

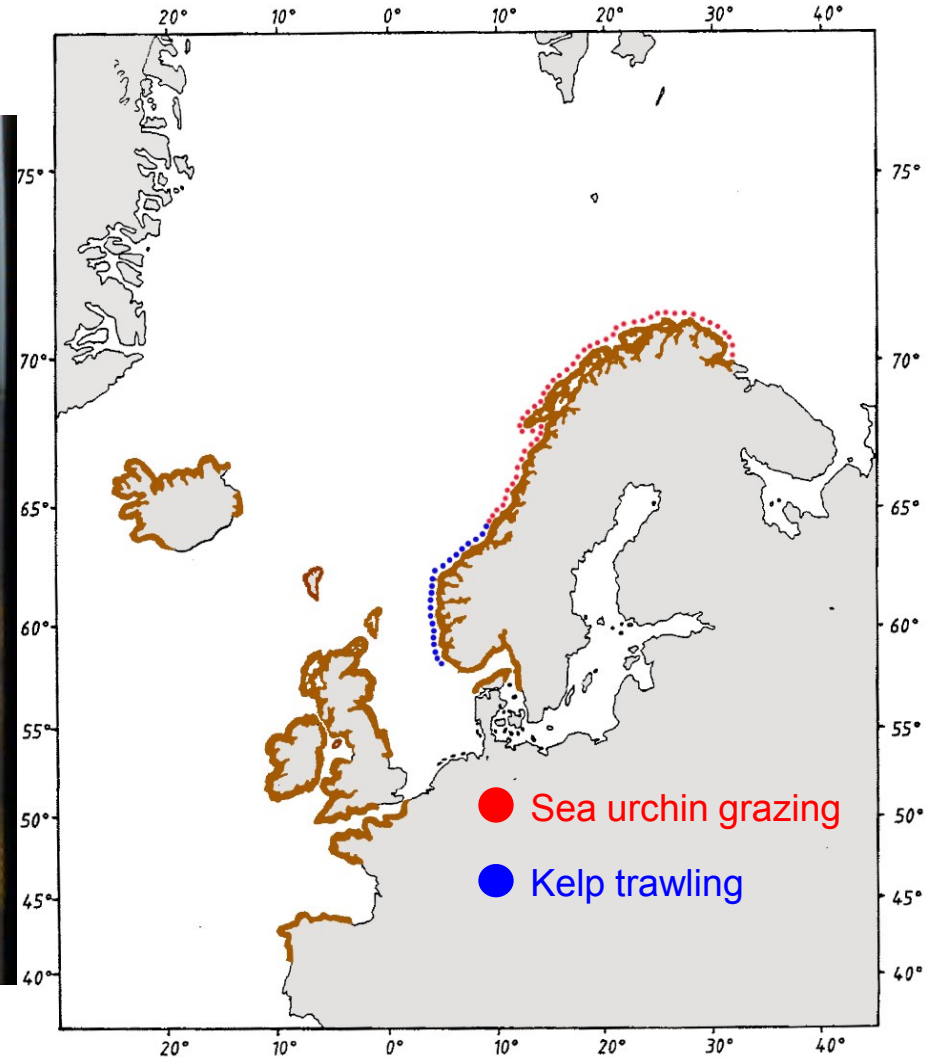
# Tareresursene og bærekraftig høsting

Henning Steen  
Havforskningsinstituttet



# Stortare (*Laminaria hyperborea*)

- *Stortare* utgjør >80% av makroalgebiomassen langs norskekysten
- Utbredelsen av stortare er begrenset til nordøst Atlanteren (Portugal – Kola)





# Biomasse og tapsprosesser i stortareskog



~10 kg kelp biomass m<sup>-2</sup> (source: Sjøtun *et al.* 1995)

\*  
Kelp forest covers ~5000 km<sup>2</sup> of the norwegian coastline ( Source: Sivertsen *et al.* 1990)

