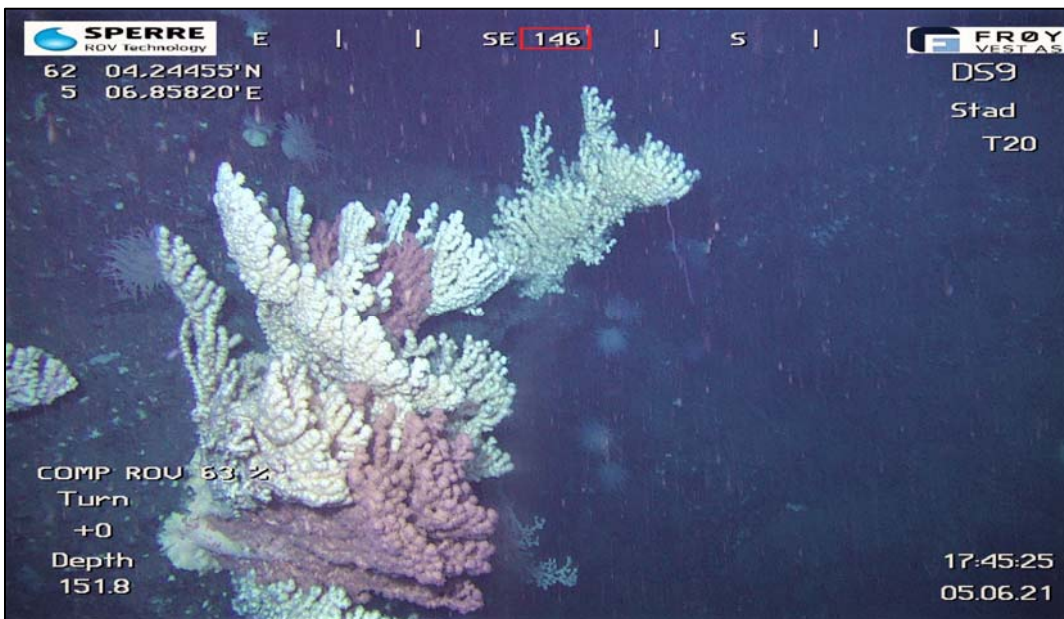


# Kartlegging av korallforekomster sør for Stad







# Rådgivende Biologer AS

**RAPPORT TITTEL:**

Kartlegging av korallforekomster sør for Stad

**FORFATTERE:**

Christiane Todt & Joar Tverberg

**OPPDRAKSGIVER:**

Statsforvalteren i Vestland

**OPPDRAGET GITT:**

11. mai 2021

**RAPPORT DATO:**

3. september 2021

**RAPPORT NR:**

3464

**ANTALL SIDER:**

21


**ISBN NR:**

978-82-8308-851-9

**EMNEORD:**

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| - Korallforekomster | - Biologisk mangfold |
| - Hornkoraller      | - Naturvern          |
| - Øyekoraller       | - ROV-undersøkelse   |

**KONTROLL:**

Godkjenning/kontrollert av	Dato	Stilling	Signatur
Joar Tverberg	29. juni 2021	Forsker Marin	

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS  
Edvard Griegs vei 3, N-5059 Bergen  
Foretaksnummer 843667082-mva  
www.radgivende-biologer.no    Telefon: 55 31 02 78    E-post: post@radgivende-biologer.no

**Rapporten må ikke kopieres ufullstendig uten godkjenning fra Rådgivende Biologer AS.**

*Forsidebilde: Hornkorallskog med sjøtre fra sørvestlige deler av undersøkelsesområdet, transekt Stad T-20.*

## FORORD

I nordlige deler av Sildegapet, sør for Stadlandet er et det rapportert inn forekomster av koraller fra fiskere, samt at det i området ble filmet øye- og hornkoraller under en geologisk kartlegging av NGU. Statsforvalteren i Vestland har bedt Rådgivende Biologer AS om å kartlegge dyp sjøbunn nord i Sildegapet for å undersøke omfang og betydning av korallforekomstene.

Kartleggingen ble gjennomført med ROV den 4.-6. juni 2021 av Christiane Todt fra Rådgivende Biologer AS, som har en PhD i systematisk zoologi. Joar Tverberg (Rådgivende Biologer AS), som har master i marinbiologi, produserte kart. Frøy Vest stilte med båt, ROV og mannskap.

Vi takker Statsforvalteren i Vestlandet ved Julie Marie Andersen og Maria Knagenhjelm for oppdraget og Frøy Vest for godt samarbeid.

Bergen, 3. september 2021

## INNHold

Forord.....	2
Sammendrag.....	3
Områdebeskrivelse.....	4
Metode.....	5
Resultat.....	6
Referanser.....	21

## SAMMENDRAG

*Todt, C & J. Tverberg 2021. Kartlegging av korallforekomster sør for Stad. Rådgivende Biologer AS, rapport 3464, 21 sider, ISBN 978-82-8308-851-9.*

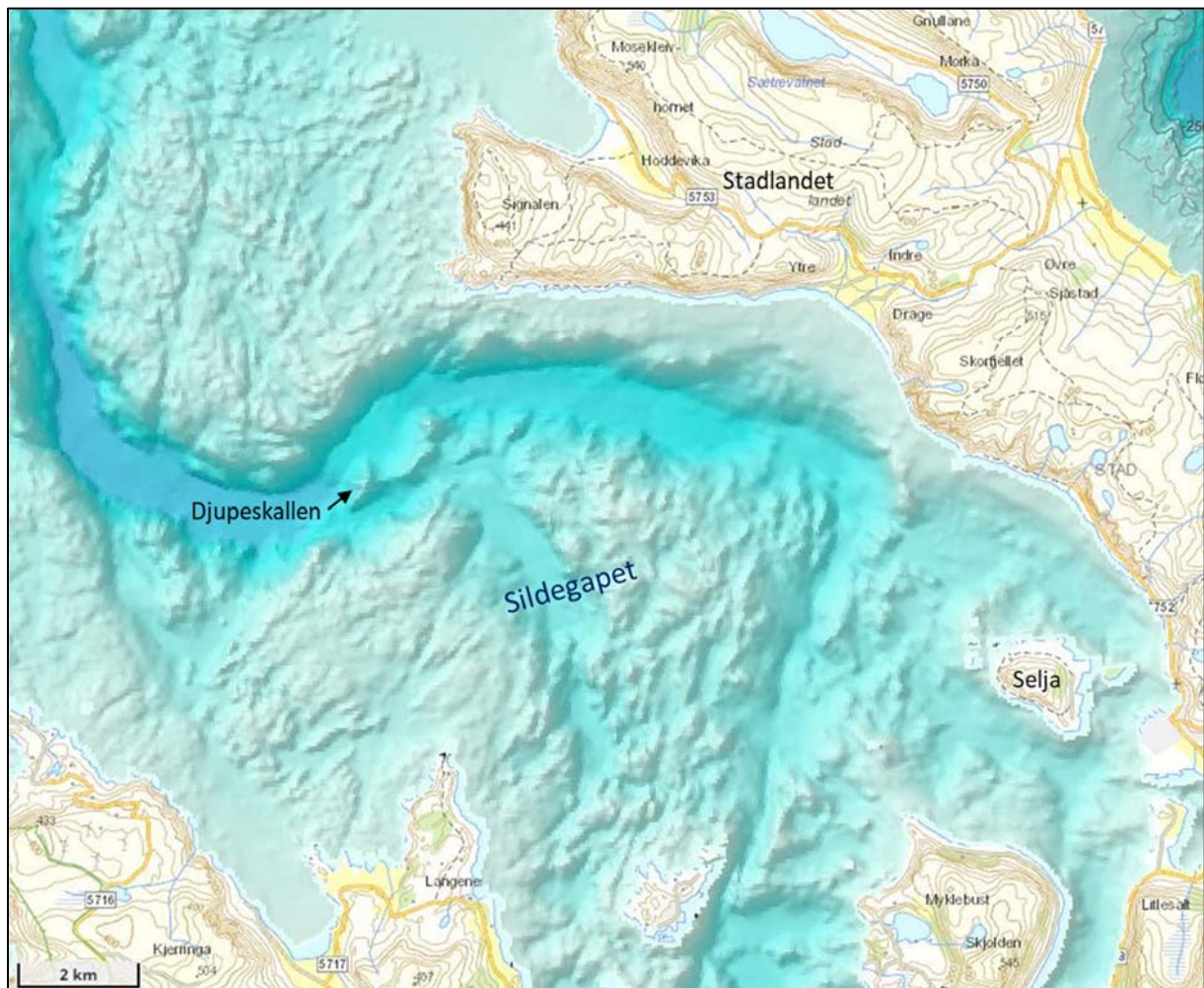
Dyp sjøbunn i Sildegapet, sør for Stadlandet, ble kartlagt med undervannskamera (ROV) med spesielt fokus på korallforekomster. Kartleggingen omfattet 25 transekter i ytre, sentrale og indre deler av Sildegapet.

Generelt ble det observert en rik makrofauna både på bløtbunn, blandingsbunn med stein og på fjellskråninger. Av koraller ble det registrert hornkorallene sjøtre, sjøbusk og risengrynskorall, bløtkorallen kjøttkorall og steinkorallen øyekorall. De viktigste korallforekomstene ble funnet i ytre og sentrale deler av undersøkelsesområdet, på den sørlige skråningen av den dype rennen sør for Stadlandet, det vil si på vest- og nordsiden av Djupeskallen, på vest- og nordsiden av ryggen som ligger midt i rennen, samt på den sørlige skråningen av den noe grunnere rennen sør for Djupeskallen og ryggen. Her ble det registrert hornkorallskog med enten sjøtre eller risengrynskorall som dominerende art. Sjøtre, som ifølge Norsk rødliste av arter er klassifisert som nært truet (NT), forekom som enkelte kolonier eller i små grupper også i dypere deler av den nordlige skråningen av den dype rennen. Kjøttkorall (NT) ble funnet på to steder på foten av den nordlige skråningen. Øyekorall (NT) ble registrert i et lite område i rennen sørøst for Djupeskallen. I indre deler av undersøkelsesområdet var det ingen større korallforekomster, men det var relativt tette forekomster av sjøfjær-arten stor piperenser.

## OMRÅDEBESKRIVELSE

Sjøområder sør for Stad ligger svært eksponert til og inkluderer grunne områder med tareskog og skjellsandforekomster, og dypere sjøbunn nord i Sildegapet. De grunne områdene samt noen få dypere lokaliteter har blitt kartlagt tidligere (Eilertsen & Olsen 2019, Todt & Eilertsen 2018).

