

# Hvordan selektere ut fisk- og undermålsreke under fangst av reke med trål?

Skalldyrskonferansen 5.juni 2018

Rita Naustvik Maråk  
Fagsjef fiskeriteknologi, FHF



## Bifangstgrense/10 kg reker

- 8 torsk (*Gadus morhua*),
- 20 hyse (*Melanogrammus aeglefinus*),
- 3 uer (*Sebastes* spp),
- 3 blåkveite (*Reinhardtius hippoglossoides*),
- 10% reker under 15 mm karapakslengde

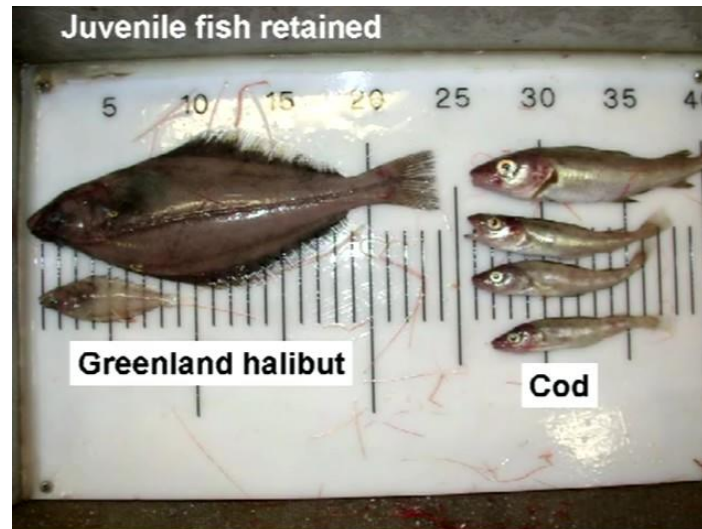


SALT

For stor innblanding fører gjerne til at viktige felt stenges for fiske

## Optimalisering av fiske med reke-trål

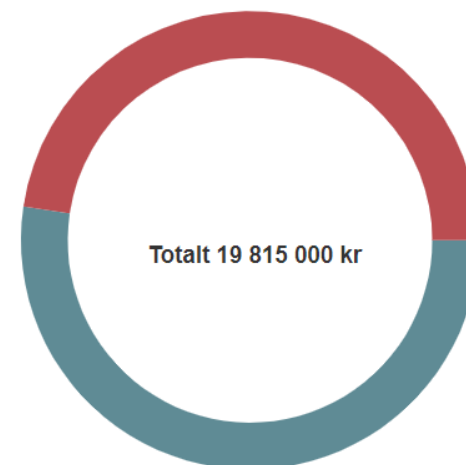
- Utvikle teknologi som gir bedre utsortering av de minste yngel av fiskeyngel fra regulerte arter.
- Utvikle teknologi som gir bedre utsortering på reker under minstemål.
- Dokumentere overlevelse av reker etter tråling



# Organisering og budsjett

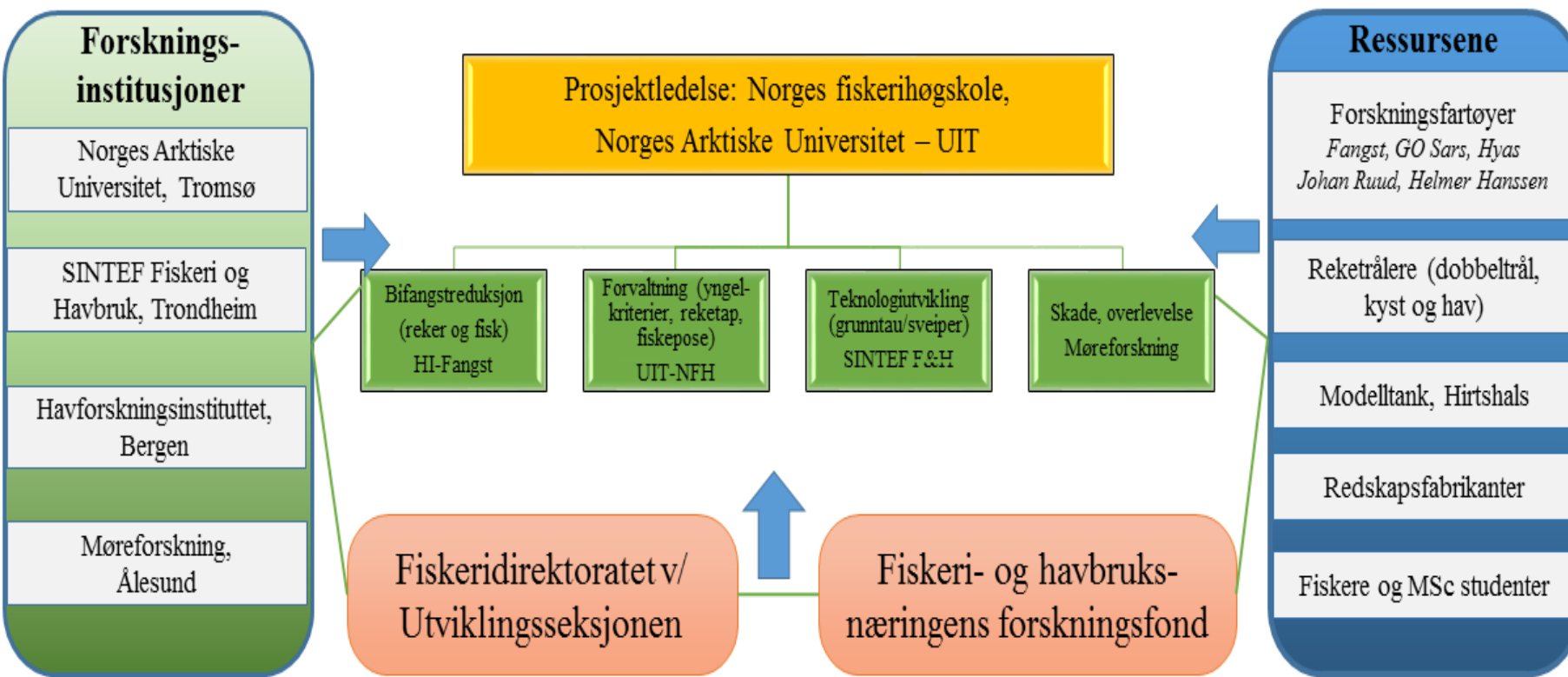
## Budsjett

Her vises den totale ressursinnsatsen i prosjektet, dvs. tilskudd fra FHF og andre kilder. Hvis aktuelt vises egeninnsats fra FoU-institusjoner og bedrifter.



