



2025

Konsekvensutredning for marint naturmangfold ved Omsøyholman i Hitra kommune

Lerøy Midt AS

Telefon: 908 16 328

E-post: post@aqua-kompetanse.no

Nettside: www.aqua-kompetanse.no

Org. Nr.: 982 226 163

Rapportens tittel:

Konsekvensutredning for marint naturmangfold ved Omsøyholman, Hitra kommune

Forfatter: Frida Nonstad Fossum

Feltdato: 10.07.2025

Rapportdato: 27.10.2025

Antall sider uten vedlegg: 31

Toktleder: Anders K.H. Sandnes

Rapportnummer: 4861-10-25KU

Antall sider totalt: 38

Oppdragsgiver: Lerøy Midt Sjø AS

Fylke: Trøndelag

Kontaktperson: Svein Tore Skarpnes

Kommune: Hitra

Oppsummering

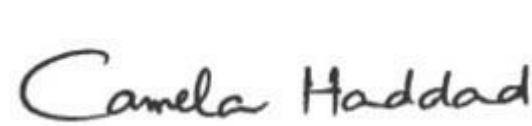
På oppdrag for Lerøy Midt AS har Aqua kompetanse AS utarbeidet en avgrenset konsekvensutredning for vannmiljø og marint naturmangfold ved det omsøkte tiltaket som omhandler etablering av sjøkabel for elektrisitet fra land til fôrflåte ved matfiskanlegget Omsøyholman. Sjøkabelen ble etablert i 2018-2019, og konsekvensutredning i forbindelse med søknad sendes i ettertid. Vannforekomstene har økologisk tilstand II – god og er derfor vurdert å ha **svært stor verdi**. Både rødlistede arter – fugleliv, og kamskjellforekomst, ble vurdert å ha **stor verdi**. Naturareal og leveområde for alminnelige og utbredt forekommende arter ble vurdert å ha **noe verdi**. Det vurderes at samtlige delområder kan bli **ubetydelig** påvirket, og får en **ubetydelig konsekvens (0)** sammenlignet med nullalternativet. Det må nevnes at det blir en hypotetisk øvelse å vurdere påvirkning i forhold til 0-alternativet, siden tiltaket ble etablert i 2018, og det dermed ikke lenger finnes et reelt referansepunkt å hente data fra for perioden før etablering.

Rapportansvarlig:

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Frida N. Fossum".

Frida Nonstad Fossum

Kvalitetssikring:

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Camela Haddad".

Camela Haddad

© 2025 Aqua Kompetanse AS. Kopiering av rapporten kan kun skje i sin helhet. Dersom deler av rapporten (konklusjoner, figurer, tabeller, bilder eller annen gjengivelse) er ønskelig, er dette kun tillatt etter skriftlig samtykke fra Aqua Kompetanse AS.

Forord

Aqua kompetanse AS er engasjert av Lerøy Midt AS for å foreta en avgrenset konsekvensutredning i forbindelse med konsesjonssøknad for landstrømanlegg til oppdrettslokaliteten Omsøyholman fra landtak ved Ingebrigtsvika. Konsesjonssøknaden omfatter etablering og bruk av sjøkabelen. Sjøkabelen ble etablert og tatt i bruk i 2018-2019. Det er utarbeidet en avgrenset konsekvensutredning for vannmiljø og marint naturmangfold i tiltaks- og influensområdet. Det blir en hypotetisk øvelse å vurdere påvirkning i forhold til 0-alternativet, siden tiltaket ble etablert i 2018-2019, og det dermed ikke lenger finnes et reelt referansepunkt å hente data fra for perioden før etablering. Vurderingen er derfor bygget på begrenset offentlig tilgjengelig informasjon fra før 2018, og supplert med data fra feltundersøkelser utført etter etableringen av tiltaket. Rapporten er utarbeidet av Frida Nonstad Fossum.

Innhold

Forord	3
Sammendrag	5
2. Fagkompetanse og metodikk	7
2.1. Feltundersøkelser	7
2.1.1. Undersøkelser av bunnsediment og vannmiljø	7
2.1.2. Kartlegging av sårbare arter og naturtyper	7
2.2. Konsekvensutredning	10
2.2.1. Tiltaket	10
2.2.2. Verdivurdering	10
2.2.3. Påvirkning og konsekvens	11
2.2.4. Nullalternativ	11
3. Tiltaksområdet	11
3.1. Nullalternativet	12
3.2. Alternativer som skal utredes	12
4. Kunnskapsgrunnlaget	13
4.1. Offentlige databaser	13
4.1.1. Vannforekomst - tilstand	13
4.1.2. Registrerte naturtyper	13
4.1.3. Naturvernområder	14
4.1.4. Rødlistede arter - Fugleliv	15
4.1.5. Kystnære fiskeridata	17
4.1.6. Miljøundersøkelser	17
C-undersøkelser fra offentlige databaser	17
4.2. Feltundersøkelser utført etter tiltaket ble etablert	19
4.2.1. Kartlegging av sårbare arter og naturtyper	19
5. Verdivurdering	25
5.1. Vannforekomst	25
5.2. Naturmangfold	25
5.2.1. Rødliste arter - Fugleliv	25
5.2.2. Kamskjellforekomst	25
5.2.3. Naturareal og leveområde for marine arter	26
5.3. Oppsummert verdivurdering	27
6. Påvirkning og konsekvens	28
7. Økosystemtilnærming og samlet belastning	31
8. Midlertidig påvirkning	32
9. Usikkerhet	32
Referanser	33
Vedlegg A – Tabeller for konsekvensutredning av vannmiljø og naturmangfold i vann fra Miljødirektoratet	35
Vedlegg B – Konsekvensvifte og tilhørende fargeforklaringer	39

Sammendrag

Lerøy Midt AS har levert en søknad i september 2024 om anleggskonsesjon for 22 kV sjøkabel til oppdrettsanlegget på Omsøyholman i Hitra kommune, Trøndelag fylke. Sjøkabelen ble lagt i 2018/2019.

Dagens miljøtilstand er undersøkt ved søk i offentlig tilgjengelige kartdatabaser og gjennom feltundersøkelser av ROV-kartlegging av marint naturmangfold. Tiltaket ligger i vannforekomstene Frøyfjorden - indre og Dolmsundet som har vanntype H3 – beskyttet kyst/fjord. Vannforekomstene har økologisk tilstand «god». Offentlig registrerte C-undersøkelser viser varierende økologisk tilstand ved en prøvestasjon som ligger omtrent 50 meter fra den nordligste delen av sjøkabelen, uten tydelig forskjell før og etter etablering av tiltaket. Offentlige kartdatabaser viste få registreringer av rødlistede arter omkring det omsøkte tiltaket med unntak av enkelte fuglearter med marin tilknytning, og det er ingen marine verneområder ved tiltaksområdet. Av marine naturtyper er det registrert «større kamskjellforekomst» i nesten hele tiltaksområdet, som strekker seg utover nordsiden og vestsiden av øya Hitra. Andre naturtyper i området er skjellsandforekomster og større tareskogforekomster, som ligger minst 1 km unna tiltaksområdet.

Det finnes lite tilgjengelig informasjon om det generelle marine arts mangfoldet i tiltaksområdet fra før etablering av tiltaket. Derfor er data fra ROV-kartleggingen, som ble utført etter tiltakets etablering, benyttet til å anta noe om artssammensetningen i området. I tillegg brukes informasjon om bunnsubstrat, batymetri og andre fysiske faktorer i området, i tillegg til generell biologisk kunnskap, til å vurdere sannsynligheten for at artene observert i ROV-kartleggingen kan ha eksistert i området før tiltaket ble etablert. ROV-kartleggingen viste variert fauna som er vanlig forekommende, som stort kamskjell (*Pecten maximus*) og svabergsjøpiggsvin (*Echinus esculentus*). Det ble også registrert dødmannshånd (*Alconium digitatum*), som regel forankret på sjøkabelen, samt fåtallige forekomster av sjøfjær og svamp. Ved enkelte datapunkter ble det registrert tare (sukkertare og *Laminaria* sp.) med en dekningsgrad på 3 – 100 % per datapunkt de ble registrert ved. Artene utgjorde ikke naturtypene korallskog, sjøfjærbunn, svampskog eller tareskog.

0-alternativet er referansesituasjonen for området uten et eventuelt tiltak. 0-alternativet tar her utgangspunkt i at det ikke blir etablert sjøkabel fra land og ut til matfiskanlegget ved Omsøyholman. Dette blir et tenkt alternativ, da sjøkabelen allerede er etablert. Det bør vektlegges at å fjerne sjøkabelen er et alternativ som vil påføre nye forstyrrelser, ettersom den har vært til stede i flere år og blitt en del av bunnmiljøet ved tiltaksområdet.

Vannforekomstene har økologisk tilstand II – god og er derfor vurdert å ha **svært stor verdi**. Offentlige registreringer av rødlistede arter i nærheten til tiltaksområde viste fuglearter med marin tilknytning, hvorav tre har rødlistestatus sårbar (VU), to har status som nær truet (NT), og én har status som sterkt truet (EN). Delområdet rødlistede arter - fugleliv er vurdert å ha **stor verdi**. Kamskjellforekomsten ble vurdert å ha **stor verdi**, mens naturareal og leveområde for alminnelige og utbredt forekommende arter ble vurdert å ha **noe verdi**.

Etablering og drift av tiltaket vil kun kreve beslag på et areal, og vil ikke tilføre partikler eller oppløste stoffer til vannforekomstene. Tiltaket vil dermed ikke medføre forringelse på noen av kvalitetselementene, og derfor vurderes det at vannforekomstene Frøyfjorden – indre og Dolmsundet

vil bli **ubetydelig** påvirket, og vannforekomstene anses å få en **ubetydelig konsekvens (0)** sammenlignet med nullalternativet. Etablering av en stasjonær sjøkabel på havbunnen i tiltaksområdet vil kun påvirke tiltaksområdet med arealbeslag. Etablering av tiltaket har skjedd for flere år siden, og ROV-undersøkelser viser at sjøkabelen har dannet et nytt habitat for flere arter, bl.a. korallarten dødmannshånd, og flere sekkedyr-arter. Da arealbeslaget er av liten størrelse, og habitatet til artene i området anses å bli lite forstyrret av det, vurderes det at både marint naturmangfold og kamskjellforekomsten i tiltaksområdet blir **ubetydelig** påvirket og får **ubetydelig konsekvens (0)** sammenlignet med nullalternativet. Tiltakets plassering på havbunnen, sammen med tiltakets størrelse, gjør at rødlistede arter – fugleliv vurderes å bli **ubetydelig** påvirket, og får en **ubetydelig konsekvens (0)** sammenlignet med nullalternativet.

Aqua Kompetanse AS kjenner ikke til at det er planlagt andre tiltak i fjorden som kan påvirke vannforekomsten eller marint naturmangfold.

Anleggsfasen ved nedlegging av sjøkabel regnes som midlertidig da denne foregår over en kort tidsperiode. Den midlertidige påvirkningen ved etablering er knyttet til nedlegging av selve kabelen som kan medføre lokale forstyrrelser i sediment ved bløtbunn og eventuelle fastsittende eller lite mobile arter i kabeltraseen. Det vurderes ikke påvirkning og konsekvens av anleggsfasen på delområdene under naturmangfold, da påvirkningen fra denne fasen ikke er varig. Vannforekomstene Frøyfjorden - indre og Dolmsundet anses som upåvirket av anleggsfasen.

ROV-undersøkelsen er utført syv år etter tiltakets etablering. Det anses ikke som nødvendig å utføre oppfølgende miljøundersøkelser videre.

Det knyttes usikkerhet til definisjoner av sårbare marine naturtyper da det per dags dato ikke foreligger kvantitative definisjoner av disse og vurderinger derfor baserer seg på skjønn og kvalitative beskrivelser fra ulike kilder. ROV-kartlegging og bunnfaunaanalyser avdekker kun forhold i avgrensede områder og det er derfor mulig at rødlistede arter ikke oppdages av disse undersøkelsene. Artsidentifikasjon ved videoanalyse kan medføre usikkerhet og det kan ikke utelukkes at eventuelle rødlistede arter ikke er fanget opp. Det er gjort skjønnsmessige vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens, som er farget av at tiltaket har blitt etablert for flere år siden, og at det dermed er umulig å si helt sikkert hvordan tiltaksområde har blitt påvirket av etablering og bruk. Feltgjennomføring av ROV-undersøkelse er utført flere år etter at tiltaket ble etablert, og man har derfor ikke et tydelig bilde på hvordan det marine artsmangfoldet så ut før tiltaket ble etablert.

2. Fagkompetanse og metodikk

Lerøy Midt AS har installert en sjøkabel fra land og ut til flåten ved akvakulturanlegget Omsøyholman. Sjøkabelen ble etablert og tatt i bruk i 2018-2019, og konsesjonssøknad for landstrømanlegget ble sendt i september 2024. NVE ønsker en rapport som utreder virkninger tiltaket har hatt for miljø og samfunn. Vurderingene i denne rapporten er basert på data innhentet av Aqua Kompetanse AS, informasjon tilgjengeliggjort av Lerøy Midt AS, registreringer fra offentlige databaser og eksisterende vitenskapelig kunnskapsgrunnlag. Rapporten er skrevet av Frida Nonstad Fossum (M. Sc. i Biologi), og kvalitetssikret av Camela Haddad (M. Sc. i Biovitenskap: Marinbiologi).

2.1. Feltundersøkelser

2.1.1. Undersøkelser av bunnsediment og vannmiljø

Det ble ikke utført undersøkelser av bunnsediment og vannmiljø før tiltaket ved det aktuelle området. Det ble heller ikke utført undersøkelser av bunnsediment og vannmiljø etter tiltaket da det ikke vurderes som relevant. Det er utført myndighetspålagte C-undersøkelser ved den tilknyttede oppdrettslokaliteten Omsøyholman, før og etter tiltaket, og relevante resultater fra offentliggjorte C-undersøkelser refereres til i kapittelet **Kunnskapsgrunnlaget**.

2.1.2. Kartlegging av sårbare arter og naturtyper

Aqua Kompetanse AS har utført en kartlegging av sårbare arter og naturtyper i forbindelse med konsesjonssøknad for landstrømanlegget, for å kartlegge sårbare arter langs sjøkabelen, med spesielt fokus på offentlig registrerte sårbare arter i området. Undersøkelsen ble utført med toktleder Anders K. Halsvik Sandnes (M. Sc. Naturforvaltning), i juli 2025, altså etter at sjøkabelen ble lagt (2018-2019). Rapporten ble utarbeidet av Agnes Synnøve Illøkken (M. Sc. Marinbiologi). Det ble ikke utført kartlegging av sårbare arter og naturtyper før tiltaket ble etablert.

