

Beregnet til
Narvik Havn KF

Dokument type
Rapport

Dato
Mars, 2022

NARVIKTERMINALEN OMRÅDEREGULERING NATURKARTLEGGING I SJØ

NARVIKTERMINALEN OMRÅDEREGULERING

NATURKARTLEGGING I SJØ

Oppdragsnavn **Narvikterminalen områderegulering - kartlegging av naturmangfold i sjø**
Prosjekt nr. **1350046864**
Mottaker **Narvik Havn KF**
Dokument type **Rapport**
Versjon **01**
Dato **25.03.2022**
Utført av **Dina Tevik Rogstad**
Kontrollert av **Martin Liungman**
Godkjent av **Erik Ditlefsen**
Beskrivelse **Kartlegging av marint naturmangfold og forhold på sjøbunn i Narvikbukta sørøst.**

Rambøll
Kobbes gate 2
PB 9420 Torgarden
N-7493 Trondheim

T +47 73 84 10 00
<https://no.ramboll.com>

SAMMENDRAG

Narvik Havn ønsker å legge til rette for en helhetlig utvikling av Narvikterminalen med jernbane-, bulk og havneterminal. I den forbindelse er det gjennomført undersøkelser av forurensning i sediment [1] og kartlegging av marint naturmangfold og -forhold på sjøbunn i Narvikbukta. Det er foretatt en kartlegging av området, basert på tilgjengelig informasjon i offentlig tilgjengelige databaser, samt befaringer i sjø med undervannsdrone. Videomaterialet fra undervannsdronen er gjennomgått og analysert i sin helhet.

Det ble gjort funn av fastsittende og løstliggende kalkalger (ruglbunn) i alle deler av området for planlagt utfylling. Delområdene S1–S10 fra Kleiva til ro-ro-kaien viste store likheter i substrat, dyp og topografi. Substratet var dominert av finkornet sediment/mudderbunn og tilsynelatende lite arts mangfold. I de samme områdene ble det gjort små enkeltfunn av ruglbunn i de grunneste områdene. I delområdene S11–S14 nord og sørvest for fagerneskaia/skarveneset, undersøkt av Multiconsult i 2020, bestod sjøbunnen av mer grus og hardbunn, samt noe skjellsand og med varierende tetthet av kalkalger (ruglbunn), sjøstjerner, bløtkoraller og fisk.

I nasjonale databaser er det registrert én rødlisteart (fiskemåke, VU) og gytefelt som overlapper med tiltaksområdet. Under dronebefaringen ble det ikke observert rødlistede arter, eller større forekomster av viktige naturtyper. Det ble imidlertid observert små og til dels spredte forekomster av den viktige naturtypen ruglbunn.

Tiltaket vurderes å ikke utgjøre en stor risiko for skade på naturmangfold i driftsfasen, på bakgrunn av funn i foreliggende naturkartlegging og plan for fremtidig bruk av området til havneaktiviteter. I anleggsfase vil utfyllingstiltaket innebære risiko for forringelse av gytehabitatet og skade på fiskeyngel i Narvikbukta. Forutsatt at det gjøres avbøtende tiltak som begrenser spredning av partikler mest mulig, og som begrenser anleggsaktivitet i viktige perioder for gyting, vurderes den samlede belastningen på gytefeltet å være middels til lav.

INNHALDSFORTEGNELSE

1.	Innledning	2
1.1	Bakgrunnen for undersøkelsen	2
1.2	Bærekraft	2
2.	Områdebeskrivelse	3
2.1	Vannforekomst	3
2.2	Bunnforhold og vannstrøm	4
2.3	Verneområder	5
2.4	Naturtyper og naturressurser	5
2.5	Økologiske funksjonsområder	6
2.6	Rødliste-, ansvars- og fremmedarter	7
2.7	Tidligere undersøkelser	8
2.8	Tiltaksområdet	9
3.	Metode og utstyr	10
3.1	Skrivebordsundersøkelse	10
3.2	Dronebefaring	10
3.3	Databehandling	10
4.	Resultater	11
4.1	Delområde S1	11
4.2	Delområde S2	13
4.3	Delområde S3	16
4.4	Delområde S4	18
4.5	Delområde S5	19
4.6	Delområde S7	21
4.7	Delområde S8	23
4.8	Delområde S9	25
4.9	Delområde S10	27
4.10	Oppsummering av funn fra dronebefaring	29
5.	Tiltakets påvirkning	30
5.1	Mulige effekter av tiltaket	30
5.2	Vurdering etter naturmangfoldloven §§ 8–12	31
6.	Oppsummering og konklusjon	34
7.	Referanser	35
8.	Vedlegg	36

1. INNLEDNING

1.1 Bakgrunnen for undersøkelsen

Narvikterminalen er et sentralt transportknutepunkt for Narvik kommune. I dag skipes det flere millioner tonn jernmalm fra Narvik havn, via jernbanen. Det er planer om å øke omfanget av malmskipningen ytterligere, som betyr at det vil være behov for større areal, for å øke lagerkapasiteten. Dette vil også medføre økende trafikk på jernbaneterminalen som allerede er overbelastet. I tillegg er det planer om regulær togforbindelse mellom Narvik og Asia, for blant annet transport av fersk fisk. Dette vil medføre logistikkproblemer som hensetting-/lastespor og lagerarealer. Samarbeidspartnerne Narvik Havn, Bane Nor og Narvikgården har dermed behov for å etablere en ny havnestruktur.

I forbindelse med en ønsket utvikling av terminalområdene, og annen infrastruktur langs Narvikbukta sør og øst, planlegges det et utfyllingstiltak i sjø på opptil 140 000 m². Tiltaket stiller krav til sedimentundersøkelser og naturkartlegging på utfyllingsområdet, samt vurdering av tiltakets betydning for naturforhold og eventuell spredning av forurensning [2]. Rambøll Norge AS er engasjert av Narvik Havn KF til å ta ut sedimentprøver fra området for å avklare forurensnings-situasjonen og kartlegge naturmangfold i tiltaksområdet. Sedimentundersøkelser er gjennomført iht. aktuelle veiledere [3, 2]. Disse dataene danner et grunnlag for vurderinger av eventuelle behov for tiltak, før en utfylling kan utføres. Sedimentundersøkelsene er nærmere beskrevet i en egen miljøteknisk rapport [1].

Foreliggende rapport beskriver naturforholdene i tiltaksområdet, på grunnlag av data fra nasjonale databaser og resultater fra *in situ*-befaringer med undervannsdrone (UV-drone) datoene 26. og 27. januar 2022. Vurderingen av naturforhold er gjort med grunnlag i veiledere som NiN 2.2 [4], Veileder 02:2018 [5], Miljødirektoratets KU-veileder [6], DN-håndbok 19 og norske rødlistene for arter og naturtyper [7, 8].

1.2 Bærekraft

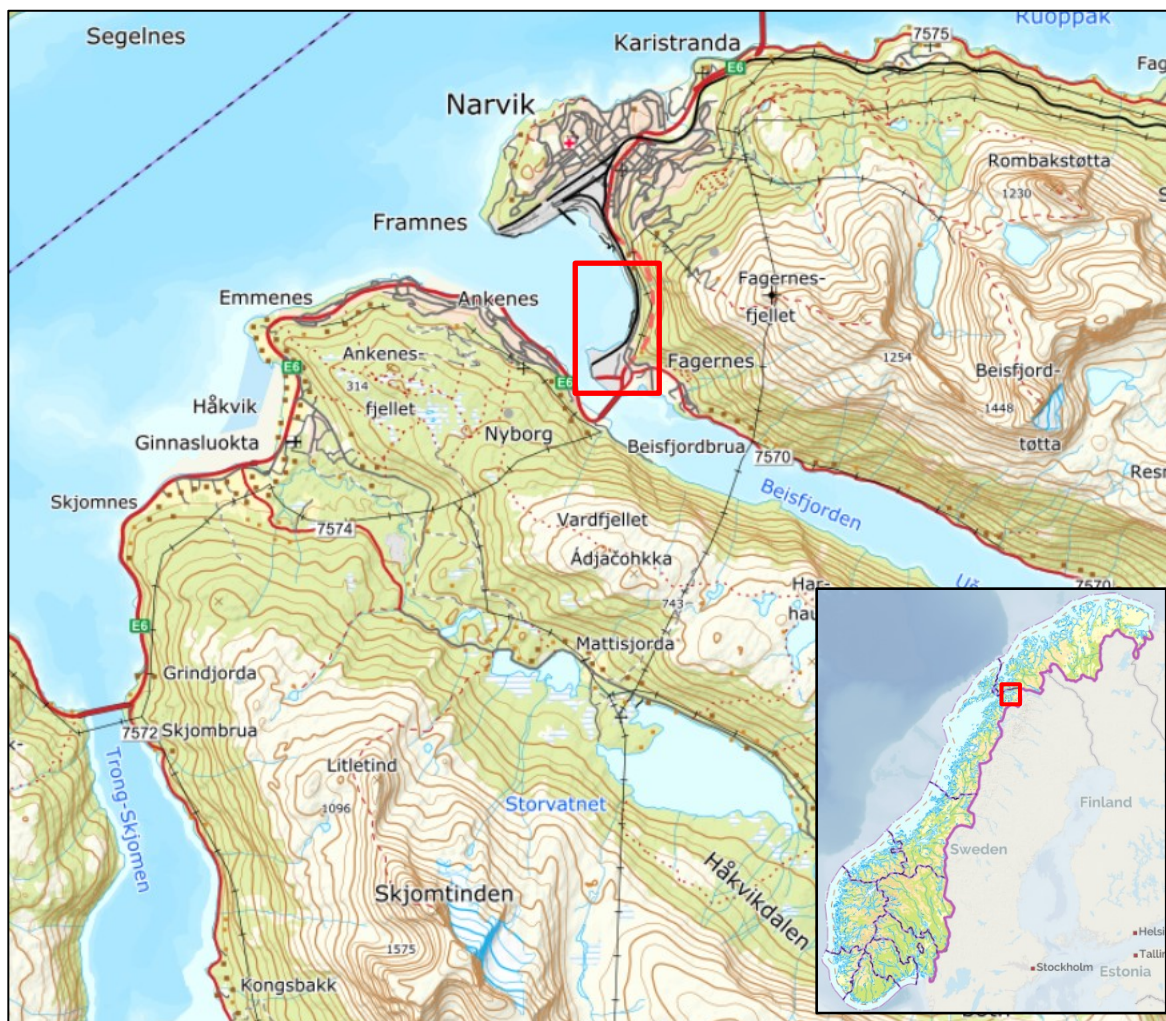
FNs bærekraftsmål er vår verdens arbeidsplan for å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringene innen 2030. I Rambøll har vi nå blitt bærekraftsertifisert og jobber kontinuerlig for å bidra til at målene nås, ved riktig håndtering av helse- og miljøskadelige stoffer.



Foreliggende prosjekt berører FNs mål nr. 14 «Liv under vann», som ønsker å «bevare og bruke hav og marine ressurser på en måte som fremmer bærekraftig utvikling». Dette innebærer blant annet forhindring og reduksjon av alle former for havforurensning innen 2025, særlig fra landbaserte virksomheter. Dette inkluderer marin forsøpling og utslipp av miljøgifter og næringssalter. I Rambøll jobber vi også for å forvalte og beskytte marine økosystemer, ved å forsøke å styrke økosystemenes motstandsevne mot ytre påkjenninger, slik at tilstanden og dermed økosystemets produktivitet ivaretas.

2. OMRÅDEBESKRIVELSE

Narvik ligger i indre del av Ofotfjorden og tilhører Narvik kommune, i Nordland fylke. Tiltaksområdet hvor det er planlagt utfylling, strekker seg fra Skarveneset i sørvest, forbi Fagerneskaia og nordøst til Kleiva, se kap. 2.8. Det aktuelle tiltaksområdet er relativt grunt, med maksdyp ned til ca. 20 meter. Historiske flyfoto viser at deler av tiltaksområdet er gjennomgått utfyllinger og utbygginger av kaianlegg, samt større og mindre bruksendringer av kaianleggene de siste 20 årene (se egen rapport for miljøtilstand i sedimentene [1]).



Figur 2-1. Plassering av det undersøkte området. Utsnitt fra Norgeskart.

2.1 Vannforekomst

Tiltaksområdet ligger i vannforekomsten «Narvikbukta-0364030402-C», i vannregion «Nordland og Jan Mayen», Nordland Fylke. Vannforekomsten er av februar 2022 registrert med «svært dårlig» økologisk tilstand, og «ukjent» kjemisk tilstand (lav presisjon). Det er flere kjente og ukjente påvirkningskilder til vannforekomsten, slik som punktforurensning av diesel og oljeforbindelser fra sunkne skipsvrak (middels grad) og diffus avrenning fra ukjente kilder, industri og vegtransport (stor grad).



Figur 2-2. Kartutsnitt av Narvikbukta (ID: 0364030402-C). Hentet 28.02.2022, fra Vann-Nett.no.

Etter vannforskriften §§ 4–6 er miljømål for overflatevann at tilstanden skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes, med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand. Vannforskriften § 12 gir mulighet for ny aktivitet eller nye inngrep, som kan føre til en mindre forringelse av i vannforekomsten, forutsatt at gitte vilkår¹ er oppfylt.

Tabell 1. Info om vannforekomsten hvor tiltaksområdet ligger.

VannforekomstID	Narvikbukta- 0364030402-C
Vannområde	Ofofjorden
Økoregion	Norskehavet Nord
Vanntype	Beskyttet kyst/fjord
Areal, km ²	4,2
Bølgeeksponering	Beskyttet
Økologisk tilstand	Svært dårlig
Kjemisk tilstand	Ukjent
Risiko for ikke å nå miljømål (2022–2027)	Nye tiltak nødvendig for å nå god miljøtilstand
Påvirkning	Diffus avrenning, skipsvrak, avløp, industri og transport

2.2 Bunnforhold og vannstrøm

Data fra nasjonale databaser, samt analyseresultater fra sediment som er rapportert av Rambøll i 2022 [1], viser at bunnforholdene i de østlige og kystnære områdene av Narvikbukta domineres av sandholdig slam. Bunnforholdene rundt Fagerneskaia/Skarveneset i sørvestlige del av tiltaksområdet, består av grovere sediment med sand, grus og stein, deriblant avfall fra en fylling i nyere tid. Etter søk ble det ikke funnet målinger av vannstrøm i området for planlagt utfylling.

¹ <https://lovdata.no/forskrift/2006-12-15-1446/§12>

2.3 Verneområder

Det er ikke registrert verneområder, inngrepsfri natur eller kulturminner i tiltaksområdet. Det er imidlertid registrert fire arkeologiske kulturminner i sjø, ca. 200–300 m vest og nord for tiltaksområdet, skipsfunnene: D/S Eldrid, Torne, D/S Mersington Court og Boden.

2.4 Naturtyper og naturressurser

Registreringer for naturtyper er hentet fra Miljødirektoratets Naturbase, kystnære fiskeridata (kart fiskeridirektoratet), og artskart for Artsdatabanken, er vist i figur 2-3. Hele tiltaksområdet, ved unntak av ca. 10 000 m² i Fagernesstraumen, ligger innenfor et registrert gyteområde for torsk. Like sør for tiltaksområdet er det registret israndavsetninger.

Gytefelt for torsk

Tiltaksområdet i Narvikbukta ligger innenfor en del av det lokalt viktige gytefeltet for torsk «Narvikbukt-Herjangsfjord» (C-lokalitet), med gytefeltverdi 2 (lav eggetetthet (1) og lav retensjon (1)) [9]. Generelle trusler mot naturtypen er forringelse av gytehabitat ved blant annet utbyggingstiltak i oppvekstområder og nær gyteområdet, samt utslipp av organisk materiale, næringssalter og annen forurensning, som reduserer oksygennivået i vannmassene. Forurensing av miljøskadelige stoffer, høye konsentrasjoner av suspenderte partikler i vannmassene og nedslamming av finpartikler på sjøbunn kan påføre skade på fisk og yngel og hindre næringsøk i området. På grunn av Narvikbukta sin historiske aktivitet som havneområde, med stor påvirkning fra industri og bebyggelse (se tabell 1), er den reelle betydningen av vannforekomsten som gyteområde usikker.

Israndavsetninger

Etter DN-håndbok 19 [10], er israndavsetninger kategorisert som en spesiell marin naturtype. Det er registrert to områder med israndavsetninger like sør og nord for vannforekomsten Narvikbukta, men ingen innenfor tiltaksområdet (figur 2-3). Naturtypen er i seg selv godt kartlagt, men det tilknyttede biologiske mangfoldet er ikke. Bunnsubstratet ved israndavsetninger skiller seg fra omgivelsene, og dette kan føre til en variasjon i flora og fauna og spesielle artssammensetninger sammenlignet med omkringliggende områder.

Fagernesstraumen

Deler av tiltaksområdet ligger nært inntil Fagernesstraumen, som trolig kan kategoriseres under marine naturtyper som en (lokalt) viktig «sterk tidevannsstrøm». Tidevannsstrømmer med strømhastighet over ca. 5 knop får en verdisetting som viktig (B-lokalitet) etter DN-håndbok 19 [10], da naturtypen ofte består av hardt substrat og forhold som gir særpreget sammensetning av plante- og dyreliv. Området ved Fagernesstraumen er et terskelområde, som vil kunne føre til sterk strøm i forbindelse med tidevann, da store vannmasser vil presses over terskelen inn eller ut av Beisfjorden. Kartleggingsstatus for sterke tidevannsstrømmer er definert som god, men det biologiske mangfoldet i naturtypen er relativt dårlig kartlagt.

Bløtbunnsområder i strandsonen

Det er registrert en lokalitet med denne naturtypen ved Ankenes («Sjomnesøyra-Tangodden»), som er kategorisert som «svært viktig» av verdi (figur 2-3). Bløtbunnsområder i strandsonen har ofte en stor produksjon i vannmassene, og utgjør viktige beiteområder for arter av fisk og fugl, også for trekkende arter. Bløtbunnsområdet på Ankenes ligger ca. 1,5–2 km vest/nordvest for tiltaksområdet.

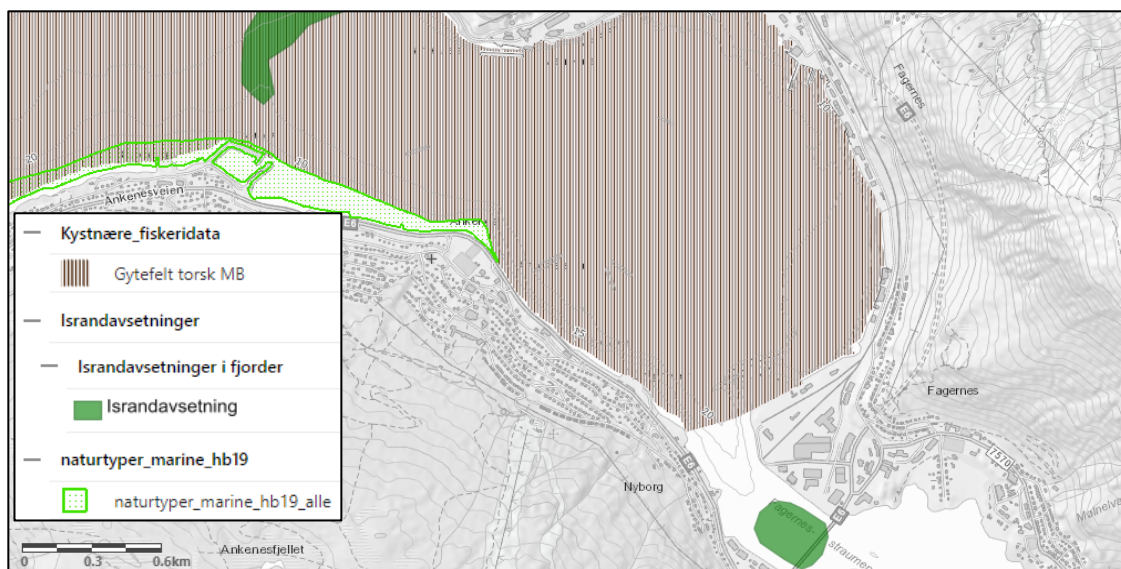
Løstliggende kalkalger

Fra en befaring med undervannsdrone utført i 2020 [11] (se kap. 2.7), er det påvist løstliggende og fastsittende kalkalger vest for Fagernes og i Fagernesstraumen, på -15 tom. -25 m dyp, i de mest strømrrike områdene. Naturtypen ble ikke registrert nærmest terminalområdet. Kalkalger tilhører rødalgene (rhodolitter), og er utbredt langs hele kysten fra fjæresonen og ned til rundt 30-40 meters dyp. Forekomster av løstliggende kalkalger regnes som en viktig naturtype, med sin økologiske funksjon for flere dyr som børstemark, pigghuder, muslinger, krepsdyr og fisk. Kalkalger har to vokseformer, hvor de kan 1) danne harde skorper på fjell og stein (skorpe-/slettrugl) eller 2) de kan vokse løstliggende på bunnen (ruglbunn). For viktige naturtyper er det de løstliggende kalkalgene man ønsker å kartlegge, fordi de kan danne tredimensjonale strukturer på ellers flatt underlag, og dermed bidra til økt diversitet.

