Beregnet til
Holmøy Settefisk AS

Dokument type
Rapport

Dato
juni, 2023

Kartlegging av marint naturmangfold

Husvika settefiskanlegg



RAMBØLL

Bright ideas.
Sustainable change.

Kartlegging av marint naturmangfold
Husvika settefiskanlegg

Oppdragsnavn	**Husvika settefiskanlegg - detaljregulering**
Prosjekt nr.	**378020213**
Mottaker	**Holmøy Settefisk AS**
Dokument type	**Rapport**
Versjon	**002**
Dato	**juni 2023**
Utført av	**Hulda Bjørneklett**
Kontrollert av	**Embla Østebrøt**
Godkjent av	**Veronica Rohde Krossa**
Beskrivelse	**Denne rapporten er utarbeidet i forbindelse med detaljregulering for å etablere et settefiskanlegg på Husvikneset i Sigefjorden i Sortland kommune. Rapporten inneholder en vurdering av marinbiologisk mangfold i det aktuelle planområdet i sjø basert på en ROV-undersøkelse gjennomført 23. mars 2023. Rapporten inkluderer en vurdering av marine naturtyper og beskrivelse av artsdiversiteten i området samt en overordnet vurdering av tiltakets effekt på det marinbiologiske mangfoldet i området.**
Forsidebilde:	**Bilde fra ROV-transekt C i sjøen utenfor Husvikneset. Filmet 23. mars 2023.**

Rambøll
Harbitzalléen 5
Postboks 427 Skøyen
0213 Oslo

T +47 22 51 80 00
https://no.ramboll.com

Rambøll Norge AS
NO 915 251 293 MVA

Innholdsfortegnelse

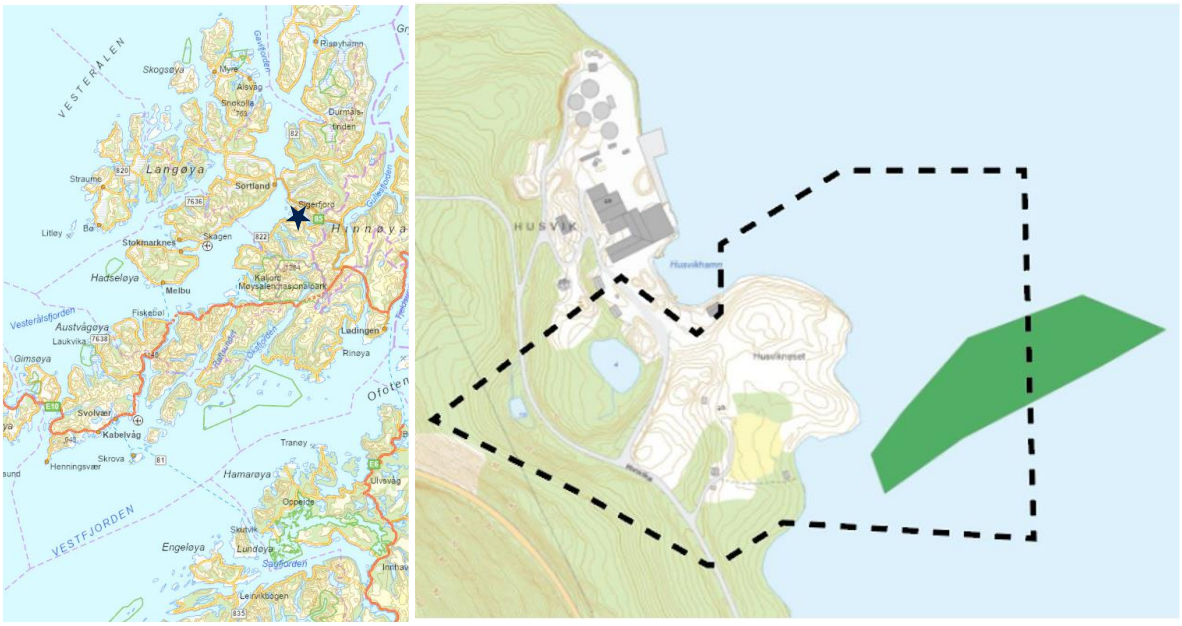
1.	Bakgrunn	2
2.	Metode	3
2.1	**Kartlegging av marine arter og naturtyper**	4
2.2	**ROV-kartlegging**	5
2.2.1	**Usikkerhet ved ROV-undersøkelser**	7
3.	Resultater	8
3.1	**Databasesøk**	8
3.1.1	**Verneområder**	8
3.1.2	**Marine naturtyper**	8
3.1.3	**Marine naturresurser**	8
3.1.4	**Fiskeri og akvakultur**	9
3.1.5	**Registrerte marine arter og sjøfugl**	9
3.2	**ROV-kartlegging**	10
3.2.1	**ROV-linje A**	10
3.2.2	**ROV-linje B**	12
3.2.3	**ROV-linje C**	13
3.2.4	**ROV-linje D**	14
3.2.5	**ROV-linje E**	15
3.2.6	**ROV-linje F**	16
3.2.7	**ROV-linje G**	17
3.2.8	**ROV-linje H**	18
3.2.9	**ROV-linje I - israndavsetning**	20
4.	Oppsummering	21
5.	Vurdering av påvirkninger	22
6.	Vurdering etter Naturmangfoldsloven §§ 8-12	22
6.1	**Kunnskapsgrunnlaget (§ 8)**	22
6.2	**Føre-var-prinsippet (§9)**	23
6.3	**Økosystemtilnærming og samlet blastning (§10)**	23
6.4	**Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver (§11)**	23
6.5	**Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder (§ 12)**	23
7.	Vurdering etter vannforskriften §12	23
8.	Referanser	24

1. Bakgrunn

Holmøy Settefisk AS planlegger å etablere et settefiskanlegg på Husvikneset i Sigerfjorden i Sortland kommune. I forbindelse med etableringen skal det fylles ut med masser i sjø. Det er enda ikke bestemt hvor mye masser som skal fylles ut, men planområdet i sjø omfatter foreløpig et areal på ca. 0,7 km^2. Innenfor dette arealet inngår deler av en spesiell naturtype, israndavsetning, som er registrert gjennom informasjon fra kart (Miljødirektoratet, 2023). Tiltaksområdet og den modellerte israndavsetningen er illustrert i Figur 1.

For å legge til rette for tiltaket skal området detaljreguleres for etablering av settefiskanlegg. Reguleringsplan med tilhørende leveranser er under arbeid. Som en del av dette er det gjennomført miljøundersøkelser i sjø, for å blant annet stille deler av kravet om kunnskapsgrunnlag i Naturmangfoldloven §8 som sier at: «*Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet*».

Denne rapporten inneholder en beskrivelse av gjennomført sjøbunnsundersøkelse, inkludert kartlegging av israndavsetningen, innenfor det aktuelle planområdet. Undersøkelsen er supplert med innhentet informasjon om området fra offentlig tilgjengelige nasjonale kartdatabaser. På grunnlag av undersøkelsene er det gjort en vurdering av marine naturtyper og en beskrivelse av artsdiversiteten i området. Det er også gjort en overordnet vurdering av det planlagte tiltakets effekt på det marine miljøet i tiltaksområdet.



Figur 1. Kart over det aktuelle planområdet (markert med svart stiplet linje) på Husvikneset i Sigerfjorden i Sortland kommune. Grønn markering indikerer område for modellert israndavsetning.

2. Metode

I denne rapporten er det marine naturmangfoldet på sjøbunnen i området for det planlagte settefiskanlegget på Husvikneset i Sigerfjorden i Sortland kommune kartlagt og vurdert.

Innhenting av informasjon er gjort ved to forskjellige metoder:

- Vurdering av ROV-undersøkelser langs ni ROV-transekt filmet av Eidsfjord Sjøfarm AS den 23. mars 2023.
- Informasjon fra offentlig tilgjengelige nasjonale databaser (artsdatabanken, fiskeridirektoratet, kystverket og miljødirektoratet).

Marint naturmangfold er kartlagt ut fra naturtyper i saltvann og artsforekomster. Naturtyper i saltvann karakteriseres ut fra DN-håndbok 19 (Direktoratet for naturforvaltning, 2007), veileder 02:2018 (Direktoratsgruppen for vanndirektivet, 2018) og den komplette oversikten over marine naturtyper i Norsk rødliste for naturtyper (Artsdatabanken, 2023). En oversikt over relevante naturtyper og deres status er vist i Tabell 1. Spesielle marine naturtyper i henhold til DN-håndbok 19 er listet i Tabell 2.

Registreringen av eventuelle rødlistede- og fremmede arter følger henholdsvis Norsk rødliste for arter (Artsdatabanken, 2023) og fremmedartslista (Artsdatabanken, 2023).

Tabell 1. Liste over relevante marine naturtyper hentet fra rødlista for naturtyper (Artsdatabanken, 2023).

Naturtype	Tema	Rødlistekategori
H2 - Vannmasser i fjorder, poller og litoralbasseng	Marint gruntvann	LC - Intakt
M1 - Grunn marin fastbunn		LC - Intakt
Nordlig sukkertareskog		EN - Sterkt truet
Sørlig sukkertareskog		EN - Sterkt truet
Nordlig stortareskog		NT - Nær truet
Nordlig fingertarebunn		VU - Sårbar
M3 - Hardbunnsfjære		LC - Intakt
Eksponert blåskjellbunn		VU - Sårbar
M4 - Grunn marin sedimentbunn		LC - Intakt
Ruglbunn		DD - Datamangel
M7 - Marin undervannseng		LC - Intakt
M8 - Helofytt-saltvannsump		LC - Intakt
M9 - Litoralbasseng-bunn		LC - Intakt
M10 - Marin grotte og overheng		LC - Intakt
M13 - Oksygenfattig marin sedimentbunn		LC - Intakt

Tabell 2. Liste over spesielle marine naturtyper i henhold til DN-håndbok 19 (Direktoratet for naturforvaltning, 2007).

Spesielle naturtyper
Større tareskogforekomster
Sterke tidevannsstrømmer
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvannet
Spesielt dype fjordområder
Poller
Litoralbassenger
Israndavsetninger
Bløtbunnsområder i strandsonen
Korallforekomster
Løstliggende kalkalger
Ålegrasenger og andre undervannsenger
Skjellsandforekomster

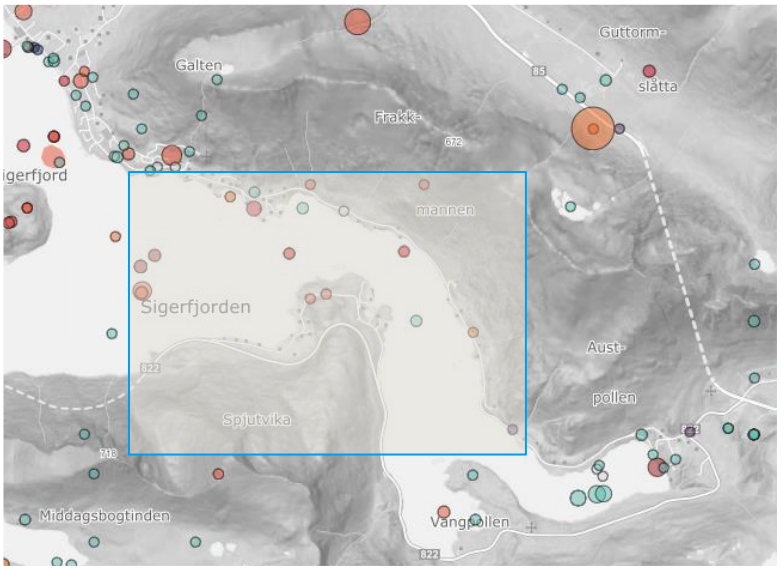
2.1 Kartlegging av marine arter og naturtyper

For å kartlegge allerede registrerte arter og naturtyper ble offentlig tilgjengelige databaser undersøkt. Søknene inkluderte planområdet og området rundt.

