

Er den blå skogen endeløs? - og hva med effekter av taretråling?

Jonas Thormar
Kjell Magnus Norderhaug

FG Bunnsamfunn
Forskningsstasjon Flødevigen

Fjord I Nord, Tromsø, 3.-4. april 2019



Tareskogen yter mange økosystemtjenester!

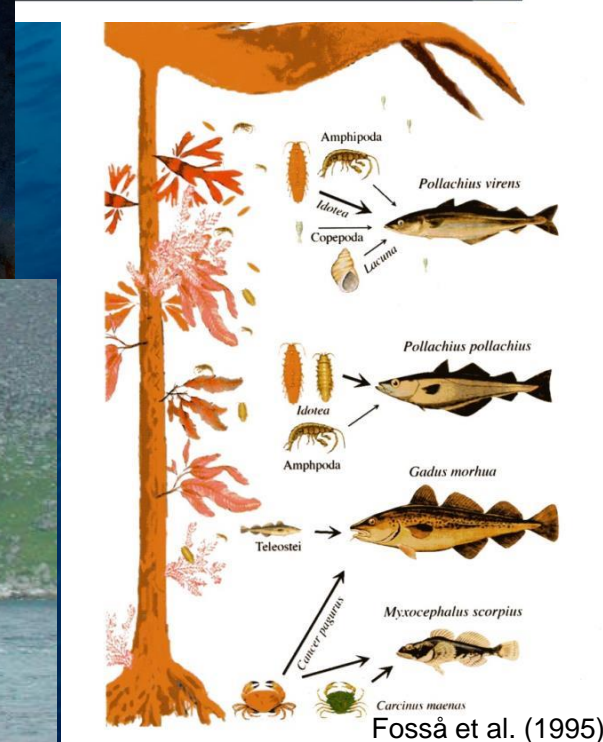
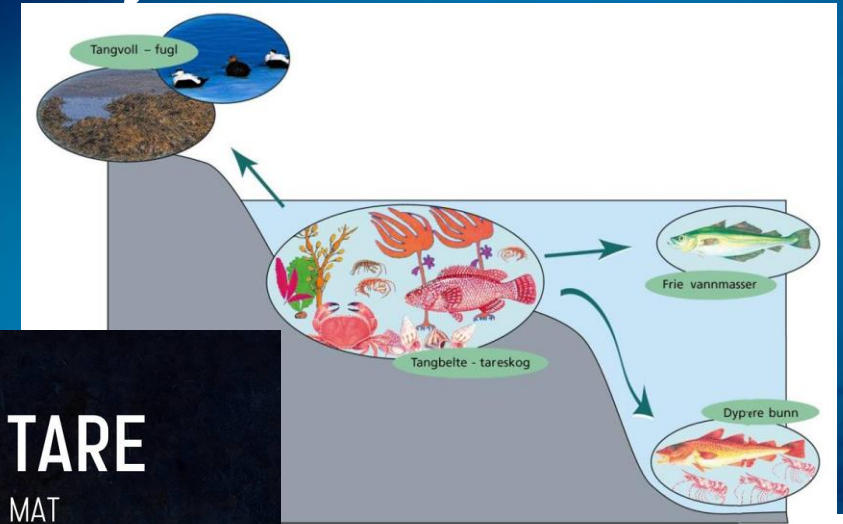


Foto: Jan H.

Fosså et al. (1995)

Manglende kunnskap skaper konflikter



Kystfiskere frykter at taretråling ødelegger vekstområdene til fisken.

Her utryddes fisken av taretråling

Taretråling har redusert antallet småfisk med 90 prosent utenfor trøndelagskysten, viser forskning. Fiskerne mener det tar livsgrunnlaget fra dem.

Mener taretråling ødelegger fisket

Fiskere og oppkjøpere i Osen og Roan mener kontrollen med taretrålerne er for dårlig. Nå etterlyser de handling fra fiskeridirektoratet.



gger grunnlaget for oppvekst av flere fisketyper i sjøen utenfor Osen

Raseri mot taretråling



Store mengder tare har den siste tida drive opp i strendene i Bremanger. Folk i bygda legg skulda på taretrålarane, som mange meiner raserer livet på

Stopp tang- og taretråling!

Etterlyser herved ansvar og vilje hos politikerne langs kysten for å kjempe mot tang- og taretråling.



livsgrunnlaget for fiskenæringa.

