



FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGENS
FORSKNINGSFOND

Årsmelding 2013

FHF's årsmelding består av følgende deler som finnes i dette dokumentet

- Aktiviteter og resultater
- Styrets årsberetning
- Årsregnskap med revisjonsberetning

Aktiviteter og resultater 2013

Aktiviteter og resultater i 2013

FoU-aktiviteter innen de enkelte bransjer og områder er beskrevet i etterfølgende kapitler.

Strukturen følger Handlingsplan 2013.

For mer informasjon om de enkelte områder og konkrete prosjekter se www.fhf.no

De overordnede mål for aktivitetene i 2013 har preget alt arbeid gjennom året:

- Økt investeringsnivå for å sette midler i aktivt FoU-arbeid og bygge ned akkumulerte inntekter
- Strengere prioritering innen hvert delområde for å bidra til å løse de viktigste utfordringer før man identifiserer nye
- Økt fokus på implementering og nytte av FoU-resultater i næringen.

Å sikre effektivitet av økt satsing er ivarettatt gjennom streng forankring av prioriteringene i faggrupper og ressursgrupper.

Strengere prioritering har preget alle felt; lus, rømming og fiskehelse på havbruk, automatisering på industri, og fangstkontroll på fiskeriteknologi.

Implementering og nytte har hatt fokus gjennom bedre verktøy og kanaler mot næringen som lansering av ny nettside, og gjennom arbeid med å bedre muligheter for prosjekter direkte i bedrift og med leverandørindustri.

Arbeidet med generiske problemstillinger for hele næringen er styrket gjennom programmet for Sjømat og Helse. Det også er etablert program for rammebetingelser havbruk etter modell fra villfisksektoren.

Felles satsingsområder

Rammebetingelser

Det er flere synergieffekter mellom forskningen på rammebetingelser i villfisknæringen og havbruksnæringen. FHF ser derfor disse områdene i sammenheng.

Prioriteringer for 2013 - villfisknæringen

- Bidra til økt kunnskap om politiske og institusjonelle samfunnsbindinger.
- Bidra til økt kunnskap om torskesektorens rammebetingelser og regelverk.
- Bidra til økt kunnskap om økonomiske rammebetingelser i Norge.
- Videreføre satsing på markedsbasert høsting av fiskeressurser.
- Bidra til økt kunnskap om miljøutfordringer og lønnsomhetsforhold i torskesektoren.
- Optimal organisering av verdikjeder.
- Analyser av ulike reguleringsmodeller med tanke på forutsigbarhet og stabilitet for næringsutøverne samt minimal påvirkning av miljøet.

Nye prioriteringer i 2013 - havbruksnæringen

- Analyser av konsekvensene ved innføring av nye regelverk/lover, reguleringsordninger, dokumentasjonskrav og lignende, nasjonalt og internasjonalt.
- Øke kunnskapen om hvordan rammebetingelser i norsk havbruksnæring - inkludert prinsipper og kriterier for tildeling av tillatelser, regelverk, forvaltningspraksis, lokalitetstilgang og tilgang til andre produksjonsressurser - påvirker næringens muligheter for en helhetlig bærekraftig og strategisk tilpasningsdyktig havbruksnæring (f.eks. struktur, miljøeffekter og tap av fisk, lønnsomhet og samfunnsbidrag).

I villfisknæringen inneholder programsatsingen «Økt lønnsomhet i torskesektoren» aktiviteter på alle prioriterte områder over. Når det gjelder rammebetingelser i havbruksnæringen kom dette området inn i handlingsplanen for første gang i 2013. Det er så langt igangsatt ett større prosjekt med tittel «Lokalitetstilgang for havbruk». Området videreføres i 2014.

Programsatsingen på rammebetingelser i villfisknæringen, gjennom prosjektet «Økt lønnsomhet i torskenæringen», har levert en rekke kunnskapsbidrag til pågående prosesser for å forbedre rammevilkår i torskenæringen. Forskingen har dokumentert effekter og konsekvenser av strukturendringer og rammevilkår og kunnskapen som fremskaffes danner grunnlag for å iverksette tiltak som kan bidra til å øke lønnsomheten i torskesektoren. Forskingen har vært viktig i forhold til å generere randsoneprojekter fra flere ulike finansieringskilder. Dette skyldes dels kompetansen som er utviklet gjennom programmet og dels de empiriske funnene. Nofima sin avdeling for Næring og bedrift har gjort en beregning med basis i prosjektporteføljen til avdelingen. De prosjektene der koblingen til FHF's programsatsing «Økt lønnsomhet i torskesektoren» er mest åpenbar, har i 2013 en økonomisk ramme på om lag 7,6 millioner kroner bare i denne avdelingen. Programmet har også vært en viktig kunnskapsleverandør til den offentlige debatt.

Arbeidet med lokalitetstilgang i havbruksnæringen har så langt resultert i at det er opparbeidet kunnskap om laksenæringens framtidige lokalitetsbehov (bl.a. gjennom regional møter langs kysten og spørreundersøkelse) samt at hindringer for at næringen kan ta i bruk ønskede lokalitetsressurser er kartlagt.

Veien videre for området

- Villfisknæringen: Satsingen på området rammebetingelser i villfisknæringen videreføres. En viktig aktivitet vil være å analysere hvilke samfunnsbindinger som industrien er underlagt i andre land (EU, Færøyene, Island og Grønland). Også problemstillinger og analyser knyttet til: i) Omfang og økonomiske konsekvenser av juks; ii) Råvarekvalitet – variasjon og økonomiske konsekvenser; og iii) Evaluering av rammevilkår (fangstreguleringer og prissystem) som har som intensjon å dempe usikkerhet knyttet til volum og kvalitet, prioriteres videre.

Analyser av hvordan makroøkonomiske forhold varierer i forhold til hvor produksjonen lokaliseres, gis fortsatt prioritet. Valg av land som studeres har vært styrt av hvilke land som er hovedkonkurrenter for viktige produkter fra torskesektoren.

I tillegg vil makroøkonomiske forhold i land som produserer store volum av norskfanget torskefisk vies oppmerksomhet. I arbeidet med markedsbasert høsting rettes fokus mot hvilke konsekvenser store svingninger i volum har for verdiskaping i torskesektoren.

Innenfor området miljøutfordringer og lønnsomhetsforhold rettes fokus mot å øke kunnskapen om hvordan driftsmønsteret gjennom driftsåret påvirker drivstofforbruket og miljøregnskapet for produkter basert på torsk fisk. Intensjonen er å forbedre metodikken for klimaregnskap, og peke på områder som kan bidra til forbedringer.

Havbruksnæringen: Området prioriteres videre i 2014. Fokus i ny prosjektsatsing vil tematisk dreie seg om effekter av juridisk rammeverk for havbruksnæringen (forenkling) og betydningen av dette på næringens utviklingsmuligheter. Det vil være en tett kobling mot pågående satsinger i regi av andre finansieringsinstitusjoner (Norges forskningsråd, regionale forskningsfond, fylkeskommuner m.fl.).

Marint restråstoff

I 2013 har FHF i tillegg til egne midler mottatt tilskuddsmidler fra FKD som er investert innen satsingsområdet.

Det er først og fremst innen hvitfisksektoren og da spesielt i havfiskeflåten at det er betydelig kvantum restråstoff som ikke utnyttes. Det har vært viktig for FHF å bidra til lønnsomhet og økt utnyttelse av restråstoff fra hvitfisksektoren. FoU-oppgaver knyttet til videreutvikling eller etablering av nye anvendelsesmetoder i interaksjon mellom flåte, fiskeindustri og marin ingrediensindustri har vært prioritert. Utvikling av kunnskap og dokumentasjon om ernæringsmessige og eventuelt helsemessige forhold ved proteiner og lipider fra restråstoff har vært en målsetting. Bidrag til å styrke lønnsomhet ved utnyttelse av kategori 2 biprodukt var også prioritert.

Det er etablert god og detaljert oversikt over årlige varestrømmer for restråstoff innen næringen gjennom prosjektet *analyse av tilgang og anvendelse av marint restråstoff*, hvor første analyseår var 2012. Den økonomiske betydningen dette og annet råstoff har for biomarin industri er synliggjort i *analyse av marin ingrediensindustri 2007–2011*. Begge disse analyser er viktige verktøy for næringen, myndigheter og tilhørende aktører, og anvendes bredt.

For å kunne øke råstoffgrunnlaget til ingrediensindustrien, samt øke mulighetene for lønnsom anvendelse av restråstoff i havfiskeflåten er arbeidet med *hvitfisk restråstoff: Fra hav til marin ingrediens* startet hvor det testes frysing av restråstoff i fiskeindustri for ilandføring (avsluttes 2014). Likeså er det startet *ombordproduksjon av konsumprodukter fra fiskehoder* hvor det er fokus på produksjon av tunger og kjaker fra torsk. Det er gjennomført prosjekt; *ensilering i hvitfiskflåten*, med samspill mellom rederier og ensilasjebasert landindustri. Arbeidet har ledet til de første storskala testproduksjoner, og ytterligere investeringer vurderes. Produktene fra slik produksjon er viktige vekstfremmende ernæringskomponenter i fôr til oppdrettslaks.

I prosjektet *ny metode – valideringstest, kategori 2 biprodukt* er det lagt grunnlag for myndighetsgodkjennelse i Norge og EU. Metoden medfører utvidet markedsgrunnlag ved at ingredienser kan anvendes til bl.a. til pelsdyrfôr gjennom mer kostnadseffektiv metode (lavere temperatur), for prosessering og nøytralisering av dødfiskensilasje fra havbruk.

Det er avsluttet et arbeid med å utvikle prosesser for smaks og luktnøytrale proteinprodukter av fisk for human ernæring. Det er vist at det kan oppnås nøytrale produkter som er lagringstabile i romtemperatur i minst 2 år gjennom *holdbarhet og stabilitet for proteinpulver fra laks*. I prosjektet; *utvikling av høykvalitetsprodukt fra sildemelke* er det også oppnådd stabile produkter med akseptabel smak. Mange ingrediensindustribedrifter ønsker å utnytte mulighetene som ligger i (på enkelte områder) dokumenterte helse- og ernæringsmessige effekter av marine, bioaktive peptider. For å understøtte videre satsing er det gjennomført prosjektet *biotilgjengelighet for bioaktive peptider*, hvor opptaksmekanismen fra oralt inntak til blodbane, søkes vist. Positive resultater er oppnådd, dog ikke statistisk signifikans med antatt årsak i metode. Arbeidet avsluttes i 2014. Forprosjekt; *råstoffbehandling – restråstoff til ingrediensindustri* hvor metoder for bredere distribusjon søkes etablert, er påbegynt i 2013.

I tilknytting til pelagisk landindustri er det videreført aktivitet innen *muligheter for "umoden" silderogn til konsum* (som sjømatprodukt og til ingrediensprodukt) og *restråstoff til konsum* (sjømatprodukt av buklist og av rest-biter).

Næringen er aktivt involvert i alle prosjekter, både direkte i prosjektgruppe og prosjektarbeid, og konsekvent i alle styringsgrupper. Det er arrangert to vesentlige FoU-samlinger for formidling og diskusjon for området i 2013. I september deltok FHF med finansiering og arrangering av *Marine Ingredients Conference 2013* (ca 190 deltakere) og *FHF fagdag – marint restråstoff 2013* i november (ca 65 deltakere).

Veien videre

FHF vil i 2014 fortsette å prioritere arbeid innen lønnsomhet ved utnyttelse av råstoff fra hvitfiskflåten. For at distribusjon av råstoff (råstoffmarkedet) skal kunne få større utbredelse, er det avdekket at kunnskap, metode og teknologi for opprettholdelse av kvalitet, og for logistikksystemer må videreutvikles. Det vil fortsatt søkes å etablere mer kunnskap og dokumentasjon for ernærings- og helsemessige egenskaper for aktuelle marine ingredienser. Dette gjelder både human anvendelse og ikke minst for anvendelse som fôrressurs innen havbruk.

Sjømat og human helse

Det store Sjømat & helse-programmet «Fish Intervention Studies» (900842) preger satsingen innen sjømat og human helse. 2013 var første operasjonelle år av prosjektet og aktivitetene var preget av metode- og metodikk-etablering, de første forskningsresultater fra arbeidspakkene forventes i 2014.

FHF, og den etablerte referansegruppen til programmet, arbeidet aktivt med prosjektet gjennom året. Arbeidsmøter der næringen ved referansegruppen møtte forskerteamene har stor betydning for relevans og nytte av de enkelte delprosjekter samtidig med at forskningsmessig uavhengighet ivaretas.

Programmet har primært oppnådd resultater gjennom 2013 ved oppmerksomhet om programmet og de enkelte arbeidspakker. På større samlinger i og utenom næringen er prosjektet presentert, og medie-oppmerksomhet har bidratt positivt for næringen.

Mot 2014 forventes økt intensitet for FHF da fokus vil være på resultater og kommunikasjon av disse.

Marked

Prioriteringer for 2013

- Miljømerking (ecolabelling), markedsposisjon av merker, lands posisjoner, markedenes oppfatninger, effekten av og betydning for norsk sjømatnæring og norske avveininger på området.
- Klimaspor («carbon footprint»), utviklinger i lands posisjoner og regelverk, markedenes oppmerksomhet og holdninger på området, effekter av og betydning for norsk sjømatnæring.
- Produksjon i Kina - hvilke konsekvenser medfører dette i viktige markeder for norsk fisk?
- Prissykler for laks (pågår i perioden 2011-2014, samfinansiering med Havbruksprogrammet i Norges forskningsråd).
- Nye markedskrav, -premisser og utviklingstrekk med potensielt stor betydning for norsk sjømatnæring, for eksempel utvikling i markeders oppmerksomhet og krav knyttet til bærekraft, miljø, helse mv.

