

Kystverket

Konsekvensutredning av marint naturmangfold og vannmiljø

Detaljregulering for Værøy Ytre havn

Værøy Kommune, Nordland

Kystsaksnr.: 2022/1257

Oppdragsnr.: 52405779 Dokumentnr.: 52405779-RIM-REP-002 Revisjon: J03 Dato: 2026-03-03



Oppdragsgiver: Kystverket
Oppdragsgivers kontaktperson: Bjørn Konopka
Rådgiver: Norconsult Norge AS
Oppdragsleder: Robert Lervik
Fagansvarlig: Elisabeth Lundsør
Andre nøkkelpersoner: Kari-Elise Bruksås

Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
J03	03.03.2026	For bruk	KARBRU	ELLUN	ROBLER
B02	13.01.2026	For kommentarer hos oppdragsgiver	KARBRU	ELLUN	ROBLER
B01	23.12.2025	For kommentarer	KARBRU	ELLUN	

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sammendrag

Utredningen viser at tiltaket berører fire naturtyper og to funksjonsområder for arter: to delområder med tareskog av stortare, et delområde med natur i havneområdet, et delområde med skjellsandforekomst, et delområde for gyteområde og beite -og oppvekstområde, og et delområde for marine pattedyr.

Tiltaket vil ha størst påvirkning på natur i havneområdet, hvor det ble funnet tareskog av sukkertare. Mudring, fjerning av gammel molo og bygging av ny vil ødelegge sukkertareforekomsten observert på østsiden av havna, og er derfor vurdert til alvorlig konsekvens. For forekomsten av stortare innenfor planområdet vil deler i ytterkant av forekomsten forsvinne ved bygging av molo og utdyping av Seiklakken, og er derfor vurdert til noe konsekvens. Også en liten del av skjellsandforekomsten vil forsvinne ved bygging av molo, og er vurdert til noe konsekvens. De øvrige delområdene er vurdert til å få ubetydelig konsekvens i driftsfasen.

Tiltaket er vurdert å ha *middels negativ konsekvens* for marin natur.

Tiltaket berører også tre vannforekomster med stor verdi: Røssnesvågen, Sørlandsvågen og Værøy-Indre, som blir utredet under tema vannmiljø i denne rapporten. Tiltaket vil kunne endre hydromorfologi noe ved å bygge moloer, og mudring kan spre miljøgifter i sedimentene og endre bunnhabitat. Tiltaket vil ha størst påvirkning på Røssnesvågen, som allerede er en sterkt modifisert vannforekomst. Her vil mudring av forurenset sediment kunne ha en positiv effekt for vannmiljøet. Tiltaket er vurdert til å ha ubetydelig konsekvens på Røssnesvågen, Sørlandsvågen og Værøy-Indre etter ferdigstillelse.

Tiltaket er vurdert å gi *ubetydelig endring* for vannmiljø.

Delområde		Verdi	Alternativ 0	Utbyggingsalternativet	
Marin natur	Delområde A - Tareskog	Stor	0	-	
	Delområde B - Tareskog	Stor	0	0	
	Delområde C - Skjellsand	Stor	0	-	
	Delområde D - Gytefelt	Noe	0	0	
	Delområde E - Marine pattedyr	Stor	0	0	
	Delområde F – Natur i havneområdet	Stor	0	---	
	Samlet vurdering			Ubetydelig konsekvens	Middels negativ konsekvens
	Begrunnelse for samlet konsekvens			Dagens situasjon	Et delområde har konsekvensgrad alvorlig (3 minus). I tråd med metodikken gir dette samlet Middels negativ konsekvens
	Rangering			1	2
	Begrunnelse for rangering			Dagens situasjon inkl. vedtatte planer	Tiltaket medfører middels negativ konsekvens for naturtyper i sjø. Virkninger av sprenging av seiklakkflua er potensielt ødeleggende for tareskog som vokser der. Mudring og bygging av molo er ødeleggende for sukkertareskog.
Delområde		Verdi	Alternativ 0	Utbyggingsalternativet	
Vannmiljø	Delområde G - Røssnesvågen	Stor	0	0	
	Delområde H - Sørlandsvågen	Stor	0	0	
	Delområde I - Værøy-indre	Stor	0	0	
	Samlet vurdering			Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
	Begrunnelse for samlet konsekvens			Dagens situasjon	Det er en overvekt av delområder med konsekvensgrad ubetydelig konsekvens (0). I tråd med metodikken gir dette samlet Ubetydelig endring
	Rangering			1	2
	Begrunnelse for rangering			Dagens situasjon inkl. vedtatte planer	Sannsynlig at det blir noe endret hydromorfologi. Risiko for spredning av forurensete sediment.

Innhold

1	Innledning	7
1.1	Hensikten med planarbeidet	7
1.2	Planens avgrensning	7
1.3	Krav til fagtemaet	8
2	Beskrivelse av planlagte tiltak	9
2.1	Dagens bruk av området	9
2.1	0-alternativet (referansealternativ)	9
2.2	Alternativ 1: utbyggingsalternativet	9
2.2.1	Molo	11
2.2.2	Utdyping	11
2.2.3	Deponi	11
2.3	Tidligere vurderte alternativer	12
2.4	Samfunnsøkonomisk analyse	13
3	Metode	14
3.1	Metode for utredning av ikke-prissatte temaer	14
3.2	Utredningsområde og influensområde	14
3.3	Inndeling i delområder	14
3.4	Vurdering av verdi	16
3.5	Vurdering av påvirkning	19
3.6	Vurdering av konsekvens	21
3.6.1	Konsekvensgrad for hvert delområde	21
3.6.2	Vurdering av konsekvens for hvert alternativ	22
3.6.3	Skadereduserende tiltak	24
3.6.4	Usikkerhet	24
4	Kunnskapsinnhenting	25
4.1	Eksisterende kunnskap	25
4.2	Supplerende feltarbeid	25
4.2.1	Naturmangfold	25
4.2.2	Sediment	25
4.2.3	Kontakt med lokale ressurspersoner	26
4.2.4	Vurdering av kunnskapsgrunnlaget og usikkerhet	26
5	Registreringer	27
5.1	Marint naturmangfold	27
5.1.1	Naturtyper	27
5.1.2	Gyteområder og oppvekst -og beiteområder	28
5.1.3	Marine arter	29
5.1.4	Kartlegging av marine naturverdier 2023	31

5.2	Vannmiljø	33
5.2.1	Vannforekomst Røssnesvågen	33
5.2.2	Vannforekomst Sørlandsvågen	33
5.2.3	Vannforekomst Værøy-Indre	34
5.2.4	Sedimentundersøkelse 2023	35
6	Verdivurdering	38
6.1	Marin natur	38
6.1.1	Delområde A – Tareskog innenfor planområdet	38
6.1.2	Delområde B – Tareskog utenfor planområdet	38
6.1.3	Delområde C: Skjellsand	39
6.1.4	Delområde D: Gytefelt, beite – og oppvekstområder	39
6.1.5	Delområde E – Marine pattedyr	39
6.1.6	Delområde F – Natur i havneområdet	40
6.1.7	Oppsummering av verdisatte delområder for marin natur	41
6.2	Vannmiljø	43
6.2.1	Delområde G: Røssnesvågen	43
6.2.2	Delområde H: Sørlandsvågen	43
6.2.3	Delområde I: Værøy-indre	43
6.2.4	Oppsummering av verdisatte delområder for vannmiljø	43
7	Vurdering av påvirkning og konsekvens	45
7.1	Generelle påvirkningsfaktorer på marint naturmiljø	45
7.1.1	Delområde A – Tareskog innenfor planområdet	45
7.1.2	Delområde B – Tareskog utenfor planområdet	45
7.1.3	Delområde C: Skjellsand ID BM00124261	46
7.1.4	Delområde D: Gytefelt og oppvekst og beiteområder	46
7.1.5	Delområde E – Marine pattedyr	46
7.1.6	Delområde F – Natur i havneområdet	46
7.1.7	Samlet vurdering av konsekvens for marint naturmangfold	47
7.2	Vurdering av konsekvens for vannmiljø	47
7.2.1	Delområde G: Røssnesvågen	48
7.2.2	Delområde H: Sørlandsvågen	48
7.2.3	Delområde I: Værøy-indre	48
7.2.4	Samlet vurdering av konsekvens for vannmiljø	49
8	Konsekvenser i anleggsfasen	50
8.1	Marint naturmangfold	50
8.1.1	Forurensning og partikkelspredning fra sjøbunn	50
8.1.2	Støy fra sprengning og anleggsaktivitet	50
8.2	Vannmiljø	51
9	Skadereduserende tiltak	52
9.1	Unngå	52
9.2	Begrense	52

Konsekvensutredning av marint naturmangfold og vannmiljø

Detaljregulering for Værøy Ytre havn

Oppdragsnr.: 52405779 Dokumentnr.: 52405779-RIM-REP-002 Revisjon: J03

9.2.1	Sprenging i sjø	53
9.2.2	Mudring og fylling i sjø	54
9.3	Istandsette	54
9.4	Kompensere	55
10	Referanser	56

1 Innledning

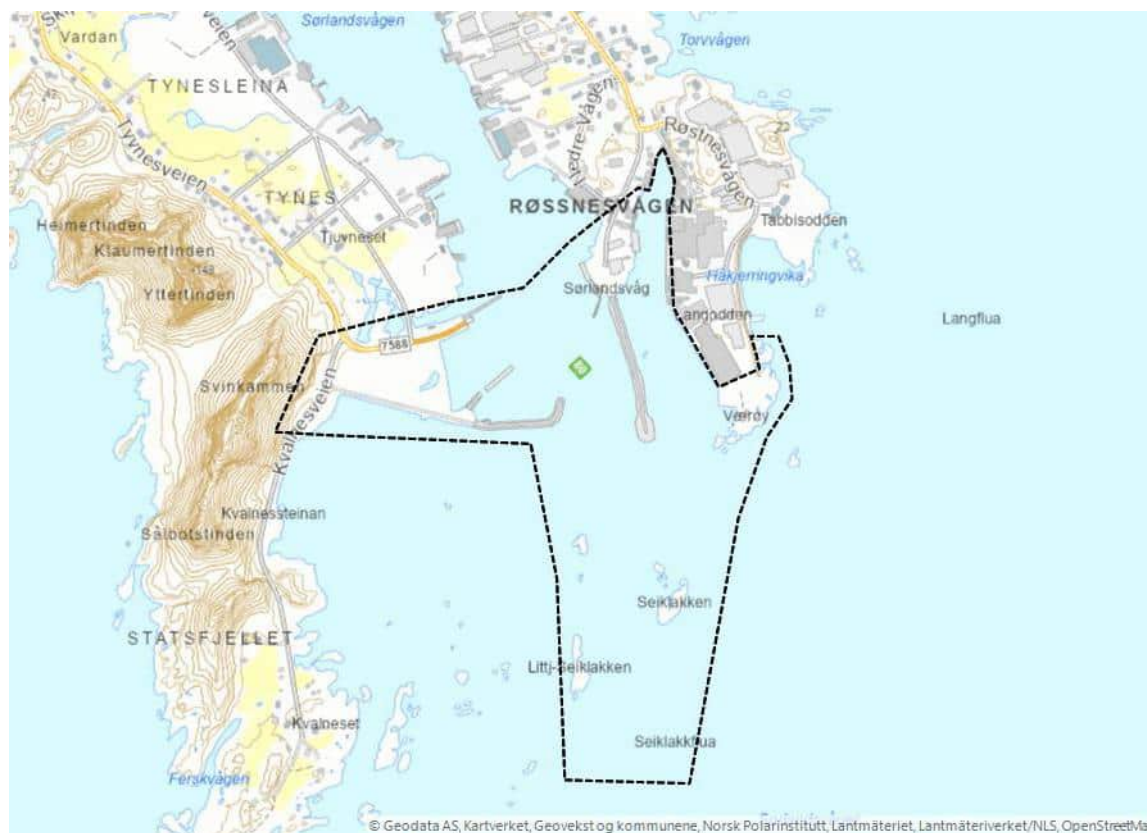
1.1 Hensikten med planarbeidet

Hensikten med planarbeidet er å øke sikkerheten og fremkommeligheten i innseilingen til Værøy. Tiltaket bidrar til å redusere risikoen for ulykker og tilrettelegge for at større fartøy kan anløpe havnen, for å øke effektiviteten og konkurransekraften for lokalt næringsliv. Færre kanselleringer for både ferje og nyttefartøy kan forbedre rammene for fiskerinæringen og støtte utvikling av lokalsamfunnet på Værøy.

Planen tilrettelegger for utdyping av innseilingen og havneområdet. Det er en intensjon i planarbeidet om å deponere mudringsmasser i strandkantdeponi, der det etableres nytt areal for fremtidig næringsvirksomhet.

1.2 Planens avgrensning

Værøy er en øykommune som befinner seg ytterst i Vestfjorden mellom Røsthavet og Moskstraumen. Kommunen består i hovedsak av øyene Værøya og Mosken, men også flere mindre øyer og holmer. Planområdet ligger ved innseilingen til administrasjonssenteret Sørland på Værøya og omfatter sjø- og havnearealene i Røssnesvågen med tilgrensende landareal på begge sider, og Sørlandsvågen fra Seiklakkflua til Tyvnes. Det inkluderer også areal for mulig deponiområde og anlegg- og riggområde på Nedre Tyvnes samt friområdet rundt Værøy fyr ytterst på Langodden. Foreløpig planavgrensning er vist i Figur 1-1.



Figur 1-1. Foreløpig avgrensning av planområdet (Kilde: bakgrunnskart atlas.nve.no, redigert av Norconsult).

1.3 Krav til fagtemaet

Krav til innhold og metode for utredning av fagtema naturmangfold og vannmiljø slik det framgår av innsendt planinitiativ er vist i Tabell 1.

Tabell 1. Krav til utredning i innsendt planinitiativ

Tema som skal konsekvensutredes	
Utredningstema	Hva skal utredes og hvilken metode skal benyttes
Naturmangfold	<p>I tilknytning til planområdet er det registrert flere rødlistede arter i, hovedsakelig sjøfugl. Det eksisterende kunnskapsgrunnlaget for terrestrisk naturmangfold er vurdert som ikke tilstrekkelig. Det skal derfor gjennomføres kartlegging i hekkesesongen for sjøfugl (mai/juni). Temaet skal konsekvensutredes.</p> <p>Kartlegging av marine naturverdier i henhold til DN-håndbok 19 er utført sommeren 2023. Datagrunnlaget vurderes som tilstrekkelig for å vurdere konsekvensene av tiltaket.</p> <p>Konsekvensene av tiltaket for naturmangfold skal utredes etter prinsippene i §§ 8-12 i naturmangfoldloven og vurderes i forhold til forvaltningsmålene for arter og økosystemer i §§ 4 og 5.</p> <p>Konsekvenser og mulige avbøtende tiltak skal vurderes for både anleggs- og driftsfasen.</p>
Vannmiljø	Det skal gjøres en vurdering av virkningene av tiltaket etter Vannforskriftens §§ 4 og 12.

Denne rapporten omhandler marint naturmangfold i sjø og vannmiljø. Fagtema terrestrisk naturmangfold, sjøfugl, kulturmiljø og friluftsliv blir utredet i egne rapporter.

2 Beskrivelse av planlagte tiltak

2.1 Dagens bruk av området

Det meste av næringsaktiviteten på Værøy knytter seg til fiskerinæringen og tilfører høy verdiskaping. Havnen fungerer som en anløpshavn for fiskefartøy, hvor de kan losse fangsten sin, samt for gods fartøy og ferjesambandet til Bodø. Værøy er et av landets største fiskevær og bebyggelsen langs vågen domineres av fiskeindustri samt noe verkstedindustri. Det er fiskerihavn både i Sørlandsvågen og Røssnesvågen.

Innseilingen preges av flere mindre øyer, odder og grunner. Ved innløpet til Sørlandsvågen er det i dag en molo i retning nord-sør på østsiden og en molo øst-vest på vestsiden av vågen. Området nord for moloen på Tyvneset er i dag ubebygget. Nord for dette ligger Værøy ferjekai som betjener sambandet Bodø – Værøy – Røst – Moskenes. Innseilingen trafikkeres av både fiskefartøy, fritidsbåter og større lasteskip. På Langodden i Røssnesvågen er det etablert fiskeoljefabrikk, og ytterst ligger Værøy fyr. Værøy helikopterhavn ligger på Tabbisodden øst for planområdet.

