



Juni 2018



De siste årene er det lagt ned stor forskningsinnsats for å utvikle metoder og utstyr for bedre fangstkontroll i fiske etter pelagiske arter som sild og makrell. Det er gjort vesentlige fremskritt på flere fronter, slik som innenfor akustisk mengdemålingsmetodikk og slippemetodikk, men det er fortsatt mange uløste problemstillinger, både i fiske med not og pelagisk trål.

Prosjektmål

Prosjektet "Fangstkontroll i notfiske etter pelagiske arter" skal utvikle bedre instrumenter, metoder og hjelpemidler for overvåking og visualisering av fiskestim og not under fangst. Dette kan bidra til et bedre grunnlag for beslutninger under fiskeprosessen. Prosjektet har følgende målsetninger:

- Utvikle applikasjon som benyttes om bord under fangst for å visualisere stim/biomasse og notgeometri.
- Utvikle effektive akustiske fangstovervåkingsmetoder.
- Utvikle metoder for å bestemme art, størrelse og atferd av fisk i kommersielt ringnotfiske.
- Utvikle indikatorer for stress og potensiell overlevelse i kommersielt ringnotfiske for å bidra til å definere grenseverdier for slipp av uønsket fangst.

Prosjektet er et samarbeid med Havforskningsinstituttet, SINTEF Ocean og Nofima. Prosjektet finansieres av FHF, og flere ringnotrederi og utstyrsleverandører er med i prosjektet.

Hanne Digre, prosjektleder
hanne.digre@sintef.no

Tokt med M/S «Eros»

Forskere fra Havforskningsinstituttet og SINTEF Ocean var med M/S «Eros» på fiske etter Nordsjø-sild i midten av juni. Målet med toktet var å

- utvikle og teste optiske og akustiske instrumenter og metoder for overvåking av fiskeatferd og fangstsammensetning under fiske med not, samt å
- studere hvordan fangsthandtering påvirker fiskens velferd og derigjennom overlevelse etter slipping fra not og kvalitet.

Ekkoloddmåling av sild med flyvende drone

For å få best mulig kunnskap om en fiskestim før en eventuell setting av snurpenot, kan det være ønskelig å bruke flyvende drone med ekkolodd. Birdview AS, Simrad og Havforskningsinstituttet (HI) har utviklet et slikt system for måling av fiskestim. Under toktet med M/S «Eros» i juni 2018 ble systemet testet ut.

Dronen ble operert fra en PC på båten via et radiomodem. Forstyringer av magnetfeltet som igjen påvirket kompasset ga dronepiloten utfordringer. Når en gikk over til delvis manuell styring, gikk det relativt bedre, men dronen viste seg å være følsom for vind og regn. I framtiden vil det være nødvendig å bruke en annen dronetype.

Sildestimene var små og derfor vanskelige å treffe med dronen, men vi fikk en del målinger av fisk som ble visualisert i sanntid og lagret. Dronens ekkolodd ble påvirket av sonar fra egen og andres båter. En må arbeide videre for å søke å finne løsninger på dette.