Det har vært gjennomført aktiviteter på alle prioriterte områder i 2013. Det er også gjennomført et forprosjekt som hadde til hensikt å utarbeide en plan for markedsrettet forskning og utvikling i Afrika. Dette som svar på flere innspill fra næringen om at området måtte gis prioritet på grunn av markedenes potensielt store betydning for norsk sjømatnæring. Før omfattende forskningsaktiviteter rettet mot eksisterende og potensielle markeder i Afrika settes i gang, har FHF fått utarbeidet en oversikt over eksisterende og fremtidige forskningsbehov knyttet til økt norsk satsing i det afrikanske markedet.

I arbeidet knyttet til internasjonal standard for klimaregnskap utvikles det en «klimakalkulator» som gjør bedrifter i stand til å dokumentere miljøpåvirkningen av egen virksomhet. Arbeidet er ferdigstilt i første kvartal 2014. Det er også utviklet en håndbok med dokumentasjon av beste tilgjengelige praksis for klimaregnskap av sjømat. Satsingen på Kina danner grunnlag for strategiske tiltak som kan bedre lønnsomheten i norsk hvitfisknæring og styrke sektorens konkurranseposisjon. Implementeringsprosjekt for strekkodemerking av fiskeemballasje gir konkret nytte ved å bidra til at fiskekasser, tønner eller annen distribusjonsemballasje og paller for fisk kan bli merket ut fra samme standard og med systemer som kommuniserer gjennom hele verdikjeden.

Veien videre for området

Flere aktiviteter videreføres og resultater fra flere avsluttede prosjekter har dannet grunnlag for nye forsknings- og utviklingsaktiviteter i sjømatnæringen.

Arbeidet knyttet til internasjonal standard for klimaregnskap videreføres i et initiativ fra EU-kommisjonen. Kommisjonen har konkludert med at det må utarbeides mer spesifikke krav til metoder som skal anvendes for produkter innenfor gitte produktkategorier såkalte Product Category Rules (PCR) for å måle Product Environmental Footprints (PEF). Arbeidet rettet mot sjømatindustrien i Kina og markeder for norsk torsk avsluttes i 2014. Arbeidet videreføres i regi av Handelshøgskolen i Tromsø. Også Norges Sjømatråd har annonsert at satsingen på det kinesiske markedet for torsk skal økes i 2014.

Arbeidet med problemstillinger knyttet til afrikanske markeder for sjømat videreføres etter 2013.

Sameksistens

Sameksistens er et område som er finansiert fra både fiskeri og havbruk. I 2013 ble prosjektet 900772 ProCoEx videreført i prosjektet 900909 ProCoEx Sameksistens mellom fiskeri og havbruk. Hovedmålet med prosjektet er å utvikle, evaluere og teste mulige tiltak for å fremme en bærekraftig sameksistens mellom fiskeri og havbruksnæringen, med fokus på effekter på reproduksjon og kvalitet på oppdrettsassosiert fisk. Prosjektet vil gå frem til 2016.

CREATIV

CREATIV ble startet i 2009 og innebærer samarbeid mellom en rekke internasjonale forskningsmiljøer, sentrale leverandører av energieffektivt utstyr og et industrikonsortium som omfatter områdene metallurgi, treforedling, mat og fiskeri, samt supermarkeder. 2013 er året da CREATIV ble avsluttet og fiskeri- og havbruksnæringen kunne notere resultater med betydelig potensiale for næringen, når det gjelder både økonomi og miljø.

Naturlige kjølemedier

Gjennom CREATIV har det blitt arbeidet med nye kjølesystemer med naturlige kjølemedier som CO₂ som gir et stort potensiale for redusert karbonavtrykk. En ny høy-effektiv 100kW CO₂-kompressor har blitt utviklet som øker den samlede energieffektiviteten med opp til 12 %. Når det gjelder kjølesystemer, er økningen omtrent 20 %. Fiskeindustrien, som er helt avhengig av kjøleanlegg, kan øke energieffektiviteten dramatisk dersom kjøleteknologien forbedres.

CO₂ RSW-system for fiskebåt

I CREATIV og FHF-prosjektet 900242 har SINTEF Energi utviklet og implementert et kompakt, miljøvennlig og effektiv 250 kW CO₂ RSW-system for fiskebåter. Anlegget gir et potensiale for redusert energibruk ved kjøling av fisk om bord i fiskebåter med 40 %. I CREATIV har det blitt arbeidet med å finne kompressorløsninger for anlegget.

Superkjøling

Ved superkjøling fryses 5–20 % av vannet i produktet. Dette dobler holdbarheten, uten at produktene får fryseskader. Superkjøling reduserer behovet for å fryse produktene, og reduserer det totale forbruket av energi til kjøling med opp til 13 %. Ved å superkjøle fersk fisk er det ikke behov for å ha tilleggsis i eskene ved transport. Dette gir mer fisk på trailerne, som igjen reduserer karbonavtrykket per kg fisk med 20–25 %. Bare fra Norge utgjør dette utslippene til mer enn 50.000 biler.

Bruk av overskuddsvarme

Kjøling av mat gir alltid overskuddsvarme. Implementering av en industriell varmepumpe for å utnytte overskuddsvarmen til å produsere varmt vann i et slakteri har vist at karbonavtrykket har blitt redusert fra 23 til 9 kg CO₂-ekvivalenter per tonn. Annen bruk av overskuddsvarme fra kjøleanlegg har også vist et stort potensiale. En varmedrevet kjøler kan bruke overskuddsvarme, og ved en ekstra tilførsel av 7 kW, er det mulig å produsere 180 kW kjølekapasitet.

Utforming av innfrysings- og tørketunneler for å redusere energiforbruket

Det er et stort potensiale for energisparing i forbindelse med frysing og tørking av fisk. I CREATIV er det jobbet med hvordan fryse- og tørketunneler bør utformes for å sikre en energioptimal drift. Gjennom numeriske modeller og industrielle målinger er det vist at aktiv styring av vifter kan redusere energiforbruket med 25 %. Bruk av falsk tak og ledeplater gav 12 % reduksjon i energiforbruket og ensartet luftstrøm og frysetid for hele tunnelen. I samarbeid med FHF-prosjektet "Rasjonell klippfiskproduksjon" (FHF-900662) er det utviklet modeller brukt for å verifisere nytten av ulike tørkestrategier for bruk i tørketunneler. Arbeidet har vist at man kan få ned spesifikt energibruk med opptil 30 % ved styring av vifter og endring av oppholdstid i tørken.

Potensialet for energisparing ved bruk av kuldeakkumulering

Når store mengder fisk skal fryses inn i løpet av en hektisk sesong vil effektuttaket fra strømmettet være stort. Mange innfrysingsanlegg er lokalisert i deler av landet hvor man må betale mye for dette. I noen tilfeller er effekt-kostnadene opptil 50 % av totale energikostnader. I CREATIV har det blitt gjennomført beregninger og modelleringer med bruk av CO₂ som lagringsmedium for kulde. Det er modellert et CO₂/NH₃-kaskadeanlegg med CO₂ i bunntrinn og en akkumuleringsløsning for CO₂ i slurryform. De teoretiske beregningene av dette viste at det er mulig med en 30 % elektrisk energireduksjon.

FHFs FoU Kompetanseprogram

Formålet med kompetanseprogrammet er økt FOU-aktivitet i sjømatbedriftene med sikte på størst mulig verdiskapende og lønnsom virksomhet. Det er organisert som et tre-årig prosjekt, som startet opp med nytilsatt prosjektleder i januar 2013.

Gjennom programmet skal en utvikle og gjennomføre skreddersydde etter- og videreutdanningstilbud for sjømatnæringen – et kortere tilbud i FoU og virkemiddelbruk og et kompetansegivende tilbud på 15 studiepoeng i FoU-strategi og -ledelse. I løpet av 2013 er begge kurstypene utviklet. Det er arbeidet mye med informasjon, markedsføring og rekruttering. Prosjektet har etter hvert blitt mer kjent ute i næringen, blant annet på grunn av presentasjoner i næringsfora og artikler i flere fagblad.

Tilbudet i FoU-strategi og ledelse ble lagt ut på anbud i tråd med EØS' innkjøpsregelverk, og Universitetet i Tromsø i samarbeid med Nofima vant anbudskonkurransen og har i samarbeid med FHF utviklet konsept. Kurset skal gå over 4 samlinger med ett kull i 2014 og ett i 2015. Kurset som i 2014 ble fulltegnet med 27 påmeldte. Det var en god fordeling av søkere fra ulike deler av næringen.

Kurstilbudet i FoU og virkemiddelbruk ble gjennomført som to «piloter» høsten 2013 med litt ulike konsept og målgrupper; ett for hele verdikjeden i Nord-Troms og Finnmark og ett for havbruksnæringen med leverandørindustri i Trøndelagsfylkene og Møre og Romsdal. Tilbakemeldingene fra kursene har vært svært positive. Deltakerne meldte at kursene var interessante og nyttige, og at de har fått bedre innsikt i hvordan de kan drive FoU-arbeid og benytte seg av virkemiddelapparatet for å få støtte til prosjekter og ideer. Det vil bli arrangert kurs i FoU og virkemiddelbruk langs hele kysten avhengig av næringens behov.

Sett Sjøbein

FHF har også gitt støtte til arbeidet i kompetanse- og rekrutteringsprosjektet Sett Sjøbein med 2 mill kr. i 2013. Se egen årsrapport fra Sett Sjøbein.

Fiske og fangst

Fiskeriteknologi

Rekordstore bestander av norsk arktisk torsk og hyse i tillegg til endrede biologiske forutsetninger bidro til nye utfordringer i gjennomføringen av både fisket i torskefiskeriene og pelagiske fiskeri også i 2013. Risiko for sprengning av redskap, neddreping av fisk, kvalitetsforringelse som følge av store hal, lave fiskepriser og høye agnpriser dannet grunnlag for at FHF i 2013 fortsatte satsningen på prosjekter som bidrar til økt fangstkontroll, økt kvalitet og økt kostnadseffektivitet.

I tillegg ble det lagt ned mye FoU – arbeid i å forbedre enøk, utslipp av klimagasser og ressurs- og miljøpåvirkning generelt både når det gjelder fartøyutvikling og redskapsutvikling.

Effektivisering av ombordtaking og fangstbehandling har vært tema i et prosjekt for snurrevadflåten og dette vil i årene som kommer også være et satsingsområde innen trålfiske.

Arbeidet med å kartlegge og utvikle prosjekter med fangstkontroll som hovedfokus ble videreført i 2013 både innen torskefiskeriene og pelagiske fiskeri. Det samme gjelder utvikling av ressurs- og miljøvennlig fiskeredskap, hvor hovedvekten har ligget på utvikling av fangsteffektiv teineteknologi innen torskefiskeriene, automatisering av landegning i kystflåten og utvikling av restrukturert agn. Det er også gjort noen innledende forsøk med bruk av runddorg etter torsk, men her har en ikke lyktes i å få gjennomført gode nok forsøk for å dokumentere fangsteffektivitet. FHF vil fortsette utviklingsarbeidet innen de tre redskapsgruppene i 2014, og vil spesielt søke å få etablert ei satsning på kommersialisering og implementering av ny teknologi både innen produksjon av restrukturert agn, automatisert landegning og teinefiske i torskefiskeriene. Det gjenstår enda mye FoU arbeid mht. utvikling av artsspesifikt restrukturert agn, og FHF vil fortsette å holde høyt trykk på utviklingsarbeidet.

Når det gjelder torskeetrål ble det i 2013 testet på artsseleksjon, mengdebegrensning ved hjelp av løftepanel samt seleksjonsforsøk med 4-panels ristseksjon for å unngå blokkering ved høye fisketettheter. Kombinasjonen av 4-panels ristseksjon og løftepanel synes å gi god seleksjon og mengdekontroll. Arbeidet vil bli videreført gjennom CRISP, Fiskeridirektoratet og i en viss utstrekning FHF også i 2014.

Fiske med snurrevad har økt i omfang hvert år. Snurrevad er et svært effektivt redskap, og utfordringer med for store hal, behov for artsseleksjon, samt behov for tilpasning av seleksjonssekk mht. håndtering av de ulike fartøystørrelsene bidro til at FHF i 2013 etablerte et omfattende prosjekt for å løse disse utfordringene. Prosjektet har så langt bidratt til å finne akseptable løsninger mht. artsseleksjon torsk/ hyse og mer fleksibel tilpasning av seleksjonssekken. Arbeidet vil videreføres 2014 og 2015. Det er også etablert et større prosjekt for å utvikle simulatorbasert verktøy for å simulere fangstprosessen for å kunne verifisere nytt notdesign. Prosjektet løper tom. 2015.

Rekestrål er et av de viktigste fiskeriene for de sørnorske kystfiskerne. Fra 1. januar 2013 ble det innført et nytt teknisk regelverk for fiske i Skagerrak/Nordsjøen. En av endringene var påbud om bruk av sorteringsrist ved fiske med rekestrål utenfor 4 n. mil fra grunnlinjen. Endringen bidro til at fiskerne tapte godt betalt bifangst av sjøkreps. På forespørsel fra Fiskarlaget Sør ble det derfor etablert et prosjekt for å utvikle risten til å ivareta bifangst av sjøkreps. Resultatene fra forsøket var positive, men beheftet med betydelig usikkerhet grunnet manglende datagrunnlag og må derfor fortolkes med varsomhet.

