

RAPPORT

Røyraundet til Svædet – Naturmangfold

Herøy og Ulstein kommuner, Møre og Romsdal fylke.

Kystsak nr.: 2020/7578

OPPDRAUGSGIVER

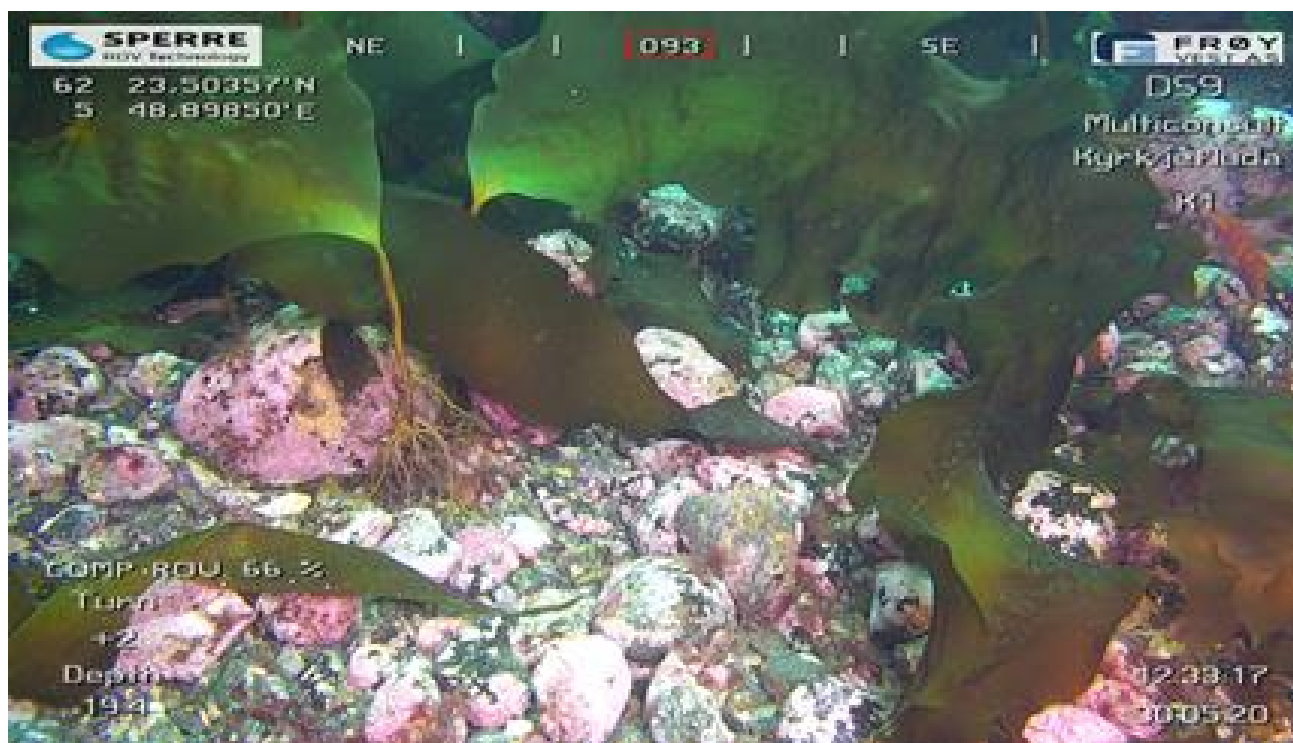
Kystverket

EMNE

Naturmangfold i sjø

DATO / REVISJON: 22. november 2022 / 01

DOKUMENTKODE: 10218418-RIM-RAP-001



Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Hvis kunden i samsvar med oppdragsavtalen gir tredjepart tilgang til rapporten, har ikke tredjepart andre eller større rettigheter enn det han kan utlede fra kunden. Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAAG	Røyraundet til Svædet	DOKUMENTKODE	10218418-RIGm-RAP-002
EMNE	Naturmangfold i sjø	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Kystverket region Midt-Norge	OPPDRAAGSLEDER	Marius Moe
KONTAKTPERSON	Catherine Taylor Grebstad	UTARBEIDET AV	Marius Moe
KOORDINATER	SONE: 32 ØST: 3355 NORD: 692335	ANSVARLIG ENHET	10234012 Miljøgeologi Midt
GNR./BNR./SNR.	/ / / Ulstein og Herøy		

SAMMENDRAG

Kystverket Midt-Norge planlegger utdyping av oppstikkende grunner i to delområder ved farleden «Røyrasundet - Svædet», hhv. Kyrkjefluda og Svædet. Kystsaknummer 2020/7578 Røyrasundet - Svædet.

Foreliggende rapport presenterer resultater fra utførte undersøkelser av naturmangfold i sjø ved grunnene som skal utdypes. Naturmangfold er kartlagt ved hjelp av ROV-filming. Rapporten inneholder også en oppsummering av registreringer beskrevet i offentlige databaser for grunnene som skal utdypes, samt nærliggende områder som kan berøres av tiltaket.

Ved Kyrkjefluda er naturtype større taeskogforekomster av stortare dominerende for utdypingsområdet, og i omkringliggende områder er det registrert både naturtype større taeskogforekomster med stortareskog og naturtype skjellsand.

Ved Svædet er naturtype større taeskogforekomster med stortare dominerende for utdypingsområdene og store deler av influensområdene ned til ca. 24 m dybde. Bunnsubstratet på Svædet utgjør naturtype israndavsetninger både i utdypings- og omkringliggendeområder.

Basert på feltregistreringer og tilgjengelige data i offentlige databaser, er det foretatt en verdivurdering etter Statens Vegvesen håndbok V712, på bakgrunn av grunnlagsdata i DN-håndbok 19-2007, norsk rødliste for naturtyper (artsdatabanken) og reviderte kriterier for verdisseting av marine naturtyper og nøkkelområder for arter.

Rapporten gir en overordnet oppsummering av mulige effekter av planlagte tiltak, og mulig avbøtende tiltak.

Revisjon av datarapporten inkluderer oppdatert informasjon: 1) om økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomst Rundefjorden, og 2) forekomster og verdivurdering av marint biologisk naturmangfold ved Kyrkjefluda iht. ny KU-veileder fra Miljødirektoratet M-1941.

01	22.11.2022	Revidert verdivurdering av naturmangfold og fiskeriressurser ved Kyrkjefluda iht. hhv. M-1941 og SVV712	Johanne Arff	Tone Vassdal	Sevrin Gjerde
00	02.10.2020	Naturmangfold i sjø	Marius Moe	Johanne Arff	Tone Vassdal
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
2	Områdebeskrivelse	5
2.1	Beliggenhet	5
2.2	Sjøbunnstopografi og generell løsmassebeskrivelse	6
2.2.1	Kyrkjefluda	6
2.2.2	Svædet	6
2.3	Tiltaksbeskrivelse	6
3	Beskrivelse av naturmangfold	8
3.1	Registreringer i databaser	8
3.2	Karakterisering og klassifisering i database Vann-Nett	8
3.2.1	Verneområder	10
3.2.2	Naturtyper	11
3.2.3	Arter av forvaltningsmessig interesse	14
3.3	Fiskeri og Havbruk	15
4	Utførte undersøkelser	16
5	Observasjoner og vurderinger	18
5.1	Kyrkjefluda	19
5.1.1	Utdypingsområdet	19
5.1.2	Influensområder	21
5.2	Svædet	28
5.2.1	Utdypingsområder	28
5.2.2	Influensområder	30
6	Oppsummering registrerte naturverdier	36
6.1	Kyrkjefluda	36
6.2	Svædet	37
7	Mulig effekt av planlagte tiltak og mulige avbøtende tiltak	38
7.1	Fjerning av habitat	38
7.1.1	Kyrkjefluda	38
7.1.2	Svædet	39
7.2	Oppvirvling av sedimenter, nedslamming, støy og forøpling	39
7.2.1	Kyrkjefluda	39
7.2.2	Svædet	39
7.3	Særlige naturtyper	40
7.4	Oppsummering effekter og avbøtende tiltak	40
8	Vurdering av kunnskapsgrunnlaget og behov for ytterligere undersøkelser	40
9	Referanser	41

Vedlegg

Vedlegg 1 – ROV transekter

1 Innledning

Kystverket Midt-Norge planlegger utdyping av oppstikkende grunner i to delområder ved farleden «Røyraundet - Svædet», hhv. Kyrkjefluda og Svædet. Kystsaknummer 2020/7578 Røyraundet - Svædet.

Multiconsult Norge AS er engasjert gjennom rammeavtale med Kystverket, for å bistå med kartlegging og vurdering av marint naturmangfold.

Foreliggende rapport presenterer resultater fra utførte undersøkelser av naturmangfold i sjø ved grunnene som skal utdypes. Naturmangfold er kartlagt ved hjelp av ROV-filming. Rapporten inneholder også en oppsummering av registreringer beskrevet i offentlige databaser for grunnene som skal utdypes, samt nærliggende områder som kan berøres av tiltaket.

Basert på feltregistreringer og tilgjengelige data i offentlige databaser, er det foretatt en verdivurdering etter Statens Vegvesen håndbok V712 (1) for Svædet og Miljødirektoratets veileder M-1941 for Kyrkjefluda (2), med bakgrunn i grunnlagsdata i DN-håndbok 19-2007 (3) samt artsdatabanken.no (4) og reviderte kriterier for verdisetting av marine naturtyper og nøkkelområder for arter (5).

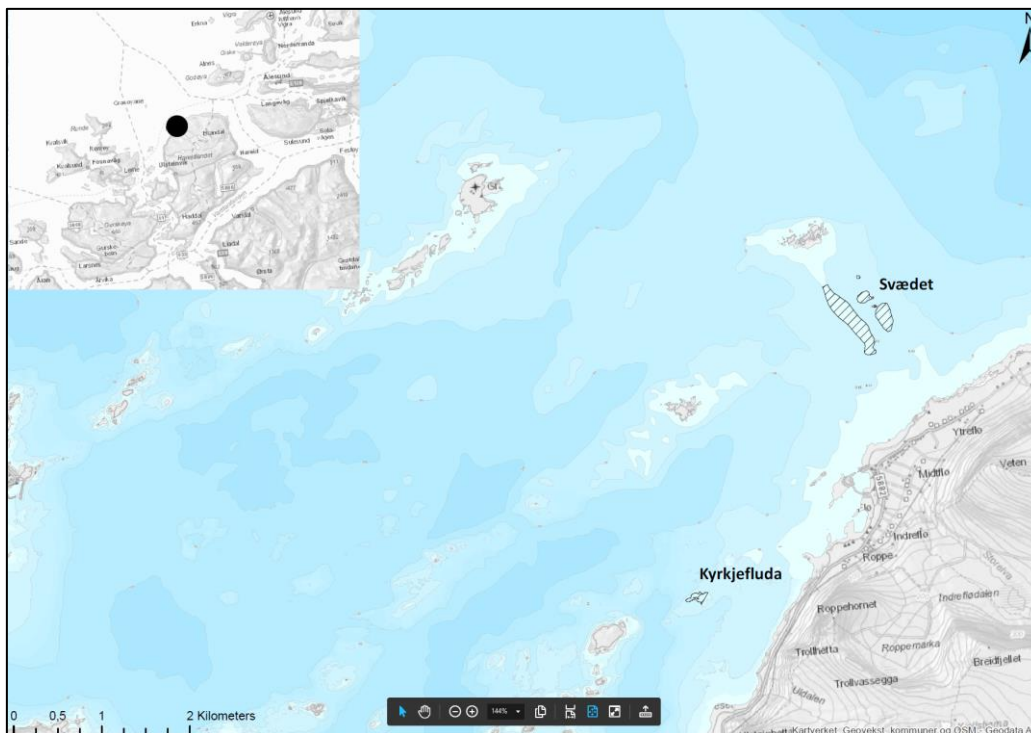
Rapporten oppsummerer også mulige effekter av planlagte tiltak, og mulige avbøtende tiltak.

Det er ikke avklart hvordan mudrede masser skal håndteres. Det er ikke gjort undersøkelser av aktuelle dumpeområder, da dette ikke inngår som en del av avropet.

2 Områdebeskrivelse

2.1 Beliggenhet

Kyrkjefluda og Svædet ligger hhv. vest og nordvest for Flø i Ulstein kommune. Beliggenhet er vist på kart i Figur 1.



Figur 1 Kartutsnitt som viser beliggenhet til Kyrkjefluda og Svædet. Kart: Multiconsult

2.2 Sjøbunnstopografi og generell beskrivelse av løsmasser

Informasjon om topografi og beskrivelser av løsmasser er hentet fra geotekniske vurderinger (6).

2.2.1 Kyrkjefluda

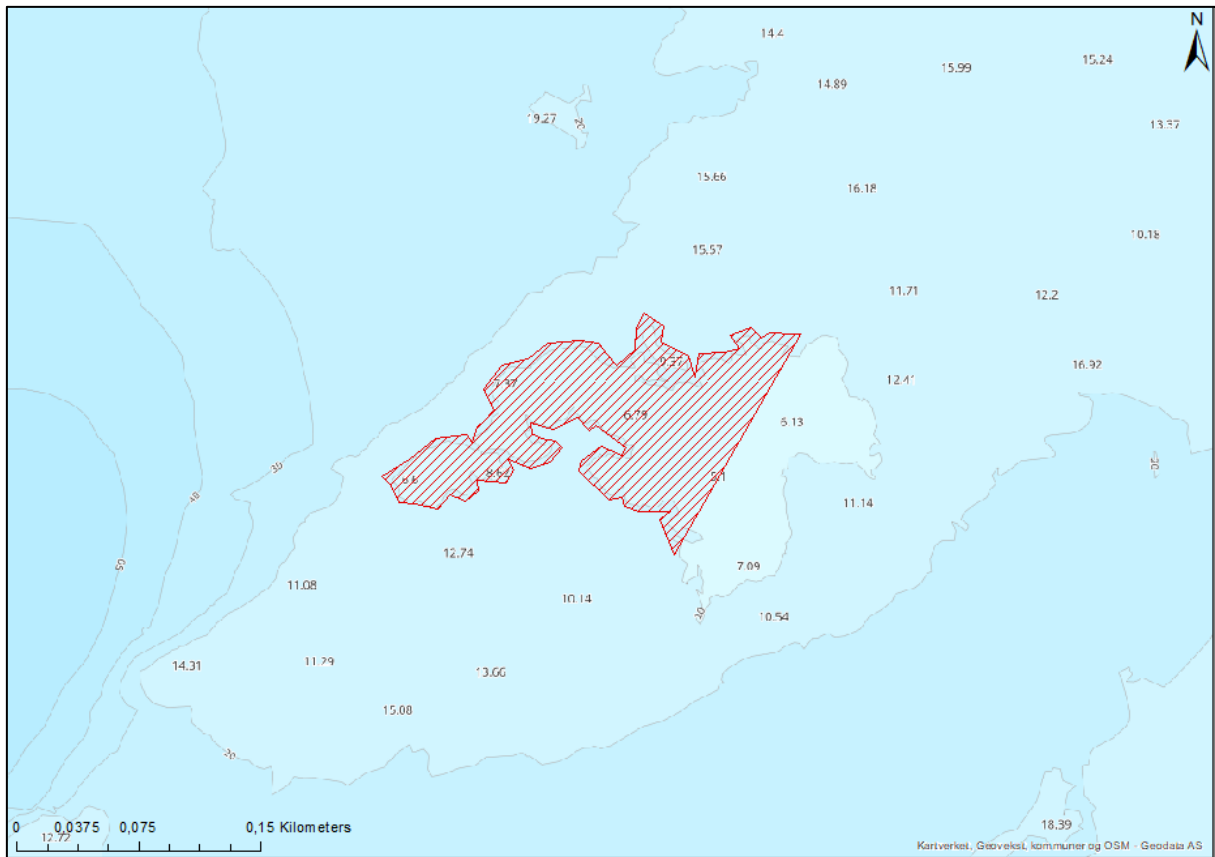
Kyrkjefluda består av en sammenhengende bergknoll. Sjøbunnen omkring ligger på mellom kote -15 til -20. Mot sørvest skrår sjøbunnen ned mot kote -50. Nordøst er det et flatt parti som ligger mellom kote -16 og -11. Løsmasser på sjøbunnen vil hovedsakelig være konsentrert i groper og furer i bergknollen, samt tynt løsmassedecke i flate partier.

