

Rapportnummer - Åpen

# Rapport

## Fishtech 2016

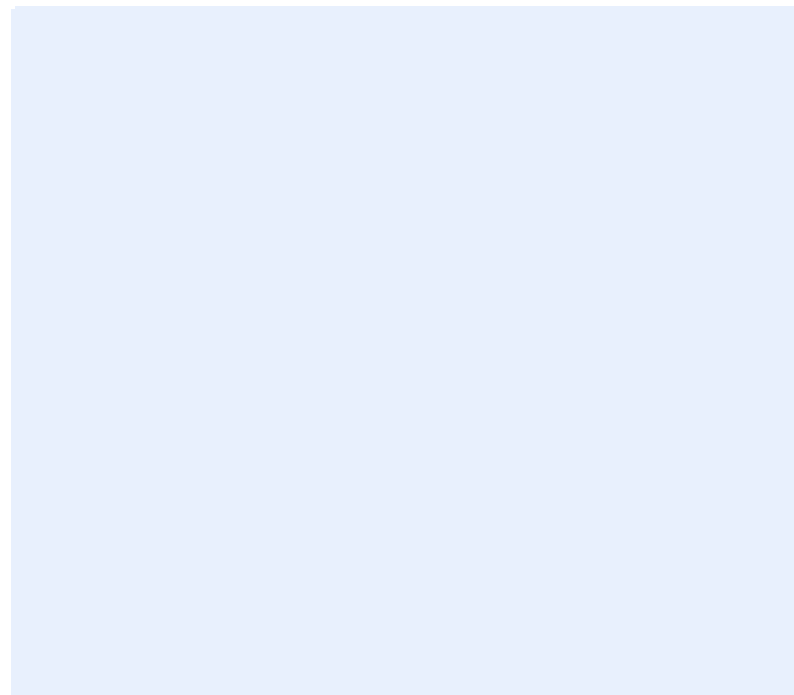
Konferanse om teknologiutvikling i fiskeflåten

### Fishtech 2016

**Forfatter(e)**

Dag Standal

Evt flere forfattere



SINTEF Fiskeri og havbruk AS  
11.04.2016.

2016-04-11

Postadresse:

# Rapport

Foretaksregister:

## Fishtech 2016

Konferanse om teknologiutvikling i fiskeflåten

EMNEORD:  
EmneordVERSJON  
1DATO  
2016-04-11FORFATTER(E)  
Dag Standal  
Evt flere forfattereOPPDRAGSGIVER(E)  
Oppdragsgiver(e)OPPDRAGSGIVERS REF.  
Roar Pedersen, 901198PROSJEKTNR  
ProsjektnummerANTALL SIDER OG VEDLEGG:  
22+ vedlegg

### SAMMENDRAG

#### Overskrift sammendrag

SINTEF Fiskeri og havbruk arrangerte den 2. og 3. mars konferansen Fish Tech 2016 i samarbeid med FHF-fondet. Konferansen er delfinansiert av FHF-fondet samt Nærings- og fiskeridepartementet (NFD). Hovedfokus på konferansen var delt inn i fire sesjoner: fiskeflåtens rolle i fiskeriforvaltningen, teknologiutvikling i fiskeflåten, utvikling av fiske etter snøkrabbe samt en tverrfaglig sesjon om utfordringer for rekrutering i nordområdene. Totalt var det 95 deltakere på konferansen. En evaluering av konferansen basert på spørreundersøkelse blant deltakerne, viser at 75 % kan tenke seg å delta på neste Fishtech konferanse.

UTARBEIDET AV  
Dag Standal

SIGNATUR

KONTROLLERT AV  
Hanne Digre

SIGNATUR

GODKJENT AV  
Dag Standal

SIGNATUR

RAPPORTNR  
RapportnrISBN  
ISBN-nummerGRADERING  
ÅpenGRADERING DENNE SIDE  
Åpen

# Historikk

---

<b>VERSJON</b>	<b>DATO</b>	<b>VERSJONSBEKRIVELSE</b>
Skriv versjonsnr	Velg dato	[Tekst]

# Innholdsfortegnelse

Innholdsfortegnelse genereres automatisk basert på Heading-stilene.  
Klikk F9 (Update Fields) her etter at disse er lagt til.

## BILAG/VEDLEGG

[Skriv inn ønsket bilag/vedlegg]

1. Innledning	4
2. Program	4
3. Nærmere om de enkelte foredragene	6
Dag 1:	7
Dag 2:	11
4. Gruppearbeid	15
4.1 Innspill til gruppearbeid	15
5. Evaluering basert på Quest Back	15
6. Oppsummering og konklusjon	19
Vedlegg:	19
Deltakerliste	

## 1. Innledning.

Konferansen "Fishtech 2015" ble arrangert den 2 – 3 mars på Quality Waterfront Hotel i Ålesund.<sup>1</sup> Det er 4. året at "Fishtech" arrangeres i Ålesund. Konferansen har spesielt fokus på å presentere ulike problemstillinger knytta til teknologiutvikling for primært havfiskeflåten samt sentrale trekk ved fiskeriforvaltningen som kan ha betydning for ulike teknologiske tilpasninger i fiskeflåten. I år var konferansen delt inn i 4 ulike faglige tema, med 3-4 presentasjoner for hver sesjon. Totalt var det 14 presentasjoner på konferansen.

Totalt var det 95 registrerte deltakere på konferansen. Dette er en nedgang i forhold til de to foregående årene (2014 og 2015).<sup>2</sup> Det er en viktig målsetting at arrangementet skal etableres som en årlig møteplass for næringsaktører, FoU, virkemiddelapparatet for FoU og fiskeriforvaltningen, og at representanter fra både fiskeflåten, utstysprodusenter, forskningsinstitusjoner og fiskeriforvaltningen presenterer ulike dagsaktuelle temaer. Konferansedeltakerne er organisert i ulike grupper. Målsettingen med en slik organisering, er bla. at gruppene kan diskutere og gi innspill på dagsaktuelle problemstillinger som på forhand er formulert av SFH og FHF-fondet.

