

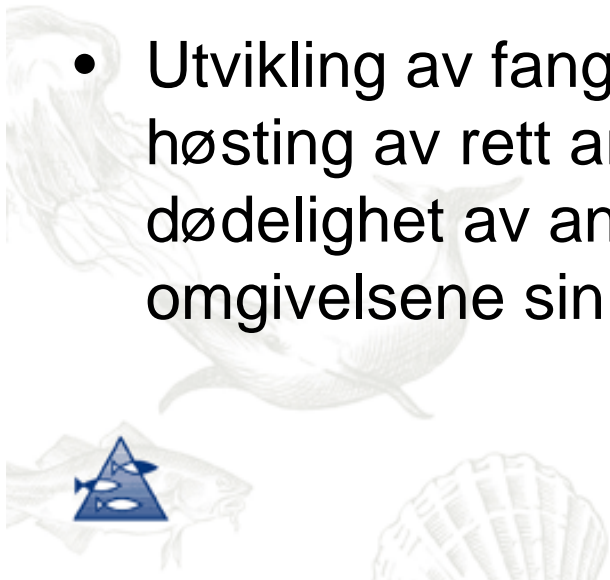
# SKÅNSOM REDSKAPS- OG FANGSTTEKNOLOGI

Arill Engås



# Ansvarlig fiske

- Bærekraftig utnyttelse av ressursene i harmoni med miljøet
- Hvilken rolle spiller fangstforskningen i utviklingen av et ansvarlig fiske ?
- Utvikling av fangstteknologi som muliggjør effektiv høsting av rett art og størrelse uten at dette medfører dødelighet av andre organismer eller ødeleggelse av omgivelsene sin kapasitet til å opprettholde liv og vekst



# Temaoversikt

- Artsseleksjon
- Størrelsesseleksjon
- Overleving
- Miljøeffekter



# Artsseleksjon

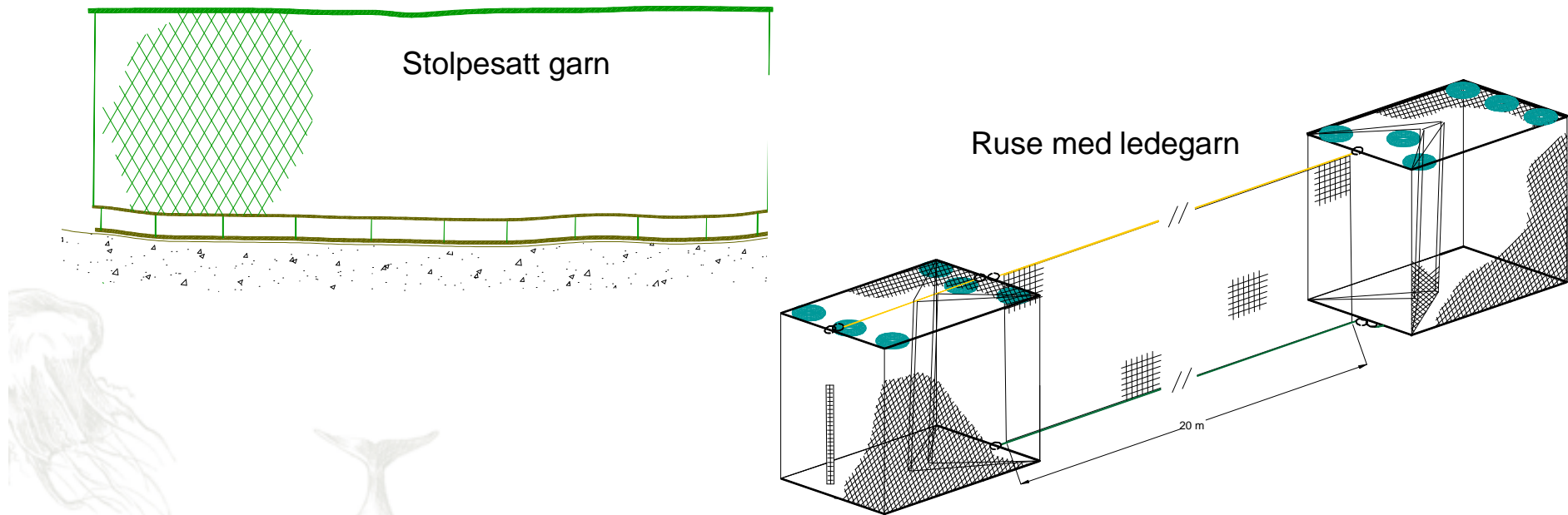
## Reduksjon i bifangst av kongekrabbe i rognkjeksfisket