2.2.2 Svædet

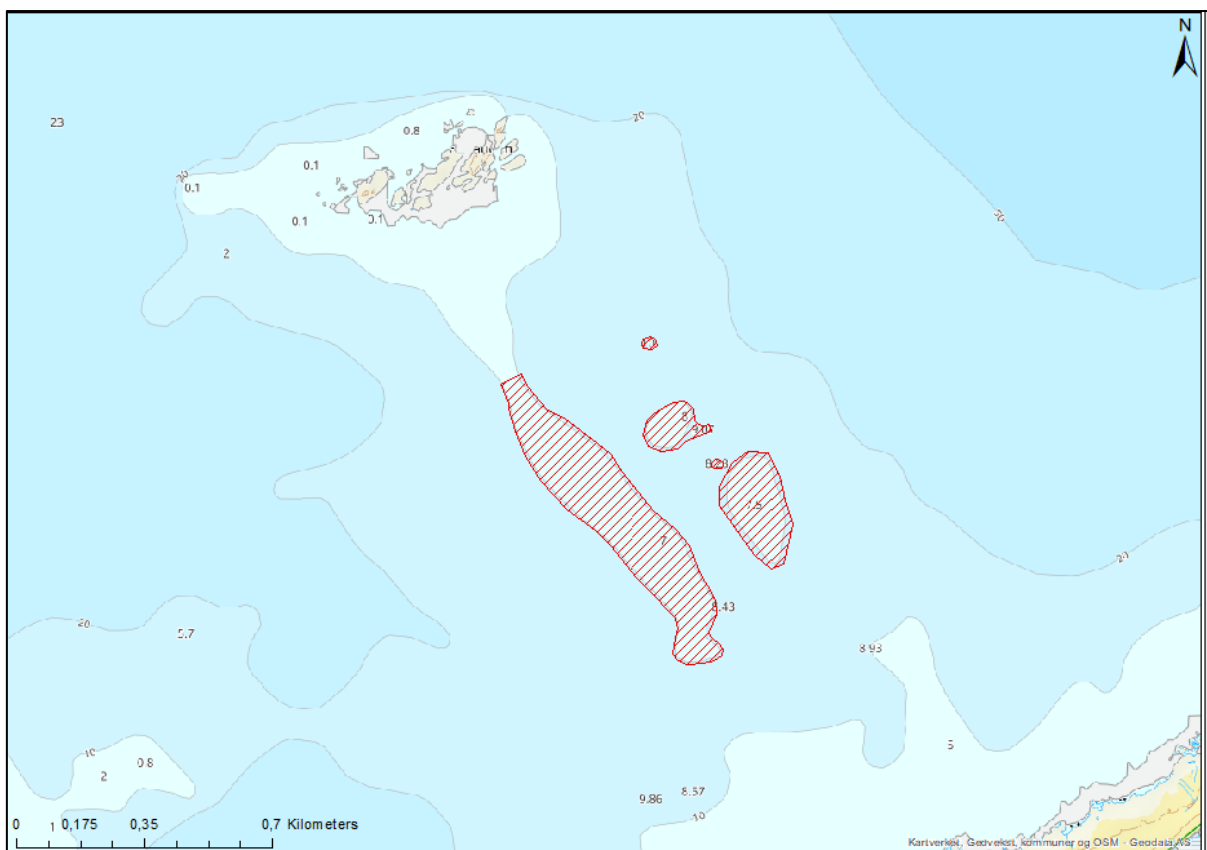
Svædet er en løsmasserygg som strekker seg sørøst fra Flørauden. Løsmasseryggen ligger omtrent fra kote -11. Geotekniske undersøkelser har ikke påvist berg i området, det vil si at grunnene her består av løsmasser. Seismiske undersøkelser indikerer en berghorisont mellom kote -17 og -65.

2.3 Tiltaksbeskrivelse

Grunnene ved begge delområder planlegges utdypet til seilingsdybde kote -11,3 (sjøkartnull). For delområde Kyrkjefluda er det registrert en grunne som ligger over kote -11,3, mens det ved Svædet er registrert 2 grunner over kote -11,3. Planlagte utdypingsområder på grunnene er vist i Figur 2 og Figur 3.



Figur 2 Kyrkjefluda. Område grunnere enn kote -11,3 er vist med rødt polygon.



Figur 3 Svædet. Områder grunnere enn kote -11,3 er vist med røde polygoner.

Geotekniske vurderinger har ved bruk av 3D-modellering utført beregninger av massevolumer som ligger over kote -11,3 (6). beregningene er oppsummert i Tabell 1.

Tabell 1 Beregning av uttak masser ved Kyrkjefluda og Svædet. Kilde 10207066-RIGm-RAP-002

Delområde	Antall grunner	Areal grunner (m2)	Mengde løsmasser (m3)	Mengde berg (m3)
Kyrkjefluda	1	26.500	2.000	64.500
Svædet	2	98.100	65.000	0

Tiltaket ved Kyrkjefluda defineres iht. Miljødirektoratets veileder M-350 (7) som et mellomstort tiltak. Ved Svædet defineres tiltaket som stort (>50 000 m³ eller 30 000m²).

Som det fremgår av beregningene er det utelukkende løsmasser som planlegges mudret ved Svædet, mens det ved Kyrkjefluda i hovedsak er berg som må mudres.

3 Beskrivelse av naturmangfold

3.1 Registreringer i databaser

Informasjon om naturmangfold, naturtyper og arter er lagret i en rekke nasjonale databaser. Disse databasene er benyttet for å hente tilgjengelig informasjon om artsregistreringer, naturmangfold og verdier for de aktuelle områdene som skal undersøkes og vurderes.

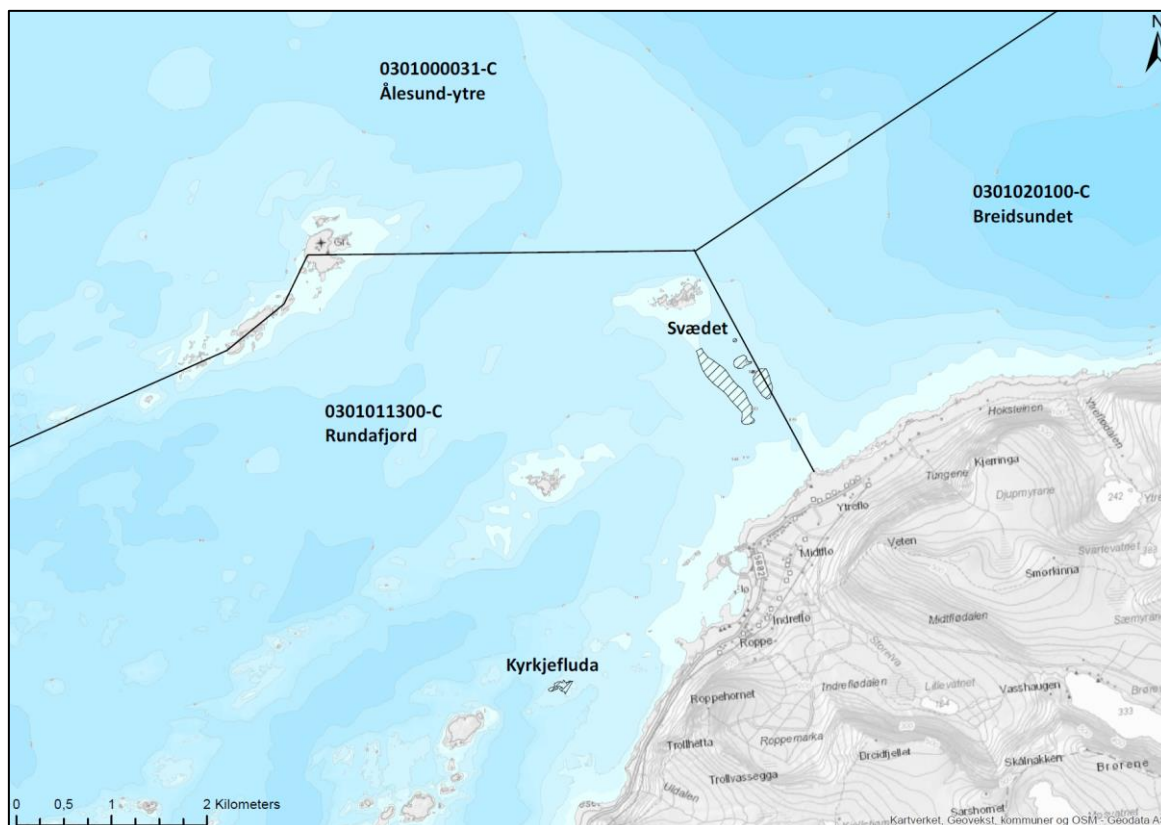
Informasjonen i databasene er ikke utfyllende, selv om det for enkelte områder kan foreligge et omfattende datagrunnlag. Informasjonen i databasene representerer derfor ikke et helhetlig bilde for et område, men kan benyttes som et støtteverktøy for å gjøre helhetlige vurderinger.

Informasjon i videre underkapitler er hentet fra følgende databaser:

- [Vann-nett](#)
- [Naturbase](#)
- [Artsdatabanken](#)
- [Yggdrasil](#)

3.2 Karakterisering og klassifisering i database Vann-Nett

Tiltaksområdene er tilknyttet to vannforekomster i vannregion Møre og Romsdal. Kyrkjefluda ligger i vannforekomst «Rundafjorden» lokalitets-ID 0301011300-C. Svædet ligger i to vannforekomster «Rundafjorden» og «Breidsundet» lokalitets-ID 0301020100-C, hvor størstedelen av Svædet ligger i Rundafjorden. Beliggenhet i vannforekomstene er vist i Figur 4, og et utdrag av opplysninger fra databasen [Vann-nett](#) er gitt i Tabell 2. Vannforekomst Ålesund -ytte har økologisk tilstand svært god og kjemisk tilstand dårlig pr. august 2022.



Figur 4 Beliggenhet i forhold til vannforekomster. Kilde www.vann-nett.no.

Tabell 2 Informasjon om vannforekomstene. Kilde www.vann-nett.no pr. august 2022.

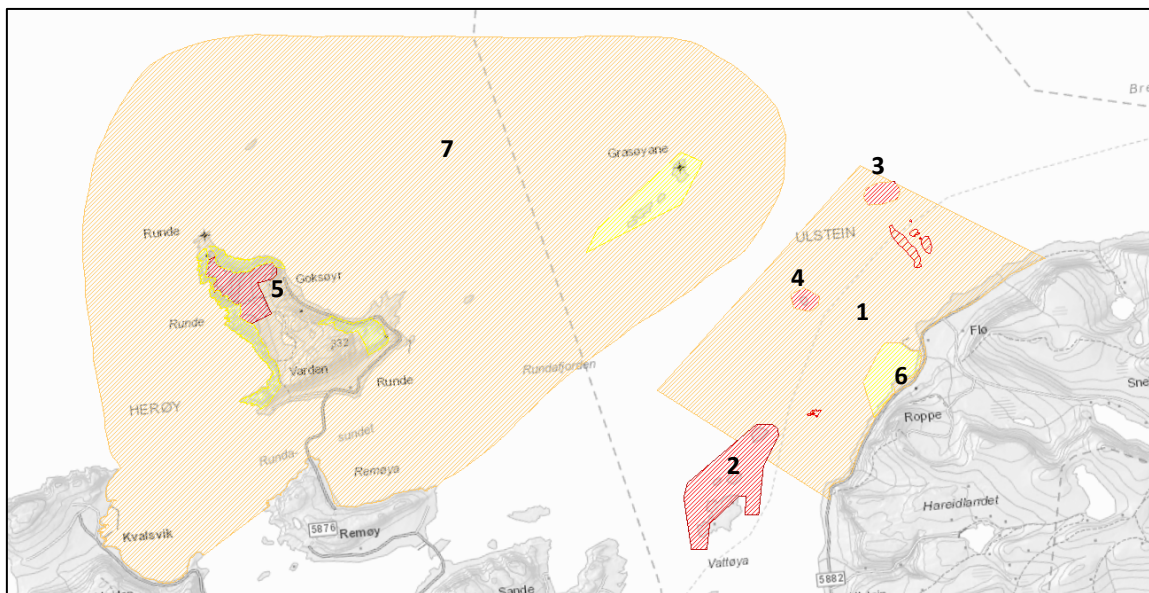
Vannforekomst	0301011300-C Rundafjorden	0301020100-C Breidsundet
Tiltaksområde	Kyrkjefluda og Svædet	Svædet
Vannområde	Søre Sunnmøre	Søre Sunnmøre
Økoregion	Norskehavet sør	Norskehavet sør
Vanntype	Åpen eksponert kyst	Åpen eksponert kyst
Vannkategori	Kystvann	Kystvann
Areal vannforekomst km ²	72	49
Økologisk tilstand	Moderat	God
Presisjon/datakvalitet for økologisk tilstand	Lav Data fra 2008, 2016, 2018	Lav. Begrenset datamateriale.
Kjemisk tilstand	Dårlig	Dårlig
Presisjon/datakvalitet for kjemisk tilstand	Lav	Lav
Risiko miljømål	Ingen risiko, forventes å nå miljømål	Ingen risiko, forventes å nå miljømål

3.2.1 Verneområder

Kyrkjefluda og Svædet ligger innenfor verneområde «Flø dyrefredningsområde». I dette området ligger både naturreservatene «Eggholmen», «Flørauden» og «Sandøya-Vattøya» naturreservat, samt dyrelivsfredningsområde «Flø». Vest for Flø dyrefredningsområde ligger «Runde dyrefredningsområde».

Svædet ligger like ved Flørauden naturreservat, og nordøst for Eggholmen naturreservat. Kyrkjefluda ligger like nordøst for Sandøya-Vattøya naturreservat, og sør for Eggholmen naturreservat. Øst for Kyrkjefluda ligger Flø dyrefredningsområde.

En oversikt på kart er vist i Figur 5, mens generell informasjon om de ulike områdene er gitt i Tabell 3.