Prosjektet "Utvikling av ressurs og miljøvennlig notteknologi" ble avsluttet i desember 2013. Det ble oppnådd gode resultater både mht. slippeteknologi, prøvetaking av fisk i nota samt at det ble utviklet en ny flåsnurpe som hindrer at fisk flyter over flåen under trengning. Det ble også jobbet med å utvikle metodikk for å kartlegge fangstsammensetning og mengde i halet før og under selve fangstprosessen, men før trengning. Her gjenstår enda en god del teknologiutvikling. Videre FoU – aktiviteter i 2014 vil være å komme fram til en standardisert slippemetode for not som er akseptabel for flåten og som samtidig kan godkjennes av myndighetene.

For å sikre god oversikt og implementering av FoU- resultater, startet FHF i 2012 et prosjekt med formål om å etablere en database over all redskapsutvikling foretatt av norske FoU institusjoner. Prosjektdatabasen vil stå ferdig ila våren 2014

<http://dabred.imr.no/>

Fiskeflåten har lenge etterspurt et system som kan gjøre det mulig å overføre redskapsposisjoner elektronisk til kartplotter slik at en unngår merarbeid med å legge inn informasjonen manuelt. Etter grundig gjennomgang med berørte parter ble det i desember 2012 etablert et prosjekt for med formål om å løse problemstillingen, samt kartlegge mulighetene for å benytte portalen Barentswatch til dette formålet og eventuelt til å innhente annen viktig informasjon for elektronisk overføring. April 2013 ble et nyutviklet program for elektronisk overføring av redskapsdata tatt i bruk av svært fornøyde næringsutøvere, og ved utgangen av 2013 satte FHF ei videreføring av prosjektet med mål om å utvikle en helhetlig løsning for digital distribusjon av viktig informasjon til fiskeflåten: FiskInfo. Prosjektet er et samarbeid mellom BarentsWatch og FHF.

Fartøyteknologi

Tilbakemeldinger fra fiskere om store fartøybevegelser i mellomstore kystfiskefartøy i et som kan karakteriseres som normalt vær, resulterte i et prosjekt der effekten av stampereduserende finner ble simulert. Simuleringer utført av SINTEF Fiskeri og havbruk indikerer at et kystfiskefartøy på 21m kan redusere stampingen i området 20-50% avhengig av bølgehøyde og lastkondisjon. Finnene bidrar også til reduksjon av motstand. Vil bli implementert i et nybygg som er prosjektert av Naval Consult.

Et forprosjekt indikerer at en kombinasjon av dieselektrisk drift og batteridrift for mindre kystfiskefartøy er lønnsomt med dagens teknologi. Det er ventet at utviklingen vil føre til batteripakker med høyere ytelse/vekt og lavere pris. Båtbygger Selfa Arctic har fått støtte av Transnova til å bygge en prototyp.

I prosjektet «Improved vessel design and operation» er tråleren Prestfjord instrumentert slik at en mengde driftsparametere blir lagret. Automatisert behandling av data genererer driftsprofil og nyttige «Key Performance Indicators». Blant annet ser man hvordan drivstofforbruket blir påvirket av sjøgang og motorkonfigurasjon (diselelektrisk eller direkte drift). Resultatene fra prosjektet vil påvirke designet til fremtidige fiskefartøyer. Hovedsakelig et NFR prosjekt, men delfinansiert av FHF.

I prosjektet «EFFEKT-Energinettverk fiskeflåte» har logging om bord i kystfiskefartøyer, snurpere, autoline og trålere over en 3 årsperiode gitt kunnskap om utviklingen av drivstofforbruk per kg fisk for de ulike fartøygrupper. De mest lønnsomme tiltakene for å redusere NOX utslipp er detektert. Rent FHF prosjekt som avsluttes i 2014.

I prosjektet «OPTIPRO – Implementering av teknologi for optimal kvalitet i fremtidens prosesslinje på trålere ble igangsatt i 2013. Prosjektet fokuserer på ombordtaking (pumping), midlertidig levendelagring for deretter automatisk bedøvning, bløgging, sløying, sortering (art/størrelse), ombordproduksjon, emballering, lasting og lossing. OPTIPRO er et rent FHF prosjekt, men vil bli søkt videreført gjennom NFR prosjekt og FHF/IN ved implementering (Prosjekt i bedrift)..

I prosjektet «Vektestimering av pelagisk fisk» vil det bli tilrettelagt for automatisk veiing av et utvalg enkeltindivider for å fastslå gjennomsnittsvekt på fangsten. Erstatte en manuell prosess og styrker grunnlaget for god statistikk. Dette er viktig informasjon ved auksjon og for prisfastsetting. Forprosjekt avsluttet. Hovedprosjekt fase 1 igangsatt i FHF regi. Prosjektet er fremlagt for IN og dersom vellykket fase 1 vil IN finansiere et implementeringsprosjekt i 2014.

I arbeidet med å utvikle et agn basert på restråstoff (restrukturert agn) er et forprosjekt avsluttet og prosjektet «Produksjonsenhet for restrukturert agn» igangsatt i 2013. Det skal utvikles og implementeres teknologi for produksjon av restrukturert agn med muligheter for å produsere både på land og om bord i Autolinefartøy. Rent FHF prosjekt, men prosjektet vil følges opp av et prosjekt som søkes finansiert i BIA for utvikling/uttesting av attraktanter.

Kuldemediet Freon R22 blir faset ut i 2015 pga den skadelige virkningen gassen har på ozon laget. Alternativet til Freon er Ammoniakk eller CO₂ og CO₂ er å foretrekke på mindre fartøyer blant annet fordi et CO₂ anlegg er mindre plasskrevende. FHF har bidratt med midler til utvikling og testing av kjøleanlegg (RSW) med CO₂ som arbeidsmedium i et prosjekt som er avsluttet. I et pågående prosjekt er det i samarbeid med IN gitt midler til utvikling og implementering av ny fordampner- og kondensatorteknologi i et RSW kjøleanlegg med CO₂ som arbeidsmedium der den nye teknologien bidrar til å redusere vekt og volum.

Marine ressurser

Prioriteringene i marine ressurser ble i 2013 fordelt på tre områder. Levende fangst, lagring og marked / Lite utnyttede marine arter / Fiske, mottak, logistikk og marked. Levendefangst antas å ha et betydelig verdiskapingspotensial. Driftskonseptet kan bidra til å redusere usikkerheten i forbindelse med industriens tilgang til ferskt råstoff og gi økt lønnsomhet. I tillegg til torsk kan hyse, sei og flatfisk være aktuelle satsingsarter. Innenfor satsningen på fangstbasert akvakultur har man avsluttet et stort prosjekt «Teknologiutvikling i fangstbasert akvakultur».

Flaskehalsen innenfor teknologi er løst. FHF har også økt tilgjengeligheten av kunnskap for fangstbasert akvakultur ved å gi ut en faghåndbok som gir en oppsummering av «best practise».

De største utfordringene innenfor marine ressurser er å bidra til leveranse av kvalitet og fersk fisk hele året og utnyttelse av all fangst som blir tatt opp av havet. Innenfor fangstbasert akvakultur ligger de største utfordringene på dokumentasjon av kvalitet og velferd på torsk i merd og på utvikling av et godt fôr til fangstbasert torsk. Å gjøre levendefangst og fangstbasert akvakultur til en godt og lønnsomt alternativ til tradisjonell drift er hovedutfordringen.

En prioritert satsning er å øke kunnskapen om velferd og kvalitet hos fisk i merd ved fangstbasert akvakultur. Prosjektet 900956 Velferd og kvalitet på villfanget torsk i merd ble bestilt i 2013. Målet med prosjektet er å finne mål og overvåke utvikling for velferd og kvalitet hos villfanget torsk satt i merd.

FHF har bidratt til å øke kunnskap om transport og lagring av levende sjømat igjennom prosjektet 900874 Forprosjekt levende sjømat. Det ble gjennomført en workshop og behov for videre forskning og utvikling i verdikjeden «levende sjømat» ble identifisert og beskrevet.

Som basis for det videre arbeidet med lite utnyttede marine arter har FHF foretatt en samlet vurdering av hvilke arter som har størst mulighet for kommersialisering. FHF har gjennomført flere prosjekter på kråkebolle. Det har vært økende interesse og stor etterspørsel i markedet for denne delikatessen. Prosjektet 900954 Snedige fangstmetoder for kråkebolle som ble satt i gang tar sikte på å utvikle enkle fangstmetoder som enkelt kan tas i bruk av kystfiskere.

Prosjektet 900609 Bestander og fangstkvalitet av leppefisk ble avsluttet i 2013. Dette har bidratt til nyttig kunnskap om artene og bestander og om effekt og ståtid av fangstredskap. I tillegg er det kartlagt sykdommer og parasitter for å evaluere risiko for smittespredning forbundet med flytting av leppefisk. Resultatene er svært nyttig kunnskap både for fiskere, oppdrettere og forvaltning.

Industri og foredling

Innenfor industri/foredling har FHF's innsats vært fordelt på fire sektorer: hvitfisk fersk/fryst, pelagisk, konvensjonell og skalldyr.

Hvitfisk fersk / fryst

Automatisk fjerning av pinbone

Sjømatnæringen og FHF mener økt automatisering vil være viktig for å øke lønnsomheten og konkurransekraften i filetnæringen for hvitfisk. Trimming av fileter med fjerning av tykkfiskbein er i dag svært arbeidskrevende, og automatisering av denne operasjonen vil kunne redusere arbeidskraftkostnadene betydelig for norsk industri. Satsingen på automatisk fjerning av tykkfiskbein vil være hovedfokuset for FHF innenfor hvitfisk fersk/frossen helt frem til det foreligger kommersielle løsninger som tilfredsstillende filetnæringens krav. FHF har gjennomført et prosjekt for å fremskaffe kunnskap om lokalisering, orientering og størrelse på tykkfiskbein i ulike fiskeslag. Filetene er scannet i en CT-maskin for 3D avbildning. Resultatene brukes av teknologi-leverandørene for å velge optimale sensorer for avbildning av tykkfiskbein med røntgen, samt beregning av vinkel på skjæresnitt for å få best mulig utbytte.

Filetnæringen ønsker at det utvikles metoder for automatisk plukking av tykkfiskbein i pre-rigor filet. FHF har derfor gjennomført et prosjekt der målsetningen er å karakterisere strukturen der pinnebeinet er festet i muskelen og i skinnen på torsk og laks, og hvilke prosesser som inngår i nedbryting av disse festene, ved ulike post mortem tidspunkter fra slakt. Studien viser at festet av tykkfiskbein i torsk og laks er forskjellig, og utvikling av metoder og betingelser for optimal fjerning bør tilpasses hver enkelt art. Videre ser vi at det er forskjeller i regulering av enzymer som bryter ned bindevev rundt tykkfiskbein sammenlignet med bindevev i muskel. Denne kunnskapen kan man prøve å utnytte til å løsne beina ved hjelp av naturlige prosesser, med minimal påvirkning på muskelmasse i fiskefiléten.

En viktig del av FoU-arbeidet for å utvikle metoder for automatisk fjerning av tykkfiskbein vil foregå i teknologibedriftene. FHF har i den sammenheng utlyst 7 mill. kr i 2013 gjennom IN til teknologi-bedrifter som arbeider med tekniske løsninger på området for hvitfisk og laks.

Kvalitet

FHF har i 2013 videreført forskningen for å fremme temperaturstyring og kvalitetsforbedring fra fangst til marked. Det er gjort nye forsøk med bruk av kompakt slag/bløggemaskin ved fangstbehandling om bord i store snurrevadbåter. FHF har videre fokusert på kvalitetsheving med utgangspunkt i forbedret utblødning av råstoff, levendefangst og levendelagring, samt tidlig (pre-rigor) prosessering. Hovedprosjektet 900454 ble avsluttet i juni 2013.

Kvalitetsmålemetoder for ferskfisk

FoU-prosjektet for å videreutvikle analysemodeller for måling av kvalitet/ferskhet og forbrukeraksept med et håndholdt VIS/NIR-instrument ble slutført våren 2013. Resultatene fra prosjektet viser at det er mulig å bestemme restholdbarhet til en torskeprøve, ved videre lagring på 0°C, uten kjennskap til tidligere lagringsbetingelser. Dette er nye funn sammenlignet med tidligere forskning, og viser at spektroskopi kan være en robust målemetode for ferskfisk-bestemmelse med tanke på variasjon i lagringstemperatur. FHF vil derfor fortsette arbeidet med å videreutvikle VIS (synlig) og NIR (nær infrarød) spektroskopi for bestemmelse av kvalitet på ferskfisk i 2014.

Pelagisk

Et nytt år med reduserte kvoter av NVG sild har påvirket lønnsomhet og inntjening for pelagisk konsumindustri i 2013. Også en uavklart situasjon innenfor makrellkonflikten med tilnærmet fritt fiske for flere av våre viktigste konkurrentland har bidratt til at Norge har mistet markedsandeler i både Russland og Ukraina. Lav lønnsomhet, stor konkurranseflate om bl.a. råstoff og marked bidrar til at bransjen finner løsninger gjennom sammenslåinger av store grupper for på den måten å kunne ta ut synergier og øke lønnsomheten. I 2013 var et år med ytterligere sammenslåinger og konsentrasjon i bransjen ved at Egersund Seafood AS, Welcon og NP fusjonerer.

Stor konkurranse, lave marginer og redusert lønnsomhet preget prioriteringene for FoU-oppgaver i 2013. Faggruppen hadde anbefalt FHF om å legge til rette for økt fokus innen teknologi og utvikling av «Fremtidens teknologiske fabrikk».

Mål og prioriteringer for 2013.

- Øke kunnskapen om bedre utnyttelse av restråstoff
- FoU innen teknologi for effektiv og bærekraftig produksjon
- Dokumentere særegne positive helseeffekter av næringsstoffer som pelagisk fiske er særdeles rik på.

