

**Sammendrag av
Sluttrapport til Fiskeri- og Havbruksnæringens Forskningsfond
Prosjekt 900106**

Utvikling av nytt trålkonsept for reke trål (fase 4)

Forfattere:

John Willy Valdemarsen, Havforskningsinstituttet
og Kurt Hansen SINTEF Fiskeri og Havbruk

Problemstilling

Reke tråling er en særdeles energikrevende måte å høste marine ressurser på. Det norske rekefisket i Barentshavet har gradvis blitt nedtrappet fra et nivå på over 80.000 tonn midt på 80-tallet til under 20.000 tonn i dag. Den sterke nedgangen er en kombinasjon to faktorer: Lave råstoffpriser og høye drivstoffkostnader. Drivstoffkostnader utgjør rundt 1/3 av fangstkostnadene for havgående reke trålere i Barentshavet. Betydelig reduksjon av drivstoffforbruket under reke tråling var derfor målsetningen for arbeidet i dette prosjektet som startet i 2005. Basert på kjent viten om at reke oftest opptrer nær bunn og er relativt passive i fangstfasen, var ideen å utvikle et trålkonsept med lavere høyde men større fangstbredde enn tradisjonelle reke tråler. Målet var å lage en trål som var 25% lettere å taue enn en tradisjonell trål med samme fangstevne.

Gjennomføring

I starten av prosjektet ble det arbeidet med konstruksjoner der store deler av overpanelet til reke trålen var fjernet eller erstattet med svært store masker (2000 mm). Dette arbeidet ble dels utført med 1:10-skala modeller i strømmingstanken i Hirtshals, seinere ble det bygget en halvskala modell som ble testet på et mindre trålfartøy. Spredningsgear av plater inngikk også i det opprinnelige trålkonseptet som ble utviklet. I de småskala forsøkene inngikk også studier av rekeatferd under tråling for å lære hvor høyt over bunnen rekene gikk inn i trålen. Fordi mange kuler er nødvendig for å åpne reke tråler vertikalt, erfarte vi store problemer med sammenvasing av kuler og nett. Det viste seg derfor å være vanskelig å håndtere reke tråler med masker større enn 200 mm.

Basert på forsøkene i tank og i 1:2 skala ble det laget en fullskala trålkonstruksjon der fremre del av overpanelet var fjernet, og med maksimalt 200 mm maskevidde i overvinger og tak. Overtelna var 10 m bak grunntelna (toppløs trål). Den første fullskala trålen var også utstyrt med plategear. Trålen ble testet om bord i M/Tr "Arctic Swan" i mai 2007. Forsøket viste at trålen var ca 30% lettere å taue enn en tradisjonell reke trål, men effektiviteten for reke var for dårlig. Spredningsgearet fungerte heller ikke som tiltenkt. Det var vanskelig på få platene til å stå vertikalt under tauing, sannsynligvis mest fordi tauefarten ved reke tråling er lav, ca 2,5 knop.

Trålen ble omarbeidet på nytt; de viktigste endringene var at overpanelet ble trukket fram slik at over- og underpanelene var like lange og at plategearet ble erstattet med et standard rockhopper gear. En modell av denne modifiserte trålen i 1:10 skala ble laget og testet i forsøksstanken i Hirtshals. Forsøkene viste at trålen var ca 10 % lettere å taue, og at høyden var ca 25 % lavere enn standardtrålene.

Den opprinnelige trålen som var laget og testet om bord i M/Tr "Arctic Swan" i 2007 ble omarbeidet ut fra erfaringene fra tankforsøkene, og så testet igjen på samme fartøy på ordinære fisketurer i Barentshavet i 2010 og 2011 (Fase 4 i prosjektet).

Forsøkene i 2010 og 2011 ble gjennomført etter instruksjoner og veiledning fra Havforskningsinstituttet og SINTEF fiskeri og havbruk. Dette arrangementet var godkjent av prosjektledelsen i FHF, fordi det var praktisk svært vanskelig å sende med vitenskapelig personell på en ordinær reketur med varighet på ca 4 uker. Selve forsøket var beregnet til å vare rundt 7 døgn.

