



KYSTVERKET

STATSFORVALTAREN I MØRE OG ROMSDAL
Postboks 2520
6404 MOLDE

Deres ref	Vår ref	Arkiv nr	Saksbehandler	Dato
	2021/2152-75		Anna Åsell	06.05.2025

Søknad om tillatelse til utdyping og deponering i sjø Røyrasundet - Svædet - Herøy og Ulstein kommune - Møre og romsdal fylke

Kystverket søker med dette om tillatelse til mudring og deponering i forbindelse med gjennomføring av farledsprosjektet «Røyrasundet – Svædet» i Herøy og Ulstein kommuner.

1. Beskrivelse av tiltak

Kystverket planlegger et sikkerhetsforbedrende farledstiltak som omfatter flere utdypinger i hovedleden fra Røyrasundet til Svædet i Herøy og Ulstein kommune. Hovedformålet er å øke sikkerheten og lette navigasjonen i en kompleks og værutsatt farled. Tiltakene skal bidra til økt fremkommelighet og redusert risiko for grunnstøtinger og kollisjoner mellom fartøy i området. Ved å flytte hovedleden fra sin nåværende plassering vest for Torvikholmen til Skinnbrokleia lenger øst, vil man oppnå en rettere farled med færre kursendringer.

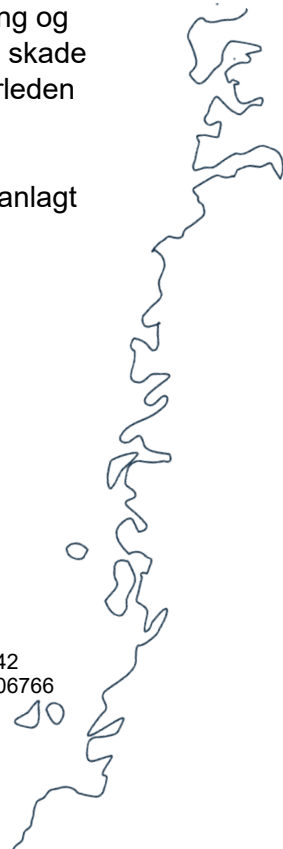
Langs strekningen er det flere områder med rikt artsmangfold som er sårbare for oljeforurensning ved eventuelle skipsulykker. Tiltaket vil gi en tryggere gjennomseiling og redusere risiko for grunnstøting og kollisjon som kan medføre utslipp og påfølgende skade på sårbar natur og miljø. Tiltaket vil også sikre større dypgang for fartøy og gjøre farleden mer effektiv.

Tiltaket er prioritert i Nasjonal transportplan (NTP) 2022-2033 og 2025-2036 med planlagt oppstart i 2026.

Sentral postadresse: Kystverket, postboks 1502,
6025 ÅLESUND

Telefon: 07847
E-post: post@kystverket.no
Internett: <https://kystverket.no>

Org.Nr.: 874783242
Bankgiro: 7694 05 06766





Figur 1: Oversiktskart tiltaksområder. Utdypingsområder er vist med oransje farge og sjødeponier er blå.

Tiltaket omfatter totalt 3 utdypingsområder: Skinnbrokleia, Kyrkjefluda og Svædet. Det planlegges å mudre samtlige områder til en dybde på -11,3 meter (sjøkartnull). Totalt planlagt utdypingsareal er ca. 85 000 m², og beregnet utdypingsvolum er ca. 180 000 kubikkmeter prosjekterte faste masser (p_{fm}³) fordelt på henholdsvis 151 000 p_{fm}³ fjell og 27 000 p_{fm}³ løsmasser, se tabell 1.

Tabell 1: Oversikt mengder og areal for utdyping

Utdypingsområde	Areal (m ²)	Volum (p _{fm} ³)	Løsmasser (p _{fm} ³)	Fjell (p _{fm} ³)	Forurenset (m ³)
Skinnbrokleia	59 000	154 000	20 000	134 000	0
Kyrkjefluda	11 500	17 100	500	16 600	0
Svædet	14 500	6 600	6600	0	0
Totalt	85 000	177 700	27 100	150 600	0

1.1. Disponeringsløsninger for overskuddsmasser

Kystverket har som overordnet mål at egnede overskuddsmasser fra våre prosjekter gjenbrukes, forutsatt at massene holder tilstrekkelig kvalitet og at det finnes lokal interesse og mottakskapasitet innen rimelig avstand i de berørte kommunene. I dette prosjektet planlegges det for at Herøy kommune kan motta masser til bruk i egne utfyllingsprosjekter – enten i Paradisbukta, ved Mjølstadneset eller i Fosnavåg. Dette forutsetter imidlertid at kommunen har alle nødvendige tillatelser på plass i god tid før oppstart av Kystverkets tiltak, inkludert tillatelser til mudring og deponering. Kystverket er også i dialog med Ulstein kommune, og avventer tilbakemelding om eventuelle planlagte utfyllingsområder som kan være aktuelle for mottak av overskuddsmasser fra prosjektet.

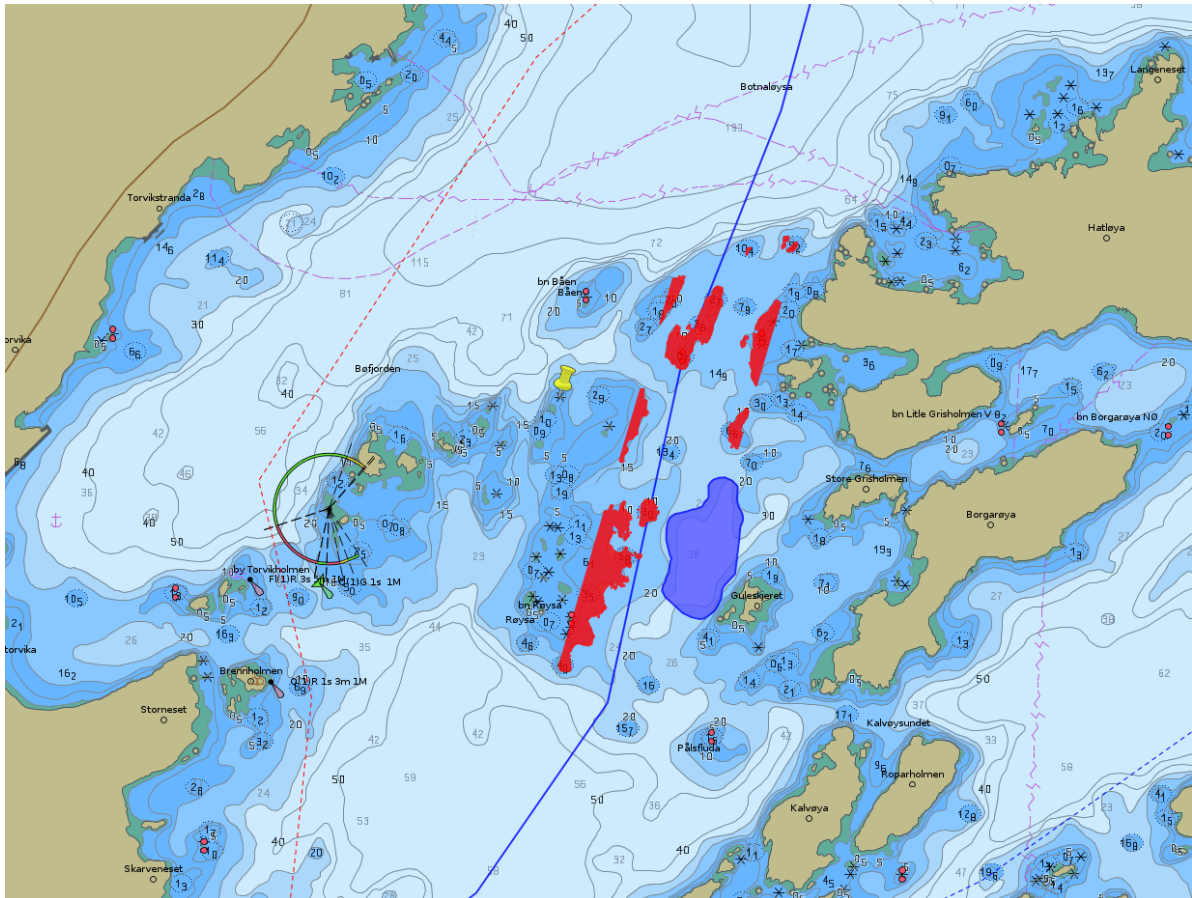
Det anses som nødvendig å sikre tilgang til sjøbunnsdeponier for å gjennomføre tiltaket som planlagt. Det er per i dag usikkerhet knyttet til om de aktuelle utfyllingsområdene har tilstrekkelig kapasitet og om de vil være klare for mottak av masser innen den planlagte gjennomføringsperioden for Kystverkets prosjekt. For å sikre nødvendig forutsigbarhet og gjennomføringsevne i et nasjonalt prioritert prosjekt – med høy effekt for både fremkommelighet og risikoreduksjon – er det derfor avgjørende å ha deponiløsninger tilgjengelig.

Det søkes om etablering av to sjøbunnsdeponier – ett ved Skinnbrokleia og ett ved Kyrkjefluda. Massene som skal fjernes fra Svædet er planlagt transportert til deponiet ved Kyrkjefluda, ca. 3–4 kilometer unna. Områdene som er foreslått for sjøbunnsdeponi er kartlagt, undersøkt og vurdert med hensyn til strømforhold, naturmangfold, forurensningsnivå og geoteknisk stabilitet. Det foreligger godkjente reguleringsplaner i både Herøy og Ulstein kommuner for de planlagte utdypingstiltakene og tilhørende deponier. I forbindelse med planarbeidet ble det utarbeidet en omfattende konsekvensutredning (KU) for naturmangfold som omfatter hele tiltaksområdet. Se vedlegg 6 for nærmere detaljer.