Figur 5 Verneområder. Kilde: www.naturbase.no. pr. sept. 2020

Tabell 3 Informasjon om verneområder i nær og fjernområdet til Kyrkjefluda og Svædet. Kilde: www.naturbase.no pr. sept. 2020

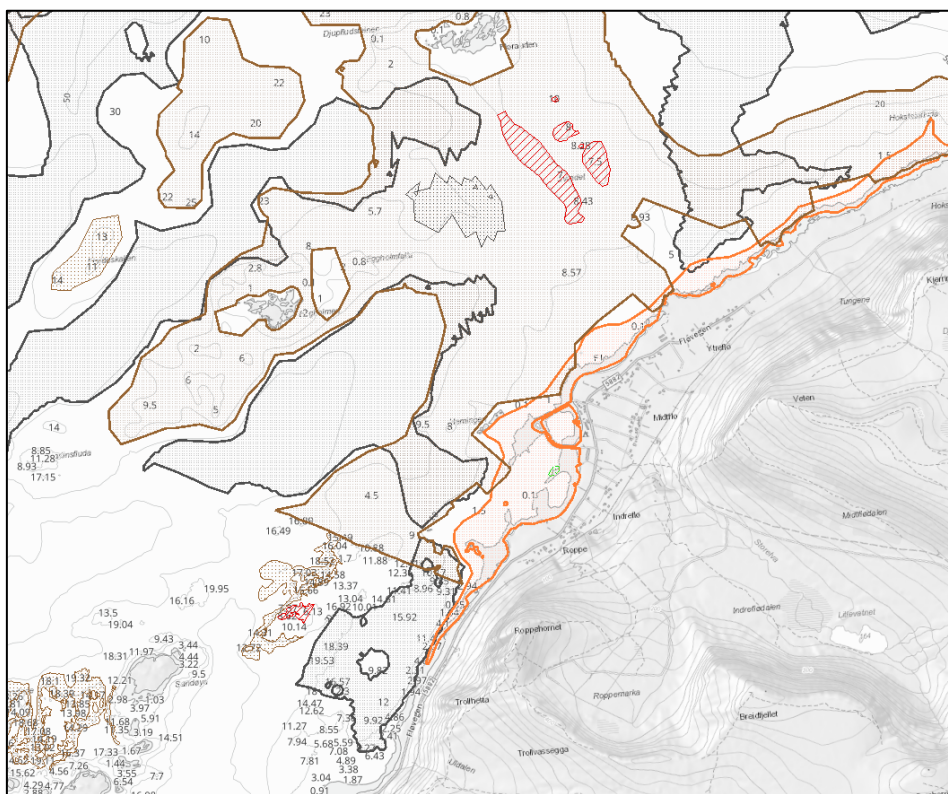
Navn	Lokal-id	Nr. jf., Figur 5	Hovedøkosystem	Verneform	Faktaark
Flø	VV00000552	1	Marin og terrestrisk	dyrefredningsområde	https://faktaark.naturbase.no/?id=VV00000552
Sandøya-Vattøya	VV00002914	2	Marin og terrestrisk	naturreservat	https://faktaark.naturbase.no/?id=VV00002914
Flørauden	VV00002913	3	Marin og terrestrisk	naturreservat	https://faktaark.naturbase.no/?id=VV00002913
Eggholmen	VV00002907	4	Marin og terrestrisk	naturreservat	https://faktaark.naturbase.no/?id=VV00002907
Runde	VV00000554	5	Marin og terrestrisk	dyrelivsfredning	https://faktaark.naturbase.no/?id=VV00000554
Flø	VV00001391	6	Marin og terrestrisk	dyrelivsfredning	https://faktaark.naturbase.no/?id=VV00001391

Runde	VV000006 90	7	Marin og terrestrisk	dyrefredningsområde	https://faktaark.naturbase.no/?id=VV00000690
-------	----------------	---	-------------------------	---------------------	---

3.2.2 Naturtyper

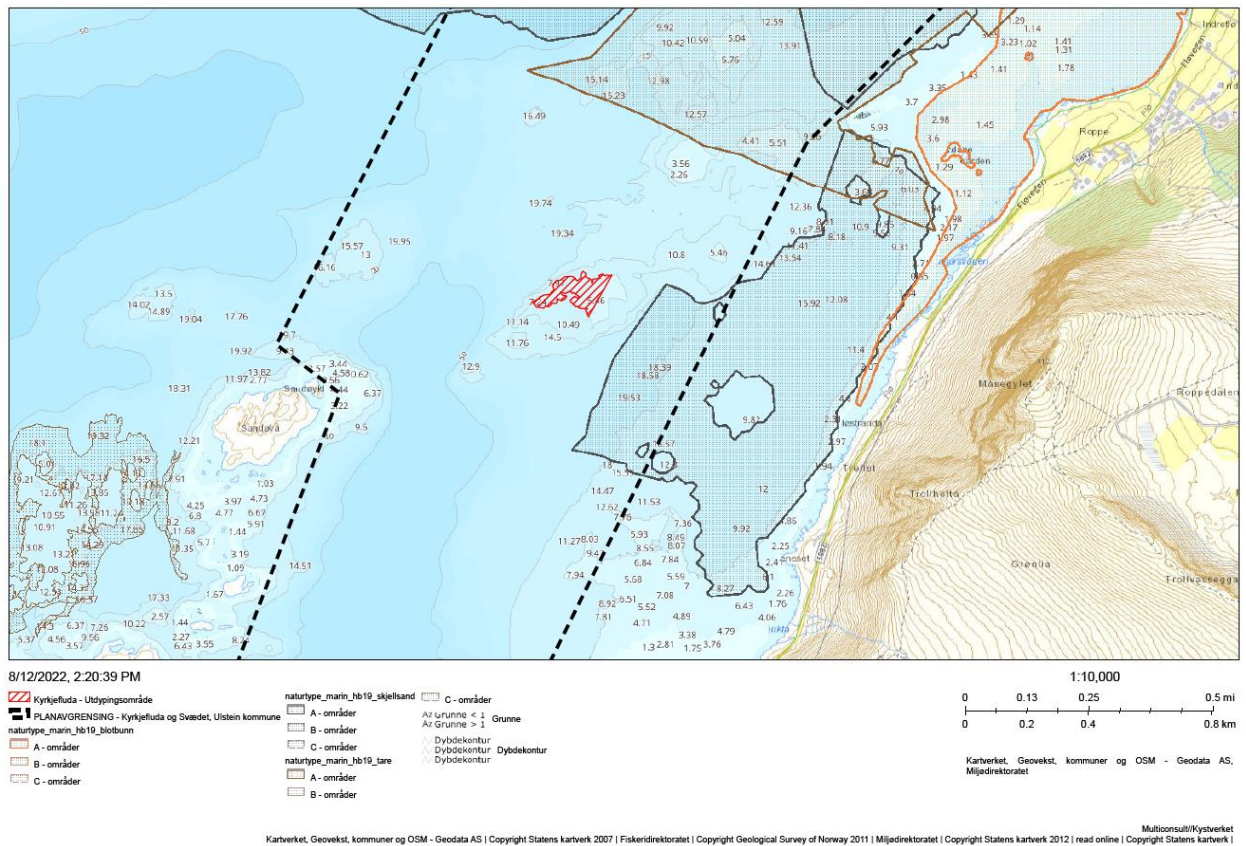
I henhold til Miljødirektoratets database Naturbase, er det registrert flere viktige marine naturtyper i og ved både Kyrkjefluda og Svædet. Dette gjelder naturtypene «Større tareskogforekomster», «Skjellsandforekomster» og «Bløtbunnsområder i strandsonen». Naturtype «større tareskogforekomster» er registrert på både Kyrkjefluda og Svædet. Naturtype «Skjellsand» er ikke registrert direkte på grunnene som skal utdypes, men omkring disse. Naturtype «Bløtbunnsområder» er registrert øst for begge tiltaksområder, som et større sammenhengende område langs Flø. De ulike registreringene er vist i Figur 6, mens naturtyper direkte tilknyttet utdypingsområdene er vist i Figur 7 og Figur 8. Det bemerkes at naturtype «Israndavsetninger» ikke inngår som en del av datasettet i Naturbase. Denne naturtypen forekommer bl.a. rundt øyer nord i Møre og Romsdal (3).

Det er ikke gjort registreringer av truede marine naturtyper i Møre og Romsdal (8). Det vil si naturtyper som er vurdert som kritisk truet (CR), sterkt truet (EN) eller sårbar (VU). Møre og Romsdal inngår i region for nordlig stortareskog. Naturtypen er vurdert som nært truet (NT) på grunn av kråkebollenedbeiting i nordlige områder (8).

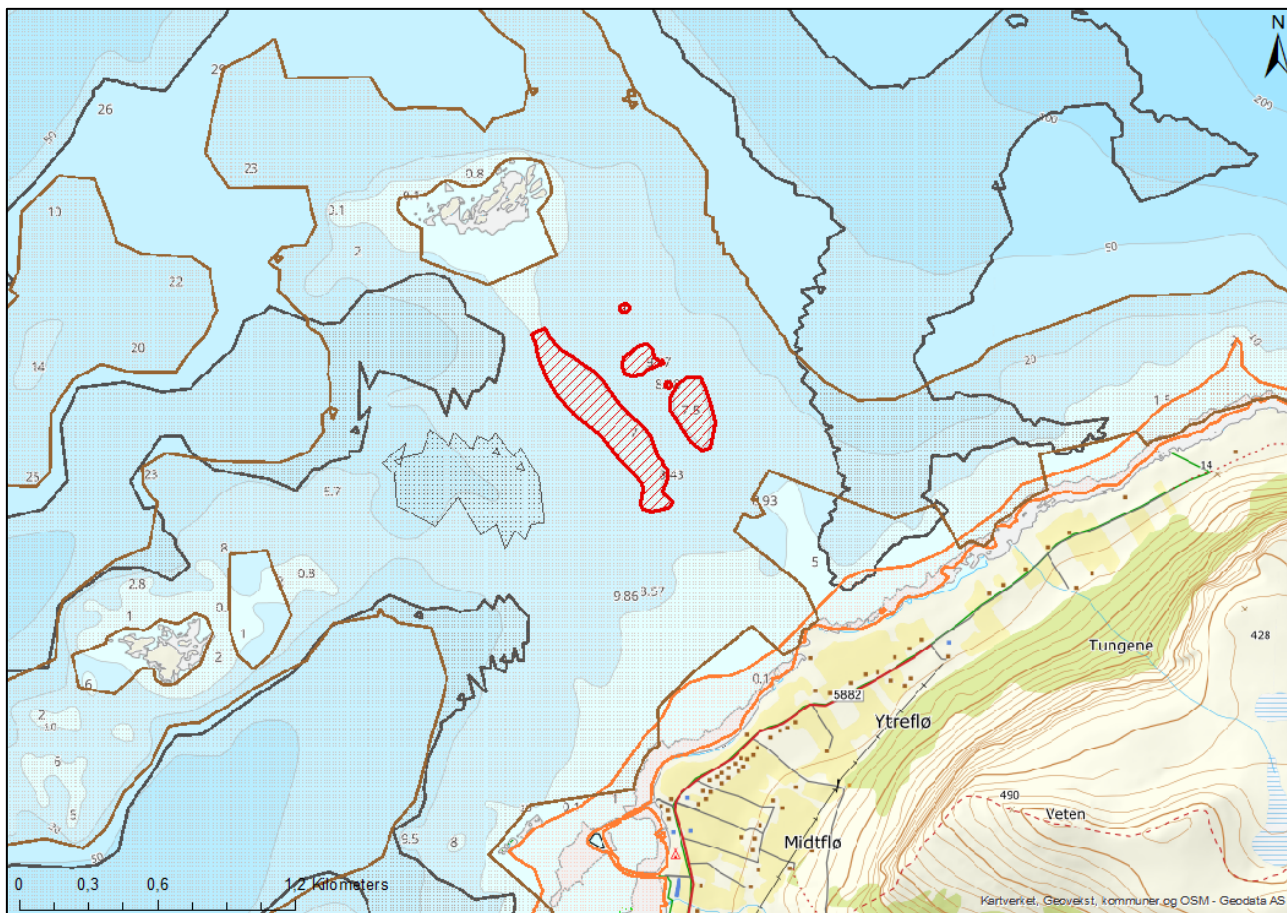


Figur 6 Oversikt over marine naturtyper i. Brun skravur viser større tareskogforekomster, sort skravur viser skjellsandforekomster, oransje skravur viser bløtbunnsområder, mens grønn skravur viser ålegress samfunn. Enkelte naturtyper overlapper hverandre i kartlagene. Kilde. Naturbasekart pr. sept. 2020

Gjennomsegling Sunnmøre



Figur 7 Registrerte marine naturtyper ved Kyrkjefluda (sort skravur = skjellsand, brun skravur = stortaresskog, samt oransje skravur = bløtbunnsområder), samt utdypingsområdet (rød skravur). Kartkilde Naturbasekart pr. august 2022



Figur 8 Registrerte marine naturtyper ved Svædet. Sort skravur = skjellsand, øst, vest og sørvest for utdypingsområdet, brun skravur = stortareskog, i og rundt utdypingsområdet, oransje skravur = bløtbunnsområder i øst. Flere naturtyper er overlappende. Rød skravur utdypingsområdet på Svædet sept. 2020.

Tabell 4 Marine naturtyper i utdypingsområdet Svædet (uthevet), samt i nær- og fjernområdet til de to grunnene per september 2020. Kilde: Naturbase pr. sept. 2020

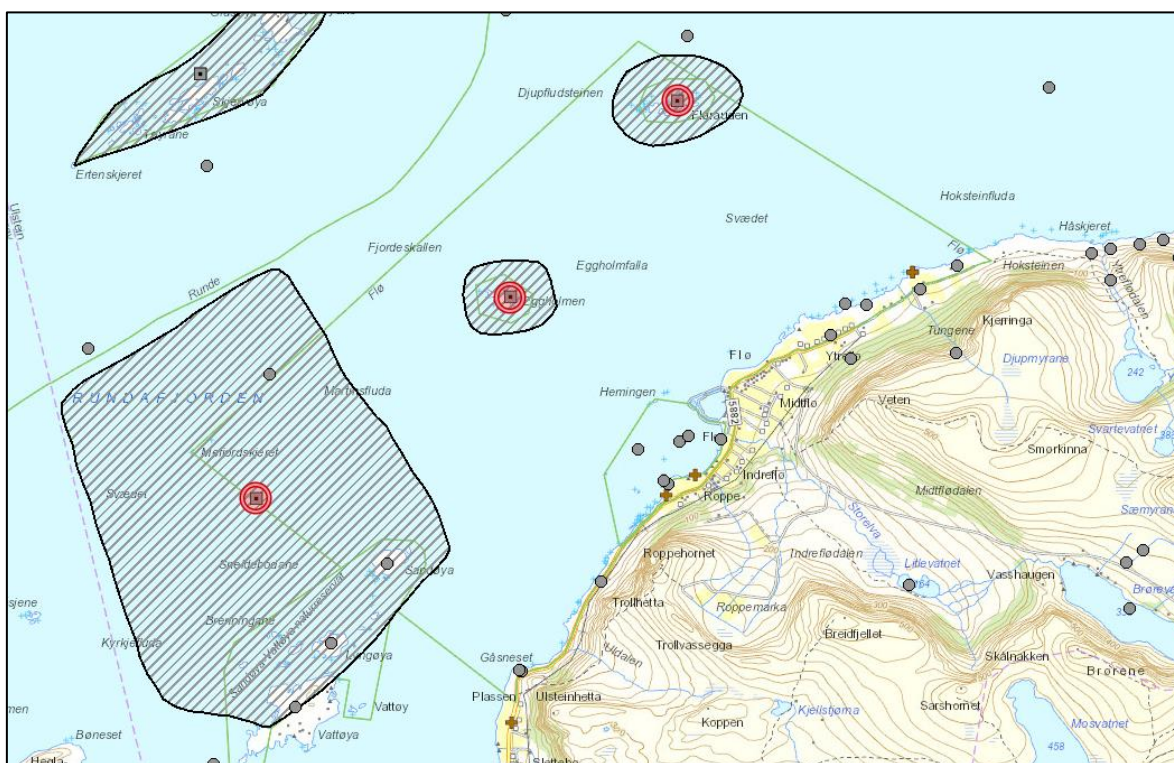
Naturtype id	Områdenavn	Naturtype	Verdi	Areal (m ²)
BM00119577	Utenfor Fløy	Skjellsand	Viktig	209794
BM00119191	Fløy	Ålegrassamfunn	Lokalt viktig	3320,553
BM00118758	Fløy	Større tareskogforekomster	Svært viktig	10355229
BM00119569	Fløy	Skjellsand	Svært viktig	712369,9
BM00119581	Utenfor Fløy	Skjellsand	Svært viktig	2861595
BM00119582	Rundefjorden	Skjellsand	Svært viktig	18150519
BM00118772	Rundafjorden	Større tareskogforekomster	Viktig	142297,8
BM00117457	Rundafjorden	Større tareskogforekomster	Viktig	133547,3
BM00119576	Utenfor Fløy	Skjellsand	Svært viktig	1867009
BM00117464	Rundafjorden	Større tareskogforekomster	Svært viktig	711297,2
BM00118770	Rundefjorden	Større tareskogforekomster	Viktig	132371,9
BM00118774	Rundafjorden	Større tareskogforekomster	Viktig	231095,8

BM00118910	Hemingen-Håskjeret	Bløtbunnsområder i strandsonen	Svært viktig	1214422
------------	--------------------	--------------------------------	--------------	---------

3.2.3 Arter av forvaltningsmessig interesse

De aktuelle grunnene ligger i et dyrefredningsområde, og er tilknyttet både naturreservater og verneområder. Arter av forvaltningsmessig interesse med marin tilknytning, som er medtatt i denne rapporten gjelder kun registreringer i databasen Naturbase, (som inkluderer datasett fra artsdatabanken), og som er avgrenset til arealer innenfor Flø dyrefredningsområde. Disse er vist i Figur 9, og de viktigste registreringene er oppsummert i Tabell 5. Registreringer av arter av forvaltningsmessig interesse som ble gjort under ROV filming er oppsummert i kapittel 5.