FHF (Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond)  
10 375 000 kr

Fiskeridirektoratet  
9 440 000 kr



Prosjektnummer i FHF: 901303

Startdato: 01.10. 2016

Sluttdato: 31.12. 2019

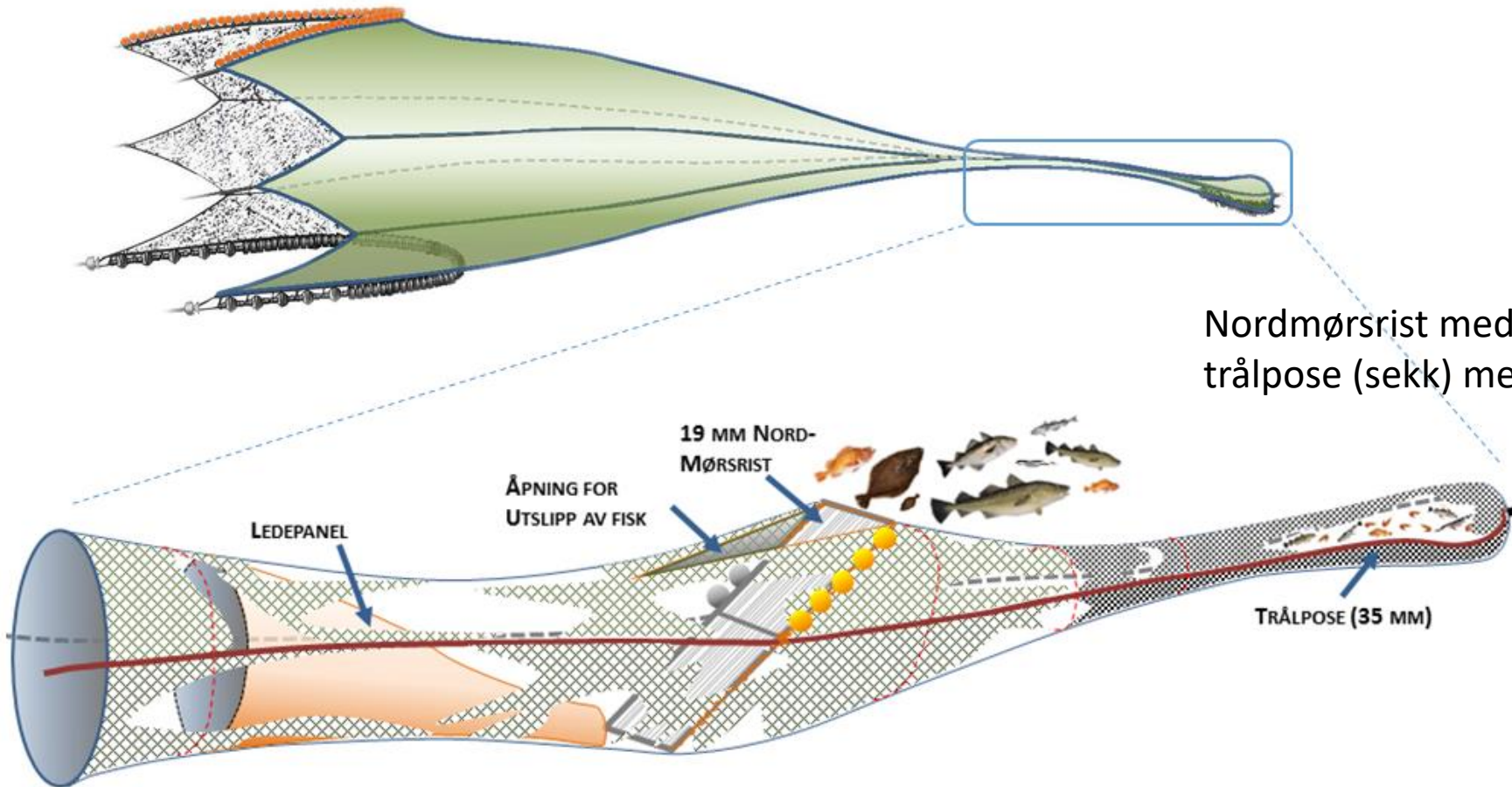


# Referansegruppen – fiskefartøy som er involvert i prosjektet

Navn	Båt/Bedrift	Område
Dag Olav Mollan	Katla	Kyst nord
Bjarni Petersen	Arctic Viking	Hav Nord
Martin Andsås	Sjøvik	Kyst Sør
Knut-Ove Øyra	Arctic Swan	Hav Nord
Frode Jensen	Tempofisk	Kyst Sør
Åsmund Breivik	Hermes	Hav Nord
Oddgeir Krag	Sara Karina	Kyst Nord
Øyvind Johansen	Svanesund	Kyst Sør
Gert Sandvik	Arctic Swan	Hav Nord
Jon Arne Larsen	Marina	Kyst Nord
Peder A. Pedersen	Skagerak Trål	Flekkerøy
Geir Mikalsen	Refa Vonin	Tromsø
Harald Lausund	Mørenot	Ålesund
Rita Maråk	FHF	Nasjonalt
Forskere	UIT/SINTEF/HI/MF	Nasjonalt
Dagfinn Lilleng	Fiskeridirektoratet	Nord om N62°