Naturtypen er registrert med datamangel (DD) i norsk rødliste for naturtyper [3]. Kalkalger vokser omtrent én millimeter i året, og er sårbare for temperaturendringer og endringer i strømførhold og vannkvalitet (forsuring, overgjødning) [10]. Eventuell ødeleggelse eller tilbakegang av organismene i området kan dermed være tidkrevende og vanskelig å reparere.

Skjellsand

I 2020 ble det observert skjellsand vest og sørvest for Fagerneskaia, under en dronebefaring [11]. Skjellsand fungerer som habitat for bløtbunnsfauna og som gyte- og oppvekstområde for fisk og krepsdyr, og regnes som en lite fornybar ressurs [10]. Det er usikkert hvor stor forekomsten av skjellsand er ved Fagernes og øst i Narvikbukta, og dermed dens prioritering etter DN-håndbok 19. Det er likevel grunn til å tro at naturtypen spiller en viktig rolle for lokal bløtbunnsfauna og fiskearter. Naturtypen er sårbar overfor havforsuring og nedslamming av finstoff, og har en lang restitusjonstid ved forringing eller ødeleggelse. Nedslamming er trolig et mindre problem på strømrrike lokaliteter.



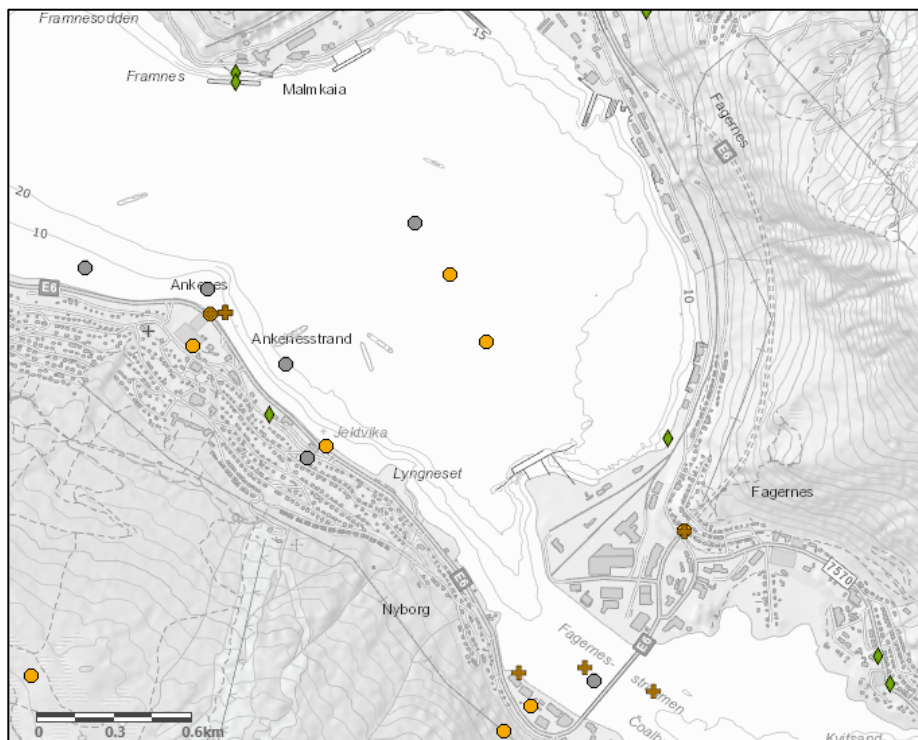
Figur 2-3. Marint biologisk mangfold, geologisk mangfold og marine naturtyper i og nært vannforekomsten Narvikbukta. Områdene med israndavsetning ligger utenfor grensene for vannforekomsten.

2.5 Økologiske funksjonsområder

Økologiske funksjonsområder er områder som oppfyller bestemte økologiske funksjoner for en art, og omfatter leveområder hvor en art har tilhold i hele, eller deler av sin livssyklus. Dette kan være næringssøksområder, hekke- og gyteområder, vandrings-/trekkområder og viktige rasteplasser. Fra nasjonale databaser og tidligere undersøkelser er det middels godt kunnskapsgrunnlag om økologiske funksjonsområder i sjø i tiltaksområdet, som beskrevet i kap. 2.4.

2.6 Rødliste-, ansvars- og fremmedarter

Ansvarsarter og rødlistede arter i Narvikbukta, hovedsakelig tilknyttet sjø, er listet i tabell 2 og delvis vist i figur 2-4. Artene tilhører artsgruppene fugl (9 arter), bløtdyr (1 art), krepsdyr (1 art) og makroalger (1 art). Det er ikke registrert rødlistede eller fremmede arter innenfor tiltaksområdet, men én forekomst av fremmedarten krokberer (*Bonnemaisonia hamifera*), utenfor kaiveien 4.



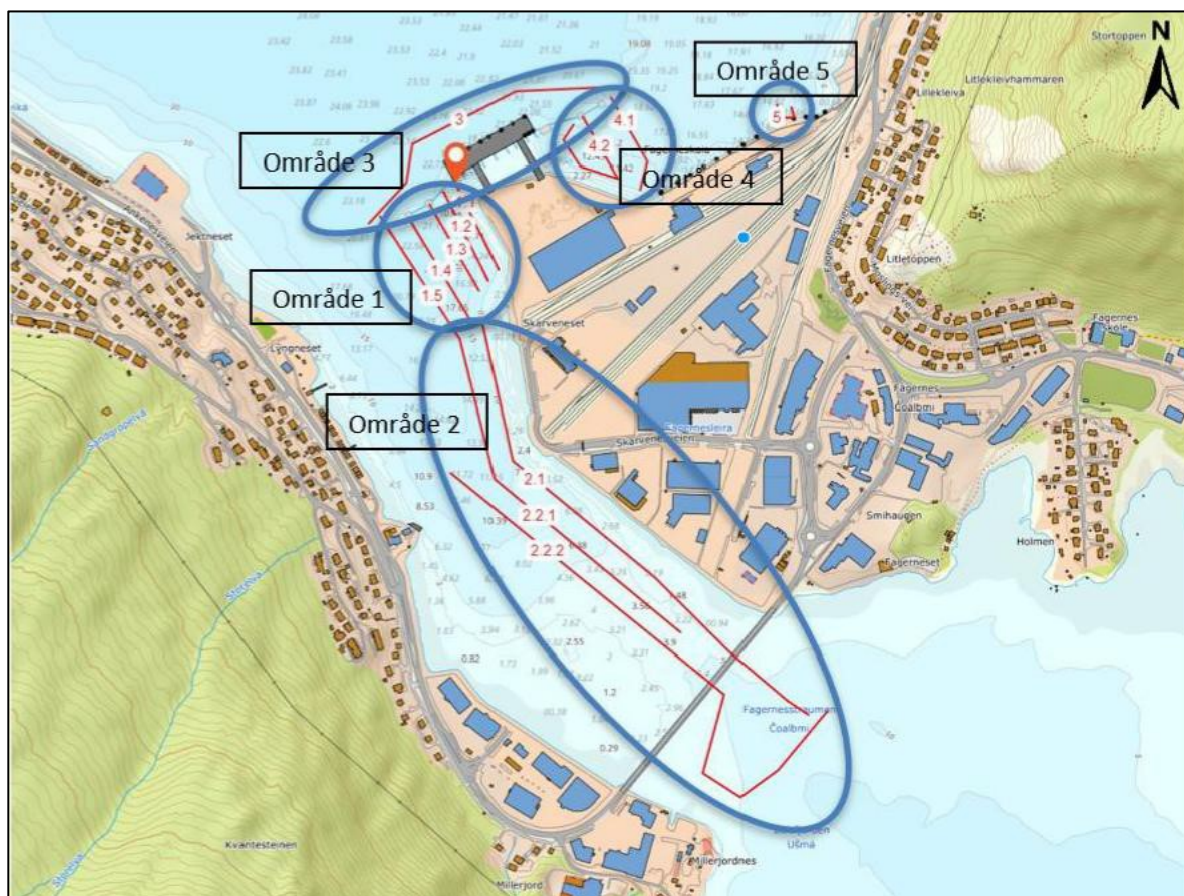
Figur 2-4. Registreringer av rødlistede arter (grå sirkel og brunt kryss), fremmede arter (grønn rute), og ansvarsarter (oransje sirkel) nær tiltaksområdet i Narvikbukta. Kartkilde: Naturbase.

Tabell 2. Liste over registrerte observasjoner av rødlistede og svartelistede arter tilknyttet sjø, som vist i figur 2-4.

Navn	Latin navn	Gruppe	Status	Dato	Aktivitet
Teist	<i>Cephus grylle</i>	Fugl	VU-sårbar	04.04.2014 02.08.2020	Næringssøkende
Fiskemåke	<i>Larus canus</i>	Fugl	VU-sårbar	28.07.2015 24.08.2019	Næringssøkende
Ærfugl	<i>Somateria mollissima</i>	Fugl	VU-sårbar	14.10.2015 21.04.2016 03.05.2019	Næringssøkende
Svartbak	<i>Larus marinus</i>	Fugl	Ansvarsart	08.05.2016	Reproduksjon
Havelle	<i>Clangula hyemali</i>	Fugl	NT-nær truet	25.04.2016 30.12.2020	Næringssøkende
Alke	<i>Alca torda</i>	Fugl	VU-sårbar	16.07.2015	Stasjonær
Svartand	<i>Melanitta nigra</i>	Fugl	VU-sårbar	26.05.2015	Stasjonær
Tjeld	<i>Haematopus ostralegus</i>	Fugl	NT-nær truet	03.05.2019 19.05.2020	Næringssøkende
Gråmåke	<i>Larus argentatus</i>	Fugl	VU-sårbar	19.05.2020	Ikke registrert
	<i>Yoldiella propinqua</i>	Bløtdyr	Ansvarsart	03.07.2005	Ikke registrert
Japansk spøkelseskreps	<i>Caprella mutica</i>	Krepsdyr	Fremmedart, SE-svært høy risiko	03.11.2014	Stasjonær
Krokberer	<i>Bonnemaisonia hamifera</i>	Makroalge	SE-svært høy risiko	03.11.2014	Stasjonær

2.7 Tidligere undersøkelser

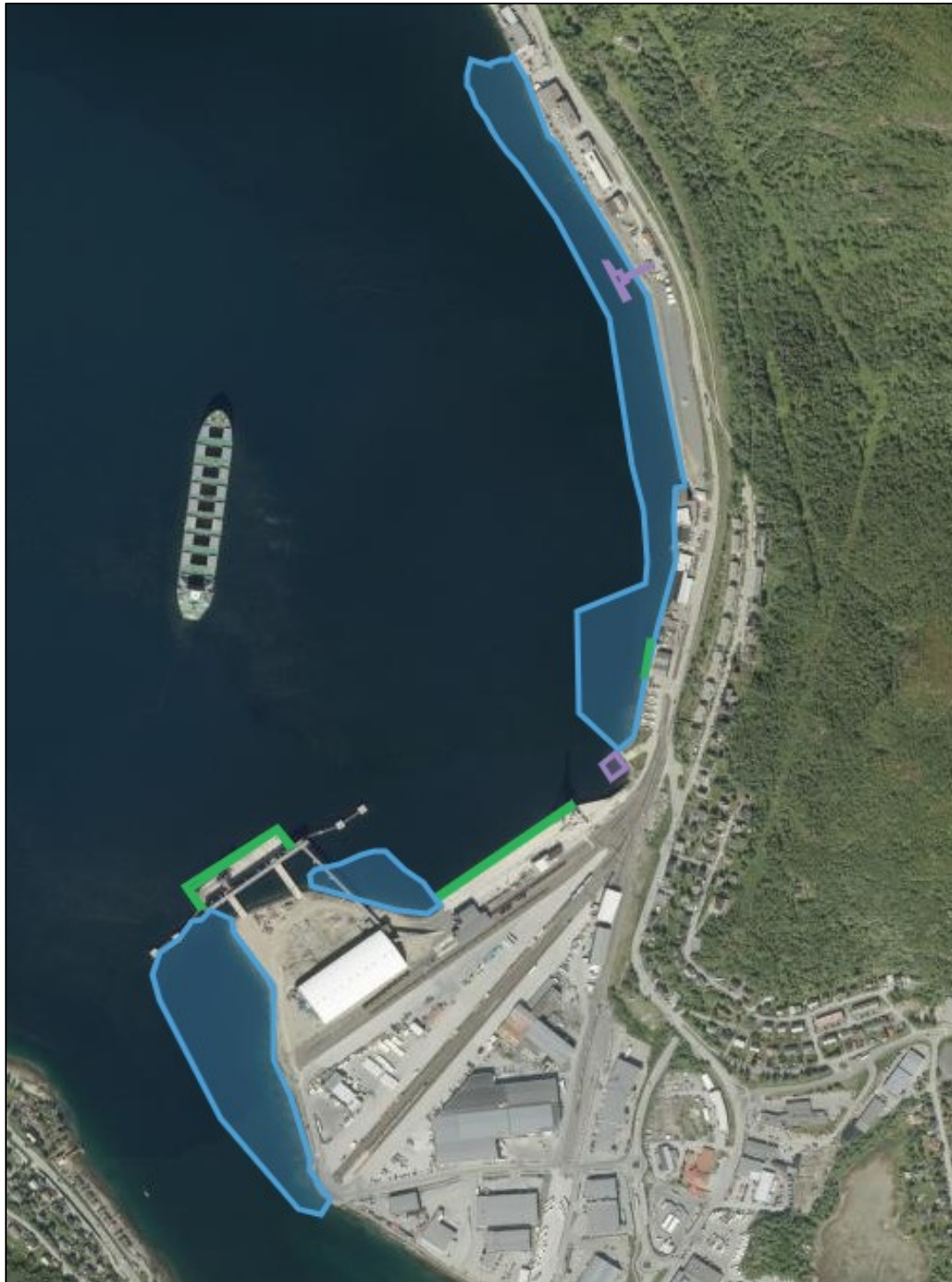
Det ble i 2020 gjennomført kartlegging av marint naturmangfold på tidlig vår, for sørlig del av Narvikbukta og gjennom Fagernesstraumen, på oppdrag fra Narvik Havn [11]. Kartleggingen inkluderte databasesøk og befaring av sjøbunn med undervannsdrone, sistnevnte i områdene vist i figur 2-5. Droneundersøkelsen gjorde ingen funn av rødlistede eller fremmede arter i sjø, men utelukket ikke at det kan forekomme i det undersøkte området, på grunnlag av funn i databaser. Befaringen påviste likevel forekomster av viktige naturtyper, slik som løstliggende kalkalger og noe skjellsand i område 1 og 2 fra undersøkelsen (se figur 2-5). Forekomsten av kalkalger ble observert som et tynt lag på sand og stein i en strekning på totalt 800–900 m.



Figur 2-5. Områder som tidligere er kartlagt av NOR Maritime Service AS, på oppdrag fra Multiconsult [11].

2.8 Tiltaksområdet

Figur 2-6 viser tiltaksområdet for utfylling i sjø, hvor det er gjennomført miljøundersøkelser av sediment og naturforhold av Rambøll i januar 2022. Ytterligere beskrivelse av tiltaksområdet, med kilder til påvirkning og historiske flyfoto, er gitt i vedlagt miljøteknisk sedimentrapport [1].



Figur 2-6. Narvikbukta med kaianlegg (grønn markering) og utviklings-/tiltaksområdet (blå markering). Lilla markeringer viser plassering av tidligere kaianlegg. Innenfor store deler av tiltaksområdet er det planlagt utfylling i sjø og gjennomført sedimentundersøkelser.

3. METODE OG UTSTYR

3.1 Skrivebordsundersøkelse

Kartlegging av ulike faktorer med betydning for naturmangfold, er gjennomført ved søk i nasjonale databaser som Naturbase, Artsdatabankens artskart, Yggdrasil, Kystinfo. Noe informasjon om området rundt Fagernes er også hentet fra Multiconsults rapport fra 2020 [11], som beskriver undersøkelser av naturmangfold og vurdering etter naturmangfoldloven.

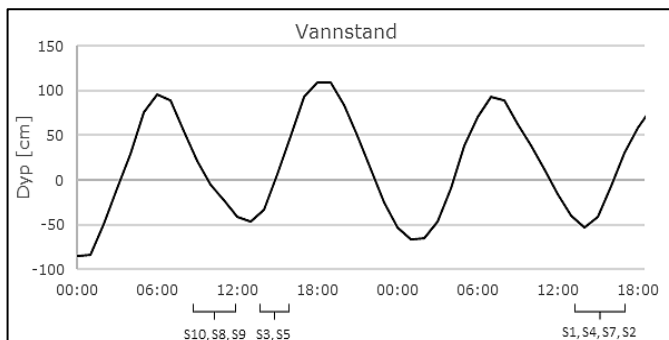
3.2 Dronebefaring

Befaring med undervannsdrone (UV-drone) av typen Chasing Gladius Mini (figur 3-1), ble gjennomført av Rambøll 26. og 27. januar 2022. Det ble befart i 9 transekter på ca. 50–75 meters lengde hver, fordelt over delområder for planlagt utfylling. Delområdene S11–S14 ble ikke undersøkt med UV-drone av Rambøll, ettersom Multiconsult befarte området med ROV i mars 2020. Transektene S1 tom. S9 ble filmet fra land, på tvers av dybdekoter fra dypet inn mot fjæresonen, som vist i figur 4-1.

Værforholdene under dronebefaringen var bra, med lite vind, bølger og strøm samt ingen nedbør. Sikten i vannet var tilstrekkelig god til å kartlegge bunnforhold og naturtyper, men noe begrenset for å identifisere enkeltarter. Figur 3-2 viser vannstanden i Narvikbukta, på tidspunkter for dronebefaring i de ulike delområdene.



Figur 3-1. Undervannsdroner brukt til dronebefaring i Narvikbukta, januar 2022.



Figur 3-2. Vannstand for Narvikbukta under dronebefaring 26. og 27.01.2022, vist med kronologisk tidsrom for befaring av delområdene. Referansenivå: middelvann (1996-2014). Kilde: kartverket.no.