Prioritert oppstartet og gjennomført.

- Alternativ produksjon av matjessild
- Låsetting av sommermakrell
- Videreføring av arbeidet med å utvikle teknologi for «individbasert sortering av pelagisk fisk»
- Robotisert handlegging av makrell
- Fremtidens innfrysingstunell.
- Utvikling av alternativ emballering av pelagisk fisk

Resultater

Alternativ produksjon av matjes har gitt oppløftende resultater. Større seriøse aktører i Ukraina og Tyskland har vist betydelig interesse for å ta inn de nye produktene i sitt varesortiment. Allerede for sesongen 2014 vil det bli foretatt kommersiell prøveproduksjon.

Låsetting av sommermakrell ble gjennomført med større overlevelse enn antatt. Analyser av kvalitet og kommersiell bedømming av lås satt fisk vil bli gjennomført i forkant av ny sesong 2014. Flere anlegg har signalisert at en vil gjennomføre økt satsing på makrell og låsetting sommeren 2014.

Robotisert handlegging – fase 2 blir avsluttet høsten 2014. Det stilles store forventninger til resultatet fra dette prosjektet.

Utvikling av alternativ emballasje av pelagisk fisk: Arbeidet dannet grunnlag for at det i Januar, 2014 ble produsert en prototype for ny alternativ emballasje for pelagisk fiske. Den nye emballasjen har en teoretisk kostnadsbesparelse på inntil 29 %. For pelagisk industri med store volum i standard emballasje vil dette innebære betydelige kostnadskutt dersom den nye kassen blir implementert og godtatt i markedet.

Veien videre:

Faggruppen for Pelagisk FoU har anbefalt FHF å fortsette fokus rettet mot teknologi og «Fremtidens teknologiske fabrikk». Dette er blitt tatt inn i Handlingsplanen og er retningsgivende for arbeidet i 2014.

Konvensjonell (saltfisk, klippfisk og tørrfisk)

Konvensjonell sektor har i de siste årene innrettet FoU arbeid mot økt automatisering og mer effektiv produksjon med fokus på kvalitetsforbedring og energisparing.

Prosjektene som ble gjennomført gjennom året fulgte prioriteringene i Handlingsplan 2013.

Automatisering ved fjerning av svarthinne.

Et konseptforslag til fjerning av svarthinne hos torsk er identifisert med to lovende teknikker ved bruk av kald flate for å fjerne svarthinna.

Automatisering av laketrinn i salteprosessen.

En HeliX skrutank ble testet ut for automatisk lakesalting av flekket torsk før videre salting ved bruk av ulike saltemetoder, for å dokumentere hvor egnet en HeliX laketank er til lakesalting av torsk. Konseptet har forbedringspotensialer som er mulig å utføre. Dette kan også være aktuelt både til lettsalting og til fosfatbehandling av fisk.

Automatisk pakking til klippfisk, mulige løsninger.

Det ble utarbeidet en kravspesifikasjon som skal være et arbeidsdokument for suksesskriterier i utvikling av ny teknologi samt utarbeidet konseptforslag for automatisk pakking av klippfisk. I tillegg det ble utviklet en økonomimodell som bedriftene kan anvende for å beregne lønnsomheten til sin investering. Investeringen i pakkestasjoner tjenes inn ved at man kan redusere antall arbeidere, pakker eskene med en vekt tett opp mot minimumsvekt og mer effektiv pakking.

Effektivisering og styring av tørkeprosessen i klippfisk.

Dokumentere ved målinger av flere typer eksisterende tørkeanlegg effekten av tradisjonelt benyttede driftsrutiner, synliggjøre og dokumentere økt produksjon ved å effektivisere enhetsoperasjonene, samt å optimalisere eksisterende tørkeanlegg og driftsrutiner. Synliggjøre energiforbruket gjennom ulike typer av anlegg og gi anbefalinger i forhold til tiltak for å effektivisere energibruken. Prosjektet blir avsluttet i 2014.

Fangstbehandling av råstoff til klippfiskindustrien.

Undersøke om optimal nedkjøling og utblødning av lange ombord forbedrer klippfisk-kvaliteten. Fokus på økt kvalitet for råstoffet som går til salt- og klippfiskproduksjon kan gi høyere marginer både for fiskeflåte og foredlingsanlegg.

Forsøkene hos salt- og klippfiskprodusenten viste at utblødning av lange i isslurry økte superiorandelen for klippfisk med 13 % sammenlignet med utblødning i sjøvann.

Kvalitetsfeilene blodfeil og oppriving ble redusert ved bruk av isslurry.

Effekt på utbytte og kvalitet i saltfisken i sammenheng med modningstemperatur og omlegging fra kar til palle.

Bedrifter som kan styre modningstemperaturen kan da umiddelbart forbedre utbytte og kvalitet, mens andre aktører kan på sikt legge til rette for å ha styrt modningstemperatur i produksjonen. Forsøkene fortsetter i 2014.

Holdbarhet på klippfisk/saltfisk i markedet.

Studere holdbarhet til klippfisk under ulike lagringsbetingelser for å komme frem til en anbefalt holdbarhet. Foreløpige resultater viser at ved 30 C lagring, forutsatt at klippfisk er lagret ved maks 4 C før lagring ved forhøyet temperatur, er ca. 26 dager holdbarhet.

Økt holdbarhet i ferdig utvannet tørrfisk.

Forsøk med pakking av fiskebiter i modifisert atmosfære (MA) med 60 % CO₂ og 40 % N₂ gav en holdbarhet på minst 14 dager, noe som er en økning i lagringstid på om lag 1 uke fra tidligere forsøk.

Kvalitetsgevinster ved tidlig eller sein fjerning av nakkevirvler (åpning av nakken) på ferdig tørrfisk.

En samlet vurdering fra prosjektet, med vektlegging på kvaliteten etter bløyting, er at det ikke er vesentlig kvalitetsforskjell på tørrfisken om nakken åpnes tidlig eller sent i tørkeprosessen, hvilket gir trygghet for kvalitet og fleksibilitet i produksjon.

Veien videre:

Bidra til teknologi utviklingen; øke kunnskapen innen kvalitet aspektet gjennom hele verdikjeden (fra fangst til marked), og kunnskapsbygging i forhold til å møte utfordringene ved regelendringer:

Det gjenstår en del arbeid med optimalisering til sperremaskin for å ta i bruk i storskala produksjon. Det gjenstår fortsatt FoU-arbeid for å utvikle en gripe-enhet mot automatisk pakking til klippfiskproduksjon.

Skalldyr

Innenfor område skalldyr har FHF aktivitet knyttet til utnyttelse av to ressurser, kaldtvannsreker og kongekrabbe. For reker var målet for 2013 å avslutte prosjektsatsing på teknologiutvikling for å sikre bedre utbytte og kvalitet.

For kongekrabbe ble det prioritert å bidra til økt kompetanse i næringen for håndtering av levende kongekrabbe. Fremgangsmåter som kan sikre bedre dyrevelferd og formidle dette til hele næringen fra fangstledd til foredling og transport ble satt i gang.

I løpet av året gjennomførte produsentene av kongekrabben en stor endring fra å produsere kokt og fryst krabbe til å eksportere levende krabbe som i 2013 utgjorde 35 % av fangstmengden. Salg av levende kongekrabbe er en krevende prosess som fordrer kunnskap om livsvilkår for kongekrabbe og utvikling av en god logistikk. FHF har bidratt til forskning på håndtering av levende kongekrabbe helt fra fangstleddet og informert om håndtering og dyrevelferd. Forskning på forbedring av miljøbetingelser ved levende lagring av kongekrabbe har hatt som mål å sikre høy overlevelse, kvalitet og best mulig dyrevelferd under levende lagring av kongekrabbe. Denne forskningen har dannet grunnlag for eksport av levende kongekrabbe og dermed bidratt positivt til økt verdiskapning i næringen.

Teknologiutvikling i rekenæringen var rettet mot forbedring av eksisterende prosesser og utprøving av nye muligheter. Av de tiltakene som ble undersøkt og satt i verk var en ny veileder til behandling av reker om bord i rekefartøyer og forslag til en forbedret prosess for tining av reker. Høytrykkbehandling av reker viste seg imidlertid ikke å gi ønskede effekter.

Veien videre

Erfaringer med levende sjømat og de gode resultatene fra levende kongekrabbe inspirerte til forslag om å utvikle fangstteknologi og prosesser for håndtering av levende reker. FHF har tidligere fått utført en kartlegging av livsbetingelser for reker fanget med trål og det er også kjent at levende fangst utføres i andre land på tilsvarende art som finnes i Norge. Markedet for levende reker kan være interessant og betalingsviljen for levende reker kan være svært stor hos de riktige kundene.

Havbruk

Kvalitet laksefisk

Laks er globalt anerkjent som høykvalitets mat. For å sikre et fortsatt høyt nivå, er det viktig å skaffe kunnskap som kan sikre kvaliteten ved skiftende betingelser. Endring av tilgang på marine fôrråvarer må næringen ha en beredskap for også i kvalitetssammenheng. Foredling i Norge vil komme som et resultat av et ønske om en mer effektiv transport og en mer rasjonell logistikk.

Ved økt foredling i Norge, vil mørke flekker i laksefilet bli et mer synlig problem for norske foredlingsanlegg siden de vil oppdages lettere i fileten enn i hel laks. En av de større satsingene i 2013 har derfor som mål å avdekke årsakene til, samt anbefale tiltak som kan hindre eller redusere forekomsten av mørke flekker i fileten.

Følgende områder har prioritet

- Fjerning av pinnebein fra pre-rigor laksefilet.
- Forskning på årsaker til dannelse av mørke flekker i laks og finne tiltak som kan begrense eller hindre dette.
- Forskning på tekstur i laks og hva som er avgjørende for å sikre en jevn og forutsigbar kvalitet.
- Hygiene ved produksjon av laksefilet kan ha stor betydning for holdbarhet i kjølekjeden. Sammen med forskning på tiltak som kan hindre listeria i laks viktige satsingsområder.
- Dokumentasjon av risikonivå for anisakis i laks.

I løpet av 2013 ble det utlyst prosjekter for utvikling av teknologi til å fjerne pinnebein fra torsk og laks i samarbeid med Innovasjon Norge. Prosjektene kommer først i gang i starten av 2014.

Forskning på årsak til dannelse av mørke flekker er godt i gang og vil fortsette ut 2014 og avsluttes første halvår 2014. Det ble gjennomført en fagsamling med deltakelse fra forskningsmiljøene og inviterte representanter fra næringen.

Det ble avdekket store forskjeller i hygienisk standard i de undersøkte anleggene og det ble som følge av dette startet opp et større forskningsprosjekt for å fremskaffe kunnskap om hvilke bakterier som er skyld i forringelse av kvalitet under lagring som vil fortsette ut 2014.

Tekstur avsluttet i 2013.

FHF har siden 2008 jobbet for å finne årsaker til at teksturproblemer oppstår og for å identifisere tiltak som bidrar til at laksefiletene bevarer god fasthet. Resultater fra forskningen har vist at tekturen påvirkes gjennom hele produksjonen; fra genetisk opphav, miljø, fôr og fôring, slaktemetode, oppbevaring og bearbeiding.

Fettretensjonen i muskel var på 48 % i august-oktober mot 24 % i desember–mars. Det betyr at nesten halvparten av fôrfettet ble lagret i fileten om høsten, mot en fjerdepart om våren.

Deponering av EPA og DHA fra fôret er høy om høsten, ettersom laksen bygger opp fettlagrene i denne perioden. Prosjektets resultater viste at "utvasking" av EPA og DHA var langsom når laksen fikk et fôr med lavt innhold av marine oljer. Bærekraftig utnyttelse av kostbar marin fôrolje, vil være å benytte høyere nivå av EPA og DHA om høsten, og heller ha lavt nivå om våren da fettets hovedsakelig forbrennes. Slik vil sesongfôring øke omega-3-utbyttet fra fôret.

Det er trolig at laks tåler høye innblandinger av planteoljer i fôret, så lenge oljeblandingen er velbalansert. Resultatene fra Nofima tyder på at en oljeblanding bestående av 70 % rapsolje er noe høyt for optimal fiskehelse i et fett fôr med relativt lite protein til stor laks.

God helsestatus gjør fisken bedre rustet til å takle stress og bevare god filétkvalitet.

Resultatene tydet på at det er mulig å stimulere til bygging av mer muskel og en mer robust muskel ved å gi laksen ekstra protein tidlig i livet, for så å gå over til et standard fôr. Dette er ny kunnskap. Optimalt tidsvindu for å stimulere til kraftigere muskelbygging (økt filétutbytte/fastere filét) bør defineres; for eksempel vurdere varighet og om tidsvinduet kan skyves over i ferskvannsfasen, som vil være en rimeligere strategi.

Ekstra innblanding av proteiner (2,5 %) i et standardfôr ga redusert gaping, forbedret fasthet og fiskehelse, samt økt slakteutbytte (+0,9 %) og filétutbytte (+1,6 %).

Veien videre

Flere av prosjektene vil avsluttes i løpet av det neste året. Derfor videreføres prioriteringene til neste år i tillegg til en ny satsing på fiskevelferd og kvalitet i forbindelse med trenging i ventemerid.

Bærekraftig havbruk

Lakselus

FHF har en målsetting om å bidra til effektiv kontroll av lakselus med minst mulig medikamentbruk. Fra 2001 og frem til og med 2013 er det totalt investert mer enn 120 millioner kroner fra FHF i forskning om lakselus. Omtrent 40 % av innsatsen nå er rettet mot renseskop som tiltak mot lus, 30 % knyttet til andre ikke-medikamentelle metoder for lusekontroll, 20 % for økt kunnskap om spredning av lus og bedre metoder for telling, og noe innsats er rettet mot optimalisering av badebehandling.