For både SINTEF Fiskeri og havbruk og FHF-fondet er det viktig å evaluere erfaringene fra de respektive års Fishtech-konferansene. På denne bakgrunn har vi sendt ut et spørreskjema til alle deltakere, for å kartlegge respons og ulike synspunkter på siste års Fishtech.<sup>3</sup> Ca. 30 % av deltakerne har svart på undersøkelsen. Av respondentene svarer 75 % at de vil delta på neste Fishtech-konferanse, 9 % sier at de ikke vil delta mens 15 % sier kanskje. Av evalueringen fremkommer det at det er sterkt ulike synspunkter på hvilke temaer som er mest interessant hos deltakerne. Det gjelder innen ulike teknologiområder mens andre vil ha økt fokus på kvoteregime og sentrale tema knytta til fiskeriforvaltning.

SINTEF Fiskeri og havbruk vil takke FHF-fondet og Nærings- og fiskeridepartementet (NFD) for økonomisk støtte til gjennomføringen av konferansen Fishtech 2015.

## Formål og resultatmål

Målsettingen med Fishtech er å skape en varig arena for formidling av resultater fra ulike frou-prosjekter, med fokus på teknologiutvikling i fangstleddet. På denne måten skal Fishtech også fungere som en møteplass for næring, frou-miljøer, utstysprodusenter og fiskeriforvaltningen om regulerer bruken av teknologi i fiskeflåten.

## Forventa nytteverdi

Målet er at Fishtech skal formidle kunnskap om teknologiutvikling til primært næringsaktørene samt at også fiskeriforvaltningen skal få ny kunnskap om teknologiutvikling som kan implementeres i fiskeflåten, eksempelvis for å nå målene om en mere miljøvennlig og økonomisk effektiv fiskeflåte.

## 2. Program.

Som ledd i å identifisere et dagsaktuelt program for konferansen oppretta SFH en intern gruppe, med innspill fra de ulike avdelingene. I tillegg fikk vi innspill fra FHF-fondet ved Rita Maråk og

<sup>1</sup> Fishtech 2015 har fått finansiell støtte fra FHF-fondet samt Nærings- og fiskeridepartementet. Konferansen ble arrangert med oppstart kl. 12.00 på dag 1, middag om kvelden og slutt kl. 12.00 på dag 2.

<sup>2</sup> I 2014 og 2015 var det ca. 120 deltakere på Fishtech.

<sup>3</sup> Et utdrag av spørreundersøkelsen er vedlagt sluttrapporten.

Roar Pedersen. Det ble også retta henvendelse til enkelte næringsaktører om slikt innspill. Tema for årets konferanse fokuserte på fire hovedområder: Fiskeflåtens rolle i ressursforvaltningen, teknologiutvikling i fiskeflåten (herunder RSW-teknologi, biprodukt, fartøydesign og fiskerisimulator), en tverrfaglig sesjon om snøkrabbe samt en egen sesjon om ulike problemstillinger om reketråling. Totalt var det 14 presentasjoner på konferansen, med 3-4 presentasjoner for hver sesjon. Informasjonsleder Oddbjørn Skarbøvik i Fiskebåt var møteleder og konferansier for konferansen.

Konferansen er organisert som en "lunch til lunch"- konferanse, med middag om kvelden.

## Program for Fishtech 2016:<sup>4</sup>

### FishTech 2016, 2 – 3. mars, Ålesund.

**Konferansier:** Informasjonsleiar Oddbjørn Skarbøvik, Fiskebåt.

#### Dag 1, onsdag 2. mars:

---

11.30 – 12.00      **Registrering og kaffe.**

12.00 – 13.00      **Lunch**

---

#### Velkommen

13.00 – 13.10      **Velkommen**, informasjonsleiar Oddbjørn Skarbøvik.

---

### 1. Fiskeflåten og ressursforvaltning

13.10 – 13.30      **Oppsummering av prosjekt Fangstkontroll.**

Fagsjef Rita Maråk, FHF.

13.30 – 13.50      **Fiskeflåtens rolle i ressursforvaltningen.**

Generalsekretær Otto Gregussen, Norges Fiskarlag.

13.50 – 14.10      **Fiskeflåtens rolle i ressursforvaltningen.**

Senior forsker/ repr. i CCAMLR, Olav Rune Godøy, HI.

14.10 – 14.30      **Bruk av data fra fiskeflåten til ressursforvaltning.**

Gruppeleder / Dr. Karl Johan Reite, SINTEF Fiskeri og havbruk.

14.30 – 14.45      **Gruppedebatt**

14.45 – 15.05      **pause (20 min.)**

---

### 2. Teknologiutvikling i fiskeflåten:

15.05 – 15.25      **Utvikling og implementering av RSW fordampere med CO2 som kjølemedium.** Rådgiver Sigmund Jenssen, CADIO AS.

15.25 – 15.45      **Biproduktprosesser om bord.**

Reder Tormund Grimstad, M/Tr. Nordstar.

15.45 – 16.05      **Fartøydesign og beslutningsstøtte.**

Gruppeleder / Dr. Karl Johan Reite, SINTEF Fiskeri og havbruk.

---

<sup>4</sup> Adm. dir. Vegar Johansen SFH meldte avbud. Karl Johan Reite ved SFH framførte Vegar Johansens presentasjon.

16.05 – 16.25	<b>Fiskerisimulator i praksis.</b> Daglig leder Olav Sjøvik, Sjøvik AS.
16.25 – 16.40	<b>Gruppedebatt</b>
16.40 – 16.50	Kommentarer/debatt

**19.00:** **Middag**

---

**Dag 2, torsdag 3. mars:**

---

### **3. Snøkrabbe:**

09.00 – 09.20	<b>Potensialet for fangst av snøkrabbe.</b> Gruppeleder / Dr. Carsten Hvingel, HI.
09.20 – 09.40	<b>Erfaringer og framtidige utfordringer for fangst av snøkrabbe.</b> Skipper Arne Birkeland, M/S Talbor / Northeastern.
09.40 – 10.00	<b>Forskning og utvikling for fangst og foredling av snøkrabbe.</b> Gruppeleder/M.Sc. Lasse Rindal, SINTEF Fiskeri og havbruk.
10.00 – 10.15	<b>pause (15 min.)</b>

---

### **4. Reke-trål:**

10.15 – 10.35	<b>Reke-tråling: Hva er utfordringene og potensialet?</b> Adm. dir. Audun Maråk, Fiskebåt.
10.35 – 10.55	<b>Seleksjonsutfordringer i reke-trål.</b> Seniorrådgiver Dagfinn Lilleng, Fiskeridirektoratet
10.55 – 11.15	<b>Hvordan forvalte snøkrabbe og reke-tråling?</b> Rådgiver Guro Gjelsvik, Fiskeridirektoratet.
11.15 – 11.30	<b>Gruppedebatt.</b>
11.30 – 11.50	<b>Kommentarer/debatt.</b>
11.50 – 12.00	<b>Oppsummering.</b> Otto G.

