

Risikovurdering av vannmiljø og naturmangfold i sjø ved etablering av 22 kV sjøkabel i Stjernesundet

Sibelco AS - anlegg på Stjernøya i Alta kommune



Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av
01	04.04.2025	Første versjon	Hilde E.Haugstøen	Marianne Olufsen
02	04.06.2025	Redigert tekst	Hilde E.Haugstøen	Marianne Olufsen

Sammendrag

Det er behov for ny sjøkabel for å sikre forsyningen av Sibelcos produksjonsfasiliteter på Stjernøya i Alta kommune i Finnmark fylke. På oppdrag av Sibelco AS har Sweco utarbeidet en risikovurdering av planlagt tiltak for sjøkabel mht. marint naturmiljø, hvor formålet er å identifisere potensielle risikomomenter. Vurderinger er utarbeidet med utgangspunkt i metodikk etter Håndbok om konsekvensutredning av klima og miljø (M-1941) og foreliggende kunnskap om naturmangfold og vannmiljø.

I utredning er tidligere kartlagte områder i nærheten av planlagt kabeltrasé vurdert. Det er avgrenset tre delområder med viktige naturtyper og et funksjonsområde for alminnelig arter med noe verdi (4). Naturtyper som er vektlagt i vurderinger er hardbunnskorallskog og svampesamfunn (delområde 1) med stor verdi, sjøfjærbunn (2) med middels verdi og tareskog (3) med stor verdi. For vannmiljø er også en berørt vannforekomst (5) med stor verdi vektlagt.

Det er gjennomført en konsekvensvurdering av delområder som er kartlagt, basert på tilgjengelig kunnskapsgrunnlag. Vurdering av konsekvens viser til middels negativ konsekvens (--) for delområde 1, og ubetydelig endring (0) for delområdene 2 – 5.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
1 Hardbunnskorallskog og svampesamfunn	Stor verdi	Forringet	Middels konsekvens (--)
2 Sjøfjærbunn	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
3 Tareskog	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
4 Andre naturområder	Noe	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
5 Vannforekomst	Svært stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)

Tidligere kartlegginger nær nordre del av kabeltrasé tilsier at Stjernesundet har et stort omfang av viktige og sårbare naturtyper og habitater. Det er identifisert risiko for skade på korallskog, da denne naturtypen er sårbar for fysiske inngrep pga svært lav vekstrate. Skadeomfanget og negative konsekvenser for sårbare naturtyper som hardbunnskorallskog og svampesamfunn kan reduseres ved skånsom og kontrollert kabeloperasjon på fjell og overflater i delområde 1. Kabelen bør festes for å unngå slag/bevegelser som kan skade koraller og svamper.

I tillegg er det identifisert potensiell risiko for naturmiljø som bør hensyntas ved videre prosjektering av tiltaket. Generelt anbefales det å unngå anleggsarbeid, særlig støyende arbeid, i hekkeperioden 15. april-31.juli. Behov for kartlegging på land, strandsoner og øvre del av sjøsona bør vurderes for tiltak på land når arealbeslag og utførelse for landtak er avklart.

For å redusere miljøkonsekvenser for marint naturmiljø, anbefales det å følge de avbøtende og skadereduserende tiltakene. Tilstrekkelige forebyggende tiltak i anleggsfasen kan potensielt redusere risikoens konsekvensgrad fra middels til noe konsekvens for delområde 1 og tilsvarende områder som ikke er kartlagt. Dersom sjøkabeltraseen plasseres i et område med ingen eller ved mindre forekomster av sårbare koraller og tette svampesamfunn, vil tiltakets konsekvens for delområde 1 kunne reduseres ytterligere til ubetydelig konsekvens.

Innholdsfortegnelse

1	Bakgrunn	4
1.1	Formål	4
1.2	Tiltaksbeskrivelse	5
1.3	Overordnede føringer	6
1.3.1	Naturmangfoldloven	6
1.3.2	Vannforskriften	7
1.4	Områdebeskrivelse	8
1.5	Tiltaks- og influensområder	8
2	Metode	9
2.1	Kunnskapsgrunnlaget	12
2.1.1	Verneområde	12
2.1.2	Naturmangfold	12
2.1.3	Arter med økologiske funksjonsområder	18
2.1.4	Vannmiljø	19
2.2	Inndeling av delområder	20
	Verdisetting av delområder	21
2.3	Vurdering av påvirkning	22
2.4	Konsekvensvurdering av delområder	23
2.4.1	Vurdering av delområde 1 i driftsfase	24
3	Risikovurdering	24
3.1	Identifiserte risikomomenter og avbøtende tiltak	24
3.2	Mulige risikomomenter og tiltak	25
4	Konklusjon	25
5	Usikkerhet	26
6	Referanser	26
7	Vedlegg 1: Oppmålt bunnkart og Trasèforslag	28

1 Bakgrunn

1.1 Formål

Sibelco Nordic AS planlegger å legge ny 22 kV sjøkabel over Stjærnsundet til sine produksjonsfasiliteter (gruvedrift) på Stjernøya, og skal søke konsesjon for tiltaket. Det søkes også om konsesjon for de to eksisterende sjøkabler fra 1972 og 1997 over Stjærnsundet, samt for eksisterende 22 kV luftlinje fra Kåven til landtak i Vortebukta.

På grunn av alder og tilstand på eksisterende kabler, er det behov for ny sjøkabel for å sikre forsyningen av strøm til Sibelcos produksjonsfasiliteter på Stjernøya. I dag er anlegget avhengig av begge de eksisterende kablene for å produsere optimalt.

På oppdrag av Sibelco AS har Sweco AS utarbeidet en risikovurdering av planlagt tiltak på marint naturmiljø (vannmiljø og naturmangfold). Vurderingen er basert på metoden i M-1941, og hensikten er å identifisere potensielle risikomomenter forbundet med planlagt trasé for ny sjøkabel. Utredning er basert på foreliggende kunnskap om naturmangfold og vannmiljø.

Stjærnsundet og Stjernøya er lokalisert i Alta kommune i Finnmark fylke. Tiltakets regionale plassering er vist i Figur 1.



Figur 1: Tiltakets regionale plassering.

1.2 Tiltaksbeskrivelse

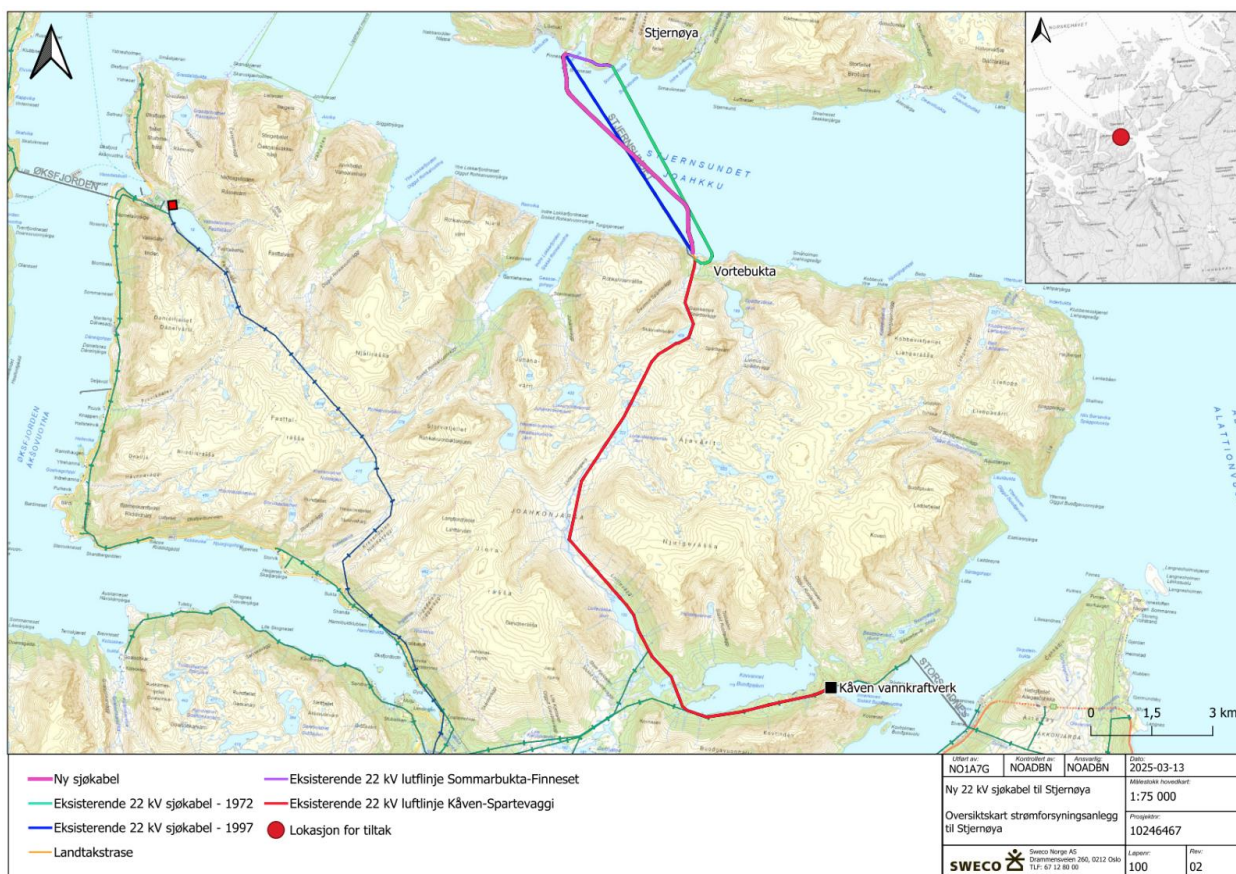
De to eksisterende sjøkablene ble etablert i 1972 og 1997. Sibelco planlegger å etablere en ny sjøkabel (type Amundesens-kabel) fra Finneset (Stjernøya) til Vortebukta (fastlandet). Kabelen dimensjoneres for 22 kV og skal ha et kabeltversnitt på 96,5 mm under 20 m dyp, grunnere enn 20 m vil kabelen klees inn i ekstra beskyttelse, som gjør den noe tykkere. Nøyaktig trasè med forankring er ikke avklart på nåværende tidspunkt. Oversiktskart for planlagt anlegg og eksisterende anlegg det søkes anleggskonsesjon for er vist Figur 3.



Figur 2. Illustrasjon av en tilsvarende sjøkabel som skal etableres t.v. og sjøkabel med beskyttelse t.h.

Etableringen av den nye kabelen vil bli gjennomført ved hjelp av ankerhåndteringsskip utstyrt med karusell og pick-up arm. ROV (fjernstyrte undervanns kjøretøy) vil bli benyttet for å sikre at kabelen legges optimalt på sjøbunnen, samt for nøyaktige målinger som er nødvendige for dokumentasjon til kartleggingsmyndighetene. Ankerhåndteringsskipet vil nærme seg landtaket og posisjonere seg med akterenden vendt mot land. En kabelgrep er festet til kabelenden, og kabelen trekkes inn til landtaket ved hjelp av en vinsj plassert på land. Om nødvendig vil kabelen også bli plassert på sekker og flytes inn til landingsstedet, med overvåking av flytingen ved hjelp av små arbeidsbåter. I tillegg vil det være behov for graving, inkludert pigging eller boring, for å etablere traséen fra landtaket til nettstasjonene. Vi er ikke kjent med hvordan landføring av kabel skal utføres og hvordan landtaket skal etableres, så dette er ikke vurdert i denne utredningen.