Forsøkstrålen ble alltid rigget som sentertrål i trippeltrålarrangementet. De viktigste parametrene som ble målt under forsøkene var høyde til hver av trålene, avstand mellom tråldørene, loddene (sidetrålene) og mellom loddene (sentertrålen), wirestrekk og fangst i hver trål. I forsøksperioden ble det gjort forsøk med varierende kuleoppdrift på gear og overtelne, forlengelse av oversveiper og avstand mellom loddene (regulert med avstandstau mellom loddene og uten avstandstau).

Effektiviteten til forsøkstrålen som sentertrål i forhold til standard sidetråler ble vurdert opp mot effektiviteten til standard trål som sentertrål og den samme tråltypen som sidetråler. Disse forsøkene ble gjennomført i 2011.

Resultater

Forsøkene viste at standardtrålen som sentertrål i gjennomsnitt fanget 8 % mindre enn den samme tråltypen som sidetrål. Denne forskjellen sammenfaller med at sentretrålen har ca 8 % lavere spredning enn sidetrålene i en trippeltrålriggering.

Uten begrensning av spredningen til forsøkstrålen var loddavstanden mellom 67 og 64 m (ble redusert i løpet av et trålhal). Dette samsvarte godt med avstanden mellom lodd og tråldørene foran sidetrålene. Høyden til forsøkstrålen var ca 7,5 m mot ca 10 m for standardtrålen.

Fangstene i forsøkstrålen var i gjennomsnitt 1-2 % lavere enn i standardtrålene. Dette viser at 25 % lavere høyde hadde ubetydelig innvirkning på rekefangsten når trålbredden er den samme.

Gode målinger av trålmotstand var ikke mulig med utstyret som ble brukt i fullskala tester. Strekk på winsjene ble målt 14 og 13 tonn i de to senterwirene, henholdsvis med standardtrål og forsøkstrål som sentertrål. Tilsvarende var strekket i ytterwirene 9 tonn. Disse målingene

indikerer imidlertid at forsøkstrålen var 10-15% lettere enn standardtrålen, som samsvarer med sammenligning av tilvarende tråler i modellskala.

Den største svakheten med den nye trålen var at denne under fiskeforsøkene gikk for tungt og dermed var mye utsatt for fastkjøring og riving samtidig som den tok inn mye ”skitt” som gjorde rensning av rekefangsten ekstra tidkrevende.

Oppsummering

I forhold til den opprinnelige målsettingen som var å utvikle et rekestrålkonsept som var 25% lettere enn standard rekestråler med små masker og tak, samtidig som rekefangsten ble opprettholdt, er konklusjonen at bredde er viktigere enn høyde for effektiv rekestråling, og at trålen som ble utviklet i prosjektet er ca 10% lettere enn en standard trål samtidig som effektiviteten opprettholdes. Strålkonstruksjoner uten tak må imidlertid balanseres med vekt og oppdrift som er forskjellig fra standard rekestråler. Denne balansen ble ikke oppnådd med trålen testet i fullskala om bord i M/Tr ”Arctic Swan”.

Oppfølging/videre arbeid

Norsk rekestråling i Barentshavet drives av få fartøy (< 8 trålere). Hovedgrunnen til det store frafallet i dette fisket er økte fangstkostnader som ikke er kompensert med økt råstoffpris. Rekefisket i Nordsjøen/Skagerrak er imidlertid av stor regional betydning. Her er drivstoffkostnadene også en trussel mot lønnsomheten. Rekefisket i dette området vil derfor ha nytte av en trålutvikling som vist i dette prosjektet. Det anbefales derfor at FHF vurderer å finansiere en målrettet utvikling av lettere rekestråler for flåten som fisker i Nordsjøen/Skagerrak.