~50 million tonnes kelp

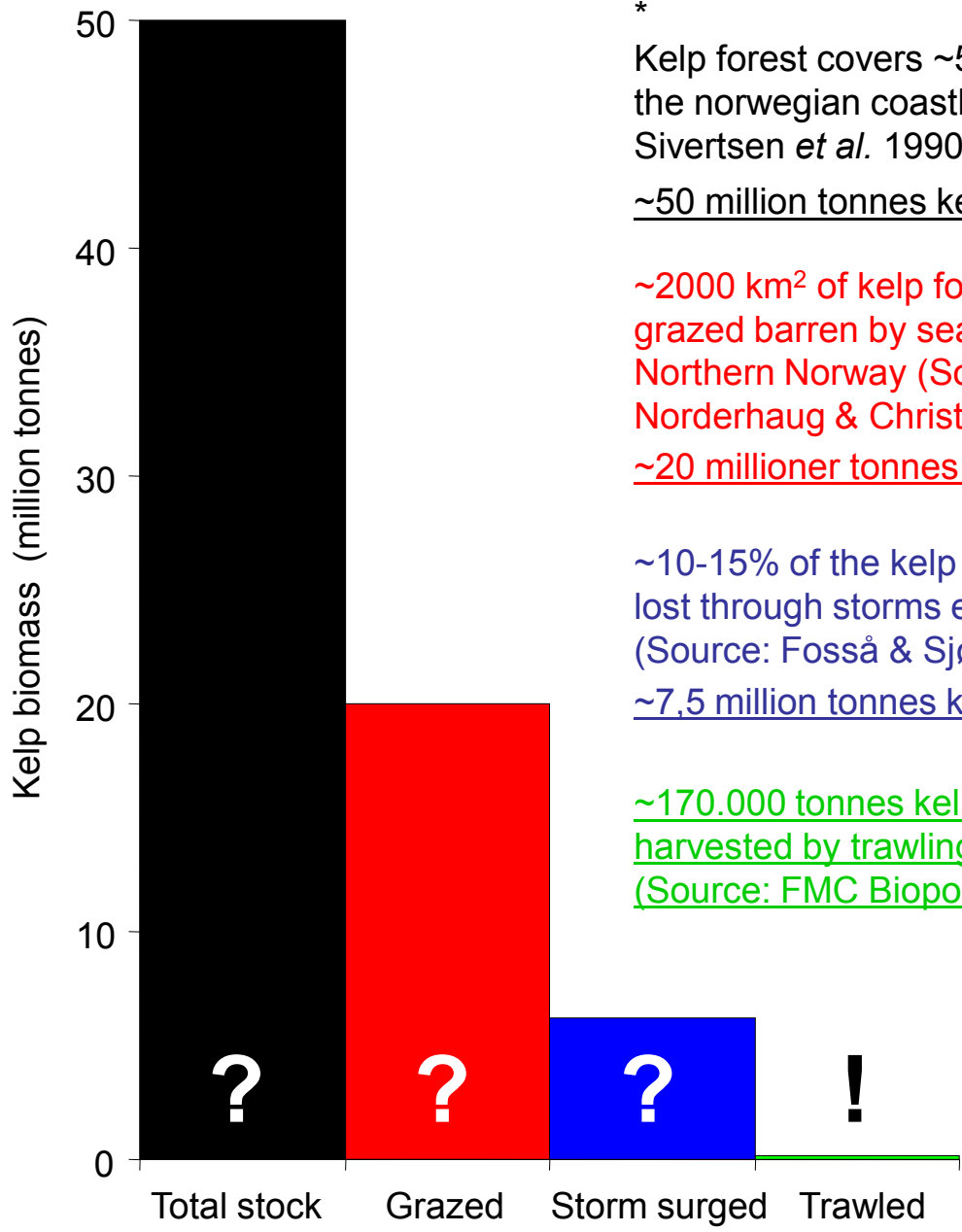
~2000 km<sup>2</sup> of kelp forests is grazed barren by sea urchins in Northern Norway (Source: Norderhaug & Christie 2009)

~20 millioner tonnes kelp

~10-15% of the kelp vegetation is lost through storms each year. (Source: Fosså & Sjøtun 2004)

~7,5 million tonnes kelp

~170.000 tonnes kelp is harvested by trawling each year (Source: FMC Biopolymer)