Tilgang til to sjøbunnsdeponier vil gi mer fleksibilitet og bidra til kortere transportavstander for massene, noe som reduserer klimaavtrykket sammenlignet med transport over lengre avstander til én felles deponi. Dette miljøhensynet må vurderes opp mot det økologiske avtrykket etablering av to deponier vil medføre. Konsekvensutredningen for naturmangfold konkluderer imidlertid med at den samlede konsekvensgraden for begge deponiområdene er vurdert som “ubetydelig” til “noe negativ”. For vannmiljøet er konsekvensen vurdert som “ubetydelig” (jf. vedlegg 6).

Videre vil tilgang til to deponier redusere risikoen for ventetid under anleggsarbeidet, noe som bidrar til en mer effektiv og kortere anleggsperiode. Dette er positivt med tanke på å minimere belastningen på naturmiljøet, samtidig som det vil redusere kostnadene i prosjektgjennomføringen gjennom kortere anleggstid og redusert risiko totalt sett. Kystverket vurderer derfor alternativet med to sjøbunnsdeponier som det mest hensiktsmessige for gjennomføringen av tiltaket, og søker om tillatelse til etablering og bruk av begge deponiområdene.

2. Skinnbrokleia – utdyping og deponi



Figur 2: Oversiktskart Skinnbrokleia. Utdypingsareal er rødt, og regulert sjøbunnsdeponi er blått (kart.kystverket.no)

2.1 Utdyping Skinnbrokleia

Hovedleden som i dag går vest for Torvikholmen, skal flyttes til Skinnbrokleia og vil etter tiltaket er gjennomført ha en rettere trase med en bredde på 300 meter og dybde på 11,3 meter (ref.sjøkartnull). Totalt skal ca. 154 000 pfm³ mudres over et areal på ca. 59 000 m² og fordelt på 8 grunner.

2.1.1. Grunnforhold og massesammensetning

I 2018 ble det gjennomført grunnundersøkelser (29 totalsonderinger) som viser at massene som skal mudres i hovedsak er faste fjellmasser. Alle totalsonderinger ble avsluttet i antatt berg på kotenivå mellom -3,9 og -17,4 meter. I alle borepunkter unntatt 3 ble bergoverflaten påtruffet mellom topp sjøbunn og ca. 0,7 meters dybde. I de øvrige 3 borepunktene ble bergoverflaten påtruffet på 7,6 m, 1,9 m og 3,2 m under sjøbunnen. Prøvetaking i 4 borepunkter viser at løsmassene over berg består av sand og grusholdig sand. Basert på grunnundersøkelsene som er gjort er det anslått at ca. 20 000 pfm³ er løsmasser, og resten fjell. [1].

2.1.2 Forurensningssituasjon

Miljøgeologiske undersøkelser i 2018 viser generelt grove sedimenter i utdypingsområdet. Laboratoriets deteksjonsgrense for antracen ligger høyere enn grenseverdien mellom tilstandsklasse II og III. Da det ikke er påvist andre PAH-forbindelser over tilstandsklasse II, er sannsynligvis også reelle antracenverdier lave. Sedimentene vurderes derfor som rene [2].

2.1.3. Strøm

Grunnene som skal utdypes ligger rundt selve deponiområdet i Skinnbrokleia. Strømmåleren ble plassert i det dypeste området i deponiet og målte strømmen gjennom hele vannsøyla. Se resultatene fra strømmålingen i kap. 2.2.3

2.2 Deponi Skinnbrokleia

Ved planlegging og prosjektering av sjøbunnsdeponier er det viktig å ta høyde for utvidelsesfaktoren til muddermassene. Når masser går fra prosjektert fast volum til anbrakt volum i deponi, vil de typisk øke i omfang. Utvidelsesfaktoren varierer avhengig av massetype – fra ca. 1,1 for løsmasser til nærmere 2,0 for sprengstein. Det er derfor viktig at deponier dimensjoneres med tilstrekkelig margin i forhold til forventet mengde. I tillegg kan det komme mengder fra undersprenging som gjennomføres for å sikre prosjektert plandybde, noe som ytterligere kan bidra til økt massevolum. Nøyaktige mengder er vanskelige å forutsi på forhånd, og erfaring viser at det ofte vil være behov for større volum enn først estimert.

Sjøbunnsdeponiet ved Skinnbrokleia ligger i direkte tilknytning til utdypingsområdet og prosjekteres for å kunne ta imot samtlige masser fra utdypingen i Skinnbrokleia. De ca. 154 000 pfm³ rene massene forventes utgjøre et anbrakt volum på opp mot 298 000 m³.

Kystverket planlegger å etablere et sjødeponi med et areal på omtrent 39 000 m², innenfor det areal som er avsatt til deponi i gjeldende reguleringsplan (planID 1516_20210005). Dagens sjøbunn i området har en dybde som varierer mellom cirka 25 og 40 meter, og topografien er preget av en kupert bunnprofil. Deponeringen vil i hovedsak bidra til utfylling av eksisterende groper i sjøbunnen. Gjennomsnittlig deponeringshøyde er beregnet til omtrent 10 meter, med en maksimal deponeringshøyde opp til kote –26,5 meter. Massene vil bli deponert ved fri dumping fra splittlekter.

2.2.1 Grunnforhold

Geoteknisk prosjekteringsnotat konkluderer med at området er egnet og har god stabilitet [4]. 2021 ble det gjennomført fem totalsonderinger som viser at løsmassemekktigheten over fjell varierer mellom 1,5 og 8,6 meter. Det ble tatt to prøveserier i borepunkter med løst øvre lag. Disse viser siltig sand, sand og korallsand i 0-3 meters dybde [5].

2.2.2. Forurensningssituasjon

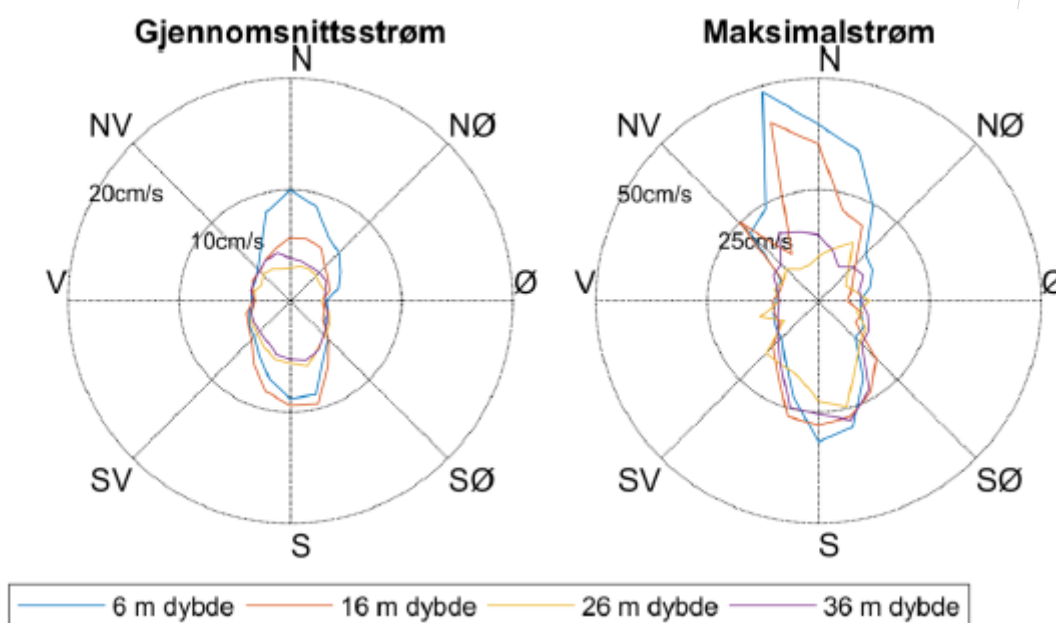
Miljøgeologiske undersøkelser i 2022 viser at sedimentene i deponiområdet består av sand med et lavt innhold av leire. I to av fire prøvestasjoner ble det påvist antracen med konsentrasjon tilsvarende tilstandsklasse III. For øvrige miljøgifter er det registrert god miljøtilstand [12].

2.2.3. Strøm

Strømmålinger ble gjennomført i perioden 31.05.2018-10.07.2018. Ved opptak ble det tatt profilmålinger av salinitet og temperatur. Det er målt strøm med gjennomsnittshastighet på 7 cm/s ved 6 og 16 meters dybde, og 4 cm/s på 26 og 36 meters dybde. Strømmens hovedretning øverst i vannsøyla varierer mellom nordlig og sørlig retning. Lenger ned i vannsøyla er strømretningen ikke like definert. Tidevannet spiller en betydelig rolle i å styre strømmen. I tillegg kan også variasjoner i vær, kyststrømmen og ferskvannsavrenning påvirke strømmen [3].

Tabell 2: Målte strømverdier Skinnbrokleia.

Dybde [m]	Gjennomsnittsstrøm [cm/s]	Maksimalstrøm [cm/s]	Retning av maksimalstrøm [°]	Målinger <=1cm/s [%]
6 m	7	49	350	3.4
16 m	7	42	340	3.2
26 m	4	25	163	6.4
36 m	4	28	168	5.8



Figur 3: Strømroser Skinnbrokleia

2.3 Områdeskildring naturmangfold Skinnbrokleia

Det er gjennomført kartlegginger og undersøkelser av naturmangfold i det planlagte utdypingsområdet og deponiområdet. Disse danner grunnlag for den utarbeidede konsekvensutredningen av naturmangfold for det planlagte tiltaket. Se vedlegg [6].