- Rognkjeks og kongekrabbe opptrer i samme område til samme tid - vanskeliggjør garnfiske etter rognkjeks
- Unødig neddrepning av kongekrabbe



# Reduksjon i bifangst av kongekrabbe i rognkjeksfiske

- Behov for å utvikle fangstredskap som fanger rognkjeks uten bifangst av kongekrabbe

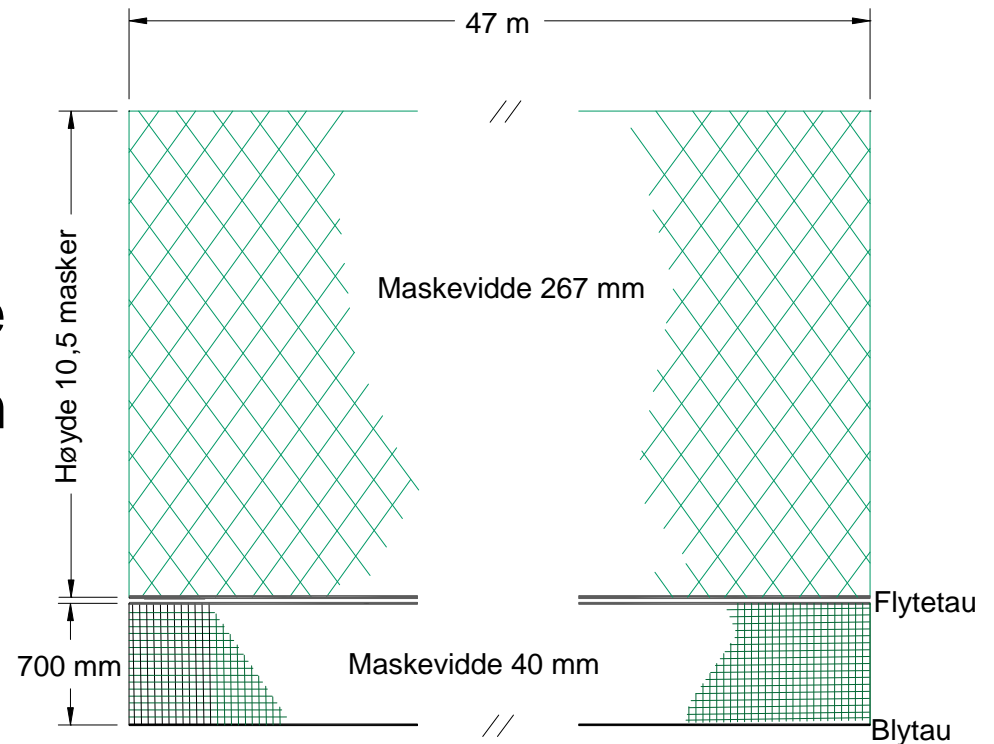


Forsøkene har vist at de ovennevnte redskapene ga for lav fangst av rognkjeks i forhold til standard garn

# Bifangst av kongekrabbe i rognkjeksfisket

- Atferdstudier av rognkjeks viser at de svømmer rolig nær bunn og søker etter åpninger mellom bunn/redskap
- Forsøk med småmasket ledegarn på standard rognkjeksgarn ga meget oppløftende resultater

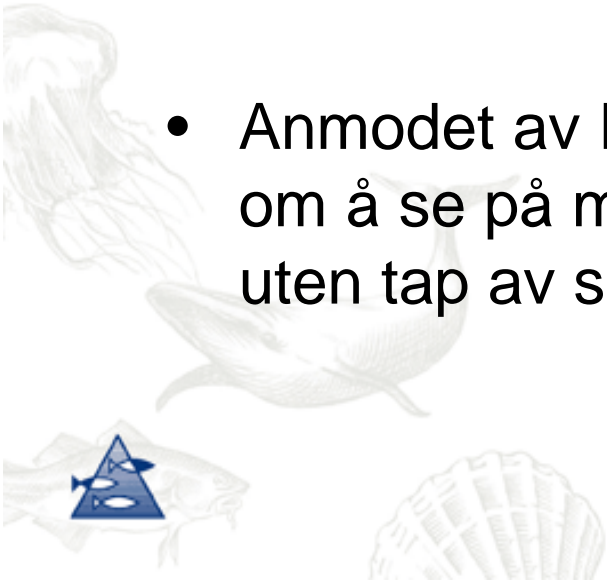
- Tilsvarende fangstrater for rognkjeks som i standard garn
- ingen bifangst av kongekrabbe
- mindre tare enn i standardgarn
- mindre slitasje