**SLUTT**

12.00 – 13.00 **Lunch**

### **3. Nærmere om de enkelte foredragene**

Programmet bestod av presentasjoner fra ulike fou-prosjekter i regi av ulike fou-institusjoner, næringsaktører, representanter fra organisasjonene Norges Fiskarlag og Fiskebåt samt

Fiskeridirektoratet. De ulike presentasjonene er tilgjengelige på FHF-fondet, SINTEF Fiskeri og havbruk samt Fiskebåt sine hjemmesider. Totalt ble var det 14 presentasjoner.

Dag 1:

---

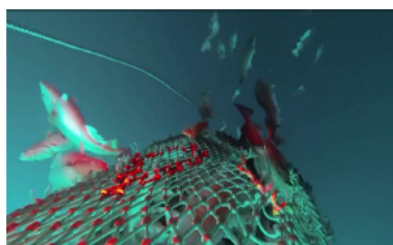
## Oppsummering av prosjekt Fangstkontroll, Rita Maråk FHF-fondet.

Fagsjef Rita Maråk redegjorde for de ulike prosjektene som bla. FHF har finansiert samt resultat fra de ulike prosjektene. Prosjektene gir viktige faglige bidrag til seleksjon på størrelse og art samt ny teknologi hva gjelder seleksjon for ulike fiskeri, både i torskesektoren og i pelagiske fiskeri.

## Noen resultater

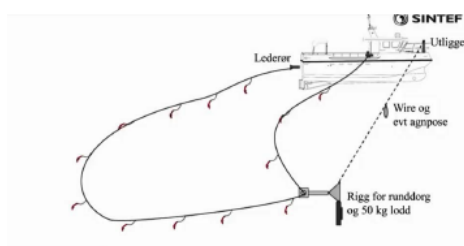
### 900865 Fangstkontroll snurrevad

- Mengdebegrensning. Effektiv og enkel løsning under testing. Utøverne er gitt dispensasjon til å bruke løsningen.
- Artseleksjon:
  - Skiller mellom torsk og hyse under fangst
  - Skiller mellom torskefisk og flyndre under fangst
- Størrelsesseleksjon. Utviklet en nedskalert seleksjonssekk til den minste kystflåten



### 900891 Runddorg – Ny teknologi for kystfiske

- Viser foreløpig bra resultater
- Fiskevegn AS nytt NFR prosjekt for videreutvikling og kommersialisering



Kilde: FHF-fondet 2016.

## Fiskeflåtens rolle i ressursforvaltningen, Generalsekretær Otto Gregussen, Norges Fiskarlag.

I løpet av de siste årene har det blitt økt fokus på hva fiskeflåten kan bidra med av data etc. til ressursforvaltningen. Dette henger bla. sammen med ny teknologi, som gjør det mulig å overføre store mengder data fra fiskeflåten og til havforskningsinstituttet. Han refererte også til etablerte institusjoner som Råfisklaget og at de har fått en viktig rolle i form av ressurskontroll, når det gjelder kvoteavregning osv. Også salgslagene databaser kan være viktige kilder for data til ressursforskning etc.



## Kontroll



- Kontroll av riktig sluttseddel er et vesentlig bidrag til ressursforvaltningen
- Kontroll på kaikant og i bedrift
- Kvalitetskontroll – hjemmel på plass
- Prøveprosjekt i nord

Kilde: Norges Fiskarlag, 2016.

### Fiskeflåtens rolle i ressursforvaltningen, Olav Rune Godø HI

Godø redegjorde for det faglige arbeidet til HI og når det gjelder modeller for ressurskartlegging og mengdemåling av kommersielle fiskebestander. Han uttrykte bla. at potensialet for økt samarbeide med fiskeflåten representerer et betydelig potensialet, men at det er knyttet utfordringer til å integrere fiskeflåten sterkere til modellverktøy i regi av HI.



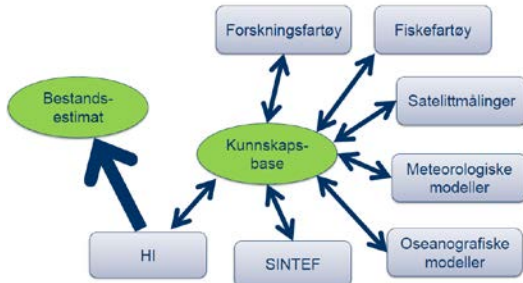
Kilde: HI, 2016.

### Bruk av data i fiskeflåten. Karl Johan Reite, SINTEF Fiskeri og Havbruk

Reite viste til at SINTEF arbeider med flere større prosjekt der bruken av sk. BIG DATA eller store datamengder er sentralt. Et viktig spørsmål er om dette også kan være relevant for fiskeflåten når

det gjelder overføring av store datamengder til HI, og som kan brukes i ressursforvaltningen:

### Informasjonsflyt



Kilde: SINTEF Fiskeri og havbruk, 2016.

## Utvikling og implementering av RSW fordamper med CO2 som kjølemedium. Sigmund Jensen CADIO AS.

En viktig målsetting med prosjektet var å utvikle en mere miljøvennlig teknologi til bruk ved kjøling og som representerer mindre helsefare enn ved bruk av tradisjonelle kjølemedier som HFK. Teknologien er installert både om bord i fiskefartøy og i landbaserte foredlingsanlegg og fungerer tilfredsstillende.

### Utfordring – motivasjon

- HFK-22 erstatning må ikke være giftig eller lettantennelig
- Miljøvennlig teknologi, ikke HFK eller HFO
- Kompakte anlegg, gi plass til fisk ikke maskiner.
- Fleksible anlegg som tilpasses rom på båt
- Effektive anlegg med god oljetilbakeføring
- God dellastvirkningsgrad – viktig under transport av last til levering

Kilde: CADIO AS, 2016.

