

Korallkartleggingene ble initiert av en henvendelse fra Sunnmøre Kystfiskarlag, som pekte på at områder som tidligere var rike på fisk og koraller, var i ferd med å forsvinne på grunn av bunntråling. De mente også at disse korallområdene var viktige oppvekstområder for fisk. På samme tid hadde oljeselskapene begynt å kartlegge havbunnen på kontinentalsokkelen bl.a. med miniubåt med videokameraer. Dette førte til at vi fikk de første videofilmene som viste hvor store korallrev som fantes på sokkelen.

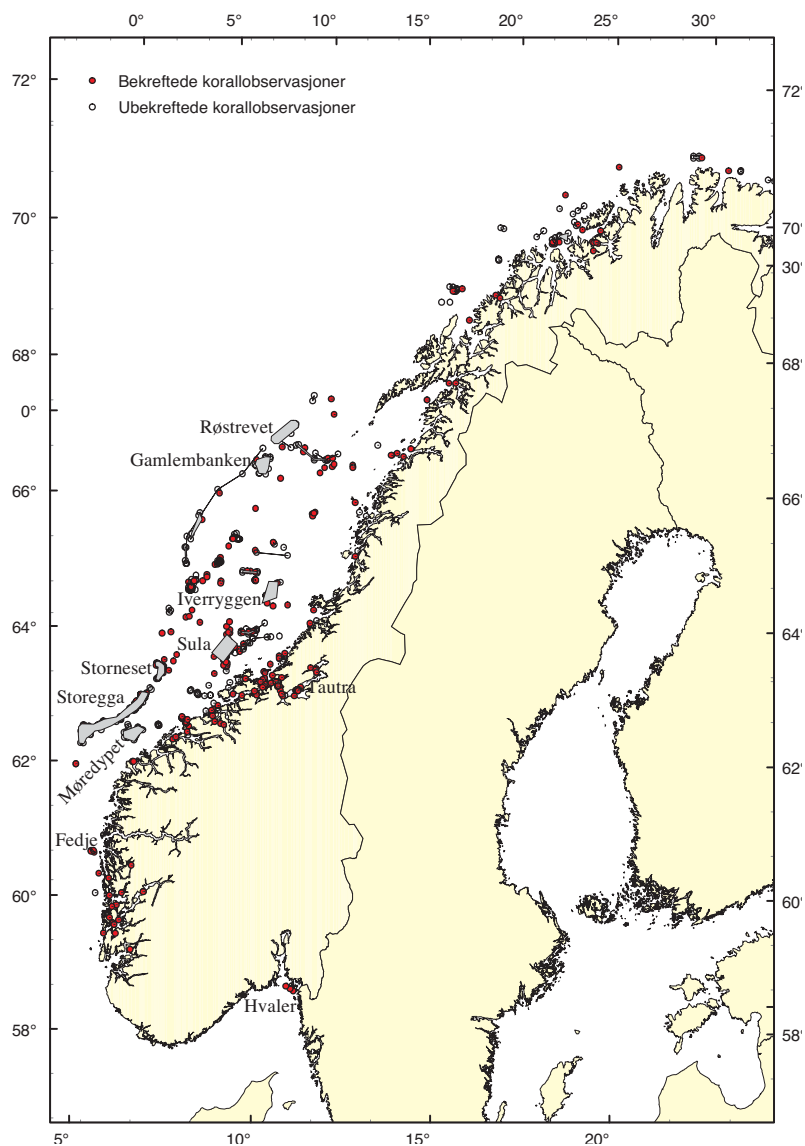
Disse to forholdene gjorde at vi på Havforskningsinstituttet begynte å ane at korallrevene kunne utgjøre et betydelig og viktig habitat i norske havområder, og at revene kunne være i fare for å bli redusert i antall eller forsvinne.

Havforskningsinstituttet begynte korallkartleggingene i 1997. Siden den gang har vi hatt årlige kartleggingstokt. Vi har arbeidet mest på kontinentalsokkelen og eggakanten mellom Stad og Lofoten. Områdene nord for Lofoten har vi ennå ikke dekket.

