



Copyright: Møreforsking AS / Kartlegging av oksidasjonsstatus i råolje produsert fra makrellavskjær ([FHF-901317](#))

RESULTATER FRA AVSLUTTEDE FHF- PROSJEKTER: 4. KVARTAL 2019

VILLFISK

Introduksjon

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 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. Oversiktene finnes samlet på

<https://www.fhf.no/resultater/prosjektresultater>

Innhold

Pelagisk

Industri pelagisk

- 901559 Kartlegging av tilgjengelig teknologi for automatisert vasking og rengjøring av produksjonsanlegg i norsk og europeisk næringsmiddelindustri 3
Bidrag til bedriftenes effektivisering gjennom oversikt over tilgjengelig teknologi for automatisert vasking
- 901317 Kvalitet på olje produsert av restråstoff fra fersk og frosset makrell 4
Dokumentasjon av egenskaper i makrellolje som bidrar til økt verdi av restråstoff i pelagisk sektor

Felles satsingsområder

Sameksistens

- 901518 Rent hav – plast: Marin plast fra norsk sjømatnæring – Kartlegging, kvantifisering og handling (HAVPLAST) 5
Viktig dokumentasjon som vil være et bidrag til reduserte utslipp av plast fra næringen

Prosjekter innen alle fagområder i 2019 (2018-tall i parentes)

	1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal	
Avsluttede	25 (29)	12 (24)	18 (15)	15 (14)	Totalt: 70 (82)
Oppstartede	20 (26)	16 (14)	6 (15)	14 (6)	Totalt: 56 (61)
Pågående	153 (186)	132 (181)	147 (195)	143 (158)	Snitt: 144 (181)

901559 Kartlegging av tilgjengelig teknologi for automatisert vasking og rengjøring av produksjonsanlegg i norsk og europeisk næringsmiddelindustri

FHF-ansvarlig	Lars R. Lovund	Start	29.04.2019
Prosjektleder	Ulf Gøran Erikson	Slutt	15.06.2019
Ansv. organisasjon	SINTEF Ocean AS		

Resultatmål

Å kartlegge og beskrive eksisterende kunnskapsstatus og beste tilgjengelige teknologi ("state of the art") innen løsninger for automatisk og robotisert vasking av produksjonsanlegg i norsk og internasjonal næringsmiddelindustri.

Forventet nytteverdi

Utredningen skal gi FHF kunnskapsstatus på området automatisert vasking, som i sin tur kan benyttes som beslutningsgrunnlag for relevant FoU-satsning. Nytteverdien vil også ligge i en oversikt som kan gi informasjonstilgang for sjømatnæringen.

Hovedfunn

- Robotisert vasking av elektrobedøver og transportbånd fungerer minst like bra som manuell vasking. Åpne systemer med enkel geometri kan vaskes automatisk ved hjelp av robot.
- Det finnes ingen helhetlige konsepter for automatisert vasking av prosesslinjer i næringsmiddelindustrien.

- Enkeltstående vaskeroboter som trolig tåler miljøbetingelsene i fiskeindustrien er kommersielt tilgjengelige, men må tilpasses lokale forhold.
- Tre norske og to utenlandske FoU-prosjekter på robotisert vasking av prosesslinjer er identifiserte.

FHFs vurdering av resultater og næringsnytte

Prosjektet gir en grei oversikt over status innen teknologi og FoU-aktiviteter knyttet til automatisk vasking av næringsmiddelindustri i Norge og Europa. Teknologit utviklingen går raskt og rapporten reflekterer status per vår 2019.

Formidlingsplan

I utgangspunktet skal det leveres en kortfattet rapport i standard rapportformat. Avhengig av i hvilken form innsamlet data foreligger, vil man vurdere om rapporteringen med fordel kan gjøres i presentasjonsformat (Powerpoint®), eventuelt etter ønske fra FHF.

