

# Visuell kartlegging ved Sørvær i Lurøy kommune basert på ROV-undersøkelser, 2024

Morhua AS

Akvaplan-niva AS Report: 2024 65457.01



# Visuell kartlegging ved Sørvær i Lurøy kommune basert på ROV-undersøkelser, 2024

Forfatter(e)	Kamila Sztybor
Dato	21.05.24
Rapport nr.	2024 65457.01
Antall sider	54
Distribusjon	Gjennom kunde
Kunde	Morhua AS
Kontaktperson	Dan Kristian Larssen

## Sammendrag

Morhua AS ønsker å søke om ny lokalitet ved Sørvær. I forbindelse med fremtidig søknadsprosess ble det gjennomført visuell kartlegging av sårbare arter og naturtyper i influensområdet til det planlagte anlegget. ROV-kartleggingen som ble gjennomført ved Sørvær dekket et geografisk område som inkluderte både grunt og dypt vann. Den totale lengden på transektene til den visuelle kartleggingen var på 13568 m.

Lokaliteten har en variert bunn med bunnsstrater som består av silt og leire, sand, grus og grunnfjell eller stein i ulike størrelser. Sand og grus var dominerende substrat i de grunneste områder vest for det planlagte anlegget. Mudder var det dominerende substratet i de dypeste områdene, hovedsakelig under og nord for det planlagte anlegget. Fjellvegger og store blokker var registrert flekkvis på alle transektene.

Det ble registrert tare (1 – 5 % til 40 – 70 % dekning) på de grunneste delene av transekt 20 ca 1000 m sør for anlegget, samt enkelte registreringer av laveste dekning (1 – 5 %) ved transekt 2, 8, 9, 10, 13 og 19 ca 240 m vest for anlegget. Det var lite tegn på nedbeiting fra kråkeboller på tareforekomstene.

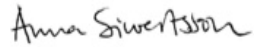
Det ble registrert levende rugl på grunneste del av transekt 20, ca 1000 m sør for den planlagte anleggsrammen. Dekningsgraden varierte fra 10 – 19 % til 40 – 79 %.

Det ble registrert blomkållkorall (2 individer) og hydrokorall (37 individer) i undersøkelsesområdet. Blomkållkorall (*Gersemia* sp.) ble observert ved transekt 7, ca 260 m nordøst for den planlagte rammen. Hydrokorall (*Stylaster gemmascens*) ble observert med spredte forekomster fra transekt 13 og resten av transektene nordover med avstand til rammen fra 0 til 1000 m.

Svamper ble registrert i hele kartleggingsområdet, fra bunnen under den planlagte anleggsrammen til ytterkanten av influensområdet (1000 m fra rammen). De vanligste artene som ble registrert på lokaliteten var svampeartene *Geodia* spp. (rund og massiv) og *Phakellia ventilabrum* (viftesvamp). Det var lange strekninger (100 – 300 m) uten svamper i områder med mudderbunn. Svampeforekomster var knyttet til områder med fjellvegger og store steiner.

I gruppen sjøfjær ble det registrert tre arter- liten piperenser (*Virigularia cf. mirabilis*) med flest registreringer (2330), *Stylatula elagans* (23) og *Pennatula aculeata* (1). Liten piperenser ble registrert på alle transektene, både under den planlagte anleggsrammen og 1000 m unna. Ingen sjøfjær ble registrert i de dypeste og slakeste del av det undersøkte området nord-øst for det planlagte anlegget.

## Godkjenning

  
Prosjektleder

Kvalitetskontroll

# Innholdsfortegnelse

FORORD .....	5
1 INNLEDNING.....	6
1.1 Formål med ROV-undersøkelse .....	6
1.2 Lokalitetsbeskrivelse .....	7
1.2.1 Plassering av ROV-transekter .....	7
1.3 Forvaltningsrelevante arter og naturtyper .....	9
1.3.1 Tare .....	11
1.3.2 Ruglbunn .....	11
1.3.3 Koraller.....	12
1.3.4 Svamper.....	13
1.3.5 Sjøfjær .....	14
2 METODIKK.....	16
2.1 Utstyr og loggingssystem .....	16
2.2 Metodikk for registrering av biota og bunnsubstrat .....	17
2.3 utfordringer med ROV-kartlegging.....	18
3 RESULTATER.....	19
3.1 Bunnsubstrater ved lokaliteten .....	19
3.2 Observasjoner av forvaltningsrelevante arter og naturtyper .....	23
3.2.1 Tare .....	23
3.2.2 Ruglbunn .....	25
3.2.3 Koraller.....	27
3.2.4 Svamper.....	29
3.2.5 Sjøfjær .....	37
3.2.6 Andre rødlistarter .....	40
3.3 Relativ tetthet av bunnfauna .....	41
4 OPPSUMMERING .....	42
5 LITTERATURLISTE .....	43
6 VEDLEGG .....	46
6.1 Antall registreringer for hver transekt (50 m oppløsning) .....	46

## Forord

Akvaplan-niva ble engasjert av Morhua AS som ekstern aktør med marinbiologisk kompetanse til å utføre visuell kartlegging av mulig forekomst av sårbart naturmangfold ved Sørvær i Lurøy kommune. Undersøkelsen ble gjennomført ved hjelp av ROV (Remotely Operated Vehicle) og dekker både grunt og dypt vann.

Planlegging og gjennomføring av ROV-kartlegging følger hovedsakelig forslag til metode for kartlegging av sårbare naturtyper på dypt og på grunt vann (Kutti og Husa 2021; Husa og Kutti 2022), samt forslag til kartleggingsmetodikk fra Fiskeri- og Miljødirektoratet (2022). Selve forslaget inneholder også en liste over arter og naturtyper som har forvaltningsmessige relevans og bør kartlegges. De omfatter arter og naturtyper som er truede eller nær truede (CR, EN, VU og NT i Norsk Rødliste (Artsdatabanken 2018 & 2021)), dårlig kartlagt (DD i Norsk Rødliste (Artsdatabanken 2018 & 2021)) i tillegg til naturtyper med viktig økologisk funksjon og internasjonale forpliktelser. I henhold til Fiskeri- og Miljødirektoratet (2022) presenterer foreliggende rapport funn av enkelte arter som er av forvaltningsmessig interesse og arter som kan danne relevante naturtyper på grunt og dypt vann. Resultatene skal gi myndighetene grunnlag til å foreta vurderinger om lokalitetens egnethet for akvakulturvirksomhet.

Følgende personer har deltatt i prosjektet:

Anna Siwertsson	Prosjektleder, planlegging og koordinering.	Akvaplan-niva AS
Kamila Sztybor	Feltarbeid, kartgrafikk og rapportering.	
Morten Thorstensen	Teknisk oppsett.	
Rune Palerud Sondre Pedersen	Data prosessering.	
Rune Palerud	Transektplanlegging og kvalitetssikring av rapport.	

Akvaplan-niva vil takke Morhua AS og Dan Kristian Larssen for oppdraget og godt samarbeid. Vi ønsker også å takke mannskapet på AQS Namdal for hjelpen under toktet.

# 1 Innledning

## 1.1 Formål med ROV-undersøkelse

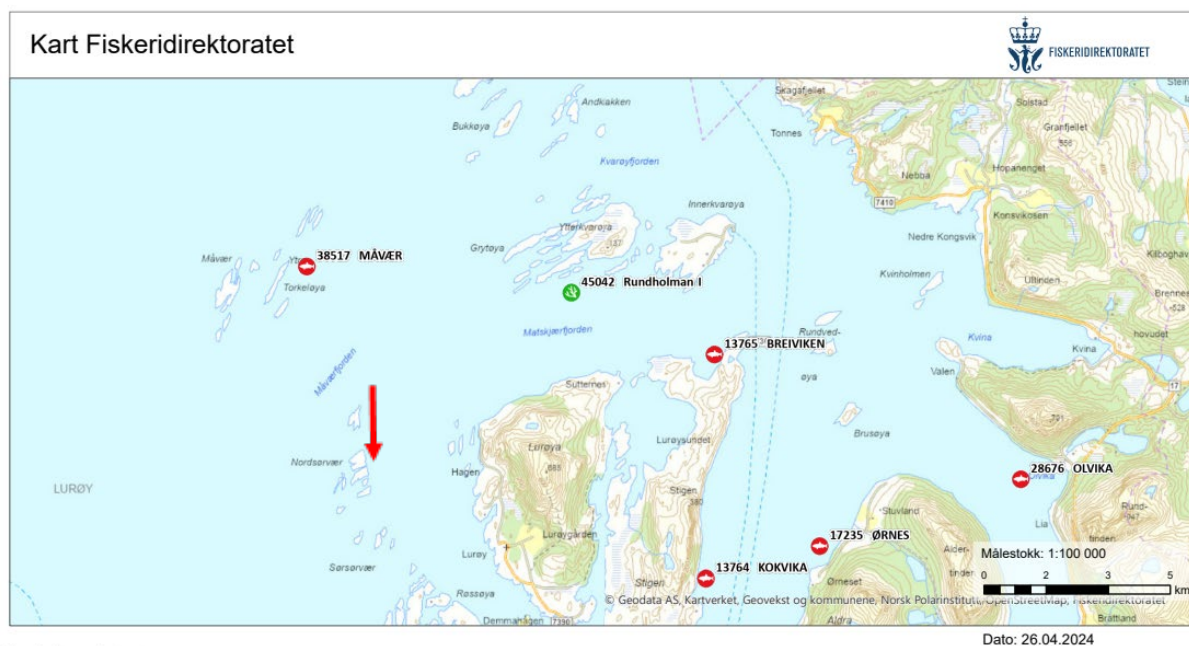
I desember 2022 publiserte Fiskeridirektoratet og Miljødirektoratet et nytt forslag til kartleggingsmetodikk av sårbare arter og naturtyper i forbindelse med akvakultursøknader i sjø (Fiskeri- og Miljødirektoratet 2022). Forslaget er bestilt av Nærings- og fiskeridepartementet og Klima- og miljødepartementet og baserer seg på faglige råd fra Havforskningsinstituttet (Kutti & Husa 2021; Husa & Kutti 2022). Fra forvaltningens side er det et ønske at man på et tidlig stadium får kunnskap om akvakulturvirksomhet kommer i konflikt med sårbare arter og naturtyper, slik at dette kan unngås.

Statsforvalteren i Nordland stiller krav om kartlegging av sårbare arter som en del av søknadsdokumentasjon til søknader om nye lokaliteter i sjø.

Morhua AS ønsker å få utført en visuell kartlegging ved Sørvær som ett supplement til søknad i forbindelse med ny lokalitet.

Forslag til program for kartlegging ble sendt til Statsforvalteren i Nordland og Statsforvalteren har signalisert at det ikke er noen innvendinger mot det foreslåtte kartleggingsprogrammet og at visuell kartlegging kunne igangsettes (e-post fra SF i Nordland, 15.02.2024).

Figur 1 viser et kartutsnitt av Måvær fjorden og plassering av den planlagte lokaliteten Sørvær.



Figur 1. Oversiktskart over Sørvær (rød pil) i Lurøy kommune, Nordland fylke. Oppdrettsanleggene er markert med lokalitetsnummer og navn. Kart fra Fiskeridirektoratet ([www.fiskeridir.no](http://www.fiskeridir.no)), målestokk 1:100 000 ved utskrift av kart på A4-format liggende. Kartet er nordlig orientert.

## 1.2 Lokalitetsbeskrivelse

Lokaliteten er planlagt plassert i Måværfjorden, mellom Nordsørvær og Lurøya. Anlegget er planlagt å ligge langs land på østsiden av øya Sørvær. Bunnen under anlegget skråner fra land og mot dypere vann mot nord/nordøst/sørøst. Nord og nordøst for anlegget finnes dypere områder, ned mot 140 meter, mens det blir grunnere og flere øyer og holmer mot sør. Under det planlagte anlegget varierer dybden mellom ca. 47 og 88 meter. Ankerplasseringer ligger grunt (ca. 10 m) inn mot land i vest, og varierer ellers mellom ca. 50 og 130 meter; ca. 80 meter i sør. Resultatene fra strømmåling på 59 meters dyp (spredningsstrøm) viser at hovedstrømretning og massetransport av vann er definert mot nord-nordvest (345 grader) med en markant returstrøm mot sør (180 grader) (Aasen, 2022). Det har vært gjennomført forundersøkelse type B for lokaliteten (Jenssen, 2022), som viser at bunnssubstratet i anleggsområdet består mest av bløtbunn (90%), med liten forekomst av fjellpartier og stein (10%). Bløtbunnsubstratet var i hovedsak definert som sand, med innslag av skjellsand.

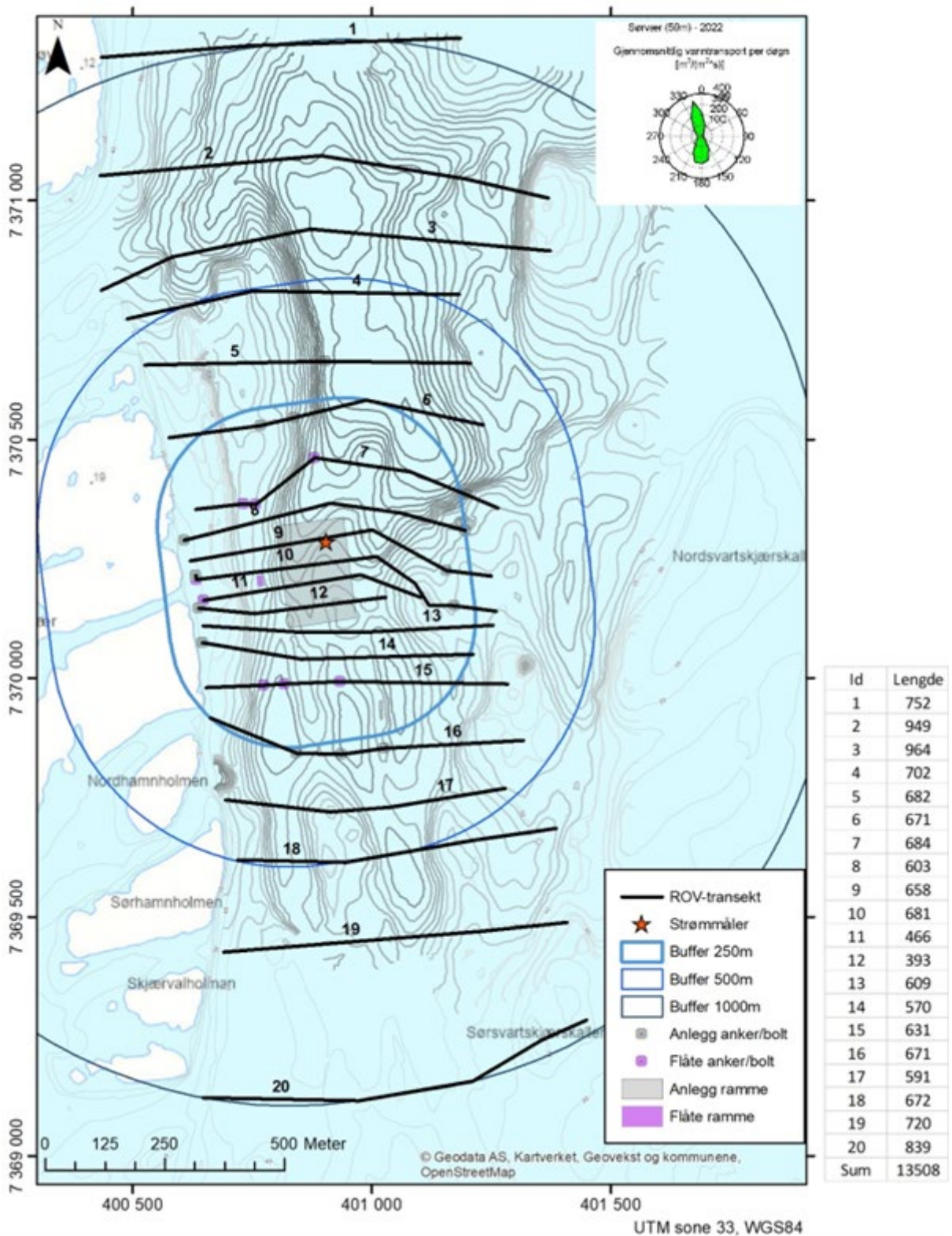
### 1.2.1 Plassering av ROV-transekter

Akvaplan-niva har foreslått et program for visuell kartlegging ved bruk av ROV ved Sørvær som baserer seg på lokale bunndata (dybde), strømmålinger, og miljøundersøkelser. I tillegg ble offentlige databaser (naturbase.no, artsdatabanken.no, mareano.no) sjekket for registreringer av sårbare arter og naturtyper i kartleggingsområdet. Basert på tilgjengelige data i offentlige databaser kan man forvente å finne tareskog i området rundt nordspissen av Sørvær, nordvest for det planlagte anlegget (Naturbase.no). Det er også registrert skjellsand i de grunnere områdene sør for det planlagte anlegget (Naturbase.no).

Strømmålinger viser dominerende strømretning på spredningsdyp mot nord-nordvest og returstrøm mot sør (59 m) (Aasen, 2022). I henhold til veilederen fra Fiskeri- og Miljødirektoratet (2022) har vi kartlagt et område (heretter kalt "influensområdet") som strekker seg 1000 m i hovedstrømretning og i returstrømretning, samt 250 m på tvers av strømretningene (Figur 2). Det ble også tatt hensyn til bunnstrøm på 87 m som viser vanntransport i vest-nordvestlige retninger (Aasen, 2022). Bunnstrøm med sin lave hastighet (2 cm/s) og avgrensning med grunnere områder nært land vest og nordvest for anlegget påvirker ikke definert utstrekning av influensområdet.

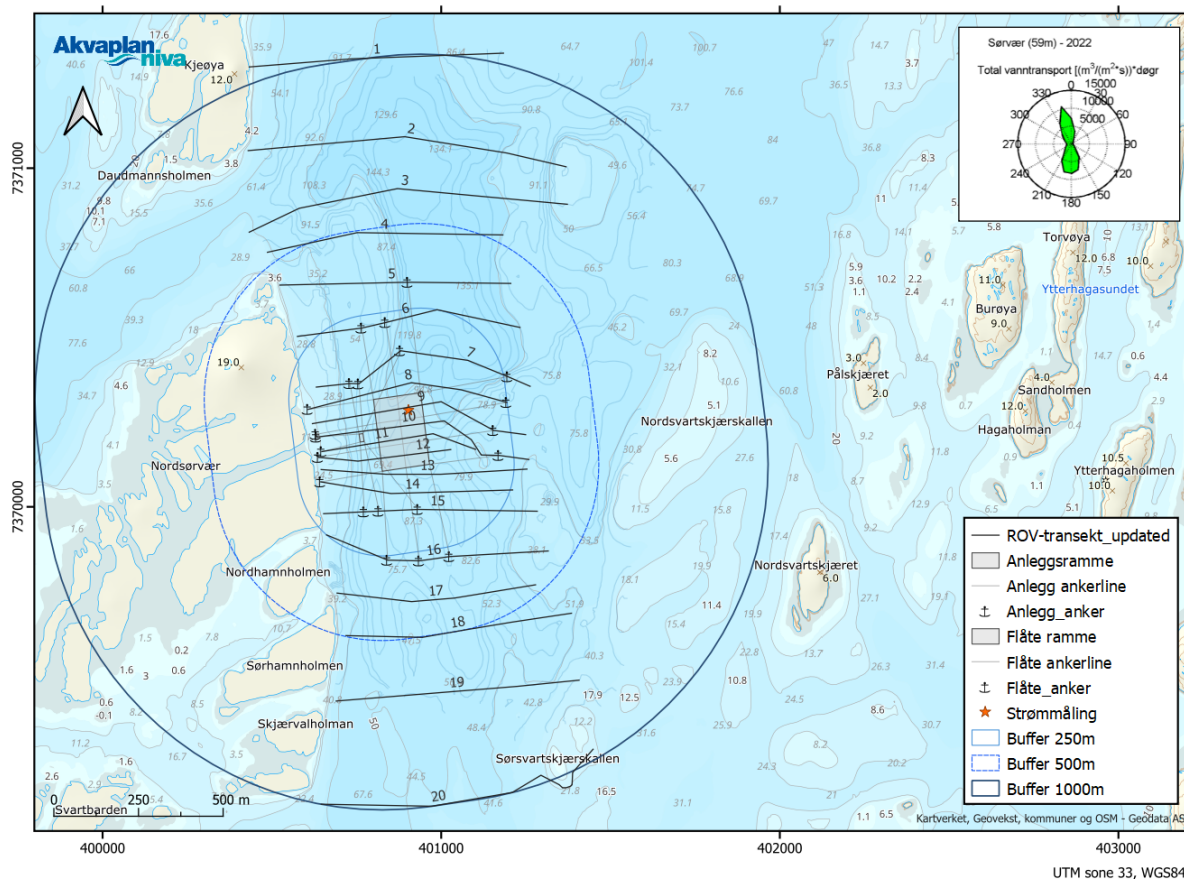
De planlagte transektene dekker en total strekning på 13508 m (2D), fordelt på 20 transekter. Figur 2 viser plassering av de planlagte transektene, og tabell til høyre i Figur 2 viser lengden (m) på de ulike transektene.