2.3.1. Naturvernområder

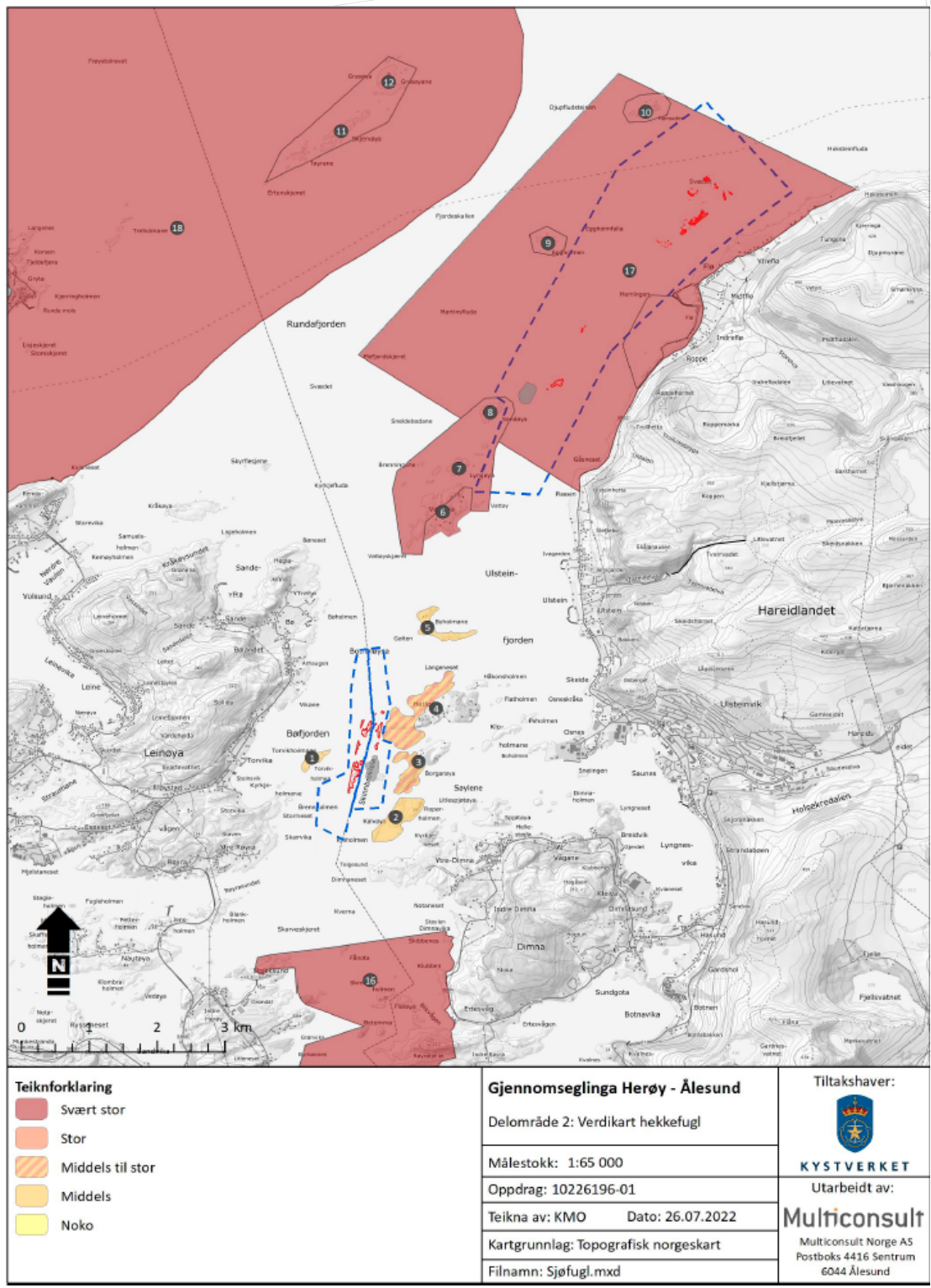
Det er ingen verneområder i umiddelbar nærhet til utdypingsområdet eller deponiområdet ved Skinnbrokleia. Sandøya – Vattøya naturreservat (VV00002914) og Stokksund – Blikkvågane fuglefredningsområde (VV00000864) ligger henholdsvis 2,3 km nord for utdypingsområdet og 2,3 km sør for utdypingsområdet. Grunnet avstanden er disse vurdert til ikke å bli negativt påvirket av tiltaket [6].

2.3.2. Rødlistede arter og viktige naturtyper

I og omkring planlagt utdyping er det kartlagt forekomster av naturtypene «store taeskogforekomster» og «skjellsand», begge vurdert til å ha stor verdi jf. M-1941. Det er også kartlagt ålegressforekomster i og nær utdypingsområdet, samt naturtypene «afotisk saltvanns-sedimentbunn» og «afotisk fast saltvanns-bunn» i deponiområdet. Alle disse er vurdert å ha noe verdi. Store deler av utdypingsområdet ligger innenfor Dimna gytefelt som er vurdert å ha stor verdi [6].

Mørrekysten, med sin relativt brede skjærgård med en rekke gruntvanns- og våtmarksområder, er vurdert til å ha svært stor verdi som landskapsøkologisk funksjonsområde for fugl. De planlagte utdypingsområdene utgjør en liten del av det

landskapsøkologiske funksjonsområdet. I nærområdet til utdypingsområdet er det fem kjente hekkelokaliteter for sjøfugl hvor tre er gitt middels verdi og to middels til stor verdi [6].

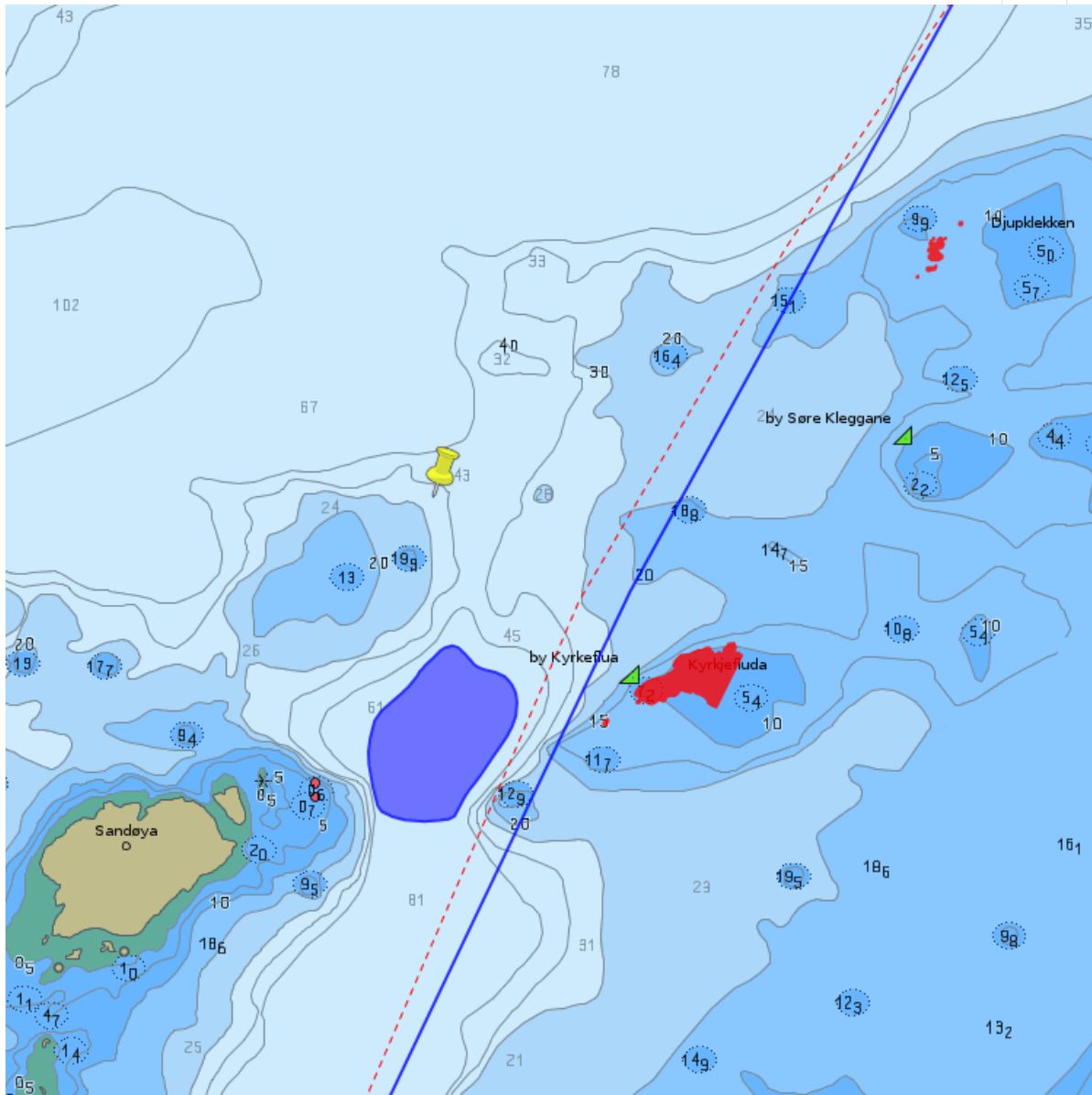


Figur 4: Verdikart sjøfugl. Hentet fra KU (vedlegg 5)

2.3.3. Fiskeri og havbruk

Det er to fiskeplasser for vanlige arter av fisk og krepsdyr som delvis overlapper med den nordlige delen av planområdet. Basert på at det foregår helårligfiske, vurderes områdene å fungerer som leveområde for disse artene og områdene er vurdert til å være av noe verdi [6].