Korallrevene er sårbare

Foruten å kartlegge forekomsten av korallrev, har vi også dokumentert skader på revene. Det er først og fremst bunntråling som er problemet. Både i arbeidet med kartleggingen og dokumenteringen av skader har vi i stor grad bygget på opplysninger fra fiskere.

Det er ikke mulig å gi noe eksakt svar på hvor mye koraller som finnes i Norge og hvor mye som eventuelt er skadet eller blitt borte. Vi har likevel utført beregninger for å få en antydning om skadeomfanget. Det er flere feilkilder i beregningene, som f.eks. usikkerhet omkring artsbestemmelsen, at fiskerne bare rapporterer fra der de selv har vært og at det er et begrenset antall fiskere som har gitt oss informasjon.



Figur 5.1

Kjente forekomster av korallrev i norske farvann per 20.12.2002. Det er skilt ut ti korallområder som blir særskilt kommentert i teksten.

Occurrence of Lophelia pertusa in Norwegian waters per 20.12.2002. Ten major coral areas have been named and are commented upon in the main text.

Vi har beregnet at mellom 30 og 50 % av korallområdene kan være ødelagt eller påvirket. Selv om vi har usikre tall, mener vi at det har vært viktig å foreta disse beregningene for å få en peiling på størrelsen på problemet.

Forvaltning av korallrevene

Som en konsekvens av at Havforskningsinstituttet dokumenterte at spesielt bunntråling ødela korallrev, fastsatte Fiskeridepartementet 11. mars 1999 en forskrift til beskyttelse av koraller under saltvannsfiskeloven og lov om Norges økonomiske sone.

Forskriften forbyr bevisst ødeleggelse av korallrev og krever aktsomhet ved fiske i nærheten av kjente korallrev. Bruk av bunntrål kan også forbyes på nærmere angitte steder.

Selv om man har en forskrift til beskyttelse av korallrev i Norge, er det en del usikkerhet med hensyn til hvordan forvaltningen av korallrevene skal foregå i praksis. Derfor har Fiskeridepartementet nedsatt en arbeidsgruppe med representanter fra berørte forvaltningsmyndigheter som skal identifisere og foreslå tiltak som kan gi bedre beskyttelse for de gjenværende korallrevene.

Oversikt over forekomst

Alle korallobservasjoner er nå samlet i en database og kan visualiseres med geografiske informasjonssystemer (GIS, Figur 5.1). Det gir oss muligheter til å kople korallforekomster sammen med andre georefererte opplysninger, f.eks. substrat, dyp, fiskerivirksomhet, oljefelt, rørledninger. Databasen er under stadig bearbeiding, og vi vil arbeide spesielt med

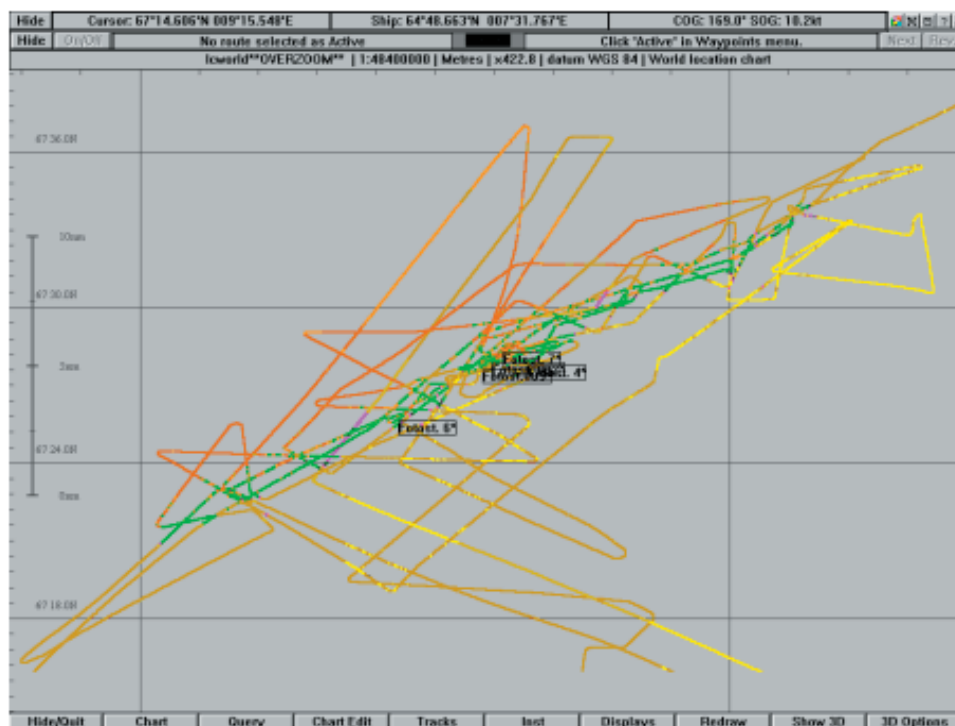
kommentarene som skal følge enkeltobservasjonene. Alle kommentarene er ikke lagt inn ennå. Totalt består databasen per 20.12.02 av 768 enkeltobservasjoner.