Prioriterte tiltak i 2013 var i stor grad en videreføring fra tidligere år, med fokus på tiltak for å lykkes med oppdrett og bruk av renseskop, ikke-medikamentelle tiltak, bedre metodikk for å måle og unngå resistens mot lusemidler og bygge kunnskapsgrunnlag for mulig vaksinerings mot lakselus.

Det var også prioritert å sette i gang tiltak for å bidra til å avklare hvor viktig lakselus er for utviklingen av ville bestander av laksefisk, sett i forhold til andre påvirkningsfaktorer. Kunnskap for validering av epidemiologiske smittespredningsmodeller for lakselus og PD var prioritert, og er etter et felles møte arrangert av FHF og Havbruksprogrammet i Forskningsrådet, der de fleste forskningsmiljøene som arbeider med dette i Norge deltok, tatt inn i Havbruksprogrammets utlysning i 2014, med mulig samarbeid med FHF.

I prosjektet *Bestander og fangstkvalitet av leppefisk* fant en ingen klare sammenhenger mellom redskapstype eller ståtid i sjø på kvalitet eller overlevelse av leppefisk ved videre lagring. Resultatene støtter opp om gjeldende tekniske reguleringer som foreskriver at leppefisk redskap må røktes minst en gang per dag. Man fant imidlertid en klar sammenheng mellom kvalitet og overlevelse og sesong. Forskergruppens anbefaling er å unngå håndtering (fangst, transport og oppbevaring) av gytemoden fisk – da håndtering i denne perioden gav en betydelig dødelighet (18 % dødelighet for grønngylt) sammenlignet med utenom gytesesong (0,5 % dødelighet).

FHF-prosjektet *LeppeProd* med mål om å utvikle et kunnskapsgrunnlag for produksjon av berggylt ble avsluttet i 2013. FHF har over prosjektperioden investert 34 millioner kroner i programmet, næringen antagelig minst det dobbelte. Resultatene herfra har gitt grunnlag for at flere aktører i 2014 satser tungt på produksjon av berggylt.

Mange av resultatene har også vist seg nyttige for dem som satser på produksjon av rognkjeks. FHF viderefører satsingen på både produksjon og bruk av rensefisk, i dag det viktigste ikke-medikamentelle kontrolltiltaket mot lakselus. Stadig flere lokaliteter rapporterer om full kontroll av lus bare med rensefisk.

FHF bidro i 2013 i flere prosjekter for dokumentasjon av metoder for å holde luselarver ute fra anleggene. Skjerming av øverste del av nøtene med «skjørt» viste allerede i 2012 lovende resultater, i 2013 har flere lokaliteter hatt meget lovende erfaringer med dette tiltaket. Også bruk av «snorkelmerder» der laksen tvinges til å svømme dypere i merdene, under overflatevannet der det meste av luselarver oppholder seg, har vist lovende resultater i FHF-finansiert prosjekt. I 2014 planlegger mange oppdrettsbedrifter utsett av smolt i anlegg med skjørt eller snorkel, og FHF viderefører forskningsaktiviteter for å dokumentere effekten av disse, sammen med forskning på andre ikke-medikamentelle tiltak mot lus.

I prosjektet *PrevenT*, samfinansiert av Forskningsrådet og FHF, ble det i 2013 ferdigutviklet metodikk for raskere og sikrere testing av resistens mot lusemidler i lakselus, og er nå i aktiv bruk av både næringen og myndighetene Rask og god kontroll av resistens-tilstanden hos lus i anleggene før behandling iverksettes er en forutsetning for godt behandlingsresultat og redusert risiko for videre resistensutvikling. I prosjektet *Topilouse*, om badebehandling mot lakselus, er det utviklet kunnskap og modeller om strømningsmønster og dynamikk i innblanding av virkestoffet ved behandling med lukket presenning rundt merden, og i brønnbåt. Teknologibedrifter har videreutviklet sine system for oksygentilsetting basert på resultat og innspill fra prosjektet. Det er også utarbeidet egne veiledere for avlusing med helpresenning og i brønnbåt. FHF viderefører denne forskningen i 2014 for å sikre enda bedre kontroll med slik badebehandling.

Forskning for å danne kunnskapsgrunnlag for om mulig å utvikle en vaksine mot lakselus pågår både i *PrevenT*, i Sea Lice Research Center (FHF er ikke direkte med i finansiering av senteret), og hos leverandørbedrifter, og er som forventet krevende. Kartleggingen av både lakselusa og laksen sine arvestoffer, som i hovedsak ble ferdigstilt i 2013 med finansiering blant annet fra FHF, er viktige bidrag til denne forskningen.

FHF startet i 2013 opp to prosjekter rettet mot økt kunnskap om lakselus og ville laksefisk.

I prosjektet *Lakselus og sjørret* gjennomføres en kunnskapskartlegging om effekter av lakselus på sjørret. Denne vil ferdigstilles i 2014. Siden 1990-tallet er det foretatt en rekke forsøk der «lusebeskyttet» og ubeskyttet merket smolt er satt ut i ulike elver, og mulig effekt av lus vurdert på basis av gjenfangst av stor laks i de to gruppene ved tilbakevandring til elv. Resultatene fra disse forsøkene er omdiskutert, og FHF tok i 2013 initiativ til en samlet meta-analyse av alle disse forsøkene samlet sett. Resultatet vil bli klart i 2014.

Rømming

Offentlig statistikk over forekomst av rømt oppdrettslaks i naturen, spesielt synkende innslag av oppdrettslaks i elver i gytesesongen, kan tyde på at forskning og teknologiutvikling for sikrere anlegg er i ferd med å gi effekt. FHF prioriterte i 2013 forskning for å redusere risiko for menneskelige feil som årsak til rømming. Gjennom besøk og intervjuer i næringen, og innhenting av kunnskap fra andre næringer som flyindustrien, er det synliggjort at det er svært viktig å legge til rette for god kommunikasjon, enkle og klare rutiner og god opplæring og forståelse for disse i alle ledd, gode systemer for registrering og oppfølging av nesten-uhell mm. Endelige resultater vil foreligge i 2014.

FHF har finansiert seks prosjekter med målsetting om visuell identifisering av om en laks er en villaks eller oppdrettslaks, for deretter å kunne spore laksen tilbake til eieren. Det er vist at fjerning av fettfinnen ser ut til å ha liten betydning for fiskevelferd, blant annet fordi sårheling skjer raskt (timer) under gode betingelser. Utvikling av nye metoder for å identifisere og utnytte ulike genetiske markører i arvestoffet (DNA) skjer svært raskt. Dette dreier seg blant annet om såkalte SNPer (Single Nucleotide Polymorfismer) og mikrosatelitter. I prosjekter finansiert av FHF er det vist at begge disse metodene kan utnyttes for tilnærmet 100 % sikker sporing av rømt laks tilbake til eier, men det krever en meget god og gjennomtenkt logistikk og kontroll fra stamfisk og rogn og frem til matfisklokaltet.

Resultater fra denne forskningen er noe av grunnlaget for at flere bedrifter i 2014 innfører dette som metodikk for sporing av egen laks. FHL har valgt å gå videre med sporingsmetodikk basert på geoelementer i lakseskjell. FHF viderefører forskning på sporing basert på analyser av geoelementer/jordmetaller og/eller andre sporstoffer som finnes naturlig i laksen eller kan gis via stamfisk eller vaksine, fordi dette kan være selvstendige sporingsmetoder eller være nødvendig i kombinasjon med DNA-baserte metoder.

FHF-finansiert forskning om steril laks dannet i 2013 noe av grunnlaget for at det ble gitt forskningstillatelser til 6 bedrifter som nå tester ut steril, triploid laks i kommersiell skala langs hele kysten. Resultatene både i kontrollerte forsøk i FHF-prosjekt og i fullskala i oppdrettsbedrifter er lovende, men triploid laks er mer krevende spesielt i forhold til fôr, vannmiljø og temperatur.

Tallfesting av både bestanden av villaks og mulige trusselfaktorer er krevende, og manglende nøyaktighet i tallfesting vil øke faren for feilaktige funn. Prosjektet *Forekomst av villaks og rømt laks i norske elver* ble startet i 2013 for å frembringe ny kunnskap knyttet til overvåkingsmetodikk for måling av innslag av rømt oppdrettslaks i ville laksebestander. Prosjektet vil kunne bidra til å skape større sikkerhet med hensyn til trusselvurderinger og påvirkningsgraden av rømt laks, og sluttføres i 2014.

Bærekraftige fôrråvarer

FHF fikk også i 2013 utarbeidet et *Ressursregnskap for fôrråvarer*. Et hovedfunn var at selv om lakseproduksjonen økte med ca 30 % fra 2010 til 2012, ble det brukt mindre villfisk fanget til dette formålet som råvare i fôret. Norsk laks er i ferd med å bli en netto produsent av marint protein.

Et lite prosjekt for å redusere risiko for oppbygging av statisk elektrisitet i fôrslanger på sjøanlegg, en betydelig HMS-risiko, ble gjennomført i 2013. Det resulterte i en egen veileder om hvordan man må forholde seg til dette ved arbeid med og særlig kapping av fôrslanger. Vel så viktig som resultat er at prosjektet bidro til økt fokus på at dette er en utfordring som må løses permanent, og det er nå flere leverandørbedrifter som har utviklet fôrslanger der det i liten grad bygges opp statisk elektrisitet.

Sterk og robust fisk

FHF prioriterte for 2013 følgende områder:

Tapsreduksjon

- Øke kunnskapen om underliggende årsaker til dødelighet slik at effektive tiltak kan settes inn
- Dokumentere hva forlenget fase for smolt i semi-lukkede omgivelser betyr for fiskene helse
- Identifisere forhold som påvirker fiskens robusthet

Spesifikke sykdomsutfordringer

- Øke kunnskapen om spredning av virussykdommer i sjøbasert oppdrett for mer effektivt å kunne sette inn tiltak
- Utvikle kunnskapsgrunnlag for beste praksis for å optimalisere effekten av forebyggende og behandlende tiltak
- Identifisere effektive forebyggende tiltak mot sykdommer med sammensatte årsaker
- Bidra til kunnskap som kan redusere tap på grunn av PD, HSMB og CMS
- Øke forståelsen for hvilke mekanismer som forårsaker sårutvikling
- Fremme helse hos renseskisk
- Bidra til rask etablering av kunnskap om prioriterte «nye» og uklare sykdomsutfordringer, herunder gjellelidelser (Amøbegjellesykdom (AGD)), Parvicapsula og nye varianter av sykdomsfremkallende organismer (SAV2)

FHF har en stor satsing på å dokumentere hvordan ulike former for post-smoltproduksjon påvirker fiskens ytelse, velferd og helse. Når nye produksjonskonsept for postsmolt skal evalueres, er det avgjørende å ha god kontroll på hvordan de ulike produksjonsregimene påvirkes, og FHF bidrar med å dokumentere hvordan ulike tetthets-CO₂-, O₂-nivå påvirker fiskens ytelse, velferd og helse. I tillegg følges fisken opp med hensyn på helseparametre som dødelighet, årsak til dødelighet og mikroflora.

FHFs satsing på postsmolt er nært knyttet til innovasjonsprosjektet "Optimalisert postsmolt-produksjon", finansiert av Norges forskningsråd, der ledende næringsaktører og norske FoU-miljø sammen går inn for å styrke kunnskapen om hvordan semi-lukkede anlegg virker inn på fiskens ytelse, fysiologi og produksjonskostnad. FHF-prosjektene vil rapportere separat fra dette prosjektet, og målsetningen er at FHFs innsats skal styrke kunnskapen som vil ligge til grunn når grenseverdier for postsmoltproduksjon skal settes.

Mattilsynet gjennomførte i 2011 et regionalt prosjekt i Midt-Norge for å kartlegge dødelighet og årsakene til dødelighet for utsatt laksesmolt i 2009.

Etter ønske fra en bred sammensatt gruppe av næringsaktører har FHF tatt initiativ til at en tilsvarende undersøkelse nå gjennomføres på landsbasis på smolt satt i sjø høsten 2011 og våren og høsten 2011. Ca 80% av alle utsett er representert i undersøkelsen, og viser at tapet i lakseoppdrett for fisk satt ut i 2010 og 2011 var på mellom 16 og 17 prosent fra utsett til slakting. En tredel av tapene skjer de første tre månedene etter utsett, og det kommer også fram at det er regionale forskjeller både med hensyn til hvor mye fisk som dør og årsaken til dødeligheten. Den endelige rapporten ferdigstilles første halvdel av 2014. Rapporten vil danne grunnlag for å gjøre nye prioriteringer når det gjelder hvordan FHF's innsats bør innrettes for å gi best effekt på tapsreduksjonen.

FHF avsluttet i 2013 et prosjekt for å utrede omfanget og betydning av SAV2-lignende PD-virus i Norge. Kunnskap om dette er nødvendig for å vurdere hvordan sykdommen skal bekjempes. Resultater fra dette prosjektet viste at samtlige undersøkte marin SAV2 isolater i Norge nesten er identiske, og dette indikerer en enkeltstående introduksjon til norsk lakseoppdrett for relativt kort tid siden.

FHF's satsing for å begrense omfanget av PD vil framover rettes inn mot identifisere faktorer som innvirker på spredning og smittepress av SAV i sjøen, samt utrede driftsopplegg og forvaltningsstrategier for å begrense smittespredning mellom lokaliteter og generasjonssoner.