3. Kyrkjefluda – utdyping og deponi



Figur 5: Oversiktskart Kyrkjefluda. Utdypingsareal er rødt, og regulert sjøbunnsdeponi er blått (kart.kystverket.no)

3.1 Utdyping Kyrkjefluda

Farleden ved Kyrkjefluda skal etter tiltak ha en bredde på 300 meter og dybde på 11,3 meter (ref. sjøkartnull). Totalt skal ca. 17 100 pfm³ mudres over et areal på ca. 11 300 m².

3.1.1. Grunnforhold og massesammensetning

Kyrkjefluda består av en sammenhengende bergformasjon, med noe grove løsmasser. I 2018 ble det gjennomført grunnundersøkelser hvor 12 av 14 totalsonderinger traff berg på 0-0,5 meters dybde. I de to øvrige borepunkter ble det påtruffet ca. 1,3 meter løsmasser over berg. Basert på grunnundersøkelsene som er gjort er det anslått at ca. 2 000 pfm³ er løsmasser [7].

3.1.2. Forurensningssituasjon

I 2020 ble det gjort miljøgeologiske undersøkelser i området. Det ble tatt prøver i 8 stasjoner, men ingen av prøvene inneholdt masser egnet for kjemisk analyse. Undersøkelsen viser at grunnen i stor grad består av fjell og/eller grove løsmasser og det er ikke registrert sedimenter som kan mistenkes å være forurenset [8].

3.1.3. Strøm

Strømmålinger ble gjennomført i perioden 14.07.2020 - 24.08.2020.

Gjennomsnittsstrømmen ved Kyrkjefluda varierer fra 6 cm/s ved 6 meters dybde til 3 cm/s ved 28 meters dybde. Strømretningene varierer mye i dybden, fra en dominerende strøm mot øst / nordøst ved 6 meters dybde til dominerende strøm mot sørøst ved 28 meters dybde [9].

3.2 Deponi Kyrkjefluda

Sjøbunnsdeponiet ved Kyrkjefluda ligger i direkte tilknytning til utdypingsområdet Kyrkjefluda, og ca. 3-4 km fra Svædet. Til sammen utgjør disse utdypingsområdene ca. 24 000 pfm³, og er anslått til et volum på ca. 59000 m³ anbrakte masser.

Kystverket planlegger å etablere et deponi på omtrent 24 000 m² innenfor det arealet som er avsatt til deponiformål i gjeldende reguleringsplan (plan-ID 1516_20210006). Det planlagte deponiområdet ligger i en naturlig forsenkning på sjøbunnen, som heller svakt oppover mot nord, øst og vest med en gjennomsnittlig helning på cirka 1:5. Mot sør smalner området inn og danner en traktformet struktur, der det antas å være to bergrygger som møtes. For å sikre kontrollert deponering, planlegges det å etablere en voll i sør, mellom de to bergrygger, ved hjelp av muddermasser. Når denne avgrensningen er på plass, vil deponeringen starte innenfor det avlukkede området. Dybden i området i dag er cirka 70–80 meter. Deponeringen vil skje i høyder opp til ca 7 meter, opp til ca. kote -75 meter. Massene vil bli dumpet direkte fra splittlekter.

3.2.1. Grunnforhold

ROV-kartlegging viser at sjøbunnen i overflata består av sand med innslag av stein, og at det er indikasjoner på bløtere masser i sør. Grunnundersøkelser i to lokasjoner viser sandig silt med organisk innhold [11]. Geoteknisk prosjekteringsnotat tilsier at området er egnet og har god stabilitet [10].

3.2.2. Forurensningssituasjon

Miljøgeologiske undersøkelser i 2022 viser sedimenter av sand og silt i overflata, med lite innhold av leire. De kjemiske analysene har påvist forurensning, i hovedsak for PAH-forbindelser og TBT, i tilstandsklasser II-IV. Fire av fem prøvestasjoner har konsentrasjoner for PAH-forbindelser over trinn 1-grenseverdi [12].

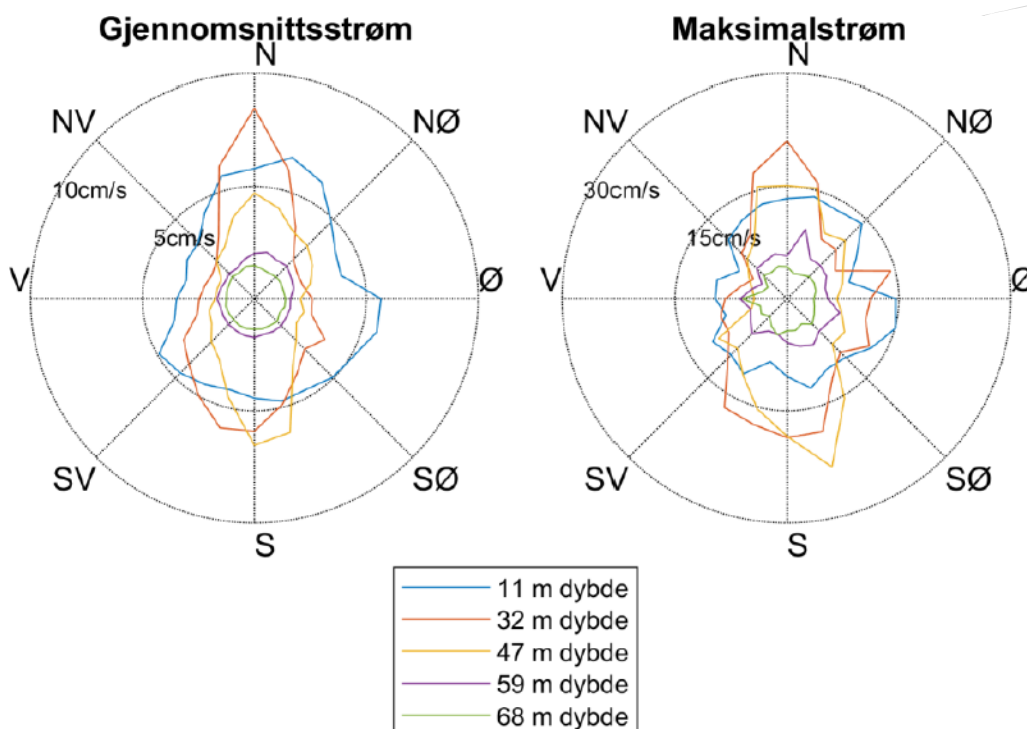
3.2.3. Strøm

Strømmålinger i 2021 viser at strømmen i hovedsak er rettet mot nord og tidvis mot sørøst i øvre vannlag, med en gjennomsnittshastighet på 5 cm/s på 11 meters dybde. Lenger ned i vannsøylen er retningen nord og sør med en gjennomsnittshastighet på 4 cm/s på 47 meters dybde. Ved 68 meters dybde er gjennomsnittshastigheten 1 cm/s og strømmen har

ingen bestemt retning. Tidevann er identifisert som et betydelig bidrag til observert strømvariasjon [14]

Tabell 3: Målte strømverdier deponi Kyrkjefluda.

Dybde [m]	Gjennomsnittsstrøm [cm/s]	Maksimalstrøm [cm/s]	Retning maksimalstrøm [°]	Andel målinger <1cm/s [%]
11 m	5	15	105	2
32 m	5	21	5	5,2
47 m	4	23	172	10,5
59 m	2	10	16	27
68 m	1	6	277	38,3



Figur 6: Strømroser deponi Kyrkjefluda.

3.3 Områdesskildring naturmangfold Kyrkjefluda

Det er gjennomført kartlegginger og undersøkelser av naturmangfold i det planlagte utdypingsområdet og deponiområdet. Disse danner grunnlag for den utarbeidede konsekvensutredning av naturmangfold for det planlagte tiltaket. Se vedlegg [6].

3.3.1. Naturvernområder

Tiltaksområdene ved Kyrkjefluda med sjødeponi ligger innenfor Flø fuglefredningsområde med tilgrensede dyrelivsfredning (VV00000552 og VV00001391) og nært Sandøya – Vattøya naturreservat (VV00002914). I tillegg ligger tiltaksområdene nært Flørauden naturreservat (VV00002913) og Eggholmen naturreservat (VV00002907).