Havforskningsinstituttet har laget en ny oversikt over alle kjente korallrev i norske farvann i desember 2002. Vi har revidert oversikten fra 2000 (Fisken og havet nr. 2-2000) og supplert med resultater fra de senere års kartlegginger. Ny informasjon er innhentet fra blant annet fiskeri- og oljesektoren henholdsvis gjennom Fiskeridirektoratets regionkontorer og Oljedirektoratet.

Det er skilt ut ti korallområder med forskjellig forvaltningsstatus (Figur 5.1):

- *Korallfelt som er gitt spesielt vern etter korallforskriften:* Sularyggen, Iverryggen og Røstrevet
- *Foreslått vernet etter korallforskriften:* Hvaler
- *Midlertidig vernet etter miljøvernloven:* Selligrunnen på Tautrøyggen

De andre fem områdene er det ikke gjort noe med, men de har et generelt vern etter korallforskriften. Alle områdene blir nærmere omtalt nedenfor.



Figur 5.2

Kopi av skjermbilde som viser kursene som "Johan Hjort" gikk over Røstrevet i mai 2002. Ekkoet fra korallrevene kjennes igjen av analyseprogrammet og blir skrevet ut som grønt på skjermen. Det grønne området (revet) er omtrent 35 km langt.

Monitor screen dump showing the path of "Johan Hjort" over the Røst reef in May 2002. Coral reef echoes are recognized and coloured green on the screen. This particular reef is 35 km long.



Figur 5.3

Videofoto fra Røstrevet.
Video photo from the Røst reef.

Sularyggen

På Sularyggen er det et sammenhengende rev ca. 15 km langt. Det ligger på dyp mellom 260 og 325 m og består av ca. 490 enkeltrev som er mer eller mindre sammenvokst til større rev. I tillegg er det mange godt utviklede rev ellers i området, bl.a. langs Haltenpipe. Revene er beskyttet av korallforskriftens § 3 som betyr at det er forbudt å bruke bunntål i området.

Sularevet er godt dokumentert gjennom både norske og utenlandske undersøkelser. Det er dokumentert med seismikk, multistrålekart, sidesøkende sonar og ROV-videoer. Vi har ikke funnet skader på Sularevet.