I løpet av kabelleggingen vil det forekomme støy under og over vann i tiltaksområdet. Det vil ikke bli utført arbeider som kan generere trykkbølger med potensial for fysisk skade på marine organismer, som for eksempel undersjøisk sprenging.



Figur 3: Oversiktskart over kabel- og linjetraseer anlegget.

1.3 Overordnede føringer

1.3.1 Naturmangfoldloven

Loven har som formål at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern (Naturmangfoldloven, 2009). Dette også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden, samt som grunnlag for samisk kultur.

Loven inneholder prinsipper for offentlig beslutningstaking (§§ 8–12), som er oppsummert i § 7. Dette innebærer at alle vedtak som berører naturverdier, må inkludere en vurdering etter naturmangfoldloven. Et sentralt krav er at beslutninger skal baseres på kunnskap om naturmangfoldet og hvordan et planlagt tiltak kan påvirke dette (§ 8). Dersom kunnskapen om virkningene av et tiltak er mangelfull, skal føre-var-prinsippet tillegges stor vekt (§ 9). Videre skal den samlede belastningen på naturmangfoldet vurderes (§ 10). Kostnadene ved miljøforringelse som følge av vedtaket skal bæres av tiltakshaver (§ 11), og det skal legges vekt på miljøforsvarlige driftsmetoder, teknikker og lokalisering (§ 12).

Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven (2011) avklarer kriterier for og viktig hensyn for utvalgte naturtyper.

I tråd med dette inneholder denne rapporten, utarbeidet av Sweco, en identifisering av mulige risikomomenter og vurdering av påvirkning på marint naturmiljø som følge av planlagt tiltak.

1.3.2 Vannforskriften

Vannforskriften, som er gjennomføringen av EUs vanndirektiv i norsk regelverk, har som mål at alt vann skal ha minst god tilstand. Forskriften ble vedtatt i 2006 og har som formål å sikre en helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene. Den tillater ikke nye inngrep eller aktiviteter som fører til forringelse av tilstanden eller at vannforekomsten ikke oppnår miljømålene. Forringelse av tilstand refererer til når en klassegrense krysses for et kvalitetselement i vannforekomsten. Miljømålene skal oppnås gjennom utarbeidelse av miljømålbaserte og tverrsektorielle forvaltningsplaner, samt tiltaksprogrammer med frister for å oppnå målene.

Ifølge veileder M-1941 kapittel 2.5.2 under «vurdering av § 12», skal utreder ikke gjøre en vurdering av § 12 som en del av konsekvensutredningen. Det påpekes at det er ansvarlig myndighet som må vurdere om § 12 kommer til anvendelse, samt gjøre en vurdering av om vilkårene i § 12 er oppfylt. Rapporten inneholder imidlertid en beskrivelse av vannmiljø og forventet påvirkning på vannforekomstene som grunnlag for den som fatter vedtaket/ offentlig beslutningstaking.

1.4 Områdebeskrivelse

Stjærnsundet forbinder Altafjorden med storhavet, og er omtrent 30 km langt og 3,5-4 km bredt. Stjærnsundet er 485 m dypt på det dypeste og har relativt bratte vegger nær land mens fjordbunnen er relativt jevn. I vestre del Stjærnsundet finnes en terskel i form av en morenerygg med et vanddyp på ca. 200 meter, hvor det kjente korallrevet Stjærnsundrevet ligger, en del av LoppHAVet marine verneområde som ble etablert i 2022.

Området langs Stjærnsundet har ingen bebyggelse bortsett fra Sibelco Nordic sine anlegg som også har et sjødeponi for avgang i dette området samt en henvisning til reguleringsplan for deponering av avgang som er pågående. Det er også et matfiskanlegg for laks ved Davatluft i østre del av sundet. Ellers finnes kun noen få hytter langs sundet.

1.5 Tiltaks- og influensområder

Tiltaksområdet også kalt planområdet (heretter benyttes kun tiltaksområdet) er alt areal som blir fysisk berørt av tiltaket. Influensområdet er det området der virkninger forventes å kunne opptre, og definerer avgrensningen for arealet som skal inkluderes når påvirkning av tiltaket skal vurderes. Influensområdet vil derfor ofte gå utover plan- og tiltaksområdets avgrensning.

For marint naturmangfold omfatter tiltaksområdet selve kabeltraseen med forankring på sjøbunnen og i sjøsone. Influensområdet omfatter det arealet og område rundt tiltaksområdet, der tiltaket kan påvirke marint liv og gi varige endringer. I denne vurderingen defineres influensområdet som en 100 m bred korridor langs kabeltrasè med hensyn til nedslamming som følge av partikkelspredning og slag og bevegelser fra kabel ved nedleggelse.

Dersom videre prosjektering av tiltaket beskriver tiltak som fører til partikkelspredning må influensområdet sin utstrekning revurderes.

2 Metode

Metodikken for denne risikovurderingen tar utgangspunkt i Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredning av klima- og miljøtema (M-1941). Kunnskapsgrunnlag om berørte naturtyper, funksjonsområder og vannforekomster skal sammenstilles og brukes for inndeling av delområder basert på avgrensninger innenfor kartlagt område. Vurderingen tar utgangspunkt i en analyse av foreliggende kunnskap om naturmangfold og vannforekomster og den forventede påvirkningen av det planlagte tiltaket (verdi + påvirkning = konsekvens). Hensikten med rapporten er å identifisere risikomomenter og sårbare forhold i naturmiljøet som bør hensyntas i videre prosjektering.

Utarbeidte registreringskategorier etter M-1941 er vist i Tabell 2.1. DN-Håndbok 19 er gjeldende veileder for avgrensning og vurdering av naturtyper. I tillegg benyttes kriterier fra Nasjonal kartlegging (Bekkbye mfl. 2020) og OSPAR kommisjonen (OSPAR 2008 og 2010). Kriterier for vurdering av verdi og påvirkning for vannmiljø og naturmangfold etter M-1941 er vist i henholdsvis

Tabell 2 og Tabell 3.

Utarbeidet kunnskapsgrunnlag, vurdering av verdi og påvirkning i denne utredningen er tilpasset veileder M-1941, og kan implementeres i en konsekvensutredning for tiltaket dersom det blir utstedt krav, eller funnet hensiktsmessig å gjennomføre en fullstendig konsekvensutredning.

Tabell 2.1: Utvalgte registreringskategorier som er relevant for inneværende prosjektområde for fagtema marint vannmiljø og naturmangfold etter håndbok M-1941 (Miljødirektoratet, 2022).

Registreringskategori	Beskrivelse
Verneområder	Verneområder omfatter både verneområder, verdensarvområder og utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52
Naturtyper etter HB13 og HB19	Akvatiske naturtyper kartlagt etter HB13 og HB19
Arter med økologiske funksjonsområder	Arter av nasjonal stor forvaltningsinteresse med tilhørende økologisk funksjonsområde
Vannforekomster	Elv, innsjø, grunnvann og kystvann jf. vannforskriften

Tabell 2: Verdikriterier for fagtema naturmangfold og vannmiljø

Registreringskategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Vannforekomster				Moderat, dårlig eller svært dårlig økologisk tilstand (inkludert SMVF) og/eller dårlig kjemisk tilstand	God og svært god økologisk tilstand og/eller god kjemisk tilstand
Naturtyper etter HB13 og HB19		C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19	Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-kvalitet B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)	Kritisk truede (CR) naturtyper med C-kvalitet Sterkt truede (EN) naturtyper med C-kvalitet Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-kvalitet A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl.	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-kvalitet Sårbare naturtyper (VU) med A-kvalitet

Registreringskategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
				Nær truede naturtyper (NT) A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19, inkludert A-lokalitet av Nær truede naturtyper (NT)	
Arter med økologiske funksjonsområder		Alminnelige og vidt utbrede arter og deres funksjonsområder Anadrom fisk: Vassdrag med sporadisk forekomst av anadrom fisk (ikke stedegen bestand)	Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde Anadrom fisk: Laks/sjørørret: Vassdrag med små bestander Sjørørre: Mindre bestand Middels potensial for smoltproduksjon	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområde Spesielt hensynskrevende arter og deres funksjonsområde Anadrom fisk: Laks/sjørørret: vassdrag med middels store bestander Sjørørre: Livskraftig bestand Godt potensial for smoltproduksjon	Fredede arter og deres funksjonsområde Prioriterte arter og deres funksjonsområde (eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde Anadrom fisk: Nasjonale laksevassdrag Andre spesielt verdifulle laksevassdrag (f.eks. storvokst laks) Sjørørret: stor bestand Sjørørre: Rent elvelevende bestand Stort potensial for smoltproduksjon

Tabell 3: Kriterier for vurdering av påvirkning for fagtema naturmangfold og vannmiljø.

Registreringskategori	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Ødelagt/ sterkt forringet
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Direkte arealinngrep på mindre enn 20 % av en mindre viktig del av lokaliteten. Liten forringelse av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand lokalt/ regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for naturtyper.	Direkte arealinngrep i 20-50 % av en mindre viktig del av lokaliteten Noe forringelse (som aktivitet, forurensning og kanteffekter) av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand regionalt/ nasjonalt, ev. kan svekke muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen.	Direkte arealinngrep i den viktigste delen av lokaliteten. Direkte arealinngrep i mer enn 50 % av lokaliteten. Direkte arealinngrep i 20- 50 % av en mindre viktig del av lokaliteten, men restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. Svekker naturtypens

Registreringskategori	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Ødelagt/ sterkt forringet
					utbredelse/tilstand nasjonalt/ internasjonalt, ev. svekker med sikkerhet muligheten til å nå forvaltningsmål for naturtypen.
Arter	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringsmulighet er mellom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Splitter sammenhenger /reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner oppretholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekkelse av trekk/vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes. Svekker artens bestand lokalt/regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandrings- mulighet der alternativer finnes. Svekker artens bestand regionalt/nasjonalt, ev. kan svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer. Svekker artens bestand nasjonalt/inter- nasjonalt, ev. svekker muligheten for å nå naturmangfold- lovens forvaltnings- mål for arter.
Vannforekomster	Et av kvalitetselementene i vannforekomstene forbedres fra en tilstandsklasse til en høyere tilstandsklasse.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Endring av tilstand av et eller flere kvalitetselement innenfor en tilstandsklasse.	Et av kvalitetselementene i vannforekomstene forringes fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse.	Flere av kvalitets- elementene i vannforekomstene forringes fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse.