Utbrudd av sykdom har ofte multifaktorielle årsaksforhold, og i et FHF-finansiert prosjekt er effekten av ulike variabler som genetisk resistens mot IPN, IPNV bærerstatus, IPNV-reakivering og vaksiner og kombinasjoner av disse på utviklingen av HSMB studert. Prosjektet viser interessante forskjeller i immunrespons mellom PD- og HSMB-smittet fisk i den fasen av sykdomsforløpet der hjertepatologi utvikles, og immunresponsene på en PRV-infeksjon er vist å være bedre i parr enn i smolt/postsmolt, noe som tyder på at laks er mindre motstandsdyktig i perioden i og etter smoltifisering.

FHF etablerer nå aktiviteter som har som mål å avklare hvilke konsekvenser den stadig økende graden av PRV-infeksjon i laks kan ha, og identifisere kontrollerbare faktorer som kan redusere følgene av infeksjonen.

FHF har fokus på grunnleggende studier av sår bakterien *Moritella viscosa*, og det knytter seg store forhåpninger til at dette arbeidet vil bidra til forbedret forebygging i form av mer effektive vaksiner. FHF starter også opp et prosjekt som vil systematisere publisert materiale og mer erfaringsbasert kunnskap om sår og hudskader for å belyse omfanget av sårproblemer i ulike deler av produksjonen og i ulike geografiske regioner.

I 2013 etablerte FHF et prosjekt som har til hensikt å øke kunnskapen om sykdommen Parvicapsulose og se på tiltak for å redusere tap knyttet til sykdomsutbrudd av *Parvicapsula pseudobranchicola*. Identifisering av hovedvert for *P. pseudobranchicola* inngår som en del av prosjektet og vil være nøkkelen til profylaktiske tiltak mot parasitten, samt utvikling og uttesting av farmasøytiske midler. Det legges også opp til feltforsøk med parasitten som på kort sikt kan gi resultater som kan implementeres i produksjonsstrategien.

Amøbegjellesykdom (AGD) og andre gjellelidelser har stort fokus i næringen for tida, og FHF bidrar med prosjekter for å avklare årsaker til gjelleproblemer, samt mer spesifikt å følge utviklingen av AGD i felt for å lære mer om utviklingen av sykdommen med den hensikt å kunne sette inn behandling på optimalt tidspunkt. Erfaringer fra 2013-sesongen har imidlertid vist at sykdommen utvikler seg svært raskt. Aktivitetene i FHF vil framover fokusere på behandlingsstrategier, samt å avdekke hvor amøben befinner seg mellom utbruddene, dvs i de månedene av året der laksen er negativ for *Paramoeba perurans*. *Å avdekke om amøben har et reservoar i det naturlige miljø eller i oppdrettsmiljøet har betydning for hvordan en skal prøve å stoppe smittespredningen.*

FHF har flere prosjekter på rensefisk. For at rensefisk skal realisere sitt potensiale som bidrag til lusebekjempelse, er fiskevelferd, håndtering av sykdommer og redusert dødelighet helt avgjørende. FHF har investert betydelig i etablering av smitte modeller for utvalgte bakterier som rammer rensefisk, slik at vaksineprodusenter raskere skal kunne komme fram til gode og effektive vaksiner for rensefisk. I det samme prosjektet utarbeides det nå en oversikt over dødelighetskategorier hos rensefisk. Bedre kunnskap om tapsårsaker for rensefisk vil være et grunnlag for å treffe umiddelbare tiltak, spesielt for dødelighet som er driftsrelatert og ikke skyldes infeksionse agens.

Årsberetning 2013

Virksomhetens art og hvordan den drives

Norge er en av verdens ledende sjømatnasjoner. Fiskeri- og havbruksnæringen er en kunnskapsbasert og kapitalintensiv næring. Dette gjør forskning og utvikling (FoU) til et viktig virkemiddel for å videreføre og styrke næringens konkurransevne og bærekraft.

Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF) er et offentlig forvaltningsorgan som er underlagt Nærings- og fiskeridepartementet (NFD), tidligere Fiskeri- og kystdepartementet (FKD), og blir ledet av et styre.

FHF skal identifisere og finansiere næringsrettet FoU, og helt sentralt i FHF's arbeid er sikring av at investeringene gir konkret nytte for aktører i næringen.

FHF's visjon:

Næringsrettet FoU for en bærekraftig og lønnsom sjømatnæring i vekst.

FHF's overordnede mål:

FHF skal skape merverdier for sjømatnæringen gjennom næringsrettet forskning og utvikling.

I løpende dialog med fiskeri- og havbruksnæringen identifiserer FHF næringens FoU-behov og utarbeider kort- og langsiktige FoU-strategier. Med utgangspunkt i disse strategiene tar FHF initiativ til og finansierer FoU-prosjekter med generell nytteverdi for hele eller deler av næringen. FHF følger opp prosjektene og har en aktiv kommunikasjon av resultatene til næringen for å bidra til implementering og nytte.

FHF er lokalisert i Oslo, Tromsø, Trondheim og Ålesund og ble opprettet i 2001.

FHF's inntektsgrunnlag er en avgift – innbetalt av næring – på tre promille av eksportverdien for fisk og fiskevarer. Midlene går ikke gjennom statsbudsjettet, og disponeres av FHF's styre innenfor rammene gitt i en egen lov (2000-07-07-68) og to egne forskrifter.

FHF's styre

FHF blir ledet av et styre på syv personer. Styremedlemmer foreslås av Norges Fiskarlag (to personer), Fiskeri- og havbruksnæringens landsforening (FHL) (tre personer) og Landsorganisasjonen i Norge (LO) (to personer). Nærings- og fiskeridepartementet, Norges Forskningsråd og Innovasjon Norge har observatører i styret. Styret oppnevnes av NFD, som har vedtatt en egen styreinstruks.

FHF's styre og vararepresentanter per 31.12.2013 (innstilt fra):

Jan Skjærvø, styreleder (Norges Fiskarlag)

Irene Heng Lauvsnes, 1. nestleder (FHL)

Rolf Jørn Karlsen, 2. nestleder (LO)

Geir Molvik (FHL)

Thomas Farstad (FHL)

Janita Arhaug (Norges Fiskarlag)

Anne Berit Aker Hansen (LO)

Vararepresentanter til FHF's styre per 31.12.2013 (innstilt fra):

Egil Sørheim (Norges Fiskarlag)

Hanne Benjaminsen (FHL)

Helge Lønes (LO)

Cecilia Rockwell (Norges Fiskarlag)

Øyvind Oaland (FHL)

Siv Grure (FHL)

Hans-Johan Dahl (LO)

Det ble i 2013 gjennomført seks styremøter, fire fysisk og to telefonmøter. I tillegg har styret behandlet to saker som sirkulasjonssaker.

Arbeidsform

To grunnleggende trekk ved FHF's arbeidsform er at FHF investerer midler på eget initiativ og/eller innspill (ikke gjennom søknader). Midlene investeres i samsvar med kort- og langsiktige strategier som er utarbeidet i dialog med næringen. Dette er nedfelt i forskriften om FoU-avgift.

FHF utarbeider årlige handlingsplaner som synliggjør prioriteringer innenfor hver sektor. Disse er utarbeidet i tett samspill med næringen, primært gjennom arbeidet i FHF's faggrupper (se organisering nedenfor), og besluttet av FHF's styre.

Prioriteringer og definering av enkeltprosjekter skjer på to måter.

- Gjennom arbeidet i faggrupper og som en forlengelse av handlingsplanen.
- Gjennom innspill fra aktører. FHF har en lav terskel for innspill fra næringen, og sikrer gjennom etablerte rutiner at samtlige innspill blir behandlet på enhetlig vis. Dette skal sikre god næringsforankring og legitimitet.

Identifisering av FoU-institusjoner for konkrete prosjekter skjer på tre måter.

- Gjennom åpen utlysning.
- Gjennom invitasjon til flere miljøer.
- Gjennom direkte bestilling.

Dette skal sikre transparens og legitimitet, objektiv søk etter de beste miljøene for å utøve oppgavene.

Ny kunnskap og nye løsninger som følger av FoU-prosjektene, formidles fortløpende til næringen gjennom blant annet samlinger, foredrag, nyhetsartikler og trykksaker.

FHF har et særegent ansvar for å bidra til at prosjektene gir konkret nytte og at resultatene blir implementert i næringen.

Prosjektinformasjon og prosjektdokumenter gjøres offentlig tilgjengelig på FHF's nettsider www.fhf.no

Organisering og næringstilknytning

FHF sørger for en sterk næringsforankring på flere nivåer. På øverste nivå består FHF's styre av representanter for næringen. Dernest er det etablert rådgivende faggrupper innen de fleste sektorer, som består av representanter fra næringen. Disse oppnevnes av styret etter innstilling fra næringsorganisasjonene. Faggruppene er sentrale i arbeidet med strategi og innretning innen den enkelte sektor.

Per 31.12.2013 hadde FHF følgende faggrupper:

- Fiskeri- og fartøyt Teknologi
- Marine ressurser
- Hvitfisk fersk/frossen

- Pelagisk
- Konvensjonell
- Skalldyr
- Kvalitet laksefisk
- Robust fisk & bærekraftig havbruk
- Marint restråstoff

I samråd med faggruppene oppnevnes i tillegg ressursgrupper for kortere eller lengre tidsrom når særegen kompetanse innen et avgrenset felt er nødvendig. På prosjektnivå oppnevnes det styringsgrupper og/eller referansegrupper med næringsrepresentanter.

FHF hadde per 31.12 2013 rådgivende ressursgrupper innen feltene Line, Trål, Lakselus, Sameksistens, Tapsreduksjon og Automatisk fjerning av tykkfiskbein.

Totalt mer enn 120 personer i næringen var i 2013 engasjert i FHF's strategier og prioriteringer gjennom faggrupper og ressursgrupper.

Samarbeid med andre virkemiddelaktører

FHF har tett samarbeid med Norges forskningsråd og Innovasjon Norge. Samarbeidet er forankret i samarbeidsavtaler om strategiarbeid, arbeidsdeling og samordning. Begge organisasjonene har observatører i FHF's styre.

FHF har ulike former for samarbeid med Norges forskningsråd gjennom de forskjellige forskningsprogrammene Havbruksprogrammet, BIONÆR, MAROFF og FORNY. Blant annet deltar FHF med observatør i enkelte programstyrer, i dialogmøter og med hel- eller delfinansiering av prosjekter delvis basert på felles utlysninger.

FHF samarbeider tett med Innovasjon Norge. Det er finansieringssamarbeid og faglig samarbeid både på sentralt nivå og gjennom Innovasjon Norges regionkontorer.

FHF søker også løpende dialog med de regionale forskningsfondene langs kysten.

Redegjørelse for årsregnskapet

FHF's budsjett for 2013 var opprinnelig på 228,5 mill. kroner. I juni 2013 ble budsjettet for havbruk og villfisk økt med hhv. 10 og 7 mill. kroner. Totalbudsjettet ble etter økningen på 245,5 mill. kroner, hvorav 217,5 mill. kroner var avsatt til FoU-aktiviteter og 28 mill. kroner var til administrasjon, kommunikasjon og evaluering. Budsjettet for 2013 er så langt det høyeste budsjettet i FHF's historie, og dette skyldes bl.a. tidligere akkumulerte midler er disponert.

FHF's inntekter kommer fra en lovpålagt FoU-avgift på tre promille av eksport av fisk og fiskevarer, samt renteinntekter. Budsjetterte inntekter fra FoU-avgiften i 2013 var 187 mill. kroner, mens bokførte inntekter fra FoU-avgiften ble 185,6 mill. kroner. Dette er den høyeste årsinntekten fra FoU-avgiften i FHF's historie.

I 2013 ga FHF tilsagn til FoU-prosjekter for 229 mill. kroner. FHF betaler som hovedregel ut midlene etterskuddsvis, noe som innebærer at en stor del av tilsagnene fra 2013 først vil utbetales i kommende år. Bokførte prosjektkostnader i 2013, som for en stor del gjelder tilsagn som er gitt tidligere år, er på 160 mill. kroner. Av dette gjelder 4,2 mill. kroner prosjektkostnader i Sett Sjøbein.

Bankinnskudd per 31.12.2013 var på 240,4 mill. kroner. Ved utløpet av regnskapsåret 2013 var det det bundet opp 71,7 mill. kroner mer enn mottatte FoU-inntekter pr 31.12.2013. Bundet beløp inneholder tilsagn til og med 2017. Standardvilkårene er justert for å sikre FHF's interesser dersom svikt i fremtidige inntekter skulle oppstå, jf. 4. avsnitt i kapittel om driftsrammer. Utbetalt tilskudd til rekrutterings- og kompetanseprosjektet Sett Sjøbein fra NFD er også medtatt som inntekt i 2013.

Redegjørelse for fortsatt drift

FHF har ikke egenkapital. Regnskapet føres etter sammenstillingsprinsippet. Dette innebærer at det ikke kan inntektsføres mer enn det som kostnadsføres. Årsresultatet for 2013 blir 0 kroner, og FHF har ikke noe overskudd å disponere. Årsregnskapet er avlagt under forutsetning om fortsatt drift. I henhold til regnskapslovens § 3-3 bekrefter styret at denne forutsetningen er til stede. Det er også rom for å videreføre FHF's løpende FoU-satsinger.

Driftsrammer

FHF er registrert i Brønnøysundregistrene og andre offentlige registre. Ernst & Young er revisor. Det er utarbeidet en egen økonomiinstruks for styret i FHF. Økonomiinstruksen angir styrets og sekretariatets ansvar for økonomiforvaltning og regnskap. Den angir også prinsipper for risikoplassering, fullmaktsgrenser for disponering av midler, samt rutiner for anvisning, utbetaling og plassering av midler.