Følgende databaser har blitt undersøkt:

- Fiskeridirektoratets database Yggdrasil (Fiskeridirektoratet, 2023)
- Miljødirektoratets database Naturbase (Miljødirektoratet, 2023)
- Kystverkets database Kystinfo (Kystverket, 2023)
- Artsdatabankens Artskart (Artsdatabanken, 2023)

Karttjenestene Yggdrasil og/eller Kystinfo ble benyttet for å lokalisere kartlagte naturvernområder, gytefelt, områder med spesifikke forvaltningsbestemmelser, fiskeriområder, låssettingsplasser og akvakulturanlegg. Naturbase ble brukt for å identifisere marine naturtyper, mens marine arter registrert i området ble identifisert i artskart. Området som inngår i søket i Artskart er illustrert i Figur 2. Sammen med dataene fra ROV-undersøkelsen ble den innhentede informasjon benyttet til verdivurdering av det marine naturmangfoldet og naturverdiene i området.



Figur 2. Utsnitt av området for søk etter registrerte marine arter i og rundt planområdet. Kart er hentet fra Artskart (Artsdatabanken, 2023).

2.2 ROV-kartlegging

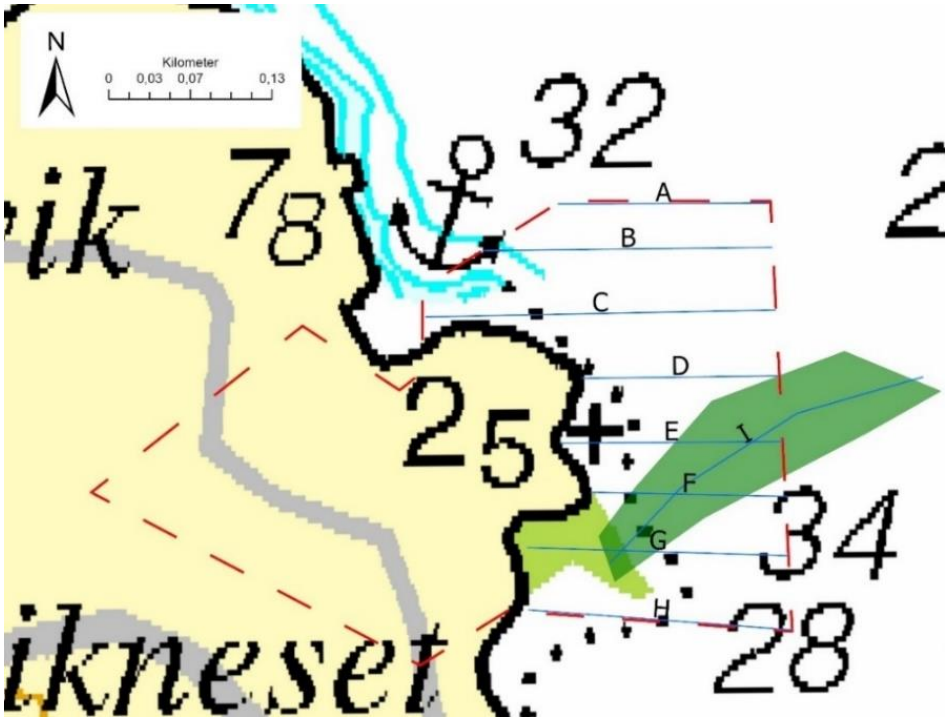
Filming med ROV ble utført den 23. mars 2023. Metodikken er basert på standarden «*NS-En 16260:2012 Vannundersøkelse – Visuelle bunnundersøkelser med fjernstyrte og/eller tauete observasjonsfarkoster for innsamling av miljødata*» (Norsk standard, 2013) og «*forslag til metode for kartlegging av sårbare arter og naturtyper på grunt vann (0-50 meters dyp) til søknader om akvakultur i sjø*» (Husa & Kutti, 2022).

ROV-undersøkelsene ble gjennomført av Eidsfjord Sjøfarm AS som stilte med styrmann og ROV-pilot. Filmingen ble gjort fra båt med en ROV av typen Sperre sub-fighter 550. Den hadde to stk. q led 500w lyskilder, ett kamera av typen Low light (0,05lx sensitivity) og ett super zoom (1,5 lux sensitiv). ROVen var også utstyrt med altimeter dybdemåler og et posisjons-system fra Kongsberg micro upap 200. Videoene ble lagret som VL2-SD videologger om bord.

Ved bruk av Olex plot skulle de kjørte transektene spores i kart og danne en slepestrek. Grunnet dårlig signal var det ikke mulig å få slepestrek på transektene. Det dårlige signalet medførte også at koordinatene på overlay var ustabile og ikke korrekte.

Det ble filmet totalt ni ROV-transekter på dyp mellom 1 m og ca. 40 m dyp. ROV-transektene ble planlagt i forkant av feltarbeidet med hensikt å dekke det aktuelle planområdet best mulig. Søkelinje A-H er alle plassert innenfor planområdet, og går fra dypere område i øst og så langt som mulig inn mot land i vest (Figur 3). Det er omtrent 50 meter avstand mellom hver søkelinje.

Det ble lagt opp til en ekstra søkelinje (søkelinje I) som går over hele den modellerte israndavsetningen. Israndavsetninger er vurdert som en egen naturtype og representerer ofte en hotspot for arter. Substratet her skiller seg vanligvis fra omgivelsene, noe som kan gi en egen flora og fauna, sammenliknet med omgivelsene rundt (Direktoratet for naturforvaltning, 2007).



Figur 3. Kart over ROV-transekter (A-I). Linjene indikerer planlagte ROV-transekter. Linje I er en ekstra søkelinje (markert i grønn) som går over modellert israndavsetning i området.

De foreslåtte transektene ble benyttet som utgangspunkt for undersøkelsen. Grunnet utfordringer med GPS-signalet var det ikke mulig å framskaffe slepestrek for faktisk kjørte transekter. Dette medførte også at koordinater på overlay ikke stemmer. Det antas at ROV har kjørt transektene som planlagt, men det kan forekomme avvik. Start- og stopp-koordinater (WGS 1984 UTM Zone 33N) for søkelinjene er angitt i Tabell 3.

Etter endt feltarbeid ble ROV-videoene oversendt til Rambøll og undersøkt av marinbiologer. Observerte naturtyper og organismer ble identifisert så godt det lot seg gjøre, og resultatene ble benyttet i vurderingen av det marine naturmangfoldet i området.

Det latinske navnet for ulike arter og ordener er kun angitt første gang den nevnes. Dersom arten ikke har et norsk navn, benyttes det latinske navnet gjennomgående i teksten.

Tabell 3. Start- og stopp- koordinater (WGS 1984 UTM Zone 33N) for søkelinjene. Merk at søkelinje I har flere koordinater, for å indikere punkt for endring av kjøreretning.

Søkelinje	Start koordinat	Slutt koordinat	Kommentar
A	68°3 7.973 15° 34.514	68° 37.973 15° 34.269	Kjøres i rettest mulig linje mot land (sluttkoordinat)
B	68° 37.954 15° 34.517	68° 37.953 15° 34.181	Kjøres i rettest mulig linje mot land (sluttkoordinat)
C	68° 37.927 15° 34.520	68° 37.925 15° 34.110	Kjøres i rettest mulig linje mot land (sluttkoordinat)
D	68° 37.899 15° 34.525	68° 37.898 15° 34.292	Kjøres i rettest mulig linje mot land (sluttkoordinat)
E	68° 37.871 15° 34.529	68° 37.871 15° 34.266	Kjøres i rettest mulig linje mot land (sluttkoordinat)
F	68° 37.847 15° 34.532	68° 37.851 15° 34.302	Kjøres i rettest mulig linje mot land (sluttkoordinat)
G	68° 37.822 15° 34.532	68° 37.826 15° 34.227	Kjøres i rettest mulig linje mot land (sluttkoordinat)
H	68° 37.790 15° 34.536	68° 37.800 15° 34.228	Kjøres i rettest mulig linje mot land (sluttkoordinat)
I	68° 37.898 15° 34.693 **via** 68° 37.883 15° 34.545 **via** 68° 37.851 15° 34.406	68° 37.819 15° 34.323	Kjøres fra første startkoordinat i rett linje via neste koordinat, som igjen kjøres i rett linje via neste koordinat for så å kjøre i rett linje til slutt koordinat

2.2.1 Usikkerhet ved ROV-undersøkelser

Observerte organismer er artsidentifisert, i den grad det var mulig. Det er alltid noe usikkerhet knyttet til observasjon av enkelte arter. Dette skyldes at noen arter kun kan skilles ved at man har fysiske eksemplarer som kan undersøkes. Dette gjelder for eksempel de fleste svamper og sjøanemoner. Noen ganger var bildet for uklart til å kunne anslå art med sikkerhet. Videre var det en del organismer som kun var synlige i ytterkant av bildet, svømte raskt forbi kamera eller var delvis nedgravd i sedimentet. Det kan derfor ikke utelukkes at noen organismer som var til stede ikke er registrert gjennom undersøkelsen. Det bemerkes også at bunnlevende organismer (organismer som lever i sedimentene (bløtbunnsfauna)) ikke er undersøkt.

For å redusere usikkerheter med hensyn til artsindentifisering er det, i tillegg til ROV-undersøkelsen, innhentet informasjon fra flere databaser (se kapittel 2.1). Dette er gjort for å kunne supplere funnene av naturtyper og arter i ROV-undersøkelsene.

