlf: +47 24 00 24 00

www.ey.no
Medlemmer av Den norske Revisorforening

Til generalforsamlingen i Fiskeri- og Havbruksnæringens Forskningsfinansiering AS

UAVHENGIG REVISORS BERETNING

Konklusjon

Vi har revidert årsregnskapet for Fiskeri- og Havbruksnæringens Forskningsfinansiering AS som består av balanse per 31. desember 2024, resultatregnskap og kontantstrømpoppstilling for regnskapsåret avsluttet per denne datoen og noter til årsregnskapet, herunder et sammendrag av viktige regnskapsprinsipper.

Etter vår mening

- oppfyller årsregnskapet gjeldende lovkrav, og
- gir årsregnskapet et rettviseende bilde av selskapets finansielle stilling per 31. desember 2024 og av dets resultater og kontantstrømmer for regnskapsåret avsluttet per denne datoen i samsvar med regnskapslovens regler og god regnskapsskikk i Norge.

Grunnlag for konklusjon

Vi har gjennomført revisjonen i samsvar med International Standards on Auditing (ISA-ene). Våre oppgaver og plikter i henhold til disse standardene er beskrevet nedenfor under *Revisors oppgaver og plikter ved revisjonen av årsregnskapet*. Vi er uavhengige av selskapet i samsvar med kravene i relevante lover og forskrifter i Norge og *International Code of Ethics for Professional Accountants* (inkludert internasjonale uavhengighetsstandarder) utstedt av International Ethics Standards Board for Accountants (IESBA-reglene), og vi har overholdt våre øvrige etiske forpliktelser i samsvar med disse kravene. Innhentet revisjonsbevis er etter vår vurdering tilstrekkelig og hensiktsmessig som grunnlag for vår konklusjon.

Øvrig informasjon

Styret og daglig leder (ledelsen) er ansvarlige for informasjonen i årsberetningen. Vår konklusjon om årsregnskapet ovenfor dekker ikke informasjonen i årsberetningen.

I forbindelse med revisjonen av årsregnskapet er det vår oppgave å lese årsberetningen. Formålet er å vurdere hvorvidt det foreligger vesentlig inkonsistens mellom årsberetningen og årsregnskapet og den kunnskap vi har opparbeidet oss i revisjonen av årsregnskapet, eller hvorvidt informasjon i årsberetningen ellers fremstår som vesentlig feil. Vi har plikt til å rapportere dersom årsberetningen fremstår som vesentlig feil. Vi har ingenting å rapportere i så henseende.

Basert på kunnskapen vi har opparbeidet oss i revisjonen, mener vi at årsberetningen

- er konsistent med årsregnskapet og
- inneholder de opplysninger som skal gis i henhold til gjeldende lovkrav.

Ledelsens ansvar for årsregnskapet

Ledelsen er ansvarlig for å utarbeide årsregnskapet og for at det gir et rettviseende bilde i samsvar med regnskapslovens regler og god regnskapsskikk i Norge. Ledelsen er også ansvarlig for slik intern kontroll som den finner nødvendig for å kunne utarbeide et årsregnskap som ikke inneholder vesentlig feilinformasjon, verken som følge av misligheter eller utilsiktede feil.

Ved utarbeidelsen av årsregnskapet må ledelsen ta standpunkt til selskapets evne til fortsatt drift og opplyse om forhold av betydning for fortsatt drift. Forutsetningen om fortsatt drift skal legges til grunn for

A member firm of Ernst & Young Global Limited



årsregnskapet med mindre ledelsen enten har til hensikt å avvike selskapet eller virksomheten, eller ikke har noe annet realistisk alternativ.

Revisors oppgaver og plikter ved revisjonen av årsregnskapet

Vårt mål er å oppnå betryggende sikkerhet for at årsregnskapet som helhet ikke inneholder vesentlig feilinformasjon, verken som følge av misligheter eller utilsiktede feil, og å avgi en revisjonsberetning som inneholder vår konklusjon. Betyggende sikkerhet er en høy grad av sikkerhet, men ingen garanti for at en revisjon utført i samsvar med ISA-ene, alltid vil avdekke vesentlig feilinformasjon. Feilinformasjon kan oppstå som følge av misligheter eller utilsiktede feil. Feilinformasjonen er å anse som vesentlig dersom den enkeltvis eller samlet med rimelighet kan forventes å påvirke de økonomiske beslutningene som brukerne foretar, på grunnlag av årsregnskapet.

Som del av en revisjon i samsvar med ISA-ene, utøver vi profesjonelt skjønn og utviser profesjonell skepsis gjennom hele revisjonen. I tillegg:

- identifiserer og vurderer vi risikoen for vesentlig feilinformasjon i årsregnskapet, enten det skyldes misligheter eller utilsiktede feil. Vi utformer og gjennomfører revisjonshandlinger for å håndtere slike risikoer, og innhenter revisjonsbevis som er tilstrekkelig og hensiktsmessig som grunnlag for vår konklusjon. Risikoen for at vesentlig feilinformasjon som følge av misligheter ikke blir avdekket, er høyere enn for feilinformasjon som skyldes utilsiktede feil, siden misligheter kan innebære samarbeid, forfalskning, bevisste utelatelser, uriktige fremstillinger eller overstyring av intern kontroll.
- opparbeider vi oss en forståelse av intern kontroll som er relevant for revisjonen, for å utforme revisjonshandlinger som er hensiktsmessige etter omstendighetene, men ikke for å gi uttrykk for en mening om effektiviteten av selskapets interne kontroll.
- evaluerer vi om de anvendte regnskapsprinsippene er hensiktsmessige og om regnskapsestimaterne og tilhørende noteopplysninger utarbeidet av ledelsen er rimelige.
- konkluderer vi på om ledelsens bruk av fortsatt drift-forutsetningen er hensiktsmessig, og, basert på innhentede revisjonsbevis, hvorvidt det foreligger vesentlig usikkerhet knyttet til hendelser eller forhold som kan skape tvil av betydning om selskapets evne til fortsatt drift. Dersom vi konkluderer med at det eksisterer vesentlig usikkerhet, kreves det at vi i revisjonsberetningen henleder oppmerksomheten på tilleggsopplysningene i årsregnskapet, eller, dersom slike tilleggsopplysninger ikke er tilstrekkelige, at vi modifiserer vår konklusjon. Våre konklusjoner er basert på revisjonsbevis innhentet frem til datoen for revisjonsberetningen. Etterfølgende hendelser eller forhold kan imidlertid medføre at selskapet ikke kan fortsette driften.
- evaluerer vi den samlede presentasjonen, strukturen og innholdet i årsregnskapet, inkludert tilleggsopplysningene, og hvorvidt årsregnskapet gir uttrykk for de underliggende transaksjonene og hendelsene på en måte som gir et rettviseende bilde.

Vi kommuniserer med styret blant annet om det planlagte innholdet i og tidspunkt for revisjonsarbeidet og eventuelle vesentlige funn i revisjonen, herunder vesentlige svakheter i intern kontroll som vi avdekker gjennom revisjonen.

Tromsø, 19. mai 2025
ERNST & YOUNG AS

Revisjonsberetningen er signert elektronisk

Monica Sørensen
statsautorisert revisor

Uavhengig revisors beretning - Fiskeri- og Havbruksnæringens Forskningsfinansiering AS 2024
A member firm of Ernst & Young Global Limited

Penneo Dokumentnøkkel: LPA29-WCKC2-GU2A8-WIWC2-OYANA-EZNMZ

Penneo Dokumentnøkkel: LPA29-WCKC2-GU2A8-WIWC2-OYANA-EZNMZ

Kunnskap for en ledende norsk sjømatnæring



Telefon: 23 89 64 08. E-post: post@fhf.no fhf.no



FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGENS
FORSKNINGSFINANSIERING

Resultater med nøkkeltall og måloppnåelse 2024

Nøkkeltall 2024

1. FoU-innsats

I 2024 ble det investert totalt 514,3 millioner kroner i FoU-prosjekter. Totalt **144** FoU-institusjoner var involvert, hvorav **47** utenlandske.

FoU-innsatsen fordelt på sektorer i næringslivet:

HAVBRUK: 382,1 mill. kr

HVITFISK: 84,6 mill. kr

PELAGISK: 38,9 mill. kr

FELLESOMRÅDER: 8,7 mill. kr



2. Prosjektomfang

Det er et stort omfang FoU-prosjekter som er pågående til enhver tid, og prosjekter startes opp løpende gjennom året.

- **235** pågående prosjekter per 31.12.2024
- **87** nye prosjekter startet opp i 2024
- **63** prosjekter avsluttet i 2024
- **94** % av midlene ble konkurranseutsatt



3. Bærekraft og miljø

FHF skal bidra til bedret bærekraft og redusert klimaavtrykk i norsk sjømatnæring, og det er registrert hvilke av FNs bærekraftsmål de bidrar til:

- God helse: **5**
- Anstendig arbeid og økonomisk vekst: **5**
- Innovasjon og infrastruktur: **5**
- Ansvarlig forbruk og produksjon: **21**
- Livet i havet: **51**



4. Næringsinvolvering

FoU-innsatsen er bredt forankret i næringslivet, gjennom styret, faggrupper og ressursgrupper. Næringsaktører er involvert i prosjektene gjennom referansegrupper.

- **71** personer direkte involvert i prioriteringer
- **705** personer involvert i konkrete prosjekter



5. Resultatformidling og næringsnytte

Det er omfattende aktiviteter og tiltak for å bringe kunnskap og resultater til næringslivet, som derved kan implementeres og skape verdier.

- **25** fagsamlinger med **2 250** deltakere
- **2 375** mottakere av nyhetsbrev
- **449** medieoppslag
- **68 000** brukere på nettsiden
- **3 383** følgere på LinkedIn (økning på **149** %)

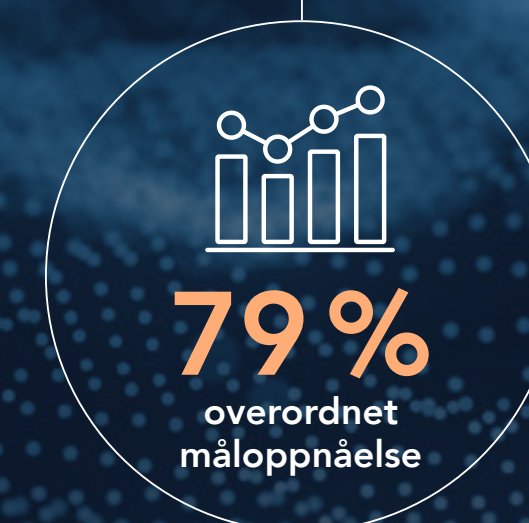


6. Resultater og måloppnåelse

Alle prosjekter evalueres av involverte næringsaktører på måloppnåelse og næringsnytte.

Evalueringsresultater av avsluttede prosjekter i 2024:

- **79 %** av prosjektene har oppnådd overordnede målsettinger.
- **89 %** av prosjektene har gitt kunnskap som kan tas i bruk i næringslivet.
- **62 %** av resultatene i teknologiprojektene forventes å implementeres i nye produkter eller prosesser.



Nøkkeltall 2024

FoU-innsats

- Det er i 2024 gitt tilsagn på 514,3 mill. kroner til konkrete FoU-prosjekter (ekskl. administrasjon, kommunikasjon og formidling)
- Midlene er fordelt slik: 382,1 mill. kroner på havbruk, 84,6 mill. kroner på hvitfisk, 38,9 mill. kroner på pelagisk og 8,7 mill. kroner på fellesområder.

Dette er rapportert i styrets beretning:

Årsresultat og disponeringer

FoU-avgiften for 2024 ble på 528,2 mill. kroner (517,5 mill. kroner i 2023). Avgiften fordeler seg mellom Havbruk og Villfisk med henholdsvis 74 % og 26 %.

Prosjektkostnader per 31.12. er på 514,3 mill. kroner (489,2 mill. kroner i 2023) og er tilsagn gitt til oppstartede, pågående eller gjennomførte prosjekter i 2024.

FoU-prosjekter

- 235 pågående FoU-prosjekter per 31.12. 2024 (rapportert i styrets beretning)
- 87 prosjekter startet opp i 2024 (rapportert i styrets beretning)
- 63 avsluttede prosjekter i 2024 (rapportert i styrets beretning)

Samtlige prosjekter er utfyllende beskrevet med organisering, målsetting, budsjetter og ikke minst resultater på fhf.no

FoU-prosjekter relatert til FNs bærekraftmål

Alle oppstartede prosjekter kartlegges ut ifra hvilket av FNS bærekraftmål de er mest innrettet på å bidra til.

• God helse	5
• Anstendig arbeid og økonomisk vekst	5
• Innovasjon og infrastruktur	5
• Ansvarlig forbruk og produksjon	21
• Livet i havet	51
• Andre typer prosjekter	0

FoU-prosjekter relatert til HMS

Mange av prosjektene er innrettet mot å bedre HMS i næringen, prosjektene identifiserer hvilke HMS-mål de er innrettet mot.

• Redusere antall ulykker i flåten	1
• Bidra til lettere arbeidsprosesser med mindre slitasje	13
• Bidra til redusert ulykker innen havbruk	1

Prosjektstørrelser

Av 87 prosjekter startet opp i 2023 var:

- 6 prosjekter mindre prosjekter på under 1 mill. kroner
- 45 prosjekter mellomstore prosjekter på mellom 1 og 5 mill. kroner
- 36 prosjekter større prosjekter på over 5 mill. kroner

Næringsinvolvering

- 71 personer fra næringen er direkte involvert i FHF's prioriteringer. Disse sitter i styret, faggrupper og i ulike ressursgrupper (rapportert i styrets beretning)
- 705 personer fra ulike næringsaktører er involvert i konkrete FoU-prosjekter, primært gjennom referansegruppene (rapportert i styrets beretning)
- 2 250 personer fra næringen har i 2024 vært i dialog med FHF gjennom deltakelse på FHF's egne samlinger (rapportert i styrets beretning)

Kommunikasjon og implementering av resultater

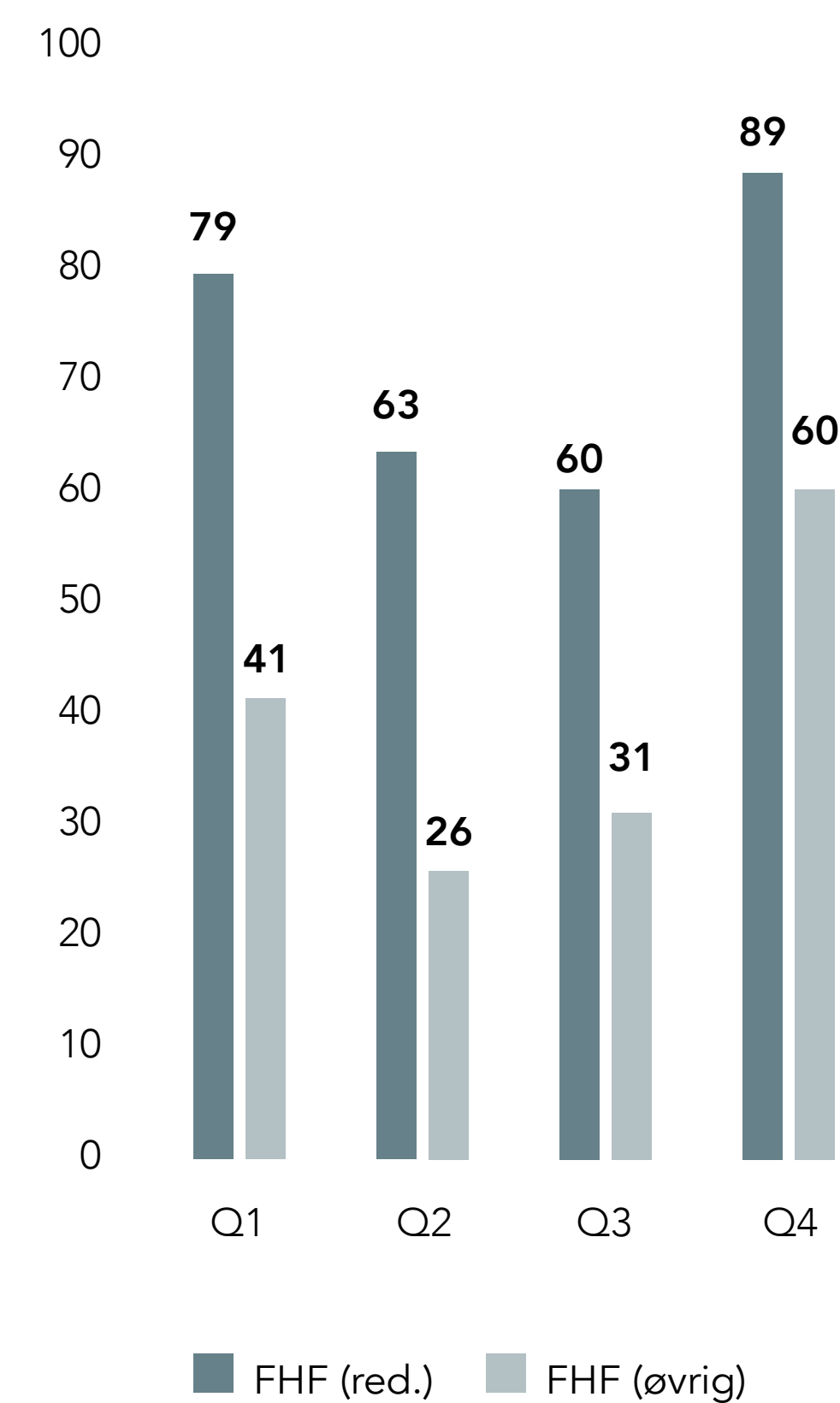
FHF tar aktive grep for å sikre at resultatene fra prosjekter blir kjent og tas i bruk av aktører i næringen. Hvert prosjekt er ulikt, med ulike målgrupper og problemstillinger. Dette medfører også en stor variasjon i tiltak. Det spenner fra arrangementer, nyhetssaker på egne plattformer og gjennom fagmedia, nyhetsbrev, konkrete verktøy som animasjoner, presentasjoner og filmer samt kommunikasjon på sosiale medier.