3.3 Databehandling

I etterkant av befaringene ble dronevideoene analysert med hensyn på forekomst av (viktige) marine naturtyper som kalkalger, skjellsand og større tareskogforekomster, samt identifiserbare arter. Organismefunn ble ikke identifisert ned til laveste taksonomiske nivå. Det er gjort en forenklet verdivurdering av naturkvalitetene i området, iht. kriteriene og klassifiseringssystemet beskrevet i DN-håndbok 19 [10]. Verdisettingen er gjort etter et todelt klassesystem, med klassene *svært viktig* (A) og *viktig* (B). Eventuelle viktige utforminger innen de ulike naturtypene er presisert.

I tillegg til naturtyper, ble bildematerialet også analysert for og vurdert etter eventuelle andre faktorer, som kan ha påvirkning på den lokale miljøtilstanden. Dette kan være åpenbar forurensning eller forsøpling.

Resultatene fra undersøkelsen er oppført med bilder fra de kartlagte delområdene, for hvert transekt (S1–S5 og S7–S10).

4. RESULTATER

Sjøbunnen i delområdene S1–S5 og S7–S10 er forholdsvis homogen; dominert av finpartikler ($<63 \mu\text{m}$) og med noe innhold av organisk materiale (TOC). Se vedlagt miljøteknisk sedimentrapport for mer info [1]. Maks dybde innenfor samtlige dronetransekt var 20 m, med lav helning ut mot bukta. Store deler av kystlinjen fremstår konstruert/sterkt endret, bestående av blokksteiner og kaipillarer. Delkapitlene 4.1 til 4.9 viser stillbilder og beskriver funnene fra dronebefaringen. Ytterlige bilder fra hver stasjon er også vedlagt rapporten.



Figur 4-1.

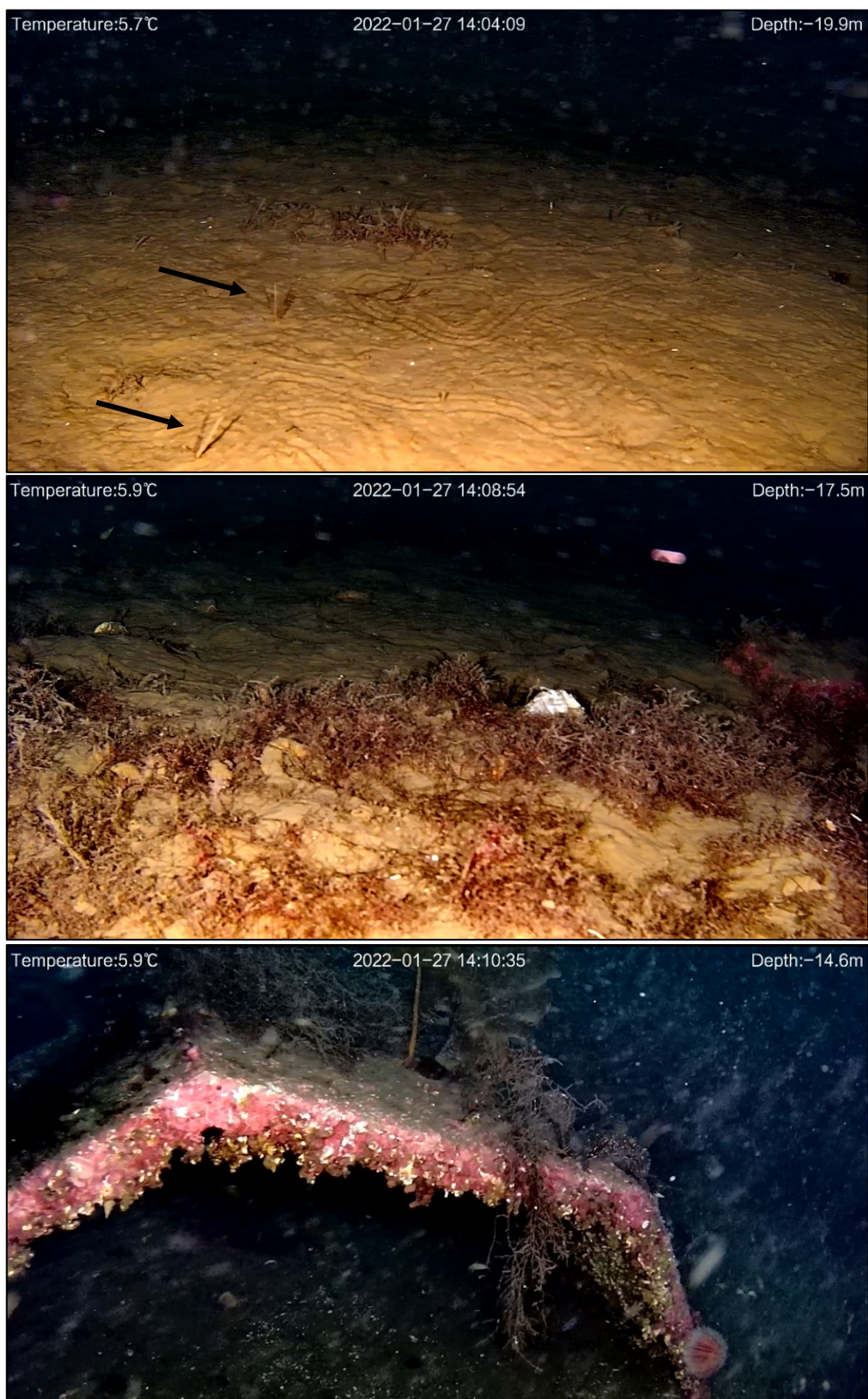
Det undersøkte tiltaksområdet. Delområdene S1–S10 markerer delområder for foretatte sedimentundersøkelser.

Transekt fra dronebefaringen er vist som gule stiplede linjer. Delområde S6 ble ikke undersøkt med drone, fordi delområdet ble antatt å ha tilsvarende bunnsubstrat og påvirkning som S5, ut fra sedimentundersøkelsene og historisk områdebruk.

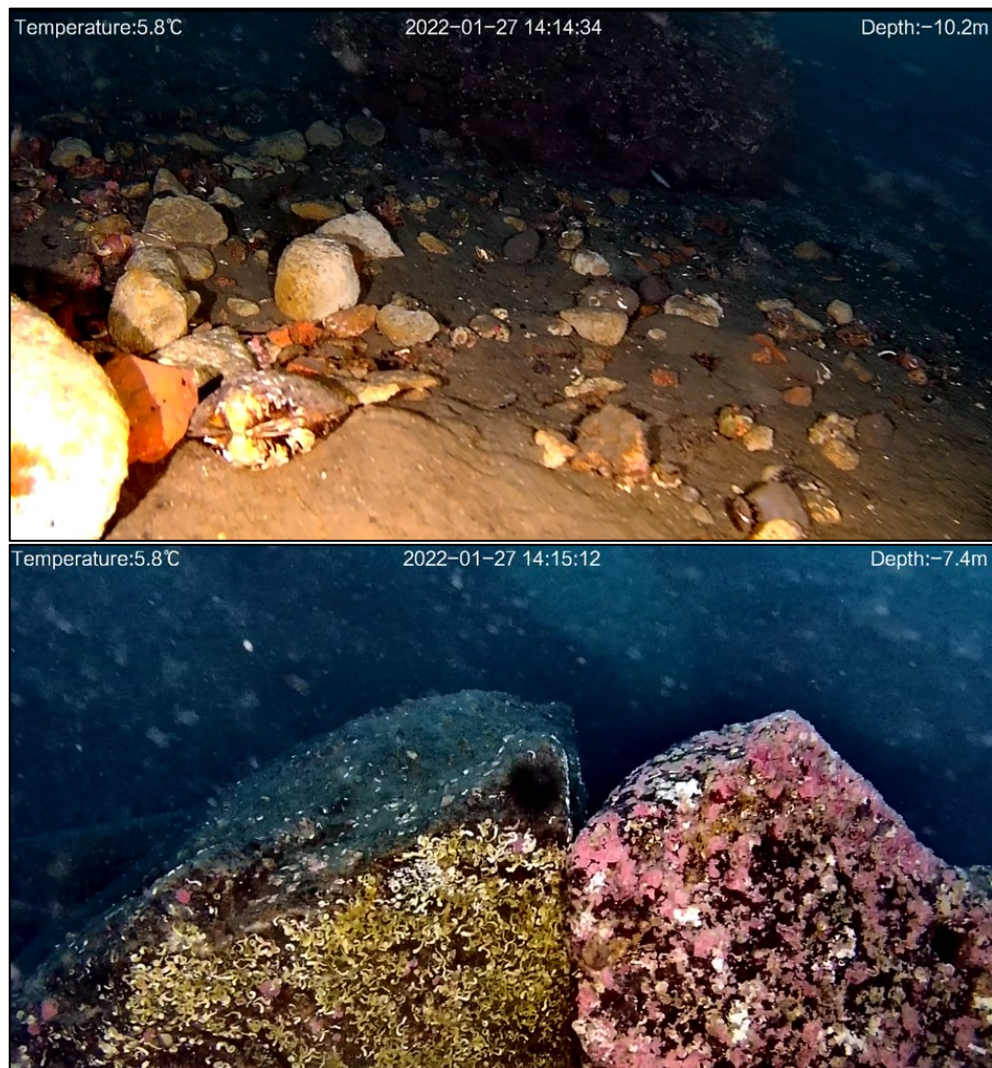
4.1 Delområde S1

Transekt S1 ligger nordøst i tiltaksområdet, og strekker seg fra 5–20 m dyp. Bilder fra videobefaringen er vist i figurene nedenfor. Det ble observert partikler i vannmassene, og området er preget av løse og finkornede sedimenter fra ca. 12–20 m dyp. Området fremstår lite strømpåvirket, på grunn av høy forekomst av sedimentert finstoff på sjøbunn og vegetasjon. Fra 10 m dyp var området preget av steinfylling mot strandsonen. Observasjoner var: spor etter dyr, hull etter gravende organismer, sandhauger etter flerbørstemark, sjøfjær (*Pennatula* sp.), eremittkreps, sjøstjerner, brunalger (kjerringhår, *Desmarestia aculeata*), sekkdyr, drøbakk-

kråkebolle og flere torsk (>5 individer). Av andre observasjoner ble gjort av terrestrisk avfall som dekk fra kjøretøy, krukker/bøtter.



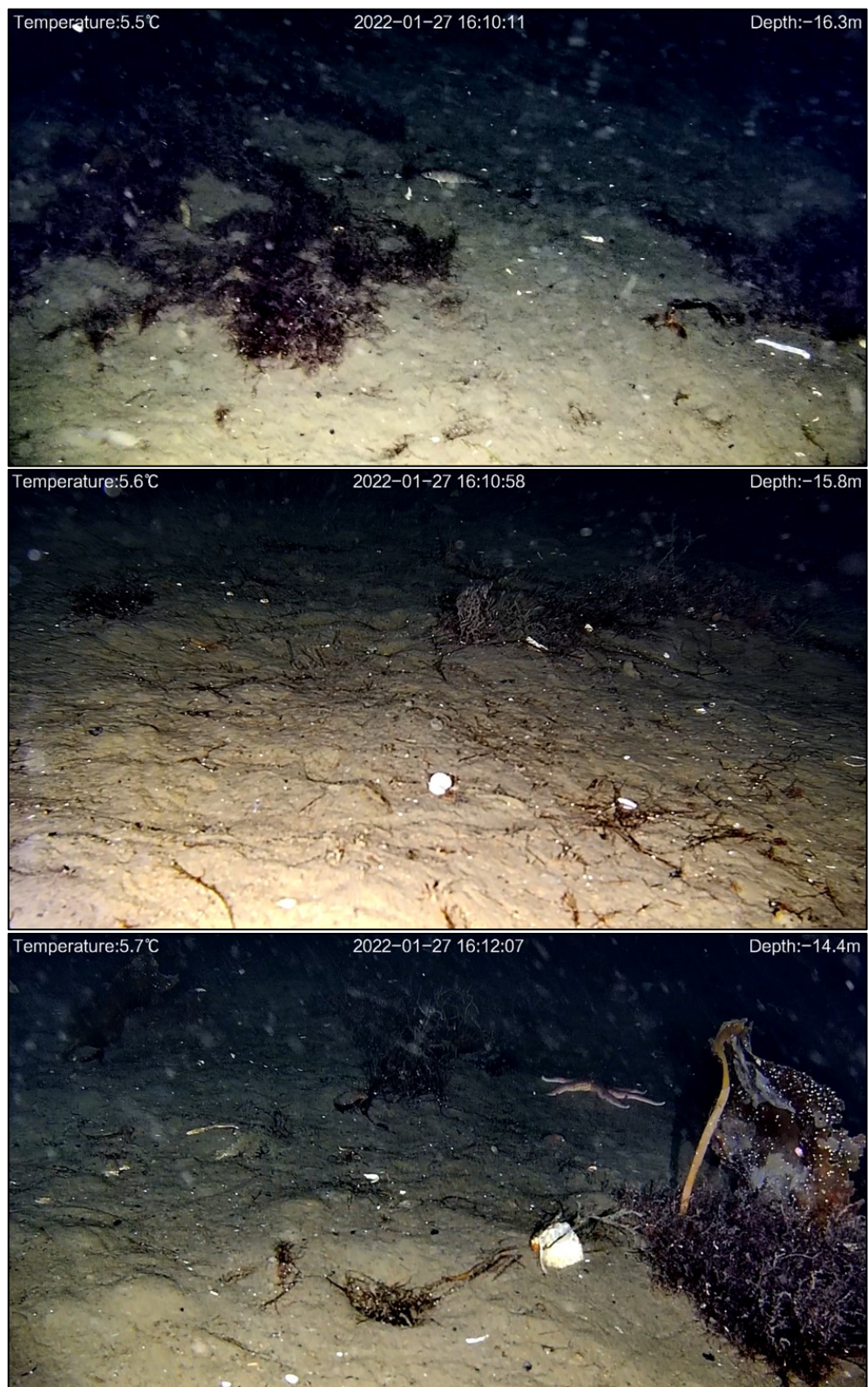
Figur 4-2. Øverst: sandig mudderbunn med sjøfjær (se markører), samt hull og spor etter eremittkreps. Midten: rødalger, snegler og eremittkreps. Nederst: flere torskefisk, og avfall med påvekst av kalkalger (fastsittende rugl), drøbak-kråkebolle, rød- og brunalger, sukkertare og kalkrørmark.



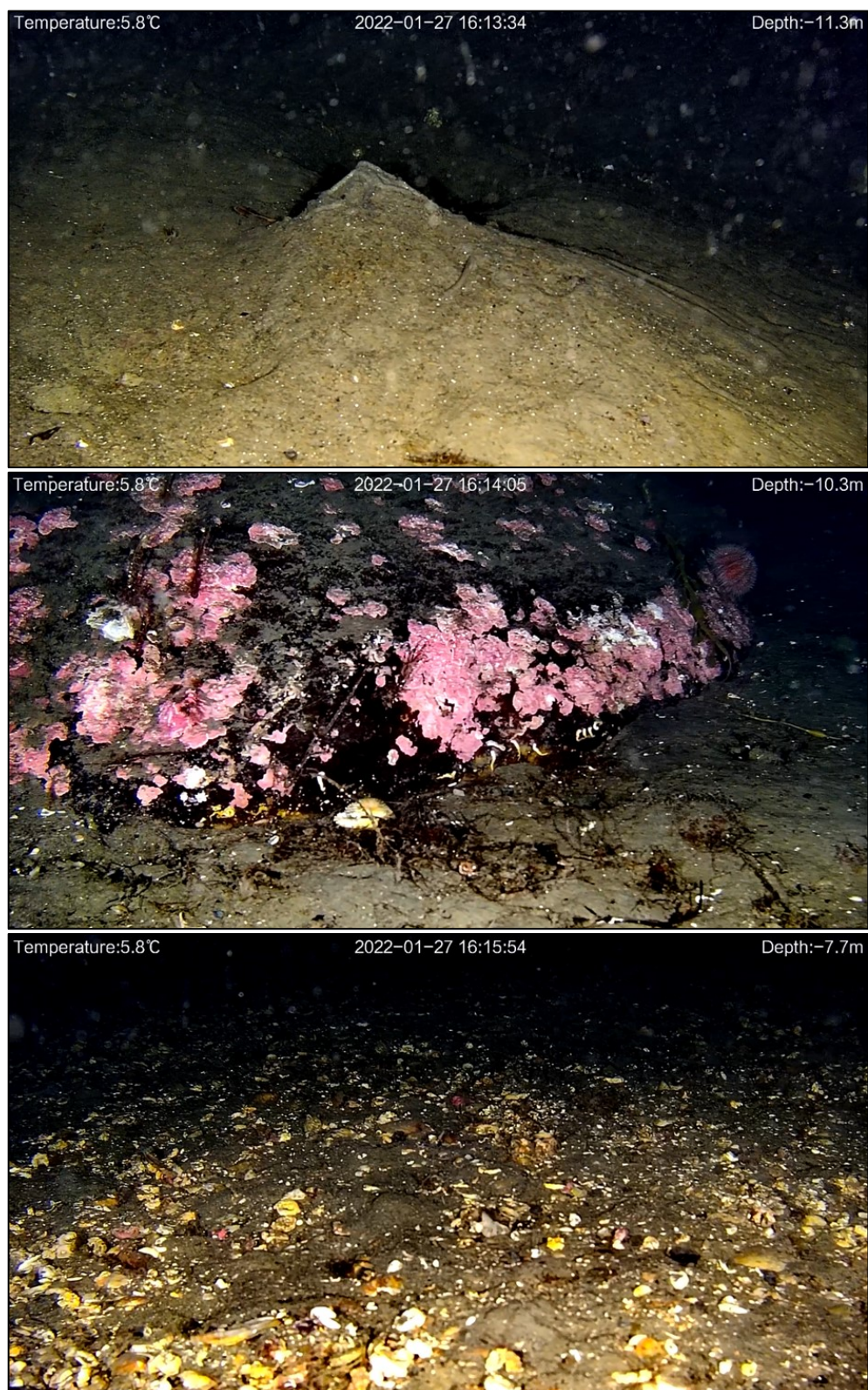
Figur 4-3. Øverst: sandig muddersediment med økende preg av grus og stein samt skjell og kalkrørmark. Nederst: Steinfylling mot land, med påvekst av kalkrørmark, kalkalger (rugl) og drøbak-kråkebolle.

4.2 Delområde S2

Transekt S2 ligger nordøst i tiltaksområdet, og strekker seg fra 5–17 m dyp. Bilder fra videobefaringen er vist i figurene nedenfor. Det ble observert partikler i vannmassene, og området var preget av løse og finkornede sedimenter fra 8–17 m dyp. Området fremstår lite strømpåvirket. Observasjoner var: spor etter eremittkreps, hull etter gravende organismer, sandhauger etter flerbørstemark, eremittkreps, sjøstjerner, brunalger (vanlig kjerringhår, *Desmarestia aculeata*), sekkdyr, drøbakkråkebolle, løstliggende kolonier av kalkalger (ruglbunn), torsk, sjøfjær og større områder med skjellrester. Andre observasjoner ble gjort av terrestrisk avfall som dekk fra kjøretøy, krukker/bøtter.



