

Project information

Project title

Climate variability and change in oceanographic conditions in fjords and coastal waters

Year

2011/2012

Project leader

Jofrid Skardhamar, IMR

Flagship

Fjord and Coast, Theme: Physical-biological coupling: Oceanography and habitat use by predators and their prey

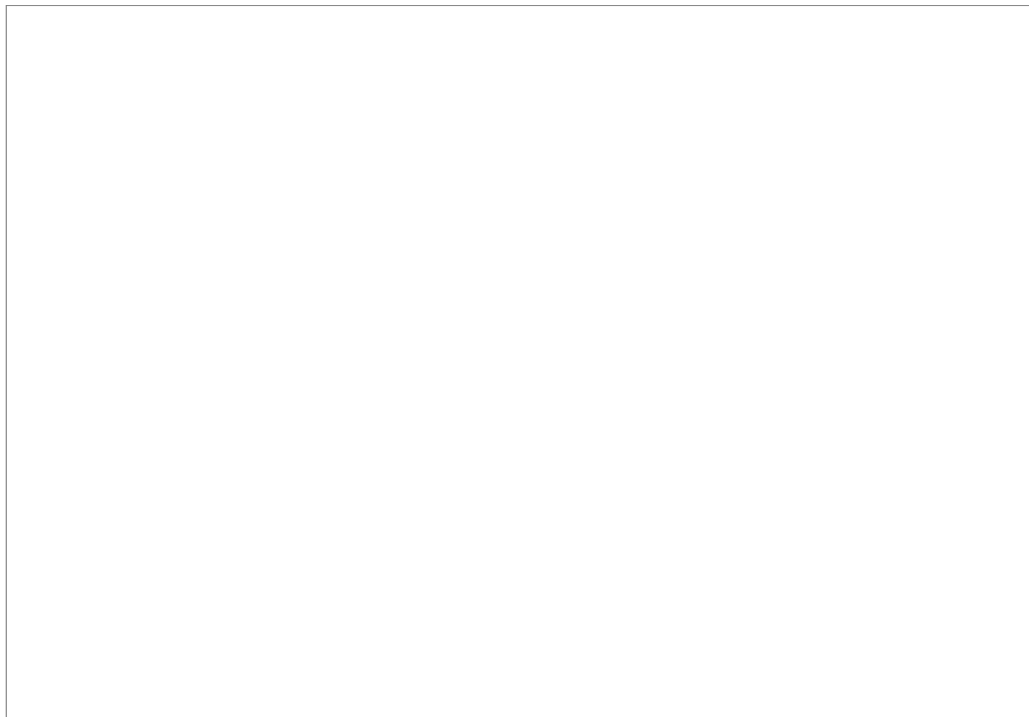
Funding Source

IMR

Summary of Results

Økosystemet i Porsangerfjorden har gjennomgått store endringer de siste fire tiårene. Kysttorsk som tradisjonelt har vært en stabil ressurs i fjorden har gått sterkt tilbake, særlig i midtre og indre deler av fjorden. Tareskogen er nedbeitet av kråkeboller over store områder, særlig i midtre deler av fjorden og kongekrabben som er en introdusert art, er i ferd med å kolonisere fjorden. Dette er tema som har blitt studert i Havforskningsinstituttets prosjekt EPIGRAPH-Porsanger. EPIGRAPH-Porsanger er finansiert av Fiskeri- og kystdepartementet og NFR og utgjør deler av Havforskningsinstituttets bidrag til Flaggskip Fjord & Kyst.

Det er etablert oseanografiske, finskala strømodeller for å modellere drift og retensjon av egg og larver av kysttorsk og kongekrabbe. Modellstudiene av drift av kongekrabbelarver i Porsanger er gjennomført for tre klimatiske ulike år. Resultatene viser at det er tre faktorer som styrer hvorvidt larver blir transport ut av fjordsystemer og ut i Kyststrømmen, eller om de blir holdt tilbake og bunnslår seg i fjorden. Dette er 1) Tingen på gytingen 2) Graden og timingen på ferskvannsavrenningen 3) Det dominerende vindfeltet i den kritiske perioden der larvene er i det vinddrevne overflatelaget. Klimatiske endringer som forventes i fremtiden i form av økt nedbør og endrede vindmønstre vil kunne ha stor effekt på artens kolonisering av fjordsystemer. Studien adresserer direkte det komplekse samspillet mellom fysiske faktorer og pelagiske larver, og hvordan fysikken styrer graden av kolonisering av kongekrabbe.



Simulert drift av egg fra kysttorsk gytt i henholdsvis Smørfjord og Olderfjord i Porsanger

Havmodellen ROMS (Regional Ocean Modeling System) er satt opp for et område som dekker Porsangerfjorden, Laksefjorden og deler av kysten utenfor med en horisontal oppløsning på 400m. Informasjon fra atmosfæren ble hentet fra en global database med grov oppløsning (75km) og fra en atmosfæremodell (WRF – Weather Research and Forecasting model) med høy oppløsning (1km). Havmodellen ble kjørt for 2009 og resultatene viser at høy oppløsning på atmosfæredataene er nødvendig for å beregne realistisk sirkulasjon i Porsangerfjorden. Spesielt virvelaktivitet ble underestimert ved bruk av grovskala vind. Virvler er spesielt viktig for å beregne spredning av passive partikler, som for eksempel torskeegg. Modellresultatene er brukt til å simulere spredning av torskeegg fra

ulike gyteplasser i Porsanger. Egg som ble sluppet ut i Olderfjorden har høyere sannsynlighet (22.5 %) for å bli værende i indre del av fjorden enn egg fra Smørfjorden (9.3 %). Det viktigste retensjonsområdet i indre Porsanger er Billefjorden, et område som tidligere har vært dekket av tareskog, men som nå er kraftig nedbeitet av kråkeboller. Resultatene antyder at spesielt dette området har vært et viktig oppvekstområde for torskelarver fra Olderfjorden, og nedbeiting av tareskogen her kan ha bidratt til svikt i den lokale rekrutteringen.

Published Results/Planned Publications

-

Communicated Results

-

Interdisciplinary Cooperation

-

Budget in accordance to results

-

Could results from the project be subject for any commercial utilization

No

Conclusions

-