

Toktrappert nr. 1 fra forsøk ombord på F/T Ramoen, juni 2011:

Testing av fallem for å begrense fangstmengden under tråling

Av Arill Engås, Terje Jørgensen, Jan Tore Øvredal og Asbjørn Aasen



Testing av fallem for å begrense fangstmengden under tråling

**Toktrappert nr. 1
fra forsøk om bord på F/T ”Ramoen”, juni 2011**

av

**Arill Engås, Terje Jørgensen,
Jan Tore Øvredal og Asbjørn Aasen**



Bergen, januar 2012

Innhold

Innledning	5
Systembeskrivelse, rigging og gjennomføring	6
Resultat og konklusjon	8

Innledning

Under tråling kan fangstmengden til tider bli høyere enn det som er ønskelig, noe som blant annet kan redusere kvaliteten på fisken på grunn av lang produksjonstid. Årsakene til for store fangster kan være flere, eksempelvis at fangstsensorene ikke fungerer som tiltenkt og/eller at fisken står i området bak rista der vannstrømmen er sterkt redusert og dermed ikke blir transportert bak i posen. Når det sistnevnte skjer, vil ikke fangstsensorene slå inn til tross for at det kan være betydelige mengder fisk i området mellom rist og pose (dokumentert flere ganger med video). Ved svært høy inngang av fisk er det også rapportert at seleksjonsrista ikke har kapasitet til å ta unna fisken som kommer inn mot rista, noe som medfører sprengning av nota rundt rista og dermed tap av fangst.

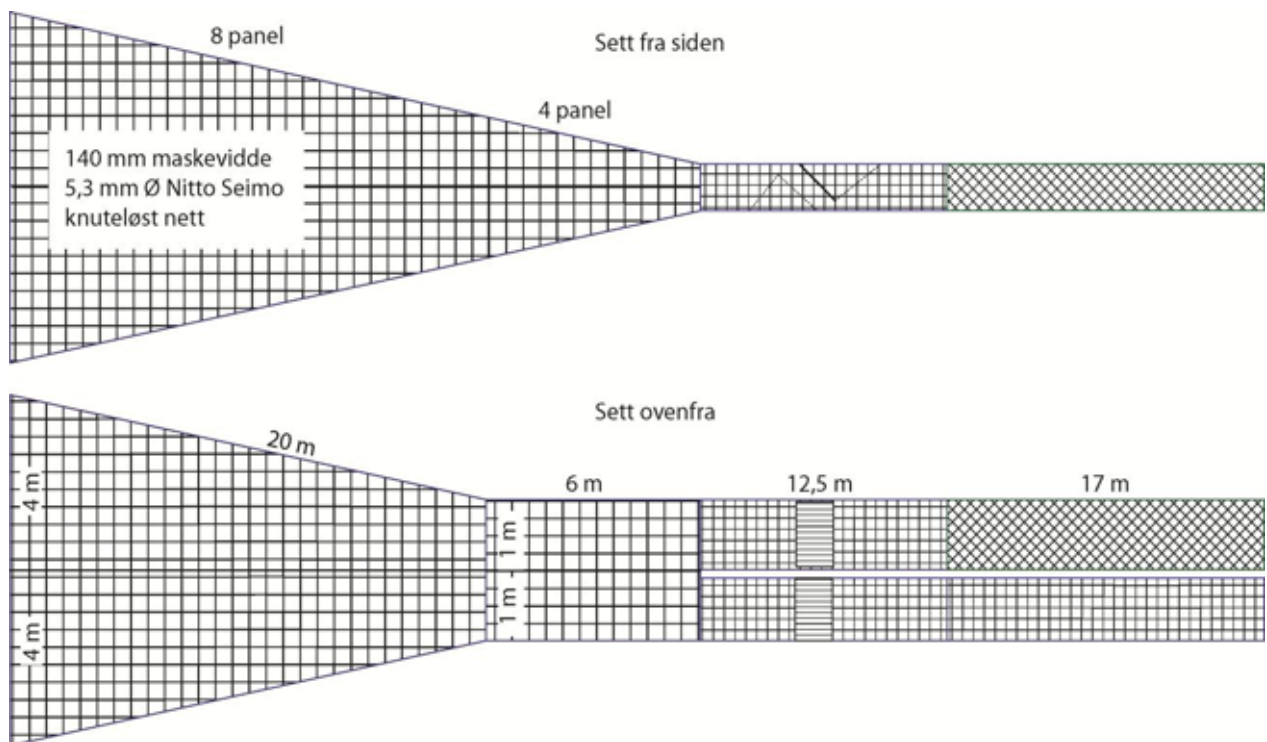
Innenfor prosjektet ”Skånsom trålteknologi” og Senter for forskningsdrevet Innovasjon ”CRISP” er en av målsetningene å utvikle et fangstbegrensningssystem som kan aktiviseres på fiskedypet og som slipper ut fisk på en skånsom måte som gir høy overleving.

