

Rapport

Garnes Kai

OPPDRAGSGIVER

Statnett SF

EMNE

Naturkartlegging i sjø

DATO / REVISJON: 31. oktober 2024 / 01Y

DOKUMENTKODE: 10368-MUL-DAL-RIM-RE-003





Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt i den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredjeparter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult med mindre annet følger av norsk lov. Multiconsult påtar seg intet ansvar for bruk av dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn det som er godkjent skriftlig av Multiconsult. Deler av dokumentet kan være beskyttet av immaterielle rettigheter og/eller eiendomsrettigheter. Kopiering, distribusjon, endring, behandling eller annen bruk av dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig forhåndssamtykke fra Multiconsult eller annen innehaver av slike rettigheter med mindre annet følger av norsk lov.



Rapport

OPPDRAAG	Garnes Kai	DOKUMENTKODE	10368-MUL-DAL-RIM-RE-003
EMNE	Naturkartlegging i sjø	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Statnett SF	OPPDRAAGSLEDER	Lars Kristian Sandven
KONTAKTPERSON	Truls Torp Karlsen	UTARBEIDET AV	Silje Hadler-Jacobsen
KOORDINATER	Sone: 32V / Øst: 305973 / Nord: 6706381	ANSVARLIG ENHET	10233012 Miljørådgivning VEST
GNR./BNR./SNR.	63 / 15 / Bergen		

SAMMENDRAG

Ved Garnes fergekai i Bergen kommune foreligger det planer om å tilrettelegge ny kai/nytt kaihakk for ilandføring av transformatorer. Statnett SF har engasjert Multiconsult Norge AS for å gjennomføre marin naturkartlegging i tiltaksområdet og tilstøtende områder. Denne rapporten beskriver video-observasjoner av naturmangfold i sjø utført i september 2024 ved filming med ROV.

ROV-undersøkelsen viser at området undersøkt består av vanlig natur og det ble ikke observert særlig verdifulle naturtype. Det ble ikke funnet rødlistede arter eller fremmedarter. Av norske ansvarsarter er det observert er torsk, lyr, lange, øyepål og lusuer. Det ble registrert sjøfjær og gravende megafauna på bløtbunn dypere enn 50 meter.

Området overlapper i sin helhet med definert gyteområde for torsk. Området er trolig en del av funksjonsområde for yngel i Sørfjorden, men ikke et eget særskilt avgrenset område. Det er registrert flere rødlistede sjøfugl i området og fungerer trolig som et funksjonsområde for næringssøk for sjøfugl.

Det ble observert tallrik forekomst av kamskjellarten harpeskjell, spesielt i dybdeintervallet 10-20 meter. Denne arten er ikke inkludert i artene som danner naturtype «Store kamskjellforekomster» i henhold til kriteriene satt i DN Håndbok 19, og forekomsten er derfor ikke registrert som en naturtype.

Sjøpiggsvinet langpigget sjøpiggsvin var svært tallrik i undersøkt område og tilstedeværende i alle dyp og på alle substrat.

Det ble observert spredt forekomst av sukkertare. Med bakgrunn i det høye antallet sjøpiggsvin observert kan det ikke utelukkes at forekomsten er preget av beiting fra sjøpiggsvinene og ta sukkertaren opprinnelig har en større utbredelse og høyere tetthet i dette området. I Klubbavika og ved Leiro bar tangbeltet preg av eutrofiering, der man har forhøyde næringsverdier i vannmassene som fører til oppblomstring av hurtigvoksende opportunistiske arter.

01Y	31.10.2024	Klar til utsendelse	Silje Hadler-Jacobsen	Johanne Arff	Lars Kr. Sandven
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
1.1	Kvalitetssikring og standardkrav	5
2	Undersøkellesområde	5
3	Metodikk	6
3.1	Datagrunnlag	6
4	Naturmangfold	6
4.1	Registrerte marine naturtyper og økologiske funksjonsområder	6
4.1.1	Økologiske funksjonsområder og kystnære fiskeridata	7
4.1.2	Rødlistede og fremmede arter	7
4.2	Observert Naturmangfold	9
5	Oppsummering	19
6	Referanser	20

1 Innledning

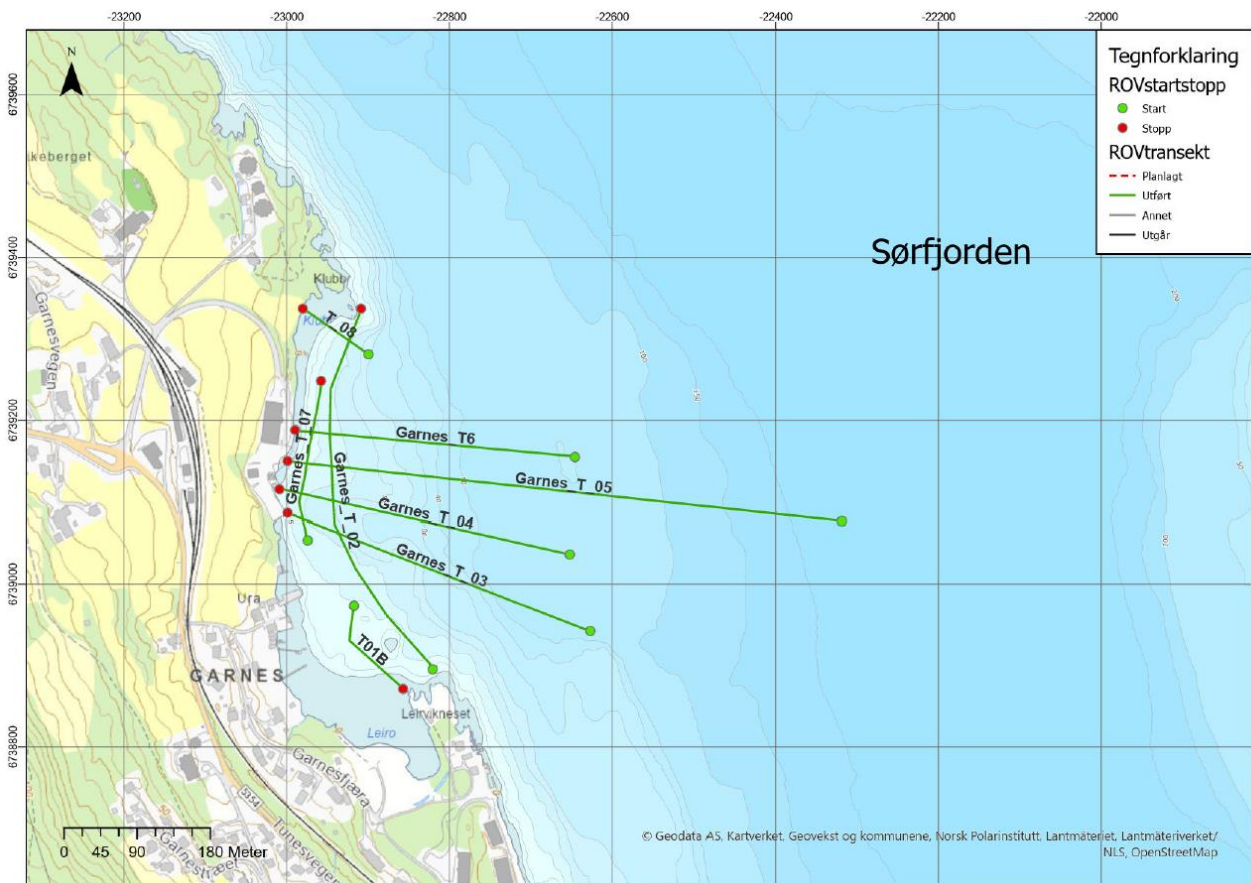
Ved Garnes fergekai i Bergen kommune foreligger det planer om å tilrettelegge ny kai/nytt kaihakk for ilandføring av transformatorer. Statnett SF har engasjert Multiconsult Norge AS for å gjennomføre marin naturkartlegging i tiltaksområdet og tilstøtende områder. Denne rapporten beskriver video-observasjoner av naturmangfold i sjø utført i september 2024 ved filming med ROV. Det er utført miljøgeologiske grunnundersøkelser på land ved det planlagte kaihaket og langs tilkomstveien til kaien. Resultatene fra undersøkelsene er presentert i Multiconsult-rapport 10368- MUL-DAL-RIG-RE-001.

1.1 Kvalitetssikring og standardkrav

Oppdraget er kvalitetssikret i henhold til Multiconsults styringssystem. Systemet omfatter prosedyrer og beskrivelser som er dekkende for kvalitetsstandard NS-EN ISO 9001:2015 (1)

2 Undersøkelsesområde

Det undersøkte sjøområdet ligger i Sørfjorden, utenfor Garnes kai på Garnes. Transektene representerer sjøområdet fra Leirvikneset i sør til Klubbavika i nord, se Figur 2-1.



Figur 2-1 Oversiktskart over undersøkelsesområdet ved Garnes Kai. Undersøkt område er vist ved kjørte transekt med ROV (grønne linjer).