FHF's mange møteplasser er viktige for å dele ny kunnskap, men også for å skape arenaer der de viktigste utfordringene som bør prioriteres, kan identifiseres. Det ble i 2024 arrangert 25 fagsamlinger med totalt 2 250 deltakere (rapportert i styrets beretning).

FHF's nyhetsbrev til næringen har per 31.12. 2 375 mottakere, og er en viktig kilde til kommunikasjon fra prosjektene. De er også en stor kilde til trafikk inn på nettsidene våre. Medieovervåkning er ikke et godt bilde på totale aktiviteter for implementering av resultater fordi FHF ofte ikke identifiseres i saker om prosjektene og det blir en betydelig underrapportering.

Medieovervåking måles allikevel og for 2024 er det registrert 449 medieoppslag relatert til FHF-prosjekter.

Antall medieoppslag per kvartal:



www.fhf.no
Nettsiden fhf.no er et svært viktig verktøy for næringen når det gjelder innsikt i hvordan FHF jobber, prioriteringer og prosjekter, men ikke minst resultater gjennom ny kunnskap. I 2023 hadde nettsiden over 68 000 brukere, og antall sidevisninger var over 315 000. Av dette var 71 000 direkte trafikk, 124 000 organisk trafikk og 28 000 henvisninger fra andre aktører i næringen.

Sosiale medier

FHF formidler resultater aktivt på sosiale medier, der LinkedIn gjennom 2024 har vært den viktigste kanalen med sterk økning. Ved utgangen av 2023 hadde FHF 3 383 følgere, en økning på 149 % fra året før. Totalt 67 449 visninger på innhold publisert av FHF. Av disse var 37 372 organiske visninger, og 30 077 var sponsede. I tillegg er det 5 061 følgere på Facebook.

Konkurranseutsetting

FHF skal som hovedregel konkurranseutsette FoU-investeringene. Konkurranseutsetting vurderes alltid først, og det er særskilte grunner som dokumenteres dersom prosjekter igangsettes uten konkurranseutsetting. Andelen konkurranseutsetting av de totale tilsagn vil variere fra år til år. I 2024 var andelen konkurranseutsatte midler 94 % av totalverdien av tilsagn gitt for 2024.

Finansiering og anvendelse

FHF finansieres 100 % av sjømatnæringen gjennom en FoU-avgift på 0,3 % av eksportverdien av norsk sjømat. Fordeling mellom del-sektorer 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 besluttet av FHF's styre.

Utøvende FoU-miljøer

Totalt 144 norske og internasjonale FoU-institusjoner hadde ansvar for eller deltok i FHF's prosjekter per 31.12.2024. Av disse er 47 utenlandske (rapportert i styrets beretning).

I 2024 ble det arrangert 25 fagsamlinger med totalt 2 250 deltakere.

Navn på arrangement	Dato	Sted/form	Avdeling	Ant. deltakere
Lusepraksis - erfaringer fra Troms	10.1.	Tromsø	Havbruk	20
Pelagisk Arena	10.1.	Ålesund	Pelagisk	342
Lusekonferansen	23.–24.1.	Trondheim	Havbruk	461
Lusepraksis - workshop	24.1.	Trondheim	Havbruk	32
Lusepraksis - erfaringer fra Finnmark	29.1.	Digitalt	Havbruk	20
BKD hos laksefisk	30.1.	Webinar	Havbruk	60
Lusepraksis - erfaringer fra Hordaland	13.2.	Førde	Havbruk	25
Lusepraksis - erfaringer fra Rogaland	5.3.	Haugesund	Havbruk	25
Fagdag om torsk	6.3.	Myre	Hvitfisk	50
Lusepraksis - erfaringer fra midt	20.3.	Trondheim	Havbruk	25
Hvordan redusere CO2-utslipp fra fiskeflåten	8.4.	Webinar	Fiskeri	35
TriNation	24.4.	Bergen	Havbruk	100
Møte for tørrfisknæringen	30.5.	Digitalt	Tørrfisk	50
Taskforce lakselus , halvårsmøte	7.6.	Webinar	Havbruk	30
NorFishing - Forskningstorget	20.–22.8.	Trondheim	Felles	ikke registrert
Automatisert fangstbehandling og produksjon	21.8.	Trondheim	Hvitfisk	40
Fagseminar om automatiske lusetelling	24.9.	Trondheim	Havbruk	50
Levende sjømat - en mulighet?	10.10.	Båtsfjord	Villfisk	35
Havbruk 2024	22.–24.10.	Tromsø	Havbruk	482
Dialogmøte rensefisk	5.–6.11.	Trondheim	Havbruk	44
Hvitfiskseminar	07.11.	Tromsø	Hvitfisk	63
Dialogmøte fiskevelferd	11.11.	Oslo	Havbruk	80
Matsvinnrapportering	21.11.	Webinar	Felles	50
Dialogmøte; fiskevelferd i møte med ny teknologi	4.12.	Trondheim	Havbruk	35
Vannkvalitet	5.12.	Webinar	Havbruk	96
Sum				2 250

FHF måloppnåelse 2024

Næringsinvolvering

Næringsinvolvering er avgjørende, og næringsaktørene er tungt og bredt involvert i FHFs arbeid.

Det gjelder der FoU-innsatsen innrettes gjennom prioriteringene, hvor rundt 75 personer fra næringslivet er direkte involvert, og det gjelder gjennomføring av FoU-prosjektene, der rundt 500 næringsaktører er involvert gjennom referansegrupper.

RESULTATMÅLING

FoU-innsatsen skjer innen alle deler av næringslivet, med prosjekter som vil ha helt forskjellige målsettinger. Om de skaper resultater må derfor vurderes for det enkelte prosjekt av de med kjennskap til prosjektet. Da er det samtidig utfordrende å måle resultater for hele innsatsen samlet. Derfor er FHF's resultatmåling knyttet til de enkelte prosjekter. Næringsaktørene med kjennskap til prosjektet vurderer blant annet i hvilken grad prosjektet har oppnådd sine mål og om de vurderes å bidra til verdiskaping i næringslivet.

Gjennom 2024 er slik resultatmåling utført for nær 90 prosjekter der nær 200 aktører med innsikt i prosjektene. Her finner du noen av de viktigste resultater på måloppnåelse fra prosjekter avsluttet i 2024, vurdert av næringsaktørene.

Oppnår prosjektene sine målsettinger?

I 79 % av prosjektene vurderer næringsaktørene at prosjektet i stor eller svært stor grad har oppnådd de overordnede målsettinger.

79 %

Vil den nye kunnskapen kunne tas i bruk i næringen?

Ny kunnskap skaper kun verdier om den tas i bruk. I 88,5 % av prosjektene vurderer næringsaktørene at kunnskapen i stor eller svært stor grad vil kunne tas i bruk i næringen.

89 %

Lykkes prosjektet med å kommunisere resultatene til næringen?

I 53,6 % av prosjektene opplever næringsaktørene at prosjektet har lyktes i svært stor grad med å kommunisere resultatene til næringen.

54 %

Skaper kunnskapen nye produkter eller prosesser?

I teknologiprojekter er det avgjørende at teknologien som utvikles skaper nye produkter eller prosesser, derfor måles vurderingen av dette i resultatmålingen. I 61,6 % av teknologiprojektene vurderer næringen at resultatene forventes å bli implementert i nye produkter eller prosesser.

62 %

Gir prosjektene økonomisk avkastning?

Det er utfordrende å koble resultater fra FoU-projekter direkte til økonomisk avkastning i næringen, og i særdeleshet for generiske projekter som skal gi nytte til en næring som helhet. Imidlertid er det i teknologiprojekter svært viktig hva slags mulig avkastning næringen som er involvert mener at prosjekresultatene kan gi. I 68,4 % av prosjektene vurderes det at prosjektet vil gi høy avkastning eller en avkastning lik normalen i bransjen.

68 %

Er prosjektene verdifulle bidrag til utvikling i næringen?

Det er naturlig å tenke at enhver FoU-innsats er et bidrag til utvikling av næringen, men det er ikke gitt. Derfor er det av betydning å måle i hvilken grad næringen i det enkelte prosjekt mener det er et verdifult bidrag. I 84,7 % av prosjektene vurderer næringsaktørene at prosjektet i svært stor eller stor grad er et verdifullt bidrag til utviklingen av næringen.

85 %

FHF resultater 2024

HAVBRUK

VILLFISK

FELLESOMRÅDER

An underwater photograph showing a large number of salmon swimming in clear, blue water. Sunlight filters through the surface, creating shimmering patterns on the fish and the water. The fish are in various positions, some swimming towards the camera, others away, and some in the background. The overall scene is dynamic and natural.

2024 Havbruk

Fiskehelse og fiskevelferd

Produksjonsbiologi og teknologi

Produktkvalitet og prosessering

Bærekraftig havbruk



Fiskehelse og fiskevelferd

FHF skal bidra til forbedret fiskehelse, økt overlevelse og styrket biosikkerhet i norsk havbruksnæring.

UTVALGTE RESULTATER OG HENDELSER

Mørke flekker i laksefilet

Et gjennombrudd i forskningen på mørke flekker i laksefilet viste at mørke flekker oppstår som følge av skader på fettcellene i laksemuskulaturen. Dette baner vei for uttesting av konkrete tiltak mot slike flekker, noe som skal dokumenteres i et nytt prosjekt med oppstart i 2025.

Trykkfallindusert gassbobilesyke

Forslag til prinsipper for endret brønnbåt-design eller operasjonelle tiltak for å imøtegå utfordringer med trykkfallindusert gassbobilesyke er identifisert.

Markør for smoltstatus

Det er fremskaffet kunnskap som kan lede til utvikling av en ny lovende markør for synkron smoltifisering og smoltstatus.



Foto: Thor Nielsen/Sjømat Norge

Fiskehelse

RESULTATER

Smoltkvalitet

Produksjonsbetingelser for best mulig smoltkvalitet er et viktig satsingsområde for FHF. Ny kunnskap fra prosjekt [901589](#), som ble avsluttet i 2024, har bekreftet funn fra tidligere prosjekter. Disse viser at lysstyring med en vinterfotoperiode synkroniserer bedre smoltutvikling og reduserer dødeligheten tidlig i sjøfasen sammenlignet med produksjon under konstant lys.

Det ble også vist at den mest brukte molekylære markøren for smoltstatus i dag ikke gir den beste predikasjonen for tidlig død i sjøfasen. I tillegg ble det identifisert en ny, lovende markør for synkron smoltifisering, som skal følges opp i et nytt prosjekt. Denne markøren har potensial til å brukes for genetisk seleksjon eller påvisning av smoltstatus. Dette kan bli et viktig bidrag til forbedret smoltkvalitet, styrket prestasjon og økt overlevelse i sjø.

Epigenetiske effekter av stamfiskproduksjon

FHF har hatt en langsiktig satsing på FoU-området robust fisk. I 2024 ble prosjekt [901923](#) igangsatt for å fremskaffe ny kunnskap om epigenetiske effekter i lakseoppdrett. Produksjonsbetingelser for stamfisk vil trolig påvirke egenskapene til neste generasjon smolt. For eksempel må stamfisken, på lik

linje med matfisk, håndteres i forbindelse med avlusing og andre driftsoperasjoner. Dette er selvsagt en stressbelastning, men effektene av håndtering og forhøyet stress på rognkvalitet og epigenetikk er fortsatt ukjente.

Lysregimer og lyskvalitet i oppdrett

I 2024 ble prosjekt [901962](#) initiert for å gjennomføre en vitenskapelig og erfaringsbasert kunnskapsevaluering av effektene av lys, lyskvalitet og lysregulering på fisken gjennom hele produksjonsløpet – fra stamfisk til slakteklar laks og regnbueørret. Studien skal resultere i et oppslagsverk eller en håndbok som beskriver beste praksis for lysbruk, med mål om å sikre best mulig helse og prestasjon for oppdrettsfisken.

Nefrokalsinose og HSS

I 2024 er det utviklet ny kunnskap om utbredelsen av nefrokalsinose (NK) og hemoragisk smolt syndrom (HSS) i norsk settefiskproduksjon av laks, samt om vannmiljøets betydning for utviklingen av disse tilstandene ([901588](#)). Blant annet ble det avdekket at NK og HSS framstår som separate sykdomstilstander som til en viss grad forekommer parallelt, og ha delvis overlappende årsaksfaktorer. Det ble ikke funnet bevis for at HSS er en forløper for utvikling av mineralutfellinger og NK.

I kontrollerte forsøk med laks under smoltifisering ble det funnet en klar sammenheng mellom eksponering for høye nivåer av CO₂ og utvikling av NK. Kunnskapen må ses i sammenheng med tidligere resultater fra prosjekt [90158](#), og vil samlet sett danne grunnlag for tiltak som kan forebygge og redusere forekomsten av disse tilstandene i norske settefiskanlegg.



Foto: Bård Gudim

Vaksinekandidat mot sår

Sår sykdom er en stor utfordring med mye pågående FoU-aktivitet. Prosjekt [901655](#), som leverte resultater i 2024, har utviklet rekombinante proteiner fra bakterien *T. finnmarkense* og vist at disse kan brukes som vaksine, og gi signifikant beskyttelse mot sykdommen tenacibaculose i et eksperimentelt smitteforsøk. Det er inngått samarbeid med vaksineleverandør for å vurdere muligheten for kommersialisering av en ny vaksine mot sår sykdom basert på dette arbeidet.