3.3.2. Rødlistede arter og viktige naturtyper

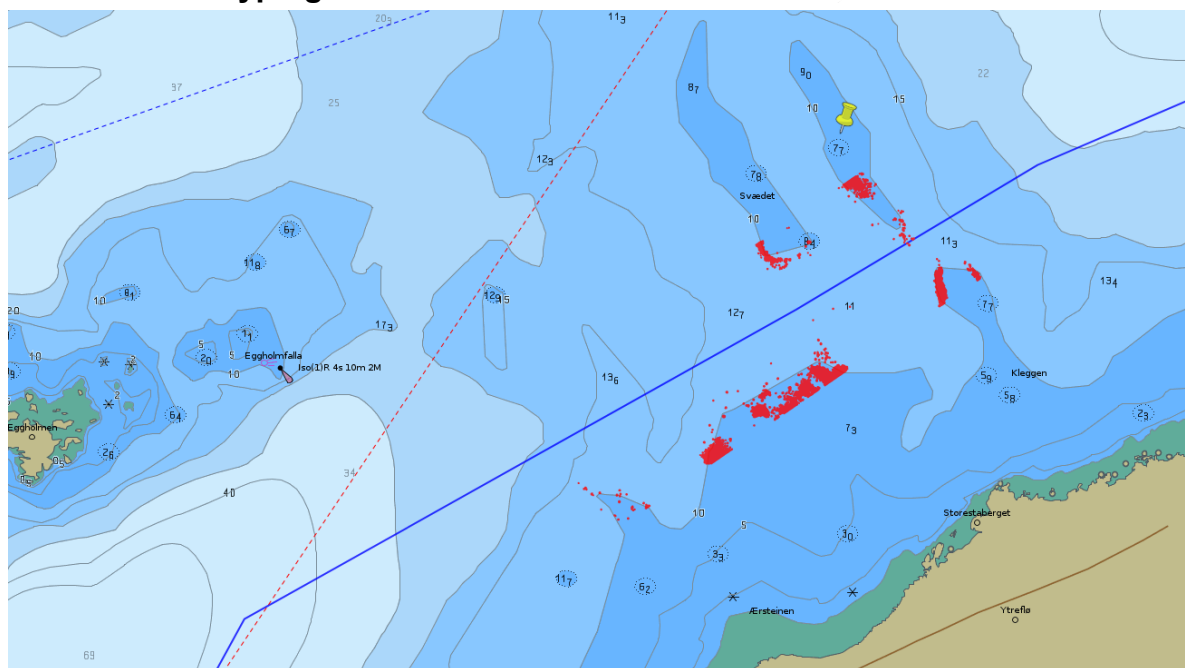
I og omkring områder til planlagt utdyping er det kartlagt forekomster av naturtypene «nordlig stortareskog» vurdert til å ha stor verdi jf. M-1941, og forekomster av «skjellsand», vurdert til stor verdi. Av kartlagte naturtyper er det nordlig stortareskog på og like ved utdypingsområdet Kyrkjefluda som vil bli direkte berørt av utdypingen. I deponiområdet er det kartlagt afotisk saltvanns-sedimentbunn med innslag av hardbunn og organisk materiale fra planterester. Naturtypen er gitt noe verdi i Konsekvensutredningen.

Det er ikke registrert gyteområde for fisk i nærheten av tiltaksområdet. Tiltaksområdet ligger i og nært områder som er viktig for sjøfugl med tanke på hekking (svært stor verdi), myting (middels verdi) og overvintring (stor verdi). Konsekvensutredningen gir derfor området fra Flørauden i nord til Vattøya i sør svært stor verdi for sjøfugl (se figur 4).

3.3.3. Fiskeri og havbruk

Det er registrert fiskeområder for rødspette, torsk, hyse og lysing gjennom hele året i tre områder : Eggholmfalla, Ulsteinfjorden nord og Ulsteinfjorden, som ligger i nærheten av tiltaksområdet Kyrkjefluda med deponi. Områdene er trolig derfor økologiske funksjonsområder (oppvekst-, nærings- og leveområde) for disse artene. Funksjonsområdet er i konsekvensutredningen gitt noe verdi (6).

4. Svædet - utdyping



Figur 7: Oversiktskart Svædet. Utdypingsareal er rødt, og regulert sjøbunnsdeponi er blått (kart.kystverket.no)

4.1. Utdyping Svædet

Farleden ved Svædet skal etter tiltak ha en bredde på 450 meter og dybde på 11,3 meter (ref. sjøkartnull). Totalt skal ca. 6 600 pfm³ grove løsmasser mudres over et areal på ca. 14 500 m². Det er i utgangspunktet ikke behov for sprenging i dette området, men det kan være nødvendig med noen mindre salver for å splitte eventuelle steinblokker som er for store for å grave opp.

4.1.1. Grunnforhold og massesammensetning

Svædet er en løsmasserygg (israndavsetning) som strekker seg sørøst fra Flørauden på ca kote -11m, med noen grunnere områder. Grunnundersøkelser (31 totalsonderinger i 2018) rett nord for utdypingsområdet viser en stor mektighet av løsmasser. Alle totalsonderinger ble avsluttet mellom 1,5-7,8 meter under topp sjøbunn uten å treffe bergoverflaten. Det er anslått at samtlige masser som skal mudres er grove løsmasser/morene med blokker på 1-5 meter i diameter [11 og 7].

4.1.2. Forurensningssituasjon

Miljøgeologiske undersøkelser i 2020 og 2022 viser at Svædet består av stein og grove masser, og det er ikke registrert sedimenter som kan mistenkes å være forurenset [12].

4.1.3. Strøm

Strømmålinger ble gjennomført 14.07.2020 - 21.08.2020. Gjennomsnittsstrømmen ved Svædet varierer fra 9 cm/s ved 6 meters dybde til 6 cm ved 10 meters dybde. Målingene viser at strømrøtningene varierer mellom nordøst og sørvest i hele vannsøyla.

4.2 Områdeskildring naturmangfold Svædet

Det er gjennomført kartlegginger og undersøkelser av naturmangfold i det planlagte utdypingsområdet. Disse danne grunnlag for den utarbeidede konsekvensutredning av naturmangfold for det planlagte tiltaket, se vedlegg 6.

4.2.1. Naturvernområder

Tiltaksområdet ved Svædet ligger innenfor Flø fuglefredningsområde med tilgrensende dyrelivsfredning (VV00000552 og VV00001391) og nært Sandøya – Vattøya naturreservat (VV00002914). I tillegg ligger tiltaksområdene nært Flørauden naturreservat (VV00002913) og Eggholmen naturreservat (VV00002907).

4.2.2. Rødlistede arter og viktige naturtyper

I og omkring det planlagte utdypingsområdet er det kartlagt forekomster av naturtypen nordlig stortareskog vurdert til å ha stor verdi jf. M-1941, samt naturtypen israndavsetning, vurdert til stor verdi. Disse vil bli direkte berørt av utdypingen.

Det er ikke registrert gyteområde for fisk i nærheten av tiltaksområdet.

Tiltaksområdet ligger i og nært områder som er viktig for sjøfugl med tanke på hekking (svært stor verdi), myting (middels verdi) og overvintring (stor verdi).

Konsekvensutredningen gir derfor området fra Flørauden i nord til Vattøya i sør svært stor verdi for sjøfugl.

4.2.3. Fiskeri og havbruk

Det er registrert fiskeområder for rødspette, torsk, hyse og lysing gjennom hele året i tre områder (Eggholmfalla, Ulsteinfjorden nord og Ulsteinfjorden) i nærheten til tiltaksområdet Svædet. Områdene er trolig derfor økologiske funksjonsområder (oppvekst-, nærings- og leveområde) for disse artene. Funksjonsområdet er i konsekvensutredningen gitt noe verdi (6).

5. Vurdering av tiltakets påvirkning på natur og miljø

5.1. Forurensningssituasjon og vannkvalitet

De planlagte tiltaksområdene og nærområder i sjø ligger innenfor tre ulike vannforekomster: Breisundet (0301020100-C), Rundafjorden (0301011300-C) og Steinsfjorden (0301011206-C) (vann-nett.no). Konsekvensutredning for naturmangfold (6) inneholder beskrivelse av disse, men tilstandsvurderingen av forekomstene er oppdatert siden ferdigstilling av utredningen. Under gis derfor en oppdatert tabell med beskrivelse av økologisk og kjemisk tilstand.

Vannforekomst	0301020100-C Breisundet	0301011300-C Rundafjorden	0301011206-C Steinsfjorden
---------------	--	--	---

Tiltak utdyping	Svædet (del)	Svædet (del), Kyrkjefluda og Skinnbrokleia (del)	Skinnbrokleia (del)
Tiltak sjødeponi	Skarvøyflua	Kyrkjefluda	Skinnbrokleia
Areal, km ²	49,0	71,6	14,7
Vanntypenavn / Bølgeeksponering	Open eksponert kyst/høg bølgeeksponering	Open eksponert kyst/høg bølgeeksponering	Beskyttet kyst-fjord/beskyttet bølgeeksponering
Økologisk tilstand	God (lav presisjon)	Moderat (høy presisjon)	God (høy presisjon)
Kjemisk tilstand	Dårlig (lav presisjon)	Dårlig (middels presisjon)	Dårlig (ingen informasjon)
Beskyttet område	Ingen beskyttede områder er registrert i vannforekomsten	Sandøya-Vattøya naturreservat, delvis overlapp med planområdet ved Kyrkjefluda	Ingen beskyttede områder er registrert i vannforekomsten
Påvirkning	1. Punktutslipp akvakultur (liten grad)	1. Fysisk endring veifylling Rundesundet (ukjent grad)	1. Diffus avrenning fra spredd busetting (ukjent grad) 2. Fysisk endring diverse veifyllinger (ukjent grad)
Miljømål	Registrerte påvirkninger har liten effekt og miljømål forventes innfridd	Registrerte påvirkninger har liten effekt og miljømål forventes innfridd	Registrerte påvirkninger har liten effekt og miljømål forventes innfridd
Kommentar	Kommentar fra FMNR hentet fra Vannnett.no: «Den økologiske tilstanden er basert på fysisk/kjemiske kvalitetselementer, og enkelte klorofyll a prøver. Sett i sammenheng med få påvirkninger og de åpne forholdene, antas den økologiske miljøtilstanden å være god.» Kjemisk tilstand er satt til dårlig med lav presisjonsgrad. Årsaken er funn av naftalen i bunnsediment.	Tilstanden årsakes av oksygenforhold og vurdering av bunndyrsanalyser. Kjemisk tilstand er satt til dårlig i Rundafjorden grunnet funn av antracen, naftalen, TBT og PAH i bunnsediment.	Kommentar fra daværende Fylkesmannen i Møre og Romsdal (FMNR) fra 2018 er at det ble funnet tungmetaller ved Ormeneset/Tjørvåg i kl. III/IV i 1995. Det er også gjort funn av TBT og antracen som bidrar til at vannområdet ikke har god tilstand.