3 Metodikk

3.1 Datagrunnlag

Foreliggende rapport er basert på informasjon fra oppdragsgiver og offentlige databaser, samt naturkartlegging ved ROV i sjø. Som kunnskapsgrunnlag er det tatt utgangspunkt i registrerte naturtyper i kartgrunnlag og databaser, samt undersøkelse med ROV utført 24. september 2024. Undersøkelsen ble utført av mannskap, båt og ROV fra ROV AS sammen med marinbiolog Silje Hadler-Jacobsen, Multiconsult. Det ble gjennomført filming i 8 transekt over definert tiltaksområde for utfylling og nærliggende områder til dette, koordinat, dyp og kjøreretning er presentert i Tabell 3-1.

Tabell 3-1 Oversikt over start og stoppunkt for ROV-transektene ved Garnes Kai. Koordinat er oppgitt i UTM, 32N. Dyp er dybde vist på ROV.

Transektnavn	Start (x, y, z)	Stopp (x, y, z)	Kjøreretning
Garnes_T_01b	(306054 E, 6706 230 N, 5 m)	(306123 E, 6706127 N, 2 m)	S-N
Garnes_T_02	(306162 E, 6706 153 N, 4 m)	(306031 E, 6706587 N, 2 m)	S-N
Garnes_T_03	(306345 E, 6706 218 N, 72 m)	(305963 E, 6706328 N, 2 m)	SØ-NV
Garnes_T_04	(306311 E, 6706295 N, 65 m)	(305952 E, 6706360 N, 2 m)	Ø-V
Garnes_T_05	(306641 E, 6706381 N, 238 m)	(305957 E, 6706391 N, 2m)	SØ-NV
Garnes_T_06	(306307 E, 6706427 N, 51 m)	(306307 E, 6706427 N, 2m)	Ø-V
Garnes_T_07	(305993 E, 6706296 N, 8 m)	(305991 E, 6706492 N, 2m)	S-N
Garnes_T_08	(306045 E, 6706530 N, 19 m)	(305958 E, 6706577 N, 2m)	SØ-NV

Begrensninger i metodikk

Resultatet er gitt med de begrensninger metoden gir. Det er de store trekkene, med dominerende funn som blir dokumentert ved registreringer med ROV. Det kan ikke utelukkes at det finnes arter som ikke ble sett under filming i området. Det virkelige biologiske mangfoldet kan være mer artsrikt enn det rapporten kan gi inntrykk av, da artsbestemmelse av mindre dyr og alger krever lupe/mikroskop for sikker bestemmelse. Kartleggingen her er gitt ut ifra det man ser, samt kjent informasjon om utbredelse og levedyp for artene registret.

4 Naturmangfold

Under er det gitt en beskrivelse av viktige marine naturtyper i nærområdet for reguleringsplanen. Som kunnskapsgrunnlag er det benyttet offentlig tilgjengelig informasjon i offentlige databaser og resultater fra tidligere gjennomførte undersøkelser. Databaser brukt for informasjonssøk: Naturbase (2), Vann-Nett (3), Artskart (4), og Fiskeridirektoratets kart, Yggdrasil (5). Naturbase har kartkilder fra Miljødirektoratet, Statens kartverk, NIBIO, Artsdatabanken, Norsk polarinstitutt, Norges vassdrags- og energidirektorat, Havforskningsinstituttet, Riksantikvaren, Norsk institutt for naturforskning og Geodata.

4.1 Registrerte marine naturtyper og økologiske funksjonsområder

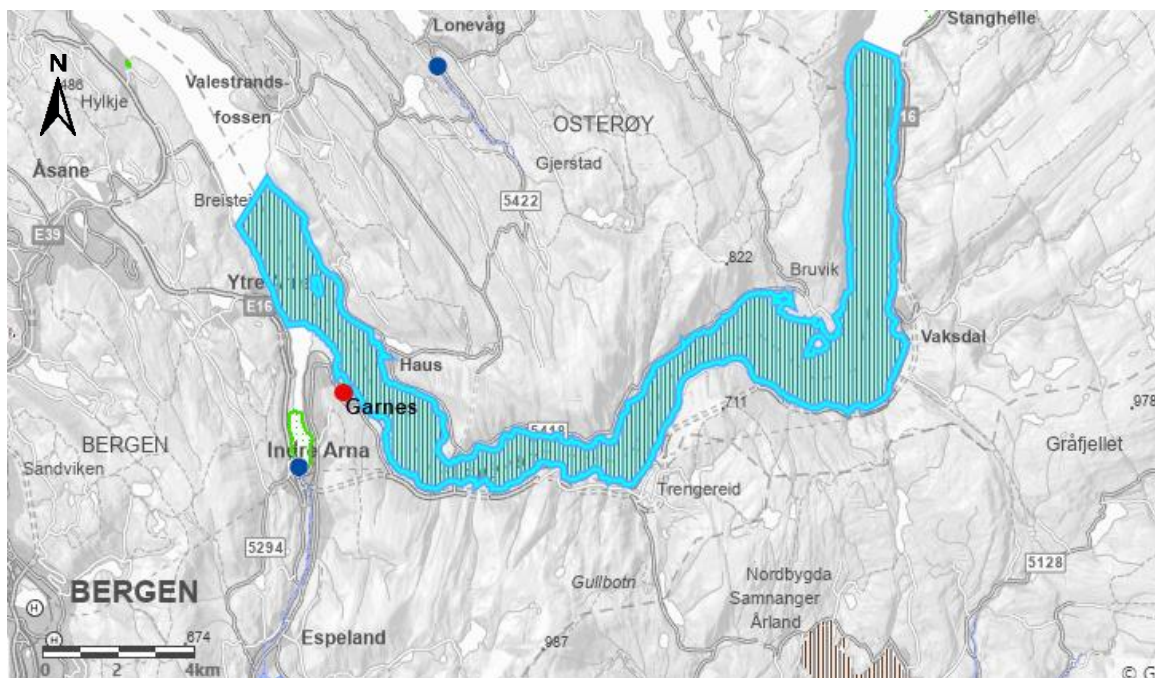
I Naturbase (6) er det ikke registrert marine naturtyper i nærområdene til tiltaksområdet.

4.1.1 Økologiske funksjonsområder og kystnære fiskeridata

Registreringer og informasjon om økologiske funksjonsområder og kystnære fiskeridata er hentet fra Fiskeridirektoratets database «Yggdrasil» (5). Kunnskapsgrunnlaget her er begrenset til kommersielle arter.

Det er registrert en stort gytefelt for kysttorsk i Sørfjorden fra Ervika ved Breistein i vest til Hetteneset før Stanghelle i øst, se skravert areal i Figur 4-1.

og detaljer oppsummert i Tabell 4-1. Gytefeltet er overlapper med tiltaksområdet. Gytefeltet er for bestanden kysttorsk sør for 62 grader nord og der definert som et regionalt viktig gytefelt med B-verdi. Utbredelsen av gytefeltet ble verifisert ved kartlegging av HI i 2010 som en del av program for kartlegging av gyte-, og oppvekstområder. Gytefeltets verdi er basert på at det har middels mengde egg g stor tilbakeholdelse av egg Tabell 4-1.



Figur 4-1. Marine naturtyper og kystnære fiskeridata. Gytefelt for kysttorsk i Sørfjorden er markert med grå skravur med lyseblå kant. Garnes er markert med rødt punkt. Lysegrønn skravur er naturlig oksygenfattig fjord i Arnafjorden. Anadrome vassdrag er markert med marineblå linje og punkt. Kilde: Fiskeridirektoratet.

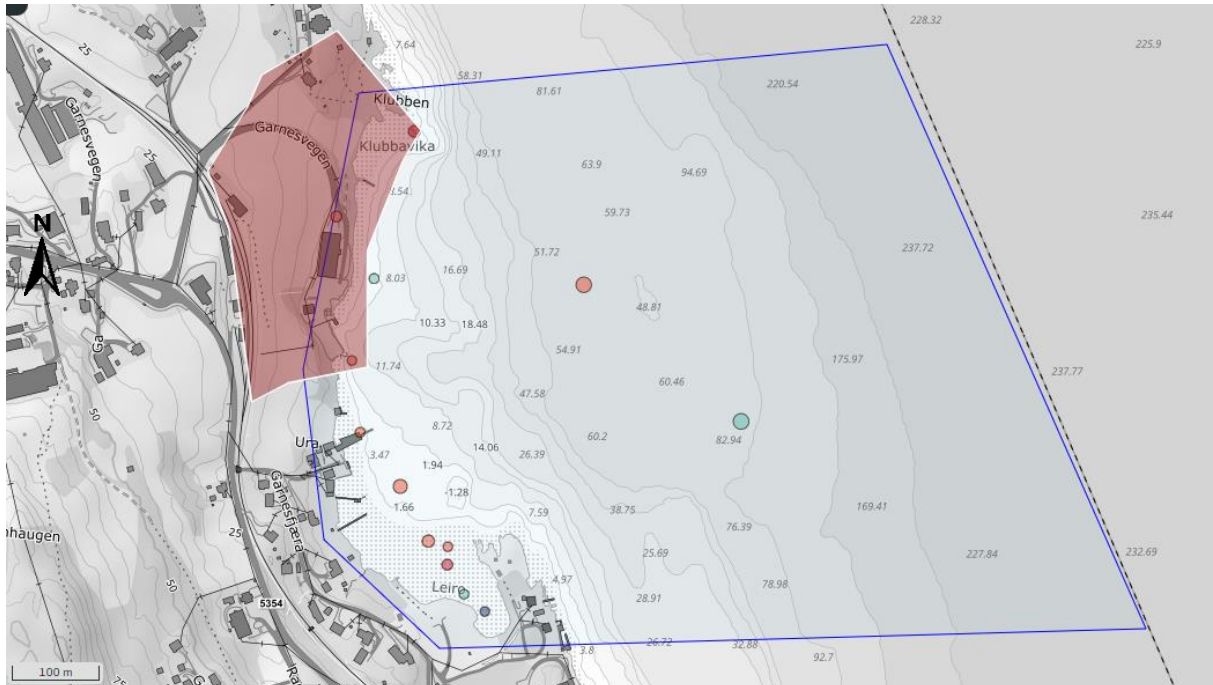
Tabell 4-1 Oversikt over Kystnære fiskeridata / økologiske funksjonsområder

Lokalitetsnavn	Verdi	Økologisk funksjonsområde	Status (rødliste for arter-2021)	Beskrivelse /tidspunkt
Sørfjorden	B	Gytefelt for bestand Kysttorsk sør for 62 grader Nord	Torsk LC-ansvarsart /	Regionalt viktig gytefelt. Middels egg (2), stor tilbakeholdelse av egg (3), verifisert gjennom kartlegging (HI).