901317 Kvalitet på olje produsert av restråstoff fra fersk og frosset makrell

FHF-ansvarlig	Kristian Prytz	Start	14.11.2016
Prosjektleder	Margareth Kjerstad	Slutt	30.06.2019
Ansv. organisasjon	Møreforsking AS		

Resultatmål

Å avdekke kvalitetsaspektet hos makrellolje fra restråstoff av fersk makrell for bedre å kunne vurdere potensialet av olje til humant konsum.

Forventet nytteverdi

Prosjektet er en del av den pelagiske næring sin satsing "Pelagisk løft – økt bearbeiding av makrell". Ved å eksportere norskprodusert makrellfilet til Asia, vil man få mulighet til å øke bearbeidingsgraden og utnytte restråstoffet fra fisken i Norge. Dette er i sin tur i tråd med målene til Pelagisk løft og Nærings- og fiskeridepartementets "Masterplan for marin forskning".

Det eksisterer ikke høyverdige konsumprodukter av makrellavskjær i markedet i dag. Det er derfor behov for å øke kunnskapsgrunnlaget for dette råstoffet. Nye produkter og markeder må derfor utvikles for å kunne utnytte verdipotensialet. Ved å utrede harskingsprosessen i ferskt restråstoff fra makrell fanget i oktober, vil man få viktig informasjon om hvordan restråstoffet bør bearbeides for å gi en olje med høykvalitet som kan brukes til olje for humant konsum. Kjemisk karakterisering og lagring av makrelloljen vil gi informasjon om hvordan oksidasjon påvirker makrelloljen over tid. Det åpner for muligheter til å optimalisere både produksjonsprosessen og lagringsmetoden for råolje.

I dette prosjektet vil en kunne sammenligne kvalitetsaspekt til restråstoff fra fersk makrell

landet i oktober mot fersk makrell landet i januar. Pelagisk næring kan anvende kunnskapen til å treffe riktige tiltak for å oppnå best anvendelse av oljer produsert av råstoff i ulike fangstsesonger.

Hovedfunn

- Makrellolje har en god og stabil kvalitet etter 21 måneders lagring.
- Olje produsert fra avskjær fra fersk makrell landet i januar og oktober har ingen forskjell i kvalitet eller holdbarhet.
- Mengder av omega-3-fettsyrene i makrellolje produsert i oktober 2017 ble målt til følgende verdier: EPA (97 mg), DPA (16 mg) og DHA (139 mg).
- Makrellolje produsert fra fersk avskjær i januar hadde rundt 30 % mindre omega-3-fettsyrer per gram fett samlignet med olje produsert fra avskjær fra makrell som var landet i oktober 2017.
- Pelagia har startet kommersiell produksjon av makrellolje i sin nye olje- og melfabrikk i Måløy.

FHFs vurdering av resultater og næringsnytte

Det ble frembrakt gode resultater i prosjektet som viser at makrellolje har gode egenskaper. Resultatene inngår i kunnskapsgrunnlaget for pelagisk løft og er medvirkende til valg av retning for videre utvikling av pelagisk foredlingsindustri.

Formidlingsplan

Resultatformidling vil skje gjennom FHF sine kanaler og på relevante møter i næringen.

901518 Rent hav – plast: Marin plast fra norsk sjømatnæring – Kartlegging, kvantifisering og handling (HAVPLAST)

FHF-ansvarlig	Eirik Ruud Sigstadstø	Start	01.09.2018
Prosjektleder	Hilde Rødås Johnsen	Slutt	30.09.2019
Ansv. organisasjon	SALT Lofoten AS		

Resultatmål

- Å redusere mengden marin plast på avveie fra fiskeri- og havbrukssektoren gjennom økt kunnskap og bedre metode for kvantifisering av mengden plast.
- Å utforme en handlingsplan for å redusere marin forsøpling fra fiskeri- og havbruksnæringen. Ved å framskaffe en tydelig beskrivelse av mengder, kilder og årsaker til marin forsøpling fra næringene, kan det settes inn målrettede og etterprøvbare tiltak for å redusere disse utslippene.