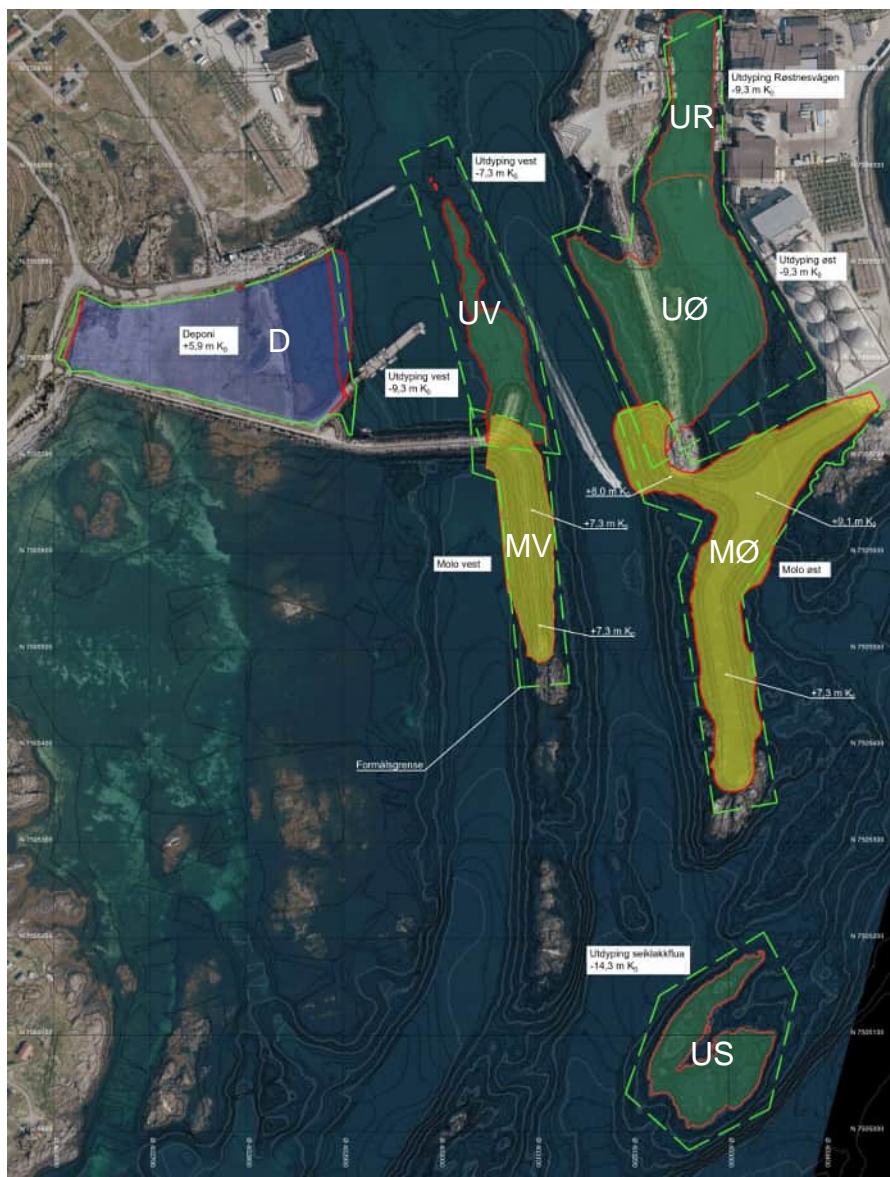
2.1 0-alternativet (referansealternativ)

Nullalternativet er et sammenlikningsgrunnlag for å vurdere konsekvens av planen eller tiltaket. Nullalternativet skal beskrive den nåværende miljøtilstanden og den sannsynlige utviklingen av området dersom planen eller tiltaket ikke blir gjennomført. Kommuneplanens arealdel og gjeldende reguleringsplaner som blir erstattet av den nye planen er ikke inkludert i nullalternativet.

For reguleringsplanen Værøy Ytre havn defineres nullalternativet som den faktiske miljøtilstanden på nåværende tidspunkt.

2.2 Alternativ 1: utbyggingsalternativet

De planlagte tiltakene kan deles inn i molo, utdyping og deponi. Molo skal sikre en tryggere innseiling for fartøy som anløper Værøy. Utdypingen skal generelt åpne og gi adgang for større fartøy, samt ta ned grunne partier som i dag kan oppfattes som begrensende ved anløp. Figur 2-1 viser en oversikt over planlagte tiltak og navnsetting på disse.



Tegnforklaring

- MØ = Molo øst
- MV = Molo vest

- UØ = Utdyping øst
- UR = Utdyping Røstnesvågen
- UV = Utdyping vest
- US = Utdyping Seiklakkflua

- D = Deponi utvidelse og oppfylling

Figur 2-1. Tiltaksversikt i Værøy havn. (Kilder: Norconsult AS)

2.2.1 Molo

Molo øst (MØ) har til hensikt å skjerme bølger fra både sørøst og sørvest. Moloens foreslåtte trasé i Figur 2-1 sikrer tilstrekkelig bølgedemping og manøvreringsareal innenfor. En stor driver i prosjektets kostnad er mengden plastringsblokk til molo. Denne steinen må tilføres sjøveis i fra fastlandet, og har en høy kostnad. Moloens trasé er derfor optimalisert etter sjøbunnen for å redusere mengder tilførte masser.

Molo øst sitt landingspunkt mot land er planlagt mellom fyret og tankanlegget, inne på Kystverkets fyreiendom.

Molo vest (MV) har til hensikt å hindre bølgegangen fra sørvest som går opp langs den vestlige renna i sjøbunnen, samt hindre lokal vindgenerert sjø fra sørvest. Moloen er en fortsettelse av dagens molo.

Omriss av moloer er omtrentlige, og detaljprosjektering vil fastslå endelig plassering og trasévalg.

2.2.2 Utdyping

All utdyping i prosjektet er gjort for å øke manøvreringsareal- og dybde og trygge innseilingen. Nødvendig seilingsdybde vil bli fastsatt i detaljprosjektering, og avhenger også av massebalanse i prosjektet. Utdypingsgrensene vist i Figur 2-1 er omtrentlige og vil bli endelig fastsatt i detaljprosjekteringen.

Hovedutdypingen i øst (UØ) er planlagt for å gi tilstrekkelig manøvrering innenfor de nye moloene og inn mot Røstnesvågen. Utdypingen tar bort deler av dagens Sørlandsvågsmolo. Planlagt dybde er -9 m K_0 (sjøkartnull). Denne utdypingen omfatter både utdyping i berg og løsmasser.

Utdyping vest (UV) er nødvendig for å sikre stort nok manøvreringsareal. Her planlegges det å ta ned en bergrygg som går nordover fra dagens vestre molo, og mot fergeleiet. Planlagt utdyping er mellom -7 og -9 m K_0 . Denne utdypingen er antatt å bare være utdyping i berg.

Seiklakkflua (US) er i dag utfordrende for enkelte fartøy når det er grov sjø og lavvann. Den er planlagt utdypet til -14 m K_0 . Antatt å bare være berg.

Utdypingen i Røstnesvågen (UR) er planlagt for å tillate større skip inn til havna. Nøyaktig dybde og utbredelse av utdypingen vil bli fastsatt i detaljprosjekteringen. Her vil det hovedsakelig være utdyping av løsmasser.

2.2.3 Deponi

Overskuddsmasser fra utdyping er planlagt deponert nord for Tyvnesmoloen, sør for fergekaia. Området er satt av til næringsbebyggelse (NÆ3) i kommuneplanens arealdel, hvor det også tillates deponi.

Planforslaget legger opp til deponering av masser som strandkantdeponi, der det etableres nytt areal som i fremtiden kan benyttes til næringsvirksomhet. Planarbeidet omhandler ikke et forslag om videreutvikling av arealet til næringsformål.

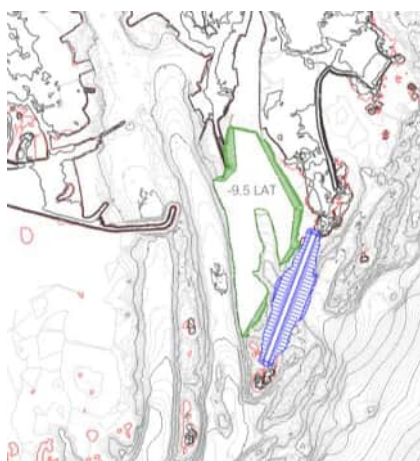
Utgangspunktet for reguleringen er behovet for utdyping av havna og etablering av molo for sikker innseiling. Da det ikke foreligger konkrete planer for hvilke næringsformål som vil være aktuelle å etablere innenfor det avsatte området på nåværende tidspunkt og det ikke er avklart hvilke behov Værøy kommune vil ha knyttet til framtidige næringsarealer, vurderes det som nødvendig å regulere området til deponi, der det i reguleringsbestemmelsene stilles krav til at nødvendige utredninger må følge søknad om rammetillatelse.

Det foreslås at området reguleres til deponi med framtidig mulighet til næring.

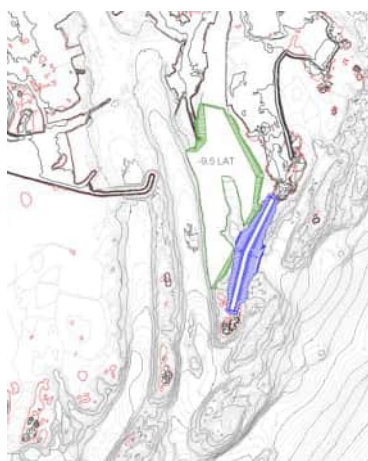
2.3 Tidligere vurderte alternativer

Multiconsult utførte i 2014 et skisseprosjekt med forslag til ny utforming av innseiling. Rapporten konkluderte med at bruk av plastret rausmolo ville bli vanskelig i et så værhardt strøk som Værøy og at bruk av skuldermolo burde utredes.

I 2023 utarbeidet Norconsult en designvurdering med utgangspunkt i alternativene fra skisseprosjektet og nytviklede alternativ [1]. Totalt ble 6 hovedalternativer vurdert, blant annet på bakgrunn av beregnede bølgeførhold og massebehov. I løpet av prosessen ble det også gjennomført medvirkning med lokale båteiere og brukere av havna. De vurderte alternativene er vist i Figur 2-2. I rapporten ble det anbefalt å gå videre med alternativ 4. Løsningen som ligger til grunn for reguleringsplanen er en optimalisering av alternativ 4.



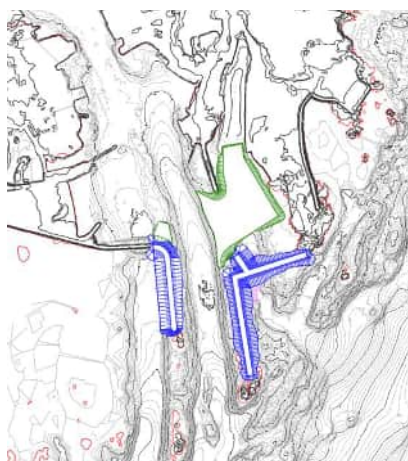
Alternativ 1: Innseiling fra sør.
Mudring til -9.5m LAT i grønt. R



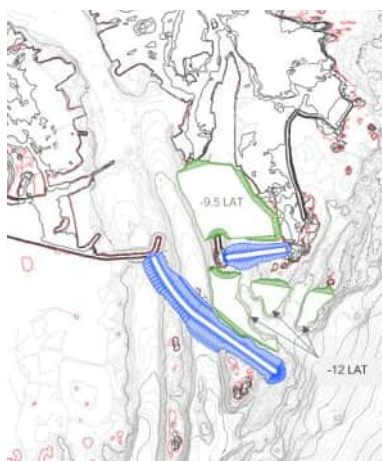
Alternativ 2: Innseiling fra sør.
Mudring til -9.5m LAT i grønt.



Alternativ 3: Innseiling fra sør. Molo forlenget ut til Seiklakkflua. Mudring til -9.5m LAT i grønt.



Alternativ 4: Innseiling fra sør.
Mudring til -9.5 LAT i grønt.



Alternativ 5: Innseiling fra øst.
Mudring til -9.5 LAT i indre del, og -12 LAT i innseiling.



Alternativ 6: Innseiling fra øst.
Mudring til -9.5 LAT i indre innseiling og -12 LAT i ytre innseiling.

Figur 2-2. Tidligere vurderte alternativ (Norconsult, 2023).

2.4 Samfunnsøkonomisk analyse

Kystverket har utarbeidet samfunnsøkonomisk analyse av prosjektet Værøy fiskerihavn. Analysen er utarbeidet som kunnskaps- og beslutningsgrunnlag til Kystverkets innspill til Nasjonal transport plan (NTP) 2025-2036. I analysen ble prissatte virkninger beregnet -412,8 millioner 2024-kroner i verdsatt netto nytte. Tiltaket er dermed ikke samfunnsøkonomisk lønnsomt.

3 Metode

3.1 Metode for utredning av ikke-prissatte temaer

Konsekvensutredningen gjennomføres i henhold til metoden beskrevet i Miljødirektoratets veileder «Konsekvensutredninger for klima og miljø M-1941» [2]. Metoden for det enkelte fagtema er delt inn i fem steg:

- **Steg 1:** Inndeling i delområder
- **Steg 2:** Vurdering av verdi i hvert delområde
- **Steg 3:** Vurdere påvirkning for hvert delområde
- **Steg 4:** Vurdere konsekvens for hvert delområde
- **Steg 5:** Vurdere samlet konsekvens for hvert alternativ

Tre begreper står sentralt i denne utredningen. Med **verdi** menes en vurdering av hvor stor betydning et område har for et fagtema. Med **påvirkning** menes en vurdering av hvordan det samme området påvirkes som følge av et definert tiltak. **Konsekvens** kommer fram ved sammenstilling av verdi og påvirkning i henhold til matrisen i Figur 3-3. Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse i et område.

3.2 Utredningsområde og influensområde

Avgrensningen av utrednings- og influensområdet i sjø er basert på en vurdering av hvor det er sannsynlig at aktivitetene fra industri i anleggs- og driftsfasen vil påvirke direkte (ved utfylling og utbygging av permanente konstruksjoner), sporadisk (ved midlertidige konstruksjoner), og indirekte (der vannmiljøet kan bli påvirket som følge av partikkelspredning etc.). Tiltaksområdet og influensområdet utgjør til sammen utredningsområdet.

Ved sprengning kan størrelsen på enkeltladningene i salvene ha innvirkning på hvor stort influensområdet for marine dyregrupper vil bli. Store enkeltladninger kan gi et større influensområde og dermed større skadepotensiale enn mindre enkeltladninger. Det er ikke gjennomført spredningsmodellering av støy, slik at avgrensningen av influensområdet med utgangspunkt i virkninger er satt basert på faglig skjønn. Det er tatt utgangspunkt i et influensområde på 20 km i diameter i sjø fra tiltaksområdet. Dette antas å dekke et areal der fisk og sjøpattedyr kan påvirkes av sprengningene og tiltakene i sjø i anleggsperioden. Det er viktig å påpeke at påvirkningen ikke vil være direkte skadelig i hele dette området, men at det vil høres. Det faktiske influensområdet blir redusert fordi øyer, holmer og skjær vil kunne dempe undervannsstøyen fra sprengningsarbeidene. Influensområdet på 20 km vil hovedsakelig strekke seg mot sør, sørvest, øst og nordøst, mens Værøya skjærmer for mye av lyden mot nord og vest. Støy fra sprengningene kan likevel bevege seg i berget/grunnen også mot nord og vest.

3.3 Inndeling i delområder

Utredningsområdet deles inn i mindre, enhetlige delområder, basert på registreringskategoriene listet i

Tabell 2. Enhetlige områder er områder som henger naturlig sammen, og som samlet sett har en viktig funksjon. Hvert enkelt delområde er gjenstand for å vurdere verdi, påvirkning og konsekvens.

Utredningsområdet er delt inn i ni delområder, hvor seks områder er knyttet til marin natur, og tre områder er knyttet til vannmiljø. Det er vurdert som hensiktsmessig å slå sammen alle gyteområder og beite – og oppvekstområder for ulike arter til et delområde. Dette fordi alle artene knyttet til disse funksjonsområdene er livskraftige og vanlige arter, som blir påvirket likt av tiltaket. Det er også registrert to forekomster av tareskog i omtrentlig lik avstand fra plangrensen som er slått sammen til et delområde da det er forventet at det vil være lik påvirkning på begge forekomstene.

Tabell 2. Registreringskategorier for tema naturmangfold etter håndbok M-1941.

Registreringskategori	Delkategori	Beskrivelse
Verneområde, inkludert utvalgte naturtyper	Verneområder Verdensarv Utvalgte naturtyper	Verneområdene har en fastsatt grense gjennom vernevedtaket, som kalles Kongelig resolusjon Utvalgte naturtyper er fastsatt gjennom vernevedtak, som kalles Kongelig resolusjon
Naturtyper	Naturtyper kartlagt etter Miljødirektoratets instruks Naturtyper kartlagt etter håndbok 13 og håndbok 19	Naturtyper etter NiN. Viktige naturtyper på land, i ferskvann og marint, etter håndbøker fra Miljødirektoratet om kartlegging av naturtyper og marine typer (håndbok 13 og 19)
Arter med økologiske funksjonsområder	Arter på land og i sjø	Et område som inneholder en eller flere økologiske funksjoner for en eller flere arter. En prioritert art kan ha et fastsatt økologisk funksjonsområde. En prioritert art er vernet gjennom et vedtak, kalt Kongelig resolusjon
Landskapsøkologiske sammenhenger	Strukturer	Viktige arealer for naturmangfold, bundet sammen av områder med naturkvaliteter som legger til rette for vandring eller spredning, også kalt økologisk flyt, mellom disse. Landskapsøkologiske funksjonsområder som bidrar til å bevare levedyktige bestander av arter gjennom flyt av gener eller individer mellom leveområder. Landskapsøkologiske funksjonsområder faller inn under definisjonen av grønn infrastruktur, etter Stortingsmelding 14 (2015-2016)
Geologisk mangfold	Landformer	Kartlagte områder innenfor de enkelte registreringskategoriene har stor variasjon i geografisk utbredelse

3.4 Vurdering av verdi

Hvert delområde gis en verdi som vurderes etter verdikriterier gitt i håndbok M-1941, se Tabell 3. I verdivurderingen benyttes en skyvelinjal fra ubetydelig til svært stor verdi. Delområdet plassering innenfor verdikategorien, herunder om den ligger i øvre eller nedre del av verdikategorien synliggjøres ved bruk av en skyvelinjal, se Figur 3-1.