I økonomiinstruksen, og i egne retningslinjer tilknyttet instruksen, er det nedfelt at FHF skal ha lav risiko på plassering av midler. Per 31.12.2013 hadde FHF driftskonto og høyrentekonti i sparebankene Trøgstad og Aurskog samt i Sparebanken Øst. FHF har dessuten midler plassert i DnB og Danske Bank.

Årlig styregodtgjørelse til styreleder er på 90 000 kroner, til 1. nestleder på 70 000 kroner, til 2. nestleder på 60 000 kroner og til de øvrige styremedlemmer på 50 000 kroner. Ved deltakelse på styremøter gis varamedlemmer en sats på 4 000 kroner per møte. Ellers følger FHF statens satser for diett, overnatting og bilgodtgjørelse.

Standardvilkår for bevilgninger i regi av FHF inneholder blant annet rutiner for økonomi- og regnskapsrapportering. Prosjekter som gjennomføres av andre virkemiddelaktører på vegne av FHF, følger som hovedregel de retningslinjer som gjelder i de aktuelle institusjoner. FHF's standardvilkår ble endret i 2013. Bl.a. ble et nytt kapittel med presiseringer vedr. bruk av styrings- og referansegrupper og forskningsmessig uavhengighet tatt inn. I tillegg er det åpnet for at tilsagn kan trekkes tilbake hvis det skulle oppstå en ekstraordinær situasjon (force majeure) eller en situasjon med betydelig fall i FHF's inntekter i forhold til budsjett. Likeledes åpnes det for at tilsagn kan trekkes tilbake om prosjektets nytteverdi faller bort.

Samarbeidsavtalen med Norges Forskningsråd, opprinnelig inngått i 2002, ble fornyet i 2013. FHF inngikk også en samarbeidsavtale med Innovasjon Norge (IN) om utlysning av midler til teknologiprojektet gjennom IN.

Administrasjonen, arbeidsmiljø og personalforhold

FHF's administrasjon besto ved årsskiftet av 19 ansatte: administrerende direktør, 11 fagsjefer, økonomi og administrasjonssjef, kommunikasjonssjef, controller, personalsjef, seniorrådgiver, administrasjonsrådgiver og informasjonsrådgiver. Kommunikasjonsavdelingen består av kommunikasjonssjef og informasjonsrådgiver. I tillegg var det ved årsskiftet en prosjektleder og to prosjektmedarbeidere tilknyttet rekrutterings- og kompetanseprosjektet Sett Sjøbein, samt en prosjektleder for kompetanseprogrammet FoU-strategi og -ledelse. Administrerende direktør Arne E. Karlsen sluttet 19. april 2013. Geir Andreassen startet 1. oktober 2013. Økonomi og administrasjonssjef var konstituert som direktør i perioden 20. april – 1. oktober 2013.

Det foreligger egne personalpolitiske retningslinjer, og pensjons- og forsikringsordning for ansatte i FHF. Arbeidsforholdene i FHF vurderes som tilfredsstillende, og det har ikke vært noen skader eller ulykker i løpet av året. Sykefraværet har i 2013 vært på 2,36 prosent.

Leieavtaler og miljørapportering

FHF er lokalisert i Universitetsgata 10 og miljøhensyn ivaretas gjennom leieavtalen med Universitetsgaten 10 AS. FHF har dessuten kontorer i Trondheim, Ålesund og Tromsø. FHF har to kontorer i Trondheim, samlokalisert henholdsvis med FHL og Norges Fiskarlag. I Tromsø er FHF

samlokalisert med FHL og Norges sjømatråd. I Ålesund er FHF samlokalisert med FHL. De generelle miljøhensyn ivaretas gjennom leieavtalene. FHF forurenses ikke det ytre miljøet.

Likestilling

FHF har full likestilling mellom kvinner og menn. Organisasjonen tar sikte på at det ikke skal forekomme forskjellsbehandling grunnet kjønn i saker som for eksempel lønn, avansement og rekruttering. Selskapet har tradisjonelt rekruttert fra miljøer hvor antall kvinner og menn er jevnt representert. Ved utgangen av 2013 bestod fast ansatte i FHF av 8 kvinner og 11 menn. Arbeidstidsordninger i FHF følger av de ulike stillinger og er uavhengig av kjønn.

Fremtidsutsikter

Styret har vært opptatt av at akkumulerte midler i FHF skulle investeres og settes i arbeid. Dette er gjort i 2013. Styret har nå fokus på at FHF's aktivitet tilpasses det økonomiske inntektsgrunnlaget som gis gjennom den årlige FoU-inntekten. Styret legger til grunn at videre aktivitet/engasjement videreføres innenfor disse rammene.

Oslo, 5. juni 2014

Jan Skjærvø
Styreleder

Irene Heng Lauvsnes
1. nestleder

Rolf Jørn Karlsen
2. nestleder

Janita Arhaug
Styremedlem

Thomas Farstad
styremedlem

Anne Berit Aker Hansen
Styremedlem

Geir Andreassen
administrerende direktør

Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond
Resultatregnskap 01.01-31.12.

	Note	2013	2012
RESULTATREGNSKAP			
DRIFTSINNTEKTER			
Inntektsført FoU avgift	2	177 346 091	183 979 671
DRIFTSKOSTNADER			
Prosjektkostnader	4	159 858 866	175 324 347
Lønnskostnader	5	17 873 847	10 842 087
Ordinære avskrivninger/ nedskrivning	10	860 617	501 933
Tilb.føring av tidl.års avsetning mva	6	-1 537 496	-1 126 368
Andre driftskostnader	6	5 543 610	5 337 167
Sum driftskostnader		182 599 444	190 879 166
DRIFTSRESULTAT		-5 253 353	-6 899 495
FINANSINNTEKTER OG FINANSKOSTNADER			
Renteinntekter		5 285 327	6 910 354
Rentekostnader		31 974	10 859
Netto finansposter		5 253 353	6 899 495
ÅRSRESULTAT		0	0

Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond
Balanse pr. 31.12.

EIENDELER

	Note	2013	2012
ANLEGGSMIDLER			
Kontormaskiner	10	704 590	765 427
IKT-løsning	10	2 955 346	1 714 630
Sum varige driftsmidler		3 659 936	2 480 057
Finansielle driftsmidler			
Pensjonsmidler	3	300 190	559 490
Sum finansielle anleggsmidler		300 190	559 490
SUM ANLEGGSMIDLER		3 960 126	3 039 547
OMLØPSMIDLER			
Ikke mottatt FoU avgift, tilskudd fra FKD (nå NFD) og IN		47 086 943	57 200 823
Andre kortsiktige fordringer	9	525 594	587 270
Bankinnskudd	1	240 362 665	247 577 387
Sum omløpsmidler		287 975 202	305 365 480
SUM EIENDELER		291 935 328	308 405 027

BUNDNE OG UBUNDNE PROSJEKTMIDLER OG OG GJELD

BUNDNE OG UBUNDNE PROSJEKTMIDLER

Avsetning til prosjekter t.o.m. 2015		268 550 919	219 761 914
Avsetning reserve	13	15 000 000	15 000 000
Ikke disponerte midler		-71 706 243	-32 963 957
Bundne og ubundne prosjektmidler	2	211 844 676	201 797 956

GJELD

Kortsiktig gjeld

Leverandørgjeld	11	33 189 252	79 400 752
Avsetning merverdiavgift	6	15 503 262	17 040 758
Skyldig offentlige avgifter		1 758 086	1 927 611
Annen kortsiktig gjeld		29 640 052	8 237 950
Sum kortsiktig gjeld		80 090 653	106 607 071
Sum gjeld		80 090 653	106 607 071

SUM BUNDNE OG UBUNDNE PROSJEKTMIDLER OG OG GJELD

291 935 328 **308 405 027**

Oslo, 5. juni 2014

Jan Skjærvø
styreleder

Irene Heng Lauvsnes
1. nestleder

Rolf Jørn Karlsen
2. nestleder

Janita Arhaug
styremedlem

Thomas Farstad
styremedlem

Anne Berit Aker Hansen
styremedlem

Geir Andreassen
administrerende direktør

Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond

Kontantstrømoppstilling

	<u>2013</u>	<u>2012</u>
Kontantstrømmer fra operasjonell aktiviteter		
Sum innbetalt FoU-avgift	193 916 989	147 348 380
Sum utbetalinger til prosjekter og sekretariatkostnader	-166 302 764	-158 562 241
Utbetalinger til ansatte, pensjonsinnretninger, arbeidsgiveravgift, skattetrekk m.v	-38 073 777	-16 105 881
Innbetalinger av renter (renteinntekt)	5 285 327	6 910 354
Netto kontantstrøm fra operasjonelle aktiviteter	-5 174 226	-20 409 388
Kontantstrømmer fra investeringsaktiviteter		
Utbetalinger ved kjøp av varige driftsmidler	-2 040 496	-1 491 975
Netto kontantstrøm fra investeringsaktiviteter	-2 040 496	-1 491 975
Netto endring i betalingsmidler		
Netto endring i betalingsmidler	-7 214 722	-21 901 363
Betalingsmidler IB	247 577 387	269 478 750
Betalingsmidler UB	240 362 665	247 577 387
Sammenhengen mellom ordinært resultat og kontantstrøm fra operasjonelle aktiviteter er slik:		
Ordinært resultat	0	0
Ordinære avskrivninger	860 617	501 933
Endringer i leverandørgjeld	-46 211 500	20 457 341
Endringer i pensjonsforpliktelse	259 300	-349 696
Endring i andre tidsavgrensingsposter	39 917 356	-41 018 966
Sum netto kontantstrøm fra operasjonelle aktiviteter	-5 174 226	-20 409 387

Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF) er stiftet 01. februar 2001. Årsregnskapet dekker perioden 01.01.13 - 31.12.13.

FHF er en finansieringsordning for forskning og utvikling i fiskeri- og havbruksnæringen. Ordningen er hjemlet i lov av 7. juli 2000 nr. 68 og forskrift av 11.10.2000 - 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 forskningsprogrammer og større prosjekter. Inntektsgrunnlaget er en forskningsavgift på 3 promille av eksport av fisk og fiskevarer. Bortsett fra perioden november 2006 til juli 2009 har Norges Sjømatråd (tidligere Eksportutvalget for fisk) vært ansvarlig for å inndrive FoU-avgiften for deretter å overføre midlene til FHF. Fiskeridirektoratet hadde da denne oppgaven. FHF har ikke egenkapital, men finansieres med FoU- midler.

Regnskapsprinsipper

Årsregnskapet er satt opp i samsvar med regnskapsloven av 1998 og 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 avgift og andre tilskudd som det er knyttet spesielle betingelser til bruken av, enten pålagt eksternt eller internt, inntektsføres i takt med at de virkelig benyttes til de formål de er øremerket for. Prosjektkostnader resultatføres ved innrapportering til FHF. Innkrevet FoU avgift som ikke er inntektsført regnskapsføres på egen linje i balansen.

Øremerkede renteinntekter resultatføres brutto som en finanspost og tilbakeføres til ikke realiserede prosjektkostnader. Renteinntektene vil deretter inntektsføres som driftsinntekter i takt med at de virkelig benyttes til de formål de er øremerket for.

b) Omløpsmidler/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.

c) 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.

d) Pensjoner

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 aktuariemessige 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 i 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.

Ved regnskapsføring av pensjon er lineær opptjeningsprofil og forventet sluttlønn som opptjeningsgrunnlag lagt til grunn. Planendringer amortiseres over forventet gjenværende opptjeningstid. Det samme gjelder estimatavvik i den grad de overstiger 10 % av den største av pensjonsforpliktelsene og pensjonsmidlene (korridor).

e) Kontantstrømoppstilling

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

f) 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 Bankinnskudd

	2013	2012
Bundne skattetrekkmidler:	1 116 245	1 193 741

Note 2 Bundne og ubundne prosjektmidler

Ikke disponerte midler er akkumulert avgift overført fra Norges sjømatråd som ikke er kostnadsført eller satt av til prosjekter. FHF inntektsfører FoU avgift idet den benyttes til bevilgede prosjekter.

	2013	2012
Bundne og ubundne prosjektmidler pr. 1.1	201 797 956	212 954 320
Tilskudd fra FKD (nå NFD) og IN	1 800 000	9 500 000
Innkrevet FoU avgift	185 603 110	163 383 373
Korr. gamle prosjekt, påvirker ikke resultat eller disp.midler	-10 299	-60 066
Netto finansposter	5 253 353	6 899 496
Inntektsført FoU avgift inneværende år	-182 599 444	-190 879 167
Bundne og ubundne prosjektmidler pr. 31.12	211 844 676	201 797 956

Netto finansposter (5.253.353) og Inntektsført FoU avgift inneværende år (-182.599.444) blir -177.346.091- altså det samme som Inntektsført FoU-avgift.

Note 3 Pensjonsforpliktelse

FHF's pensjonsordning tilfredsstiller lovkravene til obligatorisk tjenstepensjon, og gir rett til definerte fremtidige ytelser. Disse er i hovedsak avhengig av antall opptjeningsår, lønnsnivå ved oppnådd pensjonsalder og størrelsen på ytelsene fra folketrygden. Forpliktelsene er dekket gjennom et forsikringsselskap. FHF lukket sin ytelsesbaserte pensjonsordning for nye medlemmer 31.12.2012 og gikk over til en innskuddsbasert pensjonsordning 1.1.2013. Se også note 7.