Tarehøsting



Foto: Henning Steen / HI

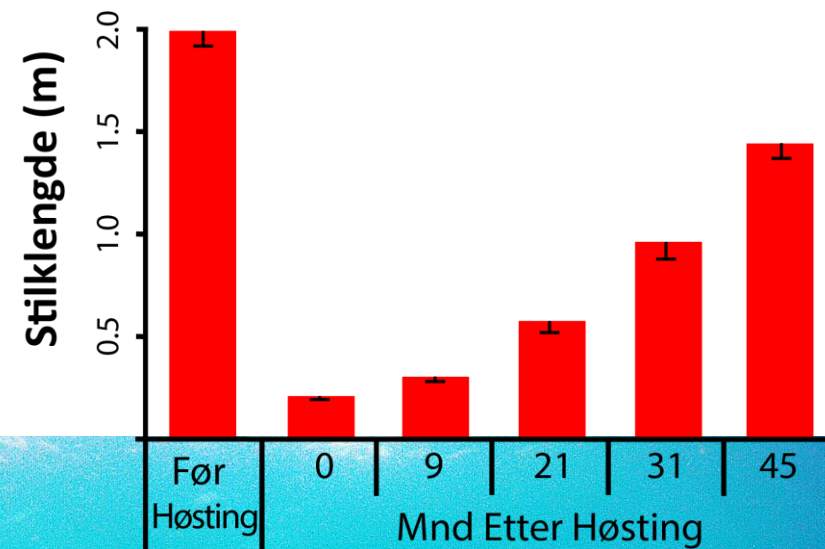


Foto: Henning Steen / HI

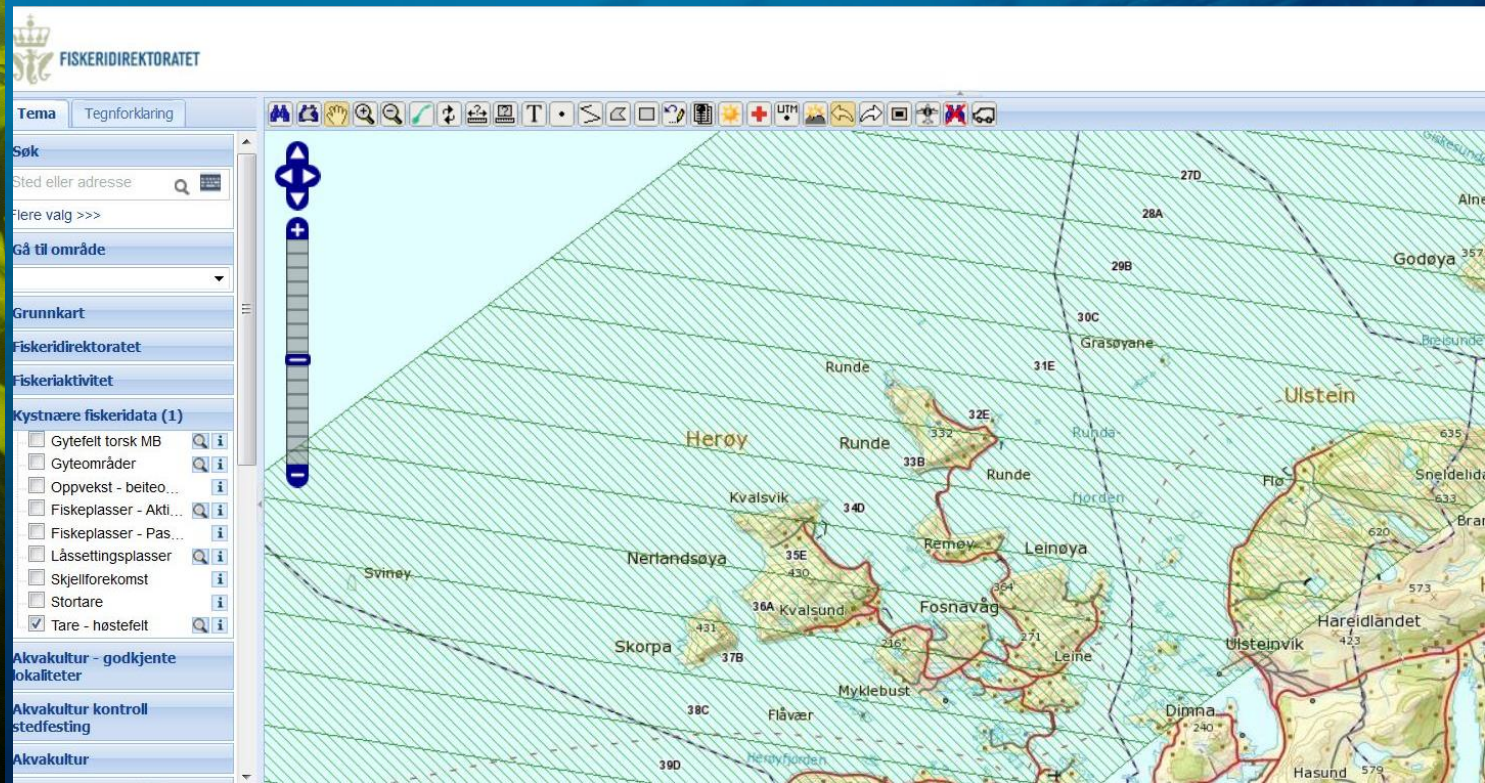
Taretråling

- 150 000 tonn per år
- 5-års høstesyklus
- Ingen regulering innen feltene
- En aktør tråler per i dag (2 fra 2020)

MEN:

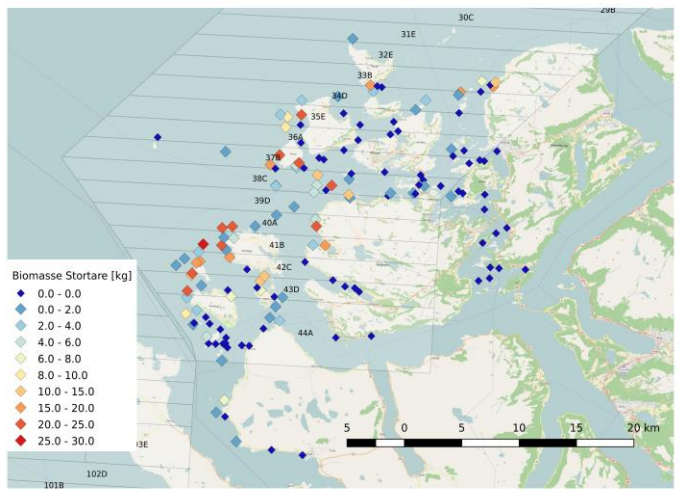
- Hvor store ressurser har vi i Norge?
- Hvordan varierer de innen og mellom trålingsfeltene?
- Hvor mye tare høstes i hvert felt?
- Hva skjer med uttak når flere aktører/bedre metoder kommer til?

Vi trenger en ressursmodell!