Figur 3-1. Skyvelinjal viser verdsetting innenfor en verdikategori.

Tabell 3. Verdikriterier for tema naturmangfold. Kun registreringskategorier relevant for denne utredningen er omtalt.

Verdikriterier	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Vern og områder med båndlegging					Verdensarv Områder vernet etter naturmangfoldloven Foreslåtte verneområder Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52

Verdikriterier	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks		<p>Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med svært lav lokalitetskvalitet</p> <p>Nær truede naturtyper (NT) med svært lav lokalitetskvalitet</p> <p>Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav lokalitetsverdi.</p>	<p>Kritisk truede (CR) svært lav lokalitetskvalitet</p> <p>Sterkt truede (EN) svært lav lokalitetskvalitet</p> <p>Sårbare naturtyper (VU) svært lav lokalitetskvalitet</p> <p>Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med lav lokalitetskvalitet</p> <p>Nær truede naturtyper (NT) med lav og moderat lokalitetskvalitet</p> <p>Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitetskvalitet</p>	<p>Kritisk truede (CR) Lav lokalitetskvalitet</p> <p>Sterkt truede (EN) lav eller moderat lokalitetskvalitet</p> <p>Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet</p> <p>Naturtyper med sentral økosystemfunksjon moderat og høy lokalitetskvalitet</p> <p>Nær truede naturtyper (NT) med høy og svært høy lokalitetskvalitet</p> <p>Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med høy og svært høy lokalitetskvalitet</p>	<p>Kritisk truede (CR) moderat, høy eller svært høy lokalitetskvalitet</p> <p>Sterkt truede (EN) høy eller svært høy lokalitetskvalitet</p> <p>Sårbare naturtyper (VU) svært høy lokalitetskvalitet</p> <p>Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy lokalitetskvalitet</p>
Naturtyper kartlagt etter håndbok 13 og håndbok 19		<p>C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13</p> <p>C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19</p>	<p>Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-verdi</p> <p>B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13</p> <p>B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)</p>	<p>Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C-verdi</p> <p>Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-verdi</p> <p>A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl. nær truede naturtyper (NT)</p> <p>A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19, inkludert A-lokalitet av nær truede naturtyper (NT)</p>	<p>Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi</p> <p>Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi</p>
Arter med økologiske funksjonsområder		<p>Alminnelige og vidt utbrede arter og deres funksjonsområder</p>	<p>Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde</p> <p>Fastsatte bygdenære områder</p>	<p>Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområder</p>	<p>Fredede arter og deres funksjonsområde</p>

Verdikriterier	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
		<p>Anadrom fisk: Vassdrag med sporadisk forekomst av anadrom fisk (ikke stedegen bestand)</p> <p>Innlandsfisk: Små bestander uten spesielle verdier</p> <p>Naturlig lite egnede forhold i innsjø/elv for fisk</p>	<p>omkring nasjonale villreinområder som grenser til viktige funksjonsområder</p> <p>Anadrom fisk: Laks/sjørret: Vassdrag med små bestander</p> <p>Sjørøye: Mindre bestand</p> <p>Middels potensial for smolt-produksjon</p> <p>Innlandsfisk: Vassdrag med fiskebestander av regional/ lokal verdi</p>	<p>Spesielt hensynskrevende arter og deres funksjonsområde</p> <p>Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene</p> <p>Anadrom fisk: Laks/sjørret: vassdrag med middels store bestander</p> <p>Sjørøye: Livskraftig bestand</p> <p>Godt potensial for smoltproduksjon</p> <p>Innlandsfisk: Langtvandrende bestand av harr, ørret og sik</p> <p>Vassdrag (potensielt) høyproduktive for ørret, røye eller sik</p> <p>Andre storørretbest. Vassdrag med stor andel storvokst ørret</p>	<p>Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde)</p> <p>Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde</p> <p>Nasjonale villreinområder</p> <p>Lokaliteter med relikv laks</p> <p>Anadrom fisk: Nasjonale laksevassdrag</p> <p>Andre spesielt verdifulle laksevassdrag (f.eks. storvokst laks)</p> <p>Sjørret: stor bestand</p> <p>Sjørøye: Rent elvelevende best. Stort potensial for smoltproduksjon</p> <p>Lokaliteter med relikv laks</p> <p>Innlandsfisk: Spesielt verdifulle storørretbestander</p>
Landskapsøkologiske sammenhenger		<p>Naturområder og naturstrukturer som binder sammen funksjonsområder for vanlig forekommende arter</p>	<p>Lokalt viktige vilt- og fugletrekk Delvis intakte naturområder og naturstrukturer som er trekk-, vandrings- og forflytningskorridorer for a) et høyt antall arter eller b) for definerte grupper av arter (eks: amfibier, pollinatorer)</p> <p>Naturområder og naturstrukturer som bidrar til å binde sammen nøkkelområder for økologiske prosesser i økosystemene</p>	<p>Regionalt/nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk</p> <p>Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter</p> <p>Områder som bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor</p>	<p>Særlig store og nasjonalt/ internasjonalt viktige trekkruiter.</p>

Verdikriterier	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
				eller svært stor verdi Lengre elvestrekninger med langtvandrende fiskebestander	
Geotoper (landformer)	Landformer med diffus utforming/ sterkt redusert tilstand	Nær truede landformer med tydelig til middels tydelig utforming og god til noe redusert tilstand Sårbare objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand	Nær truede landformer med meget tydelig utforming og meget god tilstand Sårbare landformer med tydelig utforming og god tilstand, truede landformer med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand	Sårbare landformer med meget tydelig utforming og meget god tilstand, truede objekter med tydelig utforming og god tilstand	Truede og kritisk truede objekter og/eller forvaltningsprioriterte, meget tydelig utforming/ store systemer, meget god tilstand
Geologisk arv/geosteder		Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi	Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi	Godt bevart, vitenskapelig kjent geosted som gir/har gitt bidrag til å øke forståelsen av geologiske prosesser og sammenhenger, representativt for Norges geologiske oppbygging Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller Norges geologiske oppbygging, og er relevant for læringsmål eller pensum	Meget godt bevart, vitenskapelig velkjent geosted som gir/har gitt betydelige bidrag til geologi som vitenskap eller global geologisk forståelse, og er representativ for betydningsfulle og fundamentale prosesser og sammenhenger Svært tydelig og lesbart geosted som bidrar til god forståelse av en global geologisk prosess eller sammenheng, og er svært relevant for læringsmål eller pensum

3.5 Vurdering av påvirkning

Påvirkning er et uttrykk for endringer det aktuelle tiltaket vil medføre i et delområde. Vurdering av påvirkning er foretatt for alle de verddivurderte delområdene. Skalaen for påvirkning er glidende og går fra sterkt forringet til forbedret, se figur 10.



Figur 3-2. Skyvelinjal brukes for å vurdere påvirkningsgrad innenfor påvirkningskategoriene.

Veileder for vurdering av påvirkningen av delområder for fagtema naturmangfold går fram av tabell 3.

Vurderingene gjelder det endelige tiltaket. Inngrep i anleggsfasen inngår kun dersom påvirkningen gir varige endringer.

Tabell 4. Påvirkningstabell naturmangfold.

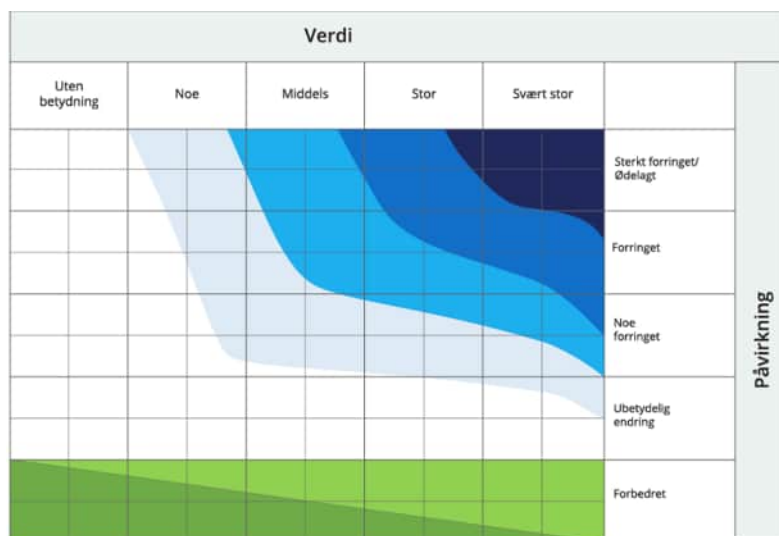
Planen eller tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vernet natur	Bedrer tilstanden ved at området blir restaurert mot opprinnelig naturtilstand	Ingen eller uvesentlig virkning	Noe påvirkning (som aktivitet, forurensning og kanteffekter). Ikke direkte arealinngrep	Mindre påvirkning (som aktivitet, forurensning og kanteffekter) som berører en liten del. Ikke i strid med verneformålet.	Direkte inngrep i verneområdet. I strid med verneformålet.
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Direkte arealinngrep på mindre enn 20 % av en mindre viktig del av lokaliteten. Liten forringelse av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand lokalt/regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for naturtyper.	Direkte arealinngrep i 20-50 % av en mindre viktig del av lokaliteten Noe forringelse (som aktivitet, forurensning og kanteffekter) av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand regionalt/nasjonalt, ev. kan svekke muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen.	Direkte arealinngrep i den viktigste delen av lokaliteten. Direkte arealinngrep i mer enn 50% av lokaliteten. Direkte arealinngrep i 20-50% av en mindre viktig del av lokaliteten, men restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand nasjonalt/internasjonalt, ev. svekker med sikkerhet muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen.
Arter med økologiske funksjonsområder og Landskapsøkologiske sammenhenger	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/vandringsmuligheter mellom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes	Ingen eller uvesentlig virkning	Splitter sammenhenger/reducerer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/vandringsmulighet der alternativer finnes. Økologiske funksjonsområder: Svekker artens	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer. Svekker artens bestand nasjonalt/internasjonalt, ev. svekker muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.

Planen eller tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Foringet	Sterkt forringet
			Økologiske funksjonsområder: Svekker artens bestand lokalt/regionalt, ev. kan svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.	bestand regionalt/nasjonalt, ev. kan svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.	
Geotoper (landformer)	Kan avdekke nye geosteder. Viktige geologiske funksjoner kan styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.	Berører 20-50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokaliteten.	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine geologiske kvaliteter og/eller funksjoner.
Geologisk arv/geosteder	Tiltaket bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres og tydeliggjør landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke.	Tiltaket medfører ingen vesentlig påvirkning i landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke	Tiltaket medfører noe skjemmende påvirkning i landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke	Tiltaket medfører merkbar endring i landskapets geologiske karakter, og/eller medfører inngrep som påvirker landskapets geologiske funksjon og inntryksstyrke	Tiltaket medfører en stor endring i landskapets geologiske karakter, og/eller medfører store inngrep som reduserer landskapets geologiske funksjon og inntryksstyrke

3.6 Vurdering av konsekvens

3.6.1 Konsekvensgrad for hvert delområde

Konsekvens vurderes ved å sammenholde det enkelte delområdet verdi med tiltakets påvirkning på dette delområdet. Til vurderingen benyttes en konsekvensvifte. Konsekvensen for delområdene vurderes på en skala fra 4 minus til 4 pluss, se matrisen i Figur 3-3. I denne matrisen utgjør verdiskalaen x-aksen, og påvirkningsskalaen y-aksen. Veiledning for konsekvensvurdering av delområder fremgår av Tabell 5.



Figur 3-3. Konsekvensvifte. Plassering i konsekvensvifta kan ikke endres basert på faglig skjønn.

Tabell 5. Forklaring på fargene i konsekvensvifta for delområder.

Skala	Forklaring	RGB-fargekode
Svært stor konsekvens ----	Den mest alvorlige konsekvensen som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.	0, 32,96
Stor konsekvens ---	Alvorlig konsekvens for delområdet.	0, 112, 192
Betydelig konsekvens --	Betydelig konsekvens for delområdet.	0, 176, 240
Noe konsekvens -	Noe konsekvens for delområdet.	212, 255, 254
Ubetydelig konsekvens 0	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet.	251, 255, 255
Noe/betydelig positiv konsekvens +/++	Forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)	146, 208, 80
Stor/svært stor positiv konsekvens +++/>++++	Stor forbedring (+++) eller svært stor forbedring (++++). Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.	0, 176, 80

3.6.2 Vurdering av konsekvens for hvert alternativ

Resultatene fra konsekvensvurderingene for hvert delområde i kap. 3.4.1, brukes til en samlet vurdering av konsekvensgrad for hvert alternativ. Delområdenes konsekvensgrader oppsummeres i tabell, og samlet konsekvensgrad for alternativet angis. Den samlede konsekvensgraden er begrunnet tekstlig, slik at det kommer tydelig frem hva som ligger til grunn for vurderingen. Vurdering av samlet belastning skal inkluderes i den samlede vurderingen. Tabell 6 gir kriterier for fastsetting av konsekvensgrad for hvert alternativ.

Tabell 6. Kriterier for vurdering av samlet konsekvens for naturmangfold.

Konsekvens	Kriterier for samlet vurdering
Kritisk negativ konsekvens	<p>Kritisk negativ konsekvens betyr at gjennomføring av alternativet medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt eller internasjonalt viktig naturmangfold. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der den samlede belastningen er svært stor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flere delområder med konsekvensgrad svært alvorlig konsekvens (4 minus). • Svært stor samlet belastning.
Svært stor negativ konsekvens	<p>Svært stor negativ betyr at gjennomføring av alternativet medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt viktig naturmangfold. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der det er stor samlet belastning.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overvekt av delområder med konsekvensgrad alvorlig konsekvens (3 minus). • Ett eller flere delområder har konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus). • Stor samlet belastning.
Stor negativ konsekvens	<p>Tiltaket medfører stor konsekvens for naturmangfoldet innenfor influensområdet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overvekt av delområder med konsekvensgrad betydelig (2 minus). • Flere delområder med konsekvensgrad alvorlig (3 minus). • Ett delområde kan ha konsekvensgrad svært alvorlig. • Bidrar til økt samlet belastning.
Middels negativ konsekvens	<p>Tiltaket medfører betydelig konsekvens for naturmangfoldet innenfor influensområdet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overvekt av delområder har konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus). • Flere delområder har konsekvensgrad betydelig (2 minus). • Flere delområder kan ha konsekvensgrad alvorlig (3 minus). • Ingen delområder er gitt svært alvorlig konsekvensgrad.
Noe negativ konsekvens	<p>Tiltaket medfører noe konsekvens for naturmangfoldet innenfor influensområdet. Lite konflikt med naturmangfold innenfor influensområdet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Delområder har lave konsekvensgrader. • Overvekt av delområder med konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus) og ubetydelig konsekvens (0). • Et par delområder kan ha konsekvensgrad betydelig (2 minus). • Ingen delområder er gitt konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus) eller alvorlig (3 minus).
Ubetydelig konsekvens	<p>Tiltaket/alternativet vil ikke medføre vesentlige endringer for naturmangfoldet i 0-alternativet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overvekt av delområder med ubetydelig konsekvensgrad (0). • Ett delområde kan inneholde konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus). • Ingen delområder er gitt svært alvorlig (4 minus), alvorlig (3 minus) eller betydelig (2 minus) konsekvensgrad.
Positiv konsekvens	<p>Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får noe eller betydelig verdiøkning som følge av tiltaket. Tiltaket/alternativet er en forbedring for naturmangfoldet i forhold til 0-alternativet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overvekt av delområder med positiv konsekvensgrad (1 eller 2 pluss). • Kan kun inneholde delområder med noe negativ konsekvensgrad. • Delområder med noe negativ konsekvensgrad (1 minus) oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	<p>Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket. Stor forbedring for naturmangfoldet i forhold til 0-alternativet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overvekt av delområde med svært stor miljøforbedring (4 pluss). • Overvekt av delområder med svært positiv konsekvensgrad. • Kan kun inneholde delområder med lav negativ konsekvensgrad, delområder med negative konsekvensgrad oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad.

3.6.3 Skadereduserende tiltak

Konsekvensutredningen skal beskrive de tiltakene som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompensere vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn både i bygge- og driftsfasen, jf. forskrift om konsekvensutredninger § 23.

3.6.4 Usikkerhet

Det skal gjøres en helhetlig vurdering av usikkerhet ved konsekvensutredningen. Her inngår usikkerheten knyttet til kunnskapsgrunnlaget og en vurdering av usikkerhet ved gjennomføring av avbøtende tiltak. I tillegg kan det være usikkerhet knyttet til vurdering av verdi, påvirkning eller konsekvens som skal komme frem i utredningen.