Det gjøres oppmerksom på at det også i arealer utenfor dette ligger verneområder hvor det er gjort en vesentlig mengde registreringer av arter som er av forvaltningsmessig interesse, selv om disse ikke er nevnt i denne rapporten. Bare i Flø dyrefredningsområde er det i [artsdatabanken](#) gjort over 1800 ulike artsregistreringer.



Figur 9 Registreringer av arter av nasjonal forvaltningsinteresse. Dette inkluderer arter av særlig stor forvaltningsinteresse, og arter av stor forvaltningsinteresse. Kilde: Naturbase pr. sept. 2020

Tabell 5 Marine arter registrert innenfor Flø dyrefredningsområde, som er tilknyttet Kyrkjefluda og Svædet. *) art av særlig stor forvaltningsinteresse, LC: Livskraftig (ikke rødlistet), VU: sårbar (truet), NT: nær truet (rødlistet) Kilde: Naturbase pr. sept. 2020.

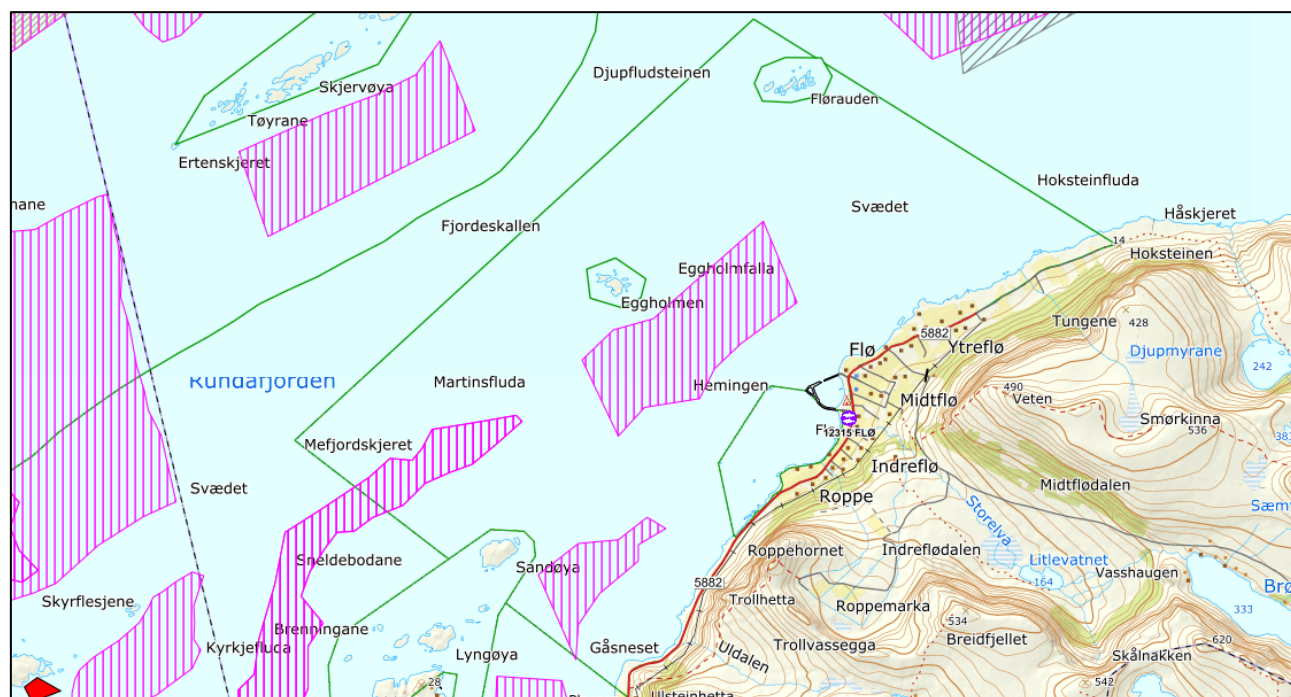
Artsgruppe	Art (latin)	Rødlistestatus	Siste observasjon	aktivitet
Fisk	Sild (<i>Clupea harengus</i>)*	LC	1985	Ingen data
	Ål (<i>Anguilla anguilla</i>)*	VU	2018	Bevegelig
Mollusca	<i>Spisula elliptica</i> *	Ikke angitt	2016	Ingen data

3.3 Fiskeri og Havbruk

Det er registrert en landbasert akvakulturlokalitet «12315 Flø». Det er også registrert flere fiskeplasser for aktive redskap: «Eggholmfalla» og «Ulsteinfjorden nord», hvor det drives fiske etter rødspette, lysing, torsk og hyse. Vest for Kyrkjefluda ligger også deler av rekefeltet «Eggholmdjupet-Botnløysa».

Det er ikke registrert gytefelt eller gyteområder i umiddelbar nærhet til utdypingsområdene.

En oversikt over fiskeri og akvakultur er vist i Figur 10.



Figur 10 Aktive fiskefelter vist med lilla skravur. Akvakulturlokalitet vist med et lite lilla punkt med nummer, ved Flø. Kilde: kart.fiskeridir.no. pr. sept. 2020

Utdypingsområdene ligger også innenfor felter for tarehøsting. Kyrkjefluda ligger i felt 252C, mens Svædet ligger i feltene 253D og 254E. Det er usikkert om det drives tarehøsting ved noen av feltene.

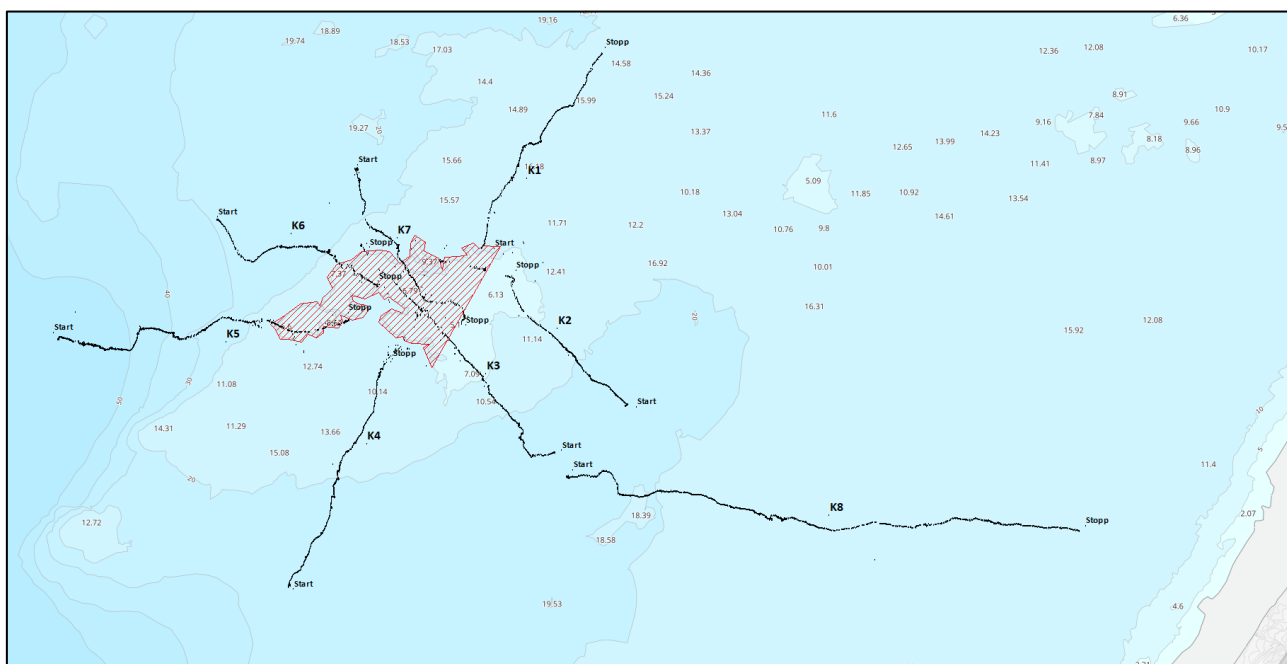
Feltarbeid med ROV-filming ble utført 29. – 30. mai 2020 under ledelse av marinbiolog Marius Moe fra Multiconsult Norge AS. Feltarbeidet ble utført med innleid båt og mannskap fra Frøy Vest DS9, utstyr med ROV av typen Sperre 15K. ROV var utstyrt med 3 kamera, hvor frontkamera filmer i høyoppløselig video (HD).

Været ved gjennomføring av feltarbeidet var fint, og det var forholdsvis rolige vindforhold. Siktforholdene under vannflaten kan beskrives som svært gode, med unntak av på de helt grunneste områdene hvor sikten kan beskrives som middels god.

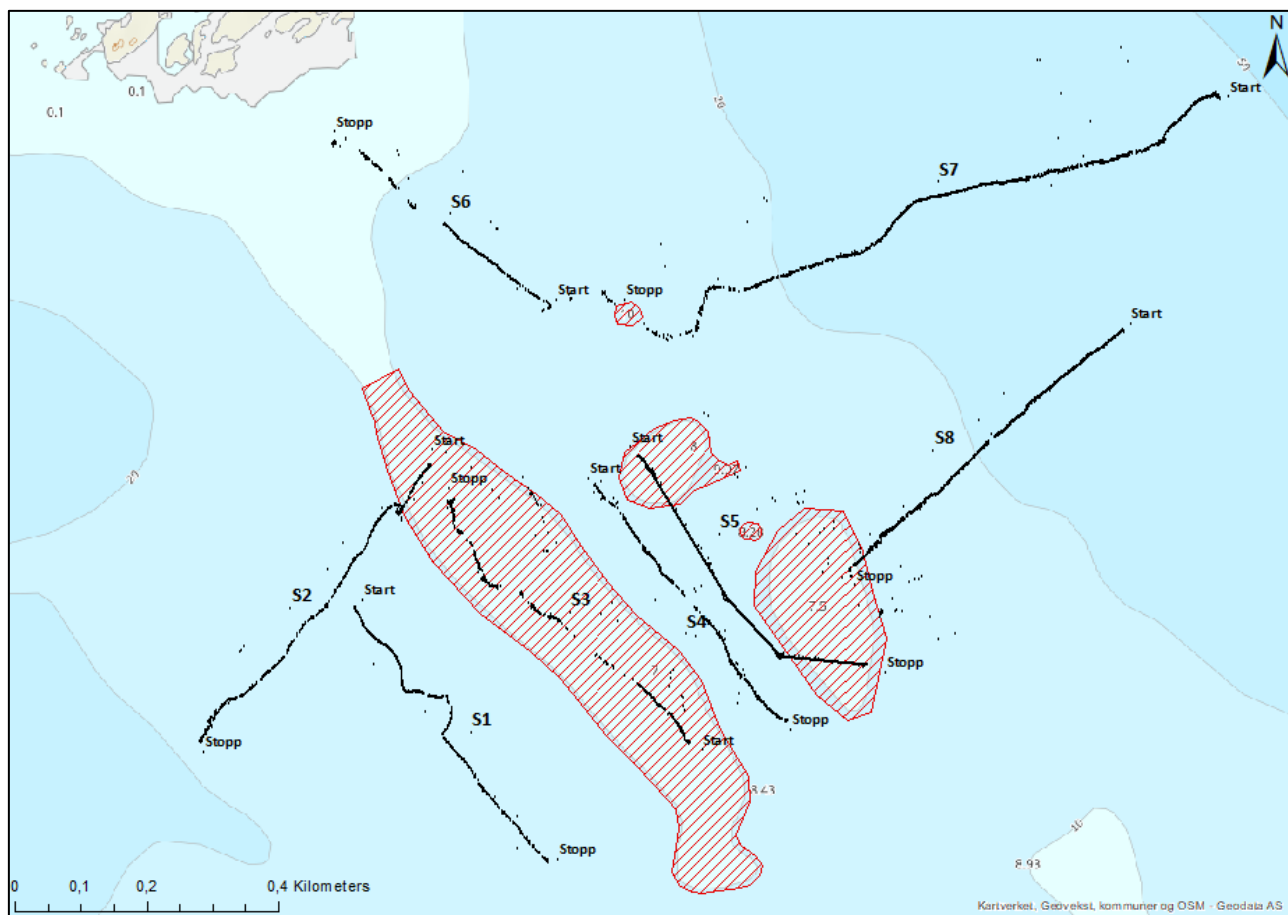
Filming med ROV er gjort på grunnene som skal utdypes (heretter omtalt som «**utdypingsområdet**») og omkringliggende områder til dette som potensielt kan påvirkes av tiltaket (heretter omtalt som «**influensområder**»).

Dette for å innhente kunnskap om og vurdere om det fins viktige naturtyper, nøkkelområder eller rødlistede arter i sjø som kan påvirkes direkte eller indirekte av utdypingen.

Posisjonen til ROVen ble logget kontinuerlig ved bruk av Micropap (μ PAP) posisjoneringsutstyr fra Kongsberg Maritime. Posisjoneringsutstyret var koblet til Olex kartplotter for registrering av posisjon/koordinater i sanntid.



Figur 11 ROV kjørelinjer ved Kyrkjefluda (K1 – K8) vist med sort linje Utdypingsområdet er vist med rødt skravert polygon.



Figur 12 ROV kjørelinjer ved Svædet (S1 – S8) vist med sort stiplede linjer. Områder som skal utdypes er vist med rødt skravert polygon. For transekt S5 er kjørelinjen noe uklar. Dette skyldes problemer med GPS registreringer under kjøringen.

5 Observasjoner og vurderinger

Det er gjort kartlegging og vurdering av marine naturtyper på grunnene som planlegges utdypet, og influensområdet like ved områdene som skal utdypes. Hver av ROV-transektene er registrert med tidspunkt og posisjon, og vist i vedlegg 1. Transektene som er filmet dekker både utdypingsområder og influensområder, da filming er utført i ulike områder og dyp i samme transekt. Dybdene på ROV-film og bilder viser dybde fra overflaten på undersøkelsestidspunkt, og er ikke korrigert for tidevann eller sjøkartnull. Dybde på ROV over bunnen kan også gjøre det utfordrende å skille mellom tiltaksområder og eventuelt influensområder.

I videre underkapitler er registreringer og resultater for hver av grunnene oppsummert. Resultatene er presentert for hvert delområde, med utdypingsområder etterfulgt av influensområder.

5.1 Kyrkjefluda

5.1.1 Utdypingsområdet

Transekt: K3, K5, K6 og K7, jf. Figur 13.

UTC: K3 11:25-11:31, K5 10:28-10:33, K6 10:38-10:41 og K7 11:06-11:11

Dybder: 12 – 6 m

Bilder: Figur 14 - Figur 17.