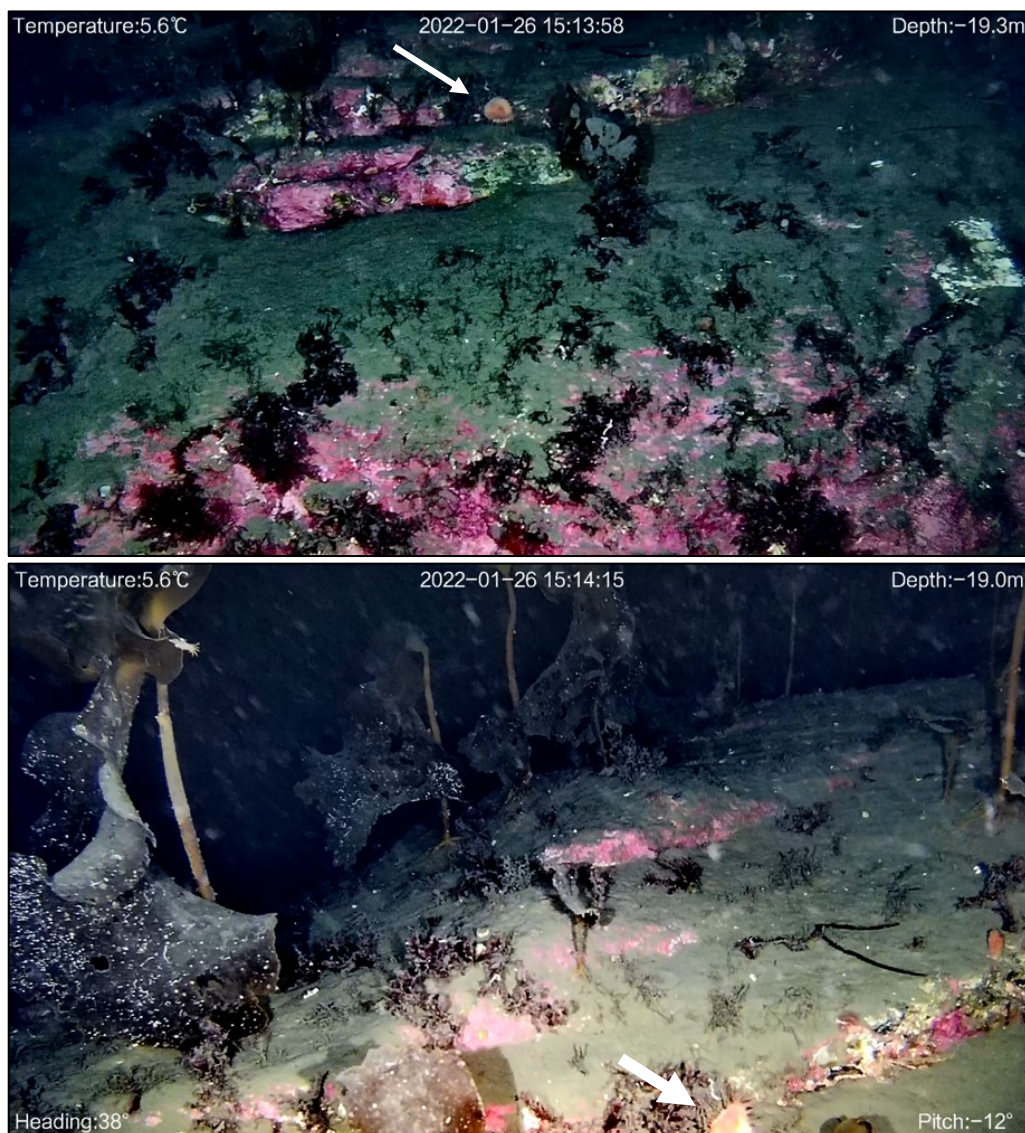
Figur 4-4. Øverst: sandig muddersediment med rød- og brunalger, skjell og torskefisk. Midten: sandig mudderbunn med skjellrester og alger. Nederst: sandig mudderbunn med brunalger (vanlig kjerringhår og sukkertare), eremittkreps og sjøstjerne.



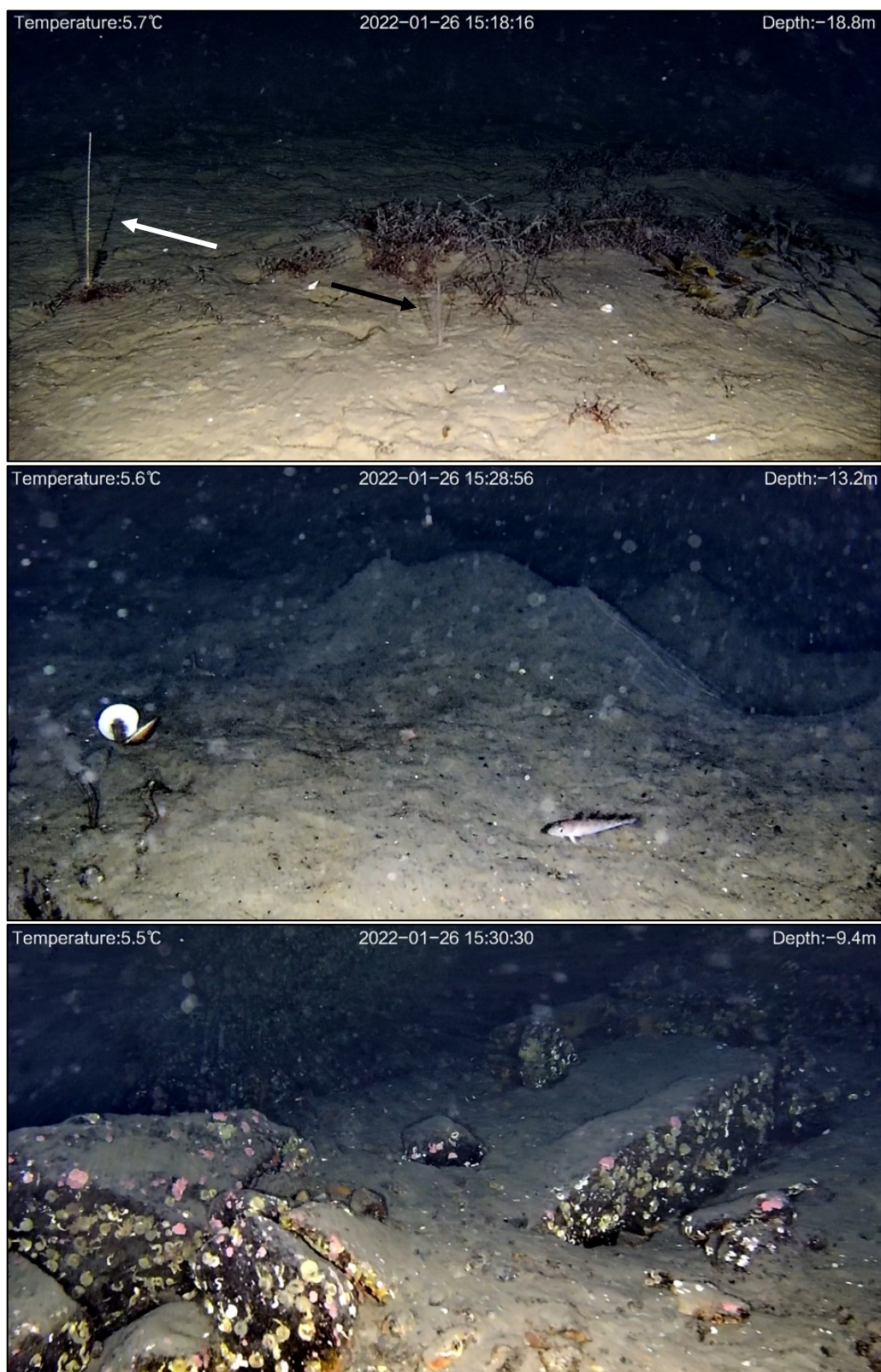
Figur 4-5. Øverst: sandig muddersediment med sandhaug etter flerbørstemark, hull etter gravende organismer og spor etter dyr. Midten: kalkalger, rødalger og drøbak-kråkebolle på nedslammet hardbunn. Nederst: sandig muddersediment med høy forekomst av skjellrester og noen løstliggende kalkalgekolonier.

4.3 Delområde S3

Transekt S3 ligger nordøst i tiltaksområdet, og strekker seg fra ca. 1–20 m dyp. Bilder fra videobefaringen er vist i figurene nedenfor. Området bestod primært av finkornet og siltig mudderbunn, med innslag av hardbunn, langs hele transektet frem til fjæresonen. Området fremstår lite strømpåvirket. Observasjoner var: sammenhengende forekomster av kalkalger på hardbunn og gammelt metallavfall, sjøanemoner, en glissen skog av sukkertare (synlig beitet på av kråkebolle), drøbak-kråkebolle, torskefisk, flyndre, sjøfjær (koralldyr), spor etter børstemark, hull etter gravende organismer, skjell, rødalger, kalkrørsmark og tang. Andre observasjoner ble gjort av terrestrisk avfall som søppelposer, plastdelar og metall.



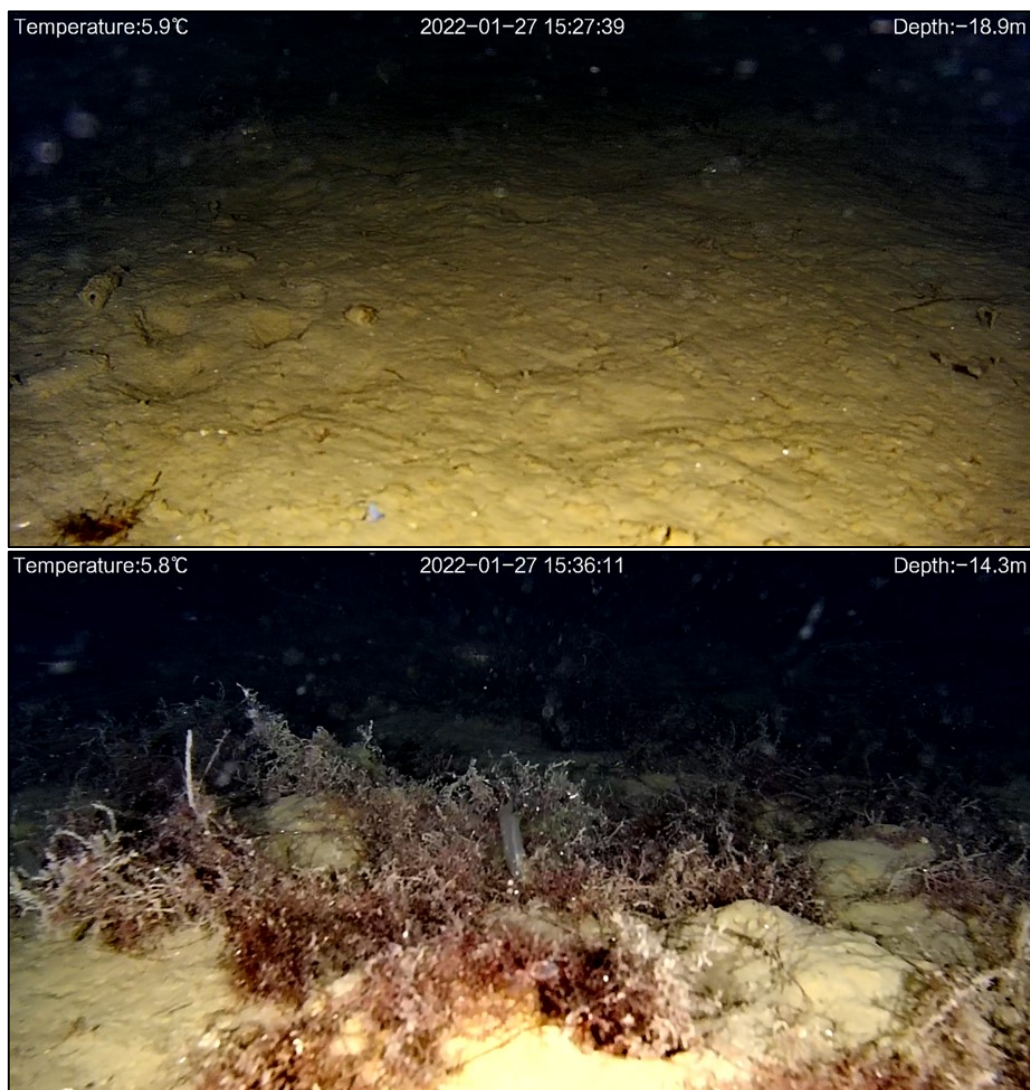
Figur 4-6. Øverst: marin hardbunn dekket med sedimentert finstoff og begroing av kalkalger, sukkertare, rødalger og sjøanemone. Nederst: glissen og nedbeitet skog med sukkertare på toppen av hardbunnsområdet, samt sjøanemone (markør), uidentifiserte rødalger og drøbak-kråkeboller.



Figur 4-7. Øverst: sandig muddersediment med sjøfjær (markører), rødalger, samt hull etter gravende organismer og spor etter dyr. Midten: mudderbunn med sandhauger etter flerbørstemark, hull etter gravende organismer, spor etter dyr, torskfisk og skjellrester. Nederst: steinfylling mot land, nedslammet av finstoff og begrodd av kalkrørsmark og kalkalger.

4.4 Delområde S4

Transekt S4 ligger nordøst i tiltaksområdet, og strekker seg fra 2–20 m dyp. Bilder fra videobefaringen er vist i figurene nedenfor. Det ble observert partikler i vannmassene og området er preget av løse og finkornede sedimenter fra ca. 12–20 m dyp. Området fremstår lite strømpåvirket, på grunn av frekvente observasjoner av sedimentert stoff på sjøbunn og vegetasjon. Fra 12 m og grunnere, var området preget av steinfylling. Observasjoner ved 12–20 m dyp var: eremittkreps, sjøstjerner, rødalger, brunalger (vanlig kjerringhår), sekkdyr og flere torsk (>5 individer). Av andre observasjoner var spor av eremittkreps og flerbørstemark, samt terrestrisk avfall (dekk fra kjøretøy).



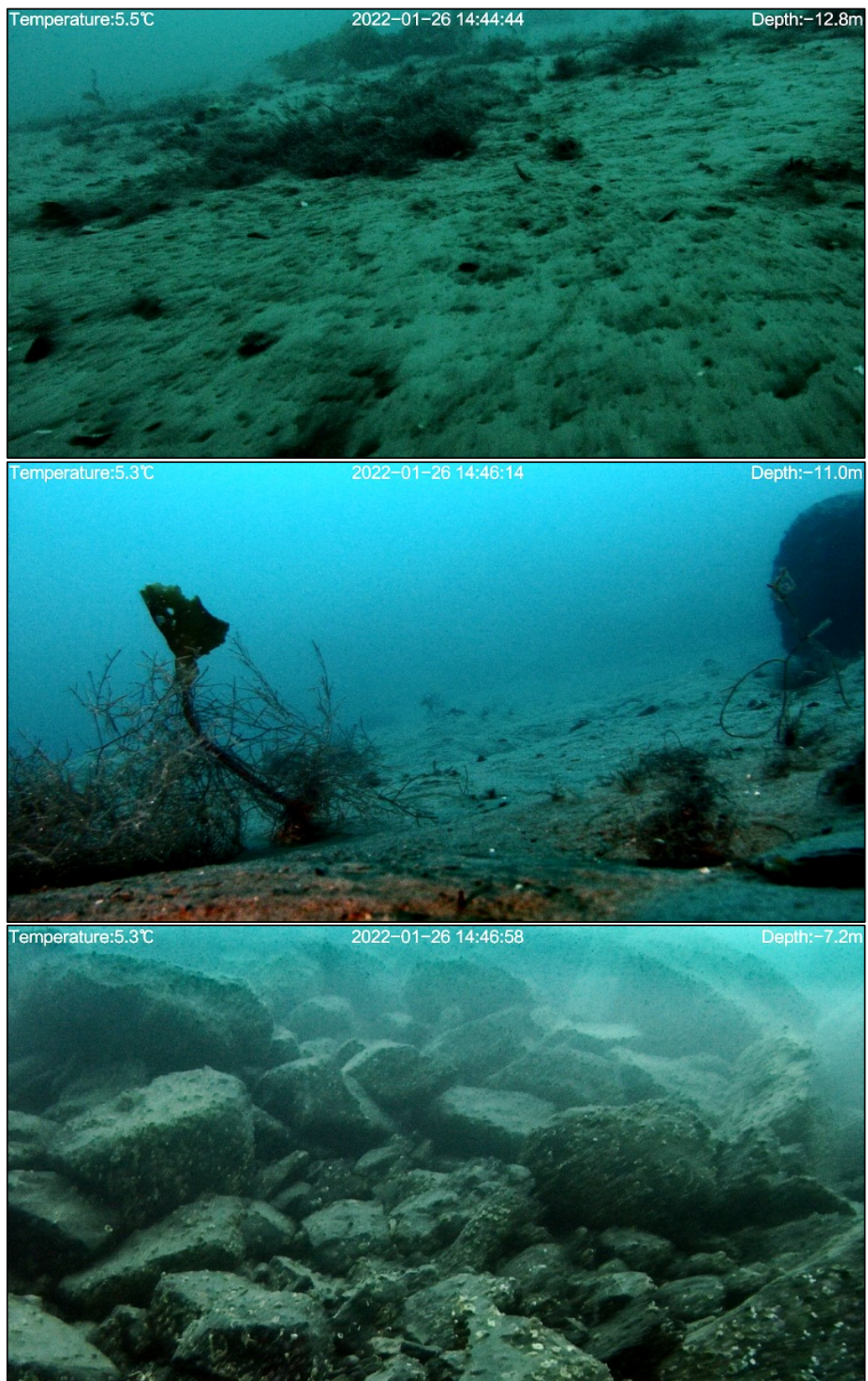
Figur 4-8. Øverst: sedimentbunn med spor etter eremittkreps og sjøsnegler. Nederst: sediment av finstoff med store dekker av rødalger. Det er også observert sekkdyr, eremittkreps, sjøstjerner og små torsk mellom rødalgedekkene.



Figur 4-9. Øverst: finkornede sedimenter med funn av avfall (dekk) dekket av finstoff, like ved fyllingsfot. Nederst: steinfylling ved kystlinjen, med påvekst av kalkrørsmark, kalkalger og kråkebolle.

