

Fangstkontroll i snurrevad

Sluttrappport med delrapporter

Bjørnar Isaksen og Olafur Arnar Ingolfsson

- Sluttrappport fra forprosjekt
- Delrapport 1: Nye spesifikasjoner for kvadratmaskeposer i snurrevad
- Delrapport 2: Montering og bruk av artsseleksjonsnett i snurrevad
Delrapport 3: Bruk av fiskelås i snurrevad
- Delrapport 4: Utprøving av nedskalerte kvadratmaskeposer for mindre snurrevadfartøy

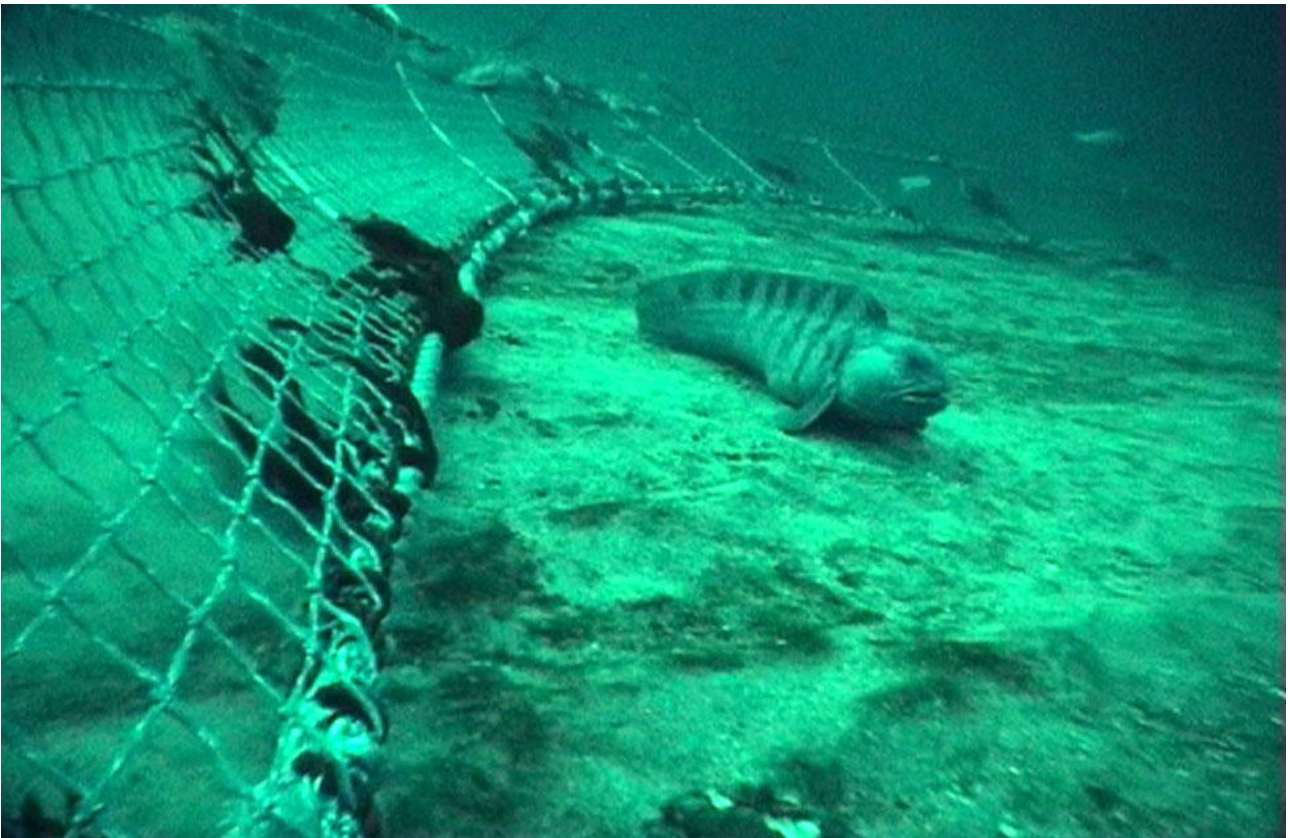
Oktober 2013

Fangstkontroll i snurrevad

Sluttrapport fra forprosjekt

Av

Bjørnar Isaksen og Olafur Arnar Ingolfsson



Sluttrapport til Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond
FHF- prosjektnr 900 809



Bergen, 01.10. 2013

INNLEDNING

I løpet av de to siste tiårene har snurrevaden gjennomgått en rivende utvikling, både med hensyn til størrelse, konstruksjon, materialvalg og ikke minst rigging. Alt dette har gjort snurrevad til et mer stabilt redskap med hensyn til fangsteffektivitet. Redskapsmålinger samt videoobservasjon av redskapet har avdekket noen av redskapets svakheter (Isaksen 2007). Ny og bedre rorhusinstrumentering i form av avanserte ekkolodd, kartplottere, samt strømmålere (ADCP) har gitt snurrevadfiskeren en langt bedre kontroll med fangstfelt samt hydrografiske forhold som kan innvirke på suksessraten i dette fisket. Nye redskapssensorer som for eksempel Simrad's nye PI- sensorer for snurrevad, gir skipperen langt bedre kontroll med redskapen i hele fangstfasen (Ramberg 2006). I dag er det norske snurrevadfisket kanskje det mest avanserte i sin sjanger på verdensbasis.

Samtidig med økt effektivitet, hører en ofte om store snurrevadhal, og om dårlig kvalitet på fisk som bringes på land. Dette skyldes ikke de store halene i seg selv, for kvaliteten på fisken er helt på topp idet fangsten hales inn mot fartøyside. Fangst av levende torsk med snurrevad er i så måte et godt bevis på det (Isaksen & Midling 1995, Humborstad et al 2009).

Snurrevadfartøy generelt har ikke mottaks- og produksjonskapasitet som står i forhold til den fangstkapasiteten som kombinasjon av fartøy og redskap til tider viser, og det er dette og den påfølgende behandling av fangst som medfører en kvalitetsreduksjon. Fangstene sekkens ofte direkte om bord, bløgges eller aller helst direktesløydes med dårlig utblødning som resultat. Med mannskap på 6 til 7 personer, vil 15-20 tonns fangster ofte ikke være ferdig bearbeidet, dvs. bløgget og sløyd før etter seks til åtte timer. Dette gir uvilkaarlig en redusert kvalitet på ilandbrakt fangst. Dette er spesielt iøynefallende i hysefisket.

I takt med konvertering av garn- og linefartøy til snurrevad, er det stadig flere mindre fartøy som legger om til snurrevad. Dersom signalene fra Fiskeri- og kystdepartementet (FKD) om et friere redskapsvalg følges opp og blir en realitet, er det ikke utenkelig at den mindre flåte fra for eksempel 15 meter og mindre, vil få anledning til tobåts snurrevad. Dette vil gi denne flåtegruppen et nødvendig løft med hensyn til fangsteffektivitet, men samtidig en risiko for enkelte tilfeller av store hal. På små fartøy vil store hal, og spesielt med "synkesekker" under dårlig vær, kunne være en risikofaktor, og fangstmengden bør derfor kunne reguleres i forhold til fartøystørrelse og på en forutsigbar måte.

Med dette som bakgrunn kom det høsten 2010 forespørsel fra Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF) til Havforskningsinstituttet om å påta seg et prosjekt med hovedformålet å undersøke om snurrevadflåten hadde et ønske om og/eller behov for en form for fangstbegrensning i snurrevad. Arbeidet ble anmodet om å gå i tett dialog og samarbeid med aktive, innovative yrkesutøvere.

Rundt årsskiftet 2010/2011 ble Havforskningsinstituttet tildelt midler på FHF prosjekt nr 900563: Fangstbegrensning snurrevad. Forprosjekt. I sluttrapporten fra prosjektet skulle det gis en anbefaling om hvorvidt det var behov for et videre arbeid i et hovedprosjekt på "Fangstbegrensning snurrevad".

Prosjektarbeidet som ble utført i løpet av 2011 i form av intervju av fiskere ved rundreise, samt en skriftlig spørreundersøkelse (Isaksen 2012 b) konkluderte i sluttrapporten (Isaksen 2012 a) med at der var stor interesse for FoU-arbeid på flere felt innen snurrevad, med følgende emner:

- Fangstbegrensning med hensyn til mengde i tonn.
- Fangstregulering med hensyn til art, primært skille torsk fra hyse, og om mulig fra sei.
- Fangstregulering av fiskestørrelse. Omarbeiding, tilpasse og nyansere spesifikasjoner for kvadratmaskepose med hensyn til fartøystørrelse.

Medio april 2012, ble det holdt et arbeidsmøte med deltakere fra Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF), SINTEF Fiskeri og havbruk, Universitetet i Tromsø og Havforskningsinstituttet. Møtet som i all hovedsak omhandlet temaene over, konkluderte med at det burde startes et hovedprosjekt på snurrevad. En del av temaene nevnt over er dagsaktuelle, og etterlyses stadig av snurrevadflåten, blant annet nye spesifikasjoner på kvadratmaskeposer, samt seleksjonsanordninger som kan skille torsk fra hyse. For å imøtekomme næringen og dens umiddelbare behov for å kunne kontrollere fangstmengde, art og størrelse på fisk, ble det tatt til orde for å starte FoU-arbeid i form av et forprosjekt allerede i andre halvdel av 2012, samtidig som en kunne få utarbeidet et velfundert hovedprosjekt på FoU-arbeid med hensyn til fangstkontroll i snurrevad i årene fremover.

Et forprosjekt, og senere hovedprosjekt på fangstkontroll i snurrevad, vil være godt forankret i handlingsplane til FHF for 2012, hvor det under "Redskapsteknologi" var nedfelt følgende delmål: "Bidra til utvikling av snurrevad med mulighet for regulering av fangstmengde."

FHF anmodet derfor Havforskningsinstituttet om å komme med en skisse til et forprosjekt hvor en på relativt kort sikt kunne komme i gang med de mest presserende arbeidsoppgavene på snurrevad.

Medio juni 2012 innvilget FHF midler til gjennomføring av prosjektet nr 900 809 RT/FA "Fangstkontroll i snurrevad.Forprosjekt".

Hovedmål med forprosjektet

Hovedformålet med prosjektet var å utvikle metoder og utstyr for bedre kontroll med fangstmengde, artssammensetning , samt størrelsesfordeling av torsk, hyse og sei fanget med snurrevad.

Delmål

Innenfor rammen av forprosjektet som det ble tildelt midler til, og gitt i prosjektbeskrivelsen, var følgende delmål:

- Utarbeide nye spesifikasjoner på kvadratmaskepose i samarbeid med forvaltning, redskapsindustri og snurrevadflåte.
- Starte arbeid på beregning og produksjon av separasjonsnett for å skille torsk fra hyse i samarbeid med innovative, interesserte yrkesutøvere.
- Utarbeide hovedprosjekt på "Fangstkontroll snurrevad 2013-2016".

I tillegg ble det tidlig på høsten snart ytret et ønske om at man allerede under forprosjektet kom i gang med et arbeid rettet mot de mindre snurrevadfartøyene som hadde problemer med å håndtere kvadratmaskeposene som var innført i snurrevadfisket midt på 1990-tallet. Etter henvendelse fra redskapsindustri samt mindre snurrevadfartøy, stilte FHF midler til disposisjon til innkjøp av nett samt produksjon av nedskalerte snurrevadposer

Underveis i forprosjektet har det også kommet gjentatte henvendelser om fiskelås i snurrevad. En liten del av midlene i forprosjektet har derfor vært dedikert denne anordningen, med innsamling av opplysninger om og dokumentering av forskjellige fiskelås brukt i snurrevad.

Forprosjektet har da i effekt bestått av følgende delaktiviteter.

1. Utarbeide nye spesifikasjoner for kvadratmaskposer
2. Oppdatering av "gammel" kunnskap om skille/separasjonspanel for å kunne skille torsk fra hyse under snurrevadfiske.
3. Pilotforsøk med nedskalerte snurrevadposer
4. Innhenting av opplysninger/beskrive forskjellige typer fiskelås benyttet i snurrevad.
5. Utarbeide hovedprosjekt på "Fangstkontroll i snurrevad. Hovedprosjekt".

GJENNOMFØRING AV PROSJEKTAKTIVITER

1. Nye spesifikasjoner for kvadrat maskeposer

Delaktiviteten bestod først og fremst i å innhentet synspunkter på styrkeforhold med kvadratmaskepose, spesielt når man skal øke maskevidden, og dermed minske materialtettheten i posene. Redskapsfabrikanter som Selstad, Svolvær (tidligere Lofoten Not og Trål), Myre Redskapsentral , Refa, Finnsnes samt Selstad, Andenes, ble rådspurt. En rekke større snurrevadfartøy ble likeledes kontaktet og forespurt om erfaringsmateriale med bruk av kvadratmaskeposer på opp til 180 millimeters maskevidde. Unimar AS, Kristiansund som er hovedleverandør av knuteløst flettet nett til kvadratmaskepose , ble tidlig koblet opp mot arbeidet, og var en viktig premissgiver for hva slags lin som var mulig å skaffe tilveie pr dags dato.

Ved utarbeiding av nye spesifikasjoner ble det innledet et tett samarbeid med Fiskeridirektoratet. De nye spesifikasjonene som første gang ble lansert medio januar 2013, forligger nå som melding J-154-2013.

Vårsesongen 2013 kom litt brått på produsenter av knuteløst nett (Nitto Seimo, Nichimo), og det ble derfor ikke anledning til å få produsert og testet poser laget etter de nye spesifikasjonene. Tilbakemeldingen fra næringen har imidlertid vært positiv, og flere større snurrevadfartøy har signalisert at de går til anskaffelse av poser produsert i henhold til de nye spesifikasjonene.

Arbeidet med å utarbeide nye spesifikasjoner for kvadratmaskeposer er utførlig beskrevet i Vedlegg I.

2. Artsseparasjon torsk og hyse

I snurrevadflåten over 21 meter har i de senere år vært det stor interesse i å kunne skille ut torsk under hysefisket. Behovet for en slik anordning kom svært brått på, og først og fremst med bakgrunn i at bifangstordningen som har eksistert for kystflåten på ettersommer og høst, ikke vil gjelde for fartøy over 21 meter i 2012. Fartøy over denne grensen må bruke egen torskekvote til bifangst torsk under hysefiske om høsten.

Denne delaktiviteten var tiltenkt å gå i tett samarbeid med et rederi som tidligere var involvert i Havforskningsinstituttets arbeid med anordningen rundt år 2000. Kort tid etter at arbeidet startet, meldte imidlertid rederiet at det stod rett foran avvikling og det meste av arbeidet med å oppdater ti-tolvårs gamle resultater og metoder ble derfor utført ved Havforskningsinstituttet, og i samarbeid med SINTEF Fiskeri og Havbruk.

Arbeidet ble i startfasen konsentrert rundt innhenting av spesifikasjoner på bakpart belg og forlengelse i snurrevad med tanke på eventuell ny konstruksjon av skillenett. Det viste seg snart at bakre del på dagens snurrevader i all hovedsak er konstruert som tidlig på 2000-tallet og det var ikke behov for noen ny konstruksjon av selve skille panelet. Metoden for konstruksjon, produksjon og innsetting av ledepanelet foran skillepanelet måtte imidlertid forandres. Et nytt ledepanel som ble konstruert og utprøvd i flumetanken i Hirtshals, viste seg å være lettere å konstruere, svært lett å skjære ut, og ikke minst enkelt å montere inn i belg foran skillepanelet.

Arbeidet med skillepanel i snurrevad er utførlig beskrevet i vedlegg II i denne sluttrapporten.

Medio oktober 2013 vil det bli utført et tokt hvor hovedformålet vil bli å få verifisert resultatene fra tankforsøk med ½ skalamodell av samme konstruksjon.

3. Nedskalerte snurrevadposer

Arbeidet med nedskalerte snurrevadposer var ikke inkludert i forprosjektet, men kom i gang etter en forespørsel fra reder med snurrevad fartøy mindre enn 15 meter. FHF stilte velvilligst ekstra finansiering disponibel, og det ble skaffet tilveie materiale for produksjon av mindre kvadratmaskepose av tynnere lin enn vanlig brukt. Den første posen er testet i Lofoten og på Vest-Finnmark, mens den andre posen som ble laget, er levert til et mindre fartøy heimehørende i Berlevåg. Denne andre posen vil bli testet fra medio oktober og ut 2013. Begge fartøyene som tester nedskalerte snurrevadposer, har fått dispensasjon fra Fiskeridirektoratet til bruk av slike poser ut 2014.

En mer detaljert beskrivelse av arbeidet med nedskalert pose er gitt i vedlegg III .

4. Fiskelås i snurrevad

Fiskelås i snurrevad har i en årrekke vært et stadig tilbakevendende tema. Spesielt for små fartøy som tar inn redskap over kraftblokk har liten fremfart på redskapen under inntak, og mye fisk, spesielt sei svømmer fram i forlengelse og belg , og av og til ut av redskapen. For å holde fisken tilbake i posen har det vært et ønske om å bruke fiskelås. Noen har tatt sjansen på å bruke dette, noen med lovlig maskevidde, andre med for liten maskevidde for å unngå å få kleing av fisk i selve låset.

Etter at en del trålere har fått dispensasjon til bruk av fiskelås i forbindelse med fangstutslipp, har det vært stor interesse for bruk av slikt utstyr også i snurrevad.

Beskrivelse av hovedtypene av fiskelås brukt i snurrevad er gitt i vedlegg IV .

5. Utarbeiding hovedprosjekt "Fangstkontroll i snurrevad"

En vesentlig del av forprosjektet har bestått i arbeid med utforming av hovedprosjekt for snurrevad i årene 2013 til 2016. Under arbeidet har referansegruppen for snurrevad vært holdt løpende orientert, og under prosessen har det vært avholdt to møter hvor en har diskutert og korrigert delaktivitetene som inngår i prosjektet. Samtlige aktiviteter som inngår i hovedprosjektet har sitt utspring i innspill fra snurrevadfiskere fra spørreundersøkelsen fra 2011/2012.

Hovedprosjektet omfatter følgende delaktiviteter:

- Fangstbegrensning med hensyn til mengde i tonn
- Videreføring av arbeid med artsseparasjon, dokumentere separasjonssystem ved hjelp av videoobservasjon og finjustere nett og montering. Utarbeide endelige spesifikasjoner for separasjonsnett for generell bruk til å skille torsk fra hyse i snurrevadfisket.
- Utvikle separasjonssystem for å redusere innblanding av kysttorsk i et fremtidig fiske etter rødspette og lomre i kystnære farvann.
- Tilpasse størrelse av snurrevadpose med kvadratiske masker for de minste snurrevadfartøyene, og sammenligne seleksjonsegenskaper med standard kvadratmaskepose.

Prosjektbeskrivelsen forelå ferdig utarbeidet medio mars 2013. På grunn av usikkerhet rundt egenandel fra Havforskningsinstituttet i form av forskningskvote for kommende år, ble tildelings beslutning utsatt.

Ultimo mai 2013 ble tilsagnsbrevene for FHF prosjekt nr 900 865: "Fangstkontroll snurrevad" 2013-2016 underskrevet og prosjektet var dermed formelt startet.

OPPSUMMERING

Arbeidet i forprosjektet har vært noe forsinket gjennom hele prosessen, delvis på grunn av at noen tiltenkte prosjektdeltakere falt fra, delvis på grunn av at prosjektet ble utvidet med aktiviteter utover de planlagte.

Resultatene fra forprosjektet er imidlertid tilfredsstillende, spesielt med tanke på at de store snurrevadfartøyene fikk nye spesifikasjoner på sterkere kvadratmaskeposer, og at de minste fartøyene fikk en fremskyndet start på nedskalerte poser.

