



Copyright: Norges sjømatråd / Foto: Jean Gaumy

RESULTATER FRA AVSLUTTEDE FHF- PROSJEKTER: 2. KVARTAL 2018

VILLFISK

FHF har i snitt mer enn 150 pågående FoU-prosjekter i året og i denne oversikten vil man finne en kortfattet beskrivelse av hva som er hovedresultatene fra prosjektene innen *villfisk*.

Hensikten med denne oversikten er å lette tilgjengelighet til prosjektene og ikke minst resultatene, og derved bidra til økt konkret nytte av dem for næringen. Overskriftene har klikkbare lenker til prosjektsidene for ytterligere informasjon. Rapportene finnes på <https://www.fhf.no/om-fhf/resultater-fra-avsluttede-prosjekter>

Prosjekter innen alle fagområder i 2018 (2017-tall i parentes)

	1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal	
Avsluttede	29 (30)	24 (26)	(20)	(12)	Totalt: 30 (88)
Oppstartede	12 (35)	14 (24)	(23)	(34)	Totalt: 28 (116)
Pågående	186 (199)	181 (190)	(168)	(191)	Snitt: 184 (187)

Innhold

Hvitfisk

Fersk og fryst torskefisk

- 901440 Informasjonsmaterieil til strategisk satsing for fullautomatisert råstoffhåndtering og filetproduksjon 3
- 901471 Arbeidsmøte om kveisinnhold hos torsk 4
- 901493 Arbeidsseminar: Økt verdi og økt utnyttelse av restråstoff 5

Fiskeri- og fartøyteknologi

- 901134 SimFisk: Realistisk simulator for opplæring, trening og teknologiutvikling i fiskerinæringen 6
- 901141 Kompetanseprosjekt for fiskere: Samarbeidsprosjekt mellom Marint Kompetansesenter, Ålesund videregående skole og aktører i næringen 7
- 901225 Utvikling av teknologi for kontinuerlig beregning av stabilitet ombord i kystfiskefartøy 8
- 901236 Kunstig lys for å øke fangsteffektiviteten i teinefiske 9
- 901359 Tilpassing av skånsom sløye- og kappemaskin for havgående flåte 10

Skalldyr

- 901415 Uttesting av ny modifisert kongekrabbeteine for et mer selektivt og bærekraftig krabbefiske 11

Industri, konvensjonell

- 901298 Formidling av kunnskap om saltmodning og holdbarhet på klippfisk 12
- 901308 Restråstoff: Anvendelser av hoder til humant konsum (HEADS UP) 13
- 901394 Formidling av FoU-aktiviteter innen konvensjonell sektor 2017 14

Pelagisk

Fiskeri- og fartøyteknologi

- 901167 Utvikling av kilenot til fangst av makrell: Forstudie 15

Industri pelagisk

- 901151 Pelagisk løft: Pilotlinje for filetering av makrell 16
- 901199 Kartlegging av oksidasjon i makrellfilet under frysing 18

Marked og samfunn

- 901345 Kartlegging av muligheter for etablering av kontraktmarked i førstehåndsomsetningen av fisk 19
- 901421 Analyse av rammebetingelser med betydning for eksport av sjømat fra Norge 20
- 901443 Animasjon basert på rapporten "Ringvirkingsanalyse for teknologi- og serviceleverandører til sjømatnæringen – leverandører, utviklingstrekk og eksport" 21



Fellesområder

901190	Fra virkemidler til verdi: Hvordan få mer verdiskaping ut av marin FoU	22
901191	Berging av materielle verdier og hindring av miljøforurensning (SARINOR2)	23
901239	Utvikling av ombordprodusert fiskemel for et humant konsummarked	24
901428	Program sameksistens: Ressursgruppe	26
901463	Oversikt over medikamentbruk for kontroll av lus.....	27

901440 Informasjonsmaterieil til strategisk satsing for fullautomatisert råstoffhåndtering og filetproduksjon

FHF-ansvarlig	Frank Jakobsen	Start	04.09.2017
Prosjektleder	Yngve Johansen	Slutt	20.04.2018
Ansv. organisasjon	Dakota AS		

Resultatmål

Å produsere en seks siders brosjyre i A4 og en film der fullautomatisert råstoffhåndtering og filetproduksjon for hvitfisk presenteres.

Forventet nytteverdi

Brosjyren er ment som et støtteark ("hand out") både i FHF og blant aktørene i fiskerinæringen og blant teknologiutviklerne. For næringen vil det være et viktig dokument som raskt og visuelt forteller om hva prosjektet innebærer. Brosjyren henviser også til filmen på nett som ytterligere visualiserer prosjektet og betydningen.

Informasjonsmateriellet vil være nyttig for å informere bredt om initiativet til ulike målgrupper som:

- fiskerinæringen
- andre finansieringskilder (Norges forskningsråd og Innovasjon Norge)
- opinionen for øvrig

Hovedfunn

Det er laget en film og en seks sider stor folder for å vise behovet for og arbeidet med automatisering av filetproduksjonen for hvitfisknæringen. Filmen er tilgjengelig på YouTube® på adressen <https://youtu.be/5iZktXcn9kU>.

FHFs vurdering av resultater og næringsnytte

Informasjonsmaterialet vil være nyttig for å informere ulike målgrupper om FHFs strategiske satsing for automatisert råstoffhåndtering og filetproduksjon for hvitfisk.

Formidlingsplan

Prosjektet omfatter formidling i sin helhet.

901471 Arbeidsmøte om kveisinnhold hos torsk

FHF-ansvarlig	Frank Jakobsen	Start	06.11.2017
Prosjektleder	Arne Levsen	Slutt	01.02.2018
Ansv. organisasjon	Havforskningsinstituttet		

Resultatmål

Å planlegge og gjennomføre et arbeidsmøte med næringsaktører og relevante FoU-institusjoner med vekt på sammenhengen mellom kveis i buken på torsk og i resten av fisken.

Forventet nytteverdi

Allmennyten vil være stor for all blankpakket fisk som distribueres og selges som hel fisk til sluttkunde/-konsument. Dette utgjør anslagsvis 12.000 tonn per år (inkl. skrei). Hvis det finnes en korrelasjon mellom kveis i buken og i resten av fisken kan det brukes til vurdering av totalinnhold av kveis og om fisken kan pakkes til kunde eller ikke.

Hovedfunn

- Praktisk talt all torsk er infisert med enten *Anisakis* som er liten og svært vanskelig å oppdage, eller *Pseudoterranova* som er mye større, gjerne rødlig farget og lett å se i kjøttet og på leveren.
- Det er en tydelig sammenheng mellom fiskestørrelse og totalt antall kveis hos torsk.
- Mange kveis på innvollene betyr som regel også at det er mye kveis i fiskekjøttet.
- Nesten all *Anisakis* sitter i bukklappen og trimming av filetene kan dermed redusere sjansen for kveis i sluttproduktet vesentlig.

FHFs vurdering av resultater og næringsnytte

De presenterte data fra arbeidsmøtet 13. november 2017 hos NIFES er sammenfattet i et faktaark som er produsert både på norsk og engelsk. Faktaarket oppsummerer viktig kunnskap om kveis i torsk, og kan ved behov brukes som informasjon til industriens kunder. Faktaarket er tilgjengelig på FHF sine nettsider, og FHF har laget en informasjonssak som presenterer resultatene fra prosjektet.

Formidlingsplan

Det skal produseres et faktaark som skal kunne fungere som faglig veileder i den daglige driften på anleggene for på sikt å kunne redusere den negative effekten av kveisforekomst hos torsk.

901493 Arbeidsseminar: Økt verdi og økt utnyttelse av restråstoff

FHF-ansvarlig	Frank Jakobsen	Start	01.02.2018
Prosjektleder	Viggo Johnsen	Slutt	01.04.2018
Ansv. organisasjon	Fiskeriparken AS		

Resultatmål

Å vise potensialet i økt verdi og utnyttelse av restråstoff fra hvitfisk, og på den måten stimulere til økt utnyttelse og verdiskaping.