Undersøkelsen har som formål å kartlegge forekomst og tetthet av sårbare arter som kan danne naturtyper som står på norsk rødliste for naturtyper (Artsdatabanken 2018) eller på OSPARS (Oslo-Paris-konvensjonen om beskyttelse av det marine miljø i det nordøstlige Atlanterhavet) liste over truede og/eller minkende habitat (OSPAR 2008-06, revidert i 2021). Kartlegging av sårbare naturtyper baserer seg på metodikk foreslått av Fiskeridirektoratet og Miljødirektoratet (2022), samt to publikasjoner fra Havforskningsinstituttet, én for dypt vann, dypere enn 50 meter (Kutti og Husa, 2021) og én for grunt vann (Kutti og Husa, 2022). Dybder i undersøkelsesområdet er både under og over 50 meter, og alle de tre forslagene ble derfor lagt til grunn for kartleggingen.

Det ble kartlagt et transekt langs sjøkabelen, i området hvor Naturbase kart viser forekomst av større kamskjellforekomster bestående av stort kamskjell (miljødirektoratets naturbase). ROV ble kjørt av egen ROV-fører, mens rådgiver med mastergrad innen biologi tok fortløpende vurderinger av forholdene langs søkelinjene og eventuelle tilpasninger. Det ble satt datapunkter med en romlig oppløsning på 50 m langs transektet (ett datapunkt = 50 meter videolinje). Det ble gjort kontinuerlig opptak av transektet, det ble også tatt bilder fortløpende i felt og funn ble notert i toktjournal. Videomaterialet fra ROVs HD-kamera ble analysert av rådgiver med mastergrad innen biologi, og

rådgiver har erfaring med videoanalyser fra undervannsvideoer. Enkeltarter blir identifisert der det er mulig, men hovedsakelig vil fokuset være på utbredelse av sårbare arter og naturtyper som beskrevet i rapport fra Havforskningsinstituttet (Kutti og Husa, 2021; 2022).

For hvert datapunkt med funn ble det registrert dominerende substrattype basert på Europeisk standard for visuell kartlegging av sjøbunn på dype lokaliteter (EN 16260:2012); som deler substrat inn i kategoriene fast fjell og store blokk (FF), veldig grovt sediment (St), grovt sediment, sand og grus (G), silt og leire (S), korallgrus (KG) og dødt korallskjelett (DK). Det ble også registrert substrat for hver observasjon. Funn som inngår i kartleggingen ble identifisert til laveste mulige taksonomiske nivå. Svamp som ikke lar seg artsbestemmes ved visuell observasjon ble gruppert etter slekt der dette var mulig og ellers gruppert etter morfotyper som beskrevet av Kazanidis et al. (2019) og senere på norsk i Kutti og Husa (2021) (**Tabell 1**).

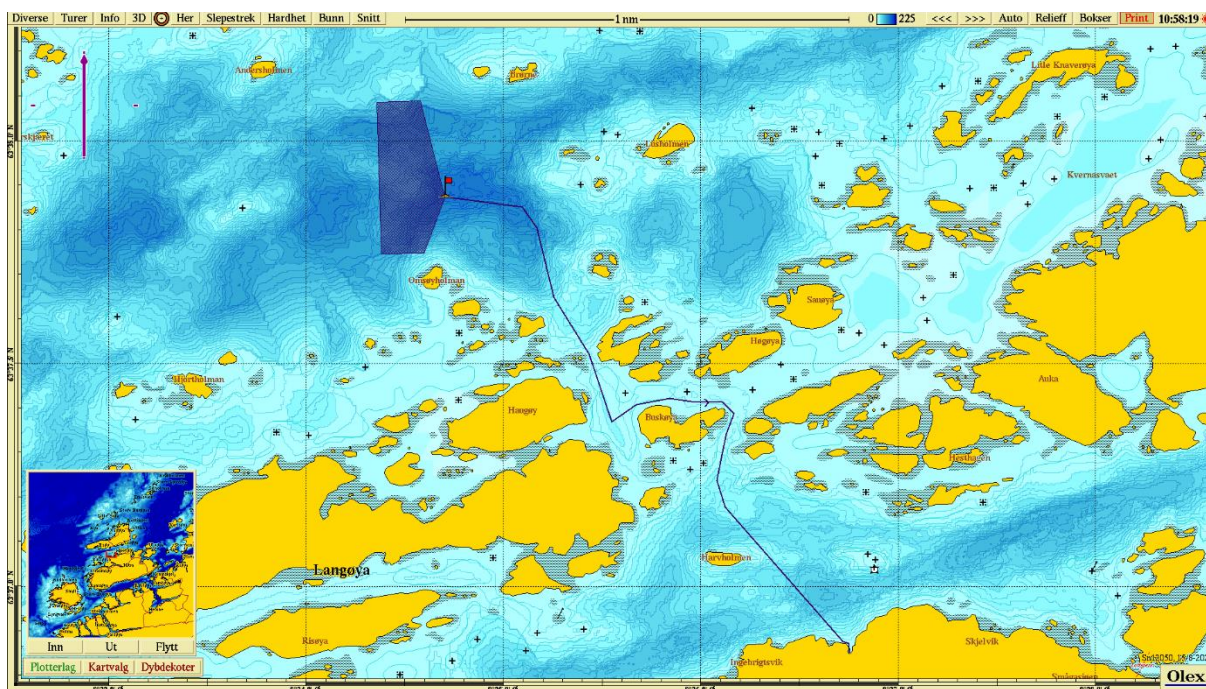
Det ble beregnet tetthet for hver observerte taksonomiske gruppe og svamp-morfotype som inngår i kartleggingen, for hvert datapunkt, samt gjennomsnittlig for hele undersøkelsesområdet. For beregning av tetthet ble det tatt utgangspunkt i 5 meters bredde på kjørelinjene og 50 meters lengde for hvert datapunkt. Det ble beregnet Shannons diversitetsindeks (H') og effektiv H' (eksponentialfunksjon av H'), Pielous jevnhet (J') samt Simpsons diversitetsindeks (D) for hvert transekt og gjennomsnittlig for undersøkelsesområdet.

Tabell 1: Inndeling av svamp i grupper og morfotyper.

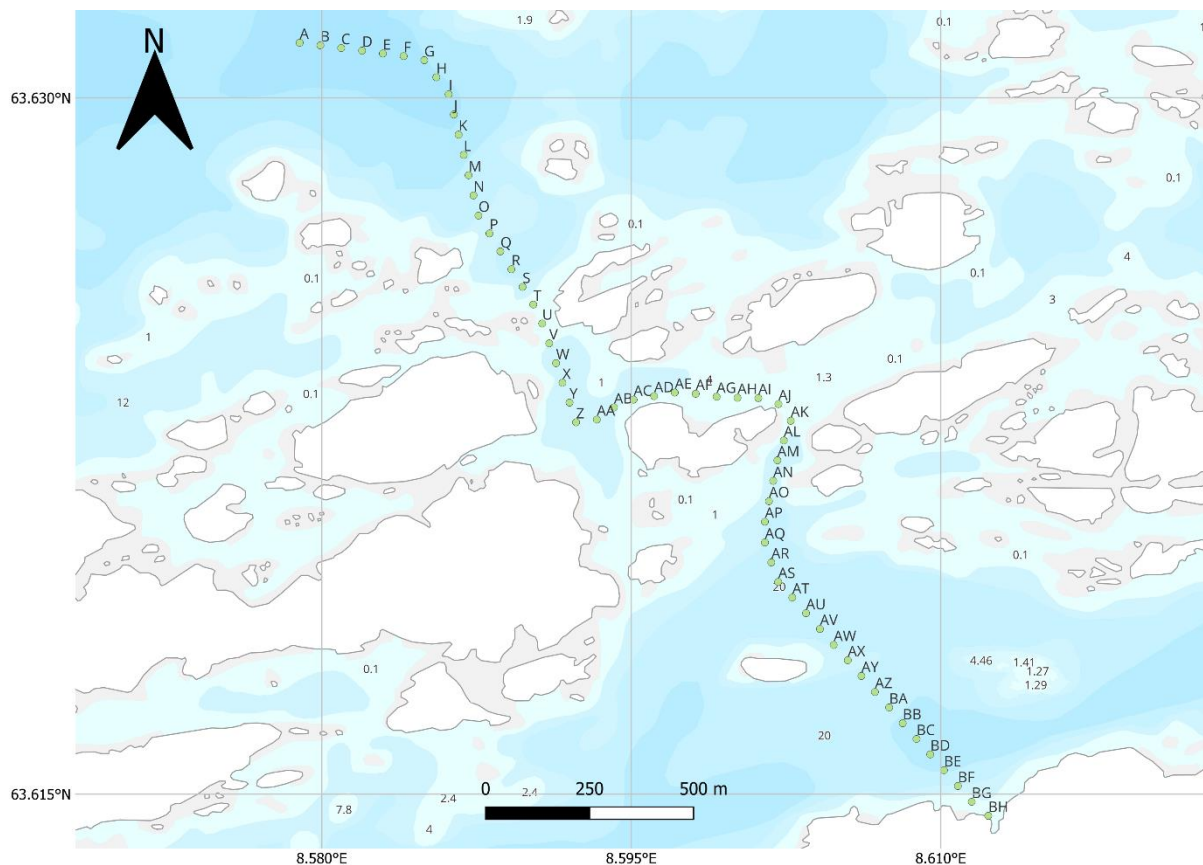
Gruppe	Morfotype	
	Kazanidis et al. 2019	Kutti og Husa, 2021
1	Encrusting	Skorpedannende
2	Arborecent	Fingerformet
3	Massive	Massiv
	Spherical	Rund
	-	Tykk skålformet
	Papillate	Porøs bulkeformet
4	Flabellate	Tynn vifteformet
	Caliculate	Traktformet
5	Stipitate	Stilkformet
	Clavate	-

Det er knyttet stor usikkerhet til hvordan man kan beregne areal som kartlegges av ROV. Aqua kompetanse har et kamera med vinkel på 58,2 grader. Ved ROV kjøring ser kameraet både vertikalt og noe horisontalt. Aqua Kompetanse AS estimerer bredde på kartlegging av en kjørelinje til omtrent 5 meter. Det er ikke mulig å artsbestemme alle arter og individer innenfor dette området, men Aqua Kompetanse AS mener at forekomst av sårbare naturtyper vil fanges opp og ved eventuelt funn vil ROV-fører nøye undersøke funnets utbredelse; dette kan innebære å avvike fra planlagte kjørelinjer. ROVen er utstyrt med et HD-kamera, men også et kamera med lavere kvalitet, men som dekker et større areal enn HD-kameraet; rådgiver i felt kan dermed forsikre seg om at relevante funn langs søkelinjen fanges opp i størst mulig grad.

ROV kjøring følger kabelen til landstrømanlegg med en kjøreavstand på 2729 meter. Det totale kartlagte arealet er derfor estimert til 13 645 m². **Figur 1** viser sjøkabelens plassering, og **Figur 2** viser datapunkter langs kjørelinjen.



Figur 1: Oversiktskart som viser strekning av sjøkabel til flåte (sort linje) og omtrentlig utstrekning av anlegget ved Omsøyholman (blå skissering). Kartet er orientert mot nord. Kilde: Olex.



Figur 2: Oversiktskart over kjørelinjen over sjøkabel med datapunkt kartlagt med ROV.

2.2. Konsekvensutredning

Konsekvensutredningen er tilpasset etter Miljødirektoratets veileder M-1941, i tråd med NVEs veileder Konesjonssøknad nettanlegg: Virkninger for miljø og samfunn, og tar for seg fagtema vannmiljø og naturmangfold.

2.2.1. Tiltaket

Planforslaget omhandler etablering av en 22kV sjøkabel, med lengde på omtrent 2700 meter, som går fra land østenfor Smedvika på nordsiden av øya Hitra, på havbunnen mellom øyene Langøya og Hjertøya med omkringliggende holmer og skjær, og ut til flåten ved oppdrettsanlegget Omsøyholman.

2.2.2. Verdivurdering

Verdivurderingene blir gjort etter en femdelt skala: uten betydning for KU, noe verdi, middels verdi, stor verdi, og svært stor verdi i henhold til veileder M-1941 (**Vedlegg A**).

Utredningen er delt inn i fire delområder som delvis overlapper; 1. vannforekomst (Frøyfjorden-indre og Dolmsundet), 2. rødlistede arter - fugleliv, 3. kamskjellforekomster og 4. naturareal og leveområde for marine arter.

2.2.3. Påvirkning og konsekvens

Det gjøres en vurdering for hvordan hvert tema har blitt påvirket som følge av tiltaket. Påvirkning vurderes i forhold til 0-alternativet. Det vurderes kun påvirkning av et ferdig etablert tiltak for alle temaene unntatt vannforekomst, og midlertidig påvirkning i anleggsperioden er beskrevet i et eget kapittel. Midlertidig påvirkning på vannforekomsten vurderes sammen med ferdig etablert tiltak for vannforekomsten, iht. Veilederen for konsekvensutredning. Grad av påvirkning vurderes etter en femdelt skala fra "forbedret" til "sterkt forringet" (**Vedlegg A**).

Det blir en hypotetisk øvelse å vurdere påvirkning i forhold til 0-alternativet, siden tiltaket ble etablert i 2018, og det dermed ikke lenger finnes et reelt referansepunkt å hente data fra for perioden før etablering. Vurderingen må derfor bygge på begrenset offentlig tilgjengelig informasjon fra før 2018, mens data innhentet etter 2019 skal brukes som et hjelpemiddel for rekonstrueringen, eller for å bekrefte eller avkrefte de antatte påvirkningene og konsekvensene

2.2.4. Nullalternativ

0-alternativet er referansesituasjonen for området uten et eventuelt tiltak. 0-alternativet tar her utgangspunkt i at det ikke blir etablert sjøkabel fra land og ut til lokaliteten. Da sjøkabelen allerede er etablert, vil null-alternativet egentlig ikke eksistere. Det vil, så godt det lar seg gjøres, forsøkes å vurdere tiltaksområdet som en helhet, og slik det kunne vært før tiltakets etablering i 2018.