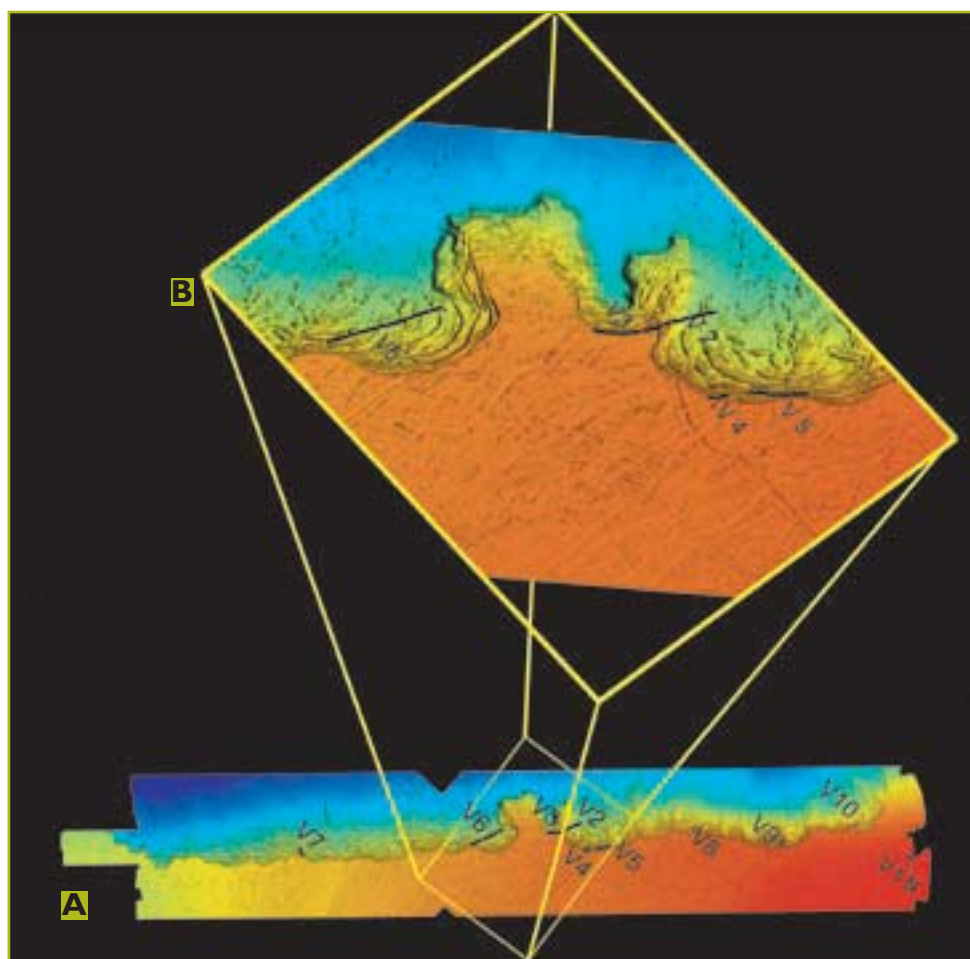
Iverryggen

Dette er et korallområde med store ødeleggelser, men det er også en god del koraller tilbake. Det er gitt særskilt beskyttelse etter korallforskriftens § 3. Området er dokumentert med ekkolodd og videoopptak. Dette området ble undersøkt og foreslått beskyttet etter påtrykk fra lokale fiskere.

Røstrevet

Dette er et stort korallområde som ligger langs egga utenfor Røst. Revet ble kartlagt med ekkolodd og videokamera i mai 2002 på Havforskningsinstituttets årlige kartleggingstokt. Etter en del års erfaring med å gå over korallrev med ekkolodd, kan vi nå kjenne igjen det spesielle ekkoet som kommer fra store korallkolonier. Ekkosignalet blir gitt en farge etter hvor hard og ru bunnen er, og etter hvert som båten dekker et større område vil korallforekomsten bli opptegnet (Figur 5.2). Korallforekomstene blir så verifisert med kamera. I Røst-området var vi nede med kamera på ti steder. Det var til dels store forekomster av koraller (Figur 5.3).

I oktober ble Røstrevet kartlagt med multistråleekkolodd (Figur 5.4). Det viser seg at korallene sitter i et rasområde langs eggakanten. Raset gikk for ca. 4000 år siden. I rasområdet er det en rekke hauger og rygger som tolkes som rester av den utraste flaten. På disse haugene og ryggene sitter korallrevene. Det ser også ut til å være rev oppe på selve kontinentalflaten, men her har vi ikke vært med kameraene.