# Dagens seleksjonssystem



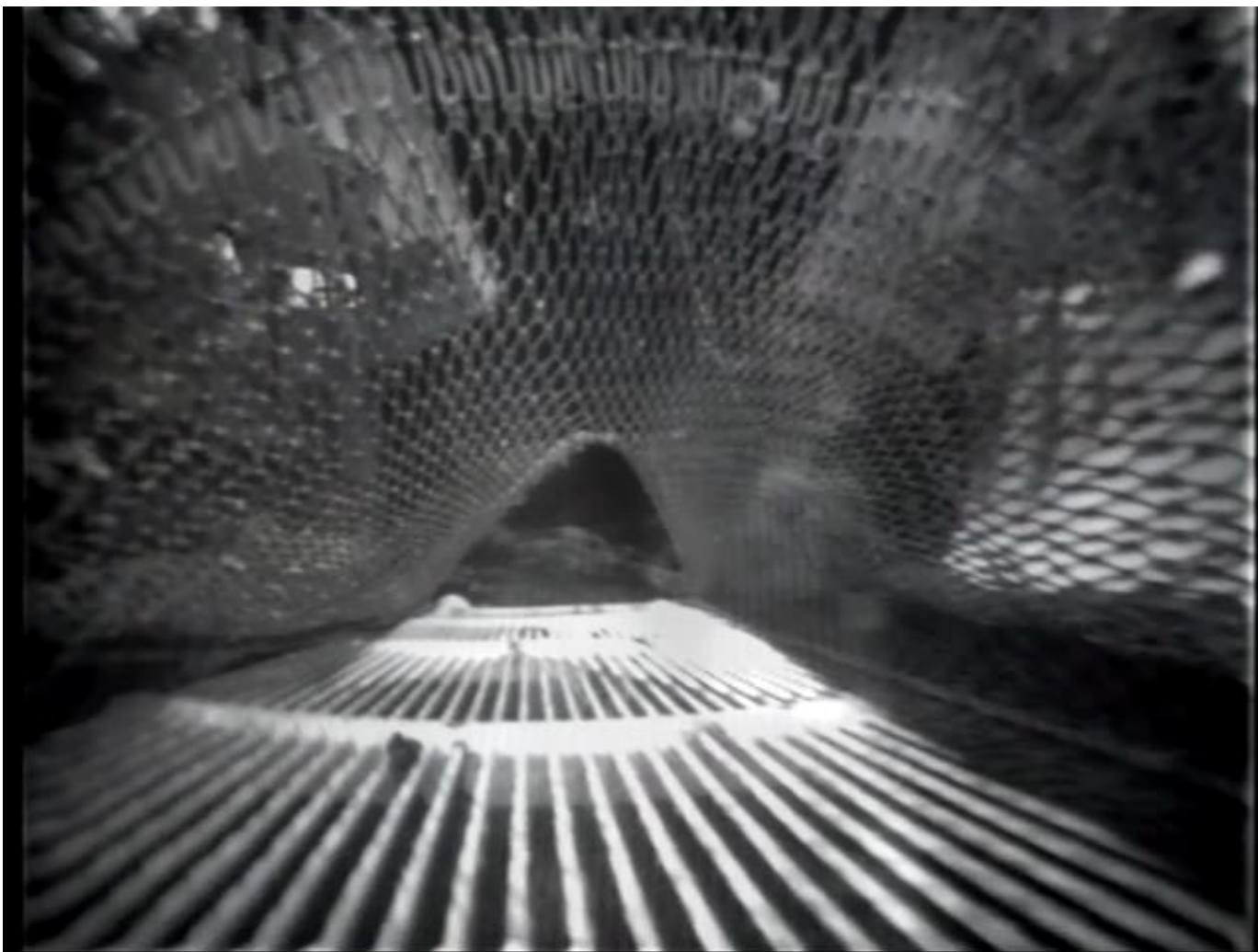
Nordmørsrist med (maks.) 19 mm spileavstand +  
trålpose (sekk) med (min.) 35 mm maskevidde



# Utfordring.....



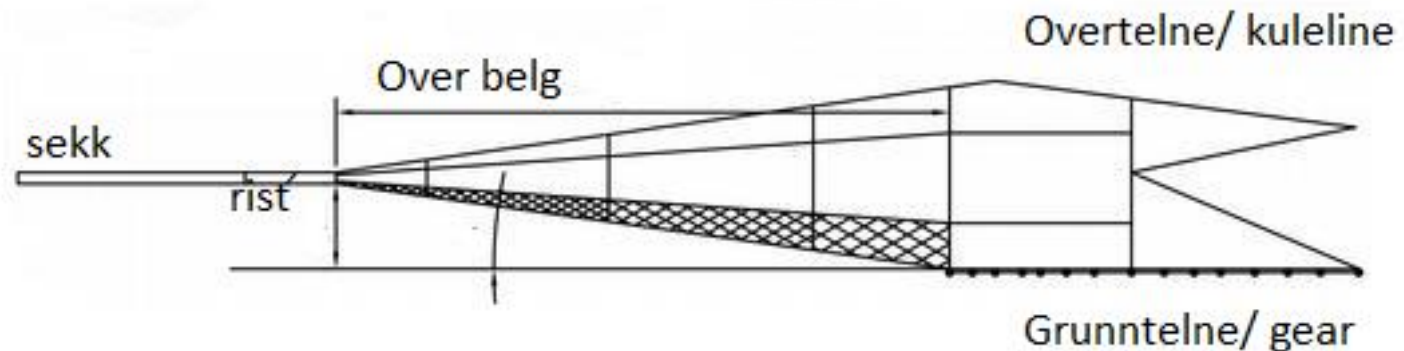
## Ny teknologi for å unngå uønsket bifangst