Bunnkartleggingen av lokaliteten er utført av Folden Akva via oppdragsgiver. Kvalitetssikring av data er gjort av Akvaplan-niva AS. Registrering av bunndata er gjort iht. krav i NS 9415:2009, og oppløsning på data er på under 10 x 10 meter.



Figur 2. Kart over den planlagte lokaliteten med anleggsrammen og planlagte transekter. Det er tegnet inn buffersoner på 250 m, 500 m og 1000 meters avstand fra anleggsrammen. Tilgjengelig bunndata på lokaliteten er tegnet inn med dybdekoter. Bunnkartlegging er utført av Folden Akva. Posisjon av strømmåler er markert med rød stjerne. Strømrosen i høyre hjørne viser hovedretning for spredningsdyp (59 m)) (Aasen, 2022). Tabell til høyre viser lengden på hvert transekt.

Transekt 20 måtte justeres i felt på grunn av et grunt område rundt et skjær. Oppdatert kart med transekter er vist i Figur 3. Lengden på transekt 20 ble endret fra 839 m til 899 m og oppdatert lengde for alle transektene er 13568 m.



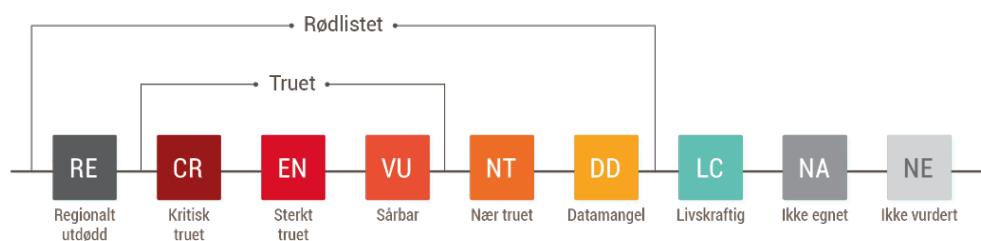
Figur 3. Kart med oppdaterte ROV-transekter og planlagt anleggsramme ved Sørsvær. Det er tegnet inn buffersoner på 250 m, 500 m og 1000 m avstand fra anleggsrammen. Posisjon av strømmåler er markert med rød stjerne. Strømrosen i høyre hjørne viser hovedretning for spredningsdyp (59 m) (Aasen, 2022).

### 1.3 Forvaltningsrelevante arter og naturtyper

Forvaltningsprioriterte marine naturenheter omfatter arter og naturtyper som er truede, nær truede (CR, EN, VU og NT i Norsk Rødliste (Artsdatabanken 2018 & 2021)) eller dårlig kartlagt (DD i Norsk Rødliste (Artsdatabanken 2018 & 2021)), samt naturtyper med viktig økologisk funksjon (f.eks. oppvekst-, leve-, og/eller reproduksjonsområde) og på grunn av internasjonale forpliktelser (Bekkby *m.fl.* 2021).

Norske Røddister gir en oversikt over arter (Artsdatabanken 2021) og naturtyper (Artsdatabanken 2018) som har en risiko for å forsvinne fra Norge. Artene og naturtyper blir vurdert og deretter gruppert og rangert i ulike kategorier (Figur 4). Hver kategori sier noe om hvor høy risikoen er for at arten eller naturtypen går tapt hvis de rådende forhold vedvarer (se Tabell 1). Røddista er inndelt i seks kategorier: regionalt utdødd (RE), kritisk truet (CR), sterkt truet (EN), sårbar (VU), nær truet (NT) og datamangel (DD). De øvrige kategoriene (livskraftig (LC), ikke egnet (NA) og ikke vurdert (NE)) inngår ikke i røddista. Røddistvurdering er basert på et kriteriesett som muliggjør å kvantifisere utvikling av populasjonsstørrelse (arter) og områdedekning (naturtyper) over tid. Vanligvis er det en kombinasjon av flere faktorer som fører til at en art og/eller naturtype står på røddista. Artens og naturtypens

sårbarhet, dvs. evne til å tåle menneskelige aktivitet eller endringer i miljøforholdene, samt evne til å restituere etter påvirkning/ending, er en nøkkelfaktor som vurderes.



Figur 4. Kategorier i Norsk rødliste for arter og naturtyper (Artsdatabanken 2018 & 2021).

Tabell 1 Oversikt over definisjoner av rødlistekategorier, der kategoriene kritisk truet til sårbar er definert som truede arter (og habitat) (Artsdatabanken 2018 & 2021).

<b>RE</b>	Regionalt utdødd	Skal brukes dersom det er svært liten tvil om at arten er utdødd fra Norge.
<b>CR</b>	Kritisk truet	Skal brukes når det er ekstremt høy risiko for utdøing (50 % sannsynlighet for utdøing innen 3 generasjoner eller 10 år – maksimalt 100 år).
<b>EN</b>	Sterkt truet	Skal brukes når det er svært høy risiko for utdøing (20 % sannsynlighet for utdøing innen 5 generasjoner eller 20 år – maksimalt 100 år).
<b>VU</b>	Sårbar	Skal brukes når det er høy risiko for utdøing (10 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år).
<b>NT</b>	Nær truet	Brukes når en art er vurdert å ligge tett opp til å kvalifisere til CR, EN eller VU, eller trolig vil det i nær framtid (5 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år).
<b>DD</b>	Datamangel	Brukes i begrenset omfang og signaliserer at det kreves mer kunnskap før kategori kan fastsettes. Kategorien DD benyttes der usikkerhet om artens korrekte kategori plassering er svært stor og klart inkluderer hele spekteret av mulige kategorier fra og med CR til og med LC.

Oslo-Paris-konvensjonen (OSPAR) om vern av det marine miljø i Nordøst-Atlanteren, er en juridisk bindende internasjonal avtale som Norge har inngått (OSPAR 2010a, §24; OSPAR 2010b, Part II §1.2c). OSPAR deler Nordøst-Atlanteren inn i 5 regioner (I, II, III, IV og V). Innenfor de ulike regionene utføres det individuelle vurderinger av vern til forvaltningsrelevante naturtyper. Disse vurderingene blir gjort ut ifra de ulike regionenes aktuelle trusler (både fra menneskelig og klimatiske forhold). Dette gjør at de forskjellige naturtypene i OSPAR ofte har ulik verneverdi i de ulike regionene. Gjennom OSPAR anerkjenner Norge et ansvar for å beskytte visse sårbare marine naturtyper i norske farvann (region I og II) (OSPAR 2008a & b). Noen av disse naturtyper er inkludert i Norsk Rødliste (Artsdatabanken 2018), andre er bare beskyttet under OSPAR avtalen.

Miljømyndighetene legger Naturmangfoldloven (2009) § 9 om "føre-var-prinsippet" til grunn der kunnskapsgrunnlaget (Naturmangfoldloven 2009, § 8) for naturenheter bør styrkes. Dette for å minimere faren for irreversibel skade på forvaltningsrelevante arter og naturtyper. Kunnskapsstatusen om utbredelse av forvaltningsrelevante marine naturenheter langs norskekysten er per dags dato mangelfull, da det er store områder som ikke er tilstrekkelig kartlagt. Kartlegging av de utvalgte arter og naturtyper (Fiskeri- og Miljødirektoratet 2022) gir derfor viktig informasjon til arealplanlegging og konsekvensutredning og bidrar dermed til en mer bærekraftig forvaltning av våre marine ressurser.

En kort introduksjon til de ulike forvaltningsrelevante artene og naturtypene som ble observert ved inneværende undersøkelse og deres respektive vernestatus er gitt i det følgende.

### 1.3.1 Tare

Tare er brunalger med flerårig stilk og ettårig blad, som oftest finnes i den sublitorale sonen ned til 30-40 m dyp (Husa & Kutti 2022; Rueness 2023). Ved høy tetthet kan tare danne naturtypen tareskog. Tareskog har viktige økologiske funksjoner og anses å være svært produktive og komplekse systemer (Brady-Campbell *m.fl.* 1984; Filbee-Dexter *m.fl.* 2019; OSPAR 2021). De har viktige funksjoner i binding og lagring av CO<sub>2</sub>, samt at de fungerer som oppvekstområde, leve-, og reproduksjonsområde for mange marine arter (Husa *m.fl.* 2016; Filbee-Dexter *m.fl.* 2019; OSPAR 2021). Tareskogsbunn består av sammenhengende havbunnsområder med tarearter som dekker et areal > 100 m<sup>2</sup> og med en bredde > 5 m (Andersen *m.fl.* 2019). Tareskogsbunn forekommer på fast bunn med middels til sterk havstrøm og kan dannes av én eller flere arter. Mest vanlig er stortareskog (*Laminaria hyperborea*) som ofte utkonkurrerer andre tarearter som sukkertare (*Saccharina latissima*), fingertare (*Laminaria digitata*) og butare (*Alaria esculenta*) gjennom å vokse seg høyere og skygge for andre arter (Direktoratet for Naturforvaltning 2007). Stortare er knyttet til miljøer med moderat til kraftig vannbevegelse mens sukkertare trives best under mer beskyttede forhold. Tareartene er flerårige og ofte kan utseende og vekst variere sesongmessig på grunn av endring i lys og tilgjengelig næringsalter, men også grunnet biomekaniske endringer i løpet av året (Henry 2017).

Nordlig stortareskog, nordlig fingertarebunn, og nordlig og sørlig sukkertareskog er inkludert i Norsk Rødliste for Naturtyper 2018 med begrunnelsen at de gjennom de siste 50 årene har vært beitet voldsomt ned av kråkeboller langs Midt- og Nord-Norge (Artsdatabanken 2018). Naturtypen nordlig stortareskog er vurdert til kategorien "NT – nær truet", nordlig og sørlig sukkertareskog er vurdert til "EN – sterkt truet" og nordlig fingertarebunn er vurdert som "VU – sårbar" (Artsdatabanken 2018).

OSPAR vurderer tre tarearter (Butare (*A. esculenta*), Fingertare (*L. digitata*) og Sukkertare (*S. latissima*)) som danner naturtypen tareskog som minkende i norske farvann.

Tabell 2 viser de norske rødlistekategorier og OSPAR status til undersøkelsesområdet aktuelle tarearter og naturtyper.

Tabell 2. Norsk rødliste og OSPAR status for tareartene og naturtyper de kan danne (Artsdatabanken 2018 & 2021; OSPAR 2021). Disse tareartene kan forekomme ved Sørvær.

Norske navn	Art	Norsk Rødliste (Artsnivå)	Naturtype	Norsk Rødliste (Naturtype)	OSPAR
Stortare	<i>Laminaria hyperborea</i>	Livskraftig - LC	Nordlig stortareskog (Nordlige Norskehavet og Barentshavet)	Nær truet - NT	-
Sukkertare	<i>Saccharina latissima</i>	Livskraftig - LC	Nordlig sukkertareskog og Sørlig sukkertareskog	Sterkt truet - EN	Kelp forest*

\*OSPAR definerer naturtypen som truet og/eller minkende i region: II, III og IV.

### 1.3.2 Ruglbunn

Ruglbunn er en bunntype karakterisert av ulike arter av kalkrødalger som ligger løst på havbunnen. Bunnformen er også kjent under navnet mergelbunn. Ruglbunner formet av løstliggende kalkalgeforekomster forekommer ofte på sand, mudder eller grus, og særlig i

områder med moderat høy vannbevegelse, men beskyttet fra sterke bølger. Ruglbunn er inkludert i hovedtype grunn marin sedimentbunn (M4) (Artsdatabanken 2018). Noen av disse kalkrødalger starter som flat- eller skorperugl på stein og andre harde flater, hvor bunntypen ruglbunn først oppstår når grener av skorperugl brekker løs, eller helt omslutter skall og grus, og former løse kuler gjennom videre vekst (Freiwald 1995). De fastsittende formene av rugl kalt skorperugl, flatrugl eller kalkrugl, går ikke under naturtypen ruglbunn, men tilhører bunntypen "*Grunn marin fastbunn (M1)*" (Artsdatabanken 2018).

Levende rugl er rosa og bygger typisk et sterkt forgrenet mer eller mindre kuleformet kalkskjelett, og taper fort fargen når de dør (Freiwald 1995; Husa *m.fl.* 2020). Rugl er avhengig av både lys og moderat høy turbulens og finnes derfor på grunt vann med lite sedimentasjon ned til omtrent 40 m dyp (OSPAR 2008b; Legrand *m.fl.* 2021).

Det er lite kunnskap tilgjengelig om den økologiske betydningen til ruglbunn i norske farvann, men studier fra sør i Europa viser at større ruglbunn lokaliteter er beiteområde, har høy artsrikdom og er oppvekstområder for flere fiskearter som bl.a. torsk. Det antas også at de er levested for mange virvelløse dyrearter (Husa *m.fl.* 2016; Legrand *m.fl.* 2021).

Ruglbunn er inkludert i Norsk Rødliste for Naturtyper 2018 under kategorien "*DD – datamangel*" grunnet manglende kunnskap om hvorvidt naturtypen er i tilbakegang slik den er andre steder i Europa (Artsdatabanken 2018).

I Norge er ruglbunn relativt vanlig i nord, mens naturtypen er nokså sjelden i sør, og mye tyder på at Nordland og Troms har noen av de største forekomstene i Europa (Husa *m.fl.* 2020). Den norske bestanden er ikke inkludert på OSPAR-listen over naturtype som i særlig grad bør beskyttes (OSPAR 2008a).

Tabell 3 viser norsk rødliste kategorier og OSPAR status til naturtype ruglbunn i norske farvann.

Tabell 3. Norsk rødliste og OSPAR status for ruglbunn i Norge (Artsdatabanken 2018 & 2021; OSPAR 2008 a & b).

Norske navn	Art	Norsk Rødlista (Artsnivå)	Naturtype	Norsk Rødlista (Naturtype)	OSPAR
Rugl	Flere arter*	-**	Rugl-/mergelbunn	Datamangel – DD	Maerl beds***

\* Inkluderer flere arter – se beskrivelse av naturtype ruglbunn:

<https://artsdatabanken.no/rln/2018/326/ruglbunn?mode=headless> (lenken lastet ned 30.05.2023)

\*\* Det er ikke mulig å identifisere rugl arter på videoopptak. Rødliste kategorier på artsnivå er derfor ikke inkludert.

\*\*\* OSPAR definerer naturtypen som truet og/eller minkende i region III.

### 1.3.3 Koraller

Koraller er filterspisende (dvs. at de livnærer seg av å filtrere organiske partikler fra vannmassene) og er vanligvis fastsittende og kolonidannede organismer som består av mange små korallpolypper. Noen koraller kan danne naturtyper og skjulesteder for andre arter og bidrar til økt biologisk mangfold (Cimberg *m.fl.* 1981; Buhl-Mortensen og Mortensen 2004). Langs norskekysten er det registrert mer enn 35 korallarter, der øyekorallen (*Desmophyllum pertusum*) er den typiske revbyggende arten.

Hornkorall og andre bløtkoraller kan forme korallskog, som igjen kan inndeles i bløtbunnskorallskog og hardbunnskorallskog. Hardbunnskorallskog fester seg til stein og

fjell (hardbunn) og finnes særlig på steder med moderat bunnstrøm og tydelig strømretning som for eksempel på fjordterskler og i trange sund. De vanligste korallene som bidrar til å forme hardbunnskorallskog er risengrynkoral (*Primnoa resedaeformis*), sjøtre (*Paragorgia arborea*) og sjøbusk (*Paramuricea placomus*) (Buhl-Mortensen 2018; Kutti og Husa 2021). Bløtbunnskorallskog finnes på bløtbunn ved mindre strømsterke forhold som i fjordbassengenes dypområder og områder med slakt terreng. Arter som danner bløtbunnskorallskog er bambuskoral (*Isidella lofotensis*) og grisehalekoral (*Radicipes* sp.).

I Norsk Rødliste for Naturtyper (Artsdatabanken 2018) inkluderes bambuskorallskogbunn, grisehalekorallskogbunn og hardbunnskorallskog. For alle tre naturtyper er hornkoral det dominante og karaktergivende faunaelementet (Buhl-Mortensen 2018). Korallskog med dominans av andre bløtkoraller enn gruppen hornkoral (eksempelvis blomkålkoral) eller av de solitære steinkorallene begerkoral er ikke inkludert i de norske definisjonene for rødlistet korallskog.

Gjennom OSPAR har Norge i tillegg anerkjent ansvar for å beskytte områder der en eller flere arter av koral, med unntak av sjøfjær og spesifikke korallarter (Tabell 4), danner ansamlinger av en viss størrelse (se OSPAR 2008a & b). OSPAR deler inn naturtypene for koral i "Coral gardens" og "Lophelia pertusa reefs".

Tabell 4 viser norsk rødliste og OSPAR status til undersøkelsesområdet aktuelle korallarter og naturtype.

Tabell 4. Norsk rødliste og OSPAR status for korallarter og relaterte naturtyper registrert ved Sørvær (Artsdatabanken 2018 & 2021; OSPAR 2008a & b).

Norske navn	Art	Norsk Rødlista (Artsnivå)	Naturtype	Norsk Rødlista (Naturtype)	OSPAR
Hydrokoral	<i>Stylaster gemmascens</i>	Nær truet - NT	-	-	Coral garden
Blomkålkoral	<i>Gersemia rubiformis</i>	Livskraftig - LC	-	-	
	<i>Gersemia fruticosa</i>	Livskraftig - LC	-	-	
	<i>Gersemia clavata</i>	Ikke vurdert - NE	-	-	

### 1.3.4 Svamper

Svamp er de mest primitive flercellede skapningene. De er stort sett alle marine og har hverken organer eller egentlig vevsdannelse, men er sammensatt av ulike enkeltceller med hver sine spesialiseringer (Hickman *m.fl.* 2014). Svamp er, på lik linje med koraller, oftest fastsittende og filtrerer til seg føde fra vannmassene. De spiller en viktig rolle i økosystemet idet de bidrar til remineralisering av næringssalter i de nederste vannmassene. Noen arter (*Geodia barretti*) kan filtrere mellom 500 – 1000 liter vann per døgn og ta opp til 98 % av bakteriene og småpartiklene fra vannet (Kutti *m.fl.* 2013; Husa *m.fl.* 2020).

Det er blitt registrert omtrent 300 forskjellige svamparter langs norskekysten, men grunnet kunnskapsmangel er bare en tredjedel av artene rødlistevurdert (Oug og Rapp 2015). Av disse er flertallet per i dag kategorisert som "LC – livskraftig" (Artsdatabanken 2021). Ved høy tetthet kan svamp danne naturtypen svampskog som typisk er levested for mange andre organismer

(Husa *m.fl.* 2020). Svampeskog er per dags dato ikke definert eller inkludert som en naturtype i Norsk Rødliste, men naturtypen svampspikelbunn i Barentshavet sør er inkludert i Norsk Rødliste og vurdert som "NT – nær truet" (Artsdatabanken 2018).

OSPAR har inkludert dyphavsansamlinger av svamp på sin liste over sårbare naturtyper, kalt "Deep-sea sponge aggregation". Kunnskap om forekomstene og utbredelsen av svamp er dårlig kjent i norske farvann, og fortrinnsvis kartlagt offshore på dyp mellom 250 – 1300 m, men kan også forekomme i norske fjordsystemer (se OSPAR 2008a & b; OSPAR 2010c; OSPAR 2022).

Tabell 5 viser en oversikt over norsk rødliste og OSPAR status til undersøkelsesområdets aktuelle svampearter og relaterte naturtyper.

Tabell 5. Norsk rødliste og OSPAR status for identifiserte svampearter og relevante naturtyper fra Sørvær (Artsdatabanken 2018 & 2021; OSPAR 2008a & b).

Norske navn	Art	Norsk Rødlista (Artsnivå)	Naturtype	Norsk Rødlista (Naturtype)	OSPAR
-	<i>Polymastia</i> spp.	Ingen rødlistet	-	-	Deep-sea sponge aggregations*
-	<i>Hymedesmia paupertas</i>	Ikke vurdert - NE	-	-	
-	<i>Mycale lingua</i>	Ikke vurdert - NE	-	-	
-	<i>Antho dichotoma</i>	Ikke vurdert - NE	-	-	
-	<i>Geodia</i> spp.	Ingen rødlistet	Svampspikelbunn i Barentshavet sør	Nær truet - NT	
Viftesvamp	<i>Phakellia ventilabrum</i>	Livskraftig - LC	-	-	

\*OSPAR definerer naturtypen som truet og/eller minkende i regionene: I, III, IV og V.

### 1.3.5 Sjøfjær

Sjøfjær er koloniale nesledyr, som i likhet med koraller og sjøanemoner tilhører klassen Anthozoa. Hvert enkeltindivid består av en koloni av polypper som vokser på en felles stilk som er festet nede i sedimentet. Flertallet av sjøfjær er knyttet til bløtbunnmiljøer, hvor de livnærer seg på organiske partikler i vannmassen (Rice *m.fl.* 1992; Neves *m.fl.* 2015).