Figur 5.4

A. Røstrevet ble kartlagt med et multistråleekkolodd i oktober 2002 i samarbeid med NGU og FFI. Det kartlagte området er 40 km langt og 7,2 km bredt. **B.** Utsnitt. Odden som stikker ut er på 300-350 m dyp på toppen (rødt) og ca. 500 m dyp ved foten (blått). De sorte strekene viser hvor vi var nede med kamera for å verifisere tilstedeværelsen av koraller. Korallrevet ligger i et område på eggkanten hvor det gikk et ras for 4000 år siden. Korallene sitter på hauger og rygger som er rester av den utraste flaten. Også oppe på flaten ser det ut til å være korallrev. Det er foreløpig anslått at det potensielt er 1500 korallhauger på flaten (knottene på den røde delen).

A. The Røst reef was mapped with a multi beam echo sounder in October 2002 in cooperation with NGU. The mapped area is 40 km x 7.2 km. **B.** The structure shown is on 300-350 m water depth on the top (red) and about 500 m water depth at the foot (blue). Black lines show where video pictures were taken and documented *Lophelia* colonies. The corals grow on ridges and mounds in a slide area. Potential coral mounds are also found on the flat (red knobs).

Røstrevet, som er 43 km langt og 6,9 km bredt, ble gitt spesielt vern etter korallforskriften 4. januar 2003. Innenfor området angitt nedenfor er det nå forbudt å bruke bunntål.