3. Tiltaksområdet

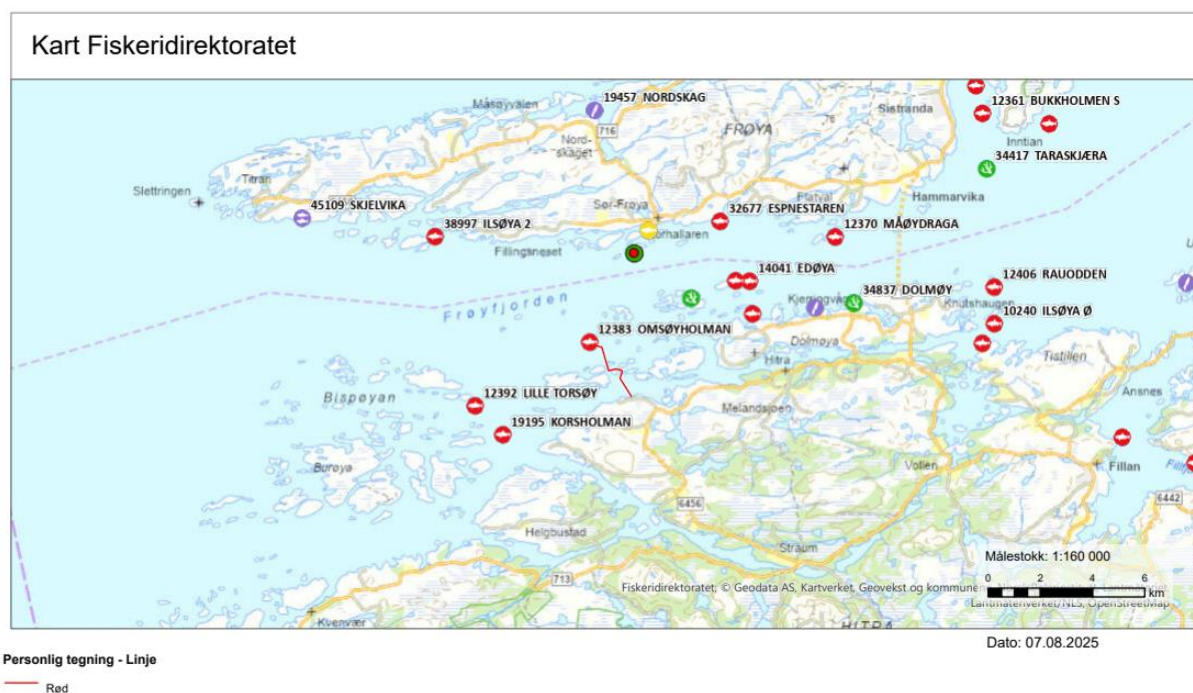
Lokaliteten Omsøyholman ligger i Hitra kommune, Trøndelag (**Figur 3**). Lokaliteten ligger nord for Hitra, og den omsøkte sjøkabelen går fra land til en midlertidig flåte, noen hundre meter fra fôrflåten. Kabelen går mellom Langøya og Hjertøya, samt flere små øyer og holmer, og har en lengde på omtrent 3 km. Sjøkabelen ligger på en dybde mellom 5 og 140 meter.

Tiltaksområdet er definert som området som avgrenser selve tiltaket, det vil si arealet som dekkes av selve sjøkabelen (**Figur 1**).

Influensområdet omfatter områder rundt tiltaksområdet hvor tiltaket vil kunne ha en effekt. Influensområde for marint biologisk mangfold gjelder sjøområder hvor en kan ha påvirkning fra tiltaket. Størrelsen på influensområdet vil bestå av størrelsen på sjøkabelen, og det anses ikke som sannsynlig at påvirkningen strekker seg lengre utover enn dette.

Det finnes generelt lite informasjon om potensielle effekter av undervannskablers elektromagnetiske stråling på miljøet i rundt. De få studiene som tar for seg dette temaet, undersøker hovedsakelig sjøkabler med en mye større kapasitet enn den som er i kabelen ved Omsøyholman, ofte til og fra offshore industri. Én rapport fra 2020 som utforsker potensielle effekter fra undersjøiske kabler på arter i Nordsjøen, viste lave målinger av elektromagnetiske felt, men kunne ikke konkludere om det hadde en effekt på dyrelivet, da antallet feltobservasjoner var for lavt. Denne pilotstudien undersøkte sjøkabler som går til transformatorstasjoner for vindmøller og til land, og er dermed vesentlig større enn sjøkabelen i tiltaket ved Omsøyholman. Studien målte effekten fra kabler med 150 kV og 3 x 34kV, mens høyspentanlegget som er koblet til sjøkabelen i tiltaket har en kapasitet på 22 kV spenning. Den

samme artikkelen undersøkte også andre studier som så på effektene av EMF (elektromagnetiske felt) på dyreliv, og de konkluderte med at resultatene er såpass varierende at man ikke kan evaluere økologisk signifikante endringer og bestemme faktisk påvirkning av EMF på dyrelivet (Water Proof Marine Consultancy & Services Bv). Et nyere studie fra Havforskningsinstituttet i 2022 undersøkte effekten fra undervannskabler på hyselarver. Eksponering til magnetfeltet fra kabelen påvirket svømmeaktiviteten og akselerasjonen til hyselarvene, som kan påvirke spredningen og overlevelsen til larvene (Cresci et.al, 2022). Også i dette forsøket var spenningsnivået på høyde med spenningen som kommer fra undersjøiske kabler som brukes i offshore industri og som igjen er mye høyere enn spenningen fra sjøkabelen i tiltaket. Dermed kan en ikke spekulere om elektromagnetiske stråling fra tiltakets sjøkabel har noen påvirkning på dyrelivet rundt. Tiltaksområde er dermed fortsatt begrenset til tiltakets faktiske størrelse, som er sjøkabelens lengde og volum.



Figur 3: Oversiktskart som viser sjøkabel (rød linje) til anlegget Omsøyholman og plasseringen i forhold til andre anlegg. Målestokk vises i høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratets karttjeneste.

3.1. Nullalternativet

0-alternativet er referansesituasjonen for området uten et eventuelt tiltak. 0-alternativet tar utgangspunkt i at det ikke blir etablert en sjøkabel. Dette blir et tenkt scenarium, da sjøkabelen ble etablert i 2018-2019. Det er ikke kjent om det er andre planlagte tiltak i området. For 0-alternativet kan områdets naturmangfold og vannmiljøtilstand, som er beskrevet i kunnskapsgrunnlaget (4.1. Offentlige databaser), fra før tiltaket ble utført, brukes som sammenligningsgrunnlag.

0-alternativet medfører ubetydelig endring og ubetydelig konsekvens (0).

3.2. Alternativer som skal utredes

Det er kun ett alternativ som utredes; etablering av sjøkabelen.

4. Kunnskapsgrunnlaget

4.1. Offentlige databaser

4.1.1. Vannforekomst - tilstand

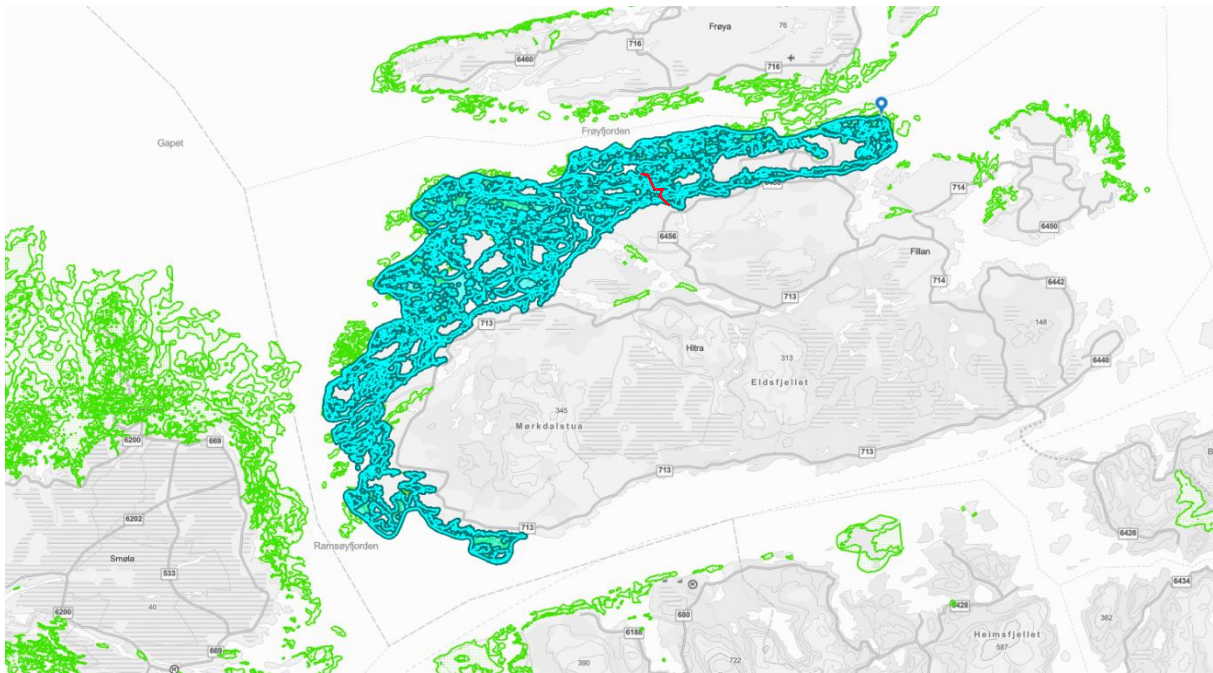
Den omsøkte sjøkabelen ligger i vannforekomsten Frøyfjorden-indre, som har vanntype H3 –beskyttet kyst/fjor, i tillegg til vannforekomsten Dolmsundet, som har samme vanntype. Begge vannforekomstene har god økologisk tilstand. I Frøyfjorden-indre er det registrert diffus avrenning fra fulldyrket mark og diffus avrenning og utslipp fra fiskeoppdrett med liten påvirkningsgrad i vannforekomsten. I tillegg er det registrert diffus avrenning fra spredt bebyggelse, industrier og nedlagt industriområde med ukjent påvirkningsgrad i vannforekomsten Frøyfjorden-indre. I Dolmsundet er det kun registrert punktutslipp fra industri med ukjent påvirkningsgrad.

For vannregionsspesifikke stoffer er det registrert god tilstand for begge vannforekomstene. Kjemisk tilstand er registrert som dårlig i Frøyfjorden-indre, og god i Dolmsundet (vann-nett.no).

4.1.2. Registrerte naturtyper

I området rundt tiltaksområdet ved Omsøyholman er det noen ulike naturtyper (naturbase.no), men kun én som overlapper med tiltaksområdet. Den naturtypen som overlapper med tiltaksområdet er en større kamskjellforekomst, som også har størst utbredelse av naturtypene i området. Kamskjellforekomsten ble registrert i 2011 og har områdenavn «Hitra nordvest» (**Figur 4**). Forekomstens verdi er satt til «svært viktig», med begrunnelse at arealet er over 100 km², at alle årsklasser er representert, og at tettheten er over 0,1 skjell per kvadratmeter. Det er uklart hvorvidt hele forekomstens registrering baserer seg på kun feltobservasjoner eller en kombinasjon mellom feltobservasjoner og modellering. Kamskjellforekomsten strekker seg over mesteparten av tiltaksområdet.

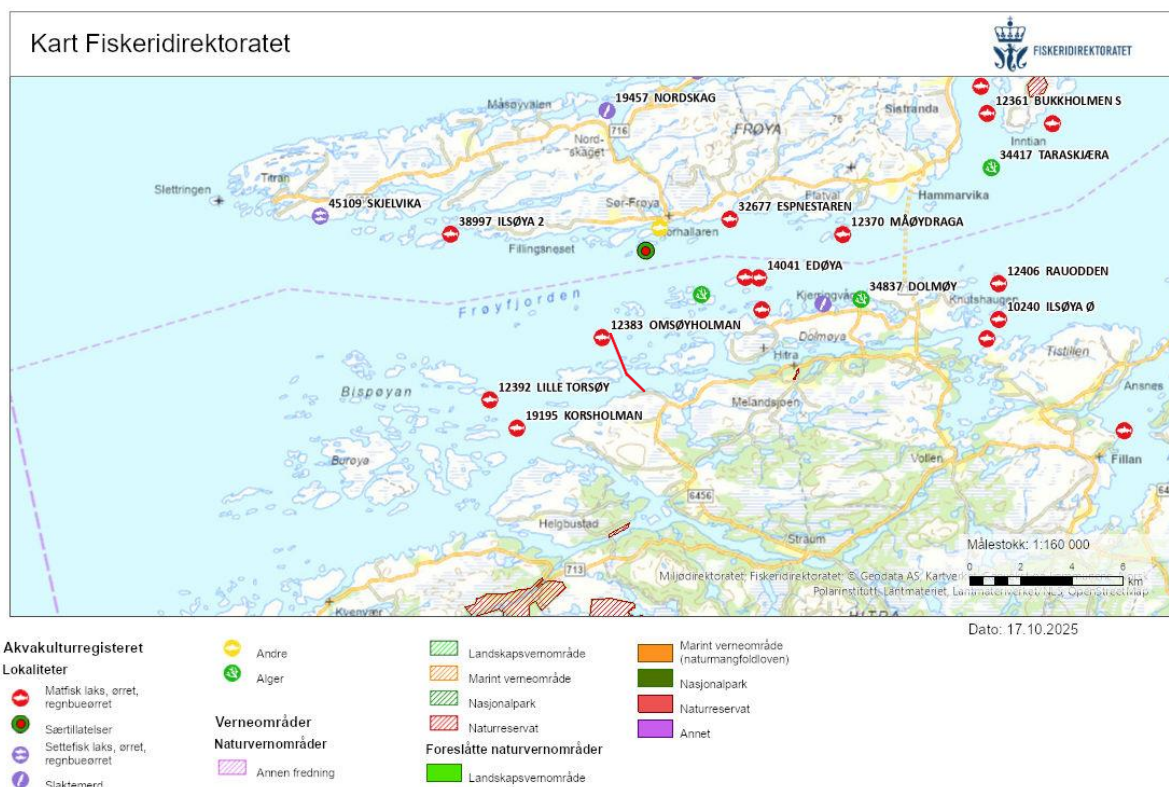
Av andre marine naturtyper i området er det ingen som befinner seg i tiltakets påvirkningsområde. Andre naturtyper i området rundt Omsøyholman er skjellsandforekomster og større tareskogforekomster. Disse registrerte naturtypene ligger minst 1 km unna sjøkabelen.



Figur 4. Kartet viser den registrerte marine naturtypen «Større kamskjellforekomster – Hitra nordvest», i tillegg til en markering av tiltaksområdet (rød linje). Kilde: Miljødirektoratets Naturbase.

4.1.3. Naturvernområder

Ifølge Miljødirektoratets karttjeneste «Naturbase» samt Fiskeridirektoratets karttjeneste «Yggdrasil» er det ingen registrerte marine naturvernområder i tiltaksområdet (**Figur 5**).



Figur 5: Registrerte naturvernområder i nærheten av tiltaksområdet (rød linje) ved Omsøyholman. Kilde: Fiskeridirektoratets karttjeneste.

4.1.4. Røddlistede arter - Fugleliv

I artsdatabanken er det få registreringer av røddlistede arter med marin tilknytning i påvirkningsområdet for tiltaket ved Omsøyholman (**Figur 6**). Registrerte røddlistede arter med marin tilknytning innenfor et areal på omtrent 4 km² ved tiltaksområdet inkluderer storspove (EN¹), tyvjo (VU¹), rødstilk (NT¹), tjeld (NT¹), ærfugl (VU¹) og sjøorre (VU¹) (**Tabell 2**). Det finnes 5 registreringer i perioden før tiltaket ble etablert (2013-2014), og fire registrering etter tiltaket ble etablert (2019).