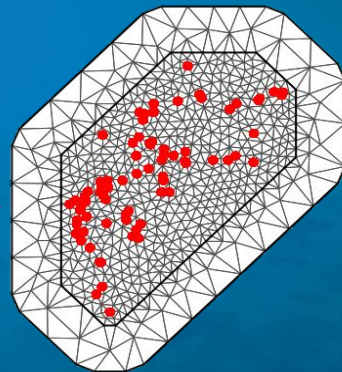


Trinnene i biomassemodellen for Søre Sunnmøre

Datainnsamling tarebiomasse



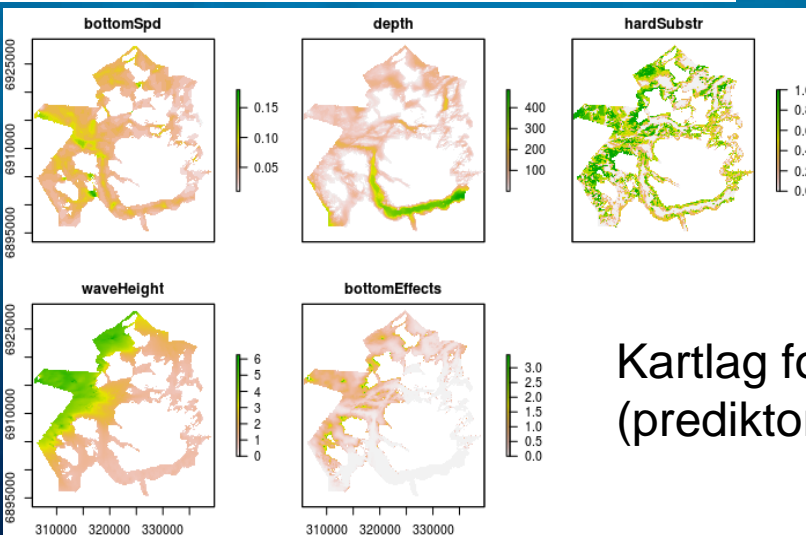
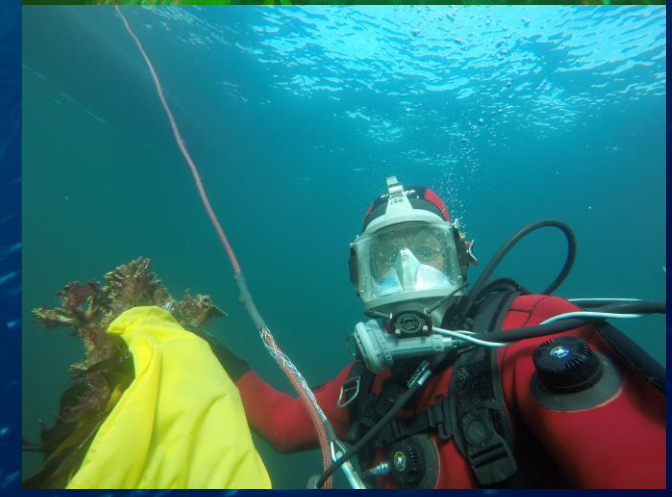
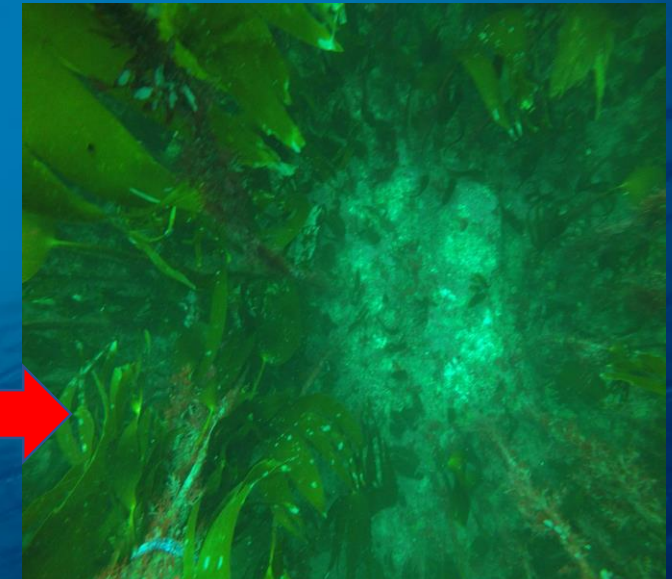
Statistisk analyse:
GAM med tweedy
fordeling



Kartmodellering



Verifisering i felt (inkl. dykking)



Kartlag for miljøforhold
(prediktorer)

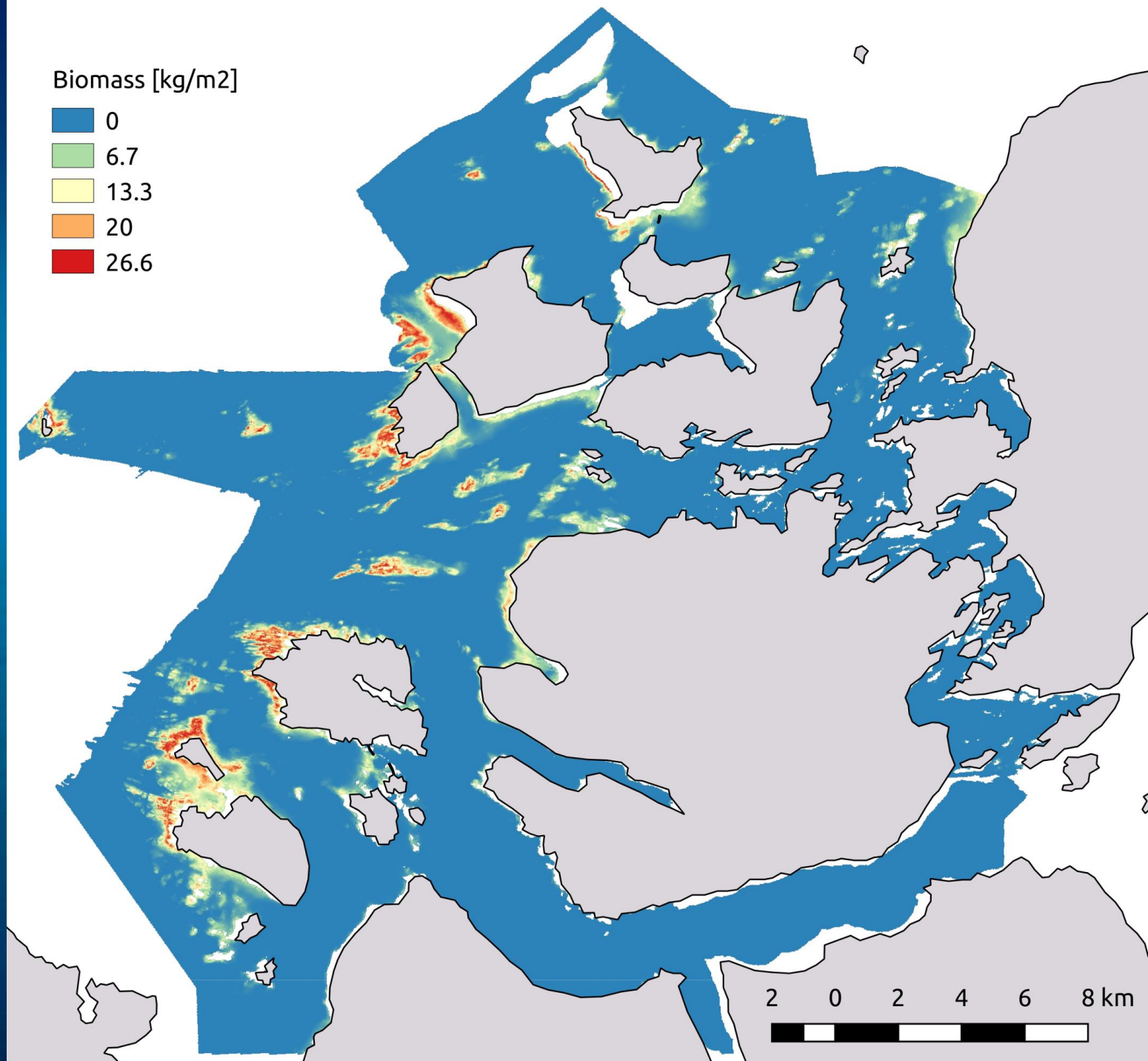
Utviklet av Thijs van Son
og Nikolaus Nikolioudakis