TAKK

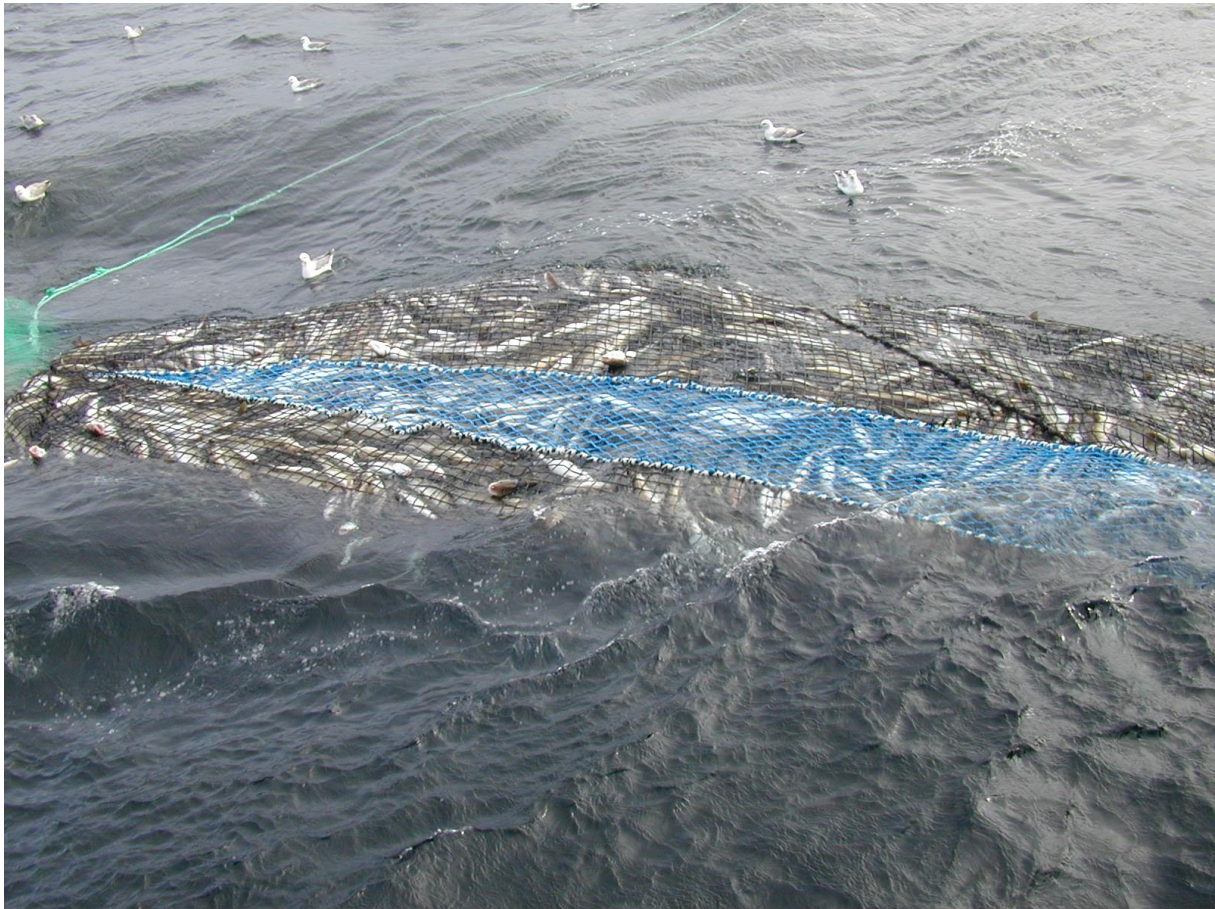
Det rettes en oppriktig takk til Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond FHF for midler til dette forprosjektet. Likeledes til samtlige prosjektinvolverte, og de som har gitt av sitt erfaringsmateriale for at spesifikasjoner på fremtid redskap skal bli så fornuftig som overhodet mulig. Fiskeridirektoratet skal ha takk for godt samarbeid under utarbeiding og forenkling av regelverk for snurrevadposer.

REFERANSER

- Humborstad, O.B., Davis, M., Løkkeborg, S. 2009. Reflex impairment as a measure of vitality and survival potential of Atlantic cod (*Gadus morhua*). *Fish Bull.* 107: 395-402.
- Isaksen, B. 2007. Instrumentering og redskapsutvikling i snurrevad. Sluttrapport til Norges Forskningsråd på NFR-prosjekt 15893/I10. Havforskningsinstituttet, Bergen 12.11.2007.
- Isaksen, B., 2012 a. Fangstbegrensning i snurrevad-forprosjekt. Rapport nr 9-2012 fra Havforskningsinstituttet.
- Isaksen, B. 2012 b. Regulering av fangstmengde, art og størrelse i snurrevadfisket. Resultater fra en spørreundersøkelse. Rapport nr 8-2012 fra Havforskningsinstituttet.
- Isaksen, B., & Midling K.Ø., 1995. Fishing strategy, gear modifications and new holding tanks to keep seine net caught fish alive. Fourth Asian Fisheries Forum, 16-20 October 1995, Beijing, China.
- Ramberg, Kjell. 2006. Highly effective trawl instrumentation – a contribution to sustainability. Presented at Nor-Fishing Technology Conference 2006. Trondheim, Norway, 7-8 August 2006.

NYE SPESIFIKASJONER FOR KVADRATMASKEPOSER I SNURREVAD

Av
Bjørnar Isaksen



Delrapport nr 1 i prosjektet "Fangstkontroll i snurrevad"
Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond FHF



HAVFORSKNINGSINSTITUTTET
INSTITUTE OF MARINE RESEARCH

Bergen 1. desember 2012

INNLEDNING

Maskevidde har i flere tiår vært benyttet som virkemiddel til å påvirke størrelses-sammensetning av fisk i snurrevadfangstene, på samme måte som for trål. I 1983, da maskevidden for trål ble hevet med 10 mm, fra 125 mm til 135 mm, ble minste maskevidde i snurrevad hevet med hele 25 mm, fra 110 mm til 135mm. Dette medførte en drastisk reduksjon i snurrevadfangstene, spesielt på grunn av det tynne materiale som ble benyttet i snurrevadposene på den tiden, i all hovedsak 3-4 mm tvunnet nylontråd (PA). Med økt maskevidde og samme trådtykkelse i sekkene, gikk styrken i sekken ned og nylontråden strekte seg. Nylonposer med en maskevidde som i utgangspunktet målte 135 mm, ble målt opp til 145 mm etter kort tids bruk, og ikke sjelden sprenget man sekkene ved godt fiske.

Foranledningen til økt maskevidde på hele 25 mm, var forsøk utført i 1982 med dekknettmetoden (Jakobsen 1983). Disse forsøkene gav lavere seleksjonsverdier enn det som en fant i ettertiden, med nye forsøk (Jakobsen 1985) og ved bruk av ”alternativ hal”-metoden (Pope et al 1975) . For om mulig å komme fiskerne i møte med hensyn til maskevidde, ble det i 1985 utført nye forsøk med 120 mm sekker (Isaksen & Larsen 1986), med kvadratiske og vanlige masker og produsert i 3,2 mm tvunnet nylon tråd (PA). Forsøkene som ble utført med tvillingposemetode (”Trouser Trawl”, Anon 1996), viste at 125 mm snurrevadposer produsert i dette tynne linet, gav om lag samme seleksjon som 135 mm i trålposer med mye tykkere lin. Kvadratmaskeposene viste en veldig bra seleksjon, men samtidig gav disse posene en urovekkende ”masking”, det vil si at fisk gikk seg fast i maskene på posen, på samme måte som i et garn. Konseptet med kvadratmaskepose med relativt tynt nylonlin ble derfor forlatt og lagt til side, mest på grunn av omfattende arbeid med å rense sekkene mellom hvert snurrevadhal.

Som et resultat fra forsøkene i 1985 (Isaksen & Larsen 1986) ble maskevidden i snurrevadposer i nylon (PA) satt ned til 125 mm primo 1987, mens poser produsert i polyetylen (PE) fikk en minste maskevidde på 135mm. Men før denne ”nye” maskevidden ble innført, hadde en ny type poselin blitt tatt i bruk. Lin som vanligvis ble benyttet til trålposer på Island, med 2x5, og til dels 2x6 mm tråd (PE) og en maskevidde på rundt 145 mm, var tatt i bruk i tidlig i 1986, og hadde allerede rukket å bli svært populært. Sekkene var store og tunge å arbeide med, men de viste en utrolig evne til å holde tilbake fisk, og de tynne nylonposene ble aldri tatt i bruk igjen. Den nye sekketypen fikk etter hvert betegnelsen ”Islandssekk”, og ble enerådende i snurrevadfisket i årene etter 1986/1987 og fram til midt på 1990-tallet. I ettertid ser man at ordinære snurrevadfelt har vært stengt mer enn nødvendig på grunn av dårlig seleksjon i disse sekkene.

Behovet for en bedre seleksjonsanordning for snurrevad ble svært synlig på begynnelsen av 1990-tallet. Fra og med 1992 tok trålerflåten i bruk torsketrålristen (Larsen og Isaksen 1993), og denne flåten fikk nå tilgang til stengte felt i langt større utstrekning enn snurrevad. Oppmuntret av gode resultater fra forsøk med rist i reke- og torsketrål, ble det også utført seleksjonsforsøk med rist i snurrevad på begynnelsen av 1990-tallet, og ikke overraskende ble

det oppnådd meget gode resultater ved bruk av rister i snurrevad. Håndteringsegenskapene til ristsystem i snurrevad var imidlertid svært dårlige, spesielt siden ristene måtte løftes ut av kraftblokka under inntaking (Isaksen 1993a). I dårlig vær og i tilfeller med synkesekk, ble dette ansett som en farlig operasjon, og konseptet med rist i snurrevad ble hurtig forlatt.

I 1992 ble det gjort nye forsøk med kvadratiske masker i snurrevadposer i fisket etter flyndre på kystnære og grunne felt. Med knuteløst Ultra-Cross lin med en tråddykkelse på 7,1 mm (PE), kvadratmaske og maskevidde på 170 mm, viste det seg at flyndrefelt som nærmest hadde vært permanent stengt etter at "Islands-sekken" ble tatt i bruk, plutselig kunne åpnes med nærmest null innblanding av undermåls fisk (Isaksen 1993b). Det ble samtidig konstatert at det var svært lite fisk som "kledde" og ble hengende fast i denne "nye" lintypen. Videre forsøk med maskevidder på 125 til 145 mm i de påfølgende år og utført om bord på forskjellige kommersielle snurrevadfartøy, vist at en 125 mm kvadratmaskepose gav omlag samme seleksjonsparametre som 55 mm rist kombinert med 135 mm maskevidde i trålredskap (Isaksen et al 1997).

I 1996 ble kvadratmaskepose med 125 mm maskevidde innført som en forsøksordning, og fra og med 2003 ble kvadratmaskepose innført på permanent basis i NØS. Kvadratmaskepose er pr dags dato ikke innført i Svalbardsonen.

I 1997/1998 ble det laget en spesifikasjon på kvadratmaskepose og posens forskjellige deler. Forskriften som kom i form av J-melding 143/1997, var svært detaljert, og i tråd med andre forskrifter som ble laget på den tiden, med en nøye beskriving av både vesentlige og mindre vesentlige detaljer. Da kvadratmaskeposen ble innført på permanent basis i 2003, ble det gjort noen mindre forandringer i forskriftene for posen, men ellers har spesifikasjonene i all hovedsak stått uforandret i om lag 15 år. Den siste forandringen kom samtidig med at det ble innført en omforent maskevidde for Norge og Russland i Barentshavet for trål, med minste maskevidde på 130 mm som også skulle gjelde for snurrevad.

Da kvadratmaskeposen ble innført på midten av 1990-tallet, var det en begrensning på fartøystørrelse i den konvensjonelle flåten, og samtlige fartøy hadde en lengde mindre enn 28 meter. Snurrevadposen som ble spesifisert tok derfor kun høyde for å være tilpasset brukt opp til en slik fartøystørrelse. Posen var i største laget for de minste snurrevadfartøyene, men på 1990-tallet var det få båter under 15 meter som deltok i torsk- og hysefisket på Finnmarkskysten hvor denne posetypen måtte brukes.

Dagens snurrevadflåte som deltar i fisket i området hvor kvadratmaskeposen er innført, er imidlertid langt mer nyansert enn tidligere, med fartøy fra godt under 15 meter til langt opp mot 50 meters lengde. Det har derfor vist seg at kvadratmaskeposen er for stor for noen fartøy, og samtidig for liten, eller rettere sagt; for svak for de største og tyngste fartøy. At tilgangen på fisk har vært svært god de siste to årene, har i tillegg medført mange store fangster og tilfeller av sprenging av poser. Dette kunne ha vært unngått dersom kvadratmaskeposene var dimensjonert og tilpasset fartøystørrelsen de ble benyttet om bord på.

Under et lite forprosjekt i 2010/2011 finansiert over Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond FHF, var det et uttrykt ønske blant næringsutøvere at de gamle spesifikasjonene for kvadratmaskeposer måtte revideres og omarbeides slik at de passer bedre til dagens snurrevadflåte (Isaksen 2012b). I forprosjektet kom det også frem ønsker om å få benytte ”fiskelås” i forkant av posen eller i bakre del av forlengelsen foran posen. Under fiske etter sei, hadde de minste fartøyene problemer med at fisken svømte fram og ut av redskapen under hiving.

FORARBEID OG METODE

I denne delrapporten blir det gitt forslag til nye spesifikasjoner på forskjellige deler av kvadratmaskeposen som har vært benyttet i rundt 15 år. Forslagene som gis, er først og fremst kommet fram gjennom dialog med en lang rekke næringsutøvere som har lang erfaring med bruk av kvadratmaskeposer. I tillegg kom det et ikke ubetydelig innspill gjennom spørreundersøkelsen som ble foretatt i forbindelse med forprosjekt på fangstbegrensning i snurrevad (Isaksen 2012a).

Under beskrivelse av hvert enkeltelement i snurrevadsekken, blir det forsøkt redegjort hvorfor de enkelte delene er anbefalt slik som de er i dagens reglement, og hvorfor de anbefales forandret. Det blir derfor tatt fortløpende utgangspunkt i dagens forskrift J-181-2012 fra Fiskeridirektoratets med vedlegget: ”UTFORMING OG INNMONTERING AV SNURREVADPOSE MED KVADRATISKE MASKER” (Anon 2012c). Det blir tatt utsnitt av vedlegget i form av sitat, så blir det gitt kommentarer, og dersom det er gitt innspill til dette avsnittet fra yrkesutøvere, gitt forslag til ny tekst i eget kapittel på slutten av rapporten.

INNLEDNING

Dagens tekst, sitat:

”En snurrevadpose med kvadratiske masker kan enten være en to- eller firepanelspose. En toppanelspose består av to identiske panel – et overpanel og et underpanel. En firepanelspose består av identiske over- og underpanel samt to kileformete sidepanel. Det er valgfritt hvorvidt en vil bruke to- eller firepanelsposer.” Sitat slutt.

Kommentar:

Tekst bør stå slik den er pr dags dato.

FORPART

Dagens tekst, sitat.

”I fremst del av snurrevadposen skal det monteres et panel med vanlige masker i polyetylen (PE). Det kan benyttes enkel eller dobbel tråd, med diameter på maks 2x5 mim, alternativt 3 x 3,2 mim. Seksjonen skal være 5-8 masker lang, og ha en minimum maskevidde på 130 mm. Maskene i panelets bakpart skal maskebindes mot kvadratmaskeseksjonen; en maske mot hver langsgående stolpe i kvadratmaskeseksjonen: bredden på forparten i form av antall masker er derfor gitt ved antall stolper i kvadratmaskeseksjon.

Sammenføyningen med snurrevadens ordinære forlengelse kan enten skje ved maskebinding, eller at det benyttes tau av for eksempel flat/rundflettet nylon 6-10 mm. Dersom

det skal benyttes et slikt tau skal det ha en lengde på minimum 70% av strekt bredde på forparten. Tauet skal fordeles jevnt over hele forlengelsen og forpartens masker”.

Kommentar:

Snurrevadposene rigges i dag forskjellig alt etter hvilke båtstørrelse det er snakk om, enten med en liten forpart som i de opprinnelige spesifikasjonene, eller med en lengre rett forlengelse på opptil 99 ½ # lengde foran kvadratmaskeseksjonen. Mange båter har i dag en lengde som betinger en ekstra rett forlengelse sydd fast i sekken, og både forlengelse og kvadratmaskepose flyttes over på ny not ved for eksempel riving. Uten en slik forlengelse måtte alle nøtene være utstyrt med egen rett forlengelse, og unødig bruk av kostbart lin.

Omkretsen på rettforlengelsen er som oftest mellom 100 og 120 masker, men de aller minste snurrevadfartøyene bruker forlengelser med omkrets ned mot 80 masker. Ved hundre masker omkrets kan opprinnelig ordlyd om maskebinding maske mot stolpe opprettholdes. Dersom forlengelsen har flere masker, fordeles maskene jevnt ut over hele kvadratmaskeposens omkrets.

Ordlyden angående sammenføring forlengelse mot not eller rettforlengelse mot skråskåren forlengelse, kan opprettholdes eller forenkles. Enhver fisker vil sikre at tauet som brukes til sammenføring er langt nok. Et tau som er for kort vil snevre inn forlengelsen og hindre fisk i å gå bak i sekken.

Med hensyn til lin og lintyper spesifisert i opprinnelig spesifikasjon, er 3x3,2 mm PE gått ut av produksjon, og 2x5 m/m kan i enkelte tilfeller være i svakeste laget. Enkelte fartøy benytter i dag 2x6 mm eller 1x8 mm polyetylen (PE) tråd i forlengelsen. Dette er samme maksimum trådtykkelse som er lovlig til bruk i trål i Nordsjøen. Generelt vil ikke et fartøy bruke tykkere materiale enn strengt tatt nødvendig, og hvert fartøy bør derfor få velge fritt hva slags materiale og trådtykkelse som er mest formålstjenlig.

SEKSJON MED KVADRATISKE MASKER.

Dagens tekst, sitat:

”Panel med kvadratiske masker skal lages av flettet knuteløst nett av enten polyamid (PA), polyetylen (PE), polypropylen (PP), eller polyester (PES). Minimum maskevidde i denne seksjonen skal være 125m/m. Det skal benyttes enkel flettet tråd med tykkelse på opp til 7,5 m/m.. Over – og underpanelet skal ha en lengde på minimum 12.5 meter, og en bredde på minimum 40 ”frie” masker og maksimum 50 ”frie” masker.

Uavhengig av kvadratmaskepanelenes lengde og bredde målt i meter, skal

- over og underpanelet av kvadratmaske være identisk i lengde og bredde*
- bredde på kvadratmaskepanelet i over og underpanelet i form av ”frie” masker være det samme i hele posens lengde.*
- lengde av panelene av kvadratmasker i form av antall masker skal være det samme over hele panelet.*

Panelet med kvadratiske masker lages ved at nettet skjæres stolperett (AB-kutt), og sammenføres med forpart og løft slik at stolpene kun går på tvers av og langs av posen (se figur I). Dersom seksjonen av kvadratmasker til over- og underpanelet lages av et sammenhengende nettstykke, skal det lages et en "falsk" leis bestående av to stolper i tverretningen slik at posen får to like panel. Samtlige stolperækker som går på tvers av posen skal danne sammenhengende hele sirkler, det vil si at stolpene ligger overfor hverandre i sideleisen."

Kommentar.

Knuteløst lin har vist seg å være det aller beste til bruk i kvadratmaskeposer og må fortsatt være det som skal benyttes i denne delen av snurrevadposen. I dag er det i all hovedsak polyetylen som brukes i flettet, knuteløst nett, og mest sannsynlig er det dette linet som vil bli brukt i overskuelig fremtid.

Det er kun to produsenter som i dag lager et lin som synes å være egnet til bruk i snurrevadposer med kvadratiske masker. De to produsentene; Nichimo og Nitto Seimo, produserer litt forskjellig lin, men begge typene tilfredsstillt krav til håndtering, styrke og formstabilitet.

Maskevidde og trådykkelse.

Minste maskevidde i kvadratmaskeposen er 125 mm, og den ligger fast.

I dag benyttes det maskevidder på helt opp til 180 millimeter, mens det fortsatt benyttes samme trådykkelse i linet. Dette medfører en redusert styrke i posen, og sprenging av kvadratmaskeseksjonen har forekommet. Dette kan unngås ved bruk av tykkere tråd. Det finnes ingen forsøk som sier noen om hvordan seleksjon varierer med trådykkelse i kvadratmaskeposer, men fra og med en maskevidde på 145 mm burde det ikke være noe problem å gå opp til for eksempel 10 mm tråd i posen, og kanskje med en enda høyere diameter fra og med en maskevidde på 165 mm, kanskje rundt 11 mm. Slike poser vil med stor sannsynlighet ha langt bedre seleksjon enn standardposene med 125 mm maskevidde med trådykkelse på 7,5 mm.

Lengde og omkrets på kvadratmaskepose.

Lengden på sekken synes fornuftig, og har ikke vært noe problem, i alle fall for båter fra 18-20 meter og oppover. For båter ned mot 15 meter og mindre, kan dagens kvadratmaskepose oppleves svært stor og tung å arbeide med, og videre arbeid med lengde og bredde på kvadratmaskepose for denne fartøygruppen planlegges utført i 2013-2014.

