

1.6

Korallrev i fjorder og langs kysten – naturperler med spesielt behov for vern

Selv om den revbyggende koral- len *Lophelia pertusa* ble oppda- get i norske fjorder for over 200 år siden, er de kystnære revene blitt gjenstand for færre studier enn revene ute på kontinentalsok- kelen. Dette skyldes først fremst at fiskeri og oljeindustri utgjør en alvorlig trussel mot korallrev i mange områder på sokkelen. Imidlertid viser det seg nå at også korallrev i fjorder kan komme i konflikt med en rekke menneske- skapte aktiviteter. Det er derfor viktig å kartlegge og overvåke disse revene for å unngå mer eller mindre ubotelige skader.

Pål Buhl Mortensen
paal.buhl.mortensen@imr.no

John Alvsvåg
john.alvsvaag@imr.no

Korallrev i norske farvann bygges av stein- koralen *Lophelia pertusa*. Denne koralen ble først oppdaget i Norge på midten av 1700-tallet. I over hundre år var den kun kjent fra kyst og fjorder. Det var Michael Sars som først forsto at *Lophelia* faktisk danner korallrev. Dette hevdet han basert på studier han hadde gjort av fossile *Lop- helia*-rev rundt Oslofjorden på midten av 1800-tallet.

Ny interesse for koraller

Det var imidlertid først da teknologien til- lot direkte observasjoner at man kunne se hvordan revene fortonet seg på havbunnen. Den norske oljeindustrien og bekymrede fiskere må ta æren for at korallrevene igjen ble satt på dagsorden. Korallrev ble oppda- get i fleng på sokkelen i forbindelse med legging av rør, og fiskere kunne merke hvordan bunnen forandret seg og fisken forsvant der hvor store trålere hadde gått over korallrev.

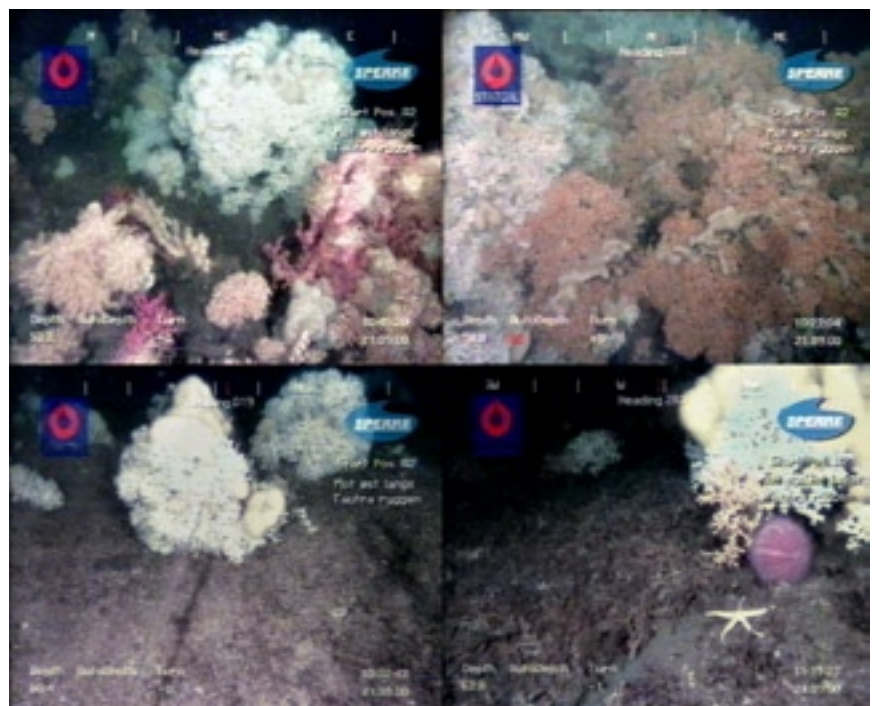
Selv om revene først ble oppdaget i norske fjorder, er disse blitt gjenstand for færre studier enn de ute på sokkelen. Dette har

vært en naturlig følge av at bunntråling og rørlagging har vært svært tydelige trus- selfaktorer. Imidlertid viser det seg nå at også korallrev i fjorder kan komme i konflikt med en rekke menneskeskapte aktiviteter.