De fleste sjøfjær-artene som er registrert langs norskekysten er vurdert å ha forvaltningsstatus "LC – livskraftig", og er derfor ikke inkludert i rødlista (Artsdatabanken 2021). Ved tette forekomster danner sjøfjær en naturtype kalt sjøfjærbunn, denne er ikke inkludert i Norsk Rødliste for naturtyper. Sjøfjærbunn forekommer i bløtbunnsområder på dyp mellom 10 til flere tusen meter og består typisk av flere ulike arter av sjøfjær (Husa *m.fl.* 2020).

Det er per i dag kunnskapsmangel og mangelfull definisjon av sjøfjærsamfunn langs norskekysten i OSPAR, og OSPAR inkluderer bare en spesiell type sjøfjærbunn kalt "Seapen and burrowing megafauna" som forvaltningsrelevant naturtype. Denne naturtypen er

karakterisert ved tilstedeværelse av både sjøfjær og større gravende organismer (for eksempel sjøkreps) som graver seg dypt ned og danner et tykt oksidert lag i de øvre delene av sedimentet. Naturtypen former et komplekst miljø, som muliggjør økt artsrikdom (OSPAR 2008a & b). Forekomsten av denne typen sjøfjærbunn i norske farvann er vernet opp til den sørlige grensen av Møre og Romsdal fylke (ved 62°N).

Tabell 6 gir en oversikt over norsk rødliste og OSPAR status til undersøkelsesområdets aktuelle sjøfjærarter og naturtyper.

Tabell 6. Norsk rødliste og OSPAR status for sjøfjærarter og naturtyper registrert ved Sørvær (Artsdatabanken 2018 & 2021; OSPAR 2008a & b).

Norske navn	Art	Norsk Rødlista (Artsnivå)	Naturtype	Norsk Rødlista (Naturtype)	OSPAR
-	<i>Pennatula aculeata</i>	Livskraftig – LC	Sjøfjærbunn	-	Seapen and burrowing megafauna*
-	<i>Stylatula elegans</i>	Livskraftig - LC	Sjøfjærbunn	-	
Liten piperenser	<i>Virgularia mirabilis</i>	Livskraftig – LC	Sjøfjærbunn	-	

\* OSPAR definerer naturtypen som truet og/eller minkende i regionene: II (sør for 62°N) & III.

## 2 Metodikk

ROV-kartlegging er en skånsom og effektiv måte å innsamle informasjon om makro- og megafauna på havbunnen. I motsetning til bunntråling og bunnprøvetaking påvirker ROV-undersøkelser miljøet minimalt, og miljømyndighetene etterspør stadig mer av denne type kartlegging for å få en bedre oversikt over utbredelse, og omfang av forvaltningsrelevante arter og naturtyper. Undersøkellesmetodikken i prosjektet er tilpasset NS-EN 16260:2012 og forslag til metodikk for kartlegging av sårbare arter og naturtyper publisert av Fiskeridirektoratet og Miljødirektoratet (2022). Sistnevnte er basert på faglige råd fra Havforskningsinstituttet (Kutti & Husa 2021; Husa & Kutti 2022).

### 2.1 Utstyr og loggingssystem

Feltarbeidet ble gjennomført 10-13.03.2024 fra AQS sitt servicefartøy Namdal. AQS' sin fjernstyrte undervannsfarkost (ROV – Remotely Operated Vehicle) ble brukt under karleggingen, og er av typen Sperre 15K (Figur 5). Systemet er utstyrt med et Sperre HD IP - Kamera, ROS Q-LED III lys på 5600 Kelvin og 7500 lumen. Det ble også montert to Imenco punktlasere (avstand mellom lasere: 10 cm) for å få en referanse til størrelser på organismer. Et Sonardyne HPT 3000 USBL system med et Kongsberg Seapath 130-R GPS system ble benyttet for posisjonsnøyaktighet og sporbarhet av funn langs undersøkelseslinjene. Video ble tatt opp via Options Videologger system. ROV opererer med en gjennomsnittsfart på ca. 0,5 knop og med en avstand fra havbunn på ca. 1 m.



Figur 5. Illustrasjonsbilde av Sperre ROV (type sub-fighter15k) som ble benyttet ved ROV-kartlegging.

For logging av posisjon og registreringer av informasjon ble EIVA Navipac 4.2 benyttet.

## 2.2 Metodikk for registrering av biota og bunnsubstrat

Registrering av bunnsubstrat og biota er basert på kategorier beskrevet i NS-EN 16260:2012 og Havforskningsinstituttet (HI) sitt forslag til metodikk ved kartlegging rundt akvakulturanlegg (Kutti og Husa 2021; Husa og Kutti 2022). Det ble utført kontinuerlig registrering av dominant bunnsubstrat langs undersøkelseslinjene med følgende inndeling:

- Fast fjell og store blokker: >630 mm
- Stein: 63-630 mm
- Små stein: 16-63 mm
- Sand og grus: 0,063- 16 mm
- Silt og leire (mudder): <0,063 mm
- Korallgrus
- Dødt korallskjelett
- Død rugl

For de fleste artene av forvaltningsmessig interesse ønskes alle enkeltindivider over fem cm størrelse registrert, og helst identifisert til lavest mulig taksonomisk nivå (Husa og Kutti 2022). Kartleggingen dokumenterer derfor først og fremst tilstedeværelse og utbredelse av arter (semi-quantitativ innsamling) og registreringene blir utført av feltpersonell med taksonomisk ekspertise.

Det er problematisk å artsbestemme tare ved bruk av video. Tareartene kan variere mye i form, og enkelte tarearter har karakteristika som ikke lar seg undersøkes via video. På grunn av dette identifiseres ikke tare til art.

For framstilling av svamp er det valgt å inndele de i morfotyper etter deres form og utseende. Tabell 7 viser inndelingen morfotyper og eksempelartene (basert på Kutti & Husa 2021).

Tabell 7. Inndeling av svampemorf og eksempelarter innenfor de forskjellige gruppene.

Morfotype	Eksempelarter innenfor morfotypene
Fingerformet	<i>Antho dichotoma</i>
Massiv, rund, tjukk skålformet, porøs bulkeformet	<i>Geodia</i> spp., <i>Stryphnus</i> spp., <i>Craniella</i> spp., <i>Mycale lingua</i>
Tynn vifteformet, traktformet	<i>Phakellia ventilabrum</i> , <i>Axinella infundibuliformis</i>
Stilkformet	<i>Haliclona urceolus</i> , <i>Stylocordyla borealis</i>
Skorpedannende	<i>Hymedesmia</i> spp., <i>Hexadella</i> spp.

Gruntvannsartene rugl, tare og blåskjellbunn vil etter Husa og Kutti (2022) bli registrert som prosentvist bunndekke. I forslag til metodikk for kartlegging av sårbare arter og naturtyper på grunt vann er det ikke spesifisert hvilken skala som skal benyttes av de ovenfornevnte artene. Derfor har Akvaplan-niva valgt å benytte seg av den internasjonale SACFOR tetthets-skalaen (Hiscock 1990; Strong og Johnson 2020) som basis for intervallinndelingen av prosent dekke fremstilt i kartene i resultatdelen:

- 1 – 5%
- 5 – 9%
- 10 – 19%

- 20 – 39%
- 40 – 79%
- 80 – 100%

Noen arter kan danne naturtyper som har forvaltningsmessige relevans (seksjon 1.3) og dermed skal kartlegges. "En beslutning om å klassifisere en naturtype som utvalgt naturtype har i henhold til naturmangfoldloven forvaltningsmessige konsekvenser og det er derfor et krav om at naturtypen kan defineres slik at det blir klart hvilke forekomster utvelgelsen gjelder for." (Klima- og miljødepartement 2022). Per dags dato eksistere det ikke klare definisjoner på når en forekomst av relevante arter kan klassifiseres som værende en naturtype. Inntil at konkrete definisjoner på de gitte naturtypene er på plass (for eksempel grenseverdier for tetthet av individer per areal (m<sup>2</sup>) & minimum areal dekket) anser Akvaplan-niva at estimerer av relativ tetthet langs hvert transekt som et kosteffektivt alternativ til kvantitative analyse. Dataen gir en trendindikasjon på utbredelse og tetthet av utvalgte arter som kan danner en naturtype innenfor kartleggingsområdet. På grunn av mangelen på klare definisjoner og dermed objektive vurderingskriteria, gir Akvaplan-niva ikke en vurdering om tilstedeværelse av naturtyper.

For visuell fremstilling i kart, er QGIS og ArcGIS blitt benyttet med basiskart hentet gjennom Geonorge Kartkatalog i format WGS 84 / UTM sone 33N. Ettersom kartene er to-dimensjonale, vil registreringer opp over en bratt fjellvegg gi punkter som ligger oppå hverandre, noe som betyr overlapp i symboler og at enkelte registreringer ikke alltid vil være synlige.

## 2.3 Utfordringer med ROV-kartlegging

Grunne områder, bratte fjellskråninger og større havdyp kan gjøre det utfordrende for posisjoneringssystemet å motta signaler fra ROV-en. Geografisk posisjonsangivelse er ofte ustabil eller mistes helt, som resulterer i en lavere presisjon av dataposisjonen. I noen tilfeller er det nødvendig å korrigere og redigere dataen i etterkant.

I bratte fjellskråninger er det krevende å holde en passende og konsekvent avstand fra bunnen, noe som påvirker det totale arealet som dekkes under undersøkelsen.

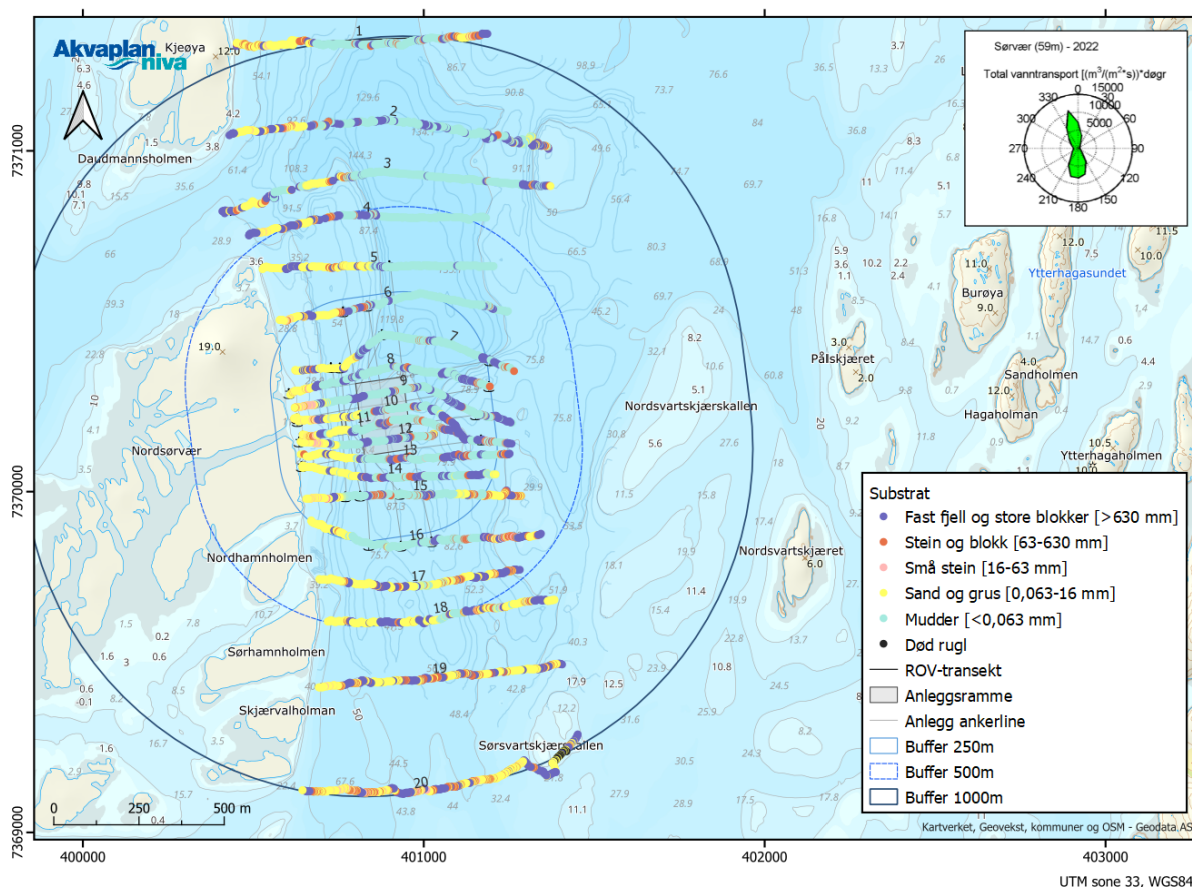
I forbindelse med registrering av prosentvis dekket av tare kan det oppstå problemer med å estimere dekningsgrad når tareblader vifter frem og tilbake. Dekningsgraden endres hele tiden i synsfeltet grunnet bevegelsene, og en grov estimering er da nødvendig.

Tare er flerårige brunalger med blader som slites av på høst og vinteren, og fornyes hvert år fra stilk og i vekstsonen. Gjennom sommeren og høsten blir bladene ofte begrodd av dyr, særlig i noe beskyttede områder der bølgeeksponeringen er liten, og noe mindre i mer utsatte områder med større bølgeeksponering. Begroingen er delvis med på å forhindre fotosyntese og dermed tarens videre vekst. Bladene blir også stive og sprø og mer utsatt for å rives av ved mye bølger, f.eks. ved høst- og vinterstormer. Taren feller derfor store deler av bladene utover høsten og vinteren, og disse vokser ut igjen i vekstsesongen som i hovedsak er januar – juni, avhengig av arten. I løpet av vinteren dør også de eldste tareindividene og rives opp fra underlaget av strøm og bølger. Disse blir erstattet av nye individer ut over våren. Det er dermed naturlig at man på vinteren kan observere tare som ser nedslitt ut med bare deler av bladene og ofte bare stilkene igjen, og man kan finne store ansamlinger av død tare på havbunnen i enkelte områder. Dette kan resultere i underestimering av tareforekomster i vinterhalvåret.

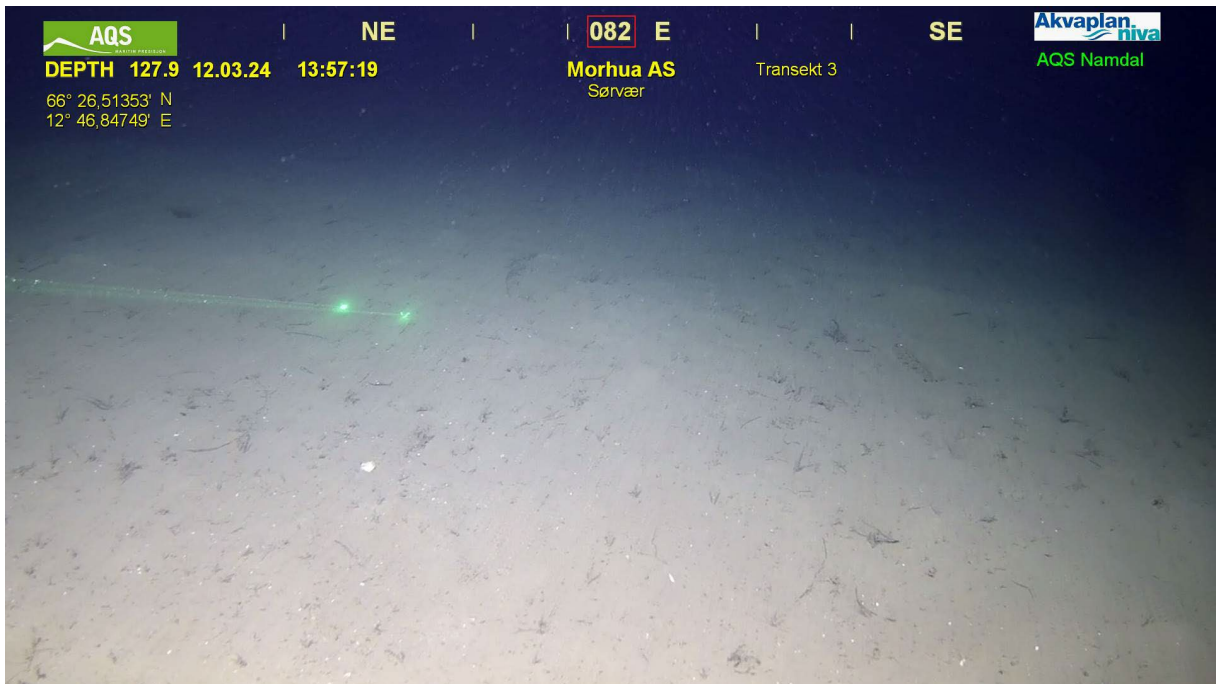
## 3 Resultater

### 3.1 Bunnsbstrater ved lokaliteten

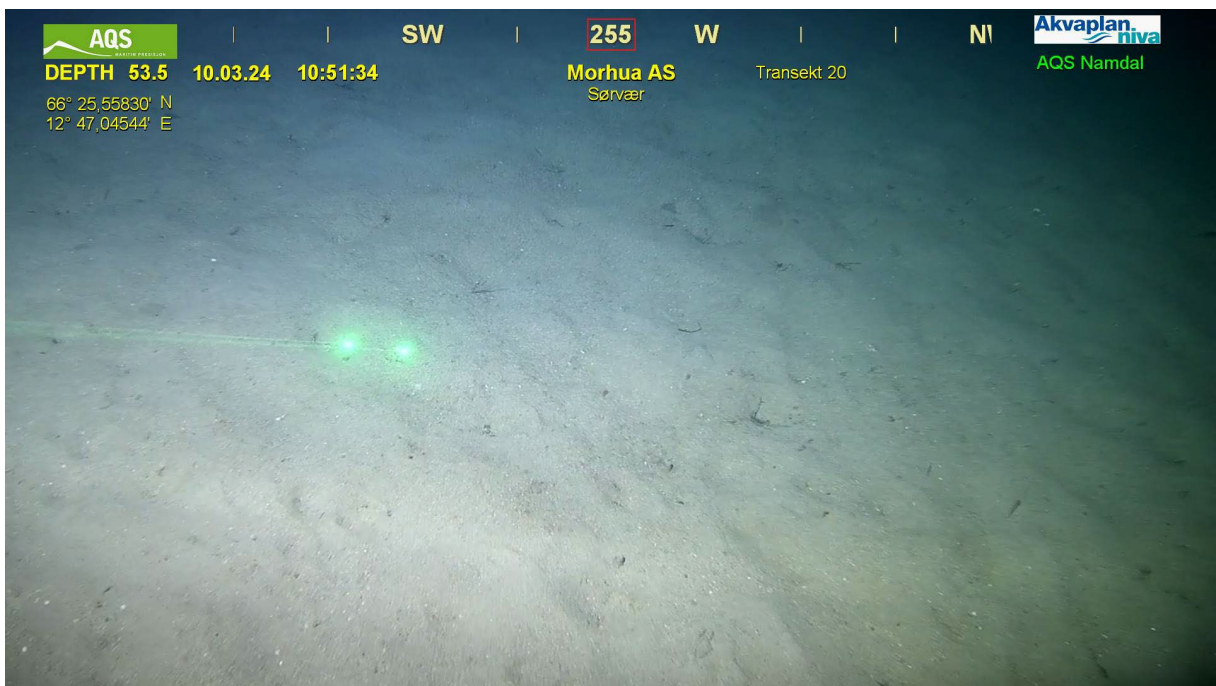
Lokaliteten har en variert bunn med bunnsbstrater som består av silt og leire (mudder), sand, grus og grunnfjell eller stein i ulike størrelser (Figur 6). Sand og grus var dominerende substrat i grunneste områder vest for det planlagte anlegget. Mudder var det dominerende substratet i de dypeste områdene, hovedsakelig under og nord for det planlagte anlegget. Fjellvegger og store blokker var registrert flekkvis på alle transektene. Illustrasjon av de observerte substrattypene er vist i Figur 7 til Figur 11. Det ble registrert død rugl/ruglgrus ved transekt 20 (Figur 12).