Det har tidligere vært testet ut og brukt fangstbegrensningssystemer både i kommersielt fiske og i forskningssammenheng. Disse har stort sett vært basert på ”passive” systemer, eksempelvis ved at fiskepresset av akkumulert fangst i trålposen sprenger tynne tau som er sydd på for å holde nettet sammen på langs. Når disse tauene sprenges, dannes en splitt på langs som gjør at fisk i dette området kan svømme ut. Det har imidlertid vært reist kritiske spørsmål ved disse systemene, da det antas at de fungerer først under hiving og at fisken dermed går ut høyt i vannsøylen, noe som kan påvirke overlevingen av fisk. SINTEF Fiskeri og Havbruk har gjennomført forsøk med et prinsipp der trålposen blir frigjort akustisk og lukkes i fremkant. Posen henger fast i trålen med et tau. Fisk som står inne i trålen kan da gå fritt ut, og den lukkede posen følger med opp under inntaking av trålen (<http://www.sintef.no/Fiskeri-og-Havbruk-AS/Nyheter/Hjelp-for-fartoy-som-drukner-i-fisk/>).

På toktet med F/T ”Ramoen” ble det gjort innledende forsøk med en fallem som kunne aktiveres på fiskedypet og som muliggjorde at fisk skånsomt kunne ledes ut av trålen. Prinsippet som ble testet ut er tiltenkt å kunne lukkes og åpnes under trålhalet. Ved å gå for et system om kan lukkes og åpnes gjentatte ganger uten å ta trålen opp på dekk, ser man muligheten for å løse flere problemstillinger; ren fangstbegrensende tiltak, slippe ut uønskede arter og lengdegrupper av fisk, samt hindre sprengning av notlin i ristseksjonen når store tettheter av fisk kommer inn mot ristene og ristene ikke har tilstrekkelig kapasitet til å sortere.

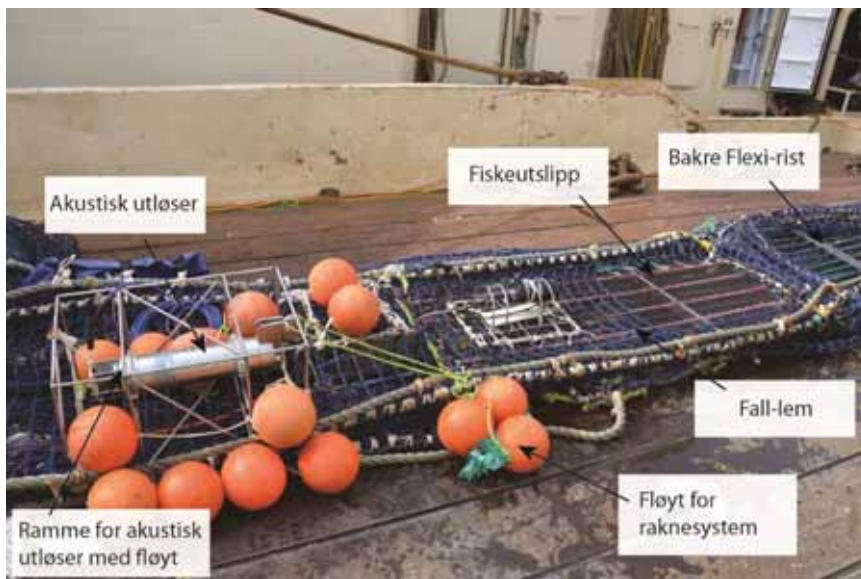
Systembeskrivelse, rigging og gjennomføring