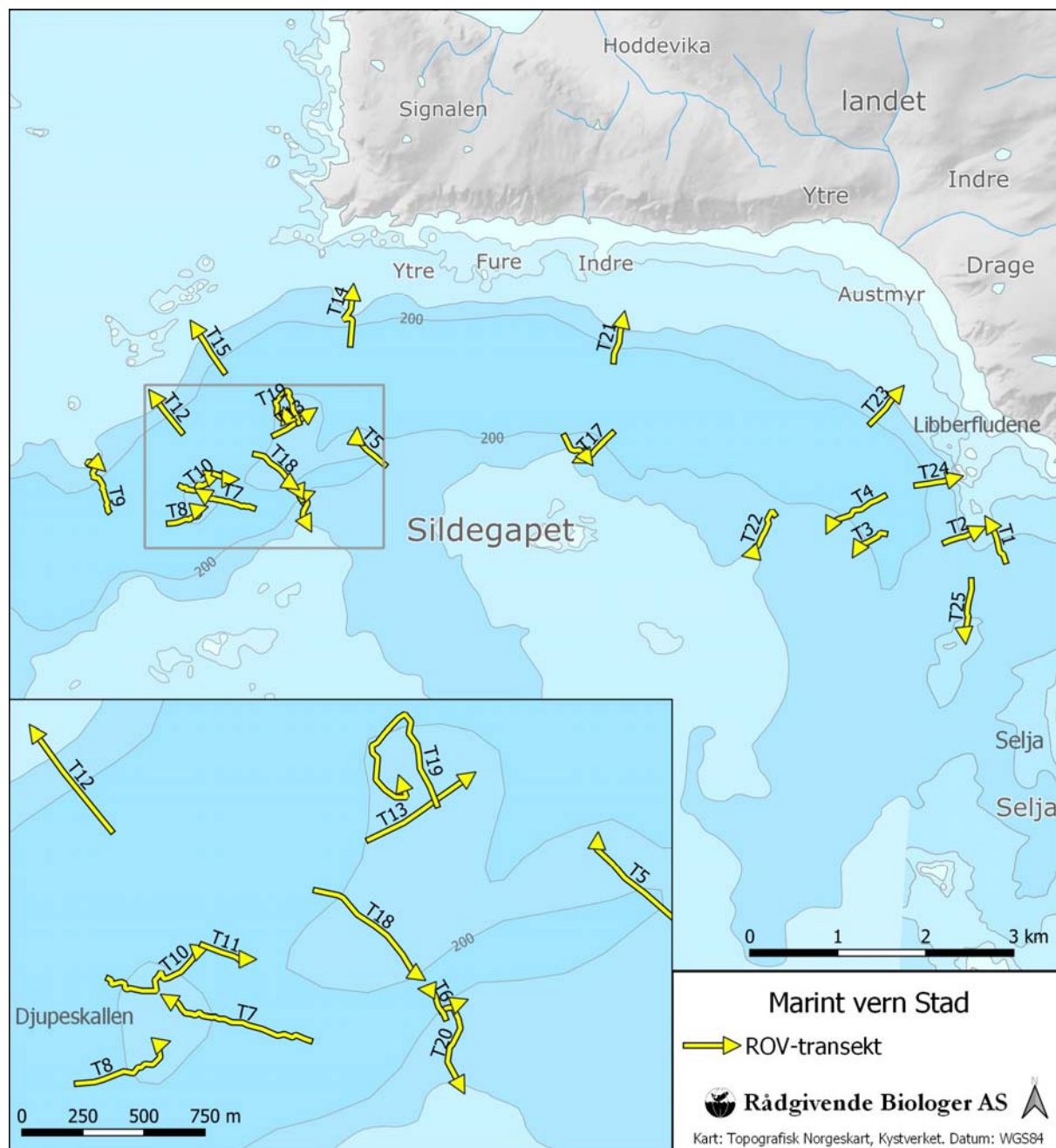
Nordlige deler av Sildegapet inkluderer en dyp renne sør for plataet som Stadlandet ligger på (**figur 1**). Sentrale deler av rennen er gjennomgående rundt 270-300 m dyp. Rennen forløper i øst-vestlig retning og har en sidearm mot sør. På nordsiden av rennen, mot Stadlandet, er det en bratt skråning. På sørsiden av rennen er skråningen noe mindre bratt enn på nordsiden og det er tallrike nes og små rygger med varierende skråning som springer frem i rennen. Deler av rennen er strukturert ved en noe oppstykket rygg som forløper i lengderetningen av rennen og som inkluderer bratte partier på mellom rundt 220 og 150 m dyp. Vestligste del av denne ryggen heter Djupeskillen (**figur 1**). Vest for øyen Selja flater rennen ut og dreier mot sør. Det har blitt rapportert funn av kaldtvannskoraller av fiskere på flere lokaliteter nord i Sildegapet, samt at det ble dokumentert koraller sør for Djupeskillen under en geologisk kartlegging gjennomført av NGU (Todt & Eilertsen 2018).



**Figur 1.** Oversiktskart over sørlige deler av Stadlandet og Sildegapet. Kart hentet fra <https://www.fylkesatlas.no/>.

## METODE

Sjøbunnen ble kartlagt den 4.–6. juni 2021 langs 25 transekter (**figur 2**) ved bruk av en Sperre ROV av Frøy Vest ved Ørjan Dalseng (ROV-pilot) og Håkon Vik (båtfører). Christiane Todt og Joar Tverberg (Rådgivende Biologer) fulgte med og ga instruksjer via videolink. Det var gode værforhold med lite vind og bølger.

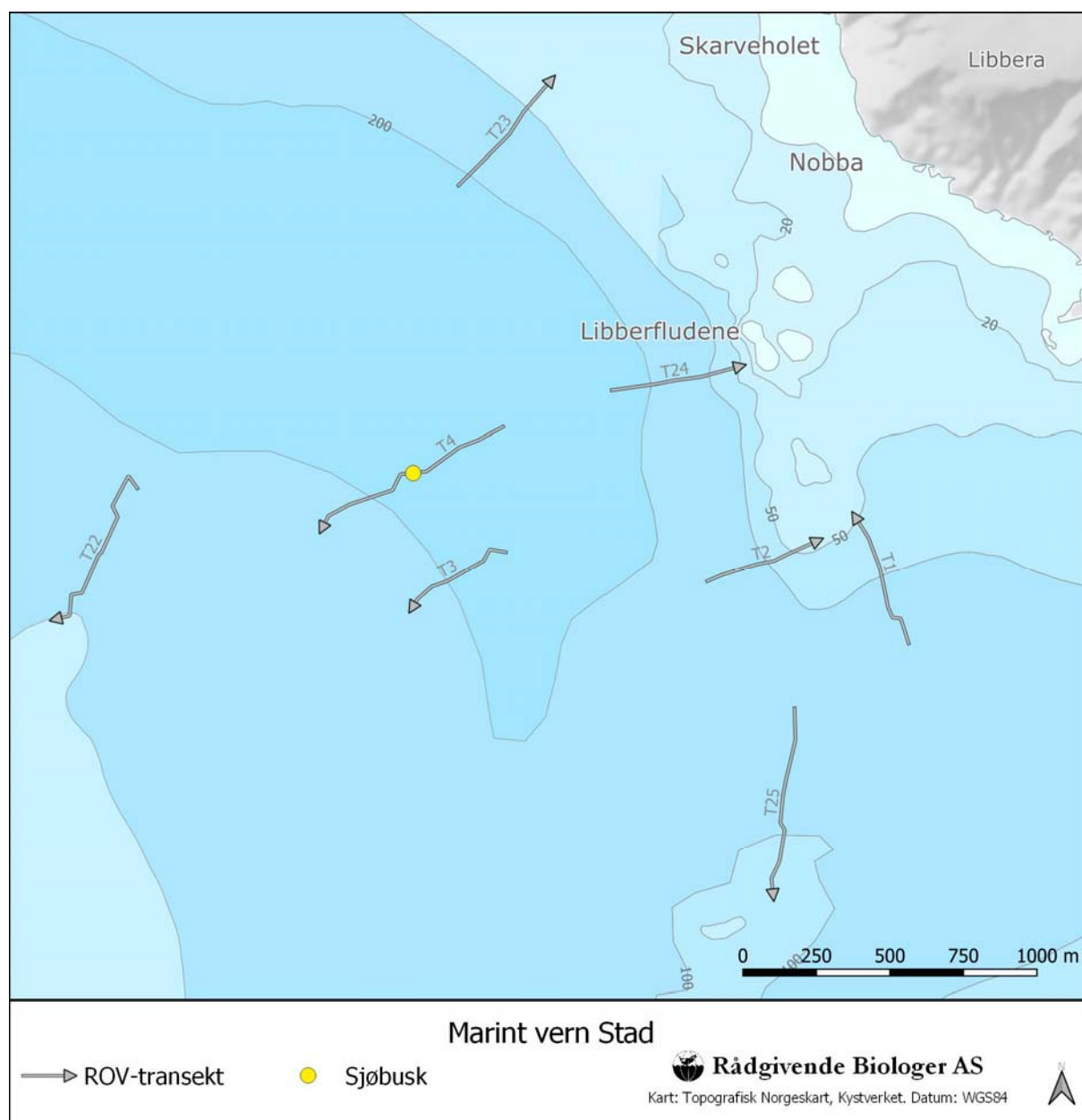


**Figur 2.** Oversiktskart som viser transekter for kartlegging av naturmangfold på dyp sjøbunn i Sildegapet. Utsnittet nederst viser mer detaljert området markert med firkant i oversiktskartet. Pil symboliserer kjøreretning.

## RESULTAT

### INDRE DELER AV SILDEGAPET

I indre deler av Sildegapet ble det filmet 7 transekter i dybdeintervallet 130 til 50 m dyp i området sørvest og sørøst for Libberfludene og et transekt på mellom rundt 210 og 70 m dyp vest for Libberfludene (**figur 3**).

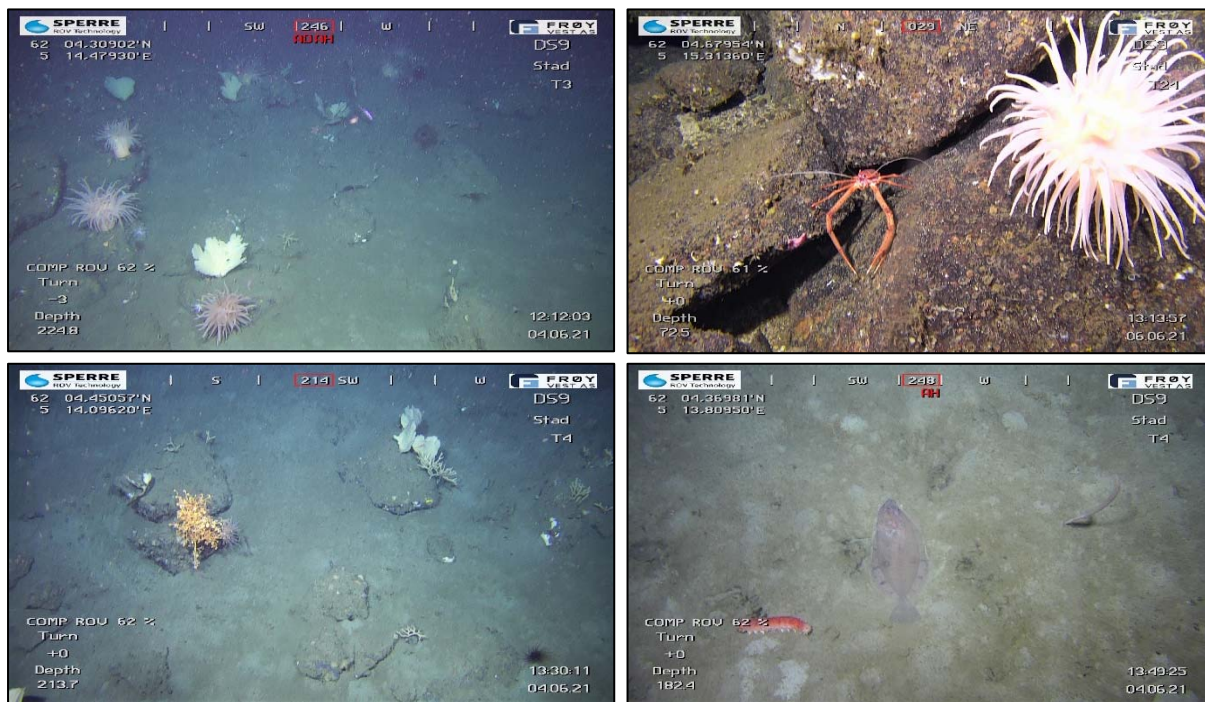


**Figur 3.** Kart som viser transekter for kartlegging av naturmangfold samt korallfunn i indre deler av Sildegapet.

Det er bløtbunn og blandingsbunn med sediment og stein i store deler av området, men noen mindre fjellvegger (**figur 4**). Vanlig fauna i hele området var rødpølse (*Parastichopus tremulus*), kameleonsjøstjerne (*Henricia* sp.), sypute (*Porania pulvillus*), sjøkjeks (*Ceramaster granularis*), langfingerkreps (*Munida* sp.) og diverse sjøanemoner, som bl.a. muddersjørose (*Bolocera tuedinae*). På