3. Resultater

3.1 Databasesøk

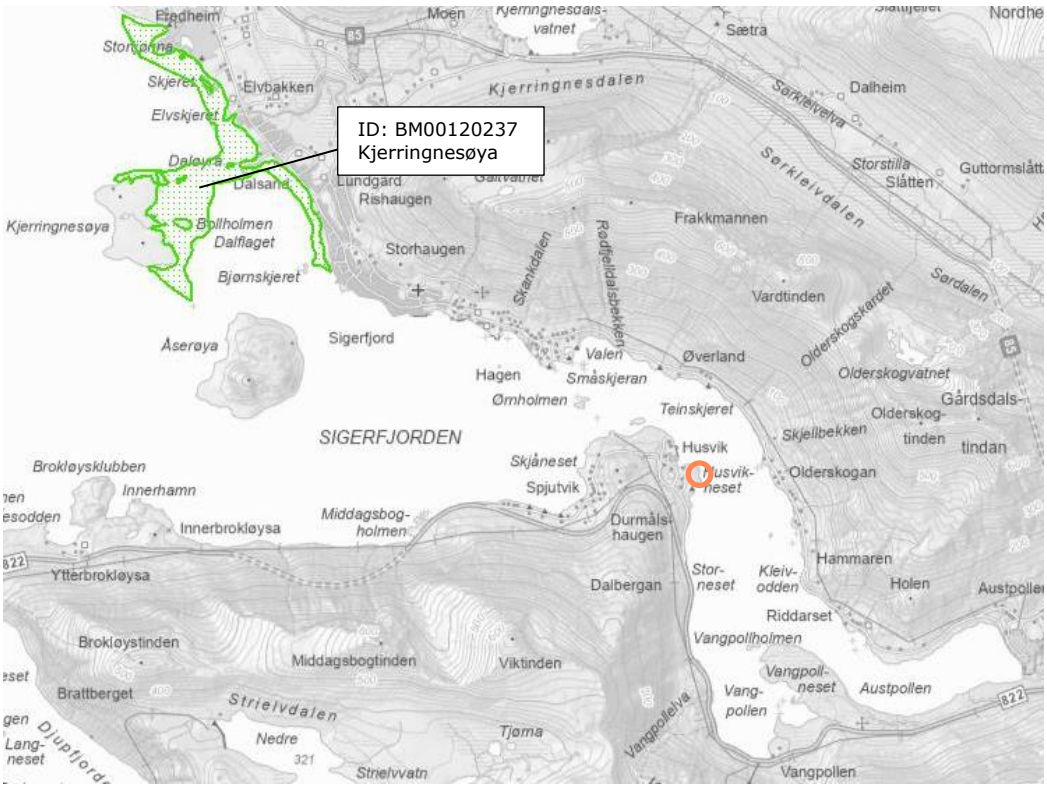
Søk etter marine naturverdier som arter, naturtyper, verneområder og naturresurser er utført i kartdatabaser. Funnene er presentert i kapitlene nedenfor.

3.1.1 Verneområder

Det er ikke registrert naturreservater eller andre naturvernområder innenfor det aktuelle planområdet ved Husvikneset eller i Sigerfjorden for øvrig. Det nærmeste marine verneområdet ligger over 10 km unna (Kystverket, 2023).

3.1.2 Marine naturtyper

Foruten den modellerte israndavsetningen, er det ikke registrert noen marine naturtyper i det aktuelle planområdet. Den nærmeste registrerte naturtypen er en forekomst av bløtbunnsområde i strandsonen over tre km unna Husvikneset (Figur 4). Området er kalt Kjerringnesøya og er vurdert å ha *svært viktig* verdi (Miljødirektoratet, 2023). Bløtbunnsområder er grunne områder med mudder og/eller sandig bunn. Naturtypen kjennetegnes ofte ved at områdene tørrlegges ved lavvann, samt at de er viktige beiteområder for blant annet fisk og vadende fugler. Forekomsten ved Kjerringnesøya ble kartlagt ved ortofoto og terrengmodeller i 2019, gjennom en nasjonal kartlegging ((NIVA), (HI), & (NGU), 2020).



Figur 4. Registrerte marine naturtyper i området. Marine naturtyper er markert med grønn skravur. Det aktuelle planområdet er omtrentlig markert med oransje sirkel. Kartutsnitt er hentet fra Naturbase (Miljødirektoratet, 2023).

3.1.3 Marine naturresurser

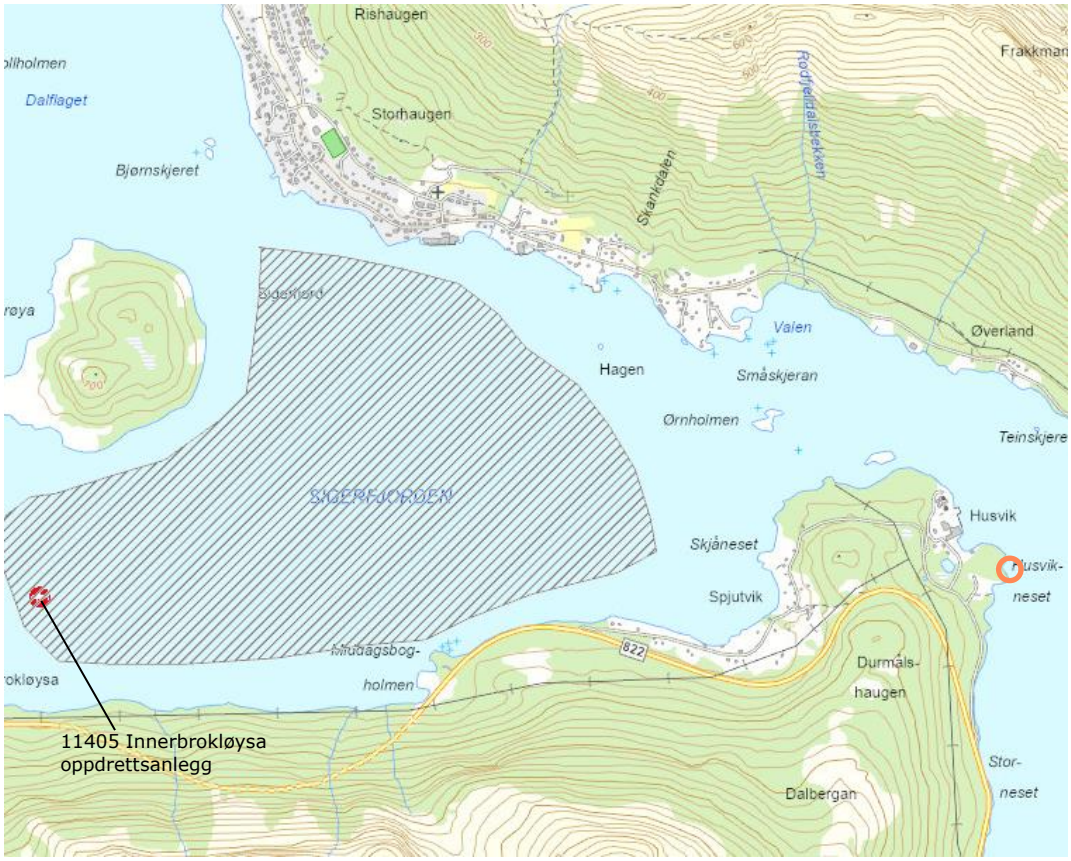
Det er ikke registrert arealer for marine naturresurser innenfor planområdet. Det er imidlertid registrert et gytefelt lenger ut, som dekker store deler av Sigerfjorden, vist i Figur 5. Det er torsk

som gyter i området og informasjonen om gytefeltet stammer fra intervju av yrkesfiskere i 2010. Gytingen foregår fra januar til mai (Kystverket, 2023). Utover dette er det ikke registrert andre områder med viktige marine naturressurser (som rekefelt eller skjellforekomster) i det aktuelle området.

3.1.4 Fiskeri og akvakultur

En fiskeplass for passive redskaper er registrert i samme område som gytefeltet i Sigerfjorden Figur 5. Aktivitetene gjelder fiske etter torsk med settegarn. Området er registrert som aktivt i bruk, men registeringen ble gjort i 2010. Det er påpekt at fiske har vært dårlig de siste årene og at gyting mulig påvirkes negativt av oppdrettsanlegget i Innerbrokløysa.

I fiskeridirektoratets kartdatabase Yggdrasil er det også registrert fiskeriaktivitet med noteredskap for sild i enkelte områder lenger ut i Sigerfjorden (Fiskeridirektoratet, 2023). Det er ikke registrert noen låssettingsplasser i området. I Innerbrokløysa, omtrent fire km fra Husvikneset er det et akvakulturanlegg for oppdrett av Laks og Ørret (Figur 5).



Figur 5. Kart over området som viser lokasjon for akvakulturanlegget i Innerbrokløysa (rødt og hvitt symbol). Skravert område markerer gyteområde for torsk og fiskeplass for passive redskaper. Det aktuelle planområdet er omtrentlig markert med oransje sirkel. Kartutsnitt er hentet fra Kystinfo (Kystverket, 2023).

3.1.5 Registrerte marine arter og sjøfugl

Registrerte arter i og rundt planområdet er listet opp i Tabell 4. Foruten mange fuglearter er det ikke registrert et spesielt stort artsmangfold i kartdatabasene (Artsdatabanken, 2023; Miljødirektoratet, 2023). Flere av artene er rødlistet. Disse er markert med uthevet rødlistekategori i tabellen.

Tabell 4. Marine arter og fugl registrert i området i henhold til artskart (Artsdatabanken, 2023). Artsgruppe, artsnavn, norsk navn og rødlistekategori er angitt i tabellen. Rødlistede arter er markert med uthevet rødlistekategori.

Gruppe	Art	Norsk navn	Rødlistekategori
Krepsdyr	*Trichoniscus pusillus*	Jomfruskrukketroll	Livskraftig (LC)
Pattedyr	*Lutra lutra*	Oter	Livskraftig (LC)
	Phoca vitulina	Steinkobbe	Livskraftig (LC)
Fisk	*Salmo salar*	Laks	**Nær truet (NT)**
Fugler	*Cuculus canorus*	Gjøk	**Nær truet (NT)**
	Sterna hirundo	Makrellterne	**Sterkt truet (EN)**
	Larus canus	Fiskemåke	**Sårbar (VU)**
	Chroicocephalus ridibundus	Hettemåke	**Kritisk truet (CR)**
	Larus argentatus	Gråmåke	**Sårbar (VU)**
	Larus marinus	Svartbak	Livskraftig (LC)
	Sterna paradisaea	Rødnebbterne	Livskraftig (LC)
	Somateria mollissima	Ærfugl	**Sårbar (VU)**
	Somateria spectabilis	Praktærfug	Livskraftig (LC)
	Numenius arquata	Storspove	**Sterkt truet (EN)**
	Haematopus ostralegus	Tjeld	**Nær truet (NT)**
	Cepphus grylle	Teist	**Nær truet (NT)**
	Mergus serrator	Siland	Livskraftig (LC)
	Motacilla alba	Linerle	Livskraftig (LC)
	Ficedula hypoleuca	Svarthvit fluesnapper	Livskraftig (LC)
	Turdus pilaris	Gråtrost	Livskraftig (LC)
	Anas platyrhynchos	Stokkand	Livskraftig (LC)
	Ardea cinerea	Gråhegre	Livskraftig (LC)
	Corvus cornix	Kråke	Livskraftig (LC)
	Phylloscopus trochilus	Løvsanger	Livskraftig (LC)
	Turdus iliacus	Rødvingetrost	Livskraftig (LC)
	Sterna paradisaea	Rødnebbterne	Livskraftig (LC)
	Haliaeetus albicilla	Havørn	Livskraftig (LC)
	Uria aalge	Lomvi	**Kritisk truet (CR)**
	Alca torda	Alke	**Sårbar (VU)**
	Clangula hyemalis	Havelle	**Nær truet (NT)**
	Corvus corax	Ravn	Livskraftig (LC)
	Aquila chrysaetos	Kongeørn	Livskraftig (LC)
	Gulosus aristotelis	Toppskarv	Livskraftig (LC)
	Phalacrocorax carbo	Storskarv	**Nær truet (NT)**

3.2 ROV-kartlegging

Det ble kjørt ni ROV-linjer (linje A-I) i planområdet. I kapitlene nedenfor er observasjoner og funn fra ROV-undersøkelsene presentert fra linje A til linje I.