Med hensyn til omkrets av posen vil denne variere svært mye siden posevidden variere mellom 80 og 100 stolper samtidig som maskevidden varierer mellom 125 og 180 millimeter. De smaleste sekkene vil ha en omkrets på $125\text{mm}/2 \times 40\# \times 2 = 500\text{ cm}$, det vil si en diameter på $500\text{ cm}/3.14 = 1,6\text{ meter}$. De største posene vil ha en omkrets på $180\text{mm}/2 \times 50\# \times 2 = 900\text{ cm}$, noe som vil gi en diameter på nesten 2,9 meter. Med hensyn til tverrsnitt på den teoretisk minste og største pose, vil disse posestørrelsene gi flater på hhv 2 m^2 og $6,6\text{m}^2$, eller et

forhold på 1 : 3.3. I effekt betyr det at den største posen kan romme over tre ganger så mye fisk som den minste.

At man får en slik stor variasjon i posestørrelse er først og fremst resultat av at omkrets på posen gis i antall stolper og ikke i meter. Det bør derfor vurderes om omkrets i fremtiden skal gis i meter strak omkrets istedenfor antall masker. Det vil gi fiskeren større fleksibilitet innenfor et gitt omkretsmål, og en enklere måte å tilpasse antall masker og maskestørrelser. Et gitt omkretsmål i form av meter vil også være lettere å forholde seg til for forvaltningsmyndighetene. Et minimum på 5 og maks på 8 meter omkrets (eksklusiv kile) burde være et fornuftig mål for mellomstore og store fartøy. For mindre fartøy bør det vurderes andre mål.

Selve tilskjæringen, oppbygging og sammenføyningen av panelene i posen, bør være beskrevet slik det har vært i spesifikasjonene fra 1990-tallet. Det er imidlertid reist et spørsmål om det er nødvendig med den ”falsk-leisen” som er spesifisert i kvadratmaskeposer med to panel. I firepanelsposer med kileformet sidepanel, er over og under panel gitt med hvert sitt identiske panel. Forskriftene for kvadratmaskepose vil fortsatt basere seg på to- og firepanels poser, og regelen med to leiser for å gi sekken symmetri, opprettholdes.

LØFT

Dagens tekst, sitat:

”I bakkant av seksjon med kvadratiske masker skal det monteres et over/under panel med vanlige masker som skal danne snurrevadposens løft. Det kan benyttes enkel eller dobbeltråd, maksimum 2x6m/m eller enkel 1x8 m/m tykkelse. Løftets totale lengde kan være inntil 14 masker, og ha en bredde på inntil 40 ”frie” masker. Maskevidden i løftet skal være minimum 130 m/m. Overskytende stolper i kvadratmaskeseksjonen skal fordeles (”beites”) jevnt over løftets omkrets. Under fiske skal løftet snøres sammen mellom løftestroppen og sammenføyning løft/kvadratmaskeseksjon. (Se figur)”

Kommentar:

Spesifikasjoner for løft er nærmest identisk med det som ble laget da kvadratmaskeposen ble innført, bortsett fra forandring av maskevidde, som er satt ned fra 150 mm til 130 mm. Dette har medført at lovlig lengde og omkrets på løfteposen er blitt en god del mindre enn tidligere, og i minste laget for store snurrevadfartøy. Lengde og omkrets av løft i form av antall masker må derfor omarbeides slik at løftene blir minst like store som før maskevidden ble forandret.

På begynnelsen av 2000-tallet ble siste avsnitt i spesifikasjon om løft forandret fra ”Under fiske kan løftet snøres sammen . . .” til ”Under fiske skal løftet snøres sammen . . .” Det betyr i klartekst at under fiske fungerer ikke løftet på noen måte som en seleksjonsanordning. Det er dermed nærmest likegyldig hva som er av masker eller andre innretninger bak denne sammensnøringen. Om det er små masker, store masker, lerretsløft eller annet, det har ingen betydning for seleksjon. Nå redskapen kommer til overflaten og spesielt når man sekker inn fangst, så er man lite interessert i at fisk slippes ut av løftet, da det under denne operasjonen kan være snakk om utvasking av død og døende fisk. Ideelt burde derfor løftet være ikke-

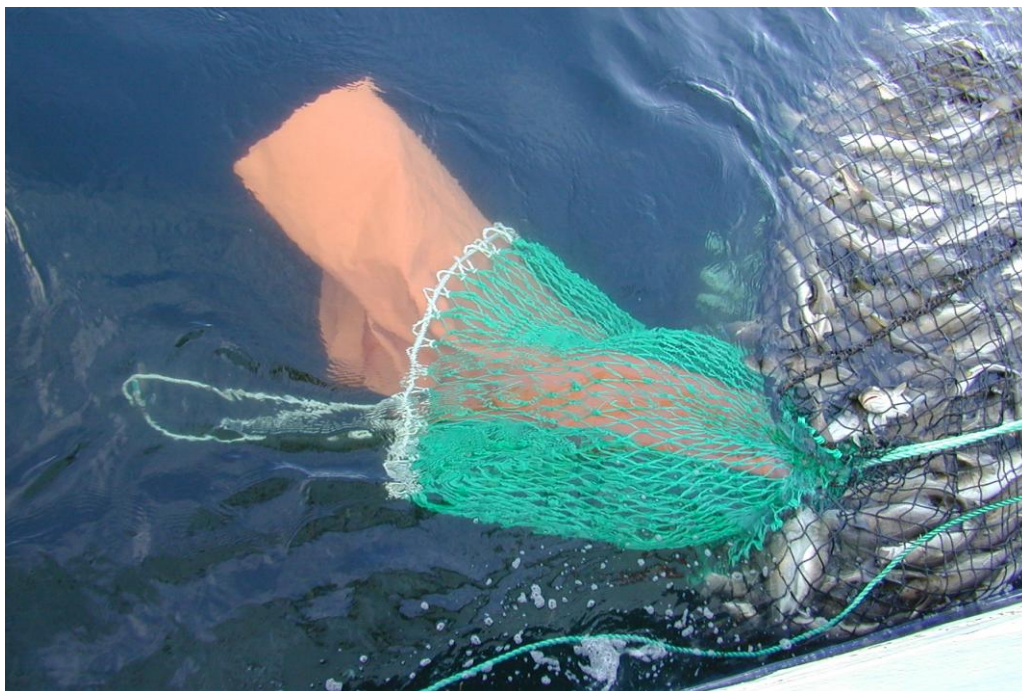
selektivt under sekking av fangst, på samme måte som under fangstbasert akvakultur hvor det er permanent innmontert presenningssylinder i sekkeløftet (bilde 1).



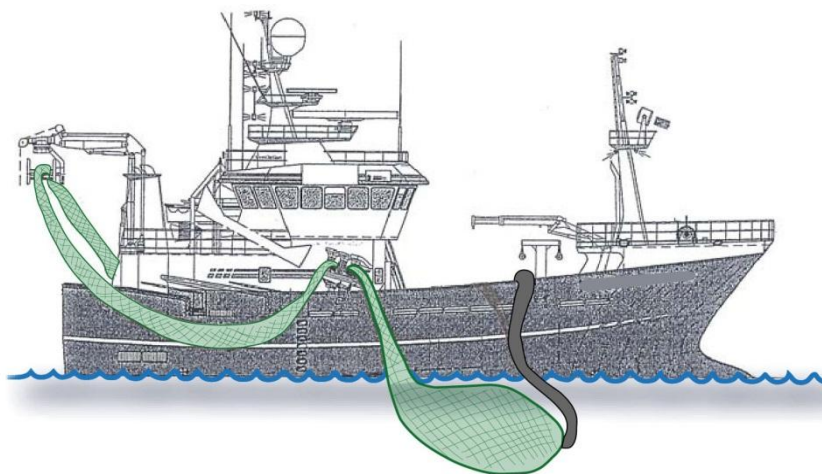
Bilde 1. Fisk løftes om bord i et sekkeløft med innmontert presenningssylinder. Fisken løftes ombord i vannbad.

I dag er det gitt dispensasjon til å bruke lerretsløft under levendefangst, men det er flere næringsutøvere som er svært interessert i å bruke lerretsløft under ordinært konvensjonelt fiske. Når torsk, sei og spesielt hyse løftes om bord i en form for vannbad, påføres fisken langt mindre press enn i et vanlig maskeløft. Dette gjelder spesielt for den fisken som blir liggende ut mot linet i et vanlig løft.

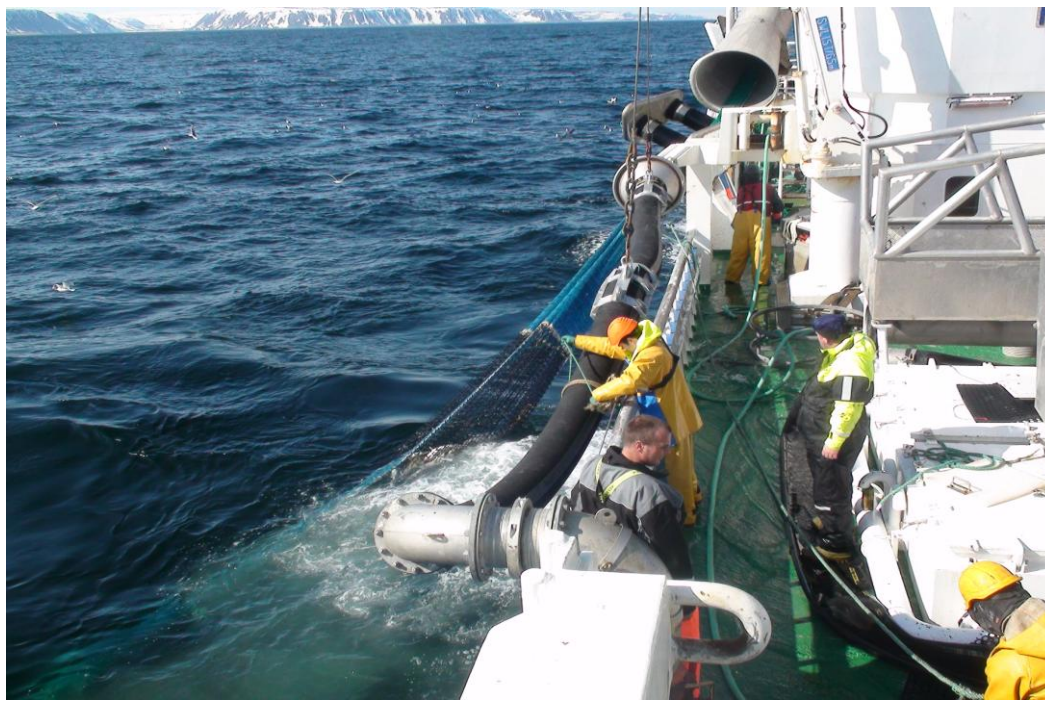
I de tre-fire siste årene er det stadig flere av de større snurrevadfartøyene som har startet å pumpe fisk om bord direkte fra snurrevadsekken (figur1). Det hevdes at kvaliteten på vakuumpumpet fisk er bedre enn ”sekket” fisk, spesielt ved større fangster. Slitasjeskader er nesten fraværende på pumpet fisk og frekvensen av klemskader på fisken har gått merkbart ned. Pumpingen foregår ved at løftet fungerer som en form for pumpeeskjørt som tres over en trompetlignende trakt (bilde 3). I og med at løftet pr i dag ikke har noen funksjon som seleksjonsinnretning, så har det vært antydning at de som pumper hadde vært bedre tjent med et spesielt tilpasset pumpeeskjørt som primært tok hensyn til håndteringsegenskaper og kvalitet på fisken som pumpes ombord. Det bør derfor vurderes om utforming av løft kan gjøres på fritt grunnlag, men samtidig at det gis en klar presisering at løftet skal snøres sammen slik det er spesifisert i dag, samtidig med at enden av løftet og/eller pumpeeskjørtet må være åpent under ordinært fiske, som for eksempel under levendefangst med lerretsløft (bilde 2),



Bilde 2. Sekkeløftet i snurrevadposen er åpnet under fiske. Løftet er snørt sammen rett bak sammenføyning kvadratmaskepose – løft.



Figur 1. Illustrasjon av snurrevadpose og pumpearrangement for levndefangst/konvensjonell fangst.



Bilde 3. Klargjøring av pumpeutstyr for pumping av fisk fra snurrevadpose. Pumpeslangen ender i en trompetformet trakt som snurrevadposens løft tres over.

FIREPANELS SNURREVADPOSER

Dagens tekst, sitat:

”Firepanels snurrevadposer skal ha samme over- og underpanel som topanels snurrevadposer, men skal i tillegg ha sidepanel mellom over- og underpanel, et på hver side av posen. Posen skal bestå av A) forpart med sidepanel B) seksjon med kvadratiske masker med kileformete sidepanel og C), løft som beskrevet under og illustrert i figur.

Kileformet sidepanel.

Sidepanelene består av to deler, en rettskåren forpart som skal ha samme lengde som snurrevadposens forpart, og et kileformet panel som skal ha samme totale lengde som seksjon med kvadratiske masker. Forparten skal lages av samme nett-type som forpart i over/underpanel og ha en bredde på totalt 25 masker og maksimum 21 ”frie” masker, det vil at det må tas inn minimum to masker i hver leis når sidepanelene sammenføres med over- og underpanelet. Den kileformete delen av sidepanelet skal være laget av vanlige masker (diamant masker) og ha samme materiale som i kvadratmaskedelen. . Den skal ha en bredde på i forparten på totalt 25 masker og maksimalt 21 ”frie” masker. Kilens bredde i bakkant skal være totalt 4 masker og 1 eller ingen frie masker. Kilen avsluttes jevnt med og i bakkant av seksjon med kvadratmasker. Her settes det et kraftig bendsel som innbefatter alle tre panelene på hver side (over to stolper fra overpanel pluss de siste fire maskene i sidepanelet pluss to stolper fra underpanelet).”

Kommentar

Sidepanelene i kvadratmaskeposer har vist seg å fungere svært bra, og gir den nødvendige fleksibiliteten i posene. Stadig flere snurrevadfartøy tar i bruk poser med kileformet sidepanel. Sidepanelene er ikke tiltenkt noen rolle med hensyn til seleksjon. Materialvalg samt

trådtykkelse burde derfor være kunne velges fritt, mens maskevidde fortsatt må være 130 millimeter. For å unngå alt for stor variasjon i poseoppbygging bør kilen/sidepanelet forbli slik den er spesifisert. Materialvalget kan være det samme som foreslått for forlengelsen foran kvadratmaskeseksjonen, 2x6mm eller 1x8mm, eller helt fritt.

FORSLAG TIL NYE SPESIFIKASJONER FOR KVADRATMASKEPOSE FOR SNURREVAD PR 1. DESEMBER 2012.

INNLEDNING

En snurrevadpose med kvadratiske masker kan enten være en to- eller firepanelspose. En toppanelspose består av to identiske panel – et overpanel og et underpanel. En firepanelspose består av identiske over- og underpanel samt to kileformete sidepanel. Det er valgfritt hvorvidt en vil bruke to- eller firepanelsposer.

FORPART

I fremste del av snurrevadposen skal det monteres en forlengelse med vanlige masker i polyetylen (PE), og med fri lengde over 5 masker. Trådtykkelse velges fritt. Forlengelsen skal ha en minimum maskevidde på 130 mm, og kan ha en omkrets på 80 til 120 frie masker. Maskene i forlengelsens bakpart skal maskebindes mot kvadratmaskeseksjonen, og maskene i forlengelsen skal fordeles jevnt over hele kvadratmaskeposens omkrets (kiler inkludert).

Sammenføyningen mellom posens forlengelse (forpart) og resten av redskapen kan skje ved maskebinding eller ved at tau tres gjennom maskene i sammenføyningen. Ved forskjell i antall masker foran / bak sammenføyningen, skal overskytende masker fordeles jevnt over hele omkretsen, uavhengig om det maskebindes eller benyttes tau. Dersom det benyttes tau, skal tauets lengde være minimum 70 % av strak omkrets av forlengelsen.

SEKSJON MED KVADRATISKE MASKER

Panel med kvadratiske masker skal lages av flettet knuteløst nett av enten polyamid (PA), polyetylen (PE), polypropylen (PP), eller polyester (PES). Minimum maskevidde i denne seksjonen skal være 125mm. Det skal benyttes enkel flettet tråd med tykkelse på opp til 7,5 mm for maskevidder mellom 125 og 145 med mer. Ved maskevidder fra og med 145 mm og oppover kan det benyttes enkel flettet tråd med tykkelse på opptil 11mm. Over – og underpanelet skal hver for seg ha en lengde på minimum 12.5 meter, og en bredde på minimum 2,5 meter og maksimum 4 meter.

Uavhengig av kvadratmaskepanelenes lengde og bredde målt i meter, skal

- over og underpanelet av kvadratmaske være identisk i lengde og bredde,*
- maskevidden være den samme i over og underpanelet*
- bredde på kvadratmaskepanelet i over- og underpanelet i form av "frie" masker være det samme i hele posens lengde.*

- *lengde av panelene av kvadratmasker i form av antall masker skal være det samme over hele panelet.*

Panelet med kvadratiske masker lages ved at nettet skjæres stolperett (AB-kutt), og sammenføres med forpart og løft slik at stolpene kun går på tvers av og langs av posen (se figur I). Dersom seksjonen av kvadratmasker til over- og underpanelet lages av et sammenhengende nettstykke, skal det lages en "falsk" leis bestående av to stolper i tverretningen slik at posen får to like panel. Samtlige stolperækker som går på tvers av posen skal danne sammenhengende hele sirkler, det vil si at stolpene ligger overfor hverandre i sideleisen.

LØFT

I bakkant av seksjon med kvadratiske masker skal det monteres et løft/pumpeskjørt. Under fiske skal løftet snøres sammen maksimum 30 cm bak sammenføyning mellom kvadratmaskeseksjon og løft. Løftet eller pumpeskjørtets bakkant skal være åpent under fiske.

Utforming av løft/ løft med innmontert presenning/pumpeskjørt samt maskevidde tilpasses fartøyets behov, med andre ord; fri utforming.

FIREPANELS SNURREVADPOSER

Firepanels snurrevadposer skal ha samme over- og underpanel som toppanels snurrevadposer, men skal i tillegg ha sidepanel mellom over- og underpanel, et på hver side av posen. Posen skal bestå av A) forpart med sidepanel B) seksjon med kvadratiske masker med kileformete sidepanel og C), løft som beskrevet under og illustrert i figur 2.

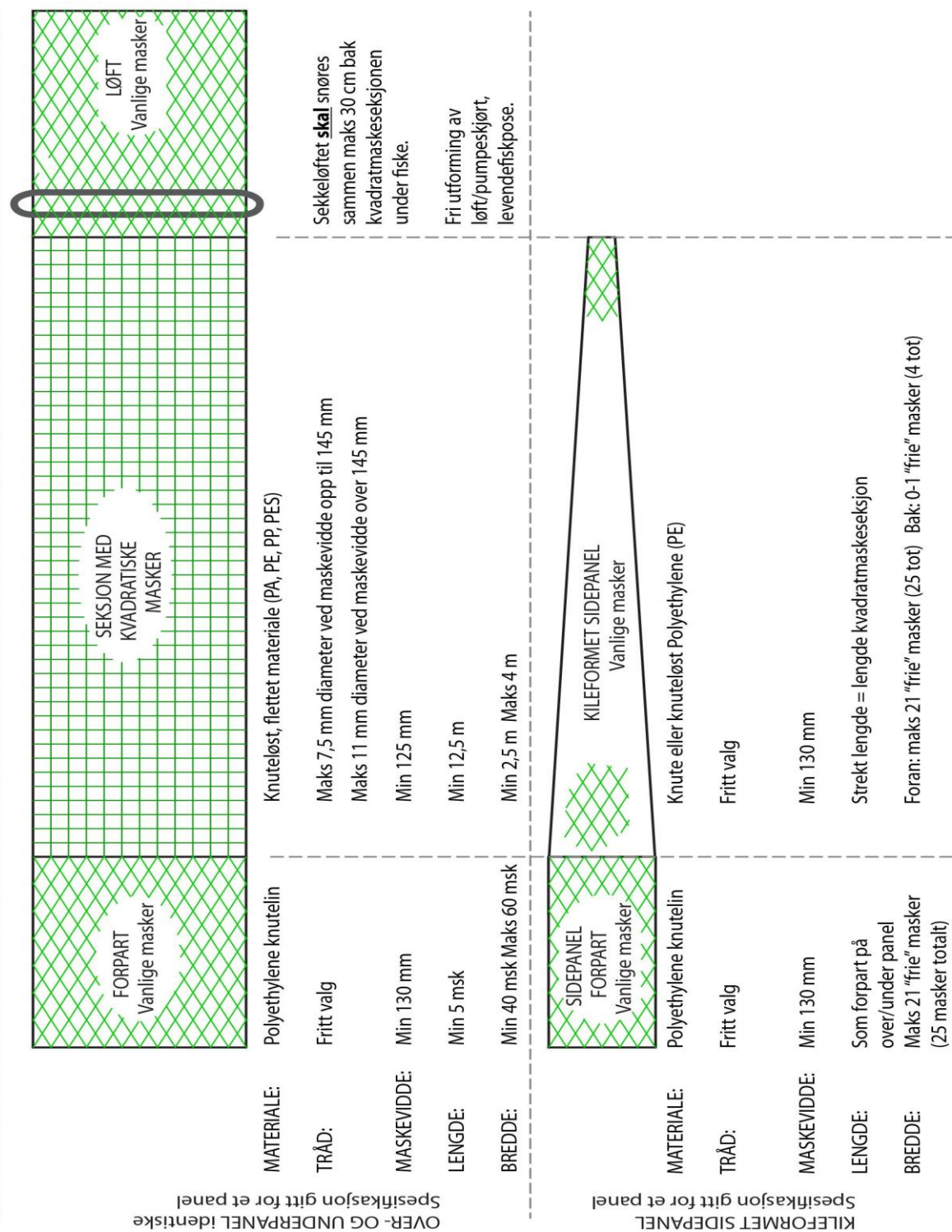
Kileformet sidepanel

Sidepanelene består av to deler; A) en del som inngår i den rettskårne forparten som skal ha samme lengde som snurrevadposens forpart, og som ikke nødvendigvis må være adskilt fra forpartens over- og underpanel med leiser., og B) et kileformet panel som skal ha samme totale lengde som seksjon med kvadratiske masker. Kilens forpart skal lages av samme netttype som forpart i over/underpanel og ha en bredde på maksimum 25 masker og maksimum 21 "frie" masker, det vil si at det må tas inn minimum to masker i hver leis når sidepanelene sammenføres med over- og underpanelet. Den kileformete delen av sidepanelet skal være laget av vanlige masker (diamant masker) i knute eller knuteløst lin, med minimum maskevidde på 130 mm, og fritt valg med hensyn trådtykkelse.