## Biproduktprosesser om bord. Tormund Grimstad, M/Tr. Nordstar

Det er en uttalt målsetting å utnytte biprodukter om bord i fiskeflåten. Slike prosesser kan også representere en økonomisk gevinst for fartøyene. Med ny teknologi og en positiv utvikling i markedene har slike prosesser fått økt aktualitet, spesielt om bord i havfiskeflåten. Ny biprodukt prosess om bord er en lønnsom investering som økt inntektene for fartøy og mannskap. Alt av biprodukt fra fangst utnyttes i den nye prosessen, ca. 4000 tonn.

## Nordnes – noen tall

- Tilgjengelige kvoter av hvitfisk ca. 11 000 tonn av sei, torsk, hyse, vassild, uer og blåkveite målt i rundt vekt.
- Restavfall utgjør ca. 35% av rundvekt.

Kilde: Grimstad, 2016.

## Fartøydesign og beslutningsstøtte. Karl Johan Reite, SINTEF Fiskeri og havbruk.

Ved å installere sensorer på vitale deler og områder hva gjelder fiskefartøyenes drift og operasjon, kan man samle inn store mengder data, som igjen kan gi grunnlag for å optimalisere driften av fiskefartøy. Slike datasystemer kan også bidra til å designe mere effektive fiskefartøyer til spesielle fiskeri og når det gjelder selve driften av fiskefartøyer. SINTEF Fiskeri og havbruk har flere prosjekter som tematiserer slik utvikling.

### Innhold

- Verktøykassa
- Bruksområder



Kilde: SINTEF Fiskeri og havbruk, 2016.

## Fiskerisimulator i praksis. Olav Sjøvik, Sjøvik AS

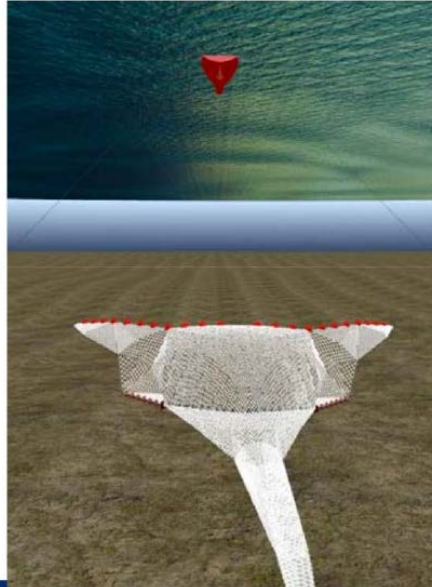
Det er en målsetting å etablere en fiskerisimulator på Midsund i Romsdalen. Simulatoren skal brukes til opplæring av nøkkelmanskap og generell fiskeriutdanning, primært retta mot havfiskeflåten.

# SimFisk

## Arbeidspakke 2:

### Dynamisk fiskerisimulator

- Utvikle programvare og løsninger for simuleringsmodeller som tilfredsstillt behovene i fiskerinæringa og hos teknologileverandørene (kartlegges i arbeidspakke 1).
- Nye modeller skal utvikles og eksisterende modeller tilpasses sanntidssimulering.
- Modeller av fysikk er grunnleggende for treningssimulatorer.



 SINTEF

SINTEF Fiskeri og havbruk AS

Kilde: Sjøvik, 2016.

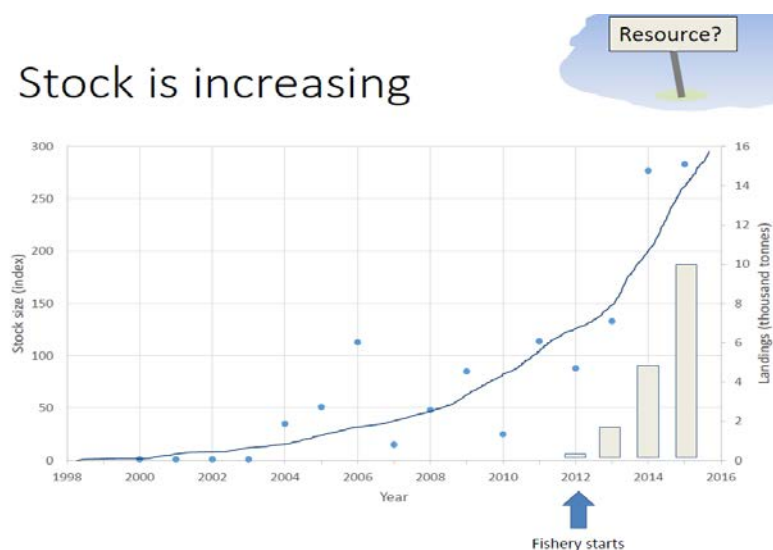
## Dag 2:

---

### Potensialet for fangst av snøkrabbe. Carsten Hvingel, HI (Tromsø).

Carsten Hvingel redegjorde for bestandsutviklingen av snøkrabbe samt innspill til fremtidig forvaltning. Dette gjelder også utbredelsesområde. Kjerneområde for snøkrabbe vil primært være i den nordlige- og den østlige delen av Barentshavet, og at den ikke vil komme til kystnære strøk av Nord-Norge, det siste med referanse til temperatur i havet. Det antas at bestanden av snøkrabbe i Barentshavet vil øke betydelig og bli et viktig kommersielt fiskeri.

Stock is increasing



Kilde: Hvingel, 2016.