3.2.1 ROV-linje A

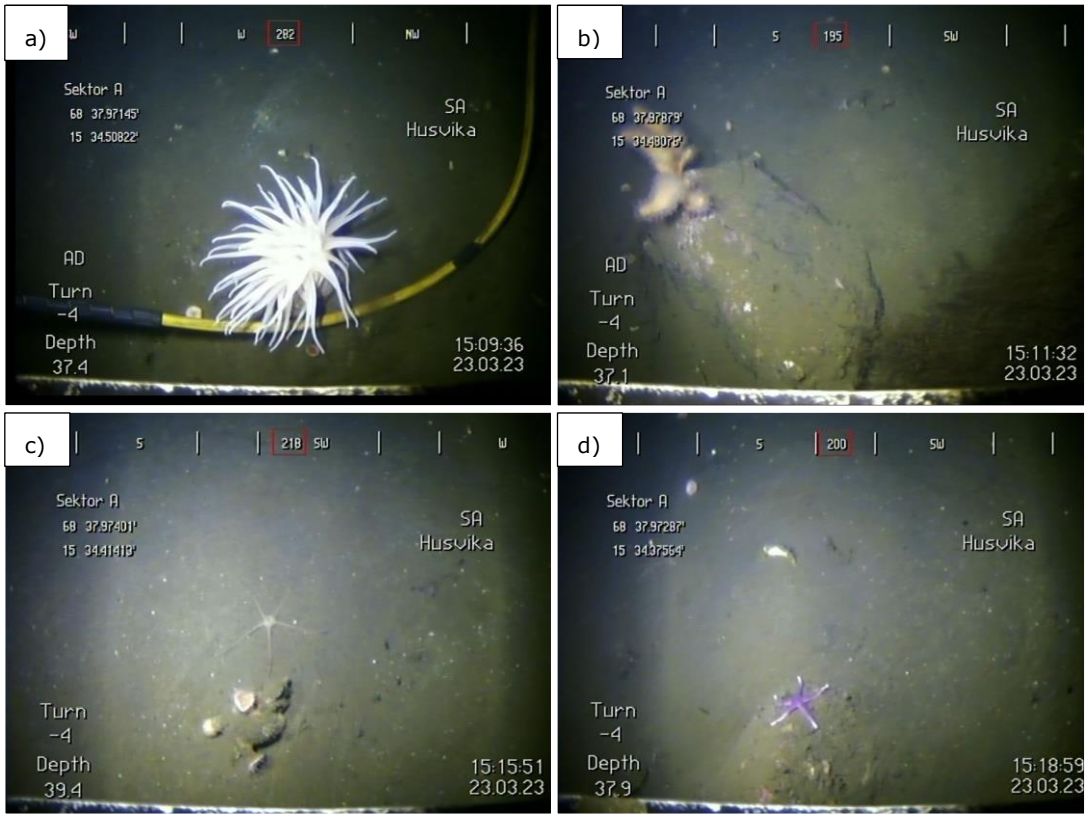
ROV-linje A ble kjørt langs den nordligste delen av planområdet. Dypet langs transektet varierte lite og lå på rundt 37 meter hele tiden. Bunnsubstratet var hovedsakelig bløtbunn bestående av leire, silt, sand og noe småstein. Det var også enkelte større stein som lå spredt i området.

Naturtyper

Naturtypen langs transektet var grunn marin sedimentbunn (M4) og enkelte mindre områder med marin fastbunn (M1). Disse naturtypene er vurdert som intakte (LC), og er dermed ikke rødlistede naturtyper (Artsdatabanken, 2023). De er heller ikke vurdert som spesielle naturtyper i henhold til DN. Håndbok 19 (Direktoratet for naturforvaltning, 2007). Utvalgte bilder fra ROV-linjen er presentert i Figur 6. Det ble ikke registrert rødlistede arter i området.

Observerte organismer

Generelt ble det observert en del døde skjell og spor etter sedimentlevende organismer som fjærmark (*Arenicola marina*) på sjøbunnen. Videre var det flere koralldyr som sjøanemoner (orden *Actiniaria*) og dødmannshånd (*Alcyonium digitatum*). Sistnevnte opptrådte ofte som påvekstorganismer på større steiner. Flere av steinene var farget rødlig/lilla av skorpedannende kalkalger (rødalger). Et relativt stort antall slangestjerner (sannsynligvis kameleonslangestjerne (*Ophiopholis aculeata*)) ble observert, sammen med en blodsjøstjerne (*Henricia* sp.) og noen få andre uidentifiserte sjøstjerner. Rødalger, svamper, sjøpølser, tunikater (kappedyr), børstemark, reker (orden *Decapoda*), kråkebolle (orden *Echinoidea*), en flyndre (trolig smørflyndre (*Glyptocephalus cynoglossus*)), mudderbunnsjørose (*Bolocera tuediae)*, sjøfjær (orden *Pennatulacea*) og rester av grisetang (*Ascophyllum nodosum*) ble også observert i videoen.



Figur 6. Fire utvalgte bilder fra ROV-linje A. a) mudderbunnsjørose (*Bolocera tuediae)* på bløtbunn og ROV-kabelen, b) dødmannshånd (*Alcyonium digitatum*) på en stein, c) tre sjøanemoner på en stein og en slangestjerne (trolig kameleonslangestjerne (Ophiopholis aculeata)), d) blodsjøsterne (*Henric* sp.) på en stein.

3.2.2 ROV-linje B

ROV-linje B ble kjørt over nordlige deler av planområdet. Sammenliknet med linje A, gikk linje B lenger inn mot land og hadde enkelte grunnere områder på rundt 17 m dyp. Disse områdene bestod for det meste av hardt substrat som fjell og større stein, men med et tynt sedimentlag flere steder. De dypere områdene i transektet lå på ca. 27-36 m dyp og bestod hovedsakelig av bløtbunn med innslag av en del større steiner.

Naturtyper

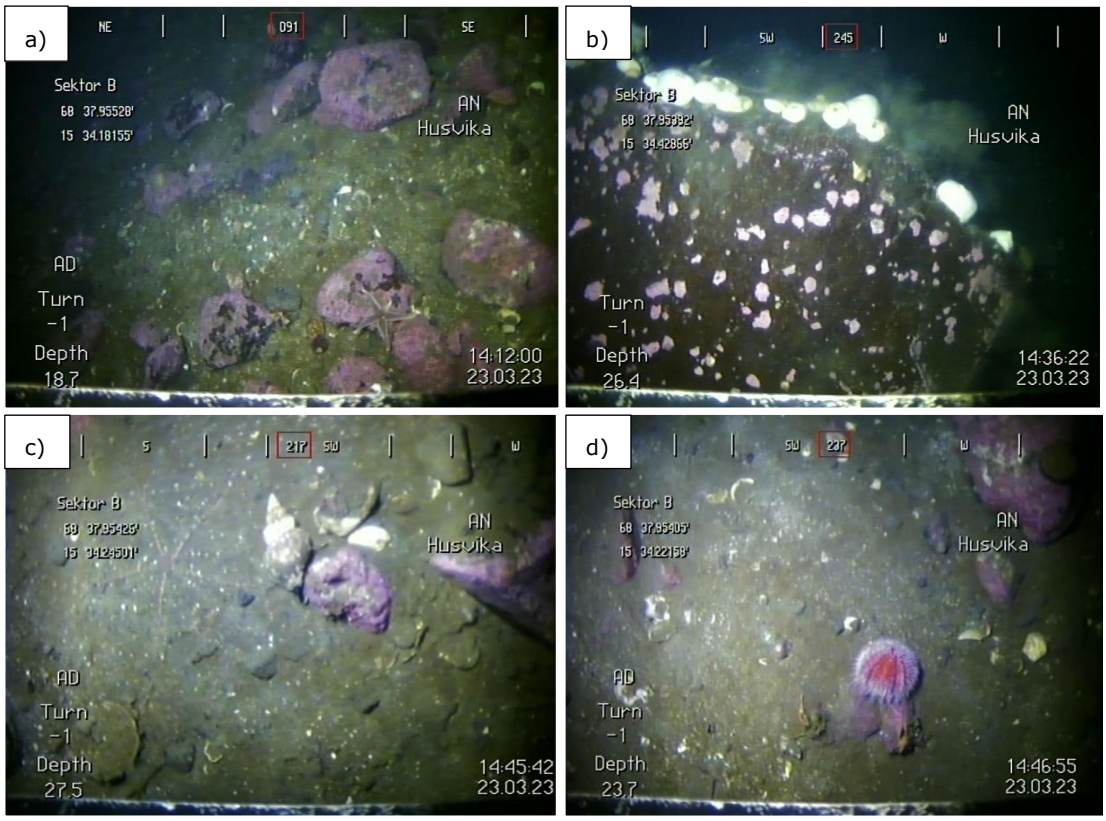
Den dominerende naturtypen i ROV-linje B var grunn marin sedimentbunn (M4). I grunnere områder var det marin fastbunn (M1). Disse naturtypene er ikke vurdert som spesielle naturtyper etter DN. Håndbok 19 (Direktoratet for naturforvaltning, 2007) og er heller ikke listet under rødlistede naturtyper (Artsdatabanken, 2023). Utvalgte bilder fra ROV-linje B er presentert i Figur 7. Det ble ikke registrert noen rødlistede eller spesielt hensynskrevende arter i videoen fra transektet.

Observerte organismer

Mye rester av døde skjell (blant annet blåskjell (*Mytilus edulis*), hjerteskjell (*Cardiidae* sp.) og kamskjell (*Pectinidae* sp.)), spor etter gravende organismer i sedimentet, skorpedannende kalkalger (rødalger) på steiner, rur (orden *Sessilia*), svamper (trolig *Geodias* sp.), sjøstjerner som vanlig korstroll (*Asterias rubens*) og trolig glattsolstjerne (*Solaster endeca*) samt enkelte mindre uidentifiserte sjøstjerner, svabergsjøpiggsvin (*Echinus esculentus*), mange slangestjerner (flere trolig kameleonslangestjerne), sjøanemoner (blant annet sjønellik (*Metridium senile*)), dødmannshånd, mudderbunnsjørose, kappedyr (tunicater), sjøpølser, skjell av snegl (sannsynligvis kongsnegl (*Buccinum undatum))* og Eremittkreps (*Pagurus* sp.).

Øvrige observasjoner

Gammelt tauverk og noe søppel.



Figur 7. Fire utvalgte vilder fra ROV-linje B. a) marin hardbunn, steiner med påvekstalger (rødalger) og vanlig korstroll (*Asterias rubens*) på stein nede til høyre, b) marin hardbunn med rødalger og svamper (trolig *Geodia* sp.), c) skjell av snegl (trolig kongsnegl (*Buccinum undatum)) og* slangestjerne (trolig kameleonslangestjerne), d) svabergsjøpiggsvin (*Echinus esculentus)* i bløtbunnsområde.

3.2.3 ROV-linje C

ROV-linje C ble kjørt på nord/vest-siden av Husvikneset, inn mot land i Husvikhamn. Dypet langs dette transektet var på mellom ca. 26 og 1 m. Bunnsubstratet var for det meste berg, stein og hardt substrat med et fint sedimentlag på toppen. Enkelte steder i de dypeste områdene var det bløtbunn som dominerte.