Forventet nytteverdi

Seminaret forventes å bidra til å formidle kunnskap og muligheter for verdiskaping på restråstoff fra hvitfisk. Det forventes også å stimulere til nye utviklingsprosjekt, og gi grunnlag for å etablere samarbeidsløsninger mellom aktører innen tradisjonell hvitfiskproduksjon og aktører som driver produksjon og foredling av restråstoff. Møtet vil også kunne være en viktig arena for etablering av samarbeid mellom FoU og aktører innen produksjon av hvitfisk og restråstoff. Gode samarbeidsløsninger og relasjoner mellom ulike aktører vil gi grunnlag for økt verdiskaping og nye arbeidsplasser.

Hovedfunn

- Stort potensiale for økt tilgang på restråstoff fra hvitfisk (havfiskeflåten).
- Stort potensiale for økt verdiskaping gjennom økt utnyttelse, nye produkter og markeder.
- Samarbeid mellom næringsaktører og mellom næringsaktører og FoU var viktig for å øke innovasjon og bidra til etablering og bearbeiding.
- Viktig å kjenne markedet, og produsere produkter markedet etterspør. Kvalitet avgjørende for å lykkes i et marked (kvalitet gir økt pris og lønnsomhet).

Foredragene fra arbeidsseminaret er lagt ut på FHF sine nettsider på adressen <http://fhf.no/nyheter/arrangementer/restraastoff-2018>.

FHFs vurdering av resultater og næringsnytte

Gjennom arbeidsseminaret ble det knyttet samarbeidsrelasjoner mellom bedrifter, og mellom bedrifter og forskningsmiljøer. Den kunnskapen som er formidlet vil trolig flere bedrifter utnytte, og dette kan føre til nye samarbeidsrelasjoner og konkrete prosjekter som bidrar til økt verdiskaping av restråstoff fra hvitfisk.

Formidlingsplan

Presentasjoner med resultater formidles på FHF og Fiskeriparken sine nettsider, samt til Fiskeriparkens samarbeidspartnere deriblant klyngen Arena Torsk.

901134 SimFisk: Realistisk simulator for opplæring, trening og teknologiutvikling i fiskerinæringen

FHF-ansvarlig	Roar Pedersen	Start	01.02.2015
Prosjektleder	Ingunn Marie Holmen	Slutt	31.12.2017
Ansv. organisasjon	SINTEF Ocean AS		

Resultatmål

Å utvikle og realisere en simulatorbasert opplæringsplattform rettet mot fiskerinæringen.

Forventet nytteverdi

Prosjektet vil gi resultater med stor overføringsverdi til andre fiskeriregioner, nasjonalt og internasjonalt. Den største verdiskapningen vil skje gjennom sikrere fiskerioperasjoner og reduserte driftskostnader som følge av god opplæring. Besparelser som følge av redusert antall ulykker og skader er vanskelig å kvantifisere, men redusert sykefravær vil påvirke lønnsomheten. I tillegg kommer besparelser som følge av unngåtte forlis. Det er grunn til å tro at spesielt trålerflåten kan forvente at simulatoretrening vil gi en vesentlig reduksjon i driftskostnader.

Hovedfunn

- Fiskerinæringens behov og krav til fiskerisimulator er dokumentert.
- Dynamiske modeller for fartøy og redskap er utviklet.
- Kurstilbud og moduler for opplæring og trening er utviklet.
- Det gjenstår noe arbeid med å få visualisert haling av trål til tråldekk, og tilhørende manuelle arbeidsoppgaver.

FHFs vurdering av resultater og næringsnytte

Første generasjon trålsimulator er utviklet og det er meningen at simulatoren skal være et tilbud til fiskerinæringen for en strukturert og dokumentert opplæring av rekrutter til næringen. Tilbudet vil gis i samarbeid med skole/fagutdanning, og det er utarbeidet forelesningsmateriell og scenariebeskrivelser for et tre dagers kurs. En simulator vil være en arena hvor mannskap kan trene på normale operasjoner og risikofylte situasjoner uten at det oppstår fare for liv eller skade på skip og redskap. Prosjektet har løst de vanskeligste oppgavene som er å utvikle de dynamiske modellene for et trålsystem. Det som gjenstår før simulatoren er helt klar for bruk er å visualisere innhaling av trålbruk på dekk samt tilhørende manuelle arbeidsoppgaver som å sjakle av tråldører. Det arbeides med å få finansiert det arbeidet som gjenstår for at kurstilbudet skal bli komplett.

Formidlingsplan

Forskningsresultatene implementeres ved at simulatoren tas i bruk i undervisning og opplæring av personell tilknyttet fiskerinæringen. En artikkel som dokumenterer brukerkravene og opplæringsbehovene for fiskerioperasjoner om bord og kravspesifikasjonen for simulatoren, vil bli publisert i et relevant tidsskrift (f.eks. *Marine Policy*). Simulatorteknologien vil bli demonstrert ved hjelp av videoklipp og presentasjoner på relevante næringsseminarer, nasjonale og internasjonale konferanser og messer (for eksempel FishTech, Nor-Fishing 2016 i Trondheim eller Icefish i Reykjavik). Resultatene vil også bli oppsummert i en sluttrapport til Forskningsrådet.

901141 Kompetanseprosjekt for fiskere: Samarbeidsprosjekt mellom Marint Kompetansesenter, Ålesund videregående skole og aktører i næringen

FHF-ansvarlig	Rita Naustvik Maråk	Start	15.09.2015
Prosjektleder	Knut Sjøstad	Slutt	31.12.2017
Ansv. organisasjon	Marint Kompetansesenter		

Resultatmål

Å utvikle en pilot for et opplæringsprogram i Møre og Romsdal som skal bidra til å øke verdiskapingen i hvitfisknæringen og gjøre næringen mer attraktiv.

Forventet nytteverdi

Det forventes at prosjektet vil tilføre høyere kompetanse generelt til fiskeflåten, og særlig rettet mot mellomlederstillinger som det i dag ikke finnes noen utdanning for.

Effekter

Det forventes at man får:

- utviklet et vesentlig tilskudd til dagens opplæring for fiskere
- økt vekt på fagbrev og kompetanseutvikling hos redere
- en mer attraktiv næring
- bedre omdømme for næringen
- økt verdiskaping som et resultat av jevnere og bedre kvalitet på fangst

Hovedfunn

Det er utviklet opplæringsprogram for fabrikk og fabrikkledelse og dekkarbeid/ bas.

FHFs vurdering av resultater og næringsnytte

Resultatene vil kunne bidra til økt kvalitet og generell kunnskap om redskapshåndtering ombord i norske fiskebåter.

Formidlingsplan

Informasjon om prosjektet planlegges gitt gjennom bransjeorganisasjoner og samlinger der målgruppen er representert, samt på FHFs nettside.

901225 Utvikling av teknologi for kontinuerlig beregning av stabilitet ombord i kystfiskefartøy

FHF-ansvarlig	Roar Pedersen	Start	01.03.2016
Prosjektleder	Håvard Holm	Slutt	01.06.2018
Ansv. organisasjon	SailorsMate AS		

Resultatmål

Å utvikle programvare som kan inkluderes i annen programvareutrusting, f.eks. en kartplotter som brukes av fiskere.

Programvaren vil:

1. sørge for at GM (metasenterhøyden) estimeres med utgangspunkt i fartøyets bevegelser og akselerasjoner. Beregningen skal være automatisk uten behov for input.
2. beregne endringen i GM ved endringer i lastkondisjon med utgangspunkt i fartøyets stabilitetsberegninger og en gitt lastetilstand. Endringene legges inn manuelt eller blir registrert ved hjelp av sensorer.

Forventet nytteverdi

Formålet med prosjektet er å redusere uønskede hendelser i mindre fiskebåter. Dette vil man oppnå gjennom:

- verktøy som varsler fiskeren om en farlig lastsituasjon
- øke brukers forståelse av stabilitet / lastplassering

Prosjektet vil bedre sikkerheten til fiskere. Hovedmålgruppen vil være fiskere på mindre fiskebåter, men systemet vil også kunne fungere på andre båter. Økt kunnskap om stabilitet og programvare som varsler om en potensiell farlig situasjon vil være nyttig for de fleste fiskere.