Fallemmen ble benyttet i tre hal under fiske etter torsk og hyse i områdene nord for Bjørnøya. Fartøyets egen pelagiske trål (Egersund 720) med 90 m sveiper og Egersund 7 m² tråldører ble benyttet i forsøkene, men for overgang, ristseksjon og poser ble det benyttet et nytt design utviklet ved Fangstseksjonen, Havforskningsinstituttet. Dette består av 4-panels tvilling bakparter, dvs to parallelle system med hver sin ristseksjon og tilhørende forlengelse og pose (Fig. 1). Overgangen mellom ristseksjon og trålbelg var sydd av 8-panel og laget av 140 mm flettet og knuteløst kvadratmaskenotlin. Det nye systemet ble montert 10 masker inn i 400 mm maskers seksjonen (målt bakfra) av den pelagiske trålen. Ristseksjonen var laget av 125 mm flettet og knuteløst kvadratmaskenotlin. I hver ristseksjonen var det montert en standard Flexirist (Fig. 2). Side- og underpanelet i posen er laget av 130 mm flettet og knuteløst diamantmaskenotlin, mens topppanelet er laget av 125 mm knuteløst kvadratmaskenotlin. Under fisket var det montert et småmasket (52 mm) innernett i hele styrbord ristseksjon og sekk. Denne siden fungerte derfor som kontroll i forsøket, og fangsten i denne ble sammenlignet med fangsten i trålposen på babord side. Det ble ikke benyttet oppsamlingssekk over ristutslippene. Tauehastigheten i forsøkene varierte mellom 3.6 og 4.0 knop (GPS).

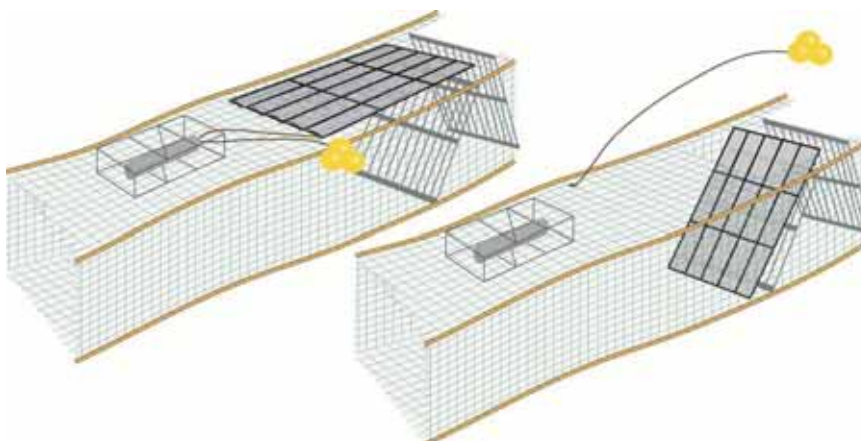


Figur 1. Konstruksjon av bakpart, ristseksjon og pose laget i knuteløst Nitto-Seimo nett. Bakpart, ristseksjon, og toppanel av babord pose er laget med kvadratiske masker. Toppanel av styrbord pose, samt bunn- og sidepanel av begge posene er laget med diamantmasker. Øvre figur: Systemet sett fra siden. Nedre figur: Systemet sett ovenfra.