Kilens bredde i bakkant skal være totalt 4 masker og 1 eller ingen "frie" masker. Kilen avsluttes jevnt med og i bakkant av seksjon med kvadratmasker. Her settes det et kraftig bendsel som innbefatter alle tre panelene på hver side (over to stolper fra overpanel pluss de siste fire maskene i sidepanelet pluss to stolper fra underpanelet).

SNURREVADPOSE MED KVADRATISKE MASKER

TYPE I: Underpanel + Overpanel TYPE II: Underpanel + Overpanel + to sidepanel



FIGUR 2. Forslag til tegningsmateriale til "nye" spesifikasjoner for kvadratmaskepose for snurrevad.

TAKK

Det rettes en takk til Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF) som gjennom prosjektet "Fangstkontroll i snurrevad" har gjort arbeidet med en rask oppgradering av spesifikasjoner for kvadratmaskepose mulig. Takk til de mange næringsutøvere og redskapsfabrikanter med lang erfaring fra bruk og produksjon av snurrevadposer som har gitt positive og konstruktive innspill under utarbeidelsen av de nye spesifikasjonene. I tillegg rettes det en spesiell takk til Fiskeridirektoratets Utviklingsseksjon for en meget god og konstruktiv dialog under dette arbeidet. Og likeledes en takk til Anne- Britt Tysseland for flott tegningsmateriale.

Det er et berettiget håp at de nye spesifikasjonene er godt tilpasset dagens snurrevadflåte, og gir den "nye" kvadratmaskeposen bruks- og seleksjonsegenskaper som det vil være mulig å leve med i mange år framover.

REFERANSER

- Anon 2012. J-181-2012. Forskrift om endring av forskrift om regulering av fisket etter torsk, hyse og sei nord for 62° N.
- Anon 1996. Manual of Methods of Measuring the Selectivity of Towed Fishing Gears. ICES COOPERATIVE RESEARCH REPORT. No 215. International Council for the Exploration of the Sea.
- Isaksen, B. & Larsen, R. 1986. Seleksjon i snurrevad: Forsøk med vanlige og kvadratiske masker i snurrevadposer. Rapport fra Fiskeriteknologisk forskningsinstitutt (FTFI), november 1986.
- Isaksen, B. 1993a. Kort oppsummering av forsøk med rist i snurrevad. Rapport fra Senter for Marine Ressurser 1993(8), Havforskningsinstituttet, Bergen.
- Isaksen, B. 1993b. Fangst og mellomlagring av rødspette. Sluttrapport til Effektiviseringsmidlene. Prosjekt 8580.012. Rapport fra Senter for marine Ressurser 1993 (22), Havforskningsinstituttet, Bergen.
- Isaksen, B., Gamst, K., & Misund, R. 1997. Sammenligning av bruks- og seleksjonsegenskaper hos sorteringsrister og kvadratmaskeposer for snurrevad. Rapport fra Havforskningsinstituttet, Bergen, mars 1997.
- Isaksen, B. 2012a. Regulering av fangstmengde, art, og størrelse i snurrevadfisket. Resultat fra en spørreundersøkelse. Rapport fra Havforskningsinstituttet. Nr.8 - 2012

- Isaksen, B. 2012b. Fangstbegrensing I snurrevad – forprosjekt. Rapport fra Havforskningsinstituttet. Nr 9 - 2012
- Jakobsen, T. 1983. Selectivity experiments with Danish seine on cod and haddock in Northern Norway in 1982. Coun. Meet. Int. Coun. Explor.Sea, 1983. B:18 1-25 (Mimeo)
- Jakobsen, T. 1985. Selectivity experiments with Danish seine on cod and haddock in Northern Norway in 1983. Coun. Meet. Int. Coun. Explor. Sea, 1985, B:25.
- Larsen, R.B. & Santos, J.F.A. 1984. Trekkbelastninger og geometri i trål og snurrevadposer med vanlige og 45graders snudde masker, tvillingpose og standard dekknett. Fullskala målinger. Rapport, Institutt for fiskerifag, Universitetet i Tromsø, 1-38.
- Larsen, R.B. & Isaksen, B. 1993. Size selection of rigid sorting grids in bottom trawls for Atlantic cod (*Gadus morhua*) and haddock (*Melanogrammus aeglefinus*). ICES mar.Sci.Symp. 196: 178-184.
- Pope, J.A., Margetts, A.R., Hamley, J.M. & Akyuz, E.F. 1975. Manual of methods for fish stock assessment. Part III: Selectivity of fishing gear. FAO Fish Techn Paper No. 41,1-50.

Montering og bruk av artsseleksjonsnett i snurrevad

Av
Bjørnar Isaksen



Delrapport nr 2 i prosjektet "Fangstkontroll i snurrevad. Forprosjekt"
Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond - FHF



HAVFORSKNINGSINSTITUTTET
INSTITUTE OF MARINE RESEARCH

Bergen 25. august 2013

BAKGRUNN

Fram til det kraftige kvotekuttet på torsk på slutten av 1980-årene, hadde snurrevadflåten i likhet med resten av den konvensjonelle gruppen, relativt romslige kvoter av artene torsk, sei og hyse, og det var sjelden snakk om å forsøke å unngå noen av artene. Kun i spesielle perioder hvor det oppstod leveringsvansker for en eller flere arter, ble det gjort forsøk på å unngå en eller flere av disse artene. Det var spesielt hyse på for- og ettersommeren som kunne skape problemer.

Da båtkvoter for torsk ble innført for større kystfartøy, ble artssammensetningen i fangstene et problem. I likhet med andre fartøy i den konvensjonelle gruppen, fikk også snurrevadfartøy en gitt båtkvote for torsk og hyse. Torskekvoten ble vanligvis fisket opp under vinterfisket på gytetorsk, eller tidlig på våren, under vårtorskefisket.

Under hysefisket om sommeren/sensommeren, har disse fartøyene hatt en såkalt ”bifangstkvote” på torsk gitt i prosent av hysefangsten. Bifangstkvoten har imidlertid variert fra år til år, og ofte har innblandingen av torsk på vanlige hyse/torskefelt vært høyere enn den tillatte innblandingen. Dette har medført leiting og søk etter områder med mindre mengder torsk, og følgelig et lite rasjonelt fiske. I og med innføring av periodisert gruppekvote, båtkvoter og etter hvert også bifangstkvote på sei, så skapte også denne arten tidvis problem for utøvelsen av snurrevadfisket.

Torsk, sei og hyse opptrer ofte på de samme fiskefeltene, fra Lofoten i sør til russegrensen i nord og øst. Ikke sjelden har det vært behov for innretninger i snurrevad som gir fangster med en sammensetning av arter som er forskjellige fra det en finner naturlig på fangstfeltet. På slutten av 1980-tallet forsøkte mange seg med flyndrefiske, men fikk stor innblanding av undermåls torsk- og hyse i fangstene og måtte følgelig avslutte fisket. Tidlig på nittitallet hadde snurrevadfartøyene problemer med å fange hysekvoten på grunn av for stor innblanding av torsk, den gang ble hysefeltene stengt for snurrevadfiske.

I 1997 ble det gjort et pilotforsøk med et horisontalt skillepanel for å skille torsk og hyse. Forsøkene viste at det til en viss grad var mulig å skille torsk fra hyse, og det ble konkludert med at systemet hadde forbedringspotensiale. Med dette som bakgrunn ble artsseleksjon i snurrevad tatt med som et av delprosjektene i det strategiske instituttprogrammet; ”Seleksjon i trål og snurrevad: Redskapstekniske løsninger, overlevelse og bestandseffekter” (Isaksen, Enerhaug & Larsen 2003)

Resultatene fra snurrevadforsøkene viste at med et optimalt rigget system vil en kunne fange ca. 80 prosent av hysen (i antall og vekt) samtidig som en skilte ut ca. 80 prosent av torsken (i vekt). Alternativt kunne en beholde 80 prosent av torsken i vekt, samtidig som en skilte ut 80 prosent av hysen. Disse gode resultatene ble oppnådd om høsten. På våren og forsommeren gav hyse noe dårligere resultat (Isaksen et al 2003, Vollstad 2003).

Da feltforsøkene var ferdig i 2002, hadde torskekvoteene steget så mye at der ikke lenger var behov for noe anordning som kunne rokkere med den naturlige fordelingen av fisk. Anordningen som kunne skille torsk fra hyse, ble lagt bort, og nærmest totalt glemt i ti år, i all hovedsak på grunn av at all fangst av torsk, hyse og sei har vært uproblematisk å omsette på hele 2000-tallet.

I de siste fire-fem årene har deler av den konvensjonelle gruppen, og i særdeleshet de som har drevet med garn og line, ikke klart å fange hysekvoten sin. Dette har medført et nærmest fritt

fiske etter hyse på 2000-tallet. Snurrevadfartøy har imidlertid sjelden hatt problemer med å fange sin kvote, og etter hvert er det en lang rekke av de større fartøyene som har montert fryseri om bord for å kunne øke aksjonsradiusen og dermed kunne drive et mer målrettet fiske mot på hyse.

I fisket etter hyse har det imidlertid i de siste årene vært et stort innslag av torsk, og når fartøyets faste torskekvote har vært oppfisket, så har hele hysefisket stoppet opp. Dette har medført at den delen av snurrevadflåten som har spesialisert seg på frysing av hyse, etterlyser en form for anordning som kan skille torsk ut av fangstene under hysefisket.

I spørreundersøkelsen ultimo 2011 i regi av Havforskningsinstituttet (Isaksen 2012), som var finansiert over Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond FHF, ble artsseleksjon i snurrevad ansett som en av de mest interessante og nødvendige FoU- oppgavene på kort sikt. Dersom man kom fram til en anordning som halverte innslaget av torsk i fangstene, ville man kunne fordoble kvantum hyse som ble fanget pr torskeenheter.

Med dette som bakgrunn, bevilget Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond midler til utarbeiding av manual og innsetningsprosedyre for horisontalt skillepanel i snurrevad gjennom forprosjektet ”Fangstkontroll i snurrevad”.

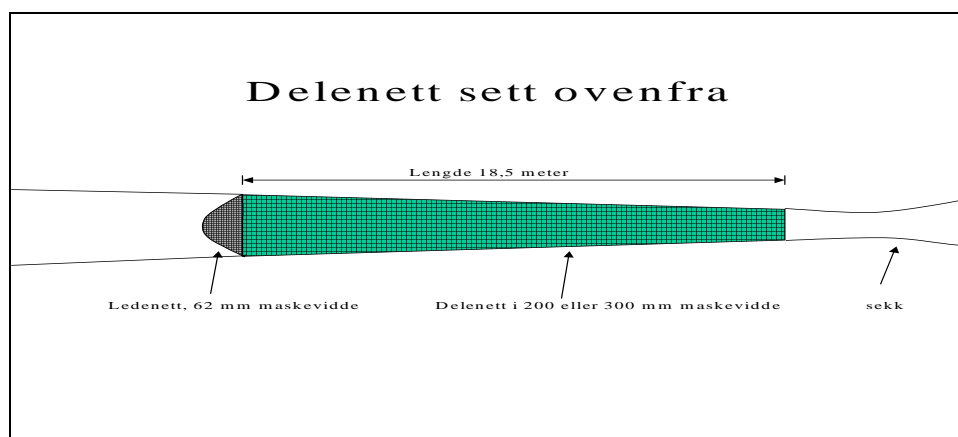
MÅLSETTING:

Hovedmålsettingen med delaktiviteten ”Artsseleksjon i snurrevad” i forprosjektet nevnt over, er å hente fram gamle data og konstruksjonstegninger på anordningen som kunne skille torsk fra hyse, og omarbeide samt tilpasse skillepanel med tilbehør til dagens design med hensyn til materialtyper, størrelser og maskevidder.

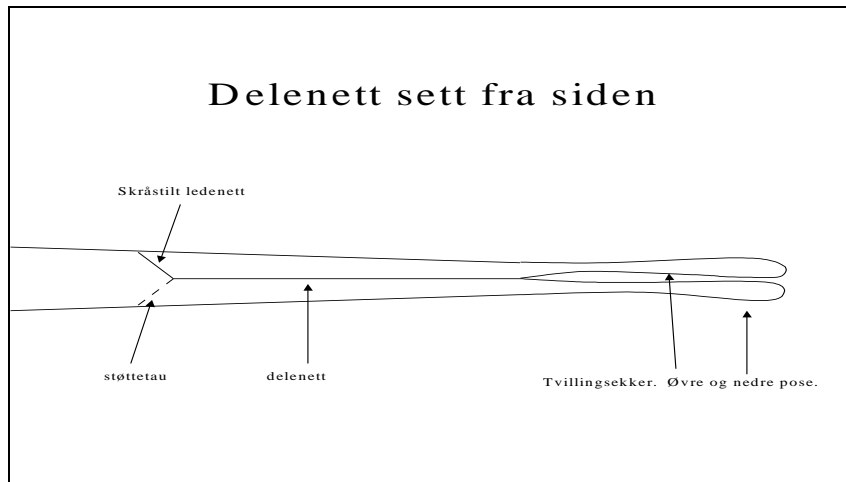
OPPBYGGING AV SKILLEPANELETS FORSKJELLIGE DELER.

Anordningen består av fire hoveddeler

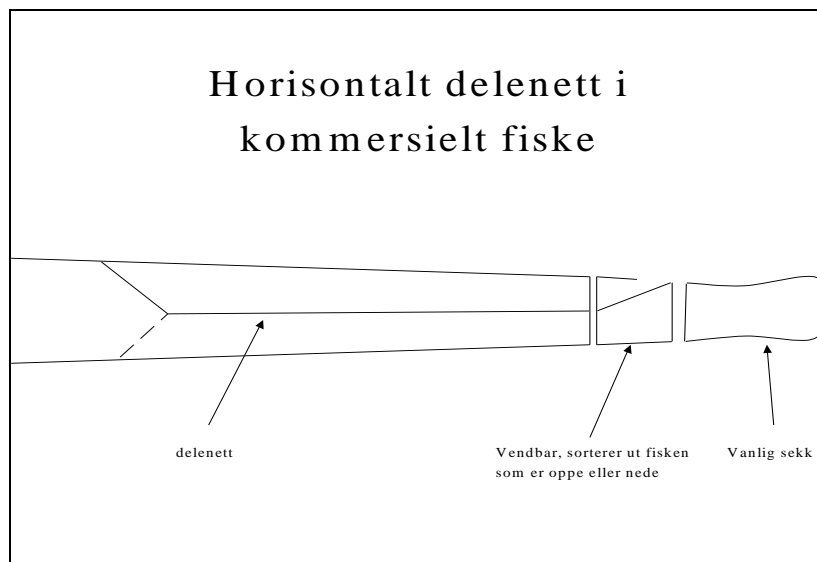
- A Spesialforlengelse
- B Skillepanel som hyse går opp gjennom
- C Ledepanel foran skillepanelet.
- D Vendbar sylinder med utslippsåpning mellom spesialforlengelse, og vanlig sekk/forlengelse.



Figur 1. Skillepanel sett ovenfra med ledenett, og delenett.



Figur 2. Skillepanel sett fra siden med ledennett, delenett og tvillingposer, et oppsett som ble benyttet under forsøkene for å undersøke fangstfordelingen av torsk og hyse over og under nettet



Figur 3. Horisontalt skillepanel slik det er tenkt i kommersielt fiske med vendbart utslipp som slipper ut fisken oppe eller nede (slipper ut hyse når utslippet vender opp, og torsk når utslippet vender ned).

Under beskrivelsen av de forskjellige deler av separasjonssystemet i denne rapporten, tas det utgangspunkt i den utformingen systemet hadde da det ble utviklet tidlig på 2000-tallet. Konstruksjonstegningene fra den tid er tolket og rekonstruert etter beste evne, og danner basis for anordningen slik den er beskrevet i del I av denne rapporten. I del II beskrives et forsøk utført ved Sintef Fiskeri og Havbruk, Hirtshals medio november 2012, hvor deler av konseptet er omarbeidet slik at det vil være lettere å montere, bruke og reparere.

Utforming og sammenstilling av de forskjellige komponenter i system for artsseparasjon torsk - hyse.

A. SPESIALFORLENGELSE

Spesialforlengelsen er bygd opp av to deler, en forpart med et ledeneff, og en hoveddel med skillenett. I tillegg kommer en del bak separasjonssystemet som slipper ut den arten som er av minst interesse.

Forsøkene rundt år 2000 viste at under fiske med snurrevad, så er torsk og hyse jevn fordelt over hele tverrsnittet når de kommer bak til forlengelsen. For i det hele tatt å kunne skille torsk fra hyse ved hjelp av et skillepanel, så måtte alt av fisk tvinges ned under skillepanelet. Deretter måtte en håpe på at hysen som vanligvis pleier å være svært aktiv i bakre del av forlengelser, ville gå opp gjennom nettet, mens torsk forble under nettet.

Forpart i spesialforlengelse for montering av ledeneff.

Forparten er bygd opp som en firepanelsseksjon, som vist i figur 4. Det kan med fordel benyttes samme nett som i en vanlig sylinder: 2,6 x 150 mm. Opprinnelig forpart var bygd opp av nett: ca 2,1 x 142 mm.

Spesifikasjoner av nett og størrelse basert på 2002-forsøk er gått ut på dato. Ved bygging av nye skilleanordninger må det lages nye spesifikasjoner. Dette gjelder spesielt for ledepanelet foran skillepanelet.

Sylinder for skillepanel.

Denne delen er bygd opp som en to-panels sylinder som vist på figur 4. Nettet i opprinnelig sylinder hadde en trådtykkelse på ca 3 mm og en maskestørrelse på ca. 142 mm.