## Forsøk utført av Havforskningsinstituttet ved Olafur Ingolfsson

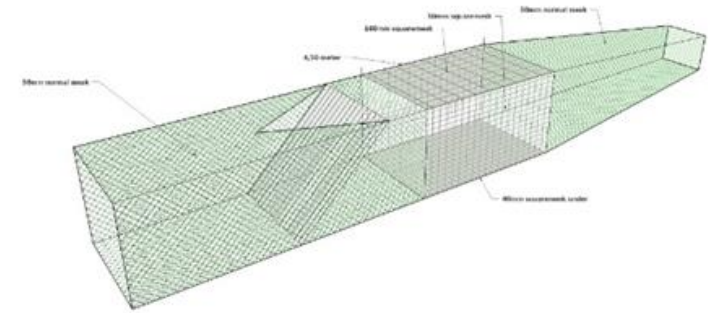
- Omkrets sekk
- Fire panels sekk med korte leistau
- Lengde på reketrål – kort belg
- Lys for størrelsesseleksjon



## Effekt av omkrets på maskeseleksjon i trålpose

- Signifikant reduksjon i bifangst av undermålsreke i posen med minst omkrets
- Ingen forskjell i seleksjon for yngel av torsk, hyse og annen fiskebifangst

## Fire panels sekk med korte leis-tau

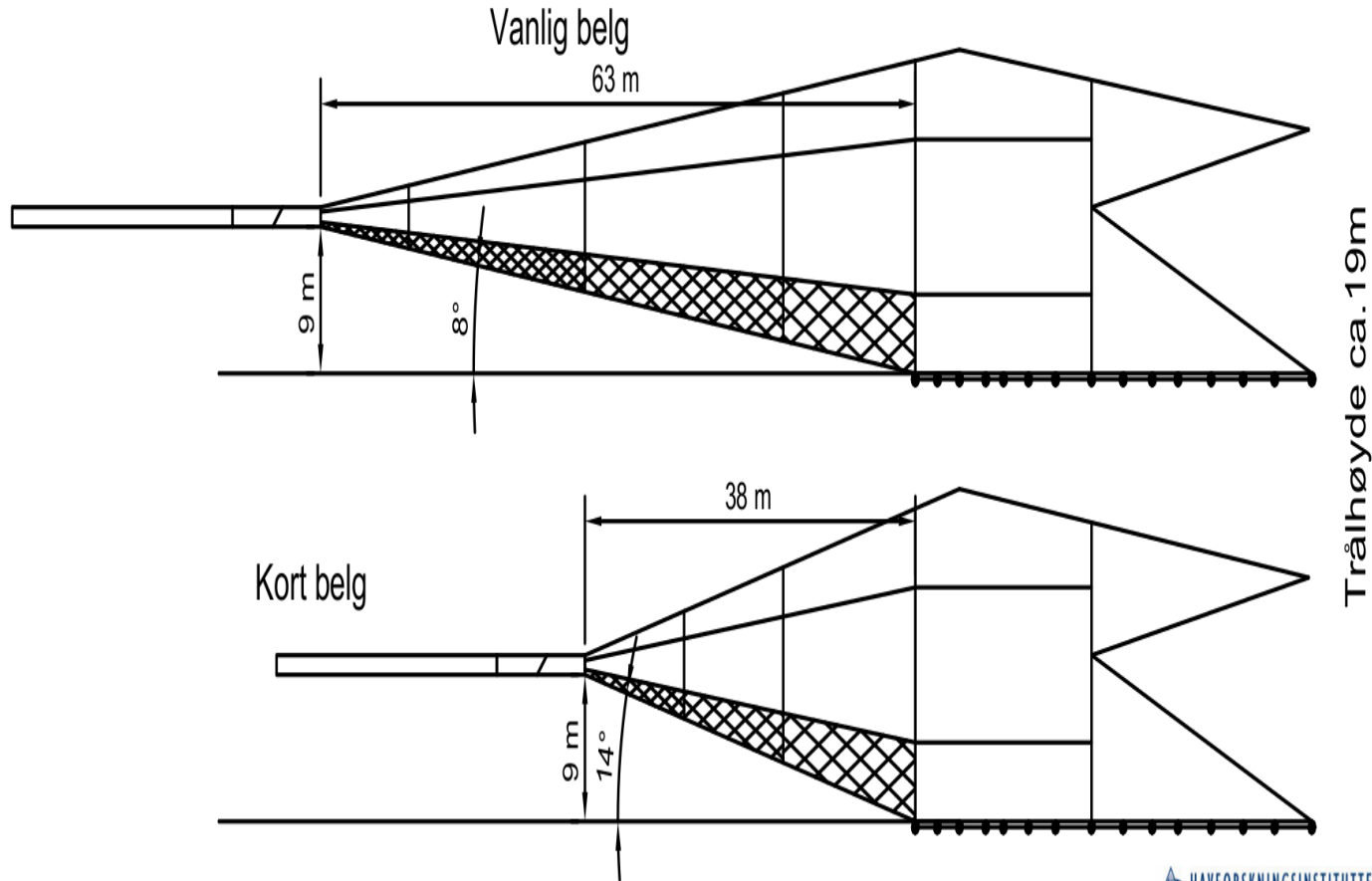


- 4 panels sekk med 30% kortere leis-tau gir maks maskeåpning
- Lettere for fisk og undermålsreke å komme seg ut
- Nesten all torsk < 10 cm går ut