Endelig modell

- Dybde + Substrat
+ Bunnstrøm (modellert)
- Prediksjonsinterval:
0-39 kg / m²
- Total biomasse av stortare:
457 000t på 1 150 km²
- 26.800 tonn ble høstet i
samme område 2008-2013
= Uttaksgrad: **5,8 %**

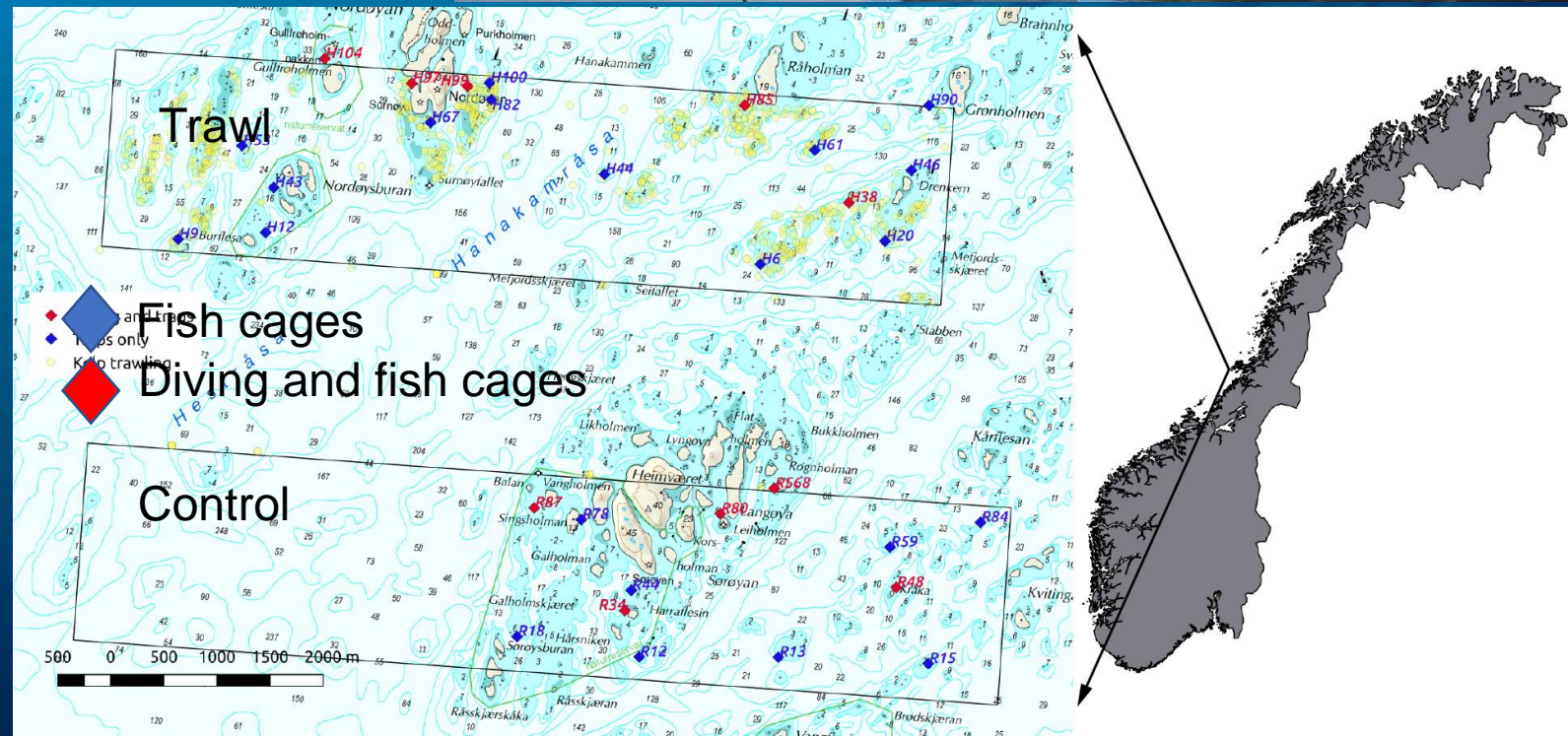


○ Neste modell:
Hele Møre-Romsdal

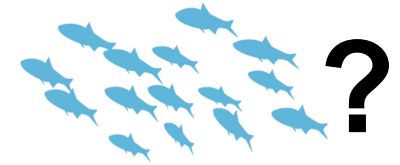


KELPFISH – økosystemeffekter av taretråling

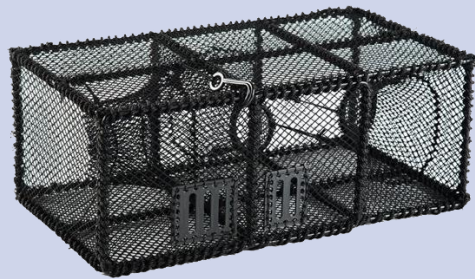
- 2 000 tare trålt i et område, BACI
- Økosystemeffekter: tare, samfunn av alger og dyr (dykking), fiske, ekkolodd, RUVs