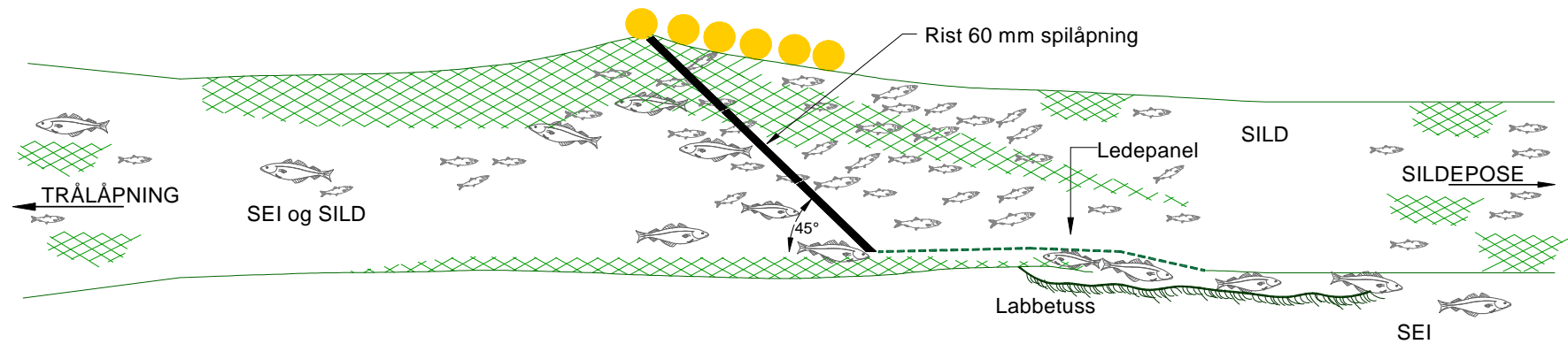
# Artsseleksjon

## Bifangst av kvitfisk under sildetråling

- I trålfisket etter sild er det til tider betydelig bifangst av sei og torsk
- Fartøyene har ikke kvote for bifangst og er ikke rigget for håndtering/oppbevaring av kvitfisk
- Anmodet av Fiskeridirektoratet og næringen i 2000 om å se på mulige metoder for å redusere bifangsten uten tap av sild



# Bifangst av kvitfisk under sildetråling







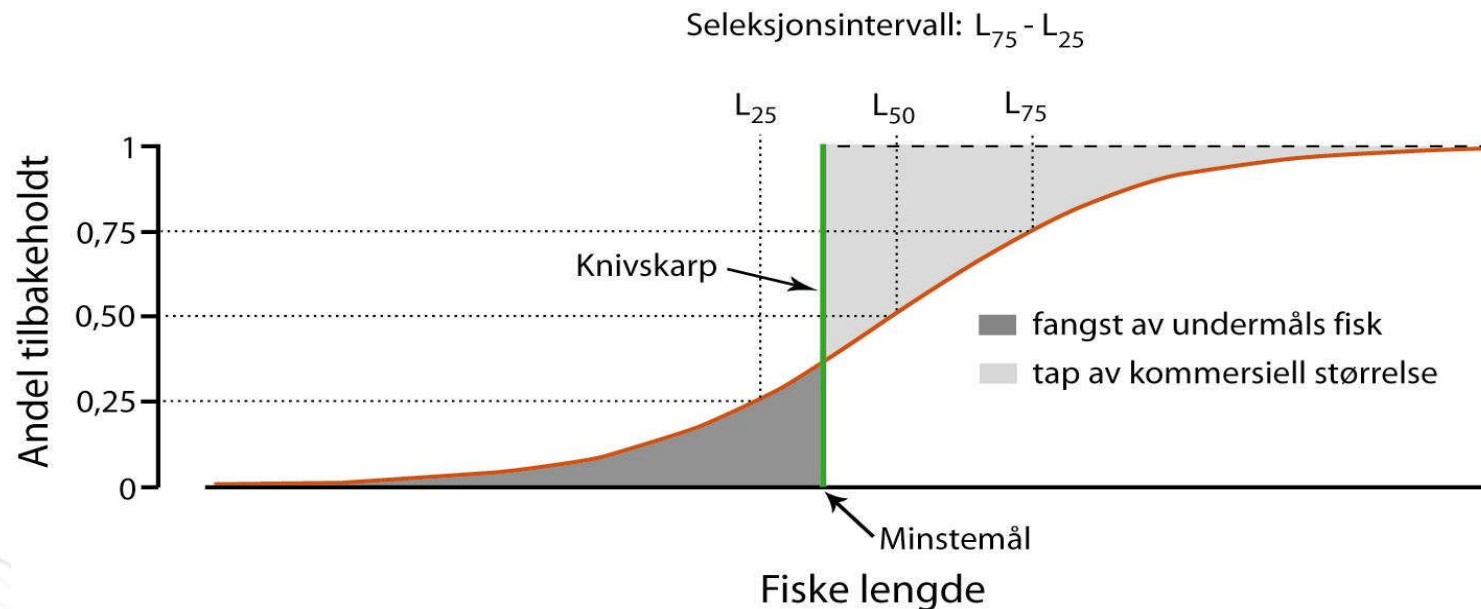
# Bifangst av kvitfisk under sildetråling