4.1.2 Rødlistede og fremmede arter

Rødlistede arter tilknyttet sjø registrert i artskart er alle fugler. Det er registret gråmåke (VU), fiskemåke ærfugl (VU) og storskarv (NT), havelle (NT), sjøorre (VU), storspove (EN), svartand (VU) og tjeld (NT).

Registrerte rødlistede arter fra databasen artskart etter år 2000 er vist i Figur 4-2 og i Tabell 4-2. Det er ikke registrert fremmede arter i nærområdet. Andre arter i sjø inkluderer flere livskraftige sjøfuglararter og fiskearter som makrell, sypike og hvitting, kvinand, siland, toppand og svartbak. Ingen av artene er registrert med reprodusertiv adferd.



Figur 4-2 Registrerte rødlistede og fremmede arter i området ved tiltaksområdet ved Garnes Kai. Kilde: Artskart pr. oktober 2024.

Tabell 4-2. Rødlistede arter i området registrert i Artskart etter år 2000. Rødlistekategorier (etter ny rødliste fra 2021): EN-sterkt truet, VU: sårbar, NT: nær truet. Kilde: Artskart, pr. oktober 2024.

Område	Artsgruppe	Norsk navn	Vit. navn	Kategori	Siste observasjon	Aktivitet
Klubbavika	Fugler	fiskemåke	Larus canus	Sårbar (VU)	13.04.2021	Næringssøkende
Leiro	Fugler	gråmåke	Larus argentatus	Sårbar (VU)	18.10.2024	Næringssøkende
Leiro	Fugler	havelle	Clangula hyemalis	Nær truet (NT)	10.04.2024	Næringssøkende
Klubbavika	Fugler	sjøorre	Melanitta fusca	Sårbar (VU)	22.03.2024	Næringssøkende
Klubbavika	Fugler	storskarv	Phalacrocorax carbo	Nær truet (NT)	08.10.2022	Forflytning
Leiro	Fugler	storspove	Numenius arquata	Sterkt truet (EN)	10.04.2024	Næringssøkende
Garnes kai	Fugler	svartand	Melanitta nigra	Sårbar (VU)	11.11.2020	Forflytning
Leiro	Fugler	tjeld	Haematopus ostralegus	Nær truet (NT)	06.03.2024	Hvile
Leiro	Fugler	ærfugl	Somateria mollissima	Sårbar (VU)	10.04.2024	Næringssøkende

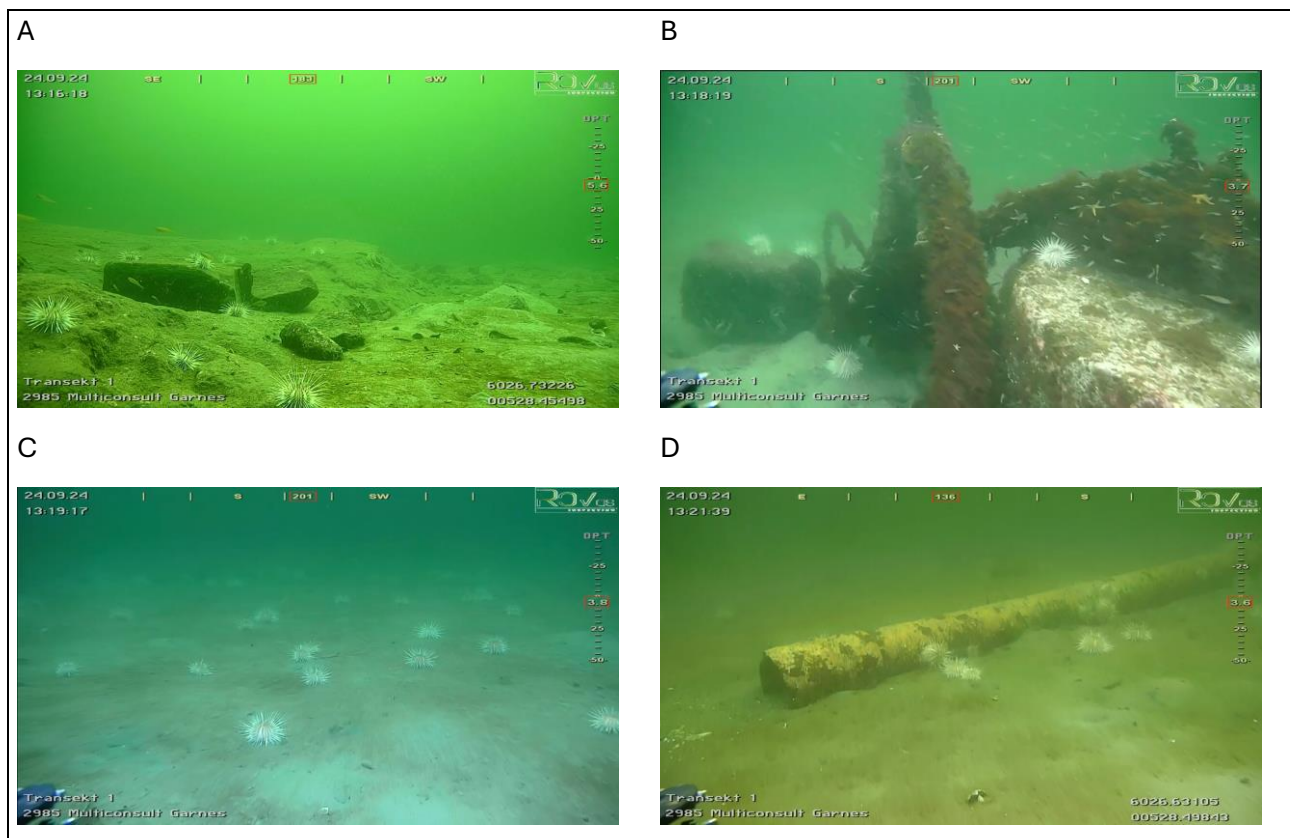
4.2 Observert Naturmangfold

I det videre presenteres observasjoner fra filming i undersøkelsesområdet med et utvalg av bilder fra funn. Posisjoner og dyp vist på bildene er tatt ut fra ROV-film fra undersøkelsen. Området undersøkt er ca. 500 meter langt og strekker seg langs den østlige kystlinjen fra Leirvikneset til Klubbavika, Garnes. Det ble filmet i fem transekt i dybdeintervallet 0-230 meter, samt tre transekt i lengderetning langs kystlinjen. Figur 2-1 viser kjørte transekter grønne linjer med start- (grønt merke) og stopp-punkt (rødt merke).

Transekt Garnes_T_01B

Transektet ble kjørt fra sør ved Leirvikneset, mot nord, se slepestrek fra ROV i Figur 2-1. Bilder av observasjoner er oppsummert i Figur 4-3.

Substratet i starten av transektet er bløtbunn av finkornet sand med spredte mindre stein/blokker. (Figur 4-3 A). Videre er det vekselvis hardbunn og renner i terrenget med sediment. Det observeres gravehauger etter fjæremark, eremittkreps (uidentifisert), vanlig korstroll (*Asterias rubens* - LC), pigget korstroll (*Marthasterias glacialis* - LC). Sandkutlinger (uident.), langpigget sjøpiggsvin (*Gracilechinus acutus* - LC) og små kamskjell, trolig arten harpeskjell (*Aequipecten opercularis* - LC) på bunnen. Sandbunn i hele transektet. Mot slutten av transektet, midt i Leirobukten på 3 meters dyp, er det ca. 40 prosent dekningsgrad av trådformede alger på bunnen. Det er tett bestand av langpigget sjøpiggsvin i første halvdel av transektet. Deretter er gravehauger fra fjæremark og korstroll dominerende. Det ble gjort observasjoner av søppel som metallbokser og tau med moring som ikke er i bruk (Figur 4-3 B). Et rør ble observert mot slutten av transektet, på ca. 4 meters dyp (Figur 4-3 D). Det var ingen tegn til flow ved undersøkelsestidspunktet.