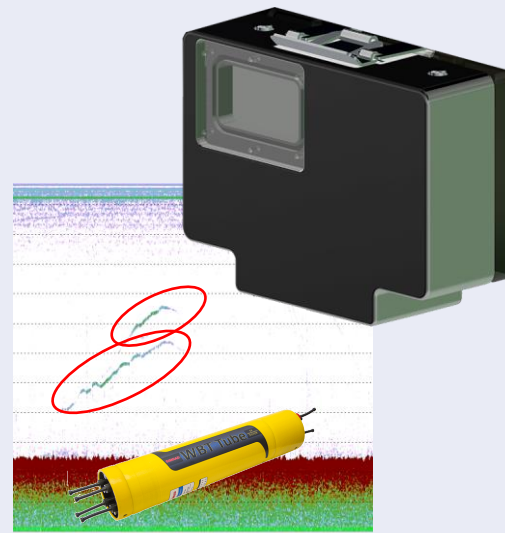
'Metode-utprøving'



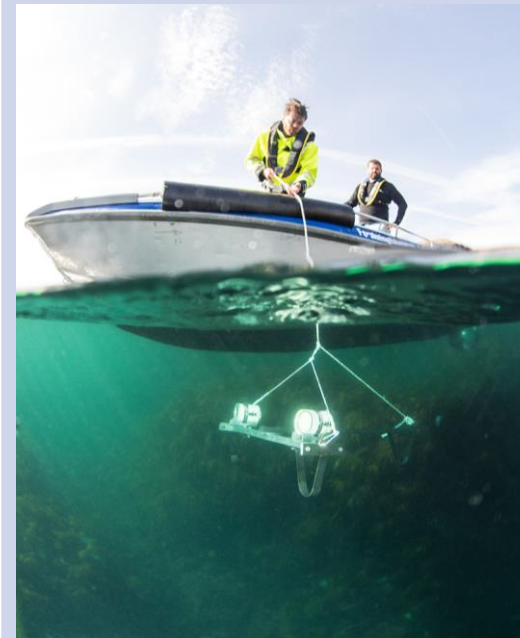
Teiner



Bunnstående Ekkolodd & kamera mot overflaten



Stereo-video



Innsamling av tare og bunndyr ved dykking



'BACI Design'

2017 sep:

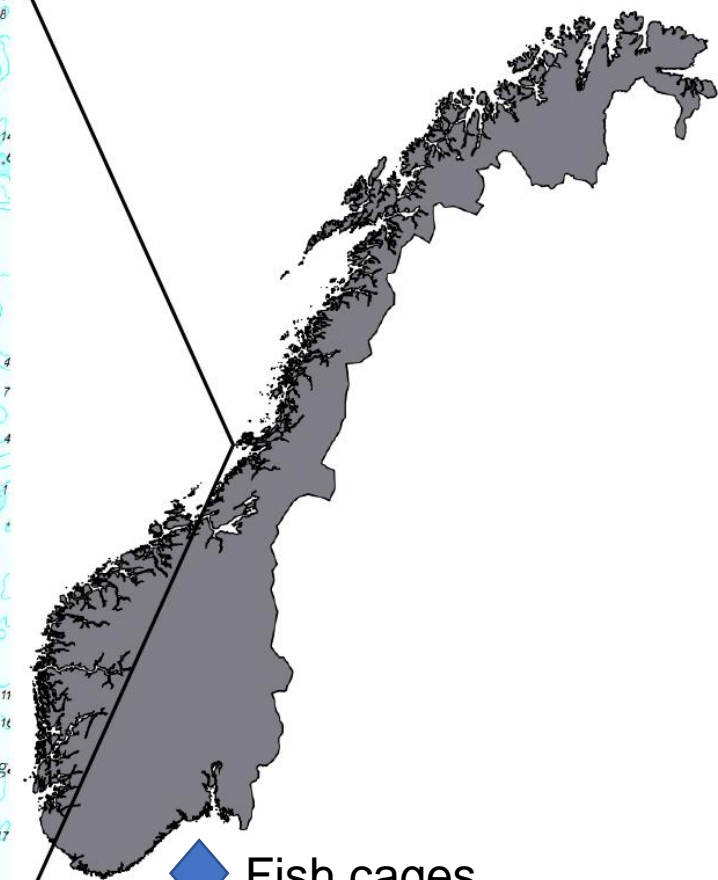
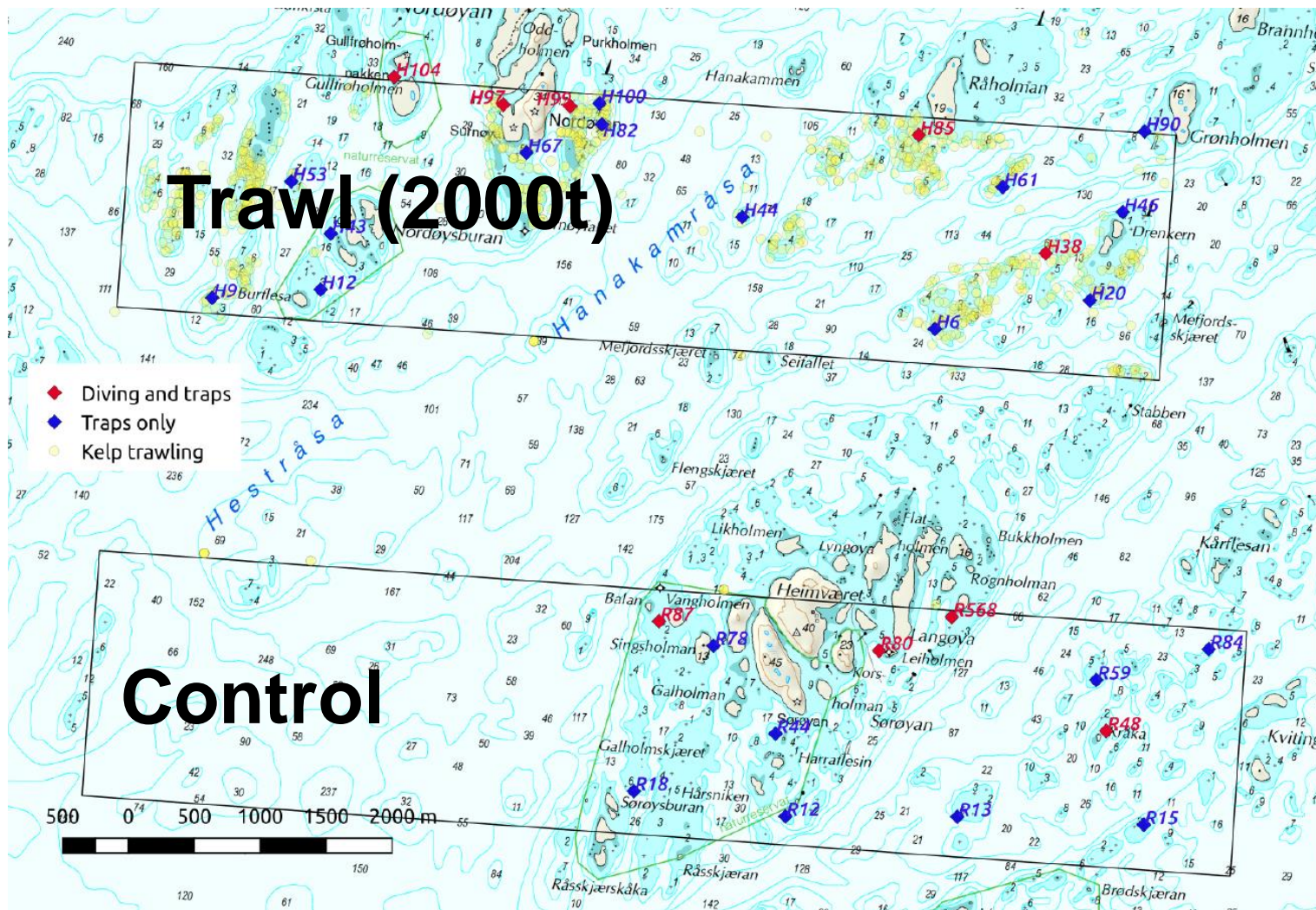
2018 vår:

2018 sep:

Før-undersøkelser

Tarehøsting

Etter-undersøkelser



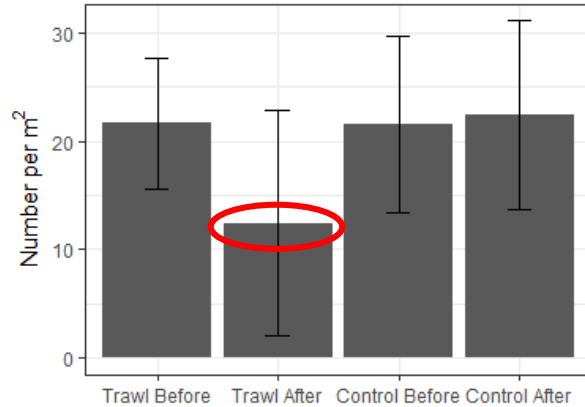
◆ Fish cages

◆ Diving and fish cages

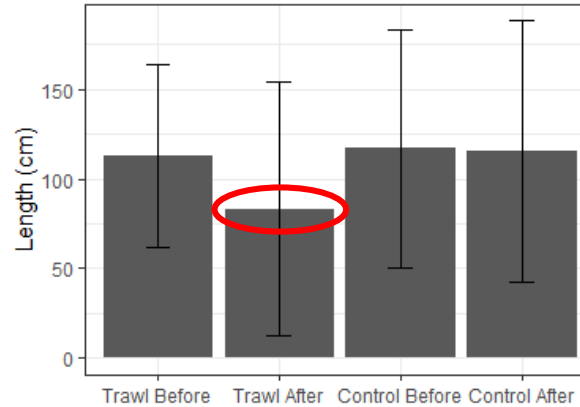
Resultat: Tare & påvekst



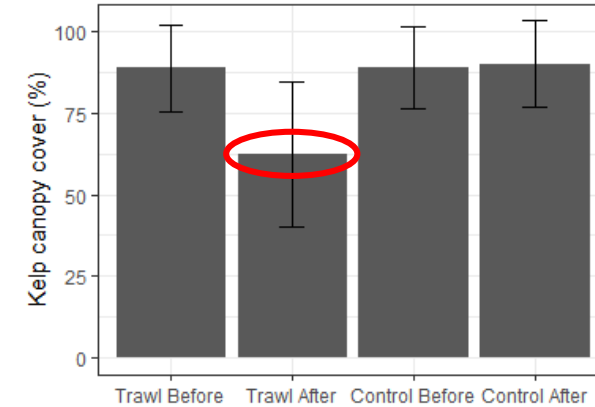
Antal pr. m²



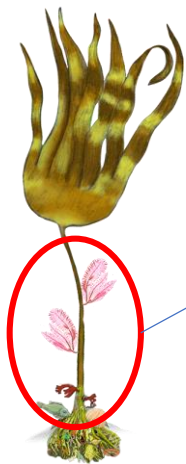
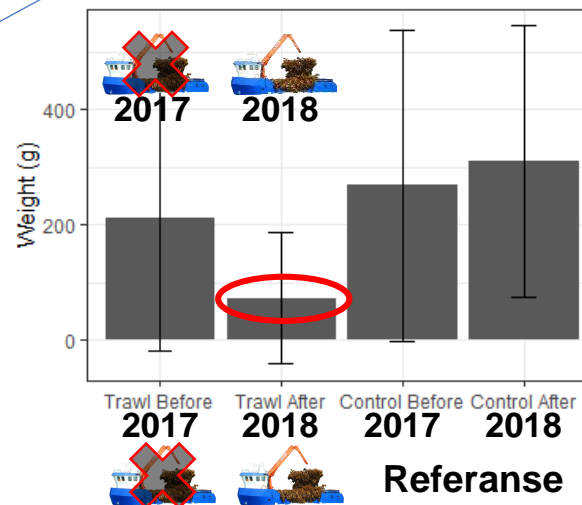
Høyde i cm