4 Kunnskapsinnhenting

4.1 Eksisterende kunnskap

Kunnskapsgrunnlaget er basert på offentlige databaser, litteratur og feltarbeid utført i 2023.

Eksisterende kunnskap om marint naturmangfold og vannmiljø i utredningsområdet er innhentet fra følgende nasjonale databaser; Naturbase [3], Artskart [4], og vann-nett. En oversikt over elektroniske databaser benyttet fremgår av Tabell 7.

Tabell 7. Oversikt over innhentet eksisterende datagrunnlag med beskrivelser og kilder.

Data	Beskrivelse	Kilde	Lenke
Naturtyper, arter og funksjonsområder	Miljødirektorates database for naturinformasjon. Kart over naturtyper, økologiske funksjonsområder med faktaark, og arter av nasjonal forvaltningsinteresse. gyteområder, oppvekst og beiteområder	Naturbase	Kart.naturbase.no
Arter	Artsdatabankens database for artsinformasjon. Rødlistede og fremmede arter	Artsdatabanken	Artskart.artsdatabanken.no/app
Marine pattedyr	Kart over gyteområder, oppvekst og beiteområder, rekefelt	Havforskningsinstituttet	https://www.imr.no/geodata/geodataHI.html
Gyteområder, oppvekstområder, rekefelt, akvakultur	Kart over kystnære fiskeridata, akvakultur, marint biologisk mangfold	Fiskeridirektoratet	https://portal.fiskeridir.no/
Vannmiljø	Informasjon om vannmiljøet i Norge Viser tilstand og mål for den enkelte vannforekomst	Vann-nett	https://vann-nett.no/

4.2 Supplerende feltarbeid

4.2.1 Naturmangfold

I forbindelse med konsekvensutredningen ble det gjennomført kartlegging av naturtyper iht. DN-håndbok 19 [5]. Kartleggingen ble gjennomført 24.-25.juni 2023 av miljørådgivere fra Norconsult [6]. ROV AS var underleverandør med båt og ROV av typen Argus mini. Miljørådgiver fra Norconsult bisto som co-pilot for å sikre tilstrekkelig dokumentasjonsgrunnlag for vurdering av naturmangfold. Undersøkelsen ble dokumentert med video, koordinatfestede bilder og kjørelinje på ROV. Se Figur 5-6 for kart for transekter undersøkt med ROV.

4.2.2 Sediment

Prøvetaking av sediment ble utført 24. juni 2023 av miljørådgivere fra Norconsult med båt og mannskap fra ROV AS [7]. Antall grabbhugg per stasjon ble tilpasset lokale forhold, etter ønske fra oppdragsgiver, med det formål å kunne undersøke flere stasjoner. På den måten ble større områder kartlagt, og man kan avgrense evt. forurensning mer nøyaktig. Antall grabbhugg ble redusert der hvor det ble observert homogenitet mellom hugg. Totalt ble det tatt 19 sedimentstasjoner fordelt over tiltaks- og influensområder.

Sedimentprøvetaking ble utført iht. Miljødirektoratets veileder M-350/2015 [2], M-409/2015 [5] og Norsk Standard NS-EN ISO 5667-19:2004, og undersøkelsen omfatter kun overflateprøver. Oversikt over analyseparametere er vist i Tabell 8.

Tabell 8: Analyseprogram for sediment.

Gruppe	Parameter
Fysisk karakterisering	Vanninnhold, innhold av leire (<2 µm) og silt (<63 µm)
Tungmetaller	Hg, Cd, Pb, Cu, Cr, Zn, Ni, As
Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH)	Sum PAH ₁₆ og enkeltforbindelsene i PAH ₁₆
Polyklorete bifenyler (PCB)	Sum PCB ₇ og enkeltkongene i PCB ₇
Andre analyseparametere	TOC (totalt organisk karbon) og TBT (tributyltinn)

4.2.3 Kontakt med lokale ressurspersoner

For informasjon om havert og gytefelt i området er det tatt kontakt med lokale ressurspersoner og Havforskningsinstituttet.

4.2.4 Vurdering av kunnskapsgrunnlaget og usikkerhet

I henhold til naturmangfoldloven § 8 skal det foreligge et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag når det fattes offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet. Grunnet utilstrekkelig kunnskapsgrunnlag i tiltaksområdet ved oppstart er det i forbindelse med konsekvensutredningen gjennomført kartlegginger av naturtyper og arter i sjø. Informasjon om naturtyper i influensområdet er også tilgjengelig i offentlige nasjonale databaser som Naturbase og Fiskeridirektoratets kartdatabase. Kunnskapsgrunnlaget for naturmangfold er ivarettatt gjennom vurderinger mot disse dataene og ny kunnskap innhentet ved feltkartlegging i 2023.

Gjennom feltkartleggingen er kunnskapsgrunnlaget om naturmangfold i utredningsområdet oppdatert. Potensiale for at ny molo, mudring eller fylling kommer i konflikt med eventuelle udokumenterte forekomster av naturverdier i tiltaksområdet kan imidlertid, i tråd med føre-var prinsippet etter naturmangfoldloven § 9, likevel ikke utelukkes helt. Det er usikkerhet knyttet til størrelse på forekomsten av sukkertare i havneområdet, da kartleggingsområdet begrenset seg til områder hvor tiltaket vil ha direkte påvirkning.

Det er usikkerhet knyttet til avgrensning av influensområdet for marine pattedyr. Det kan ikke utelukkes at havert har kasteplasser nærmere Værøy enn de som er kjent og dermed kan bli påvirket av bråk fra anleggsarbeidet, og det er lite informasjon å finne om hvordan unger og mor kan bli påvirket av støy i sjøen den første tiden i sjøen rett etter kasteperioden som er forventet å være en sårbar tid.

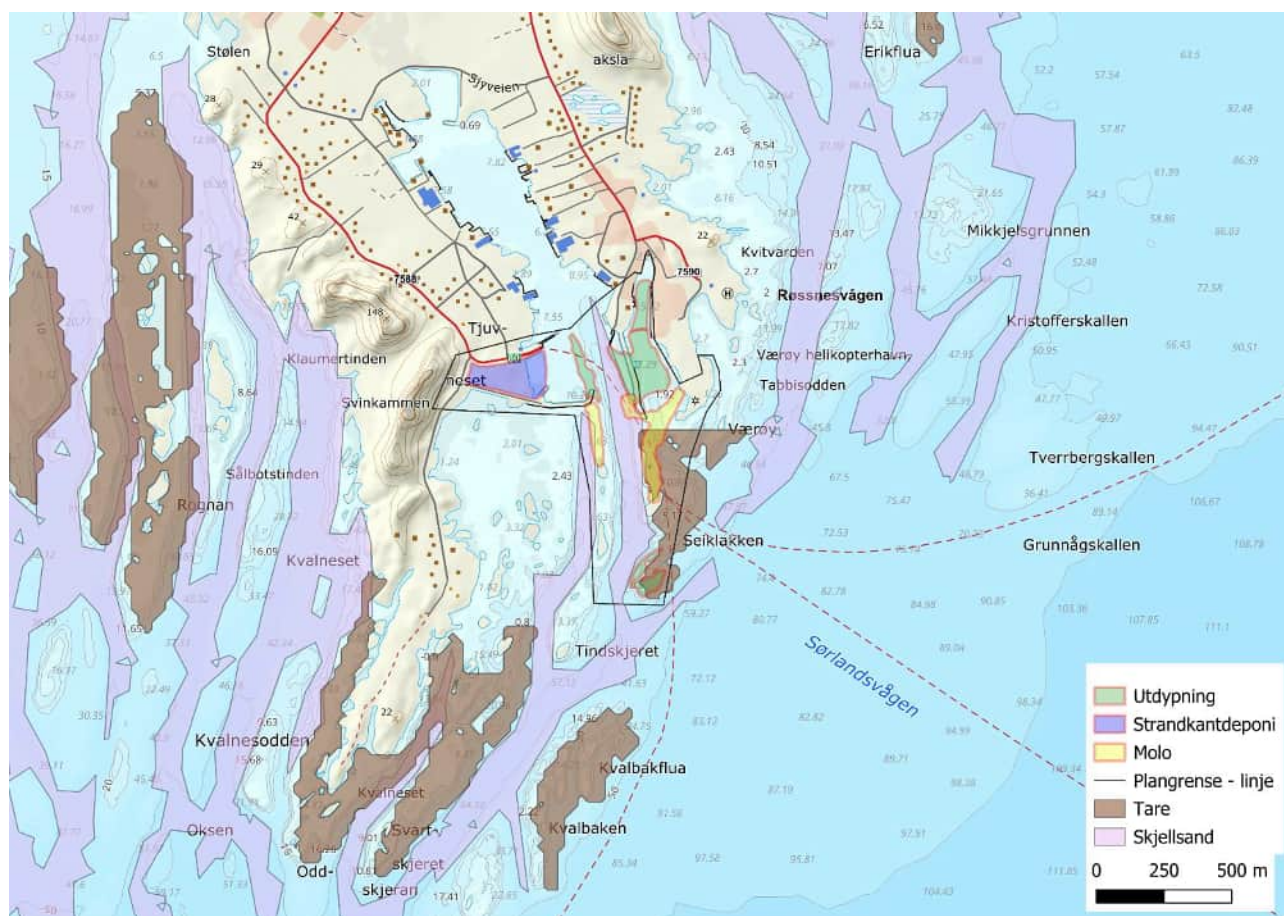
Med føre-var prinsippet ilagt vekt, vurderes kunnskapen om naturmangfold i utredningsområdet og effektene av de planlagte tiltakene, å oppfylle kravene til kunnskap i § 8. Videre forutsettes det at kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver og at mest mulig miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder benyttes i utbygging av tiltaket, jf. §§ 11 og 12.

5 Registreringer

5.1 Marint naturmangfold

5.1.1 Naturtyper

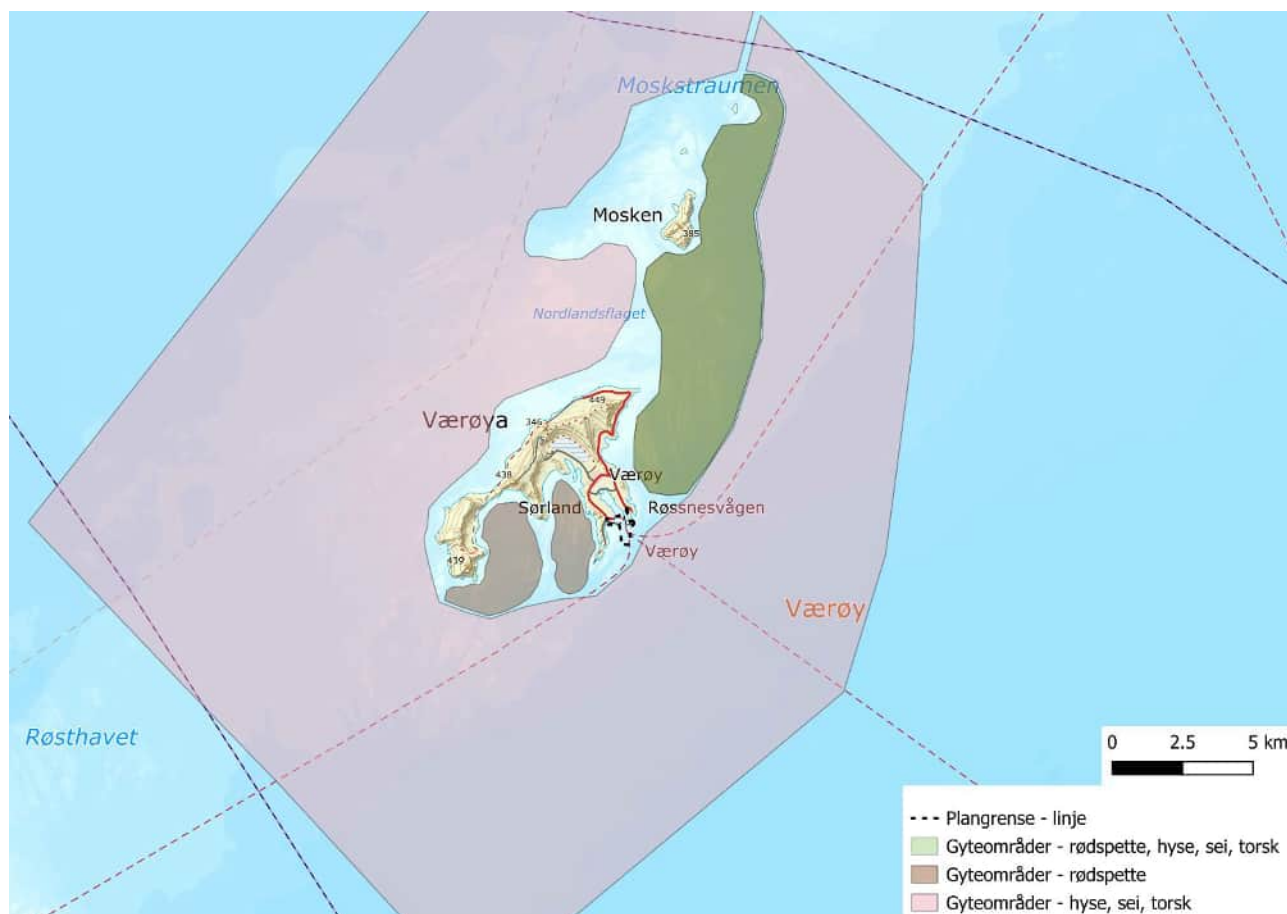
I Naturbase er det registrert forekomst av naturtypene tareskog og skjellsand innenfor og utenfor planområdet (Figur 5-1). Forekomsten av både tareskog og skjellsand er modellert av NIVA, men det er ikke gjort feltregistreringer for å avgrense utstrekningen av naturtypen i disse kartene.



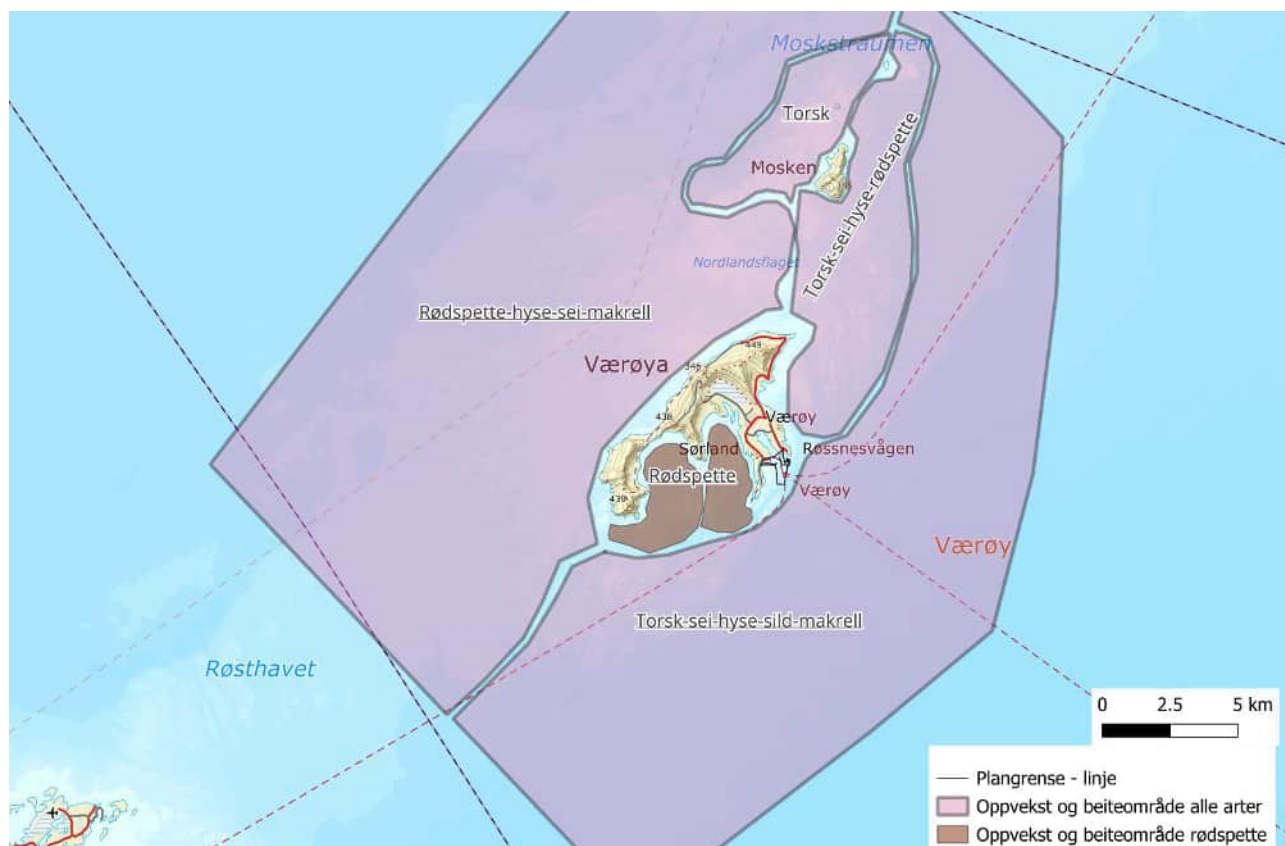
Figur 5-1. Kartbildet viser modellert utstrekning av naturtypene skjellsand i rosa og tareskog i brun. Planlagte områder for utdypning, ny molo og strandkantdeponi er også vist. Kilde for modellerte naturtyper: Naturbase. Bakgrunnskart: Topografisk Norgeskart

5.1.2 Gyteområder og oppvekst -og beiteområder

Ved planområdet er det registrert gyteområde for rødspette, hyse, sei og torsk (Figur 5-2). De samme områdene er også registrert som oppvekst og beiteområde for rødspette, hyse, sei, torsk, sild og makrell omkring Værøy (Figur 5-3).