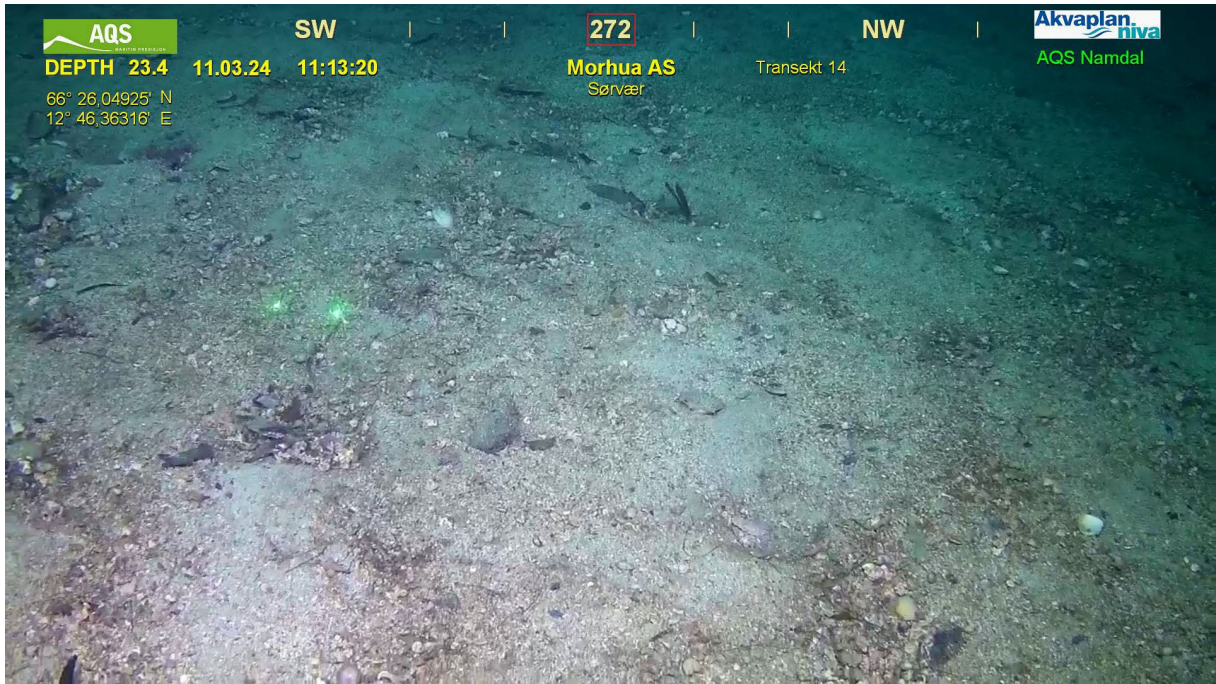
Figur 6. Oversiktskart med fordeling av dominerende bunnsbstrater langs transektene ved Sørsvær. Det er tegnet inn bufferzoner på 250 m, 500 m og 1000 meter avstand fra anleggsrammen. Strømrosett i høyre hjørne viser retning på total vanntransport på 59 m (spredningsdyp) (Aasen, 2022).



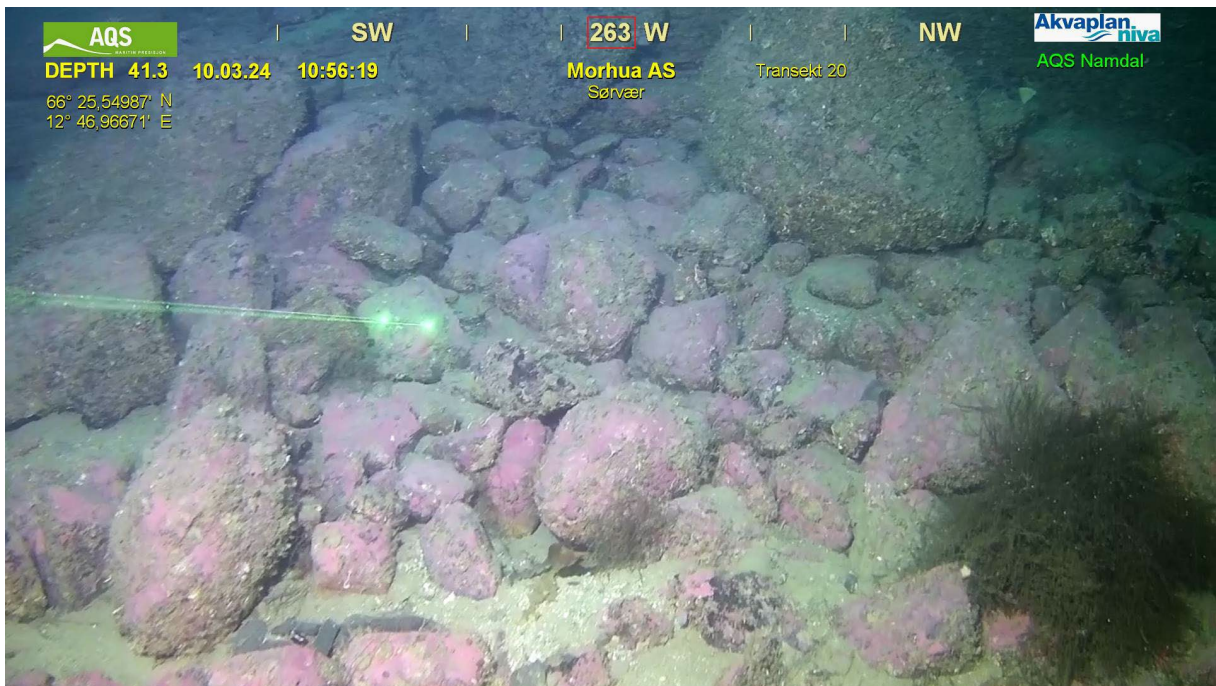
Figur 7. Bilde av mudderbunn ved transekt 3. Grønne laserpunkter har 10 cm avstand.



Figur 8. Bilde av sandbunn ved transekt 20. Grønne laserpunkter har 10 cm avstand.



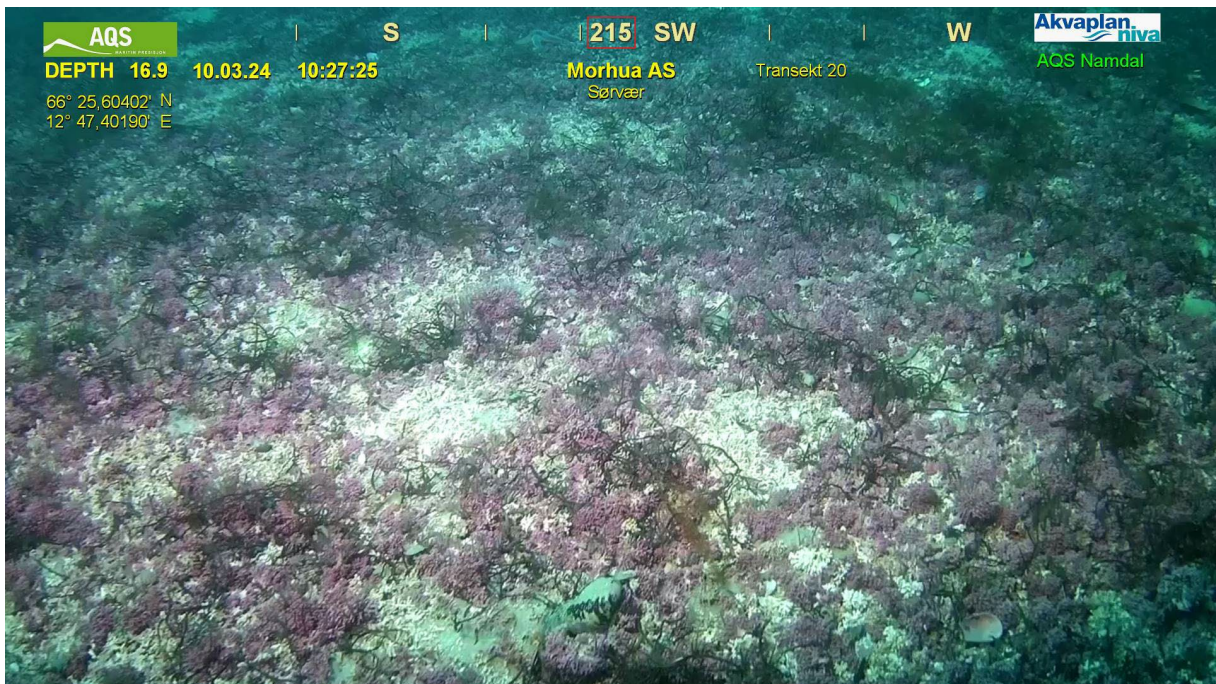
Figur 9. Bilde av sand og grus ved transekt 14. Grønne laserpunkter har 10 cm avstand.



Figur 10. Bilde av steinbunn ved transekt 20, her med skorpeformede kalkalger. Grønne laserpunkter har 10 cm avstand.



Figur 11. Fjellvegg ved transekt 3. Grønne laserpunkter har 10 cm avstand.

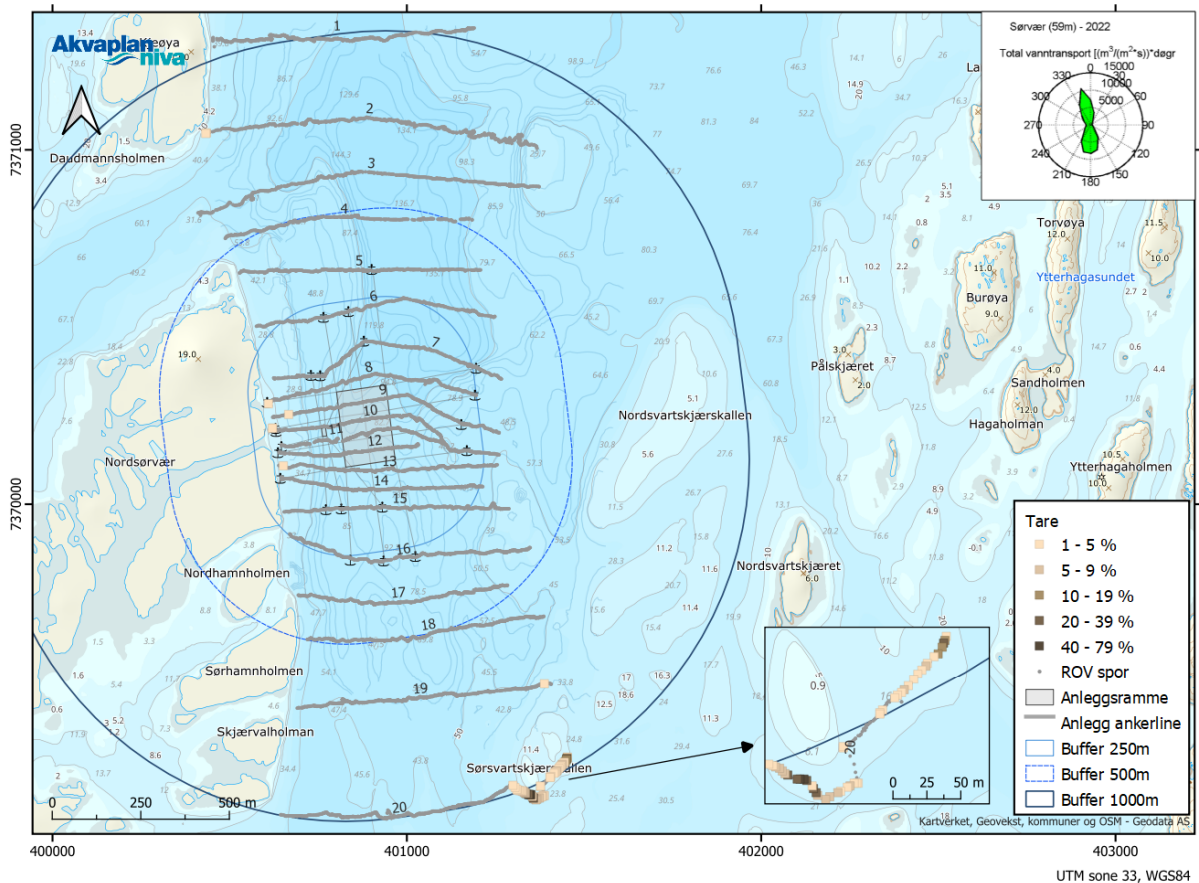


Figur 12. Levende rugl (rosa) og død rugl og ruglgrus (hvit) ved transekt 20. Grønne laser punkter har 10 cm avstand.

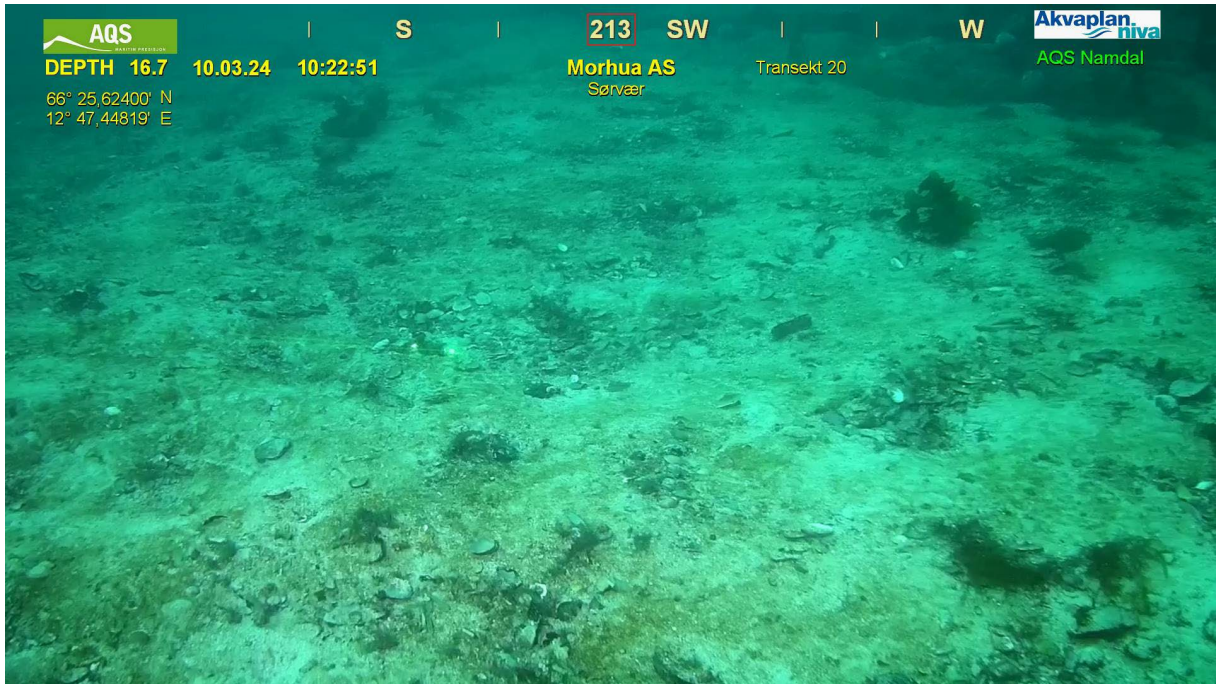
## 3.2 Observasjoner av forvaltningsrelevante arter og naturtyper

### 3.2.1 Tare

Det ble registrert tare (1 – 5 % til 40 – 70 % dekning) på de grunneste delene av transekt 20 (13 – 25 m) ca 1000 m sør for anlegget, samt enkelte registreringer av laveste dekning (1 – 5 %) på transekt 2, 8, 9, 10, 13 og 19 ca 240 m vest for anlegget (Figur 13). Det er vanskelig å artsbestemme tare fra video, men det er trolig sukkertare (*Saccharina latissima*) som ble registrert på lokaliteten. De fleste registreringer var med lav dekningsgrad og individtetthet (1 – 5 %), med kun to registreringer med 40 – 79 % dekke. Det er viktig å merke seg, at store enkeltindivider av tare gir en dekningsgrad på mellom 10 – 20 % eller enda mer i synsfeltet når man er 1–2 meter over bunnen. Dekningsgrad for slik tarebunn gir dermed begrenset inntrykk av individtetthet. Det var lite tegn på nedbeiting fra kråkeboller på tareforekomstene. Bilder med eksempler på tareforekomster fra lokaliteten vises i Figur 14 til Figur 16.



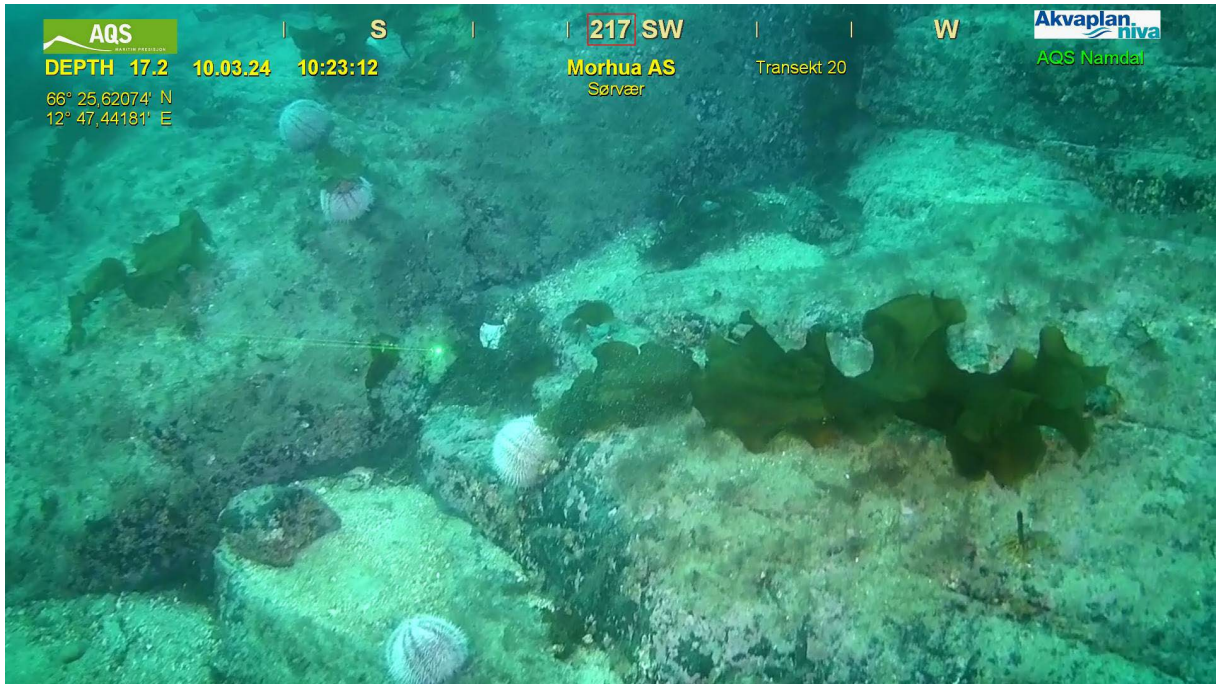
Figur 13. Oversiktskart over tareforekomster langs transektene ved Sørsvær. Det er tegnet inn buffersoner på 250 m, 500 m og 1000 meter avstand fra anleggsrammen. Strømrosett i høyre hjørne viser retning på total vanntransport på 59 m (spredningsdyp) (Aasen, 2022).



Figur 14. Tare observert ved transekt 20 ved Sørvær, her med dekningsgrad 1 – 5 %. Grønne laserpunkter har 10 cm avstand.



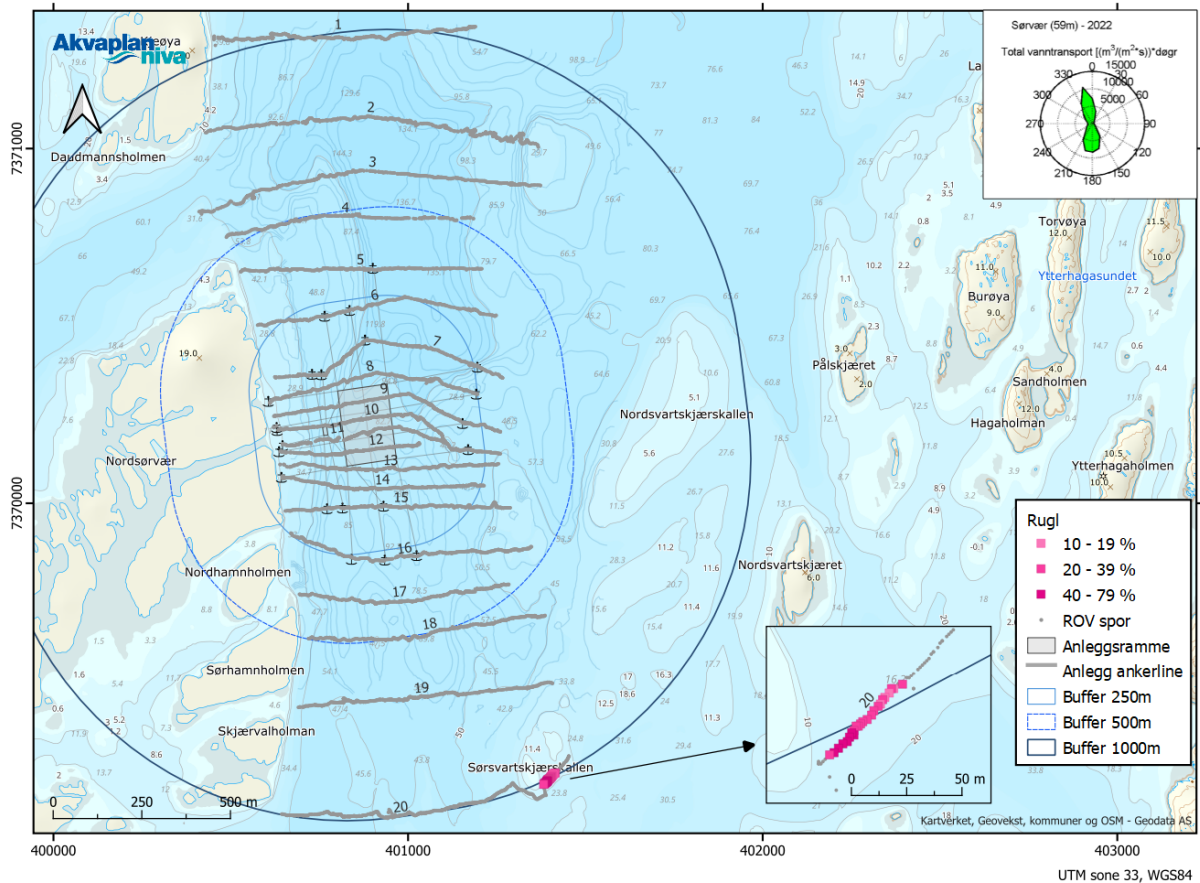
Figur 15. Tare observert ved transekt 20 ved Sørvær, her med dekningsgrad 20 – 39 %. Grønne laserpunkter har 10 cm avstand.