67° 36,2' N, 009° 32,9' E

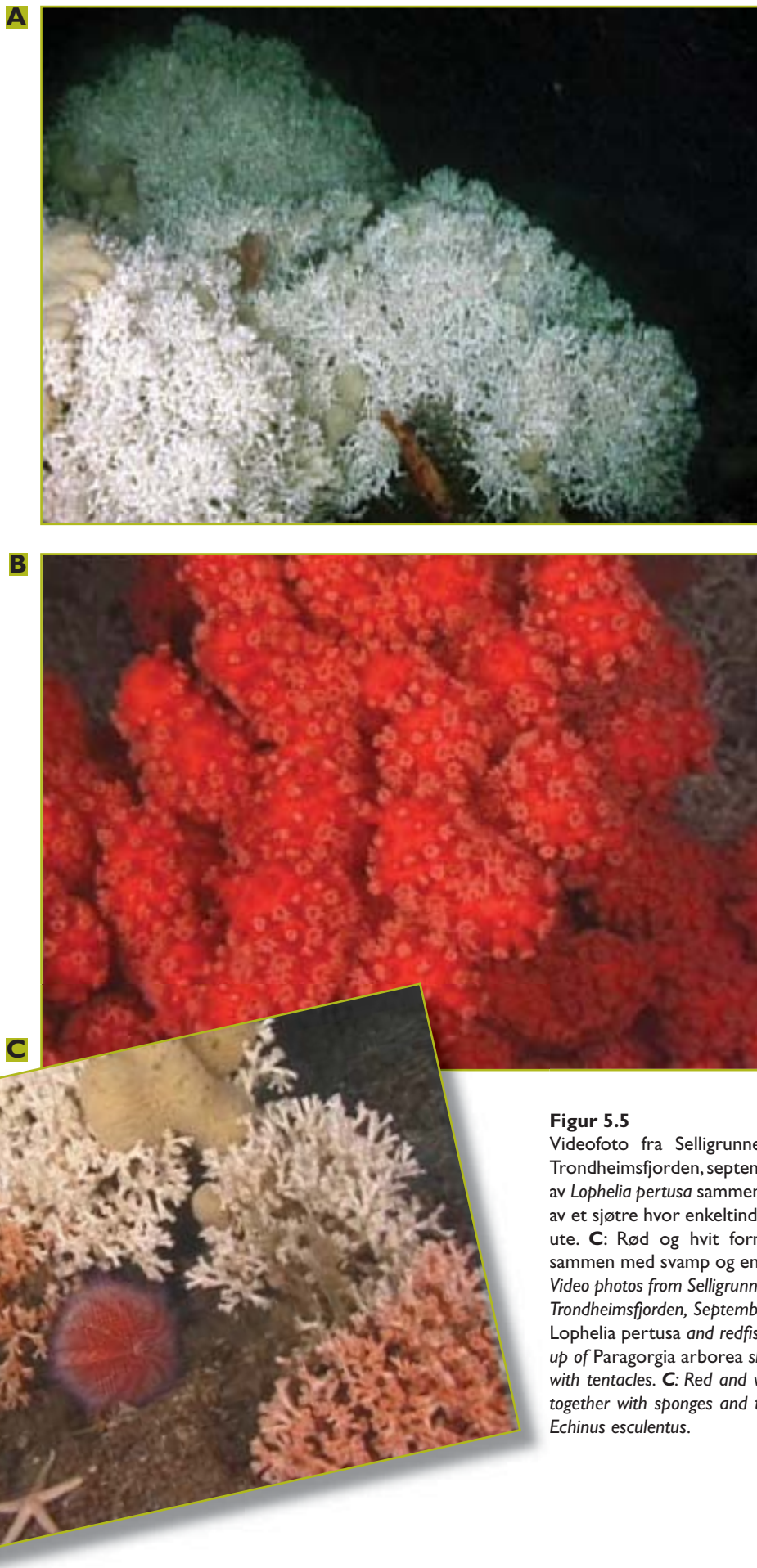
67° 33,8' N, 009° 40,2' E

67° 17,3' N, 008° 57,1' E

67° 19,8' N, 008° 49,5' E

Selligrunnen på Tautraryggen

Dette revet ligger på 39 m dyp på Tautraryggen i Trondheimsfjorden og er dermed den grunneste forekomsten av *Lophelia*-rev som er kjent. Selligrunnen ble midlertidig vernet som et naturreservat i 2000 av Direktoratet for naturforvaltning. Det finnes også korallrev på Tautraryggen utenfor det vernede området ned til ca. 90 m dyp. Forekomstene varierer fra enkeltstående levende kolonier mindre enn 50 cm og opptil 16 m høye rev med en lengde på opptil 100 m (Figur 5.5).



Figur 5.5

Videofoto fra Selligrunnen på Tautraryggen i Trondheimsfjorden, september 2000. **A:** Kolonier av *Lophelia pertusa* sammen med uer. **B:** Nærbilde av et sjøtre hvor enkeltindividene har tentaklene ute. **C:** Rød og hvit form av *Lophelia pertusa* sammen med svamp og en vanlig kråkebolle.

Video photos from Selligrunnen on the Tautra ridge in Trondheimsfjorden, September 2000. A: Colonies of Lophelia pertusa and redfish, Sebastes sp. B: Close-up of Paragorgia arborea showing single individuals with tentacles. C: Red and white Lophelia pertusa together with sponges and the common sea urchin Echinus esculentus.

Hvaler

I Hvaler, Østfold, ble tre korallområder kartlagt i 2002; Tisler, Djupekrakk og Fjellknausene. Kartleggingen ble foretatt med miniubåt av Tomas Lundelv ved Tjärnö marinbiologiska laboratorium.

Den levende delen av revet ved Tisler er beregnet til å være rundt 1,2 km langt og 200 m bredt på dyp mellom 74 og 155 m.

I dette revet forekommer ulike fargevarianter av *Lophelia*. I tillegg til den vanlige hvite varianten ser man også ulike nyanser av gult. Langs norskekysten er det tidligere beskrevet en rosa variant, men dette er første gangen at det er oppdaget gule varianter.

Korallområdet Djupekrakk ligger på 150-165 m dyp, 1,7 km rett vest av Trestenene lykt. Her har man bare funnet døde koraller. Fjellknausene ligger på 84-100 m dyp på en av tersklene inn til Oslofjorden. Området er besøkt bare en gang, og man tror at dette området kan være større enn det som hittil er kartlagt.