Figur 5-2. Gyteområder rundt Værøy. Plangrense inntegnet med stiplet linje. Kilde: Naturbase. Bakgrunnskart: Topografisk Norgeskart



Figur 5-3. Oppvekst og beiteområder for fiskearter rundt Værøy. Kilde: Naturbase. Bakgrunnskart: Topografisk Norgeskart

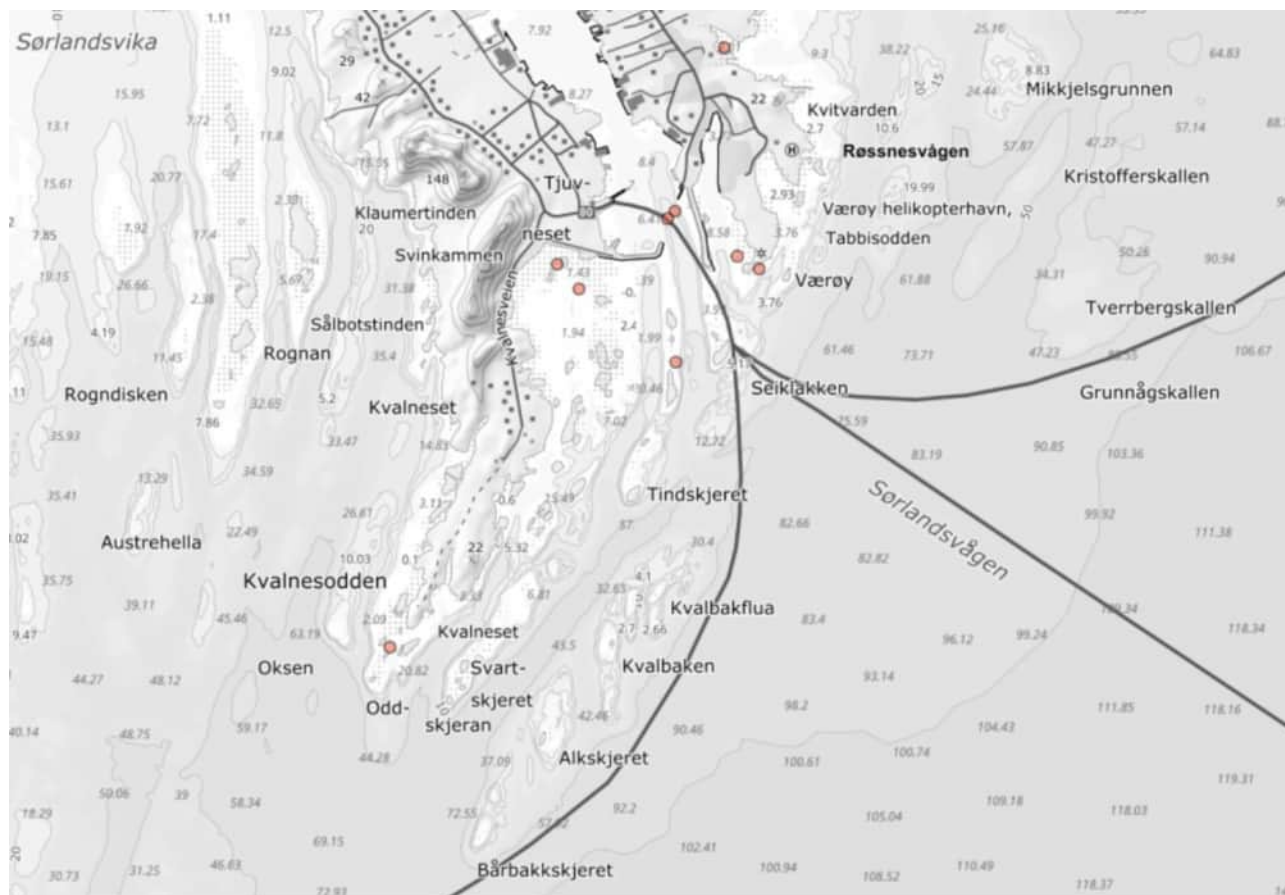
5.1.3 Marine arter

Det er registreringer av havert (VU) i og rundt planområdet (Figur 5-4). Rundt Mosken nord for planområdet, er det et viktig kaste og røyteområde for havert (Figur 5-5). Ytterkanten av området slik det er vist i Figur 5-5 ligger omtrent 8 km fra plangrensen. Det er ikke registrert andre rødlista marine arter i utredningsområdet (fugl blir omtalt i egen rapport).

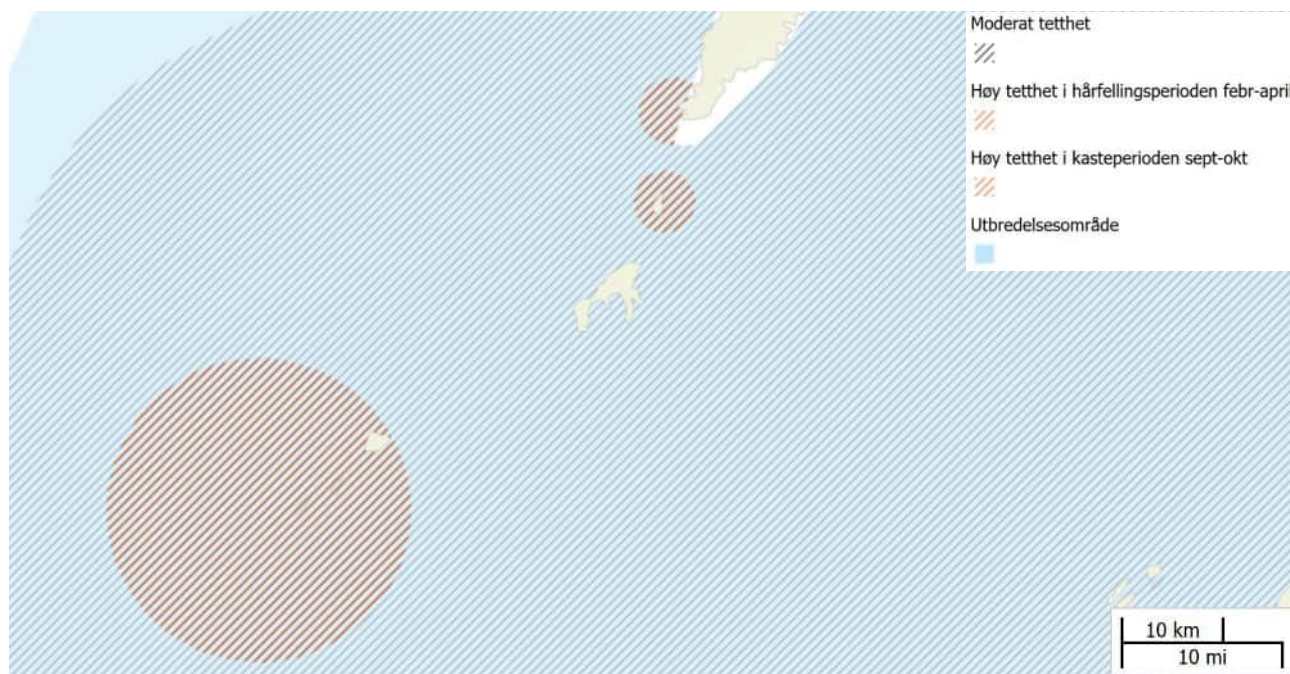
Tabell 9. Marine pattedyr med funksjonsområder innenfor influensområdet. Kilde: Havforskningsinstituttets karttjeneste

Norsk navn	Latinsk navn	Status	Funksjonsområde
Finnhval	Balaenoptera physalus	Livskraftig (LC)	Utbredelsesområde
Grindhval	Globicephala melas	Livskraftig (LC)	Utbredelsesområde
Knølhval	Megaptera novaeangliae	Livskraftig (LC)	Utbredelsesområde og beiteområde (i sommerhalvåret)
Spermhval	Physeter macrocephalus	Sårbar (VU)*	Utbredelsesområde
Spekkhogger	Orcinus orca	Livskraftig (LC)	Utbredelsesområde med høy tetthet
Kvitnos	Lagenorhynchus albirostris	Livskraftig (LC)	Utbredelsesområde
Kvitkjeving	Lagenorhynchus acutus	Livskraftig (LC)	Utbredelsesområde
Nise	Phocoena phocoena	Livskraftig (LC)	Utbredelsesområde
Vågehval	Balaenoptera acutorostrata	Livskraftig (LC)	Beiteområde (i sommerhalvåret)
Steinkobbe	Phoca vitulina	Livskraftig (LC)	Utbredelsesområde
Havert	Halichoerus grypus	Sårbar (VU)	Utbredelsesområde med moderat tetthet og høy tetthet i kasteperiode og hârfellingsperiode

*Status som sårbar (VU) på verdensbasis, men etter Norsk rødliste for arter 2021 er arten i kategori *ikke egnet* (NA) da det kun er hanner i norske farvann.



Figur 5-4. Kartet viser registreringer av Havert (*Halichoerus grypus*) i artsdatabankens Artskart ved Værøy havn. Kilde: Artsdatabankens Artskart.



Figur 5-5. Utbredelse av Havert (VU) i området rundt Værøy. Kilde: Havforskningsinstituttets karttjeneste

5.1.4 Kartlegging av marine naturverdier 2023

Kartleggingen av marin natur bekrefter registreringer fra naturbase med naturtypene større tareskogforekomster og skjellsandbunn ved Værøy [6]. Generelt ble det observert skjellsandbunn og sandbunn på dypere sjøbunn og store områder med tareskog av stortare fra 16 meter og inn mot land. I havneområdet ble det observert betydelig mer avfall og begroing på sjøbunnen enn lengre ute i innseilingen og innfartsleden.

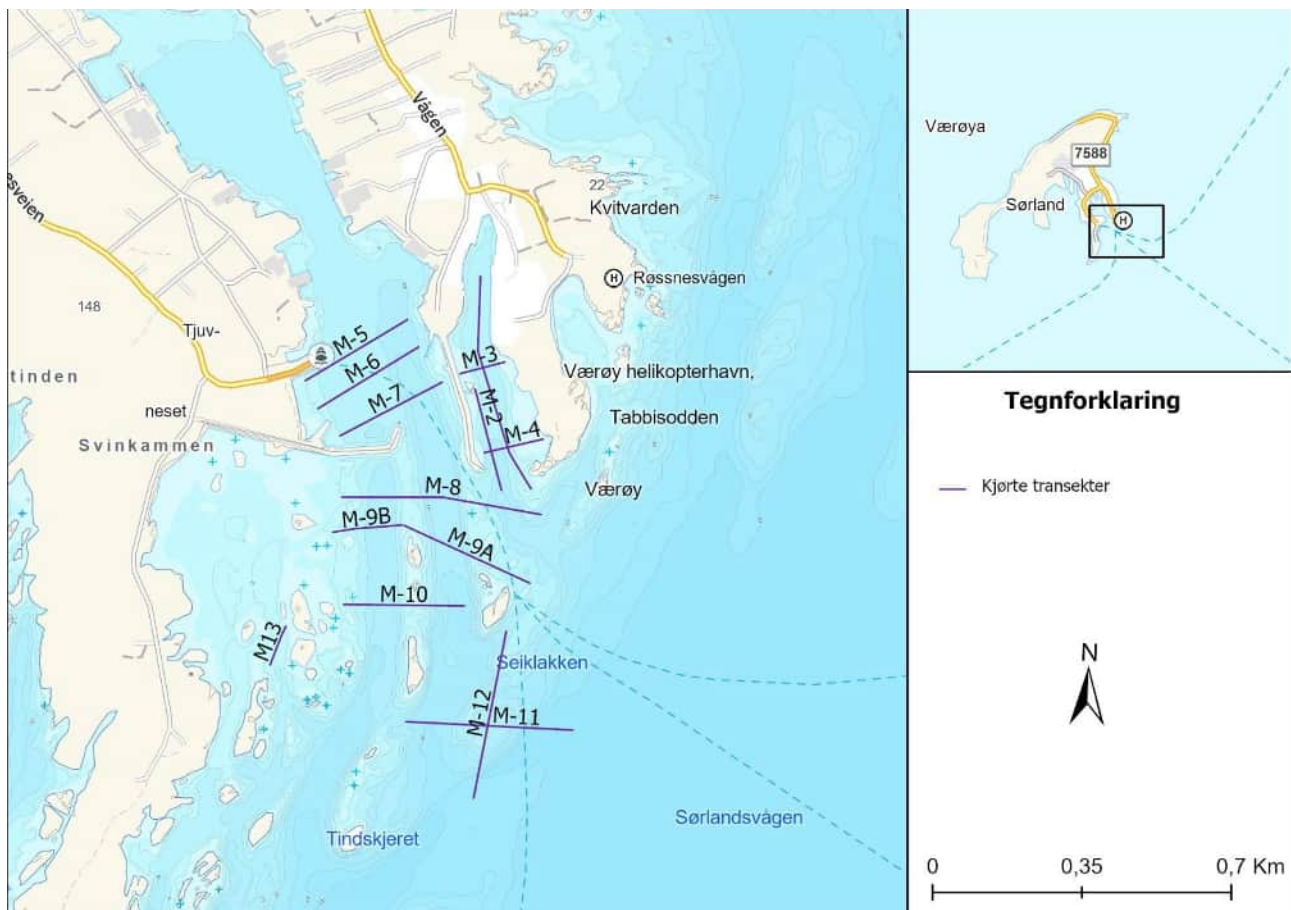
For havneområdet øst (transekt M1-M4) viste ROV-kartleggingen i hovedtrekk sandbunn og skjellsandbunn ved de dypeste områdene (ca. 15-10 meter) og tareskogforekomster på grunnere områder (fra ca. 9-2 meter). Tareforekomsten inne i havna består hovedsakelig av sukkertare og noe stortare. Det ble også observert martaum noen steder, filamentøse alger og noe nedslammet tare. Andre arter observert var: små flatfisk, krabbesjöstjerne, fjæremark, eremittkreps, snegler og døde kalkalger.

I havneområdet vest (transekt M5-M7) viste ROV-kartleggingen sandbunn og noe skjellsand og enkeltforekomster av løstliggende kalkalger på dypere områder (på ca. 15 meter). Fra 15 meter og grunnere ble det observert begrodd sjøbunn med død sukkertare med innslag av skjellsandbunn. Innimellom ble det observert en del skjell og grus på sjøbunnen. Enkeltforekomster av løstliggende kalkalger ble observert innerst i havnen (M5). Noe avfall av glass, metall, rørbit og bilskilt ble observert her. Både tiltaksområdene og influensområdene i havnen består av tareskog og sandbunn/skjellsandbunn. Observerte arter var: flyndre, skjell, slangestjerne, ribbemanet og sjøstjerne.

I innseilingsløpet moloer (transekt M8-M10) viste ROV-kartleggingen store forekomster av tareskog fra ca.

16 meter opp til vannoverflaten med tettest skog på rundt 12 meter. Død tare og begrodd sandbunn og skjellsandbunn fra ca. 17 meters dyp og ned til 21,5 meter. I tiltaksområdet med moloer indikerer kartleggingen og dybdekart at det er hardbunn i disse områdene. I influensområdene rundt tiltaksområdene ble det observert sandbunn/skjellsandbunn.

I området ved innfartsled og Seiklakkflua (M11 og M12) viste ROV-kartleggingen hovedsakelig sandbunn og skjellsandbunn på de dypeste områdene ca. 50 meter dyp. Utenfor dette området ble skjellsandbunn verifisert fra sedimentprøver. Fra 50 meter og opp til 16 meter ble det observert sandbunn og skjellsandbunn med innslag av hardbunn (berg og store steiner). Fra 16 meter og opp til overflaten ble det observert tett tareskog av hovedsakelig stortare. Det ble observert en sprengsteinfylling på rundt 46 meters dyp. På 50 meters dyp var det spor etter sterk strøm i dette området på grunn av formasjoner i sanden. I tiltaksområdet med innfartsleden er det hovedsakelig skjellsandbunn og i utdypningsområdet ved Seiklakkflua er det hovedsakelig tareskog og hardbunn. Influensområdene rundt er det sandbunn/skjellsandbunn. Figur 5-6 viser undersøkte transekter.



Figur 5-6. Transekter kjørt med ROV i 2023 av Norconsult. Bakgrunnskart: Topografisk Norgeskart.