stein og fjellskråninger var det svamper, som viftesvamp (*Phakelia* spp.), fingersvamp (*Antho dichotoma*) og forskjellige skorpedannende svamper. Sjøfjæren stor piperenser (*Funiculina quadrangularis*) forekom spredt på bløtbunn i de undersøkte områdene, men sjøfjærbunn med relativt tette bestander fantes kun langs noen av transektene (se avsnitt under). På mange av sjøfjærene satt det slangestjerner av slekten *Asteronyx*. Sylinderroser (*Ceranthus* sp.) forekom spredt. Vanlige fiskeslag var smørflyndre (*Glyptocephalus cynoglossus*), lusuer (*Sebastes viviparus*) og over dypere sjøbunn også svarthå (*Etmopterus spinax*) og havmus (*Chimaera monstrosa*). Det ble også gjort enkelte observasjoner av brosme (*Brosme brosme*), hågjel (*Galeus melastomus*) og lysing (*Merluccius merluccius*). I avsnittet under følger korte beskrivelser av hvert transekt, inkludert spesielle artsforekomster.



**Figur 4.** Generelt naturmangfold på dyp sjøbunn i indre deler av Sildegapet. Øverst t.v. Muddersjøroser og viftesvamper på blandingsbunn, 225 m dyp, transekt T3. T.h. Langfingerkreps og muddersjørose på steinbunn, 73 m dyp, transekt T24. Nederst t.v. Medusahode og diverse svamper, 214 m dyp, transekt T4. T.h. Smørflyndre, rødpølse og stor piperenser på bløtbunn, 182 m, transekt T4.

### Transekt Stad-T1

Transektet omfatter dybdeintervallet 121 m til 52 m dyp. Langs transektet var det en blanding av bløtbunn med finkornet sediment og blandingsbunn med mindre og større steiner. Fra rundt 80 m og oppover var det mye steinbunn, men også en større sedimenthyll. Området er strømríkt. Det var stedvis mange svamper på blandings- og steinbunn, men ingen koraller.

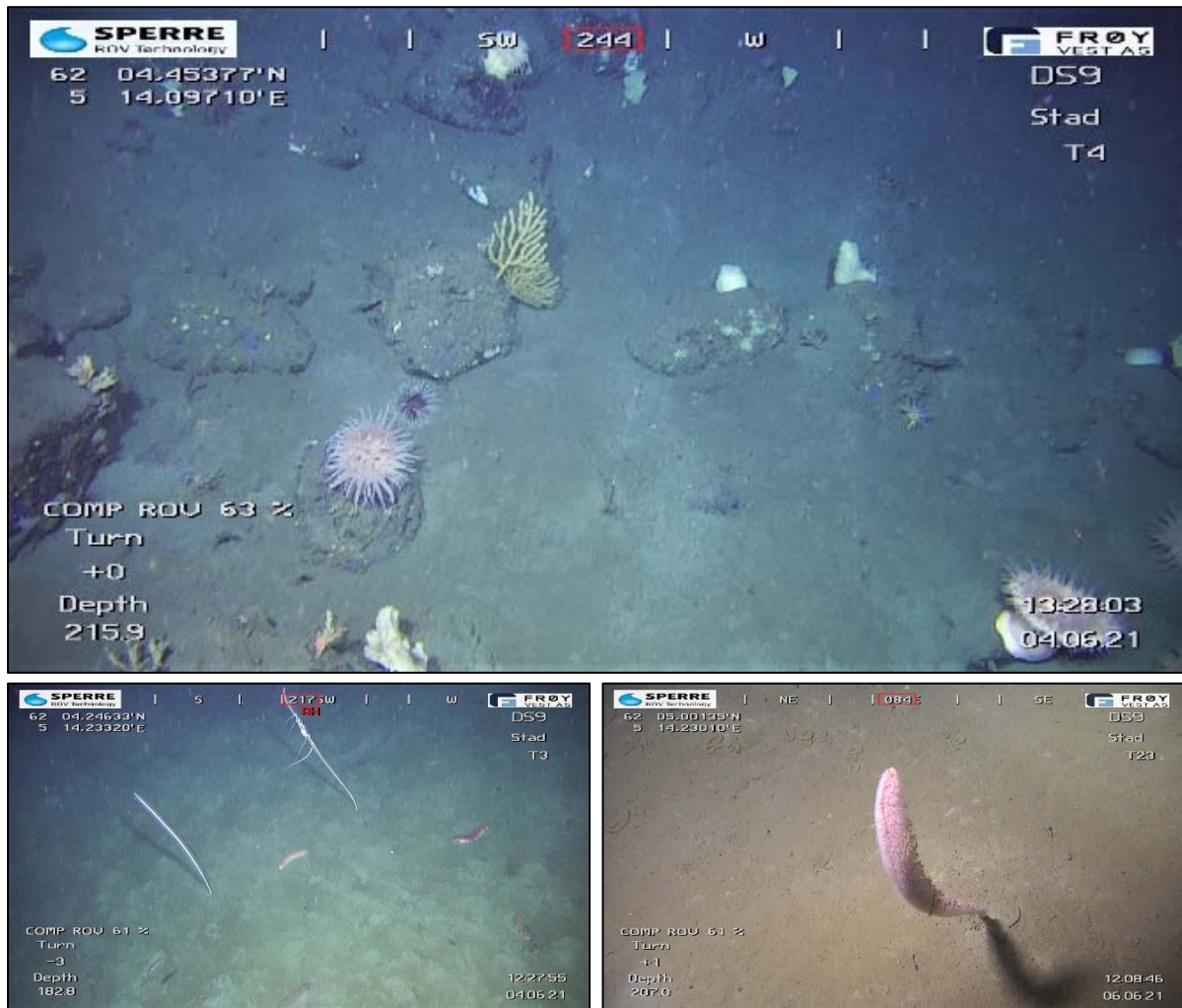
### Transekt Stad-T2

Transektet omfatter moderat bratt skråning på mellom 146 m og 50 m dyp. Sjøbunnen langs transektet var nokså lik transekt Stad-T1, med en blanding av bløtbunn og blandingsbunn, og dominerende steinbunn og en liten fjellvegg med overheng mellom 80 og 50 m dyp. Det ble registrert noen kolonier av stor piperenser på rundt 144 m dyp og stedvis var det rike svampesamfunn på stein og fjell.

### Transekt Stad-T3

Transektet omfatter moderat bratt skråning i dybdeintervallet mellom 225 m og 157 m dyp. Også her var det mye bløtbunn med finkornet sediment, blandingsbunn med sediment og stein, samt mindre fjellpartier, som delvis var dekket med sediment. På stein og fjell uten sedimentdekke var det mye fastsittende hardbunnsfauna, som svamper og sjøanemoner. Også på bløtbunnen var det generelt mye

makrofauna, som rødpolse og muddersjørose, og stor piperenser var vanlig. I tillegg fantes det noen kolonier av liten piperenser (*Virgularia mirabilis*).



**Figur 5.** Funn av koraller og sjøffær i indre deler av Sildegapet. **Øverst:** En liten sjøbusk, samt diverse sjøanemoner og svamper på blandingsbunn, 216 m dyp, transekt T4. **Nederst t.v.** To store piperenser, en med *Asteronyx*-slangestjerne, rødpolser og smørflyndre på 182 m dyp, transekt T3. **T.h.** Stor piperenser på 207 m dyp, transekt T23.

### Transekt Stad-T4

Transektet omfatter moderat bratt skråning i dybdeintervallet mellom 239 m og 168 m dyp. Sjøbunnen var variabel, med bløtbunn med finkornet sediment på det dypeste, men også flere sedimenthyller. I tillegg var det en del steinbunn med store og mindre blokker. Det ble registrert et individ av slangestjerne-arten medusahode (*Gorgonocephalus caputmedusae*) og to små kolonier av sjøbusk (*Paramuricea placomus*) på rundt 215 m dyp (**figur 5**). Sjøffærene stor og liten piperenser var vanlige på dyp bløtbunn og på mange av sjøffærene ble det observert slangestjerner av slekten *Asteronyx*. Det var generelt mye makrofauna på sjøbunnen, både frittlevende og fastsittende arter.

### Transekt Stad-T22

Transektet omfatter en slak til moderat bratt skråning på mellom 182 m og 94 m dyp. Det var bløtbunn i store deler av området, spesielt dypere enn 110 m. På rundt 100-115 m dyp var det en liten fjellvegg og steinbunn med mange viftesvamper og fingersvamper, samt diverse skorpedannende svampearter.

### **Transekt Stad-T23**

Transektet omfatter dybdeintervallet 212 m til 73 m dyp, med relativt flat bløtbunn på det dypeste og moderat bratt til bratt blandings- og steinbunn på skråningen. Sjøfjær av arten stor piperenser forekom relativt tettstående på dyp bløtbunn, og på mange av sjøfjærene ble det observert slangestjerner av slekten *Asteronyx*. Sjøfjærene sto litt flekkvis i små grupper på 2-4 kolonier, men på 212–190 m dyp ble det observert rundt 1–2 sjøfjær per kvadratmeter. Oppover på litt brattere sedimentskråning frem til rundt 150 m dyp forekom arten også, men sto mindre tett. Mellom 150 og 73 m dyp var det blandingsbunn med noen sedimentflater og steinrøyser. Det var påvekst av diverse svamper og sjøanemoner på hardbunn, men det var noe mindre makrofauna enn på transekt T3 og T4.