Hovedfunn

- Lastkalkulator er implementert og tilpasset fiskernes situasjon på en effektiv og enkel måte.
- Matematisk sammenheng mellom GM og egenrulleperiode gir mulighet for automatisk varsling av dårlig stabilitet.
- Stabilitetskalkulatoren har vist seg som et nyttig og relevant verktøy i praktisk bruk.

FHFs vurdering av resultater og næringsnytte

Testing har vist at begge systemene fungerer som forventet og at bruker vil bli varslet når kritisk egenrulleperiode oppstår. Ved hjelp av lastkalkulatoren kan eksakt stabilitet beregnes for ulike kondisjoner og dette kan være et verktøy for å bli bedre kjent med fartøyets stabilitetsgenskaper. Programvaren er først og fremst et nyttig tilleggshjelpemiddel og erstatter ikke pålagte stabilitetsberegninger og krengeprøver fra Sjøfartsdirektoratet.

Formidlingsplan

Resultatene formidles på FHF sine nettsider og gjennom en artikkel i *Fiskeribladet/Fiskaren* og/eller *Kyst og Fjord*.

901236 Kunstig lys for å øke fangsteffektiviteten i teinefiske

FHF-ansvarlig	Rita Naustvik Maråk	Start	22.02.2016
Prosjektleder	Odd-Børre Humborstad	Slutt	31.01.2018
Ansv. organisasjon	Havforskningsinstituttet		

Resultatmål

Å utvikle effektiv teineteknologi for fangst av torsk.

Forventet nytteverdi

Det nye teinekonseptet vil gi kystfiskerne et redskap for fangst av levende torsk. Dette vil øke verdien av fartøyskvoten og dermed gi økt lønnsomhet. Interessen for å ta i bruk teine som et alternativ til andre redskaper (f.eks. garn) vil øke dersom lys gir en stimulerende effekt på fiskens vilje til å svømme inn i teina. Dette vil gi økt kvalitet og danne grunnlag for at en større andel av kvoten leveres levende.

Hovedfunn

- Effekt av lys i teine er marginal.
- Bruk av lys kan være fangstfremmende under forhold med lite strøm og god tilgang på krill.

FHFs vurdering av resultater og næringsnytte

Prosjektet har bidratt med mer kunnskap om bruk av lys under teinefiske, men vil sannsynligvis ikke bidra til å øke fangsteffektiviteten.

Formidlingsplan

Resultatene vil bli formidlet gjennom publisering av rapport og avhengig av oppnådde resultater også i internasjonale vitenskapelige tidsskrift og fiskeripressen samt foredrag på aktuelle seminarer og konferanser.

901359 Tilpassing av skånsom sløye- og kappemaskin for havgående flåte

FHF-ansvarlig	Roar Pedersen	Start	01.02.2017
Prosjektleder	Oddbjørn Gudmundsen	Slutt	31.01.2018
Ansv. organisasjon	Havfront AS		

Resultatmål

Å skaffe næringen teknologi innen sløying som tillater hel innmat, er skånsom mot fisken og gir lite rom for feilskjær. Den skal også redusere dagens manuelle sløying av stor fisk over 5 kg, samt fisker som lange, brosme, steinbit m.fl.

Forventet nytteverdi

- At manuell sløying reduseres til et minimum. Dermed unngå belastningsskader og sykmelding.
- En tilpasset utgave av sløye- og kappemaskinen "Loppa100" som vil kunne sløye/kappe fiskeslag som lange, brosme og steinbit, som i dag må håndsløyas.
- At maskinen sløyer fisk over 5 kg som i dag må håndsløyas.
- Kombinert sløying og hodekapping som er tids- og plassbesparende.
- Enkel konstruksjon tillater at service og vedlikehold blir utført av brukeren. Dette reduserer kostnader og driftsavbrudd.
- Kort opplæringsstid.
- Innsparte personalressurser som evt. kan brukes på andre oppgaver.
- Lite eller ingen feilskjær som vil sikre jevn og god produktkvalitet og som reduserer nedgradering av råstoffet.
- Bedre utnyttelse av lever og rogn og andre biprodukter.
- Stor kapasitet, dvs. ca. 20 fisk i minuttet.

Hovedfunn

- Maskinens nøyaktige virkeområde for dagens standardinnstilling er blitt tydelig definert for ulike arter.
- Loppa er en god maskin for sløying og kapping av lange, brosme og steinbit. Med litt tilpassinger vil den fylle et tomrom i markedet.
- Fisk mindre enn 2 kg, og over 8 kg vil få feil kapp ved samme innstilling av maskin.
- Maskinen må kunne tilpasses til to ulike vektklasser for å få best mulig kvalitet på nakke kuttene.

FHF's vurdering av resultater og næringsnytte

Maskinen fungerer greit på ulike fiskeslag for gitte størrelser, men vil ikke kunne brukes som hovedmaskin i produksjonen uten at størrelsesspekteret utvides. Det er derfor ønskelig å videreutvikle maskinen slik at den kan kjøres med to forskjellige innstillinger; 1–4 kg og 3–8 kg rund fisk.

Formidlingsplan

a) presentasjoner på FHF-samlinger, på Havfront og FHF sine nettsider; b) pressemeldinger/artikler til fagtidsskrift /nettsteder; c) mulighet for besøk om bord på M/S Geir II for å se maskinen i drift; og video som viser maskinen i bruk på linefartøy

901415 Uttesting av ny modifisert kongekrabbeteine for et mer selektivt og bærekraftig krabbefiske

FHF-ansvarlig	Rita Naustvik Maråk	Start	31.05.2017
Prosjektleder	Sten Siikavuopio	Slutt	28.02.2018
Ansv. organisasjon	Nofima AS		

Resultatmål

Å teste ut en ny modifisert kongekrabbeteine med to kammer og forbedre dagens krabbeteine slik at undermålskrabbe kan selekteres ut.

Forventet nytteverdi

Ved å utvikle nye teinetyper og modifisere dagens teiner, har prosjektet som mål å videreutvikle en teine som selekterer opp mot 100 % av undermålskrabbe bort fra fangsten. Ved en slik seleksjon vil krabbenæringen bli mere bærekraftig, ved at undermålskrabbe slippes ut skånsomt og skade eller dødelighet med gjenutsetting unngås. Dette vil redusere behovet for sortering om bord, i tillegg til at faren for håndteringsskade på undermålskrabbe vil være eliminert. Dette vil på sikt bidra til bedre dyrevelferd og kvalitet på krabben, noe som vil gi merverdi til en unik ressurs.

Hovedfunn

- Tokammerteine med seleksjonskammer gir bedre seleksjon enn tradisjonelle kongekrabbeteiner, samt mulighet for å slippe ut undermålskrabbe på bunnen.
- Det er fortsatt et forbedringspotensial med hensyn til seleksjon av småkrabbe.
- Forsøkene viser at det kan være mulig å optimalisere fisket ved å bruke en kombinasjon av agn som raskt slipper luktstoff og et agn som varer lenge.

FHFs vurdering av resultater og næringsnytte

Resultatene kan bidra til et mer effektivt, og dermed lønnsommere fiskeri. I tillegg vil en oppnå bedre velferd ved at en større andel av undermålskrabben slippes ut på bunn og dermed unngår videre håndtering.

Formidlingsplan

Det vil bli skrevet rapport beregnet for krabbenæringen og myndighetene. Videre vil foredrag og media bli benyttet for å frembringe den nye kunnskapen.

901298 Formidling av kunnskap om saltmodning og holdbarhet på klippfisk

FHF-ansvarlig	Lorena Gallart Jornet	Start	15.11.2016
Prosjektleder	Grete Lorentzen	Slutt	30.04.2018
Ansv. organisasjon	Nofima AS		

Resultatmål

Å formidle resultater fra flere forsøk med saltfisk og klippfisk. Dette vil i detalj være:

1. video fra holdbarhetsprosjektet på klippfisk
2. video på temperatur ved modning av saltfisk
3. faktaark fra holdbarhetsforsøk (emballert loins) på portugisisk
4. faktaark på flekket fisk (holdbarhetsprosjektet)
5. faktaark på temperatur ved modning av saltfisk

Forventet nytteverdi

Forventet nytteverdi er å oppnå lettere tilgjengelig kunnskap om holdbarhet på klippfisk, ved ulike lagringsbetingelser, i tillegg til informasjon om hvordan temperaturen i fisken varierer ved ulike romtemperaturer.