## Lang versus kort belg

Forsøk med kort rekestrål



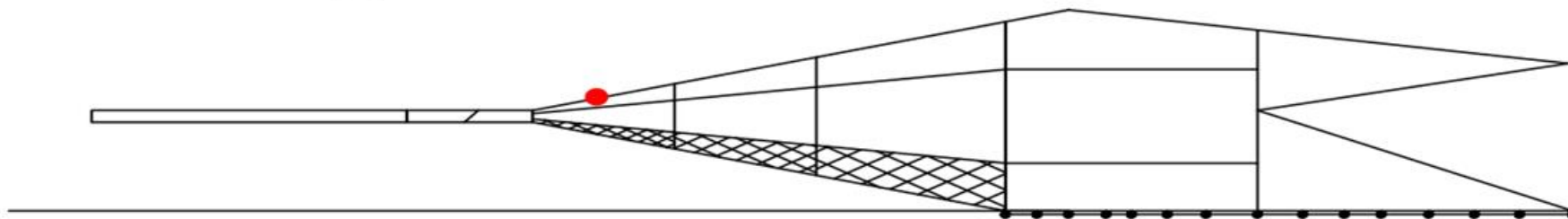
- Signifikant bedre seleksjon med kortere belg
  - Økt kontaktsannsynlighet
  - Åpnere masker
- Større masker i over-belg kan også bidra med mindre bifangst av fiskeyngel

# Lys for størrelsesseleksjon

- Lys påvirker atferd til reke
- Småreke stikker i gjennom maskene
- Maskevidde bestemmer hvor stor reke holdes igjen

Tankforsøk med seks ulike lyskilder viser at  
Rødt og oransje lys ikke påvirker adferd  
Gult og hvitt lys påvirker adferd  
Grønt og blått lyst påvirker adferd betydelig

Forsøk med kort rekestrål og lys

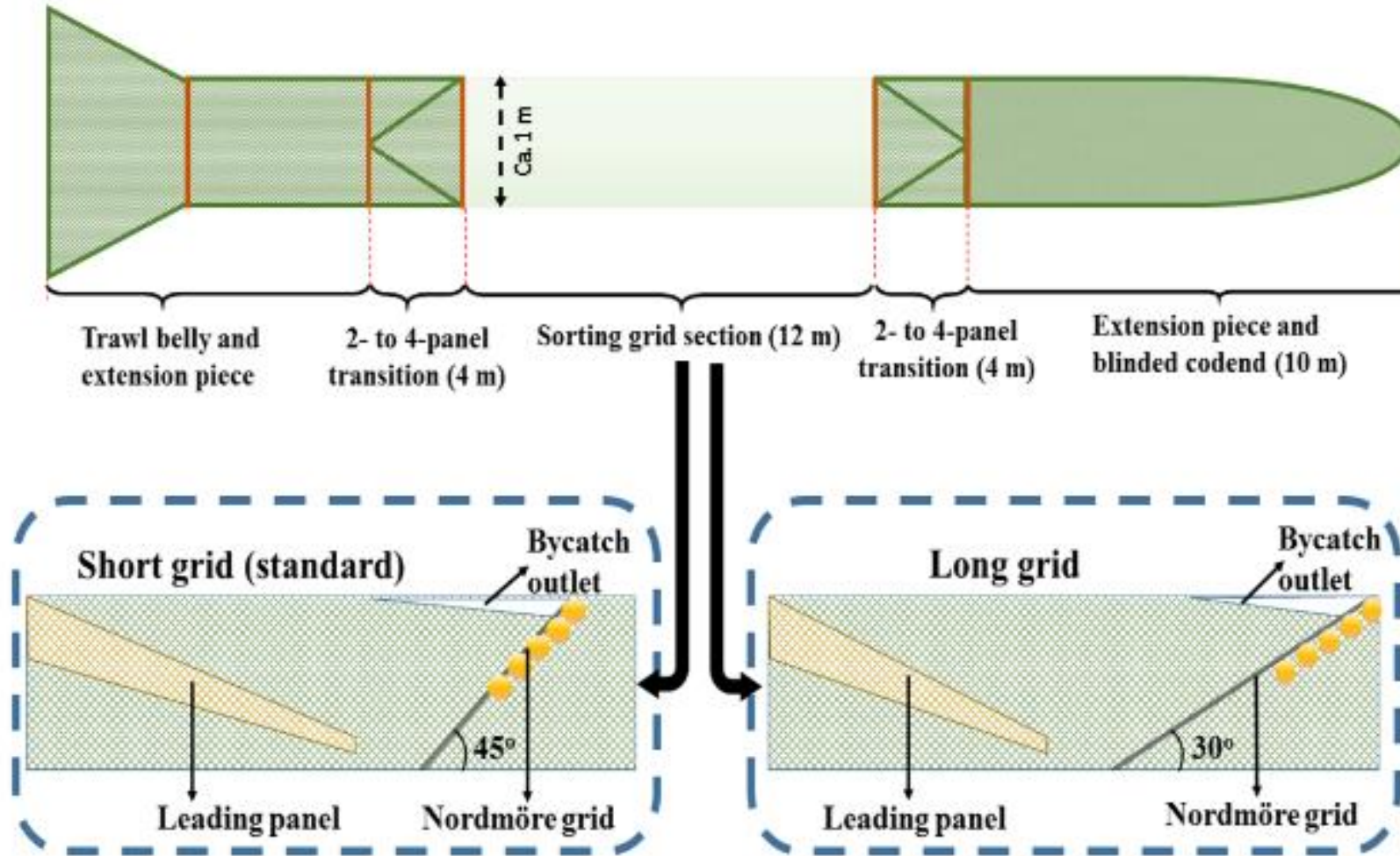


Forsøk utført av Sintef Ocean ved Manu Sistiaga og UiT ved Roger Larsen

- Lang versus kort rist i ulike vinkler
- Ekstra (9 mm) rist bak Nord-mørsrist
- Nytt grunntau; «Semicirkelgear»
- Pelagiske tråldører uten sveipekontakt