### **Transekt Stad-T24**

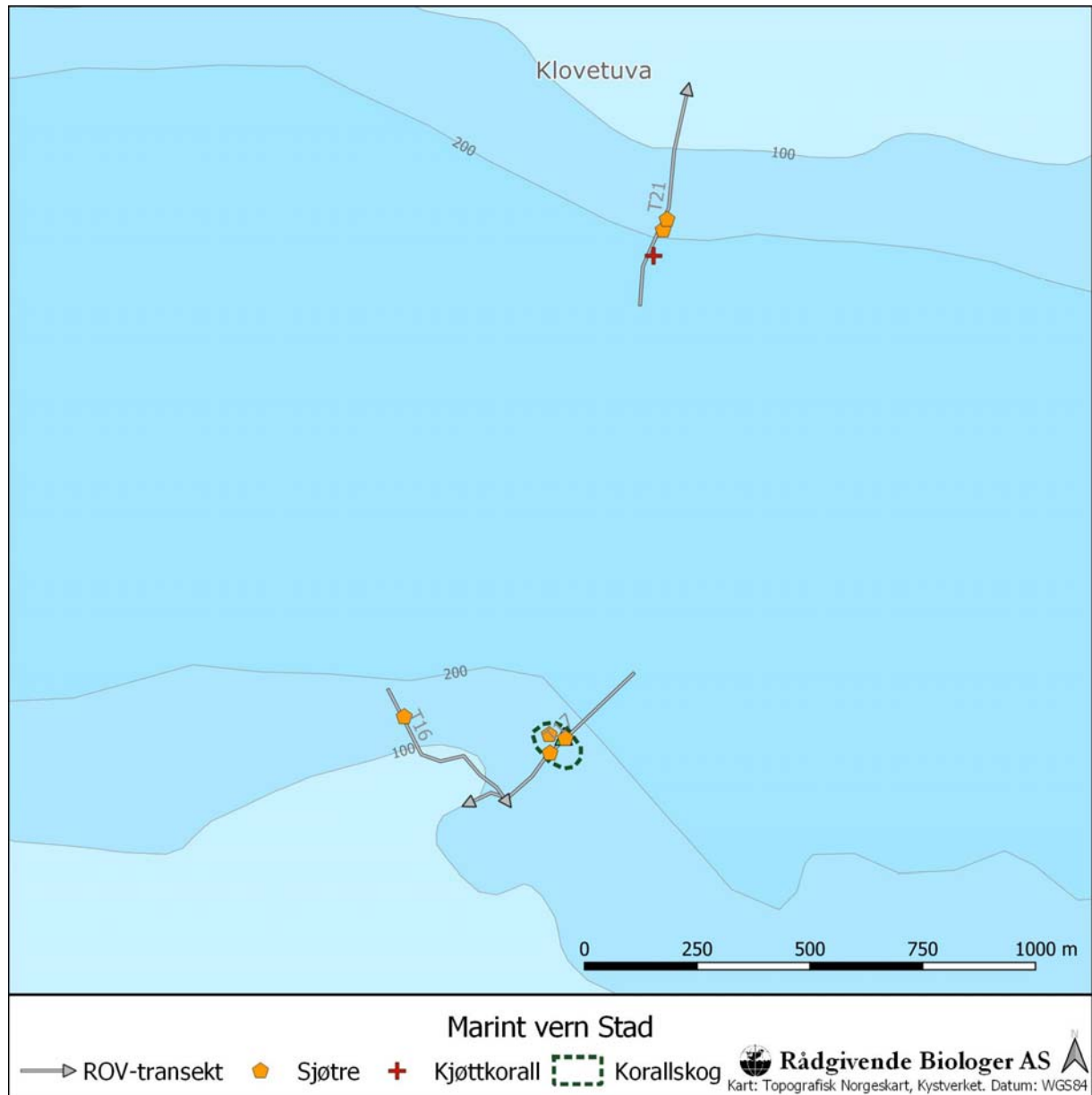
Transektet omfatter dybder mellom 212 m og 66 m dyp. De dypere delene av transektet, fra 212 til 135 m dyp, bestod av bløtbunn, mens det var en bratt fjellskråning med mindre og større sedimenthyller fra 130 m og oppover til 82 m, hvor sjøbunnen flatet noe ut og var dekket av sand med noe grus og stein. Mellom 212 og 190 m dyp var det relativt tettstående sjøfjær av arten stor piperenser (ca. 1–2 kolonier per kvadratmeter). Oppover til ca. 95 m dyp forekom arten mer spredt. Det ble observert mange individer av svarthå i den dype delen av transektet. På fjellveggen var det varierende påvekst av fastsittende organismer, som svamper, sjøanemoner og armføttinger.

### **Transekt Stad-T25**

Transektet omfatter dybdeintervallet 132 m til 84 m dyp. Første tredjedelen av transektet gikk over bløtbunn på rundt 132 m dyp. Her ble det observert mange sjøfjær av artene stor og liten piperenser. Så var det en liten rygg med fjell- og steinbunn med flekkvis mange sjøanemoner, før transektet fortsatte på dyp bløtbunn (rundt 132 til 126 m dyp) med sjøfjær og med enkelte større steinblokker. Etter hvert gikk bløtbunnen over i blandingsbunn med mer stein. På rundt 115 m dyp krysset transektet en sedimentflate, igjen med sjøfjær, og så forløp det oppover en moderat bratt skråning med blandingsbunn og med en rik svampefauna av viftesvamper, traktsvamper og fingersvamper, men også noen relativt store massive svamper på toppen av en rygg på rundt 90 m dyp. Transektet gikk videre litt nedover til rundt 100 m dyp hvor det var en sedimentflate og så oppover igjen en moderat bratt skråning med stein- og blandingsbunn og mange svamper.

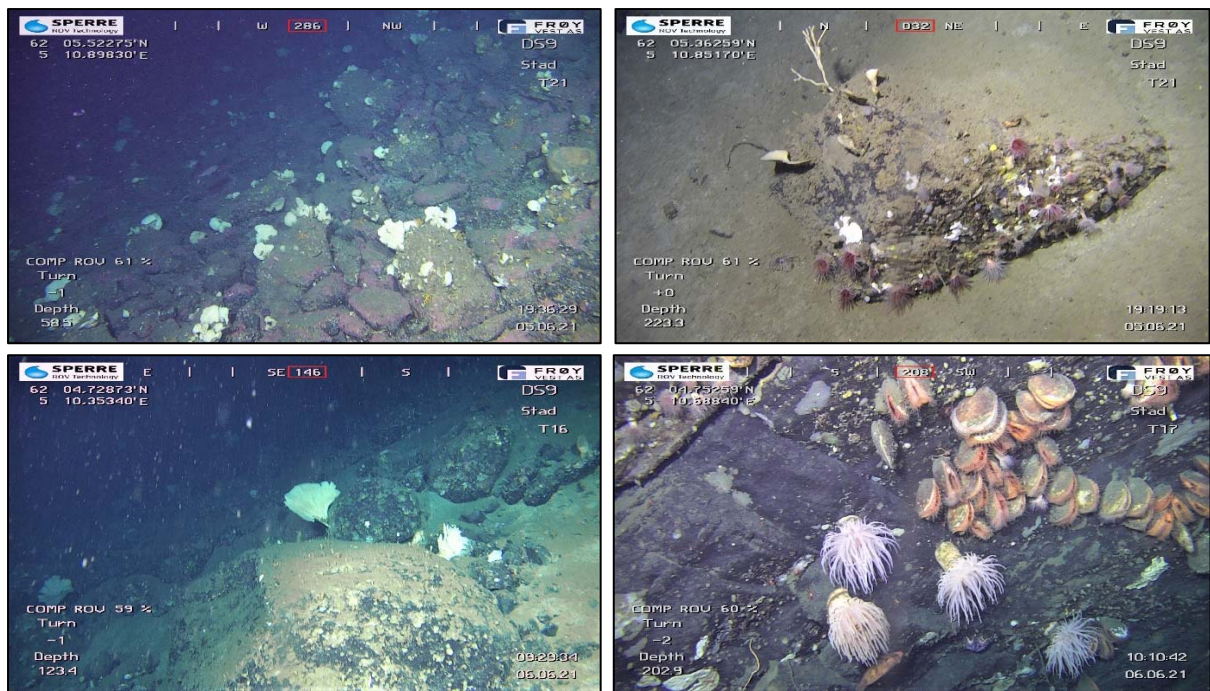
## SENTRALE DELER AV SILDEGAPET

Området omfatter den delvis bratte fjellskråningen i nord, bløtbunn på bunnen av den dype rennen som går sør for Stadlandet og skråningen oppover fra den dype rennen til det grunnere platået som utgjør sjøbunnen i store deler av Sildegapet. Det ble filmet et transekt fra dyp sjøbunn oppover skråningen i nord og to transekter fra dyp sjøbunn oppover skråningen i sør (**figur 6**).

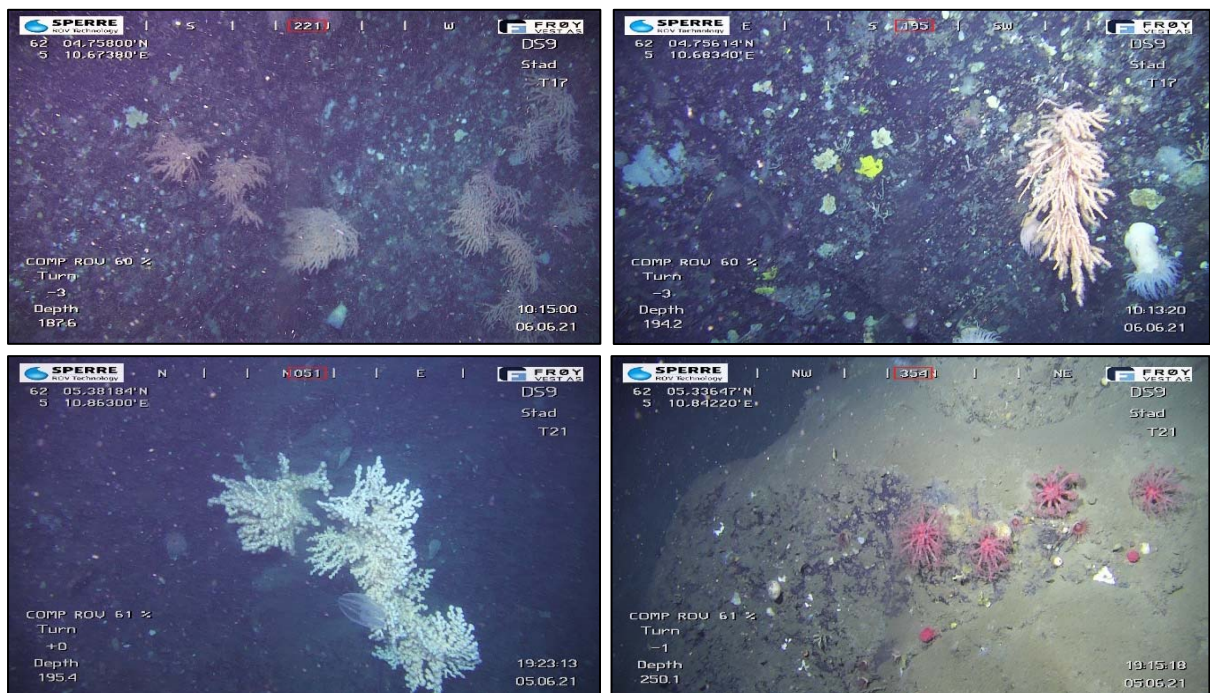


**Figur 6.** Kart som viser transekter for kartlegging av naturmangfold samt korallfunn i sentrale deler av Sildegapet. Korallskogen bestod av sjøtre og risengrynskorall.