Naturtyper

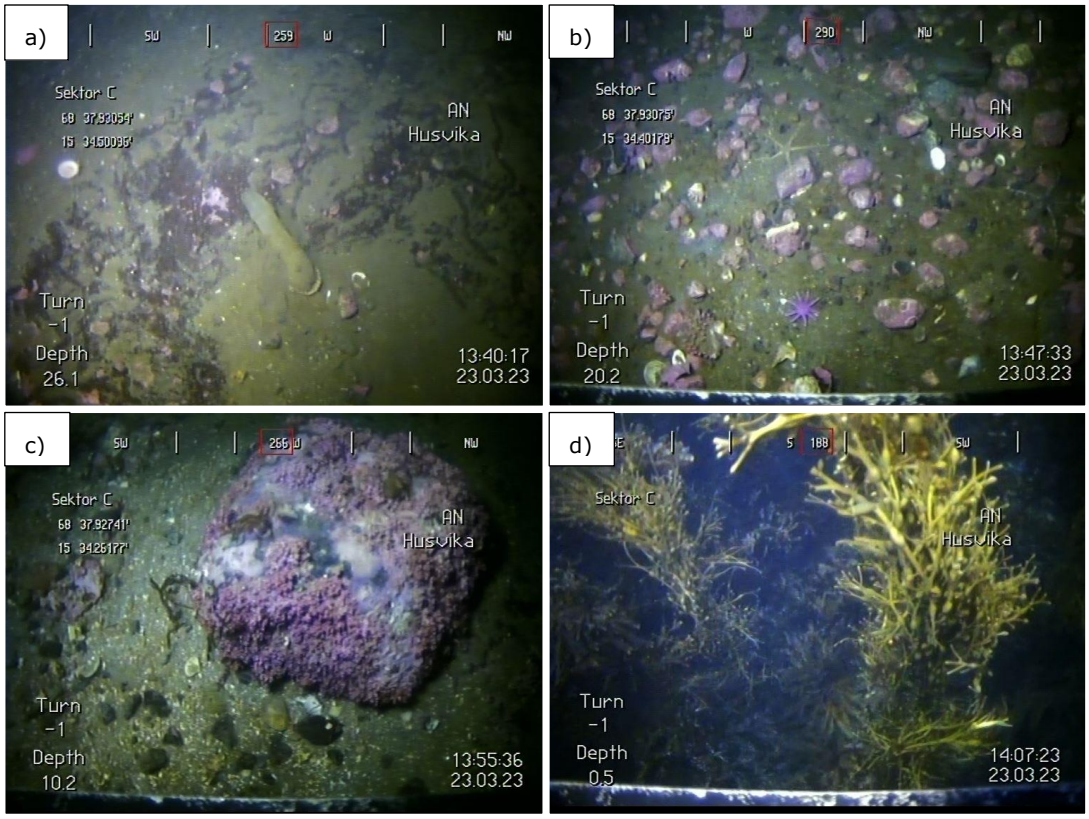
Naturtypen i området var hovedsakelig grunn marin fastbunn (M1), med innslag av marin sedimentbunn (M4) i dypere områder. Disse naturtypene er ikke vurdert som spesielle naturtyper etter DN. Håndbok 19 (Direktoratet for naturforvaltning, 2007). De er heller ikke listet under rødlistede naturtyper (Artsdatabanken, 2023).

I fastbunnsområdene ble det observert en del harde kalkalger som vokste på steiner. Spesielt i de grunnere områdene opptrådde disse regelmessig. Flere hadde nesten korall-liknede form og generelt mer struktur enn de skorpedannende rødalgene som også ble observert i transekt A og B. Forekomstene var fastsittende på berg eller steiner og antas å være rugl. Ruglbunn er en egen naturtype og er listet som datamangel (DD) i artsdatabanken (Artsdatabanken, 2023). Denne naturtypen defineres imidlertid ved at algene er løstliggende på havbunnen og i transekt C er det kun observert fastsittende forekomster. Det kan allikevel ikke utelukkes at den spesielle naturtypen rugelbunn eksisterer i området. Utvalgte bilder fra ROV-linje C er presentert i Figur 8 og eksempler på rugl er vist i bilde c). Det ble ikke registrert rødlistede arter langs ROV-transekt C.

Observerte organismer

Diverse bløtdyr som hjerteskjell, kuskjell (*Arctica islandica),* kamskjell og noen blåskjell samt rester av døde skjell fra disse. Videre ble det observert sjøpiggsvin (*Echinus* sp.), eremittkreps, kongsnegl, rur, sjøstjerner (trolig en piggsolstjerne (*Crossaster papposus),* glattsolstjerne og andre mindre uidentifiserte sjøstjerner), slangestjerner, kappedyr, sjøanemoner (bl.a. en mudderbunnsjørose på stein) og brunalger som grisetang og blæretang (*Fucus vesiculosus*).

Øvrige observasjoner
En grønn glassflaske.



Figur 8. Fire utvalgte bilder fra ROV-linje C. a) tunicat i bløtbunnsområde, b) bløtbunnsområde med bl. a. slangestjerne, sjøstjerne og steiner med påvekstalger, c) stein med påvekstalger (rugl) i grunnere hardbunnsområde, d) grisetang i fjæresonen.

3.2.4 ROV-linje D

ROV-linje D ble kjørt fra rundt 30 m dyp øst for Husvikneset og inn mot land. Sjøbunnen her bestod av bløt sedimentbunn med innslag av større stein. Lenger inn mot land var det mer stein og bunnsubstratet ble generelt hardere i takt med grunnere dyp.

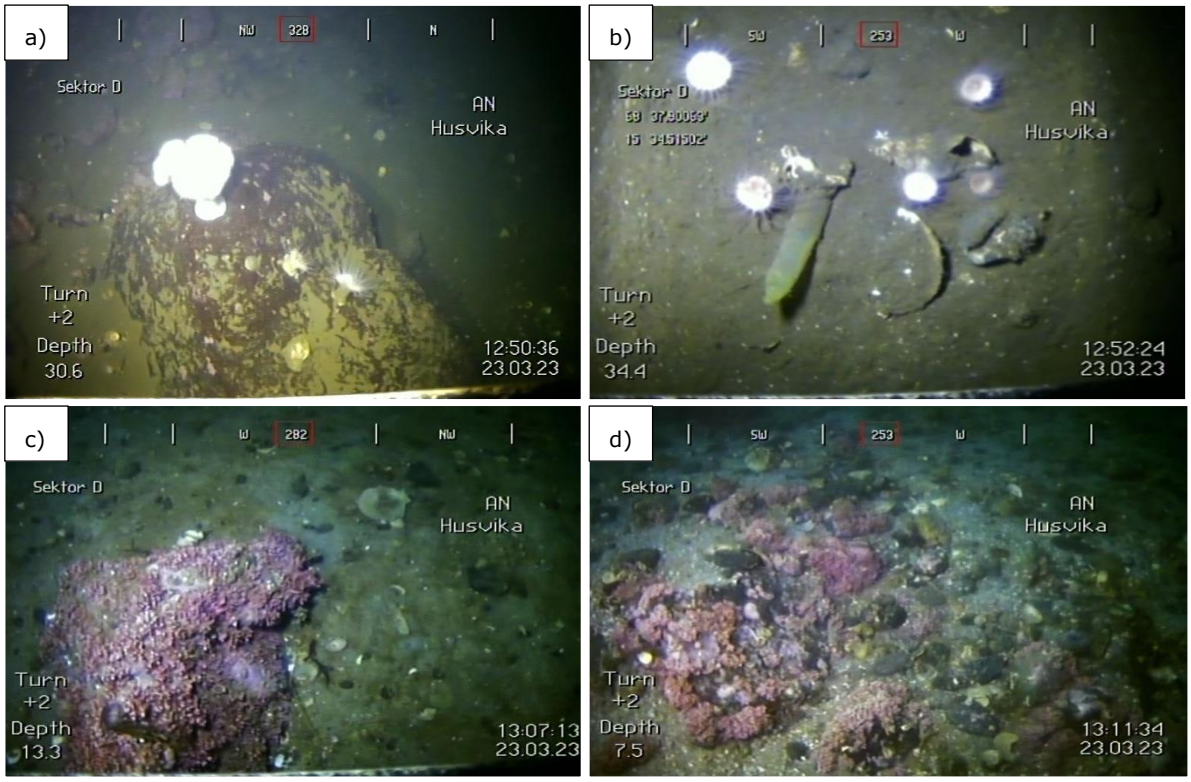
Naturtyper
Naturtypene i området var hovedsakelig grunn marin fastbunn (M1) og grunn marin sedimentbunn (M4). Disse naturtypene er ikke vurdert som spesielle naturtyper etter DN. Håndbok 19 (Direktoratet for naturforvaltning, 2007). De er heller ikke listet under rødlistede naturtyper (Artsdatabanken, 2023).

Flere ulike rødalger ble observert langs transektet, bandt annet skorpedannende kalkalger på de fleste steiner. I enkelte områder ble også rugl registrert. Tidvis forekom disse korall-liknede rødalgene i høy tetthet, hvor en del kunne se ut til å være løstliggende på sjøbunnen. Ruglbunn er som nevnt listet som datamangel (DD) i artsdatabanken (Artsdatabanken, 2023) og

løstliggende kalkalger er vurdert som en spesiell naturtype etter DN. Håndbok 19 (Direktoratet for naturforvaltning, 2007). Utvalgte bilder fra ROV-linjen er presentert i Figur 9.

Observerte organismer

Et stort antall sjøanemoner i bløtbunnsområdene, diverse skjell (bl.a. hjerteskjell, kamskjell og knivskjell (*Solenidae* sp.)), sjønelik festet på stein, kappedyr, kongsnegl, svabergsjøpiggsvin, eremittkreps, glattsolstjerner og enkelte andre mindre sjøstjerner, slangestjerner (bl.a. kameleonslangestjerne), posthornmark (*Spirorbis spirorbis)*, brunalger (bl.a. grisetang) og to mindre fisk som svømte raskt ut av bildet og ikke lot seg identifisere.



Figur 9. Fire utvalgte bilder fra ROV-linje D. a) sjønellik og sjøanemone på stein, b) kappedyr, sjøanemoner, rester av skjell og kongsnegl, c) fastsittende kalkalger (rugl) på stein, d) mulig løstliggende kalkalger som dannet mindre område med ruglbunn.

3.2.5 ROV-linje E

ROV-linje E ble kjørt fra ca. 27 m dyp til ca. 3 m dyp langs midtre deler av planområdet, fra den modellerte israndavsetningen og inn mot Husvika. I de dypeste delene av ROV-linjen varierte det mellom hardbunn og bløtbunn. I grunnere områder var det hovedsakelig hardbunn. Enkelte steder var det et dekke av småstein, typisk substrat ved israndavsetninger, som dominerte.