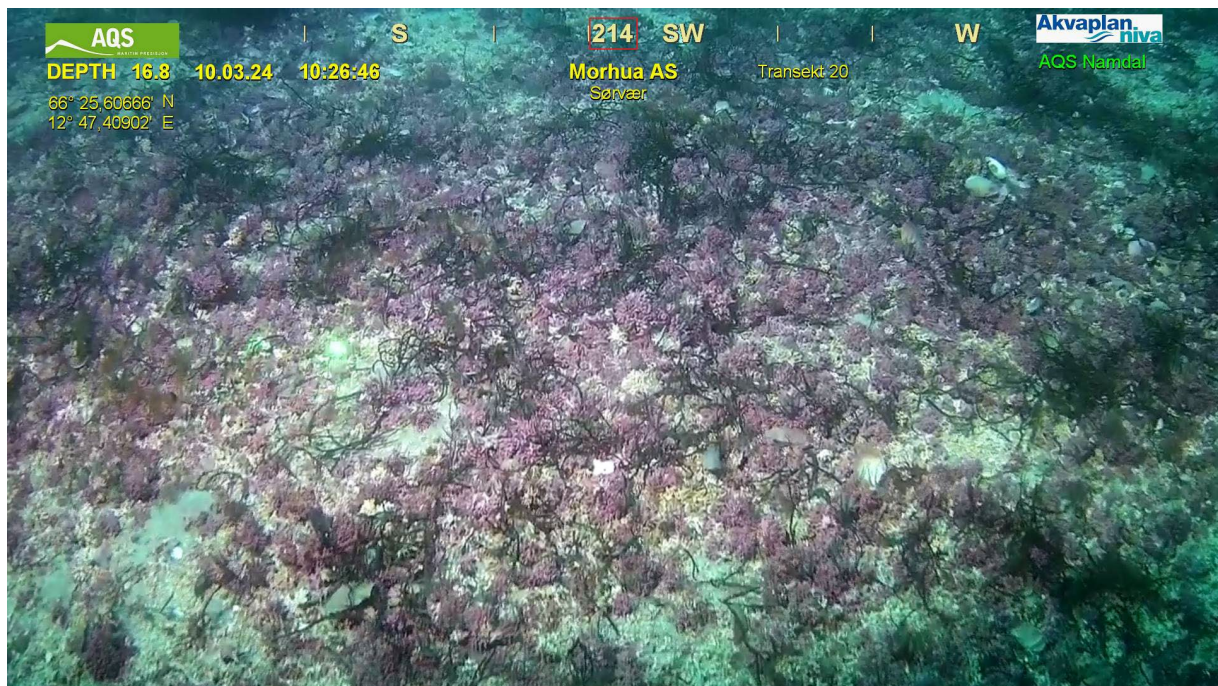
Figur 16. Tare observert ved transekt 20 ved Sørvær, her med kråkeboller. Grønne laserpunkter har 10 cm avstand.

### 3.2.2 Ruglbunn

Det ble registrert levende rugl på transekt 20, på 16 - 17 m dyp, ca 1000 m sør for den planlagte anleggsrammen (Figur 17). Dekningsgraden varierte fra 10 - 19 % til 40 - 79 % (Figur 18).



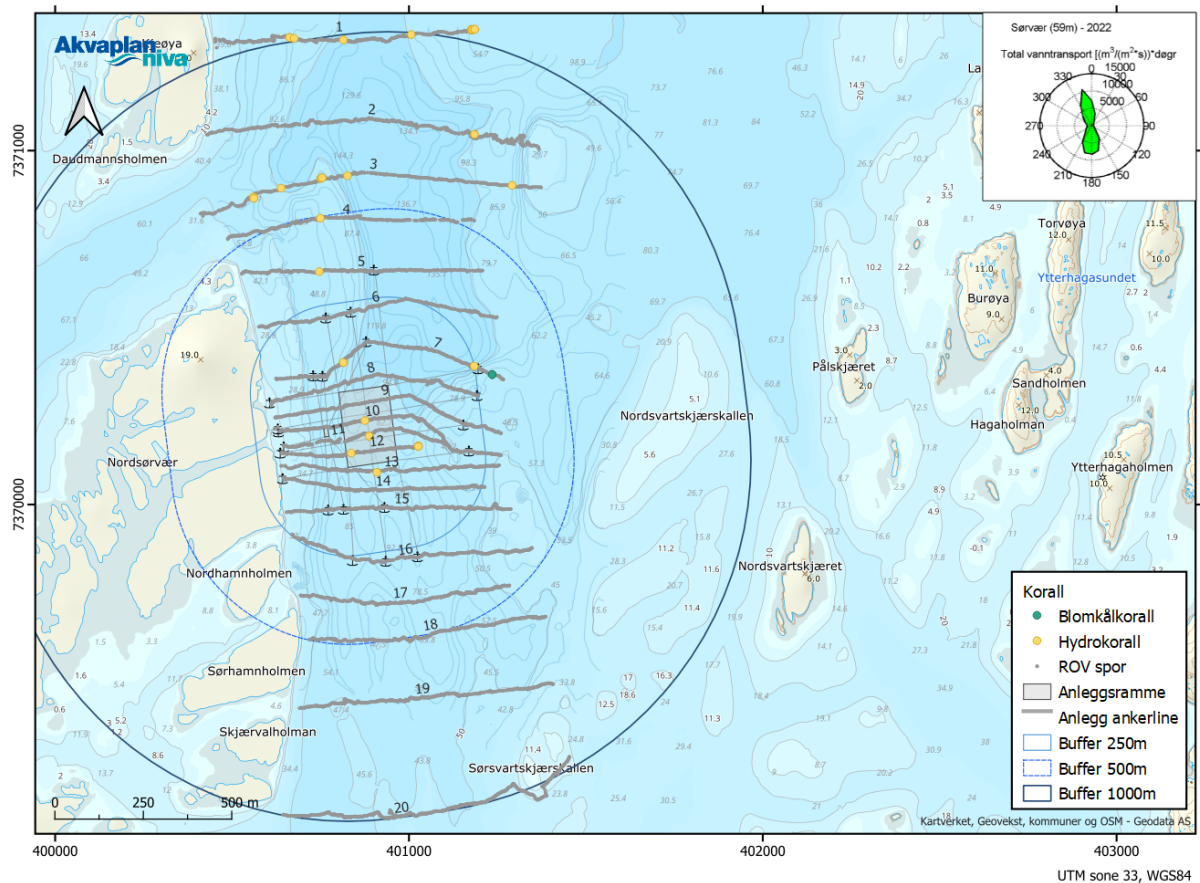
Figur 17. Oversiktskart over registrering av prosentvis dekning av rugl på Sørvær. Det er tegnet inn buffersoner på 250 m, 500 m og 1000 meter avstand fra anleggsrammen. Strømrosett i høyre hjørne viser retning på total vanntransport på 59 m (spredningsdyp) (Aasen, 2022).



Figur 18. Eksempel på levende rugl fra transekt 20. Dekningsgrad 40 – 79 %. Grønne laserpunkter har 10 cm avstand.

### 3.2.3 Koraller

Det ble registrert blomkålkorall (2 individer) og hydrokorall (37 individer) i undersøkelsesområdet (Figur 19). Blomkålkorall (*Gersemia* sp.) ble observert ved transekt 7, ca 260 m øst-nordøst for den planlagte rammen (Figur 20, Figur 21). Hydrokorall (*Stylaster gemmascens*) ble observert med spredte forekomster fra transekt 13 og resten av transektene nordover med avstand til rammen fra 0 til 1000 m (Figur 22).



Figur 19. Kartoversikt over korallforekomstene langs transektene ved Sørvær. Det er tegnet inn buffersoner på 250 m, 500 m og 1000 meter avstand fra anleggsrammen. Strømrosett i høyre hjørne viser retning på total vanntransport på 59 m (spredningsdyp) (Aasen, 2022).



Figur 20. Blomkållkorall (*Gersemia* sp., markert med røde sirkler) observert langs transekt 7 ved Sørvær. Grønne laserpunkter har 10 cm avstand.



Figur 21. Blomkållkorall (*Gersemia* sp., markert med røde sirkler) observert langs transekt 7 (samme individer som forrige bilde) ved Sørvær. Grønne laserpunkter har 10 cm avstand.



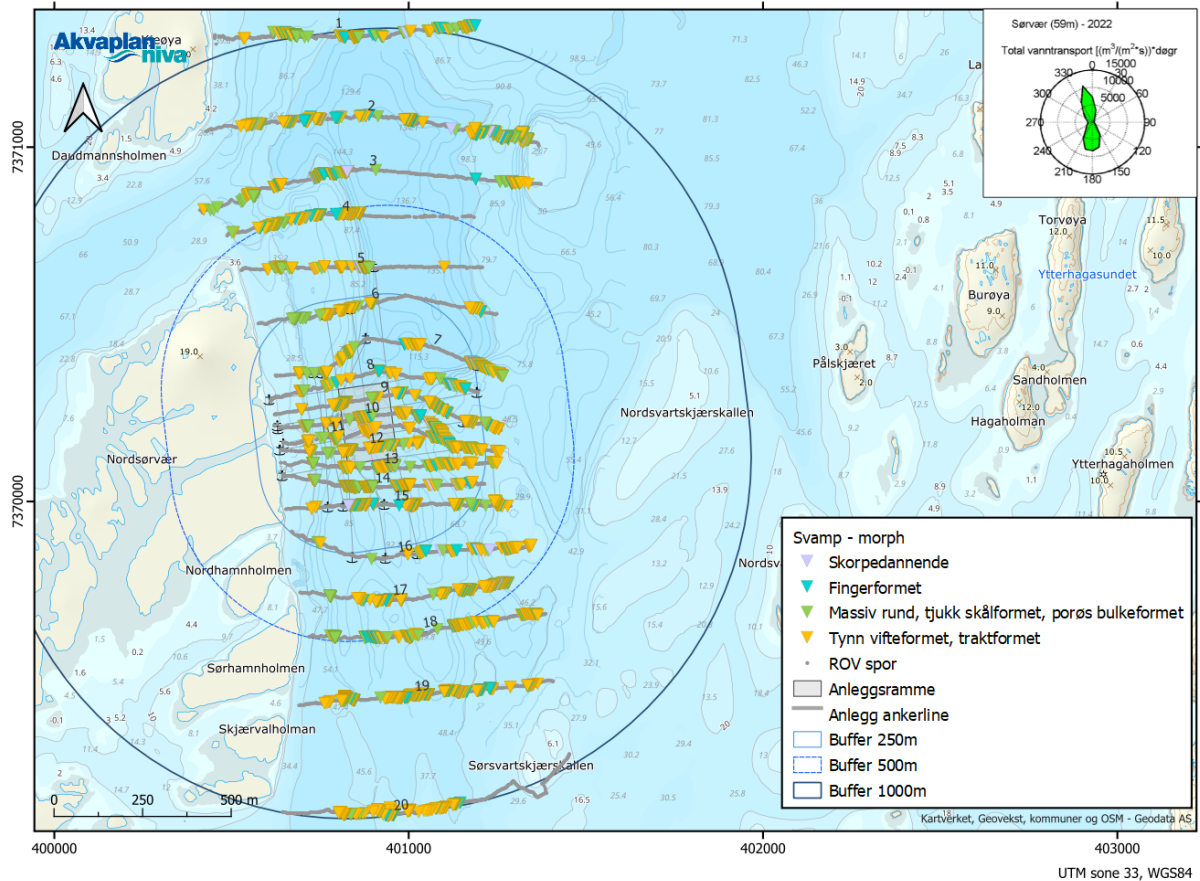
Figur 22. Hydrokorall (*Stylaster gemmascens*) observert langs transekt 1 (til venstre) og langs transekt 13 (til høyre).

### 3.2.4 Svamper

Det ble foretatt registreringer av forskjellige svampmorfer på lokaliteten, hvor de hyppigste registreringene var på hardt substrat på fjellvegg og utheng. Svamper er en nokså kompleks taksonomisk gruppe og de fleste registreringene ble gjort på bakgrunn av morfologiske trekk (f. eks vifteformet, traktformet, rund og massiv). Dominerende morftyper var "Tynn vifteformet, traktformet" og "Massiv, rund, tjukk skålformet, porøs bulkformet" (Figur 23).

Totalt ble det registrert 5712 svamper fordelt på 3693 "Tynn vifteformet, traktformet", 1412 "Massiv, rund, tjukk skålformet, porøs bulkformet", 468 "Fingerformet" og 139 "Skorpedannede".

Svamper ble registrert i hele kartleggingsområdet, fra bunnen under den planlagte anleggsrammen til ytterkanten av influensområdet (1000 m fra rammen). Allikevel var det lengre strekninger (100 – 300 m) uten svamper på noen av transektene, hvor kun mudder var bunnssubstrat (Figur 23 og Figur 6).



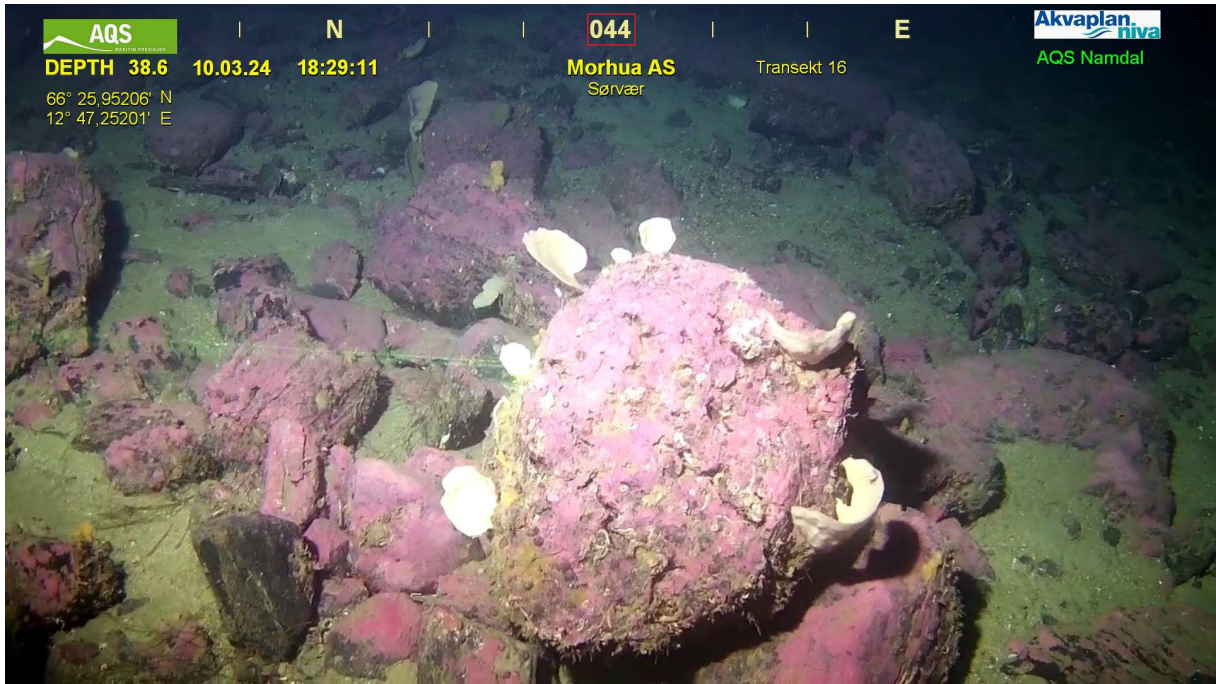
Figur 23. Oversiktskart over registrering av de ulike morftypene av svamp ved Sørvær. Det er tegnet inn buffersoner på 250 m, 500 m og 1000 meter avstand fra anleggsrammen. Strømrosett i høyre hjørne viser retning på total vanntransport på 59 m (spredningsdyp) (Aasen, 2022).

Tabell 8 viser de dominerende svampearter som ble registrert under de nevnte morftyper.

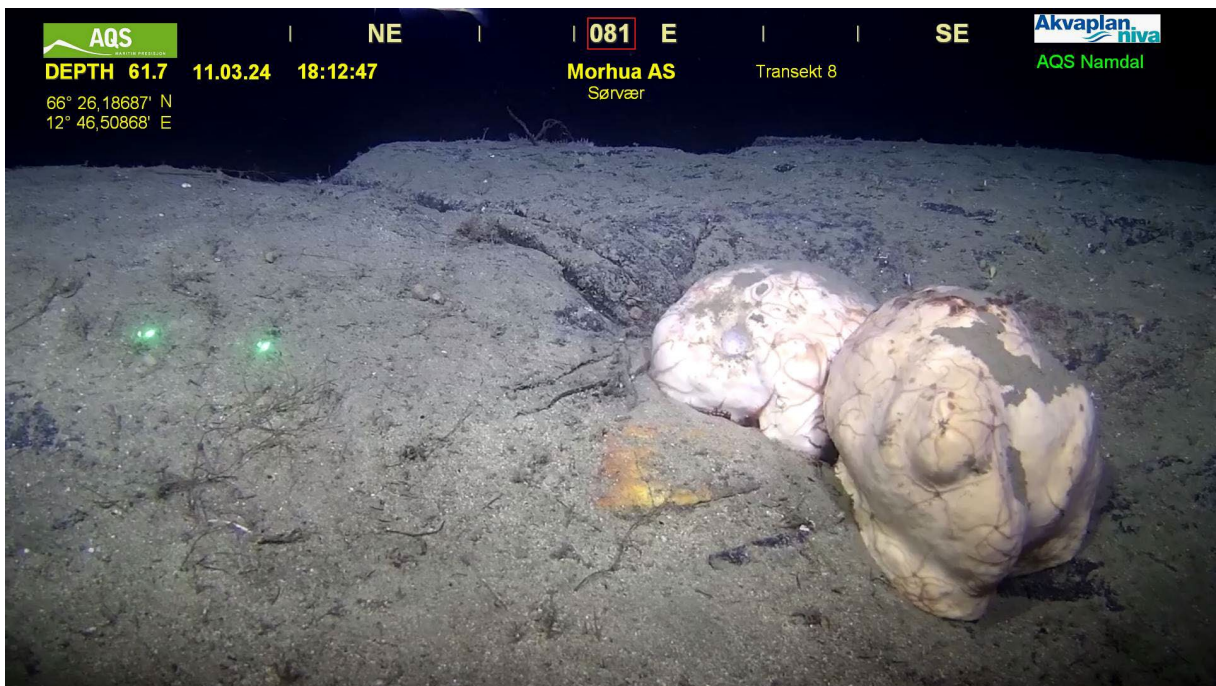
Eksempler av de ulike svampearter, morftypene og hyppighet av forekomster er vist i Figur 25 til Figur 34.

Tabell 8. Oversikt over observerte morftyper og tilhørende svampearter under disse ved Sørvær.