Dette vil gi produsenter, kjøpere og myndigheter en bedre mulighet til å forstå problemstillingene og resultatene fra disse to prosjektene.

Hovedfunn

Prosjektet har formidlet resultatene av flere års FoU-arbeid innen saltmodning og holdbarhet på klippfisk på en mer lett-tilgjengelig måte.

Video om saltmodningstemperatur på saltfisk er tilgjengelig på YouTube® her:

<https://www.youtube.com/watch?v=Y4dw4vDNAgo>

Video om holdbarhet på klippfisk er tilgjengelig på YouTube® her:

<https://www.youtube.com/watch?v=-P9yiflb0kg&t=13s>

FHFs vurdering av resultater og næringsnytte

Flere års arbeid oppsummert i en video på 1–2 minutter – eller en kortfattet tekst i et faktaark – gir et fornuftig innblikk for produsentene, kjøper og myndigheter for å forstå problemstillingen og resultatene på en mer lett-tilgjengelig måte.

Videoer og faktaark har vært distribuert og presentert på diverse seminarer (Tørrfiskkonferansen, klippfiskseminar og hvitfiskseminar, faggruppemøter, ressursgruppemøter, etc.) I tillegg det har vært aktiv bruk av sosiale medier gjennom Nofima og FHF sine kanaler.

Formidlingsplan

Dette er utelukkende et formidlingsprosjekt.

901308 Restråstoff: Anvendelser av hoder til humant konsum (HEADS UP)

FHF-ansvarlig	Lorena Gallart Jornet	Start	15.11.2016
Prosjektleder	Jannicke Fugledal Remme	Slutt	15.12.2017
Ansv. organisasjon	SINTEF Ocean AS		

Resultatmål

Å produsere protein fra torskehoder til humant konsum.

Forventet nytteverdi

Prosjektet vil, ved gjennomføring og optimalisere hydrolyse av torskehoder i pilotskala, øke kunnskapen om kvalitet og utbytte av proteiner. Kunnskapen vil bli benyttet til å avgjøre om det vil være lønnsomt å satse på storskalaproduksjon av hydrolyse. Økt lønnsomhet i foredlingsindustrien vil gi verdiskaping langs hele kysten, og er i tråd med regjeringens visjon om at Norge skal bli verdens fremste sjømatnasjon. Graksen kan også videreforedles til høyverdige proteiner (proteininnhold på ca. 65–90 % til 15 kr/kg).

Å produsere marine proteiner fra hodene vil gi bedriften større verdiskaping, og et mer stabilt marked å forholde seg til. I tillegg bidrar det til å sikre arbeidsplasser i fiskerinæringen. Verdiskaping i nåværende marked har et potensial opp mot 50–100 millioner kroner for hvitfiskrestråstoffet, i form av høyverdige proteiner.

Hovedfunn

- Hydrolyse med bruk av kommersielle enzymer er en godt egnet prosess for å utvinne kvalitetsprotein fra torskehoder.
- Ulike typer enzym gir ulike hydrolysater.
- Vannmengden (ned til kritisk punkt) påvirker i liten grad hydrolysen og kvaliteten.
- Torskehodehydrolysater har høyere kvalitet enn tradisjonelt fiskemel.
- Torskehodehydrolysater er interessante som tilsetning i mat.

Video om HEADS UP er tilgjengelig på YouTube® her:

<https://www.youtube.com/watch?v=Am-xbptGQHM&t=23s>

FHFs vurdering av resultater og næringsnytte

Formidling av resultatene i ulike kanaler har blitt vektlagt. Videofilm, faktaark og flere populærvitenskapelige artikler er produsert og publisert. Prosjektet har vært presentert på flere seminarer og konferanser i 2017/2018. Dette tilsier at man i stor grad vil nå målgruppen innenfor næringen både med kunnskap og konkret nytte av resultatene. For å optimalisere produksjonsprosesser og produktkvaliteten er det viktig å kjøre forsøk også i industriell skala. Prosjektet videreføres derfor gjennom prosjektet "Kvalitetsprotein fra torskehoder (HEADS UP II)" ([FHF-901499](#)).

Formidlingsplan

Det vil bli arrangert arbeidsmøter med næringen samt utarbeidet en film og en presentasjon av hovedresultatene til næringen.

901394 Formidling av FoU-aktiviteter innen konvensjonell sektor 2017

FHF-ansvarlig	Lorena Gallart Jornet	Start	01.03.2017
Prosjektleder	Lorena Gallart Jornet	Slutt	15.01.2018
Ansv. organisasjon	FHF		

Resultatmål

Å formidle viktige FoU-resultater gjennom en årlig konferanse, evt. seminar.

Forventet nytteverdi

Formidling av forskningsresultater er viktig for å sikre at resultatene blir implementert av næringen. I tillegg får FHF tilbakemelding og innspill om hvordan konvensjonell sektoren skal satse i fremtiden.

Hovedfunn

- Tørrfiskkonferansen og klippfiskseminaret presenteres som en møteplass der man kan formidle teknologi, forskningsresultater, rammebetingelser og markedsutsikter.
- I tillegg gir disse en god mulighet for bedrifter til å komme med en rekke innspill om hvilken FoU som skal prioriteres fremover.

FHFs vurdering av resultater og næringsnytte

En kombinasjon av faglig formidling, innspill til fremtidig FoU, debatt og en møteplass der næring, forskere og forvaltning treffes – har i så måte gjort Tørrfiskkonferansen til et velfungerende arrangement. Dette bekreftes av at 2017-konferansen ble godt besøkt og av mange positive tilbakemeldinger i etterkant, både fra næringsaktører og øvrige deltakere. Tørrfiskkonferansen 2017 fikk også stor oppmerksomhet i media.

Ressursgruppen for tørrfisk anbefaler at FHF fortsetter med arrangementet i 2018.

Ressursgruppen for klippfisk anbefaler at FHF fortsetter med arrangementet i 2018 i samarbeid med Sjømat Norge.

Formidlingsplan

Prosjektet omfatter i sin helhet formidling.

901167 Utvikling av kilenot til fangst av makrell: Forstudie

FHF-ansvarlig	Rita Naustvik Maråk	Start	15.10.2015
Prosjektleder	Terje Jørgensen	Slutt	01.05.2017
Ansv. organisasjon	Havforskningsinstituttet		

Resultatmål

- Å undersøke bruk av kilenot til kystmakrellfiskeri: Rigging og handtering for kystflåten. (Dokumentasjon og faktaark).
- Å beskrive et hovudprosjekt dersom uttesting er positiv. Dokumentet skal kunne ligge til grunn for en søknad til Noregs forskingsråd eller anna virkemiddelapparat.

Forventet nytteverdi

Utvikle eit makrellfiskeri som er meir fleksibelt og mindre ressurskrevjande enn dagens notfangst. Dette vil kome til nytte for dei minste båtane i makrellflåten.

Det vil kunne auke lønsemda i fiskeriet (betre kvalitet) og minske kostnadene (effektiv fangst av spreidde forkomstar som ein normalt ikkje kan kaste på).

Vidare utvikling av reiskap og metodikk muleg prosjekt, finansiert av Noregs forskingsråd, som vil bli omsøkt som ein del av prosjektet.

Hovedfunn

- Kilnot er et alternativt redskap for å fange makrell, men det må gjennomføres et utviklingsarbeid for å få den mere effektiv.
- Fangstkammeret bør gjøres større og inngangen monteres på kortsiden, slik at det blir lengst mulig fri svømmeavstand for stimer som kommer inn i nota.
- Fisken bør ledes inn i et sekundærkammer for å unngå rømming.