Makrofaunaen var generelt relativt lik faunaen observert i indre deler av Sildegapet (**figur 7**). Påfallende forskjell var at sjøfjær ikke ble registrert på dyp bløtbunn, mens det var flere arter som forekom på bratt fjellvegg og under overheng, som ikke ble registrert i indre deler av Sildegapet. Dette inkluderer muslingen bergskjell (*Acesta excavata*), men også hornkorallartene sjøtre (*Paragorgia arborea*) og risengrynskorall (*Primnoa resedaeformis*), samt bløtkorallen kjøttkorall (*Anthomastus grandiflorus*) (**figur 8**).



**Figur 7.** Generelt naturmangfold på dyp sjøbunn i sentrale deler av Sildegapet. **Øverst t.v.** Steinbunn med viftesvamper, skorpedannende kalkrødalger og korallmosdyr, 59 m dyp, transekt T21. **T.h.** Steinblokk på sedimenthyll, med påvekst av sjøanemoner, viftesvamper og fingersvamp, samt diverse skorpedannende svamper på 223 m dyp, transekt T21. **Nederst t.v.** Blandingsbunn med større steinblokker og viftesvamper, 123 m dyp, transekt T16. **T.h.** Overheng med bergskjell og sjøanemoner, 203 m dyp, transekt T17.



**Figur 8.** Funn av koraller i sentrale deler av Sildegapet. **Øverst t.v.** Hornkorallskog med risengrynkoraller på 188 m dyp, transekt T17. **T.h.** Risengrynkorall, svamper og sjøanemone på fjellvegg, 194 m dyp, transekt T17. **Nederst t.v.** Gruppe av middels store sjøtrær på den bratte skråningen i nord, 195 m dyp, transekt T21. **T.h.** Kjøttkoraller på foten av den bratte skråningen i nord, 250 m dyp, transekt T21.

## DE SØRLIGE OMRÅDENE

### Transekt Stad-T16

Transektet omfatter dybdeintervallet 210 m til 108 m dyp. Transektet gikk fra dyp bløtbunn oppover skråningen til toppen av en rygg og så et stykke nedover andre siden av ryggen. Det var varierte bunnforhold langs transektet, med små bratte fjellpartier, mindre bratte fjellpartier som var dekket med sediment og større og mindre platåer med sediment og blandingsbunn. Det var mange rødpølser og noen kolonier av stor piperenser på bløtbunn med finkornet sediment på 210–195 m dyp. På rundt 195 m dyp ble det registrert flere små kolonier av sjøtre langs et lite overheng i fjellveggen. Lengre oppover var det stedvis mange fingersvamper og viftesvamper og på rundt 117 m dyp noen store kålrabisvamper (*Geodia baretii*).

### Transekt Stad-T17

Transektet omfatter dybdeintervallet 261 m til 135 m dyp. Andelen av bratte fjellpartier og overheng var tydelig større langs transekt Stad-T17 enn transekt Stad-T16. Også her var det stedvis mange svamper, både i dypere og grunnere deler av transektet. På 207 m dyp var det en stor gruppe av bergskjell under et stort overheng og en stim med lusuer. Langs den ytre kanten av overhenget, på rundt 204 m dyp, ble det registrert mange kolonier av risengrynskorall og noen små og mellomstore sjøtrær (**figur 8**). Basert på areal og tetthet av kolonier kan forekomsten klassifiseres som hornkorallskog. Også på rundt 175 og 165 m dyp var det større grupper med sjøtrær. Den grunneste forekomsten av sjøtre var på 163 m dyp. På et sedimentplatå på rundt 150 m dyp ble det observert sjøkreps.

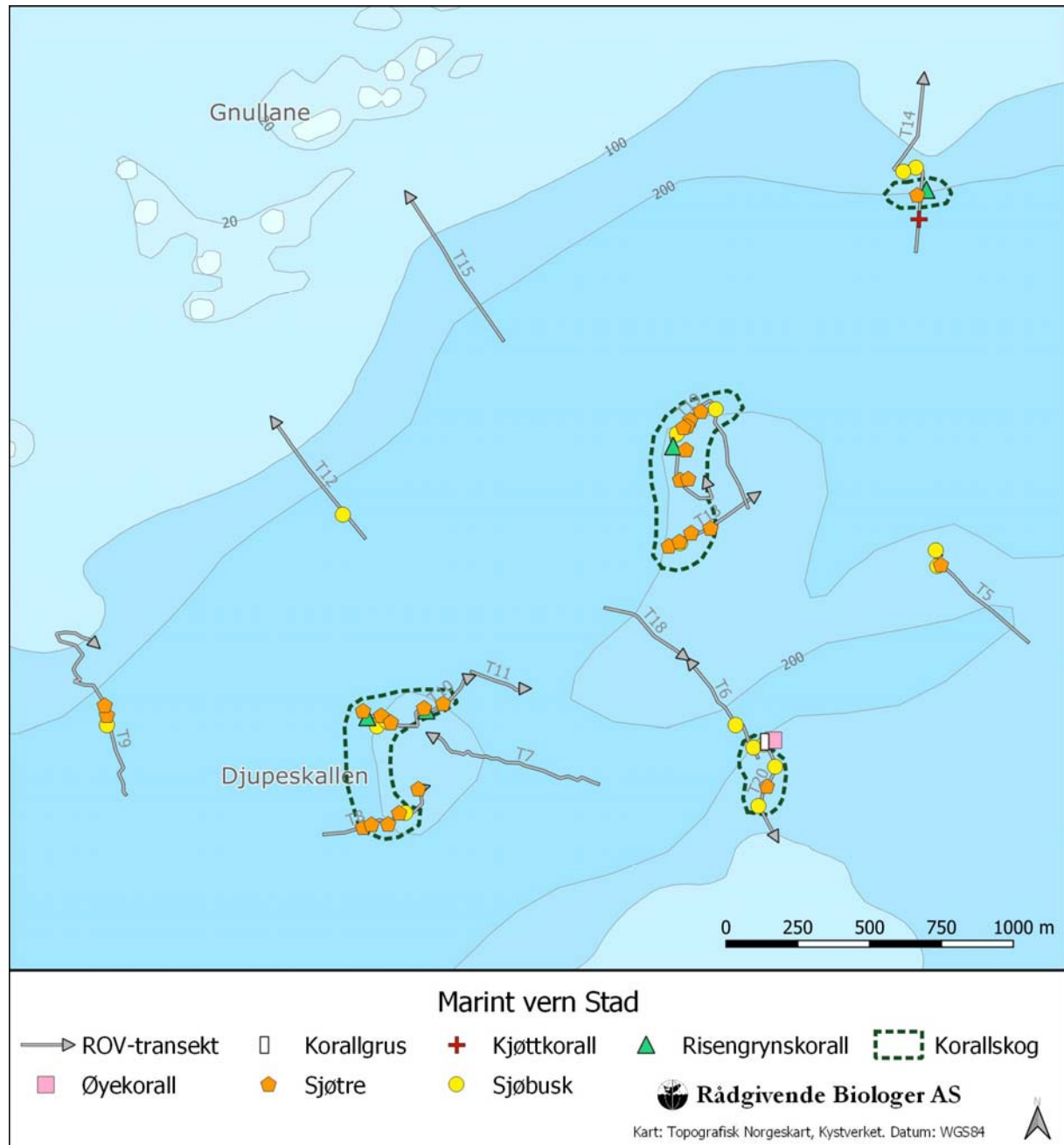
## DEN NORDLIGE FJELLVEGGEN

### Transekt Stad-T21

Transektet omfatter dybder mellom 279 m og 55 m. Transektet startet på relativt flat bløtbunn som raskt gikk over i en bratt sedimentskråning. I dybdeintervallet 225 til 207 m lå store steinblokker på sedimentbunnen og fra 207 m og oppover var det fjellskråning med flere sedimenthyller. Fra rundt 75 m til transektslutt på 55 m dominerte steinbunn. På dyp bløtbunn var det mange rødpølser og noen sylindrerose. Det var mange spor etter gravende bunnfauna på sedimentoverflaten. På 250 m dyp på en stor steinblokk ble det registrert en gruppe av kjøttkoraller (6 kolonier). På 213 m dyp var det et sjøtre på en steinblokk. Ellers var det påvekst av svamper, hvit skjellpølse (*Psolus squamatus*) og diverse sjøanemoner på steinblokkene ved foten av fjellskråningen. På mellom 200 og 195 m dyp ble det registrert to grupper av sjøtrær, en som bestod av 3 kolonier (en middels stor og to små) og en som bestod av 8 middels store kolonier (ca. 50-60 cm i diameter). Det var mange svamper på et lite fjellplatå på rundt 115 m dyp. På steinbunn i øverste delen av transektet var det mye påvekst av skorpedannende kalkrødalger, mange viftesvamper og skorpedannende svamper og noen korallmosdyr (*Porella compressa*).