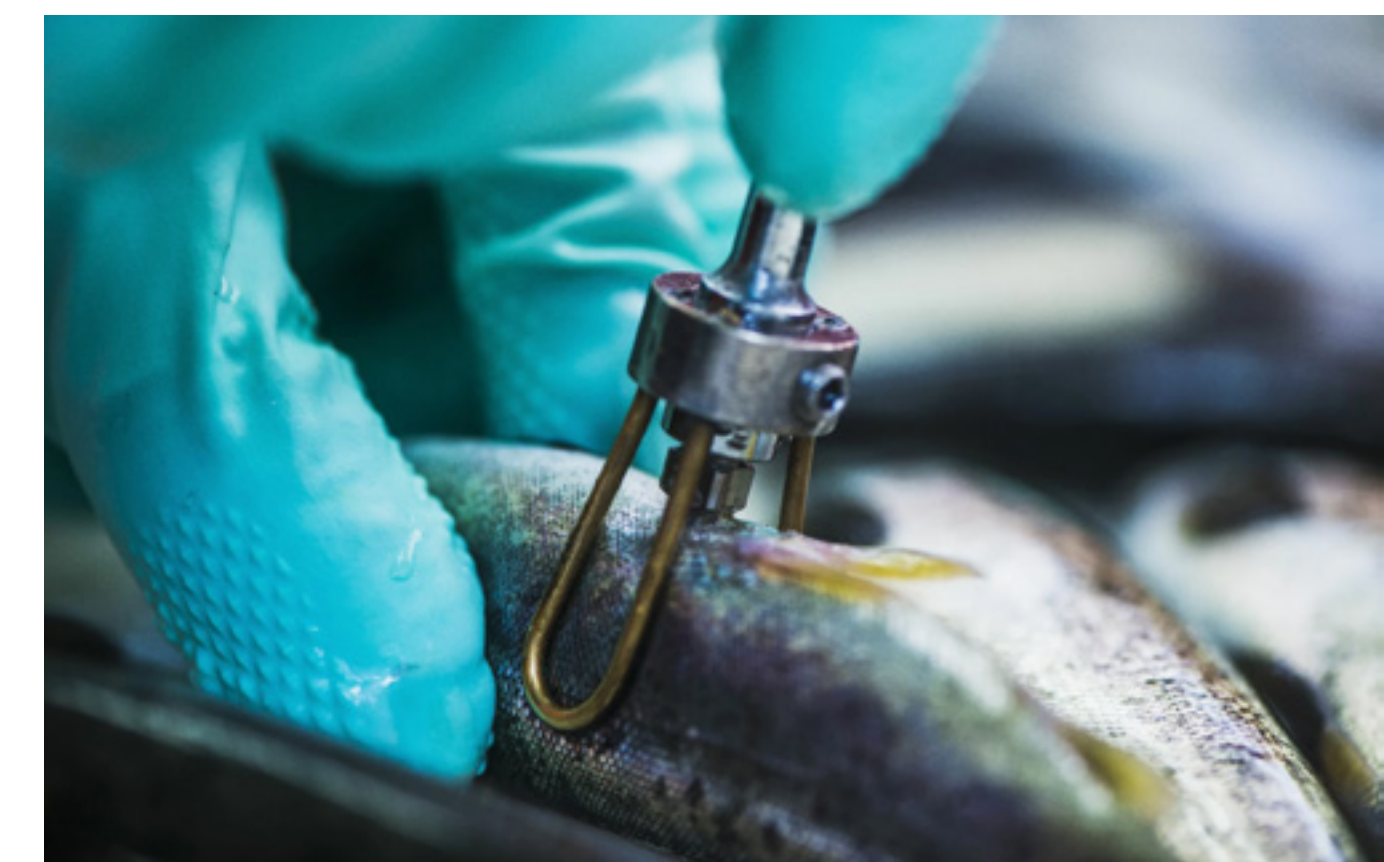


Foto: MSD Animal Health

Nye sykdomstrusler

Som følge av økende utfordringer med sykdomstruslene parvicapsulose og bakteriell nyresyke (BKD) ble det i 2024 igangsatt to nye prosjekter for å være i forkant med utvikling av forebyggende tiltak mot smitte og tap. Det enes prosjektet ([901955](#)) vil basere seg på nylige funn om mellomverten til parasitten *parvicapsula* for å utvikle strategier for forebygging. Det andre prosjektet ([901942](#)) vil utvikle et rammeverk for effektive biosikkerhets-tiltak som hindrer smitteoverføring av BKD.

Erfaringsdeling om virussykdommer

TriNation ([901715](#)) er en viktig møtearena hvor academia, næringen og forvaltningen fra Norge, Skottland, Irland og andre lakseproduserende land utveksler kunnskap og erfaringer om de viktigste virussykdommene på laks og ørret. FHF finansierer drift av sekretariatet, og i 2024 ble TriNation-møtet avholdt i Bergen. Disse møtene gir et godt grunnlag for å vurdere kunnskapsbehov som bør dekkes, slik at næringen kan utvikle verktøy og tiltak for å forebygge disse sykdommene.

Pankreassykdom anses ikke lenger som et stort problem, mens CMS fortsetter å gi økende utfordringer for næringen. Flere faktorer ser ut til å ha betydning, blant annet at CMS kan bli overført og introdusert til flere regioner gjennom fisketransport. Antall påvisninger av HSMB har økt noe i Norge, mens det i Skottland og Irland nesten ikke ble påvist tilfeller i 2024. Erfaringene fra disse landene kan være nyttige for å utarbeide tiltak som kan bidra til å redusere forekomsten av HSMB i Norge.

Tiltak mot mørke flekker

I 2024 kom det et gjennombrudd i forskningen på mørke flekker i laksefilet ([901501](#)). Her ble det vist at mørke flekker oppstår som følge av skader på fettcellene i laksemuskulaturen. Tilstanden beskrives som fettnekrose og er identisk med en kjent patologisk tilstand i fettvev hos mennesker. Fettnekrose innebærer at fettcellene i vevet dør, noe som fører til en kronisk betennelse. Nekrosene vil tiltrekke seg reparerende immunceller som også inneholder melanin – en beskyttende antioksidant som gir den mørke fargen til flekkene. Utløsende årsak til dannelsen av slike fettnekroser er fortsatt ikke fastslått, men det er grunn til å anta at flere faktorer kan spille en rolle. For å kunne identifisere konkrete tiltak for å eliminere eller redusere flekkene, ble det lyst ut midler til å teste sannsynlige produksjonsrelaterte årsaksfaktorer i kommersiell skala, basert på de nyeste funnene om rotårsaken. Et nytt prosjekt starter i 2025 for å identifisere slike tiltak.

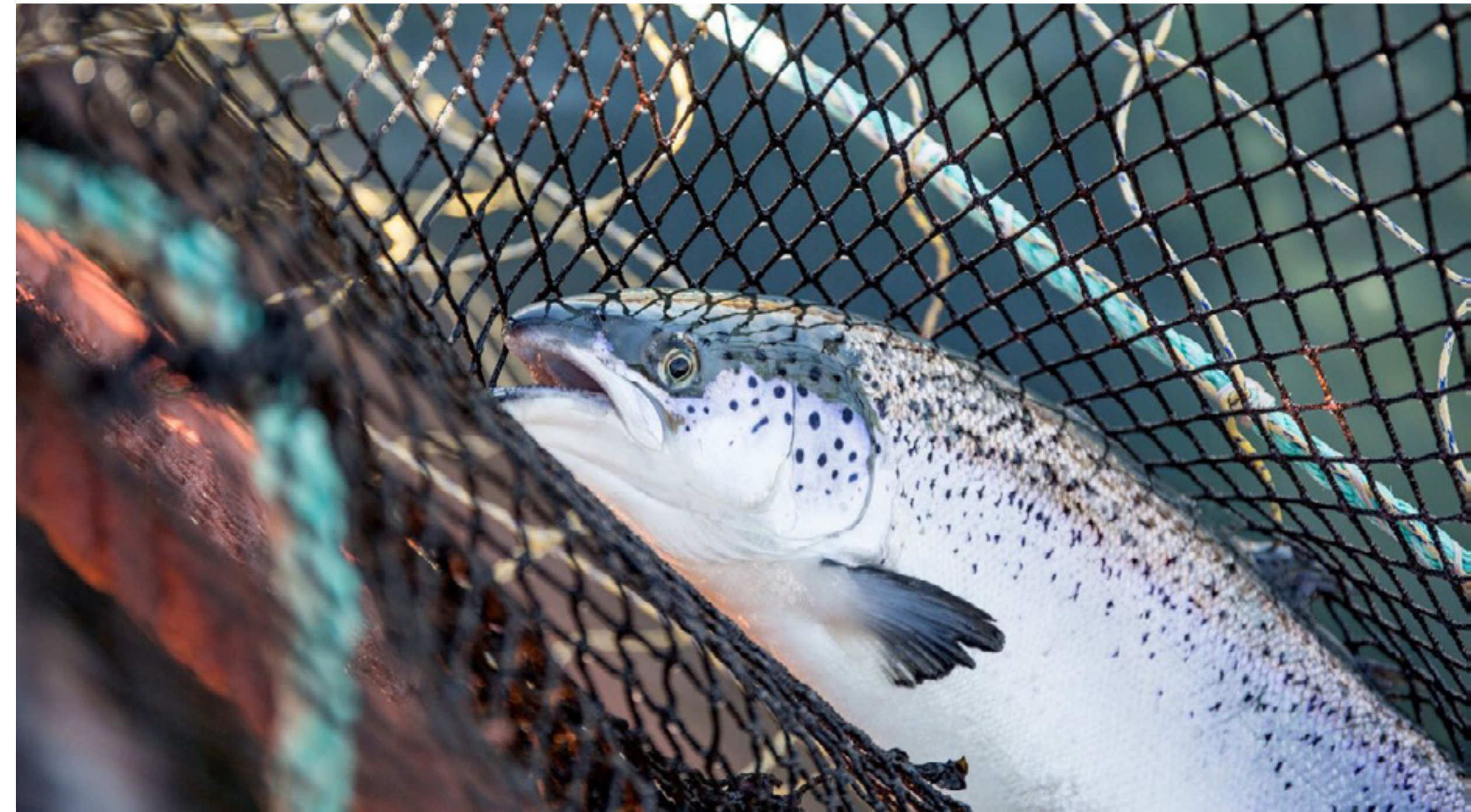


Foto: Eivind Senneset/HI



Foto: Thomas Larsson/Nofima



Foto: Sjømat Norge/Ingun Mæhlum

Lakselus

RESULTATER



Foto: Lars Are Hamre/HI

Spredning og oppsamling av lus

At laks faller av under trengning og avlusning kan være en utfordring. Prosjekt [901782](#) LiceDeteched ble avsluttet i 2024 og har dokumentert hvor mange levedyktige lus som slipper laks under trengning, der skottelus har lettere for å slippe enn lakselus. Indirekte infeksjoner med lakselus eller resmitte kan skje, men er sjeldne – dette er derimot vanligere for skottelus. I et annet prosjekt ([901450](#)), som også ble avsluttet i 2024, ble det jobbet med å utvikle en ny, skånsom og effektiv metode for avlusning av laks, samtidig som lakselusen samles opp.

Strategier for lusekontroll

Å utvikle ulike strategier for å kontrollere lakselus er også viktig. Prosjekt [901650](#) Lusekontroll ble avsluttet i 2024 og har utviklet et [Lusestrategispill](#) – et simuleringsverktøy for å teste ulike strategier og formidle kunnskap om lusekontroll. Effekten av ulike kontrolltiltak ble tallfestet gjennom simuleringene.

Evaluering av avlusningsmetoder

Prosjekt [901688](#) SAMLUS leverte resultater i 2024. Her ble ulike ikke-medikamentelle avlusningsmetoder evaluert med fokus på avlusningseffekt, fiskevelferd, smittepotensiale etter behandling og sammenheng med forebyggende tiltak. Ikke-medikamentelle behandlinger har jevnt over god avlusningseffekt. I 2024 utviklet prosjekt [901649](#) TermVel objektiv dokumentasjon av kritiske faktorer for laks ved termisk behandling.

Bruk av legemidler

I prosjekt [901691](#) ble miljørisikoen for legemidler mot lakselus og skottelus vurdert og sammenlignet mellom fôr med positiv oppdrift og synkefôr. Bruk av flytefôr for å redusere miljøbelastning kan fungere i praksis og kan være særlig interessant for anlegg som ønsker å samle opp fôrspill.

Rensefisk

Bruken av rensefisk har de siste årene avtatt. FHF har finansiert flere prosjekter for å gi konkrete anbefalinger om hvordan velferd og effektivitet kan forbedres. Prosjektet [901693](#) STRATEGI har gitt næringen en håndbok for oppfølging av ernæringsstatus hos rognkjeks i merd og tilpasning av fôringsstrategier.

Lusens opphav

Prosjektet [901859](#) SPORLUS ble avsluttet i 2024 og har utviklet en metodikk for sporing av opphav for enkeltlarver av lus. Dette kan gi viktig innsikt i smitteveier og hvor lusa stammer fra. Resultater fra prosjektet viser at det faktisk er mulig å analysere om en luselarve kommer fra en oppdrettsfisk eller villfisk.

Luseregistrering og -telling

Med fokus på nye driftsformer og redusert håndtering av laks blir automatisk luseregistrering stadig viktigere. Prosjektet [901881](#) AutoSop utviklet i 2024 en operasjonsprosedyre for å sammenlikne manuell lusetelling med gjennomsnittet beregnet av et automatisert lusetellingssystem. Et annet prosjekt, [901882](#) TELLUS, har utviklet ny kunnskap om bildebasert automatisk luseregistrering og hvilke ytre faktorer som påvirker denne.

Dokumentasjon av forebyggingstiltak

FHF har økt fokus på forebyggende strategier og dokumentasjon av forebyggende teknologier. I 2024 ble det igangsatt en rekke prosjekter for å dokumentere teknologier og løsninger. Prosjekt ContrLaser ([901985](#)) skal utvikle kunnskap om avlusningseffekten av luselasere, hvilke parametere som påvirker effekten, samt dokumentere innvirkningen på laksens velferd. Prosjekt LUSEFELLE ([901984](#)) skal dokumentere og kvantifisere effekten av Blue Lice sin forebyggende teknologi mot lusepåslag. Prosjekt BioSeaLice ([901983](#)) skal vurdere effekten av elektriske felt/gjerder som barrierer mot lakselus. Prosjekt DYPSPMITTE ([901956](#)) skal undersøke i hvilken grad ulike stadier av lakselus infesterer fisk i anlegg med nedsenket drift.

Strategier for forebygging

Områdesamarbeid for forebyggende strategi mot lus er en [utlysning](#) med mål om å dokumentere og evaluere effekt av forebyggende tiltak som hovedstrategi innenfor en geografisk tilpasset plan for kontroll av lakselus. Prosjektene vil starte opp i 2025. [Lusekonferansen 2024](#) samlet oppdrettere, leverandører, forskning og forvaltning, hvor resultater fra prosjekter ble presentert, og erfaringer med forebygging og kontroll av lakselus ble delt.

Foto: Nina Sandlund/HI



Foto: Erlend Astad Lorentzen/HI

Velferdsindikatorer

RESULTATER

Velferdsindikatorer

FHF har en omfattende satsing på utvikling av velferdsindikatorer, og flere prosjekter er pågående. I 2024 ble prosjekt [901953](#) igangsatt for å sammenstille eksisterende kunnskap og foreslå en metodikk som kan danne grunnlag for en omforent beste praksis for dokumentasjon av fiskevelferd ved utvikling av nye teknologier i havbruksnæringen.

En relatert utlysning hadde som målsetting å utvikle tiltak som raskest mulig kan bidra til å redusere behandlingsrelatert produksjonstap og dødelighet i norsk laksenæring.

Utlysningen omfattet blant annet følgende problemstillinger: Utvikling av velferds- og produksjonsbaserte kriterier for hvordan fisk bør behandles og når fisk ikke bør behandles, og utvikling av avbruddskriterier basert på indikatorer som kan observeres i sanntid. Et nytt prosjekt ([901979](#)) starter i 2025 for å studere tiltak som kan redusere behandlingsrelaterte tap gjennom datafangst, analyse, beslutningsstøtte og kontinuerlig forbedring.



Foto: Sjømat Norge/FHL

Biosikkerhet

RESULTATER

Biosikkerhet ved brønnbåttransport

Det er utviklet en digital veileder for optimalisering av fiskevelferd ved bruk av brønnbåt til transport og behandling av laks ([901768](#)), tilgjengelig på nettsiden [Brønnbåtveilederen.no](https://brønnbåtveilederen.no).