4.5 Delområde S5

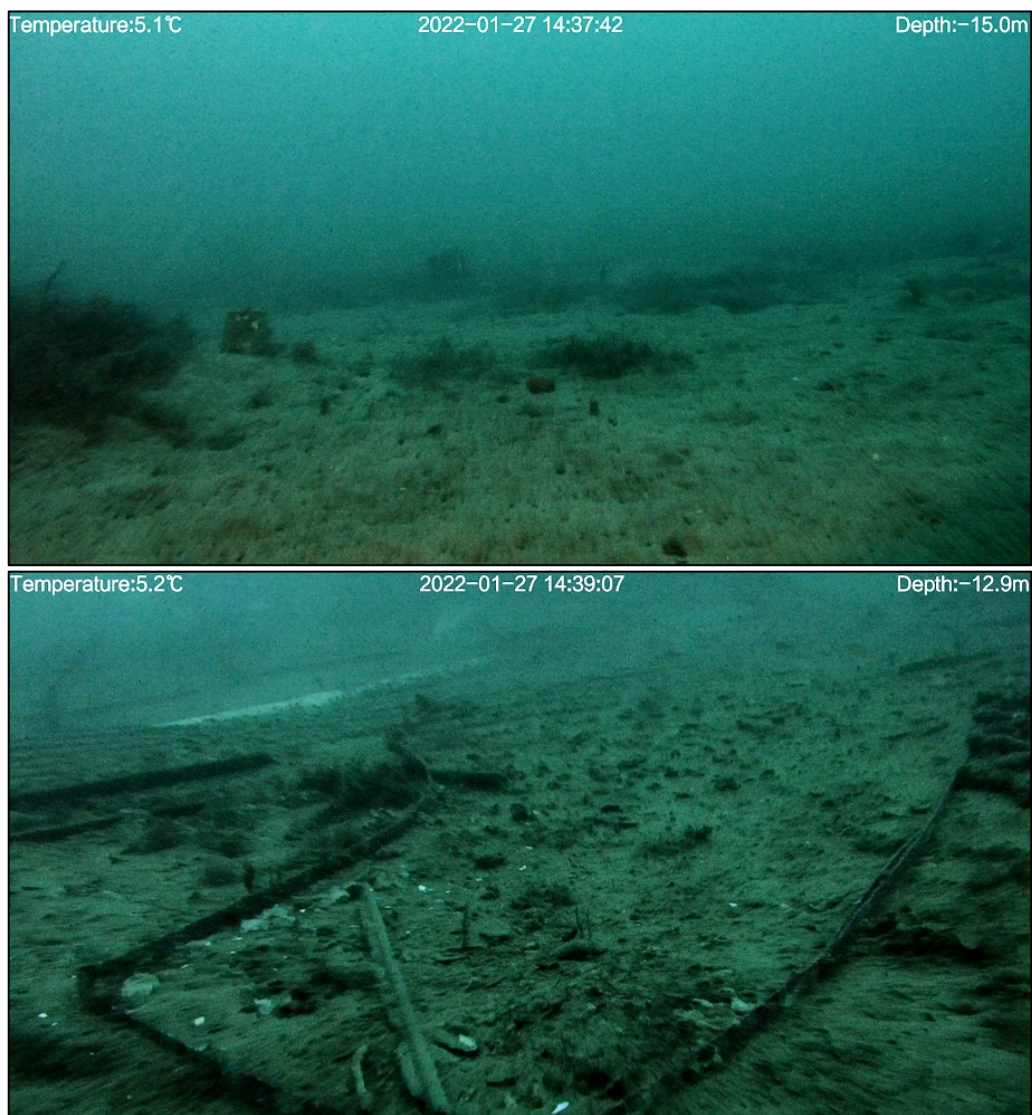
Transekt S5 ligger øst i tiltaksområdet, og strekker seg fra ca. 4–15 m dyp. Bilder fra videobefaringen er vist i figurene nedenfor. Det ble observert partikler i vannmassene, og området er preget av løse og finkornede sedimenter fra ca. 15 m dyp frem til steinfyllingen ved kystlinjen. Området fremstår lite strømpåvirket, på grunn av frekvente observasjoner av sedimentert stoff på sjøbunn og vegetasjon. Fra 7 m og grunnere, var området preget av steinfylling. Observasjoner var: rødalger, brunalger, kalkalger på stein, skjellrester.



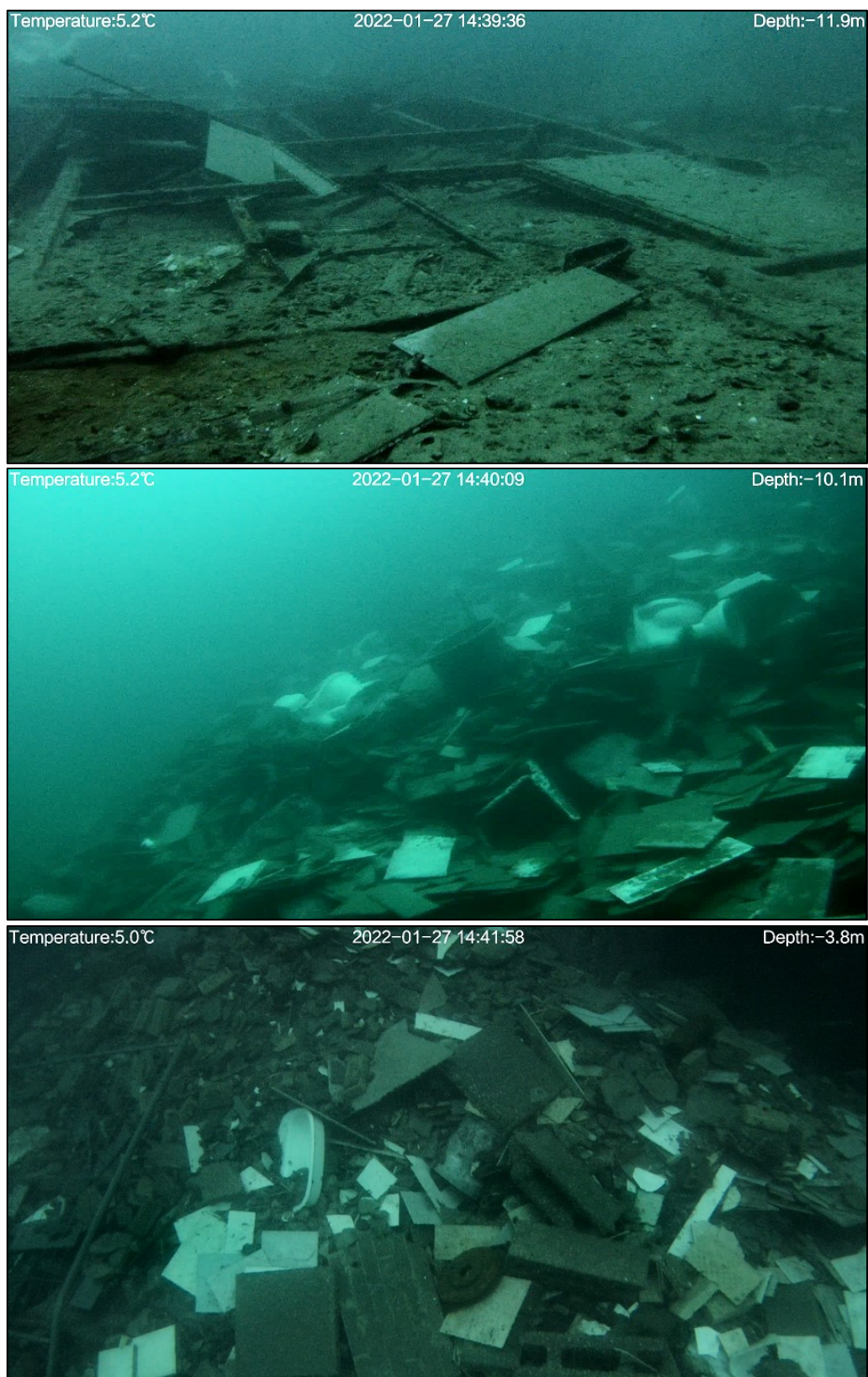
Figur 4-10. Øverst: silt/mudder med rødalger og skjellrester. Midten: silt/mudder med deler av stilk og lamina av sukkertare. Nederst: Steinblokker med påvekst av kalkrørsmark og sedimentert finstoff.

4.6 Delområde S7

Transekt S7 ligger øst i tiltaksområdet, og strekker seg fra ca. 4–17 m dyp. Bilder fra videobefaringen er vist i figurene nedenfor. Det ble observert finkornet silt- og muddersediment, med spredte enkeltforekomster av sukkertare og sjøstjerner på 15–17 m dyp. Fra 15 m dyp, ble observert jevnt økende forekomster av avfall på sjøbunn, mot kystlinjen, og få forekomster av biota og vegetasjon. Fra ca. 4–12 m dyp, ble det observert metall (tilsynelatende bygningsrelatert), plater, fliser, baderomservanter og toaletter av porselen, murstein, pallestrips, byggegjerde og annet uidentifiserbart avfall. Avfallshaugen estimeres å dekke et areal på ca. 100 m² (10 x 10 m), fra like under kaikanten og ca. 10 meter ut.



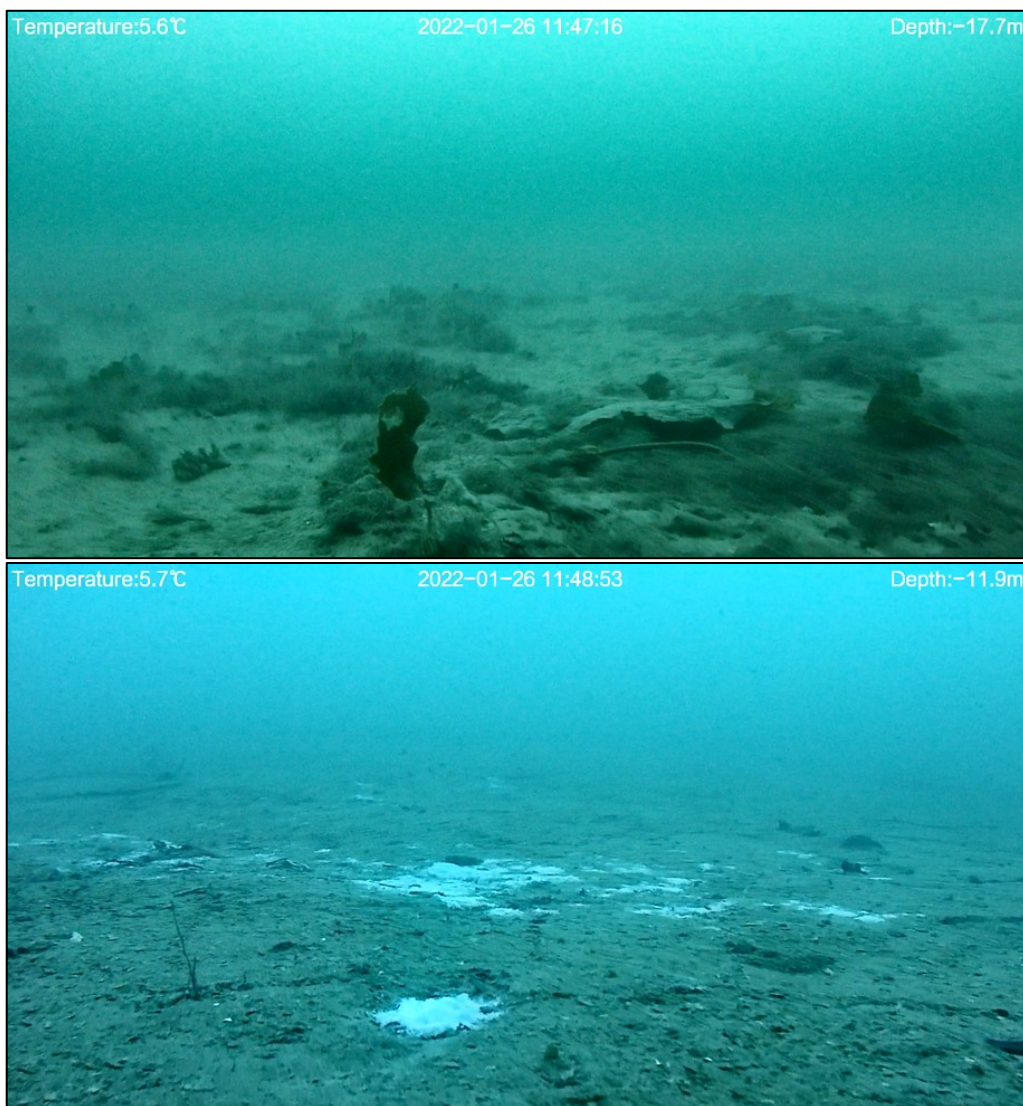
Figur 4-11. Øverst: silt- og mudderbunn med stykkevis forekomster av rødalger og avfall. Nederst: sediment med litt grovere tekstur enn ved 15 m dyp, og økende forekomst av avfall som pallestrips og metall.



Figur 4-12. Øverst: sediment dekket med avfall som metall og plater (ukjent materiale). Midten og nederst: sjøbunnen er ikke synlig gjennom et dekke av avfall, bestående av porselenstoaletter og -servanter, fliser, murstein, metall og annet uidentifisert materiale.

4.7 Delområde S8

Transekt S8 ligger sørøst i tiltaksområdet, og strekker seg fra ca. 4–17 m dyp. Bilder fra videobefaringen er vist i figurene nedenfor. Det ble observert finkornet muddersediment, med noe stein og/eller organisk materiale og spredte forekomster av rødalger rundt 15–17 m dyp. Fra 12 m dyp (ca. 40 m fra land) og oppover, ble det observert flekkvise forekomster av hvite filamentøse matter, antatt å være kolonier av bakterieslekten *Beggiatoa*, samt organisk materiale. Fra ca. 7 m dyp (15–20 m fra land) ble det observert økt utbredelse på de hvite bakteriemattene, og brunlig jernoksidfarge i sedimentene. Fra 5 m dyp ble det observert hvite bakteriematter og avfall (tømmer, plaststrips, bølgeplater, porselenstoalett m.m.) på sedimentene, og kolonier av kalkalger (rugl) på steiner og hardt avfall ved ca. 4 m dyp. De dypere delene av transektet fremsto i sin helhet mer artsfattig enn transektene S1–S5.



Figur 4-13. Øverst: siltig mudderbunn med spredte forekomster av delvis nedbrutt og sedimentert trelamina. Nederst: siltig mudderbunn med flekkvis forekomst av bakteriekolonier (trolig *Beggiatoa* sp.). Ingen synlige tegn til andre arter.



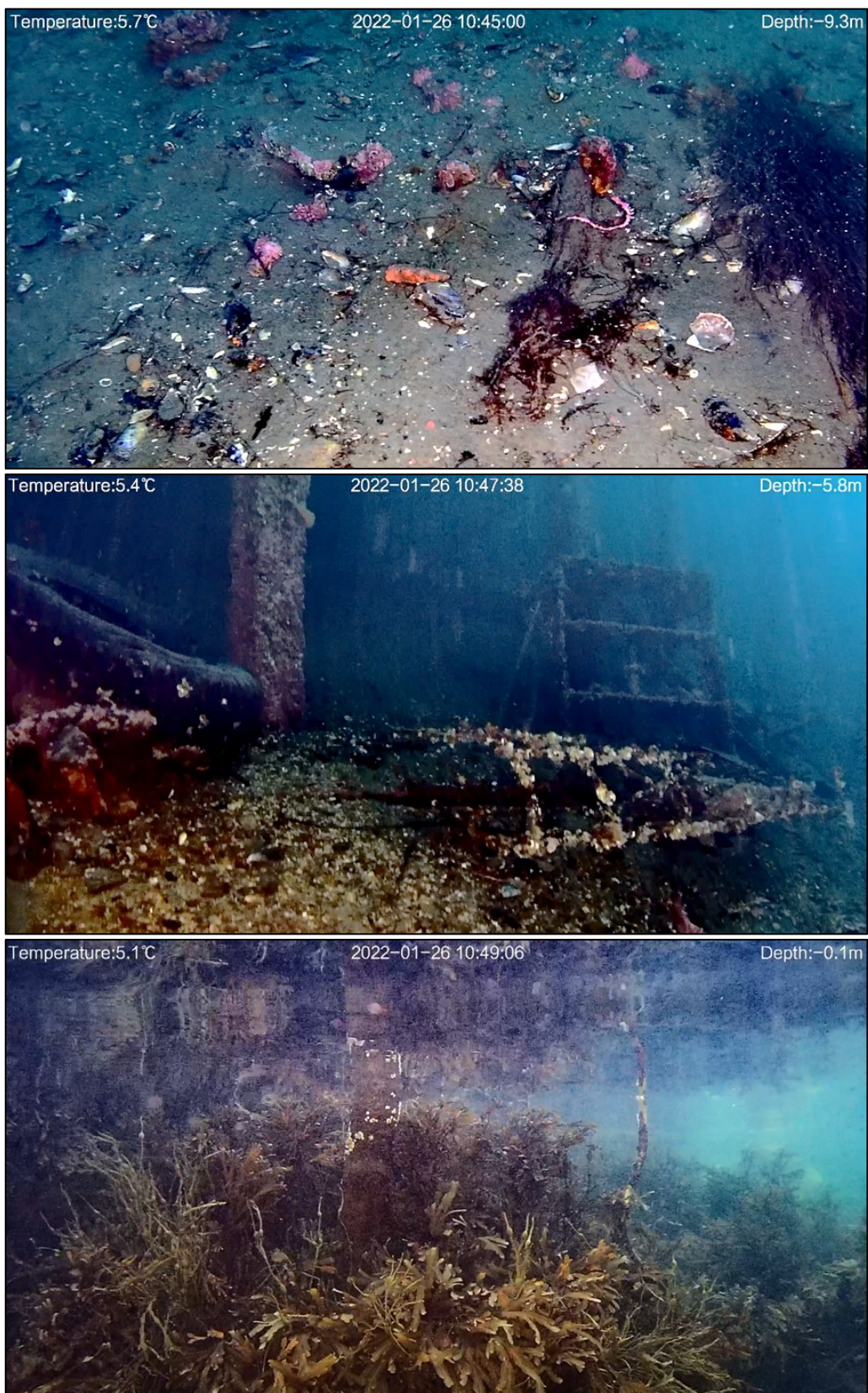
Figur 4-14. Øverst: rustrødt farget sediment med metallavfall og påvekst av bakteriekolonier (*Beggiatoa* sp.). Midten: sediment med store sammenhengende matter av *Beggiatoa* sp.. Nederst: metallavfall, plater, plaststrips o.l. i den grunneste delen av transektet.

4.8 Delområde S9

Transekt S9 ligger sørøst i tiltaksområdet, og strekker seg fra ca. 0–19 m dyp. Bilder fra videobefaringen er vist i figurene nedenfor. Mellom 18–19 m dyp ble det observert siltig muddersediment, med forekomster av sjøfjær, snegl, sifon fra sandskjell (*Mya* sp.), hull etter gravende organismer og spor etter dyr. Fra 17/18–13 m dyp ble det observert tette forekomster av rødalger og brunalger (vanlig kjerringhår og sukkertare, med begroing og nedslamming). Fra ca. 11 m dyp og opp til overflaten inneholdt de sandige muddersedimentene mer skjellrester og stein, samt kalkalger (løstliggende og fastsittende). Det ble også funnet gammelt avfall som dekk og bølgeplater, med begroing på (kalkrørmark og kalkalger).



Figur 4-15. Øverst: siltig muddersediment, med flere forekomster av sifoner tilhørende sandskjell (*Mya* sp.), samt hull etter gravende organismer og spor etter dyr. Nederst: sandig mudder med forekomster av nedslammet sukkertare.