2.1 Kunnskapsgrunnlaget

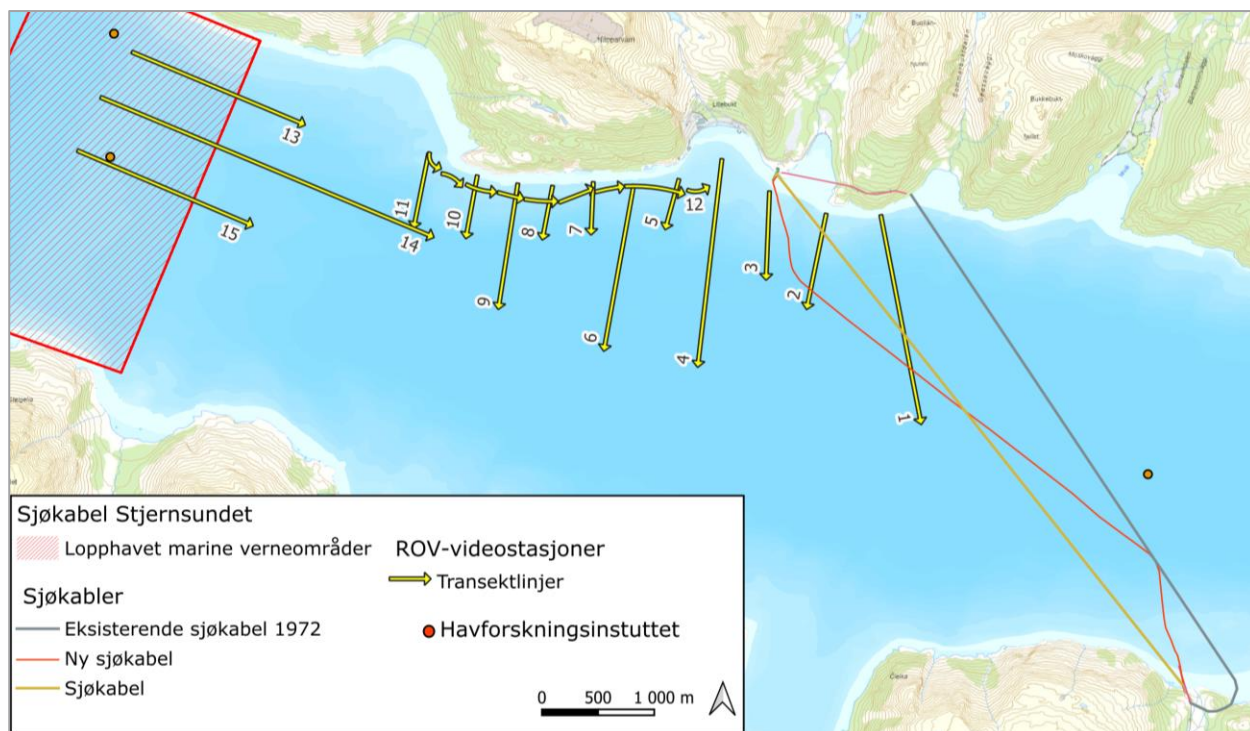
2.1.1 Verneområde

Innenfor tiltaks- og influensområdet er det ingen vern. LoppHAVet marine verneområde inkluderer vern av korallrevet Stjarnsundrevet og er lokalisert over 4 km vest for sjøkabeltraseen. Verneområdet er vurdert å ligge utenfor influensområdet basert på nåværende tiltaksbeskrivelse.

2.1.2 Naturmangfold

Deler av Stjarnsundet, øst for LoppHAVet verneområde, ble kartlagt av Akvaplan NIVA i 2022 (Palerud & Larsen 2022) i forbindelse med vurdering av gruvedrift på naturmangfold i sjø. Akvaplan NIVA har på forespørsel delt geoposisjoner og dyp for alle funn (arter og substrat) for hele kartleggingen (transekt 1-15), samt ROV video opptak nærmest tiltaks- og influensområdet (dvs. transekt 1 til 4, se Figur 4).

I forbindelse med kartlegging av Stjarnsundet korallrev har Havforskningsinstituttet registrert korall og svampeforekomster nær kabeltrase, se Figur 4.

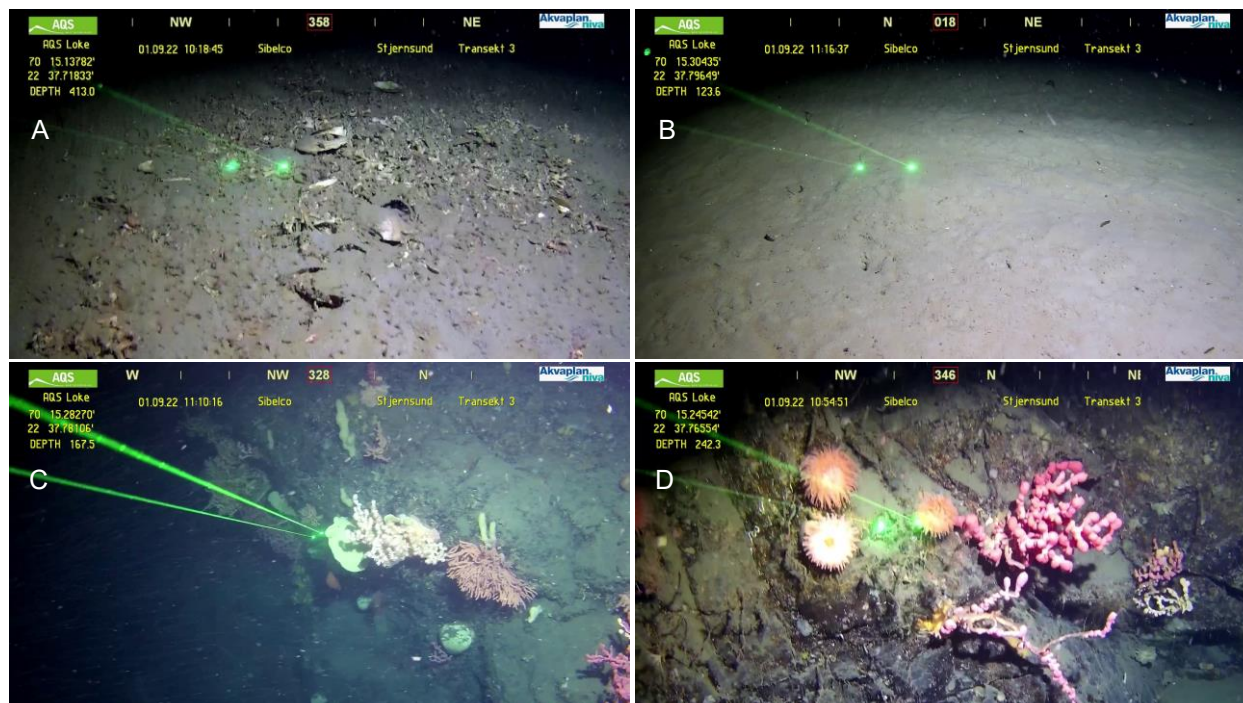


Figur 4. Oversikt over transektlinjer kjørt med ROV av Akvaplan-NIVA

Sammenstilling av data fra tidligere undersøkelser gir grunnlag for å anta at funn fra undersøkelsen utført av Akvaplan-NIVA i 2022 (Palerud & Larsen 2022) er representativ for store deler av Stjarnsundet. Inngående beskrivelse av naturmangfold i Stjarnsundet er i Kap 2.1.2.1 Naturtyper og Kap 2.1.3 Arter med økologiske funksjonsområder. Bunnforholdene som ble kartlagt viser til store områder med flat jevn bunn på ca. 465 m dyp med fint sediment, og grovere sediment nærmere fjellsidene. Fjellpartiene er relativt bratt og har varierende topografi med sprekker, overheng, plataer og hyller og partier med varierende sedimentdekke. Fire hovedkategorier av uorganisk bunnsbunnsstrat ble registrert, ofte med oppblanding av flere typer. Bunnsbunnsstrat var hovedsakelig dominert av silt og leire, men også grovt sediment, fast fjell, svært grovt sediment og korallgrus.

Neahshore Survey har utarbeidet kabeltrase forslag og målt opp bunndata (Vedlegg 1) og har i den forbindelse også utført noe video filming på sjøbunn nær område for landtak i forbindelse med sjekk av

eldre kabel og i planlagt tiltaksområde. Ved landtaket Vortebukta ble det kjørt ett videotransekt med ROV langs fjellsiden ned til 385 m dyp, her ble det også observert enkeltstående og mindre ansamlinger av hornkoraller.



Figur 5. Oversikt over transektlinjer kjørt med ROV av Akvaplan-NIVA. A: Korallgrus og rester av skjell på bløtbunn. B: Bløtbunn. C: Fjell med noe overheng med hornkoraller (sjøtre og risengrynskorall) og svamp. D: Anemoner og sjøtre.

2.1.2.1 Naturtyper

Det er registrert et rikt naturmangfold med verdifulle naturtyper, inkludert hardbunnskorallskog, svampesamfunn og sjøfjærsamfunn på nordvestlige siden av Stjernesundet ved Finneset. Kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig for å avgrense utstrekning av ulike naturtyper og angi verdi til forekomstene. For å vurdere grunnlaget for naturtypen har Sweco fått tilgang til ROV-videoer fra transekt område 1-4, samt tabell med posisjon og dyp over alle funn (arter og substrat) fra hele kartleggingsområde (transekt 1-15).

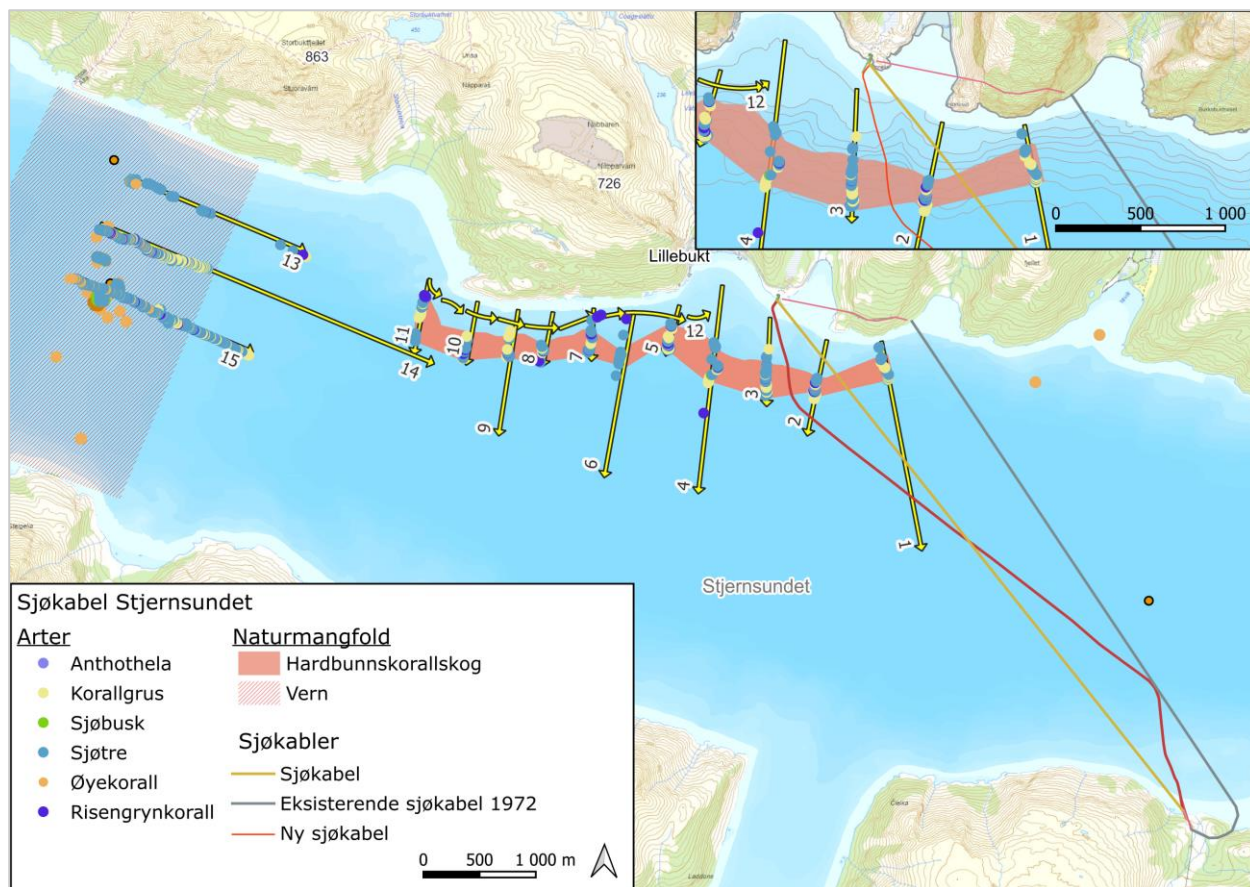
2.1.2.2 Hardbunnskorallskog/Hornkorallskog

I nordvestre del av stjernesundet har Akvaplan-NIVA registrert ulike hornkorallarter langs fjellsiden fra ca. 100 til 430 m dyp og på stein i bløtbunnsområde ned til 460 m dyp (Tabell 4 & Figur 6).