Kunnskapsgrunnlaget er basert på 152 vitenskapelige artikler og rapporter, som er samlet i en søkbar database med oppsummeringer og konklusjoner fra artiklene. Dette ble supplert med innhentet erfaringsbasert kunnskap, som spesielt presiserte viktigheten av god organisering og kommunikasjon, samt erfarent personell i ansvarlige posisjoner (ledende/kritiske roller) for å oppnå et godt resultat. Typiske situasjoner fra hendelsesrapporter der ting går galt, som økt dødelighet, er beskrevet, og er spesielt knyttet til bruk av ferskvann og lukket transport.

Et relatert prosjekt ([901788](#)) har vist at det er et stort behov for bedre kunnskap om hvilke forhold man utsetter fisken for i brønnbåtoperasjoner. Prosjektet har avdekket viktige utfordringer knyttet til både sink og trykkendringer. Sinknivåene kan bli så høye at de skaper helseproblemer for fisken, mens raske trykkendringer kan føre til gassbablesyke.

For å fastsette grenseverdier og beste praksis på disse områdene ble det i 2024 startet et oppfølgende prosjekt, "Ny brønnbåtkunnskap II – biologisk risikofaktorer ved bruk av brønnbåt til transport og behandling av laks (NYBRØK 2)" ([901966](#)).



Foto: Sølvtans

Ernæring

RESULTATER

Stamfiskens ernæringsbehov

I 2024 ble det levert ny kunnskap om de generelle ernæringsbehovene hos stamfisk av laks, samt hvordan manipulering av gytetidspunkt påvirker deponeringen av sentrale mikro- og makronæringsstoffer fra morfisk til avkom ([901570](#)). Manipulering av gytetidspunkt, slik at stamfisken gyter tidlig eller sent sammenlignet med normal gyteperiode, reduserer eggkvaliteten og endrer næringsinnholdet i eggene. Det ble testet to ulike fôringsregimer som begge gav gode resultater med hensyn til kvaliteten på stamfisken og deponering/konsentrasjoner av næringsstoffer i avkommet, selv om enkelte forskjeller forekom.

Prosjektet har etablert en [nettressurs](#) for resultatene, som kan benyttes av stamfisk- og rognprodusenter for å sikre optimal næringsstoffsammensetning i stamfiskfôret. Dette vil bidra til bedre helse og prestasjon hos neste generasjon rogn og settefisk.

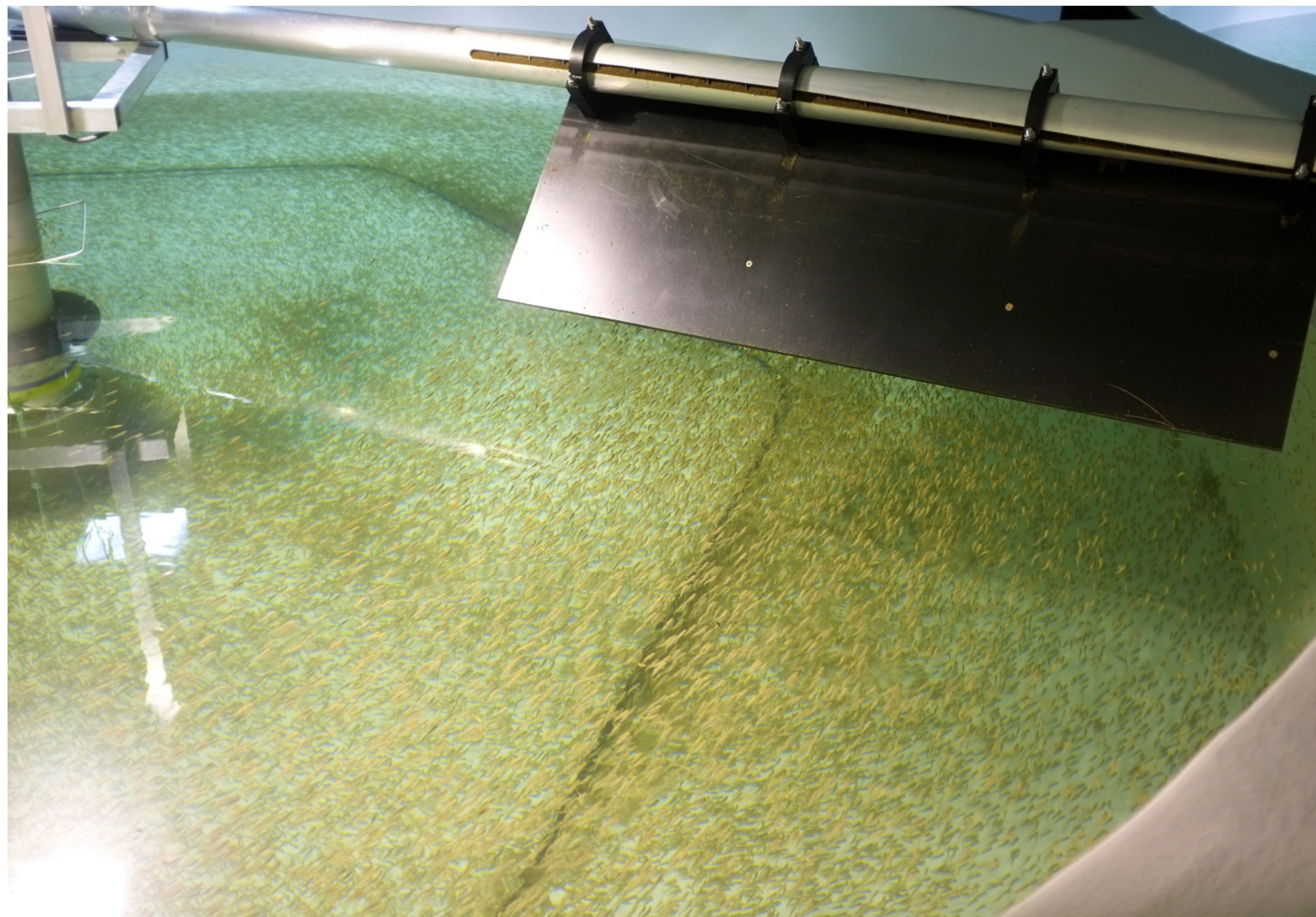


Foto: Smolten AS/FHL

Produksjonsbiologi og teknologi

FHF skal bidra til bærekraftig vekst gjennom utvikling av eksisterende og nye produksjonsformer.

UTVALGTE RESULTATER OG HENDELSER

Forebyggende smitte

Nedsenket produksjon og andre skjermende teknologier viser lovende resultater for å forebygge smitte av lakselus.

Nedsenket merd

Foreløpige resultater tilsier at regnbueørret på samme måte som laks ser ut til å takle å bli oppdrettet i nedsenkete merder med luftkuppel.

Undertrykk ved lossing

Det er dokumentert at bruk av undertrykk ved lossing kan medføre fare for trykksyke, og dermed en større utfordring for fisken enn design og operasjon av brønnbåter så langt har tatt høyde for.

Utvikling av produksjonsformer

En rekke strategisk innrettede prosjekter er iverksatt for å bidra til at utvikling av eksisterende og nye produksjonsformer skjer på biologiens premisser.



Foto: Are Kvistad/FHL

RESULTATER**Teknologiutvikling på biologiens premisser**

Alle FHF's prioriteringer bygger på forutsetningen om at fiskens biologiske behov og krav til produksjonsmiljø forblir de samme, uavhengig av hvilken teknologi eller produksjonsform som utvikles. For å bidra til at teknologiutviklingen skjer på biologiens premisser, ble det i 2024 igangsatt flere prosjekter som skal være med å sikre dette. Prosjektet VELDOK ([901953](#)) skal utarbeide et forslag til en strukturert fremgangsmåte for dokumentasjon av fiskevelferd ved utvikling av nye oppdrettsteknologier. Målet er å utvikle en funksjonsbasert og generaliserbar metode som skaper forutsigbarhet for brukerne. Resultatene vil bli tilgjengelige for næringen i form av en veileder.

Et tilsvarende prosjekt er under etablering for å ivareta biosikkerhetsprinsipper og desinfeksjonspraksis i takt med den økende diversifiseringen av produksjonsformer.

Det er også behov for en mer kunnskapsbasert tilnærming til bruk av lys i produksjonen. Derfor ble prosjekt IllumiAkva ([901962](#)) etablert i 2024. Prosjektet skal utvikle en veiledning for beste praksis for bruk av lys – med fokus på intensitet, kvalitet og fotoperiode – i produksjon av atlantisk laks og regnbueørret, tilpasset fiskens biologi gjennom de ulike stadiene av produksjonssyklusen.



Illustrasjon: FiiZK

Smoltproduksjon

Rask utbygging av produksjonskapasitet i RAS og vektlegging av å produsere større smolt har gjort det viktigere å forstå sammenhengen mellom ulike produksjonsbetingelser i tidlige livsfaser og laksens prestasjon senere i livsløpet. Prosjektet PreSSS ([901959](#)) ble igangsatt høsten 2024 og skal samle inn produksjons- og helse-data fra en rekke kommersielle utsett. Dataene vil bli analysert for å vurdere fiskens prestasjon, helse og lusepress gjennom hele produksjonssyklusen. Resultatene vil være klare i løpet av 2027.

Nye produksjonsformer

Kontroll med lakselus er i dag en av næringens største utfordringer og barrierer mot bærekraftig vekst. Dette er en viktig drivkraft for teknologiutvikling. I tillegg til grunnleggende kunnskapsutvikling innen fiskehelse har

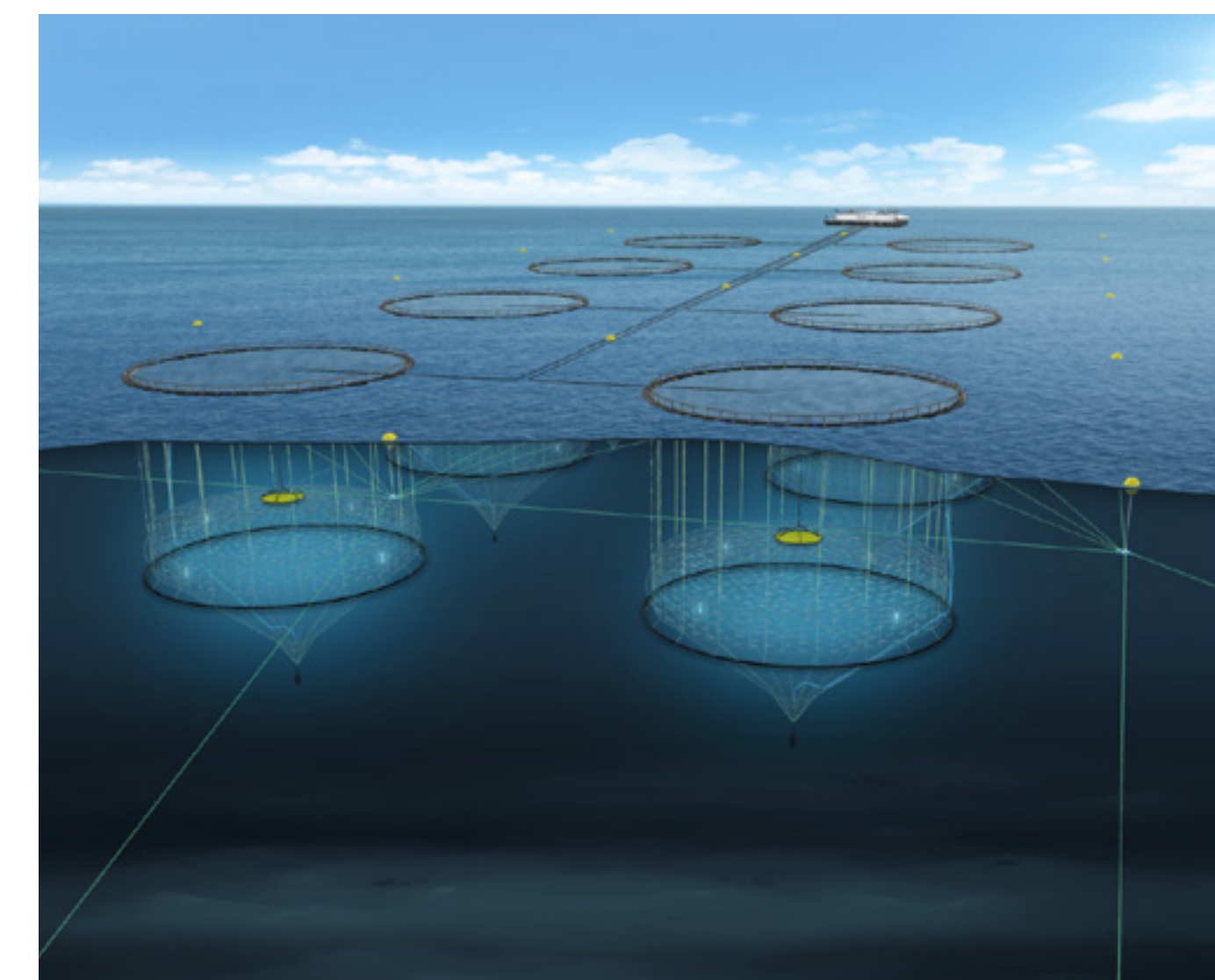
FHF lagt vekt på å støtte utviklingen av mer skjermede produksjonsformer.

Flytende lukkede oppdrettsanlegg

Lukket eller semilukket produksjonen i sjø anses som et viktig virkemiddel for å muliggjøre bærekraftig vekst i havbruksnæringen. I 2024 ble prosjektet BIOCLOSED ([901906](#)) etablert for å dokumentere effekten av ulike tettheter og fiskestørrelser i storskala, lukkede merder i sjø og hvordan dette påvirker hydrodynamikk, vannkvalitet, fiskehelse og velferd gjennom hele produksjonen.

Nedsenket produksjon

Nedsenkede merder blir nå raskt implementert i næringen. Positive resultater fra prosjektet DypLus ([901879](#)), som ble avsluttet i 2023, følges nå opp med nye prosjekter for å bidra til etableringen av denne produksjonsformen.



Illustrasjon: AKVA group

Prosjektet DYPSPMITTE ([901956](#)) ble etablert mot slutten av 2024 og skal undersøke i hvilken grad ulike stadier av lakselus infesterer fisk i anlegg med nedsenket drift, samt hvordan ulike geografiske og hydrografiske forhold påvirker dette.

Prosjekt SafeSubmergence ([901933](#)) ble også startet opp i 2024. Her gjennomføres en rekke aktiviteter for å utvikle verktøy og kunnskap som kreves for å minimere risiko og optimalisere produksjonssyklusen ved bruk av nedsenkede merder. Den siste statusrapporten fra prosjektet indikerer at ørret ser ut til å tåle oppdrett i nedsenkede merder med luftkuppel.

I november 2024 ble prosjekt Bottom-Up ([901974](#)) etablert for å dokumentere velferds- og kvalitetseffekter ved trening, lasting og transport direkte fra dypet.



Foto: Sintef

Ekspionert havbruk

Ekspionert havbruk og kommende konsepter for havbruk til havs innebærer utfordrende miljøbetingelser med mer krevende vær-, strøm- og bølgeforhold. I 2024 ble prosjektet PROHAV ([901934](#)) igangsatt, ledet av Sintef Ocean. Målet er å utvikle en integrert modell for å vurdere produksjonsmiljøet for disse konseptene. Modellen vil ta hensyn til faktorer som fiskeatferd, fiskehelse, havstrømmer og oksygentilførsel.

Fiskehåndtering og -transport

For å sikre god fiskevelferd gjennom alle trinn ved brønnbåthåndtering har prosjektet BRØK ([901768](#)) utviklet en ny nettside,

[brønnbåtveilederen.no](#), der kunnskapen er samlet. Her finner man beskrivelser av hvordan håndtering i brønnbåt utføres i dag, og eksempler på hva som kan gå galt. Nettstedet inneholder også en [web-kalkulator](#) som bidrar til korrekt beregning av trykket fisken faktisk utsettes for i ulike trinn av prosessen. Høsten 2024 ble prosjekt NYBRØK ([901788](#)) avsluttet, og nye resultater viser at sinknivåer og bruk av undertrykk kan gi utfordringer i brønnbåter. Trykkstudiene ble utført i trykktanker ved NUI, som vanligvis brukes til å teste utstyr for dypt vann i oljeindustrien. Funnene viser at fisken utvikler dykkersyke, noe som blant annet er påvist ved hjelp av ultralyd på

fiskens hjerte ([video](#)). Disse resultatene følges nå opp videre i prosjektet NYBRØK2 ([901966](#)) for å fastsette grenseverdier og utvikle praktiske løsninger.