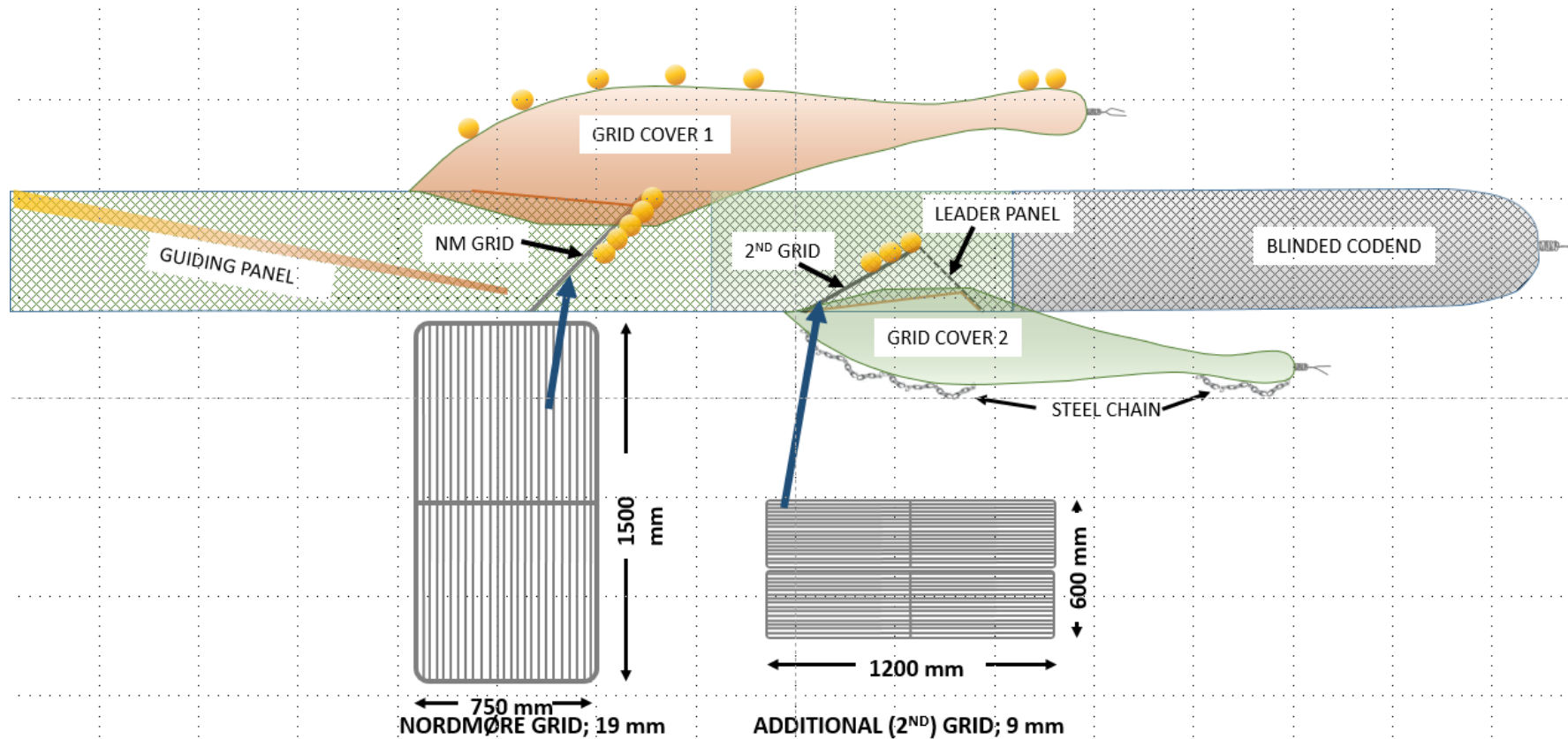


# Lang rist versus kort rist



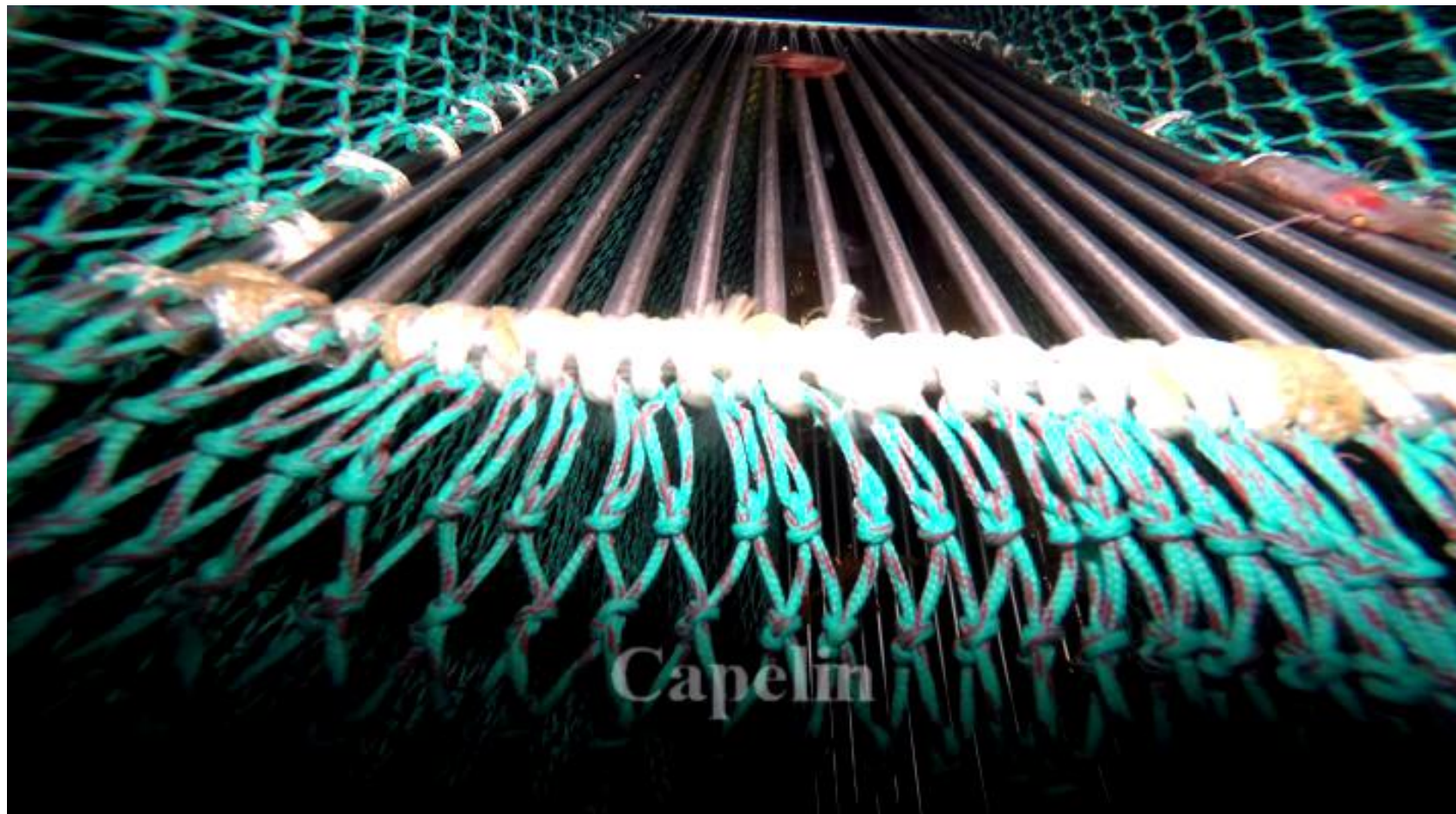
- Kort rist gir noe bedre utsortering, men
- Lang rist skiller lettere ut