5.2 Vannmiljø

5.2.1 Vannforekomst Røssnesvågen

Røssnesvågen er euhalin beskyttet kyst/fjord. Vannforekomsten er en sterkt modifisert vannforekomst, og har *moderat* økologisk potensial basert på bunnfaunaprøver fra 2020. Kjemisk tilstand er registrert som *dårlig* basert på forhøyede verdier av pyren, acenaphthylen, dibenzo(a,h)anthracen, benzo[a]anthracen og flere andre stoffer. Vannforekomsten påvirkes av utslipp av næringsforurensning og organisk forurensning fra spredte avløp og industri, og har fysisk endret morfologi grunnet havneanlegg og moloer. Miljømålet er *god* økologisk og *god* kjemisk tilstand innen 2033.

Tabell 10. Klassifisering av Røssnesvågen etter Veileder: Klassifisering av økologisk tilstand i kystvann. Kilde: vann-nett

Vannforekomst ID	Økologisk potensial					Kjemisk tilstand
	Bunnfauna	Hydro-morfologiske	Fysisk-kjemisk	Vannregion-spesifikke stoff	Samlet	
0363050300-4-C	Moderat	Ingen data	Moderat (Totalfosfor)	4 dårlig, 8 god	Moderat	Dårlig

5.2.2 Vannforekomst Sørlandsvågen

Sørlandsvågen er euhalin beskyttet kyst/fjord. Vannforekomsten har *moderat* økologisk tilstand basert på bunnfaunaprøver fra 2020. Kjemisk tilstand er registrert som *dårlig* basert på forhøyede verdier av Antracen og Naftalen registrert i 2023. Vannforekomsten påvirkes av utslipp av næringsforurensning og organisk forurensning fra reneanlegg og industri, og har fysisk endret morfologi grunnet moloer. Miljømålet er *god* økologisk og *god* kjemisk tilstand innen 2033. Figur 5-7 viser kart over vannforekomsten. Tabell 11 viser kvalitetselementer med tilstand for vannforekomsten, og Tabell 12 viser registrerte påvirkninger i vannforekomsten.

Tabell 11. Klassifisering av Sørlandsvågen etter Veileder: Klassifisering av økologisk tilstand i kystvann. Kilde: vann-nett

Vannforekomst ID	Økologisk tilstand					Kjemisk tilstand
	Bunnfauna	Hydro-morfologiske	Fysisk-kjemisk	Vannregion-spesifikke stoff	Samlet	
0363050300-5-C	Moderat	Ingen data	Ikke klassifisert	2 dårlig, 10 god	Moderat	Dårlig

Tabell 12. Påvirkninger i vannforekomsten Sørlandsvågen. Kilde: vann-nett

Påvirkning	Påvirkningsgrad	Effekt (forurensning)	Tiltak
Punktutslipp fra annen kilde	Ukjent grad	Næringsforurensning Organisk forurensning	-
Fysisk endring grunnet moloer	Ukjent grad	Endret habitat som følge av morfologiske endringer - inkludert overføringer Annen betydelig effekt	-
Punktutslipp fra reneanlegg 2000 PE	Middels grad	Næringsforurensning Organisk forurensning	Følge opp alle anlegg avløp i Sørlandsvågen
Punktutslipp fra industri (ikke-IED)	Middels grad	Næringsforurensning Organisk forurensning	Tilsyn Fiskeindustri

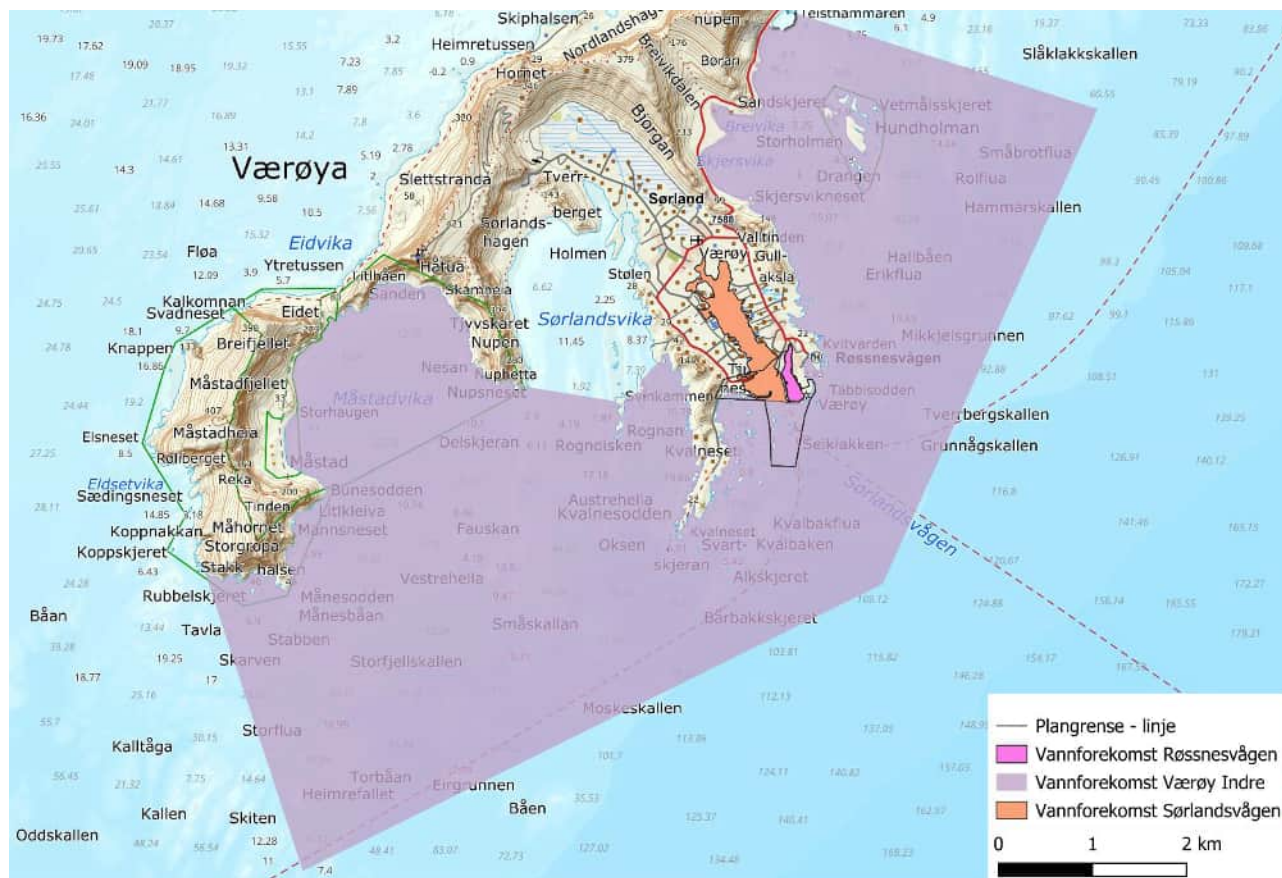
Utslipp fra separate avløpsanlegg	Middels grad	Næringsforurensning Organisk forurensning	Pilotprosjekt spredt avløp Lofoten og Vesterålen Kartlegging avløp spredt bebyggelse Værøy kommune Utbedring av separate avløpsanlegg Værøy
-----------------------------------	--------------	--	---

5.2.3 Vannforekomst Værøy-Indre

Værøy-Indre er euhalin åpen eksponert kyst. Vannforekomsten har *god* økologisk tilstand, men mangler informasjon om hva tilstanden er basert på. Kjemisk tilstand er registrert som *dårlig* basert på forhøyede verdier av Antracenet og Naftalen registrert i 2023. Miljømålet er *svært god* økologisk og *god* kjemisk tilstand innen 2027. Det er ikke registrert noen påvirkning i vannforekomsten. Se Figur 5-7 for kart over vannforekomsten. Tabell 13 viser kvalitetselementer med tilstand for vannforekomsten.

Tabell 13. Klassifisering av Værøy-indre etter Veileder: Klassifisering av økologisk tilstand i kystvann.

Vannforekomst ID	Økologisk tilstand					Kjemisk tilstand
	Bunnfauna	Hydro-morfologiske	Fysisk-kjemisk	Vannregion-spesifikke stoff	Samlet	
0363050300-7-C	Ingen data	Ingen data	Ingen data	11 god	God	Dårlig



Figur 5-7. Kartet viser de to vannforekomstene tiltaket berører. Kilde: Vann-nett

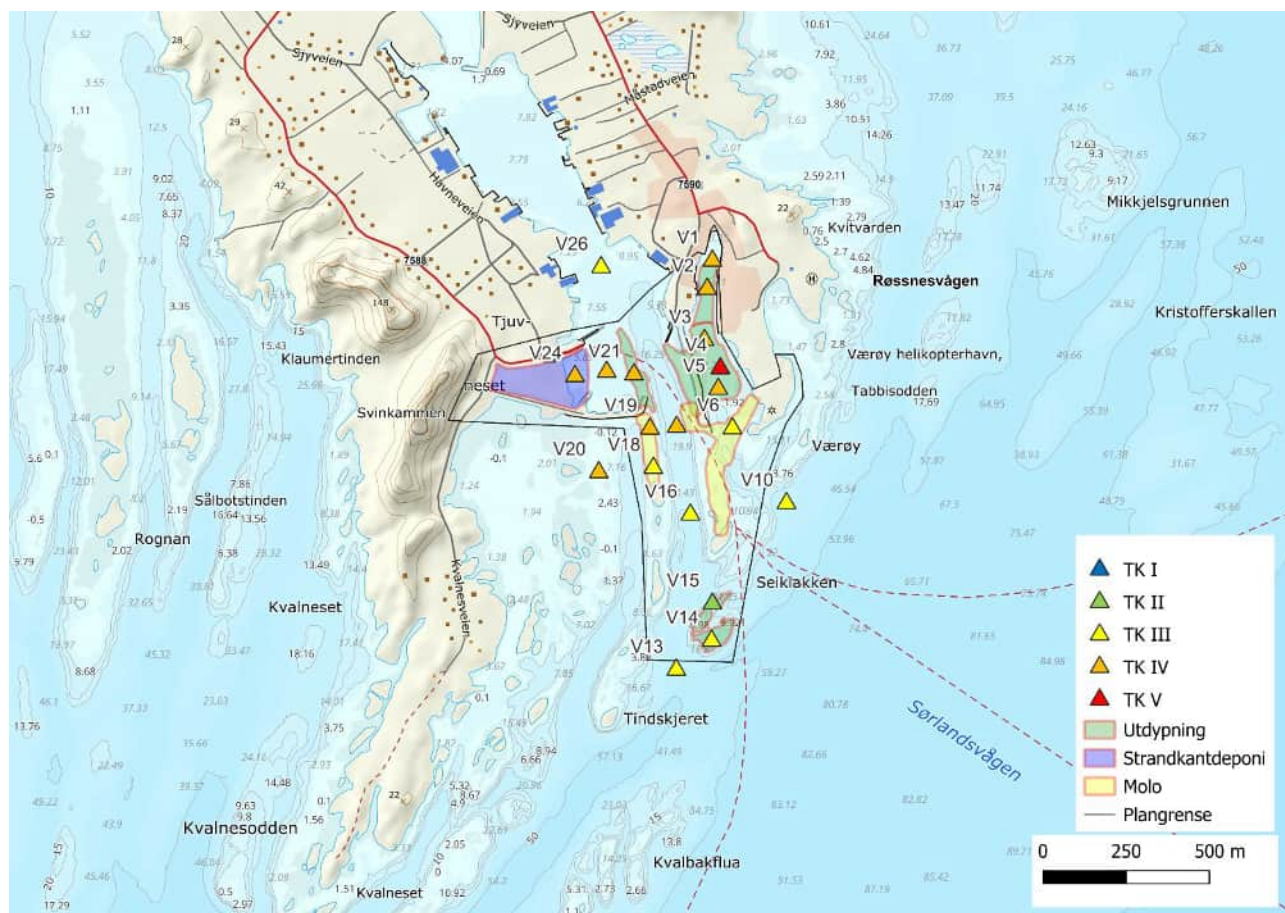
5.2.4 Sedimentundersøkelse 2023

Sedimentene i havneområdet - øst inneholder moderat til sterk forurensning av PAH og TBT [7]. I tillegg inneholder de sink i TK III. Forurensningssituasjonen er relativt lik mellom tiltaksområdene og influensområdet.

Sedimentene i havneområdet - vest inneholder moderat til sterk forurensning av PAH og TBT. I tillegg inneholder de sink i TK III. Sedimentene i indre del av havneområdet - vest er mindre forurenset enn lengre ut i havnen. Forurensningssituasjonen er relativt lik mellom tiltaksområdene og influensområdet i ytre del av Havneområdet – Vest, men det er påvist lavere forurensningsbelastning i indre del av Sørlandsvågen enn i ytre del.

I sedimentene ved innseilingsløpet til Værøy fiskerihavn (undersøkelsesområde Innseilingsløp; moloer) ble det påvist PAH i TK III og IV, tilsvarende moderat til høy forurensning. I deler av dette området antas sjøbunnen å bestå av hardbunn, basert på flere mislykkede grabbhugg. Forurensningssituasjonen er relativt lik mellom prøvetatt del av tiltaksområdene og influensområdene i innseilingsløpet: moloer ved Værøy fiskerihavn.

Sedimentet i tiltaksområdet Innfartsled ved Seilklakkflua er rent (ingen parametere påvist over TK II). I influensområdet for utdypningen ved Seilklakkflua er det påvist antracen i TK III. Sedimentet i influensområdet ved innfartsleden er noe mer forurenset enn det i utdypningsområdet ved Seilklakkflua.



Figur 5-8: Kart over prøvestasjoner fra sedimentundersøkelse i 2023 ved Værøy. Prøvestasjonene er vist med tilstandsfarge etter veileder M-608.

Tabell 14. Analyseresultat fra kjemisk analyse av sediment. Resultat er klassifisert iht. tilstandsklasser i gjeldende veileder M-608/2016. Parametere som ikke er påvist er klassifisert ut fra halv rapporteringsgrense. TBT er klassifisert ved bruk av forvaltningsmessig tilstandsklasse.

Parameter	Enhet	Havneområdet Øst						Innsellingsløpet, Moloer						Havneområdet Vest				Innfartsled			
		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V6	V10	V16	V17	V18	V19	V20	V21	V23	V24	V26	V13	V14	V15
As (Arsen)	mg/kg TS	8.4	5.6	10	7.6	4.5	5.4	5.4	3.2	2.6	2.1	3.1	3.5	4	7	11	5.2	2.6	2.6	3	5
Pb (Bly)	mg/kg TS	28	6.1	16	2	10	4.1	<1,0	3.7	3.2	4.8	3.1	<1,0	2.4	21	7.5	3.7	5.1	5.4	<1,0	
Cd (Kadmium)	mg/kg TS	0.71	0.14	0.45	0.56	0.15	0.11	0.11	0.09	0.1	0.16	0.14	0.14	0.23	0.27	0.63	0.26	0.15	0.1	0.09	0.13
Cu (Kopper)	mg/kg TS	81	28	38	20	8.7	8.1	<1,0	4	9.1	12	5.2	<1,0	11	37	14	3	11	6.8	<1,0	
Cr (Krom)	mg/kg TS	13	3.3	7.8	2.8	2.1	2.1	2.1	1.3	2.1	1.4	2.2	2.3	<1,0	2.5	9.9	4.7	2.8	1.1	<1,0	<1,0
Hg (Kvikksølv)	mg/kg TS	0.1	0.02	0.07	0.01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0.04	0.12	0.04	<0,010	0.01	<0,010	<0,010	
Ni (Nikkel)	mg/kg TS	6.7	3	4.2	1.7	1.6	2.1	2.1	1.3	1.6	1	1.9	1.5	1.1	1.8	6.3	3.2	1.7	1.3	1.5	0.68
Zn (Sink)	mg/kg TS	180	35	86	31	16	15	15	5.1	7.6	11	17	9.1	5.7	24	68	29	11	9	8.7	3.3
Naftalen	µg/kg TS	13	14	12	130	33	110	110	<10	<10	25	<10	37	35	40	59	21	<10	<10	<10	<10
Acenaftylen	µg/kg TS	19	<10	23	98	<10	13	13	15	<10	26	<10	18	45	31	28	35	<10	<10	10	<10
Acenaften	µg/kg TS	<10	<10	<10	30	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	11	17	<10	<10	<10	<10
Fluoren	µg/kg TS	14	<10	15	100	12	19	19	13	17	30	<10	27	20	24	32	34	<10	14	<10	<10
Fenantren	µg/kg TS	140	<10	110	650	87	42	42	28	24	96	<10	67	140	78	86	90	<10	<10	26	<10
Antracen	µg/kg TS	45	8.6	39	500	51	20	20	24	21	110	8.6	35	39	53	58	82	7.7	10	21	<4,0
Fluoranten	µg/kg TS	320	18	170	700	140	26	26	26	30	170	16	58	110	120	160	140	19	31	37	<10
Pyren	µg/kg TS	240	<10	120	620	110	23	23	22	24	160	13	45	78	100	140	130	18	29	30	<10
Benso(a)antracen^	µg/kg TS	140	<10	65	230	44	<10	<10	<10	<10	30	<10	<10	14	34	49	29	<10	<10	<10	<10
Krysen^	µg/kg TS	120	<10	58	290	64	12	12	<10	<10	54	<10	20	42	55	72	49	<10	<10	<10	<10
Benso(b+j)fluoranten^	µg/kg TS	130	<10	76	210	56	<10	<10	<10	<10	19	<10	<10	31	28	52	31	<10	<10	<10	<10
Benso(k)fluoranten^	µg/kg TS	110	<10	49	110	30	<10	<10	<10	<10	34	<10	<10	10	33	27	20	<10	<10	<10	<10
Benso(a)pyren^	µg/kg TS	140	<10	100	170	46	<10	<10	<10	<10	24	<10	<10	20	37	53	24	<10	<10	<10	<10
Indeno(123cd)pyren^	µg/kg TS	89	<10	58	130	29	<10	<10	<10	<10	26	<10	<10	17	28	44	27	<10	<10	<10	<10
Dibenso(ah)antracen^	µg/kg TS	31	<10	17	89	12	<10	<10	<10	<10	14	<10	<10	<10	13	28	15	<10	<10	<10	<10
Benso(ghi)perylene	µg/kg TS	96	<10	66	150	38	11	11	<10	<10	32	<10	<10	19	36	59	31	<10	<10	<10	<10
Sum PAH-16	µg/kg TS	1600	41	980	4200	750	280	280	130	120	850	38	310	620	710	960	780	45	84	120	<160
Tributyltinn	µg/kg TS	50.5	27.1	16.3	10.3	4.79	2.1	2.1	<1	<1	1.66	<1	<1	<1	2.68	16.3	6.09	<1	<1	<1	<1
Sum PCB-7	µg/kg TS	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Vanninnhold	%	44.1	30.2	37.4	36.6	31.1	28.2	28.2	28.2	32.3	41.9	31.9	38.7	40.6	35.3	52.4	35.6	28.7	43.8	39	32.3
Sand (>63µm)	%	89.2	94.2	88.8	91.5	95.7	97.6	97.6	100	97.4	92.7	97.7	95.8	92	93.7	72.3	90.2	97.9	97.6	98.7	98.5
Silt (2-63 µm)	%	10.7	5.7	11.1	8.4	4.2	2.3	2.3	<0,1	2.5	7.2	2.2	4.1	7.9	6.2	27.6	9.7	2	2.3	1.2	1.4
Leire (<2µm)	%	<0,1	<0,1	0.1	0.1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0.1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0.1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Totalt organisk karbon	% tørrvekt	2.9	1.7	4.8	3.4	0.95	3.1	3.1	3.5	0.53	1.6	0.82	0.83	1.6	5.2	2.8	1.7	2.3	6.6	2	8.4