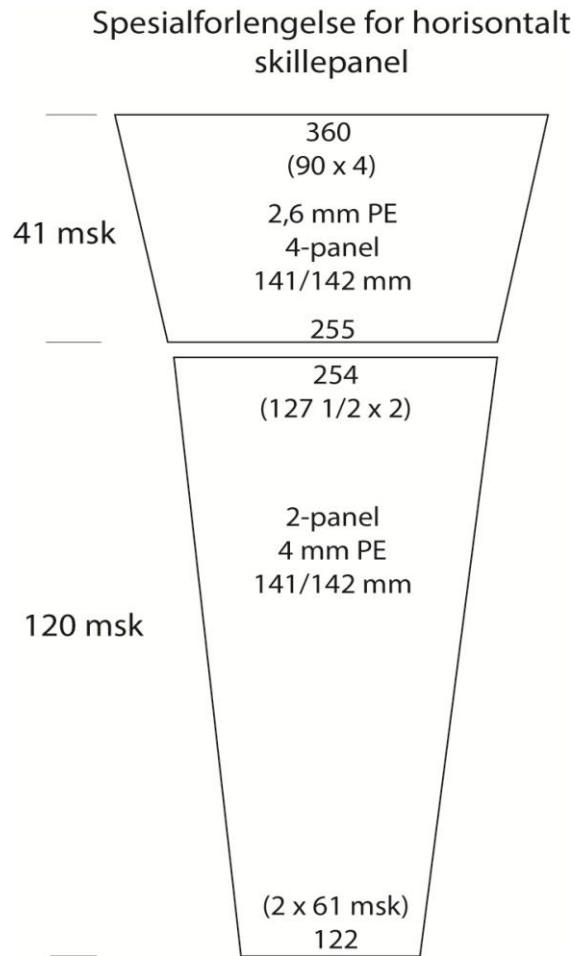
En vanlig trådtykkelse i dag i denne delen av snurrevad er 3,1 mm, med en maskestørrelse på 150 mm. Dagens lin type kan anvendes uten problem, men nye spesifikasjoner må tilpasses den nye maskestørrelse. Med en lengde på 120 masker blir denne sylindere godt og vel 17 meter, men kan forlenges til bort i mot 20 meter dersom det synes behov for det. I så fall må skillepanelet forlenges like mye.

B. SKILLEPANEL

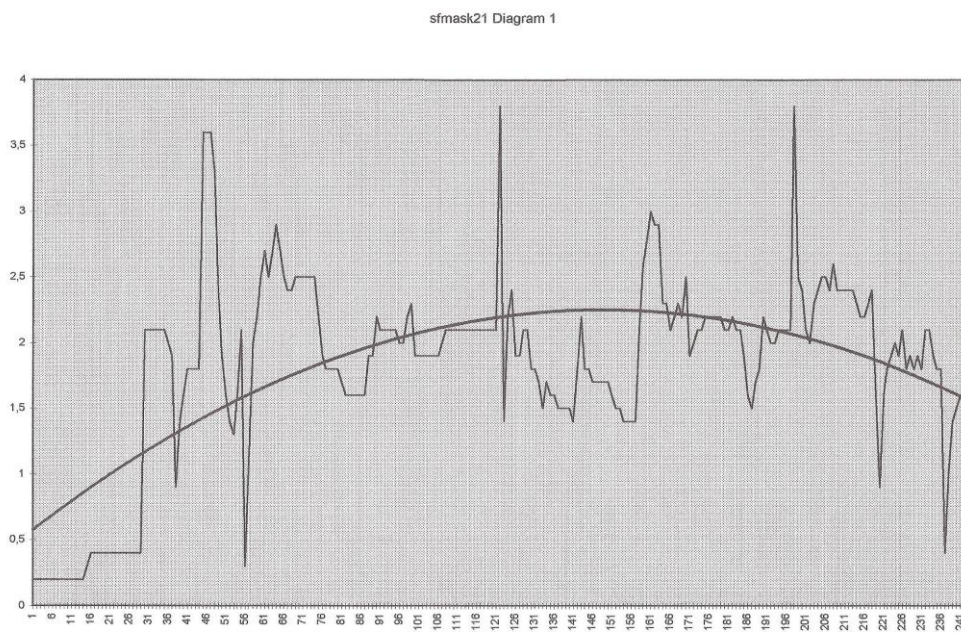
Skillepanelet som monteres i topanels sylinder, bør lages av knuteløst tvunnet eller flettet nett av polyetylen (PE). Det første nettet som ble testet i 1997, var laget av 300 millimeters knutelin, med en tråddiameter på 3 millimeter. Etter kort tids bruk ble det konstatert knutedraging. Masken strekte seg og fikk en rektangulær form.

Nett anno 2001 var laget av 5,1 mm tvunnet knuteløst lin. Linet var kanskje litt i kraftigste laget, men gav liten eller ingen problem med at fisk som ble "tørket" ned gjennom forlengelsen, hang seg fast i skillepanelet. Diameter på forlengelsen under fiske ble målt med Scanmar avstandsmålere i forkant av forlengelsen (figur 5). Målingene viste en maskeåpning på kun 0,18. Dette er langt lavere enn det som en vanligvis antar er maskeåpning i belg og forlengelse på trål og snurrevad, nemlig 0,3.

Som en prøve for forsøk høst 2013 er det bestilt nett med en trådtykkelse på 3,2 millimeter. Toktet som utføres ultimo oktober 2013 vil gi svar på om trådtykkelsen er tilfredsstillende eller må forandres.



Figur 4. Spesialforlengelse for montering av lednett og skillepanel, anno 2001.



Side 1

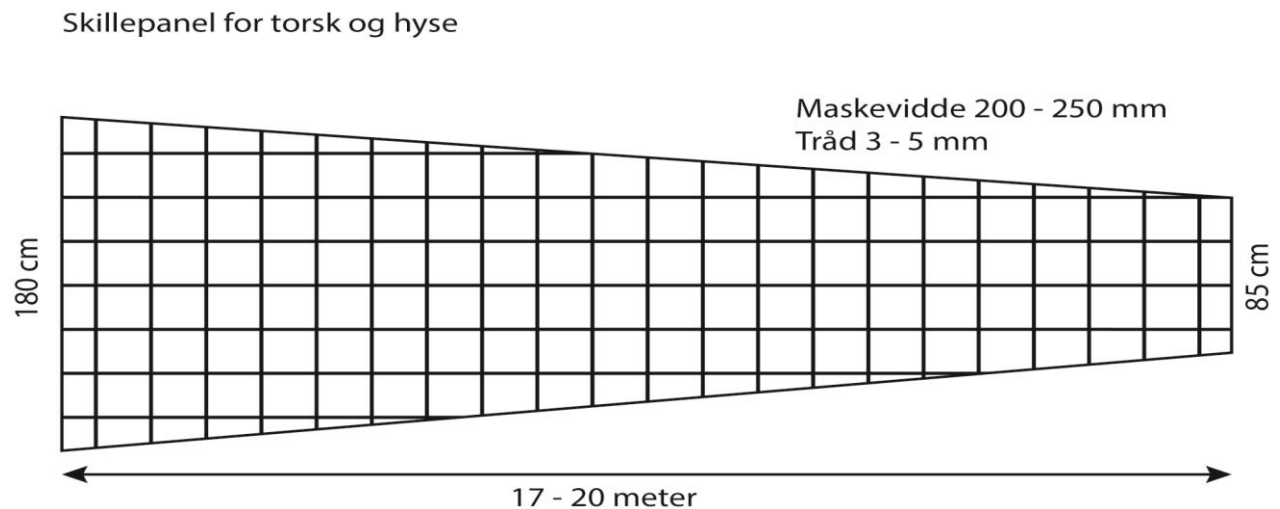
Figur 5. Diamettermålinger med Scanmar avstandsmålere i området med ca 250 masker total omkrets i vanlig sylinder uten nett. Diameter synes størst omlag midt halet.

For å sikre at nettet blir skikkelig utspent, ble det benyttet en maskåpning på 0,16 som gir følgende diameter og dermed bredde på spesialforlengelsen i forkant på topanels-sylindren (se også figur 6):

$$\text{Diameter foran} = \text{Netto masketall} \times \text{maskestørrelse} \times \text{maskeåpning} / \pi = \\ 250\# \times 142\text{m/m} \times 0,16 / 3,14 = \underline{181\text{cm, avrundet til } 180\text{ cm.}}$$

Likeledes gir masketallet i bakkant av forlengelsen en bredde på:

$$\text{Diameter bak:} \quad 118\# \times 142\text{ m/m} \times 0,16 / 3,14 = \underline{85\text{ cm}}$$



Figur 6. Skillepanel for torsk og hyse (ikke i riktig målestokk). Nettet må monteres med telner rundt hele ytterkant.

Skillepanelets lengde blir satt lik strak lengde på forlengelsen. Før nettet ble skjæres til, bør det merkes med breddemerker, og samtidig med at det monteres en form for telne rundt hele ytterkanten og gjennom merkene. En fast telne vil lette monteringsarbeidet, og sikre at nettet blir montert likt på begge sider i spesialforlengelsen.

For å lette arbeidet med montering av nettet inn i forlengelsen vil det absolutt være en fordel å vrenge forlengelsen.

Under forsøkene i perioden 1997-2002, ble det benyttet maskevidder på 300 og 200 millimeter i skillepanelet. Skillepanel med 300 millimeters kvadratmasker gav svært gode resultat på hyse, men en del torsk over 60 cm svømte også gjennom panelet. 200 millimeters masker fungerte bra, med god utsortering av hyse, samtidig som ikke alt for mye torsk gikk gjennom nettet og havnet sammen med hysa.

C. LEDENETT FORAN SKILLEPANELET

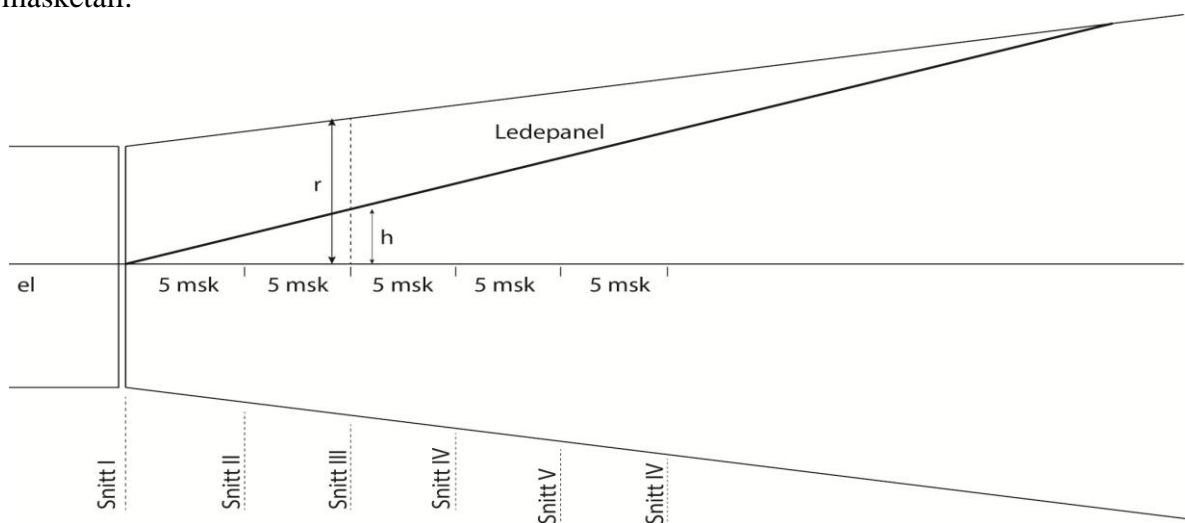
Det vanskeligste arbeidet med skilleanordningen er å få tilpasset ledenetttet i den fremste delen av spesialforlengelsen. Som Scanmar-målingene viste, så forandres formen på forlengelsen seg gjennom halet, og ideelt sett burde også formen på ledenetttet kunne forandre seg i tråd med denne forandringen. Det er imidlertid umulig å kompensere for den forandringen som

finner sted gjennom et snurrevadhal. Man må anta at formen er stabil, og at tverrsnittet av denne forlengelsen er noenlunde sirkulær i hele halet..

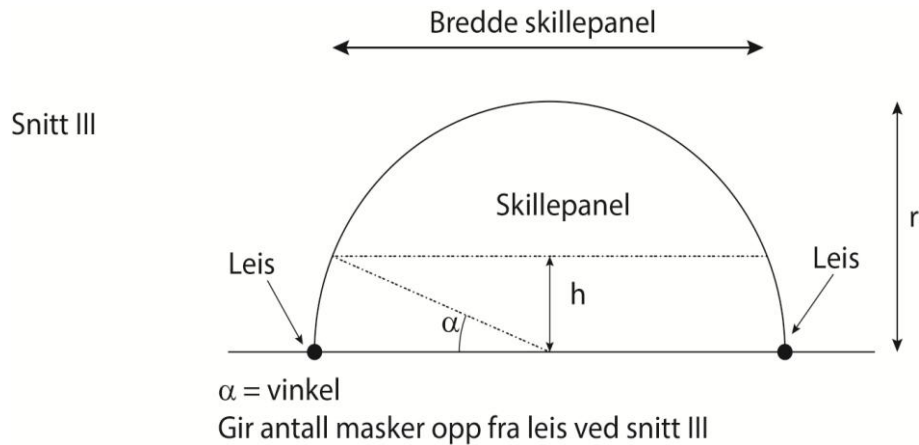
Med en firepanelsforlengelse med 255 masker i bakkant og 360 masker i forkant, samt en lengde på 41 masker, kan den delen som ledepanelet monteres i, betraktes som en avkortet kjegle. Med et snitt som legges fra midten av kjeglas minste flate og forover, vil snittet anta en fasong som en halv ellipse.

Der finnes kompliserte formler for å regne ut form på et snitt gjennom en avkortet kjegle og /eller en pyramide med sirkulær grunnflate. Under utviklingsarbeidet med HH-sorteringsnett for rekestrål på 1980-tallet, ble det benyttet avanserte formler til beregning av størrelse og form på nettene (Karlsen 1978). Formlene vist seg å være noe vanskelig tilgjengelig for redskapsindustrien generelt, og ble i effekt lite brukt. Det ble produsert ett standard nett, som ble benyttet i en kortere periode før sorteringsrist i rekestrål ble tatt i bruk i 1989, og innført på permanent basis allerede i 1991. (Isaksen et al 1992).

I utviklingsarbeidet med skillepanel for torsk og hyse i perioden 1997-2001 ble arbeidet og nettfasong anskueliggjort ved enkle konstruksjons- og geometribetraktninger. I figur 7 vises et sidebilde av firepanelsforlengelsen når det benyttes en maskåpning på 0,16. Største bredde på nettet vil være i bakkant av nettet, og der det er sydd sammen med skillepanelet, med en bredde på 1,8 meter. For hvert av snittene framover vil bredden suksessivt avta. I figur 8 er det gitt et eksempel på hvordan bredden av nettet regnes ut, og hvor mange masker man må gå fra sideleis/linje og opp på forlengelsen for å feste nettet for hvert snitt. Ved hjelp av breddene av x antall snitt inntil man kommer til fremste ende av ledepanelet, samt lengden mellom hvert snitt langs ledepanelet, så vil man til slutt få formen på nettet, som vil ende opp som en halv ellipse, og med en varierende form, alt etter hvor bratt man ønsker at nettet skal være. Jo kortere nett, dess brattere og kortere nett, men da er det fare for at fisk vil legge seg på nettet og føre til opphoping av fisk foran skillepanelet. Med svært lav angrepsvinkel på nettet vil det gi et langt nett som det ligger mye motstand i, og som kan deformere forlengelsen. Den største svakheten med den metoden for utforming og montering av separasjonsnett, er imidlertid at man må foreta nye konstruksjonstegninger dersom det benyttes andre maskevidder i firepanelsseksjonen enn det som det er tatt utgangspunkt i. En forandring av helningsvinkel på nettet vil også gi nye verdier for bredder, lengder og masketall.



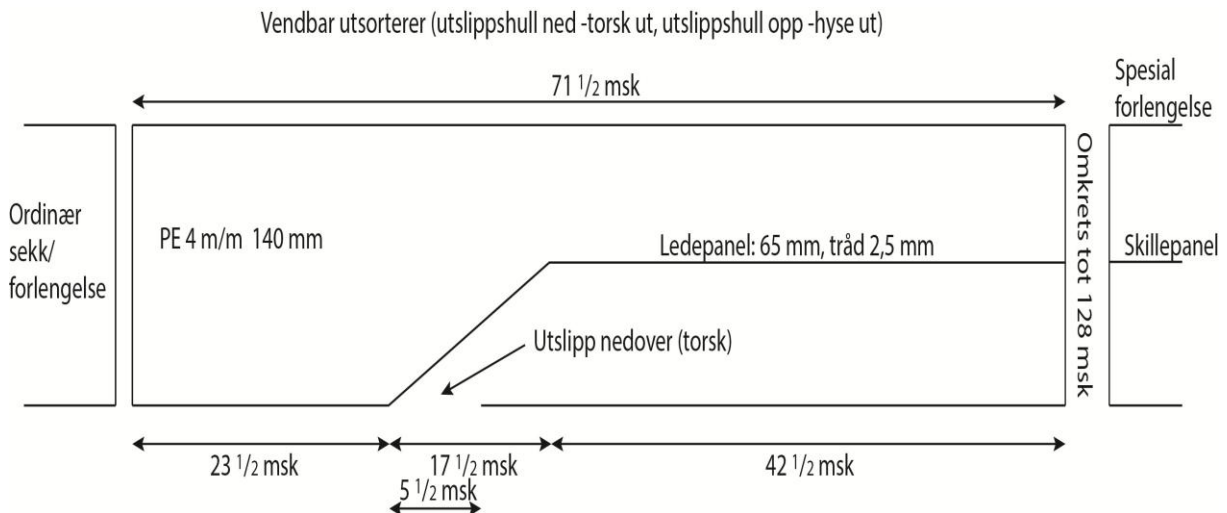
Figur 7. Sidesnitt av firepanels forlengelse foran spesialforlengelsen med skillepanel.



Figur 8. Illustrasjon av metode for beregning av bredde på seleksjonspanel, samt hvor mange masker opp på forlengelsen dette snittet skal ligge (avstand fra midt på panel til ledepanel dividert med maskeåpning i cm.)

D. VENDBAR SYLINDER MED UTSLIPPSÅPNING

Mellom topanelsseksjonen med skillepanelet og en ordinær forlengelse (i forkant av sekk), plasseres det en seksjon som leder uønsket fisken ut av forlengelsen samtidig som fisken som det fiskes målrettet mot, ledes bak i forlengelse og sekk (figur 9)



Figur 9. Vendbar utsorterer som plasseres mellom spesialforlengelse og ordinær forlengelse/sekk. Som vist på figuren, skilles torsk ut, og hyse ledes bak i sekk.

Omkretsen på denne sylindren er om lag det samme som i bakkant av spesialforlengelsen, og lages som en rett sylinder. Ledepanelet inne i denne sylindren kan med fordel lages av samme materiale som ledeneettet foran skillepanelet. Nettet lages like langt som strak lengde

på lin i forlengelsen som det festes mot. Ledenettet festes på stolpe ned mot, og festes i bakkant av fiskeutslippet.

Når utslippshullet vender ned, vil torsk bli skilt ut. Når utslippshull vender, opp vil hyse bli skilt ut.

VURDERING AV METODEN; BRUK I KOMMERSIELT FISKE

Metoden som er beskrevet i denne rapporten, ble benyttet i perioden 1997 og fram til utgangen av 2002. Med forbedring av innsettingsprosedyrer, mer høvelig materiale for skillepanel, så som knuteløst nett, samt passende tråddiameter, så fungerte skillepanelet etter hvert tilfredsstillende.

Produksjon av spesialforlengelse og selve skillepanelet vil være uproblematisk. Montering av skillepanelet i forlengelsen er likeså et arbeid som de fleste som er vant med redskapsarbeide ville komme fra uten for store problem. En god arbeidstegning samt en kort forklaring vil være tilstrekkelig til at ethvert notbøteri kan ta jobben.