**Porsangen**



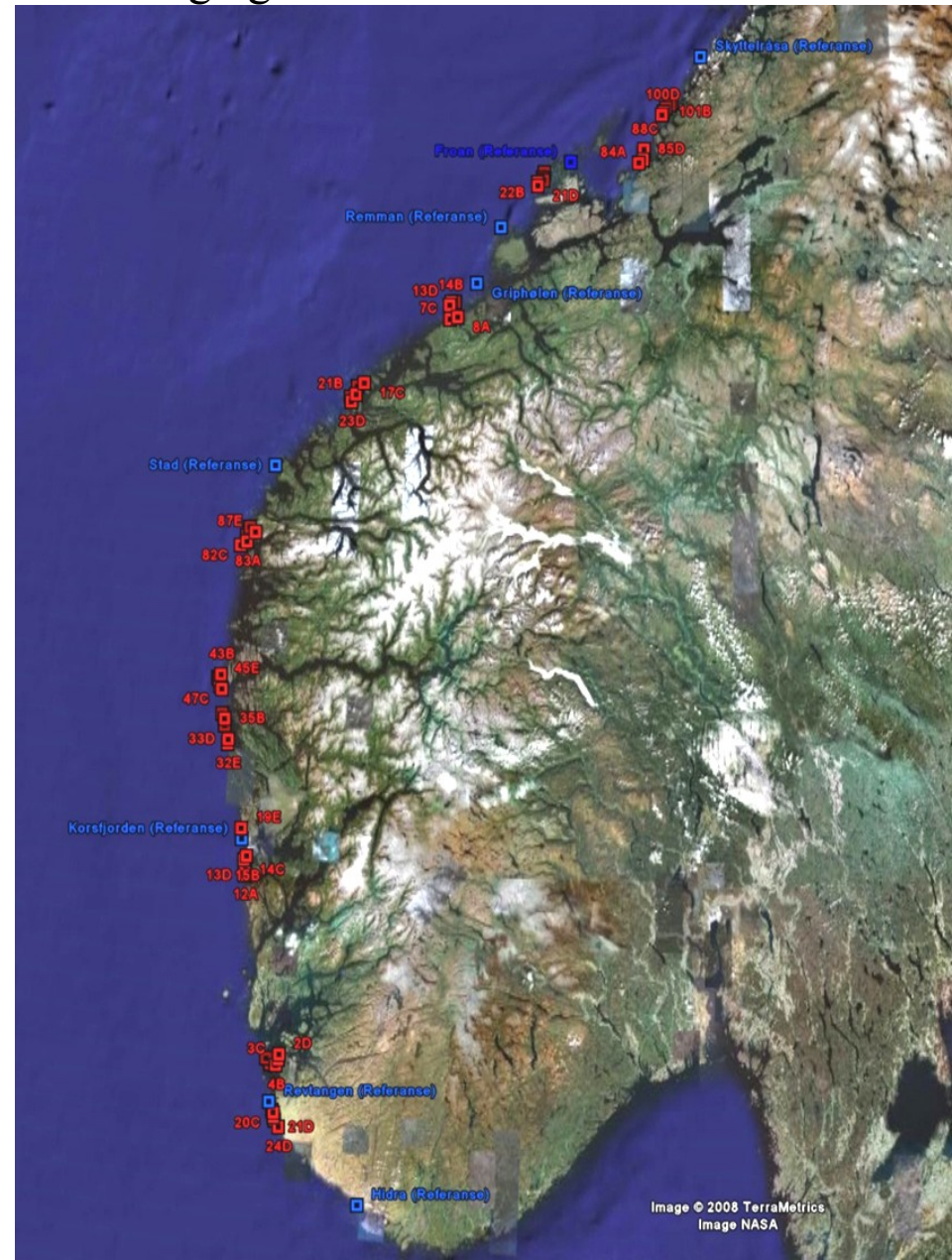
# Stortare høstes på strekningen Rogaland-Trøndelag vha tindetrål

- Tarehøstingen reguleres gjennom Forvaltningsplan for tang og tare
- Høstefrekvens på 4-5 års syklus praktiseres



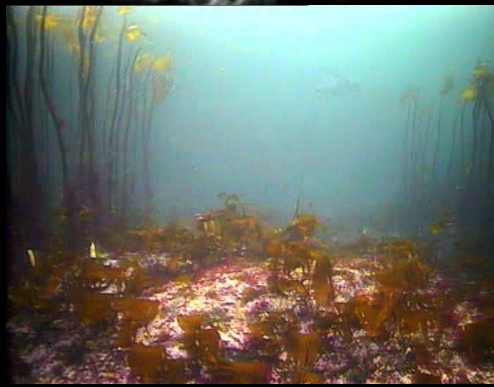
## Overvåking av stortarehøsting

- Tilstandsovervåking av stortareskog på kyststrekningen Vest-Agder – Nord-Trøndelag.
- Faste stasjoner i **høstefelt** og **referanseområder** (som er stengt for taretråling) undersøkes årlig vha video.