Mot slutten av 2024 ble også prosjektet Treatsupport ([901979](#)) igangsatt for å utvikle tiltak som kan redusere behandlingsrelaterte tap i produksjonen.

Produksjonsoptimalisering

Den akselererende utviklingen av ny kunnskap, teknologi og driftsformer øker behovet for samhandling og et solid beslutningsgrunnlag for næringen. Prosjektet BioBeLønn ([901960](#)), som ble startet opp i 2024, skal utvikle metoder og verktøy for lønnsomhetsvurdering og beslutningsstøtte ved produksjonsbiologiske beslutninger. Resultatene vil bli tilgjengelige som et modellverktøy for hele næringen. Tilsvarende skal prosjektet Helseøk ([901904](#)) utvikle et kompendium og undervisningsopplegg i produksjons- og helseøkonomi.

Det er videre iverksatt to prosjekter, [901972](#) og [901995](#), ledet av henholdsvis Salt Research og Akvaplan Niva. Disse skal kartlegge årsakene til avslag på lokalitetssøknader og identifisere hvilke kunnskapsbehov dette indikerer for fremtiden.



Foto: Centre For Aquaculture Competence (CAC)

Produktkvalitet og prosessering

FHF skal utvikle kunnskap og løsninger for å sikre forutsigbar kvalitet på laksefisk.

UTVALGTE RESULTATER OG HENDELSER

Rensing av prosessvann

Det er fremlagt dokumentasjon av teknologi for rensing av prosessvann ved lakse- og ørretslakteri.

Listeria hurtigtest

Det er fremlagt dokumentasjon av muligheter for utvikling av hurtigtest for påvisning av Listeria.

Lakseolje til humant konsum

Det er igangsatt tre prosjekter for å fremskaffe mer kunnskap om lakseolje til humant konsum.



Foto: fisk.no

RESULTATER

Rensing av prosessvann

Nye krav om rensing av prosessvann utgjør en betydelig utfordring for næringen og skaper behov for FoU, både innen dokumentasjon og teknologutvikling.

Prosjekt [901763](#) har som mål å utvikle og teste ny teknologi i fullskala for rensing og gjenbruk av prosessvann fra utblødningstanker ved norske lakseslakterier.

Storskala tester av en teknologiløsning for redusert vann- og energiforbruk ved drift av RSW-utblødningstanker, samt gjenvinning av biomasse fra prosessvann, er gjennom-

ført. Pilotanlegget hadde begrenset effekt på reduksjon av indikatororganismer, men den oppnådde transmisjonen kan legge til rette for effektiv UV-desinfeksjon.

Bruk av renseanlegget i sin nåværende form vil forbedre vannkvaliteten under produksjon. Imidlertid vil det trolig ikke være hensiktsmessig å basere seg på gjenbruk av blodvann over flere produksjonsdager uten ytterligere rens tiltak. Med nødvendige tilpasninger har løsningen potensial til å gi en betydelig reduksjon i vannforbruk og behov for sluttrensing, i tråd med BAT-krav.

Listeria

Næringsmiddelhygieneforskriften pålegger alle produsenter av spiseklar mat, hvor *Listeria monocytogenes* (listeria) utgjør en risiko, å gjennomføre listeria-analyser av produkter,

produksjonsmiljø og prosessutstyr. Dagens påvisningsmetoder har en analysetid på 2–4 dager, noe som begrenser mulighetene for å iverksette risikoreduserende tiltak, som tilbake-trekking av produkter før de når markedet eller rengjøring for å fjerne listeria fra prosessutstyr.

For å møte dette behovet igangsatte FHF prosjekt [901822](#) med mål om å kartlegge om utvikling av en hurtigtest (20–30 minutter) for påvisning av listeria i havbruksnæringen er gjennomførbar. Prosjektet ble avsluttet i 2024, og til tross for fremskritt innen forskning på hurtigmetoder for påvisning av listeria, er det fortsatt utfordringer knyttet til sensitivitet, selektivitet og robusthet. Gjeldende regelverk krever en sensitivitet som forutsetter oppformering av bakterien før analyse.

I tillegg til raskere analytisk påvisning, er det et behov for kortere og mer selektiv oppformering, mer presise metoder (for eksempel skille mellom levende og døde bakterier), samt mer detaljert informasjon enn bare et binært svar på om listeria er til stede – for eksempel genotypingsmetoder.

Lakseolje

Lakseolje har et stort potensial som ressurs, men det kreves FoU-innsats for å realisere dette, både innen stabil produksjon og utnyttelse av verdifulle ingredienser.

Oksidasjon og holdbarhet har stor betydning for produktkvalitet til produktene fra denne sektoren, og derfor er dokumentasjon av dette viktig.

Lakseolje inneholder mindre omega-3 enn andre marine oljer, for eksempel fra pelagisk fisk. Dette skyldes blant annet oljesammensetningen i fôret til laks og ørret. Det er derfor

viktig å få mer kunnskap om hvordan lakseolje tas opp i menneskekroppen. For å belyse dette initierte FHF i 2024 tre ulike prosjekter på temaet.

Prosjekt [901965](#) skal undersøke om det er forskjell på kroppens opptak av fettsyrer fra lakseolje og andre marine oljer ved bruk av et egnet forsøksdyr. Prosjekt [901964](#) skal forsøke å oppnå en minst mulig oksidert lakseolje ved lagring over tid, og prosjekt [901963](#) skal undersøke eventuelle forskjeller i opptak og utnyttelse av EPA og DHA fra lakseolje sammenlignet med en tradisjonell 18:12 fiskeolje.



Foto: Svanevik/HI



Foto: Unsplash

Bærekraftig havbruk

FHF skal bidra til økt bærekraft gjennom redusert miljø-, klima- og naturpåvirkning.

UTVALGTE RESULTATER OG HENDELSER

Fornybar energi

Næringens behov for fornybar energi og barrierer og utfordringer for overgangen til fornybar er dokumentert

Klima- og miljøeffekter

Klima- og miljøeffekter ved ulike produksjonsformer for laks er dokumentert

Dokumentasjon av miljøpåvirkning

Det er gjort en vurdering av samlet påvirkning og bidrag fra enkeltsektorer



Foto: iStock

RESULTATER**Dokumentasjon av miljøpåvirkning**

Prosjekt MetMilo ([901902](#)) ble igangsatt i 2024 og skal utvikle, evaluere og verifisere metoder som kan identifisere "hotspots" med stor samlet miljøpåvirkning. Prosjektet skal også gjøre det mulig å identifisere hovedkilder til miljøpåvirkning på områdenivå. I 2024 leverte prosjektet en vurdering av samlet påvirkning og bidrag fra enkeltsektorer – Praksis og utfordringer i forvaltningen av kystvannmiljø. Prosjekt [901924](#), også igangsatt i 2024, skal utvikle og verifisere nye metoder for en mer kildeorientert miljøovervåkning av sjølokaliteter i havbruk.

Plast og mikroplast

Prosjektet [901829](#) REMIRA har hatt som hovedmål å kartlegge omfang og kilder til mikroplast og plastmyknere i RAS-anlegg, for å øke forståelsen av deres forekomst og foreslå tiltak for å redusere mikroplast i RAS og i utslipp fra disse anleggene.

Prosjektet ble avsluttet i 2024 og har levert en kartlegging av omfanget av og mulige kilder til mikroplast og plastmyknere i RAS-anlegg. Blant funnene peker prosjektet blant annet på fôr og intern generering som mulige bidrag til mikroplast i settefiskanlegg. Det ble imidlertid ikke konkludert med at ulike typer teknologier har vesentlige forskjeller i hvor mye mikroplast de slipper ut.

Nøtenes effekt på fiskehelse og miljø

Målet om rene nøter med minst mulig påvirkning på fiskehelse og miljø har vært i



Foto: AKVA group

fokus gjennom to prosjekter: No-Gro ([901783](#)) som ble avsluttes i 2025, og ETNA ([901819](#)) som er pågående. I disse prosjektene undersøkes blant annet hvordan ulike metoder for not-renngjøring påvirker mikroplastutslipp til miljøet og hvilken effekt de har på gjellehelse.

Rømming og effekter av rømming

Nettstedet hinderømming.no gir en oversikt over kunnskap for å forebygge rømming og brukes av flere selskaper til opplæringsformål. Siden ble oppdatert med ny informasjon i 2024.

I 2024 ble prosjekt [901901](#) igangsatt med mål om å utvikle en bærekraftig og økonomisk forsvarlig masseproduksjon av steril laks for å hindre negativ innvirkning på villfisk samt forbedre fiskevelferd, kjøttkvalitet og immunforsvar.

Nye bærekraftige fôrråvarer

Nye bærekraftige råvarer til fiskefôr er viktig for å få redusere næringens klimaavtrykk og avgjørende for å sikre en bærekraftig utvikling med mulighet for vekst i havbruksnæringen. FHF har lagt ned betydelig innsats i å dokumentere nye fôrråvarers betydning for både fiskehelse og miljø. Det pågår flere prosjekter, blant annet på blåskjell og engvekster. I 2024 ble det igangsatt fire prosjekter på dokumentasjon av nye fôrråvarer.

Prosjekt [901861](#) skal utvikle kunnskapsgrunnlaget for å kunne ta i bruk tunikater som kommersiell råvare i laksefôr og prosjekt [901987](#) skal verifisere kunnskapsgrunnlaget for bruk av kiselalger som råvare i laksefôr. Prosjekt [901988](#) skal dokumentere effekten av den nye ingrediensen HP-mask på laksens ernæring,

helse og kvalitet og prosjekt [901967](#) skal undersøke utnyttelse av restråstoff fra kylling som proteinkilde.

Nye fôrråvarer må ofte testes ut på levende fisk. For å bidra til å redusere bruken av forsøksfisk ble prosjekt brain2gut ([901938](#)) startet opp i 2024. Målet er å utvikle modeller og metodikk (3R) innen fiskehelse og fiskevelferd for å minimere behovet for forsøksfisk i havbruksnæringen.



Foto: Espen Bierud/H



Foto: Erling Svensen/HI

Miljøeffekter ved ulike produksjonsformer

Prosjektet PåLaks ([901833](#)) ble avsluttet i 2024 og dokumenterte klima- og miljøeffekter ved ulike produksjonsformer for laks. Det ble dokumentert sentrale påvirkningsfaktorer, utviklet scenarier for fremtidig havbruksproduksjon og vurdert hvordan en slik utvikling vil påvirke klima, natur og miljø. Konklusjon fra sluttrapport er at "En dobling av lakseproduksjonen og overgang til nye produksjonsformer er mulig uten at det medfører økt klimafotavtrykk fra produksjonsfasen, dersom det også gjennomføres optimistiske tiltak for å ta i bruk lavutslipps-energibærere og resirkulert materiale. Mengden energiforbruk og typen energibærer er de viktigste driverne for klimafotavtrykket for laks når fôret er utelatt".

Organisk materiale

Prosjektet Securefeed ([901732](#)) ble avsluttet og leverte resultater i 2024. Hovedmål var å levere kunnskap om og dokumentere graden av biosikkerhet ved bruk av organisk materiale ved utslipp fra lakseproduksjon til produksjon av trygge fôrråvarer for terrestriske og marine organismer. Gjennom forsøkene i prosjektet ble det vist at ulike kjemiske og mikrobielle utfordringer i organisk slam fra lakseoppdrett kan økes, reduseres eller kun videreføres gjennom børstemark og svarte soldatfluer som fikk oppdrettsslam som fôr. Risikoen for overføring av fiskepatogener fra slam til råstoff via slike invertebrater ser ut til å være lav. Økt kunnskap på dette området gir bedre grunnlag for å vurdere alternative bruksområder for slam, samt utvikle regelverk og risikoreducerende tiltak.

Rammebetingelser

FHF har i flere år bidratt til nasjonale analyser av verdiskaping og ringvirkninger for næringen som helhet og for delsektorer. I 2024 ble det gjennomført [ringvirkningsanalyser](#) for følgende sektorer; *Villfiskindustriens ringvirkninger 2023*, *Verdiskaping og ringvirkninger fra norsk sjømatnæring for 2023* og *Leverandører til sjømatnæringen: En oversikt over norske leverandører til sjømatnæringen*.

Evalueringsprosjektet ([901929](#)) ble igangsatt og målet med dette prosjektet er å vurdere hvor godt kunnskapen spres til ulike besøks- og aktørgrupper, vurdere hvilke visningsfaglige grep som er særlig effektive og gjennom det legge til rette for at samfunnsverdien som skapes av visningstillatelsene kan bli størst mulig i fremtiden. Resultatene legges frem i første halvår av 2025.

Tilgang til fornybar energi er avgjørende for en bærekraftig sjømatnæring i fremtiden. Prosjektet EnerSea ([901866](#)) ble avsluttet og leverte resultater i 2024. Det dokumenteres at behovet for fornybar energi er ventet å øke fra 2,1 TWh til 7,5 TWh innen 2040. Lange ledetider er den største barrieren for elektrifiseringsprosjekter, og forsinket eller manglende nettilknytning medfører samfunnsøkonomiske tap gjennom utslippskostnader og tapt eller utsatt verdiskaping. Per i dag finnes det ingen fullverdige, grønne kommersielle alternativer til diesel.

Energieffektiviseringspotensialet for havbruk ble evaluert gjennom prosjektet PEIS ([901905](#)), som også leverte resultater i 2024. Prosjektet anslår effektiviseringspotensialet til ca. 10 % for settefisk, 20 % for matfisk, 13 % for slakteri og 52 % for fartøy.

Konferansen Havbruk 2024

FHF arrangerte, i samarbeid med Forskningsrådet, konferansen [Havbruk 2024](#) fra 22. til 24. oktober i Tromsø. Der ble resultatene fra rundt 150 prosjekter finansiert av FHF og Forskningsrådet presentert for over 450 deltagere.



Foto: Marit Rein

2024 Villfisk

Fiskeri

Fersk og fryst torskfisk

Konvensjonell industri

Pelagisk industri

Skalldyr

Rammebetingelser villfisk

Fiskeri

FHF skal bidra til å utvikle kunnskap og teknologi som gir økt bærekraft, lønnsomhet, fiskevelferd og produktkvalitet i fiskeriene.

UTVALGTE RESULTATER OG HENDELSER

Veikart for videre arbeid

Det er utarbeidet et veikart for å jobbe videre med digitalisering, forenkling og økt beslutningsstøtte for fiskeflåten.

Rist kan erstattes med maskeseleksjon

Det er dokumentert at rist kan erstattes med maskeseleksjon. Kunnskapen vil være til stor nytte for trålflåten i sin dialog med myndighetene hvor en ønsker fleksibilitet for å optimalisere fisket innen det enkelte fiskeri.

Resirkulert snurrevadttau

Det er utviklet resirkulert snurrevadttau med gjenvunnet plast og stål fra kasserte snurrevadttau.

Seleksjonssystem som er bedre enn dagens sorteringsrist

Det er utviklet et seleksjonssystem som er bedre enn dagens sorteringsrist for å redusere bifangst av uønskede arter i tråling etter øyepål.



Foto: Johan Wildhagen/Norges Sjømatråd

RESULTATER

Estimering av fiskestørrelse før fangst på pelagiske arter

Kunnskap om fiskestørrelse er avgjørende for fiskere, da det gir større verdi på fangsten og gjør det mulig å unngå områder med forbudt eller lavverdig småfisk. Nåværende akustiske metoder for størrelsesbestemmelse av fisk mangler tilstrekkelig nøyaktighet, derfor ble prosjekt [901795](#) iverksatt i 2022.