Den vendbare utsorteren som vist i figur 9, er en rett enkel sylinder hvor et skal lisses fast et småmasket nett. Arbeidet er enkelt og vil kunne utføres på hvilket som helst bøteri

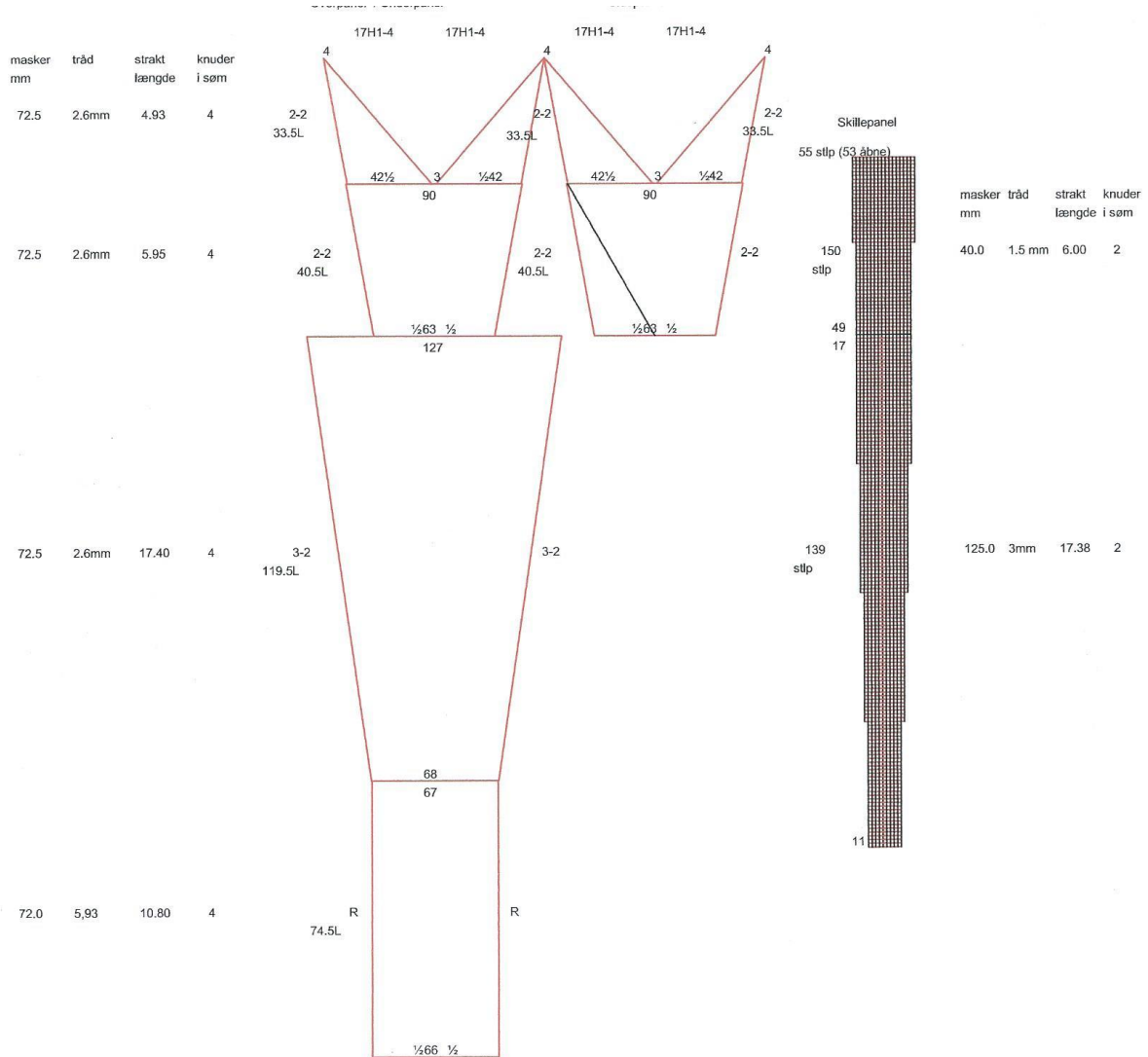
Da er det adskillig verre med det ellipseformete ledepanel i forkant av skillepanelet. I forsøksperioden 1997 – 2002 ble det laget to forskjellige nett, og begge gangene måtte nettet beregnes på nytt på grunn av forskjellig maskevidde i de to forlengelsene dette skulle monteres i. Når nettet skulle monteres måtte det telles x antall masker fram, og y masker opp fra sideleis, eller fra maskerekken midt på sidepanelet. Ved for stram eller slak montering av nett vis a vis forlengelse, var det vanskelig å unngå at nettet ble noe ujevnt montert. Metoden for beregning og ikke minst montering er derfor pr dags dato ikke tilfredsstillende. Dersom anordningen skal kunne benyttes på kommersiell basis, må skillepanel kunne tilskjæres og monteres på hvilke som helst bøteri, uten at det må tas i bruk innviklede formler, eller avansert tegneutstyr.

VIDERE ARBEID MED SKILLEPANEL 2012

I erkjennelse av at konstruksjon og montering av ledepanelet i separasjonssystemet var svært, og kanskje unødvendig komplisert, ble det innledet et samarbeid med SINTEF Fiskeri og Havbruk, Hirtshals. På kort tid ble det skissert et alternativ til det kompliserte ellipseformete ledepanelet. Den ”nye” konstruksjonen er vist på figur 10. Spesialforlengelsen har samme omkrets og lengde som tidligere, likeledes er formen på firepanels-forlengelsen foran skillepanelet samt skillepanelet den samme som tidligere. Selve ledepanelet er derimot svært enkelt i forhold til tidligere versjoner.

Som vist på figur 10, er ledepanelet laget av nett med 80 millimeters maskevidde. Dette skjæres og monteres foran skillepanelet slik at maskene står i kvadratmaskekonfigurasjon. Bakkanten av ledepanelet har samme bredde som forkant av skillepanelet. Ledepanelet monteres på stolpe fram og opp mot leis mellom sidepanel og overpanel på hver side. Nettet

skråskjæres som vist på figuren. Bredden på nettet som maskes mot topp-panelet er kalkulert ut fra en maskeåpning i topp-panelet på 0,2.

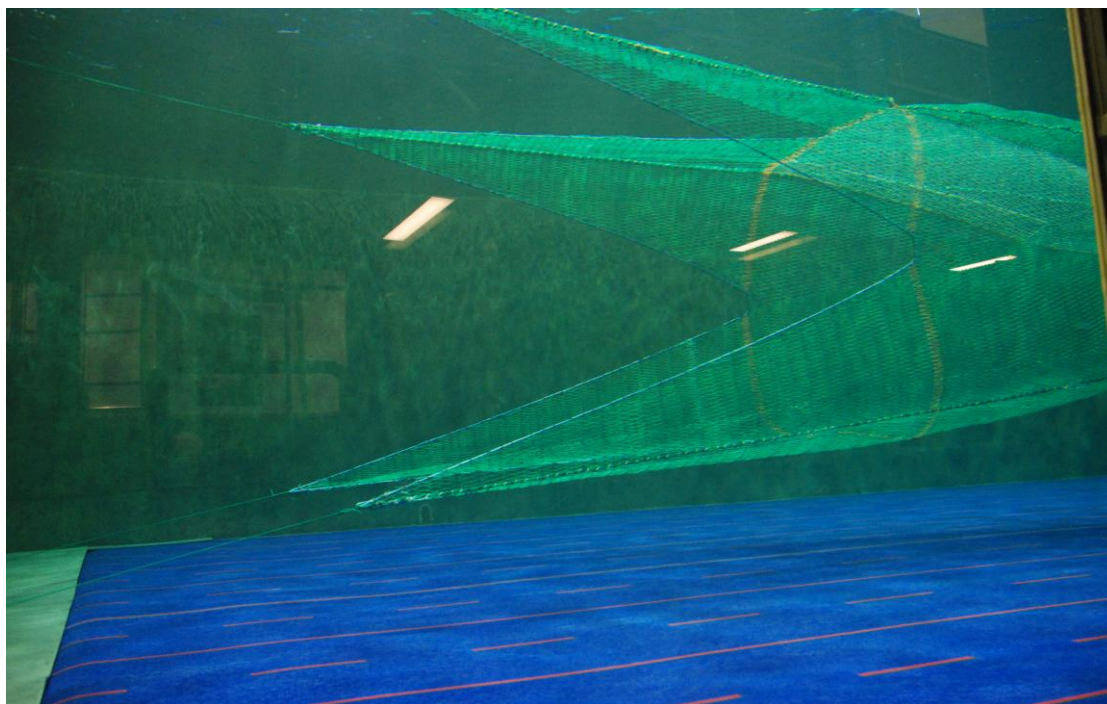


Figur 10. Fullskala modell av spesialforlengelse med lede- og skillepanel, her tegnet med vingespisser for montering av slepefester under forsøkene i flumetanken.

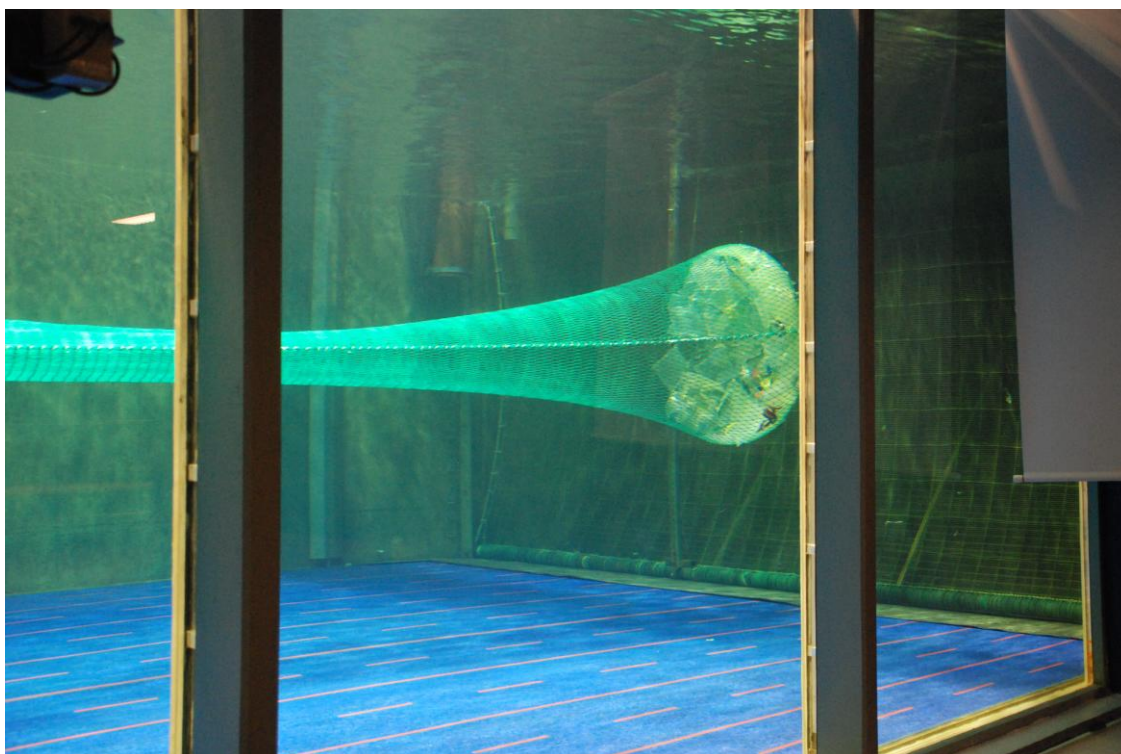
Forsøk med 1:2 skala modell av skillepanel i flume tank, Hirtshals.

Den 13. og 14. november 2013 ble det gjennomført forsøk med en 1:2 skala modell av spesialforlengelse med ledepanel og skillepanel. Med 1: 2 skala modell var det mulig å simulere en fullskala hastighet på opp til 2,6 knop, og godt over det som er vanlig tauefart i snurrevad.

Spesialforlengelsen ble montert inn i en forpart med ”kvalkjefte” eller vingespisser (Bilde 1). I bakkant av forlengelsen ble det montert en 2-panels snurrevadpose for å gi belastning bak skillepanelet. ”Fangst” i posen er plastposer fylt med vann (bilde 2).



Bilde 1. Forpart av forlengelse med vingspisser som tauepunkt. Merk forkant av ledepanel som er montert tvers over overpanelet.



Bilde 2. Topanels pose montert i bakkant av spesialforlengelse for å gi strekk/drag i forlengelsen.

Forsøk nr 1

Under det første forsøket ble modellen testet slik den forelå ved start, med firepanels forpart med 4 vingespisser, topanels spesialforlengelse med skillepanel, samt topanels snurrevadpose bak spesialforlengelsen. Det ble benyttet en hastighet på ca 2,2 knops fart

Selve forlengelsen stod godt utstrekkt i tanken, med en tanke bedre strekt lin i den nedre halvdel av spesialforlengelsen (bilde 3). Ledenettet foran skillepanelet stod stabilt, og var relativt godt utspent. Men som vist på bilde 3, så ble ledepanelet og til dels også skillepanelet presset opp av vannstrømmen bakover i forlengelsen. Dette er også årsak til at linet i nedre halvdel blir mer utspent enn i øvre del. Bakre del av skillepanelet var dårlig utspent, og det viste seg at i etterkant at der var en feilmontering i bakre halvdel av nettet. Videre forsøk med selve skillepanelet utgikk derfor.



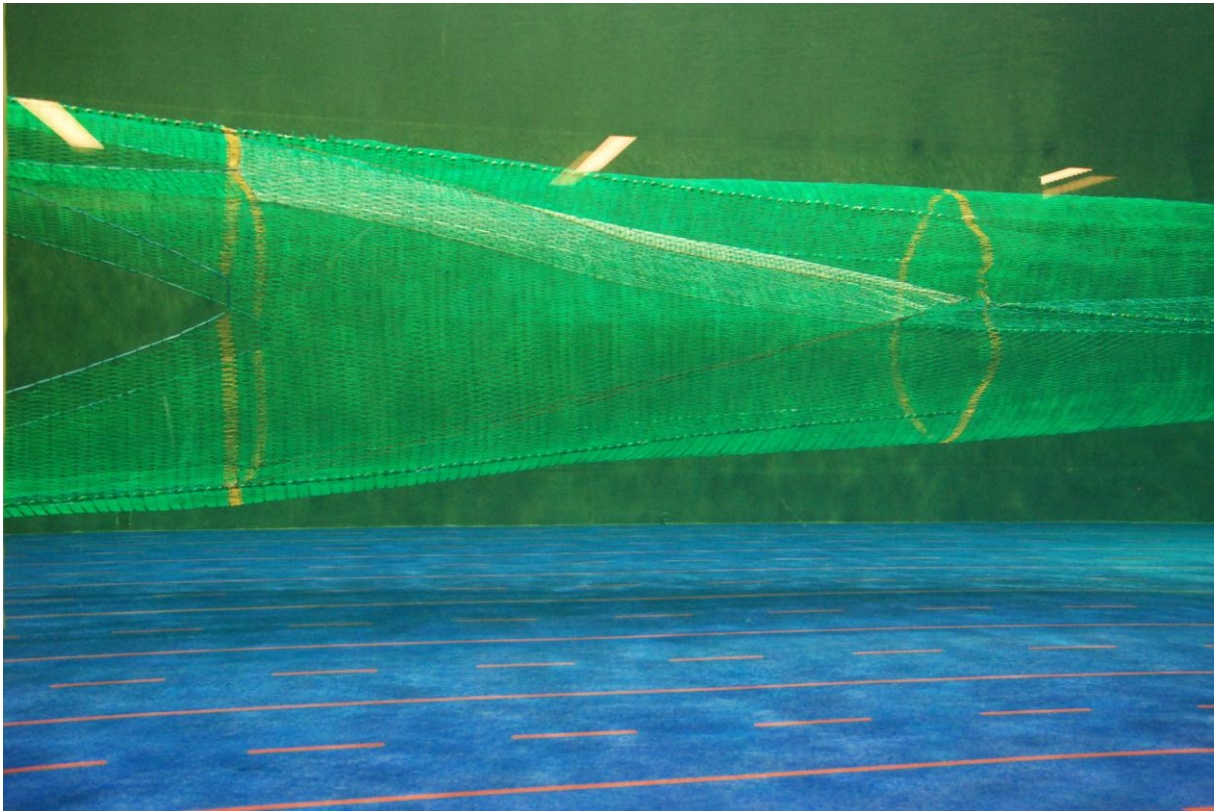
Bilde 3. Firepanels forpart med ledepanel, og fremste del av skillepanel. Merk oppoverrettet bue i sammenføyning ledepanel/skillepanel.

Forsøk nr 2

For om mulig å få en tilnærmet lik øvre og nedre halvdel vis a vis skillepanelet, ble det montert tre tau fra sammenføyningen mellom skillepanelet og ledepanelet og ned i underpanelet i firepanelsforlengelsen. Lengden på tauene var lik lengden på ledepanelet og ble montert i underpanelet gjennom samme maskerekke som ledepanelet i overpanelet. Ledepanelet ble nå tilnærmet flat, og bare med små oppadrettede buer mellom hvert tau (Bilde 4). Linet i øvre halvdel av forlengelsen ble bedre utspent, men der var fortsatt større volum under skillepanelet enn over, noe som tydet på at det var mer vann som ble ledet inn i forlengelsen under skillepanelet.

Målinger av vannhastighet over og under skillepanelet viste en gjennomsnittlig hastighet under nettet på ca 2 knop, og over nettet på ca 1,35 knop. Målingene ble foretatt midt i begge

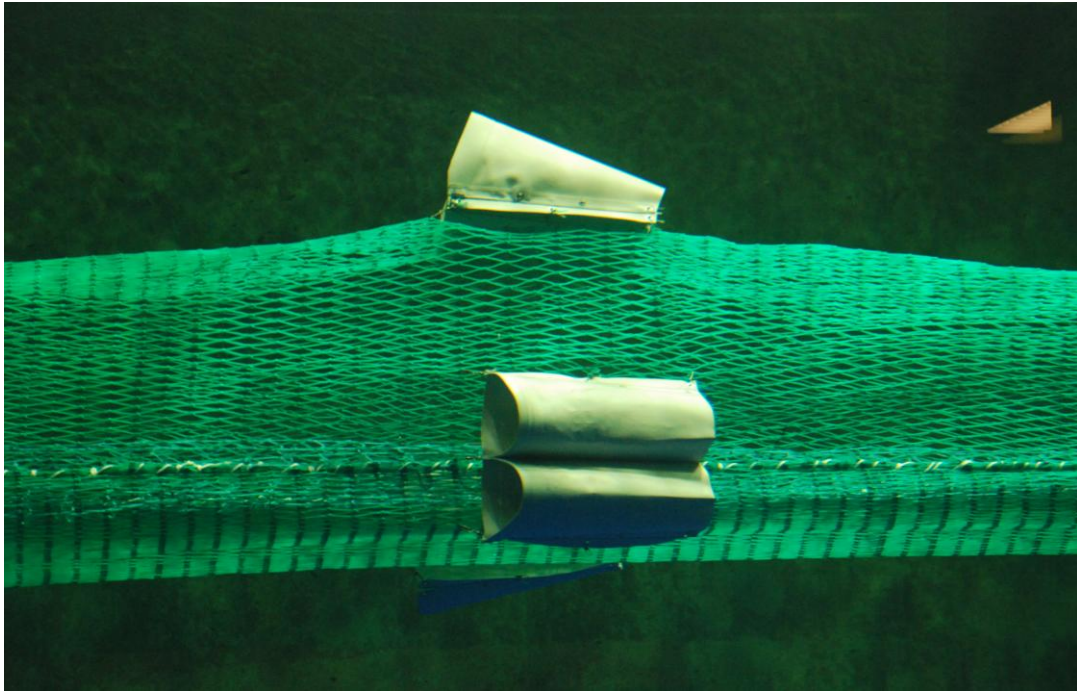
halvdelene ca en meter bak sammenføyningen mellom ledepanel og skillepanel. Forskjell i vannhastighet er uten tvil årsak til at nedre halvdel av spesialforlengelsen står bedre utspent enn øvre del. Som et ledd i videre utvikling av ledepanelet, ble fremre del av ledenettet med kvadratiske masker, erstattet med et panel hvor maskene stod vanlig vei. Tanken bak denne forandring var at ledenettet skulle bli mer fleksibelt og følge variasjon i maskeåpning på den fremre firepanels forlengelsen bedre enn et rent kvadratmaskepanel. Tankforsøkene viste imidlertid liten forskjell, og dersom det var noen forskjell så var det i negativ retning. ”Diamantmasker” gav større materialtetthet enn kvadratmasker, og slapp dermed mindre vann inn i og over skillepanelet.



Bilde 4. Firepanels forpart med ledepanel, og fremste del av skillepanel. Merk tau fra sammenføyning ledepanel/skillepanel og ned mot underpanel. Buen i ledepanelet er nesten forsvunnet.

Forsøk nr 3

For om mulig å spenne ut skillenettet sideveis, samt å øke volumet over skillepanelet, ble det montert ”kites” på spesialforlengelsen, Tre ”kites” ble montert om lag midt på spesialforlengelsen, en på hver sideleis, og en midt oppe på topp-panelet (Bilde 5). Tankforsøkene viste en meget tydelig effekt av ”kitene”, med et drag som økte volumet og ikke minst avstand mellom skillepanel og toppen av overpanelet i konstruksjonen.



Bilde 5. "Kites" montert på spesialforlengelse. Merk hvordan kite midt på toppanel løfter nettet opp, og vekk fra skillepanelet

Forsøk nr 4

For å sikre at det var ledepanelet som forårsaket den store forskjellen i vannhastighet over og under skillepanelet, ble ledepanelet fjernet og erstattet med tre tau fra forkant av skillepanel og opp til overpanelet (Bilde 6). Nye målinger på samme sted som under forsøk nr 1, viste at nå var hastigheten på vannet over og under skillepanelet tilnærmet likt, og det samme som ble målt under forsøk nr 1, under skillepanelet.