Under kartleggingen med ROV er det registrert korallforekomster (109) iht. DN-Håndbok 19 med naturtypeutformingen hornkorallskog (10902, Direktoratet for naturforvaltning 2007) som tilsvarer naturtypen hardbunnskorallskog under hovedtypen M2 "dyp marin fastbunn" i NiN 2.2.0 som også inkluderer hornkorallene risengrynskorall, sjøtre (NT) og sjøbusk. Hardbunnskorallskog er oppført som nær truet (NT) i Norsk rødliste for naturtyper Artsdatabanken (Buhl-Mortensen 20181). Transektene mellom 1 og 11 hadde en mer eller mindre tett forekomst av hornkoraller dominert av særlig sjøtre og risengrynskorall med korallgrus oppsamlinger. Korallgrus og rester av korallrev ble lokalisert i ulike område med sedimentdekke, ved foten av fjellet, på hyller og mindre bratt områder. Ansamlinger av korallgrus og rester av dødt korallrev har også en viktig funksjon som habitatområde for ulike arter.

Med utgangspunkt i ROV-kartleggingen utført av Akvaplan-NIVA i 2022 er naturtypen korallforekomster vurdert avgrenset mellom transekt 1 og 11. Naturtypelokaliteten er dominert av kolonier av sjøtre (NT),

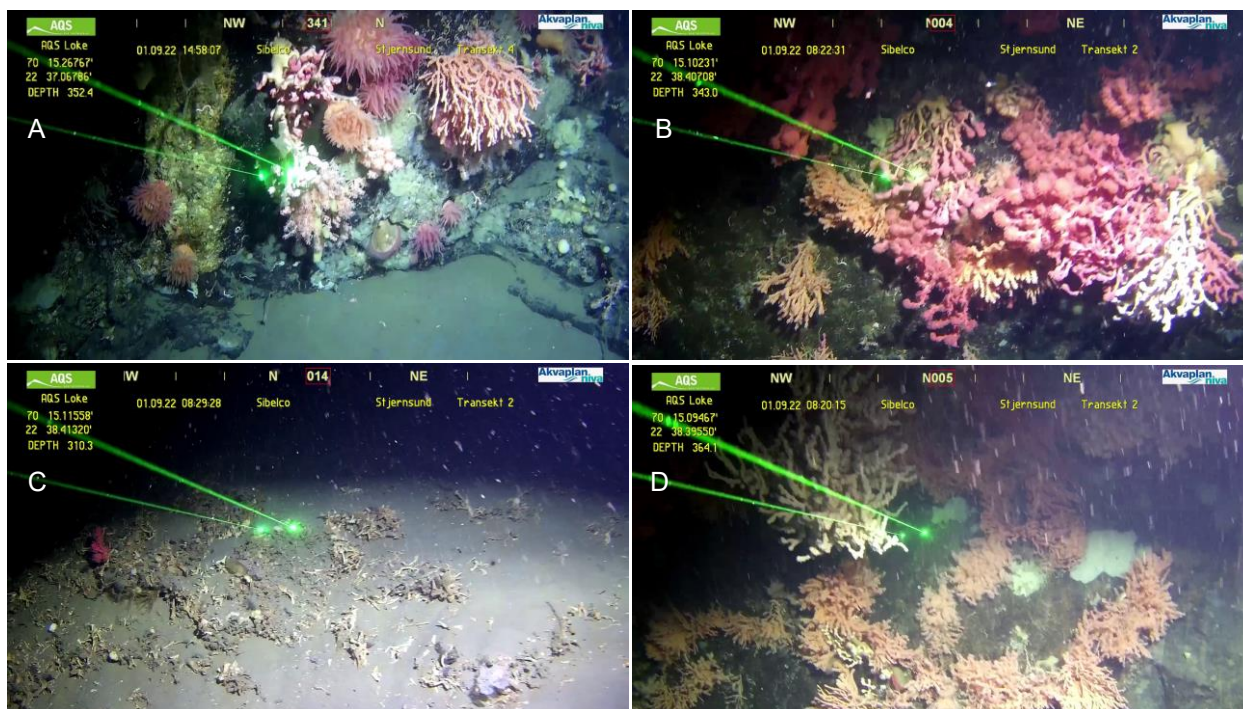
risengrynskorall (LC), dvergsjøtre (*Anthothela grandiflora*, NT) og sjøbusk (LC) med korall grus av øyekorall (NT) med innslag av sikksakorall (DD). Naturtypelokaliteten er vurdert å ha B-verdi etter DN HB-19.



Figur 6. Oversikt over registrerte korallforekomster og utbredelses områder i Stjernesundet.

Tabell 4. Oversikt over ulike korallforekomster ved ulike transekter. Antall oppsamling og dybdeintervall for korallgrus er inkludert der informasjon er registrert for å gi oversikt over omfang.

Transekt	<i>Paragorgia arborea</i>	<i>Paramuricea placomus</i>	<i>Primnoa resedaeformis</i>	<i>Anthothela grandiflora</i>	Korallgrus
	Antall kolonier				oppsamlinger/dybdeintervall
1	55		7	5	10/274-424 m
2	63	1	39	20	11/301-460 m
3	55		6	10	16/110-434 m
4	28	1	8	9	13/404-460 m
Transekt	Sjøtre	Øyekorall	Korallgrus ant. oppsamling/dybdeintervall		
5	73		24 / 205-380m		
6	35				
7	44		3		
8	30		8		
9	41	1	9 / 161-444 m		
10	45		4 / 214-444 m		
11	24		11 / 247-382 m		
12					
13	82	48	4		
14	195	235	67		
15	392	275	33		



Figur 7. Korallforekomster. A: Svamp, koloni av dvergssjøtre og risengrynsskorall og anemoner på 352 m dyp, transekt 4. B: Tett forekomst av sjøtre og

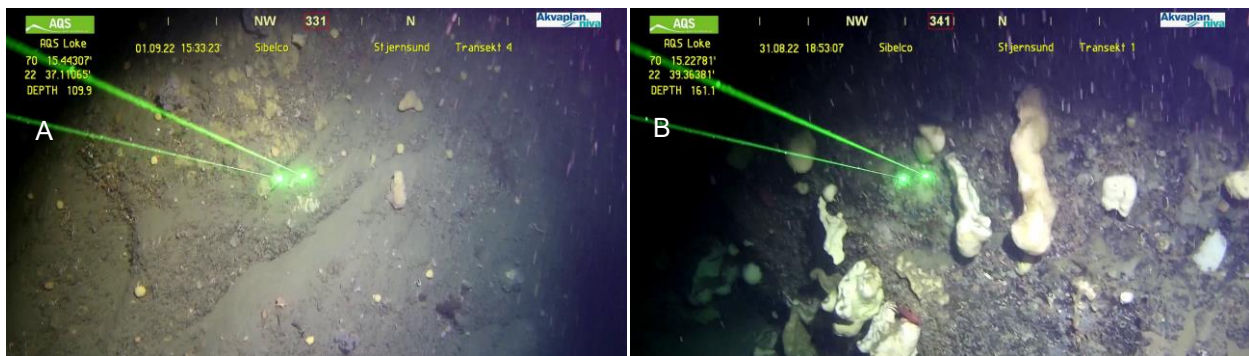
Den ytre del ved Stjærnesundet korallrev og nordvestre del er godt dokumentert. Resultatet fra kartleggingen i nordvestre del tyder på at hornkoraller som sjøtre (VU), øyekorall (NT), dvergssjøtre (NT), risengrynsskorall (LC) og stjærbusk (LC) kan ha en større utbredelse i Stjærnesundet.

2.1.2.3 Svampesamfunn

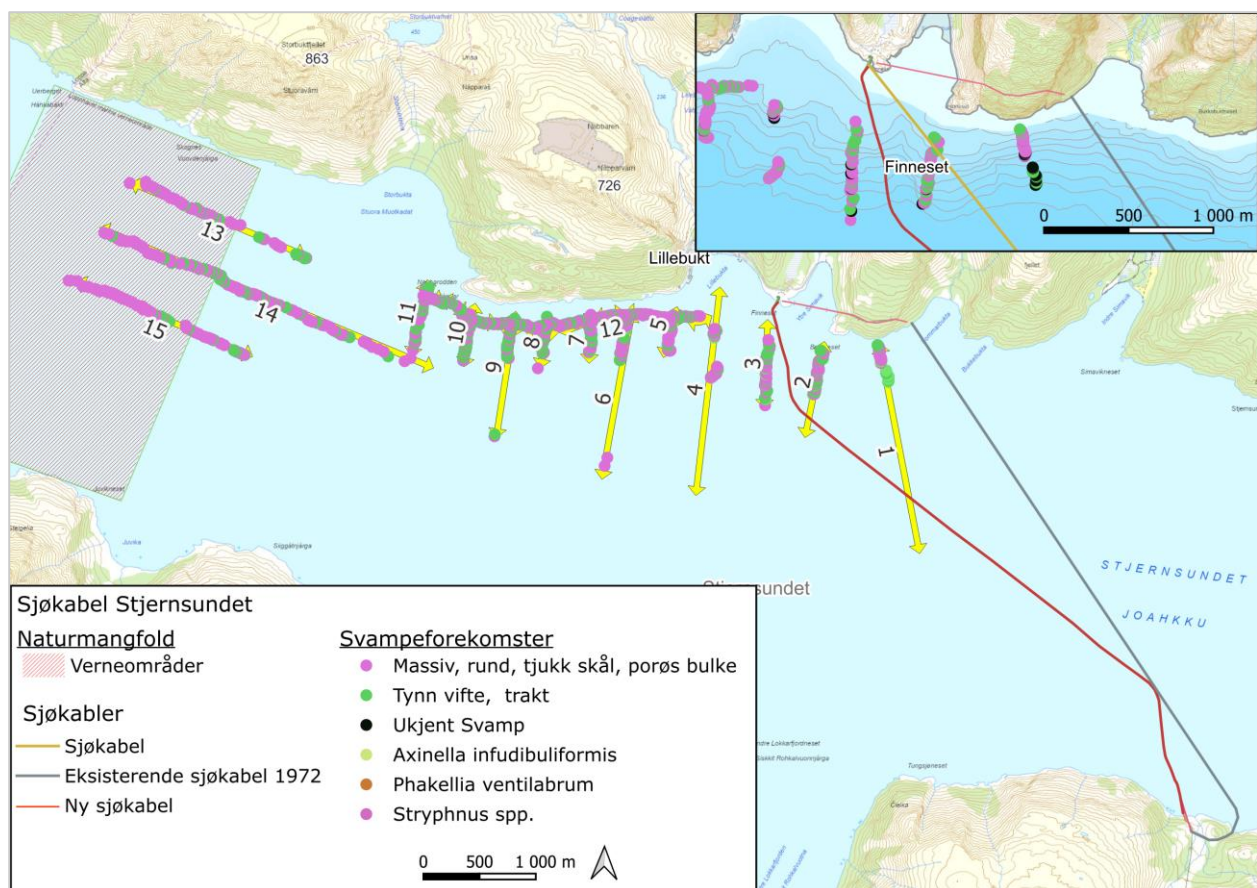
Svampsamfunn er oppført på OSPARs liste over sårbare habitater (OSPAR 2008) og i Norsk rødliste for naturtyper er svampspikelbunn i Barentshavet sør en Nært truet naturtype (NT).