Målet er å bruke en kombinasjon av en smal akustisk stråle og bredbånds ekkoloddsignal – moderne metoder – til å oppdage enkeltfisk innenfor en operasjonell rekkevidde som er egnet for not- eller overflatepelagisk tråling. I 2024 ble et EK80-ekkoloddsystem montert på senkekjelen til FV Libas under kommersielt makrellfiske i britiske farvann. Resultatene inkluderte bredbåndsdata av enkeltmakrell registrert opptil 100 meter fra fiskefartøyet, noe som oppfylte prosjektets opprinnelige mål.

Alternative metoder for størrelsesbestemmelse ble utforsket, hvor forholdet mellom målstyrke og svømmevinkel ga de mest lovende resultatene. Likevel oppnådde ikke størrelsesestimatene det forventede presisjonsnivået, og robuste metoder for sporing av fisk samt beregning av målstyrke fra bredbåndsdata vil være nødvendig.

Reduksjon og håndtering av plastbruk

I 2024 ble det iverksatt en rekke prosjekter som vil bidra til å redusere, erstatte og håndtere bruk av plast i fiskeriene. Prosjekt [901952](#) har som mål å etablere en kommersielt tilgjengelig

resirkuleringsmulighet for snurrevadttau. Prosjekt [901951](#) utvikler, tester og modifiserer snurrevadttau for å redusere plastutslipp forårsaket av slitasje mot havbunnen og under håndtering. Prosjekt [902010](#) ser på utvikling, testing og modifisering av alternative plastmaterialer til forsyn i konvensjonelt kystfiske (stampline) og autolinefiske. Prosjekt [902007](#) har som mål å utrede hvordan en panteordning for teiner kan innføres og hvilken konsekvenser den kan ha for fiskerinæringen. Prosjekt [902006](#) utreder hvordan beste praksis for mottaksløsninger i havner kan utformes og tilrettelegges, inkludert løsninger som ivaretar krav til rapportering og datainnsamling. Det skal også legges til rette for resirkulering av gjenvinnbart oppfisket avfall i henhold til kravene i Forurensningsforskriftens kapittel 20 og det kommende produsentansvaret.

Seleksjon og bifangstreduksjon i hvitfisk-tråling

Prosjekt [901633](#) ble avsluttet i 2024 og har dokumentert at rist kan erstattes med maske-seleksjon. Kunnskapen vil være til stor nytte for trålflåten i dialogen med myndigheten, der en ønsker fleksibilitet for å optimalisere fisket innen det enkelte fiskeri (sei, hyse, torsk og annen bunnfisk).

Seleksjon og bifangstreduksjon i industri-trålfiske

Prosjekt [901950](#) er et pågående prosjekt som i 2024 har utviklet et seleksjonssystem som er bedre enn dagens sorteringsrist for å redusere bifangst av uønskede arter i tråling etter øyepål. Resultatene ble presentert i referansegruppe-møtet i desember 2024, og sluttrapporten er under arbeid.



Foto: Havforskningsinstituttet

Fangst og levendelagring av flatfisk

Innenfor fjordlinjen langs norskekysten finnes det flere flatfiskarter, for eksempel rødspette og lomre, som per i dag er lite utnyttet. Det er flere utfordringer knyttet til beskatningen som må løses for å kunne utvikle et bærekraftig fiskeri – først og fremst utvikling av fiskeredskap med god seleksjon og et lønnsomt fiske. Resultatene fra prosjekt [901717](#), som ble avsluttet i 2024, viser at flyndre kan fanges effektivt med minimal innblanding av torskefisk ved bruk av en forholdsvis liten snurrevad. Vingene kan imidlertid ikke være for korte for å opprettholde tilstrekkelig fangsteffektivitet. Dette er en relativt kostnadseffektiv metode med lave redskapskostnader og lavt drivstofforbruk.

Bærekraftig fangst og levendelagring av makrellstørje

I prosjekt [901755](#) fikk man bekreftet at makrellstørje fisket med ringnot slik det utføres i dag, har lav lønnsomhet og at levendelagring kan være et alternativ for å gjøre fisket mer verdifullt. Men for at levendelagring av størje skal kunne etableres lønnsomt i Norge, må flere utfordringer løses. Dette gjelder blant annet fangst og kontroll av fangsten, mer effektive overføringer med bedre fiskevelferd, utvikling av humane slaktemetoder, samt krav til føring og temperaturterskler for merdlagret makrellstørje. Det vil også kreve etablering av nødvendig infrastruktur og logistikk knyttet til levendelagring av makrellstørje.

Fiskeri Fersk og fryst torskefisk Konvensjonell industri Pelagisk industri Skalldyr Rammebetingelser villfisk



Foto: Audun Rikardsen/UiT

Bifangst av sjøfugl i kystnær notfiske

Notfiske kan føre til interaksjoner mellom fugl og fiskeri fordi store mengder fisk blir tilgjengelige for fugler når nota presser fisken opp til overflaten. De siste årene har flere studier dokumentert at bifangst av sjøfugl kan forekomme i notfisket. Gjennom prosjekt [901751](#) ble det i 2024 utviklet ny kunnskap som er grunnlag for tiltak for å unngå denne bifangsten. Det ble blant annet dokumentert at risikoen for bifangst av måker er størst

i sluttfasen av notkastet, rett før pumping av fangst, når nota dras opp til ripa på fiskebåten. Det er viktig å unngå at fuglene samler seg i nota helt på slutten av fiskeoperasjonen, samt å skremme fuglene ut før nota snurpes sammen. Lydsignaler har en kortvarig, men effektiv skremmeeffekt på måkene som kan være nok til å holde dem borte fra nota i de kritiske periodene. Et effektivt tiltak for å forebygge bifangst kan være å åpne nota og skremme ut fugler som har blitt fanget inne.

Metoder for å redusere interaksjoner mellom fiskeri og hval

En stor del av ringnotfisket etter norsk vårgytende (NVG) sild foregår i kystnære farvann i Troms, og til dels i trange fjorder. Dette har ført til interaksjoner mellom ringnotfisket og knølhval og spekkhoggere som følger silda inn i fjordene. Slike interaksjoner har resultert i skade og død for hvalene, tapt fangst og skader på redskap for fiskerne. For å hindre slike interaksjoner er det blitt utviklet flere typer akustiske alarmer (også kalt "hvalskremmere") for å holde sjøpattedyr unna fiskebruk og oppdrettsanlegg. Prosjekt [901681](#), som ble avsluttet i 2024, har kartlagt effekten av slike installasjoner i forsøk utført i andre land. Det konkluderes blant annet med at "Acoustic Startle Response" (ASR) er den anbefalte metoden for å utvikle alarmer som kan holde større hvaler, som spekkhoggere og knølhval, unna. Teknologien er fleksibel, lydsig-

nalene kan tilpasses ulike arter og den ser ikke ut til å føre til tilvenning eller være skadelig for hvalene. Feltforsøk under kommersielt fiske viser en reduksjon i registrering av spekkhogger på 85 % innenfor området eksponert for TAST-signalene.

Beslutningsstøtte i fiskeriene

Gjennom prosjekt Datafangst ([901803](#)) er det utviklet et veikart for bedre datadeling og beslutningsstøtte for fiskeriene. Fiskere er generelt positive til datadeling, men stiller krav til formål, sikkerhet og kontroll over egne data. De er også positive til teknologi, men de legger samtidig stor vekt på egen robust drift. Prosjektet har samarbeidet med Fiskeridirektoratet og Råfisklaget, og det er konkludert med behov for forenkling av rapportering, utnyttelse av eksisterende datakilder, samt etablering av en felles "Fiskeriplattform" integrert med FiskInfo.



Foto: Barentswatch

Fiskeri Fersk og fryst torskefisk Konvensjonell industri Pelagisk industri Skalldyr Rammebetingelser villfisk



Foto: Ólafur Arnar Ingolfsson/HI

Automatisering av fangsthåndtering

Gjennom prosjekt [901888](#) har FOLLA sløye- og kappemaskin blitt tilpasset for bruk i havfiskefartøy, hvor bevegelsene i båten utgjør en utfordring. Feilkutt i fisken forekommer nå hovedsakelig i kverken på større torsk med slunken mage, samt enkelte ganger ved unøyaktig innmating av fisk i maskinen.

Tøffe omgivelser for utsatte elektriske komponenter har vært en driftsutfordring, og

flere forbedringer har vært nødvendig for å minimere uønskede produksjonsstopp. Det ble i 2024 etablert et oppfølgingsprosjekt for ytterligere marinisering og implementering av FOLLA om bord i autolinebåten Veidar ([901992](#)).

Mating av maskiner ved filetproduksjon er fortsatt i liten grad automatisert og innebærer tungt, repetitivt arbeid som gir HMS-utfordringer. FHF har derfor tidligere gjennomført prosjekt

[901699](#) der målet var å utvikle løsninger for automatisk mating av rund hvitfisk til grader. Et pågående prosjekt ([901713](#)) skal utvikle teknologi for singulering og mating for bedre logistikk av fiskeråstoff i fiskefartøy og vil levere resultater i 2025. I 2024 ble prosjekt [901991](#) igangsatt med mål om å utvikle et simuleringsverktøy rettet mot singulering av torsk og hyse for mating av grader.

Kvalitet på stor snurrevadtorsk

Kvalitetsutfordring på snurrevadfisk er godt kjent både i næring og forskning. Problemene har vært knyttet til store enkelthal (20–100 tonn) som har resultert i fisk med mye skader, lavere kvalitet og høyere dødelighet, sammenlignet med mindre fangster. Samtidig er snurrevad det redskapet som er best egnet for fangst av levende fisk om bord eller til levendelagring på land. Flere fiskemottak har rapportert skader og blodflekker i fiskekjøttet, særlig hos stor torsk (+8 kg) fanget med snurrevad. Stor snurrevadfisk har flere skader enn mindre fisk, jo større fisken er, desto større er sannsynligheten for nedklassing som saltfisk.

I prosjekt [901659](#), som ble avsluttet i 2024, er det utviklet ny kunnskap om årsaker til skader og blod i fiskekjøttet hos stor snurrevadtorsk over 8 kg. Funnene viser at utforming og diameter på rørene som benyttes til pumping er viktig: 12-toms rør kan knekke ryggen på torsk over 8 kilo, og forårsake blødninger og muskelskader dersom fisken er i live. Er fisken død når den pumpes, kan ryggen knekke uten at det oppstår blødninger, men ryggknekk kan føre til feil skjæring i flekkemaskin og dermed kreve manuelt etterarbeid. Sprenging av svømmeblæren kan gi blødninger i muskelen og nedgradering til saltfisk.

Treningssimulator for ringnot

Fiske med ringnot er en energieffektiv fiskemetode som er skånsom mot havbunnen og har lite bifangst. Operasjonen i seg selv er kompleks, og feil gir fare for alvorlig personskade, ødelagt utstyr og tap av fisk. En god simulator kan bidra til å effektivisere operasjonen og øke sikkerheten gjennom trening på de rutinemessige elementene under operasjon, men også i farlige situasjoner – for eksempel som følge av værforhold eller operasjon ved redusert teknisk funksjonalitet på fartøyet.

I prosjekt [901423](#) er det utviklet en simulator spesialtilpasset for snurpenotfiske, som gir elever muligheten til å bli opplært i beslutningstaking gjennom de ulike stadiene av ringnotoperasjonen.

Reduksjon av CO₂-utslipp fra fiskeflåten

Fiskeflåten drives i stor grad av diesel og bidrar dermed til CO₂-utslipp. Målet er å redusere utslippet, og i prosjekt [901773](#) er det utarbeidet kunnskapsgrunnlag for reduksjon av CO₂-utslipp fra fiskeflåten på kort (2030) og lang (2050) sikt. Prosjektet består av fem delrapporter som beskriver ulike problemstillinger og mulige tiltak for å redusere utslippene.

Rapportene vil bidra til å dra i gang diskusjoner og beslutninger som kan øke hastigheten mot det grønne skiftet. Diesel vil fortsatt være det dominerende drivstoffet for flåten på kort sikt, men biodrivstoff vil gradvis blandes inn i økende grad.

Fersk og fryst torsk

FHF skal bidra til økt verdiskaping i sektoren – gjennom kvalitetsforbedring, utvikling av effektiv og bærekraftig produksjon og økt foredlingsgrad.

UTVALGTE RESULTATER OG HENDELSER

Eksisterende anlegg kan oppgraderes

Det er verifisert at eksisterende anlegg kan oppgraderes slik at det møter kravene i ny forskrift om automatisk registrering og rapportering av fangst.

Merking med T-bar

Det er dokumentert at merking med T-bar i ryggskjoldet ikke påvirker den mikrobielle kvaliteten til prosesserte kongekrabbe cluster negativt.

Sløyemaskinen Folla

Sløyemaskinen Folla er utviklet til å sløye med hel kverk, hastigheten ble øket fra maksimalt 20 fisk per minutt til 27 fisk per minutt.

Digital håndbok

Det er utviklet en digital "Håndbok for levende-fangst og levendelagring av fisk" som er nett-basert og som kan brukes på nettbrett og smarttelefon.



Foto: iStock

RESULTATER**Automatisk mating av maskiner**

Mating av maskiner ved filetproduksjon er fortsatt i liten grad automatisert og innebærer tungt, repetitivt arbeid som gir HMS-utfordringer. FHF har derfor tidligere gjennomført prosjekt [901699](#), der målet var å utvikle løsninger for automatisk mating av rund hvitfisk til grader. Et pågående prosjekt ([901713](#)) skal utvikle teknologi for singulering og mating for å forbedre logistikken av fiskeråstoff i fiskefartøy, og vil levere resultater i 2025. I 2024 ble prosjekt [901991](#) igangsatt med mål om å utvikle et simuleringsverktøy rettet mot singulering av torsk og hyse for mating av grader.

Kveis i hvitfisk – automatisk påvisning og fjerning

Kveis forekommer naturlig hos praktisk talt alle marine fiskeslag i våre farvann, men synlig kveis i filetprodukter aksepteres ikke i markedet. Derfor må nematoder både detekteres og fjernes fra filetene før salg.

FHF iverksatte i 2024 prosjektet [901897](#) der målsetningen er å identifisere og evaluere ulike løsninger for automatisert fjerning av nematoder oppdaget av hyperspektral avbildning (Maritech Eye). Gjennom prosjektet skal man identifisere kravene en nematodefjerningsløsning må oppfylle for anvendelse i fiskeindustrien. Videre skal vannstråleskjæring vurderes som en mulig metode for automatisk fjerning av nematoder, samt muligheten for å fjerne dem ved hjelp av skjæreverktøy manipulert av robotarmer.

Bærekraftig ressurskontroll

FHF initierte i 2021 en strategisk satsing som oppfølging av NOU 2019:21 «Framtidens fiskerikontroll». I 2022 og 2023 ble det igangsatt to prosjekter med mål om å utvikle eller tilpasse teknologi og programvare for automatiske veiesystemer ved landing av hvitfisk. Prosjekt [901810](#) ble avsluttet i 2024, og det er utviklet og tilpasset et automatisk veiesystem for mottak av hvitfisk i tråd med foreslått regelverk. Systemet fanger og lagrer veiedata automatisk, og dataene er klargjort for automatisk overføring til Fiskeridirektoratet når deres mottakssystem er klart. Prosjekt [901809](#) skal angripe samme problemstilling, men er noe forsinket og vil levere resultater i løpet av 2025.

Prosjekt [901791](#), som ble avsluttet i 2023, hadde som mål å utvikle og evaluere en prototype for pålitelig, enkel og sikker merking og sporing av kongekrabbe. Prosjektet identifiserte merking med T-bar som betydelig mindre ressurskrevende enn andre kjente merkemetoder. For å vurdere dyrevelferd og hygiene ved bruk av T-bar metoden ble prosjekt [901885](#) iverksatt høsten 2023. Resultatene i 2024 viser at merking med T-bar i ryggskjoldet ikke påvirker den mikrobielle kvaliteten til prosesserte kongekrabbe-clustere negativt. Det er videre viktig å sette inn T-bar på et spesifikt sted i ryggskjoldet for å unngå å forstyrre bevegelsen til det fjerde gangbenet, som spiller en nøkkelrolle i å sikre gjellenes funksjonalitet.