I 1999 utførte Havforskningsinstituttet en kartlegging av Tautraryggen i forbin- delse med en planlagt gassrørledning fra Tjeldbergodden inn Trondheimsfjorden til Skogn (Figur 1.6.1). På Selliggrunnen nord på Tautraryggen finnes verdens grun- neste (39 m) *Lophelia*-rev. Resultatene fra undersøkelsen ble brukt som grunnlag for Statoil til å planlegge en trasé som ikke kom i konflikt med revområdet.

Utenom Havforskningsinstituttets under- søkelse på Tautraryggen er korallrev i kyst- områder blitt lite undersøkt med moderne redskap. Ett unntak er revet i Stjernesundet i Finnmark, som er blitt undersøkt med bemannet undervannsbåt ved flere anled- ninger av tyske forskere. Figur 1.6.2 viser et fotografi fra dette revet. De få undersø- kelsene som er gjort har dokumentert et artsmangfold på kystrev som er noe høyere enn de på kontinentalsokkelen.

Lophelia-rev forekommer i kyst- og fjordområder fra Østfold til Finnmark. Imidlertid er det ikke påvist korallrev på



Figur 1.6.1
Bilder fra videooptak som ble gjort under Havforskningsinstituttets undersøkelser av korallrev på Selliggrunnen i 1999.
Video frame grabs from an investigation by Institute of Marine Research on the Sellig- grunnen coral reef in 1999.