Forventet nytteverdi

En handlingsplan mot marin forsøpling og etterlevelsen av denne kan gi betydelig positiv effekt for næringen på minst tre måter. For det første er skade på dyr og skjult beskatning som følge av tapte redskaper en trussel mot ressursgrunnlaget som fiskere og oppdrettere lever av. Det er i næringens interesse med et rikt og levende hav. En reduksjon, og på sikt en eliminering av utslipp fra næringene vil kunne ha en positiv effekt på ressursgrunnlaget.

For det andre innebærer tap av redskap og slitasje av utstyr et direkte økonomisk tap for den enkelte fisker og oppdretter. Marin forsøpling kan påføre skade på utstyr og redskap. Eksempler på dette er tau i propellen, merder som skades av flytende avfall og skade på redskap som treffer søppel på havbunnen. Ved å forebygge marin forsøpling og å rydde opp i søppel i det marine miljø, kan slike skader og uhellshendelser reduseres. Ved å arbeide målrettet med å

endre prosedyrer, metoder og vurderinger for å unngå tap av redskap og utstyr, vil dette medføre økonomiske besparelser for aktørene.

For det tredje er funn av mikroplast i næringskjeden ikke bare en utfordring for havmiljøet, men også potensielt helseskadelig for mennesker. Fiskeri- og oppdrettsnæringen har således et potensielt og gjennomgripende problem, både med hensyn til matvaresikkerhet og omdømme. Å utvikle effektive tiltak for å redusere utslipp av plast står derfor sentralt i en bærekraftig utvikling av sjømatnæringen, og vil kunne ha direkte innvirkning på økonomisk inntjening på kort og lang sikt.

Hovedfunn

- Basert på modellsimuleringer er estimert årlig utslipp av mikroplast fra fôrslanger i norsk lakseoppdrett i området 10–100 tonn. Snittet av simuleringene gir 30 tonn, men det er grunn til å tro at modellen underestimerer utslippene noe. Mer presise estimerer krever fysiske målinger på brukte fôrslanger for å kalibrere modellen. Det er meget stor variasjon i omfanget av dette problemet fra anlegg til anlegg, og det er stort potensial for utslippsreduksjoner ved kunnskapsoverføring og standardisering av prosedyrer både for innkjøp, installasjon og drift av fôrsystemene.
- Gjennom bildeanalyser og dypdykk er det dokumentert at det er mange gjenstander som kan havne på avveie fra oppdrettsanlegg.

Utslipp av tauverk ved operasjoner på merdkanten er identifisert som en stor kilde til marin forsøpling fra oppdrett. Skader på anlegg og dårlig sikring er andre viktige årsaker til plastutslipp fra oppdrettsanlegg. En fullstendig oversikt fremgår av delrapport 1.

- Mellom en femtedel og to tredjedeler av alt marint avfall akkumulert i kystsonen i Norge stammer fra fiskeri. Andelen er høyere i Nord-Norge enn i Sør-Norge, spesielt dersom søppel registreres i vekt.
- Tilgjengelige data tilsier at samlet mengde søppel fra fiskeriaktivitet i strandsonen langs norskekysten (alle gjenstander inkludert) grovt anslått tilsvarer hundre millioner gjenstander eller mer, med en samlet vekt på titalls tusen tonn.
- Effektive handlingsplaner for å oppfylle næringens visjoner om null utslipp av plast til havet, forutsetter en omforent og langsiktig satsning på tvers av næring, forskning og

myndigheter som inkluderer en rekke tiltak knyttet til så vel sirkulær økonomi og miljødesign, som teknologiutvikling, ansvarsfordeling og regelverk.

FHF's vurdering av resultater og næringsnytte

Prosjektet har vært viktig for næringen for å sette fokus på plastbruken. Det har vært nyttig å få en analyse av hvilke kilder til plastutslipp man har i næringen for så å finne tiltak for å redusere bruk og utslipp av plast.

Formidlingsplan

Prosjektet skal formidles gjennom foredrag, undervisning rettet mot blå linje på videregående skole og sikkerhetskurs for fiskere. Det vil produseres to videoer som kan brukes i undervisning, på foredrag og på nett.