Avrenning fra fisketransport

Den vanligste måten å frakte fersk fisk på er med lastebil i ekspanderte polystyren (EPS)-bokser kjølt med is. Under transport vil en betydelig mengde av isen smelte, og smeltevannet vil renne av lastebilene på veien.



Foto: Marius Fiskum/Sjømatrådet

Gjennom prosjekt [901778](#) ble det dokumentert at det viktigste tiltaket for å redusere avrenning fra vogntog som transporterer fisk, er å kjøle fisken tilstrekkelig før den lastes på bil (<1 °C). Et oppsamlingssystem for avrenningsvann vil kunne være svært viktig, og FHF etablerte derfor i 2024 prosjekt [901927](#) med mål om å gi kunnskap om tekniske løsninger for smeltevannssopsamlingssystemer for transport av fersk fisk i Norge. Gjennom prosjektet skal

driftserfaringer fra dagens vannoppsamlings-systemer oppsummeres, og det juridiske rammeverket for oppsamling av smeltevann kartlegges. Videre skal tilgjengelige tekniske løsninger for oppsamling av smeltevann på semitrailere testes og videreutvikles. Prosjektet skal også gjennomføre en mulighetsstudie av oppsamlingssystemer i veikanten for smeltevann fra lastebiler, samt vurdere ulike implementeringsalternativer for et slikt system.



Foto: Åke Andersen/Nofima

Automatisert bearbeiding av liten hvitfisk

Filetindustrien foretrekker produksjonsfisk i størrelsesorden 1–6 kg, da dette råstoffet gir best utbytte, produktmiks og høyest bearbeidingsgrad. Fisk under 1 kg er ikke attraktive å kjøpe fra fiskefartøy. FHF etablerte derfor i 2022 et prosjekt [901779](#) med mål om å utvikle og teste en effektiv produksjonslinje for sløying og filetering av små hyse, sei og torsk. Prosjektet skulle opprinnelig avsluttes i 2024, men er noe forsinket, og resultater vil komme i 2025.

Sløyemaskin for ferskfiskmarkedet og for oppdrettstorsk

De senere årene er det blitt utviklet effektive sløyemaskiner for hvitfisk som også er

skånsomme mot innmaten. Et krav i ferskfisk-markedet er at fisken må beholde kverken hel mellom brystfinnene og at leveren skal forbli så intakt som mulig, noe som krever videre utvikling av teknologien. For oppdrettstorsk kreves høyere nøyaktighet under maskinell kapping slik at nakken er fri for gjellerester og haus. Samtidig vil økt hastighet være viktig.

Våren 2022 initierte derfor FHF prosjekt [901789](#) for å videreutvikle konseptene slik at både villfanget torsk og oppdrettstorsk kan sløyes med hel kverk, få bedre nakkekutt på oppdrettstorsk og oppnå høyere hastighet for mindre fisk.

Resultatene fra prosjektet viser at hel kverk var relativt enkelt å oppnå med en så fleksibel maskin som Folla. Videre er kundene fornøyde med kvaliteten på leveren, selv om den får et lite kutt. Hastigheten økte fra maksimalt 20 til 27 fisk per minutt etter optimalisering av styresystemet for motor, brems og sensorikk. I en masteroppgave ble det vist at maskinsyn med stor sannsynlighet kan bidra til økt nøyaktighet på buk-kuttet og dermed potensielt redusere skader på leveren. Det ble videre kartlagt at det må utvikles en automatisk løsning for rengjøring av linsen under drift slik at kameraet og laserskanneren til maskinsyn fungerer optimalt.

Skille hann- og hunnfisk i torskeoppdrett

Ved å kjønnsortere oppdrettstorsk før gyting, slik at hann- og hunnfisk kan settes på ulike lokaliteter, kan genetisk interaksjon med villtorsk unngås. Prosjekt [901808](#) ble etablert i 2023 for å kartlegge om Maritech Eye™ kan brukes til å skille og sortere hannfisk og hunnfisk av oppdrettstorsk når fisken er 1,0–1,5 kg. Prosjektet skulle avsluttes i 2024, men er noe forsinket og vil levere resultater i 2025.



Foto: Nofima

Håndbok for fangstbasert akvakultur

Fangstbasert akvakultur (FBA) innebærer levendelagring av villfanget fisk, og det er spesielt blitt satset på torsk. Også andre arter, som hyse, sei og flyndre, kan ha potensiale for å lykkes. En håndbok for FBA, finansiert av

FHF, er et viktig verktøy for mange i næringen. Utviklingen av kompetanse og teknologi har medført behov for oppdatering, og dette ble levert i 2024 gjennom prosjekt [901747](#). Håndboken er et digitalt verktøy og link til håndboken finnes på prosjektsiden.



Foto: Adobestock

Effektiv energibruk

Energisparing og -effektivisering har betydelig potensiale i næringen og det kreves FoU-innsats for å realisere potensialene. Prosjekt PEIS ([901905](#)) ble avsluttet og leverte resultater i 2024. Målet var å dokumentere potensialet for energieffektivisering i sjømatnæringen og beskrive relevante tiltak for energisparing.

Prosjektet har kartlagt dagens energibruk i sjømatnæringen, inndelt i sektorene havbruk, hvitfisk, pelagisk og reke. Potensialet for energieffektivisering og overgang til fornybar er beregnet og beskrevet. Resultatene har blitt dokumentert og levert som egne delrapporter, dvs. veikart som gir detaljert gjennomgang av

tiltakene for de ulike sektorene. Det er avholdt også et avslutningsseminar, som er digitalt tilgjengelig på prosjektsiden.

Dette prosjektet har foregått synkront med prosjektet “Tilgang på fornybar energi for sjømatnæringen fram mot 2040 (EnerSea)” ([901866](#)) som også leverte resultater i 2024.

Restholdbarhet i torsk

Metoder for objektiv kvalitetsvurdering av hvitfisk er etterspurt av industrien, og det er stor interesse for å utvikle kommersiell teknologi basert på hyperspektral avbildning for automatisk påvisning av restholdbarhet. Det er nødvendig å validere hvorvidt det er mulig å utvikle en felles modell for bestemmelse av

restholdbarhet for råstoff med ulik håndtering og kjøling. Derfor iverksatte FHF i 2024 prosjekt [901896](#), der målsetningen er å utvikle og teste en modell for bestemmelse av restholdbarhet for fersk filet og rund torsk basert på hyperspektral avbildning (Maritech Eye). I 2024 er det utviklet en metode som skal benyttes som referansem metode for å kartlegge om hyperspektrale målinger kan brukes for hurtig bestemmelse av restholdbarhet. Videre er det utarbeidet eksperimentell design med lagringsforløp, som skal gjennomføres våren 2025.

Torskemelke: Olje og proteinprosessering

Gjennom enzymatisk hydrolyse kan restråstoff og biomasse omdannes til marin olje og protein for humant konsum og næringsmidler. Ved å tilpasse prosessene til kompakte og flyttbare anlegg kan produksjonen plasseres der råstoffet landes. Torskemelke blir vurdert

som en interessant del av innmaten, da den har et høyt innhold av protein og vitaminer. Ved å hydrolysere torskemelken kan proteinet separeres ut, noe som øker verdien på sluttproduktet.

FHF iverksatte derfor høsten 2023 prosjekt [901884](#) der målsettingen er å utvikle og optimalisere hydrolyseprosesser for produksjon av marint protein og olje fra torskemelke ved kompakte og flyttbare anlegg.

I 2024 er torskemelke analysert med hensyn på aske, fett og protein. Videre er ulike hydrolysebetingelser og pre-prosesseringer blitt testet. Det er også gjennomført molekylvektsanalyse og kartlegging av bioaktivitet, samt sensoriske analyser. Prosjektet har viktige aktiviteter som skal gjennomføres i 2025, og vil avsluttes frem mot våren 2026.



Foto: Rune Stoltz Bertinussen/Nofima

Fiskeri **Fersk og fryst torsk** Konvensjonell industri Pelagisk industri Skalldyr Rammebetingelser villfisk**Utnyttelse av innmat fra torsk**

Et viktig mål for næringen er å øke utnyttelse og verdiskaping fra marint restråstoff. Sortering av innmat fra torsk gjøres i dag hovedsakelig manuelt, og det er behov for å utvikle ny teknologi for automatisk sortering for å oppnå økt effektivitet og bedre utnyttelse av restråstoffet. Før kommersielle løsninger kan utvikles, er det viktig å identifisere og teste konsepter med potensiale for mekanisk utskilling av ulike fraksjoner. FHF startet derfor

prosjekt [901816](#), som leverte resultater i 2024. Prosjektet har lyktes i å utvikle konsepter som kan industrialiseres og bidra til økt utnyttelse av rendyrket lever og rogn (og muligens melke) uten manuelt og belastende arbeid. Når det gjelder flotasjon av lever, er delfunksjonene testet og funnet å fungere hver for seg, men sammenstillingen til et helhetlig konsept er ennå ikke ferdigstilt. For robotplukking av rogn/melke mangler robuste algoritmer for analyse og gripe-deteksjon, som ikke er utviklet i prosjektet.

Fysiokjemiske egenskaper i reke

Norsk rekeindustri bruker årlig rundt 25.000 tonn fryste rå reker (*Pandalus borealis*) som råstoff til produksjonen av kokte, pillede reker. Kostnader til kjøp av råstoff utgjør om lag 70 % av bedriftenes totale kostnader. Variasjoner i råstoffet påvirker utbytte, pillbarhet, produksjonseffektivitet og ikke minst økonomi. Dersom man kunne karakterisere rekeråstoffet og tilpasse produksjonsprosessen (for eksempel tining, modning, koking) til det aktuelle råstoffet, ville dette kunne øke både utbytte og lønnsomhet.

FHF iverksatte derfor prosjekt [901802](#) der hovedmålsetningen er å utvikle analysemetoder for å bestemme fysiokjemiske egenskaper i rekeråstoff som har betydning for utbytte og produksjonseffektivitet. Det er utarbeidet en rapport, «Råstoffbehandling av *Pandalus borealis* – påvirkning på pilleutbytte og pillbarhet», og høsten 2024 ble det gjennomført en workshop med erfaringsutveksling om hvordan sesong, fangst og behandling kan påvirke rekens egenskaper med betydning for utbytte og effektivitet i produksjonen.

Resirkulerbar emballasje

Å utvikle mer resirkulerbar emballasje er et mål for hele næringen. Det pågående prosjektet [901740](#) skal videreutvikle, teste og dokumentere alternative varianter av "super-sekk", brukt til ombordproduksjon av frossen HG-fisk og rekeblokker. Den har to lag: Papir og armert plast. Med dagens metoder er det ikke mulig å resirkulere denne sekken verken som papp eller plast.

Gjennom prosjektet er ECO Bag videreutviklet. Den er produsert av vevd polypropylen (PP) og tilfredsstiller kravene til fullstendig resirkulering.



Foto: Norges Sjømatråd

Under testing om bord i orkan oppstod det utfordringer med stabilitet, og prosjektet ble derfor utvidet for å bidra til utvikling og testing av løsninger for å stabilisere ECO Bag – fra testlaboratorium til praktisk utprøving om bord i båt. Målet er å ha et markedsklart produkt så snart som mulig.

Det pågående prosjekt [901856](#) har som mål å utvikle emballasje med konkurransedyktige materialer for frossen sjømat og klippfisk/saltfisk, som både kan resirkuleres og opprettholde de samme egenskapene som eksisterende emballasje. Prosjektet forventes avsluttet i 2025.



Foto: Paolo Comparini/Hrogn As

Konvensjonell industri

FHF skal fremskaffe kunnskap som bidrar til miljøvennlige produksjonsprosesser og økt verdiskaping i konvensjonell sektor.

UTVALGTE RESULTATER OG HENDELSER

Automatisk pallemater

Det er utviklet en automatisk pallemater. Innmatingsløsningen har bidratt med til å frigjøre en truck, samt redusert arbeidskost på 60 prosent.

Øke utnyttelse og verdiskapning

Det er dokumentert alternativer anvendelser for å øke utnyttelse og verdiskapning av rygg av flekket sei og avskjær fra tørrfisk produksjon.

Prototype av håndholdt NIRS-instrument

Det er utviklet en prototype av et håndholdt NIRS instrument som egner seg til måling av vanninnhold i klippfisk i industrien.

Automatisk påvisning av kvalitetsfeil

Det er vist at hyperspektral avbildning har potensiale til automatisk påvisning av kvalitetsfeil i tørrfisk, i hovedsak frostskafer og blodflekker.



Foto: Nils Sperre AS

RESULTATER

Bedret restråstoffutnyttelse

Med bakgrunn i lavere kvoter for hvitfisk blir det stadig viktigere å øke utnyttelse og verdiskaping av restråstoff. Gjennom arbeidsmøter i prosjekt VERDI (901921) er det i 2024 kartlagt kunnskap og kunnskapshull knyttet til oppskalering av kollagenekstraksjon. I tillegg er totalutnyttelse av råstoffet som mineraler og sidestrømmer tatt med i vurderingen. Resultatene brukes til fremtidige prioriteringer og utlysninger.

Et pågående prosjektet VOLUM (901854) undersøker alternative anvendelser av restråstoff samt logistikk for å sikre større volum av restråstoff. I 2024 er det gjort fremskritt, blant annet gjennom kartlegging av beinfraksjoner og farse fra klippfiskrygger, samt andre produkter som tørrfiskavskjær og fiskeskinn.

Regelverk og markedskrav

Vanninnhold i klippfisk er avgjørende parameter for intern kontroll og definering av kvalitet ved eksport. Prosjekt 901668 ble avsluttet i 2024 og har hatt som mål å utvikle håndholdt vannmåler for klippfisk. Det er utviklet en prototype av et håndholdt NIRS-instrument som egner seg til måling av vanninnhold i klippfisk. Instrumentet er demonstrert for næringen, men er ennå ikke et kommersielt produkt.

Det arbeides også med å utvikle et nytt instrument, finansiert av Forskningsrådet, hvor man har testet ut fyllingsgrad på kongekrabber og vanninnhold i klippfisk. Maskinen er foreløpig



Foto: Norges Sjømatråd

best egnet til å stå på et stativ, men boksen kan halveres i størrelse for å bli håndholdt. En patenteringsprosess er også i gang internt hos forskningsinstitusjoner.

En betydelig utfordring er innføring av nytt regelverk knyttet til behandling av prosessvann. Det er stor usikkerhet rundt både selve regelverket og hvordan det skal implementeres. FHF iverksatte derfor i 2024 prosjekt 901954, som skal vurdere økonomiske og miljømessige implikasjoner ved innføring av nytt regelverk.

Det gjennomføres en kartlegging av sammen-setningen og volumet av organisk materiale i prosessvann fra hvitfiskindustrien.

Automatisk innmating

Prosjekt 901742 ble avsluttet i 2024 og hadde som mål å utvikle en effektiv og automatisk løsning for innmating av saltfiskpalle i omleggingstrømmelen. Prototypen er ferdig montert hos pilotbedrift og fintunet. Flere tunge løft er tatt bort fra en vanlig arbeidsdag. Innmatingsløsningen har bidratt til å frigjøre

en truck, samt redusere arbeidskostnadene på 60–70 %. Dette kommer i tillegg til kostnads-besparelser på rundt 1 MNOK fra den tidligere effektiviserte omleggingstrømmelen.

Automatisk pålegging av saltfisk på vogn

Gjennom utvikling av en ny type tørkerivogn og gripere for automatisk pålegging av saltfisk (901857) er målet å øke produksjonskapasitet og forbedre HMS. Løsningen benytter roboter til å håndtere saltfisk, som legges i mønster på spesialutviklede tørkebrett. Foreløpige resultater indikerer at konseptet fungerer.

I 2024 startet ferdigstilling av designet for tørkebrettene som er allerede produsert og skal testes i tørkeriet i 2025. En robotgriper ble bygget og testet for håndtering av fisken. Testing har inkludert integrasjon med ulike transportører og vision-kamera for deteksjon, som er utviklet, programmert og satt i drift. Det planlegges bygging av en prototypelinje neste år for å verifisere en kontinuerlig produksjon.