Bilde 6. Forpart av skillepanel uten ledene, men med tre tau opp og tre tau ned fra skillepanel. Skillepanel deler spesialforlengelsen i tilnærmet to like halvdel.

KONKLUSJON

Resultatene fra tankforsøkene viste at med små forandring kunne skilleanordningen forbedres, og ikke minst forenkles. Neste skritt vil være å få testet systemet i praktisk fiske, og se om ledepanelet fungerer på samme gode måte som i gjennomstrømningstanken. Før et slikt konsept kan tas i bruk på kommersiell basis, så må imidlertid konseptet gjennom en godkjenning hos Fiskeridirektoratet. Pr i dag inneholder konseptet maskevidder som er i konflikt med maskeviddeforskriftene.

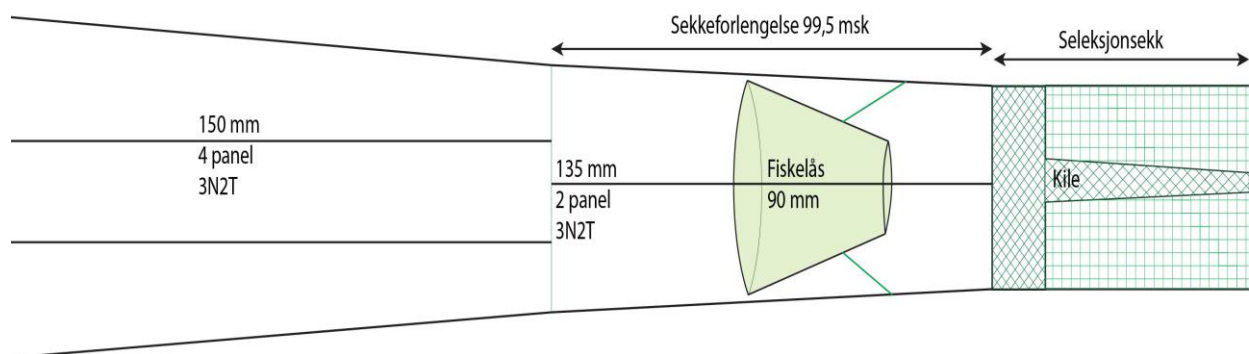
REFERANSER.

- Isaksen, B. 2012a. Regulering av fangstmengde, art, og størrelse i snurrevadfisket. Resultat fra en spørreundersøkelse. Rapport fra Havforskningsinstituttet. Nr.8 - 2012
- Isaksen, B., Enerhaug, B. og Larsen, R. 2003. Seleksjon i trål og snurrevad. Redskapstekniske løsninger, overlevelse og bestandseffekter. Strategisk instituttprogram (SIP). Prosjekt 134850/140. Sluttrapport til Norges Forskningsråd. Havforskningsinstituttet mars 2003.
- Isaksen, B., Valdemarsen, J.W., Larsen, R.B. og Karlsen, L. 1992. Reduction of fish by-catch in shrimp trawls using a rigid separator grid in the aft belly. Fish. Res., 13: 335-352.
- Karlsen, L. 1978. Utvikling av HH-skillepanel for reketral. Fiskeriteknologisk forskningsinstitutt, Bergen 1978.
- Vollstad, Jørgen. 2003. Artsselektivt fiske med snurrevad? Forsøk med horisontalt delenett og todelt sekk i perioden 1997-2001. Fiskerikandidatoppgave i Fiskeriteknologi, juni. 2003, Norges Fiskerihøgskole- Universitetet i Tromsø.

BRUK AV FISKELÅS I SNURREVAD

AV

BJØRNAR ISAKSEN



Delrapport nr 3 i prosjektet "Fangstkontroll i snurrevad. Forprosjekt"
Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond - FHF

Bergen 8. august 2013



HAVFORSKNINGSINSTITUTTET
INSTITUTE OF MARINE RESEARCH

INNLEDNING

Snurrevad ble opprinnelig konstruert og brukt til fangst av flyndre i Danmark (Thomson 1968). På grunn av redskapets fangsteffektivitet, ble det raskt tatt i bruk rundt hele Nordsjøen. I Norge ble redskapet først tatt skikkelig i bruk i mellomkrigsårene, først og fremst til fangst av flyndre. På 1950 og 1960-tallet var det stadig flere som begynte å bruke snurrevad, eller flyndretrål som det ble kalt på den tiden i Nord-Norge, til fangst av torsk og hyse. Snurrevaden ble stadig forbedret og tidlig på 1990-tallet var det flere fiskere som fant ut at det også var mulig å fange sei med snurrevad. Sei er imidlertid en langt bedre og mer hurtigsvømmende art enn torsk og hyse, og fartøyene erfarte raskt at seien hadde en lei tendens til å svømme forover og ut av snurrevadposen under hiving.

Mange av fartøyene som deltok i dette fisket var tilårskomne fartøy hvor samme motor sørget for framdrift og kraftuttak for hydrauliskpumpe. Under innhiving av tau gikk det meste av motorkraften til hydraulikk, mens kun en liten del av motorkraft gikk til framdrift, eller rettere sagt en styrefart som i de fleste tilfellene var negativ; det vil si at fartøyet heiv seg bakover mot redskapen under hiving av tau. Med begrenset hivekapasitet og minimal framdrift, var det fritt fram for seien å svømme fram og ut av snurrevadposen. Fiskerne erfarte også at seien kom svømmende framover i posen og forlengelsen etter at redskapen var kommet til overflaten, og mens fartøyet lå og dro inn snurrevaden over kraftblokk, til dels på samme måte som for Nordsjøtrålere som tok inn fangst framme på siden av fartøyet.

Problemet med sei som svømte fram og delvis kledde i belg og forlengelse i snurrevad var såpass stort at flere tok sjansen å bruke fiskelås, eller ”seilås” som snurrevadfiskerne ofte kalte det. I utgangspunktet var dette ikke lovlig. For å hindre at fisk gikk seg fast i seilåset, ble det fra tid til annen også benyttet mindre maskevidde enn minste lovlig maskevidde. Fiskelåset ble som oftest satt inn i forlengelsen i snurrevaden, ca 15- 20 meter fra enden på sekken.

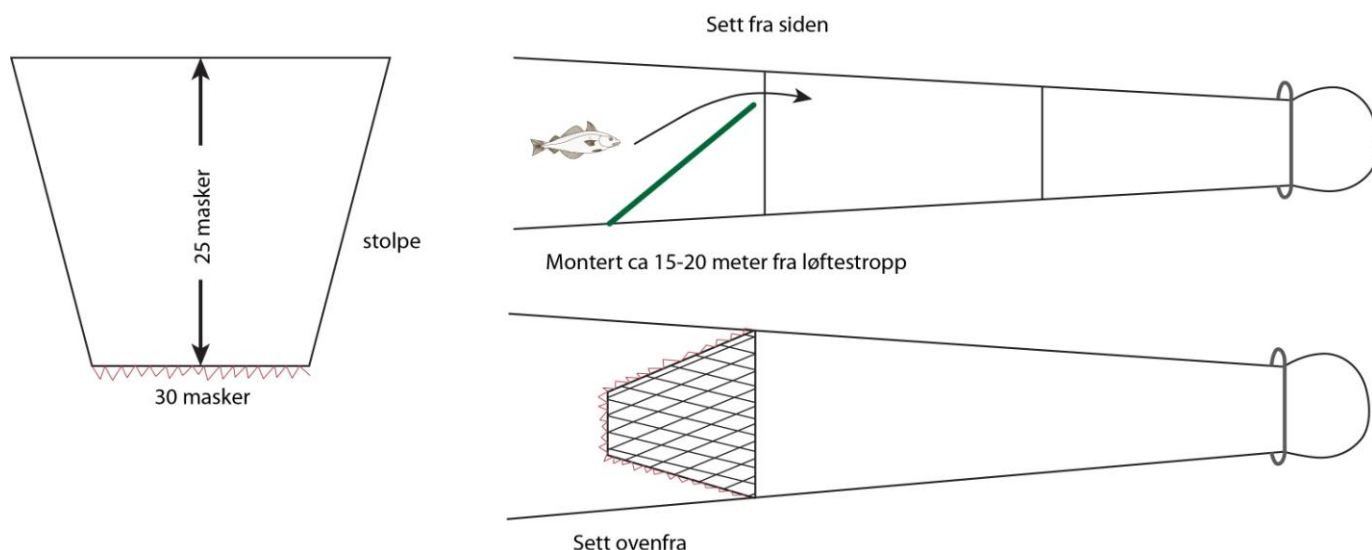
Våren 2011 ble det foretatte en rundreise i Nordland, Troms og Finnmark hvor redskapsfabrikanter og fiskere ble forespurt om fremtidige forsknings- og utviklingsprosjekter (Isaksen 2012). Under denne aktiviteten var det flere aktører som satte fram et ønske om å få vurdert muligheten til permanent bruk av fiskelås i snurrevad. Dersom det kunne gis en slik tillatelse, så burde man samtidig se på muligheten å benytte en mindre maskevidde enn det som var tillatt brukt i snurrevad. En mindre maskevidde enn dagens minste tillatte maskevidde ville hindre fisk i å gå seg fast i fiskelåset.

INNHEMING AV EKSEMPLER PÅ FISKELÅS

Fiskere og redskapsfabrikanter har vært forespurgt om utforming av fiskelås, og det er to prinsipper som synes å ha hatt en viss utbredelse i snurrevadfiske etter sei. En tredje og svært enkel utforming har vært testet med stort hell nå nylig. Der finnes varianter av alle systemene, men grunnprinsippene er de samme; fisken ledes forbi en anordning, og kan ikke svømme fram dersom redskapen stopper opp. Fisken forblir inne i den delen av redskapen som er tiltenkt å ta seg av seleksjonsprosessen; a) i standardpose med vanlige masker i minimum 130 millimeters maskevidde, eller b) i ”seleksjonspose” i form av kvadratmaskepose med 125 millimeters kvadratmaske som minimum maskevidde.

Fiskelås type I: SKRÅNETT

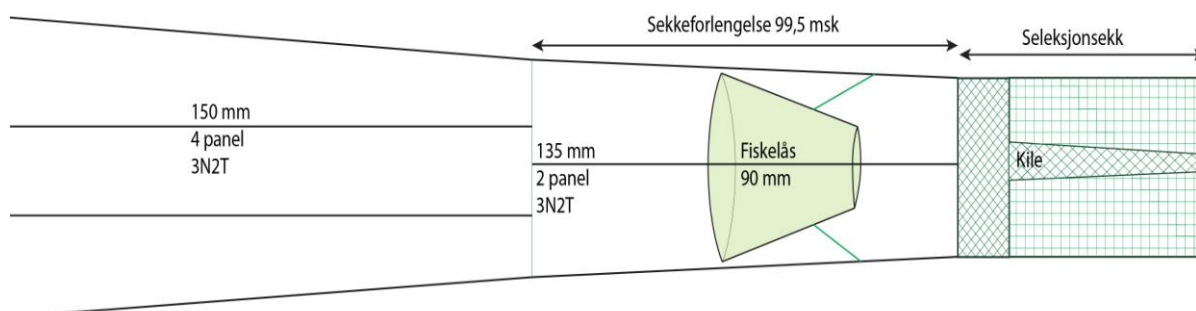
Den enkleste form for fiskelås er et skråstilt nett som er festet over et gitt antall masker i bunnen av forlengelsen, og videre festet opp og ca 25 masker bakover langs stolpe, til godt over to tredjedeler av forlengelsens omkrets, se figur 1. Den bakre del av nettet er løst, og lengden av denne løse delen varierer fra noen centimeter til ca en meter. Total lengde på fiskelåset er mellom 2 ½ og 3 ½ meter langt. Nettet produseres i polyetylen (PE) som har en egenvekt mindre enn vann, med andre ord; det flyter i vann. Dette nettet plasseres vanligvis ca 15-20 meter foran løftestroppen, og godt foran det som beregnes å fungere som seleksjonsanordning i en snurrevad. Fisk som kommer bakover i forlengelsen vil passere fiskelåset i bakre og øvre ende av låset. Dersom tauehastighet avtar eller halet stopper helt opp, vil den bakre løse flippen av fiskelåset flyte/stige opp mot overpanelet, og stenge for fisk som kommer svømmende forover fra posen og inn i forlengelsen.



Figur 1. Skråstilt fiskelås benyttet i forlengelsen av snurrevadpose. Fiskelåset benyttes først og fremst under fiske etter sei, men vil også være hensiktsmessig i alt snurrevadfiske.

Fiskelås type II: TRAKT

Den andre typen av fiskelås som har vært i bruk i snurrevad har form som en trakt som vist på figur 2. Bakkanten av trakten bør imidlertid ikke være mindre enn halvparten av omkretsen på forlengelsen. Trakten blir holdt på plass og rett vei ved bruk av fire stoppetau som går fra midten av trakten og ut i forlengelsen (to sideveis, et opp og et ned). Dersom fartøyet har dårlig framfart eller stopper helt opp, vranger trakten seg og stenger for fisk som kommer svømmende forover. Denne type fiskelås monteres ofte rett foran posen, og har vært benyttet sammen med kvadratmaskepose. Fiskelåset monteres ofte i en egen kort seksjon som kan settes inn/tas ut av redskapen etter behov.



Figur 2. Traktformet fiskelås til bruk i snurrevad under fiske etter torsk, sei og hyse.

Fiskelås type III: SYLINDER

Siste versjon av fiskelås som er tatt i bruk, er kort og godt en sylinder av lin med minimum tillatt maskevidde, og ofte litt tynnere lin enn i selve forlengelsen. Fiskelåset har samme omkrets i form av masker som forlengelsen i det området denne anordningen monteres. Fiskelåset monteres som versjon II inne i en egen sekkeforlengelse og foran den ordinære standardposen med vanlige masker, eller seleksjonsposen med kvadratiske masker. Fiskelåset kommer aldri så langt bak at det kommer i konflikt med seleksjonsområdet i snurrevadsekk, på samme måte som Versjon I og II. Som for fiskelås versjon II, så er også dette fiskelåset utstyrt med stoppetau som hindrer fiskelåset i å vrenge seg framover dersom redskapen stopper opp.

ERFARINGER MED BRUK AV FISKELÅS

Fiskelåsene som er beskrevet, hindrer fisk i å svømme fra sekk og framover i forlengelse og belg av snurrevad.

Type 1 plasseres langt foran sekken, og all fisk som har passert låset, vil forbli der, også under inntaking av fangst. Låset er sydd fast og vil ikke forandre form, uansett vei fisken i forlengelsen tørkes. Fiskelåsens utforming kan gi noe innsnevring, og det kan være fare for at noe av fisken stopper opp foran låsen. Før hiving bør en derfor sørge for å ”trykke” fisken bakover ved hjelp av økt fart.

Når fiskelås type II er i bruk kan stopptauene løsnes, og det er da mulig å tørke fisk både forover og bakover i forlengelsen, og gjennom fiskelåset. Fiskelåset er derfor å foretrekke ved store fangster. Stopptauene må imidlertid festes før nota settes i sjøen igjen.

Fiskelås type III er den desiderte enkleste, og kanskje det som på sikt vil ble mest benyttet. Erfaringen med denne siste versjon av fiskelås har vært gode. Dette skyldes i all hovedsak at fiskelåset ”blåser” seg godt opp og ligger godt ut mot nettveggene i forlengelsen under fiske. Brukere av systemet hevder at denne versjonen gir minimal innsnevring av forlengelsen, og at fisken passerer dette låset langt raskere enn når de to andre typene er i bruk.

I type I og II synes det å bli en form for innsnevring i området hvor fiskelåset er plassert. Det kan da være tendens til at fisken stopper opp foran låset og forsøker å unnsnippe, i og med at der ofte sitter noen fisk fast i linet foran fiskelåset. Dette oppleves mer sjelden når type III er i bruk.

Men det er først og fremst i selve fiskelåset at fisk setter seg fast, og det gjelder for alle tre typene. Fisken som setter seg fast, går fast på baksiden av fiskelåset når der blir liten framfart i redskapen, enten under hiving eller når det blir stopp i hiving når tauene er tatt inn. Der vil fortsatt være strekk i forlengelsen, men fiskelåset blir slakt og fisk som svømmer framover fra posen går seg ofte fast i dette linet som har en minimum maskevidde på 130 millimeter.

For å unngå dette, har fiskerne ofte benyttet en maskevidde i fiskelåset som har vært mindre enn den minste lovlige maskevidde. Flere fiskere har meldt at det har vært benyttet maskevidder på ned mot 90 millimeter. Denne maskevidden fungerer godt med hensyn til liten masking/kledning av fisk, men pr i dag er dette ulovlig, og der er knapt noe som i dag tør bruke maskevidde under 130 millimeter. Dette medfører ofte mye kledning av fisk i låset, og som må rives/skjæres i stykker når redskapen skal klargjøres for setting. Med en mindre maskevidde ville dette problemet ha forsvunnet.

Fiskelås i snurrevad synes derfor å være en fornuftig anordning for å beholde fanget fisk i redskapen, både under innhiving og under ombordtaking av redskap. Fiskelåset vil i første rekke være til hjelp for mellomstore og små fartøy, men vil også kunne benyttes om bord på større snurrevadfartøy.

Dagens reglement for utøvelse av fiske med snurrevad sier at minste lovlig maskevidde i dette redskapet er 130 millimeter. I utgangspunktet er det derfor naturlig å anta at et fiskelås med en mindre maskevidde enn dette, vil innvirke på den totale seleksjon i redskapen. Der er imidlertid to forhold som tilsier at der er liten eller kanskje heller negativ effekt av ikke å bruke fiskelås, og da med mindre maskevidde enn dagens minimumsmaskevidde.

- A) Fiskelåset er plassert i et område hvor det foregår minimalt av seleksjon. Seleksjonen i redskapen med og uten lås blir den samme.
- B) Et fiskelås forhindrer fisk i å forlate hovedområde for seleksjon, i alle fall når kvadratmaskeposen er i bruk. Det betyr at uten fiskelås vil der være en del fisk som forlater et godt område for seleksjon og svømmer fram i et område med lavere seleksjon. En vanlig forlengelse med 130 millimeters vanlige masker, vil ha dårligere seleksjon enn en kvadratmaskepose med 125 millimeters maskevidde.
- C) Når det benyttes 130 millimeters maskevidde i fiskelåset, er der en god del fisk som går seg fast under innhiving av tau eller redskap. En god del av denne fisken blir ødelagt.

KONKLUSJON

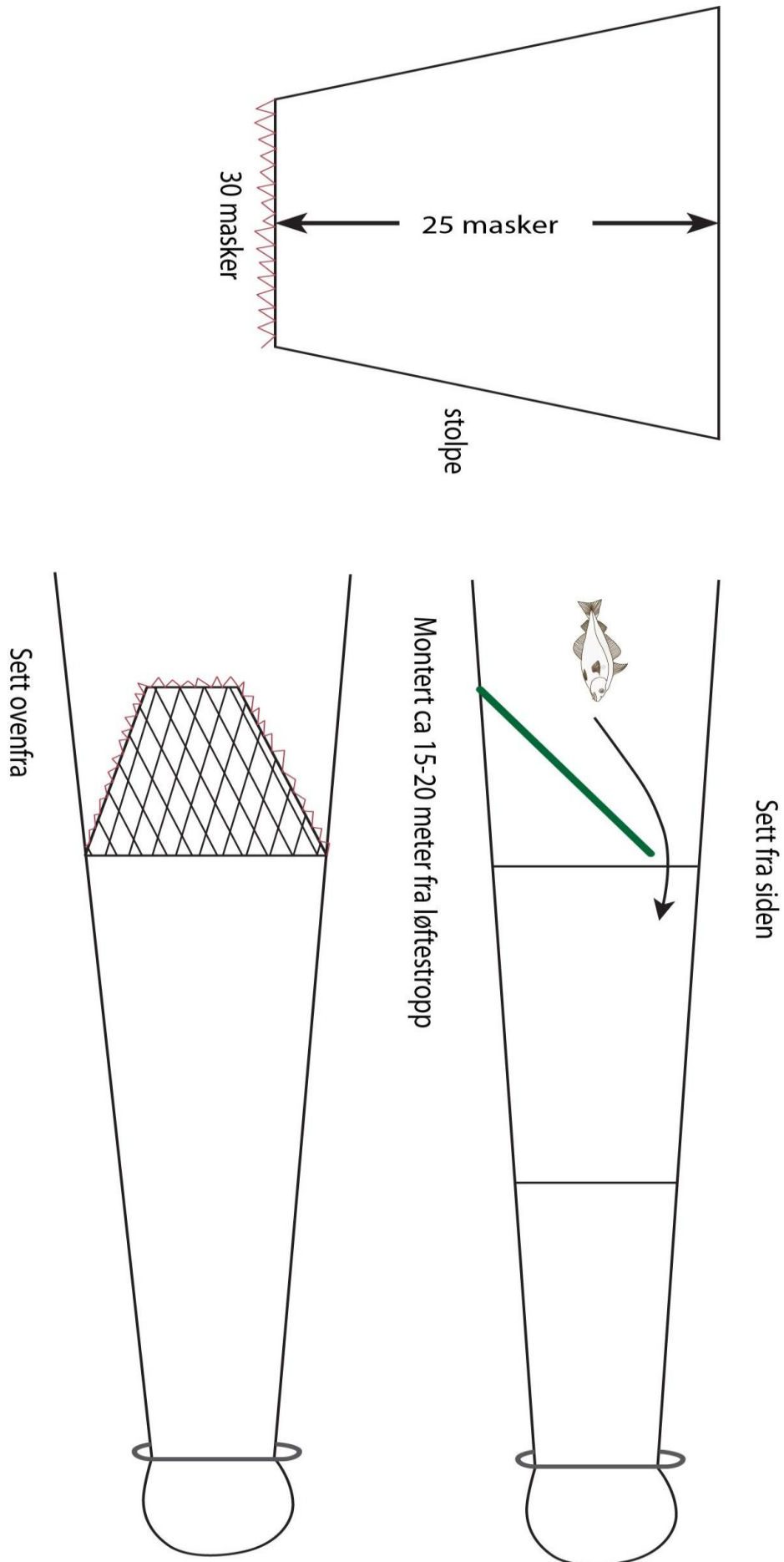
Bruk av fiskelås vil forhindre at fisk svømmer fram og ut av sekken (seleksjonsanordningen) under inntak av tau og snurrevad. Dette vil i første rekke hjelpe små og mellomstore snurrevadfartøy, men også større fartøy som fisker etter sei. Disse fartøyene kaller ofte fiskelås for ”seilås”. Dersom fiskelåsene i tillegg kan produseres av lin med mindre maskevidde enn dagens minste tillatte (130 mm), så vil en i tillegg unngå å ødelegge fisk som sitter i fiskelåsene.