¹ VU = sårbar; NT = nær truet; EN = sterkt truet



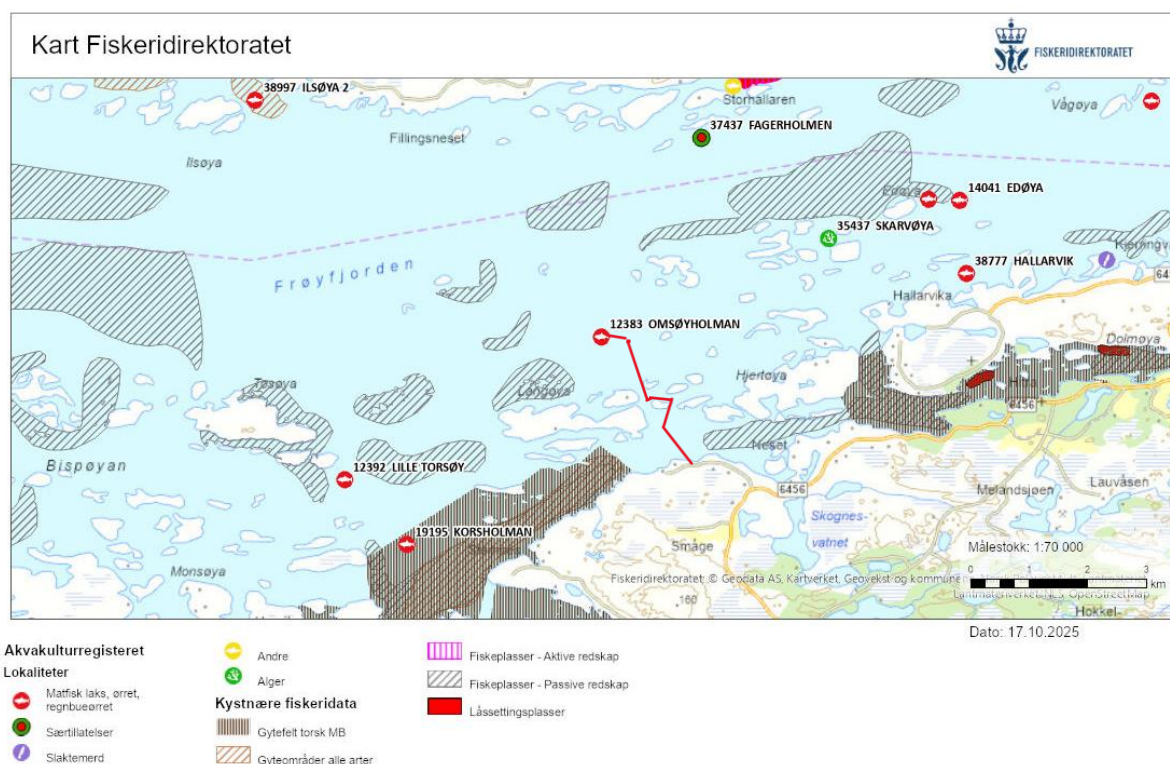
Figur 6: Oversikt over rødlistede artsregistreringer ved tiltaket ved Omsøyholman (rød linje), samt avgrensning for arter i nærheten av tiltaksområdet, på omtrent 4 km² (blå firkant). Kilde: Artsdatabankens artskart.

Tabell 2. Oversikt over registrerte arter innenfor omtrent 4 km² areal ved tiltaksområdet ved Omsøyholman.

Art	Rødlistestatus	Antall	Observert (år)	Koordinat- presisjon (m)	Aktivitet	Registrert av
Ærfugl	VU - sårbar	14; 14	2013; 2019	707; 200	Ukjent; næringssøkende	Norsk institutt for naturforskning (NINA)
Storspove	EN – sterkt truet	1; i.o.	2014; 2019	300; 200	Mulig reproduksjon; stasjonær	Birdlife Norge
Sjørre	VU - sårbar	2	2019	200	Næringssøkende	
Tjeld	NT – nær truet	2; 2	2014; 2019	300; 200	Ukjent; stasjonær	
Tyvjo	VU - sårbar	1	2014	300	Ukjent	
Rødstilk	NT – nær truet	2	2014	300	Ukjent	

4.1.5. Kystnære fiskeridata

Det er ikke registrert kystnære fiskeridata som fiskefelt, rekefelt eller fiskeplasser der som det omsøkte tiltaket ved Omsøyholman ligger. I områdene rundt sjøkabelen er det registrert fiskeplasser for passive redskap, i tillegg til et gyteområde for torsk. De nærmeste fiskeplassene ligger mellom omtrent 0,25 og 1,4 km unna tiltaksområdet, og gyteområdet for torsk ligger omtrent 1,2 km unna (**Figur 7**).



Figur 7. Kystnære fiskeridata i på nordsiden av Hitra. Kilde: Fiskeridirektoratets karttjeneste.

4.1.6. Miljøundersøkelser

Akvakulturlokaliteten Omsøyholman har vært i bruk siden 1996, og fikk ny plassering i 2011. Sjøkabelen i det omsøkte tiltaket ble satt ut i desember 2018/ januar 2019. Det har i løpet av disse årene blitt utført miljøundersøkelser i form av blant annet C- og B-undersøkelser av ulike firma (fiskeridirektoratets akvakultur-register).

C-undersøkelser fra offentlige databaser

Offentlige databaser viser at det finnes C-undersøkelser ved lokaliteten Omsøyholman fra 2012, 2015, 2017, 2020, 2023 (intern) og 2024. C-undersøkelser har til hensikt å undersøke og dokumentere miljøforholdene i overgangssonen til akvakulturlokaliteter, og vil si noe om hvorvidt nedfall og andre biprodukter fra anleggets drift påvirker bunnmiljøet i området (NS 9410:2016). Dette er ikke direkte overførbart til de reelle forholdene ved tiltaksområdet, eller eventuelle effektene en sjøkabel vil ha på miljøet rundt. Likevel kan det være interessant å registrere eventuelle forandringer i bunnmiljøet før og etter tiltaket kom i sjøen.

De fleste av stasjonene undersøkt ved C-undersøkelsene ved Omsøyholman er langt unna sjøkabelen, og diskuteres derfor ikke nærmere. Én av stasjonene ligger omtrent 55 meter nord for sjøkabelens

plassering. Denne stasjonen (OMS-2 i 2012 og 2015, OMS-4 i 2017, 2020, 2023 og 2024) ligger omtrent 255 meter nedstrøms for anleggets merdkant, og bortenfor fôrflåten ved Omsøyholman (Åkerblå AS, 2025). Resultatene fra 2023 er ikke utført ved maksimal belastning og er ikke publisert i egen rapport, men er inkludert i C-rapporten fra 2024 (Åkerblå AS, 2025). **Tabell 3** viser en oversikt av resultater fra C-undersøkelsene ved de ulike tidspunktene.

Ved C-undersøkelsene før tiltakets etablering, i 2012, 2015 og 2017, fikk stasjonen henholdsvis svært dårlig (V), dårlig (IV) og svært dårlig (V) økologisk tilstand. Antall arter og individer ved stasjonen var 11 og 682 i 2015, og 3 og 8 i 2017. Elektrokjemi pH/E_h ble klassifisert til god, meget god, og moderat for disse tre tidspunktene. Tilstandsklasse for totalt normalisert karbon (nTOC) var svært dårlig, for sink var moderat og kobber var god ved alle de tre årene (Haugen m.fl., 2013; Kjerstad m.fl., 2015; Åkerblå AS, 2018).

Etter tiltakets etablering fikk stasjonen dårlig (IV) økologisk tilstand i 2020 og 2024. Antall arter og individer ved stasjonen var 6 og 178 i 2020, 25 og 120 i 2023, og 5 og 6 i 2024. nTOC ble klassifisert til svært dårlig (V) i både 2020, 2023 og 2024. Tilstandsklasse for sink var god i 2020, og moderat i 2023 og 2024. Tilstandsklasse for kobber var dårlig i 2020 og 2023, og god i 2024 (Åkerblå AS, 2021; Åkerblå AS, 2025).

Resultater fra bunndyrsanalyse og kjemiske parameter var nokså varierende både før og etter tiltaket. Man ser ingen tydelige tegn på at økologisk og kjemisk tilstand, målt i C-undersøkelser, ble endret etter tiltakets etablering.

Tabell 3: Oversikt av resultater fra C-undersøkelsene ved de ulike tidspunktene. Lilla kolonne skiller mellom undersøkelser utført før tiltaket, altså legging av sjøkabel (venstre), og etter tiltaket (høyre). Tabellen er oppsummert fra Åkerblå AS (2025).

Stasjon og år	OMS-2 2012*	OMS-2 2015	OMS-4 2017	OMS-4 2020	OMS-4 2023**	OMS-4 2024
# arter/individer	-	11/682	3/8	6/178	25/120	5/6
Hyppigt forekommende art	-	<i>Capitella capitata</i> (NSI-5 53%)	<i>Capitella capitata</i> (NSI-5 63%)	<i>Pseudopolydora nordica</i> (NSI-4 91%)	<i>Capitella capitata</i> (NSI-5 49%)	<i>Capitella capitata</i> (NSI-5 33%)
nEQR klassifisering	Svært dårlig	Dårlig	Svært dårlig	Dårlig	-	Dårlig
H' klassifisering	-	-	Svært dårlig	Dårlig	Moderat	-
NQI1 klassifisering	-	-	Dårlig	Svært dårlig	Moderat	-
pH/EH klassifisering	God	Meget god	Moderat	Dårlig	God	God
nTOC klassifisering	Svært dårlig	Svært dårlig	Svært dårlig	Svært dårlig	Svært dårlig	Svært dårlig
Zn klassifisering	Moderat	Moderat	Moderat	God	Moderat	Moderat
Cu klassifisering	God	God	God	Dårlig	Dårlig	God

* Bunnfauna ikke analysert

** Ikke publisert

4.2. Feltundersøkelser utført etter tiltaket ble etablert

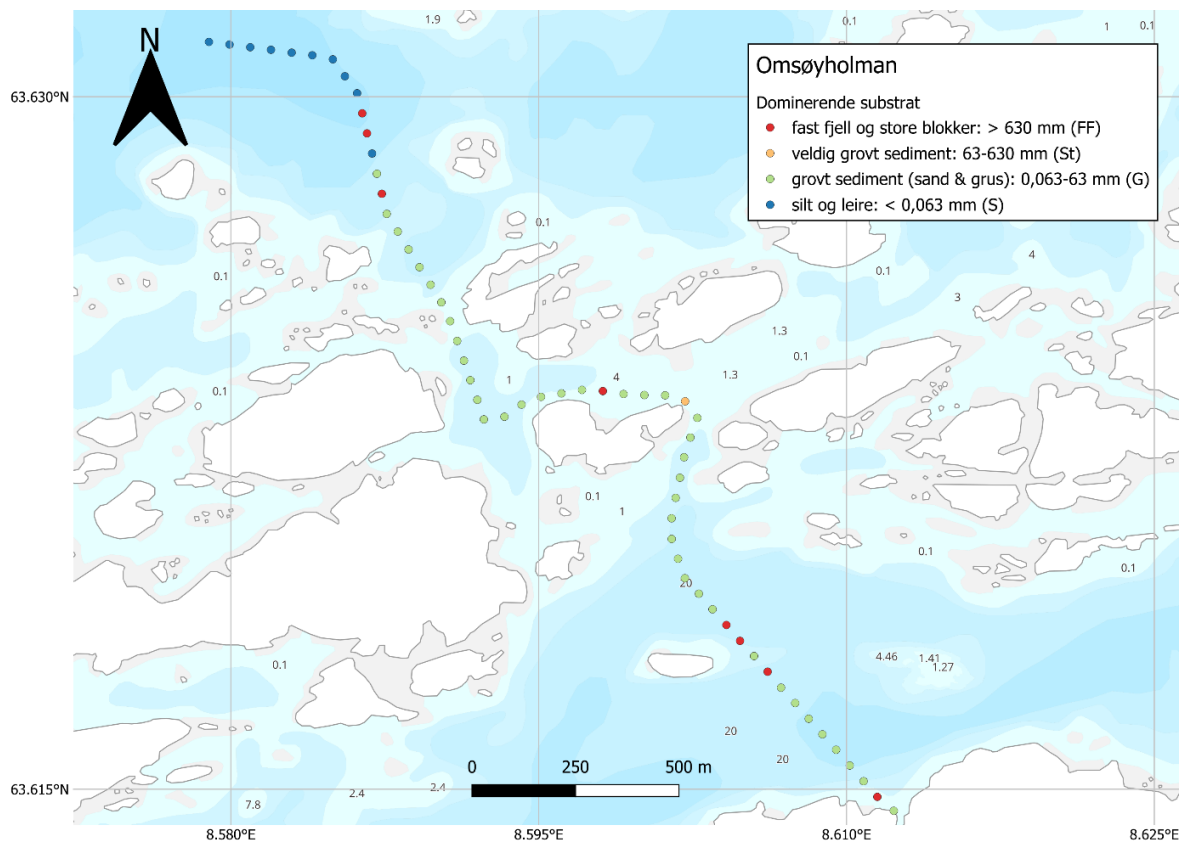
4.2.1. Kartlegging av sårbare arter og naturtyper

Kartlegging av sårbare arter og naturtyper er utført etter at tiltaket ble etablert. Resultater fra undersøkelser kan derfor ikke brukes for å vurdere verdi av de ulike delområdene, men istedenfor brukes som et hjelpemiddel i rekonstrueringen, og for å bekrefte eller avkrefte de antatte påvirkningene og konsekvensene.

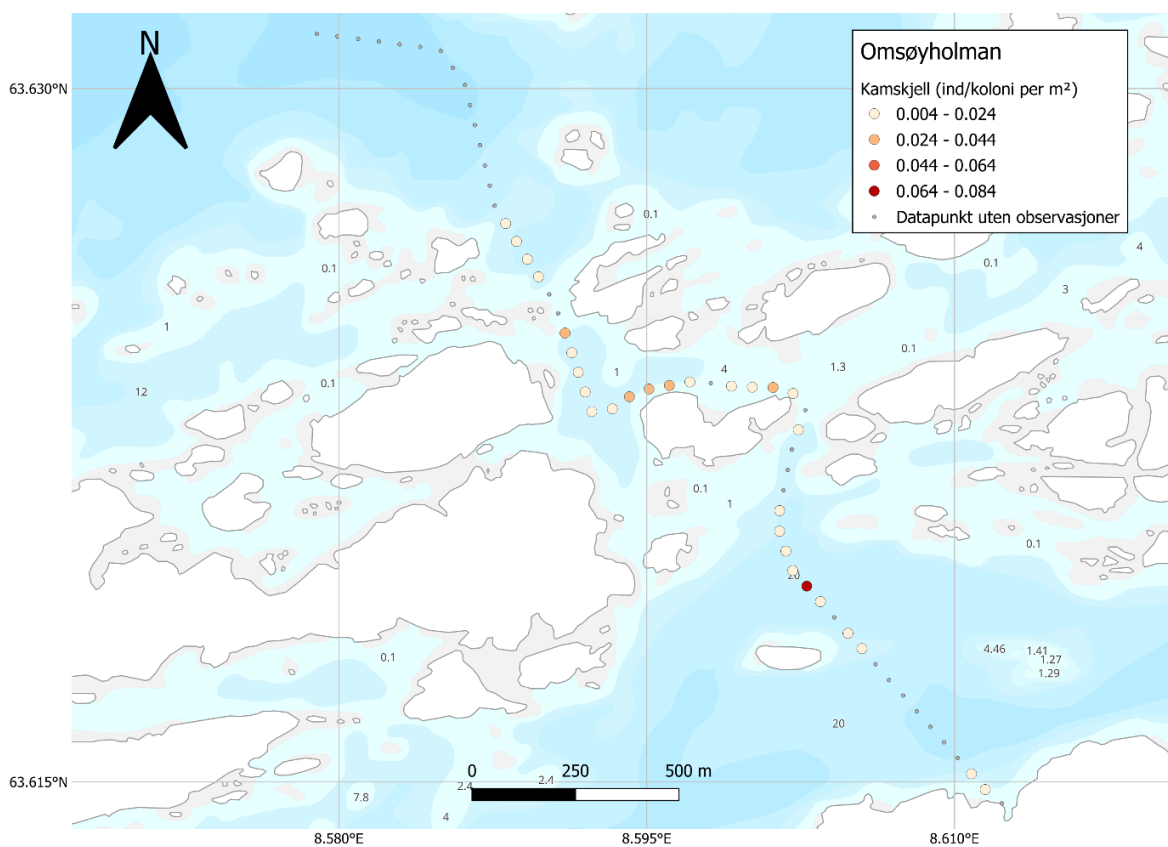
Sjøkabelen ved Ømsøyholman går langs et område med både grunt og dypt vann, på en dybde mellom 5 og 140 meter. Kartleggingen viste at substratet langs kabelen besto hovedsakelig av grovt sediment med enkelte områder med fast fjell, og at sedimentet var mykere nærmere anlegget (**Figur 8**). Det ble observert flere ulike arter langs transektet, blant annet sekkdyr, krabber, slangestjerner, sjøstjerner og flyndre. Flere arter var observert forankret på kabelen, deriblant anemoner, kråkeboller, dødmannshånd og filigranmark. Observert tetthet for utvalgte arter på de ulike datapunktene er vist i **Figur 8 – 14**. **Figur 15** viser utvalgte bilder fra ROV-undersøkelsen.