Dyphavssvampesamfunn kan dannes på både hardbunn og bløtbunn, og trives under lignende forhold som kaldt vannskoraller. Definisjonen på habitatet er relativt åpen, men ifølge OSPAR vurderes glassvamper som tette ved 4–5 individer per m², og horn- og kiselvamper som tette med 0,5–1 individ per m² (OSPAR 2010b). Som koraller danner svamper viktige strukturer som fungerer som habitater for andre arter. Dyphavssvampesamfunn finnes vanligvis på dybder mellom 250 og 1300 m, i områder med moderate strømforhold og temperaturer på 4–10 °C (OSPAR 2010b). De kan også forekomme i grunnere vann, opptil 30 m dyp i Trondheimsfjorden og 60 m dyp i Oslofjorden (OSPAR 2010b).

I dyregruppen Porifera er det tre hovedgrupper av svamper (kalk-, glass- og kisel og horn svamper). Kisel- og hornsvamper utgjør den største gruppen av svamper. Bare i Norge har gruppen over 200 kjente arter, av disse finnes det også store svampearter som er kjent for å danne de karakteristiske svampsamfunnene på den norske kontinentalsokkelen, langs kysten og i fjordene. Det er svært vanskelig å artsidentifisere svamper uten å hente opp eksemplarer. I forbindelse med visuelle undersøkelser deles de store habitatbyggende svampene derfor inn i ulike kategorier av morfotyper, massiv, rund, tykk skålformet, porøs og bulk jf. Metodikk for kartlegging av sårbare arter og naturtyper på dypt vann (Kutti og Husa 2021). Svampemorfotyper som er registrert i Stjærnesundet er hovedsakelig registrert på hardbunn med tett til mindre tette forekomster (Figur 9).



Figur 8. A: Diverse svampeforekomster, transekt 4 på 110 m dyp. B: Massive og runde svamper, transekt 1 på 161 m dyp.



Figur 9. Oversikt over svampeforekomster.

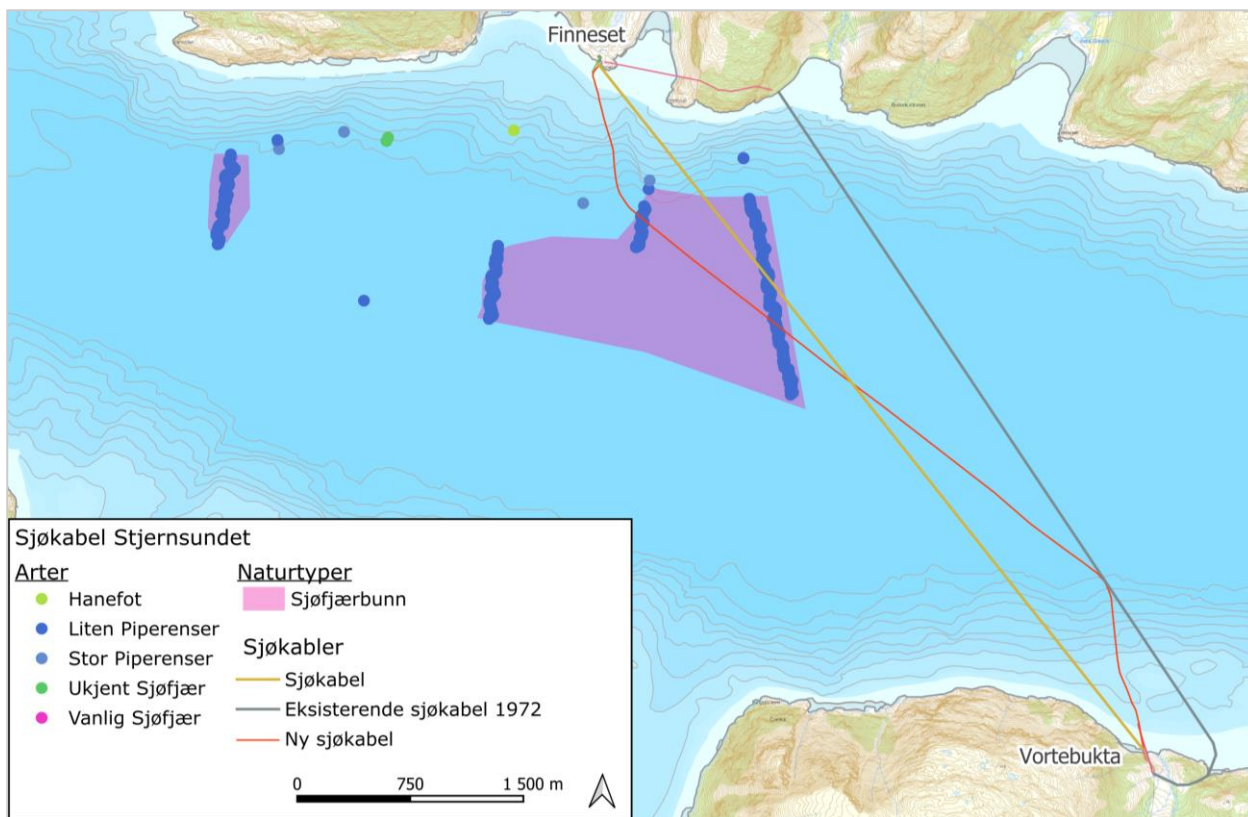
2.1.2.4 Sjøfjærbunn/korallskog

I nordvestre og midtre del av stjærnsundet har Akvaplan-NIVA registrert sjøfjærsamfunn på bløtbunn i deler av dypområdet (Figur 10 og Figur 12).

Artene som er registrert er *Virgularia mirabilis*, *Pennatula aculeata*, *Stylatula elegans* og *Balticina finmarchica*, på transekt 1,2,4 og 9. Forekomstene står relativt tett og har et stort antall, det er også spor av gravende organismer i substratet.

I OSPAR er naturtypen klassifisert som truet eller minkende i Nordsjøen (region II). Derimot er det ikke tilstrekkelig datagrunnlag for å gi den samme statusen i Norske- og Barentshavet (region I). Habitatet er komplekst, og gravende megafauna tilfører oksygen til de dypere lagene av sedimentet, noe som bidrar til

en høyere diversitet av makrofauna (OSPAR 2010). Kunnskapsgrunnlaget for denne naturtypen er mangelfullt i Norge. Gitt at habitatet er sårbart, truet og i tilbakegang, avgrenses området med flest registrerte funn og høy tetthet som en naturtype.



Figur 10. Oversikt over registrerte og potensiell utbredelse for sjøfjær.

2.1.2.5 Større tareskogforekomster

I naturbase er det registrert naturtypen større tareforekomster med stortare (I0102) etter DN HB-19, naturtypelokalitet Tungjønset (BM00120656, Figur 11). Naturtypen tilsvarer naturtypen stortareskog M1-5 " i NiN 2.0 og er valgt ut som egen vurderingsenhet i nord som gir grunnlag for høyere rødlistekategori siden tare er mer utsatt for beiting i nord. Naturtypen nordlig stortare har derfor rødliste status som nært truet (NT). Tareskogen er registrert med B-verdi i 2017 og er basert på modellering av data samlet inn av NIVA og HI og er ikke validert i felt. Lokaliteten har en utstrekning på 262 daa.



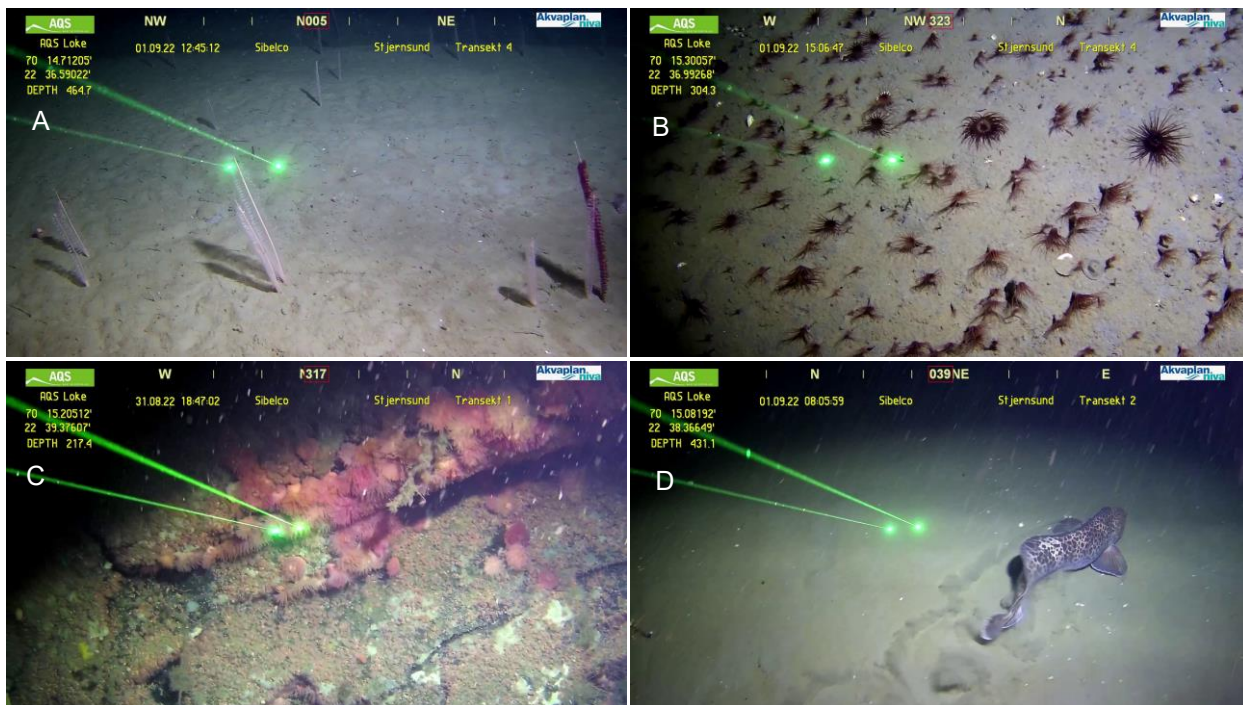
Figur 11. Oversikt over større tareforekomster.