6 Verdivurdering

6.1 Marin natur

Totalt er det seks delområder i utredningen for marin natur. To delområder er forekomster av tareskog, en forekomst av skjellsand, et delområde for gyteområder og beiteområder, et delområde for marine pattedyr, og et delområde for natur i havneområdet.

6.1.1 Delområde A – Tareskog innenfor planområdet

I naturbase er det registrert en større tareskogforekomst som overlapper med planområdet (Id BM00123850). Forekomsten har verdi *viktig* etter DN-19, er registrert med utforming *tareskog med kun stortare*, og er 105 dekar stor. Forekomsten er modellert, og ble verifisert i felt av Norconsult i 2023.

DN håndbok 19 beskriver viktigheten av naturtypen slik (sitat) «*Tareskogen har en vid utbredelse og står for en betydelig produksjon av organisk materiale. Tareskogen har en grunnleggende betydning for det assosierte plante- og dyresamfunnet. Det er et yngle- og oppvekstområde, gjemmeded og beiteplass for fisk. Bløtdyrene og krepsdyrene i tareskogen er viktige som næringsdyr for fisk, krabbe og hummer. Noen fuglearter benytter også tareskogen som matfat. Mangfoldet i skogen er svært stort; mange fastsittende alger og dyr vokser på stilkene og festeorganene mens frittlevende dyr finnes på stilkene, festeorganene og i algene som vokser på tarestilkene.*»

I tillegg til å være definert som en spesiell og verdifull naturtype i DN-19, står tareskog også på OSPARs liste (NDE4-18 «Kelp forest») [8] og er inkludert på lista over forslag til forvaltningsrelevante marine naturenheter [9] fordi det er rødlistede arter knytta til naturtypen (gjelder både nordlig og sørlig stortareskog).

Stortareskog er klassifisert til nært truet etter Norsk rødliste for naturtyper 2025. Forekomsten er klassifisert til B-verdi etter DN-håndbok 19 på grunn av forekomstens størrelse. Sett i sammenheng med gyteområde og oppvekstområde for flere fiskearter gis delområdet *Stor verdi*.



6.1.2 Delområde B – Tareskog utenfor planområdet

I naturbase er det registrert to større tareskogforekomster hhv. 250 meter sørvest og 400 meter sør for planområdet (Id BM00123350 og Id BM00123503). Forekomstene har verdi *viktig* etter DN-19, er registrert med utforming *tareskog med kun stortare*, og er hhv. 327 og 101 dekar stor. Forekomstene er modellert og er ikke verifisert i felt.

Forekomstene er klassifisert til B-verdi etter DN-håndbok 19 på grunn av tareskogens størrelse. Sett i sammenheng med gyteområde og oppvekstområde for flere fiskearter gis delområdet *Stor verdi*.



6.1.3 Delområde C: Skjellsand

I naturbase er det registrert en skjellsandforekomst (Id BM00124261) som er 478 dekar stor og som overlapper med planområdet. Forekomsten har verdi *viktig* etter DN-19 med begrunnelse: «*Sammenhengende forekomster på minst 200 000 m² av skjellsand med minst 50 % fragmenter fra arter med kalkskall*». Forekomsten er modellert, og ble verifisert i felt av Norconsult i 2023.

DN-19 beskriver viktigheten av naturtypen slik (sitat) «*Skjellsand er et habitat som ofte er rikt på bløtbunnsfauna, og fungerer som gyte- og oppvekstområder for flere fiskearter. Dessuten benytter større krepsdyr skjellsandbankene til parringsplasser og ved skallskifte, i tillegg til at de finner matgrunnlag her. Skjellsand regnes som en ikke fornybar ressurs innenfor overskuelige tidsrammer.*»

Forekomsten er klassifisert til B-verdi etter DN-håndbok 19. Sett i sammenheng med gyteområde og oppvekst- og beiteområde for flere fiskearter gis delområdet *Stor verdi*.



6.1.4 Delområde D: Gytefelt, beite – og oppvekstområder

Omtrent 1,2 km nordøst for plangrensen er det et gytefelt for rødspette, hyse, sei og torsk. I buktene Sørlandsvika og Måstadvika vest for planområdet er det gyteområder og oppvekst og beiteområde for rødspette, hhv. 1,3 og 3 km i luftlinje fra plangrensa. 400 meter fra plangrensa er det registrert et stort gyteområde for hyse, sei og torsk som strekker seg rundt hele Værøy.

Omkring 500 meter fra tiltaksområdet er et kjent oppvekst- og beiteområde for torsk, sei, hyse, sild og makrell. Områdene er kartlagt av Fiskeridirektoratet gjennom intervjuer med lokale fiskere fra Værøy og Røst. Se Figur 5-2 og Figur 5-3 for kart over utstrekning av gyteområder og oppvekst og beiteområder.

Som økologisk funksjonsområde for vanlige forekommende fiskearter er verdien av delområdet vurdert til *Noe verdi*.



6.1.5 Delområde E – Marine pattedyr

Det er registrert observasjoner av havert i Værøy havn, og i området rundt Værøy har haverten utbredelsesområde med høy tetthet (Tabell 9, Figur 5-4). Lokal kontakt for Værøy fiskarlag forteller at det bruker å være havert i havna og at det er observert dyr som hviler på skjær ut mot Kvalneset.

Haverten er vurdert til å være i kategorien *sårbar VU*, på grunn av liten populasjonsstørrelse og pågående reduksjon i antall dyr. Kaste- og røyteperiodene representerer to særlig sårbare faser i artens livssyklus. Rundt Mosken med holmer og skjær er det registrert område som brukes til kasting (fødning og dieperiode) og røyting/hårfelling (Figur 5-5). Langrumpholmen (8,5 km nord for planområdet), Mosken (sør-, vest- og nordsiden), og Buholman (nord for Mosken) er kjente kasteområder (Havforskningsinstituttet v/K. T. Nilssen). Kasteperioden i dette området er fra månedsskiftet september/oktober, hele oktober og kan vare til de første

dagene i november (Havforskningsinstituttet v/ K. T. Nilssen). De siste ungene som blir født går i sjøen i siste halvdel av november. Hunnen føder én unge på land, og ungen dier i om lag tre uker mens mora faster. Etter avvenning parer hunnen seg før hun forlater området. Røytingen foregår i februar og mars i dette området (Havforskningsinstituttet v/ K. T. Nilssen). Dyrene samles på de samme plassene som brukes under kasting. I denne fasen ligger dyrene mye på land for å spare energi, og de er særlig sårbare for forstyrrelser [10].

Ni arter av hval har utbredelse i Vestfjorden og havet rundt Værøy (Tabell 9). Spekkhogger har utbredelse med høy tetthet i disse havområdene, og knølhval og vågehval har dette som beiteområde i sommerhalvåret.

Mosken/Lofotodden er et av de viktigste kasteområdene for havert i Nordland. Havert er en sårbar art (VU) og er av særlig stor forvaltningsinteresse. Delområdet blir derfor vurdert til *Stor verdi*.



6.1.6 Delområde F – Natur i havneområdet

Under naturkartleggingen utført i 2023 av Norconsult ble det observert forekomst av sukkertare sammen med noe stortare i østre del av havneområdet (transekt M1-M4 i Figur 5-6). I Norsk rødliste for Naturtyper 2025 er sukkertareskog i Norskehavet vurdert til *sterkt truet* (EN). I rapport "Forslag til variabler for økologisk kvalitet for lokaliteter av forvaltningsrelevant marin natur" utgitt av NIVA i 2022 henvises det til NiN metodikken, hvor minstearealet for en forekomst av sukkertare 100m² med tett eller moderat tetthet for at det skal kalles sukkertareskog. Kartleggingen avgrenset ikke størrelsen på forekomsten, men basert på filmmaterialet og størrelsen på området som er kartlagt vurderes det at forekomsten kan kalles sukkertareskog. Forekomsten av sukkertare var spredt, og viste tegn til å være påvirket av eutrofiering ved at noe av taren var nedslammet og begrodd av fintrådige påvekstalg. Det ble også observert død sukkertare vest i havneområdet (transekt M5-M7) som tyder på at det kan være forekomster av sukkertare utenfor de kartlagte områdene i havna. Det kartlagte området besto ellers av sandbunn og skjellsand, og det ble registrert vanlig forekommende artsgrupper av flatfisk, skjell, slangestjerne, ribbemanet, fjæremark, eremittkreps, snegler og sjøstjerne, men disse ble ikke bestemt ned til artsnivå. Det ble også observert enkeltforekomster av løstliggende kalkalger. I havneområdet ble det observert betydelig mer avfall og begroing av filamentøse alger på sjøbunnen enn lengre ute i innseilingen og innfartsleden.

Sukkertareskog er en sterkt truet naturtype i Norskehavet. Størrelsen og kvaliteten på forekomsten er usikkert. Etter føre-var prinsippet er det gjort en konservativ vurdering av verdi basert på usikkerhet. Forekomsten var spredt og påvirket av eutrofiering og dette trekker ned verdien. Delområdet blir derfor vurdert til *Stor verdi*, med pilen trukket ned mot middels verdi.

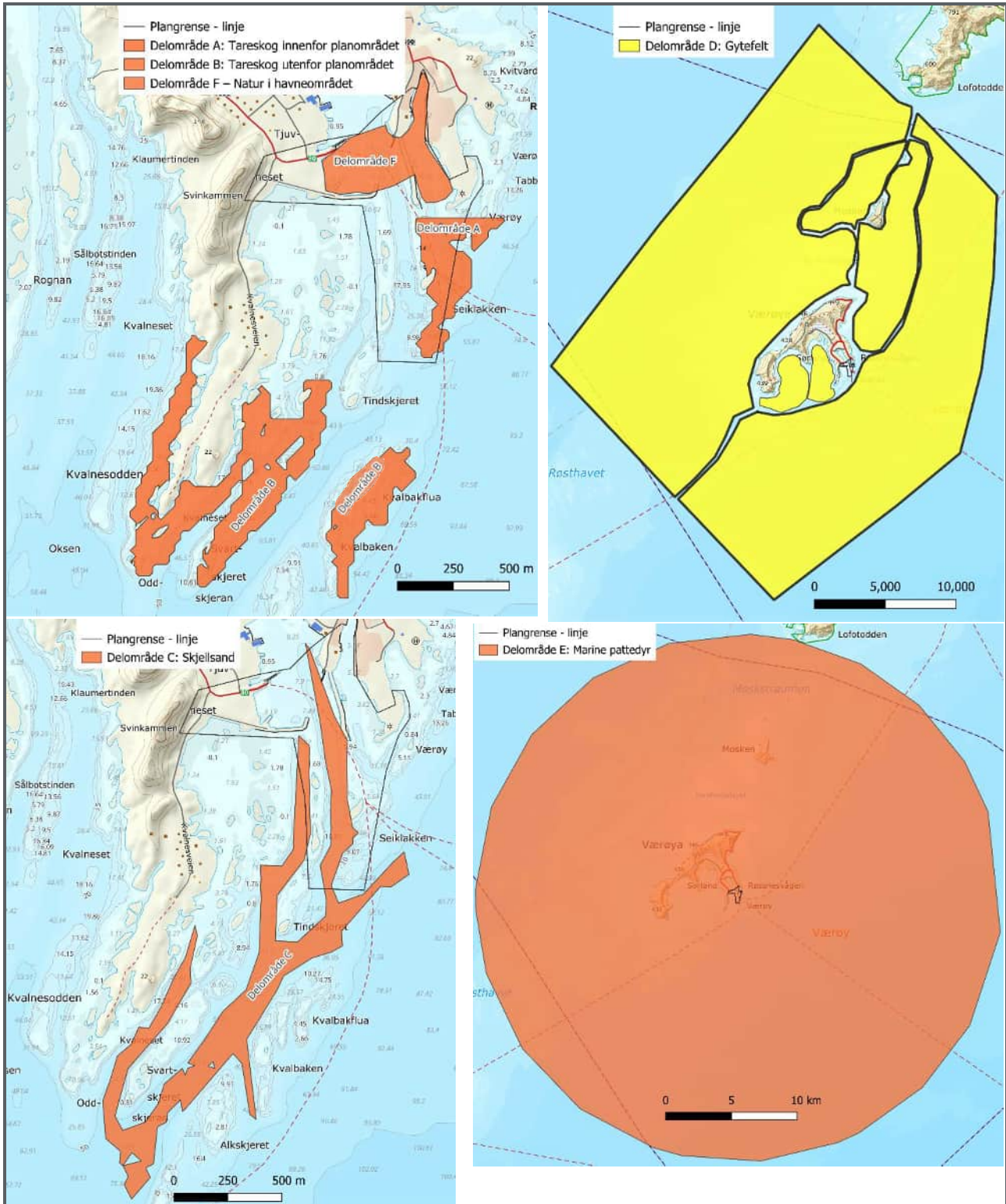


6.1.7 Oppsummering av verdisatte delområder for marin natur

I tabellen nedenfor oppsummeres verdiene for hvert delområde for marin natur.

Tabell 15. Oppsummering av verdisatte delområder for marin natur.

Delområde	Beskrivelse	Verdi
Delområde A: Tareskog innenfor planområdet	Tareskog med B-verdi kartlagt etter håndbok 19 i oppvekstområde for fiskeyngel av flere arter.	Stor
Delområde B: Tareskog utenfor planområdet	Tareskog med B-verdi kartlagt etter håndbok 19 i oppvekstområde for fiskeyngel av flere arter.	Stor
Delområde C: Skjellsand	Forekomst med B-verdi kartlagt etter håndbok 19 i oppvekstområde for fiskeyngel av flere arter.	Stor
Delområde D: Gytefelt, beite – og oppvekstområder	Alminnelige og vidt utbrede arter og deres funksjonsområder	Noe
Delområde E: Marine pattedyr	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområder	Stor
Delområde F – Natur i havneområdet	Blandingsnatur med skjellsand, sukkertare og stortare påvirket av eutrofiering.	Stor



Figur 6-1. Verdikart for delområder tema marin natur. Delområde D har Noe KU verdi, og resterende delområder har Stor KU verdi.

6.2 Vannmiljø

Iht. Miljødirektoratets håndbok M-1941 skal alle vannforekomster settes til stor eller svært stor verdi, på grunn av vannforskriftens bestemmelser om at overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og kjemisk tilstand.

6.2.1 Delområde G: Røssnesvågen

Vannforekomsten Røssnesvågen er klassifisert til *moderat* økologisk tilstand og klassifisert til *dårlig* kjemisk tilstand. Basert på kriterier i håndbok M-1941 blir delområdet vurdert til *Stor verdi*.



6.2.2 Delområde H: Sørlandsvågen

Vannforekomsten Sørlandsvågen er klassifisert til *moderat* økologisk tilstand og klassifisert til *dårlig* kjemisk tilstand. Basert på kriterier i håndbok M-1941 blir delområdet vurdert til *Stor verdi*.