Observasjonene langs sjøkabelen viste forekomst av stort kamskjell (*Pecten maximus*). Størst tetthet ble registrert nærmere øya Hitra ved datapunkt AT med en tetthet på 0,084 individer per m². Totalt ble det registrert 122 individer fordelt på 29 datapunkter. Forekomsten var utbredt i de grunneste områdene mellom flere små øyer og holmer. I tillegg ble det observert en utbredt forekomst av svabergsjøpiggsvin langs sjøkabelen. Totalt ble det registrert 680 individer fordelt på 44 datapunkter. Forekomsten av svabergsjøpiggsvinene ble observert både mellom øyene og holmene, og nærmere øya Hitra. Tareartene som ble observert langs transektet var sukkertare og stortare og/eller fingertare (*Laminaria* sp.) med dekningsgrad under 25% ved 7 datapunkter, 45% dekningsgrad ved datapunkt U, og 100% dekningsgrad ved datapunkt T, nordøst for øyen Haugøy.

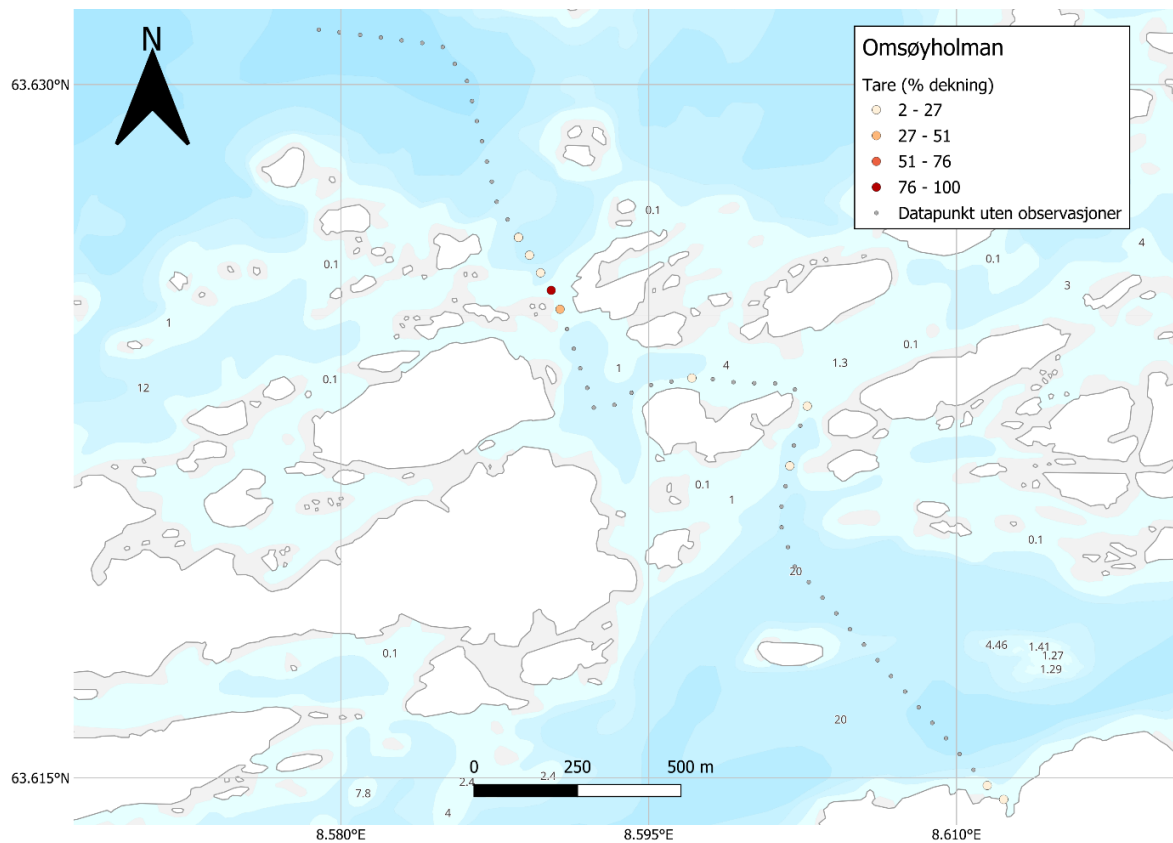
Korallarten dødmannshånd (*Alcyonium digitatum*) ble observert langs transektet, hovedsakelig forankret på kabelen. Totalt ble det observert 88 individer fordelt på 12 datapunkter. Høyest tetthet av dødmannshånd ble registrert omtrent 500 meter fra øya Hitra på en dybde mellom 10-20 meter. Det ble registrert 8 svamper langs sjøkabelen som tilhører gruppene massiv, skorpedannende og porøs bulkformet svamp. Størst samlet tetthet av svamper var på 0,016 individer/koloni per m² og ble registrert omtrent 400 meter fra anlegget. Ytterlige små massive og porøs bulkeformede svamper ble observert langs hele transektet, men ble ikke registrert på grunn av størrelsen (<5cm). Totalt ble det registrert 5 individer av sjøfjær; vanlig sjøfjær og liten piperenser. Høyest tetthet var 0,012 individ per m² på datapunkt J omtrent 400 meter fra anlegget. Det ble i tillegg registrert forekomst av rugl ved datapunktene AK og N med henholdsvis dekningsgrad på 5 og 10 %.



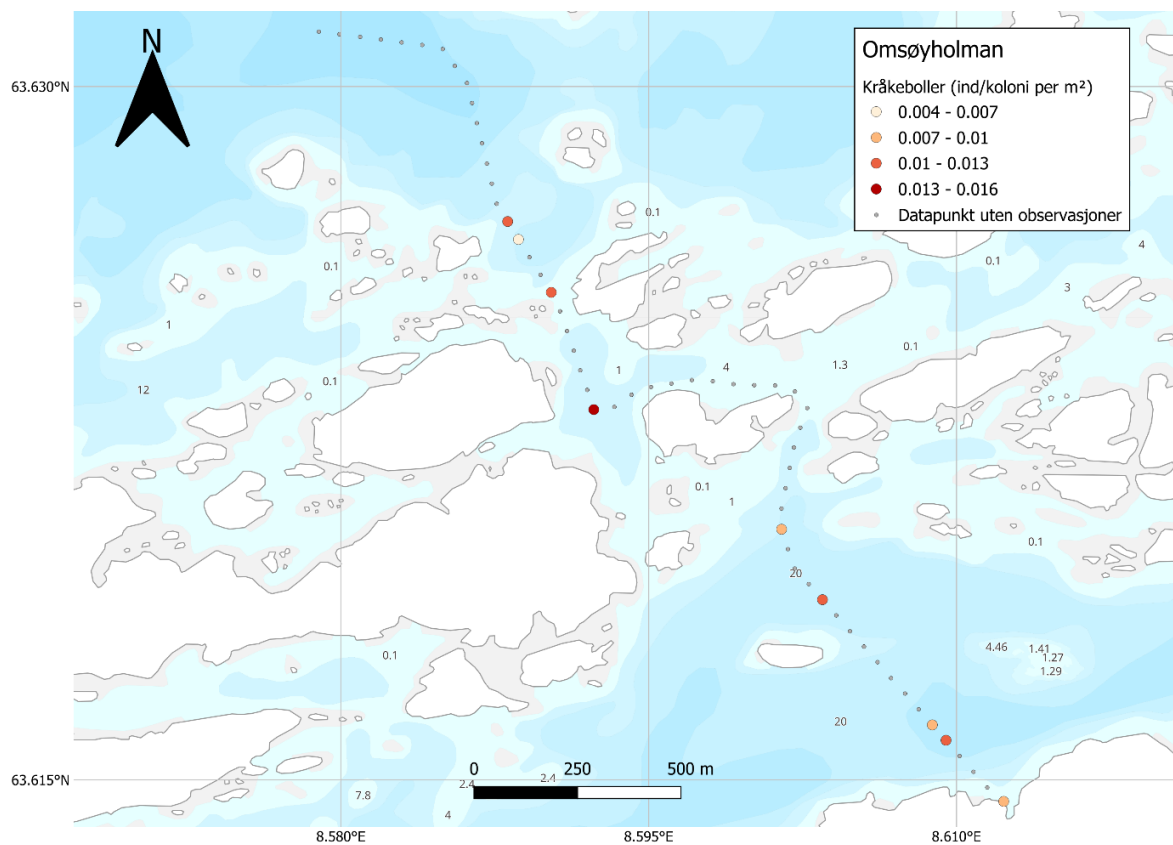
Figur 8. Dominerende substrattype langs den kartlagte traséen der sjøkabelen går mellom landtaket ved Ingebrigtsvika og oppdrettslokaliteten.



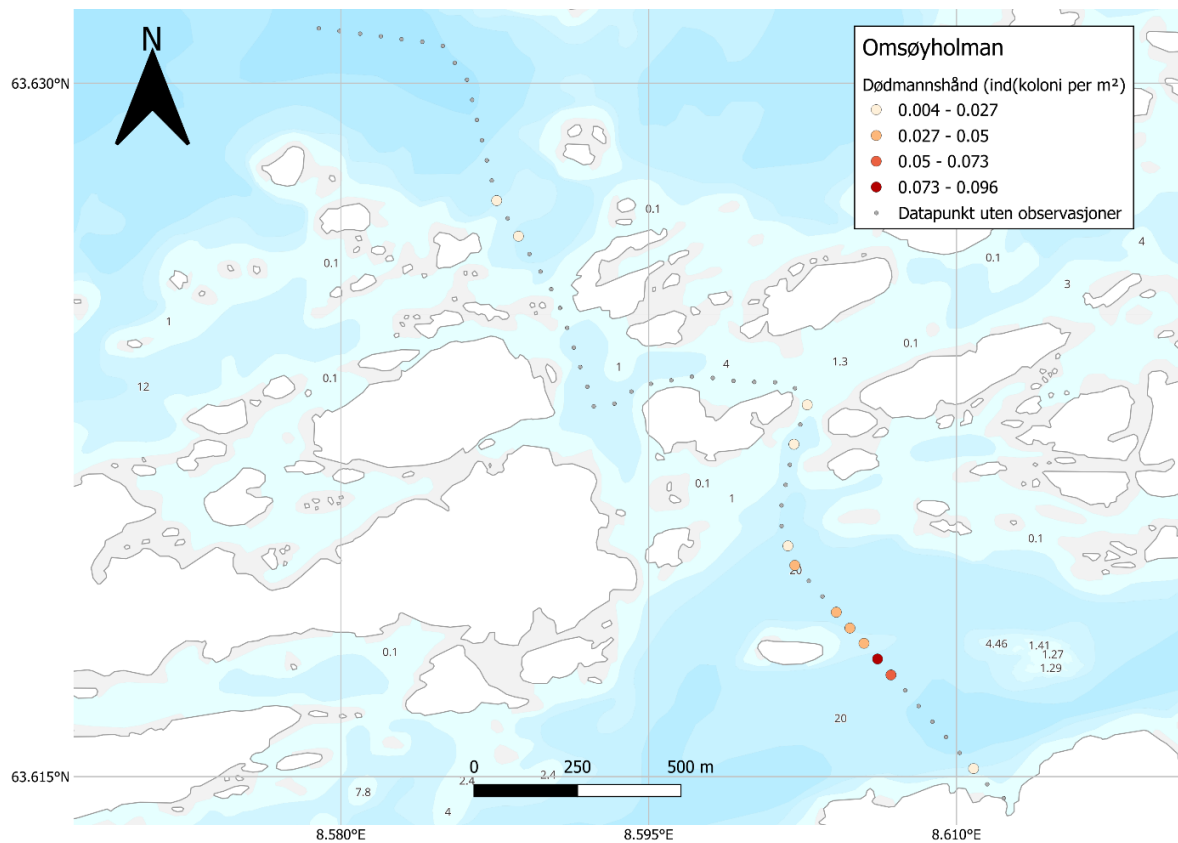
Figur 9: Kart over samlet tetthet av kamskjell observert langs sjøkabel.