Prototype falletemmen ble montert i babord ristseksjon i forsøkene. Den var laget av stålrør (17 mm i diameter) og var kledd med småmasket notlin med en maskevidde på 42 mm (Figur 2 og 3). Den hadde en lengde og bredde på henholdsvis 200 og 86 cm. Falletemmens bakre sidekant (kortsiden) ble montert fast (sydd med tråd) i overpanelet 5 stolper (ca 31 cm) foran festepunktet for bakre Flexirist. Falletemmens langsider som ikke var montert fast i nota lå tett inntil trålens overleiser og var dekket av en fri kvadratmaske. Falletemmen fremste del var dekket av notlin i en lengde av 15 stolper (ca 94 cm), mens et område av overpanelet på 11 stolper (69 cm) i trålens lengderetning over bakkant av falletemmen var fjernet slik at fisk kunne ledes ut når falletemmen ble utløst i forkant. I forkant (kortsiden) var falletemmen sydd fast i overpanelet med et raknesystem på en slik måte at denne kortsiden kunne løses fra trålens overpanel og falle ned mot underpanelet. Raknesystemet (fletting) av tråd var festet til 3 stk 8" kuler som igjen var koplet til en automatisk utløser (Mors AR701 AE akustisk utløser med en Mors TT 701 lavfrekvent telekommunikasjonssystem). Rammen som utløseren var montert i var festet på overpanelet, ca 50 cm i forkant av fremste del av falletemmen. Systemet ble aktivisert trådløst fra fartøyet via en hydrofon som ble senket rett under havoverflaten. Når kulene ble frigitt, trakk de opp raknesystemet og frigjorde lemmen. Denne dannet da et skråplan (ca 33 grader) som ledet fisk ut av trålen.



Figur 2. Bilde av falletemmen på dekk.



Figur 3. Prinsippskisse for funksjonen til falletemmen.

Funksjonaliteten til falletammen ble dokumentert *in situ* ved hjelp av et Simrad videosystem (videosignal sendt til fartøyet via sondekabel).

Resultat og konklusjon

På de to første halene ble det dokumentert med video at falletammen utløste seg som tiltenkt. Bildene fra videokameraet viste at falletammen la seg tett mot notlinet både i forkant og langs sidene og dermed hindret at fisk gikk inn mot posen. De få fiskene som ble observert etter at falletammen var utløst gikk ut av fiskeutsleppet uten fysisk kontakt med fiskeutsleppet og det antas derfor at overlevingen vil være høy. På det tredje halet hadde et tau viklet seg inn i falletammen, og dette resulterte i at falletammen ikke løste seg ut før trålen var nesten i overflaten.

Falletammen som ble benyttet var laget av stål. Senere versjoner vil bli laget i et lettere og mer fleksibelt materiale for å gjøre systemet mer brukervennlig.

Prototypen som ble testet ut under disse forsøkene er kun tenkt benyttet som ren fangstbegrensende innretning. Bruk av systemet forutsetter at en har kunnskap om hvor mye fisk som er akkumulert i området bak seleksjonsinnretningen. Dagens system for fangstmåling fungerer imidlertid ikke optimalt i kombinasjon med sorteringsrist fordi fisken ofte blir stående i område mellom rist og pose. Utvikling av et mer pålitelig fangstmålingssystem bør ha høy prioritet.

Når systemet for både å åpne og lukke falletammen under trålhalet er utviklet (f.eks en elektromekanisk innretning styrt via kabelforbindelsen), vil systemet også kunne benyttes til å hindre at uønskede arter (og størrelsesgrupper) bli fanget, samt hindre sprenging av notlin i ristseksjonen når høye tettheter av fisk tidvis kommer inn mot ristene. Dette vil kreve informasjon fra sanntids akustikk- og/eller video-observasjoner for identifisering av mengde, art og størrelse.