- Dokumentert at det kan være betydelig bifangst i enkelte områder (15 tonn sei i enkelte hal)
- Mesteparten av bifangsten blir sortert ut ( $\geq 98$  %)
- Tap av sild ca 1 % når en fisker på slør
- Betydelig tap av sild når en fisker på sildestimer



# Størrelsesseleksjon

- Maskevidde i garn, snurrevad (kvadratsekk) og trålpose (inkludert rist) samt stenging av felt er dagens virkemidler for å begrense fangst av småfisk i Norge
- Fokus på redskap med skarpest mulig seleksjon



- Forandringer i SI ( $1 < SI < 15$ ) har ubetydelig effekt på utbyttet og bestandsnivå av torsk sett i forhold til forandringer i  $L_{50}$  ( $45 < L_{50} < 80$ ) (Kvamme 2005)

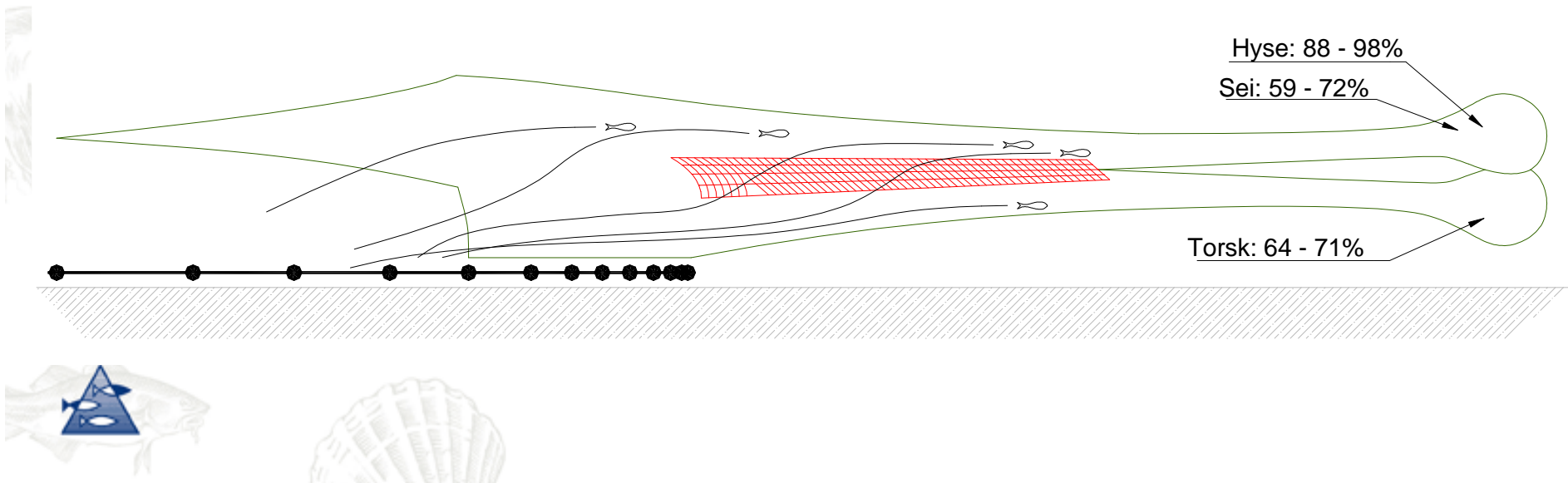
# Størrelsesseleksjon

- Antatt at rist har skarpere seleksjon enn masker
  - Ikke markante forskjeller mellom rist og maskeseleksjon mht. seleksjonsintervall (SI)
  - 155 mm trålpose = 55 mm rist og 135 mm trålpose
  - Indikasjoner på at rist har en mer stabil midlere seleksjonslengde ( $L_{50}$ )



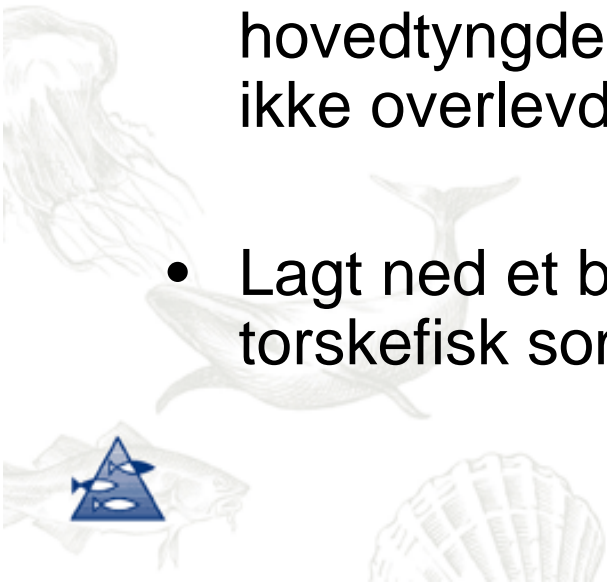
# Størrelsesseleksjon

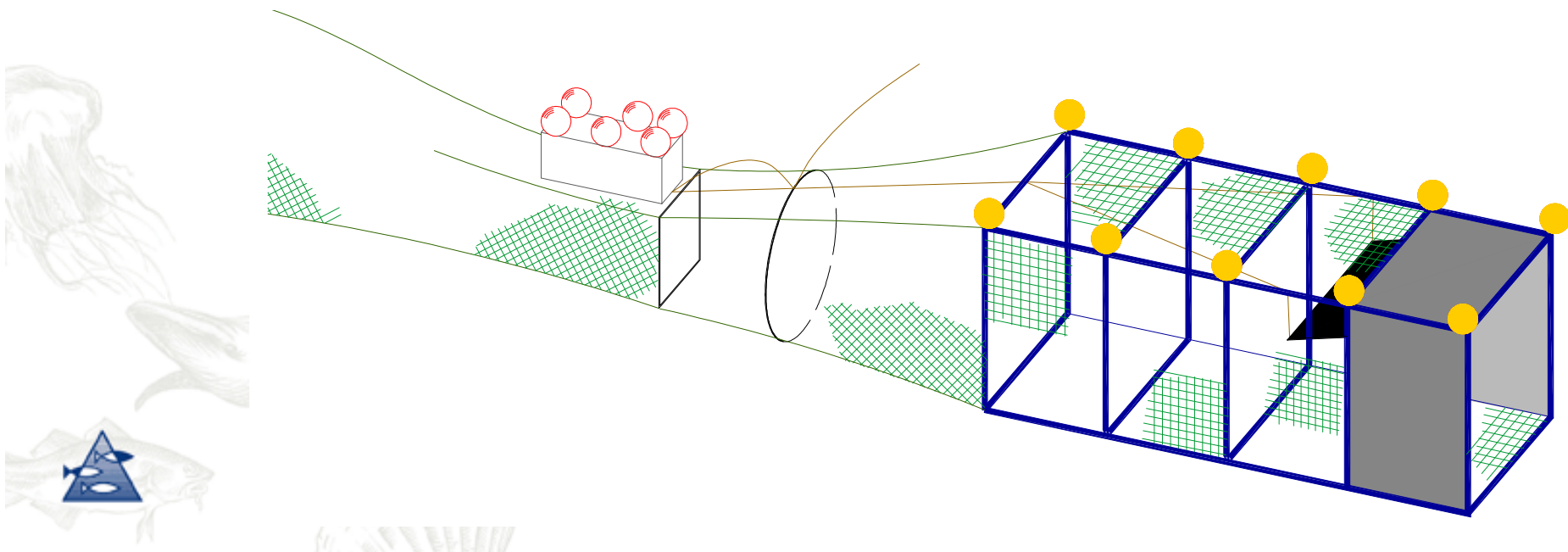
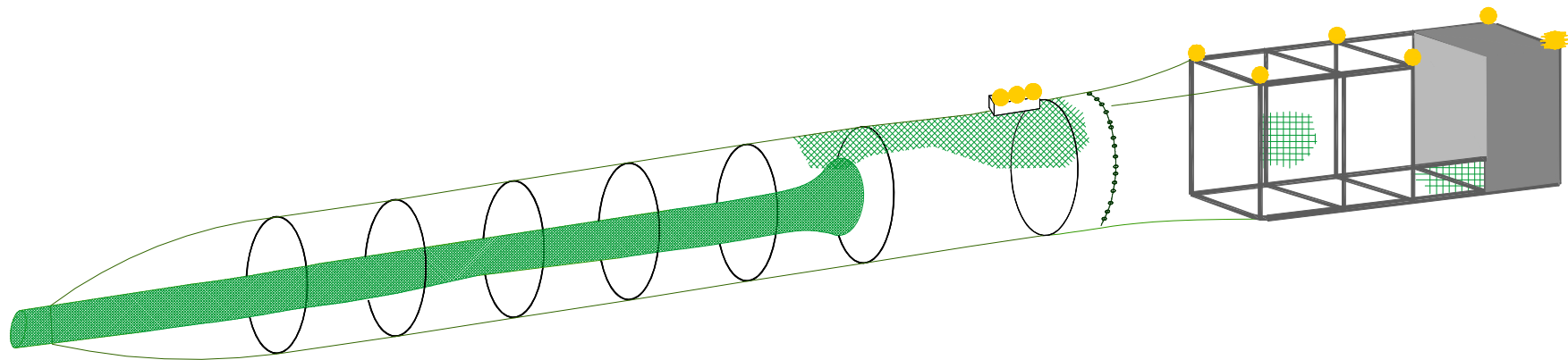
- Hovedutfordring: blandingsfiske
- Blandingsfiske; arter som opptrer i samme område til samme tid. Ulike arter har ulik vekst og oppnår ulik størrelse - bør biologisk beskattes ved ulik størrelse