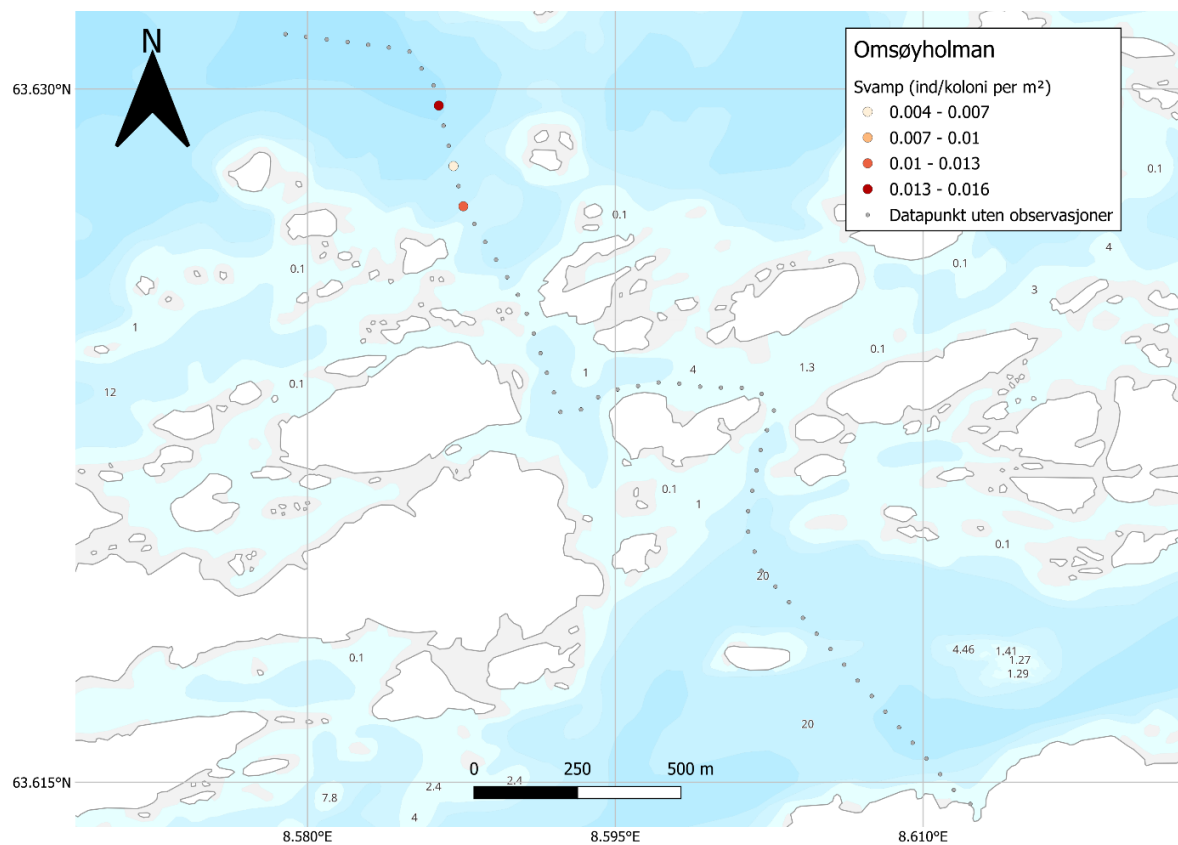
Figur 10: Kart viser dekningsgrad av tare observert langs sjøkabel.



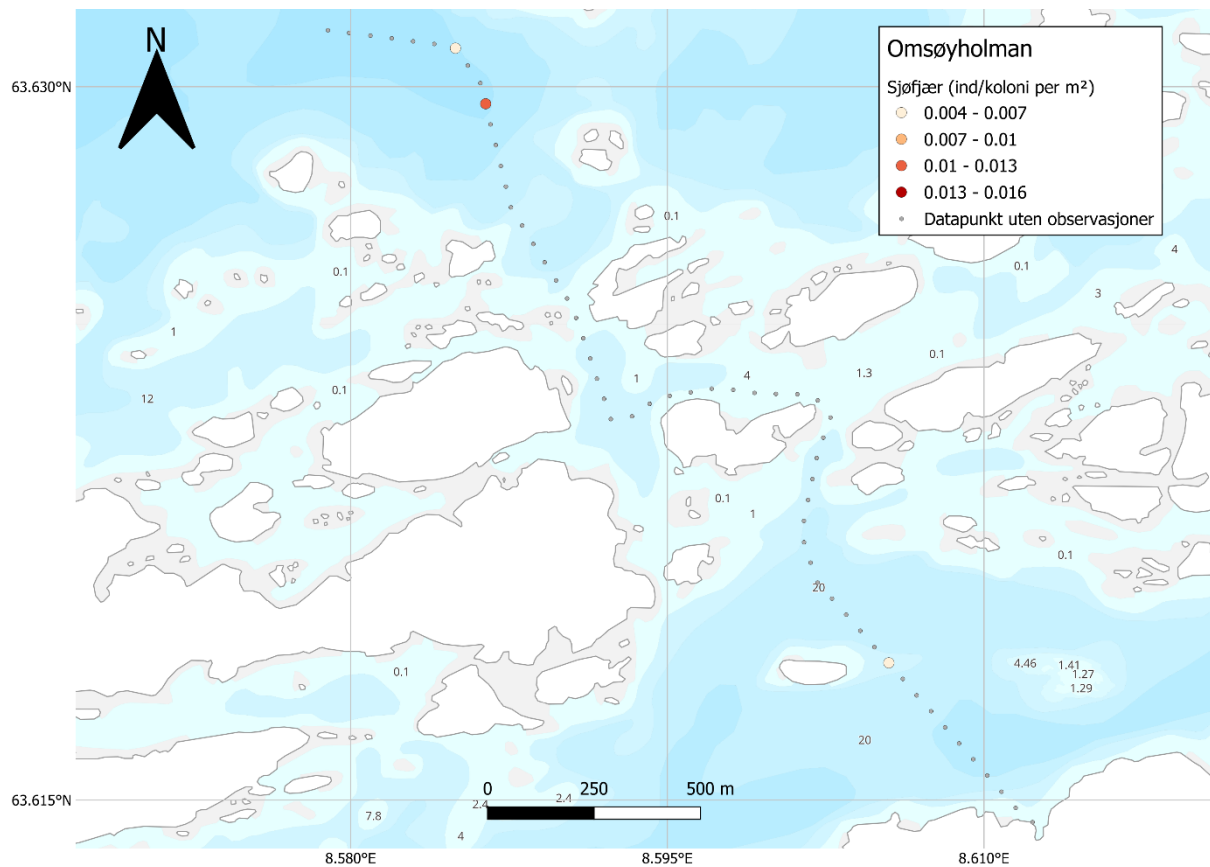
Figur 11: Kart over observert samlet tetthet av kråkebolle (Svabergsjøpiggsvin) observert langs sjøkabel.



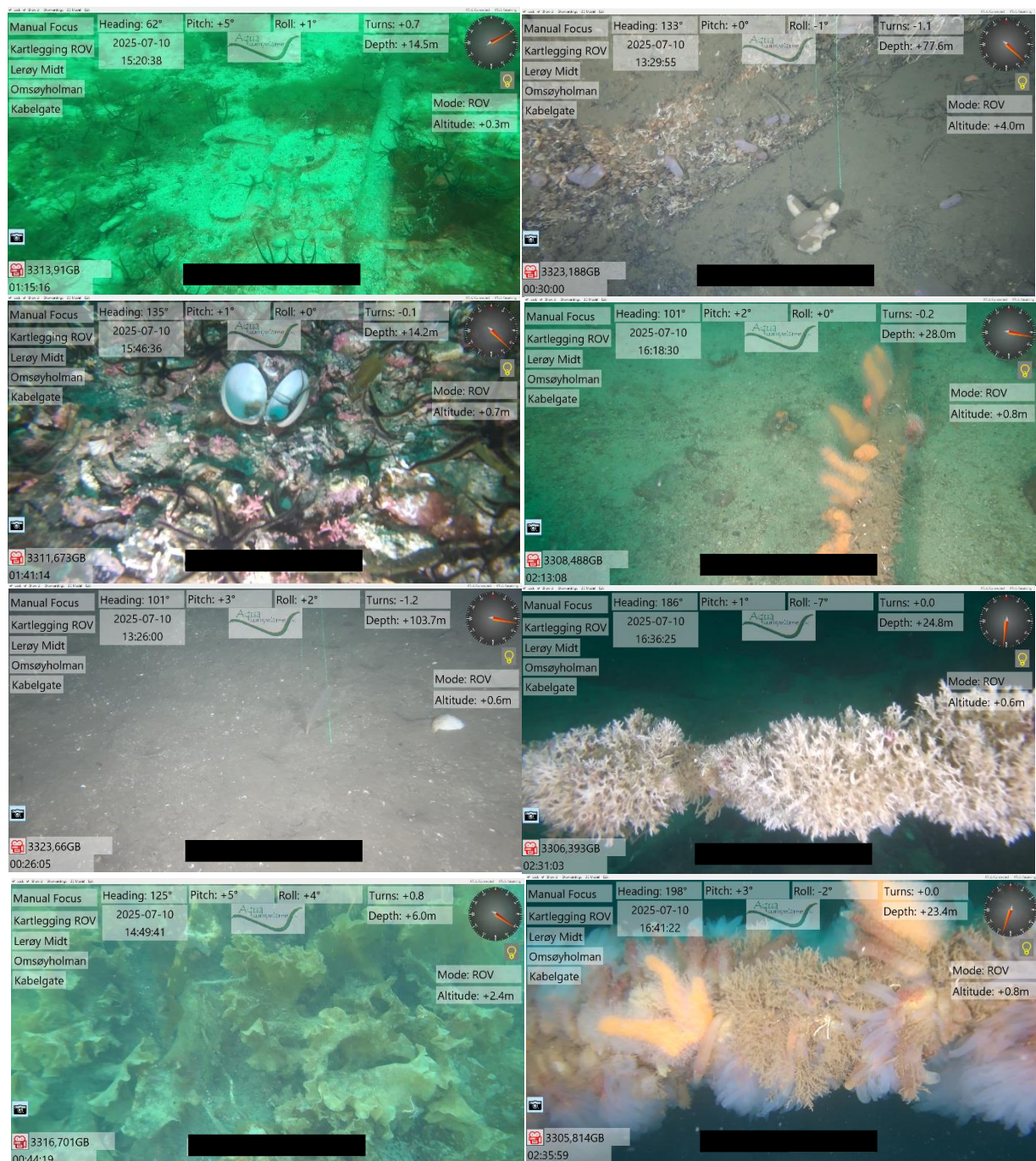
Figur 12: Kart over samlet tetthet av koraller (Dødmannshånd) observert langs sjøkabel.



Figur 13: Kart over samlet tetthet av svamp observert langs sjøkabel.



Figur 14: Kart over samlet tetthet av sjøfjær observert langs sjøkabel.



Figur 1. Samling av bilder fra transektet kjørt ved sjøkabelen. Bildene viser observasjoner av kamskjell, slangestjerne, porøes bulkformet svamp, sekkdyr, rugl, dødmannshånd, sjøpiggsvin, liten piperenser, filigranmark og sukkertare.

5. Verdivurdering

Da tiltaket allerede er etablert, baseres verdivurderingen på kunnskap som er tilgjengelig i offentlige databaser (vann-nett, artskart, naturbase, miljøundersøkelser fra akvakulturregisteret) fra før tiltakets etablering. Det har hovedsakelig blitt benyttet offentlig tilgjengelig data fra før 2018 til å vurdere verdien på delområdene, men det er supplert med feltundersøkelser utført etter tiltakets etablering, som et hjelpemiddel i rekonstrueringen, der tilgjengelig informasjon er for lite dekkende. Verditabell og tabell for verdiskalaen fra M-1941 finnes i **Vedlegg A**.

5.1. Vannforekomst

Vannforekomsten Frøyfjorden - indre har god økologisk tilstand med høy presisjon, og dårlig kjemisk tilstand, med ingen oppgitt presisjon. Vannforekomsten Dolmsundet har god økologisk tilstand med lav presisjon, og god kjemisk tilstand, men ingen oppgitt presisjon. Vannforekomstene vurderes samlet, da de er nokså like i tilstand, og eventuell påvirkning vurderes å være lik for begge. Vannforekomst i tiltaksområdet er vurdert å ha **svært stor verdi**, jamfør verditablen (Miljødirektoratets, M-1941). Verdien vurderes å ligge i øvre del av verdikategorien (**Figur 16**).

5.2. Naturmangfold

5.2.1. Rødliste arter - Fugleliv

Innenfor et omtrentlig 4 km² areal rundt det omsøkte tiltaket er det registrert seks rødlistede fuglearter (artsdatabanken). Ingen av disse artene kan knyttes direkte til tiltakets påvirkningsområde. De seks artene er funnet imellom 2013-2019, og er registrert med en koordinatpresisjon på 200, 300 og 700 meter. Én av artene er registrert som sterkt truet, og området gis **stor verdi** for rødlistede arter - fugleliv. Verdien vurderes å ligge i nedre del av verdikategorien, da dataen ikke kommer fra en fullstendig fugletaksering for området, og datagrunnlaget er av eldre opprinnelse.

5.2.2. Kamskjellforekomst

I offentlig tilgjengelige databaser er det kun registrert den marine naturtypen «større kamskjellforekomster» innenfor tiltaks- og influensområdet. Ellers er det ikke registrert naturtyper innenfor tiltaksområdet.

Kamskjellforekomsten «Hitra nordvest» registrert i Naturbase, er gitt verdien «svært viktig», med begrunnelse at arealet er over 100 km², at alle årsklasser er representert, og at tettheten er over 0,1 skjell per kvadratmeter.

Kamskjellforekomst innenfor tiltaksområde dekker imidlertid et betydelig mindre areal enn den registrerte forekomsten. Det er også knyttet usikkerhet til metodikken som er benyttet ved estimeringen av tetthet og årsklasser ved «Hitra nordvest» forekomsten, ettersom det ikke foreligger informasjon om hvorvidt forekomsten er modellert eller basert på feltdata.

Kamskjellforekomsten ved tiltaksområdet vurderes derfor å ha **stor verdi**, og verdisettingen vurderes å ligge i nedre del av verdikategorien.

5.2.3. Naturareal og leveområde for marine arter

Det finnes lite tilgjengelig informasjon om det generelle marine arts mangfoldet i tiltaksområdet fra før etablering av tiltaket. Derfor er data fra ROV-kartleggingen, som ble utført etter tiltakets etablering, benyttet til å anta noe om artssammensetningen i området. I tillegg brukes informasjon om bunnsubstrat, batymetri og andre fysiske faktorer i området, i tillegg til generell biologisk kunnskap, til å vurdere sannsynligheten for at artene observert i ROV-kartleggingen kan ha eksistert i området før tiltaket ble etablert. Videre viste kartleggingen forekomster av korallarten dødmannshånd (*Alcyonium digitatum*), hovedsakelig forankret på sjøkabelen, samt fåtallige forekomster av sjøfjær og svamp, som ikke fremstod av en tetthet som kan beskrives som naturtypene svampskog, sjøfjærbunn eller korallskog. Ved enkelte datapunkter ble det registrert tare (sukkertare og *Laminaria sp.*), men tettheten og størrelsen på det observerte området anses å være for lite for å kunne definere tareskog. Det ROV-kartlagte arealet vurderes å ha funksjon som naturareal og leveområde for alminnelige og utbredt forekommende arter, og dermed vurderes naturarealet til å ha **noe verdi**. Verdien for de marine artene vurderes å ligge i øvre del av verdikategorien, da noen av artene er nøkkelarter.



Figur 16. Skyvelinjal for justering av verdi innenfor en verdikategori. Justering innenfor verdikategoriene for hvert delområde er vist med pil; Blå: vannforekomst, Oransje: fugleliv, lilla: kamskjellforekomst, grønn: naturareal og leveområde for marine arter.

5.3. Oppsummert verdivurdering

Tabell 4 viser en oppsummering av verdivurderingen av fagtemaene og delområder.

Tabell 4: Tabellen oppsummerer verdivurdering for hvert delområde og fagtema.

