



August 2019

FAGLIG PROSJEKTLEDELSE

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.

HANNE DIGRE



Prosjektleder

- Forsknings sjef
 - SINTEF Ocean
- hanne.digre@sintef.no

JOAKIM HAUGEN



Arbeidspakkeleder: AP 2

- Forsker
 - SINTEF Ocean
- joakim.haugen@sintef.no

MARIA TENNINGEN



Arbeidspakkeleder: AP 3

- Forsker
 - Havforskningsinstituttet
- maria.tenningen@hi.no

MICHEAL BREEN



Arbeidspakkeleder: AP 4 & 5

- Forsker
 - Havforskningsinstituttet
- michael.breen@hi.no

FAKTA OM PROSJEKTET:

Prosjektperiode: 2017-2021

Prosjektleder: Hanne Digre, SINTEF Ocean

Finansiering: FHF, Havforskningsinstituttet og Fiskeridirektoratet

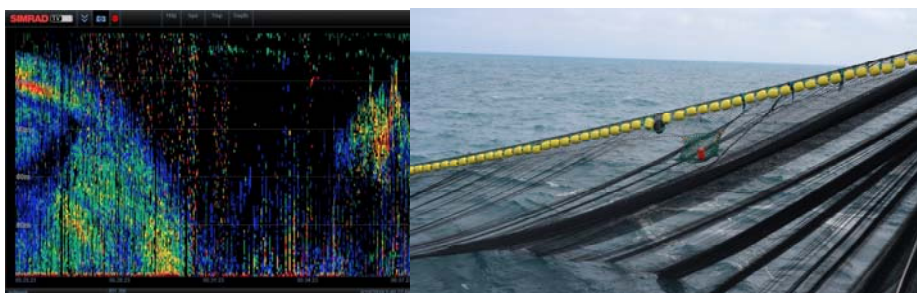
Prosjektramme: NOK 28 342 000

Partnere: FHF, Nofima, Havforskningsinstituttet, SINTEF.

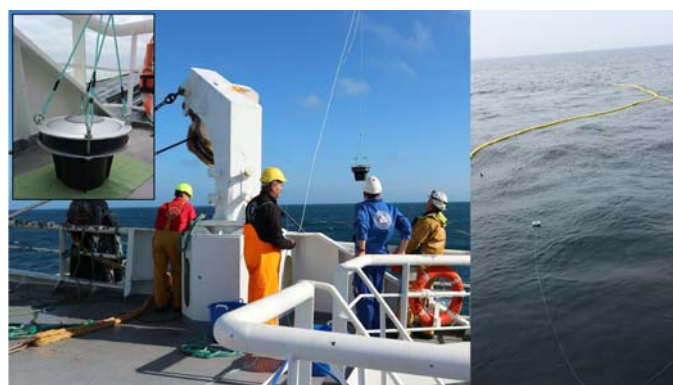
Det første halvåret 2019 har det vært spesielt stor aktivitet i arbeidspakke 3, 4 og 5. Det er blitt gjennomført forsøk om bord på fartøy, samt på forsøksstasjonen til Havforskningsinstituttet på Austevoll.

FANGSTOVERVÅKING: STIMNIVÅ ATFERD/AKUSTISKE METODER (AP 3)

I arbeidspakke 3 jobber vi med utvikling og testing av nye akustiske metoder som kan gi bedre kontroll over fangstprosessen og bedre kunnskap om fiskestimens atferd under fangst. På tokt med M/S Vendla i Nordsjøsildefiske i Juni testet vi en Simrad PX trålløye som var modifisert for bruk i not, *Notøye*. Målet var å undersøke om notøye kan gi informasjon om hvor mye fisk det er og hvor den står i nota under snurpefasen. Bedre kontroll over stim og not under snurping kan redusere antall kast der man bommer på stimen. Notøyet var festet omtrent midt på nota 2-3 meter under flåen, sendte akustisk stråle tvers gjennom nota i en 30° nedovervinkel og ekkoloddsignalene ble sendt trådløst over til båten. Resultatene fra de første forsøkene er relativt bra, men volumet som notøyet dekker (33° åpningsvinkel og 100 m rekkevidde) er litt lite for å få en god oversikt over stimen i forhold til not. Dette er noe man kan jobbe videre med. På toktet gjorde vi også preliminære forsøk med å sette ut Simrads fri-flytende bøye med 38 og 200 kHz svingere i nota for å se om vi klarer å identifisere sildestimen. På lenger sikt kan bøyen kanskje utvikles til å gi nyttig informasjon om fangsten før kast eller i en tidlig fase av kastet.



Figur # 1 - Venstre: Skjermdump fra FV80 programmet der ekkoe fra notøyet blir visualisert. På bilde ser man fiskestim ved kl 05:37:02 ved 40 m. Høyre: Bilde av notøye som er montert på nota rett før den blir tatt ombord.



Figur # 2 - Fri-flytende bøye med ekkolodd ble satt ut i nota og man undersøkte om sildestimen kan identifiseres.