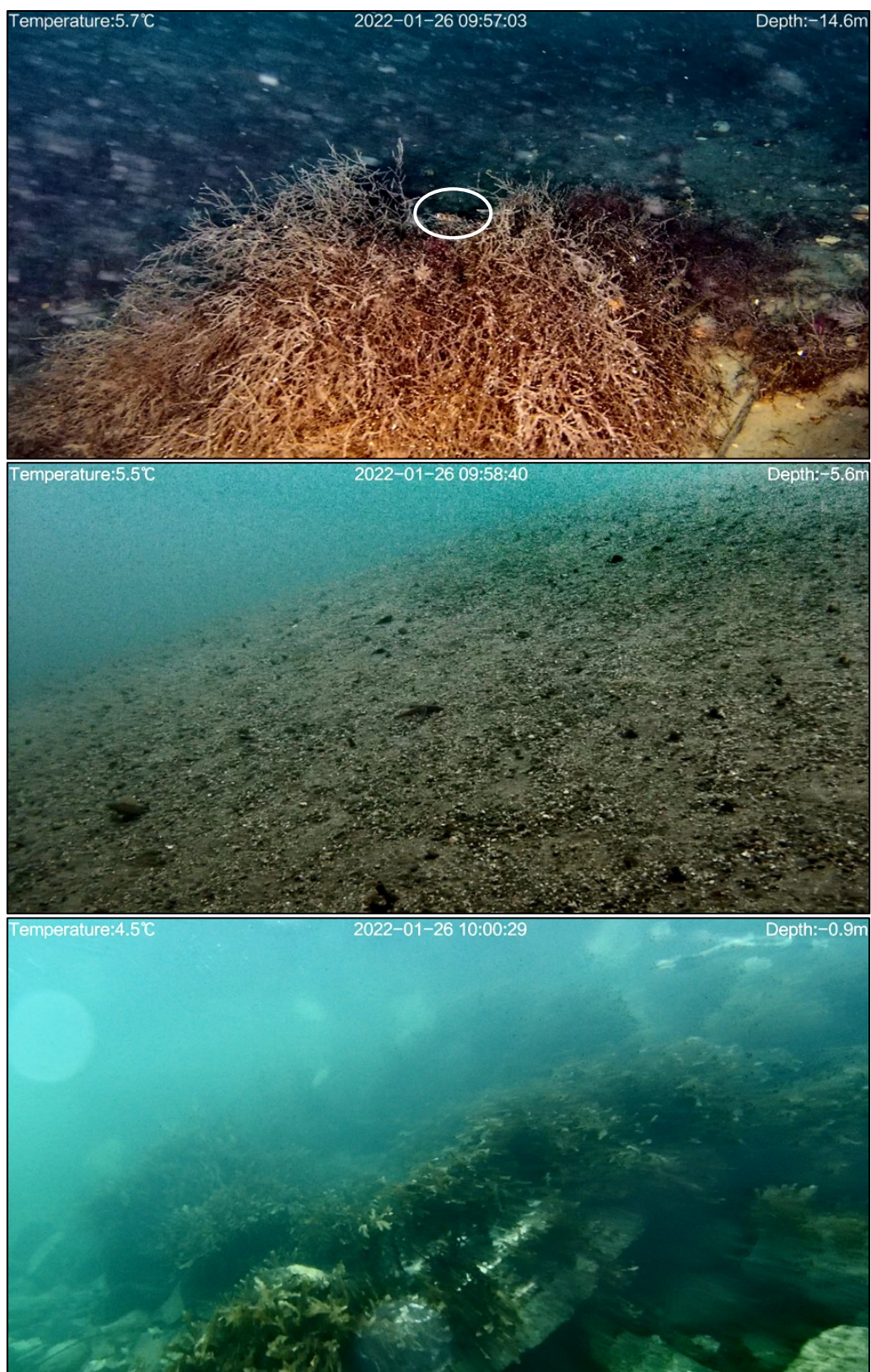
Figur 4-16. Øverst: Sandig mudderbunn med skjellrester, brunalger og spredte kolonier av løstliggende kalkalger. Midten: sediment dekket med skjellrester, samt kaipillarer og avfall med begroing av kalkalger, kalkrørmark og muslinger. Nederst: steinfylling med påvekst av vanlige tangarter i fjæresonen (grisetang, sagtang m.m.).

4.9 Delområde S10

Transekt S10 ligger øst i tiltaksområdet, og strekker seg fra ca. 3–20 m dyp. Bilder fra videobefaringen er vist i figurene nedenfor. Det ble observert partikler i vannmassene, og området er preget av sandig mudderbunn fra ca. 20 m dyp og frem til ca. 11 m dyp. Fra 11 m og opp til steinfyllingen i strandsonen, er sedimentet preget av grovere sand med skjellrester. Området fremstår lite strømpåvirket, men de grunnere områdene (10–4 m dyp) fremstår mer strømpåvirket enn foregående de nordligste transektene (S1–S19), på grunn av den grovere sedimentkvaliteten. Fra 4 m dyp var området preget av steinfylling. Observasjoner i transektet var: sukkertare (begrodd og noe nedslammet), rødalger, kalkalger (fastsittende rugl), sjøfjær, eremittkreps, fisk, skjellrester, biter av grisetang, gammelt avfall begrodd med kalkalger og sjøstjerner.



Figur 4-17. Øverst: mudderbunn sukkertare, busklignende brun- eller rødalge og gammelt avfall med påvekst av kalkalger. Nederst: mudderbunn med rødalger, plaststrips og tomme metallbokser med påvekst av kalkalger.



Figur 4-18. Øverst: sandig mudderbunn med store busker av brunalgen vanlig kjerringhår (*Desmarestia aculeata*) og fisk (sirkel). Midten: sandig sediment med sjøstjerner og spor etter børstemark. Nederst: steinfylling i fjæresonen med påvekst av ulike arter tang.

4.10 Oppsummering av funn fra dronebefaring

Rødlistede og fremmede arter

Ved dronebefaring i tiltaksområdet ble det ikke registrert verken rødlistede eller fremmede arter. Foreliggende undersøkelse utelukker derimot ikke at slike arter likevel kan forekomme i tiltaksområdet eller influensområdene.

Rødlistede eller viktige naturtyper

Det ble observert forekomster av kalkalger på flere lokaliteter innenfor tiltaksområdet, både fastsittende og løstliggende. De observerte kalkalgeforekomstene antas å være av moderat til høy alder, basert på størrelsen av enkeltkoloniene (>3–4 cm i høyde). Kalkalger er ikke sjeldne funn på marin sedimentbunn ned til 30–40 m langs hele kysten, men flere av forekomstene i Narvikbukta markerer seg som regionalt viktige (B-verdi), etter kriterier i DN-håndbok 19.

Det ble observert små og spredte kolonier av sukkertare ved flere lokaliteter. Sukkertare er en viktig utforming innenfor tareskoger, men artens forekomst i det undersøkte tiltaksområdet vurderes her som ikke viktig, etter kriteriene i DN-Håndbok 19 [10]. Ikke viktig, fordi antatt areal er <100 000 m². Etter Norsk rødliste for naturtyper [7] er «nordlig sukkertareskog» kategorisert som sterkt truet (EN), pga. at store områder med tareskogbunn er blitt nedbeitet av kråkeboller de siste 40–50 årene². Det ble observert mye drøbak-kråkeboller i tiltaksområdet, så det utelukkes ikke at forekomsten av sukkertare kan ha vært i tilbakegang i Narvikbukta i nyere tid.

Andre observasjoner

I delområde S8, like utenfor fagernesveien 62, ble det observert hvite matter av det som sannsynligvis er kolonier av bakterieslekten *Beggiatoa*. *Beggiatoa* er svoveloksiderende, og danner hvitaktige filamentøse kolonier i svovelrike miljøer som (forurensede) marine sedimenter, ofte i overgangen mellom oksygenfrie vannmasser og bunn [12]. Kolonier av bakterien indikerer nedbrytning av organisk materiale og oksygenfrie områder. Analyser av sedimenter i samme område fra januar 2022, viser at det er mye visuelt synlig og kjemisk påvist organisk materiale (TOC) [11].

I delområde S7, like utenfor fagernesveien 56, ble det observert konsentrert forsøpling av byggematerialer og baderomsmaterialer på sjøbunn, slik som porselenstoiletter og -servanter, murstein, byggegjerder, baderomsfliser med mer. Avfallshaugen er estimert å dekke et areal på ca. 100 m² (10 x 10 m), fra like under kaikanten og ca. 10 meter ut. Det ble ikke tatt prøver av avfallet eller analysert for kjemisk identifisering.

I hele det undersøkte området, fra Kleiva i nord til Skarveneset i sør, ble det observert forsøpling på havbunn ved alle undersøkte dybder ned til -20 m. Tettheten av forsøpling varierte mellom transektene, men felles for dem alle var en dominans av avfall med terrestrisk opprinnelse.

² https://artsdatabanken.no/rln/2018/344/nordlig_sukkertareskog?mode=headless

5. TILTAKETS PÅVIRKNING

5.1 Mulige effekter av tiltaket

Utfyllingstiltak i sjø vil generelt kunne påvirke miljø og natur negativt, både i anleggsperioden og i driftsfasen. Midlertidig påvirkning i anleggsperioden, kan eksempelvis være endret vannkvalitet, støy og aktivitet på anleggsområdet. Langtidspåvirkninger av slike utfyllingstiltak, kan være lokale endringer i sedimentkjemi og habitatødeleggelser. Eksempler på påvirkninger og alternativer til avbøtende tiltak er beskrevet i tabell 3. Uten avbøtende tiltak, vil utfylling i sjø kunne berøre deler av kalkalgebunnen i tiltaksområdet, ved direkte overfylling over naturtypen, nedslamming av nærliggende kalkalgeforekomster, eutrofiering eller forsurening, forårsaket av eventuell partikkelspredning og avrenning av uomsatt sprengstoff.

Sedimentene i tiltaksområdet ble vist å være forurenset med flere typer PAH-forbindelser og tributyltinn (TBT), som beskrevet i egen miljøteknisk rapport M-Rap-001 [1]. Dersom forurensningen blir ryddet opp før utfylling, eller dekket over med rene masser, kan tiltaket totalt sett ha positive virkninger for tiltaksområdet, sammenlignet med dagens tilstand. Dette forutsetter naturligvis gode rutiner for massehåndtering og spredningshindring, som beskrevet i tabell 3. Listen over avbøtende tiltak er ikke uttømmende.

Tabell 3. Mulige påvirkninger og alternative avbøtende tiltak (ikke uttømmende) ifm. utfylling i sjø i tiltaksområdet.

Aktivitet	Aktuell påvirkning	Alternative avbøtende tiltak
Utfylling av masser i sjø	- Permanent fjerning av habitat på sjøbunn. - Fjerne, skade og stresse organismer i området. - Forurensing og forurensning fra sprengsteinmasser. - Utsiktet forurensning fra anleggsmaskiner (utslipp av oljeforbindelser, PAH-er e.l.).	- Tilpasset tiltak, for å minimere fyllingsområdet. - Tilpasset metodikk til massene og lokale forhold, for å unngå/begrense skade på naturmangfoldet. - Unngå tilførsel av forurensning som plastrester og andre utslipp ifm. tiltaket, ref. faktaark M-1085/2018 [13] og veileder M-350 [2]. - Gode rutiner ved anleggsarbeider, bl.a. beredskapsplan og dokumentert kontroll for gjennomføring (vedlikehold av utstyr, utstyr og metode for håndtering av ev. akutte utslipp).
Partikkelspredning i anleggsperioden	- Midlertidig økt turbiditet i vannmassene og oppvirvling av miljøgifter i sedimentet. - Støypåvirkning. - Påvirkning på organismer i tiltaks- og influensområdet, f.eks. koralldyr, muslinger og snegler, ruglbunn, makroalger, fisk og annen bentisk fauna.	- Anvende beste metodikk ved utfylling, for redusert tilførsel og oppvirvling av finstoff i sjø. F.eks. vasking av sprengsteinmasser, fylling ved lavvann, fylling innenfor steinsjeté e.l. - Minimere støy i anleggsperioden. Unngå tiltak i perioder med hensynskrevende arter. - Tilpasse utfylling mht. lokale strømforhold og tidevann for å redusere mulig påvirkning i de mest sårbare og artsrike områdene.
Påvirkning på naturtyper i influensområdet	Permanent skade på saktevoksende ruglbunn og gyteområde, samt rødlistede fugl.	Tilpasset anleggsperiode for gjennomføring, for å unngå perioder hvor hensynskrevende arter er spesielt sårbare. Tilpasset utstyr og metodikk for beste beskyttelse av arter i sjø og i nærområdet. Se punktene over.

5.2 Vurdering etter naturmangfoldloven §§ 8–12

Naturmangfoldlovens formål er at «*naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden, også som grunnlag for samisk kultur*». Lovens kapittel II er relevant i alle saker som berører naturmangfold³, slik som planarbeid, og skal sørge for at natur er et premiss i all myndighetsutøvelse. Naturmangfold skal ikke ses isolert, men i sammenheng på lokalt, regionalt og nasjonalt nivå. Dersom man velger å ofre natur, skal det begrunnes hvorfor.

Etter naturmangfoldloven § 7 skal prinsippene i §§ 8–12 «*legges til grunn som retningslinjer ved utøvelse av offentlig myndighet [...]*»⁴, og det skal fremgå av beslutningen hvordan disse prinsippene er vurdert og vektlagt i saken.

Kunnskapsgrunnlaget (§ 8)

«*Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet. (...).*».

Kunnskap om området er basert på informasjon fra offentlig tilgjengelige databaser som Naturbase, Artskart, Norsk rødliste for arter 2021 og Norsk rødliste for naturtyper 2018, samt fra prosjektspesifikk befaringsrapport av naturforhold på sjøbunnen.

Det er registrert ansvarsarter og rødlistearter av artsgruppene fugl og fisk i nærområdet til tiltaket, men ikke innenfor tiltaksområdet. Av naturtyper, er det registrert gytefelt for torsk som overlapper med tiltaksområdet og israndavsetning i nærområdet. Det vurderes at kunnskapsgrunnlaget for rødlistearter, ansvarsarter og viktige naturtyper tilknyttet sjø er tilfredsstillende i og ved tiltaksområdet.

Føre-var-prinsippet (§ 9)

«*Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak.*»

Kunnskapsgrunnlaget er ansett som tilstrekkelig, for å kunne vurdere tiltakets påvirkninger og mulige konsekvenser for områdets naturmangfold i sjø. Av artene som ble observert i sjø i tiltaksområdet, var ingen rødlistet eller svartelistet på rapporteringstidspunktet. Det utelukkes derimot ikke at det kan forekomme rødlistede eller fremmede arter i sjø i eller nær tiltaksområdet.

Etter Rambølls vurdering medfører tiltaket en viss sannsynlighet for noe skade på naturtypen «gytefelt for torsk». Gytefeltet er av 2011 registrert som lokalt viktig (C-lokalitet) med gytefeltverdi 2, hvor det er lav eggetetthet (1) og lav tilbakeholdelse av egg (1). Dagens verdi og beskrivelse av gytefeltet, tilsier at sannsynligheten ikke er så stor for at tiltaket vil få store negative konsekvenser for naturtypen. Hensynet til en mulig risiko for vesentlig skade på naturtypen må likevel tas i betraktning, når hensynet til naturmangfold veies mot andre samfunnsinteresser, jf. naturmangfoldloven § 9.

³ Naturmangfold er her en samlebetegnelse for mangfold i landskap, geologi, økosystem, naturtyper, arter og genetiske variasjoner innenfor artene.

⁴ <https://lovdata.no/lov/2009-06-19-100/§7>

Andre nærliggende naturtyper, som bløtbunnsområde i strandsonen og rødlistede arter av sjøfugl, vurderes som lite utsatt for risiko for vesentlig skade av tiltaket. Dette, på grunn av at den geografiske avstanden mellom de registrerte naturtypene og rødlisteartene til tiltaksområdet, gjør at tiltaket medfører liten risiko for skade.

Økosystemtilnærming og samlet belastning (§ 10)

«En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er, eller vil bli utsatt for».

Tiltaksområdet og store deler av Narvikbukta for øvrig, er i stor grad påvirket av havnevirksomhet i dag, og tiltaket kommer til å medføre økt grad av havnevirksomhet og togtrafikk i fremtiden. Den samlede belastningen på økosystemet ved tiltaket, vil omfatte midlertidig og permanent økt risiko for oppvirvling og spredning av finstoff og partikkelbunden forurensning i vannmassene. Denne risikoen er forbundet med både utfylling i sjø og økt havnevirksomhet i og tilknyttet tiltaksområdet. Økt aktivitet i anleggsfasen, vil også kunne påvirke vannlevende organismer i form av støy og økt båttrafikk.

Gytefeltet for torsk er i dag utsatt for belastning fra havnevirksomhet og medfølgende oppvirvling av sediment i vannmassene. Tiltak og inngrep ifm. utbygging og utfylling i sjø, kan være skadelig for gytefelt på våren og tidlig sommer, ettersom fiskeegg og -larver er særlig utsatt for ytre påkjenninger fra partikulært finstoff i denne perioden. Forutsatt at det gjøres avbøtende tiltak som begrenser spredning av partikler mest mulig, og som begrenser anleggsaktivitet i viktige perioder for gyting, vurderes den samlede belastningen på gytefeltet å være middels til lav.

Bløtbunnsområdet som er registrert i vannforekomsten Narvikbukta, er lokalisert ca. 1,5–2 km vest for tiltaksområdet. Den samlede belastningen som naturtypen vil bli utsatt for, vurderes å forbli tilnærmet uendret fra dagens belastning. Dette, på grunn av den fysiske avstanden og forutsetningen om at det benyttes avbøtende tiltak som miljøforsvarlige teknikker i anleggs- og driftsfase.

Bløtbunnsområdet og gytefeltet ansees å utgjøre lokalt viktige beiteområder for fugl og fisk. Dersom avbøtende tiltak benyttes og naturtypene ikke påvirkes markant av tiltaket, vurderes den samlede belastningen for rødlistede arter av sjøfugl å være liten.

Når det gjelder de svartelistede artene krokberer og japansk spøkelseskreps, vurderes utfyllingstiltaket å utgjøre en ukjent men trolig liten risiko for nyetablering, eller ytterligere spredning til andre deler av havnen. Fremtidig båttaktivitet vil trolig medføre en større spredningsrisiko av disse og andre fremmedarter, enn utfylling i sjø. Arten krokberer har stor evne til spredning i/til norsk natur, gjennom fragmentering (egenspredning). Artens spredningsevne gjennom skip og fiske/akvakulturutstyr er mer ukjent⁵. Japansk spøkelseskreps spres som del av begroingssamfunn på båtskrog eller løsrevet flytende materiale, men har liten evne til egenspredning⁶.

⁵ <https://artsdatabanken.no/fab2018/N/381>

⁶ <https://artsdatabanken.no/Fab2018/S/119>

Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver (§ 11)

«Tiltakshaveren skal dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet som tiltaket volder, dersom dette ikke er urimelig ut fra tiltakets og skadens karakter.»

Tiltakshaver skal dekke kostnader ved tiltaket og begrensning av eventuell skade på naturmiljø som følge av tiltaket, i tråd med naturmangfoldloven §§ 11 og 12. Tiltaket omfatter utfylling i sjø.

Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder (§ 12)

«For å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet skal det tas utgangspunkt i slike driftsmetoder og slik teknikk og lokalisering som, ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold, gir de beste samfunnsmessige resultater.»

Avbøtende tiltak og utforming av tiltaket, vil spesifiseres nærmere etter planfasen. De mest miljøforsvarlige teknikkene skal benyttes, og det skal unngås spredning av finpartikler og forurensing, både i anleggsperioden og i driftsfase. Avbøtende tiltak bør omfatte minst: bruk av siltskjørt ved utfylling, utfylling med rene masser og begrensning av utfyllingsaktiviteter i perioder med gyting (februar tom. april), etter innspill fra Fiskeridirektoratet⁷. Utfylling av masser må primært skje på høsten og tidlig vinter.

Beste tilgjengelige metode og redusert utslipp vil også gjelde for partikkelspredning, plast, akutte utslipp og annet. Det bør utarbeides en plan for massehåndtering, for å hindre lekkasje av næringssalter og finpartikler, samt hindre spredning av eventuelle fremmede arter i massene.

⁷ Fiskeridirektoratet, Forvaltningsseksjonen i region Nordland. Saksnummer. 21/10063: «Narvik kommune - Planprogram områderegulering gnr41 bnr425 mfl Narvikterminalen. Fiskeridirektoratets uttalelse.» (15.07.2021).

6. OPPSUMMERING OG KONKLUSJON

Naturkartlegging, ved søk i databaser og befaring med undervannsdrone, viser at det er flere viktige naturtyper, rødliste- og ansvarsarter i Narvikbukta, i nærheten av det planlagte tiltaket. Naturtypen israndavsetning er registrert ca. 200 m sør for tiltaksområdet (Skarveneset). Naturtypen ruglbunn (løstliggende og fastsittende kalkalger) ble observert overlappende med og sør for tiltaksområdet, på -15 tom. -25 m dyp i de mest strømrrike områdene. Det er ikke registrert funn av ruglbunn like ved terminalområdet. I områdene med ruglbunn ble det også observert spredte forekomster av skjellsand.

Innenfor tiltaksområdet er det registrert én viktig naturtype (gytefelt for torsk), én rødlisteart (fiskemåke, VU) og én fremmedart (krokbærer, SE). Sørvest for Skarveneset (S12-S14) er det også observert sammenhengende områder med fastsittende og løstliggende kalkalger på sjøbunn, ifm. dronebefaring i 2020.