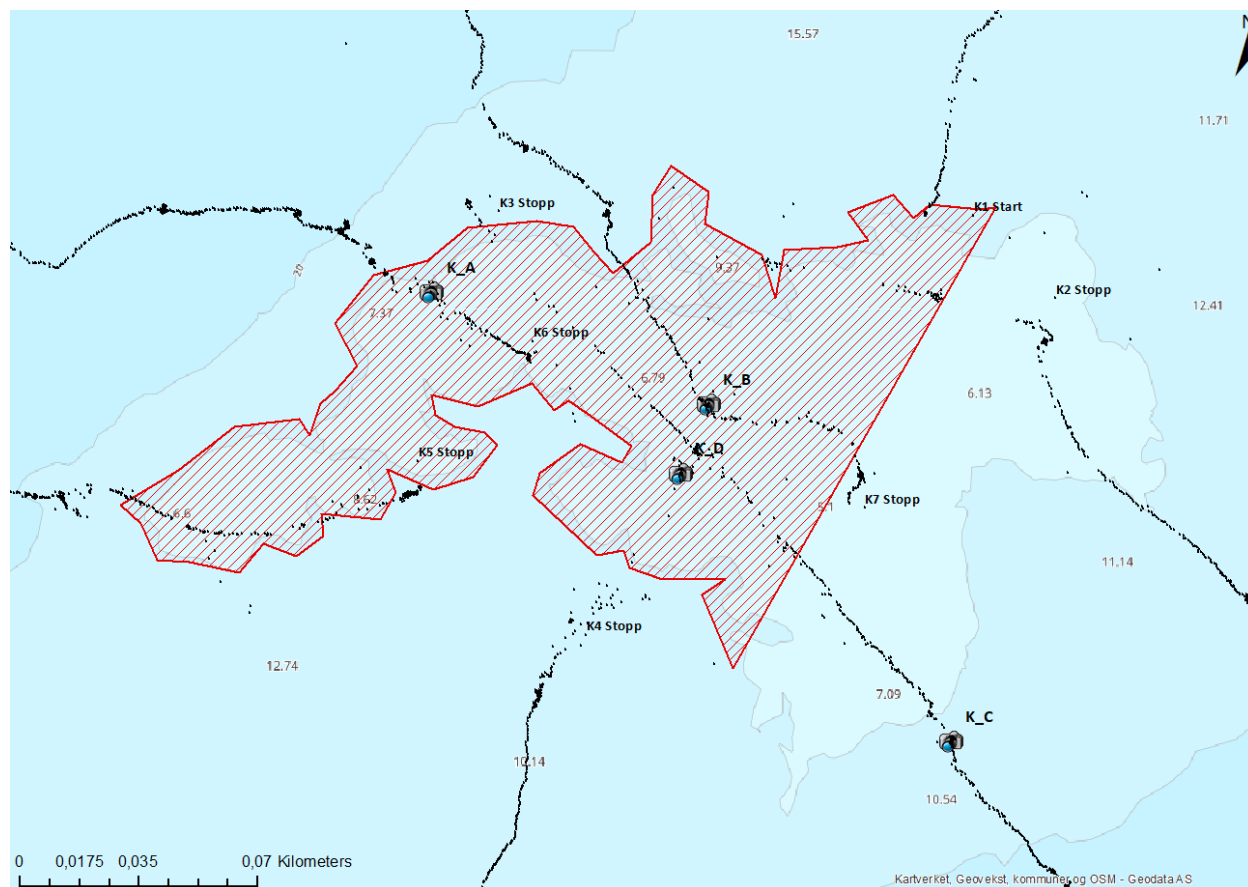
Bunnssubstrat: Fjell, enkelte blokkstein. Stedvise forsenkninger i terrenget hvor det er ansamlinger av skjellsand.

Observasjoner av flora og fauna: Tareskog av stortare (*Laminaria hyperborea*) dominerer hele utdypingsområdet. Tarestilker har påvekster av epifyttiske alger, bl.a. søl (*Palmaria palmata*), kjerringhår (*Desmarestia aculeata*), eikeving (*Phycodys rubens*), fagerving (*Delesseria sanguinea*) og grønnsekkdyr (*Ciona intestinalis*). Membranmosdyr (*Membranipora sp.*) og hydroider ble observert på tareblader. I tareskogen ble det observert enkelte mindre lommer med skjellsand og/eller grus hvor det ble registrert enkeltindivider av sukkertare (*Saccharina latissima*) og trådformede alger.

I vannmassene og mellom tarebladene ble det observert sei (*Pollachius virens*), lyr (*Pollachius pollachius*) og en rekke leppefiskarter (*Labridae*).

Naturtype: Større tareskogforekomster av stortare dominerer utdypingsområdet.

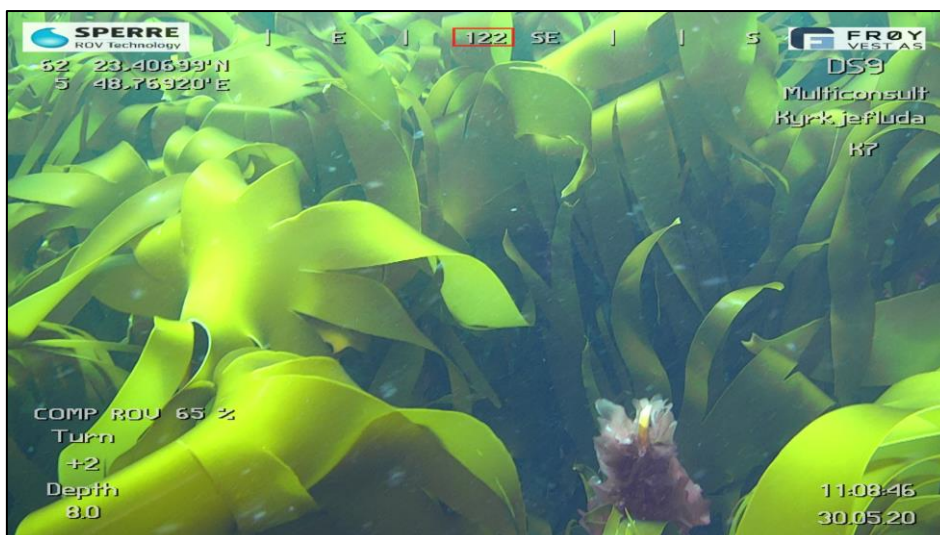
Arter av forvaltningsmessig interesse: sukkertare, lyr og sei



Figur 13 Utdypingsområdet ved Kyrkjefluda (rød skravur). Transekter for ROV-filming vist med røde punkter (GPS registreringer). Blå punkter med bokstaver viser til område for bilder i figurer under.



Figur 14 K6, dybde 9 m. Stortareskog i utdypingsområdet. Bilde K_A, jf. Figur 13.



Figur 15 K7, dybde 8 m. Stortareskog i utdypingsområdet. Bilde K_B, jf. Figur 13.



Figur 16 K3, ved dybde 13, 6m. Antatt tilsvarende forhold grunnere ved utdypingsområdet. Tarestilker begrodd av blad- og trådformede alger. Bilde K_C, jf. Figur 13.



Transekt: K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7 og K8.

UTC: K1 12:28-12:38, K2 12:10-12:25, K3 11:18-11:25, K4 11:42-12:02, K5 10:07-10:28, K6 10:41-10:53, K7 11:00-11:06 og K8 12:59-13:21.

Dybder: Fra 65m til ca. 10m.

Bilder: *Figur 19 - Figur 29.*

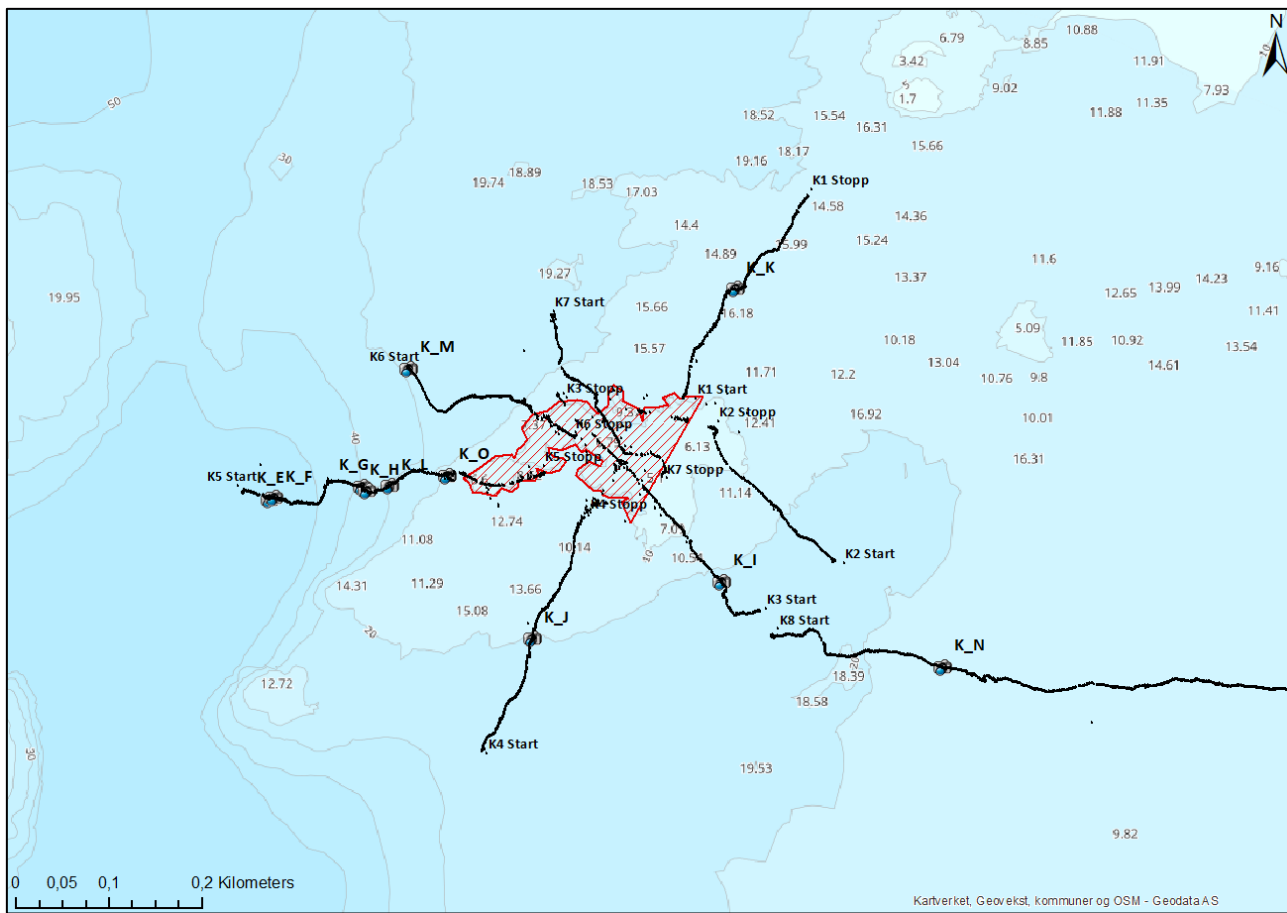
Bunnsubstrat: I dypere områder er sedimentene sandige. Sedimentene blir grovere mot grunnere områder, og går over til blandingsbunn med skjellsand og stein før en brå overgang til fjell. I transekt K1 ble det registrert et større område med grove og utvaskede løsmasser. I transekt K 8 ble det registrert et større område med skjellsand.

Observasjoner av flora og fauna: I dypere områder ble det registrert sandig bunnsubstrat med krepsdyr som taskekrabbe (*Cancer pagurus*) og anemone-eremittkreps (*Pagurus prideaux*), samt anemoner (antatt muddersjørøse (*Bolocera tuediae*)) og enkelte bunnlevende fisker (flyndrer og kutlinger). Grunnere ble det registrert spredte forekomster av sukkertareskog på områder med stein/grusbunn og skjellsand. Stortareskog dominerer områder grunnere enn 20 m, og hvor bunnsubstrat består av fjell og/eller blokkstein. Fjell og blokkstein er dekket av rugl og enkelte svamper ble observert. Det kan observeres en tydelig sammenheng mellom type bunnsubstrat og makroalger som vokser på dette. Det ble registrert enkeltindivider av stortare ned til ca. 29 m dybde, men tett tareskog ble påtruffet rundt 24 m dybde. I tareskogen ble det observert hydroider og mosdyr på tareblader, og epifyttiske alger på tarestilker, samt pigghuder som svabergsjøpiggsvin (*Echinus esculentus*) og sjøstjerner, i tillegg ble det observert grønnsekkdyr og svamper.

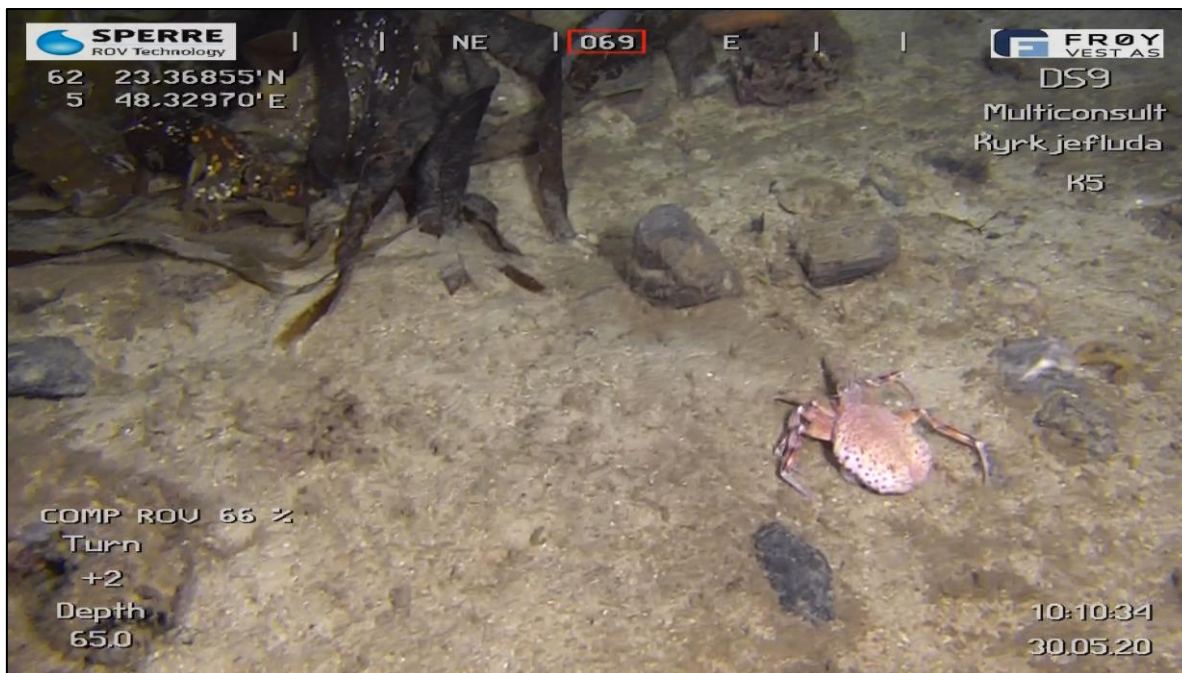
Fisk som sei, lyr, torsk (*Gadus morhua*), hvitting, rødspette (*pleuronectes platessa*), lomre (*Microstomus kitt*), sypike (*Trisopterus minutus*), leppefisk, fløyfisk (*Callionymus lyra*), og kutlinger ble registrert ved bunnsubstrat, mellom tareblader og i de frie vannmasser.

Naturtyper: Naturtype større tareskogforekomster og naturtype skjellsand er påvist i potensielle influensområder.

Arter av forvaltningsmessig interesse: Sukkertare, sei, lyr og torsk.



Figur 18 Transekter ved utdypings- og influensområder ved Kyrkjefluda. Blå punkter med bokstaver viser til område for bilder i figurer under.



Figur 19 K5, dybde 65 m. Vest for utdypingsområdet. Blandingsbunn av sandige sedimenter og stein. Anemone-eremittkreps til høyre i bildet. Bilde K_E, jf. Figur 18.



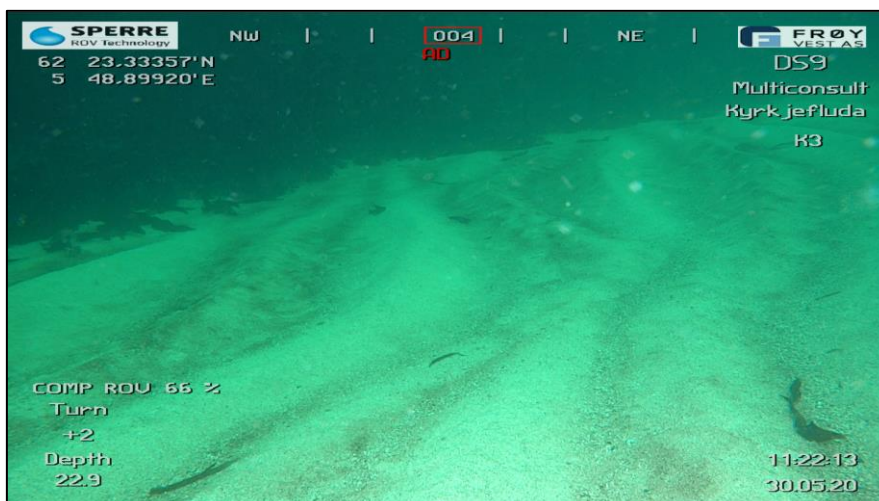
Figur 20 K5 – dybde 64 m. Vest for utdypingsområdet. Sandige sedimenter og rester av tareblad. Anemone (antatt mudderbunnsjøreose). Bilde K_F, jf. Figur 18.



Figur 21 K5, dybde 41 m. Vest for utdypingsområdet. Overgang mellom bunnsubstratene sand og fjell. Bilde K_G, jf. Figur 18.