Fagtema	Delområde	Begrunnelse	Verdi
Vannmiljø	Vannforekomst – Frøyfjorden indre og Dolmsundet	Vannforekomster med god økologisk tilstand	Svært stor
Naturmangfold	Rødlistede arter - Fugleliv	Arter som er sterkt truet (EN), nær truet (NT), og sårbare (VU), men ingen i direkte tilknytning til tiltaket og data er av eldre opprinnelse	Stor
	Kamskjellforekomst	Areal <10 km ² , noen årsklasser er representert, tetthet = 0,01-0,1 skjell per m ² .	Stor
	Naturareal og leveområde for marine arter	Funksjonsområde for alminnelige og utbredt forekommende arter	Noe

6. Påvirkning og konsekvens

For marint naturmangfold er påvirkningen av ferdig etablert tiltak tilknyttet arealbeslag og eventuelle fysiske skader på fastsittende arter. Ved daglig drift vil det ikke forekomme utslipp fra tiltaket. Det er vurdert at ferdig etablert tiltak ikke vil ha påvirkning i form av elektromagnetisk stråling, da størrelsen på sjøkabelen antas å ikke inneha høy nok kapasitet til å kunne påvirke omgivelsene nevneverdig. Ved uforutsette hendelser kan det oppstå behov for vedlikehold eller reparasjoner, og eneste potensielle utslipp ved slike hendelser vil være fra eventuelle arbeidsbåter. Dette potensielle utslippet regnes som svært lavt, da vedlikeholdsarbeid antas å være kortvarig basert på lengden på sjøkabelen og dybdene den er plassert ved.

Arealbeslag vil bestå av sjøkabelens dekning av bunnen. Arealbeslaget anses ikke som irreversibelt, ved at sjøkabelen kan fjernes, og arealet vil da frigis slik det var før etableringen.

Vurdering av eventuelle fysiske skader på fastsittende arter er utfordrende siden området ikke ble kartlagt før tiltaket ble etablert. Det finnes heller ikke noen registreringer av fastsittende marine arter i offentlige databaser (Artsdatabanken). Det antas at de fastsittende organismene som ble funnet under kartleggingen i 2025 også kunne ha blitt funnet før tiltaket. Dette betyr tare og svamp på hardbunn, og sjøfjær på bløtere sediment.

Siden sjøkabelen allerede er lagt, og området ble kartlagt med bruk av ROV i 2025, kan informasjon fra kartleggingen brukes som et hjelpemiddel i vurderingen av påvirkning. ROV-kartleggingen viste tilstedeværelse av kamskjell, tare, svamp, dødmannshånd og andre naturlig forekommende arter, men ikke av et omfang som karakteriseres som naturtypene tareskog, svampskog eller korallskog iht. Kutti og Husa (2022) og OSPARs habitatdefinisjoner. Man ser tilstedeværelse av flere arter på selve kabelen i tillegg til i rundt den. Kamskjell kan påvirkes noe av arealbeslag, men de er ikke en fastsittende art og kan manøvrere seg unna et objekt. Tare og svamp er fastsittende arter, som kan påvirkes av arealbeslag i form av et fysisk objekt som plasseres på bunnen. Arealet er dermed ikke fullstendig beslaglagt, og noen arter, som bl.a. dødmannshånd-korall og sekkedyr kan utnytte kabelen som substrat. Det vurderes at tiltakets etableringsfase vil stå for mesteparten av påvirkningen, da ved fysisk forstyrrelse og skade på enkeltindivider. Kartleggingen viste ingen tydelige tegn på tidligere forstyrrelser, som for eksempel svampspikelbunn, korallgrus, barfjell uten tarevekst eller unormal mengde døde kamskjell.

Reversering av tiltaket, som fjerning av sjøkabelen, vil kunne medføre midlertidige forstyrrelser i habitatet til fugleliv og ikke-fastsittende marine arter som kamskjell og fisk, i tillegg til permanente skader på fastsittende arter som svamp eller sjøfjær, eller tap av habitat for de artene som fester seg på selve kabelen (dødmannshånd og sekkedyr).

Kamskjellforekomsten i tiltaksområdet er vurdert å ha stor verdi. Det vurderes at kamskjellforekomsten har blitt **ubetydelig** påvirket under driftsfasen sammenlignet med nullalternativet, da tiltaket krevde beslag på et mindre område, og arten vurderes å være tilpasningsdyktig for et tiltak av denne størrelsen. I tillegg var det registrert kamskjellforekomst før tiltakets etablering, og ROV-undersøkelsen bekrefter observasjoner av kamskjell etter tiltakets etablering, noe som forsterker denne påstanden. Påvirkningsgraden vurderes å ligge i nedre del av påvirkningskategorien (**Figur 19**). Det vurderes at

etablering av sjøkabel medførte **ubetydelig konsekvens (0)** for kamskjellforekomsten ved tiltaksområdet.

Naturareal og leveområde for marine arter er vurdert å ha fått **ubetydelig** påvirkning, på bakgrunn av at det kunne ha forekommet varierende påvirkninger, altså ubetydelige, negative og positive påvirkninger, fra sjøkabelen på de marine artene. Dette begrunnes i at sjøkabelens størrelse kun tar beslag på et relativt lite område, og de flere arter vurderes å kunne tilpasse seg og fortsatt utnytte det arealet som blir beslaglagt. Fastsittende arter har enten blitt påvirket negativt ved eventuelle skader, eller positivt ved etablering av nytt substrat som noen korall og sekkdyr-arter kan fester seg på. Påvirkningsgraden vurderes å ligge i nedre del av påvirkningskategorien (**Figur 19**). Delområdet har blitt vurdert til å ha noe verdi. Derfor vurderes det at etablering av sjøkabel medførte **ubetydelig konsekvens (0)** på naturareal og leveområde for marine arter.

Det vurderes at delområdet rødlistede arter - fugleliv i tiltaks- og influensområdet har blitt **ubetydelig** påvirket under driftsfasen av tiltaket, da tiltaket kun krevde beslag på et areal på havbunnen, noe som sannsynligvis ikke førte til varig forstyrrelse av fuglelivet. Det kan ha forekommet forstyrrelser på fuglelivet i løpet av etableringsfasen, i form av støy eller tilstedeværelse av arbeidsbåter, men det vurderes at denne påvirkningen er kortvarig. Enkelte av fugleartene er registrert både før og etter tiltakets etablering, som videre forsterker denne påstanden. Påvirkningsgraden vurderes å ligge i nedre del av påvirkningskategorien (**Figur 17**). Delområdet rødlistede arter - fugleliv er vurdert å ha stor verdi, og sammen med ubetydelig påvirkning vurderes det derfor at etablering av sjøkabel medførte **ubetydelig konsekvens (0)**.

Lokaliteten Omsøyholman og tilhørende omsøkt tiltak ligger i vannforekomstene Frøyfjorden – indre og Dolmsundet, som har begge økologisk tilstand «god» (vann-nett.no). Kjemisk tilstand er dårlig for Frøyfjorden-indre og god for Dolmsundet. Resultater fra C-undersøkelser ved det tilhørende oppdrettsanlegget ved Omsøyholman, viste at stasjonen som lå nærmest tiltaket hadde tilnærmet like tilstander før og etter tiltakets etablering.

Det vurderes at vannforekomsten i tiltaks- og influensområdet har blitt **ubetydelig** påvirket under etablerings- og driftsfasen sammenlignet med nullalternativet, da tiltaket kun vil kreve beslag på et areal, og ikke vil tilføre partikler eller oppløste stoffer til vannforekomsten (**Tabell 5**). Tiltaket vil dermed ikke ha medført forringelse av noen av kvalitetselementene. Påvirkningsgraden vurderes å ligge i nedre del av påvirkningskategorien (**Figur 17**). Se **Vedlegg A** for påvirkningstabell og fargeforklaring. Vannforekomsten har svært stor verdi, men på bakgrunn av vurdert ubetydelig (0) påvirkning vurderes det at etablering av sjøkabel medførte **ubetydelig konsekvens (0)** for vannforekomsten, ut fra konsekvensviften fra M-1941, Miljødirektoratet (**Figur B-1** og **Tabell B-2** i **Vedlegg B**).

Tabell 5: Tabellen summerer opp verdi, grad av påvirkning og konsekvens for hvert delområde.

Delområde	Verdi	Type påvirkning	Grad av påvirkning	Konsekvens
Vannforekomst – Frøyfjorden indre og Dolmsundet	Svært stor	Arealbeslag	Ubetydelig endring	0
Rødlistede arter - Fugleliv	Stor	Arealbeslag	Ubetydelig endring	0
Kamskjellforekomst	Stor	Arealbeslag	Ubetydelig endring	0
Naturareal og leveområde for marine arter	Noe	Arealbeslag	Ubetydelig endring	0

Figur 17. Skyvelinjal for å justere påvirkningsgrad innenfor en påvirkningskategori (Miljødirektoratet, M-1941). Justering innenfor verdikategoriene for hvert delområde er vist med pil; Blå: vannforekomst, Oransje: fugleliv, lilla: kamskjellforekomst, grønn: naturareal og leveområde for marine arter.



7. Økosystemtilnærming og samlet belastning

Tiltaksområdet er i dag ikke uberørt. Sjøkabelen fra land og ut til Omsøyholman ble etablert i 2018/2019. Matfiskanlegget Omsøyholman har vært i bruk siden år 2000. Det også ligger flere akvakulturanlegg i vannforekomstene i området, som har vært klarert siden 2000, 2003 og senere. Aqua Kompetanse AS er ikke kjent med eventuelt andre tiltak i influensområdet eller i vannforekomsten. Tiltaksområdet og vannforekomsten har altså vært utsatt for påvirkning i form av arealbeslag, båttaktivitet, utslipp av legemidler, partikulære og oppløste næringsstoffer i varierende grad i over 20 år. Offentlige databaser viste registreringer av rødlistede fuglearter i nærhet til tiltaksområdet, i tillegg til registrerte kamskjellforekomster. C-undersøkelser utført ved anlegget tilknyttet sjøkabelen, Omsøyholman, viste dårlig og svært dårlig økologisk tilstand ved én av stasjonene nærmest sjøkabelen, og tilstanden var tilsynelatende uendret før og etter tiltaket ble etablert i 2018/2019. ROV-kartleggingen viste spredt forekomst av stort kamskjell (*Pecten maximus*), svabergsjøpiggsvin, dødmannshånd, sjøfjær og svamp, i tillegg til sukkertare og stortare. Det ble ikke observert naturtypene svampskog, sjøfjærbunn, korallskog eller tareskog. Det finnes ikke kartleggingsdata fra før tiltaket ble etablert.

Hypotetisk sett vurderes etablering av en sjøkabel fra land og ut til anlegget ved Omsøyholman til å kunne forstyrre bunnsamfunnet i tiltaksområdet noe i etableringsfasen. Etter etableringen vil daglig drift av sjøkabelen anses som lite forstyrrende for økosystemet i tiltaksområdet, og eventuelle tap på artsmangfoldet fra etableringsfasen vil trolig kunne regenereres over tid, i tillegg til potensiell etablering av nye arter i området som fester seg på selve sjøkabelen. I dette tilfellet er tiltaket allerede etablert. Da det ikke finnes data fra ROV-kartlegging fra før tiltaket ble etablert, er det svært vanskelig å kunne si noe om opprinnelig artssammensetning og utgangstilstand for tiltaksområdets marine naturmangfold. Man kan likevel anta at området er stort sett uendret siden før tiltakets etablering, da ROV-undersøkelsen viser et normalt naturareal med tilstedeværelse av flere alminnelige og typisk forekommende arter for området, i tillegg til arter som hører til naturtypen kamskjellforekomster som er registrert i området fra før av. Kartleggingen viste ingen tydelige tegn på tidligere skader eller forstyrrelser påført under legging av sjøkabelen. Fravær av tegn på påvirkning utelukker imidlertid ikke at skade kan ha oppstått tidligere, ettersom tiltaket ble etablert for flere år siden.

ROV-kartleggingen viste flere fastsittende arter på sjøkabelen, som korallarten dødmannshånd og sekkdyr-arter. Dette kan tyde på at sjøkabelens etablering har ført til en økning av antall individer av disse fastsittende artene, da man ellers ser sedimentforhold i tiltaksområdet som er suboptimale bunnforhold for slike fastsittende arter. Dette kan imidlertid ikke bekreftes med sikkerhet uten sammenlignbare data fra før tiltakets etablering.

Samlet sett vurderes det at tiltaket ikke økte den samlede belastningen på økosystemet og dermed medførte **ubetydelig konsekvens (0)**. Oppfølgende undersøkelser anses ikke som nødvendig, da innværende undersøkelser er utført syv år etter etablering av tiltaket og vurderes å være tilstrekkelig for undersøkelse av påvirkningen fra tiltaket.

8. Midlertidig påvirkning

Anleggsfasen ved nedlegging av sjøkabel regnes som midlertidig, da denne foregår over en kort tidsperiode. Det vurderes ikke påvirkning og konsekvens for denne fasen for de ulike delområdene, med unntak av vannforekomst, fordi påvirkningen ikke er varig iht. M-1941. Vannforekomstene Frøyfjorden – indre og Dolmsundet anses ikke å bli påvirket hverken midlertidig eller permanent, av anleggsfasen. Den midlertidige påvirkningen ved etablering er knyttet til nedlegging av selve kabelen som kan medføre lokale forstyrrelser for fuglelivet, forstyrrelser i sediment ved bløtbunn og eventuelle fastsittende eller lite mobile arter langs kabeltraseen.

9. Usikkerhet

Utbredelsen av sårbare marine arter som kan danne naturtyper langs norskekysten, som svamp, sjøfjær og koraller, er ikke fullstendig kartlagt. Det er derfor manglende kunnskap om disse artenes utbredelse, hvilken tetthet de forekommer i og deres tålegrense for ulike typer påvirkning. Marine naturtyper som svampskog/svampsamfunn, sjøfjær og gravende megafaunasamfunn og korallskog er ikke kvantitativt definert og det må derfor brukes skjønnsmessige vurdering basert på kvalitative beskrivelser av disse fra ulike kilder. Mange marine naturtyper er ikke inkludert på norsk rødliste for naturtyper (2018), er ikke NiN-kartlagt og ikke verdisatt.

ROV-kartlegging og bunnfaunaanalyser avdekker kun forhold i avgrensede områder og det er derfor mulig at rødlistede arter eller forekomst av sårbare naturtyper ikke oppdages av disse undersøkelsene. Artsidentifikasjon ved videoanalyse kan medføre usikkerhet og det kan ikke utelukkes at eventuelle rødlistede arter ikke er fanget opp. Det er gjort skjønnsmessige vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens. Konsekvensutredningen er utført på basis av de tilgjengelige opplysninger fra tiltakshaver, databaser og gjennomførte undersøkelser i og ved tiltaksområdet. Kunnskapen om eventuell påvirkning fra sjøkabler er også begrenset, og de få vitenskapelige studiene som omhandler dette emnet tar kun for seg kabler med mye større spenningsnivå og fysisk størrelse.