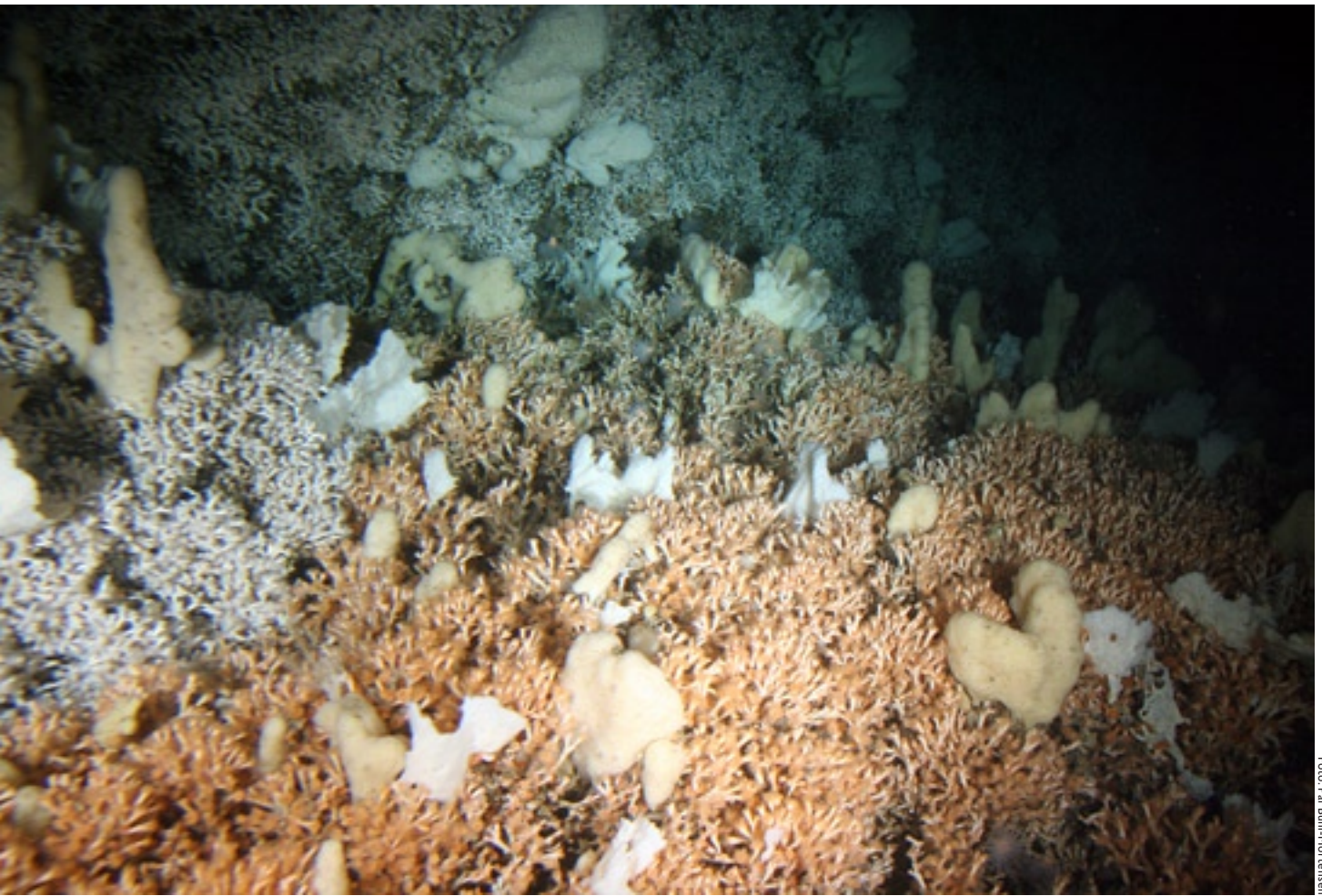


Foto: Pål Buh-Morrensen

Figur 1.6.2

Fotografi tatt gjennom vinduet på ubåten Jago på Stjernesundrevet 2005.
Photo taken through the window of the submersible Jago on the Stjernesund reef in 2005.

sørlandskysten (mellom Oslofjorden og Ryfylke) og i Øst-Finnmark. I ytre deler av Hardangerfjorden i Hordaland finnes noen av de sydlige korallrevene som er registrert på Vestlandet. Terskelen til Hardangerfjorden utgjøres av en stor morene som strekker seg fra sørspissen av Huglo og til Hille vest av Holsnøy. Her finnes det korallrev i skråningen ned mot Langenuen og i skråningene vest og sør for Hille. Disse revene ligger innenfor et området som er foreslått som verneområde av Rådgivende utvalg for marin verneplan.

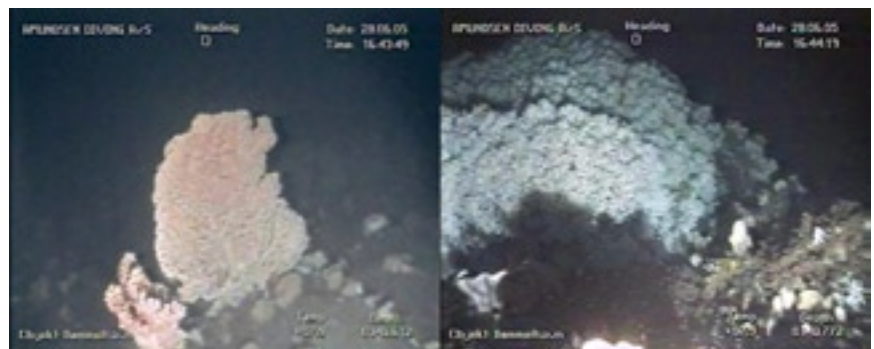
I forbindelse med at Aker Kværner skulle slepe et flammertårn (Brent Flare) til land i 2005, ble det funnet et korallrev i Bømlafjorden (Figur 1.6.3). Dette revet ligger på Tråvasskallen mellom Stord i nord, Bømlo i vest og Haugalandet i sør. Tråvasskallen er den ytterste terskelen i Hardangerfjorden med dybder på mellom 100 og 200 m.

Påvirkning fra oppdrettsanlegg er en ny problemstilling i forbindelse med forvaltning av korallrev. I forbindelse med en ROV-inspeksjon av fortoyningene til et oppdrettsanlegg ved Langenuen ble det

registrert to områder med levende koraller på dyp mellom 200 og 220 m (Figur 1.6.4). Det ene var ganske stort (ca. 12 300 m²) og dominert (ca. 90%) av rester av døde koraller. Dette lot i stor grad til å være snakk om korallblokker. Levende *Lophelia* forekom kun som spredte kolonier mindre enn 0,5 m høye. Det ble også observert et par sjøtrær her. Dette området ligger mellom eksisterende ankringspunkt og anlegg. Lokaliseringen av revet stemmer med strukturer som Havforskningsinstituttet har identifisert som mulig korallrev fra multistråle-kartlegging i området (Figur 1.6.5).