# Video transects are split into segments and analyzed (approx. means)



Trawl tracks



Regrowth



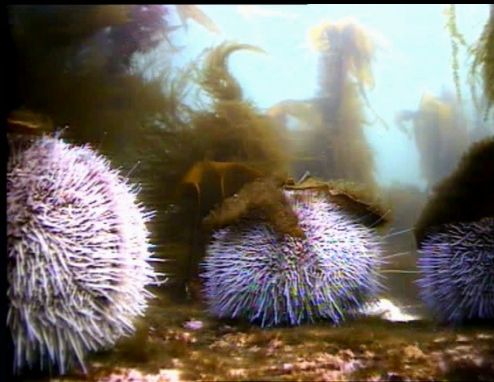
Canopy species

Canopy height



Kelp coverage

Kelp recruitment



Grazing



Fish

125 m

Image NASA

©2007 Google™

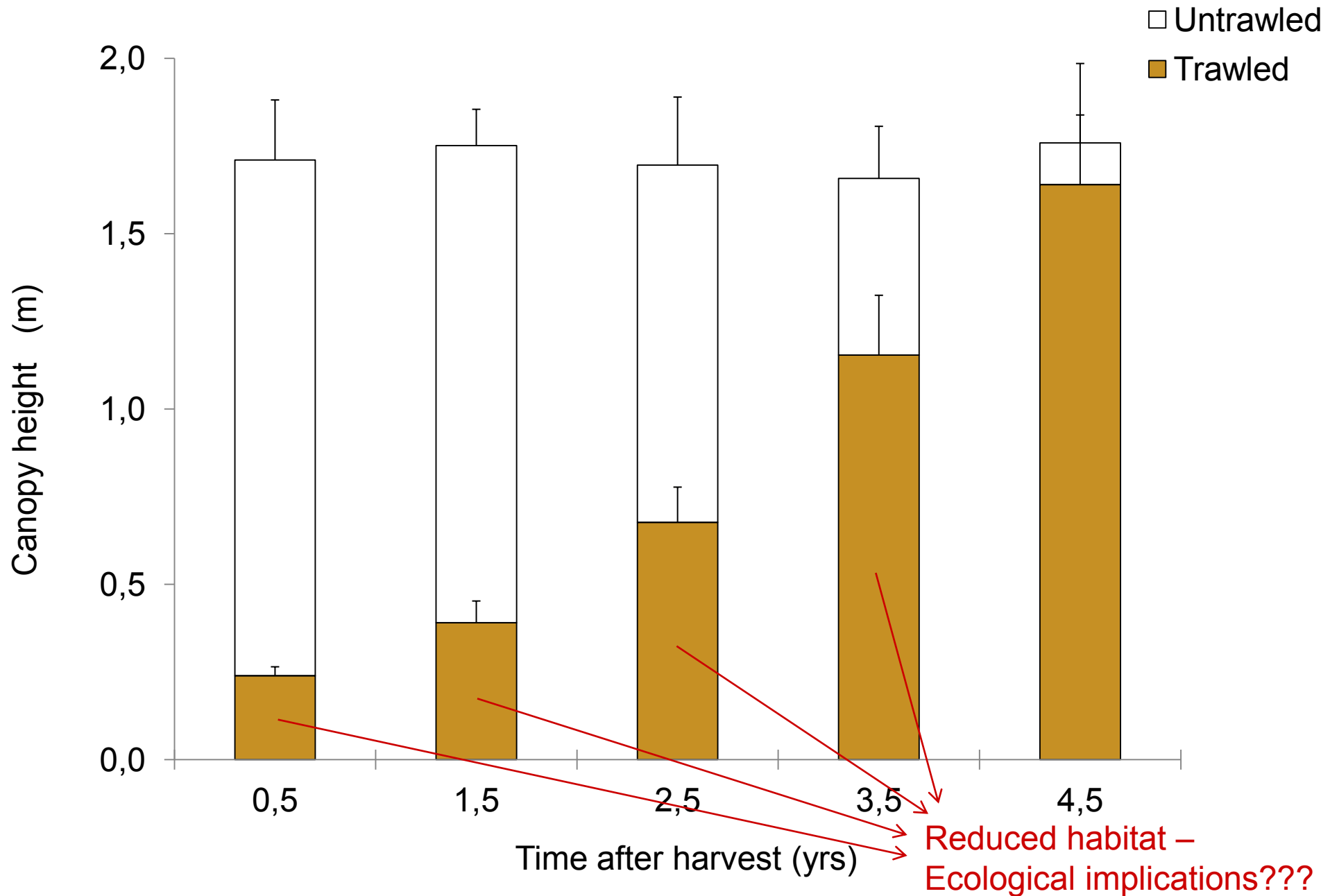
Image © 2009 DigitalGlobe

7M9

11C6

**Nytrålt  
(Nord-Trøndelag 2011)**

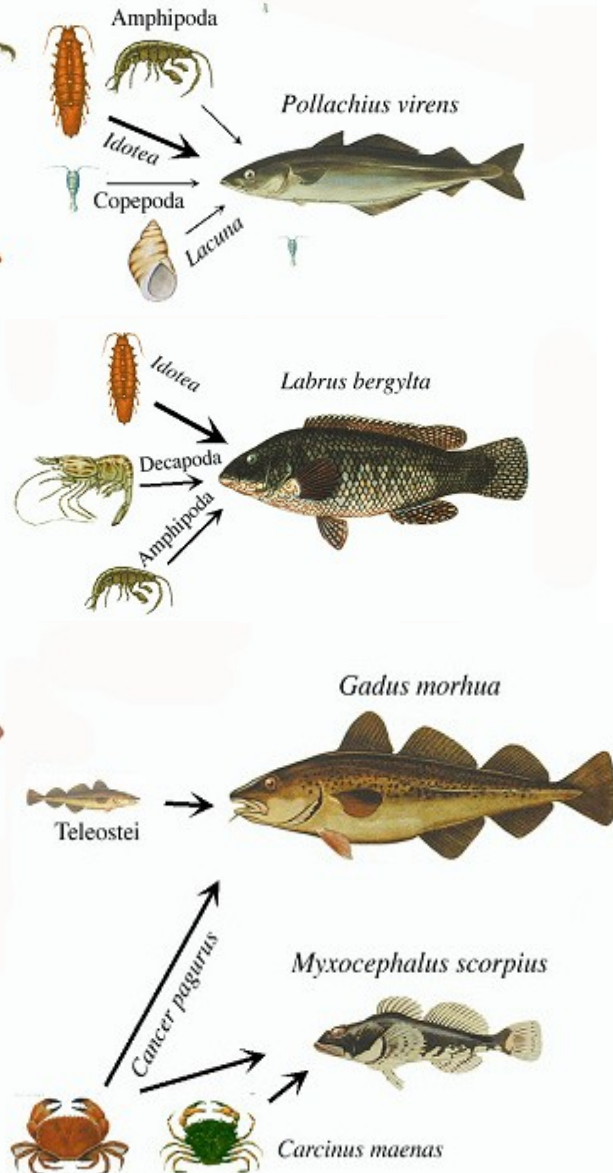
# Regrowth after kelp harvest (Møre og Romsdal – Sør-Trøndelag) 2005-2009





# Tareskogens økologiske funksjon

- Høy primærproduksjon (inntil  $3 \text{ kg C m}^{-2} \text{ år}^{-1}$ )
- Ca 300 arter er registrert i tareskogen
- Ca 8000 individer i gj.sn. per tareplante
- Oppvekst- og beiteområde for fisk og krepsdyr
- Næringsområde for sjøfugl



## Økologiske effekter av tarehøsting

- Tarehøsting har sannsynligvis en lokal effekt på assosierte organismer i en viss periode
- Usikkert i hvilken grad diversitet og bestander påvirkes i en større skala (i tid og rom)
- Økologiske effekter vil avhenge av uttaksgrad og gjenveksthastighet av tarevegetasjon



An underwater photograph showing a dense kelp forest. The kelp stalks are dark and vertical, with yellowish-brown blades. Numerous small fish are swimming in the water, which is slightly hazy and blue-green. The scene is illuminated from above, creating a bright, sunlit effect.

## Tarehøsting - effekter på fisk

- Få undersøkelser fra norske farvann - de fleste studier dekker kun korte tidsintervall
- Effekter av tarehøsting på fisk undersøkes ifm prøvehøstingsprosjekt i Nord-Trøndelag
- Stasjonære kamerarigger tar høyoppløselige bilder hvert 5 sekund (batteritid >24 timer)
- Gir mulighet for å studere forekomst og adferd av fisk i ulike habitat i en lengre periode
- Tilsvarende metodikk kan benyttes for å studere "FAD" effekter ifm tare dyrkingsanlegg?