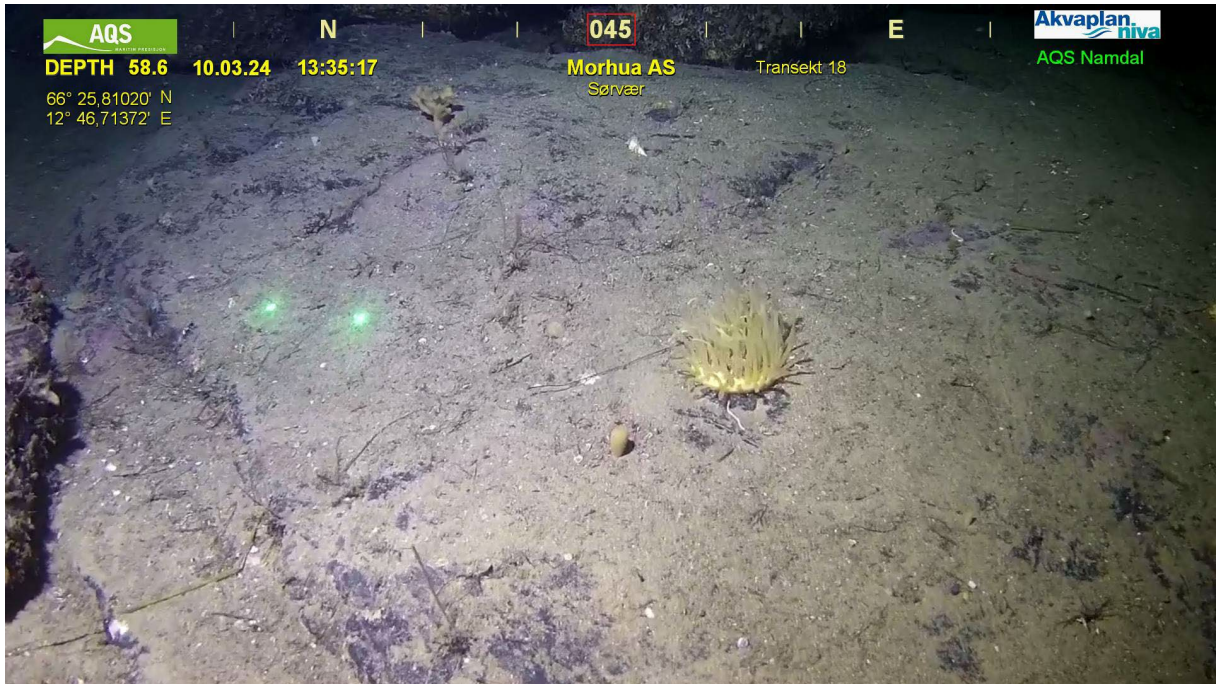
Morftype	Dominerende arter innenfor morftype
Tynn vifteformet, traktformet	<i>Phakelia ventilabrum</i>
Massiv, rund, tjukk skålformet, porøs bulkformet"	<i>Geodia</i> spp., <i>Mycale lingua</i> og <i>Polymastia</i> spp.
Fingerformet	<i>Antho dichotoma</i> , Porifera indet.,
Skorpedannende	<i>Hymedesmia paupertas</i>



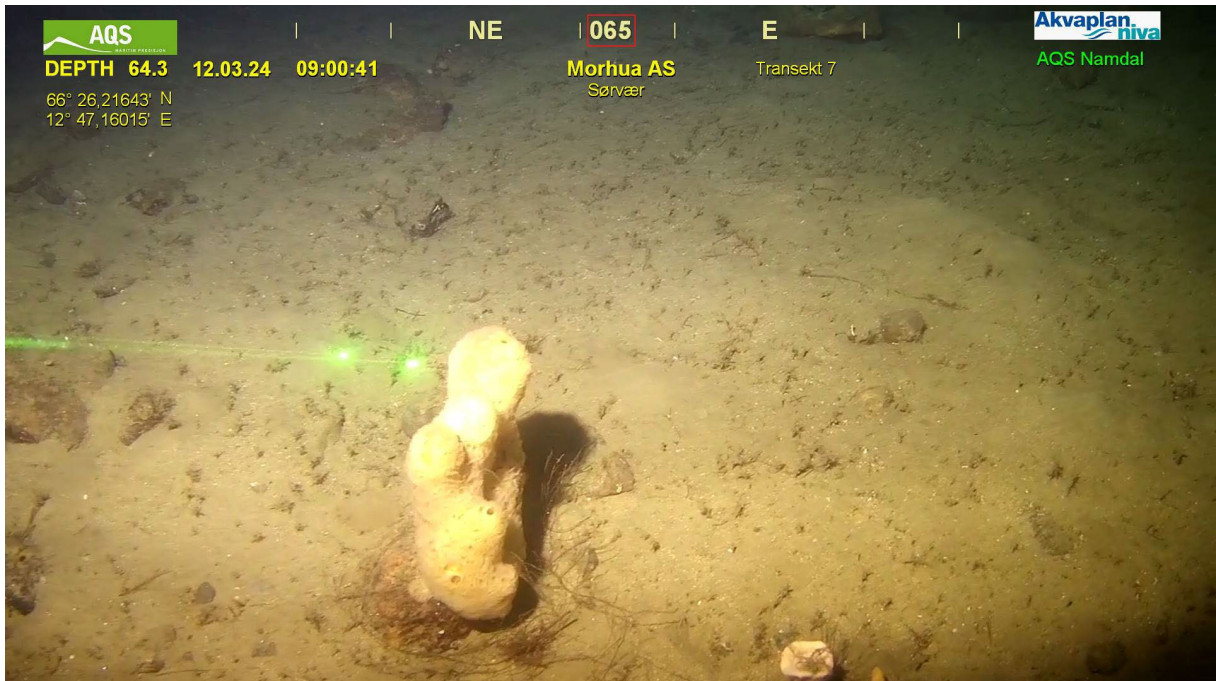
Figur 24. Bilde av *Phakelia ventilabrum* i morfotype "Tynn vifteformet, traktformet" langs transekt 16 ved Sørvær. Grønne laserpunkter har 10 cm avstand.



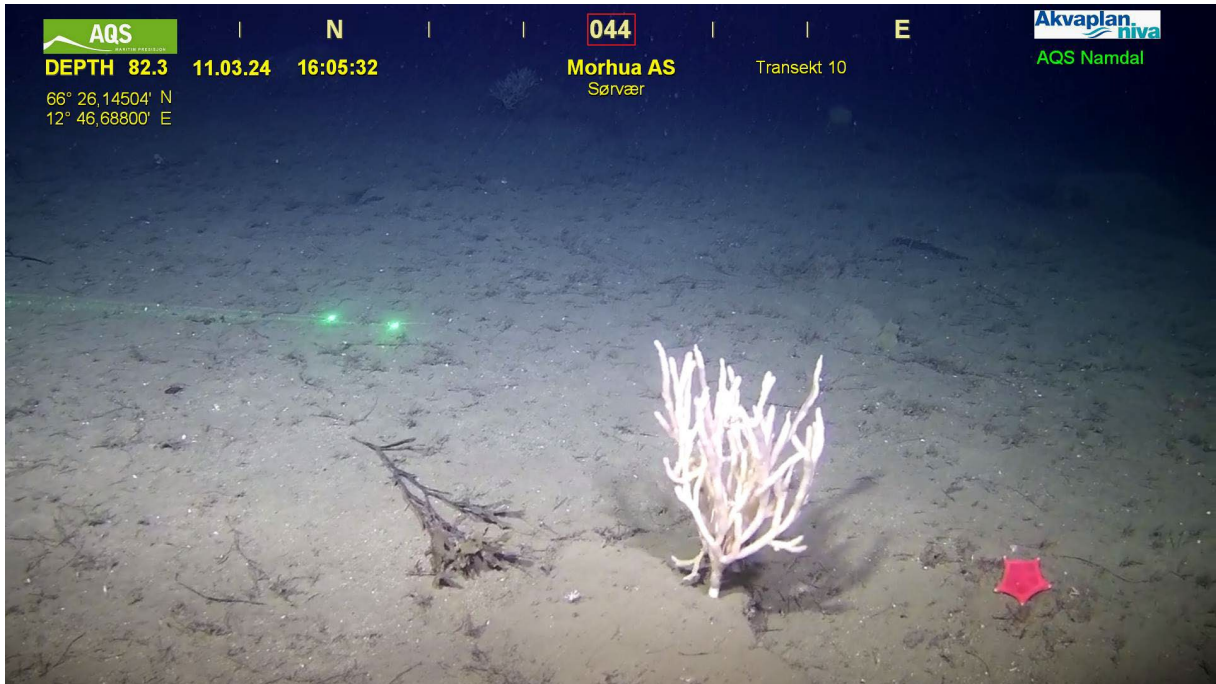
Figur 25. Bilde av *Geodia* sp. i morfotype "Massiv, rund, tjuk skålformet, porøs bulkformet" langs transekt 8 ved Sørvær. Grønne laserpunkter har 10 cm avstand.



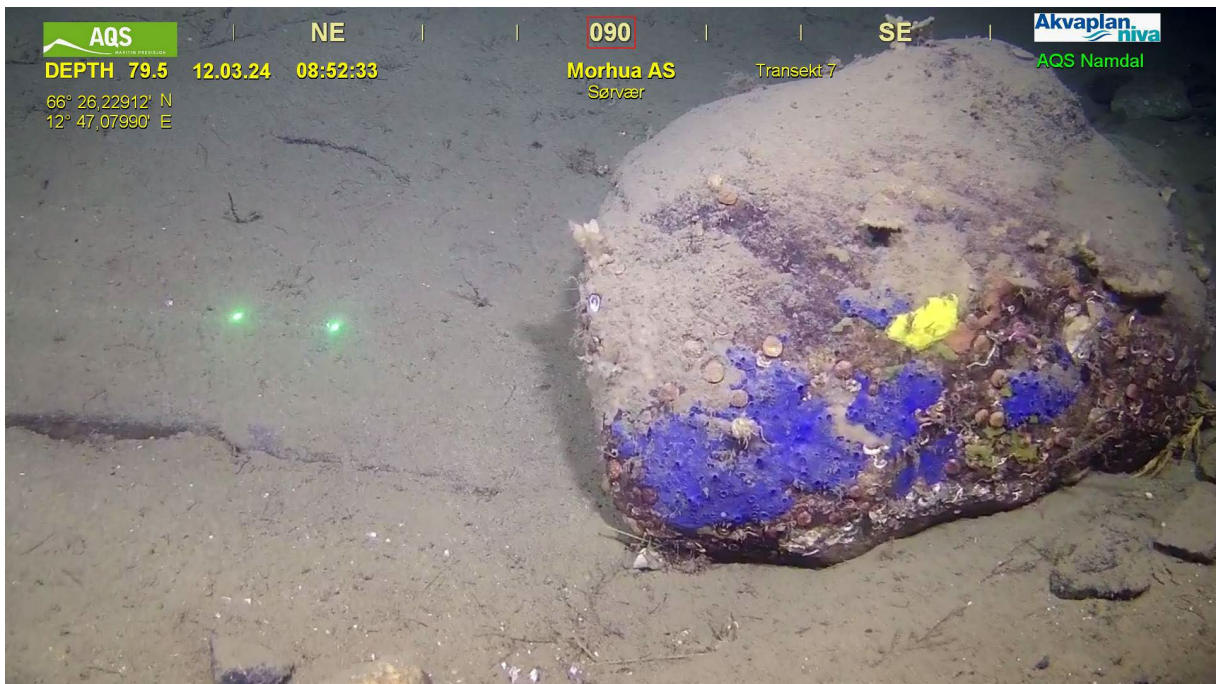
Figur 26. Bilde av *Polymastia* sp. i morfotype "Massiv, rund, tjukk skålformet, porøs bulkformet" langs transekt 18 ved Sørvær. Grønne laserpunkter har 10 cm avstand.



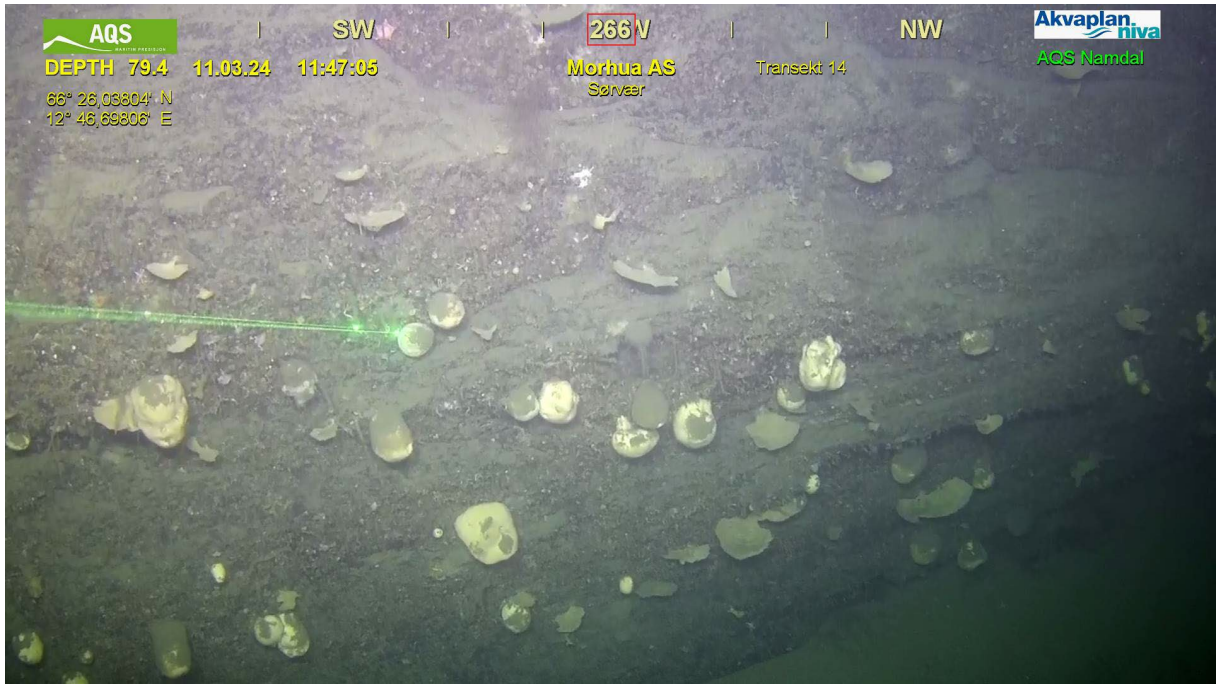
Figur 27. Bilde av *Mycale lingua* i morfotype "Massiv, rund, tjukk skålformet, porøs bulkformet" langs transekt 7 ved Sørvær. Grønne laserpunkter har 10 cm avstand.



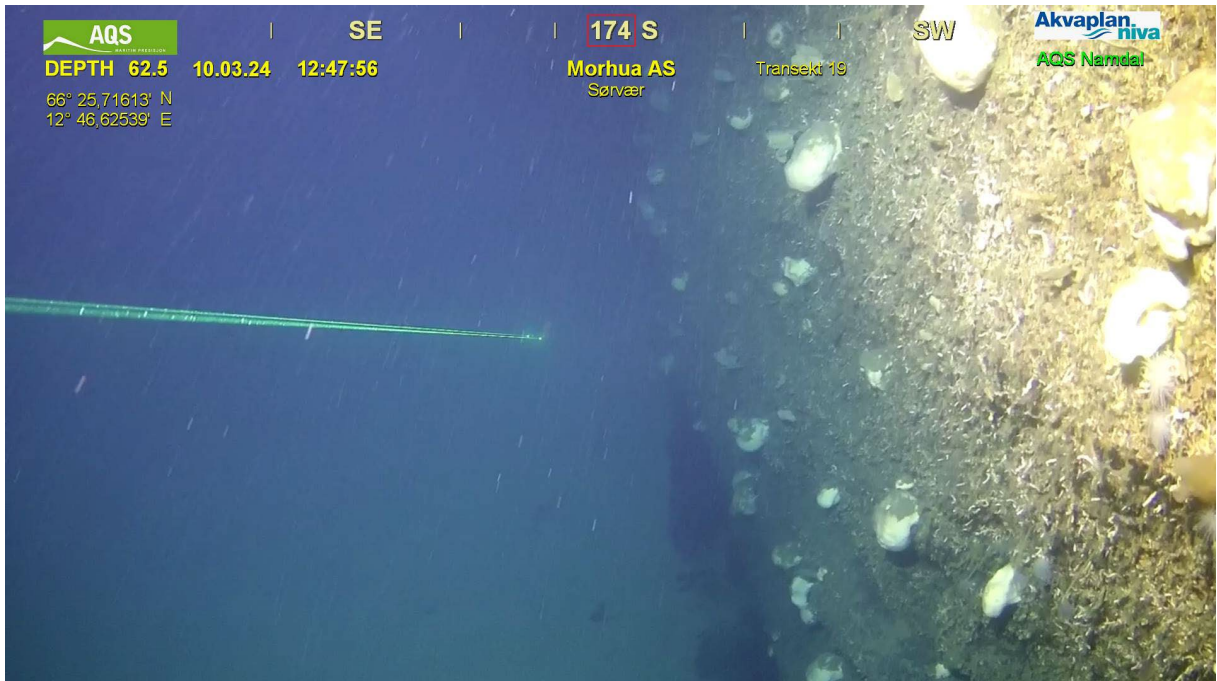
Figur 28. Bilde av fingerformet svamp *Antho dichotoma* observert langs transekt 10 ved Sørvær. Grønne laserpunkter har 10 cm avstand.



Figur 29. Bilde av skorpedannende svamp *Hymedesmia paupertas* (blå) langs transekt 7 ved Sørvær. Grønne laserpunkter har 10 cm avstand.



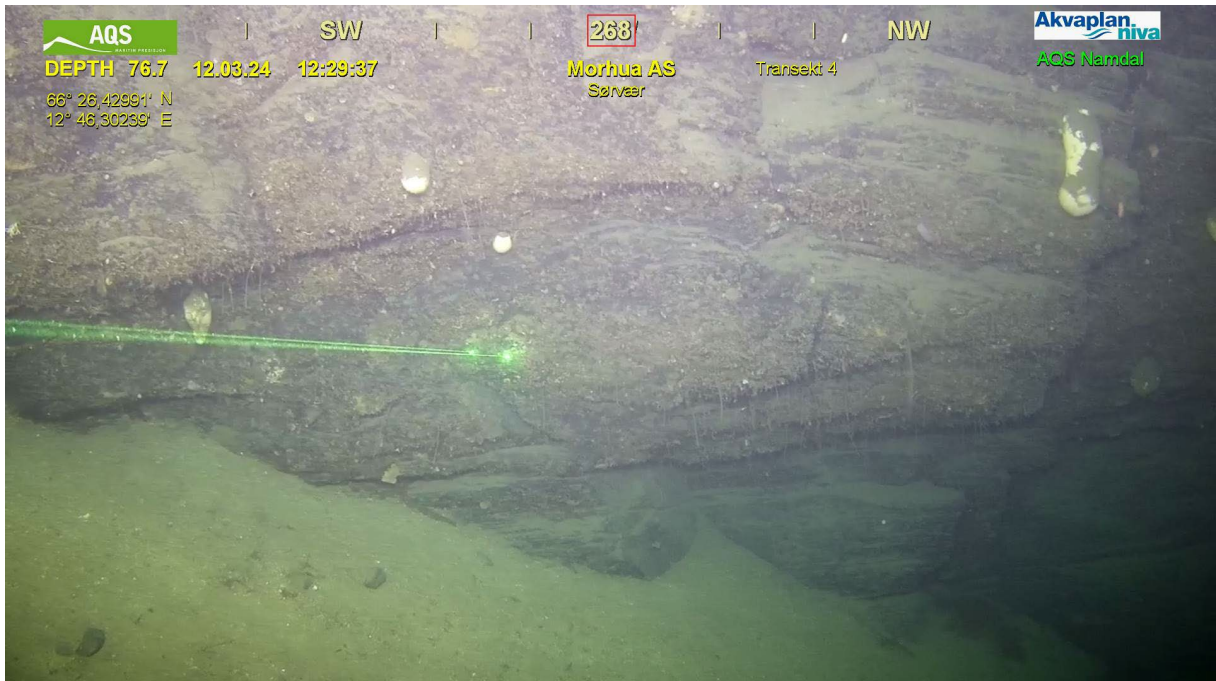
Figur 30. Eksempel på en av de høyeste registrerte tettheter av svamper i det undersøkte området, her observert langs transekt 14. Grønne laserpunkter har 10 cm avstand.



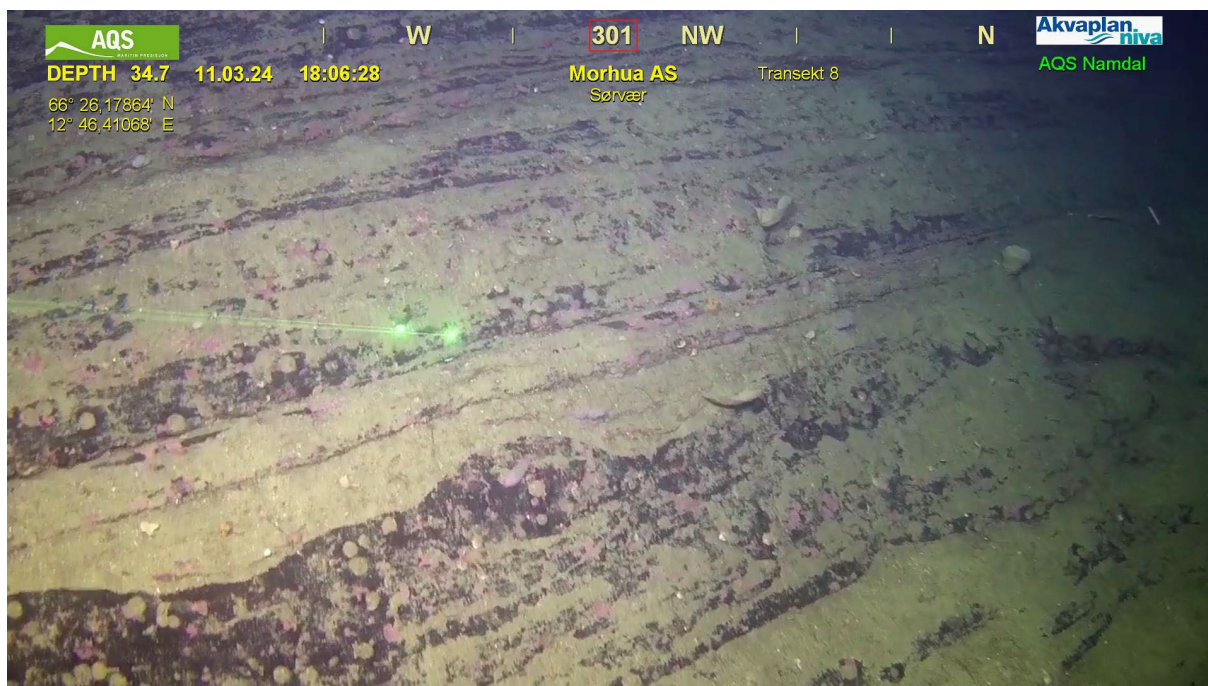
Figur 31. Eksempel på en av de høyeste registrerte tettheter av svamper i det undersøkte området, her observert langs transekt 19. Grønne laserpunkter har 10 cm avstand.