2.1.3 Arter med økologiske funksjonsområder

Det foreligger ingen registrerte funksjonsområder i offentlige databaser. I Stjærnsundet er det registrert et rikt artsmangfold. Av arter som ikke danner habitat og naturtyper av forvaltningsmessige interesser er det observert variert artsmangfold. Området har en stor utbredelse av ulike nesledyr og særlig sjøanemoner har svært stor utbredelse, korallnellik (*Protanthea simplex*) ble observert med høy tetthet på sedimentdekket sjøbunn mens ulike anemoner som begerkorall og brusksjøroser ble registrert på hardbunn (Figur 12). I tillegg foreligger det flere funn av sjøanemonen *Liponema multicornis* som kun er registrert i Stjærnsundet i Norge.

I Stjærnsundet er det registrert flere arter av nasjonal forvaltningsinteresse innenfor norsk rødlistede og ansvarsarter (Tabell 5). Arter i sjø som har flest registreringer er øyekorall og sjøtø.

Det foreligger ingen registrerte funn av fremmed arter.



Figur 12. A: Sjøfjærbunn, transekt 4 på 465 m dyp. B: Sylindranemoner på bløtbunn, transekt 4 på 304 m dyp. C: Tett hardbunnsfauna dominert av anemoner, transekt 1 på 217 m dyp. D: Flekksteinbit, transekt 2 på 431 m dyp.

Av pigghuddinger var sjøstjerner og slangestjerner mest tallrike. Arter som er registrert er for eksempel *Hippasteria phrygiana*, *Asteronyx loveni*, *Tremaste mirabilis*, sistnevnte er ukjent for Norge.

Fisker som ble registrert var diverse flyndrefisk, brosme, flekksteinbit og vanlig uer (EN). Dypvannsreker er også registret.

Tabell 5. Observerte arter av nasjonal forvaltningsinteresse i sjø, frem til 2024 i Stjernesundet (Artsdatabanken 2025, Naturbase 2025 og Palerud mfl. 2022). Sjø- og vadefugler er også inkl. Rødlistestatus jf. Artsdatabanken (2021): NT = nær truet, VU = sårbar, EN = sterkt truet & CR = kritisk truet. AA = ansvarsart.

Klasse	Norsk navn	Vitenskapelig navn	Status	Antall	År	Aktivitet
Fisker	Vanlig uer	<i>Sebastes norvegicus</i>	EN		2003-2022	
Fugl	Alke	<i>Alca torda</i>	VU	105	2010	Næringssøk
	Teist	<i>Cepphus grylle</i>	NT	13	2010	Næringssøk
	Lunde	<i>Fratercula arctica</i>	NT	150	2010	Næringssøk
	Gråmåke	<i>Larus argentatus</i>	VU	65	1999-2013	Reprod/ukjent
	Fiskemåke	<i>Larus canus</i>	VU	90	1983-2013	Reprod/ukjent
	Krykkje	<i>Rissa tridactyla</i>	EN	39	1981-2010	Næringssøk/reproduksjon
	Ærfugl	<i>Somateria mollissima</i>	VU	ukjent	1985-2013	Reproduksjon
	Lomvi	<i>Uria aalge</i>	CR	95	2010	Næringssøk
Nesledyr		<i>Anthothela grandiflora</i>	NT		2022	
	Øyekorall	<i>Desmophyllum pertusum</i>	NT		1934-2022	
	Sjøtre	<i>Paragorgia arborea</i>	NT		1934-2022	
Storkreps	Dypvannsreke	<i>Pandalus borealis</i>	AA			
Flerbørstemark		<i>Amage auricula</i>	AA		2021	
Armfoting	Platenebbskjell	<i>Terebratulina septentrionalis</i>	AA		2021	
	Bulldogskjell	<i>Macandrevia cranium</i>	AA		2021	
Skjell	Snabelskjell	<i>Cuspidaria lamellosa</i>	AA		2021	
		<i>Yoldiella intermedia</i>	AA		2012	
		<i>Axinulus eumyarius</i>	AA		1993	
		<i>Cuspidaria lamellosa</i>	AA		2023	
		<i>Dacrydium vitreum</i>	AA		2021	

2.1.4 Vannmiljø

2.1.4.1 Økologisk og kjemisk tilstand

Vannforekomsten Stjernesundet (0420030200-7-C) er av vanntype beskyttet fjord (B3) i økoregionen Barentshavet. Ifølge vann-nett har vannforekomsten god økologisk tilstand med høy presisjon og udefinert kjemisk tilstand. Kunnskap om vannforekomsten er vurdert overordnet basert på informasjon i vann-nett.

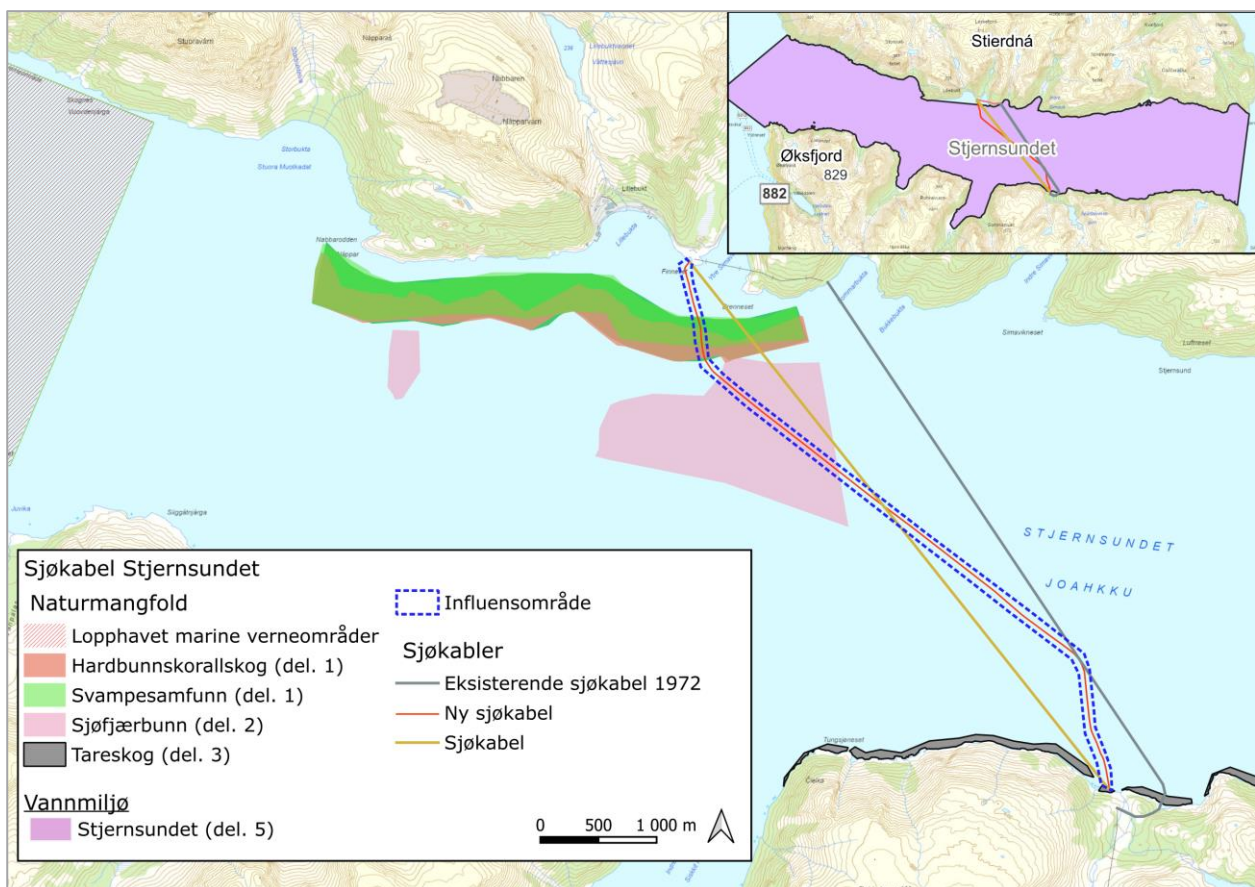
Økologisk tilstand i vann-nett er basert på et datagrunnlag fra mellom 2019 og 2023. For biologisk kvalitetselement er det lagt til grunn bunnfauna og hydromorfologiske endringer og oksygenforhold under fysisk-kjemiske elementer, mens de andre elementene er udefinerte. Bunnfauna indeksene for diversitet, artsmangfold og kvalitetsindeks ble klassifisert innenfor «svært god» og «god» tilstand. For hydromorfologiske elementer er det registrert «endring av havbunnens kvantitet og struktur» i «god» tilstandsklasse. Av fysisk-kjemisk elementer er det kun vist til oksygeninnhold i klassifiseringen mens øvrige elementer er udefinerte. Klassifiseringen inkluderer bare én prøvetaking for oksygenmåling i 2019 tilsvarende «svært god» tilstand. For vannregionspesifikke stoffer er det lagt til grunn konsentrasjon i sediment av metallet sink (og sinkforbindelser) og kobber (og kobberforbindelser) tilsvarte tilstandsklasse god.

2.2 Inndeling av delområder

Fem delområder er avgrenset innenfor deler av tiltaks- og influensområde for fagtema vannmiljø og naturmangfold i sjø (Figur 13 & Tabell 6). Delområdene er tentativt avgrenset med utgangspunkt i foreliggende grunnlag for å kunne gi et omtrentlig anslag på naturverdier som blir berørt. Delområde 1 består av mer flekkvise forekomster innenfor et dybdelag og arealet kan derfor være mindre enn det som er fremstilt i Figur 13 og Tabell 6.

Tabell 6. Oversikt over delområder innenfor tiltaks- og influensområde, areal er omtrentlig.

Del område	Kategori	Beskrivelse	Ca areal m ²		
			Delområde	Tiltaksområde	Influensområde
1	Naturtype	Hardbunnskorallskog, svampesamfunn	1656160	400	37000
2	Naturtype	Sjøfjærbunn	1974940	1375	142000
3	Naturtype	Større tareforekomster	262000	60	3800
4	Arter inkl. øk. FO.	vanlig forekommende arter	-	-	-
5	Elv innsjø, kystvann	Kystvannforekomster	105000000	6218	1333100



Figur 13. Oversikt over delområder for naturmangfold og vannmiljø, samt tiltaks- og influensområde.