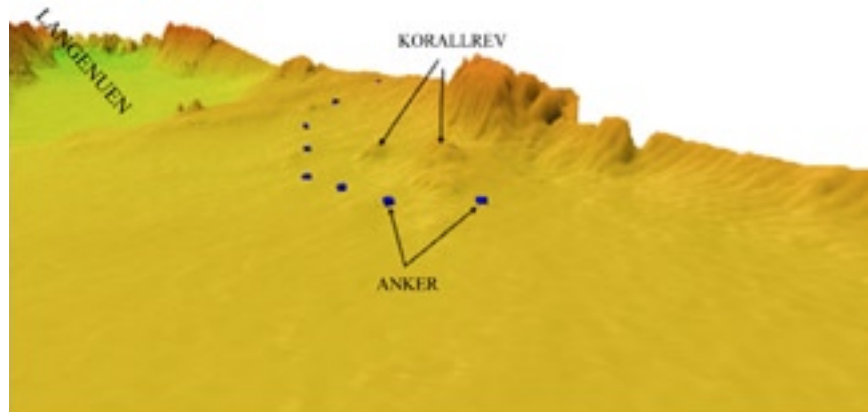
Figur 1.6.3

Bilder fra videoopptak i forbindelse med havbunnsinspeksjon ved Otterøy i Bømlafjorden i forbindelse med midlertidig nedsetting av flammertårn på havbunnen. (Inspeksjon og videoopptak: Amundsen Diving.)
Frame grabs of video records taken during seabed inspection near Otterøy in Bømlafjorden in connection with temporary deployment of a flare tower. (Inspection and video recording: Amundsen Diving.)





Figur 1.6.4
Kart over ytre Sunnhordland med lokaliseringen av korallrev: ved oppdrettsanlegg på Langenuen (rød firkant), på Tråvasskallen hvor flammertårn ble satt på bunnen i nærheten (blått punkt), og ellers fra litteraturreferanser.
Map over outer Sunnhordland showing the location of coral reefs: near a fish farm at Langenuen (red square), on Tråvasskallen where a flare tower was deployed in the vicinity, and from literature records.



Figur 1.6.5
Tredimensjonal visualisering av de to områdene som ut fra terrengmodellen fra multistråledata ble tolket som korallrev. De blå symbolene viser plassering av ankrene til oppdrettsanlegget.
3D-visualisation of the two areas that were interpreted as coral reefs from the multibeam data. The blue symbols show the location of the fish farms' anchors.



Figur 1.6.6
Bilder fra videoopptak gjort i forbindelse med inspeksjon av ankere til oppdrettsanlegget på Langenuen (Inspeksjon og videoopptak: Amundsen Diving).
Frame grabs of video records made during inspection of anchors belonging to the fish farm at Langenuen. (Inspection and video recording: Amundsen Diving.)

Det andre området var mye mindre (ca. 3 900 m²) og var lokalisert på en fjellskråning. Her forekom korallene som små, spredte kolonier hvor fjellet var synlig inn i mellom.

Vi vet lite om hvilke effekter et oppdrettsanlegg har på koraller innenfor influensområdet til et oppdrettsanlegg. Eventuelle direkte skader fra oppankring er enkle å dokumentere ved ROV-inspeksjon, men de mulige indirekte skadebevirkningene er

ikke så åpenbare (Figur 1.6.6). Resultater fra Havforskningsinstituttet viser at det under et oppdrettsanlegg selv på dyp over 200 m kan skje en firedobling av sedimentasjonen. Koraller som *Lophelia* og sjøtrær er avhengig av tilførsel av matpartikler gjennom vannet. Men tilførsel av for mye organiske partikler og/eller høy sedimentasjon kan påvirke korallene negativt. Det er aktuelt å igangsette en undersøkelse for å vurdere konsekvensene av oppdrettsanlegget på korallrevene ved Langenuen.

Coral reefs in fjords and in-shore waters – unique habitats with special needs for protection

Even though the reef-forming coral *Lophelia pertusa* was discovered in Norwegian fjords more than 200 years ago, the coastal reefs have been subject to fewer studies than those out on the continental shelf. This is mainly due to the fact that the fisheries and petroleum industry represent a serious threat to coral reefs in many areas on the shelf. However, recently also coral reefs in fjords and near the coast risk conflicts with different human activities. It is therefore important to map and monitor these reefs to avoid more or less permanent damage.