Kontaktperson: maria.tenningen@hi.no

Maskineri og miljødata, logging og integrering

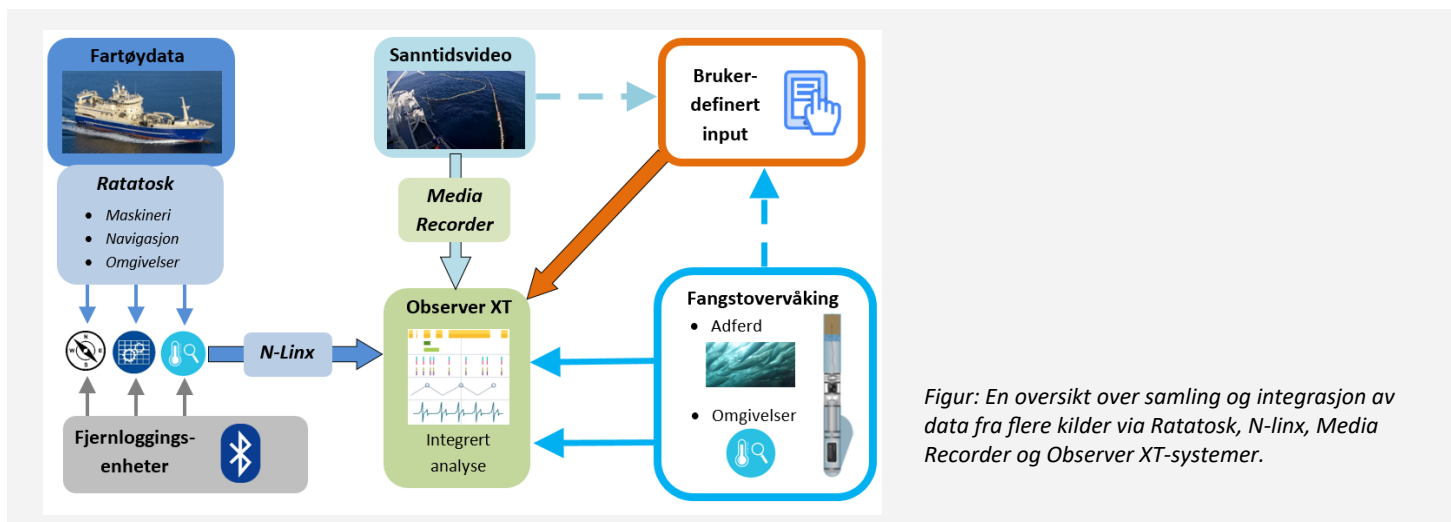
Innsamling og sammenstilling av signaler fra fartøyet er nyttig blant annet for å analysere fiskeatferd og utvikling av nye beslutningsverktøy. M/S «Eros» er utstyrt med loggeutstyr – Ratatosk – fra SINTEF som sammenstiller og logger en rekke ulike signalkilder fra utstyr om bord. Vi har utviklet et program som deler informasjonen fra loggeutstyr til en tredjeparts programvare, Noldus Observer XT, i sanntid. En aktivitet under toktet var dermed å sammenkoble disse programmene og sørge for at signalene fant veien fra Ratatosk til Observer XT. Det arbeides med ei liste på over femti kategorier av signaldata knyttet til fartøy og omkringliggende miljø.

En annen aktivitet var å utforske nye instrumenteringsmetoder som enkelt kan tilgjengeliggjøre informasjon om dekkmaskineri. Et konkret eksempel er sanntidslogging av tromlene for å kunne gi estimater på vinsjet vaierlengde og hastighet.

Kontaktperson: joakim.haugen@sintef.no



Bilde: Transceiver var festet til dronen sammen med batteri og omformer. Transducer hang i en 9 meter lang kabel fra den flyvende dronen og ble senket under vann.



Figur: En oversikt over samling og integrasjon av data fra flere kilder via Ratatosk, N-linx, Media Recorder og Observer XT-systemer.

Stimovervåking før og under fangst

For å overvåke og karakterisere fangsten med hensyn på arts-sammensetning, individuell størrelsesfordeling og atferd, samt beskrive miljøforholdene i nota har HI utviklet sonden Catch Monitor Probe (CMP). Miljødata av interesse er temperatur og konsentrasjonen av oppløst oksygen. Systemet omfatter flere ulike instrumenter, inkludert en trykkluftskanon for å sende sonden inn i fangsten, et støtdempende hus, et Sony 360-kamera for fullstendig kontekstuell visning rundt sonden, et Weeview SID-stereokamera for å lage 3d-målinger inne i fangsten, inkludert fiskestørrelsen, en RINKO ID oksygen, temperatur- og dybdelgger, kompass og tiltesensorer for å logge orienteringa av sonden under operasjonen. I tillegg til CMP-en, var en enklere utgave av overvåkingssonden festet på fartøyets fangstpumpe for å overvåke fangsten under pumping fordi det ville innebære for stor risiko å sende inn CMP der.

Stimene ble overvåket med Simrad SN90 sonar før og under fangst. Før fangst og under utsetting av not var dataene bra. Under snurping og innhaling var det stor forskjell på synligheten av store og små stimer på skjermen. De små stimene kunne til tider være vanskelig å skille fra notveggen og andre ekkoer inne i nota.

Foreløpige analyser av bildene fra toktet viser at fiskene i de små stimene (<36t) holdt seg relativt spredt og fritt svømmende gjennom det meste av fangstprosessen. For de små stimene registrerte vi ikke betydelig hypoksi før fisken ble trengt sammen for pumping. Under pumping ble det imidlertid målt så lave verdier på O₂-konsentrasjonen som 35,6% (3,67 mg/l).

Kontaktperson: michael.breen@hi.no



Bilde: Parede stereoskopiske bilder fra ulike stadier i fangstprosessen

OM PROSJEKTET:

Prosjektperiode: 2017-2021

Prosjektleder: Hanne Digre, SINTEF Ocean

Finansiering: FHF, Havforskningsinstituttet og Fiskeridirektoratet

Prosjektramme: NOK 28 342 000

Partnere: FHF, Nofima, Havforskningsinstituttet, SINTEF