FHFs vurdering av resultater og næringsnytte

Forsøkene viser at det kan være mulig å benytte kilnot i stedet for dorg og settenot i fisket etter makrell (gjelder primært den mindre kystflåten). Hvis en lykkes med utviklingsarbeidet, vil dette kunne gi store ressursbesparelser samt gi større fleksibilitet med henblikk på markedet, og på den måten øke lønnsomheten i fiskeriet.

Formidlingsplan

- Faktaark frå Havforskningsinstituttet om utprøving og resultat.
- Søknad til Noregs forskingsråd om vidare utvikling av reiskap til mulege andre formål (rømt oppdrettsfisk, lakselusprøver m.m.).

901151 Pelagisk løft: Pilotlinje for filetering av makrell

FHF-ansvarlig	Lars Lovund	Start	31.08.2015
Prosjektleder	Gunnar Domstein	Slutt	31.12.2017
Ansv. organisasjon	Pelagia AS		

Resultatmål

Å sette sammen kjente og ukjente komponenter til en sammenhengende pilotlinje for makrell basert på både ferskt og frosset råstoff. Komponentene skal så langt som mulig utvikles så nær fullskalalinjen som mulig med hensyn på type og utførelse.

Hovedmål for prosjektutvidelse i 2016

Å etablere, tilpasse, teste og feilrette teknologi for automatisk størrelsessortering, batch-veiing, pakking og merking av frosset makrellfilet i 5 kilos kartonger.

Forventet nytteverdi

Prosjektet er en del av næringens satsning på "Pelagisk løft – økt bearbeiding av makrell".

Resultatene fra prosjektet kan bidra til økt lønnsomhet for pelagisk konsumindustri gjennom å redusere usikkerheten knyttet til bygging av fullskala produksjonslinjer for makrellfilet. Pilotlinjen vil benyttes i andre prosjekter som må gjennomføres før det er mulig å bygge fullskalalinjer med tilfredsstillende lav risiko. Pilotlinjen vil derfor være en helt sentral forutsetning for en rekke FoU-prosjekter de kommende år. Den vil også være tilgjengelig for alle næringsaktører som ønsker å drive egne eller andre felles FoU-prosjekter knyttet til ulike problemstillinger innen økt bearbeiding av makrell. Dette kan være både teknologisk relaterte oppgaver så vel som utfordringer innen produkttesting og emballering.

Pilotlinjen vil bli brukt til å utvikle ferdigheter til de enkelte prosesstrinn, men også til analyser og utvikling av de nye produktene. Kapasiteten til linjen er satt for å kunne analysere og utvikle nye produkter under virkelig operasjonelle betingelser.

Ved økt bearbeidingsgrad av makrell i Norge vil næringen bidra med reduserte utslipp pga. mindre transportbehov. En målsetning på mellomlang sikt, er å øke fileteringsgraden fra dagens 1–2 % opptil 25 % i 2020. Pilotlinjen vil være avgjørende for å kunne skaffe nødvendig kunnskap og innsyn for senere beslutning om etablering av fullskalalinje. Den vil også bidra til raskere utbygging hos flere aktører slik at hovedmålsettingen med "Pelagisk løft – økt bearbeiding av makrell" kan innfris.

Bransjen står i dag overfor sysselsettingsmessige utfordringer fordi mange anlegg har ett kritisk lavt antall driftsdøgn. Produksjon av norsk makrellfilet for eksport til Asia, vil bidra til økt sysselsetting da denne produksjonen er basert på minimum 150 dager med frosset råstoff og 50 dager av ferskt råstoff.

Økonomisk sett vil økt bearbeiding av makrell gi næringen flere bein å stå på. Det ene er ordrestyrt produksjon av makrellfilet av ulik størrelse, kvalitet og bearbeidingsgrad. Det andre er salg av restråstoff til mel og oljeindustrien. Prisen er i kraftig oppgang og en regner med at restråstoffet vil

kunne omsettes til over 2 kr/kg, samfengt i bulk fra anlegg. Dette gir en teoretisk gevinst på ca. 100 millioner kr ved produksjon fra ca. 25 % av landet kvantum i Norge (2015-kvoter).

Disse to verdistrømmene er gjensidig avhengige av hverandre. Det innebærer at effekten blir større jo høyere andel av de norske makrell-landningene som styres til bearbeiding og produksjon av filet. Dersom en i nær fremtid vil øke bearbeidingsgraden av restråstoffet videre for produksjon av mer høyverdige produkter til f.eks. humant konsum (olje i kapsel, peptider m.m.), vil den økonomiske effekten kunne bli ytterligere forsterket. Det samme vil skje ved å øke andel til bearbeiding ut over målsatte 25 %.

Prosjektutvidelse i 2016

På kort sikt vil man få et signal om at denne løsningen er veien å gå når produksjonen skal oppskaleres. På lengre sikt vil en automatisering av logistikken fra sortering til pakking, bety økt konkurransestyrke for norsk pelagisk konsumindustri. Dette vil igjen styrke mulighetene for helårlig drift og stabil sysselsetting i denne delen av norsk fiskerinæring.

Hovedfunn

- Det er mulig å kutte makrell i halvfrosset tilstand og oppnå en feilfri kutteflate.
- Riktig temperaturstyring på råstoffet er kritisk for måloppnåelse. Teknologien på dette området kan forbedres ytterligere.
- Produkter med ferdig produsert makrell fra fersk og frosset råstoff, er levert kunder i Japan med positive tilbakemeldinger.
- Pilotlinjen gir unike muligheter for testing og videreutvikling til fullskalalinje.
- Pilotlinjen drives i dag som kommersiell linje.

FHF's vurdering av resultater og næringsnytte

Pilotlinjen er en av flere leveranser i satsingen "Pelagisk løft – økt bearbeiding av makrell". Den har skapt stor interesse blant hele pelagisk konsumindustri og bidratt til økt oppmerksomhet i næringen på muligheter for etablering av lønnsom produksjon av makrellfilet. Pilotlinjen på Pelagia Selje, har også vært sentral for å kunne utvikle produksjonsgrunnlag for utnyttelse av restråstoff fra produksjon av makrellfilet. Her pågår det fortsatt en betydelig satsing for å få etablert en kommersiell produksjon.

Næringsnyttene har vært viktig for flere teknologiprojekter innen samme tema. Dette gjelder utvikling av ny fileteringsteknologi, ensretting av pelagisk fisk, lakefrysing av makrell for å kunne unngå bananfisk og forenkle automatisk innmating til filetering. Uten en slik pilotlinje vil veien til utvikling av ny teknologi vært betydelig mer komplisert.

Formidlingsplan

Formidling fra prosjektet vil skje gjennom arrangement som initieres av FHF's arbeidsgruppe innenfor pelagisk. Det vil også bli utarbeidet prosjektpresentasjoner og temasider som formidles gjennom FHF's nettsider. Pilotlinjen skal benyttes som grunnlag for fremtidige FoU-prosjekter knyttet til gjennomføring av "Pelagisk løft – økt bearbeiding av makrell". Pilotlinjen skal kunne benyttes av andre norske pelagiske bedrifter som ønsker å kjøre utviklingsprosjekter for bearbeidet makrell.

Prosjektutvidelse i 2016

Publisering av tilleggsaktivitetene vil skje i bransjepresse og i demonstrasjoner overfor brukerindustri.

901199 Kartlegging av oksidasjon i makrellfilet under fryselagring

FHF-ansvarlig	Kristian Prytz	Start	01.02.2016
Prosjektleder	Trygg Barnung	Slutt	31.05.2018
Ansv. organisasjon	Møreforsking AS		

Resultatmål

Å vise hvordan oksidasjonsutviklingen i makrellfilet produsert av fryst råstoff påvirkes av lagringstid, emballering, bruk av antioksidant og alderen på rund frosset makrell.