Kontaktperson:
maria.tenningen@hi.no



FANGSTOVERVÅKNINGSPLATTFORM (AP 4)

HI har nå utviklet fangstovervåkningsplattformer for å overvåke og karakterisere fangsten, artssammensetning, størrelsesfordeling og adferd, samt tallfeste miljøvariabler som temperatur og oksygen konsentrasjon inne i nota. Overvåkningsplattformene er i stand til å samle informasjon i de siste faser av fangstprosessen: i not under haling; under pumping; og i RSW-tanker. I det siste forskningstoktet i Nordsjøen sildfiskeri ble fangstovervåkningsplattformene brukt til systematisk innsamling av data fra 11 separate kaster.

Med dataene fra hvert kast, forbedrer vi vår forståelse for forholdene fisken opplever under fangst, håndtering og slaktning, og hvordan disse varierer fra kast til kast. For eksempel påvirker fangststørrelse direkte oksygenivåene i fangsten under pumping. For å estimere den gjennomsnittlige lengden på fisken i fangsten har HI utviklet et stereokamera system som skal brukes med overvåkningsplattformen i fangsten. Førstegangsforsøk med WeView SID-stereokameraet var skuffende når det gjelder målingsnøyaktighet. HI samarbeider derfor nå med Mohn Drilling for å utvikle et stereokamera system ved hjelp av et spesialisert robotikkamera tilpasset undervannsbruk. Innledende kalibreringsresultater var lovende. Videre utprøving ble gjennomført på Austevoll i juni og dataene vil bli brukt til å optimalisere antall målinger som kreves av kameraet for å anslå den gjennomsnittlige lengden på fisken i stimen.

Kontaktperson: michael.breen@hi.no

OVERVÅKNING AV STRESS (AP 5)

Formålet med AP 5 er å utvikle indikatorer for stress og vitalitet i kommersielt ringnotfiske. Målet er å maksimere kvaliteten av fisken, samt øke overlevelsen av fisk som er sluppet fra nota. I løpet av første halvår har det blitt gjennomført forsøk med makrell ved Havforskningsinstituttet sin forskningsstasjon på Austevoll. Her har forskere fra HI, Nofima og SINTEF jobbet sammen for å undersøke hvordan ulike behandlinger som fisken utsettes for påvirker stressnivået til fisken. I Februar ble det gjennomført et lite forsøk der man så på to grupper med makrell der man hadde en kontrollgruppe og en gruppe som ble utsatt for stress. I etterkant av dette ble det i mai gjennom-

ført et større forsøk der man benyttet tre ulike behandlinger; en kontrollgruppe som ikke var stresset, en moderat stresset gruppe og en stresset gruppe. Stresset ble induisert hos fisken ved trenging i not under kontrollerte former. Dette ble gjort som ett ledd i arbeidet med å undersøke hvordan fangst med ringnot påvirker ulike aspekter knyttet til adferd og fysiologi hos makrell. Under forsøkene så man på blant annet adferd hos fisken, tok blodprøver for å se på fysiologiske responser til stress, samt fotograferte fisken for å kunne undersøke hvorvidt stress kan bidra til fargeendringer på skinn (se figur 4). Foreløpige resultater viser at trenging initierer akutte fysiologiske stressresponser, inkludert noen av de høyeste verdiene av blodlaktat observert i fisk. Stress under trenging synes også å påvirke kjøttkvaliteten, som bløtere tekstur, økt rødhet i fillet og gaping. En nyttig indikator for stress er adferdsendringer eller "vitalitet/ livlighet". Når fisken blir stresset endres atferden, f.eks. svømme aktiviteten og pustehastigheten kan øke raskt. For eksempel, under det siste forskningstoktet på Vendla, ble det vist at sildens vitalitet påvirkes av lave oksygenkonsentrasjoner under pumping i større fangster— se figur 3.

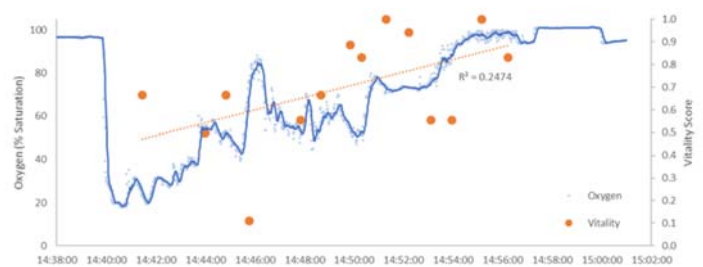
Kontaktpersoner:

michael.breen@hi.no (Havforskningsinstituttet)

Guro.Tveit@sintef.no (SINTEF Ocean)

Bjorn.Roth@Nofima.no (Nofima)

Kast #05 – 125 tonnes



Figur # 3 - Sildens vitalitet som funksjon av oksygenkonsentrasjon under pumpeprosessen



Figur # 4 - Bilder av makrell fra forsøk på Austevoll mai 2019. Bilder av fangen på makrell utsatt for ulik grad av stress.