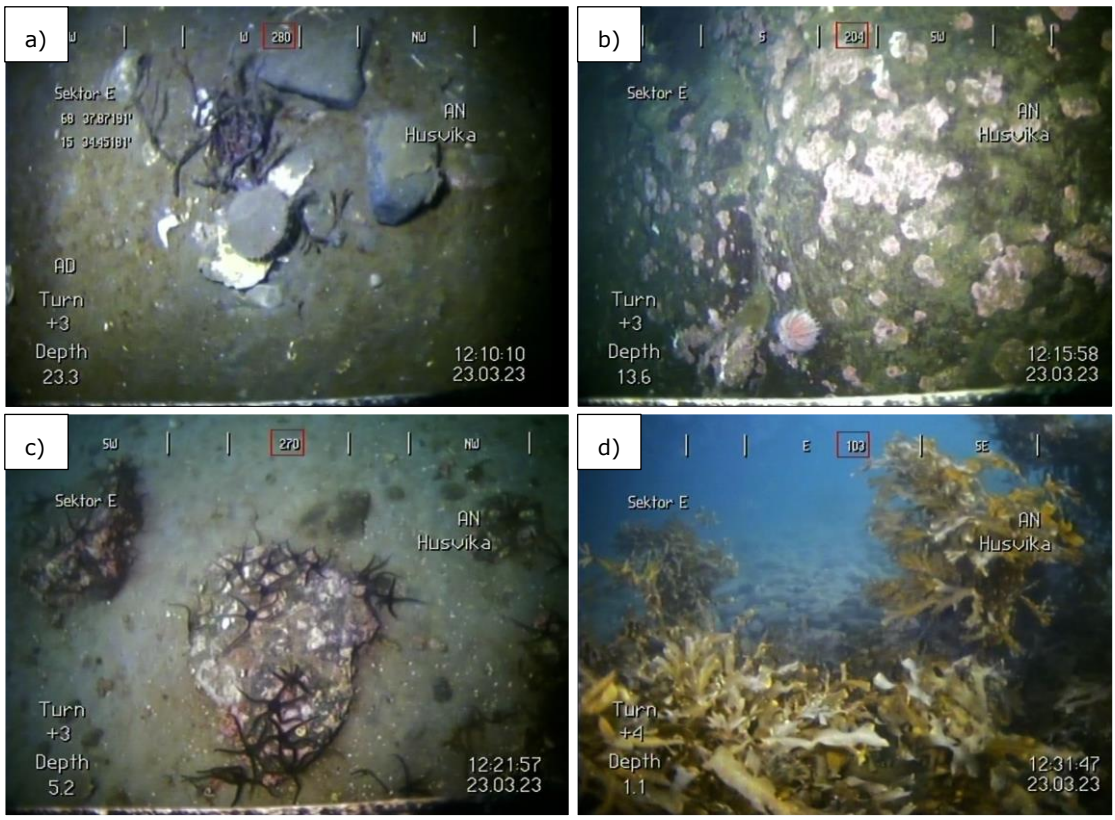
Naturtyper

De observerte naturtypene langs linje E var grunn marin fastbunn (M1) og grunn marin sedimentbunn (M4). Naturtypene er ikke listet under rødlistede naturtyper (Artsdatabanken, 2023).

En modellert israndavsetning inngår i transektet. Dette er en naturtype vurdert som spesiell etter DN. Håndbok 19 (Direktoratet for naturforvaltning, 2007). Det ble ikke registrert rødlistede arter i videoen. Utvalgte bilder fra ROV-linje E er presentert i Figur 10.

Observerte organismer

Generelt ble det observert et stort antall slangestjerner (blant annet flere ansamlinger av svartslangestjerne (*Ophiocomina nigra*)), en del sjøanemoner, spor etter fjærmark i sedimentene, diverse skjell og rester av skjell (hovedsakelig kamskjell (flere trolig haneskjell (*Chlamys islandica*) og hjerteskjell, enkelte blåskjell og en observasjon av knivskjell), flere sjøsterner (tilsvarende arter tidligere observert), flere sjøpiggsvin (blant annet svabergsjøpigsvin), svamper, kappedyr, posthornmark, børstemark, sjømus (orden *Spatangoida*), snegl, eremittkreps, brunalger (grisetang, sagtang (*Fucus serratus*) og blæretang), rødalger samt en småfisk (uidentifisert).



Figur 10. Fire utvalgte bilder fra ROV-linje E. a) kamskjell (trolig haneskjell), rester av døde skjell og rødalge, b) berg med påvekstalger og svabergsjøpigsvin nederst i bildet, c) ansamling av svartslangestjerne (*Ophiocomina nigra*) i område som varierte mellom hardbunn og bløtbunn, d) sagtang nært land på 1 m dyp.

3.2.6 ROV-linje F

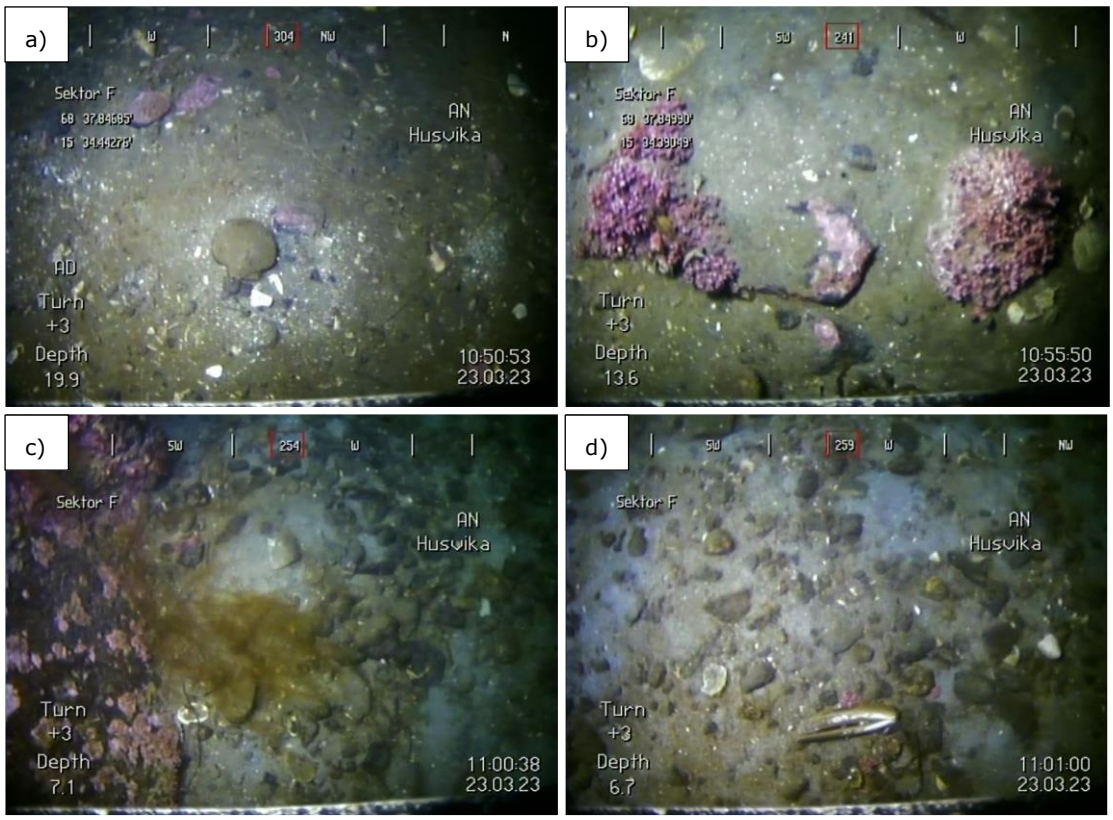
ROV-linje E ble kjørt fra ca. 28 m dyp inn mot land i Husvika. Transektet krysser området for den modellerte israndavsetningen. Bunnsubstratet varierte mellom fint sediment, med varierende grad av mindre steiner og annet hardt substrat som store stein og noe berg.

Naturtyper

Området bestod av grunn marin fastbunn (M1) og marin sedimentbunn (M4). I de dypeste delene var det kun marin sedimentbunn (M4). Naturtypene er ikke rødlistet (Artsdatabanken, 2023). Israndavsetninger er vurdert som spesielle naturtyper etter DN. Håndbok 19 (Direktoratet for naturforvaltning, 2007). Det ble ikke registrert rødlistede arter i videoen. Utvalgte bilder fra ROV-linje F er presentert i Figur 11.

Observerte organismer

Som i de tidligere transektene ble det observert mange sjøanemoner, slangestjerner og skjell i bløtbunnsområdene. Langs denne søkelinjen ble det observert noe flere kamskjell enn tidligere. Mulig haneskjell og/eller stort kamskjell (*Pecten maximus)* ble registrert opptil flere ganger (10-20 ganger). I hardbunnsområdene var flere steiner helt eller delvis dekket av skorpedannende kalkalger (rødalger). Videre ble følgende organismer registrert i området: glattsolstjerne, svabersjøpggsvin, sjørose, kongsnegl, kappedyr, rødalger og brunalger (blant annet mykt kjerringhår (*Desmarestia viridis)* og små krepsdyr som enkelte eremittkreps og en liten krabbe som raskt forsvant ut av bildet. Denne ble observert på 2 m dyp og kan ha vært en strandkrabbe (*Carcinus sp.*) eller svømmekrabbe (Portunidae sp.).



Figur 11. Fire utvalgte bilder fra ROV-linje F. a) kamskjell, rester av andre skjell, en slangestjerne og småstein i bløtbnnsområde, b) fastsittende kalkalger (rødalger på mindre steiner), c) skorpedannende kalkalger (rødalger) og brunalge (mykt kjerringhår (Desmarestia viridis), d) knivskjell omtrent midt i bildet.

3.2.7 ROV-linje G

ROV-linje G startet på 25,7 m dyp og gikk inn mot land i sørlige deler av planområdet. Bløtbunn med fint sediment, med innslag av noen større steiner, var utbredt i området.