5.2. Påvirkning på økologisk og kjemisk tilstand

Det vises til konsekvensutredningens vurderinger av tiltakets påvirkning av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomstene. Det vurderes her at de fysiske endringene fra tiltak i arealene er små sammenlignet med de totale arealene i vannforekomstene, og at de ikke vil endre de fysiske eller morfologiske forholdene i hele vannforekomstene.

Konsekvensutredningen vurderer virkningen av tilførsel av nitrogenforbindelser fra bruk av sprengstoff i arbeidene. Dette er en mulig påvirkningsfaktor som kan resultere i eutrofiering

av miljøet gjennom for stor tilførsel av næringsstoffer. Denne effekten er vurdert for de ulike omsøkte tiltaksområdene, og er vurdert å ikke ville påvirke miljømålene for noen av vannforekomstene.

Utdypingen er vurdert å ikke resultere i påvirkning av kjemisk tilstand i vannforekomstene da det ikke er påvist forurensede sedimenter i utdypingsområdene.

Det er påvist noe forurensning i begge deponiområdene. Deponiområdet i Skinnbrokleia har lavere verdier av forurensning og grovere kornfordeling sammenlignet med deponiet i Kyrkjefluda. Spredning av sediment gjennom oppvirvling fra dumpeaktivitet regnes å være begrenset av kornstørrelsen og det vurderes derfor å være lav risiko for spredning av forurensede sedimenter ved deponering av masser i sjøbunnsdeponiet i Skinnbrokleia (12).

I deponiområdet ved Kyrkjefluda er det påvist større grad av forurensning og mer innhold av finstoff, som er mer sensitivt for oppvirvling. Samtidig er det her den positive effekten av tildekking med renere masser vil kunne være størst (12). Ved deponering her vil det være nødvendig med etablering av voll i innledende fase. Dette vil stabilisere deponiet samtidig som det vil kunne begrense oppvirvling og spredning noe. Miljømålet for den kjemiske tilstanden vurderes å nås dersom tiltak med deponering ikke medfører spredning utover et større område (6). Basert på målte strømstyrker ved sjøbunnen i deponiet er det forventet begrenset partikkelspredning fra oppvirvling av sediment. Oppvirvling av forurenset bunnsediment vil også bare kunne skje i tidlig fase av deponeringen ved dumping av sprengstein på sedimentet.

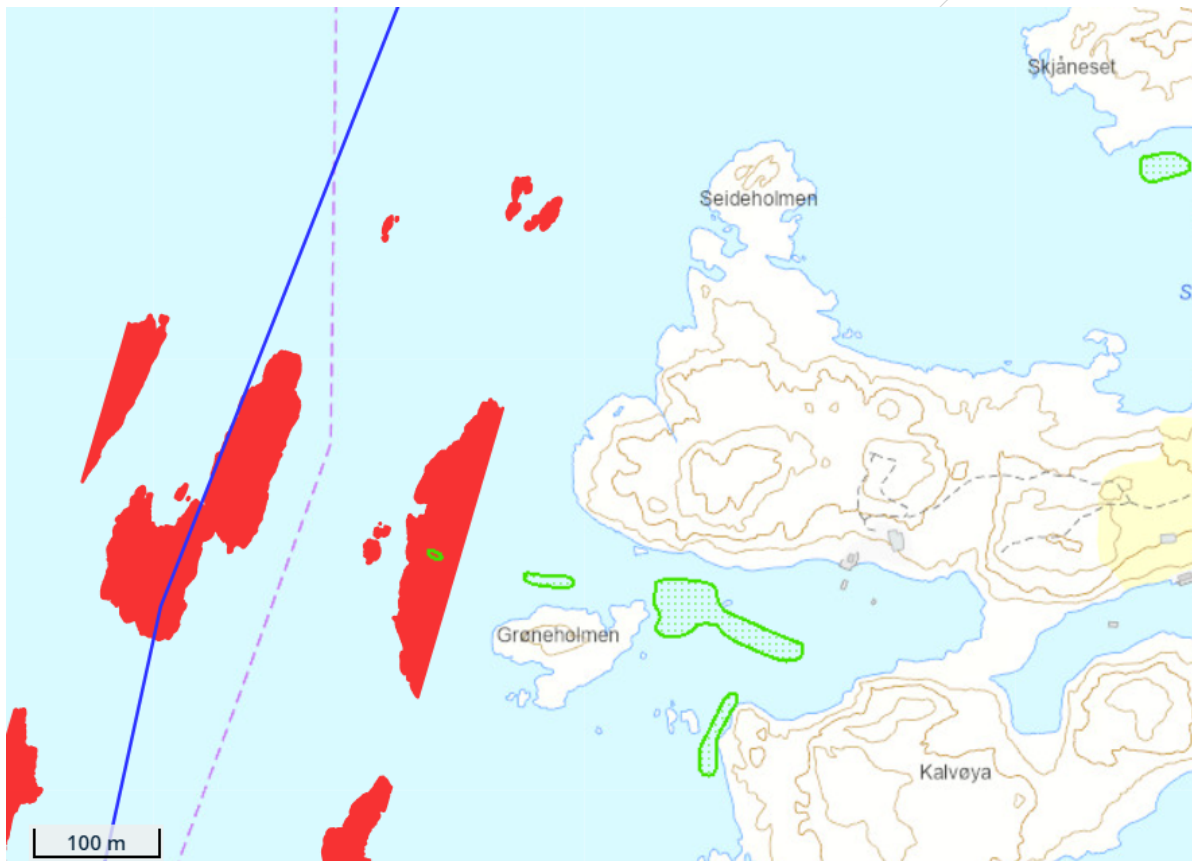
5.3. Miljø- og naturmangfoldpåvirkning i anleggsfasen

Tiltakene har potensial for å påvirke miljøet og naturmangfoldet i gjennomføringsfasen. Det gjøres i det følgende vurderinger av fokusområder som er blitt identifisert som særskilt viktige gjennom innhenting av kunnskapsgrunnlaget i dette prosjektet.

5.3.1. Tiltak i viktige naturtyper og nærhet til verneverdier og hekkelokaliteter

Tiltakene vil gjøre inngrep i naturtyper med stor verdi ifølge M-1941. (6) Ved Skinnbrokleia og ved Kyrkjefluda er det registrert nordlig stortareskog. Taren vokser i disse områdene ned til 26 m dyp, med spredte forekomster av sukkertare i de dypere områdene. Utdyping av sjøbunnen vil fjerne tareskogen som vokser grunnere enn om lag -12 m. Etter endt utdyping vil det ligge igjen en variert sjøbunn med sprengstein som regnes som egnet habitat for tare. Tarearter har vist å ha god evne til reetablering og det er registrert tette forekomster av tare i tiltaksområdene og nærområdene til disse ned til omtrent 20 m dybde. Med bakgrunn i dette ventes stortare å reetablere seg i tiltaksområdene i løpet av 7-10 år (6).

I den nordlige delen av utdypingsområdet er det en kjent forekomst av ålegresseng, i tillegg er det tre ålegressenger øst for tiltaksområdet, som alle er vurdert til å ha noe verdi, se figur 8. Den minste av disse lokalitetene (BM00119202) ligger i selve utdypingsområdet. Denne vil gå tapt, og det er ikke ventet at ålegress vil reetablere seg grunnet økt dybde og substratendring. Ålegressengene som ligger utenfor tiltaksområdet, vil ikke bli direkte påvirket av tiltaket. For å begrense den indirekte påvirkningen på disse (øst for tiltaket) vil det gjennomføres overvåkning av partikkelspredning for å sikre at skadelig tilslamming ikke skjer.



Figur 8: Kart over registrerte forekomster av ålegress (hentet fra kart.kystverket.no)

Utdypingen i tiltaksområdet Svædet vil skje i naturtypen israndavsetning. Det er beregnet at tiltaket vil påvirke omtrent 34 % av overflatearealet til den kartlagte naturtypen. Konsekvensutredningen vurderer tiltakets konsekvens for naturtypen å være betydelig miljøskade. Med bakgrunn i gjennomførte totalsonderinger i naturtypen vurderes israndavsetningen ha stor mektighet. Det vil derfor trolig ikke medføre en nevneverdig endring i naturtypen etter tiltaket har oppnådd ønsket dybde. Det vil likevel være viktig å begrense uttaket av masser fra naturtypen israndavsetning til et minimum for å bevare naturtypen i størst mulig grad, samtidig som nødvendig seilingsdybde oppnås.