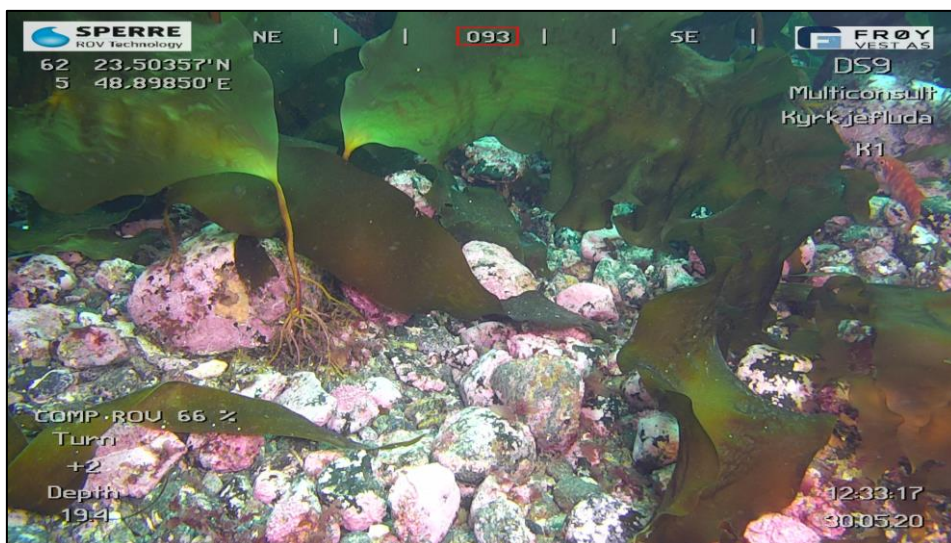
Figur 22 K5, dybde 33,7 m. Vest for utdypingsområdet. Overgang mellom sandige sedimenter og fjell. Grønnsekkdyr, sjøstjerner, rugl og svamper kan ses på fjellet. En fiskestim i vannmassene. Bilde K_H, jf. Figur 18.



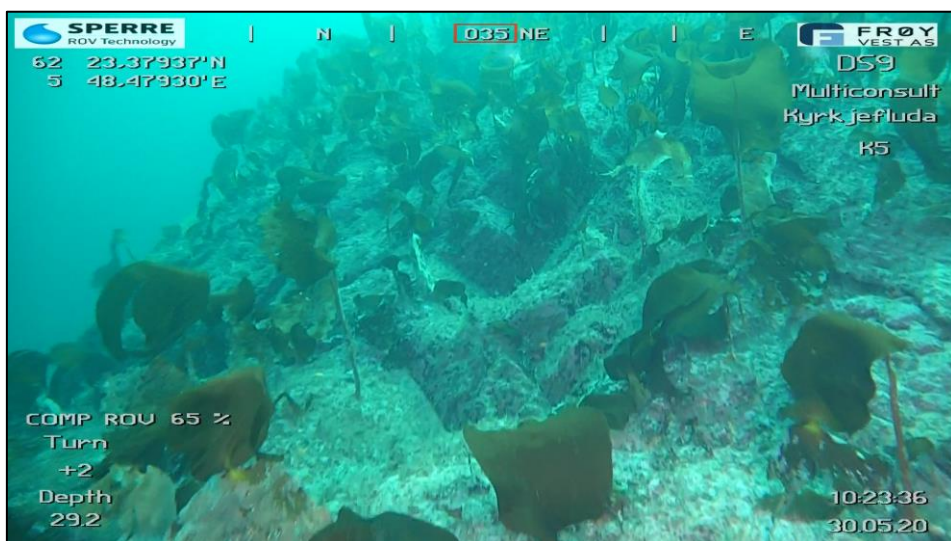
Figur 23 K3 – dybde 23 m. Øst for utdypingsområdet. Overgang mellom naturtype skjellsand og naturtype stortaresskog. Skjellsanden er tydelig bølgepåvirket. Endret bunnsubstrat medfører at stortaresskogen dominerer videre opp mot grunnen og inn i utdypningsområdet. Bilde K_I, jf. Figur 18.



Figur 24 K4, dybde 21,6 m. Influensområdet sør for utdypingsområdet. Blokkstein begrodd av ulike rødalger. Taskekrabbe midt i bildet. Nedre voksedyp for makroalger er ved ca. 24m dybde. Bilde K_J, jf. Figur 18.



Figur 25 Transekt K1, dybde 19,4 m. Nord for utdypingsområdet. Blandingsbunn med grus og rundstein dekket av sletttrugl. Sukkertare har feste på og ned mellom steinene. Leppefisk kan ses til høyre i bildet. Bilde K_K, jf. Figur 18.



Figur 26 K5, dybde 29 m. Spredte forekomster av stortare. Små individer med lite epifytter på stilkene. Bilde K_L, jf. Figur 18.



Figur 27 K6, dybde 30 m. Blandingsbunn av stein og skjellsand. Bilde K_M, jf. Figur 18.



Figur 28 K8, dybde 19,8 m. Øst for utdypingsområdet. Større område med skjellsand. Rødspette midt i bildet. Bilde K_N, jf. Figur 18.



Figur 29 K5, dybde 19 m. Nordvest for utdypingsområdet. Fjelloverflate belagt med slettrugl, og to beitende svabergsjøpiggsvin midt i bildet. Bilde K_O, jf. Figur 18.

5.2 Svædet

5.2.1 Utdypingsområder

Transekt: S2, S3, S5, S7 og S8

UTC: S2 15:54-16:01, S3 15:27-15:50, S5 14:13-14:20 14:30-14:36, S7 18:10-18:11 og S8 14:04-14:06

Dybder: 13 – 9,5 m.

Bilder: Figur 31 - Figur 33.

Bunnssubstrat: Svært grove løsmasser av rundstein og blokk, enkelte lommer med finere grus. Strøm og bølgepåvirket.

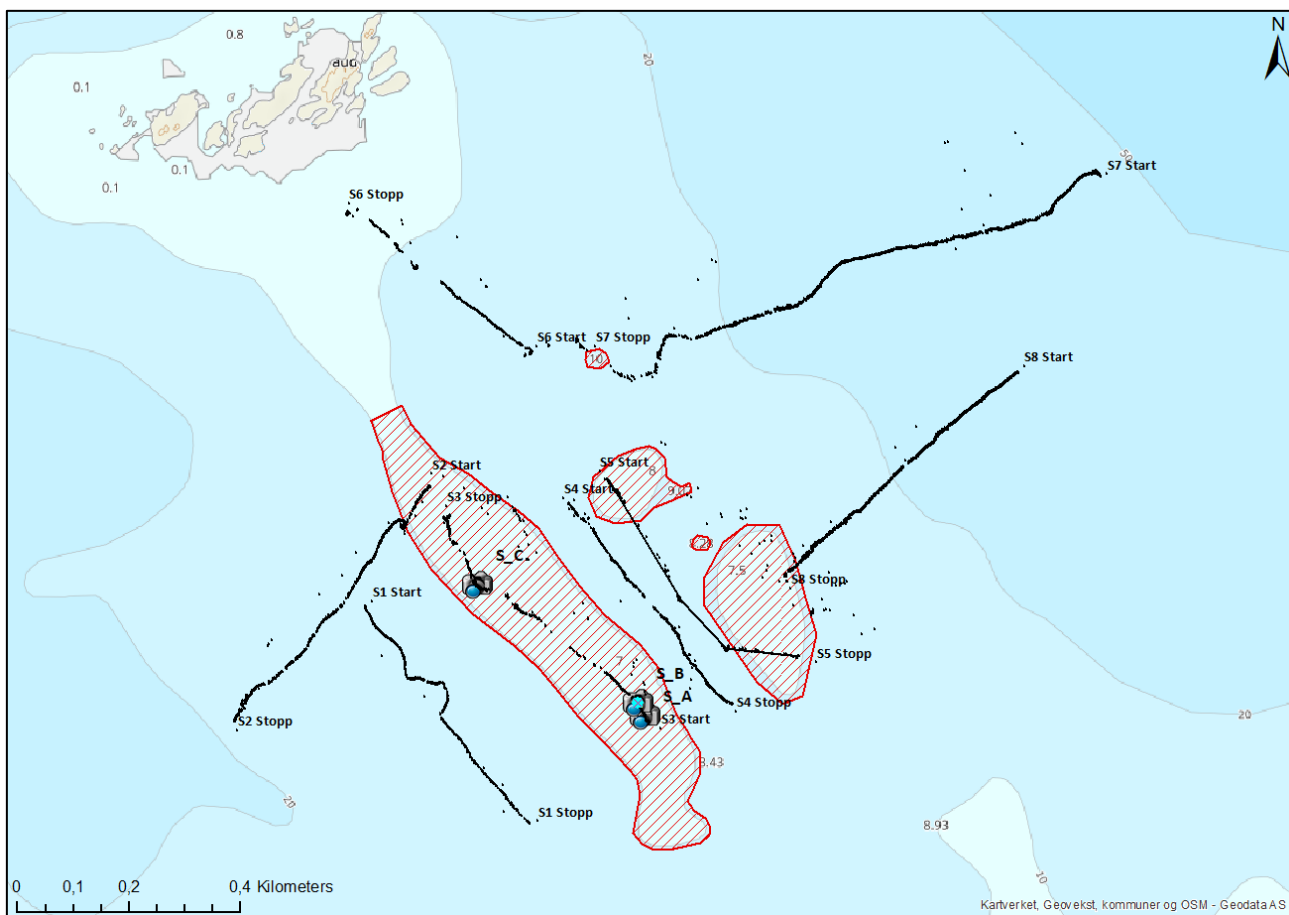
Observasjoner av flora og fauna: Stortare og tett tareskog dominerer utdypingsområdet. I lommer med grusig (finere) bunnssubstrat er det observert sukkertare og butare. Stortarestilker er bevokst av epifyttiske alger bl.a. søl, kjerringhår, eikeving, fagerving samt enkelte steder med grønnsekkedyr. På enkelte tareblader ble det observert snegler, samt påvekst av membranmosdyr og hydroider. Enkelte individer av sukkertare, kjøttblad (*Dilsea carnosa*) og tannskåring (*Odonthalia dentata*) ble observert mellom tarestilkene. Bunnssubstratet har påvekst av kalkalgen slettrugl (*Phymatolithon lenormandii*) og svamper.

Lengst nord i utdypingsområdet ble det registrert mindre tett stortareskog, hvor butare (*Alaria esculenta*) og kjerringhår dominerer bunnssubstratet. Registreringer av spredt stortare, tarestilker uten blader, og relativt små lamina på enkelte tarestilker kan tyde på at denne delen av Svædet har vært mekanisk påvirket, for eksempel ved taretråling.

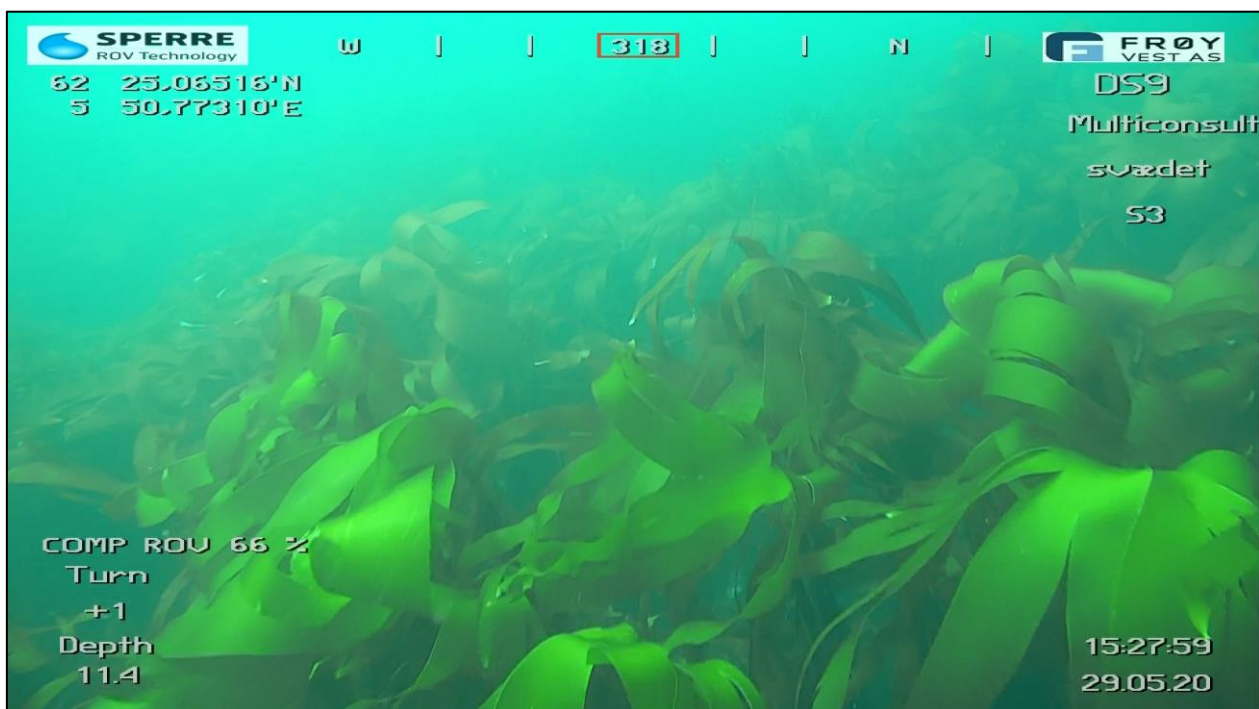
Flere arter leppefisk, samt. sei og lyr ble registrert i tareskogen og i vannmassene over denne.

Naturtyper: Naturtypene Israndavsetning og større tareskogforekomster av stortare dominerer utdypingsområdet.

Arter av forvaltningsmessig interesse: Sukkertare, sei og lyr.



Figur 30 Transekter som dekker utdypingsområdet ved Svædet. Blå punkter med bokstaver viser til område for bilder i figurer under



Figur 31 S3, dybde 11,4 m. Tett stortareskog, gjelder også for store deler av utdypingsområdet. Bilde S_A, jf. Figur 30.



Figur 32 S3, dybde 12,9 m. Stortarestilker med påvekst av rødalger. Substrat av blokkstein med påvekster av rugl og svamper. Bilde S_B, jf. Figur 30.



Figur 33 Nordlige deler av transekt S3, dybde 13,4 m. Spredte forekomster av stortare, og bunnen er dominert av butare, sukkertare og trådformede alger (antatt kjerringhår). Enkelte oppstikkende tarestilker uten lamina(blad), og oppstikkende tarestilker med små lamina kan tyde på at området har vært taretrålet. Bilde S_C, jf. Figur 30.

5.2.2 Influensområder

Transekt: S1, S2, S4, S5, S6, S7 og S8.

UTC: S1 16:27-16:45, S2 16:01-16:18, S4 14:46-15:09, S5 14:20-14:30, S6 18:16-18:27, S7 17:32-18:10 og S8 13:34-14:04.

Dybder: 50 – 13 m

Bilder: Figur 35 - Figur 41.

Bunnssubstrat: Bunnssubstratet fremstår som tydelig erosjonspåvirket (bølge og strøm) fra dypeste filmdyp (50 m) til topp av utdypingsområdet (9,5m). I de dypeste områdene fremstår substratet av rund stein, grus og skjell. Mot grunnere områder endrer massene karakter til større rundstein og blokk, men enkelte lommer med finere bunnssubstrat av grus ble observert.