## **Erfaringer og framtidige utfordringer for fangst av snøkrabbe. Arne Birkeland, M/S Talbor/ M/S North Eastern.**

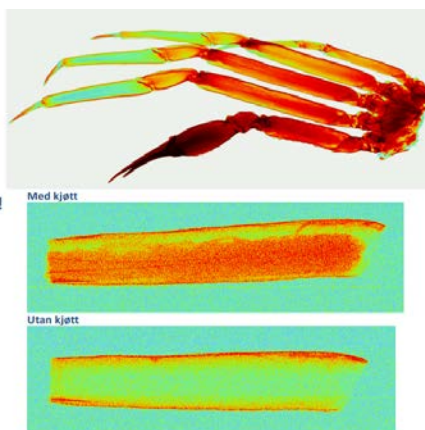
Rederiet har to fartøyer som er tildelt rettigheter for fiske etter snøkrabbe i Barentshavet. Det er ombygde ringnotfartøyer som er tilpassa fiske med teiner og prosessering av snøkrabbe. Rederiet har investert betydelige midler i fisket. Fisket er prega av betydelig eksperimentering både når det gjelder fangst og foredling. Det antas å være et stort potensiale for effektivisering for både fangst- og foredlingsdelen. Fartøyene har i dag et mannskap på vel 20 personer pr. fartøy, som fisker med ca 1600 teiner. Største fangst pr. døgn er vel 8 tonn, gjennomsnittlige døgnfangster er 2-3 tonn.

## **Forskning og utvikling for fangst og foredling av snøkrabbe. Lasse Rindal, SINTEF Fiskeri og havbruk.**

Foredraget var en gjennomgang av status for ulike teknologiområder innen fangst og foredling, hvordan fisket etter snøkrabbe praktiseres i andre land (USA, Kanada, Sør-Korea og Japan) og når det gjelder framtidig teknologiutvikling. Det antas at ny teineteknologi kan representere en effektivitetsgevinst. Også tråling kan være interessant å vurdere. For prosessering kan maskinsyn være et viktig bidrag samt nye og forbedra prosesslinjer som spesielt er tilpassa ulike produkter for snøkrabbe. En viktig forutsetning for å realisere det forventa potensialet for fangst av snøkrabbe, er også at man etablerer en omforent sameksistens med andre fiskeri (spesielt reketråling). Økt fokus på helse, miljø og sikkerhet (HMS) må være en viktig del av utviklingen.

## Produksjonsteknologi

- Interessant for robotisering
- Maskinsyn meget viktig komponent!
- Lukkede og kontinuerlige produksjonslinjer



## Reketråling: Hva er utfordringene og potensialet? Audun Maråk, Fiskebåt.

Audun Maråk presenterte en tverrfaglig gjennomgang av rekenæringa, med referanse til historie, fangst, forvaltning, marked og når det gjelder miljø. Fangst av reke var tidligere et av de kommersielt viktigste fiskeriene i Norge. I løpet av de siste 10-15 årene har det imidlertid vært en betydelig nedgang i antall fartøy og når det gjelder total fangst. Strenge kriterier for innblanding av yngel, økte oljepriser, stenging av sentrale fangstområder og konkurranse fra bla kanadisk rekenæring er viktige årsaksforklaringer. I løpet av de siste årene er det imidlertid økt optimisme i næringa, med økte priser på reke og nedgang i oljeprisen. Det er likevel svært få reine reketrålere igjen, i dag er det fartøy som har kombinasjoner av torsk- og reketråling. Det er et betydelig potensiale knytte til reketråling, det antas at fangstene kan doubles og det er et godt marked for kaldtvannsreker. Det er likevel knytta viktige utfordringer til reketråling, slik som mere miljøvennlig drift samt behov for redskapsutvikling. I tillegg gjelder det forvaltningsmessige utfordringer i forhold til i første rekke snøkrabbe.

### Hva er utfordringene?

- Marked-konkurransesituasjonen
- Lønnsomhet
- Forvaltning
- Klimautviklingen
- Brukskonflikter
- Miljøspørsmål



Kilde: Maråk, 2016.

## Seleksjonsutfordringer i reketrål. Dagfinn Lilleng, Fiskeridirektoratet.

Trålfisket etter reker står fortsatt overfor utfordringer når det gjelder seleksjon og innblanding av yngel fra primært torsk, uer og blåkveite. I den norsk-russiske fiskerikommisjonen er det vedtatt følgende regler for yngelinnblanding pr. tonn reker: 800 torskelyngel, 2000 hyseyngel, 300

blåkveiteyngel og 300 ueryngel. Om bord i både kommersielle rekefartøyer og forskningsfartøyer Helmer Hansen, er det gjort omfattende tester vedr. utvikling av skillerist, bruk av ulike typer paner i trålbruk samt bruk av led-lys feste til headline i trålen, foreløpig med begrensa resultat. Fiskeridirektoratet oppfordrer til innspill og nye ideer fra fou-hold og næring for å løse utfordringene knytta til bifangst i trålfisket etter reker.

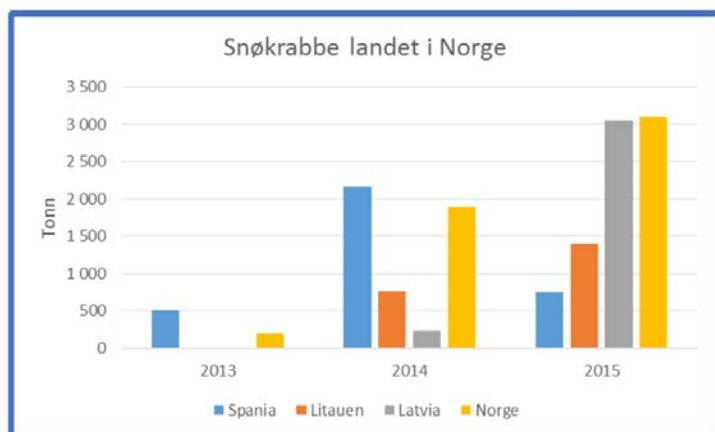
### Rekefartøyer; praktisering av regelverk, yngelinnblanding og seleksjon, nord om N62°



Kilde: Lilleng, 2016.

### Hvordan forvalte snøkrabbe og rekefartøying? Guro Gjelsvik, Fiskeridirektoratet.

Fiske etter snøkrabbe og rekefartøying foregår i økende grad i de samme områdene i Barentshavet. Det forventes økt innsats etter snøkrabbe, noe som kan forsterke en konkurrerende bruk av havområdene. En viktig utfordring er at fangstområdene dels ligger til internasjonalt farvann, dels i russisk sone (RØS) og dels i norsk økonomisk sone (NØS). Dette utfordrer den fremtidige ressursforvaltningen når det gjelder kriterier for framtidig felles ressursforvaltning, kvotefastsettelse, deling mellom nasjoner og når det gjelder den tekniske gjennomføringen av fisket..