flatfisk, søppel, tang og tare

## Ekstra (9 mm) rist bak Nordmørs-rist



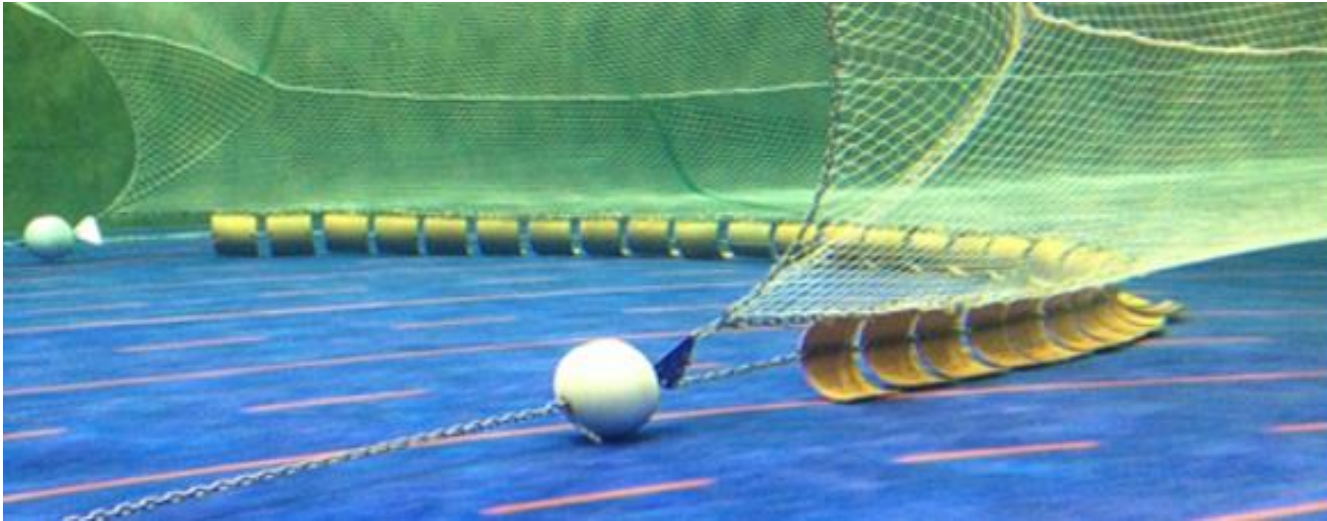
- Betydelig bedre utsortering undermålsreke
- Bedre utsortering av småfisk