Naturtyper

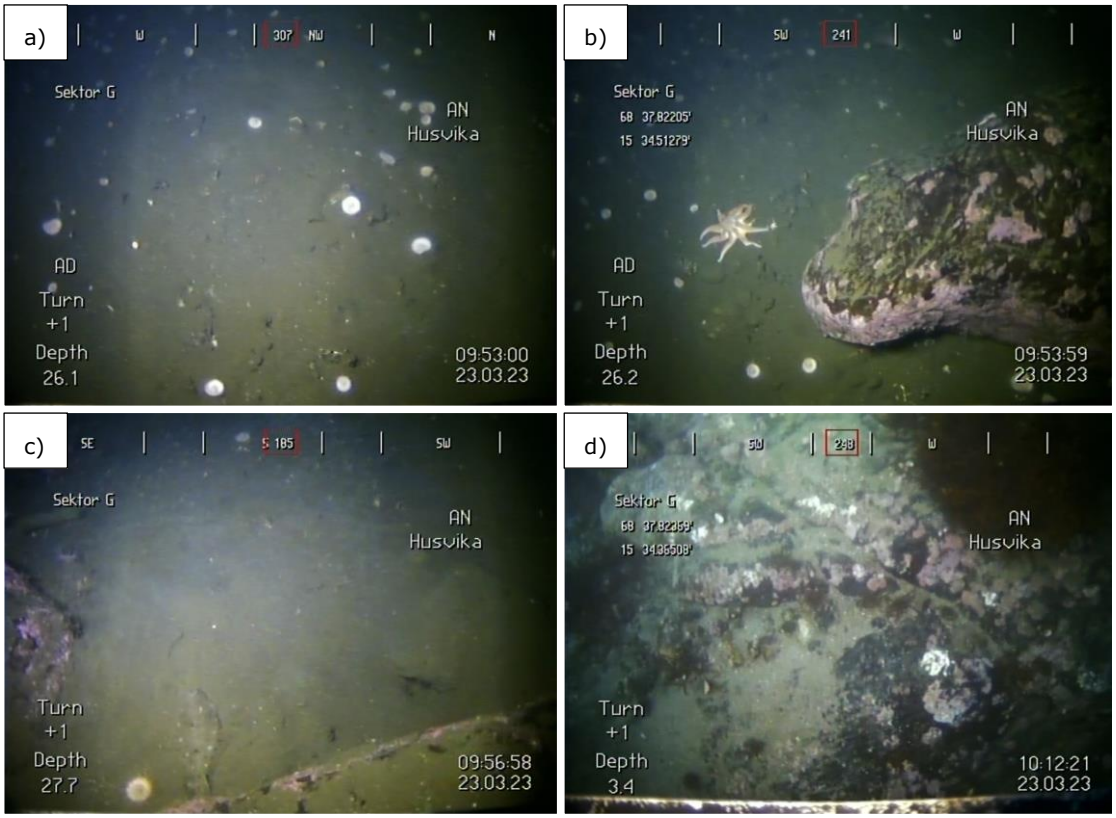
Marin sedimentbunn (M4) dominerte de dypeste områdene. Lenger inn mot land var naturtypen hovedsakelig grunn marin fastbunn (M1), men også her var det også områder med sedimentbunn. De observerte naturtypene er ikke vurdert som spesielle etter DN. Håndbok 19 (Direktoratet for naturforvaltning, 2007) og er heller ikke listet under rødlistede naturtyper (Artsdatabanken, 2023). Utvalgte bilder fra ROV-linje G er presentert i Figur 12. Det ble ikke registrert noen rødlistede- eller spesielt hensynskrevende arter i videoen fra transektet.

Observerte organismer

Mange av de samme artene som tidligere ble observert her. Blant annet mange hvite anemoner i bløtbunnsområder, bløtdyr (en del hjerteskjell, kamskjell og noen knivskjell) og rester av diverse døde skjell, kappedyr, svamper, spor etter gravende organismer i sedimentene, sjøfjær i bløtbunnsområde, snegl (uidentifisert), sjøpiggsvin, en flyndrefisk (uidentifisert), små krepsdyr som eremittkreps, krabbe og rekebarn (orden *Mysidier*), sjøstjerner (blant annet glattsolstjerner og en piggsolstjerne), slangestjerner, posthornmark og alger (brunalger og rødalger).

Øvrige observasjoner

En flaske på 24 m dyp.



Figur 12. Fire utvalgte bilder fra ROV-linje G. a) oversiktsbilde fra bløtbunn på 26 m dyp. Sjøanemoner var utbredt i området, b) skorpedannende kalkalger (rødalger) på en stein, sjøstjerne og sjøanemoner i område dominert av bløtbunn, c) flyndrefisk (uidentifisert) og sjøanemone i bløtbunnsområde, d) berg med påvekstalger i området dominert av fastbunn.

3.2.8 ROV-linje H

ROV-linje H ble kjørt langs den sørligste delen av planområdet. Dypet langs transektet varierte mellom ca. 30 m dyp og ca. 2 m. Langs transektet var det store bløtbunnsområder med fint sediment. Ved 20-18 m dyp gikk en bratt hadbunns-skråning opp, før det igjen flatet ut i nytt bløtbunnsområde, etterfulgt av hardbunn med større stein og berg lenger inn mot land. Hardbunnsområdene hadde et tynt sedimentlag på toppen.

Naturtyper

Naturtypene langs transektet var marin sedimentbunn (M4) og marin fastbunn (M1). Disse naturtypene er vurdert som intakte (LC), og er dermed ikke rødlistede naturtyper

(Artsdatabanken, 2023). De er heller ikke vurdert som spesielle naturtyper i henhold til DN. Håndbok 19 (Direktoratet for naturforvaltning, 2007). Utvalgte bilder fra ROV-linjen er presentert i Figur 13. Det ble ikke registrert rødlistede arter i området.

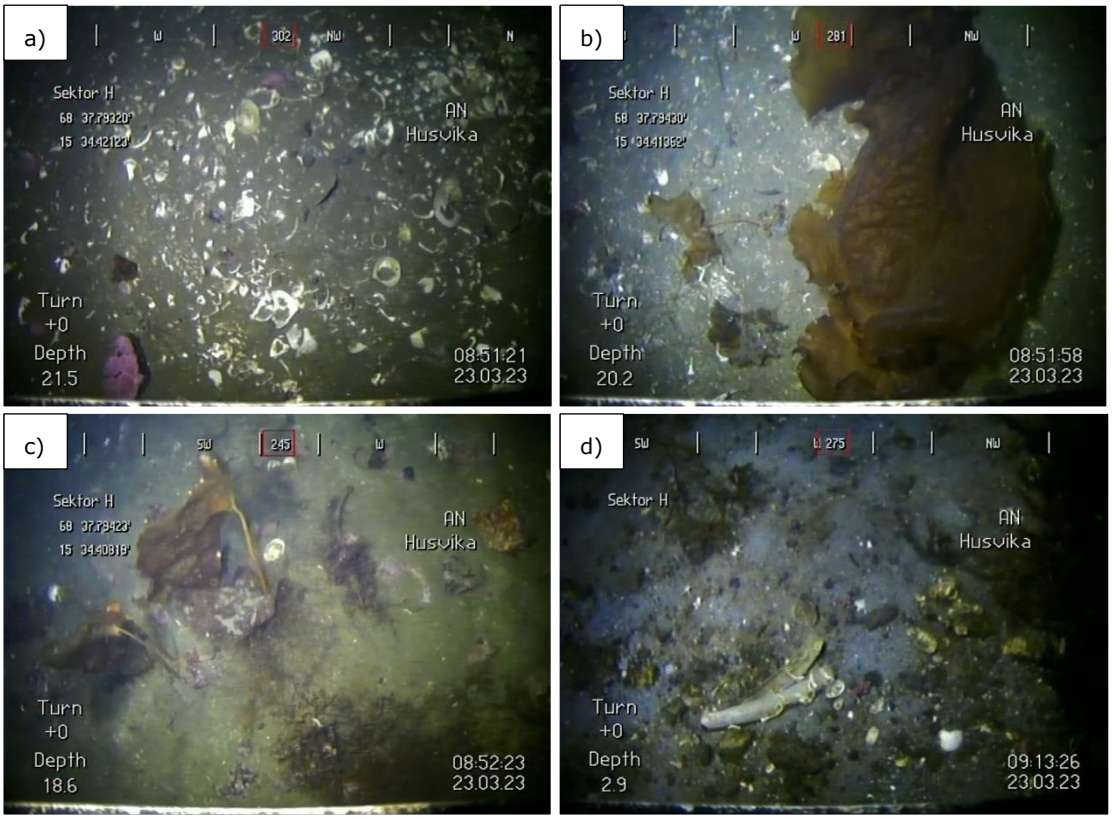
Observerte organismer

I bløtbunnsområdene var det anemoner, slangestjerner, spor etter gravende organismer i sedimentene, børstemark, kappedyr, flere spredte observasjoner av skjell som kamskjell, hjerteskjell, knivskjell, enkelte blåskjell og ellers mye skjellrester i sedimentene. Videre ble det observert sjøstjerner (de samme artene som tidligere observert og én uidentifisert hvit sjøstjerne, sjøpiggsvin, småfisk (uidentifisert), snegl, flere eremittkreps, rur og posthornmark på steiner, skjell og alger.

Av alger ble det observert flere rødalger (inkludert mye påvekstalger på stein) og brunalger som bandt annet grisetang, sagtang, mykt kjærringhår og mulig observasjon av noen få individer av sukkertare (*Saccharina latissima*) i ett område på ca. 19 m dyp. Sukkertare kan utgjøre nordlig sukkertareskog, listet som en sterkt truet (EN) naturtype (Artsdatabanken, 2023). De få forekomstene som ble observert i videoen er ikke nok til å utgjøre en tareskog, men kan indikere at naturtypen eksisterer i området.

Øvrige observasjoner

Blå tønne på 15,5 m dyp, porselensskål med mye påvekstorganismer på 6 m dyp.



Figur 13. Fire utvalgte bilder fra ROV-linje H. a) bløtbunnsområde med fint sediment og mye skjellrester, b) mulig observasjon av sukkertare (*Saccharina latissima*), c) alger og skjellrester i bløtbunnsområde samt mulig observasjon av ung sukkertare festet på stein, d) knivskjell (med påvekstorganismer som posthornmark) i bløtbunnsområde med småstein, alger skjellrester mm.

3.2.9 ROV-linje I - israndavsetning

ROV-linje I fulgte den modellerte israndavsetningen. Bunnsubstratet i transektet var tilsvarende de observert i tidligere ROV-linjer. Videoen ble filmet fra bløtbunnsområde på nesten 40 dyp og innover mot land. Etter hvert som ROVen filmet lenger inn mot land ble det gradvis grunnere og mer fast grunn. I noen områder var steinene noe mindre og runde, som kan være typisk for israndavsetninger.

Naturtyper

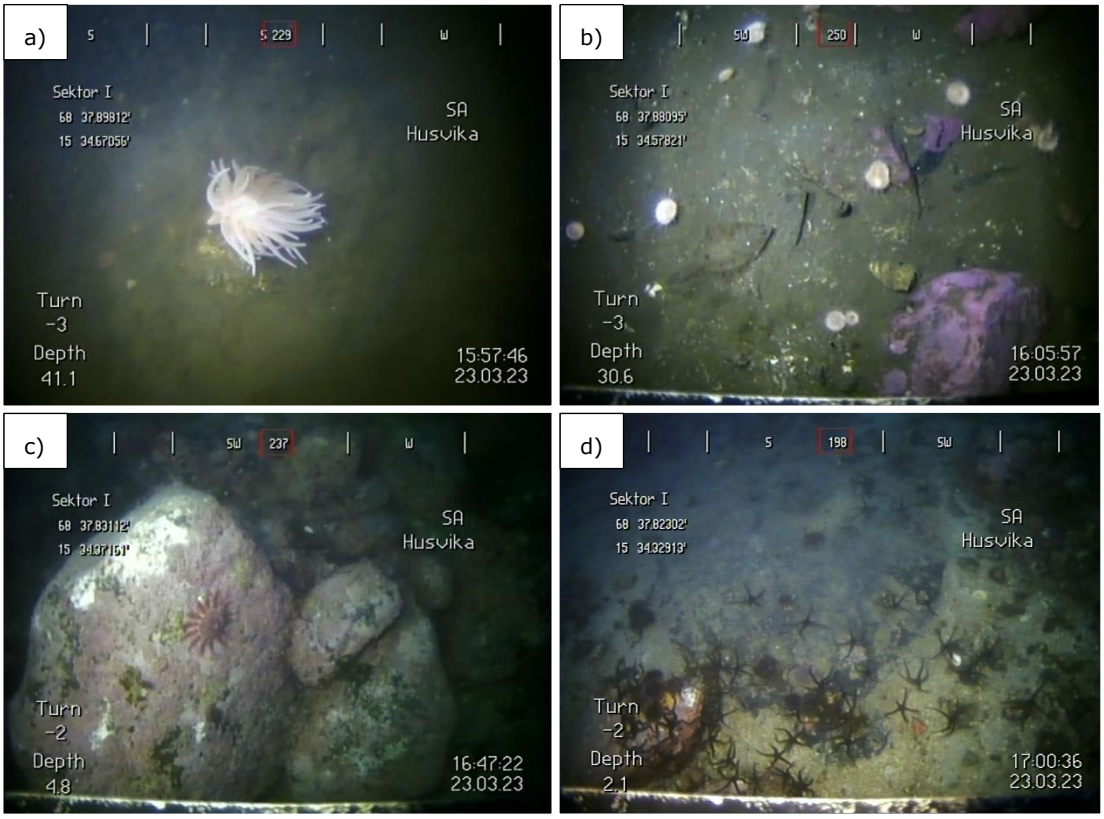
Naturtypene i området var marin sedimentbunn (M4) og marin fastbunn (M1). Disse naturtypene er ikke vurdert som spesielle naturtyper etter DN. Håndbok 19 (Direktoratet for naturforvaltning, 2007) og er heller ikke listet under rødlistede naturtyper (Artsdatabanken, 2023). Utvalgte bilder fra ROV-linje I er presentert i Figur 14. Det ble ikke registrert noen rødlistede eller spesielt hensynskrevende arter i videoen fra transektet.