Tiltaksområdene ligger innenfor Flø dyrelivsfredningsområde (VV00001391) og i nærheten av Flø fuglefredningsområde (VV00000552) og Sandøya og Vattøya naturreservat (VV00002914). Flø dyrelivsfredningsområde og Flø fuglefredningsområde har et samlet areal på 18 862 daa, der naturtypen nordlig stortareskog (som utgjør viktige beiteområde for sjøfugl) utgjør ca. 7 400 daa. Til sammen 26,2 daa med grunner vil bli direkte påvirket av utdypingen, noe som utgjør ca. 0,13 % av sjøarealet eller ca. 0,35 % av forekomsten av nordlig stortareskog innenfor verneområdet. Rekoloniseringstiden for tareskogen i utdypingsområdene er estimert til 7-10 år, noe som tilsier at påvirkningen på verneområdet vil være av relativt kortvarig karakter. Konsekvensutredningen vurderer konsekvensen for Flø dyrelivsfredningsområde til å bli noe forringet. Det samme gjelder for Sandøya og Vattøya naturreservat grunnet nærhet til sjødeponiet ved Kyrkjefluda og substratendringen på sjøbunnen dette vil gi. Flø fuglefredningsområde vurderes å ikke bli vesentlig påvirket av tiltakene.

Det er kartlagt viktige områder for sjøfugl i influensområdet til tiltakene. Områdene er beskrevet og verddivurdert etter M-1941 i egen rapport (17). Vurdering av tiltakenes konsekvens i anleggs- og driftsfasen er gjort i konsekvensutredningen (6). Områder som

benyttes av sjøfugl til hekking ligger i nærhet til influensområdet for alle tiltaksområdene. Det trekkes spesielt fram områdene nært Kyrkjefluda og Svædet hvor samtlige definerte hekkeområder og verneområde er gitt svært stor verdi. Hekkeområdene ved Skinnbrokleia er verdivurdert fra middels til middels stor verdi. Potensialet for negativ påvirkning er størst i hekketiden, og under gjennomføringen av utdypingsarbeidene, spesielt med tanke på bruk av sprengstoff. Utdypingen ved Kyrkjefluda og Svædet ligger nærmest de viktigste områdene for sjøfugl funnet i undersøkelsene. Det legges derfor opp til arbeid utenom hekketiden i disse områdene. Hekkeområder nærliggende tiltaksområdene i Skinnbrokleia er verdisatt lavere, selv om disse også kan være aktuelle hekkelokaliteter. Konsekvensutredningen foreslår som avbøtende tiltak i dette tiltaksområdet at arbeid kan utføres i hekkeperioden under forutsetning om at fagperson deltar i planleggingen og ansvarlig myndighet varsles i forkant av arbeidene. Kystverket foreslår en kartlegging av hekkesuksess inneværende år for arbeidene som grunnlag for vurdering av om arbeidene vil kunne gjennomføres under hekkeperioden eller ikke.

5.3.2. Partikkelspredning

Mudringsaktivitetene vil medføre partikkelspredning fra boring, sprengning/mudring og deponering av masser. Ettersom majoriteten av masser som skal mudres i prosjektet utgjøres av sprengstein er det ikke forventet store mengder av suspendert stoff i vannfasen sammenlignet med mudring av løsmasser. Selv om suspendert stoff fra mudring av massene ikke inneholder miljøgifter vil partikkelspredningen i seg selv kunne ha negativ påvirkning på sårbare resipienter.

Dette er spesielt tilfelle for mudringen ved Kyrkjefluda hvor det i liten grad er ventet finere løsmasser og majoriteten av masser som skal mudres er sprengstein. Det er ikke identifisert spesielt sårbare resipienter i influensområdet. Det vil som nevnt være mulighet for negative effekter fra partikkelspredning også fra sprengstein. Dette vil kunne ha negativ effekt på gjellene til organismer i vann. Frittlevende fisk ventes å svømme unna skadelige partikkelmengder. Det forventes ikke mengder suspendert stoff i en størrelsesorden som kan utgjøre fare for tilslamming av eksempelvis nærliggende tareskoger for disse arbeidene.

I den nordlige delen av tiltaksområde Skinnbrokleia er det registrert forekomster av ålegress nært utdypingsområdet, og en mindre forekomst innenfor tiltaksområdet. Ålegress innenfor tiltaksområdet vil gå tapt, men tiltaket ventes ikke å ville påvirke forekomstene utenfor tiltaksområdet. Hovedstrømretningen i Skinnbrokleia følger i hovedsak nord-sør retning og transporterer derfor partikkelspredning fra tiltaksområdet vekk fra disse forekomstene (15). Nærheten til tiltaksområdet og sårbarheten til viktig resipient tilsier likevel behov for utarbeidelse av et kontroll- og overvåkningsprogram i tråd med NS 9433 i forkant av disse arbeidene. Tiltaksområdet ligger også slik til at partikkelspredningen kan ha negativ virkning på fisk som samles i Dimna gytefelt for å gyte. Anleggsarbeidene vil foregå utenom gyteperioden (februar-april) for å unngå dette.

5.3.3 Støy og undervannsstøy

Det vil ved anleggsarbeidene i tiltaksområde Kyrkjefluda og Skinnbrokleia benyttes sprengstoff for å frigi massene. Ved tiltaksområdet Svædet er det for det meste løsmasser, men også her vil det kunne måtte benyttes noe sprengstoff grunnet innslag av enkelte større blokker som vanskelig kan fjernes med konvensjonelt mudringsutstyr.

Sprengning under vann har midlertidige negative effekter på naturmiljøet gjennom trykkbølger og undervannsstøy fra eksplosjonene. Det er derfor modellert undervannsstøy for all sprengning i prosjektet [16 og 18]. Dette arbeidet er gjennomført i to omganger siden kunnskapen om undervannsstøy og avbøtende tiltak på dette området har vært under stor utvikling de senere årene. Den første rapporten tar for seg deler av opprinnelig prosjekt

som også omfatter utdyping i Ålesund kommune. Disse områdene er ikke aktuell i denne søknaden. Grunnet et forbedret kunnskapsgrunnlag er det gjennomført en oppdatert vurdering av planlagte sprengningsarbeider som tar for seg mer empirisk kunnskap om effekter av sprengning, avbøtende tiltak og oppdaterte tålegrenser for støy for marine arter. Disse vurderingene er gjort i vedlagt notat [18].

Notatet [18] konkluderer at risikoavstanden for adferdsendringer og for temporære (midlertidige) skader reduseres ved bruk av fordemming (bruk av fyllmasse på toppen av ladningen i hvert borehull) som avbøtende tiltak og en salvestørrelse på 200 kg for disse sprengningene. Dette er sammenlignet med tidligere rapport hvor modellert salvestørrelse var 50 kg. Årsaken til reduksjonen i risikoavstandene er at Multiconsult har innhentet mer nøyaktige verdier fra målt støy ved undervannsprengning i Kystverkets prosjekter siden grunnlagsrapporten ble utarbeidet. Behovet for økningen av salvestørrelse fra 50 kg til 200 kg har kommet som følge av anleggstekniske vurderinger i den videre planleggingen av prosjektet. Dybden i flere deler av Skinnbrokleia og Kyrkjefluda er for liten til nå ned til ønsket plandybde uten å vesentlig forlenge anleggstiden i prosjektet dersom en bruker 50 kg som maksimal størrelse. Selv om ny modellering viser en nedgang i risikoavstandene regnes det ikke som forsvarlig med sprengningsarbeider i gyteperioden i Skinnbrokleia, og i hekkeperioden i Kyrkjefluda og Svædet (se tabell 4 og 5). Notatet vurderer også sprengning ved Svædet. Det manglet vurdering av mindre sprengninger for brytning av eventuelle større blokker i dette tiltaksområdet. Eventuelle sprengningssalver her vil være små, og måtte skje utenfor sårbare perioder for naturmiljøet.

På grunn av de negative effektene sprengningsarbeidet vil kunne ha på nærmiljøet søkes det ikke om tillatelse til sprengningsarbeid innenfor identifiserte sårbare perioder for dyrelivet nært tiltaksområdene. Dette gjelder gyteperioden for kysttorsk i tiltaksområdet Skinnbrokleia og hekkeperioden for sjøfugl ved Svædet og Kyrkjefluda.

5.4. Naturmangfoldloven

§ 8 Kunnskapsgrunnlaget

Kunnskapsgrunnlaget er vurdert i tråd med naturmangfoldloven og hentet fra tilgjengelige databaser; Vann-Nett, Artskart, Naturbase, Yggdrasil. I tillegg har undersøkelser med ROV-filming og modellering gitt oppdatert kunnskap. Videre er det også utført en omfattende KU med hensyn til tiltakets konsekvens/påvirkning på naturmangfold. Samlet sett vurderer Kystverket at kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig sett i sammenheng med tiltakets art og størrelse.

§ 9 Føre-var-prinsippet

Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilstrekkelig, og at det er lav risiko for at tiltaket vil ha store eller ukjente negative konsekvenser for naturmangfoldet i tiltaksområdet. Føre-var-prinsippet kommer dermed ikke til anvendelse.

§ 10 Samlet belastning

Kystverket er kjent med arealplaner for Herøy og Ulstein kommune og det er ikke kjent at det aktuelle området påvirkes av andre tiltak/inngrep eller av andre påvirkningsfaktorer på landskap, økosystem og natur, jf. Naturmangfoldloven, bortsett fra taretråling. Konsekvensutredningen vurderer perioden for reetablering av tareskog å sannsynlig være innenfor 7 – 10 år etter endt tiltak. Dette er noe lenger enn hva som regnes å være perioden for reetablering etter høsting av tare (7 år). Det vurderes at den samlede effekten av påvirkninger på landskap, økosystem og natur er begrenset og midlertidig. Etablering av sjødeponi vil få en permanent virkning ved endret bunnssubstrat, med grovere masser etter tiltak. I deponiet ved Kyrkjefluda vil forurenset sjøbunn bli overdekt med rene masser, og

forurensningen vil ikke lengre være biologisk tilgjengelig etter tiltak. Se kap. 6.3 “Vurdering av miljø- og naturmangfoldpåvirkning i anleggsfasen” for nærmere beskrivelse av hvordan naturmangfoldet kan bli påvirket.