De nyoppdagede revene er, bortsett fra et mindre område øst for Søndre Søster, de eneste dokumenterte forekomstene sør og øst for Sandsfjorden i Ryfylke. Slik sett har de en spesiell verdi som de største forekomstene i denne delen av landet. I tillegg er det påvist nye fargevarianter. Foreløpig vet man ikke om dette er genetisk betinget eller et resultat av for eksempel miljøforhold.

Reke- og krepsetråling i området har ødelagt en del av forekomstene og viser at revene er truet. Havforskningsinstituttet har derfor foreslått at Tislerrevet og Fjellknausene får særskilt beskyttelse etter korallforskriftens § 3.

Gamlembanken

Dette er et område med flere observasjoner av fiskere. Havforskningsinstituttet har lett der, men vi har ikke funnet noen korallrev.

Storneset

I dette området er det mange observasjoner fra Fiskeridirektoratets garnoppyddinger og fra fiskere. Havforskningsinstituttet har lite dokumentasjon herfra. Status er ukjent.

Storegga

Dette er et stort område med mange observasjoner fra fiskere, Havforskningsinstituttet og Norsk Hydro. Fiskere har meldt om store nedtrålte områder. Havforskningsinstituttet har bekreftet skader fra Sørmannsneset, Korallneset og Aktivneset. Det er imidlertid fortsatt mye koraller igjen. Dette er dokumentert med video av Havforskningsinstituttet og Norsk Hydro. Ut ifra mengden observasjoner ser dette ut til å være et kjerneområde for *Lophelia*-rev.

Møredypet

I dette området er det meldt om mye nedtrålte koraller på flatene rundt dyprennen, men også nede i denne. Havforskningsinstituttet har dokumentert tilstedeværelse av store korallrev nede i Møredypet.

Fedje

Her er et mindre korallområde på 250-380 m dyp kartlagt av Norsk Hydro og IKU. Revene vokser på langstrakte rygger som enten består av morene eller av meget gamle sedimentære bergarter. Enkelte av revene er store, men de er lavere enn revene langs f.eks. Haltenpipe. Datering av dødt korallskjelett viser at revene har vært her i minst 3400 år.

Overvåkning av korallrev

Havforskningsinstituttet har ennå ikke begynt en regulær overvåkning av korallrevene. Den beste måten er å jevnlig besøke rev med ROV og ta videofilm og fotografier. Dette er en kostbar metode, og vi har hittil ikke hatt muligheter til dette. En annen mulighet er å utvikle akustisk metodikk slik at man kan overvåke f.eks. størrelsen på enkeltrev. Multistråleekkolodd montert i såkalte autonome farkoster (AUV), som blir programmert til å gå nær havbunnen, vil kunne gi kart med en meget høy oppløsning. Dette er en metodikk som i fremtiden er høyst aktuell til overvåkning av korallrev.

Vi har inngått en avtale med Statoils Kristin-prosjekt om overvåkning av tre korallrev. I Kristin-området er det mange korallrev, men utbyggingen vil ikke skade korallrev større enn 3 m i høyde. Imidlertid er det et par store rev som vil bli berørt av utbyggingen, i og med at de vil være mindre enn 50 m fra aktive rør og andre installasjoner. I tillegg er det et stort rev som ligger mellom Kristin A og Kristin P som passer som referanserev, dvs. som ikke blir influert av utbygging, men som ligger ca. 50 m fra en av de planlagte rørledningene. De tre revene er:

Korallrev	Størrelse	Beliggenhet
KA1	55 * 35 m	Ligger 10-15 m fra varmt rør
KA2	85 * 25 m	Ligger rett under ankerkjettinger øst for Kristin A
KP1 (referanse)	80 * 25 m	Ligger mellom Kristin A og Kristin P

Disse revene vil bli dokumentert før utbyggingen starter og deretter årlig i minst tre år. Revene skal overvåkes med videokamera fra ROV, og temperaturen skal måles i havbunnen.

Mer om kartlegging og andre aktiviteter angående dypvannskoraller finnes på Havforskningsinstituttets nettsider: www.imr.no/coral