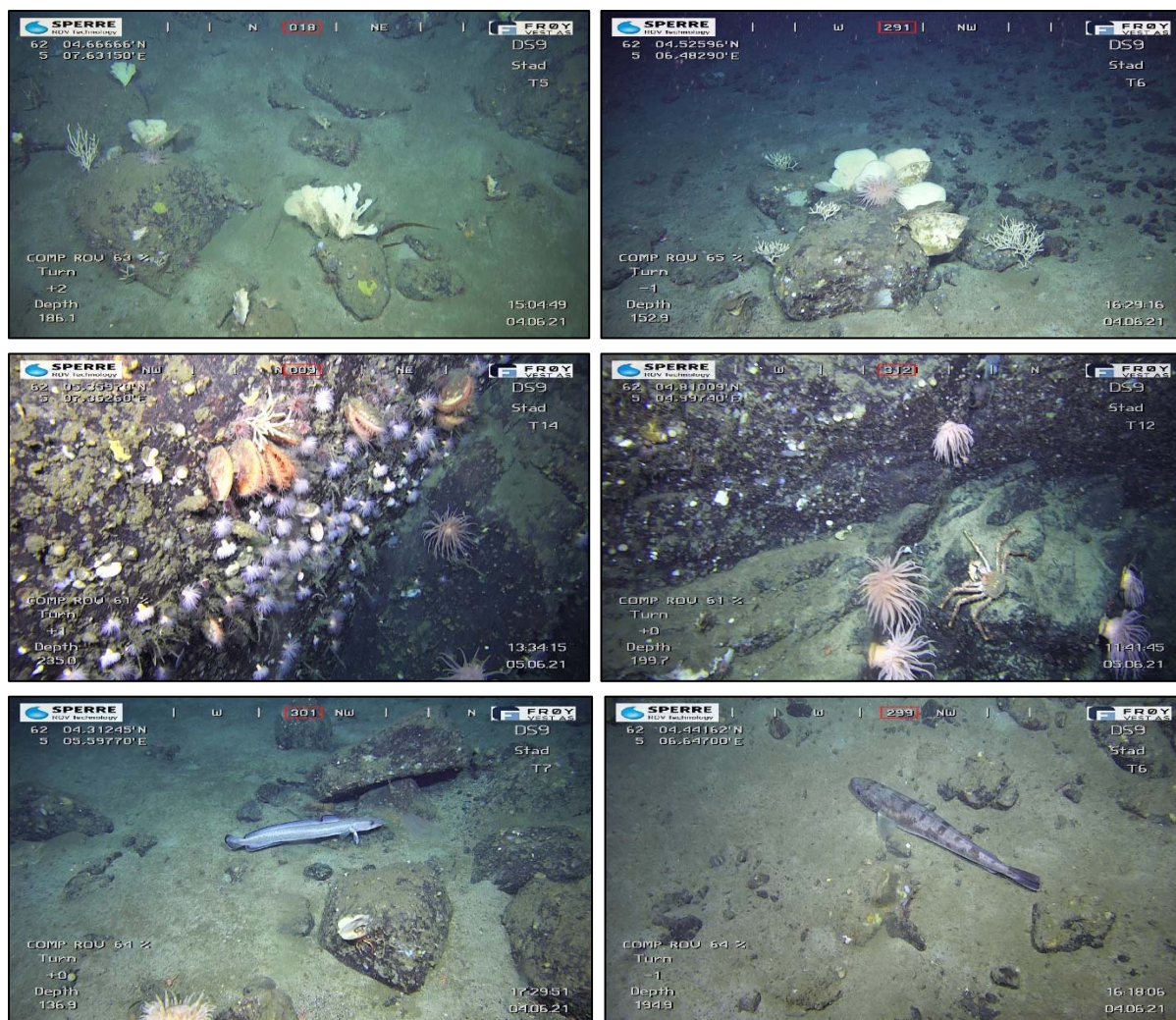
## YTRE DELER AV SILDEGAPET

Undersøkellesområdet bestod av den sørlige og nordlige skråningen av den dype rennen i ytre deler av Sildegapet, med spesielt fokus på ryggen som går langs rennen og som har Djupeskallen som sitt vestlige ytterpunkt, samt den nordlige bratte fjellskråningen. Rennen er i dette området er rundt 300–330 m dyp og kartleggingen inkluderte dyp sjøbunn ned til maksimalt 323 m. Det ble filmet langs 10 transekter sør for den dype rennen og langs fire transekter nord for den dype rennen (**figur 9**).



**Figur 9.** Kart som viser transekter for kartlegging av naturmangfold samt korallfunn i ytre deler av Sildegapet.

På dyp sjøbunn dominerte generelt bløtbunn og det var relativt lite makrofauna på sedimentoverflaten sammenlignet med transektene i indre Sildegapet og sentrale deler av rennen. Blant artene som ble observert var rødpulse, sylindranemoner, sjøkreps og langfingerkreps. Sjøfjærene stor og liten piperenser fantes med enkelte individer. Havmus, svarthå, lange, lysing (**figur 10**) og smørflyndre ble registrert langs flere av transektene.



**Figur 10.** Generelt naturmangfold på dyp sjøbunn i indre deler av Sildegapet. Øverst t.v. Traktsvamper, viftesvamper og fingersvamp på blandingsbunn, 186 m dyp. Transekt T5. T.h. Massive svamper, fingersvamper og sjøanemone på 153 m dyp. Transekt T6. Midten t.v. Flere arter sjøanemoner, fingersvamp og bergskjell under et overheng på 235 m dyp, transekt T14. T.h. Trollkrabbe og muddersjøroser på 200 m dyp, transekt T12. Nederst t.v. Lange på blandingsbunn, 137 m dyp, transekt T7. T.h. Lysing på blandingsbunn, 195 m dyp, transekt T6.

Fra rundt 290–260 m og oppover var sjøbunnen mer dominert av hardbunn. På fjell- og steinbunn var det en rik fauna av diverse svamper, sjøanemoner og det var forekomster av hornkoraler på de fleste av transektene. Hornkoraler var mest vanlig på mellom 250 og 180 m dyp ved foten av fjellskråningen og under overheng (**figur 12**). Bergskjell forekom også i større grupper under overheng. Kjøttkoraler ble funnet kun nederst i fjellskråningen i nord. Det ble observert trollkrabbe, hvit skjellpølse, sjøkjeks, kameleonsjøstjerne og fiskeslagene lange, brosme og lusuer på skråningene. Breiflabb (*Lophius piscatorius*) forekom på blandingsbunn i den grunnere rennen på sørsiden av Djupeskalen. På den sørlige skråningen av denne rennen var det også små forekomster av øyekorall (*Desmophyllum pertusum*; **figur 11**).

## DE SØRLIGE OMRÅDENE

### Transekt Stad-T5

Transektet omfatter dybder mellom 202 m og 186 m og gikk i nordvestlig retning oppover en moderat bratt skråning med varierte bunnforhold, til toppen av en rygg, og så et stykke nedover igjen på andre siden av ryggen. På det dypeste var det bløtbunn med finkornet sediment. Fra rundt 185 m og oppover



dominerte blandingsbunn med stein, steinblokker og sand. Det var delvis mange svamper på stein og blokker (viftesvamp, fingersvamp, traktsvamp med flere). På en større steinblokk på toppen av ryggen på 176 m dyp ble det registrert en gruppe av tre relativt store (rundt 1 m i diameter) sjøtrær. Videre var det fire små sjøbusker på fjellblokker i dybdeintervallet 184–175 m på toppen av ryggen og nedover mot nordvest.

### **Transekt Stad-T6**

Transektet omfatter dybdeintervallet 210 m til 148 m dyp og gikk i nordvestlig retning først nedover en slak skråning, gjennom en renne som var maksimalt 210 m dyp, og så oppover en moderat bratt skråning med varierte bunnforhold til toppen av en rygg. På sørsiden av rennen var det områder med korallgrus, samt noen blokker av døde korallskjellett av øyekorall, på blandingsbunn med høy andel sediment på mellom 190 m og 205 m dyp (**figur 11**). Det ble ikke registrert levende kolonier langs transekt T6 og det var ingen øyekoraller på bunnen eller på nordsiden av rennen. På det dypeste i rennen var det bløtbunn med noen steinblokker, og det ble registrert kolonier av sjøbusk på flere av blokkene. Oppover skråningen var det vanlig fauna, med flekkvis mange svamper og sjøanemoner.

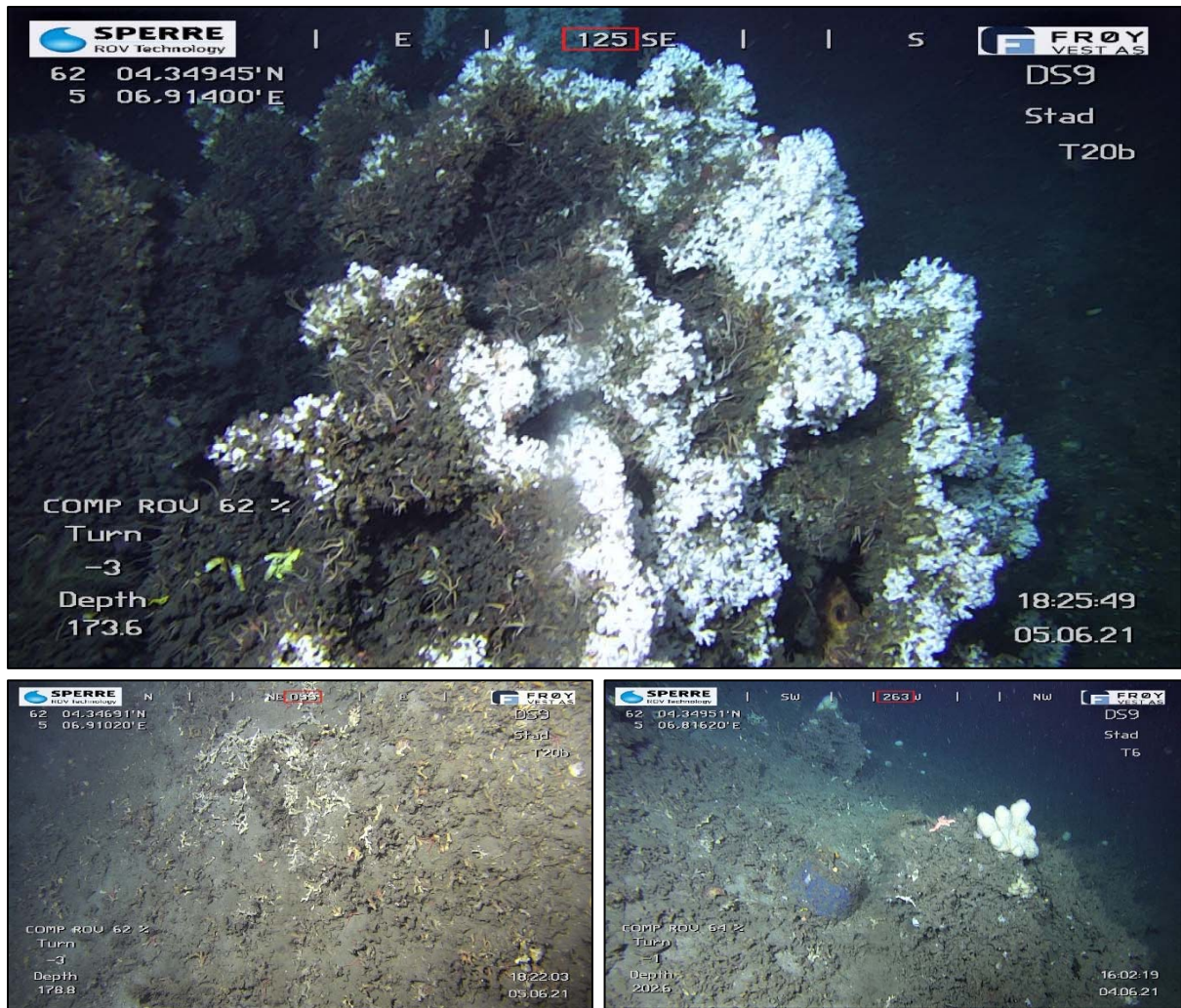
### **Transekt Stad-T20 og T20b**

Disse transektene ble lagt til for å nærmere kartlegge øyekorallforekomstene funnet langs transekt T6. Transekt T20 gikk oppover den sørlige skråningen fra starten av transekt T6. Transektet omfattet dyp mellom 187 m og 100 m. I tillegg ble det kjørt et stykke på rundt 190 til 160 m dyp langs rennen i området med korallgrus for å finne levende koraller (transekt T20b). Øyekoraller og korallgrus ble funnet i et relativt lite område på 170 til 190 m dyp. Et lite korallrev, som var rundt 5 m lang, 2-3 m bredt og 2 m høyt ble registrert på 173 m dyp. Kun de ytterste spissene av korallblokkene var levende, mens store deler var brune og dekket med sediment og mange slangestjerner. Lusuer og brosme brukte revet som ly. På skrått nedover bakken var det flere hauger med dødt korallskjellett og korallgrus. På 177 m dyp ble det observert en større haug med dødt korallskjellett som var rundt 3 meter langt, 1,5 m bredt og 50 cm høyt. En kan anta at dette var et større sammenhengende rev, hvor kun den grunneste delen var levende under kartleggingen. Revet var totalt sett rundt 10 m lang og 3 m bredt. Et lite sjøtre vokste på restene av revet. Sjøbunnen rundt revet var bløtbunn med korallgrus og noen steiner.