Tabell 4: Samlede konsekvenser av varige effekter for de tre planområdene. Hentet fra KU (vedlegg 5)

Alternativ		Null-alternativet			
Planområde	Vurdering av konsekvens		Utdyping	Sjødeponi	
Svædet og Kyrkjefluda med sjødeponi	Klima- og miljøtema	Naturmangfold	0	Middels negativ konsekvens	Ubetydeleg til noko negativ konsekvens
	Supplerande vurderingar	Vassmiljø	0	Ubetydeleg konsekvens	Ubetydeleg konsekvens
Skindbrokleia med sjødeponi	Klima- og miljøtema	Naturmangfold	0	Noko negativ konsekvens	Ubetydeleg til noko negativ konsekvens
	Supplerande vurderingar	Vassmiljø	0	Ubetydeleg konsekvens	Ubetydeleg konsekvens

§ 11 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver

Kystverket som tiltakshaver skal dekke kostnader som må iverksettes for å hindre eventuell skade på naturmangfoldet, dersom dette ikke er urimelig ut fra tiltakets og skadens karakter. Tiltakshaver vil følge opp utførende entreprenør og det utarbeides en ytre miljøplan som skal sørge for ivaretagelse av de hensyn som skal tas for å begrense eventuell skade på miljøet i forbindelse med gjennomføring av tiltaket.

§12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

Leden vil bli merket i anleggsperioden. Det vil bli sendt ut EFS og annonsert i lokalaviser før oppstart. Som en del av konkurransegrunnlaget vil det bli satt krav om at entreprenøren skal utarbeide en plan for hvordan de skal gjennomføre prosjektet med minst mulig skade på miljø og naturmangfold. Denne skal følges opp av en kvalifisert ressurs gjennom hele anleggsperioden og vil bli sluttrapportert. Denne typen tiltak gjennomføres regelmessig av Kystverket og det er erfaringsmessig ingen kjente metoder eller nye teknikker som for dette tiltaket anses brukbare for å redusere eventuell påvirkning på miljøet sett i et kost-nytte perspektiv.

6. Avbøtende tiltak

6.1 Anbefalt anleggstid

På grunn av hensyn til naturmangfold i områdene vil det være behov for å unngå viktige perioder for dyrelivet vist i tabeller under (tabell 5 og 6).

Utdypingen ved Kyrkjefluda og Svædet ligger nærmest de viktigste områdene for sjøfugl funnet i undersøkelsene. Det legges derfor opp til arbeid utenom hekketiden i disse områdene (røde måneder tabell 5).

Tabell 5: Anbefalt anleggsperiode Svædet og Kyrkjefluda med deponi. Hentet fra KU (vedlegg 5)

Måned	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sjøfugl (hekkeperiode: 15. april – 31. juli)				X	X	X	X					
Anleggsarbeid												

Hekkeområder nærliggende tiltaksområdene i Skindbrokleia er verdsatt lavere, selv om disse også kan være aktuelle hekkelokaliteter. Arbeid kan utføres i hekkeperioden under

forutsetning av at fagperson deltar i planleggingen og ansvarlig myndighet varsles i forkant av arbeidene. En kartlegging av hekkesuksess inneværende år for arbeidene skal gi grunnlag for underveisvurdering av om arbeidene vil kunne gjennomføres under hekkeperioden eller ikke (gule måneder tabell 6).

Av hensyn til gyting hos kysttorsk anbefales ikke arbeid i gyteperioden i Skinnbrokleia (røde måneder i tabell 6).

Tabell 6: Anbefalt anleggsperiode Skinnbrokleia med deponi. Hentet fra KU (vedlegg 5)

Måned	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sjøfugl (hekkeperiode: 15. april – 31. juli)				X	X	X	X					
Torsk (gyteperiode: 1. feb. – 30. april)		X	X	X								
Anleggsarbeid												

6.2 Partikkelspredning

Det skal utarbeides et kontroll- og overvåkningsprogram for turbiditet i forkant av utdypingen i Skinnbrokleia i tråd med NS 9433. Programmet skal sikre ivaretagelse av naturtypen ålegress i Skinnbrokleia. Det skal fastslå grenseverdier for turbiditet, samt metoder for overvåkning av partikkelspredningen slik at det ikke overstiger skadelige nivåer. Avbøtende tiltak på skadelig partikkelspredning skal også beskrives, og programmet skal etterleves i gjennomføringsfasen.

6.3 Positivt plastregnskap

For å minimere mengden plast som slippes ut i miljøet gjennom tiltaket, vil det stilles krav om bruk av metoder for ladning og sprengning som minimerer utslipp av plast til miljøet. Det vil også stilles krav om innsamling av synlig plast fra miljøet underveis i prosjektgjennomføringen, samt krav om positivt plastregnskap. På denne måten sikres det at det samles inn mer plast fra miljøet enn det som slippes ut som følge av prosjektet.

6.4 Trykkbølger og støy

Det anbefales å holde maksimal ladningsstørrelse til 200 kg for all sprengning i prosjektet med unntak av sprengning ved Svædet, der maksimal ladningsstørrelse er 15 kg. På denne måten vil en ikke overstige støyverdier som vist i risikovurdering for sprengning og holde nivåene av undervannsstøy så lave som mulig. For å videre sikre dette vil Kystverket også kreve bruk av fordemming og sekvensiell detonasjon av borehull.

Det skal gjøres kontinuerlig vurdering av bruk av varselssalve/skremselsskudd i forkant av sprengning.

6.5 Begrensning av arealinngrep

Arbeid skal utføres slik at sjøbunn utenfor tiltaksområdene i minst mulig grad blir dekket med sprengstein og løsmasser. Det skal gjennomføres oppmåling av sjøbunnen før og etter utdyping og deponering.

6.6 Fremmede arter

For å redusere risiko for spredning av fremmede arter skal det utarbeides en risikovurdering før anleggsarbeidet kan starte.

Det settes krav til entreprenør om å forholde seg til aktsomhetsplikten (naturmangfoldloven §6). Dette gjelder spesielt risiko for spredning av havnespy.

7. Marinarkeologi

I 2020 gjennomførte Bergen Sjøfartsmuseum marinarkeologiske undersøkinger i tiltaksområdet. I Skinnbrokleia ble det gjort funn av skipsrester/deler som ble tatt vekk og fraktet til museet. Det ble gjort undersøkelser uten å gjøre flere funn i området.

Etter forrige undersøkelse har de to sjøbunnsdeponiene tilkommet, utdypingsområdet ved Svædet har blitt flyttet litt lenger øst og utdypingsområdet ved Kyrkjefluda har blitt noe utvidet til å inkludere Djupklekken. Bergen sjøfartsmuseum planlegger å undersøke disse områdene i undersøkelsesperioden 2025.

8. Referanser

Ref.	Rapportnavn	Rapportnr	Leverandør, år	Vedlegg nr
[1]	Geotekniske undersøkelser Skinnbrokleia	417854-RIG-RAP-001	Multiconsult, 2018	19
[2]	Miljøgeologiske undersøkelser Skinnbrokleia	417854-RIGm-RAP-002	Multiconsult, 2018	9
[3]	Strømmåling Skinnbrokleia	417854-RIMT-RAP-001-rev01	Multiconsult, 2018	22
[4]	Geoteknisk prosjekteringsnotat sjødeponi Skinnbrokleia	14430-07-RIG-N-002	Dr. Techn. Olav Olsen 2025	16
[5]	Geotekniske grunnundersøkelser deponier	10228898-01-RIG-RAP-002-rev01	Multiconsult, 2023	15
[6]	KU Naturmangfold	10226196-02-RIM-RAP-01	Multiconsult, 2024	5
[7]	Geotekniske undersøkelser Kyrkjefluda og Svædet	10207066-RIG-RAP-001	Multiconsult, 2019	20
[8]	Miljøgeologiske undersøkelser Kyrkjefluda og Svædet	10218418-RIGm-RAP-001	Multiconsult, 2020	10
[9]	Strømmålinger Kyrkjefluda	10218418-03-RIMT-RAP-003	Multiconsult, 2020	23
[10]	Geoteknisk prosjekteringsnotat sjødeponi Kyrkjefluda	14430-07-RIG-N-001	Dr. Techn. Olav Olsen 2025	17
[11]	Geoteknisk vurdering sjødeponier	10228898-01-RIG-RAP-001	Multiconsult, 2023	18
[12]	Miljøgeologiske undersøkelser sjødeponier	10228898-01-RIGm-RAP-001_rev02	Multiconsult, 2023	12
[13]	Geoteknisk vurdering utdypingsområder	10228898-02-RIG-RAP-001	Multiconsult, 2023	21
[14]	Strøm og hydrografi deponi Kyrkjefluda	10228898-RIMT-RAP-001	Multiconsult, 2022	23
[15]	Naturmangfold Skinnbrokleia	417854-RIGm-RAP-001 rev00	Multiconsult 2018	8
[16]	Undervannsakustikk Utdyping Herøy-Ulstein til Ålesund	10226196-02-RIMT-RAP-001	Multiconsult, 2023	14
[17]	Rapport sjøfugl	10228898-03-RIM-RAP-001_rev02	Multiconsult 2023	25
[18]	Utvidet risikovurdering undervannsakustikk	10266625-01-RIMT-NOT-001	Multiconsult, 2025	13

Med hilsen

Jostein Bøhlerengen Moe
avdelingsleder

Dokumentet er elektronisk godkjent

Anna Åsell
senioringeniør