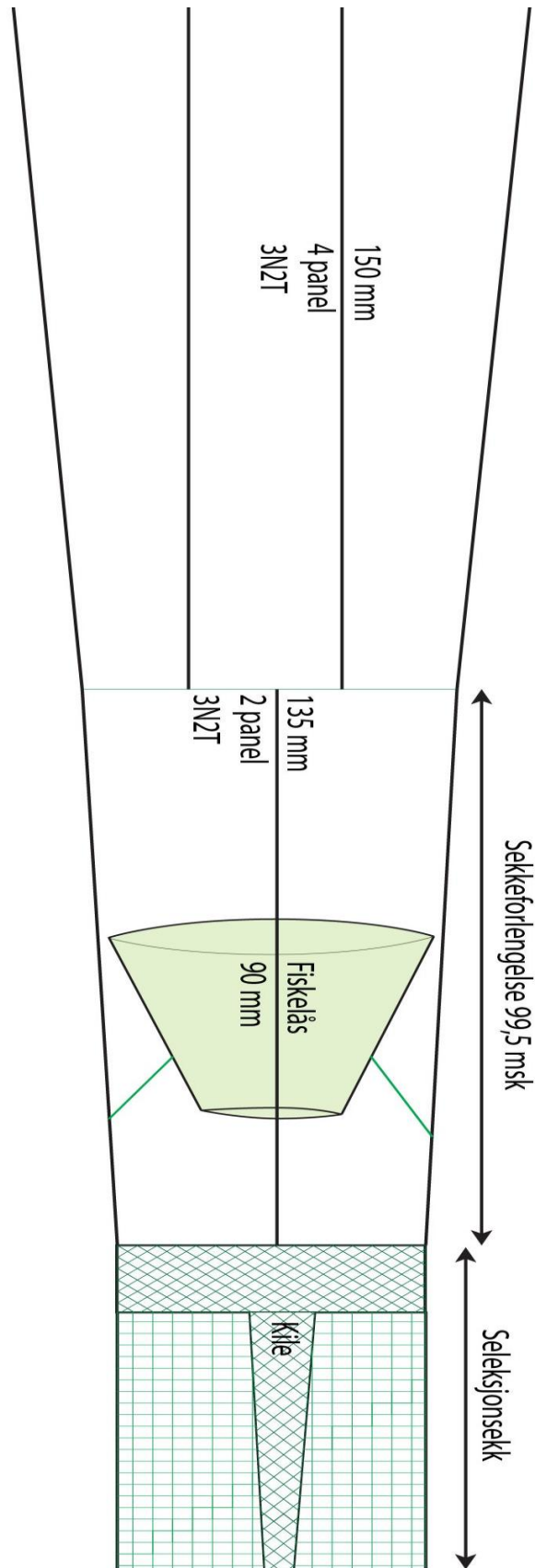
I og med at fiskelås sørger for at fisken forblir i posen, enten av vanlige eller kvadratiske masker, så sørger anordningen for optimal seleksjon av fisk.

REFERANSER

Isaksen, B. 2012. Regulering av fangstmengde, art, og størrelse i snurrevadfisket. Resultat fra en spørreundersøkelse. Rapport fra Havforskningsinstituttet. Nr.8 - 2012

Thomson, D. 1968. The Seine Net – its origin, evolution and use. Fishing News Books LTD, 1968.





UTPRØVING AV NEDSKALERTE KVADRATMASKEPOSER FOR MINDRE SNURREVADFARTØY

Av

Olafur Arnar Ingolfsson og Bjørnar Isaksen



Delrapport nr 4 i prosjektet "Fangstkontroll i snurrevad"
Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond FHF



Bergen 19.september 2013

INNLEDNING

I forprosjektet ”Fangstkontroll i snurrevad”, med bevilgning over Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond FHF (aksept pr 28.06.2012), er en av delaktivitetene å utforme et hovedprosjekt på fremtidig FoU-arbeid på snurrevad. En aktivitetene som skulle beskrives i hovedprosjektet, var hvordan man eventuelt kunne tilpasse størrelse og foreta studie av seleksjonsegenskaper ved bruk av en nedskalert snurrevadpose. Dagens kvadratmaskeposer er først og fremst tilpasset fartøy fra 45 -50 fot og oppover, og erfares alt for stor for de minste snurrevadfartøyene på 10-15 meter (Isaksen 2012a).

Forprosjektet ”Fangstkontroll i snurrevad” startet opp medio august 2012. Ultimo september 2012 ble det første møte i styringsgruppa for prosjektet avholdt i Svolvær (Isaksen 2012b) . Under dette møtet ble det tatt til orde for at man allerede høsten 2012 burde komme i dialog med Fiskeridirektoratet og be om dispensasjon til å bruke en nedskalert snurrevadpose allerede under forprosjektet. I så fall kunne man få innhentet praktisk erfaring fra bruk av mindre poser, og være bedre forberedt til praktiske seleksjonsforsøk i 2013 /2014. Ideelt sett burde utprøving foregå under Lofotsesongen 2013 og /eller sommer/høstfiske på Finnmarkskysten samme år.

Medio oktober 2012 ble det gitt signal fra Fiskeridirektoratet at når en søknad om bruk av nedskalert kvadratmaskepose forelå, så ville direktoratet kunne gi dispensasjon til et slikt forsøk. Havforskningsinstituttet ville stå ansvarlig for tilrettelegging og oppfølging av arbeidet, og forsøket kunne derfor ansees som en del av forvaltningsrettet arbeid rette mot den mindre snurrevadflåten. I løpet av våren 2013 har Fiskeridirektoratet gitt dispensasjon til to fartøy til å bruke nedskalert snurrevadpose ut 2013. De to fartøyene er den 14 meter lange M/S ”HORNSUND”, N-29.-V, og den 10.6 meter lange ”HAVPRINS F-1-B,

I forprosjektet nevnt over var det ikke spesifisert utgifter til bygging av nedskalerte poser allerede under høst 2012/vår 2013. Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond FHF gav derfor, etter søknad, en ekstrabevilgning til dette formålet. Hver av båtene nevnt over, har fått hver sin pose for utprøving.

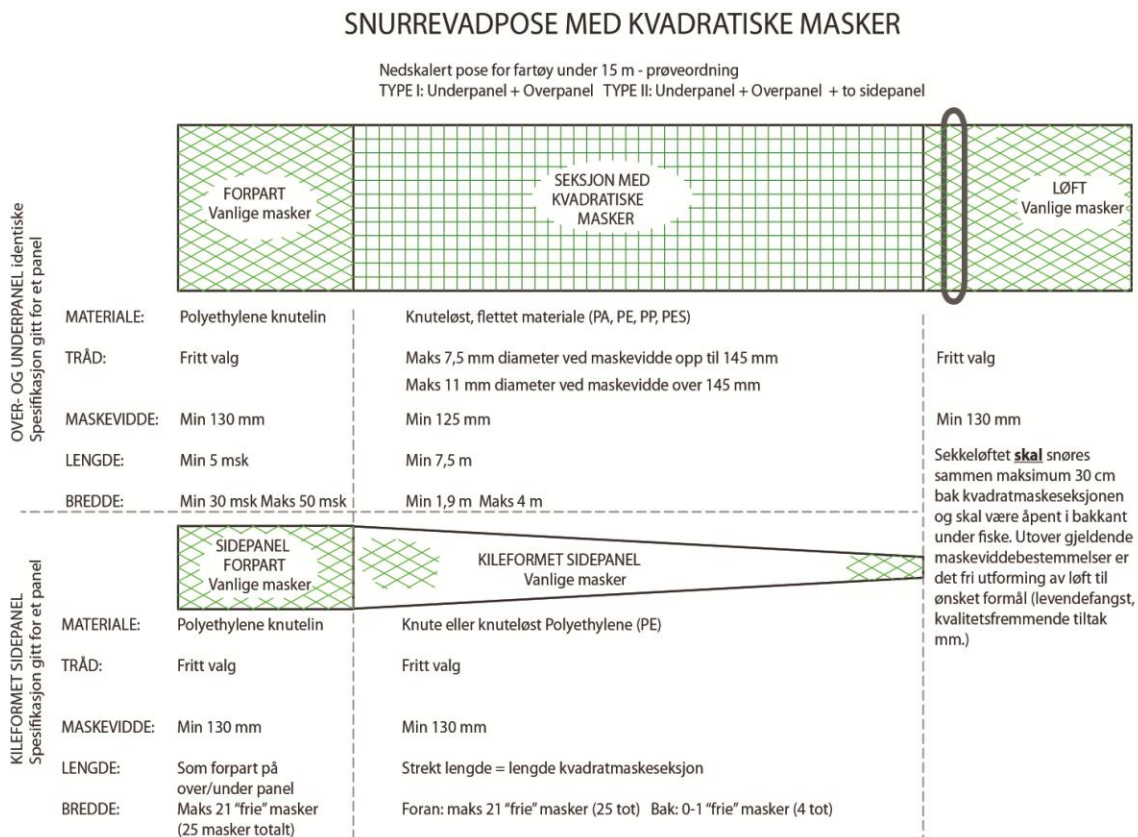
FORMÅL

Hovedmålformålet med delaktiviteten ”Nedskalert kvadratmaskepose for den mindre snurrevadflåte” er primært å få belyst bruker- og håndteringsegenskapene til nedskalerte poser beregnet for snurrevadfartøy fra 15 meter og nedover. Erfaringene fra en slik undersøkelse vil ha stor verdi når det skal spesifiseres poser for videre testing av seleksjonsegenskaper for nedskalerte poser i et fremtidig hovedprosjekt for snurrevad.

GJENNOMFØRING

Etter en rundspørring bandt redskapsprodusenter samt fiskere, ble det antydnet at en kvadratmaskepose med en lengde og bredde på om lag to-tredjedeler av en fullskala og to tredjedels omkrets av standard kvadratmaskepose måtte være en fornuftig størrelse på en pose for fartøy på femten meter eller mindre. For å redusere størrelsen, og volumet av posen ytterligere, ble det bestemt å bygge posene i 125 millimeters maskevidde, og med en tråddykkelse på 5,0 millimeter mot standard 7,1 millimeter (Figur 1). I følge de nye spesifikasjonene for kvadratmaskeposer, og som er utarbeidet gjennom dette forprosjektet (Isaksen 2012c), er det fri utforming på løft, men maskevidden må holdes til minimum 130 millimeter (Anon 2013).

Unimar A/S, Kristiansund, som er en av to leverandører av knuteløst nett brukt til kvadratmaskepose (Nitto Seimo) hadde nett tilgjengelig, og arbeid med å sy sammen kvadratpose ble utført ved Selstad AS, Svolvær. Det ble laget to poser medio februar 2013, den ene for utprøving om bord i den 14 meter lange M/S "Hornsund", den andre ble dedikert utprøvd på mindre fartøy. Etter henvendelse fra M/S "Havprins" av Berlevåg sommeren 2013, ble pose nr to sendt nordover for utprøving. Begge posene ble laget som rette poser uten kiler i sidene. Posene ble i sin helhet finansiert over ekstrabevilgningen fra Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond.



Figur 1. Konstruksjonstegning av nedskalert snurrevadpose for bruk om bord på snurrevadfartøy mindre enn 15 meter.

Første runde med utprøving av kvadratmaskepose om bord i ”Hornsund” foregikk midt under Lofotfisket. Posen fungerte etter hensikten, men det ble konstatert problemer ved større fangster. Med fangster opp til 2000 - 3000 kilo torsk, så fungerte posene greit. Når det ble større fangster, ble posen stiv, og det ble vanskelig å ”tørke” fisk fram og tilbake i posen under inntak. Skipper på ”Hornsund” mente at også disse nedskalerte posene måtte lages med kiler i sidene. Posen ble derfor tatt i land, og det ble satt inn kiler i sidene. Samtidig ble det satt kiler i posen som skulle utprøves i Finnmark. Det ble så foretatt nye prøver og fangster opp til 5000 kilo ble tatt om bord uten problem. Under disse forsøkene ble det også fanget en del hyse, og denne arten viste en stygg tendens til å ville ”kle” i posen med trådtykkelse på 5.0 millimeter.

Posekonseptet var imidlertid så interessant at reder ville gå et skritt videre i utprøvingen. Det ble derfor laget en ny pose, med samme størrelse som tidligere, men med en trådtykkelse på 7,1 millimeter. Denne posen ble delfinansiert av ”Hornsund”. Posen ble deretter brukt under noen sjøvær i Lofoten på vårparten, og i august-september 2013 i fiske utenfor Hammerfest/Havøysund (Bilde 1).

INNHEMING PRAKTISK ERFARING /FOTOMATERIALE

Etter avtale med skipper på ”Hornsund”, deltok en representant fra Havforskningsinstituttet på dagens fiske i området Havøysund-Hammerfest. Følgende korte toktrapport ble skrevet rett etter oppholdet om bord i ”Hornsund”:

Tokt med M/S ”Hornsund” N-29-V

Toktnr. 2013-805

Fra 09.09.2013

Til 11.09.2013

Fartøy: Hornsund, 14 m snurrevadbåt, 250 Kw

Redskap: 120 #, 300 mm snurrevad

Skipper: Geir Pedersen

Mannskap: Anders og Jens

Toktdeltaker: Olafur A. Ingolfsson

”Hornsund” har dispensasjon til å bruke en kvadratmaske snurrevadsekk som er mindre enn som sier i regelverket. Ifølge regelverket skal sekken være 12.5 m lang og bredde på 2.5 – 4 meter, med en stolpe på 70 mm (125 mm / 2 + 7 mm tråd) blir det 35 – 37 masker i bredde. Sekken til Hornsund er 8 m lang og 30 maske bred med kileformet sidepanel av vanlige masker.

Mindre fartøy har problemer med å håndtere en stor sekk, den er tung, tar plass og går ikke lett igjennom kraftblokkene (Bilde 2). Ifølge skipper og mannskap er den mindre sekken mye mer håndterlig og de har ikke erfart noen problemer med den i motsetning til de store sekkene. De kan ikke se noen forskjell i seleksjonsegenskaper. Lengde og bredde mener skipperen er akkurat passelig, han har hverken ønske å ha sekken større eller mindre. I løpet av to dage ble det tatt ni snurrevadbåter på 15 – 50 favners dyp, fangstene varierte fra 200 -800 Kg, mest hyse med innslag av torsk og rødspette. En god del bilder ble tatt av

mannskap og bruk ombord. Sekken er lett å håndtere, ikke noen kleing av fisk i maskene og fisk under minstemål var nesten ikke å se (Bilde 3).

Geir har i tillegg prøvd sekk uten kiler, samt sekk med 5 mm tråddykkelse. Med en sekk uten kiler blir det vanskelig å tømme sekken, spesielt med store fangster. Med 5 mm tråddykkelse begynner han å ha problemer med kleing av fisk i maskene.

I korte trekk er Geir fornøyd med den nedskalerte sekken og det er ingen grunn til å tro at seleksjonen er dårligere enn med en større sekk.

Bergen 13. september 2013

Olafur Arnar Ingolfsson



Bilde 1. M/S "Hornsund" ved kai i Havøysund. Legg merke til to kraftblokker. Den ene brukes til haling av not, den andre til legging av grunntelne med "skjørt", "sabb" og kjetting.



Bilde 2. Nedskalert kvadratmaskepose tas lett inn gjennom kraftblokk. Det er god plass for posen i blokken.



Bilde 3. Blandingsfangst av torsk og hyse. Den nedskalerte kvadratmaskeposen syntes å sortere godt, og der var knapt fisk under minstemålet i fangstene.

KONKLUSJON / VIDERE UTPRØVING AV NEDSKALERTE SNURREVADPOSER

Utprøvingen av nedskalerte kvadratmaskeposer for snurrevadfartøy under 15 meter har så langt gitt positive resultater. Posene har fungert svært bra, og etter noe få justeringer som går på tråddykkelse og kileformete sidepaneler med vanlige diamantmasker, så synes brukerne at posen har funnet en form og størrelse som det er mulig å leve med. M/S "Hornsund" vil fortsette å benytte de nedskalerte posene, delvis i Vest-Finnmark, delvis i Lofoten.

Kvadratmaskeposen som ble sendt til M/S "Havprins", vil ikke bli tatt i bruk og testet før medio oktober 2013 og ut året. Fartøyet har vært gjennom en ombygging /oppgradering med blant annet nytt snurrevadutstyr om bord. Dette fartøyet vil kun operere ut fra Berlevåg.

Begge fartøyene har fått dispensasjon av Fiskeridirektoratet til å fiske med nedskalert kvadratmaskepose ut 2014, og vil derfor fortsette å samle inn erfaringsmateriale gjennom året. Dispensasjonen er gitt med bakgrunn i at det er viktig å få testet ut snurrevadposer tilpasset små snurrevadfartøy i kommersielt fiskeri. Når Havforskningsinstituttet har gjennomført nødvendig dokumentasjon av seleksjons- og brukeregenskaper til en slik snurrevadpose, vil Fiskeridirektoratet vurdere om det skal tillates bruk av nedskalert snurrevadpose på permanent basis for fartøy under en viss størrelse.

Utvikling og tilpassing av kvadratmaskepose for mindre fartøy er en del av hovedprosjektet "Fangstkontroll i snurrevad" og vil derfor fortsette i perioden 2014-2016. For at posen skal kunne godkjennes som en permanent seleksjonsanordning for små snurrevadfartøy, så må denne posestørrelse gjennom en forsøksperiode, med standard seleksjonsforsøk, enten i form av dekk-nett metode, eller ved bruk av alternerende hal. Uansett forsøksmetodikk, for at posen skal godkjennes brukt må den vise tilnærmet samme seleksjon som en standard kvadratmaskepose.

REFERANSER

Anon 2013. J-154-2013. Forskrift om endring av forskrift om utøvelse av fisket i sjøen. Fiskeridirektoratet, Bergen 03.07.2013.

Isaksen, B. 2012a. Regulering av fangstmengde, art, og størrelse i snurrevadfisket. Resultat fra en spørreundersøkelse. Rapport fra Havforskningsinstituttet. Nr.8 – 2012

Isaksen, B. 2012b . Referat fra møte i styringsgruppa for FHF-prosjekt nr 900809: Fangstkontroll i snurrevad. Forprosjekt. Havforskningsinstituttet xx.09.2012.

Isaksen, B. 2012c. Nye spesifikasjoner for kvadratmaskepose i snurrevad. Delrapport nr 1 i FHF-prosjekt 900809: Fangstkontroll i snurrevad.Forprosjekt". Havforskningsinstituttet, 1. desember 2012.