Figur 32. Eksempel på observerte svampforekomster på fjellvegger i det undersøkte området, her fra transekt 5. Grønne laserpunkter har 10 cm avstand.



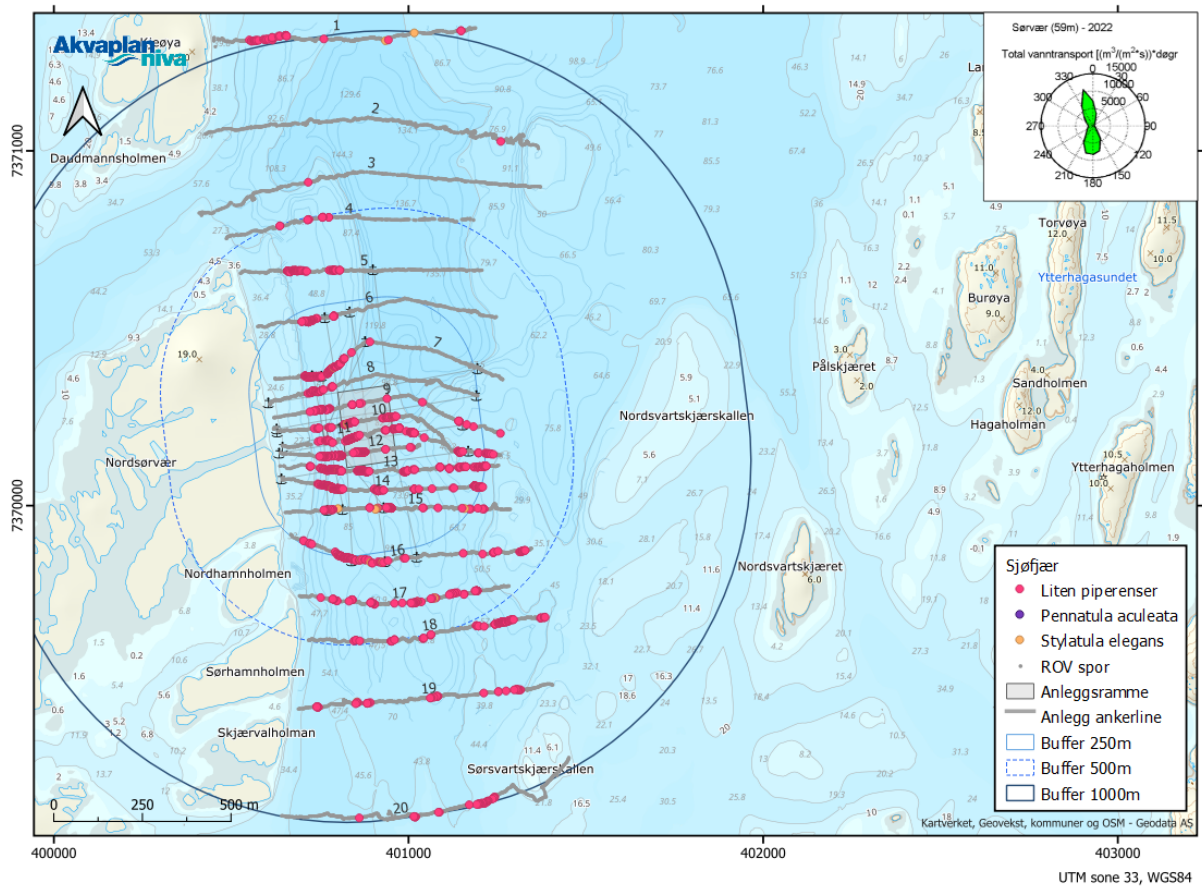
Figur 33. Eksempel på observerte svampforekomster på fjellvegger i det undersøkte området, her fra transekt 4. Grønne laserpunkter har 10 cm avstand.



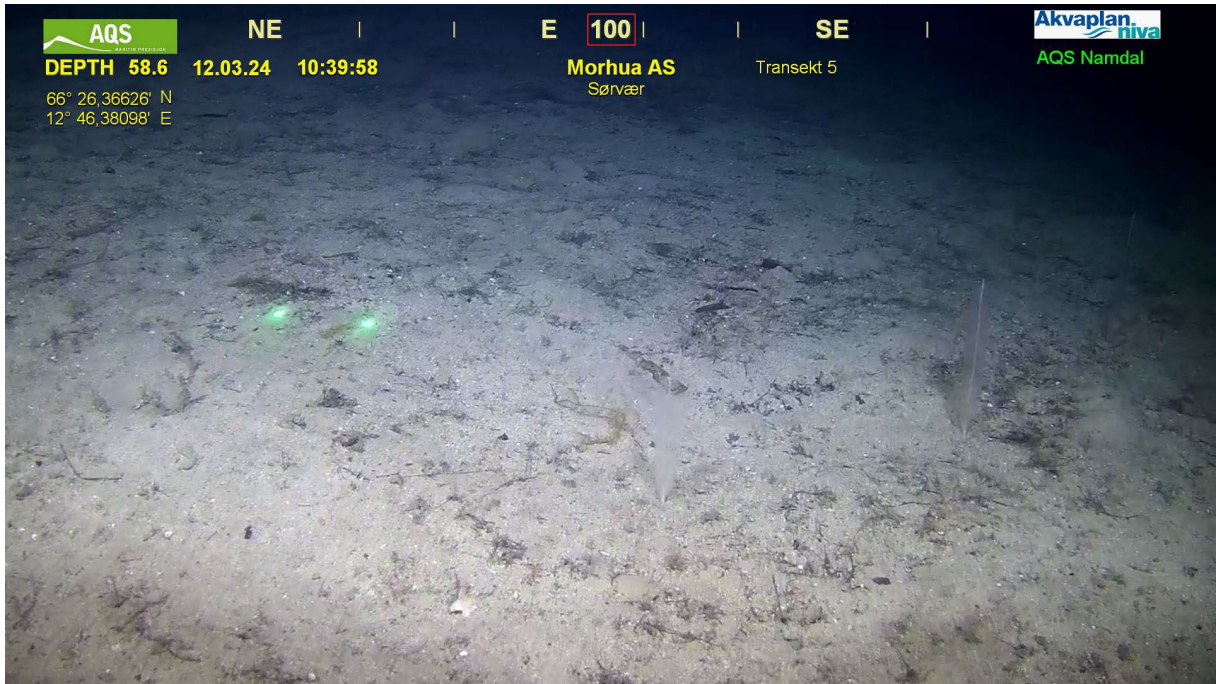
Figur 34. Eksempel på observerte svampforekomster på fjellvegger i det undersøkte området, her fra transekt 8. Grønne laserpunkter har 10 cm avstand.

### 3.2.5 Sjøfjær

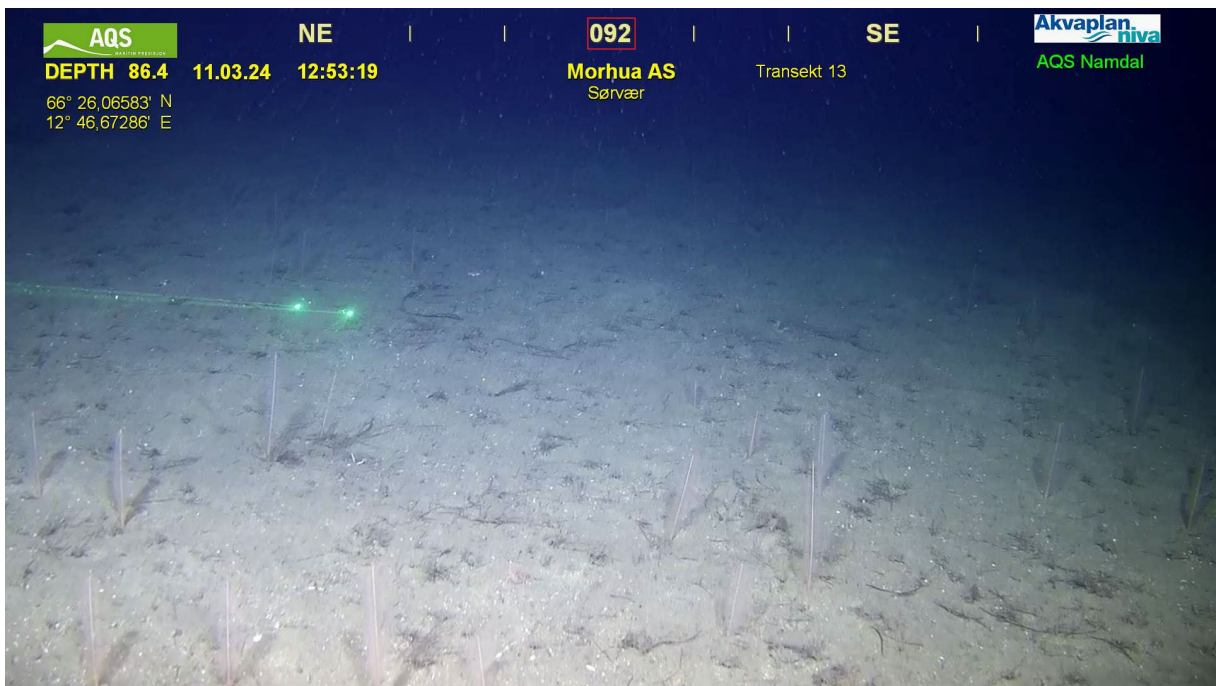
I gruppen sjøfjær ble det registrert tre forskjellige arter (Figur 35) – liten piperenser (*Virigularia cf. mirabilis*) (Figur 36, Figur 37), *Stylatula elagans* (Figur 38) og *Pennatula aculeata*. Liten piperenser hadde flest registreringer (2330), etterfulgt av *Stylatula elegans* (23) og *Pennatula aculeata* (1). Liten piperenser ble registrert på alle transektene, både under den planlagte anleggsrammen og 1000 m unna. Ingen sjøfjær ble registrert i den dypeste og slakeste del av det undersøkte området nord-øst for det planlagte anlegget.



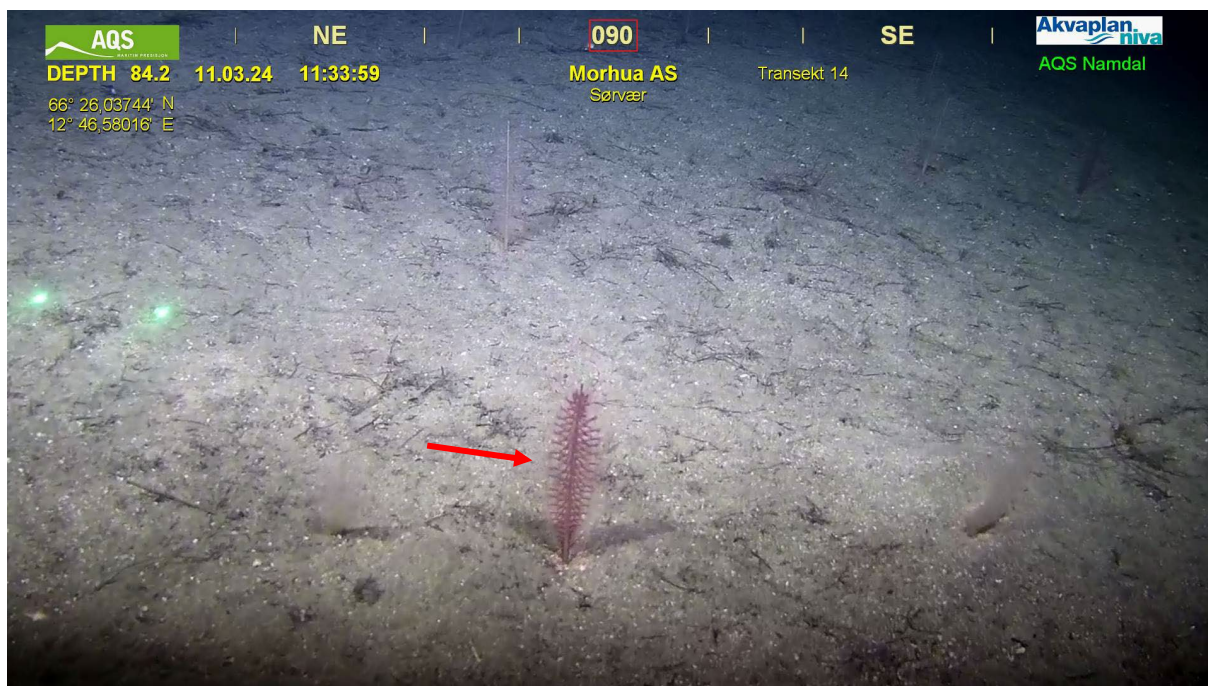
Figur 35. Oversiktskart over registrering av sjøfjær observert ved Sørsvær. Det er tegnet inn buffersoner på 250 m, 500 m og 1000 meter avstand fra anleggsrammen. Strømrosett i høyre hjørne viser retning på total vanntransport på 59 m (spredningsdyp) (Aasen, 2022).



Figur 36. Liten pipenser (*Virigularia cf. mirailis*) observert langs transekt 5. Grønne laserpunkter har 10 cm avstand.



Figur 37. Eksempel på en av de høyeste tettheter av liten pipenser (*Virigularia cf. mirailis*) observert i det undersøkte området, her fra transekt 13. Grønne laserpunkter har 10 cm avstand.



Figur 38. *Stylatula elegans* (rød pil) observert på transekt 14 ved Sørvær. Grønne laserpunkter har 10 cm avstand.

### 3.2.6 Andre rødlistarter

Det ble observert uer i området, men det var ikke mulig på basis av videobildene å si om det var lusuer (*Sebaster viviparus*) eller vanlig uer (*Sebastes norvegicus*) (Figur 39).



Figur 39. Bilde av uer langs transekt 10 ved Sørvær. Grønne laserpunkter har 10 cm avstand.

### 3.3 Relativ tetthet av bunnfauna

For arter av forvaltningsmessig interesse presenteres det her antall registreringer langs hvert transekt i undersøkelsesområdet (Tabell 9). I vedlegg 6.1 finnes det mer detaljert oppløsning av registreringer for hver transekt angitt med en romlig oppløsning på 50 m. Dataene er basert på semi-kvantitative registreringer (ikke areal relatert) og 50 m lengde ble beregnet ut fra x, y koordinater og dybde (z) for å ta hensyn til dybdeforskjellene langs transektene.

Tabell 9. Presenterer totalt antall registreringer av arter av forvaltningsmessig interesse fra hvert transekt (Tr-1 – 20) og i undersøkelsesområdet (SUM) ved Sørvær.

Gruppe	Navn i rapport	Tr-01	Tr-02	Tr-03	Tr-04	Tr-05	Tr-06	Tr-07	Tr-08	Tr-09	Tr-10	Tr-11	Tr-12	Tr-13	Tr-14	Tr-15	Tr-16	Tr-17	Tr-18	Tr-19	Tr-20	SUM
Korall	Blomkålkorall							2														2
Korall	Hydrokorall	13	1	8	1	1		3			1	2	6	1								37
Svamp	Fingerformet	27	80	28	10	9	14	23	11	29	27	4	5	13	31	26	7	30	33	42	19	468
Svamp	Massiv rund, tjukk skålformet, porøs bulkeformet	90	144	130	78	66	92	96	16	39	60	32	64	24	105	41	16	87	138	86	8	1412
Svamp	Skorpedannende	2	27	18	14	7	9	10	3	5	10	2		2	10	5	3	6	2	4		139
Svamp	Tynn vifteformet, traktformet	168	341	290	203	139	115	156	62	160	222	93	129	141	278	180	83	179	191	410	153	3693
Sjøfjær	Liten piperenser	39	1	1	10	57	45	156	39	46	113	270	321	512	338	64	97	76	83	33	29	2330
Sjøfjær	Pennatula aculeata									1												1
Sjøfjær	Stylatula elegans	2						2			2			4	3	4	3	2		1		23
Rugl	R_01-05%																				1	1
Rugl	R_05-09%																				2	2
Rugl	R_10-19%																				4	4
Rugl	R_20-39%																				13	13
Rugl	R_40-79%																				7	7
Tare	T_01-05%		2						1	1	2			1						1	29	37
Tare	T_05-09%																				11	11
Tare	T_10-19%																				3	3
Tare	T_20-39%																				6	6
Tare	T_40-79%																				2	2

## 4 Oppsummering

ROV-kartleggingen som ble gjennomført ved Sørvær dekket et geografisk område som inkluderte både grunt (13 m) og dypt vann (150 m). Den totale lengden på transektene til den visuelle kartleggingen var på 13568 m.

Lokaliteten har en variert bunn med bunns substrater som består av silt og leire, sand, grus og grunnfjell eller stein i ulike størrelser. Sand og grus var dominerende substrat i de grunneste områdene vest for det planlagte anlegget. Mudder var det dominerende substratet i de dypeste områdene, hovedsakelig under og nord for det planlagte anlegget. Fjellvegger og store blokker var registrert flekkvis på alle transektene.

Det ble registrert tare (1 – 5 % til 40 – 70 % dekning) på de grunneste delene av transekt 20 ca 1000 m sør for anlegget, samt enkelte registreringer av laveste dekning (1 – 5 %) ved transekt 2, 8, 9, 10, 13 og 19 ca 240 m vest for anlegget. Det var lite tegn på nedbeiting fra kråkeboller på tareforekomstene.

Det ble registrert levende rugl på den grunneste delen av transekt 20, ca 1000 m sør for den planlagte anleggsrammen. Dekningsgraden varierte fra 10 – 19 % til 40 – 79 %.

Det ble registrert blomkålkorall (2 individer) og hydrokorall (37 individer) i undersøkelsesområdet. Blomkålkorall (*Gersemia* sp.) ble observert ved transekt 7, ca 260 m nordøst for den planlagte rammen. Hydrokorall (*Stylaster gemmascens*) ble observert med spredte forekomster fra transekt 13 og resten av transektene nordover med avstand til rammen fra 0 til 1000 m.

Svamper ble registrert i hele kartleggingsområdet, fra bunnen under den planlagte anleggsrammen til ytterkanten av influensområdet (1000 m fra rammen). De vanligste artene som ble registrert på lokaliteten er svampeartene *Geodia* spp. (rund og massiv) og *Phakellia ventilabrum* (viftesvamp). Det var lange strekninger (100 – 300 m) uten svamper i områder med mudderbunn. Svampeforekomster var knyttet til områder med fjellvegger og store steiner.

I gruppen sjøfjær ble det registrert tre arter- liten piperenser (*Virigularia* cf. *mirabilis*) med flest registreringer (2330), *Stylatula elagans* (23) og *Pennatula aculeata* (1). Liten piperenser ble registrert på alle transektene, både under den planlagte anleggsrammen og 1000 m unna. Ingen sjøfjær ble registrert i den dypeste og slakeste del av det undersøkte området nord-øst for det planlagte anlegget.

## 5 Litteraturliste

- Aasen, A.T. (2022). Strømmålinger ved Sørvær (Ny), 2022. Akvaplan-niva AS, rapport 63978.04
- Andersen, G.S., Bekkby, T., Dolan, M., Bøe, R., Thormar, J., Buhl-Mortensen, P., Elvenes, S., Naustvoll, L., Mjelde, M., Brandrud, T.E., Rinde, E., Bryn, A. 2019. Feltveileder for kartlegging av marin naturvariasjon etter NiN (2.2.0). Utgave 1, Kartleggingsveileder nr 3, Artsdatabanken, Trondheim. 1–65.
- Artsdatabanken 2018. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>
- Artsdatabanken 2021. Norsk rødliste for arter 2021. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>
- Bekkby, T., Rinde, E., Oug, E., Mortensen, P., Thomar, J., Dolan, M., Mjelde, M., Gitmark, J.K., Mør, S.R., Schneider, S., Gonzales-Mirelis, G., Systad, G., Van Son, T.C. 2021. Forslag til forvaltningsrelevante marine naturenheter. NIVA rapport 7672-2021.
- Brady-Campbell, M.M., Campbell, D.B., Harlin, M.M. 1984. Productivity of kelp (*Laminaria* sp.) near the southern limit in the Northwestern Atlantic Ocean. *Marine Ecology – Progress Series* 18, 79–88.
- Buhl-Mortensen, P. 2018. Strømpåvirket fastbunn atlantisk vann og øvre sublitoral med dominans av hornkoraller, Marint dypvann. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet (09.03.2022) fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/310>
- Buhl-Mortensen, L., Mortensen, P.B. 2004. Crustaceans associated with the deep-water gorgonian corals *Paragorgia arborea* (L., 1758) and *Primnoa resedaeformis* (Gunn., 1763). *Journal of Natural History* 38(10), 1233–1247.
- Cimberg, R.L., Gerrodette, T., Muzik, K. 1981. Habitat requirements and expected distribution of Alaskan coral, NOAA, *OCSEAP Final report* 54, 206–308.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av marint biologisk mangfold. DN-håndbok 19-2001 revidert 2007. 51 s.
- Filbee-Dexter, K., Wernberg, T., Fredriksen, S., Norderhaug, K.M. og Pedersen, M.F. 2019. Artic kelp forests: Diversity, resilience and future. *Global and Planetary Change* 172 (2019) 1–14. doi: <https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2018.09.005>.
- Fiskeri- og Miljødirektoratet, 2022. Kartleggingsmetodikk for sårbar natur ved søknad om akvakultur i sjø. <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Nyheter/2022/vil-ha-bedre-kartlegging-av-sarbar-natur>. 16.01.2023.
- Freiwald, A. 1995. Sedimentological and biological aspects in the formation of branched rhodoliths in northern Norway. *Beiträge zur Paläontologie* 20, 7–19.
- Henry, P-Y. 2017. Variability and similarities in the structural properties of two related *Laminaria* kelp species. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* (2017), doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2017.11.029>.