Kilde: Gjelsvik, 2016.

#### 4. Gruppearbeid

Konferansen er organisert slik at deltakerne er tilfeldig fordelt i ulike grupper med 5-7 personer ved hvert bord. Organiseringen gir grunnlag for gruppediskusjoner basert på ulike problemstillinger/spørsmål som på forhånd er definert av SFH/FHF. For Fishtech 2016, var følgende tema skissert:

#### Spørsmål til gruppedebatt, jfr. sesjon 1–4:

**Sesjon 1**, Fiskeflåten og ressursforvaltning:

Bør fiskeflåten få økt innflytelse i ressursforvaltninga og hvordan kan dette gjøres?

**Sesjon 2**, Teknologiutvikling i fiskeflåten:

Hvilke teknologiområder kan representere det største potensialet for økt verdiskaping i fiskeflåten?

**Sesjon 3 & 4**, Snøkrabbe og reke-trål:

Hvordan kan man unngå brukskonflikter i forholdet mellom snøkrabbe og reke-tråling?

#### 4.1. Innspill til gruppedebatt

##### Sesjon 1

-stort potensiale for data fra fiskeflåten

-HI og SINTEF må utvikle programmer som gjør det mulig å bruke større mengder data fra flåten

-mere midler til redskapsutviklere for bruk av sensorer etc. i fiskeredskaper.

-fiskeflåten må få økt innflytelse

##### Sesjon 2

-utvikling av prosesser for høyverdig restråstoff

-automatisering av foredlingsprosesser om bord

##### Sesjon 3 og 4

-Soneinndeling, fordeling av fisket etter snøkrabbe og reke-tråling etter ulike sesonger

-prioritere reke-tråling i sesong

-reke-trålere bør få drive tråling etter snøkrabbe, kombinasjonsdrift

-friere redskapsvalg i fisket etter snøkrabbe

-framtidig TAC, fordeling og kvotereime på fartøynivå samt tekniske reguleringer for snøkrabbe.

#### 5. Evaluering basert QuestBack

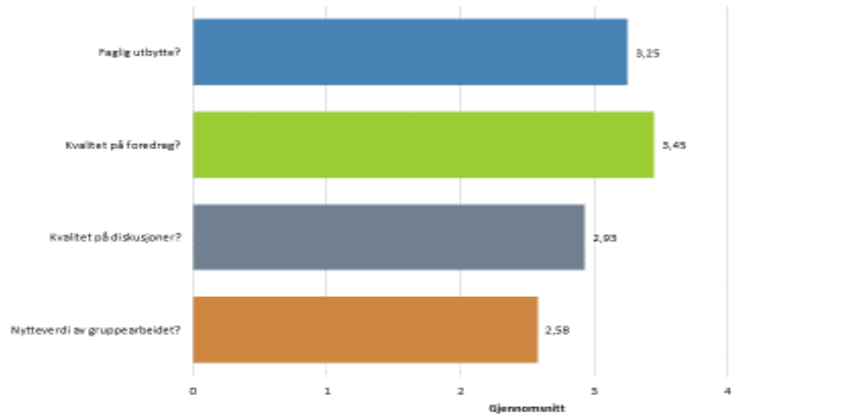
Etter konferansen sendte vi ut spørreskjema til deltakernes epostadresser for å få svar på deltakernes refaring med konferansen. Totalt svarte ca 30% på spørreundersøkelsen.

#### Utbytte, dag1:



## 2. Hvordan syns du utbyttet av dag 1 var i forhold til?

1=svært dårlig, 5=svært bra

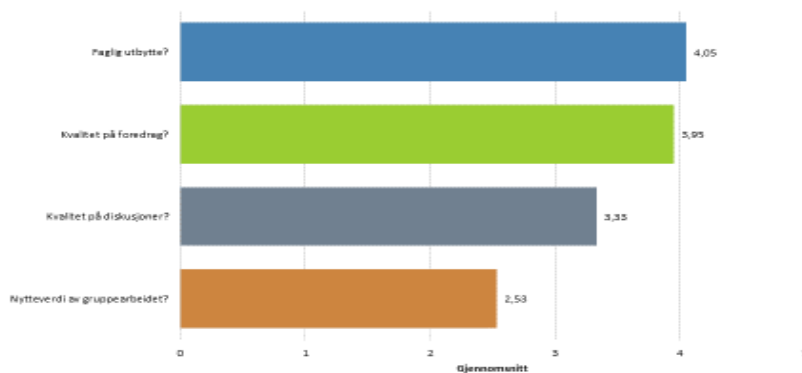


Av en skala fra 1 – 5, der 1 = svært dårlig og 5 = svært bra, scorer faglig utbytte 3.25 og kvalitet på foredrag 3.45. Kvalitet på diskusjoner og nytteverdien av gruppearbeid scorer under gjennomsnittet (hhv. 2.93 og 2.58).

### Utbytte, dag 2:

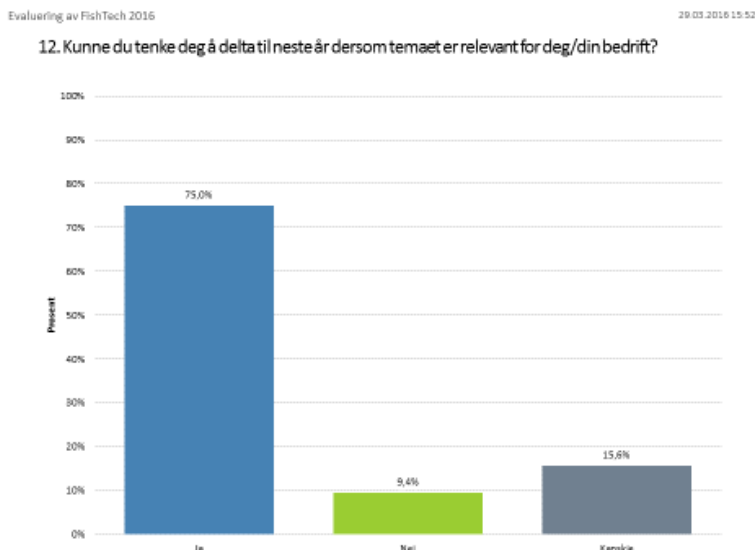
## 7. Hvordan syns du utbyttet av dag 2 var i forhold til?