Langs transekt T20 oppover skråningen fra revet var det flere forekomster av hornkoraller på steinblokker og fjell, og forekomstene av sjøtre var store og tette nok for å kunne betegnes som hornkorallskog. Det ble registrert rundt 70 kolonier i dybdeintervallet 145–160 m dyp. Det var en blanding av kolonier av diverse størrelsesklasser, hvor de største var rundt 1,5 m i diameter. Ofte sto grupper av 3–10 kolonier tett sammen, men det var noen meter avstand mellom disse gruppene. Det forekom også enkeltstående kolonier. Koloniene var kraftige med sterke forankringsskiver. På 148 m dyp gikk hardbunnen over i noe slakere skråning med blandingsbunn og noen mindre fjellvegger. På 140 m dyp ble det registrert en sjøbusk på stein.

### **Transekt Stad-T7**

Transektet omfattet dybdeintervallet 260 m til 132 m dyp og gikk på skrått oppover sørøstsiden av Djupeskillen. Det var mye sediment- og blandingsbunn langs transektet, med noen mindre fjellpartier mellom 195 og 160 m dyp. Taskekrabbe (*Cancer pagurus*) ble observert på rundt 135 m dyp. Det var ingen korallforekomster langs transektet.



**Figur 11.** Funn av øyekoraller i ytre deler av Sildegapet, på sørsiden av det dype fjordbassenget. Øverst Øyekoraller på 173 m dyp, transekt T20b. Nederst t.v. Korallgrus på 179 m dyp, transekt T20b. T.h. Døde kolonier av øyekoraller med svamp som påvekst, 203 m dyp, transekt T6.

### Transekt Stad-T8

Transektet omfatter dyp mellom 280 m og 150 m. Det ble filmet oppover den østlige skråningen på Djupeskallen. Transektet startet på bløtbunn, men fra 250 m og oppover dominerte fjell- og steinbunn, med noen mindre sedimenthyller. Det var generelt mye påvekstfauna, som viftesvamper, skorpedannende svamper, muddersjørøser og andre sjøanemoner, på fjellet. Det ble registrert 9 små sjøtrær på fjellvegg mellom 245 og 227 m dyp. På en steinblokk på 205 m dyp var det to middels store sjøtrær (ca. 1 m i diameter). På en annen steinblokk på 180 m dyp var det sjøtrær på tre sider, samlet 4-5 middels store kolonier samt rundt 6 små kolonier. På stein på en sedimenthylle på 186 og 183 m dyp var det store kolonier av sjøbusk. Flere forekomster av sjøtre fantes på toppen av Djupeskallen, 150 m dyp, hvor det ble filmet en stor koloni (ca. 1,5 m diameter) på fjellvegg, samt fem mindre kolonier.

### Transekt Stad-T10

Transektet omfatter dybdeintervallet 252 m til 155 m dyp og gikk på skrått oppover skråningen på nordvestsiden og nedover på nordøstsiden av Djupeskallen. Skråningen var variert, med bratte fjellpartier og overheng, men også mange fjellhyller og noen sedimentplataer. Transektet startet på fjellskråningen på 252 m dyp, hvor det ble registrert et lite sjøtre, og vi filmet først nedover til foten av skråningen på 258 m dyp. På vei oppover var det også flere registreringer av sjøtre, med to kolonier på 223 m dyp, fire kolonier på 194 m dyp, en koloni på 170 m dyp. Det var i tillegg to registreringer av sjøbusk langs denne delen av transektet. Fra 170 m dyp førte transektet på skrått av skråningen nedover,

og det ble registrert et sjøtre på 175 m dyp. På rundt 180 m dyp var det et stort overheng og her var det hornkorallskog med tettstående risengrynskoraller og små sjøtrær. Videre var det to relativt store sjøtrær på 184 m dyp, en middels stor koloni på rundt 192 m dyp og en stor og en liten koloni på 191 m dyp. Det var generelt mye påvekst av sjøanemoner og svamper på fjellet.

### **Transekt Stad-T11**

Transektet omfatter dybder mellom 242 m og 233 m nordøst for Djupeskallen. Transektet startet på sluttpunktet av T10 og omfattet kun bløtbunn. Det var relativt lite makrofauna på sedimentoverflaten, men mange huler fra langfingerkreps. Det ble observert lysing, brosme, havmus og svarthå.

### **Transekt Stad-T13**

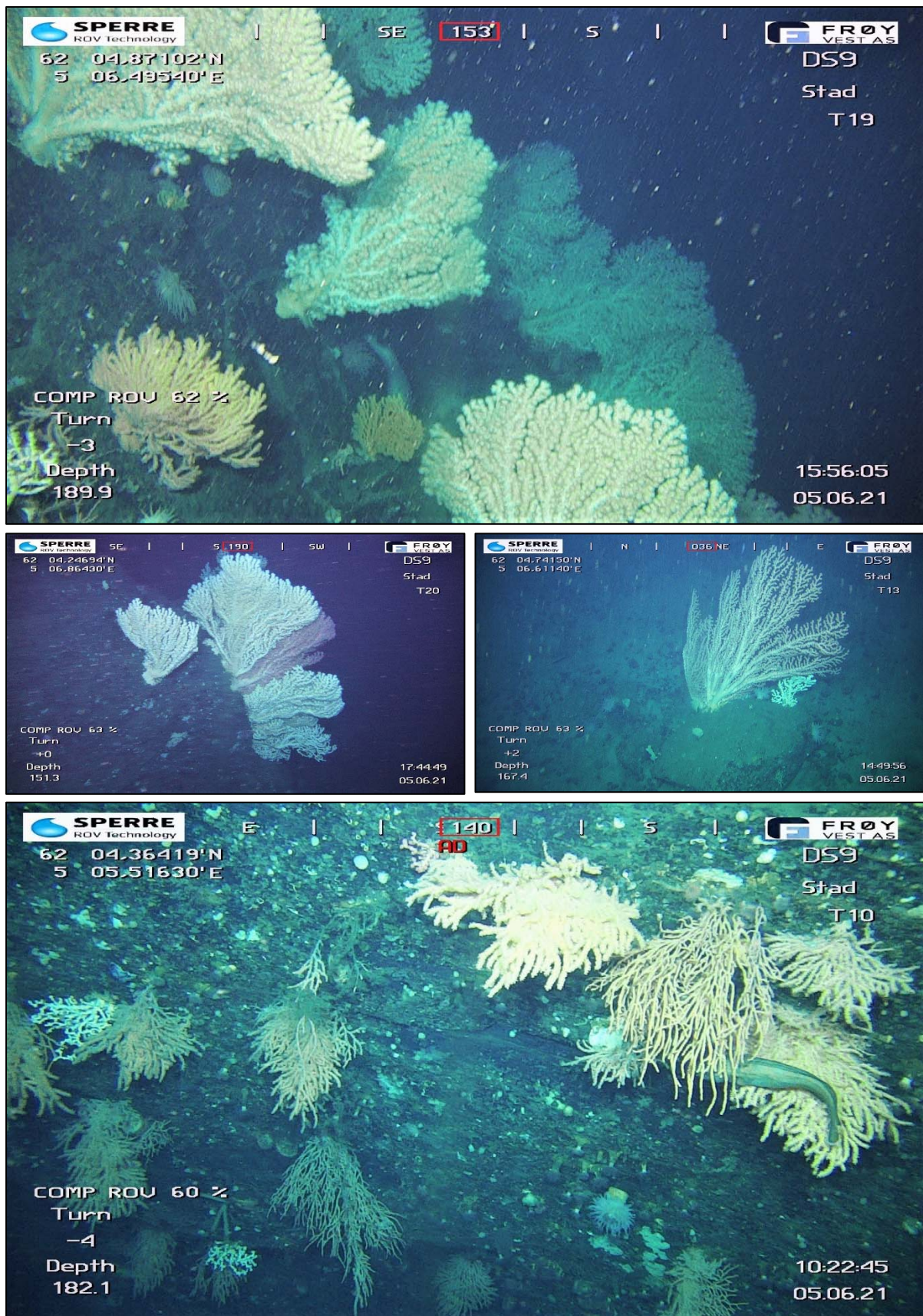
Transektet omfatter dybder mellom 220 m til 125 m dyp og gikk i nordøstlig retning oppover ryggen øst for Djupeskallen. Transektet begynte på på foten av skråningen. På 216 m dyp var det to store sjøtrær, samt mange sjøanemoner og svamper på en fjellvegg. På 183–182 m dyp var det to små kolonier av sjøtre og to store kolonier av sjøbusker på stein på et plata med blandingsbunn. Sjøbunnen på plataet var moderat bratt og på 167 m dyp ble det registrert en stor og flere mindre kolonier av sjøtre på en steinblokk. Mellom 150 og rundt 135 m dyp var det fjellbunn med delvis bratte partier. Her var det en del svamper på fjellet, men det var mer makrofauna fra 135 m og oppover, hvor det var blandingsbunn med store steinblokker. Transektet sluttet på 126 m dyp på toppen av ryggen, hvor det var bløtbunn.

### **Transekt Stad-T18**

Transektet omfatter dybdeintervallet 244 m til 150 m dyp oppover skråningen sørvest for transekt T13. Skråningen hadde en relativt slak helning langs hele transektet, og blandingsbunn med sediment og stein dominerte. På rundt 227 og 220 m dyp var det flere store blokker og her var det mye fauna, som svamper og sjøanemoner, men ingen koraller. På 225 m dyp ble det registrert pigghå (*Squalus acanthias*). I øverste delen av transektet, på toppen av ryggen på mellom 167 og 150 m dyp, var det fjellbunn og steinbunn. Her var det vanlige arter, som viftesvamp, fingersvamp, muddersjørose og lusuer.

### **Transekt Stad-T19**

Transektet omfatter dyp mellom 125 m og 253 m. Det ble kjørt nedover fra slutten av transekt T13 mot nord, det vil si nedover fra toppen av ryggen til foten av skråningen på rundt 250 m dyp, litt oppover fjellveggen igjen og så på rundt 200-180 m dyp mot sørvest langs en bratte fjellskråning med små hyller og overheng. Den siste delen av transektet gikk oppover skråningen mot toppen av ryggen. På vei nedover skråningen ble det observert en rik fauna av svamper og sjøanemoner, men ingen koraller med unntak av en sjøbusk på foten av skråningen. Grupper av fire til åtte kolonier av sjøtre med varierende størrelse ble registrert på rundt 252 og 243 m dyp og enkeltstående kolonier på 250 på 244 m dyp. Videre mot vest og sørover ble det registrert store forekomster av sjøtre og risengrynskorall, samt noen sjøbusker på fjellskråningen. Området med hornkorallskog lå på mellom 180 og 200 m dyp, og det ble totalt observert rundt 400 sjøtrær som sto delvis svært tett, slik at flere kolonier dannet en gjennomgående filteroverflate på opptil 10-20 kvadratmeter. Hver enkel koloni var av moderat størrelse og opptil maksimalt 1,5 meter i diameter. Det var mange unge kolonier mellom de større koloniene. Den hvite fargemorfen dominerte, men det fantes også rosa kolonier. Risengrynskoraller og sjøbusker var delvis iblandet sjøtrærne. På 188 m dyp var det et større overheng hvor risengrynskoraller dominerte. Mellom 180 og 175 m dyp på vei oppover var det en enkel koloni av sjøtre og en liten gruppe av 2 store sjøtrær, men ingen hornkoraller ble observert på sjøbunn grunnere enn 170 m dyp.