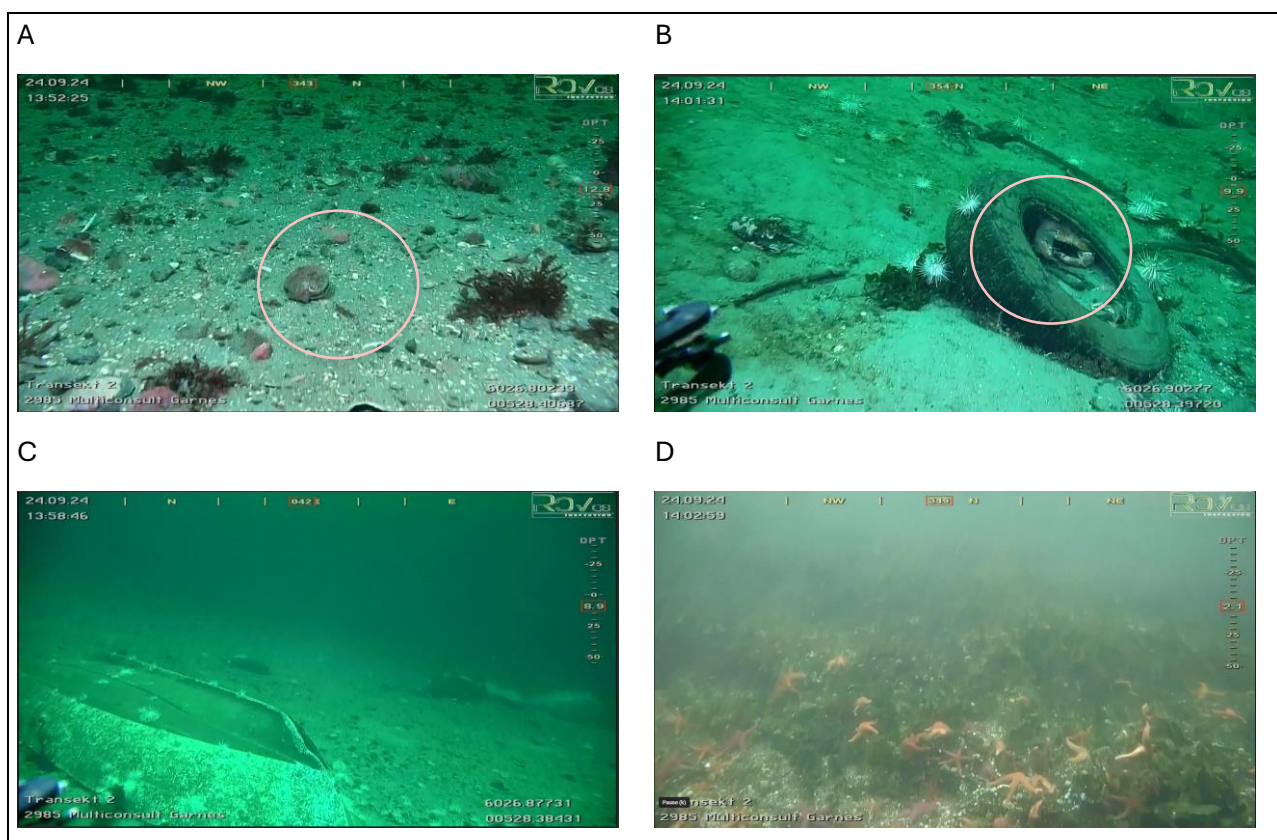


Figur 4-3 Transekt Garnes_T_01. A: Sandbunn med steinblokker i starten av transekt. B: Søppel i form av tau med moring som ikke er i bruk. C: Sandslette med tett forekomst av langpigget sjøpiggsvin. D: Rør på sandbunn, ca. 4 meters dyp.

Transekt Garnes_T_02

Garnes_T_02 kjøres fra sør ved Leirvikneset og følger bukten i dybdeintervallet 2-15 meter mot nord ved Klubbaneset. Bilder av observasjoner er oppsummert i Figur 4-4.

Transektet går vekselvis over berg og sandslette i bukten og krysser flere av transektene som går fra dypere bunn opp til fjæren. I tilknytning til sedimentbunn observeres tallrik forekomst av harpeskjell (Figur 4-4 A), gravehauger etter gravende infauna og taskekrabbe (*Cancer pagurus* – LC)(Figur 4-4 B). I hele transektet observeres langpigget sjøpiggsvin i varierende tetthet, fra spredt til tett. Dominerende algevekst er rødalgen krusflik (*Chondrus crispus* - LC) som sitter på mindre steiner på sandbunnen. Av fisk er det mengder av sandkutlinger på bunn og tangkutlinger (*Pomatoschistus flavescens* - LC) i vannmassene sammen med andre uidentifiserte mindre/juvenile fisk. Det observeres et båtvrak (plastjolle) i transektet parallelt der hvor transekt Garnes_T_07 slutter (Figur 4-4 C). Ved Klubbaneset observeres store mengder korstroll beitende i fjæresonen grunnere en 2 meter (Figur 4-4 D).



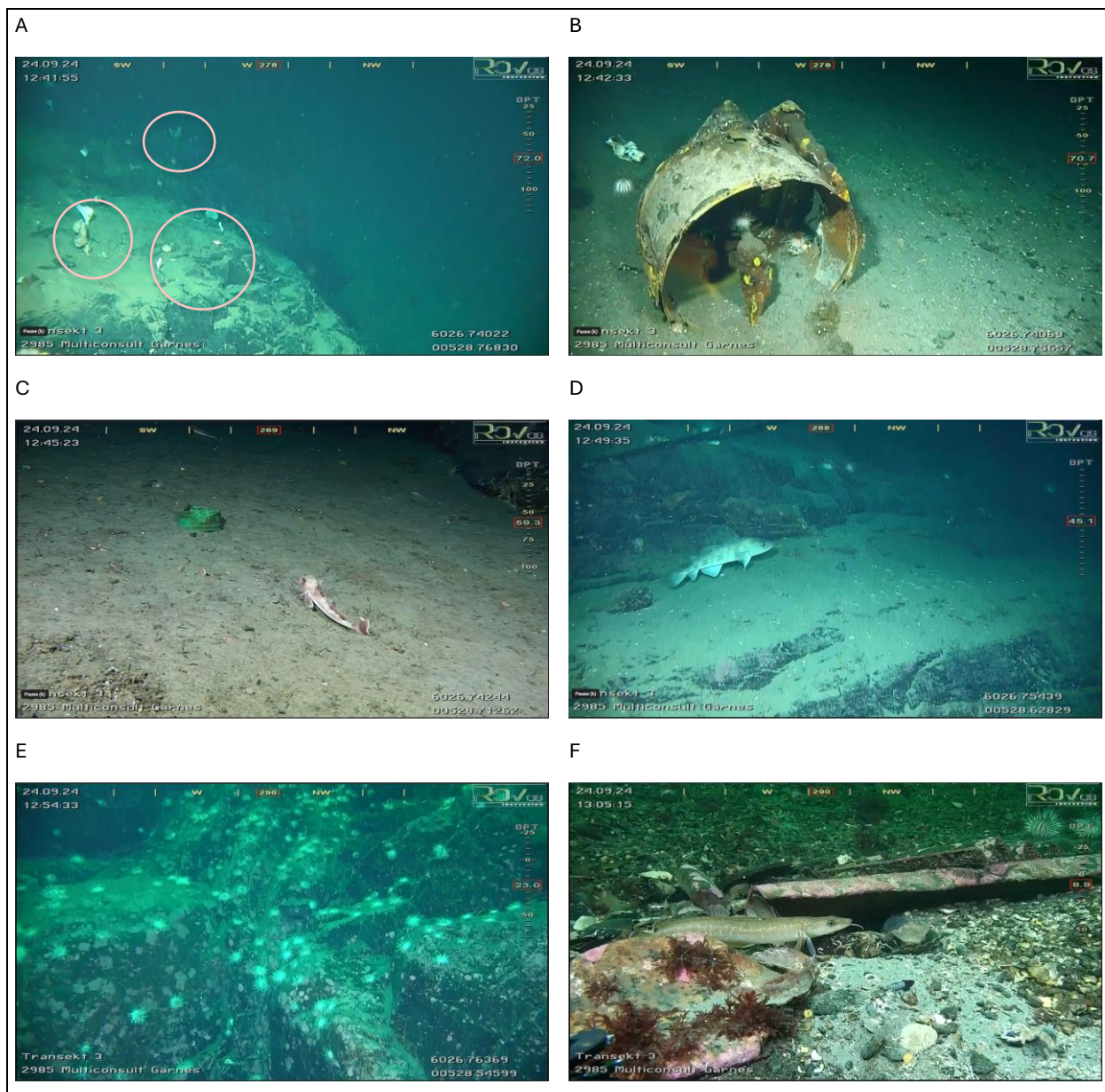
Figur 4-4 Transekt Garnes_T_01. A: Harpeskjell (innringet) og rødalgen krusflik på grov sandbunn, 13 meters dyp. B: Sjøpøle i form av et bildekk er skjulested for taskekrabbe. C: Plastjolle og mange individ av langpigget sjøpiggsvin på 9 meters dyp. D: Tett forekomst av vanlig korstroll i tangbeltet på 2 meters dyp.

Transekt Garnes_T_03

Garnes_T_03 kjøres fra ca. 72 meters dyp og opp i fjæren til hjørnet på eksisterende kaianlegg ved Garnes Kai. Bilder av observasjoner er oppsummert i Figur 4-5.