Observerte organismer

Blant observerte organismer var det også her spor etter gravende organismer i sanden, kappedyr, svamper, sjøanemoner, snegl (blant annet kongsnegl), diverse skjell, sjøpiggsvin, flere mudderbunnsjøroser (hovedsakelig i de dypeste bløtbunnsområdene), posthornmark, mye store slangestjerner (blant annet mye svartslangestjerne og noen kameleonslangestjerne), sjøstjerner (blant annet piggsolstjerne), to flyndrefisk (mulig Rødspette (*Pleuronectes platessa*)), rødalger (fastsittende kalkalger og tendenser til dannelse av rugl på steiner) og brunalger.

Øvrige observasjoner

En gammel teine og/eller tauverk



Figur 14. Fire utvalgte bilder fra ROV-linje I. a) muddersjøbunnsrose på bløtbunn på 41 m dyp, b) flyndrefisk ((mulig rødspette (*Pleuronectes platessa*), skjell, stein med rødalger, snegl og sjøanemoner i bløtbunnsområde på 30 m dyp, c) Piggsolstjerne på stein med skorpedannende kalkalger (rødalger) i hardbunnsområde, d) høy tetthet av svartsolstjerner.

4. Oppsummering

Vi har i denne rapporten presentert data fra ROV-undersøkelse i planlagt område for utfylling, i forbindelse med etablering av settefiskanlegg på Husvikneset i Sigefjorden i Sortland kommune. Foruten en mulig registrering av naturtypen ruglbunn, i en av ROV-linjene, ble ingen rødlistede naturtyper observert (se Tabell 1). Blant spesielle naturtyper (Tabell 2) inngår en israndavsetning i området. Denne er registrert og modellert gjennom informasjon fra kart. Israndavsetninger representerer ofte hotspots for arter, men ingen rødlistede- eller spesielt hensynskrevende arter ble observert i videoene. Tabell 5 gir en oppsummering av de registrerte naturtypene, deres status og arter observert i videoene fra alle ROV-transektene.

Tabell 5. Oppsummering av observerte naturtyper (og deres status) samt rødlistede- og hensynskrevende arter registrert i hvert av de ni ROV-transektene. ROV- linje E, F, G og I filmet over modellert israndavsetning (spesiell naturtype)

Linje	Naturtype	Status	Rødlistede arter	Hensynskrevende arter
A	Grunn marin sedimentbunn (M4) Grunn marin fastbunn (M1)	Intakt (LC)	Ingen observerte	Ingen observerte
B	Grunn marin sedimentbunn (M4) Grunn marin fastbunn (M1)	Intakt (LC)	Ingen observerte	Ingen observerte
C	Grunn marin sedimentbunn (M4)	Intakt (LC)	Ingen observerte	Ingen observerte

	Grunn marin fastbunn (M1)			
D	Grunn marin sedimentbunn (M4)	Intakt (LC)	Ingen observerte	Ingen observerte
	Grunn marin fastbunn (M1)			
	Mulig ruglbunn	Datamangel (DD)		
E	Grunn marin sedimentbunn (M4)	Intakt (LC)	Ingen observerte	Ingen observerte
	Grunn marin fastbunn (M1)			
F	Grunn marin sedimentbunn (M4)	Intakt (LC)	Ingen observerte	Ingen observerte
	Grunn marin fastbunn (M1)			
G	Grunn marin sedimentbunn (M4)	Intakt (LC)	Ingen observerte	Ingen observerte
	Grunn marin fastbunn (M1)			
H	Grunn marin sedimentbunn (M4)	Intakt (LC)	Ingen observerte	Ingen observerte
	Grunn marin fastbunn (M1)			
I	Grunn marin sedimentbunn (M4)	Intakt (LC)	Ingen observerte	Ingen observerte
	Grunn marin fastbunn (M1)			

I ROV-linje D ble det registrert en mulig observasjon av naturtypen ruglbunn. Denne naturtypen utgjøres av løstliggende kalkalgeforekomster, som vil si kalkalger (rødalger) som vokser løst på sjøbunnen. Observasjonen ble gjort i et område med relativt fint sediment og småstein. Dette understøttes av at ruglbunner ofte forekommer på sand, mudder eller grus (Artsdatabanken, 2023). Det er imidlertid noe usikkert om observasjonene var av fastsittende alger festet på mindre steiner eller om dette var forekomster av løstliggende kalkalger. Det er viktig å merke seg at naturtypen ruglbunn ikke omfatter fastsittende kalkalger (skorpedannende kalkalger), som for øvrig ble hyppig observert i de fleste ROV-videoene. Området der ruglbunn muligvis ble observert utgjør en liten del av planområdet. Utover denne antatte observasjonen er det ikke registrert noen naturtyper av spesiell forvaltningsmessig verdi i ROV-videoene.

Den modellerte israndavsetning som delvis faller innenfor planområdet, ble dokumentert i flere av ROV-videoene (linje E, F, G og I). Sistnevnte linje fulgte hele israndavsetningen. Langs dette transektet ble det observert en del liv, men ingen rødlistede- eller speilet hensynskrevende arter. Naturtypen er vurdert som spesiell etter DN. Håndbok 19 (Direktoratet for naturforvaltning, 2007), men er ikke en rødlistet naturtype (Artsdatabanken, 2023).

5. Vurdering av påvirkninger

Utfylling av masser i sjø vil kunne ha negative konsekvenser for naturtypene som befinner seg innenfor planområdet og de stasjonære artene som lever der. Det foreløpige planområdet er imidlertid relativt lite (0,7 km*2*) og, foruten mulig ruglbunn, er de observerte naturtypene vurdert som intakte (LC). Da det heller ikke er registrert noen rødlistede arter i videoene fra området er det liten risiko for at viktige naturverdier blir nevneverdig berørt. Totalt sett vil utfylling i forbindelse med etablering av settefiskanlegg ved Husvikneset, etter vår vurdering, ikke medføre noen betydelig fare for tap av verdifullt marinbiologisk mangfold.

6. Vurdering etter Naturmangfoldsloven §§ 8-12

6.1 Kunnskapsgrunnlaget (§ 8)

«Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologisk tilstand,

samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet. (….).»

Undersøkelsene som er presentert i denne rapporten er basert på kunnskap innhentet fra offentlig tilgjengelige databaser og gjennomgåtte ROV-videoer fra tiltaksområdet. Kunnskapsgrunnlaget bygger på vitenskapelig kunnskap og vurderes som godt når det gjelder naturverdier i- og rundt det planlagte tiltaksområdet.

6.2 Føre-var-prinsippet (§9)

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

Kunnskapsgrunnlaget anses som tilstrekkelig for å kunne vurdere at tiltaket ikke vil medføre alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet.

6.3 Økosystemtilnærming og samlet blastning (§10)

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

Det planlagte tiltaket må sees i sammenheng med andre planlagte tiltak i nærområdet og den samlede belastningen på naturmangfoldet. Sigerfjorden er vurdert å ha og god økologisk tilstand og registrerte påvirkninger er vurdert å ha liten effekt (Vann-nett, 2023). Rambøll kjenner ikke til planlagte eller pågående tiltak i området rundt Husvika. Det samlede belastningen på økosystemet her anses derfor som lav.

6.4 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver (§11)

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

Etablering av utfylling i det aktuelle sjøområdet bør gjøres med skånsomme metoder for å minimere negative effekter på naturmangfoldet. Tiltakshaver skal bekoste gjennomføringen av avbøtende tiltak.

6.5 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder (§ 12)

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

Tiltaket forutsettes gjennomført med bruk av mest mulig skånsomme metoder og teknikker for å minimere skadene på miljøet. Tiltakshaver er ansvarlig for at dette blir gjennomført. Anleggsarbeidet vil beskrives i mer detalj i forbindelse med søknad om utfylling i sjø.

7. Vurdering etter vannforskriften §12

Det er vurdert at tiltaket ikke vil medføre forringelse av økologisk tilstand i vannforekomsten, og vannforsking §12 kommer ikke til anvendelse.

8. Referanser

(NIVA), N. i., (HI), H., & (NGU), N. g. (2020). *Nasjonal kartlegging – kyst 2019. Ny revisjon av kriterier for verdisetting.* Norsk institutt for vannforskning (NIVA).

Artsdatabanken. (2023, mai). *Artsdatabanken*. Hentet fra Norsk rødliste for naturtyper: https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper

Artsdatabanken. (2023, mai). *Artsdatabanken*. Hentet fra Norsk rødliste for arter 2021: https://artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021

Artsdatabanken. (2023, mai). *Artsdatabanken*. Hentet fra Fremmedartslista 2018: https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018

Artsdatabanken. (2023, mai). *Artskart*. Hentet fra https://artskart.artsdatabanken.no/#map/427864,7623020/3/background/greyMap/filter/%7B%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Found%22%3A%5B2%5D%2C%22NotRecovered%22%3A%5B2%5D%2C%22CenterPoints%22%3Atrue%2C%22Style%22%3A1%7D

Direktoratet for naturforvaltning. (2007). *Kartlegging av marint biologisk mangfold. DN-håndbok 19-2001 revidert 2007.*

Direktoratsgruppen for vanndirektivet. (2018). *Klassifisering av miljøtilstand i vann - veileder 02:2018.*

Fiskeridirektoratet. (2023, mai). *Yggdrasil*. Hentet fra https://portal.fiskeridir.no/portal/apps/webappviewer/index.html?id=ea6c536f760548fe9f56e6edcc4825d8

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.* Havforskningsinstituttet.

Kystverket. (2023, mai). *Kystinfo*. Hentet fra https://a3.kystverket.no/kystinfo

Miljødirektoratet. (2023, mai). *Naturbase*. Hentet fra https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase

Norsk standard. (2013). *NS-En 16260:2012 Vannundersøkelse – Visuelle bunnundersøkelser med fjernstyrte og/eller tauete observasjonsfarkoster for innsamling av miljødata.*

Vann-nett. (2023, juni). Hentet fra https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/0365010800-2-C