Verdisetting av delområder

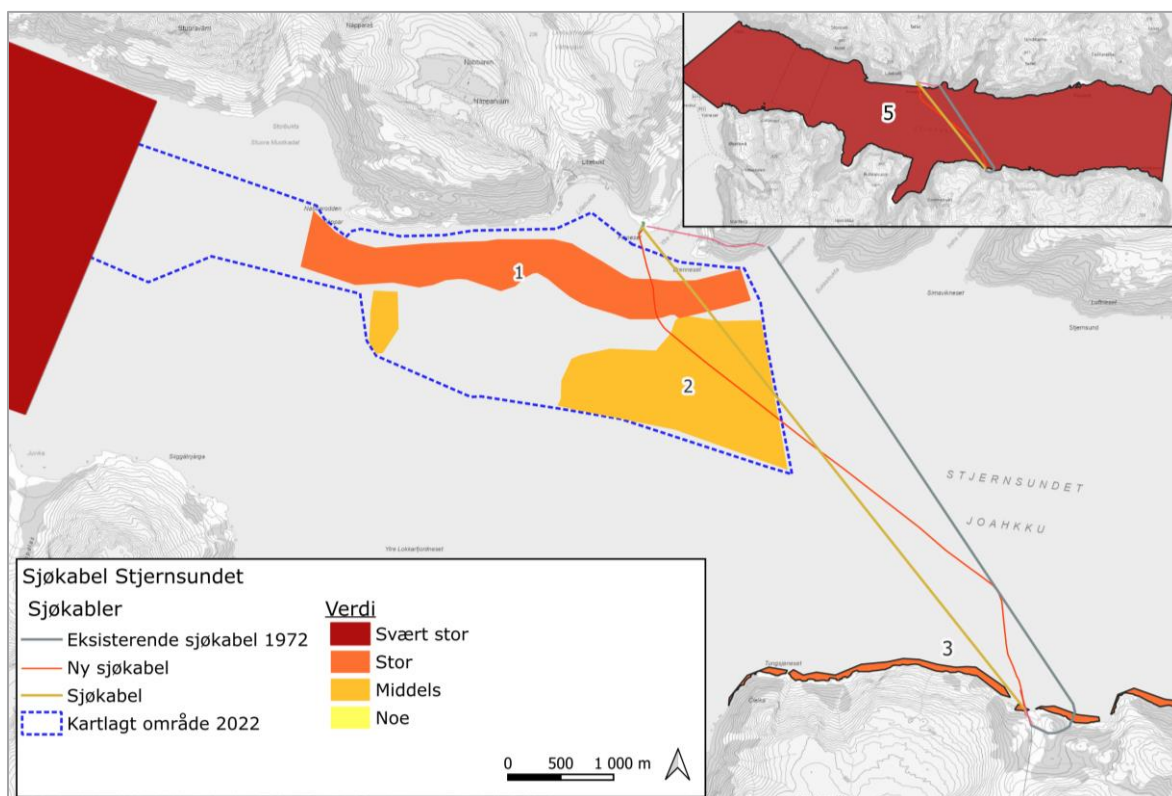
Tabell 7: Vurdering av verdi på ulike delområder innenfor tiltaks- og influensområdet og begrunnelse basert på verditabellen i

Tabell 2.

Tabell 7: Vurdering av verdi på ulike delområder innenfor tiltaks- og influensområdet og begrunnelse basert på verditabellen i

Tabell 2 og Figur 14.

Delområde	Beskrivelse	Verdi	Begrunnelse
1	Hardbunnskorallskog	Stor	Delområde 1 inkluderer naturtypene hardbunnskorallskog og svampesamfunn. Vurdering av delområdets omfang i areal er basert på registrerte forekomster av hovedsakelig hornkoraller derav tre av rødlistede arter som nært truet (NT), samt mye korallgrus og fragmenter av dødt korallrev i område og større svampeforekomster. Begge naturtypene fremstod flekkvis tett i hele området. Naturtypen hardbunnskorallskog har rødlistestatus som nært truet og er vurdert å B-verdi etter DN-19. Delområde får derfor stor verdi for registreringskategorien «naturtyper» iht. verditabellen.
2	Sjøfjærbunn	Middels	Kunnskapsgrunnlaget for naturtype sjøfjærbunn er mangelfullt i Norge. Gitt at habitatet er sårbart, truet og i tilbakegang (OSPAR 2010) vurderes delområde 2 å ha middels verdi for registreringskategorien «naturtyper» iht. verditabellen.
3	Tareskog	Stor	Større tareskogforekomster <500 000 m2 har B-verdi iht. DN-19. Nordlig stortareskog har rødlistestatus som nært truet (NT) og sammenstilt er delområde 3 vurdert til stor verdi for registreringskategorien «arter med økologiske funksjonsområder» iht. verditabellen.
4	Andre naturområder	Noe	Områder med vanlig forekommende arter, og deres funksjonsområder, som ikke er påvirket av tekniske inngrep eller fremmedarter innenfor kartlagt område har noe verdi for registreringskategorien «naturtyper» iht. verditabellen.
5	Vannforekomst	Svært stor	Vannforekomsten Stjernesundet er registrert med god økologisk tilstand og udefinert kjemisk tilstand i Vann-nett. Delområde 5 får derfor svært stor verdi for registreringskategorien «vannforekomster» iht. til verditabellen.



Figur 14. Verdikart med oversikt over delområder for naturmangfold og vannmiljø (øverst til høyre).

2.3 Vurdering av påvirkning

Tabell 8. Vurdering av påvirkning på ulike delstrekninger langs deler av traséen og begrunnelse basert på påvirkningstabellen i Tabell 3.

Delområde	Beskrivelse	Påvirkning	Begrunnelse
1	Hardbunnskorall-skog	Forringet	Deler av delområde 1 kan potensielt gå tapt i tiltaksområdet som følge av arealbeslaget fra sjøkabelen. I tillegg kan deler av influensområdet bli skadet under nedlegging av kabelen i anleggsfasen, noe som kan gi langtids- og eller varige virkninger. Områder med koraller som blir påvirket, vil sannsynligvis ikke oppnå samme funksjon som tidligere, ettersom korallkolonier vokser sakte og har lav reetableringsevne. Rekolonisering innenfor sjøkabelens levetid er ikke sannsynlig. Tapet av koraller og færre korallkolonier reduserer bidraget for viderekolonisering, noe som kan svekke lokaliteten utover det isolerte arealbeslaget. Tiltaket kan potensielt forringe 37 daa i forbindelse med anleggsfase og arealbeslag av kabelen, inkludert festeanordninger. Det vektlegges at forekomster av svamp og koraller innenfor delområde 1 er flekkvis, og at arealet på 1656 daa kan være betydelig mindre. Omfanget av påvirkningen vurderes derfor overordnet med hensyn til mulig omfang av areal som kan bli forringet. Tiltaket, inkludert både drifts- og anleggsfase for tiltaks- og influensområdet (ca 37 daa), er vurdert å medføre forringing av delområde 1, men i den lavere enden av påvirkningsskalaen (på grensen til noe forringet). Tiltaket, kun medregnet virkningen av driftsfasen i tiltaksområdet (ca 4 daa), utgjør et mindre beslag isolert sett og er vurdert å medføre forringing på grensen til ubetydelig endring av delområde 1.

2	Sjøfjærbunn	Ubetydelig endring	Det direkte arealbeslaget kan beslaglegge ca 1,3 av potensielt 1974 daa. Tiltaket er reversibelt, og sjøbunnen kan rekoloniseres dersom kabelen fjernes. Areal tilgrensende kabel er ikke forventet påvirket. Samlet er tiltaket vurdert å kunne medføre tilnærmet ubetydelig endring .
3	Tareskog	Ubetydelig endring	Kabelen skal ligge på sjøbunnen noe som medfører lokalt arealbeslag. Tare kan vokse tett opptil annen infrastruktur slik som kabel, og det er sannsynlig at tare som blir skadet ved plassering av kabel vokser tilbake. Tilgrensende areal er forventet å rekoloniseres av tare på sikt. Arealbeslaget er vurdert å kunne gi noe svekket utbredelse og tilstand av delområde 3. Tiltaket vurderes å gi delområde 3 «ubetydelig endring» .
4	Andre naturområder	Ubetydelig endring	I sjø vil organismer som lever på hardbunn og bløtbunn kunne rekoloniseres på sikt, mens leveområder for organismer som lever på beslaglagt sjøbunn vil forsvinne. Tiltaket er også reversibelt. Tiltaket er vurdert å kunne medføre ubetydelig endring for delområde 4.
5	Vannforekomst	Ubetydelig endring	Planlagt tiltak i sjø vil ikke føre til organiske- eller kjemiske utslipp. Tiltaket vil gi lokale endringer i substrat og strømforhold nærmest arealbeslaget og noe spredning av stedegent sediment. Tiltaket er også reversibelt i den forstand at det kan fjernes i sin helhet bortsett fra festeanordninger på fjell. Tiltaket er vurdert å kunne medføre ubetydelig endring for delområde 5.

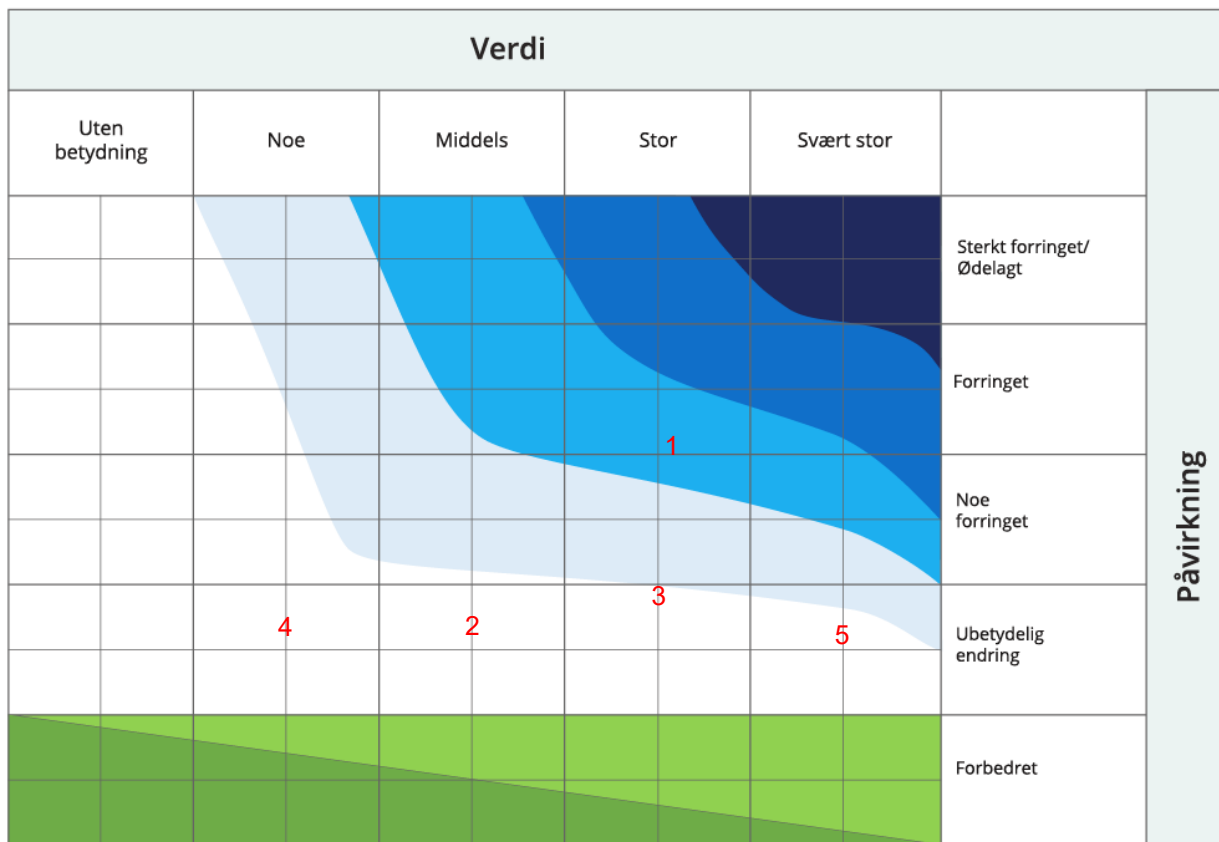
2.4 Konsekvensvurdering av delområder

Det er gjort en konsekvensvurdering av det enkelte delområde basert på foreliggende vurdering av verdi og virkning (Tabell 7 & 8). I denne vurderinger er mulige langtidsvirkninger og varige virkninger som følge av anleggsfase medregnet og vurdert. Plassering av de ulike delområdene i konsekvensvifta er vist i Figur 15 og er oppsummert i Tabell 9.