Transektet starter med berg, som raskt går over til sandbunn. På berg sitter forskjellige arter svamp (Figur 4-5 A) og hvit skjellpølse (*Psolus squamatus* - LC). På sandbunnen ses en venstrevendt flyndre, liten piperenser (*Virgularia mirabilis* - LC) og sjøfjær (*Pennatula phosphorea* - LC). På 60 meter er det blandingsbunn med sand og steinblokker og her er blant annet knurr (*Eutrigla gurnardus* - LC, Figur 4-5 C). På 50 meter påtreffes bratt bergvegg og denne følges til 32 meters dybde. Her er det tarmpølse

(*Mesothuria intestinalis* - LC), rødpølse (*Parastichopus tremulus* - LC), torsk (*Gadus morhua* - LC, Figur 4-5 C), langpigget sjøpiggsvin, rørbyggende børstemark og rødnebb (*Labrus mixtus* - LC). Fra 32-meter er det et parti med bratt blandingsbunn med vekselvis sand og berg før berg i dybdeintervallet 27- 15 meter. På berg er det svært høy tetthet av langpigget sjøpiggsvin (Figur 4-5 E). Deretter er det blandingsbunn til fjæren. På sandbunnen er det sandflyndre (*Limanda limanda* - LC, harpeskjell, småfisk, eremittkreps (ubest.) og lange (*Molva molva*- LC, Figur 4-5 F). Rødalgen krusflik dukker opp fra 15 meters dyp med dekningsgrad på 30-80%. Fra 10 meter er sedimentet grovere og her er en del søppel i form av glassflasker, dekk og tau.

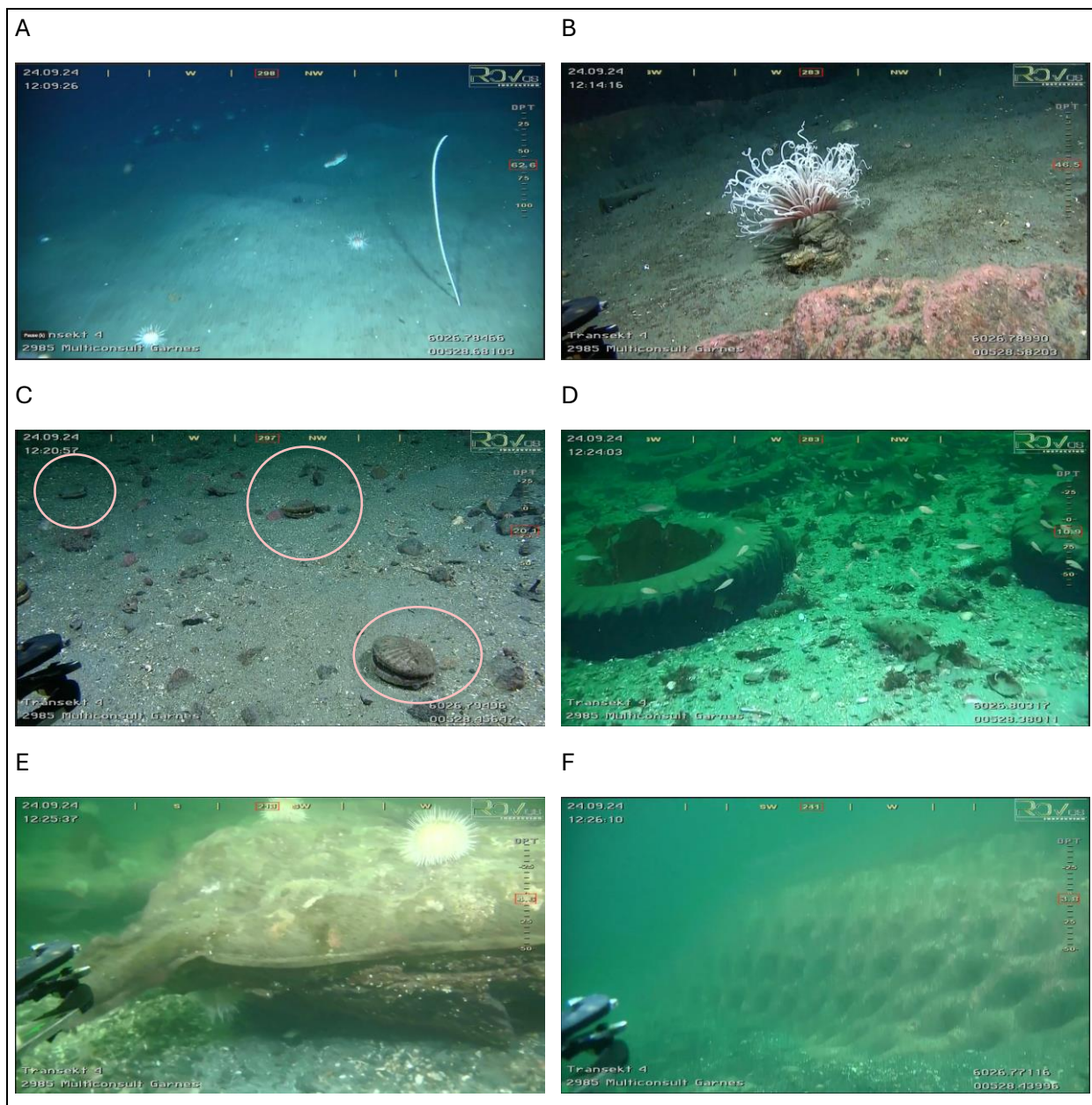


Figur 4-5 Garnes_03. A: Berg med flere typer svamp (innringet). B: Metallsrot på 70 meters dyp. C: Knurr. D: Torsk. E: Tett forekomst av langpigget sjøpiggsvin på berg (23 meter). F: Krusflik og skorpeformet kalkalge voksende på steinblokk. Juvenil lange med tilholdssted under en metallplate (søppel).

Transekt Garnes_T_04

Transektet følger sjøbunnen fra 65 meters dyp og opp til fjæresonen, fra øst mot vest. Bilder av observasjoner er oppsummert i Figur 4-6.

I starten av transektet er det i hovedsak fin sandbunn med rygger av berg som stikker opp av sedimentet. Innimellom ligger det også runde stenblokker på sandbunnen. Her lever liten piperenser (Figur 4-6 A), rødpløse, langpigget sjøpiggsvin, harpeskjell og tarmpløse. Fra 50 meters dyp går substratet over til berg med smalere renner med sand. Her observeres en gravende anemone (*Cerihantus* sp., Figur 4-6 B). I vannmassene sees hyse (*Melanogrammus aeglefinus* - LC), lyr (*Pollachius pollachius* - LC) og leppefisk (bergnebb - *Ctenolabrus rupestris*- LC). I de grunne områdene observeres en mengde søppel i form av dekk fra kaidrift. I samme område sees stimer av småfisk, trolig juvenile fisk (Figur 4-6 D). Rett utenfor kaiområdet er bunnen dekket av en betongmadrass (Figur 4-6 E og F). Dette er trolig lagt ut som erosjonssikring for fergedriften som pågikk fra 1937 til 1997. Omtrentlig plassering er vist i Figur 5-1. Oppå betongmadrassen ligger også annet søppel, og noe som ligner stålrør. Spredt vekst av sukkertare i dybdeintervallet 13- 5 meter.