Forventet nytteverdi

Prosjektet er en del av pelagisk næring sin satsning "Pelagisk løft – økt bearbeiding av makrell". Resultatene vil bidra til å redusere usikkerheten knyttet til produkt- og produkttegenskaper til norskprodusert makrellfilet for det asiatiske markedet. Kjennskap til oksidasjonsprosesser knyttet til valgt emballasje og prosesser vil gi viktig informasjon om hvordan produktene bør bearbeides og pakkes for å kunne oppnå etterspurt kvalitet i markedet. Resultatene fra prosjektet vil også gi forventet nytteverdi ved at produksjonen lettere kan styres mot optimal oksidasjonsutvikling på sluttproduktet. Slike faktorer blir vesentlig kunnskap for å kunne imøtekomme viktige markedskrav. En økt foredling av makrell vil også ha en miljømessig nytteverdi fordi det vil redusere totalt utslipp av CO₂ gjennom redusert transport. Av samme grunn oppstår det betydelige miljøeffekter gjennom redusert bruk av emballasje, redusert energiforbruk og kjølemedier pga. innfrysing av mindre volum (filet). Ved produksjon av fiskemel og olje av restråstoffet, vil behovet for utenlandsk import bli redusert. Det innebærer i neste omgang redusert utslipp av klimagasser fra transport av alternative råvarer fra Sør-Amerika (Chile og Peru) til den norske havbruksnæringen.

Pilotlinjen består av flere kritiske elementer som må utvikles hver for seg og sammen for å kunne utvikle filetprodukter av makrell. Resultatene fra kartlegging av oksidasjon i makrellfilet vil gi nyttige resultater for å optimalisere pilotlinjen i første trinn, og i storskalaproduksjon i neste steg.

Hovedfunn

- Filet av 8 måneders fryselagret råstoff har like lang holdbarhet som filet produsert fra 5 måneders gammelt råstoff.
- Bruk av antioksidant (rosmarin) gir signifikant lavere oksidasjon målt i TBARS og frie fettsyrer, på filet fryselagret i 12 og 15 måneder etter filetering.
- Filet, uavhengig av forbehandling, var mye spaltet og det var synlig økning i gulfarge på filetene etter 18 måneders lagring.
- Først etter 18 måneders fryselagring ble makrellfilet pakket naturell i kartong med plastinnlegg, evaluert av et sensorisk panel å være uegnet for konsum.

FHFs vurdering av resultater og næringsnytte

Prosjektet har levert kunnskap om holdbarhet av fryst makrell og filet som ble etterspurt. Næringen vil kunne legge dette til grunn for valg av prosess for produksjon av fryst makrellfilet.

Formidlingsplan

Resultatformidling skal utføres gjennom FHF sine kanaler og på relevante møter i næringen.

901345 Kartlegging av muligheter for etablering av kontraktmarked i førstehåndsomsetningen av fisk

FHF-ansvarlig	Berit Anna Hanssen	Start	01.03.2017
Prosjektleder	Bent Dreyer	Slutt	15.01.2018
Ansv. organisasjon	Nofima AS		

Resultatmål

Å kartlegge mulighetene og betingelsene for å etablere et uavhengig kontraktmarked innenfor førstehåndsomsetningen av sjømat fra fangstbasert sektor.

Forventet nytteverdi

En kartlegging av mulighetene og behovene for å utvikle kontraktmarkeder for råvarer fra fangstbasert sektor vil potensielt kunne få stor nytte for aktørene. Det kan gi grunnlaget for å utvikle systemer som kompletterer dagens ordninger og føre til enda mer fungerende markeder, som f.eks. vil gi mulighet til å tilby fastprisavtaler til supermarkedkjeder, hotell, restaurant og catering, og derved utvikle etterspørselen etter norsk fisk. Når aktørene kan trygge sine marginer i fastpriskontrakter, reduseres risikoen og en større del av verdiskapningen vil kunne tilføres fisker.

Hovedfunn

- De viktigste suksesskriteriene for et velfungerende kontraktmarked er høy aktivitet i spotmarkedet, en transparent prisdannelse, mangel på markedsintervensjon og høy prisusikkerhet. I tillegg må aktørene i næringen være tilstrekkelig bekymret for risiko til å ønske prissikring.
- Fryst torsk (NR), NVG-sild (SSL) og fryst sei (SUROFI) oppfylder i stor grad kriteriene om transparent prisdannelse og lite innslag av markedsintervensjon. Videre analyser av prisusikkerhet og spotmarkedsaktivitet viser at fryst torsk og NVG-sild er mest lovende for opprettelse av et kontraktmarked. Fryst sei viste mer sporadisk handel og er i utgangspunktet mindre egnet.
- Et kontraktmarked vil være ukjent for mange, og det er en del som tror at kontraktmarkedet er forbundet med høy risiko, til tross for at slike markeder brukes primært til å redusere prisusikkerhet. Det vil derfor være veldig viktig å bygge kompetanse på bruk av slike kontrakter.

FHFs vurdering av resultater og næringsnytte

Førstehåndsmarkedene er komplekse og består av mange selgere og kjøpere av svært ulik størrelse. Store kvanta omsettes gjerne i korte, hektiske sesonger. Det fangstes på – og omsettes – svært mange fiskeslag og råstoffet leveres ofte ferskt og er lett bedervelig. Mange forhold ligger utenfor den enkelte aktørs kontroll og skaper således prisusikkerhet, både på kjøpersiden og på selgersiden. Prosjektet har kartlagt muligheter og utfordringer knyttet til etablering av kontraktmarked (eller råvarebørs) og vil kunne danne basis for å utvikle omsetningssystemer som kompletterer dagens ordninger, evt. åpne for nye markeder og kunder som ønsker fastpriskontrakter (f.eks. supermarkedkjeder, hoteller, restauranter og catering) og dermed øke etterspørselen. Når aktørene kan trygge sine marginer i fastpriskontrakter, reduseres risikoen og en større del av verdiskapningen vil kunne tilføres fisker.

Formidlingsplan

Det planlegges en fagrappport og en populærvitenskapelig artikkel som oppsummerer funnene.

901421 Analyse av rammebetingelser med betydning for eksport av sjømat fra Norge

FHF-ansvarlig	Berit Anna Hanssen	Start	01.09.2017
Prosjektleder	Frode Nilssen	Slutt	11.06.2018
Ansv. organisasjon	Nord universitet		

Resultatmål

- Å gi sjømatnæringen og myndighetene en oversikt over og kunnskaper om bedre tilrettelegging for norsk eksport av sjømat og samtidig ivareta de krav og behov som stiller til eksportbedriftene.
- Å finne svar på er hva som er de viktigste opplevde barrierene som bedrifter møter i Norge når de skal eksportere sjømat, med vekt på å identifisere hvordan dagens system virker inn på sjømateksporten og hvordan de nasjonale rammevilkårene og utøvelsen av disse fungerer i praksis.

Forventet nytteverdi

En forbedring av funksjoner og systemer vil ventelig bidra til reduserte kostnader, bedre regularitet og bedre markedsadgang. Dette er viktig både for sjømatnæringen og kundene. Et tidligere arbeid har påvist et betydelig kostnadselement knyttet til forsinkelser/venting i forbindelse med eksporten.

Hovedfunn

- Manglende kapasitet til å håndtere næringens behov for dokumentutstedelse og godkjenninger.
- For dårlig tilpasning av åpningstider på kritiske kontrollpunkter – hovedsakelig; Tollvesenets bemanning på grenseovergangene og kontrolltjenester i Mattilsynets regionale/lokale kontorer.
- Manglende digitalisering av eksportdokumenter.

FHF's vurdering av resultater og næringsnytte

FHF vurderer dette prosjektet som svært vellykket. Resultatene er kommunisert særlig mot myndighetsnivået, i første rekke Mattilsynet og Nærings- og fiskeridepartementet (NFD). NFD har gjort tiltak og Mattilsynet ønsker å justere i henhold til momentene som er trukket frem i rapporten. NFD har videre hatt et eget møte med Mattilsynets ledelse for Fisk og sjømat og drøftet oppfølging.