1=svært dårlig, 5=svært bra



Utbyttet for dag 2 har høyere score enn for dag 1. For dag 2, scorer faglig utbytte 4.05 mens kvalitet på foredrag får 3.95.

## Kan du tenke deg å delta neste år, dersom tema er relevant for deg/din bedrift/organisasjon?



75 % av respondentene svarer at de kan tenke seg å delta på neste års konferanse, 9% svarer nei mens 15 % svarer kanskje. Dette er et godt signal om det kan være grunnlag for framtidige Fishtech-konferanser.

De tre neste rubrikkene refererer til hva respondentene likte hhv. best- og dårligst ved årets konferanse samt hvilke temaer som bør settes på dagsorden ved fremtidige konferanser:

### Hva likte du best ved årets konferanse?

Fin størrelse på ulike sesjoner. Bra deltagelse fra industri ga fine diskusjoner.

Sesjonen om snøkrabbe var interessant. God bredde fra biologi og høsting til forvaltning

Snøkrabbe - Birkeland

Intressante tema

det var å treffe våre kunde, og hilse på nye.

Snøkrabbe, reke

- 1 Møte andre som var på møte
- 2 . Info om koteberegninger
- 3 info frå Rita om forskning/utvikling
- 4 Info om rekefiske /utsikter framover/historikk

Å treffe folk i fiskeri-bransjen

Orienteringen om snøkrabbefisket

Positive innstillingen

faglige presentasjoner om fiskeflåtens rolle i fiskeriforvaltningen samt sesjonene om snøkrabbe og rekestråling

Innleggene om snøkrabbe.  
Veldig kjekt å høre fra fiskerne selv!

Middage

Snøkrabbe seansen var meget bra, synes også at Fiskeflåten og ressursforvaltning var interessant

Kombinasjon av forskning og praktiske case

At næringsaktører fikk legger fram sine prosjekt

Focus på fangstgruppens mulighet til å ta vare på biprodukter- restråstoff

Snøkrabbe-foredragene

Dårligste konferanse så langt. Alt for lite teknologi og alt for mye generell fiskeripolitikk - til sistnevnte finnes det mange andre arenaer

Orientering fra FHF

### **Hva likte du minst ved årets konferanse?**

Særlig andre sesjon første dag var lite relevant fra mitt ståsted.  
Det var altfor få representanter fra fiskeflåten til stede.

Mengden av tema/foredragsholdere blir for stor. I stedet for å kunne ta til seg blir en nærmest verbalt teppebombet og en får liten tid rundt det enkelte tema

Har ikke noe med konferansen, men...siden andre dag dreide seg om snøkrabbe, så burde alle de som har fått tillatelse til vært invitert  
Det var mange som vi var i kontakt med som ikke hadde hørt om konferansen.

Dersom man først legger opp til diskusjoner/gruppearbeid bør det være satt av mer tid til det. Ellers kan man like gjerne kutte det!

Første dag var det mange lite konkrete og "like" foredrag.  
Kvaliteten var middels

Dårlig oppmøte i forhold deltagerlista

Ingen

At det ikke var forskere fra prosjekt om fangskontroll som presenterte resultatene.

For lite redere/fiskere. Må bli flinkere å markedsføre slik at flere deltar.

For lite konkret i alle foredrag.

Ikke noe spesielt

Lite resultater og mye teori.

Flere dårlig forberedte SINTEF-foredrag.

Det er feil tidspunkt på året slik at de som er aktive ikke stiller.

Trål simulator i mittsund

## Andre innspill?

FishTech bør ikke arrangeres så ofte som hvert år. Kanskje hvert andre eller tredje?

Fiskeriteknologimiljøet i Norge er for lite til å skaffe nok ny informasjon til å fylle et seminar med interessant stoff så ofte som hvert år. altfor mange seminarer og møter som kjemper om fiskernes interesser. Da er det bedre med sjeldnere, men mer interessante symposiumer som har høy interesse.

Send foredrag på e-post til deltakerne i etterkant av konferansen.

Nei

stands med forskerdemo i pauselokale

## 5. Oppsummering og konklusjon

I forhold til Fishtech 2014 og 2015 var det nedgang i antall deltakere på årets Fishtech, en nedgang fra ca 120 til ca 90 deltakere. En viktig grunn til nedgangen i antall deltakere, kan være at Fishtech 2016 ble flyttet fra midten av januar (jfr. tidligere konferanser) til 2 – 3 mars i år. Totalt sett fikk 2016-konferansen tilsvarende score som før tidligere konferanser. Samtidig uttrykker 75 % av respondentene at de kan tenke seg å delta på neste konferanse, dersom tema er relevant.

Det kan være grunn til å merke seg at det er store variasjoner i hvilke sesjoner og faglige tema som deltakerne liker best og minst. Dette gjelder også forslag til hvilke tema og fagområder som bør settes på dagsorden ved fremtidige konferanser. Dette indikerer at deltakerne har ulike bakgrunn og at de representerer ulike deler av fiskeflåten. Det er likevel klart at Fishtech skal være forankra i teknologiutvikling, og at det skal være en arena for å presentere teknologisk fou for primært havfiskeflåten.

## Vedlegg:<sup>5</sup>

Deltakerliste, Fishtech 2 – 3 mars 2016 i Ålesund.

Nr.	Etternavn	Fornavn	Status	Stilling	Firma
21	Bertheussen	Svein	Bekreftet	Produktsjef	Dualog AS
66	Bjørkavåg	Bjørn	Bekreftet	Sales manager	OptimarStette
19	Davidsen	Martin	Bekreftet	Export Manager	NOFI Tromsø
11	Digre	Hanne	Bekreftet	Forskningssjef	SINTEF Fiskeri
80	Eggesbø	Per Magne	Bekreftet	Daglig leder	Ramoen AS
13	Emdal	Asgeir	Bekreftet	Spesialrådgiver	Innovasjon N
26	Engeset	Jarle	Bekreftet	Daglig leder	Grytafjord AS
40	Eriksen	Terje	Bekreftet	Selger	Egersund Trål
34	Fasting	Ramona	Bekreftet	Avdelingskoordinator	SINTEF Fiskeri
75	Flø	Idar	Bekreftet	CEO	Norwegian Ce Maritime Com
41	Gangstad	Torfinn	Bekreftet	Fiskebåtreder	Midsund Fiske
73	Giske	Bjørn	Bekreftet	Daglig leder	Giske Havfiske
77	Gjelseth	Julianne	Bekreftet	Salg og marked	Havyard MMC

<sup>5</sup> Lista er ikke komplett.