Dekningsgrad i %

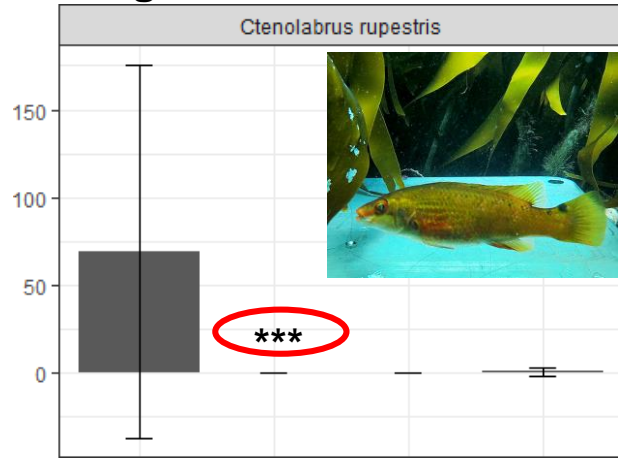


Påvekstaler (g pr. m²)

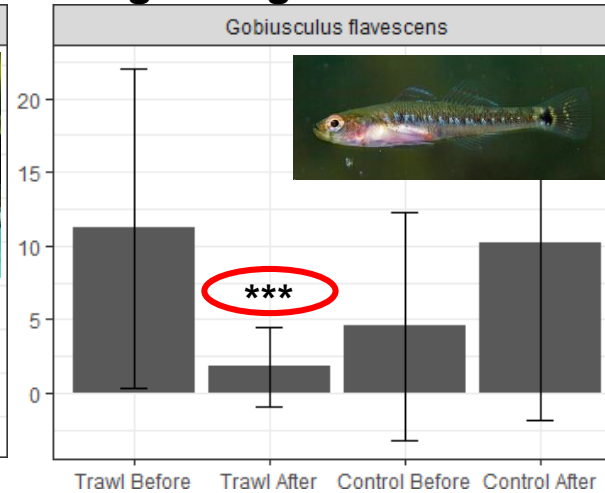


Resultat-eksempler - Fisk

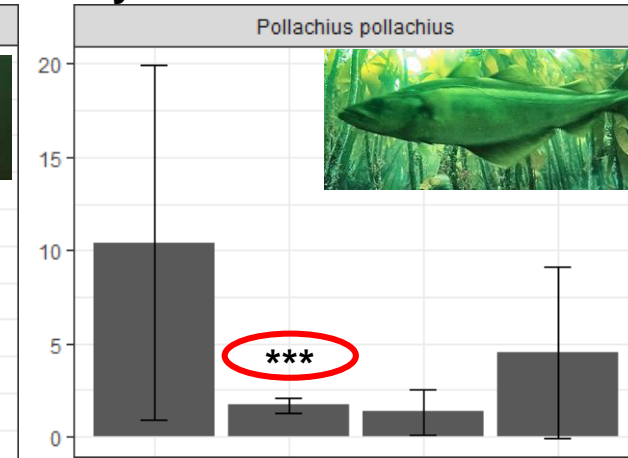
Bergnebb



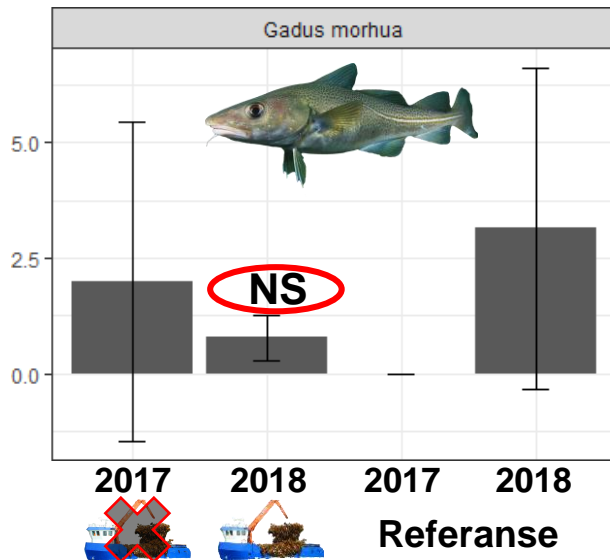
Tangkutling



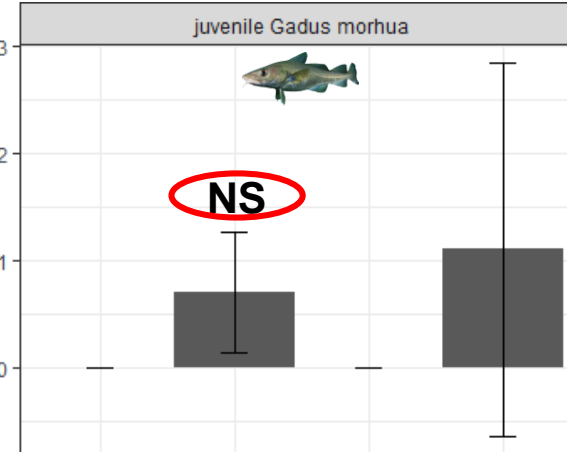
Lyr



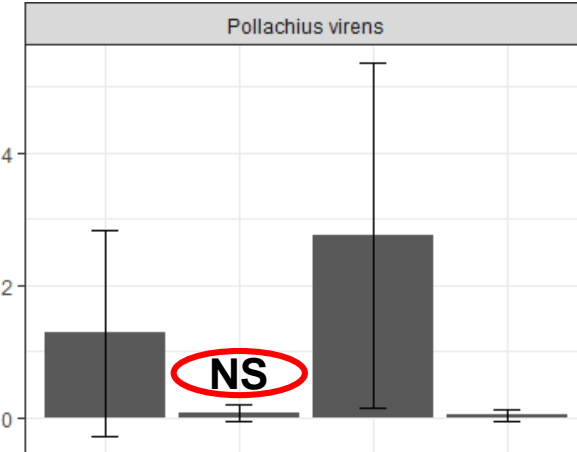
Torsk



Juv. torsk



Sei



Storskala endringer i utbredelse av tareskog

- Midt- og Nord-Norge: Kråkebollebeiting
- Nord-Vestlandet: Frisk tareskog
- Vestlandet: 40% sukkertare forsvunnet
- Skagerrak: 80% sukkertare forsvunnet



Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Image © 2009 DigitalGlobe
Image © 2009 TerraMetrics
Image IBCAO

64°40'25.04" N 14°59'06.33" E elev 352 m

© 2009 Google

10. april 2019

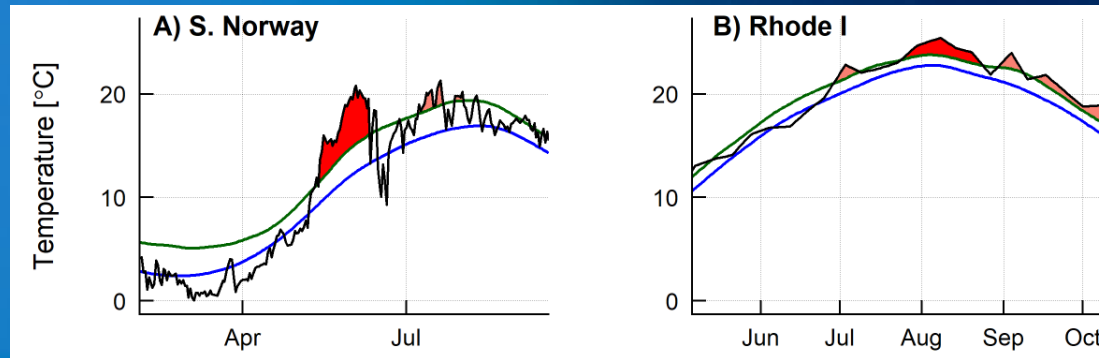
Kråkeboller



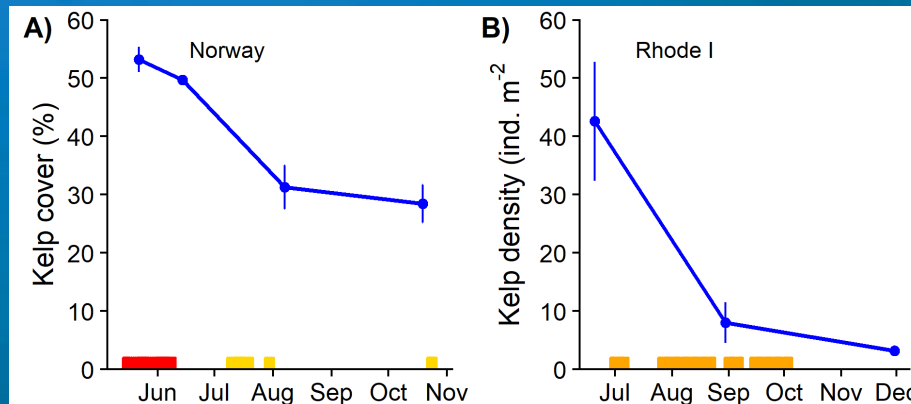
Tapt sukkertareskog

Erstattes av
trådalgesamfunn

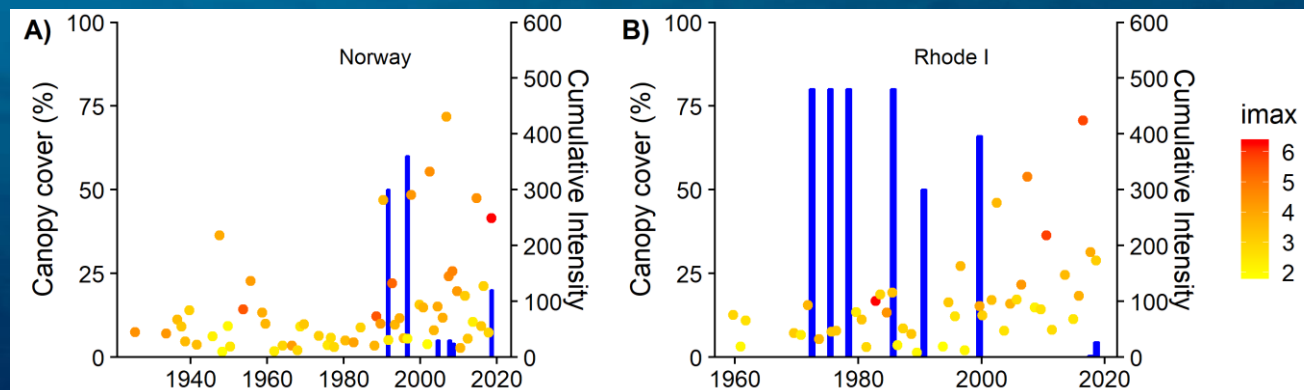
Hetebølge 2018 og sukkertare



RØD/ORANSJE = Hetebølge (temp. > 90% kvantilen)



Fald i taredekke/tetthet sommer 2018



HISTORISK UTVIKLING

BLÅ søyler = historisk taredekke

Gule/Røde punkt = intensive varmeperioder

Filbee-Dexter et al. (In prep.)



Konklusjoner

- Tareskog yter mange ØKOSYSTEMTJENESTER
- Til dels høyt konflikts- og begrenset kunnskapsnivå om konsekvensene av RESSURSHØSTING (taretråling >< fiske)
- Verktøy for å beregne ressursene (f.eks. biomassemodeller) og effektene av inngrep vil bidra til en mer kunnskapsbasert forvaltning

KONKLUSJONER

- Generelt sett begrensede effekter av **TARETRÅLING** i et system tilpasset forstyrrelser:
 - Taretråling tar per i dag lite av den totale biomassen i et område
 - Taretråling gir effekter på alle økosystemnivåer, men effektene må sees i sammenheng med uttaket
- Vi trenger også mer kunnskap om storskala tap av tareskog i Skagerrak og Nord-Norge med langt større konsekvenser enn ressurshøsting!



Sei og lyr i høstet tareskog...

Foto: Thormar / HI



Takk for oppmerksomheten

Foto: Thormar / HI