Økosystemene i og nær tiltaksområdet er i dag utsatt for påkjenninger fra flere påvirkningskilder, som blant annet partikkeloppvirvling og spredning av finpartikler i vannmassene fra havne- og industrivirksomhet. Selv om tiltaket i driftsfase totalt sett forventes å gi økt trafikk og aktivitet til og fra industriområdet på Fagernes, forventes det ikke en markant effekt på rødlistede arter i området. Dette fordi de fleste rødlistede artene er mobile, og tiltaksområdet trolig ikke fungerer som et viktig økologisk funksjonsområde for artene (f.eks. til næringssøk).

Store deler av tiltaksområdet består i dag av konstruerte natursystemer og syntetiske livsmedium som steinfyllinger, bryggeanlegg og søppel. I anleggsfasen vil utfylling i sjø kunne påvirke turbiditet i vannmassene og spre forurensning, dersom miljøforsvarlige teknikker ikke benyttes. Dette vil også kunne føre til nedslamming av deler av ruglbunnforekomstene. I driftsfase vil en slik utfylling i sjø trolig ikke påvirke økosystemet negativt i tiltaksområdet nord for Fagerneskaia, sammenlignet med dagens tilstand. Det er uklart om utfyllingen sørvest for Fagernes kan påvirke lokale strømforhold i Fagernesstraumen, og dermed økologiske funksjonsområder til arter som oppholder seg der.

Vannforekomsten Narvikbukta (ID: 0364030402-C) er i dag registrert med «svært dårlig» økologisk tilstand og «ukjent» kjemisk tilstand i Vann-nett. Miljøtekniske sedimentundersøkelser fra januar 2022 påviste forurensning tilsvarende «dårlig» tilstand i hele tiltaksområdet nord for Fagerneskaia. Tiltaket forventes ikke å forringe den eksisterende økologiske tilstanden, og en eventuell tildekking av forurensede masser vil kunne redusere oppvirvling av forurensning.

Det er viktig at den samlede belastningen, fra eksisterende og nye tiltak som utfylling i sjø, hindres eller begrenses, slik at skadeomfanget på sårbare arter og naturtyper begrenses så langt det er mulig. For å hindre eller redusere belastningen fra tiltaket for sårbare arter av sjøfugl og fisk, skal tiltakshaver iverksette avbøtende tiltak og miljøforsvarlige teknikker for anleggsperioden. Avbøtende tiltak og utforming av tiltaket vil spesifiseres nærmere etter planfasen, men eksempler kan være: tilpassing av tidspunkt for gjennomføring av tiltak, for å unngå gyte- og hekkeperioder, samt bruk av metoder for å forhindre utslipp og spredning av plast, partikler, forurensning, eller annen forurensning ifm. anleggsarbeidene.

Denne rapporten presenterer resultater fra kartleggingen av naturmangfold og naturforhold i tiltaksområdet, og er ikke en fullstendig utredning av tiltakets konsekvenser. Før tiltaket igangsettes, bør konsekvenser vurderes opp mot miljømålene i vannforskriften §§ 4 og 12. Ettersom tiltaket medfører arealendringer i sjø, kan det bli aktuelt med oppfølging med gjenopprettende og/eller kompensierende tiltak som å rydde opp forsøpling, dekke over forurensede sedimenter og utbedre forhold for organismene som benytter seg av området.

7. REFERANSER

- [1] Rambøll, «M-Rap-001 1350046864 Narvikterminalen Områderegulering - miljøtilstand,» Rambøll Norge AS, Trondheim, 2022.
- [2] Miljødirektoratet, «Veileder M-350/2015. Veileder for håndtering av sediment – revidert 25.05.2018,» 2018.
- [3] Miljødirektoratet, «Veileder M-409/2015. Risikovurdering av forurenset sediment,» 2015.
- [4] L. Naustvoll, M. Mjelde, T. E. Brandrud, R. Rinde og B. Bryn, «Feltveileder for kartlegging av marin naturvariasjon etter NiN (2.2). Utgave 1. Kartleggingsveileder nr. 3,» Artsdatabanken, Trondheim, 2019.
- [5] Miljødirektoratet, «Veileder 02:2018. Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver - revidert 10.2020,» 2018.
- [6] Miljødirektoratet, «Konsekvensutredninger for klima og miljø,» 2020.
- [7] Arstatabanken, «Norsk rødliste for naturtyper 2018,» 2018. [Internett]. Available: <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper> .
- [8] Artsdatabanken, «Norsk rødliste for arter 2021,» 24 november 2021. [Internett]. Available: <https://artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>.
- [9] Fiskeridirektoratet, *Yggdrasil*.
- [10] Direktoratet for naturforvaltning, «DN Håndbok 19-2001. Kartlegging av marint biologisk mangfold - revidert 2007,» 2007.
- [11] Multiconsult, «Naturmangfold og ROV-undersøkelser i sjø,» Multiconsult, Trondheim, 2020.
- [12] Artsdatabanken, «Natur i Norge (NiN),» 2021. [Internett]. Available: <https://artsdatabanken.no/NiN>.
- [13] Miljødirektoratet, «Faktaark M-1085/2018. Problemer med plast ved utfylling av sprengstein i sjø,» Miljødirektoratet, Trondheim, 2018.
- [14] Miljødirektoratet, «Naturbase,» [Internett]. Available: <https://kart.naturbase.no/>. [Funnet 2021].
- [15] Miljødirektoratet, «Miljøstatus,» [Internett]. Available: <https://miljoatlas.miljodirektoratet.no/KlientFull.htm?>. [Funnet September 2021].
- [16] NVE, «Vann-nett,» [Internett]. Available: <https://www.vann-nett.no/portal/>.
- [17] A. Jakobsen, «Sårbare undervannsriker under press,» 02 2018. [Internett]. Available: <https://www.hi.no/hi/nyheter/2018/februar/sarbare-undervannsriker-under-press>. [Funnet 25 03 2022].
- [18] Akvaplan-Niva, *APN Oseanografikart Troms*, Akvaplan-Niva, 2022.

8. VEDLEGG

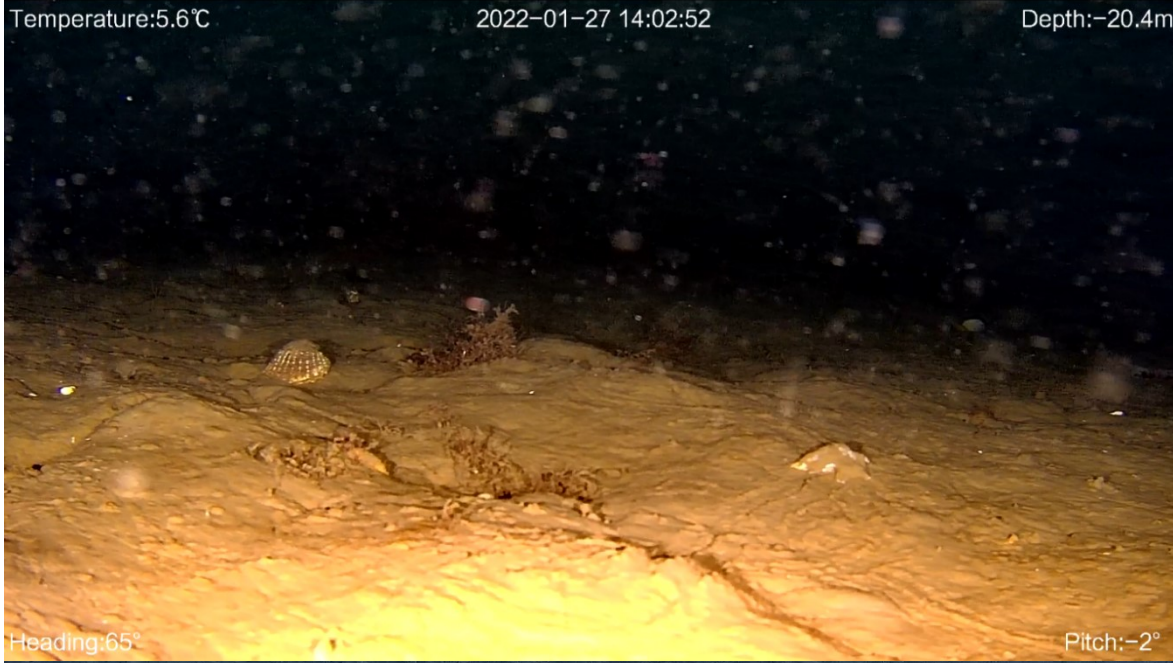
Stillbilder fra droneundersøkelsen

Område S1

Temperature: 5.6°C

2022-01-27 14:02:52

Depth: -20.4m



Heading: 65°

Pitch: -2°

Temperature: 5.7°C

2022-01-27 14:03:38

Depth: -19.5m



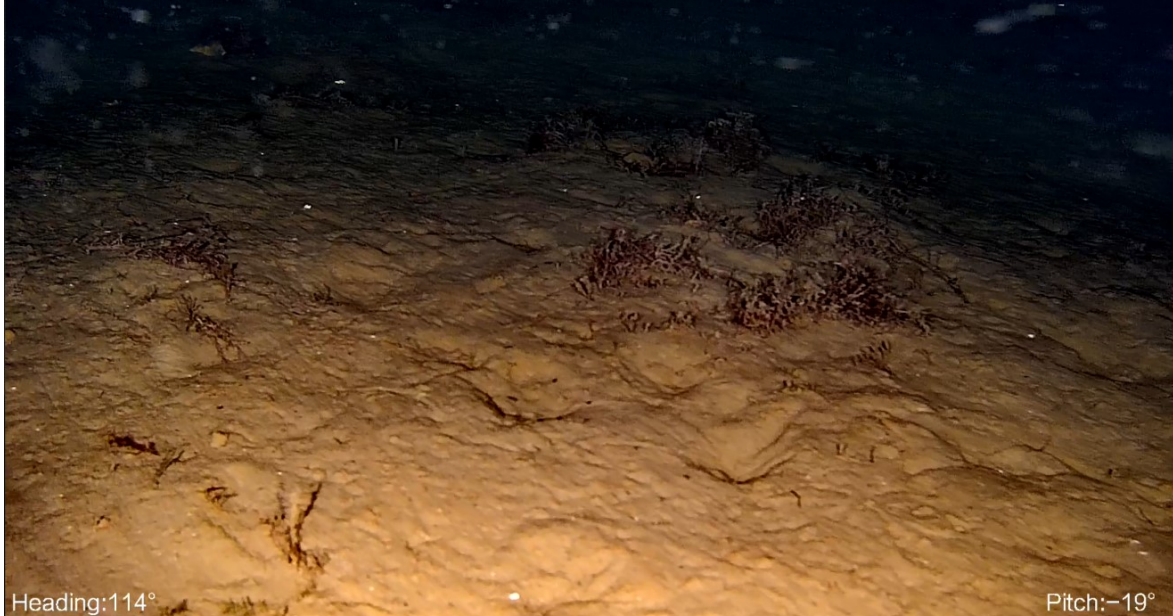
Heading: 106°

Pitch: -19°

Temperature: 5.9°C

2022-01-27 14:05:49

Depth: -19.5m



Heading: 114°

Pitch: -19°

Temperature:5.9℃

2022-01-27 14:06:25

Depth:-19.3m



Heading:122°

Pitch:-19°

Temperature:6.0℃

2022-01-27 14:07:39

Depth:-18.8m



Heading:131°

Pitch:-19°

Temperature:6.0℃

2022-01-27 14:08:05

Depth:-18.4m



Heading:108°

Pitch:-14°

Temperature: 5.9°C

2022-01-27 14:08:30

Depth: -18.0m

Heading: 123°

Pitch: -14°

Temperature: 5.9°C

2022-01-27 14:10:20

Depth: -15.3m

Heading: 100°

Pitch: -14°

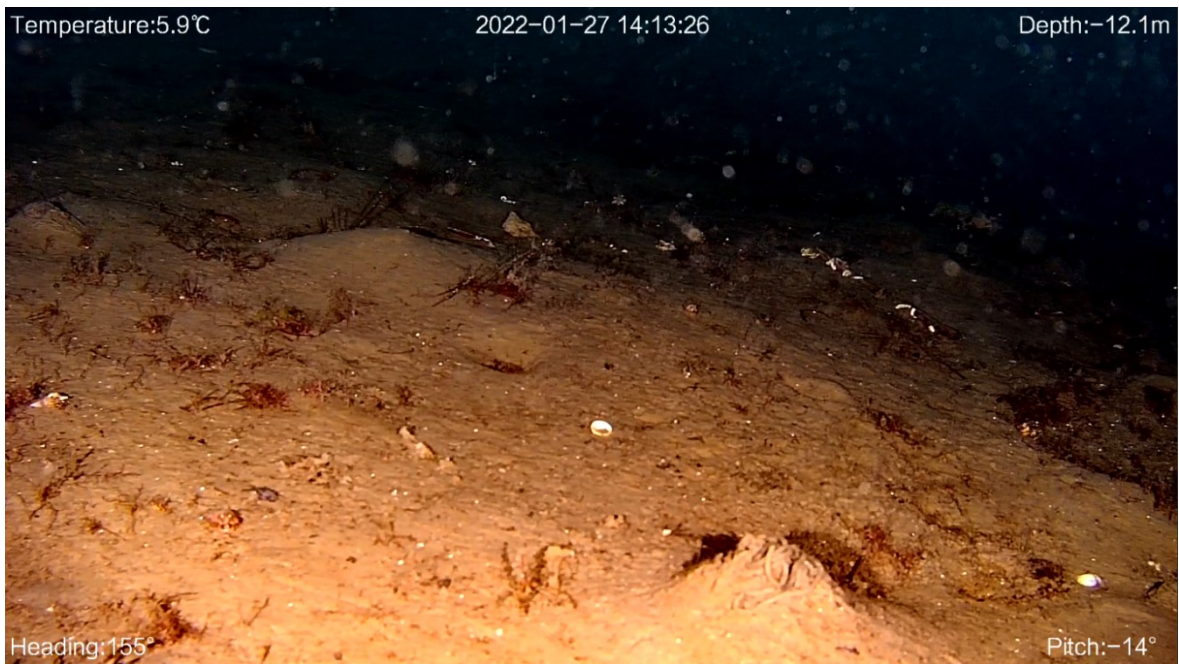
Temperature: 5.9°C

2022-01-27 14:11:50

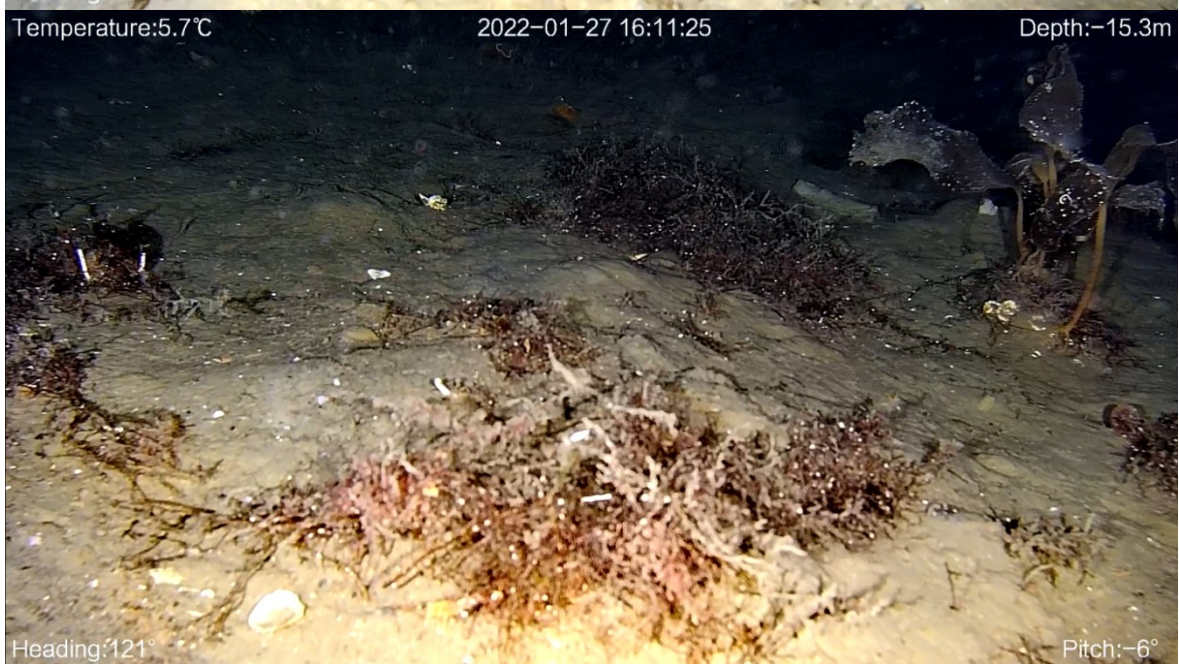
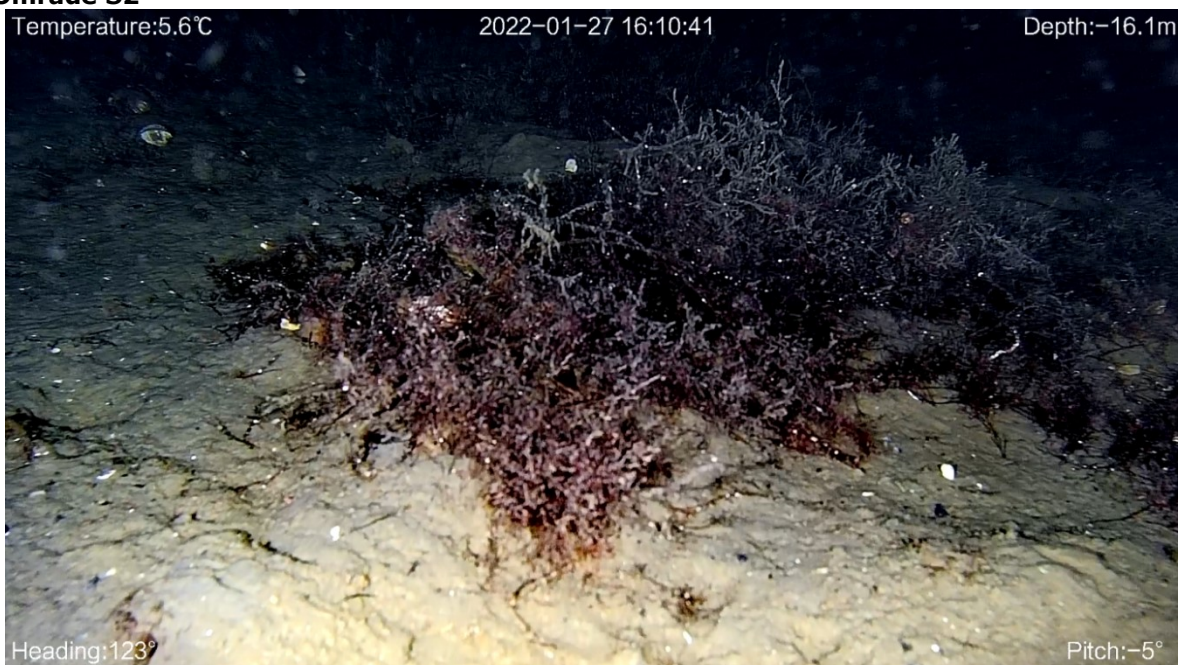
Depth: -13.5m