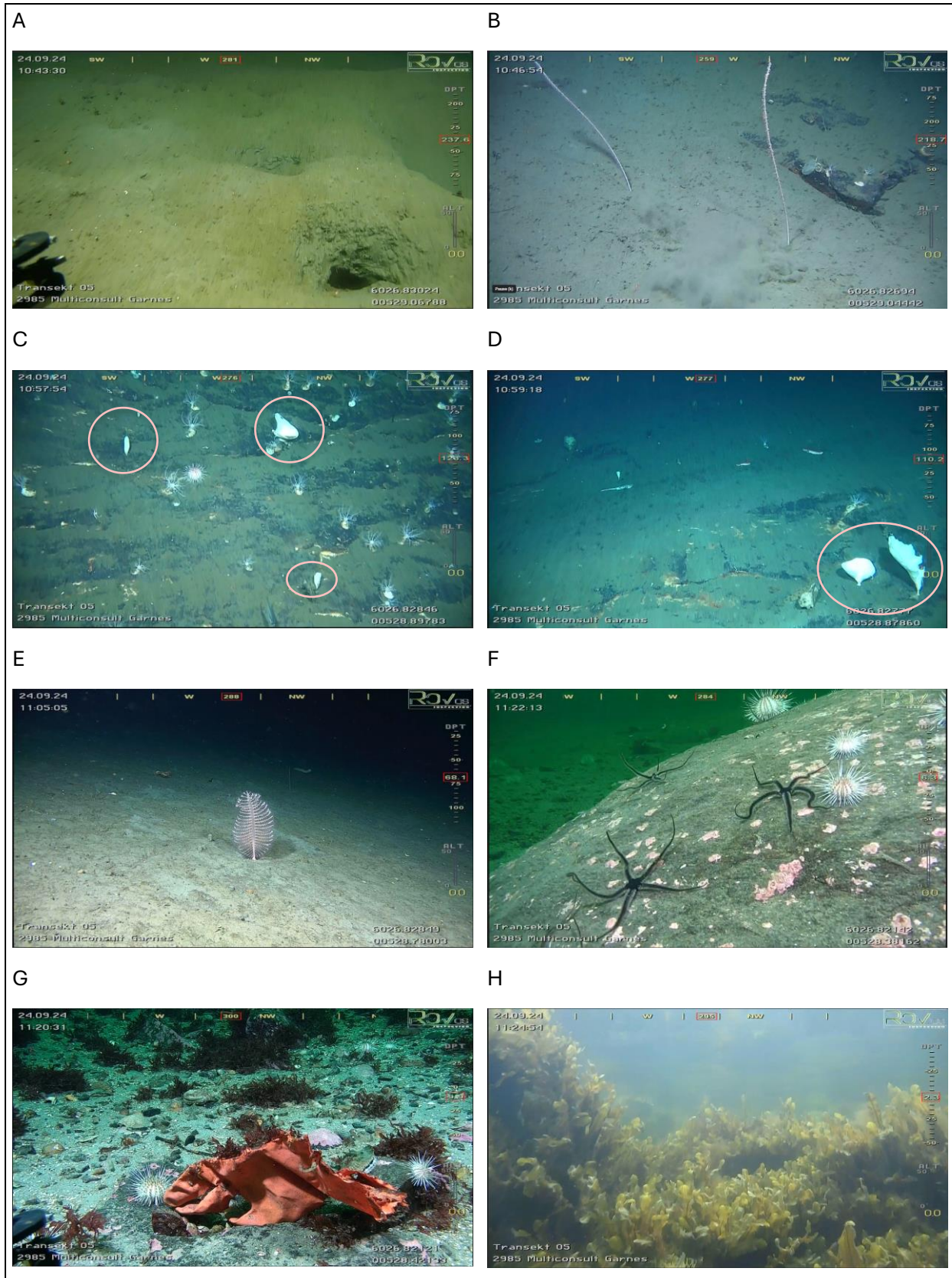


Figur 4-6 Garnes_T_04 A: Bløtbunn med nesledyret liten piperenser B: Anemone i slekten *Cerihantus*. C: Tallrik forekomst av harpeskjell på 20 meters dyp. D: Søppel (dekk). Stimer med småfisk/juvenile fisk (uident.) E og F: Betongmadrass på 4 meters dyp utenfor Garnes kai.

Transekt Garnes_T_05

Transektet følger sjøbunnen fra fjordbunnen på 238 meters dyp og opp til fjæresonen i øst-vestlig retning. Transektet ender midt i foreløpig avgrenset areal for tiltaksområde for utfylling i sjø. Bilder av observasjoner er oppsummert i Figur 4-7.

Ved transektstart (237 meters dyp) er det noe dårlig sikt grunnet mye partikler i vannet. Dominerende natur og arter er bløtbunn med gravehauger etter gravende infauna (Figur 4-7 A), børstemark og langfingerkreps. Fra 236 meters dyp er det bratt bergvegg. Her sees typisk hardbunnsfauna som hvit skjellpølse, spredt forekomst av ulike svamper (runde, vifteformede), rørbyggende børstemark, reker og langpigget sjøpiggsvin (Figur 4-7 C og D). Videre er det vekselvis sedimentering på hyller og eksponert berg. Fra 50 til 40 meters dyp er det en sandslette før det igjen går over til berg. På bløtbunnen lever stor piperenser, sjøfjær (Figur 4-7 E), rødpølse og langpigget sjøpiggsvin og det observeres knurr og flere taskekrabber. Fra ca. 17 meters dyp blir substratet grovere sediment iblandet grus/blokk. Her er sandkutling og harpeskjell tallrike, og på blokk sitter svartslangestjerne (*Ophiocomina nigra* - LC, Figur 4-7 F). I vannmassene sees stimer med småfisk. I hele transektet er det mange langpiggede sjøpiggsvin. Det observeres søppel som tauverk, dekk, flasker, metallrør, plast (Figur 4-7 E), og noe som ser ut som en aksling fra bil eller tilhenger. Øverst i strandsonen er et smalt belte med blæretang (Figur 4-7 F).

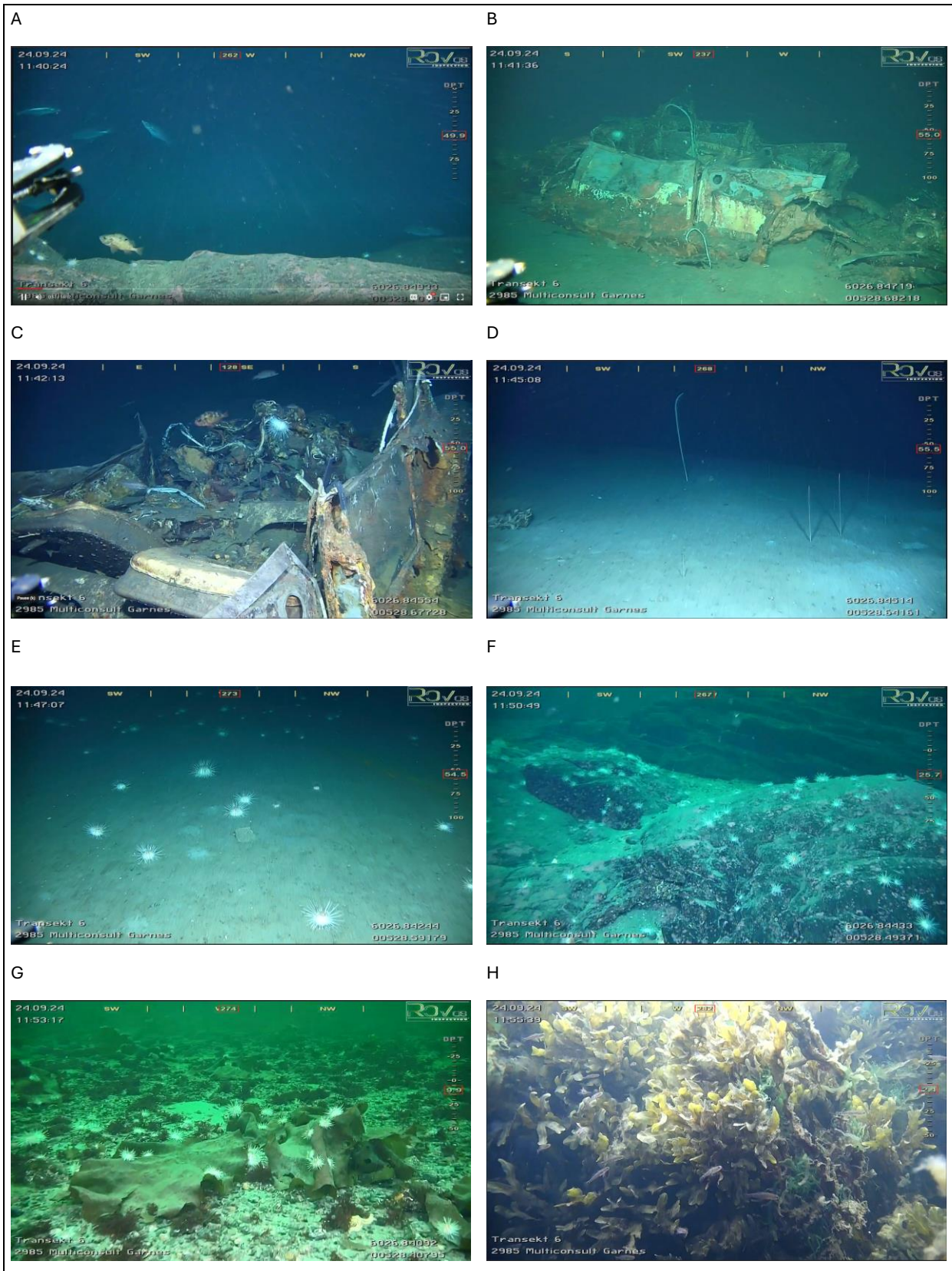


Figur 4-7 Garnes_T_05 A: Bløtbunn med gravehuler. B: Stor piperenser på 218 meters dyp. C og D: Bergvegg med tallrik forekomst av hvit skjellpølse sammen med flere arter svamp (innringet). E: Sjøfjær på 68 meters dyp. F: Steinblokk med svartslangestjerne. G: Plastsøppel, rødalgen krusflik, langpigget sjøpiggsvin på 10 meters dyp. H: Smalt belte med blæretang øverst i fjæren.

Transekt Garnes_T_06

Transektet går fra ca. 51 meters dyp og opp til fjæren i vestlig retning. Bilder av observasjoner er oppsummert i Figur 4-8.