Basert på nåværende kjennskap om tiltakets omfang og gjennomføringsmetode viser vurdering av kartlagte delområder i sjø middels negativ konsekvens for delområde 1 (hardbunnskorall) som har stor verdi.

Tabell 9. Konsekvensutredning av delområder.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
1 Hardbunnskorallskog og svampesamfunn	Stor verdi	Forringet	Middels konsekvens (--)
2 Sjøfjærbunn	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
3 Tareskog	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
4 Andre naturområder	Noe	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
5 Vannforekomst	Svært stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)



Figur 15: Konsekvensvifta hentet fra Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredning av klima- og miljøtema (Miljødirektoratet, 2022) og vurdering av samlet konsekvens for prosjektet basert på en samlet vurdering av verdi og påvirkning.

2.4.1 Vurdering av delområde 1 i driftsfase

For å belyse virkning av areabeslaget i forbindelse med driftsfasen (sjøkabel og festeanordninger) er det også gjennomført en isolert vurdering av delområde 1 basert på verdi og virkning av driftsfasen uavhengig av tiltaksmetode i anleggsfasen (tabell 8).

Basert på nåværende kjennskap om tiltakets omfang er tiltaket vurdert å medføre noe negativ konsekvens for delområde 1 som har stor verdi (Tabell 10).

Tabell 10. Konsekvensutredning av delområder.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
1 Hardbunnskorallskog og svampesamfunn	Stor verdi	Noe forringet	Noe konsekvens (-)

3 Risikovurdering

3.1 Identifiserte risikomomenter og avbøtende tiltak

Det er identifisert risiko for negativ påvirkning på delområde 1 (hardbunnskorallskog og svampesamfunn). Videre er påvirkning på tareskog (delområde 3) på grensen til noe forringelse, og det gjøres derfor oppmerksom på at endringer i tiltaksmetode kan endre påvirkning- og konsekvensgraden.

Risikoen for skade sårbar på hardbunnsfauna i sjø under anleggsfase er forhøyet. Kartlagt område viser at det er sårbare habitater med lav rehabiliteringsgrad på fjellsiden nedenfor lantaket på Finneset, det er også

stor sannsynlighet for at det er tilsvarende habitater på fjellsiden under landtaket ved Vortebukta. Arealbeslag ved etablert tiltak og anleggsarbeid kan medføre til permanente og uopprettelige skader på kaldtvannskoraller og svamp i tiltaksområde og tilstøtende områder (influensområde) dersom kabelen ikke plasseres på en kontrollert og skånsom måte.

Det anbefales at det iverksettes en skånsom og kontrollert kabeloperasjon med hjelp ROV og oppmålt sjøbunnstopografi ved legging av kabel for å redusere skadeomfang i disse områdene. Det er også hensiktsmessig at kabel festes eller låses med tilstrekkelig nedvekting for bevegelser for å unngå større slag og bevegelser som kan skade fastsittende koraller og svamper. Det kan også være mulig å lokalisere og velge traseområde med lite og kanskje ingen omfang forekomster av sårbare koraller og tette svampesamfunn.

Sjøkabel skal legges oppå sjøbunnen. Kabellegging på finholdig substrat kan medføre nedslamming av naturverdier i anleggsfasen. Oppvirvling av sediment som følge av at sjøkabel plasseres på sjøbunn vil være svært begrenset, og vurdert som ikke tilstrekkelig for å medføre negativ påvirkning. Partikkelspredning med skade til følge på bløtbunn må medføre et lag av nedslamming så tykt at det hindrer bioturbasjon eller over så lang tid at det hindrer næringsopptak i filtrerende organismer. Svamp og koraller er langt mer sårbare for nedslamming enn bløtbunn/fauna, men denne faunaen lever langt høyere i vannsøylen. Det er ikke sannsynlig med betydelig forhøyet turbiditet høyere i vannsøylen som følge av oppvirvling av bløtbunn i dette tilfellet pga tiltakets omfang.

3.2 Mulige risikomomenter og tiltak

Andre mulige risikomomenter og tiltak som ikke er omtalt inngående i kunnskapsgrunnlaget, men som er aktuelt i videre prosess er inkludert i dette avsnittet.

Generelt anbefales det å unngå anleggsarbeid, særlig støyende aktiviteter, i hekkeperioden for fugler av nasjonal forvaltningsinteresse. Hekkesesongen varer vanligvis fra 15. april-31.juli, med en anbefalt hensynssone på 500 meter for andefugler og 250 meter for måker.

Potensielt risiko forbundet med landføring av sjøkabel avhenger av forurensningssituasjonen i vannforekomsten og berørt område, samt metode. Sediment på sjøbunn langs kabeltrasé er ikke kartlagt mht. forurensning, men det er gjennomført kartlegging av metaller i sediment (arsen, kadmium, krom, kobber, kvikksølv, nikkel, bly, og sink) innenfor tilstand I-II (bakgrunn- god) iht M-608 i forbindelse med overvåkning av avsetningsmasser fra gruvedriften. Denne undersøkelsen er utført av Akvaplan-NIVA i 2022 (Larsen & Palerud 2022), og inkluderer stasjoner som representativt for vannforekomsten i 2022 og nærområde til tiltaket. Sannsynligheten for at det er forurenset sediment er trolig lav, som følge av at det ikke foreligger andre kjente forurensningskilder i området. Det anbefales likevel å vurdere behov for spredningsvurdering av forurenset sediment når landtak og tiltaksmetodikk er avklart i detalj.

Behov for kartlegging på land, strandsoner og øvre del av sjøsona bør vurderes for tiltak på land når arealbeslag og utførelse for landtak er avklart.

4 Konklusjon

Kartlegginger nær den nordlige delen av kabeltraséen indikerer at Stjernesundet har et betydelig omfang av viktige og sårbare naturtyper, samt funksjonsområder. Det kan ikke utelukkes at det finnes flere slike områder i resten av kabeltraséen som ennå ikke er kartlagt.

For det planlagte tiltaket er det identifisert risiko for hardbunnskorallskog og svampesamfunn. I tillegg er det identifisert mulige risikomomenter som bør vurderes i videre prosjektering, som å unngå støyende aktivitet i hekkeperiode for fugl i anleggsfasen og behov for ytterligere kartlegginger i forbindelse med landtak.

For å redusere miljøkonsekvenser for marint naturmiljø, anbefales det å følge de avbøtende og skadereduserende tiltakene beskrevet i kapittel 3.1 som et minimum. Tilstrekkelige forebyggende tiltak i anleggsfasen kan potensielt redusere risikoens konsekvensgrad fra betydelig til noe konsekvens for delområde 1 og tilsvarende områder som ikke er kartlagt. Dersom sjøkabeltraseen plasseres kontrollert i et område med ingen eller ved mindre forekomster av sårbare koraller og tette svampesamfunn, vil tiltakets konsekvens for delområde 1 minimaliseres ytterligere tilsvarende ubetydelig konsekvens.

5 Usikkerhet

Datagrunnlaget inkluderer informasjon om arters og naturtypers utbredelse, vannforekomstens økologiske tilstand, samt effektene av påvirkninger (jf. Naturmangfoldloven § 8).

Det vil alltid være en usikkerhet knyttet til ROV-kartleggingen, som viser smale korridorer av marint naturmangfold på sjøbunnen. Utbredelsen av naturverdier som er registrert innenfor egnet habitat langs transektlinjene er derfor vurdert skjønnsmessig. Det er knyttet usikkerhet til de avgrensede delområdene og deres verdi; for eksempel kan delområde 1 og 2 ha mindre eller større utbredelse.

Det er noe usikkerhet knyttet til tareskog (delområde 3) som er registrert basert på modellert forekomst uten validering i felt. For å redusere usikkerhet knyttet til verdi og påvirkning på delområde 3 må det gjennomføres en feltkartlegging.

Det er en usikkerhet knyttet til verdivurderingen av sjøfjærbunn og svampesamfunn, ettersom disse naturtypene ikke er inkludert i DN-håndbok 19 fra 2007. Derfor finnes det foreløpig ingen kriterier for verdivurdering innenfor det norske systemet (A-, B- eller C-verdi) for slike naturtyper. Naturtypene er anerkjent av Havforskningsinstituttet og veiledere utarbeidet av OSPAR kommisjonen, men det foreligger ikke kriterier for verdisetting pr. nå.

Det er benyttet skjønnsmessige vurderinger for påvirkning og konsekvens av delområde 1 grunnet lite informasjon om nøyaktig utbredelse av tette og viktige korallforekomster som berøres av planlagt kabeltrasé og tiltaksmetode i anleggsfase. Påvirkning og konsekvens er derfor vurdert strengt.

Det er ikke gjennomført kartlegging av naturmangfold langs den planlagte kabeltraséen, men grunnlaget vurderes likevel som tilstrekkelig til formålet, ettersom tidligere kartlegginger har gitt en oversikt over representative naturverdier som man kan forvente å finne i store deler av Stjernesundet.

6 Referanser

Direktoratet for naturforvaltning 2007b. Kartlegging av marint biologisk mangfold. Direktoratet for naturforvaltning, DN-håndbok 19-2007, 51 sider.

Direktoratgruppa Vanndirektivet 2018. Veileder 02:2018. Klassifisering av miljøtilstand i vann. 220 sider.

Miljødirektoratet 2023. Håndbok M1941. Konsekvensutredning av klima og miljø. <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>

Miljødirektoratet, «DN-håndbok 19 Kartlegging av marint biologisk mangfold,» 2007.

Miljødirektoratet, «Arter av nasjonal forvaltningsinteresse,» Geodata AS, 2025. [Internett]. Available: <https://karteksport.miljodirektoratet.no/>. [Funnet mars 2025].

Miljødirektoratet, «Naturtyper - DN-håndbok 19,» Geodata AS, 2024. [Internett]. Available: <https://karteksport.miljodirektoratet.no/>. [Funnet mars 2025].

OSPAR 2008. OSPAR List of Threatened and/or Declining Species and Habitats. OSPAR Agreement 2008-06.

OSPAR Commission, 2010: Background Document for Seapen and Burrowing megafauna communities. ISBN 978-1-907390-22-7. Publication Number: 481/2010.

Palerud R. & L-H. Larsen 2022. Visuell kartlegging av sjøbunnen i Lillebukta og deler av Stjernesundet i Alta kommune, september 2022. Akaplan-NIVA. Rapport nr. 2022 63832.01. 34 sider.

Larsen L-H. & R. Palerud 2022. Undersøkelse av miljøtilstand i Lillebukta og deler av Stjernesund, Alta kommune, september 2022 delrapport: Bløtbunnsmiljø. Akvaplan-niva AS Rapport: 63832.02. 22 sider

Andre:

Nearshore survey AS 2024. Rapport etter kartlegging med multistråleekkolodd og ROV i Stjernesundet. Dato 10-12 august 2024. 5 sider.

Databaser og nettbaserte karttjenester:

Vannmiljø: <https://vannmiljo.miljodirektoratet.no/>

Vann-nett: portal <https://vann-nett.no/portal/>

7 Vedlegg 1: Oppmålt bunnkart og Trasèforslag

Figur 16. Prosesserte og sammensatte bunndata og trasèforslag utarbeidet av Nearshore survey AS. Dypere enn 400 m er det interpolert data fra kartverket med punktetthet mellom 2-20 m.