Heading: 119°

Pitch: -14°



Område S2





Område S3



Temperature:5.6℃

2022-01-26 15:15:02

Depth:-19.1m

Heading:148°

Pitch:-12°

Temperature:5.7℃

2022-01-26 15:15:27

Depth:-19.1m

Heading:110°

Pitch:-6°

Temperature:5.7℃

2022-01-26 15:16:56

Depth:-19.1m

Heading:106°

Pitch:-7°

Temperature:5.7°C

2022-01-26 15:19:55

Depth:-18.6m



Heading:142°

Pitch:-17°

Temperature:5.7°C

2022-01-26 15:25:26

Depth:-17.8m



Heading:15°

Pitch:-6°

Temperature:5.5°C

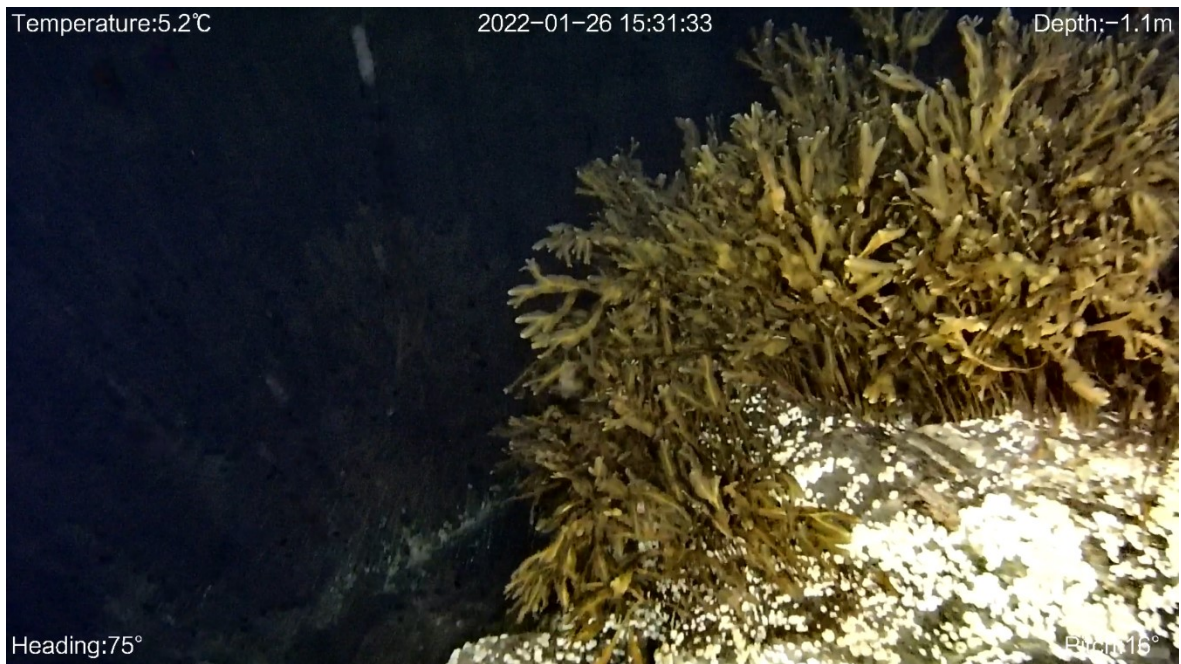
2022-01-26 15:29:45

Depth:-11.3m

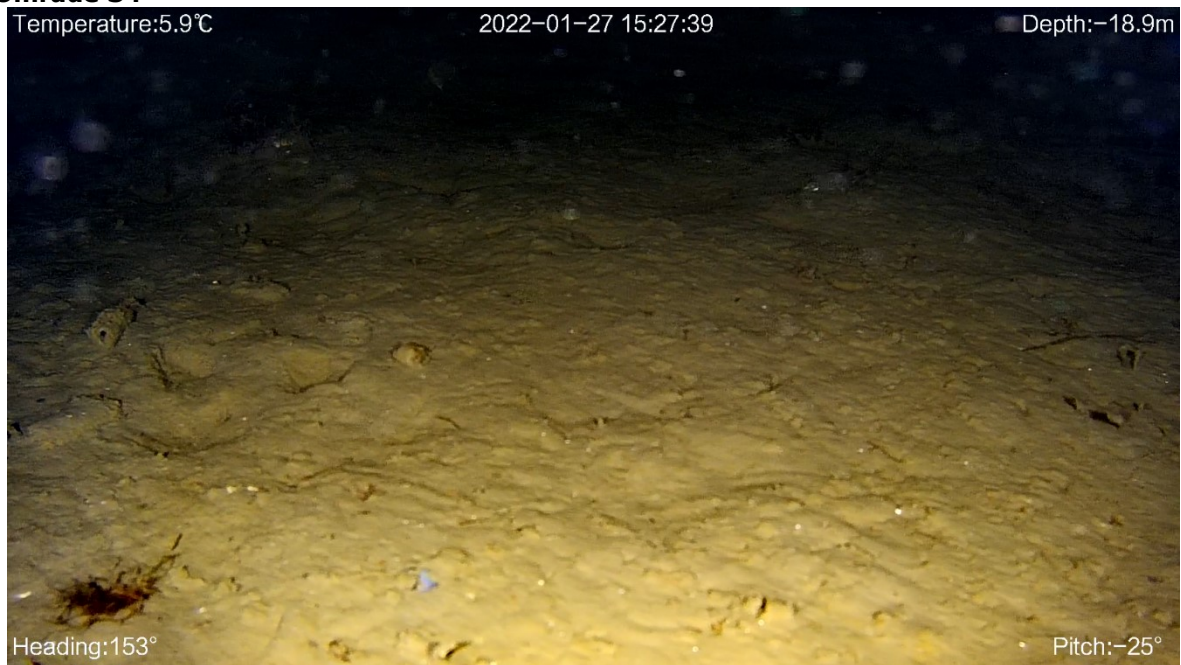


Heading:74°

Pitch:-8°



Område S4



Temperature:5.8°C

2022-01-27 15:36:34

Depth:-14.0m

Heading:77°

Pitch:-6°



Område S5

Temperature:5.4°C

2022-01-26 14:45:31

Depth:-11.8m

Heading:90°

Pitch:-9°



Område S7

Temperature:5.2°C

2022-01-27 14:38:39

Depth:-13.7m



Heading:150°

Pitch:1°

Temperature:5.2°C

2022-01-27 14:40:17

Depth:-10.1m



Heading:119°

Pitch:11°

Temperature:5.0°C

2022-01-27 14:42:11

Depth:-3.8m



Heading:59°

Pitch:-39°

Område S8

Temperature:5.6°C

2022-01-26 11:48:05

Depth:-15.6m



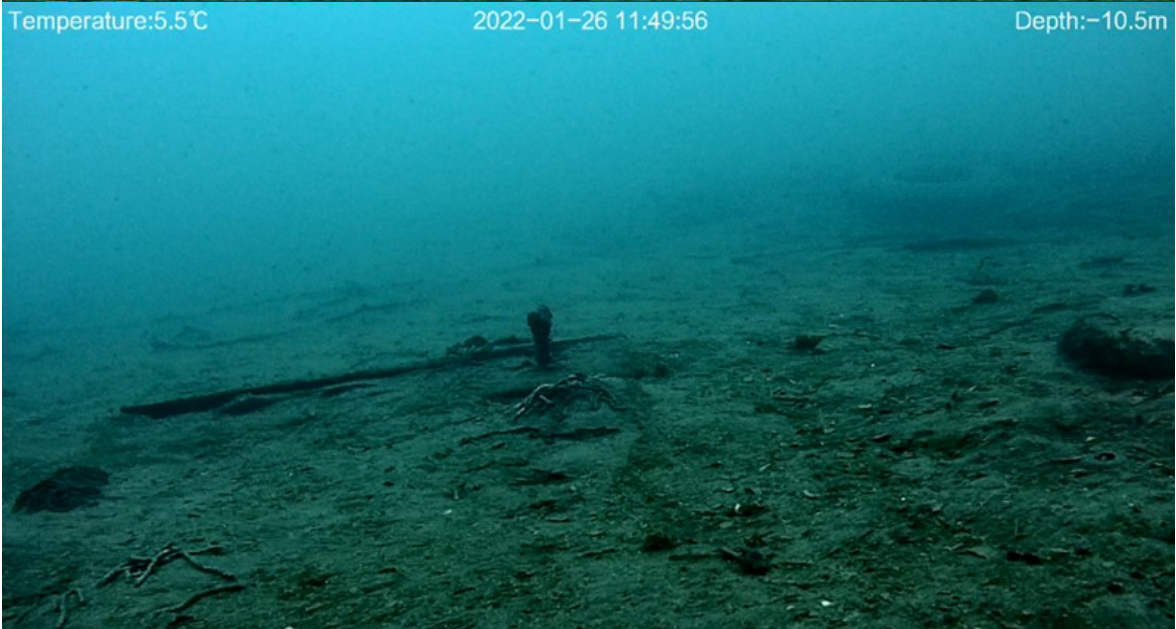
Heading:124°

Pitch:0°

Temperature:5.5°C

2022-01-26 11:49:56

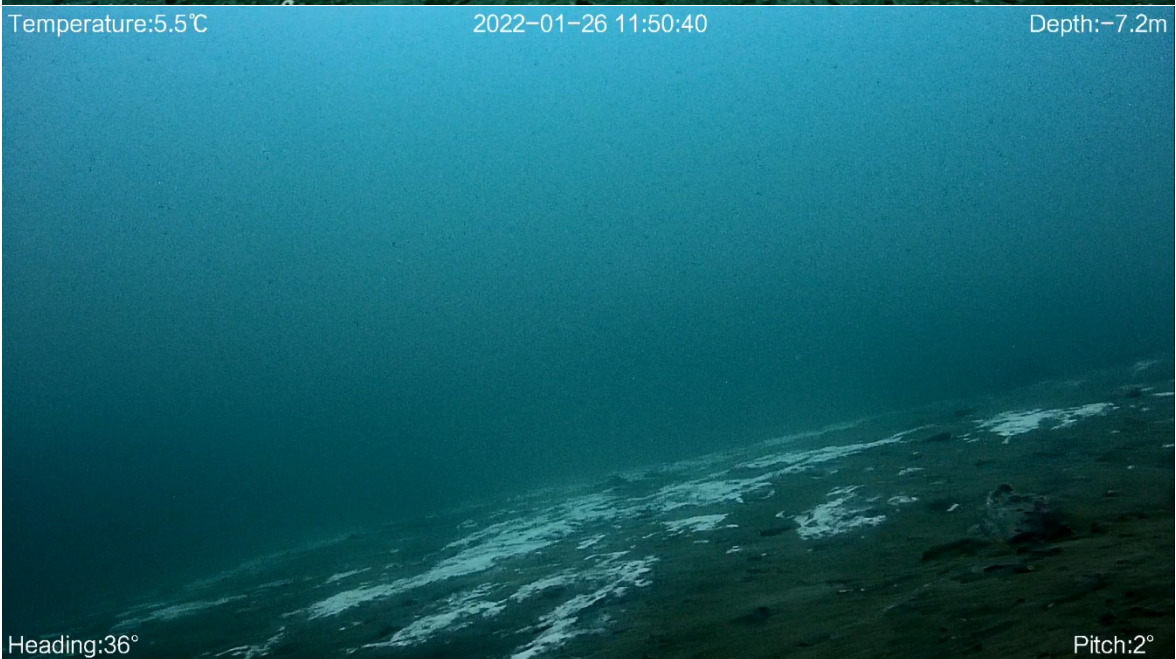
Depth:-10.5m



Temperature:5.5°C

2022-01-26 11:50:40

Depth:-7.2m



Heading:36°

Pitch:2°

Temperature:5.5°C

2022-01-26 11:50:58

Depth:-7.3m

Heading:78°

Pitch:-10°

Temperature:5.5°C

2022-01-26 11:51:16

Depth:-7.0m

Heading:46°

Pitch:-11°

Temperature:5.4°C

2022-01-26 11:53:38

Depth:-5.3m

Heading:59°

Pitch:-13°



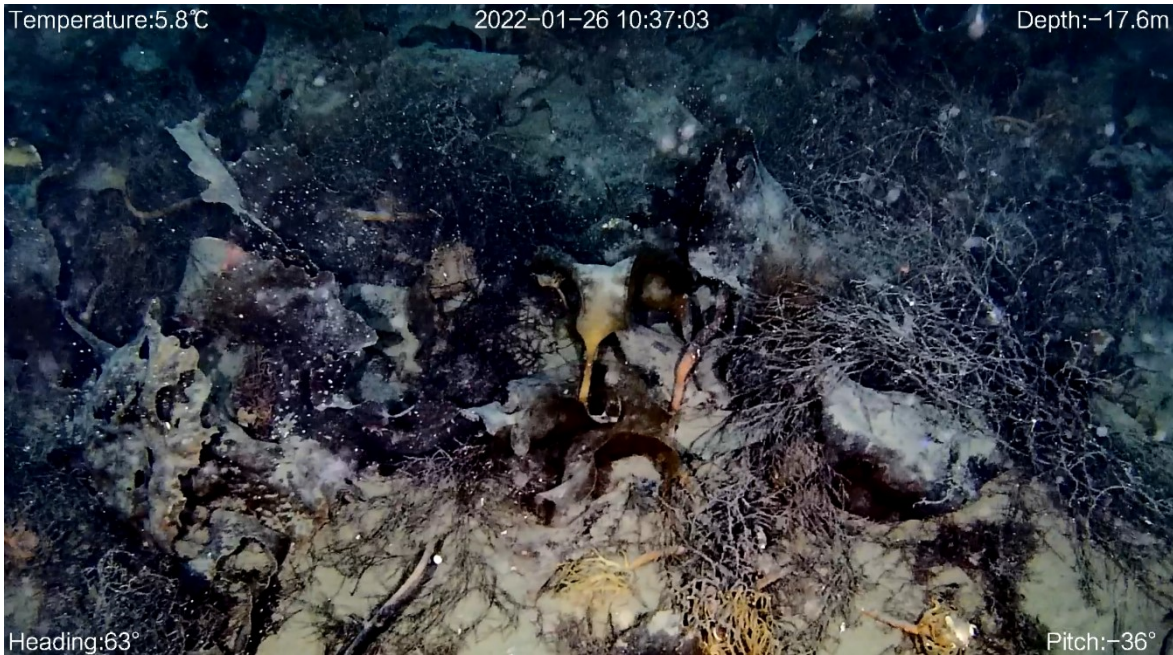
Område S9



Temperature:5.8℃

2022-01-26 10:37:03

Depth:-17.6m



Heading:63°

Pitch:-36°

Temperature:5.8℃

2022-01-26 10:43:07

Depth:-13.6m



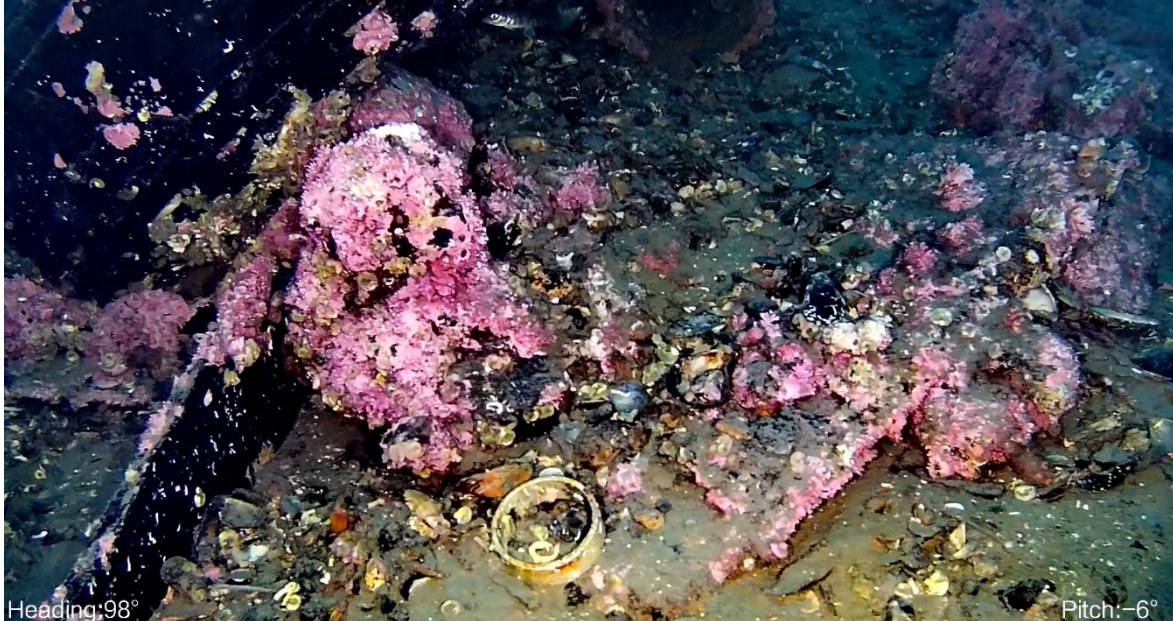
Heading:105°

Pitch:-9°

Temperature:5.7℃

2022-01-26 10:45:42

Depth:-8.5m

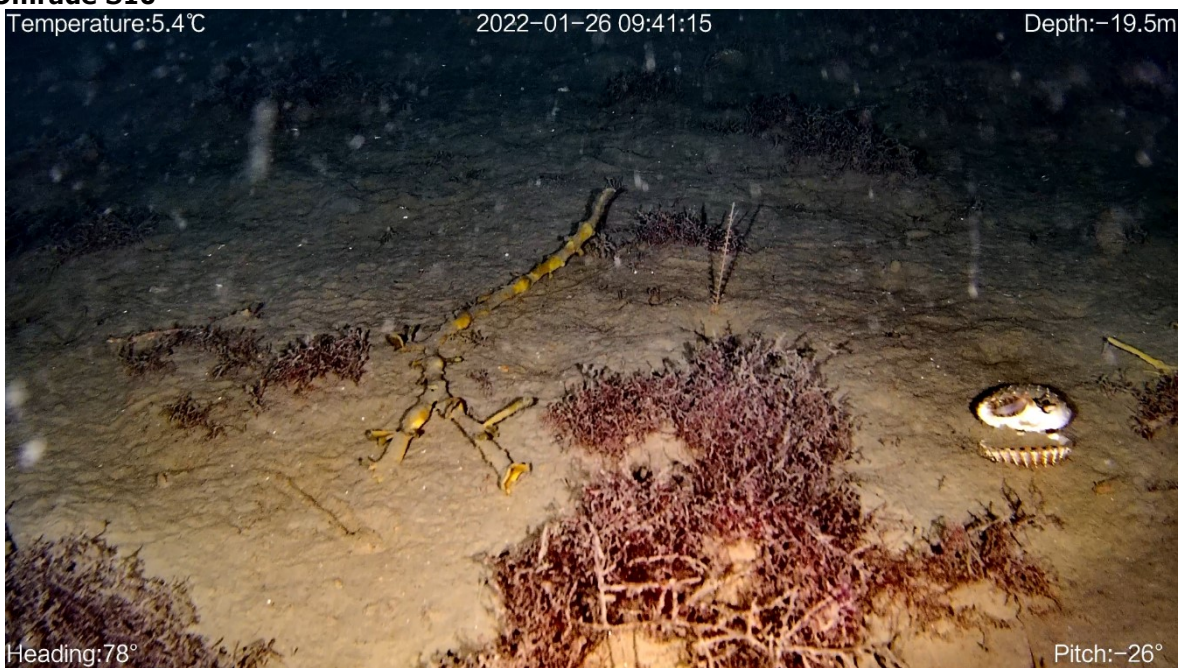


Heading:98°

Pitch:-6°



Område S10



Temperature:5.5°C 2022-01-26 09:48:07 Depth:-19.0m



Heading:225° Pitch:1°
Temperature:5.6°C 2022-01-26 09:58:02 Depth:-11.3m



Heading:171° Pitch:0°
Temperature:5.4°C 2022-01-26 09:59:01 Depth:-3.4m



Heading:188° Pitch:0°