I starten av transektet er det sandbunn. Deretter går transektet over en forhøyning bestående av berg. I tilknytning til bergknausen står en del store lyr (Figur 4-8 A). Det observeres også lusuer (*Sebastes viviparus* - LC, Figur 4-8 A), langpigget sjøpiggsvin, rødølse og sjøkjeks (*Ceramaster granularis* - LC). På 55 meter ligger en eldre bil på bunnen (Figur 4-8 B, C). Denne fungerer som kunstig rev og det observeres lusuer, rødnebb og øyepål i tilknytning til vraket. Fra 55 til 34 meter er det sandbunn med finkornet sediment. Her står stor og liten piperenser relativ tett forekomst sammen med tarmpløse, rødølse, slangestjerner og eremittkreps (Figur 4-8 D). Fra 33 meter går det over til blandingsbunn med vekselvis berg og sandbunn. Her observeres en juvenil lange, langfingerkreps og pigget korstroll. Fra 13 meter er sandbunnen grovere med skjellrester og mindre stein. Her vokser moderat til tett med krusflik og det er mange kamskjell. Det vokser noe sukkertare på større stein og blokk (Figur 4-8 G). Øverst i strandsonen (grunnere enn 2 meter) er belte med blæretang. Noe påvekst av tarmgrønske og andre hurtigvoksende brunalger, dekningsgrad ca. 20 % (Figur 4-8 H). I tilknytning til tangbeltet observeres mange korstroll og tette stimer av tangkutling i vannmassene. Langpigget sjøpiggsvin observeres i middels til svært tett forekomst i hele transektet, uavhengig av substrat (Figur 4-8 E og F).

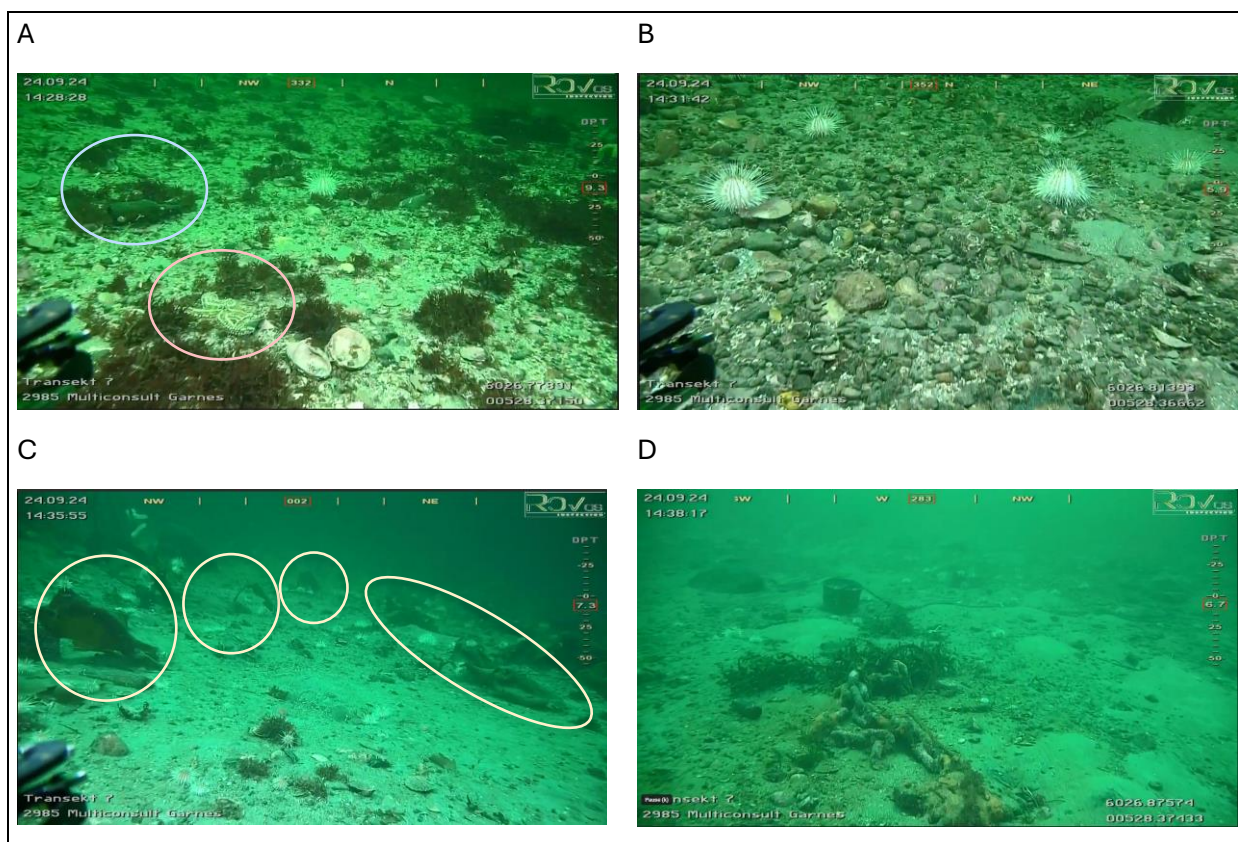


Figur 4-8 SLØ_06 A: Lyr og lusuer på 50 meters dyp. B: Bilvrak på 55 meters dyp. C: Lusuer og rødnebb på 55 meters dyp. D: Stor og liten piperenser på bløtbunn, 55 meters dyp. E og F: Langpigget sjøpiggsvin observeres i middels til svært tett forekomst i hele transektet, uavhengig av substrat. G: Grov sandbunn på 10 meters dyp med krusflik, sukkertare, kamskjell og sandkutling. H: Blæretang med påvekst av hurtigvoksende grønn og brunalger i fjæresonen.

Transekt Garnes_T_07

Transektet starter rett sør for kaien og følger bukten nordover ca. 200 meter i dybdeintervallet 2-8 meter. Bilder av observasjoner er oppsummert i Figur 4-9 A-D.

Bunnen sør i transektet består av grov sand iblandet mindre stein og skjellrester. Midtre del av transektet har noe berg for det går over til fin sandbunn med runde steinblokker. Nordlig del har tilsvarende bunn som i sør, grovt sediment med mindre stein og skjellrester. Her er det varierende dekningsgrad av alger. Det vokser spredt til moderat med krusflik spredt vekst av sukkertare. Av dyreliv observeres tett forekomst av harpeskjell og sandkutlinger. På bløtbunn er det gravehauger etter fjæremark og annen gravende infauna. Pigget korstroll er vanlig. I hele transektet observeres langpigget sjøpiggsvin i tett forekomst. Det observeres søppel som glassflasker, dekk, plast, nett, kjetting (Figur 4-9 D), fortøyningsbøyer med tauverk og stålrør.

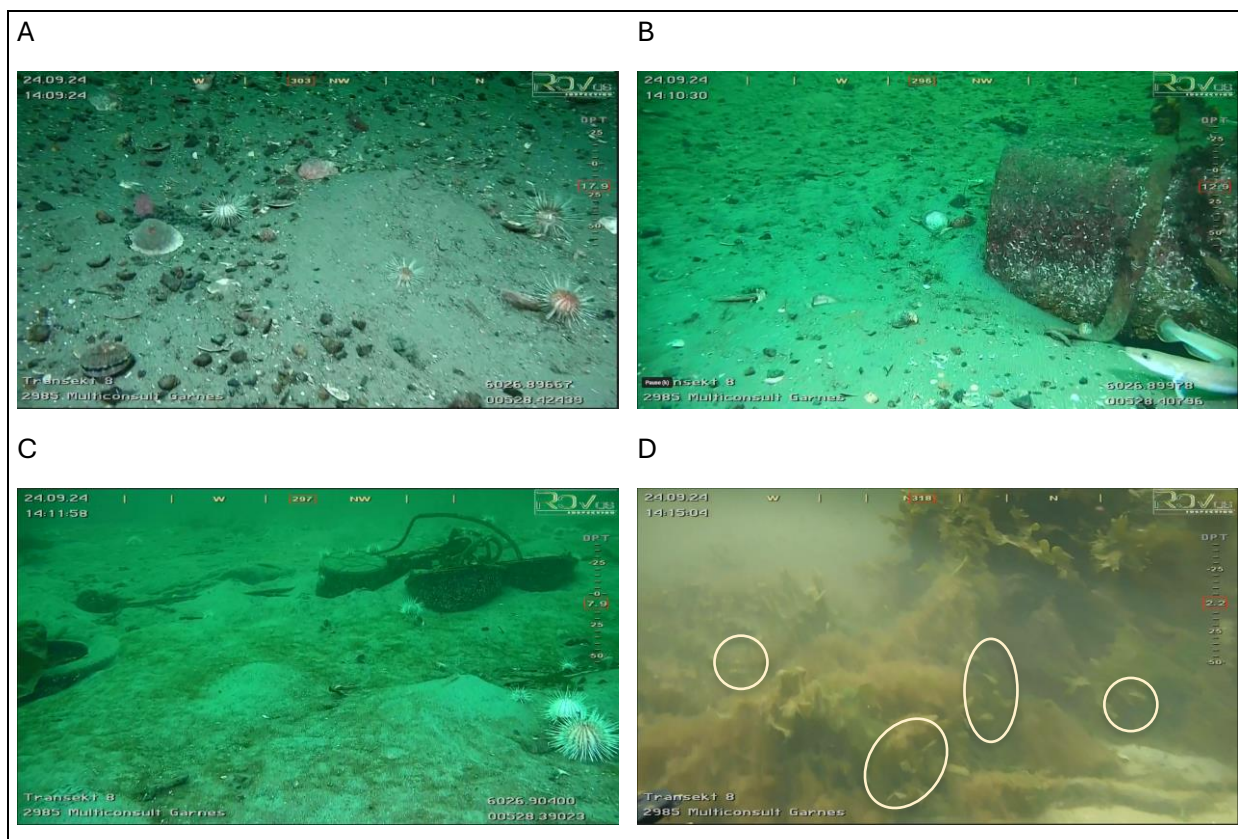


Figur 4-9 Garnes_T_7 A: Rødalgen krusflik, pigget korstroll (rød ring) og en glassflaske (blå ring) på 9 meters dyp. B: Langpigget sjøpiggsvin, rødnebb i vannmassen. C: Spredt vekst av sukkertare på blandingsbunn (gul ring) på 7 meters dyp. D: Søppel i form av kjetting og plastbøtte fylt med sement.