Noen eksempler på små fisk som unnslipper gjennom 9mm risten





## Nytt grunntau; «Semicirkelgear»



- Fungerer godt
- God bunnkontakt
- Mer miljøvennlig
- Mindre energiforbruk



## Pelagiske trål-dører, uten sveipekontakt

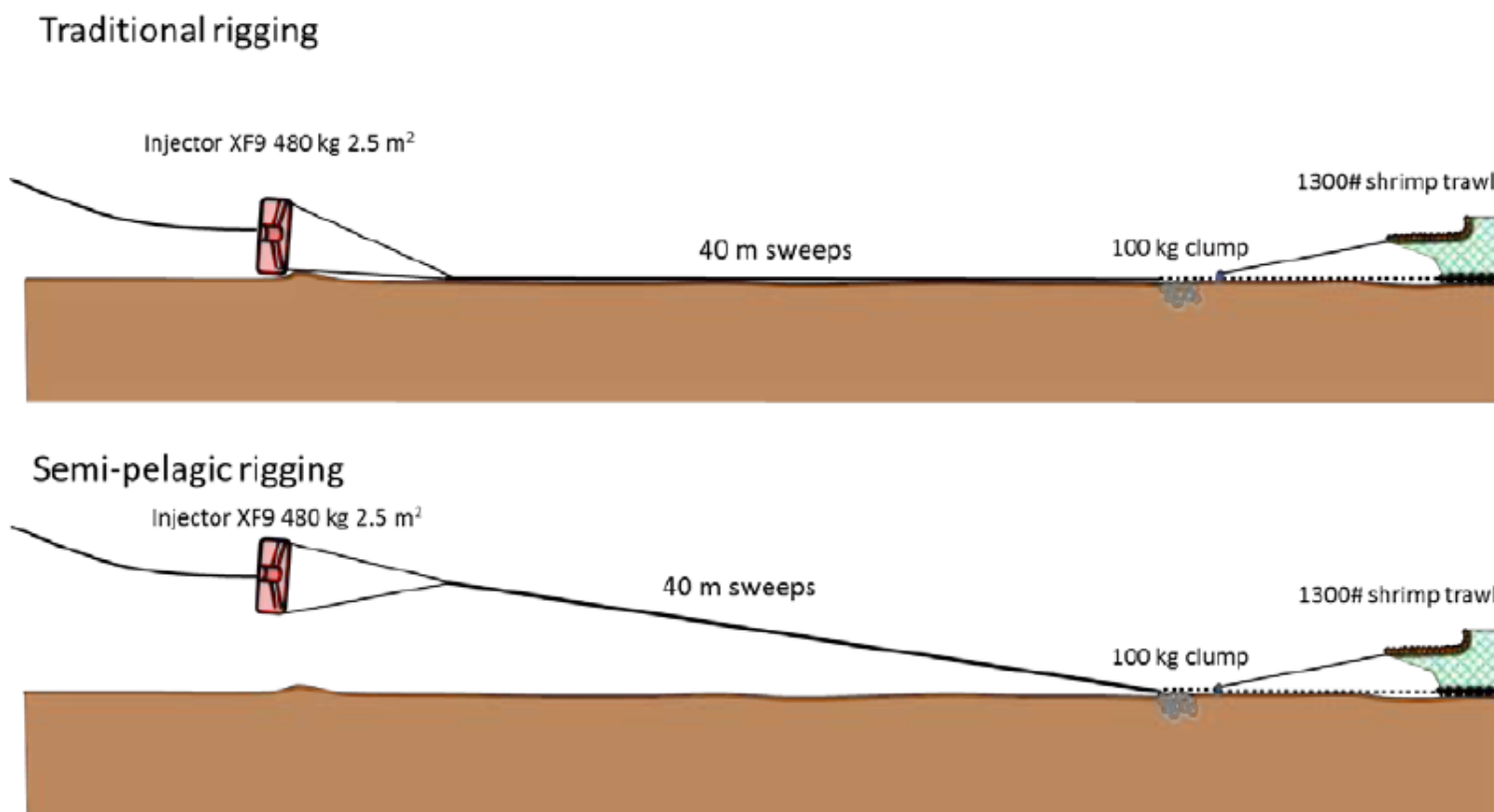


Figure 1: Traditional rigging (above) and semi-pelagic rigging (below) used during the sea trials.

- Noe reduksjon av bifangst (gapeflyndre)
- Reduksjon oljeforbruk
- Kan være utfordrende å holde stabil bunnkontakt og dermed risiko for reketap

## Overlevelse av reker etter tråling ved Wenche Larssen

- Tankeforsøk: 100 % overlevelse etter at reken har gått gjennom Nordmørerist og trålpose.
- Trålforsøk inkl revitalisering i 48 timer
  - 35 mm maskevidde, 61 % overlevelse
  - 40 mm maskevidde, **73 % overlevelse**

## Oppsummering og veien videre

- Ingen enkeltstående løsning
- Forsøkene viser at det er mulig å forbedre seleksjon av uønsket bifangst
- En klarer imidlertid ikke å sortere ut av fangstene alle størrelser av fisk uten å samtidig tape en del reker

**Hvor stort tap av reker kan aksepteres av flåten?**

**Er det grunnlag for å endre bifangst reglene?**



## Veien videre.....

### **Havrekestrål (nye forsøk høst 2018/vår 2019):**

- Forsøk 1: Maskeseleksjon i trålposen hvor man sammenligner 35 mm med 40 mm maskevidde.
- Forsøk 2: Forsøk med ordinær omkrets og halvert omkrets (mindre omkrets gir mer åpne masker)
- Forsøk 3: Leis-tau langs posen med inntil 30% innkorting (for å åpne maskene mer).
- Forsøkene skal gjøres med to-panels eller fire-panels sekker.

### **Kystrekestrål (nye forsøk høsten 2018/vår 2019):**

- Forsøk 4: Videreføre testene med kort/lang belg i det nordlige kystrekefisket
- Forsøk 5: Dokumentere effektene av stormasket nett i over-panelet på rekestrål; 200 eller 100 mm.
- Forsøk 6: Videre tester med store masker i overdelen på ristseksjon i det sørlige rekefisket

## Kontaktpersoner

Roger B. Larsen



 77644536

 [roger.larsen@uit.no](mailto:roger.larsen@uit.no)

 Tromsø

Olafur Arnar Ingolfsson



E-mail: [olafur.arnar.ingolfsson@hi.no](mailto:olafur.arnar.ingolfsson@hi.no)

Telephone: 98476754

Department: Fangst 2320

Manu Sistiaga



**Telefon:** 916 63 499

**Epost:** [manu.sistiaga@sintef.no](mailto:manu.sistiaga@sintef.no)



LARSSEN, WENCHE EMBLEM

FORSKER, MØREFORSKING ÅLESUND

DIR [+47 70 11 16 03](tel:+4770111603) • MOB +47 917 80 817 • [wenche.emblem.larsen@moreforsk.no](mailto:wenche.emblem.larsen@moreforsk.no)



Takk for meg!