Handelshøgskolen ved Nord universitet (HHN) vil ha presentere arbeidet for Mattilsynet og legge frem viktige premisser, funn og anbefalinger på et eget internt møte hos Mattilsynet på et nærmere bestemt tidspunkt. NFD har tatt initiativ til at HHN skal ta dette temaet opp på årets Septemberseminar der de vil ha en egen sesjon med forvaltningen (Sjømatrådet, Mattilsynet, NFD, Landbruks- og matdepartementet og Utenriksdepartementet samt eventuelt Tolletaten, der rapporten blir lagt frem og diskutert med sikte på å komme frem til varige forbedringer og tiltak.

Det er også kommet ønske fra sjømatbedriftene om at HHN kan bidra sammen med dem om temaet, med et eget seminar for medlemmene eller på organisasjonens allerede etablerte seminar.

Formidlingsplan

Resultatene formidles i prosjektrapport og en presentasjon. Dessuten utarbeides kronikk/innlegg i fiskeripressen, presentasjon(er) på konferanser og artikkel til vitenskapelig tidsskrift.

901443 Animasjon basert på rapporten “Ringvirkningsanalyse for teknologi- og serviceleverandører til sjømatnæringen – leverandører, utviklingstrekk og eksport”

FHF-ansvarlig	Berit Anna Hanssen	Start	19.12.2017
Prosjektleder	Ulf Winther	Slutt	15.03.2018
Ansv. organisasjon	SINTEF Ocean AS		

Resultatmål

Å produsere en animasjonsfilm som viser resultatene fra verdiskapingsanalyse utført i leverandørindustrien, og oppnå utstrakt spredning og aktiv bruk av dette verktøyet.

Forventet nytteverdi

Nytten og verdien av å gjennomføre analyser på verdiskaping og ringvirkninger må forventes å øke betydelig når det kan formidles så godt, pedagogisk, forståelig og bredt som mulig.

Hovedfunn

- Animasjonsfilmen viser at teknologi- og serviceleverandørene til den norske sjømatnæringen i 2015 hadde en verdiskaping i form av bidrag til BNP på 24,5 milliarder kroner og sysselsatte ca. 21 400 årsverk i Norge.
- Filmen får også frem at den direkte betydningen målt ved verdiskaping utgjorde ca. 11,7 milliarder kroner og målt ved sysselsetting ca. 9 520 årsverk.
- Endelig viser også at disse leverandørenes aktivitet gav opphav til ringvirkninger i det øvrige norske næringslivet tilsvarende en verdiskaping på ca. 12,7 milliarder kroner og en sysselsetting på ca. 11 920 årsverk.

FHFs vurdering av resultater og næringsnytte

Det har vært stor interesse for animasjonsfilmen på sosiale medier og flere omtaler/nyhetssaker også i fiskeripresse. Filmen er oversendt til Nærings- og fiskeridepartementet og til organisasjonene i sjømatnæringen, til deres bruk.

Formidlingsplan

Verktøyet distribueres bredt og fritt for størst mulig bruk og nytte.

901190 Fra virkemidler til verdi: Hvordan få mer verdiskaping ut av marin FoU

FHF-ansvarlig	Berit Anna Hanssen	Start	01.01.2016
Prosjektleder	Ragnar Tveterås	Slutt	31.12.2017
Ansv. organisasjon	Intern. Research Institute of Stavanger (IRIS)		

Resultatmål

Å bidra til at marin sektor får mer verdiskaping ut av investeringene i marin FoU, gjennom at forskningsbasert kunnskap i større grad tas i bruk av bedriftene i deres innovasjonsprosesser.

Forventet nytteverdi

- innsikt i effekter av Fol-virkemidler for bedriftene i marin sektor
- innspill fra næringen om behov for og mulige endringer i Fol-virkemiddelapparatet
- innovasjoner i bruk av Fol-virkemidler som på sikt gir økt verdiskaping i bedriftene

Hovedfunn

- Det er stor diversitet blant bedriftene i næringen når det gjelder interne ressurser knyttet til forskning og innovasjon, og deres behov knyttet til Fol og virkemidler. Man har laget seks grupperinger av stiliserte bedrifter for å prøve å beskrive denne diversiteten.
- Virkemiddelapparatet fra forskning til innovasjon oppfattes å dekke mye av bedriftenes behov, men bedriftene kommer med en rekke forslag til tiltak som kan gjøre det mer målrettet for ulike bedrifters behov. Skattefunn er hyppigst brukt blant respondentene i prosjektets spørreundersøkelse, deretter Innovasjon Norge, FHF og Forskningsrådet.
- Generelt vurderes FHF av bedriftene å fungere etter hensikten og være et vellykket virkemiddel, samtidig som det pekes på forbedringspotensial ved flere sider av FHFs virksomhet, herunder i ulike faser i FHF-prosjekter.
- FHF vurderes av bedriftene å gjøre resultater tilgjengelig for næringen, har nettsider som blir mye besøkt og har arrangementer som marin sektor deltar på, i større grad enn Forskningsrådet og Innovasjon Norge.
- Virkemidlene generelt og FHF spesielt står overfor følgende dilemmaer: fleksibilitet versus transparente prosesser; hurtig behandling versus konkurranseutsetting; og deling versus beskyttelse av resultater.

FHF's vurdering av resultater og næringsnytte

Prosjektet gir nyttig kunnskap om hvordan de ulike Fol-virkemidlene vurderes av næringen. Prosjektet peker også på viktige forbedringspotensialer, som virkemiddelapparatet kan arbeide videre med, for å gjøre nytten av Fol-investeringer størst mulig.

Formidlingsplan

Resultatene formidles primært gjennom 5 ulike kanaler:

- 1) interaksjonsarenaene i prosjektet; 2) vitenskapelige publiseringer; 3) fagartikler i relaterte tidsskrifter; 4) sluttrapport; og 5) verktøy for bedrifters Fol-prosesser og bruk av FoU-prosjekter (format bestemmes i løpet av prosjektet).

901191 Berging av materielle verdier og hindring av miljøforurensning (SARiNOR2)

FHF-ansvarlig	Eirik Sigstadstø	Start	18.02.2016
Prosjektleder	Lars Vollen	Slutt	01.03.2018
Ansv. organisasjon	Maritimt Forum Nord SA		

Resultatmål

- Å skape en arena for samarbeid innen berging og miljøsikring.
- Å utarbeide et veikart med konkrete forslag til hvordan visjonen skal oppnås.
- Å etablere en felles situasjonsforståelse mellom de relevante aktører i bergings- og miljøsikringsoperasjoner.
- Å implementere og integrere prioriterte funn fra SARiNOR 1 og 2 mot relevante systemer.

Forventet nytteverdi

SARiNOR2 skal bidra til mer effektive bergings- og miljøsikringsoperasjoner i Nordområdene.

Hovedfunn

Tiltak og anbefalinger

- Tiltakspakke 1: Opprette arktisk beredskapsbase på Svalbard
- Tiltakspakke 2: Fartøysprogram for beredskap i nordområdene
- Tiltakspakke 3: Kommando og kontroll for overvåkning og beredskapsaksjoner i nordområdene
- Tiltakspakke 4: Økt kompetanse, samarbeid og samhandling om arktisk beredskap

Ytterlig informasjon om prosjektet finnes på [SARiNORs nettside](#).

FHFs vurdering av resultater og næringsnytte

Det er behov for vesentlig styrkning av beredskapen i nordområdene. Dette vil være viktig for sjømatnæringen med tanke på berging av verdier og unngå forurensning. Det har vært viktig å belyse behov og mulige tiltak i dette prosjektet.

Formidlingsplan

Måloppnåelse skal skje gjennom nettverksarbeid, informasjonsformidling, deltakelse i arbeidsutvalg, internasjonal møtedeltakelse og utstrakt dialog med relevante aktører, offentlige og private.

Det skal arrangeres åpne seminarer, produseres promoteringsfilm samt publiseres nyhetsbrev og kronikker.

Prosjektet kan følges på [SARiNORs nettside](#). Her kan også rapporter fra ulike arbeidspakker lastes ned. Rapportene vil også legges ut på www.fhf.no.