Pakking av klippfisk

Pakking av klippfisk er en tung, manuell operasjon. Økt automatisering vil kunne redusere sykefravær og håndtere sesong-variasjoner, noe som vil gjøre hverdagen enklere. Prosjekt 901741 har som mål å utvikle en automatisert og effektiv pakkelinje for 10 og 25 kg kartonger med klippfisk. Løsningen identifiserer og flytter fisken, slik at den kan legges i ønsket mønster. Konseptet og funksjonskravene er testet, men utfordringer knyttet til kostnad, hastighet og nøyaktighet gjenstår. Montering av prototypen, funksjonstesting og tilpasning til eksisterende pakkelinje gjenstår, og dette diskuteres i flere møter med næringen.



Foto: FHF

Automatisk kvalitetssortering av tørrfisk

Kvalitetssortering av tørrfisk (vraking) er en manuell prosess som både medfører tungt fysisk arbeid og risiko for reklamasjoner på grunn av subjektive kvalitetsvurderinger. FHF initierte prosjektet [901695](#) for å effektivisere og forenkle kvalitetsvurderingen, og redusere reklamasjoner på grunn av uenighet om kvalitet. Prosjektet ble avsluttet i 2024.

Hyperspektral avbildning, testet i det kommerisielle utstyret Maritech Eye, har potensial til automatisk påvisning av enkelte kvalitetsfeil i tørrfisk, primært frostskaider og blodflekker. Så langt er metoden mest lovende for påvisning av frostskaider i tørrfisk. Det er også mulig å

påvise blodflekker, men med større feilmargin. Resultatene fra kost/nytte-analysen indikerer at løsningen vil være lønnsom, selv med en relativt lav reduksjon i personalkostnader knyttet til vraking. Per dags dato er løsningen ikke implementert.

Kvalitet og utbytte

Fryseskader og flue på tørrfisk er regnet som en kvalitetsfeil og reduserer verdien av produksjonen. I 2024 ble derfor prosjekt [901928](#) igangsatt med mål om å fremskaffe kunnskap om hvorvidt saltbehandling av fisk kan hindre frostskaider og ha effekt på fluemark. Det har blitt hengt både rund fisk og fillet i både Lofoten og i Båtsfjord. Så langt er resultatene oppløftende for

filet, mens funnene for rund fisk er mer uavklarte. Prosjektet fortsetter neste år, hvor flere hypoteser vil bli testet med den nye behandlingen. Kvalitet og utbytte er også avgjørende i klippfiskproduksjonen. Næringen ser behov for å gjennomføre en helhetsstudie av hvordan temperatur påvirker utbytte og kvalitet gjennom hele produksjonsprosessen. Derfor initierte FHF i 2023 prosjekt [901818](#), som ble avsluttet i 2024. Målet var å dokumentere hvordan temperatur påvirker utbytte og kvalitet ved klippfiskproduksjon av torsk og sei. Det skulle dokumentere alle sider ved problemstillingen og utarbeide en beste praksis for næringen. Foreløpige resultater viste ingen signifikant endring i utbytte knyttet til tineprosessen, og det ble derfor konkludert med å avslutte prosjektet.

Gjenvinning av brukt salt

Salt er en betydelig innsatsfaktor og kostnad i produksjonen av saltfisk og klippfisk, og store mengder salt blir igjen etter bruk. Det er derfor potensial for industrien til å utnytte næringsstoffer i brukt salt, oppnå gjenbruk i produksjonen og utvikle teknologi for effektiv rensing av salt.

FHF har hatt flere prosjekter knyttet til salt og igangsatt i 2023 prosjekt [901855](#). Målet er å dokumentere kvaliteten på automatisert rensed salt, undersøke hvordan rensed salt påvirker utbytte og kvalitet i klippfiskproduksjon, samt utarbeide beste praksis for saltutnyttelse etter automatisk rensing. I tillegg skal prosjektet gjennomføre en kost-nytte-analyse. Foreløpige resultater fra 2024 indikerer at det ikke er signifikante forskjeller i kvalitet mellom nytt salt, automatisert rensed salt eller en blanding av nytt og brukt salt i produksjonen av klippfisk av sei.

Resirkulerbar emballasje

Å utvikle mer resirkulerbar emballasje er et mål for hele næringen. Et pågående prosjekt [901740](#) skal videreutvikle, teste og dokumentere alternative varianter av "supersekk", brukt til ombord-produksjon av frossen HG-fisk og rekeblokker. Den har to lag – papir og armert plast. Med dagens metoder er det ikke mulig å resirkulere denne sekken til papp eller plast. ECO Bag som er videreutviklet gjennom prosjektet er produsert av vevd polypropylen (PP) og tilfredsstiller kravene til fullstendig resirkulering. Under testing ombord under orkan ble det utfordringer med stabilitet og prosjektet ble derfor utvidet for å bidra til utvikling og testing av løsninger for å stabilisere ECO Bag – fra testlaboratorium til test ombord i båt. Målet er å ha et markedsklart produkt så snart som mulig. En video om prosjektet er tilgjengelig på [YouTube](#).

Også andre emballasjeformer må utvikles og i 2023 ble prosjekt [901856](#) igangsatt med mål å utvikle emballasje med konkurransedyktige materialer for frossen sjømat og klippfisk/saltfisk som kan resirkuleres, samt opprettholde de samme egenskapene som eksisterende emballasje har. Dette er fellesprosjekter mellom Fersk/Fryst, Konvensjonell og Fiskeri. Prosjektet har i 2024 hatt viktige FoU-aktiviteter knyttet til resirkulerbar kartongemballasje og barrierer, sjømatkvalitet og holdbarhet, klimapåvirkning, samt emballasjeresirkulering i praksis. Arbeidet videreføres i 2025 og prosjektet avsluttes i desember 2025.

Pelagisk industri

FHF skal sammen med næringen øke foredlingen- og forbedre utnyttelsen av restråstoff i norsk pelagisk industri.

UTVALGTE RESULTATER OG HENDELSER

Makrell

Det ble gjort et viktig gjennombrudd for fjerning av tykkfiskbein i makrellfilet. Det er også utviklet teknologi for automatisk utsortering av G6-makrell.

Alternativ teknologi

Det er gjennomført flere pilottester av alternativ teknologi for tørking av marint protein.

Rensing av prosessvann

Det er iverksatt et viktig prosjekt på rensing av prosessvann – økonomiske og miljømessig implikasjoner.

Produksjon av fermentert fiskesaus

Det er utviklet en metode for produksjon av fermentert fiskesaus basert på pelagisk restråstoff.



Foto: Adobestock

RESULTATER

Lønnsom og bærekraftig produksjon av makrellfilet

Også i 2024 har FHF sin store satsing på økt bearbeiding av makrell vært sentral. Målsettingen for satsingen har over flere år vært å utvikle en bærekraftig produksjon av makrellfilet til humant konsum. I løpet av 2024 ble en nyutviklet teknologi for fjerning av tykkfiskbein i makrellfilet implementert. Maskinen gjør det mulig å produsere opptil 180 beinfri fileter per minutt, og teknologien er nå satt i daglig drift. Dette er en milepæl for helårlig produksjon av beinfri makrellfilet, og prosjektet regnes som både svært viktig og vellykket. Det har aldri før har vært produsert store volum IQF-frosset beinfri makrellfilet ([901848](#)).

Automatisk ettersortering av G6-makrell

I løpet av 2024 ble teknologi ferdigstilt for ettersortering av makrell over 600 gram (G6). Denne maskinen gjør det mulig å kunne plukke ut en større andel av den mest verdifulle fiskestørrelsen, som ellers ville havnet sammen med sorteringen under 600 gram og dermed i en lavere priskategori.

Teknologien er et resultat av prosjekt [901547](#) som ble avsluttet i 2024. Utfordringer med singulering av råstoff inn til maskinen har imidlertid ført til at den foreløpig ikke er blitt implementert i næringen. Singulering var ikke en del av prosjektet, og det vurderes nå å iverksette et nytt prosjekt for å løse denne utfordringen.



Foto: AdobeStock

Tørking av marint protein

Tørking av marint protein er en energikrevende prosess. Det er derfor stor interesse i næringen for å undersøke om det finnes teknologi og metoder som er mer energivennlige og et lavere CO₂-avtrykk enn de tradisjonelle metodene. Prosjekt [901900](#), «Energieffektiv vannfjerningsteknologi for fremstilling av fiske-mel av høy kvalitet», har i løpet av 2024 arbeidet mot målet om å oppnå solid og relevant dokumentasjon som kan brukes til oppskalering av teknologien. Prosjektet er relevant både for

nye og eksisterende fabrikker, og kan muliggjøre en overgang fra fossil til fornybar energi. I løpet av prosjektet er det bygget og montert et større anlegg i Karmsund, som vil bli ytterligere testet i 2025.

Rensing av prosessvann

EUs direktiv om utslipp (IED) regulerer utslipp fra enkelte virksomheter og pålegger pelagisk næring strengere krav til rensing av prosessvann. De nye kravene oppleves av industrien som krevende å etterleve, og kravet om bruk

av beste tilgjengelige teknologi (BAT) har gjort det nødvendig å gjennomføre en grundig kartlegging gjennom testing og karakterisering av prosessvann etter rensing med BAT.

Det nye utslippsdirektivet er omdiskutert i næringen og innebærer store kostnader for berørte anlegg. Den endelige miljøeffekten er også gjenstand for debatt. Derfor iverksatte FHF i 2024 prosjekt [901954](#) for å kartlegge de økonomiske og miljømessige implikasjonene av innføringen av det nye regelverket for norsk sjømatnæring.

Fermentert fiskesaus

I 2024 ble prosjekt [901636](#) avsluttet. Målet var å kartlegge egnetheten av ulike pelagiske råstoff til produksjon av fermentert fiskesaus. Prosjektet har utviklet en metode for produksjon av fermentert fiskesaus basert på pelagisk restråstoff og vist at det er mulig å produsere fiskesaus av god kvalitet fra norsk pelagisk råstoff. Det er likevel behov for videre forskning for å finjustere prosessen.

Arenaer og samlinger

I løpet av 2025 er det blitt arrangert to pelagiske samlinger. *Pelagisk Resultatslipp* samlet eiere og nøkkelpersoner i pelagisk næring til en presentasjon av prosjekresultater. *Pelagisk Arena* samlet rundt 450 deltakere i Ålesund. Arrangementet eies av FHF og SR.



Skalldyr

FHF skal gjennom forskning og utvikling bidra til å øke lønnsomheten i skalldyrsektoren.

UTVALGTE RESULTATER OG HENDELSER

Automatisk rekestapper

Det er designet og produsert en automatisk rekestapper som skal bli et kommersielt produkt og tilbys sammen med V16-vertikalfryser.

Utvikling av agn

Det er utviklet ny kunnskap om snøkrabbens krav til spesifikke luktsignaturer og kvalitet/ferskhet av agn.



Foto: Odd-Børre Humborstad/HI

RESULTATER

Automatisk rekestapper for vertikal fryser

I dag utføres rekestapping manuelt av operatørene som fyller fryserne. Dette er en tung jobb, der operatøren må sitte eller stå oppå fryseren og presse et hjemmelaget verktøy ned i fryseburet. Prosjekt [901863](#) ble startet i 2023 med mål å designe og produsere en automatisk rekestapper som skal bli et kommersielt produkt og tilbys sammen med V16-vertikalfryseren.

Prosjektet varer til 2025, men allerede i 2024 er en automatisk rekestapper utviklet. Prototypen er montert om bord i fartøyet *Frøyanes*, der mannskapet er svært godt fornøyd. Industrien melder også om bedre kvalitet og redusert vanninnhold i rekeblokkene.

Utvikling av agn for teinefiske etter snøkrabbe

Akkar og sild er i dag de vanligste agntypene som brukes i snøkrabbefiske i Barentshavet. Råstoffene som benyttes til agn er etterspurt i konsummarkedet hvor de utgjør viktige proteinkilder som i sin helhet kunne gå til konsum. Dette skaper et prispress på agn, som i økende grad truer det økonomiske grunnlaget for fiskeriene.

I tillegg importeres noe av akkaren som brukes til agn fra fjerntliggende regioner, noe som medfører en miljøbelastning. Det er derfor viktig å finne alternative eller kunstige agn som kan erstatte dagens løsninger.

Prosjekt [901662](#) har utarbeidet ny kunnskap om prosessert agn til snøkrabbe. Snøkrabbens krav til spesifikke luktsignaturer og kvalitet/ferskhet av agn er så spesifikk at kun få typer marint restråstoff er aktuelle som attraktant til prosesserte agn. Blant de mest effektive er akkar-kapp og ferske torskeinnvoller.



Foto: Ingrid Sturegård



Foto: Kjartan Mæstad/HI

Rammebetingelser villfisk

FHF skal bidra til villfisknæringens rammebetingelser gjennom forskningsbasert kunnskap.

RESULTATER

Prosjekt [901920](#) har i 2024 utredet risikoforhold i leverandørkjeden for den norske fiskeflåten med hensyn til åpenhetsloven. Åpenhetsloven trådte i kraft 1. juli 2022 og stiller en rekke konkrete krav til større virksomheter om håndtering av arbeidsforhold og menneskerettigheter, både i egen virksomhet og i leverandørkjeden. Mange i sjømatnæringen omfattes av lovens definisjon av større virksomheter og er dermed underlagt lovens forpliktelser. Også virksomheter som ikke omfattes av loven må være forberedt på å svare på spørsmål om hvordan de håndterer kravene i åpenhetsloven, da dette er informasjon som etterspørres av deres kunder.

Det er utredet risikotemaer som bør vurderes og hvordan dette arbeidet skal/kan gjennomføres av de berørte rederiene. Prosjekresultatene vil bidra til å strukturere rederienes rapportering i tråd med kravene i åpenhetsloven.



Foto: Norges sjømatråd

2024 Fellesområder

Sameksistens

Sameksistens

FHF skal fremskaffe dokumentasjon som sikrer kunnskapsbasert grunnlag for krav til, og bruk av, sjøen for sjømatnæringen.

UTVALGTE RESULTATER OG HENDELSER

Sameksistens sjømatnæringen og havvind

Det er igangsatt et viktig prosjekt for å fremskaffe kunnskap om hvilke konsekvenser og effekter utbygging av havvind vil ha for sjømatnæringen.



Foto: Simo Räsänen/Wikimedia Commons

RESULTATER

Effekter av torskeoppdrett

Torskeoppdrett vokser igjen, og det er stort behov for kunnskap på flere sider ved virksomheten for å bidra til at den kan utvikle seg til en betydelig, lønnsom og bærekraftig sektor. Det er to viktige pågående prosjekter som vil bidra til dette: Prosjekt [901815](#) har som mål å utvikle en innovativ, bærekraftig metode for å produsere torsk i merder frem til slaktestørrelse uten kjønnsmodning og dermed hindre genetisk blanding med villtorsk. Prosjekt [901832](#) skal få frem ny kunnskap om spredning av patogener mellom oppdrettstorsk, villtorsk og annen oppdrettsfisk.

Sameksistens fiskeri og havvind

Det er ikke fyllestgjørende dokumentasjon om hvilke effekter havvindutbygging vil ha på fiskeriene, da det fortsatt er mange og store kunnskapshull. FHF vil ha en viktig rolle i å bringe frem forskningsbasert kunnskap og dokumentasjon. Derfor ble prosjekt [901916](#) igangsatt i 2024. Prosjektet har som mål å fremskaffe kunnskap om hvilke konsekvenser og effekter utbygging av havvind vil ha for sjømatnæringen.

Bruk av sjøareal

Mot slutten av 2024 ble prosjekt [902000](#) igangsatt. Prosjektet skal oppsummere kunnskap om støy og dens påvirkning av fiskebestander med fokus på aktiviteter ved Andøya Space. Dette prosjektet er viktig da det er usikkert hvordan støy fra ulike aktiviteter påvirker fisk. Prosjektet [901917](#) skal også kartlegge kunnskap og erfaringer om konsekvenser av skyting med seismikk for fiskeriene.



Foto: Andøya Space

Kunnskap for en ledende norsk sjømatnæring



Telefon: 23 89 64 08. E-post: post@fhf.no [fhf.no](https://www.fhf.no)