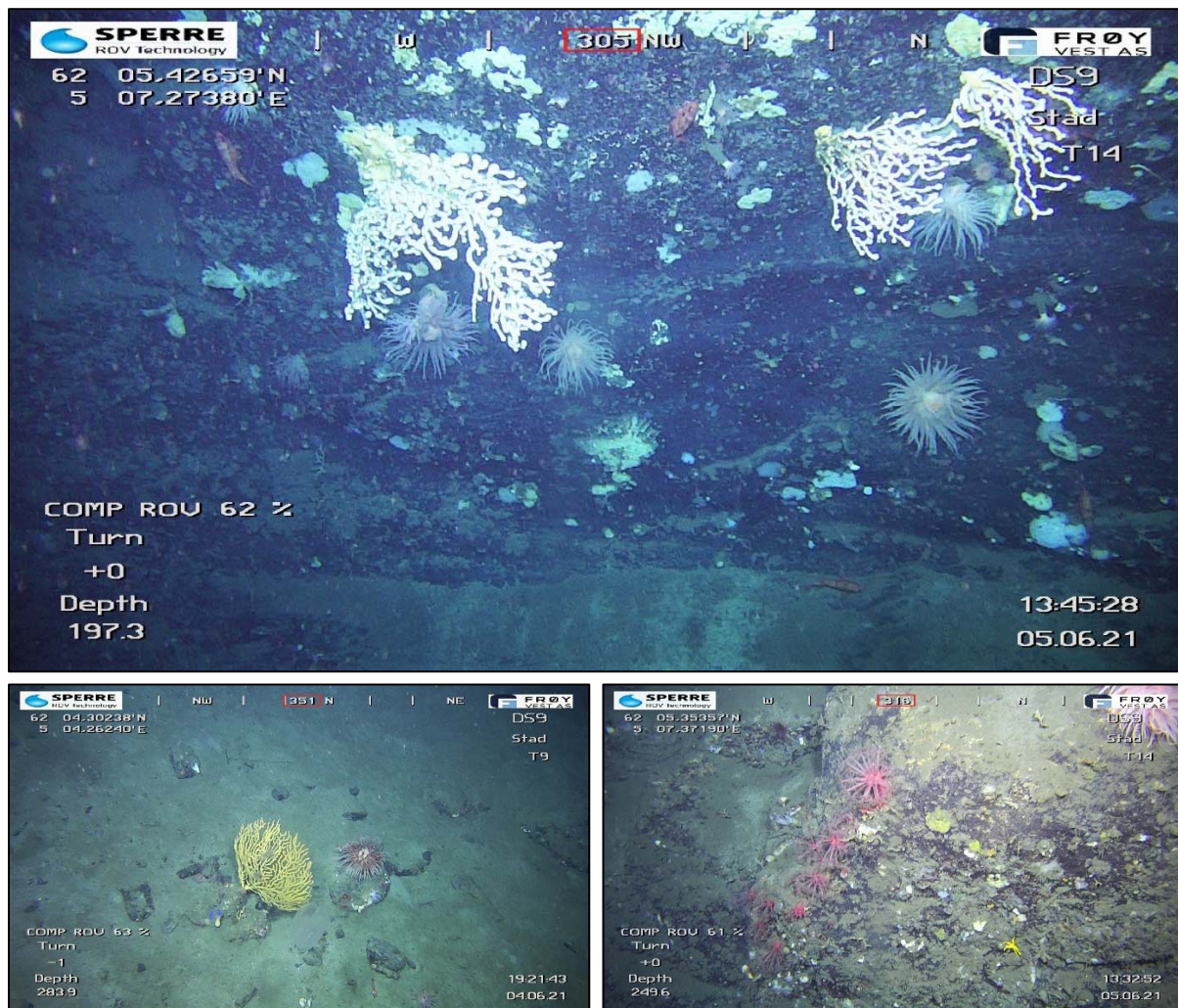


**Figur 12.** Funn av hornkoraller i ytre deler av Sildegapet, på sørsiden av det dype fjordbassengeet. **Øverst:** Korallskog av sjøtrær med risengrynkoraller og sjøbusk, 190 m dyp, transekt T19. **Midten t.v.** Sjøtrær på 151 m dyp, transekt T20. **T.h.** Sjøtrær på 167 m dyp, transekt T13. **Nederst:** Korallskog av risengrynkoraller og små sjøtrær, og brosme på 182 m dyp, transekt T10.

## DEN NORDLIGE FJELLVEGGEN

### Transekt Stad-T9

Transektet omfatter dybdeintervallet 323 m til 67 m dyp oppover den bratte skråningen i nord. Skråningen var dominert av fjellbunn, men det var en større sedimenthyll på rundt 190 m dyp. På rundt 79 m dyp flatet skråningen noe ut og det var steinbunn og strukturert fjell. På foten av skråningen, på rundt 280 m dyp, ble det registrert en stor koloni av sjøbusk på stein (**figur 13**). Det var to forekomster av sjøtre oppover veggen, med en liten gruppe på 3-4 kolonier av varierende størrelse på 269 m dyp, og en liten koloni på 250 m dyp. Ellers var det en rik fauna av svamper og sjøanemoner og flere grupper av bergskjell under overheng. På kanten av fjellveggen, på rundt 70-80 m dyp, var det mye traktsvamper. Steinbunnen gikk på rundt 70 m dyp over i grusbunn med påvekst av skorpedannende kalkrødalger.



**Figur 13.** Funn av koraller i ytre deler av Sildegapet, langs fjellskråningen i nord. **Øverst:** Små sjøtrær, svamper og sjøanemoner på 197 m dyp, transekt T14. **Nederst t.v.** Sjøbusk på blandingsbunn, 283 m dyp, transekt T9. **T.h.** Kjøttkoraller på steinblokk, 250 m dyp, transekt T14.

### Transekt Stad-T12

Transektet omfatter dybder mellom 278 m og 62 m. Transektet startet ved foten av fjellskråningen, med noe bløtbunn og stein, før sjøbunnen gikk over i sediment-dekket fjell. På 271 og 267 m dyp var det en liten sjøbusk på stein. Mellom 266 og 218 m dyp var det sedimentbunn med spredte steiner og blokker. Flekkvis var det en del tarerester på sjøbunnen, og på stein og blokker var det en rik fauna av svamper og sjøanemoner. Fra 218 m dyp oppover var det bratt fjell med små hyller og plataer. Det ble registrert hvit skjellpølse, trollkrabbe og svamper. Det var lite fauna på fjellet, som var dekket med sediment, med

unntak av mindre partier hvor det var små overheng. Transektet sluttet på rundt 62 m dyp, hvor fjellbunnen flatet ut.

#### **Transekt Stad-T14**

Transektet omfatter dybdeintervallet 303 m til 43 m dyp. Fra 303 til 295 m dyp var det bløtbunn og det ble registrert enkelte sjøfjær av arten stor piperenser. Fra 295 m til 260 m dyp var skråningen brattere, med delvis bløtbunn og delvis fjell som var dekket med sediment og noen steinblokker. Oppover var det vekselvis bratt fjellvegg og større og mindre hyller dekket av sediment. På rundt 115 m dyp flatet sjøbunnen noe ut og det var mye steinbunn og blandingsbunn opp mot 43 m dyp. Det ble registrert en gruppe på rundt 15 kjøttkoraller på fjell på 250 m dyp, noen små sjøbusker på 213 m dyp og hornkorallskog med sjøtrær under et overheng på 195-200 m dyp. Det var stedvis mange svamper og sjøanemoner på bratt fjell og steinbunn.

#### **Transekt Stad-T15**

Transektet omfatter dyp bløtbunn og relativt bratt skråning med blandingsbunn og kun små fjellpartier på mellom 273 m og 35 m dyp. Det var relativt lite makrofauna langs transektet, men flekkvis var det større grupper av viftesvamper og skorpedannende svamper på fjell og steinblokker. Det ble observert flere individer av havmus over dyp bløtbunn.

### **OPPSUMMERING**

Generelt er det en rik makrofauna på dyp sjøbunn i nordlige deler av Sildegapet. De viktigste korallforekomstene ble funnet i ytre og sentrale deler av undersøkelsesområdet på den sørlige skråningen av den dype rennen sør for Stadlandet, det vil si på vest- og nordsiden av Djupeskallen, på vest- og nordsiden av ryggen som ligger midt i rennen, samt på den sørlige skråningen av den noe grunnere rennen sør for Djupeskallen og ryggen. Her ble det registrert hornkorallskog med enten sjøtre eller risengrynskorall som dominerende art. Sjøtre, som ifølge Norsk rødliste av arter er klassifisert som nær truet (NT), forekom som enkelte kolonier eller i små grupper også i dypere deler av den nordlige skråningen av den dype rennen. Den rødlistete bløtkorallarten kjøttkorall (NT) ble funnet på to steder på foten av den nordlige skråningen. Øyekorall (NT) ble funnet i et lite område i rennen sørøst for Djupeskallen. Her var det et lite korallrev som omfattet kun få levende kolonier.

I indre deler av undersøkelsesområdet var det ingen større korallforekomster, men det var relativt tette forekomster av sjøfjær-arten stor piperenser. Sjøfjærbunn er klassifisert som et truet habitat under OSPAR-konvensjonen, som Norge har sluttet seg til. Også hornkorallskog og øyekorallrev er med på listen over OSPAR-habitater.

### **USIKKERHET**

Siden feltarbeidet var målrettet planlagt kartlegging av korallforekomster og kvaliteten av videofilmene er god er det lite usikkerhet knyttet til observasjonene. Bunnforhold langs de bratte skråningene med korallforekomster er variable og hvert transekt fremstiller bare et lite utsnitt av sjøbunnen. Vi vurderer derfor at det med dagens datagrunnlag er altfor mye usikkerhet knyttet til å avgrense utbredelsen av naturtypene hornkorallskog og øyekorallrev i nordlige deler av Sildegapet utover områdene hvor det faktisk finnes observasjoner. En slik modellering er derfor ikke inkludert i rapporten. Markeringen for hornkorallskog i figur 6 og 9 skal fremheve områdene med naturtypen, men er ikke polygoner som skal brukes for registrering av naturtypen.

## REFERANSER

- Direktoratet for naturforvaltning 2007b. Kartlegging av marint biologisk mangfold. Direktoratet for naturforvaltning, DN-håndbok 19-2007, 51 sider.
- Eilertsen, M & Olsen, R. B. 2019. Kandidatområde for marint vern ved Stad i Sogn og Fjordane. Kartlegging av marint naturmangfold i grunne område. Rådgivende Biologer AS, rapport [nr], 27 sider, ISBN.
- Todt, C & Eilertsen, M. 2019. Kandidatområde for marint vern ved Stad i Sogn og Fjordane. Kartlegging av marint naturmangfold frå videomateriale til NGU. Rådgivende Biologer AS, rapport 2846, 23 sider, ISBN 978-82-8308-597-6.

## DATABASER

- Artsdatabanken 2018. Søk i Rødliste for naturtyper <https://artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>
- Artsdatabanken 2018. Søk i fremmedartslisten <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>
- Artsdatabanken 2018. Søk i artskart. <https://artskart.artsdatabanken.no>
- Miljødirektoratet 2018. Søk i Naturbase <https://kart.naturbase.no/>