Tiltakets etablering har allerede skjedd, da sjøkabelen ble montert i 2018/2019. Det er vanskelig å vurdere tilstanden i tiltaksområdet før etablering. Innsamlet data om eksisterende arter i området er hentet ut syv år etter at tiltaket ble etablert, og det er derfor knyttet usikkerhet til vurderingen av den «naturlige» tilstanden i området. Derfor er offentlige data hovedkilde til vurderingen av det generelle marine naturmangfoldet i området, noe som kan føre til at ikke alle arter som kunne ha vært til stede før tiltakets etablering blir fanget opp. Det blir derfor også en hypotetisk øvelse å sammenligne nulltilstand med tilstand etter etablering. En fordel i denne vurderingen er at området er kartlagt etter at tiltaket ble etablert. Dermed foreligger det et bilde av bunnmiljøets tilstand etter etablering, som kan benyttes som støtte i vurderingen og til å bekrefte eller avkrefte antatte påvirkninger og konsekvenser.

Referanser

Cresci, Alessandro, Caroline M. F. Durif, Torkel Larsen, Reidun Bjelland, Anne Berit Skiftesvik, Howard I. Browman (2022). Magnetic fields produced by subsea high voltage DC cables reduce swimming activity of haddock larvae (*Melanogrammus aeglefinus*). *PNAS Nexus*, 2022. doi.org/10.1093/pnasnexus/pgac175

Espeland, S. H., Juliussen, E. H., van der Meeren, G. (2024). Forvaltningsrelevante naturenheter i sjø. Forslag til forvaltningsrelevante naturenheter for fiskeri og havbruk. Kunnskapsleveranse til Fiskeridirektoratet. Rapport fra Havforskningen NR. 2024-16.

Forslag til kartleggingsmetodikk for sårbar natur ved søknad om akvakultur i sjø, Fiskeridirektoratet og Miljødirektoratet (2022). Publisert 13.06.2024.

Haugen, R., Torvanger, R. og Kvalø, S. E. (2013) MOM-C-undersøkelse fra lokalitet Omsøyholman i Hitra kommune, mai 2012. e-rapport nr: 24 – 2013. SAM-Marin og Uni Research.

Illøkken, A. S. (2025) Kartlegging av sårbare marine arter og naturtyper ved Omsøyholman i Hitra kommune, juli 2025. Rapportnummer 4432-6-25K, levert av Aqua Kompetanse AS.

Kazanidis G, Vad J, Henry L-A, Neat F, Berx B, Georgoulas K, Roberts JM. (2019) Seabed images and corresponding environmental data from deep-sea sponge aggregations in the Faroe-Shetland Channel Nature Conservation Marine Protected Area. PANGAEA. <https://doi.org/10.1594/PANGAEA.897604>

Kjerstad, I., Stokland, Ø., Løkken, T. S. (2015) C-undersøkelse for Omsøyholman. Rapportnummer MCR-M-14015- Omsøyholman-1215, Havbruketstjenesten AS.

Kutti, T., Husa, V. (2022) Forslag til metode for kartlegging av sårbare arter og naturtyper på grunt vann (0-50 meters dyp) til søknader om akvakultur i sjø. Kunnskapsleveranse til Fiskeridirektoratet. Rapport fra Havforskningsinstituttet.

Kutti, T., Husa, V. (2021) Forslag til metode for kartlegging av sårbare arter og naturtyper på dypt vann til søknader om akvakultur. Kunnskapsleveranse til Fiskeridirektoratet. Rapport fra Havforskningsinstituttet.

Miljødirektoratet (2025). Veileder M-1941. Konsekvensutredninger for klima og miljø.

Norsk Standard 9410:2016. Miljøovervåkning av marine akvakulturanlegg. Standard Norge.

OSPAR (2008) Descriptions of Habitats on the OSPAR List of Threatened and/or Declining Species and Habitats. OSPAR Agreement 2008- 07.

Water Proof Marine Consultancy & Services Bv og Bureau Waardenburg Ecology & Landscape (2020). Potential effects of electromagnetic fields in the Dutch North Sea. Phase 2 – Pilot field study. <https://noordzeeloket.nl/en/?ActItmIdt=224404&ActLbl=potential-effects-electromagnetic-fields-dutch-0>

Åkerblå AS v/Hallerud, C. og Tunheim, O. H. (2018) C-undersøkelse for Omsøyholman. Rapportnummer MCR-M-17189-Omsøyholman.

Åkerblå AS v/Sandkjenn, J., Sønslien, O. F., Mannes, A. (2021) C-undersøkelse for Omsøyholman. Rapportnummer 101152-01-001.

Åkerblå AS v/Berge, D. S., Karlsen C. E., Haug, H. K. (2025) C-undersøkelse med ASC-vurdering for Omsøyholman (12383). Rapportnummer 110213960-3001-01-001.

Vedlegg A – Tabeller for konsekvensutredning av vannmiljø og naturmangfold i vann fra Miljødirektoratet



Vannmiljø: Tabeller for konsekvensutredning

Innhold

Verditabell (tabell 2-6).....	2
Påvirkningstabell (tabell 2-9).....	3
Konsekvenstabell (tabell 2-15).....	4

Verditabell (tabell 2-6)

Tabell 2-6: Verditabell for vannmiljø. Vannmiljø med stor eller svært stor verdi inngår i rundskriv T-2/16. Se veiledning under for mer utfyllende informasjon om og veiledning til verdisetting av de ulike verdikategoriene.

Registrerings-kategorier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Elv, innsjø, grunnvann og kystvann (Vannforekomster jf. Vannforskriften)				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-verdi 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)	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C-verdi Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-verdi A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl. nær truede naturtyper (NT) A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19, inkludert A-lokalitet av nær truede naturtyper (NT)	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi
Arter med økologiske funksjonsområder*		Alminnelige og vidt utbrede arter og deres funksjonsområder Anadrom fisk: Vassdrag med sporadisk forekomst av anadrom fisk (ikke stedefegen bestand) Innlandsfisk: Små bestander uten spesielle verdier Naturlig lite egnede forhold i innsjø/elv for fisk	Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområder Anadrom fisk: Laks/sjørørret: Vassdrag med små bestander* Sjørøye: Mindre bestand* Middels potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk Vassdrag med fiskebestander av regional/lokal verdi	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområde Spesielt hensynskrevende arter og deres funksjonsområde Anadrom fisk: Laks/sjørørret: vassdrag med middels store bestander* Sjørøye: Livskraftig bestand Godt potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Langtvandrende bestand av harr, ørret og sik Vassdrag (potensielt) høyproduktive for ørret, røye eller sik Andre storørretbest. Vassdrag med stor andel storvokst ørret	Fredede arter og deres funksjonsområde Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde Lokaliteter med relikts laks Anadrom fisk: Nasjonale laksevassdrag Andre spesielt verdifulle laksevassdrag (f.eks. storvokst laks) Sjørørret: stor bestand* Sjørøye: Rent elvelevende best. Stort potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Spesielt verdifulle storørretbestander

Påvirkningstabell (tabell 2-9)

Tabell 2-9: Påvirkningstabell for vannmiljø. Det er tilstrekkelig at ett kulepunkt oppfylles for påvirkningskategorien.

Registrerings-kategori	Forbedret	Ubetydelig	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Elver, innsjøer, grunnvann og kystvann (vannforekomster jf. vannforskriften)	Et av kvalitets-elementene i vannforekomsten e 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 kvalitetselementene i vannforekomstene forringes fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse
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, evt. 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, evt. 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 utbredelse/tilstand nasjonalt/ internasjonalt, evt. svekker med sikkerhet muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen
Arter med funksjonsområder	Gjenoppretter eller skaper nye vandringsmuligheter mellom leveområder/biotoper. Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes. Svekker artens bestand lokalt/regionalt, evt. 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 vandringsmulighet, eventuelt blokkerer vandringsmulighet der alternativer finnes. Svekker artens bestand regionalt/nasjonalt, evt. kan svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer vandring hvor det ikke er alternativer. Svekker artens bestand nasjonalt/internasjonalt, evt. svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter

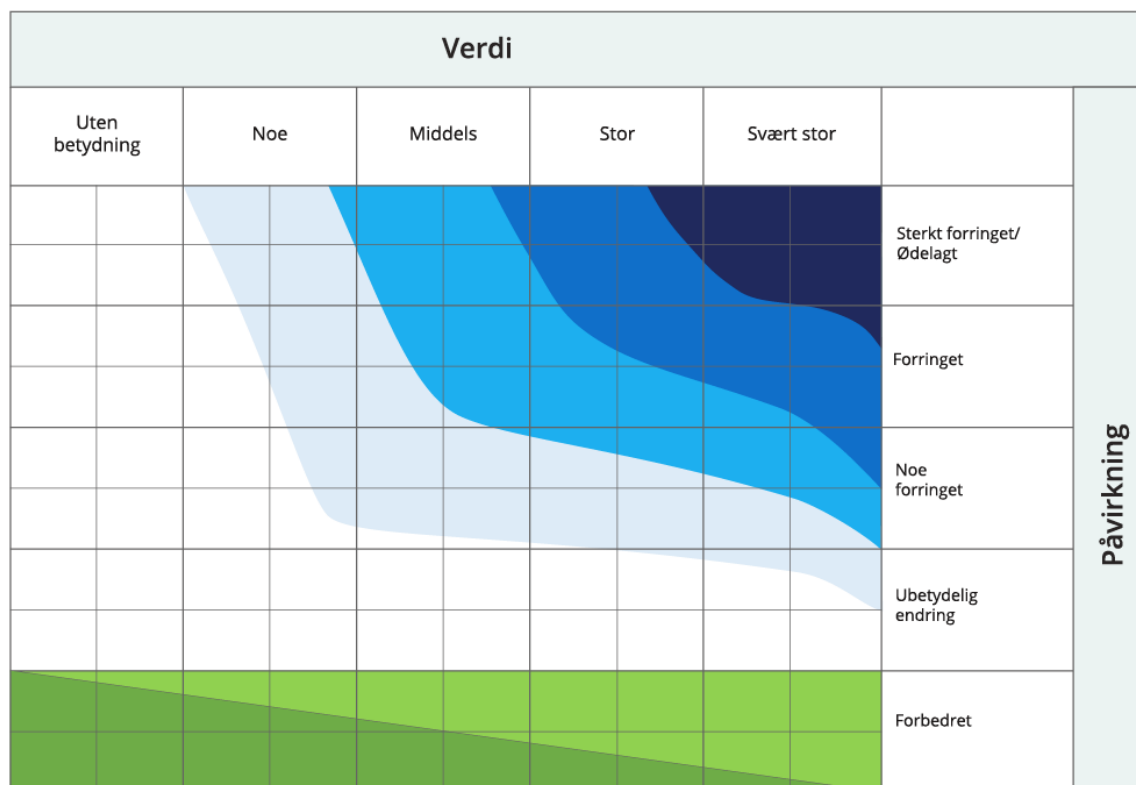
Konsekvenstabell (tabell 2-15)

Tabell 2-15: Kriterier for å vurdere samlet konsekvens for vannmiljø. Velg den konsekvensgraden der flest kriterier er oppfylt. I tilfeller der det er uavgjort eller ingen konsekvensgrad som utpeker seg, skal mest negative konsekvensgrad gjelde.

Konsekvensgrad for samlet konsekvens	Kriterier for vurdering av samlet konsekvens for vannmiljø
Kritisk negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt eller internasjonalt viktig verdier innenfor influensområdet . Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der det er svært stor samlet belastning . • Forringelse av et eller flere kvalitetselementer • Flere delområder med konsekvensgrad svært alvorlig konsekvens (4 -) • Svært stor samlet belastning
Svært stor negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt viktige verdier . Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der det er stor samlet belastning. • Forringelse av ett eller flere kvalitetselementer • Overvekt av delområder med stor negativ konsekvens (3 -) • Ett eller flere delområder med svært stor negativ konsekvens (4 -) • Stor samlet belastning
Stor negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører stor konsekvens for vannmiljøet innenfor influensområdet. • Forringelse av ett eller flere kvalitetselementer • Overvekt av delområder med middels negativ konsekvens (2 -) • Flere delområder med stor negativ konsekvens (3 -) • Ett delområde kan ha svært stor negativ konsekvens (4 -) • Bidrar til økt samlet belastning
Middels negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører middels negativ konsekvens for vannmiljøet innenfor influensområdet • Overvekt av delområder med noe negativ konsekvens (1 -) • Flere delområder med middels negativ konsekvens (2 -) • Et par delområder kan ha stor negativ konsekvens (3 -) • Ingen delområder med svært stor negativ konsekvens (4 -).
Noe negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører noe negativ konsekvens for vannmiljøet innenfor influensområdet. Lite konflikt med vannmiljø innenfor influensområdet. • Overvekt av områder med noe negativ (1 -) eller ubetydelig (0) konsekvens. • Et par delområder kan ha middels negativ konsekvens (2 -) • Ingen delområder med svært stor (4 -) eller stor (3 -) negativ konsekvens.
Ubetydelig konsekvens	Planen/tiltaket vil ikke medføre vesentlige endringer for vannmiljøet i influensområdet. • Overvekt av delområder med ubetydelig konsekvens (0). • Ett delområde kan ha noe negativ konsekvens (1 -). • Ingen delområder med svært stor (4 -), stor (3 -) eller middels (2 -) konsekvensgrad.
Positiv konsekvens	Benyttes der delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi og får noe eller middels verdiøkning som følge av tiltaket. Planen/tiltaket er en forbedring for vannmiljøet. • Overvekt av delområder med noe (1 +) eller middels (2 +) positiv konsekvens. • Ingen områder med svært stor (4 -), stor (3 -) eller middels (2 -) konsekvens. • Delområder med noe negativ konsekvens (1 -) oppveies klart av områdene med noe (1 +) eller middels (2 +) positiv konsekvens.
Stor positiv konsekvens	Benyttes der delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi får svært stor verdiøkning som følge av tiltaket. Planen/tiltaket er en stor forbedring for vannmiljøet. • Overvekt av delområder med stor (3 +) eller svært stor (4 +) positiv konsekvens. • Ingen områder med svært stor (4 -), stor (3 -) eller middels (2 -) konsekvens. • Delområder med noe negative konsekvens (1 -) oppveies klart av områdene med stor (3 +) eller svært stor (4 +) positiv konsekvens.

Vedlegg B – Konsekvensvifte og tilhørende fargeforklaringer

Figur B-1 Konsekvensvifte fra Miljødirektoratets håndbok om konsekvensutredning av klima og miljø



Tabell B-1 Forklaring på fargene i konsekvensvifta for delområder, tilpasset form fra Miljødirektoratets håndbok om konsekvensutredning av klima og miljø

Konsekvensgrad for delområder	Forklaring
Svært stor negativ konsekvens (4 –)	Den mest alvorlige konsekvensgraden som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
Stor negativ konsekvens (3 –)	Stor konsekvens for delområdet ihht. konsekvensviften.
Middels negativ konsekvens (2 –)	Middels negativ konsekvens for delområdet ihht. konsekvensviften.
Noe negativ konsekvens (1 –)	Noe negativ konsekvens for delområdet ihht. konsekvensviften.
Ubetydelig konsekvens (0)	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet ihht. konsekvensviften.
Noe/middels positiv konsekvens (1/2 +)	Noe/middels positiv konsekvensgrad for delområdet ihht. konsekvensviften.
Stor/svært stor positiv konsekvens (3/4 +)	Stor/svært stor positiv konsekvens for delområdet ihht. konsekvensviften. Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.