901239 Utvikling av ombordprodusert fiskemel for et humant konsummarked

FHF-ansvarlig	Frank Jakobsen	Start	25.03.2016
Prosjektleder	Ola Ween	Slutt	08.05.2018
Ansv. organisasjon	Møreforsking Ålesund AS		

Resultatmål

Å utvikle kvalitetsprodukter av ombordprodusert fiskemel til human anvendelse for å avdekke nye lønnsomme produkttegenskaper og markedsmuligheter samt å utvikle en lønnsom og bærekraftig

Forventet nytteverdi

I havfiskeflåten er det et eldre fartøy med melfabrikk, og seks nye fartøy med melfabrikk har kommet i drift i 2013–2014. Per mars 2016 produserer 8 norske trålere hvitfiskmel fra restråstoff. To nye filetrålere med melfabrikk er under bygging. Prisnivået for ombordprodusert mel svinger og har vært ustabil. Økt lønnsomhet og bedre utnyttelsesgrad er trolig en forutsetning for at flåten skal fortsette med denne produksjonen og øke den. For å møte fremtidens behov for mer proteinbasert råstoff må flåteleddet se nærmere på hvordan man bedre kan utnytte alle delene av råstoffet. Det er da viktig å avdekke mulige utnyttelsesgrader som øker verdiskapningen mest mulig. Et viktig mål er å øke bruken av hvitfiskmel til mennesker. Produksjon av mel av høy kvalitet kan gi innpass i nye og høyt betalende markedssegment. For å kunne oppnå dette er det den forutsetning at en dokumenterer ernæring og helsefremmende egenskaper ytterligere.

Dersom verdien i analysene fra de fokuserte intervensjonsgrupper blir utløst, vil resultatene kunne få stor samfunnsmessig verdi i Norge og ellers i verden. Mat og helse er et svært forskningsfelt der Norge spiller en viktig rolle. Målet er at restråstoff kan anvendes til bruk for direkte mat og kosttilskudd, og ha en bred helseeffekt. Markedet spenner fra kosttilskudd innen kroppsbygging, trening og restitusjon til produkter med dokumenterte helsepåstander. Samtidig vil prosjektet bidra til å videreutvikle eksisterende rederi samt økt innovasjon for den norske hvitfiskflåten. I dag er hvitfisknæringen den sektoren som har dårligst utnyttelse av restråstoff. Både fra flåten og myndighetene sin side er det derfor stor interesse i å løse de nevnte utfordringer til beste for bransjen og en bærekraftig ressursforvaltning.

En vellykket introduksjon av fiskemel og limvann inn i humankonsum-segmentet vil umiddelbart bety bedre inntjening for fartøy, rederi og mannskap. På lenger sikt vil større variasjon i produktspekter bety at rederiet er bedre rustet for å møte endringer (reduksjoner) i kvotegrunnlag og i priser. Økt markedsadgang og større produktspekter betyr at trålflåten blir mindre sårbar for internasjonale prisreduksjoner og valutaendringer. Som følge av dette vil et vellykket resultat av prosjektet gi en god kost/nytte-verdi.

For den fremvoksende norske, marine ingrediensindustrien kan prosjektet frembringe nye produktmuligheter og samarbeidskonstellasjoner som styrker og befester den norske blå bioøkonomien.

Hovedfunn

- Ombordprodusert fiskemel fra F/T Havstrand (SFM) og F/T Granit (GFM) har relativt lik kjemisk sammensetning og sammensetning av proteiner.
- Begge meltyper viser høyere ACE-hemming sammenlignet med fiskemel produsert fra ren torskefilet (FFM). ACE-1 hemmende effekt ble også dokumentert i limvannspulver fra produksjon av HG-mel.
- En type fiskemel gir kraftig blodtrykkreduserende effekt i overvektige rotter. Det ble ikke registrert andre fysiologiske effekter som for eksempel vektreduksjon eller nedgang i BMI i rottene.

FHFs vurdering av resultater og næringsnytte

Prosjektet gir økt kunnskap om protein fra marint restråstoff sitt potensial innen ernæring og helse, og bidrar med resultater som kan ha positiv innvirkning på pris på ombordprodusert fiskemel. Bedre pris på fiskemel kan bidra til bedre utnytting av restråstoff fra trålerflåten i henhold til FHFs målsetninger.

Formidlingsplan

Resultatformidling fra prosjekt skal utføres gjennom FHF sine kanaler og på relevante møter i næringen.

Det legges opp til:

- Å utarbeide kortfattet faktaark om resultat fra prosjektet.
- Å utarbeide kronikk i avis eller fagtidsskrift.
- Foredrag på fagsamlinger i regi av FHF.
- Foredrag på nasjonal og/eller internasjonal vitenskapelig konferanse.
- Å utarbeide publikasjon sendt til fagfelleevaluering.

901428 Program sameksistens: Ressursgruppe

FHF-ansvarlig	Eirik Sigstadstø	Start	30.09.2017
Prosjektleder	Bente Kristin Malmo	Slutt	01.01.2018
Ansv. organisasjon	BDO AS		

Resultatmål

Å gjennomføre, administrere og fasilitere et møte med en ressursgruppe nedsatt av FHF, og denne gruppen skal prioritere og konkretisere nye prosjekter innenfor temaet sameksistens som FHF skal iverksette.

Forventet nytteverdi

Som belyst av tidligere forskningsprosjekter og senest rapporten [Sjøkart mot 2050](#), vil en sameksistens mellom fiskeri- og havbruksnæringen være særs viktig for den videre utviklingen av sjømatnæringen i Norge.

Hovedfunn

- Ressursgruppen har hatt i oppgave å komme med konkrete anbefalinger og råd til FHF om behov for dokumentasjon, prioriteringer og prosjekter innenfor temaet "Sameksistens".

FHF's vurdering av resultater og næringsnytte

Prosjektet har vært nyttig for å få prioritert og konkretisert tema og prosjekter innenfor området sameksistens. Det er også nyttig at representanter fra begge næringer møtes og enes om felles mål og prioriteringer.

Formidlingsplan

Nyheter fra prosessen og nye prosjekter som starter opp vil formidles på FHF's nettsider.

901463 Oversikt over medikamentbruk for kontroll av lus

FHF-ansvarlig	Eirik Sigstadstø	Start	10.11.2017
Prosjektleder	Kristin Sæther	Slutt	01.03.2018
Ansv. organisasjon	Akvaplan-niva AS		

Resultatmål

Å gi en objektiv presentasjon av bruken, hvor mye, hvordan og hvor, av medikamenter i forbindelse med avlusning av laks.

Forventet nytteverdi

Det er viktig å synliggjøre hvor mye og hvordan kjemikalier blir brukt for å kunne vurdere kunnskapsbehov knyttet til bruk og miljøeffekter.

Hovedfunn

- Offentlige datakilder gir informasjon om mengden legemidler mot lakselus som brukes, og kan inndeles geografisk, etter fiskestørrelse og etter tid på året.
- Offentlige datakilder gir lite informasjon om hvordan midlene brukes.
- Bruken av legemidler i 2017 er redusert i forhold til 2016.
- Fôrmidler brukes mest til mindre fisk og i hele landet, bademidler mest til større fisk og i Nord-Norge.
- Fiskehelsepersonell oppgir at bruken varierer, men generelle trender for 2017 er at økt dosering forekommer, at kombinasjonsbruk er mindre vanlig i 2017 enn i 2016, og at behandling av enkeltmerder samt bruk av brønnbåt er mest vanlig ved bruk av hydrogenperoksid.

FHFs vurdering av resultater og næringsnytte

Man kan se en endring siste år i bruken av kjemikalier. Overgang til forebyggende metoder og ikke-medikamentelle metoder er tydelig.

Det er viktig å drøfte videre at datakildene som er tilgjengelig ikke gir en fullgod informasjon om hvordan midlene brukes.

Formidlingsplan

Prosjektet skal presenteres på FHFs konferanse, [Nasjonal konferanse på forebygging og kontroll av lakselus](#), 22.–24. januar 2018 i Trondheim.

Resultatene vil bli oppsummert i en egen presentasjon for bruk av næringen og andre interessenter og på egne faktaark til fri benyttelse for interesserte.