# Overlever fisk etter redskapskontakt ?

- Fisk som er i kontakt med et redskap kan dø som følge av hudskader, stressfaktorer etc.
- Ingen hensikt å utvikle seleksjonsinnretninger om fisken som blir selektert ut ikke overlever
- På 90-tallet kom det rapporter som viste at hovedtyngden av hyse som gikk gjennom maskene ikke overlevde. Tilsvarende synspunkt på torskerist.
- Lagt ned et betydelig arbeid med å kartlegge om torskefisk som går gjennom rist og maske overlever



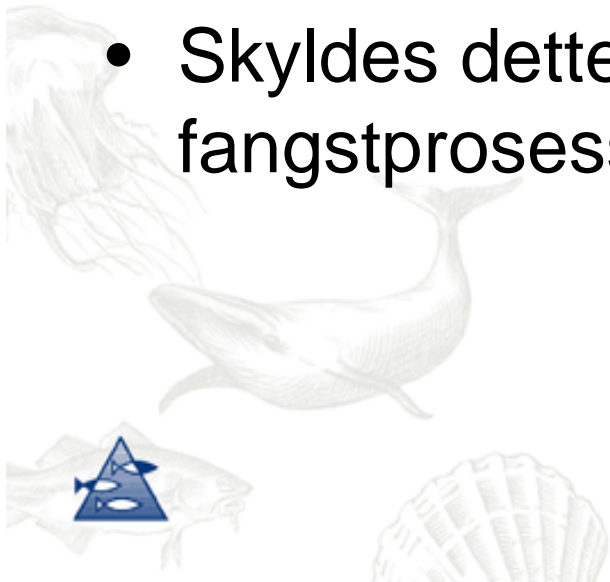






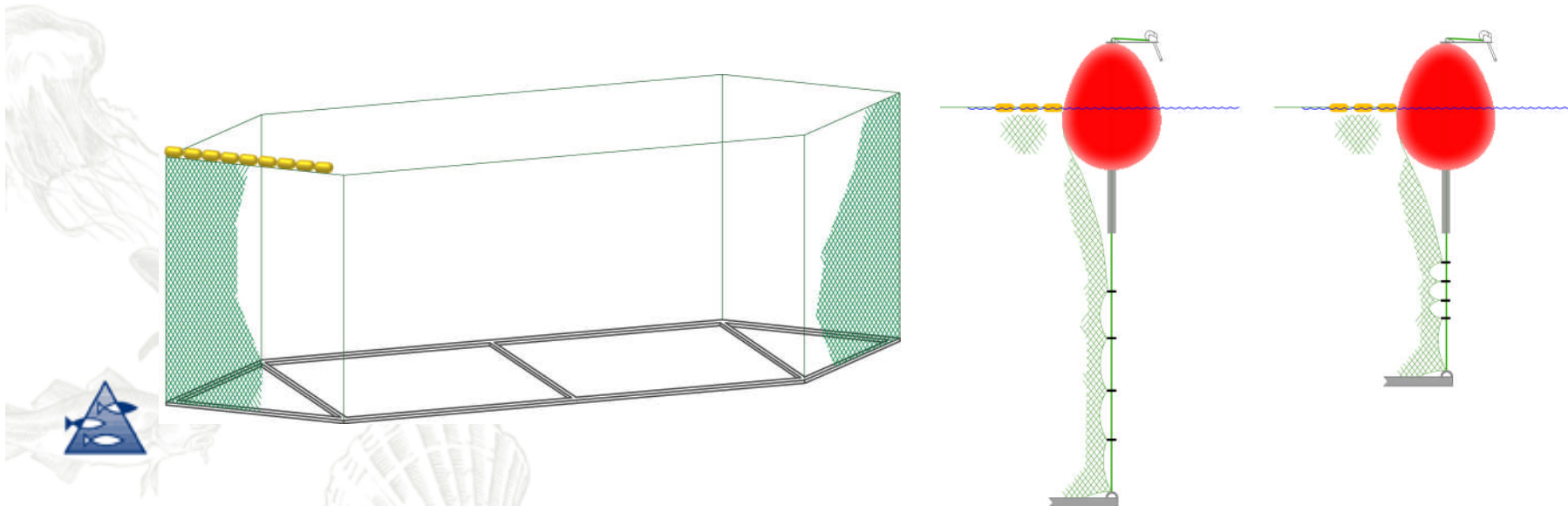
# Overlever fisk etter redskapskontakt

- For torsk er det ikke påvist dødelighet (rist / maske)
- For hyse er dødeligheten lengdeavhengig. Størst dødelighet for den minste fisken, men variabel
- Skyldes dette stress i forbindelse med selve fangstprosessen ved å svømme foran trålen ?



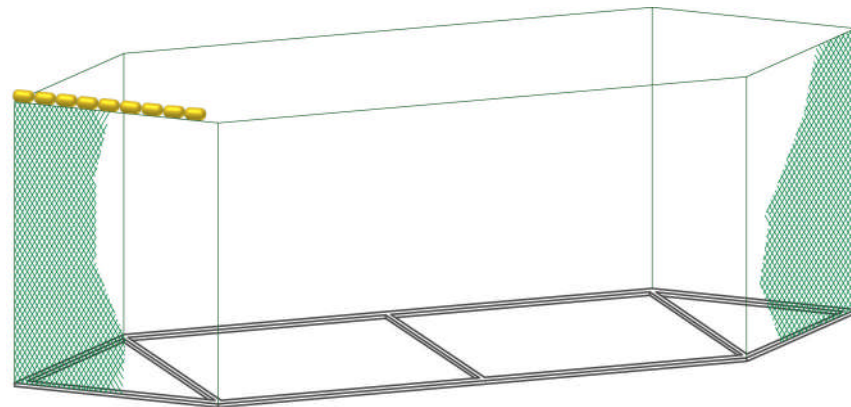
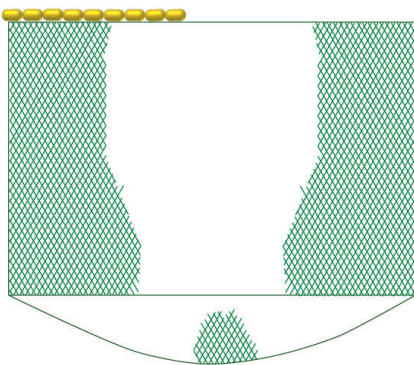
# Økt velferd - økt overleving