- Hickman, C.P.jr., Roberts, L.S., Keen, S.L., Larson, A., Eisenhour, D.J. 2014. Animal diversity. McGraw-Hill Education. 512 s.
- Hiscock, K. 1990. Marine Nature Conservation Review: methods. Joint Nature Conservation Committee, Peterborough, Nature Conservancy Council, CSD Report, No. 1072. (Marine Nature Conservation Review Report, No. MNCR/OR/ 5).
- Husa, V., Kutti, T. 2022. Forslag til metode for kartlegging av sårbare arter og naturtyper på grunt vann (0-50 meters dyp) til søknader om akvakultur i sjø. Kunnskapsleveranse til Fiskeridirektoratet. Rapport fra havforskningen nr. 2022-9.
- Husa, V., Kutti, T., Grefsrud, E.S., Agnalt, A.-L., Karlsen, Ø., Bannister, R., Samuelsen, O., Grøsvik, B.E. 2016. Effekter av utslipp fra akvakultur på spesielle marine naturtyper, rødlista habitat og arter. Rapport fra havforskningen nr. 8, 51 s.
- Husa, V., Gonzalez-Mirelis, G., Kutti, T., Mortensen, P., Søvik, G., Jensen, G., Bakkeplass, K., Skjoldal, H.R. 2020. Marinbiologisk mangfold i Andfjorden marine verneområde. Rapport fra Havforskningen nr. 2020-30.
- Jensen, J. S., 2022. Forundersøkelse med B-metodikk ved Sørværet (ny), 2022. Akvaplan-niva AS 64213.01
- Klima- og miljødepartement 2022. Utkast til endring av forskrift om utvalgte naturtyper (korallrev og typisk høgmyr). Vedlegg 2: Forslag om korallrev som utvalg naturtype. Hentet (23.05.2023) fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/horing-av-forslag-om-korallrev-og-typisk-hogmyr-som-utvalgt-naturtype/id2906450/>.
- Kutti, T., Husa, V. 2021. Forslag til metode for kartlegging av sårbare arter og naturtyper på dypt vann til søknader om akvakultur i sjø. Kunnskapsleveranse til Fiskeridirektoratet. Rapport fra havforskningen nr. 2021-39.
- Kutti, T., Bannister, R.J., Fosså, J.H. 2013. Community structure and ecological function of deep-water sponge grounds in the Traena dypet MPA-Northern Norwegian continental shelf. Continental Shelf Research 69, 21–30.
- Legrand, E., Kutti, T., Casal, E.V.G., Rastrick, S.P.S., Andersen, S., Husa, V. 2021. Reduced physiological performance in a free-living coralline alga induced by salmon faeces deposition. Aquaculture Environment Interactions 13, 225–236.
- Naturmangfoldloven 2009. Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven). LOV-2009-06-19-100.
- Neves, B.d.M., Edinger, E., Layne, G.D., Wareham, V.E. 2015. Decadal longevity and slow growth rates in the deep-water sea pen *Halipteris finmarchica* (Sars, 1851) (Octocorallia: Pennatulacea): implications for vulnerability and recovery from anthropogenic disturbance. Hydrobiologia 759, 147–170.
- NS-EN 16260:2012. Vannundersøkelse – Visuelle bunnundersøkelser med fjernstyrte og/eller tauete observasjonsfarkoster for innsamling av miljødata. Standard Norge. 1–22.
- OSPAR 2008a. OSPAR list of threatened and/or declining species and habitats (reference Number: 2008-6). OSPAR Agreement 2008-6. 1–5.

- OSPAR 2008b. Descriptions of habitats on the OSPAR list of threatened and/or declining species and habitats (reference Number: 2008-07). OSPAR convention for the protection of the marine environment of the north-east Atlantic. OSPAR Agreement 2008-7. 1–8.
- OSPAR 2010a. Bergen Statement. OSPAR Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic. Ministerial meeting of the OSPAR commission, Bergen: 23-24 September 2010. 1–6.
- OSPAR 2010b. North-East Atlantic Environment Strategy. Strategy of the OSPAR commission for the protection of the marine environment of the North-East Atlantic 2010 – 2020. OSPAR Agreement 2010-3. 1–27.
- OSPAR 2010c. Background document for Deep-sea sponge aggregations. OSPAR Commission 2010. 1–47.
- OSPAR 2021. OSPAR Recommendation 2021/05 on furthering the protection and conservation of kelp forest habitat in Region II, III and IV of the OSPAR maritime area. OSPAR Commission 2021. 1–6.
- OSPAR 2022. Status assessment 2022 – Deep-sea sponge aggregations. <https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/committee-assessments/biodiversity-committee/status-assesments/deep-sea-sponge-aggregations/>.
- Oug, E., Rapp, H.T. 2015. Svamper (Porifera). Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken. <http://www.artsdatabanken.no/Rodliste/Artsgruppene/Svamper>. Nedlastet 09/04/2021.
- Rice, A.L., Tyler, P.A., Paterson, G.J.L. 1992. The Pennatulid *Kophobelemnon stelliferum* (Cnidaria: Octocorallia) in the Porcupine Seabight (north-east Atlantic Ocean). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 72, 417–434.
- Rueness, J. 2023. Tang og tare – brunalger. Store norske leksikon. Hentet 30. mai 2023 fra [https://snl.no/tang\\_og\\_tare\\_-\\_brunalger](https://snl.no/tang_og_tare_-_brunalger).
- Strong, J.A., Johnson, M. 2020. Converting SACFOR data for statistical analysis: validation, demonstration and further possibilities. *Marine Biodiversity Records* 13. <https://doi.org/10.1186/s41200-020-0184-3>

## 6 Vedlegg

### 6.1 Antall registreringer for hver transekt (50 m oppløsning)

Tabellene viser antall registreringer for arter av forvaltningsmessig interesse for hver transekt angitt med en romlig oppløsning på 50 m (kolonne A-XX). 50 meters lengde ble beregnet ut fra x, y koordinater og dybde (z) for å ta hensyn til dybdeforskjellene langs transektene. Kolonne (SUM) viser totalt antall individ av arten langs transektet.

#### Transekt 1

Transekt	Gruppe	Navn i rapport	SUM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
Tr-01	Korall	Hydrokorall	13						3			1					1			8	
Tr-01	Svamp	Fingerformet	27					1	4			4	5	4	1			3		5	
Tr-01	Svamp	Massiv rund, tjukk skålformet, porøs bulkeformet	90					1	37	23		3	1	1	4	8	2	3	2	5	
Tr-01	Svamp	Skorpedannende	2													1				1	
Tr-01	Svamp	Tynn vifteformet, traktformet	168			3		6	24			11	81	1	1	2		12	1	26	
Tr-01	Sjøfjær	Liten piperenser	39			7	10	11	6		1					1				3	
Tr-01	Sjøfjær	Stylatula elegans	2												1		1				

#### Transekt 2

Transekt	Gruppe	Navn i rapport	SUM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Z
Tr-02	Korall	Hydrokorall	1								1																	
Tr-02	Svamp	Fingerformet	80	1		1		17	2	9	4				11	12		1	2	4	2	3	4	7				
Tr-02	Svamp	Massiv rund, tjukk skålformet, porøs bulkeformet	144	6	25	40	9	2	4	1	6	8	1		1		1		2	2	1	1	5	1	28			
Tr-02	Svamp	Skorpedannende	27		3	1		3	1	2		1	1					1	3	1	4	1	2		3			
Tr-02	Svamp	Tynn vifteformet, traktformet	341	12	19	9	1	25	23	10	12	9			14	44		1	7	12	28	50	15	27	2	11	10	
Tr-02	Sjøfjær	Liten piperenser	1					1																				
Tr-02	Tare	T_01-05%	2																									2

### Transekt 3

Transekt	Gruppe	Navn i rapport	SUM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
Tr-03	Korall	Hydrokorall	8				2			1		3		1										1		
Tr-03	Svamp	Fingerformet	28							6		5	9									2		5	1	
Tr-03	Svamp	Massiv rund, tjukk skålformet, porøs bulkeformet	130	3	1	4	4	17	2	1		5	1	13		1							2	65	11	
Tr-03	Svamp	Skorpedannende	18				1					7		4										4	2	
Tr-03	Svamp	Tynn vifteformet, traktformet	290	1			38	18	13	17		44	33	96								1		12	16	1
Tr-03	Sjøfjær	Liten piperenser	1								1															

### Transekt 4

Transekt	Gruppe	Navn i rapport	SUM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	
Tr-04	Korall	Hydrokorall	1										1							
Tr-04	Svamp	Fingerformet	10								1	1	2	1	2	1		2		
Tr-04	Svamp	Massiv rund, tjukk skålformet, porøs bulkeformet	78								6	17	7	10	2	1	28	5	2	
Tr-04	Svamp	Skorpedannende	14								4	4	2		3		1			
Tr-04	Svamp	Tynn vifteformet, traktformet	203								35	64	25	7	13	16	27	15	1	
Tr-04	Sjøfjær	Liten piperenser	10										5	3		2				

### Transekt 5

Transekt	Gruppe	Navn i rapport	SUM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Tr-05	Korall	Hydrokorall	1					1										
Tr-05	Svamp	Fingerformet	9				1				2	5	1					
Tr-05	Svamp	Massiv rund, tjukk skålformet, porøs bulkeformet	66		1	14	1	1			2	39	8					
Tr-05	Svamp	Skorpedannende	7			1		1	1		4							
Tr-05	Svamp	Tynn vifteformet, traktformet	139		2	33	3	4	5	16	57	18				1		
Tr-05	Sjøfjær	Liten piperenser	57			5	35	2	12	3								

## Transekt 6

Transekt	Gruppe	Navn i rapport	SUM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Tr-06	Svamp	Fingerformet	14	1	5						4		2	2					
Tr-06	Svamp	Massiv rund, tjukk skålformet, porøs bulkeformet	92								24	17	4	1	1	42	3		
Tr-06	Svamp	Skorpedannende	9								7		1	1					
Tr-06	Svamp	Tynn vifteformet, traktformet	115	5	13						26	8	30	29		4			
Tr-06	Sjøfjær	Liten piperenser	45												6	32	7		

## Transekt 7

Transekt	Gruppe	Navn i rapport	SUM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
Tr-07	Korall	Blomkålkorall	2																		2
Tr-07	Korall	Hydrokorall	3					2												1	
Tr-07	Svamp	Fingerformet	23				2						4				1	1	13	2	
Tr-07	Svamp	Massiv rund, tjukk skålformet, porøs bulkeformet	96		12	3	6	2	43	1							14	4	5	2	4
Tr-07	Svamp	Skorpedannende	10														2	2	6		
Tr-07	Svamp	Tynn vifteformet, traktformet	156		24		14	7	13				13	11			10	24	21	10	9
Tr-07	Sjøfjær	Liten piperenser	156			50	31	63	10	1	1										
Tr-07	Sjøfjær	Stylatula elegans	2					2													

## Transekt 8

Transekt	Gruppe	Navn i rapport	SUM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N				
Tr-08	Svamp	Fingerformet	11					1		1	3		1	1	2	1	1				
Tr-08	Svamp	Massiv rund, tjukk skålformet, porøs bulkeformet	16			4	3	1		1					4	3					
Tr-08	Svamp	Skorpedannende	3				1								1	1					
Tr-08	Svamp	Tynn vifteformet, traktformet	62		6	5	7	3	1	3	7	1	1	6	9	8	5				
Tr-08	Sjøfjær	Liten piperenser	39			18	17	4													
Tr-08	Tare	T_01-05%	1	1																	

### Transekt 9

Transekt	Gruppe	Navn i rapport	SUM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Tr-09	Svamp	Fingerformet	29	2	1	1	3	6		2	4	2		3	5			
Tr-09	Svamp	Massiv rund, tjukk skålformet, porøs bulkeformet	39	1	1	3		8	9	2		2		10	2		1	
Tr-09	Svamp	Skorpedannende	5			1		1	1					2				
Tr-09	Svamp	Tynn vifteformet, traktformet	160	21	16	14	10	26	16	3	4	8		30	9		3	
Tr-09	Sjøfjær	Liten piperenser	46	1	1	6			1		1		7		18	11		
Tr-09	Sjøfjær	Pennatula aculeata	1												1			
Tr-09	Tare	T_01-05%	1															1

### Transekt 10

Transekt	Gruppe	Navn i rapport	SUM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Tr-10	Korall	Hydrokorall	1						1										
Tr-10	Svamp	Fingerformet	27				1	1	4	2		1	7	4	4	2	1		
Tr-10	Svamp	Massiv rund, tjukk skålformet, porøs bulkeformet	60		1	16	4	1	7	2			10	5	2	7	4	1	
Tr-10	Svamp	Skorpedannende	10		1		1	1	2				3	1		1			
Tr-10	Svamp	Tynn vifteformet, traktformet	222		3	25	11	4	31	8	4	22	17	17	21	18	23	9	9
Tr-10	Sjøfjær	Liten piperenser	113			6	7	19	15		37					4	12	12	1
Tr-10	Sjøfjær	Stylatula elegans	2					1			1								
Tr-10	Tare	T_01-05%	2	2															

### Transekt 11

Transekt	Gruppe	Navn i rapport	SUM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Tr-11	Korall	Hydrokorall	2						2					
Tr-11	Svamp	Fingerformet	4										1	3
Tr-11	Svamp	Massiv rund, tjukk skålformet, porøs bulkeformet	32		1	2	22		1				3	3
Tr-11	Svamp	Skorpedannende	2						1	1				
Tr-11	Svamp	Tynn vifteformet, traktformet	93		21		17		25	8		3	12	7
Tr-11	Sjøfjær	Liten piperenser	270			12	3	115	9	3	38	89	1	

## Transekt 12

Transekt	Gruppe	Navn i rapport	SUM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Tr-12	Korall	Hydrokorall	6	5				1					
Tr-12	Svamp	Fingerformet	5	1	3	1							
Tr-12	Svamp	Massiv rund, tjukk skålformet, porøs bulkeformet	64	2	13	1	3	30	6	4	5		
Tr-12	Svamp	Tynn vifteformet, traktformet	129	9	15	20	8	39	20		18		
Tr-12	Sjøfjær	Liten piperenser	321	2		2	103	1	182	31			

## Transekt 13

Transekt	Gruppe	Navn i rapport	SUM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Tr-13	Korall	Hydrokorall	1						1								
Tr-13	Svamp	Fingerformet	13					1	1	4	2		3	2			
Tr-13	Svamp	Massiv rund, tjukk skålformet, porøs bulkeformet	24		10			3		1	1	1	2	3	1		2
Tr-13	Svamp	Skorpedannende	2							1	1						
Tr-13	Svamp	Tynn vifteformet, traktformet	141		3		14	22	2	42	10		12	19	11		6
Tr-13	Sjøfjær	Liten piperenser	512		3	20	140	23	248		22	5		11	13	27	
Tr-13	Sjøfjær	Stylatula elegans	4				3		1								
Tr-13	Tare	T_01-05%	1	1													

## Transekt 14

Transekt	Gruppe	Navn i rapport	SUM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Tr-14	Svamp	Fingerformet	31		1			14	6		5	2			1	2	
Tr-14	Svamp	Massiv rund, tjukk skålformet, porøs bulkeformet	105		5			28	41	12	2	13	1	1	2		
Tr-14	Svamp	Skorpedannende	10		2			3		1	1		1		2		
Tr-14	Svamp	Tynn vifteformet, traktformet	278		17		1	82	92	2	15	51	6	2	7	3	
Tr-14	Sjøfjær	Liten piperenser	338			56	197			36		11	2		2	33	1
Tr-14	Sjøfjær	Stylatula elegans	3				3										

### Transekt 15

Transekt	Gruppe	Navn i rapport	SUM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Tr-15	Svamp	Fingerformet	26	1	1	3	2			6	1		6	6				
Tr-15	Svamp	Massiv rund, tjukk skålformet, porøs bulkeformet	41	2	4	1	1	3		2			21	5		2		
Tr-15	Svamp	Skorpedannende	5								1	2	1	1				
Tr-15	Svamp	Tynn vifteformet, traktformet	180	56	15	6	12	2		45	3	3	26	9		3		
Tr-15	Sjøfjær	Liten piperenser	64			6	1	1	2		31	11	2		10			
Tr-15	Sjøfjær	Stylatula elegans	4				1					2			1			

### Transekt 16

Transekt	Gruppe	Navn i rapport	SUM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Tr-16	Svamp	Fingerformet	7									1		1	2		3	
Tr-16	Svamp	Massiv rund, tjukk skålformet, porøs bulkeformet	16		4				1			4	3	1	1	1		1
Tr-16	Svamp	Skorpedannende	3										1		1	1		
Tr-16	Svamp	Tynn vifteformet, traktformet	83		1						2	7	2	5	13	1	40	12
Tr-16	Sjøfjær	Liten piperenser	97	2	3	1	45	16	8	1	2			1		6		12
Tr-16	Sjøfjær	Stylatula elegans	3					1	2									

### Transekt 17

Transekt	Gruppe	Navn i rapport	SUM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Tr-17	Svamp	Fingerformet	30	10	1	6	4	3			1	4	1					
Tr-17	Svamp	Massiv rund, tjukk skålformet, porøs bulkeformet	87	8	2	3	2	1	1		23	16	4	1	2	24		
Tr-17	Svamp	Skorpedannende	6	3	2		1											
Tr-17	Svamp	Tynn vifteformet, traktformet	179	37	21	19	24	9			10	39	9	8	1	2		
Tr-17	Sjøfjær	Liten piperenser	76		5	13	7	3	5	17	1		13	5	6	1		
Tr-17	Sjøfjær	Stylatula elegans	2						1	1								

### Transekt 18

Transekt	Gruppe	Navn i rapport	SUM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Tr-18	Svamp	Fingerformet	33					18	1	3				6		2		2	1
Tr-18	Svamp	Massiv rund, tjukk skålformet, porøs bulkeformet	138		66	27	14	5	1	2	1	1	14	3	3	1			
Tr-18	Svamp	Skorpedannende	2					1						1					
Tr-18	Svamp	Tynn vifteformet, traktformet	191		2		6	32	10	26	6		3	38	23	5		25	15
Tr-18	Sjøfjær	Liten piperenser	83				4		5		3	3			7	16	38		7

### Transekt 19

Transekt	Gruppe	Navn i rapport	SUM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
Tr-19	Svamp	Fingerformet	42		2		4	7	3	9		6	5	1		1		4		
Tr-19	Svamp	Massiv rund, tjukk skålformet, porøs bulkeformet	86		1		2		2		16	3	7	2		21	28	4		
Tr-19	Svamp	Skorpedannende	4		2			1	1											
Tr-19	Svamp	Tynn vifteformet, traktformet	410	1	21	2	14	9	25	28	19	39	52	24		18	80	72	6	
Tr-19	Sjøfjær	Liten piperenser	33			8	2	1			8				4	4			6	
Tr-19	Sjøfjær	Stylatula elegans	1													1				
Tr-19	Tare	T_01-05%	1	1																

## Transekt 20

Transekt	Gruppe	Navn i rapport	SUM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
Tr-20	Svamp	Fingerformet	19									5	3	1			4	4	1		1			
Tr-20	Svamp	Massiv rund, tjukk skålformet, porøs bulkeformet	8									1		2	2			1		2				
Tr-20	Svamp	Tynn vifteformet, traktformet	153									3	28	9	34	3	12	20	14	8	22			
Tr-20	Sjøfjær	Liten piperenser	29							5	16	1	1	1	4					1				
Tr-20	Rugl	R_01-05%	1		1																			
Tr-20	Rugl	R_05-09%	2		2																			
Tr-20	Rugl	R_10-19%	4		4																			
Tr-20	Rugl	R_20-39%	13		11	2																		
Tr-20	Rugl	R_40-79%	7			7																		
Tr-20	Tare	T_01-05%	29	7	6	2	6	6	2															
Tr-20	Tare	T_05-09%	11	1	1		5	4																
Tr-20	Tare	T_10-19%	3	3																				
Tr-20	Tare	T_20-39%	6	1			2	3																
Tr-20	Tare	T_40-79%	2					2																