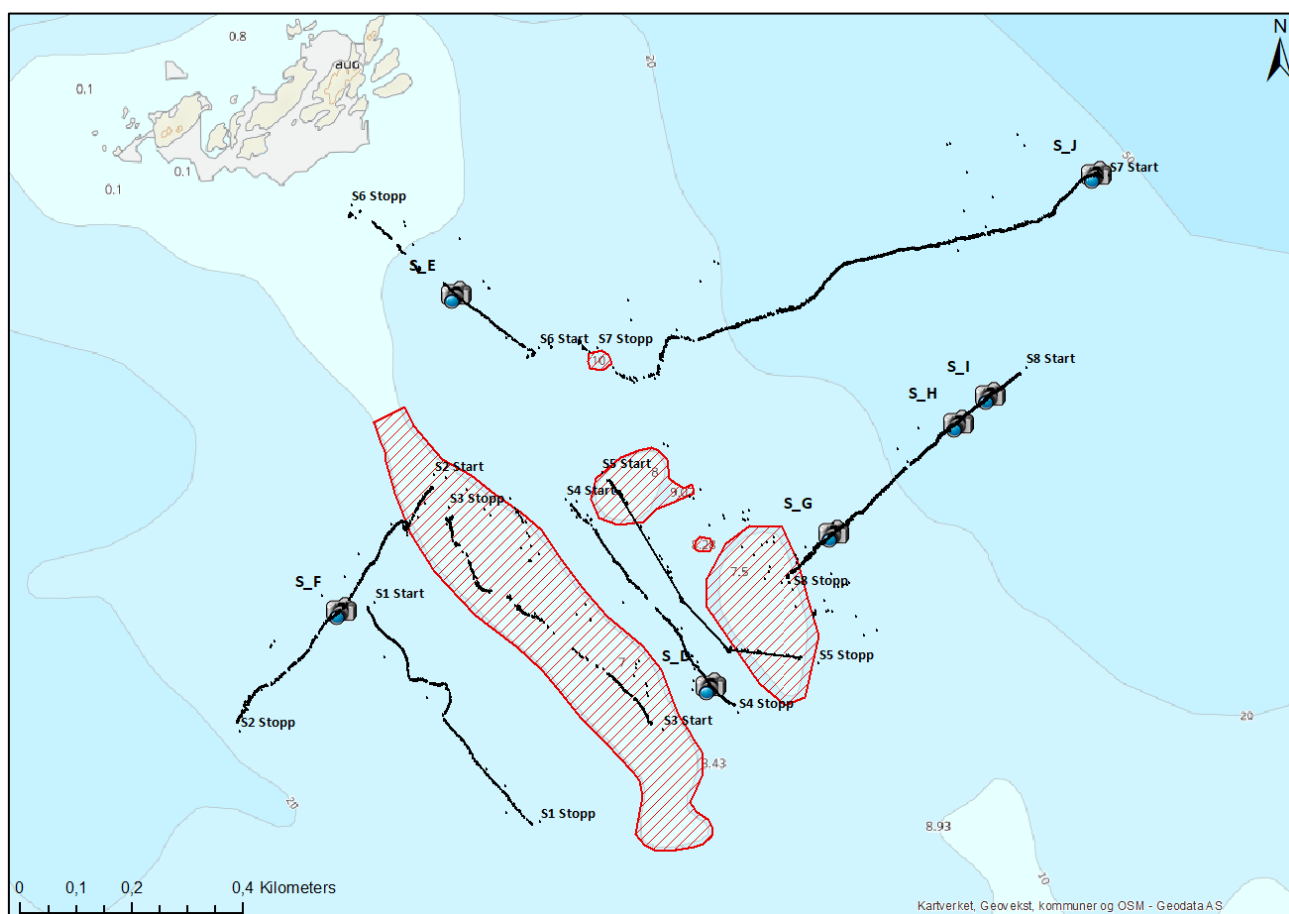
Observasjoner av flora og fauna: Bunnssubstratet er dekket av kalkalgen slettrugl, enkelte svamper og posthornmark, fra dypeste til grunneste filmedyp. I dypere områder (ca. 50-25 m) ble det

registrert, pigghuder (brunpølse (*Cucumaria frondosa*), piggsolstjerne (*Crossaster papposus*), vanlig sjøstjerne (*Asterias rubens*) og slangestjerner (*Ophiura sp.*)), krepsdyr (trollhummer og reker), kuskjell (*Arctica islandica*) samt fisk (kutlinger og flyndrefisk).

Stortare vokser fra ca. dybde 29m, og tareskogen blir frodigere og tettere mot toppen av grunnene. Tarestilker er bevoskt av epifyttiske alger (bl.a. søl, kjerringhår, eikeving, fagerving), mens enkelte tareblader har påvekster av membranmosdyr og hydroider. Enkelte individer av sukkertare, butare, kjøttblad og tannskåring observeres mellom tareskogen. Det ble også registrert pigghuder (kråkebolle, solstjerne, vanlig sjøstjerne), grønnsekkdyr, bløtkorallen dødningshånd (*Alcyonium digitatum*), krepsdyr (taskekrabbe) og fisker (lange (*Molva molva*), sei, torsk, lomre, leppefisker og kutlinger).

Naturtype(r): Naturtype israndavsetning og større tareskogforekomster av stortare dominerer influensområder.

Arter av forvaltningsmessig interesse: Lange, sei, torsk, brunpølse og piggsolstjerne.



Figur 34 ROV-transekter på Svædet. Influensområdet defineres som ikke rødskraverte områder. Plassering av bilder vist med kamerasymbol. Benevnning av bildepunkter samsvarer med figurtekst under hvert enkelt bilde.



Figur 35 Transekt S4, dybde 14,5m. Området mellom utdypingsområdene. Blokkstein med påvekst av blant annet dødninghånd, rugl, svamper rødalger og rugl. Grovt bunnsubstrat. Bilde S_D, jf. Figur 34.



Figur 36 Transekt S6, dybde 16,2m. Nord for utdypingsområdene. Grusig bunnsbstrat med større blokkstein. Åpen tareskog, hvor stortarestilkene er kraftige, men har små lamina, som kan tyde på at området har vært taretrålet. På områder hvor det er «finere» bunnsbstrat dominerer butare, sukkertare og trådformede alger (antatt kjerringhår). Bilde S_E, jf. Figur 34.



Figur 37 Transekt S2, dybde 15,2m. Influensområdet vest for utdypingsområdene. Grovt bunnsubstrat dominert av stortareskog. Bilde S_F, jf. Figur 34.



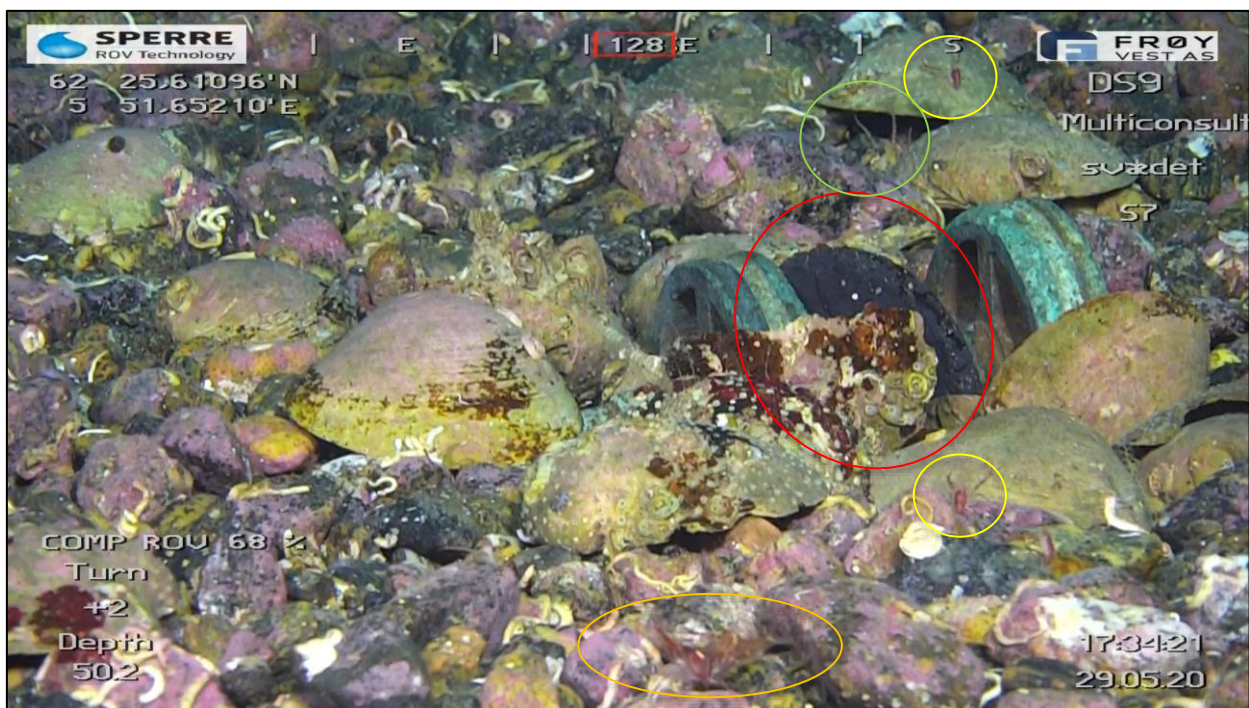
Figur 38 Transekt S8, dybde 17,7m. Influensområdet øst for utdypingsområdet. ROV er plassert nede på bunnen, under stortarebladene. Området er dominert av tett tareskog. Bildet viser variert mangfold med blant annet brunalger, rødalger, hydroider, mosdyr, sekkedyr og svamper. Bilde S_G, jf. Figur 34.



Figur 39 Transekt S8, dybde 27,1m. Influensområdet øst for utdypingsområdet ved ca. 30 m dybde. Grove løsmasser dekket av rugl. Stortare, svamper og piggsolstjerne. Bilde S_H, jf. Figur 34.



Figur 40 Transekt S8, dybde 30,4m. Øst for utdypingsområdet ved ca. 30 m dybde. Grove sedimenter med enkelte makroalger, hydroider og membranmosdyr kan ses på tareblader. Rugl og svamper på bunnssubstratet. Bilde S_I, jf. Figur 34.



Figur 41 Transekt S7, dybde 50m. Nordøst for utdypingsområdet. Nærbilde av bunnsubstratet, hvor det ligger noe avfall på bunnen. I bildet kan man bl.a. se en brunpølse (rød sirkel), trollhummere (gule sirkler), reke (oransje sirkel), posthormarker, rugl, tomme kuskjell og slangestjerner (grønn sirkel). Bilde S_J, jf. Figur 34.

6 Oppsummering registrerte naturverdier

Feltregistreringer og tilgjengelige data i offentlige databaser er oppsummert, og det er gjort en verdivurdering etter Statens Vegvesen håndbok V712 (1) og Miljødirektoratets veileder M-1941 (2) for hhv. Svædet og Kyrkjefluda. DN-håndbok 19-2007 (3), norsk rødliste for naturtyper (8), samt reviderte kriterier for verdisetting av marine naturtyper og nøkkelområder for arter (5) er også benyttet til å gjennomføre naturtypevurderinger, kategorisering og verdisetting.

I tillegg til overnevnte veiledere, er feltveileder for kartlegging av marin naturvariasjon etter NiN- (2.2) også benyttet for planlegging og kartlegging, men det er begrensede erfaringer med metodikk og bruk av denne feltveilederen for ROV undersøkelser (9). I henhold til denne veilederen går områdene inn under to hovedtyper marine gruntvannsområder. M1 Grunn marin fastbunn og M4 Grunn marin sedimentbunn. M1 Grunn marin fastbunn har permanente samfunn av flerårige alge- og dyrearter. Grunntyper som kan skilles ut i felt er for eksempel sukkertareskog (M1-3) og stortareskog (M1-5), som er definert med tarebelte som er større enn 100 m² og bredde større enn 5 m. M4 Grunn marin sedimentbunn omfatter området fra vannstanddelen av fjærebeltet ned til kompensasjonsdypet (mulig for fotosyntese). Av grunntypene M4 er det foreløpig ingen som kan bestemmes basert på biota. De fleste grunntypene følger lokale komplekse miljøvariabler (LKMer), Erosjonsmotstand (S3E) og Finmaterialinnhold (S3F) og noen få er tilknyttet spesielle sorterte sedimenter (S3S) som gjelder for M4-10 Skjellsandbunn i sjøkant og tareskogbeltet, M4-19 skjellsandbunn i rødalgebeltet, M4-6 uten finmateriale og finmaterialfattig bunn med temmelig stor erosjonsmotstand i sjøkant- og tareskogbeltet og M4-12 uten finmateriale og finmaterialfattig bunn med ingen til temmelig liten erosjonsmotstand i rødalgebeltet.

6.1 Kyrkjefluda

Kyrkjefluda er beskrevet som en oppstikkende bergknoll (6). Filming med ROV bekrefter dette, og viser at naturtype større tareskogforekomster av stortare dominerer hele utdypingsområdet. Tareskogen var tettvokst som gjorde at det ikke var mulig å filme under denne for å gjøre ytterligere artsregistreringer. Over tareskogen ble det i de frie vannmassene registrert fiskeyngel, og større fisk.

I influensområdet ble det registrert naturtype større tareskogforekomster dominert av stortare ned til dybde ca. 20 m på bunnsubstrat fjell og blokkstein. Bunnsubstratet endrer seg fra fjell til løsmasser, hvor det ble registrert naturtype skjellsandforekomster sør, øst og nordvest for utdypingsområdet. Nordøst i influensområdet ble det registrert blandingsbunn med stein og skjellsand. Her ble det registrert forekomster av sukkertare, men denne var så spredt at dette ikke vurderes som en sammenhengende sukkertareskog. Artene sukkertare, lyr, torsk og sei, som er av forvaltningsmessig interesse, ble registrert.

ROV-undersøkelsen avdekket at det er en større tareskogforekomst dominert av stortare rundt Kyrkjefluda. Basert på resultatene fra ROV-kartleggingen er det utført en verdisetting av denne forekomsten iht. de reviderte kriteriene for verdisetting av marine naturtyper utarbeidet av NIVA (5). Stortareskogforekomsten ved Kyrkjefluda er basert på størrelse (ca. 160 daa) vurdert til B-verdi. I forbindelse med en utredning av alternative sjødeponi på strekningen Skinnabrokleia – Ålesund ble det utført en kartlegging av naturmangfold våren 2022 der det ble påvist en større tareskogforekomst nord av Sandøya (10). Også denne forekomsten er vurdert til å ha B-verdi. Per august 2022 er det registrert en større tareskogforekomst i Naturbase (BM00118758) i nærheten av Kyrkjefluda utdypingsområde. B-lokaliteter, som ikke er truet (dvs. listet som CR eller EN i norsk rødliste for naturtyper, ref.), vurderes å ha Stor verdi iht. M-1941.

Fiskeplass Ulsteinfjorden nord ligger ca. 100 - 200 m sør for Kyrkjefluda. Her fiskes det etter torsk, hyse, lysing og rødspette, som alle er vurdert å være livskraftige arter (LC). Det antas derfor at dette området er et funksjonsområde for vanlige arter, og området vurderes å ha Noe verdi iht. M-1941.

Tabell 6: Utdypingsområde Kyrkjefluda, verdivurdering av naturmangfold iht. M-1941 (2)= nær truet. Kilder: Naturbase (11), artskart (4), Yggdrasil (12) og Multiconsult 2022 (10).

Naturmangfold	Kunnskapsgrunnlag	Kilde	Verdivurdering iht. M-1941
Naturtype	Større tareskogforekomst Flø (BM00118758). Svært viktig (A-verdi). Nordlig stortareskog (NT). Avstand fra utdypingsområde > 500 m.	Naturbase	Stor verdi
	Stortareskog Kyrkjefluda. Nordlig stortareskog (NT). Areal ca. 160 daa. Overlapper med funksjonsområde for fugl (VV0000139). B-verdi. Overlapper med utdypingsområdet.	Multiconsult 2020 (foreliggende undersøkelse)	Stor verdi
	Stortareskog Sandøya. Nordlig stortareskog (NT). Areal ca. 55 daa. Overlapper med funksjonsområde for fugl (VV00002914). B-verdi. Avstand fra utdypingsområde > 500 m.	Multiconsult 2022	Stor verdi
	Skjellsand Flø (BM00119569). Svært viktig (A-verdi). Avstand fra deponiområde ca. 150 m.	Naturbase	Stor verdi
Arter inkl. økologiske funksjonsområder	Fiskeplass Ulsteinfjorden nord. Antatt leveområde for LC-vurderte arter (torsk, hyse, lysing og rødspette). Avstand fra deponiområde ca. 100 m.	Yggdrasil	Noe verdi

6.2 Svædet

Svædet er beskrevet som en løsmasserygg (6). Filming med ROV har vist at bunnssubstratet i stor grad består av grove løsmasser (blokk, rundstein og grus), som i overflaten fremstår som sortert med groveste masser på grunne arealer som blir finere mot dypere områder. Bunnssubstratet er visuelt påvirket av strøm og bølger, og fremstår som utvasket for finstoff. Både utforming og bunnssubstrat på Svædet viser at dette er en morenerygg, og kan defineres som naturtype «Israndavsetning» (I07) iht. DN-håndbok 19 (3) og NIVA. Dette er ikke en naturtype som er registrert på Svædet i Naturbase, men som blant annet forekommer ved øyer nord i Møre og Romsdal (3). Naturtypen er viktig fordi substratet skiller seg fra omgivelsene, noe som kan gi en variasjon i flora og fauna i forhold til omkringliggende områder samt det biologiske mangfoldet i disse områdene er dårlig kartlagt (3).