Transekt Garnes_T_08

Transekt T_08 starter på ca. 19 meters dyp og går opp til strandsonen i Klubbavika. Bilder av observasjoner er oppsummert i Figur 4-10.

Det er sandbunn i hele transektet. I transektstart består substratet av sandbunn iblandet mindre stein og steinblokker. I de grunnere områdene er sanden finere med innslag av steinblokker. Av dyreliv sees harpeskjell (Figur 4-10 A), pigget korstroll, sandkutlinger, bergnebb, lange (Figur 4-10 B) og tangkutlinger. Det observeres søppel som tauverk, dekk og moringer brukt til fortøyning av småbåter (Figur 4-10 C). I fjæresonen er det tangbelte av blæretang. På 2 meters dybde er det høy dekningsgrad av opportunistiske hurtigvoksende brunalger (Figur 4-10 D). Tettheten tyder på forhøyet næringstilgang i dette området.



Figur 4-10 Garnes_T_08. A: Harpeskjell og langpigget sjøpiggsvin på 1 meters dyp. B: Juvenil lange på 13 meters dyp. C: Søppel i form av dekk og fortøyningstau og moring. D: Tangbelte med tett forekomst av opportunistiske påvekstalger. Tangkutling i vannmassene. 2 meters dyp (ringet inn).

5 Oppsummering

ROV-undersøkelsen viser at området undersøkt består av vanlig natur og det ble ikke observert særlig verdifulle naturtyper iht. DN Håndbok19. Det ble ikke funnet rødlistede arter eller fremmedarter. Av norske ansvarsarter er det observert er sukkertare, torsk, lyr, lange, øyepål og lusuer. Ansvarsarter innebærer at 25 % eller mer av den europeiske bestanden finnes i Norge og at Norge med det har et særlig stort forvaltningsansvar. På bløtbunn i de dypere områdene undersøkt (dypere enn 50 meter) finner vi sjøfjærbunn og gravende megafauna. Sjøfjær og gravende megafauna er ikke rødlistet eller beskrevet som egen naturtype etter DN-håndbok 19, men er beskrevet på OSPAR (Oslo/Paris konvensjonen) sin liste over marine habitat som er truet og i nedgang i region II som omfatter Nordsjøen og norskekysten nord til Møre (7).

Området overlapper i sin helhet med definert gyteområde for torsk. Det ble observert torsk, og torskefisk som lyr, hyse og lange. Det ble også observert stimer med småfisk, trolig består disse stimene av juvenile fisk. Området er trolig en del av funksjonsområde for fiskeyngel i Sørfjorden, men ikke et eget særskilt avgrenset område. Det er registret flere rødlistede sjøfugl i området og fungerer trolig som et funksjonsområde for næringsøk for sjøfugl.

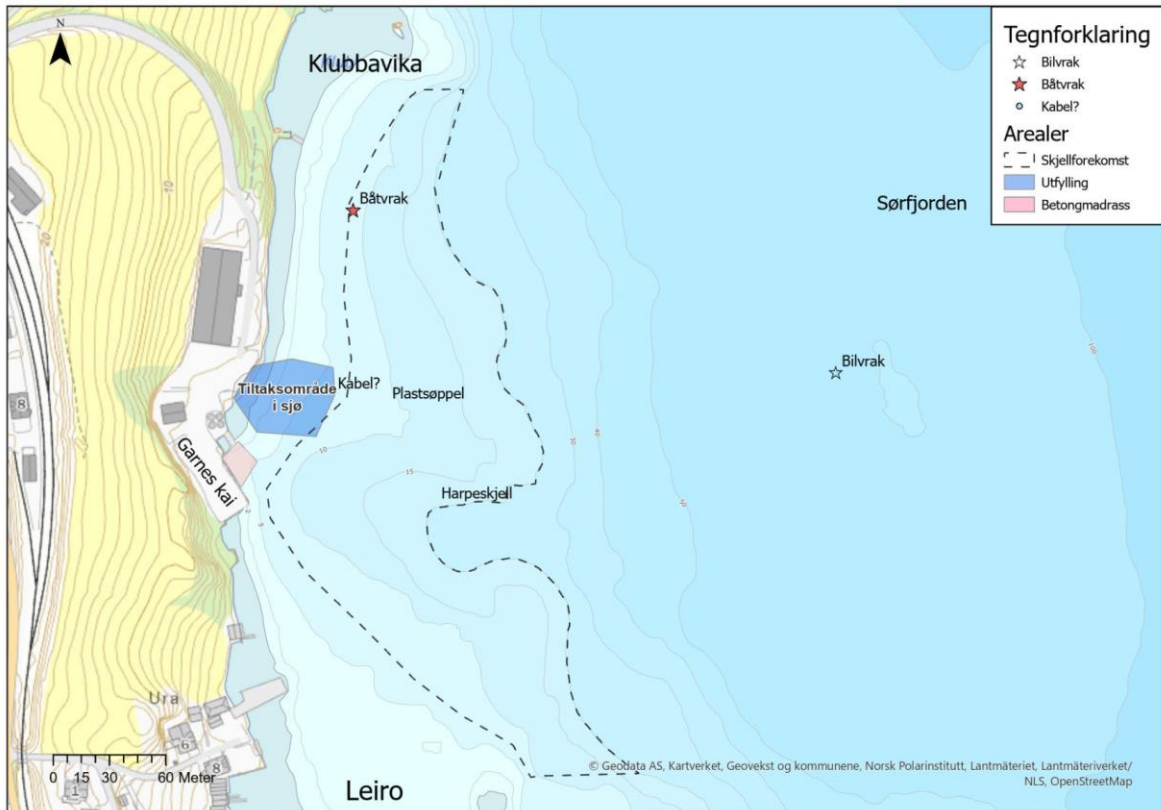
I det grunne bløtbunnsområdet var det tett forekomst av kamskjellarten harpeskjell, spesielt i dybdeintervallet 10-20 meter. Denne arten er ikke inkludert i artene som danner naturtype «Store kamskjellforekomster» i henhold til kriteriene satt i DN Håndbok 19 (8). Grovt beregnet areal for observert forekomst av harpeskjell er ca. 42 800 m² og er tegnet inn i Figur 5-1.

Sjøpiggsvinet langpigget sjøpiggsvin var svært tallrik i undersøkt område med tilstedeværelse i alle dyp og på alle substrat. Denne arten er definert som en vanlig art i likhet med rødt sjøpiggsvin og drøbaksjøpiggsvin som vanligvis blir knyttet til nedbeiting av tareskog, særlig på kysten av Trøndelag og nordover. Langpigget sjøpiggsvin lever vanligvis dypere enn tang og tarebeltet, men har blitt observert grunnere i økende grad både i antall og i flere områder. NIVA har i en kronikk i DN i juli 2024 advart mot en ny kråkebolleinvasjon¹. Langpigget sjøpiggsvin observeres oftere i svært stort antall helt opp mot fjæren. Det er den siste tiden rapportert om masseforekomster i tidevannsonen og dypere i Vestland og Møre og Romsdal. Per nå mangler systematisk rapportering. Omfanget, årsaken og konsekvenser av masseforekomstene er derfor usikker.

Det ble observert spredt forekomst av sukkertare. Med bakgrunn i det høye antallet sjøpiggsvin observert kan det ikke utelukkes at forekomsten er preget av beiting fra sjøpiggsvinene og at sukkertaren opprinnelig hadde en større utbredelse og høyere tetthet i dette området. Det ble i flere tilfeller observert sjøpiggsvin beitende på sukkertaren.

I Klubbavika ble det observert middels til høy (25 - >50 %) dekningsgrad av hurtigvoksende alger i form av lurv, samt forhøyet dekningsgrad trådformede grønnalger. Ved Leiro ble observert algematter over bløtbunnen. Dette er indikatorer for eutrofiering, der man har forhøyde næringsverdier i vannmassene som fører til oppblomstring av hurtigvoksende opportunistiske arter.

¹ <https://www.dn.no/innlegg/ma-unnga-ny-krakebolleinvasjon/2-1-1668244>



Figur 5-1 Område med skjellforekomst, omtrentlig plassering av vrak og betongmadrass ved Garnes kai. Se detaljer i tegnforklaring.

6 Referanser

1. NS-EN ISO 9001:2015. Ledelsessystemer for kvalitet. s.l. : Norsk standard, 2015.
2. . kart.naturbase.no.
3. vann-nett.no.
4. artskart.no.
5. kart.fiskeridir.no.
6. www.naturbase.no. [Internett]
7. CONVENTION FOR THE PROTECTION OF THE MARINE ENVIRONMENT OF THE NORTH-EAST ATLANTIC. s.l. : OSPAR Convention , 1992.
8. DN-håndbok 19-2007 Kartlegging av marint biologisk mangfold. s.l. : Miljødirektoratet (SFT/Klif/DN), 2007.
9. Bergen statement §24- North-East Atlantic Environment Strategy §1.2c