76	Gjelseth	Leif	Bekreftet	V.P. Sales and business development	Havyard MMC
57	Gjelsvik	Guro	Bekreftet	Rådgiver	Fiskeridirektorat
49	Godøy	Olav Rune	Bekreftet	Seniorforsker	CCAMLR
46	Gregussen	Otto	Bekreftet	Generalsekretær	Norges Fiskeridirektorat
51	Grimstad	Tormund	Bekreftet	Reder	Nordnes AS
32	Hansen	Kurt	Bekreftet	Seniorforsker	SINTEF Fiskeri og havbruk
7	Hanssen	Kjetil	Bekreftet	Regionsjef	Tommen Gran
62	Hellevik	Trond	Bekreftet	Teknisk Inspektør	Nergård Havfiske
25	Hunskår	Roy Gustav	Bekreftet	Salgssjef	Havservice Ålesund
53	Hvingel	Carsten	Bekreftet	Forskningsgruppeleder	Havforskningsinstituttet
50	Jenssen	Sigmund	Bekreftet	Rådgiver	CADIO AS
71	Johansen	Per	Bekreftet	Salesdirector	FrioNordica AS
22	Johansen	Tom-Richard	Bekreftet	Salgskonsulent	Dualog Fiske
3	Kartevoll	Erik	Bekreftet	Direktør HR, kvalitet og sikkerhet	Havfisk ASA
14	Knotten	Vidar	Bekreftet	Daglig leder	Egersund Herings
18	Kupen	Gunnar	Bekreftet	Avdelingsleder	NOFI Tromsø
27	Langedal	Gjermund	Bekreftet	Seniorrådgiver	Fiskeridirektorat
39	Langeland	Monica	Bekreftet	Selger	Egersund Trål
23	Langård	Lise	Bekreftet	Rådgiver	Fiskeridirektorat
59	Lausund	Harald	Bekreftet	Avd Leder	Mørenot Fiske
47	Lilleng	Dagfinn	Bekreftet	Seniorrådgiver	Fiskeridirektorat
24	Lynghjem	Kåre	Bekreftet	Daglig Leder	Øyagnen AS
58	Løkkeborg	Svein	Bekreftet	Forskningsgruppeleder	Havforskningsinstituttet
56	Maråk	Audun	Bekreftet	Administrerende Direktør	Fiskebåt
67	Maråk	Rita	Bekreftet	Fagsjef	FHF
17	Mikalsen	Geir	Bekreftet	Selger Trål	Vonin Refa
9	Mo	Knut	Bekreftet	Salgs konsulent	Tommen Gran
10	Nervik	Lisbeth	Bekreftet	Rådgivar fiskeri og havbruk	Møre og Romsdal fylkeskommune
79	Nordstrand	Louis Arne	Bekreftet	Styreleder	Nordnes AS
5	Nordtvedt	Tom Ståle	Bekreftet	Seniorforsker	SINTEF Fiskeri og havbruk
42	Olsen	Leonore	Bekreftet	MSc	SINTEF Nord
15	Olsen	Stein H.	Bekreftet	Forsker	Nofima
60	Ona	Willy	Bekreftet	Daglig leder	Transpipe AS
16	Reite	Karl-Johan	Bekreftet	Forskningsleder	SINTEF Fiskeri og havbruk
65	Remøy	Paul-Gustav	Bekreftet	Avdelingsleder	Fiskebåt
55	Rindahl	Lasse	Bekreftet	Avdelingsleder	SINTEF Fiskeri og havbruk
64	Roald	Sturla	Bekreftet	Rådgiver/jurist	Fiskebåt
61	Roaldsen	Eirin	Bekreftet	Kontormedarbeider	K. Roaldsen Fiske AS
52	Sjøvik	Olav	Bekreftet	Daglig leder	Sjøvik AS
28	Skarbøvik	Kristin	Bekreftet	Seksjonssjef forvaltning	Fiskeridirektorat Midt
44	Skarbøvik	Oddbjørn	Bekreftet	Informasjonsleder	Fiskebåt
63	Skjold-Larsen	Henning	Bekreftet	Styreformann	Scanmar AS
70	Slinning	Alexander	Bekreftet	Sales & Project Management	FISKEVEGN
37	Solevågseide	Asbjørn	Bekreftet	CEO	OptimarStette
72	Sporshheim	Tor Jarle	Bekreftet	Operational Director	Sjøvik AS
35	Standal	Dag	Bekreftet	Seniorforsker	SINTEF Fiskeri og havbruk
74	Steinnes	Sigmund	Bekreftet	Salg	Cflow AS
68	Stette	Peder	Bekreftet	COO	OptimarStette
4	Stette	Peder	Bekreftet	COO	OptimarStette
30	Strand	Hugo	Bekreftet	Verftsdirektør	Fitjar Mekaniske AS
48	Sundnes	Hans Morten	Bekreftet	Journalist	Norsk Fiskeridirektorat
12	Sørland	Terje	Bekreftet	Rådgiver	Fiskeridirektorat
31	Troland	Odd-Bjørn	Bekreftet	Prosjektsjef	Fitjar Mekaniske AS
69	Tveit	Guro	Bekreftet	MSc	SINTEF Fiskeri og havbruk

78	Vike	Frank Edvard	Bekreftet	Sales Manager	Havyard Design Solutions
38	Vold	Aud	Bekreftet	Forsker	Havforsknings
33	Wiborg	Rune	Bekreftet	IT Leder	Norges Sildes
36	Øyehaug	Ogne	Bekreftet	Redaktør	NETT NO
6	Aasnæs	Janne-Grethe Strand	Bekreftet	Daglig leder	Strand Havfisk
<b>Sum:</b>			<b>72 deltakere</b>		





Teknologi for et bedre samfunn

[www.sintef.no](http://www.sintef.no)