Naturtype større tareskogforekomster (I01) dominert av stortare ble registrert i hele utdypingsområdet, og ned til dybde ca. 26 m. Innimellom tareskogen ble det registrert enkelte lommer med grusige sedimenter, hvor sukkertare og butare dominerer. Tareskogen var tettvokst, som gjorde det vanskelig å filme under denne, noe som også begrenser artsregistreringer. Det lyktes likevel å senke ROV ned til bunnen enkelte steder, og det ble registrert en rik og variert flora og fauna.

Dypere enn 26 m ble det tydelig mindre makroalger og åpent bunnssubstrat med stein og skjell, som er dekket av rugl og posthornmark. Bunnssubstratet i dypere områder er også grovt, uten finstoff. Det ble observert et høyt artsmangfold i tilknytning til det grove bunnssubstratet, siden dette danner en viktig bunnstruktur og gjemteplasser for mange ulike arter som børstemark, sjøpølser, slangestjerner, muslinger, krepsdyr og sjøpiggsvin.

Artene sukkertare, sei, lyr, lange, torsk, brunpølse og piggsolstjerne, som alle er av forvaltningsmessig interesse, ble registrert.

Utvalgte naturtyper med kategori A antas å ha «Svært stor verdi», mens naturtyper i kategori B antas å ha «Stor verdi», jf. Verdikriteriene i fra tabell 6-23 i SVV-håndbok 712 (1). Stortareskogen i utdypingsområdet ligger i forekomst Flø (BM00118758), som iht. Naturbase er verdisatt til «Svært stor verdi» (11). For naturtype israndavsetninger anses store morenerygger med god kontrast til miljøet forøvrig som kategori A «svært viktige», med «Svært stor verdi», mens mindre avsetninger har kategori B «viktig» og «stor verdi». I revidert veileder for verdisetting av marine naturtyper er israndavsetninger større enn 2 km² med tydelig topografisk uttrykk i kategori A, som medfører at Israndavsetningen ved Svædet har «Svært stor verdi» iht. SVV-håndbok 712.

Det ble ikke registrert rødlistede naturtyper ved Svædet som er truet (VU), hverken i utdypings- eller influensområdet. Nordlige tareskogforekomster er listet som nært truet (NT), jf. Artsdatabanken.

Naturmangfold i sjø ved Svædet vurderes samlet sett å være av «Svært stor verdi».

7 Mulig effekt av planlagte tiltak og mulige avbøtende tiltak

Effekter av utdyping/mudring av et område er på generelt grunnlag beskrevet i tabell 2 i rapport fra Multiconsult på oppdrag fra Kystverket (13). Det er i det videre brukt utdrag fra deler av rapporten, som er relatert til mulige effekter av mudring.

De økologiske effektene av mudring på det marine miljø, vil i stor grad være stedsspesifikke og blant annet være en funksjon av lokale faktorer som vanddybde, vannutskifting, tidevannsstrømmer, bølgepåvirkning, type sjøbunn, hvilke arter som finnes i området, naturlig turbiditet i vannet, mudringsareal og mudringsdyp, samt mudringsmetode (14).

Antatte influensområder kan trolig relateres til relativ vanntransport og hovedstrømretning i utdypingsområdene (15), (16).

Det er under gitt en overordnet vurdering av potensielle effekter av tiltakene, og av registrerte naturverdiene i utdypings- og influensområdene.

7.1 Fjerning av habitat

7.1.1 Kyrkjefluda

Mudring og sprengning innebærer fjerning av eksisterende substrat (fjell) og dermed fjerning av habitater og arter. Med unntak av mobile overflatearter vil mudring medføre at bunnlevende organismer fjernes helt fra mudringsstedet.

Mudring vil også medføre større eller mindre endringer i bunntopografi, bunnssubstratet, hydrologi og sedimentasjonsforhold, og dermed skade på lokale habitater og risiko for direkte fysisk/mekanisk stress for artene som lever der. Såfremt mudring ikke medfører store endringer på bunnssubstratet eller vanddybder, vil en rekke arter kunne reetableres etter mudringen. Tiden dette tar vil variere for den enkelte art, og artssammensetningen blir nødvendigvis ikke den samme som før tiltaket.

Nedre voksedyp for makroalger ved Kyrkjefluda er vesentlig dypere enn utdypingsnivå. Inngrepet vil gi en midlertidig effekt på stortareskogen i området da det ikke vil bli vesentlige endringer i type bunnssubstrat, og det antas at tareskogen og naturmangfoldet i utdypingsområdet vil kunne reetableres over tid.

7.1.2 Svædet

Grunnene som stikker over utdypingsnivå ved Svædet utgjør nesten 1km i luftlinje fra sør mot nord. Inngrep vil medføre å grave bort et vesentlig massevolum (65 000 m³), og vil være et stort inngrep i seg selv.

Ved Svædet vil mudring innebære fjerning av eksisterende bunns substrat (grove løsmasser), og dermed fjerning av habitater og arter, endringer av topografi, hydrologi og sedimentasjonsforhold. Mudring vil kunne medføre større eller mindre endringer i bunntopografien og bunns substratet, og det er sannsynlig at gjenliggende masser som avdekkes vil være mindre sorterte og eroderte enn dagens, og med et høyere finstoffinnhold.

Mudring medfører at bunnlevende organismer fjernes helt fra mudringsstedet. Nedre voksedyp for makroalger er vesentlig dypere enn utdypingsnivå. En rekke arter vil naturlig nok reetableres etter mudringen. Men, inngrepet kan gi endret substrat som igjen kan gi fordelaktige vekstforhold for andre makroalger enn stortare, og arter som butare og sukkertare kan bli dominerende. Vesentlige endringer i substratet og dagens naturtype med stortareskog, kan også medføre en endring i det biologiske mangfoldet, da levevilkårene for enkelte arter endres.

Inngrepet kan gi en mer eller mindre permanent effekt på stortareskogen i utdypingsområdet. Dersom man reduserer omfanget av utdypingen til å gjelde en mindre del av Svædet, vil dette kunne redusere potensielt negative økologiske effekter, avhengig av størrelsen på tiltak.

7.2 Oppvirvling av sedimenter, nedslamming, støy og forsøpling

Mudring vil medføre oppvirvling av sedimenter og partikkelforurensning i vannmassene. Omfanget vil være avhengig av de fysiske egenskapene til sedimentene, stedlige strømforhold, og mudringsmetode. Påvirkning av partikler i vannmassene vil trolig være begrenset til en periode relatert til tiltaksarbeidene.

Oppvirvling av partikler kan komme i konflikt med landbasert oppdrett på Flø, dersom disse har sjøvannsinntak i forbindelse med sin virksomhet. Dette må avklares og vurderes nærmere ved planlegging av tiltaket.

Ved sprengningsarbeider vil det produseres plastavfall fra eksempelvis rester av tennere og føringsrør, som vil kunne spres med havstrømmene. Dyr kan forveksle plast med mat, mens sjøfugl bruker plastfragmenter istedenfor naturmaterialer i reir.

Ved sprengningsarbeid i sjø vil det oppstå trykkbølger ved detonasjon. Undervannsstøy fra sprengningsarbeider vil kunne påvirke planktonorganismer (egg og yngel), fisk, dykkende sjøfugl og sjøpattedyr negativt.

7.2.1 Kyrkjefluda

Ved Kyrkjefluda vil det i hovedsak være fjell som skal utdypes, og det vil være mindre problemer med oppvirvling av sedimenter og partikulær forurensning.

Partikler kan legges seg på gjeller til fisk. Enkelte bergarter kan danne spisse partikler som kan føre til fysiske skader på gjelleepitel hos fisk.

7.2.2 Svædet

Mudring ved Svædet vil sannsynligvis avdekke mindre sorterte løsmasser, som ikke er like påvirket av bølge og strøm som dagens overflatemasser. Disse massene kan inneholde en høyere grad av finstoff, som kan virvles opp og spres ved mudring, og eroderes ved bølge og strøm i ettertid.

Redusert sikt i sjøen kan føre til at næringssøk blir vanskeligere for marine dyr, inkludert sjøfugl.

7.3 Særlige naturtyper

I tillegg til naturtype «større tareskogforekomster» av stortareskog har undersøkelsen avdekket naturtype «israndavsetning» (I07) ved Svædet. Substratet framstår som utvasket av bølger og strøm, og skiller seg fra omgivelsene. På grunn av forskjellig bunnssubstrat kan naturtypen inneholde spesielle artssammensetninger sammenliknet med omgivelsene. Dette resulterer i variasjon i flora og fauna i forhold til omkringliggende områder. Store morenerygger med god kontrast til miljøet for øvrig er ansett som svært viktige, mens mindre avsetninger er ansett som viktige. Fra DN-håndbok er fysiske inngrep ansett som viktigste trusler. Naturtypen er verdisatt til «Svært stor verdi», jf. SVV-håndbok 712, men det er ikke gjort en verdivurdering av naturtypen tilknyttet nærliggende naturreservater og verneområder med marin tilknytning. Området er derfor ikke vurdert med verdi som økologisk funksjonsområde, selv om denne også forventes å være av svært stor verdi. I områder med israndavsetning kan det forekomme spesielle artssammensetninger som vi ikke kjenner ut fra denne undersøkelsen.

Planlagt utdyping ned til -11,5m vil sannsynligvis berøre sedimenter som ikke er utvasket og som inneholder en høyere andel finstoff og som ikke er like sortert som dagens overflate. Utdypingen vil medføre endringer i dagens substrat, og reetablering av området sammenliknet med en bergflate vil være mer kompleks og knyttet til flere prosesser. Endringer av bunnssubstratet kan føre til en midlertidig og varig endring i artssammensetninger, dersom substratet ikke lenger egner seg for reetablering av arter til stede før gjennomføring av tiltaket.

7.4 Oppsummering effekter og avbøtende tiltak

Følgende generelle avbøtende tiltak ved utdyping kan være aktuelle (13):

- Minimere mudringsområdet
- Metodikk tilpasset massetyper og lokale forhold
- Tilpasse mudring til lokale strømforhold, bølger og tidevann for å redusere påvirkning i de mest sårbare områdene.
- Arbeidene utføres utenom hensynsperioder for naturmangfold.
- Reduksjon av partikulær forurensning ved avbøtende tiltak. Overvåkning av turbiditet, og stans av arbeid ved overskridelse av fastsatte grenseverdier.
- Støyreducerende tiltak ved undervannssprengning.

8 Vurdering av kunnskapsgrunnlaget og behov for ytterligere undersøkelser

Denne undersøkelsen har gitt økt og oppdatert kunnskapsgrunnlag for det marine naturmangfoldet for naturtyper ved Kyrkjefluda og Svædet.

Grunnlaget vurderes som tilstrekkelig for kartlegging av naturtyper, men antas utilstrekkelig for å bestemme omfang og utbredelse av enkeltarter, da kartleggingen er utført som filming med ROV i transekter, og store deler av tiltaksområdene er dekket av stortareskog. Det kan ikke utelukkes at det finnes områder med rødlistede arter som ikke ble fanget opp eller kunne vurderes ut fra ROV-film.

Ut over at det er naturtype «større tareskogforekomst» ved Svædet, er det også gjort registreringer som viser naturtype israndavsetning (I07). Det anbefales å kartlegge om naturtype israndavsetning er en enkeltforekomst og unik for området, eller om dette er vanlig forekommende i nærområdet. Selv om ROV-undersøkelsen har registrert disse naturtypene er det også for usikkert å si at faktagrunnlaget for arter som lever i disse områdene er godt nok kartlagt. Artsidentifisering er vanskelig for mange arter ved bruk av ROV.

Det er antatt at grunnene kan ha en viktig økologisk funksjon som område for næringssøk for flere fuglearter av stor forvaltningsmessig interesse tilknyttet nærliggende naturreservater, som både hekker, overvintrer eller er på næringssøk. På bakgrunn av dette bør det gjøres særskilte vurderinger på om utdyping kan påvirke og medføre endringer i denne økologiske funksjonen. For eksempel ved endret habitat, arts mangfold og dykkedyp.

Det er ikke gjort avklaringer i forhold til dumpeområde for masser, ettersom dette ikke har inngått som en del av avropet.

9 Referanser

1. **Statens vegvesen.** *Konsekvensanalyser*. 2018. Håndbok V712.
2. **Miljødirektoratet.** Veileder M-1941. Konsekvensutredninger for klima og miljø. [Internett]
<https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>.
3. **Direktoratet for naturforvaltning.** *Kartlegging av marint biologisk naturmangfold. DN-håndbok 19-2001. Revidert 2007*. 2007.
4. **Artsdatabanken.** Artskart. [Internett]
<https://artskart.artsdatabanken.no/app/#map/427864,7623020/3/background/greyMap/filter/%7B%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Found%22%3A%5B2%5D%2C%22NotRecovered%22%3A%5B2%5D%2C%22CenterPoints%22%3Atrue%2C%22Style%22%3A1%7D>.
5. **Bekkby, T., Rinde, E., Espeland, S.H., Olsen, H., Thormar, J., Grefsrud, E.S., Bøe, R., Brandt, C.F., Moy, F.E.** *Nasjonal kartlegging kyst 2019. Ny revisjon av kriterier for verdisetting av marine naturtyper og nøkkelområder for arter*. 2020. NIVA rapport 7454-2020.
6. **Multiconsult.** *Geofysiske og geotekniske undersøkelser, samt geotekniske vurderinger*. 10207066-RIG-RAP-002.
7. **Miljødirektoratet.** *Veileder M-350. Veileder for håndtering av sediment - revidert 25. mai 2018*. 2015.
8. **Artsdatabanken.** *Norsk rødliste for naturtyper*. 2018.
9. **Andersen, G.s., Bekkby, T., Dolan, M., Bøe, R., Thormar, J., Buhl-Mortensen, P., Elvenes, S., Naustvoll, L., Mjelde, M., Brandrud, T.E., Rinde, E., Bryn, A.** *Feltveileder for kartlegging av marin naturvarisajon etter NiN (2.2), utgave 1, kartleggingsveileder nr. 3*. Trondheim : Artsdatabanken, 2019.
10. **Multiconsult.** *Gjennomseiling Herøy-Ålesund. Utredning sjødeponi*. 2022. 10228898-01-RIM-RAP-001.
11. **Miljødirektoratet.** Naturbase. [Internett]
<https://geocortex01.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>.
12. **Fiskeridirektoratet.** Yggdrasil. [Internett]
<https://portal.fiskeridir.no/portal/apps/webappviewer/index.html?id=4b22481a36c14dbca4e4def930647924>.
13. **Multiconsult.** *Effekter av maritim infrastruktur på økologisk tilstand i vannforekomster*. 713646-RIM-RAP-01.
14. **OSPAR.** *Overview of the impacts from anthropogenic underwater sound in the marine environment*. 2009.
15. **Multiconsult.** *Innseiling Røyraundet - Svædet. Strømrapport Kyrkjefluda. Delrapport strømmålinger Kyrkjefluda*. 2020. 10218418-03-RIMT-RAP-003.
16. —. *Innseiling Røyraundet - Svædet. Strømrapport Svædet. Delrapport strømmålinger Svædet*. 2020. 10218418-03-RIMT-RAP-004.
17. **Artsdatabanken.** *Fremmedartslista 2018*. [Internett] 2018.
<https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>.
18. —. *Norsk rødliste for arter 2021*. 2021.
19. **Multiconsult.** *Røyraundet - Svædet, Herøy og Ulstein kommuner, Møre og Romsdal fylke. Kystsak nr.: 2020/7578. Miljøgeologisk undersøkelse av sedimenter*. 2020. 10218418-RIGm-RAP-001.