- Fangstbasert havbruk;  
for torsk med punktert svømmeblære kan tradisjonelle oppbevaringsmerder medføre dødelighet
- Flatbunnet akklimatiseringsmerd (trampolinebunn) har gitt økt velferd/overleving
- Behov for transportabel flatbunnet akklimatiseringsmerd



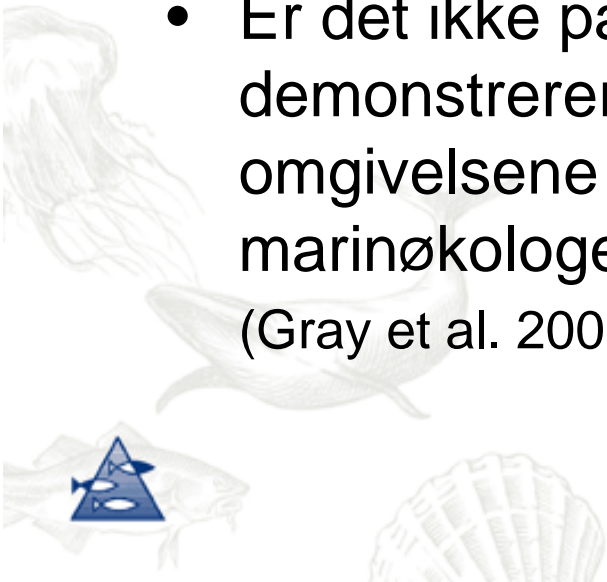
# Økt velferd - økt overleving

- Dødelighet av brisling ved trenging for å gjøre den åtefri
- Utteste flatbunnet trampolinemerid for trenging av brisling
- Muliggjør forsatt stimdannelse og hindrer lommer i linet



# Miljøeffekter av fiske

- Internasjonal fokus på bunntåling og dens effekt på bunn og fauna
- "Bunntåling kan sidestilles med snauhogst av urskog" (Watling/Norse 1998)
- Er det ikke på tide at fiskere og fiskeriforvaltere demonstrerer at tåling ikke har negativ effekter på omgivelsene før fiske utføres, heller enn forvente at marinøkologer må bevise skadeeffekter ?  
(Gray et al. 2006)



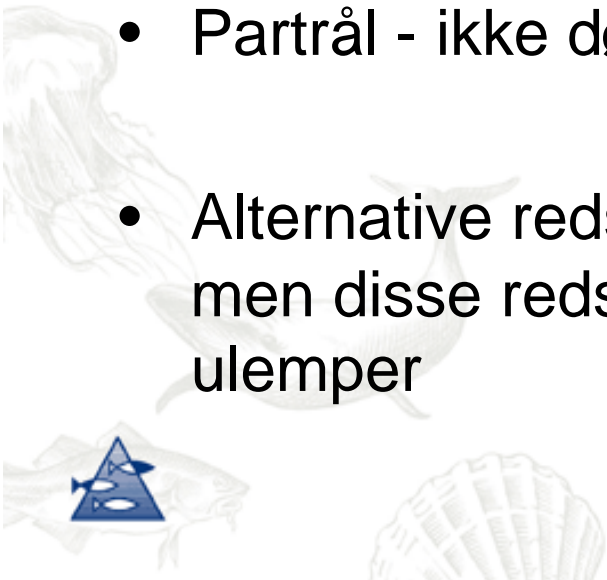
# Miljøeffekter av fiske

- Kan utvikling av redskapsteknologi hjelpe oss ut av problemet ?
- Redusere kontaktflaten/friksjon mellom trålkomponentene (dør, sveip og trålgear) og bunn
- Dårlig butikk å utvikle redskaper med lavere effektivitet



# Miljøeffekter av fiske

- Øke effektiviteten til redskapen
- Dobbel / trippel trål (kun ett sett dører)
- Benytte pelagisk trål i fiske etter torskefisk
- Partrål - ikke dører
- Alternative redskaper (line/garn/teine/ruse/snurrevad), men disse redskapene har også sine begrensinger / ulemper



# Veien framover

- Mange utfordringer i tiden som kommer
- En "ønsket" utvikling av en ressursvennlig / miljøriktig fangstteknologi kan best skje gjennom et tett samarbeid mellom forskere, fiskere, redskapsprodusenter og forvaltere



**Takk for oppmerksomheten**