	2013	2012
Nåverdi av årets pensjonsopptjening	2 477 640	1 955 858
Rentekostnad av pensjonsforpliktelsen	297 268	184 160
Avkastning på pensjonsmidler	-244 600	-199 828
Administrasjonskostnader	72 619	50 702
Estimatavvik	0	0
Arbeidsgiveravgift	367 013	280 716
Resultatført aktuariell gevinst	125 895	95 827
Pensjonskostnader inkl. arbeidsgiveravgift	3 095 835	2 367 434

	2013	2012
Beregnete pensjonsforpliktelser pr 31.12	7 731 254	7 087 007
Pensjonsmidler (til markedsverdi) pr 31.12	-5 429 104	-4 917 483
Ikke resultatført virkning av estimatavvik	-2 565 243	-2 659 873
Arbeidsgiveravgift	-37 096	-69 139
Netto pensjonsfordring (-)/forpliktelse (+)	-300 190	-559 489

Økonomiske forutsetninger:

Diskonteringsrente	4,10 %	4,20 %
Forventet lønnsregulering	3,75 %	3,50 %
Pensjonsregulering/G-regulering	3,50 %	3,25 %
Forventet avkastning på fondsmidler	4,40 %	4,00 %

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

Note 4 Prosjektkostnader

	2013	2012
Forprosjekter/Strategiarbeid	145 575	124 713
Fellestiltak for hele næringen	16 773 597	26 614 483
Fiske og Fangst	25 852 294	41 895 147
Industri/Foredling	32 182 429	32 546 468
Havbruk	76 345 402	65 331 934
Informasjonsformidling	2 693 035	3 427 689
Administrasjon (eksterne prosjekter)	665 879	526 654
Evaluering	-	125 000
Prosjekt for økt rekruttering til marin sektor (Sett Sjøbein)	4 184 855	4 732 259
FKD (nå NFD)-Totalutnyttelse av restråstoffet	780 243	0
IN - FoU-strategi og -ledelse	235 557	0
	159 858 866	175 324 347

Lønns- og driftskostnader for prosjektansatte, reisekostnader for fagsjefer samt kostnader til faggrupper belastes relevante fagbudsjetter. Av prosjektkostnader på ca. 155,7 mill. kroner ekskl. Sett Sjøbein, er 4,9 mill kroner brukt til fagsjef for Marint restråstoff, prosjektleder kompetanseprogram, reiser fagsjefer og til drift av ni faggrupper.

Fiskeri- og kystdepartementet (FKD), nå Nærings og fiskeridepartementet (NFD) har til og med 2013 tildelt 18,6 mill. kroner til prosjektet Sett Sjøbein. FHF forvalter midlene innenfor rammer gitt av departementet og har i tillegg bevilget 8 mill. kroner av egne midler i samme periode. Midlene finansierer tre administrative fulltidsstillinger og prosjektvirksomhet. Prosjektet Sett Sjøbein er lokalisert i Trondheim, og leier lokaler av Norges Fiskarlag i Pirsenteret. Administrasjonskostnader (inkl. styrings- og referansegruppe) for 2013 var 2,84 mill. kroner .

"FKD (nå NFD) -Totalutnyttelse av restråstoff" og "IN (Innovasjon Norge) - FoU-strategi og -ledelse" viser kun noen av kostnadene knyttet til disse

Note 5 Lønnskostnader administrasjon

	2013	2012
Lønn	12 871 129	7 502 554
Arbeidsgiveravgift	2 260 309	1 468 958
Pensjonskostnader inkl. arbeidsgiveravgift (ekskl. Sett Sjøbein)	2 378 616	1 242 686
Andre lønnsrelaterte ytelser	363 793	627 890
Sum	17 873 847	10 842 087

Gjennomsnittlig antall ansatte som har blitt belastet administrasjonbudsjettet i 2013 er 19, hvorav 10 fagsjefstillinger. En fagsjefstilling (prosjekt) er belastet fagbudsjettet jfr. note 4. For år 2012 var gjennomsnittlig antall ansatte som ble belastet administrasjonbudsjettet 11, hvorav 4 fagsjefstillinger. Øvrige fagsjefstillingene (daværende FoU-koordinatorer) ble belastet fagbudsjettene. Frem til og med 2011 ble alle lønns og driftskostnader for fagsjefer (og FoU-koordinatorer) belastet fagbudsjettene.

Note 6 Andre driftskostnader administrasjon

Andre driftskostnader	2013	2012
Honorar regnskap og lønn	990 037	1 408 221
Innleid arbeidskraft	15 930	24 543
Konsulentbistand	51 888	177 348
Reise	354 822	507 974
Representasjon	904	15 436
Annonser/markedsføring	-	221 545
Trykkeri/årsmeldinger etc.	4 997	750
Leie lokaler	1 510 780	637 434
Andre driftskostnader	2 614 856	2 343 915
Avsetning merverdiavgift	-1 537 496	-1 126 368
Sum andre driftskostnader	4 006 719	4 210 799

Det er tidligere foretatt avsetning ihht. forsiktighetsprinsippet for eventuelle fremtidige forpliktelser, grunnet usikkerhet om deler av aktiviteten i FHF er avgiftspliktig. Avsetning eldre enn ti år er tilbakeført inkl. rentersrenter. Det er ikke foretatt ny avsetning i 2013 da ingen av årets prosjekt ansees som avgiftspliktige. Avsetning for rentersrente på tidligere års avsetning er utført i 2013.

Note 7 Ytelser/godtgjørelser til direktør, styret og revisor

	Lønn	Andre ytelser	Pensjonskostnad
Personer			
Arne Erling Karlsen (adm. dir.) 01.01.-19.04.2013	551 733	7 251	160 131
Geir Andreassen (adm. dir.) 01.10.-31.12.2013	312 500	54 660	18 681

Det foreligger ingen sluttavtale eller bonusavtale for nåværende administrerende direktør. Styremedlemmer eller administrerende direktør har ikke lån i fondet per 31.12.13. Det er inngått en individuell pensjonsavtale med Geir Andreassenn. Kun pensjonskostnad for innskuddspensjon er berenget for 2013. Individuell pensjonsavtale gjelder fra 1. oktober 2013, men vil bli tatt med i regnskap fra og med 2014.

Styrehonorarer	2013	2012
	420 000	428 000

Revisor	2013	2012
Lovpålagt revisjon (inkl. mva.)	136 250	129 375
Revisjonsrelaterte tjenester (inkl. mva)	10 250	12 500
Skatterelaterte tjenester (inkl. mva)	0	
Andre tjenester (inkl. mva)	91 137	145 368

Note 8 Vesentlige avtaler

Fra 1.7.2012 er det inngått leieavtale med Universitetsgaten 10 AS. Leiekostnadene var i 2013 på kr 948.222. I Ålesund har FHF leid lokaler hos Unidos og Fiskebåt. Fra 1.12.2013 er det inngått leieavtale med Saga Seafood om leie av lokaler for FHF i Ålesund. Totale leiekostnader i Ålesund var i 2013 på kr 191.668. FHF har dessuten leieavtale med Norges Fiskarlag vedrørende leie av kontorlokaler i Trondheim for 3 ansatte i prosjektet Sett Sjøbein og 2 av FHF's fagsjefer. Leiekostnadene var i 2013 kr 401.408. I tillegg har FHF leieavtale med Entra Eiendom i Trondheim for 2 av FHF's fagsjefer. Leiekostnadene var i 2013 kr. 202.638. I tillegg er det leieavtale for lokaler til 2 fagsjefer i Tromsø. Leiekostnadene for disse lokalene var i 2013 kr. 89.076

Note 9 Andre kortsiktige fordringer

Andre kortsiktige fordringer består av kundefordringer kr. 163.000 og forskuddsbetalte kostnader med kr. 362.000.

Note 10 Varige driftsmidler

	Maskiner og inventar	IKT-løsning	Elektronisk arkiv	Sum varige driftsmidler
Anskaffelseskost pr. 1.1.13	1 380 366	2 539 717	332 783	4 252 866
Tilgang kjøpte 2013	291 837	763 014	985 645	2 040 496
Anskaffelseskost pr. 31.12.13	1 672 203	3 302 731	1 318 428	6 293 363
				0
Akkumulerte avskrivninger 31.12.13	-967 614	-1 665 813	0	-2 633 427
				0
Balanseført verdi pr 31.12.13	704 590	1 636 918	1 318 428	3 659 936
				0
Årets avskrivninger	352 674	507 943	0	860 617

Maskiner og inventar er avskrevet etter lineær metode, kontormaskiner over 3 år og inventar over 10 år.

IKT-løsning avskrives lineært over 5 år.

Elektronisk arkiv avskrives over 5 år så snart prosjektet er slutført.

Note 11 Leverandørgjeld

Leverandørgjelden består av påløpte og mottatte prosjektkostnader som tilhører 2013. Leverandørgjelden var ved utgangen av 2013 33,2 mill. kroner, mot 79,4 mill. kroner i 2012.

Note 12 Ikke mottatt FoU avgift, tilskudd fra FKD (nå NFD) og IN

FoU-avgift periodisert og tilhørende 2013 utgjør kr. 38.203.782 (2012 kr. 46.500.821). Tilskudd fra FKD (nå NFD) til Marint restråstoff på 3.4 mill. kroner står som fordring 2013 (2012 3.4 mill.kroner). Det samme gjør tilskudd fra Innovasjon Norge (IN) til støtte for kompetanseprogrammet med 2.5 mill. kroner (2012 2.5 mill. kroner). Tilskudd fra FKD (nå NFD) på 3.0 mill. kroner til Sett Sjøbein for 2013 (2012 3.6 mill. kroner) står også som fordring. FKD (nå NFD) har innbetalt fordring på 3.6 mill. kroner for 2012, mens fordring på 1.2 mill. kroner for 2011 er trukket tilbake, da beløpet ikke kom til anvendelse.

Note 13 Avsetning reserve

Det er satt av 15 mill. kroner til dekning av forpliktelser i forbindelse med evt. nedleggelse av FHF (f.eks. lønn, husleie, andre avtaler) samt til eventuelle uforutsette krav som skulle følge av FHF's virksomhet.

Til styret i
Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond

REVISORS BERETNING

Uttalelse om årsregnskapet

Vi har revidert årsregnskapet for Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond, som består av balanse per 31. desember 2013, resultatregnskap og kontantstrømpoppstilling for regnskapsåret avsluttet per denne datoen og en beskrivelse av vesentlige anvendte regnskapsprinsipper og andre noteopplysninger.

Styrets og administrerende direktørs ansvar for årsregnskapet

Styret og administrerende direktør er ansvarlig for å utarbeide årsregnskapet og for at det gir et rettviseende bilde i samsvar med regnskapslovens regler og god regnskapsskikk i Norge, og for slik intern kontroll som styret og administrerende direktør finner nødvendig for å muliggjøre utarbeidelsen av et årsregnskap som ikke inneholder vesentlig feilinformasjon, verken som følge av misligheter eller feil.

Revisors oppgaver og plikter

Vår oppgave er å gi uttrykk for en mening om dette årsregnskapet på bakgrunn av vår revisjon. Vi har gjennomført revisjonen i samsvar med lov, forskrift og god revisjonsskikk i Norge, herunder International Standards on Auditing. Revisjonsstandardene krever at vi etterlever etiske krav og planlegger og gjennomfører revisjonen for å oppnå betryggende sikkerhet for at årsregnskapet ikke inneholder vesentlig feilinformasjon.

En revisjon innebærer utførelse av handlinger for å innhente revisjonsbevis for beløpene og opplysningene i årsregnskapet. De valgte handlingene avhenger av revisors skjønn, herunder vurderingen av risikoene for at årsregnskapet inneholder vesentlig feilinformasjon, enten det skyldes misligheter eller feil. Ved en slik risikovurdering tar revisor hensyn til den interne kontrollen som er relevant for forskningsfondets utarbeidelse av et årsregnskap som gir et rettviseende bilde. Formålet er å utforme revisjonshandlinger som er hensiktsmessige etter omstendighetene, men ikke for å gi uttrykk for en mening om effektiviteten av forskningsfondets interne kontroll. En revisjon omfatter også en vurdering av om de anvendte regnskapsprinsippene er hensiktsmessige og om regnskapsestimatene utarbeidet av ledelsen er rimelige, samt en vurdering av den samlede presentasjonen av årsregnskapet.

Etter vår oppfatning er innhentet revisjonsbevis tilstrekkelig og hensiktsmessig som grunnlag for vår konklusjon.

Konklusjon

Etter vår mening er årsregnskapet for Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond avgitt i samsvar med lov og forskrifter og gir et rettviseende bilde av forskningsfondets finansielle stilling per 31. desember 2013 og av dets resultater og kontantstrømmer for regnskapsåret som ble avsluttet per denne datoen i samsvar med regnskapslovens regler og god regnskapsskikk i Norge.

Uttalelse om øvrige forhold

Konklusjon om årsberetningen

Basert på vår revisjon av årsregnskapet som beskrevet ovenfor, mener vi at opplysningene i årsberetningen om årsregnskapet og forutsetningen om fortsatt drift er konsistente med årsregnskapet og i samsvar med lov og forskrifter.

Konklusjon om registrering og dokumentasjon

Basert på vår revisjon av årsregnskapet som beskrevet ovenfor, og kontrollhandlinger vi har funnet nødvendig i henhold til internasjonal standard for attestasjonsoppdrag (ISAE) 3000 «Attestasjonsoppdrag som ikke er revisjon eller forenklet revisorkontroll av historisk finansiell informasjon», mener vi at styret og administrerende direktør har oppfylt sin plikt til å sørge for ordentlig og oversiktlig registrering og dokumentasjon av forskningsfondets regnskapsopplysninger i samsvar med lov og god bokføringsskikk i Norge.

Oslo, 23. juni 2014
ERNST & YOUNG AS



Tommy Romskaug
statsautorisert revisor