6.2.3 Delområde I: Værøy-indre

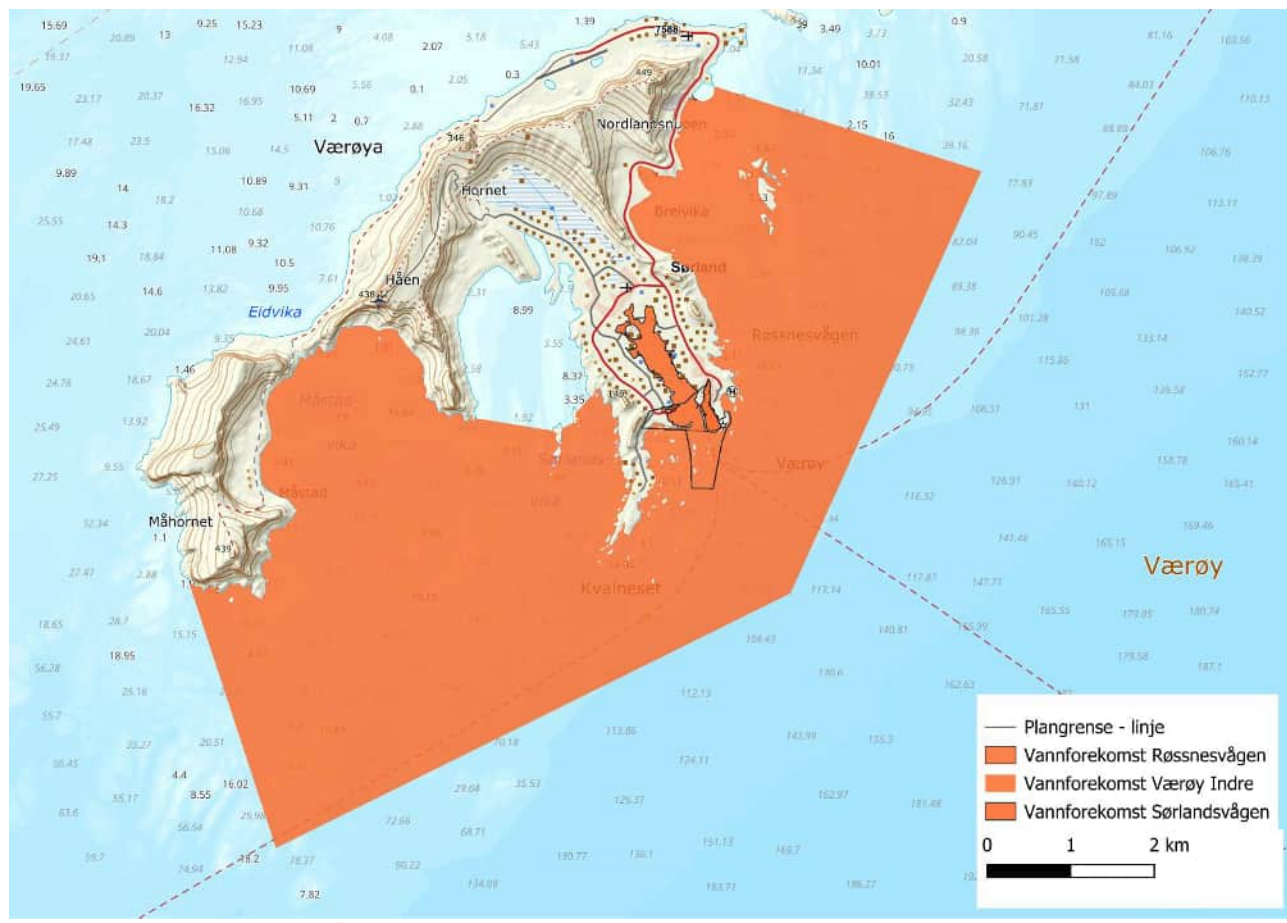
Vannforekomsten Værøy-indre er klassifisert til *god* økologisk tilstand og klassifisert til *dårlig* kjemisk tilstand. Basert på kriterier i håndbok M-1941 blir delområdet vurdert til *Stor verdi*.



6.2.4 Oppsummering av verdisatte delområder for vannmiljø

Tabell 16. Oppsummering av verdisatte delområder for vannmiljø.

Delområde	Beskrivelse	Verdi
Delområde G: Røssnesvågen	Alle vannforekomster settes til stor eller svært stor verdi iht. M-1941	Stor
Delområde H: Sørlandsvågen	Alle vannforekomster settes til stor eller svært stor verdi iht. M-1941	Stor
Delområde I: Værøy-indre	Alle vannforekomster settes til stor eller svært stor verdi iht. M-1941	Stor



Figur 6-2. Verdikart for delområder tema vannmiljø.

7 Vurdering av påvirkning og konsekvens

7.1 Generelle påvirkningsfaktorer på marint naturmiljø

Ved å bygge molo vil arealbeslag og tildekking av sjøbunn ha en virkning på marin natur, ved at eksisterende habitat for marine organismer som benytter området til næringssøk og leveområde endres eller fjernes. Også ved å sprengre Seiklakken og gjøre området dypere vil habitat endres.

I driftsfasen vil endring av innseilingen kunne føre til noe økt sjøtrafikk og det tilrettelegges for større båter. I forbindelse med dette øker risiko for eventuelle utslipp av kjemikalier og spredning av forurensede sedimenter, samt introduksjon av fremmede arter, da disse typisk spres mellom havner som «blindpassasjerer» under transport av fartøy [11]. Spredning av forurensede sedimenter kan gjøre skader i tidlige livsstadier hos fisk og også over trofiske nivåer (akkumulering av kjemikalier når rovdyr spiser byttedyr som har fått i seg miljøgifter).

Økt sjøtrafikk vil også generere en del støy i området, men vurderes ikke å endre støybildet i vesentlig grad da området allerede er utsatt for en del støy ved dagens skipstrafikk og eksisterende industrivirksomhet.

7.1.1 Delområde A – Tareskog innenfor planområdet

Ved bygging av ny molo vil rundt 12,8 dekar av tareskogen i nordvest bli ødelagt av tildekking. Deler av tareskogen kan trolig gro tilbake igjen rundt ny molo der det er fast grunn. Det kan ta 8 år før området når et klimakssamfunn, men disse beregningene gjelder for Midt-Norge [12].

Ved å sprengre bort Seiklakken vil rundt 4,5 dekar av tareskogen i sørlig del av forekomsten blir ødelagt. Tare trenger feste på fast grunn, og endringen utdypingen utgjør kan ha en ikke reversibel ødeleggende effekt på deler av forekomsten. Seiklakken er planlagt utdypet ned til -14 meter. Under kartleggingen i 2023 ble det observert tett tareskog fra -16 meter og opp til overflaten, slik at det kan hende at taren klarer å vokse tilbake ved Seiklakken også.

Molo og utdyping vil berøre de ytre delene av forekomsten i nordvest og sør. Totalt ødelagt areal av forekomsten vil være 17,3 dekar, som utgjør 16,5% av forekomsten. Det er ikke forventet at inngrepet vil svekke tilstanden eller funksjon i restarealet av tareskogen.



Konsekvens: **Stor verdi** sammenholdt med **noe forringet** gir konsekvensgrad **noe konsekvens (-)**.

7.1.2 Delområde B – Tareskog utenfor planområdet

To forekomster av tareskog ligger hhv. 400 meter sørvest og 400 meter sør fra Seiklakkflua som skal utdypes. Det er ikke forventet at forekomstene vil bli påvirket i driftsfasen utover det som er dagens situasjon.



Konsekvens: **Stor verdi** sammenholdt med **ubetydelig endring** gir konsekvensgrad **ubetydelig konsekvens (0)**.

7.1.3 Delområde C: Skjellsand ID BM00124261

Ved etablering av molo øst og molo vest vil 5,7 dekar skjellsand bli tildekt, og ytterligere 2,2 dekar forsvinner ved mudring. Dette utgjør 1,7% av naturtypen, som er nokså vanlig i området. Etablering av molo og utdyping av Seiklakkflua kan føre til endringer av hydromorfologien som kan påvirke naturtypen med f.eks. økt sedimentasjon i havna.



Konsekvens: **Stor verdi** sammenholdt med **noe forringet** gir konsekvensgrad **noe konsekvens (-)**.

7.1.4 Delområde D: Gytefelt og oppvekst og beiteområder

Det er ikke forventet at gytefelt eller oppvekst og beiteområder vil bli påvirket i driftsfasen utover dagens situasjon.



Konsekvens: **Noe verdi** sammenholdt med **ubetydelig endring** gir konsekvensgrad **ubetydelig konsekvens (0)**.

7.1.5 Delområde E – Marine pattedyr

Det er ikke forventet at marine pattedyr vil bli påvirket i driftsfasen utover dagens situasjon.



Konsekvens: **Stor verdi** sammenholdt med **ubetydelig endring** gir konsekvensgrad **ubetydelig konsekvens (0)**.

7.1.6 Delområde F – Natur i havneområdet

Ved å mudre bort masser i havneområdet vil organismene som lever i og på sedimentene forsvinne, og det vil kunne føre til endret habitat. Bunnlevende organismer vil kunne reetablere seg hvis det er sedimenter igjen som er egnet som habitat. Det ble observert spredt sukkertareskog i områdene som skal utdypes og langs med molo, og hele den observerte forekomsten vil forsvinne ved utdyping og fjerning av moloen. Sukkertaren vil kunne reetablere seg hvis det er egnet fast substrat å vokse på, f.eks langs med ny molo. Ved etablering av ny molo vil denne beslaglegge bløtbunn og sterk endre områdene dette berører.

Det er usikkert hvor stor forekomsten av sukkertare er, da de undersøkte områdene begrenses til der det blir direkte arealinngrep i form av mudring, strandkantdeponi og bygging av molo. Det meste av forekomsten av sukkertare som ble observert langs transekt M1-M4 vil forsvinne.

Da det ikke er kjent hvor stort arealet av sukkertareforekomsten er, er det usikkerhet til hvor stor andel som blir berørt av tiltaket. Etter føre-var prinsippet er det gjort en konservativ vurdering av påvirkning. Direkte arealinngrep i mer enn 50% av en lokalitet/naturtype gir påvirkningsgrad sterkt forringet.



Konsekvens: **Stor verdi** sammenholdt med **sterkt forringet** gir konsekvensgrad **alvorlig konsekvens (---)**.

7.1.7 Samlet vurdering av konsekvens for marint naturmangfold

Tabell 17. Samlet vurdering av konsekvens med rangering.

Delområde	Alternativ 0	Utbyggingsalternativet
Delområde A	0	-
Delområde B	0	0
Delområde C	0	-
Delområde D	0	0
Delområde E	0	0
Delområde F	0	---
Samlet konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Middels negative konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvens	Dagens situasjon	Det er overvekt av delområder med konsekvensgrad 0 og 1 minus. Et delområde har konsekvensgrad alvorlig (3 minus). I tråd med metodikken gir dette samlet Middels negativ konsekvens
Rangering	1	2
Begrunnelse for rangering	Dagens situasjon inkl. vedtatte planer	Tiltaket medfører middels negativ konsekvens for naturtyper i sjø. Virkninger av sprenging av seiklakkflua er potensielt ødeleggende for tareskog som vokser der. Mudring og bygging av molo er ødeleggende for sukkertareskog.

7.2 Vurdering av konsekvens for vannmiljø

Vannforekomstene Røssnesvågen, Sørlandsvågen og Værøy-Indre har alle dårlig kjemisk tilstand og er påvirket av næringsforurensning og organisk forurensning fra utslipp fra industri og avløp. Sedimentene som er planlagt mudret er klassifisert til TK IV og V, og også sedimentene i området som skal bli strandkantdeponi er i TK IV. Det er ikke funnet forurensning dypere enn 10 cm der det er prøvetatt for dette. Ved å mudre bort minimum 10 cm og legge massene i strandkantdeponi vil det kunne ha en positiv effekt på vannmiljøet på sikt. Det vil dog fortsatt ligge igjen forurensede masser i havnen hvor det ikke er blitt mudret.

7.2.1 Delområde G: Røssnesvågen

Etablering av ny molo kan endre de hydromorfologiske egenskapene i området noe. Ved å mudre bort masser vil dette kunne påvirke kvalitetselementet bunnfauna, da habitatet blir endret. Store deler av vannforekomsten blir mudret og lagt i strandkantdeponi, og dermed blir mye av de forurensede sedimentene fjernet. Det er sannsynlig at det fortsatt vil ligge igjen forurensede sedimenter andre steder i vannforekomsten.

Røssnesvågen er registrert som en sterkt modifisert vannforekomst, og den vil fortsatt være en sterkt modifisert vannforekomst etter tiltaket. Da fjerning av forurenset sediment vil kunne ha en positiv effekt for vannforekomsten, blir forekomsten vurdert til ubetydelig endring, ned mot forbedret.



Konsekvens: Stor verdi sammenholdt med **ubetydelig endring** gir konsekvensgrad **ubetydelig konsekvens (0)**.

7.2.2 Delområde H: Sørlandsvågen

Etablering av nye moloer kan endre de hydromorfologiske egenskapene i området noe – men trolig ikke i den grad at det påvirker vannutskiftingen i vannforekomsten Sørlandsvågen og vannmiljøet. Det er målt god strøm i området [13], noe forekomst av skjellsand også hinter om.



Konsekvens: Stor verdi sammenholdt med **ubetydelig endring** gir konsekvensgrad **ubetydelig konsekvens (0)**.

7.2.3 Delområde I: Værøy-indre

Kjemisk tilstand er registrert som *dårlig* basert på forhøyede verdier av Antracen og Naftalen, og også Acenaftylen ble påvist ved en prøvestasjon i tilstandsklasse III. Tiltaket vil berøre en nokså liten del av vannforekomsten, og det er ikke forventet at tiltaket vil ha noen varig påvirkning på vannmiljøet.



Konsekvens: Stor verdi sammenholdt med **ubetydelig endring** gir konsekvensgrad **ubetydelig konsekvens (0)**.

7.2.4 Samlet vurdering av konsekvens for vannmiljø

Tabell 18. Samlet vurdering av konsekvens med rangering.

Delområde	Alternativ 0	Utbyggingsalternativet
Delområde G	0	0
Delområde H	0	0
Delområde I	0	0
Samlet konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig endring
Begrunnelse for samlet konsekvens	Dagens situasjon	Det er en overvekt av delområder med konsekvensgrad ubetydelig konsekvens (0). I tråd med metodikken gir dette samlet Ubetydelig endring
Rangering	1	2
Begrunnelse for rangering	Dagens situasjon inkl. vedtatte planer	Sannsynlig at det blir noe endret hydromorfologi. Risiko for spredning av forurensede sedimenter

8 Konsekvenser i anleggsfasen

8.1 Marint naturmangfold

Vurdering av midlertidige konsekvenser knyttet til anleggsarbeidene i og rundt Værøy havn er gjort i henhold til føre-var-prinsippet siden det ikke er avklart i detalj hvordan anleggsarbeidet skal utføres, noe som øker graden av usikkerhet.

8.1.1 Forurensning og partikkelspredning fra sjøbunn

Under mudring og utfylling vil det være en del oppvirvling og resuspending av sedimenter samt tilføring av partikler fra fyllingsmassene, men det er lite trolig at dette vil ha en større negativ effekt på området på sikt. Økt turbiditet i vannsøyla vil kunne ha negativ effekt på primærproduksjon i form av grunnere lyspenetrering, og føre til at marine dyr og planter dekkes til ved at de slammes ned. Marine sedimenter kan inneholde flere ulike kjemikalier og miljøgifter som kan gjøre skader i det marine økosystemet, inkludert på gytende fisk, tidlige livsstadier og over trofiske nivåer når rovdyr spiser andre dyr som har fått i seg partikler. Mye partikler i vannet, spesielt med skarpe kanter fra enkelte bergarter, kan og skade gjellene til fisk. Videre kan spredning av plastrester fra skyteledninger i sprengsteinmasser ved utfylling i sjø innebære en miljørisiko.

Under anleggsfasen er det mulig at partikler blir ført mot tareskogen med sørgående vannstrøm, spesielt fra sprenging av Seiklakken som ligger nærmest tareskogen, men dette vil være midlertidige virkninger.

Type utfyllingsmasse som benyttes vil bestemme hvor fort partikler sedimenterer og dermed hvor stort sjøområde som vil bli påvirket av reduserte lysforhold, nedslamming og spredning av evt. forurensning som er knyttet til finpartikler.

8.1.2 Støy fra sprengning og anleggsaktivitet

Detonasjoner kan føre til direkte skade på både fisk og pattedyr over relativt lange avstander, avhengig av ladningstørrelsen. Detonasjoner under vann skaper en sjokkbølge som medfører ekstremt hurtig trykkøkning, og medfører direkte død ved nivåer $> 240\text{dB}$ (re μPa) spissstrykk [14]. Liten fisk er mer sårbar enn større fisk, for eksempel er sikkerhetsavstand fra en ladning på 100 kg 800 m for en 2 Kg stor fisk, men 1.5 km for 50g yngel [15]. Større fisk vil i motsetning til larver og yngel ha mulighet til å svømme bort fra lydkilden. Flere fiskearter lager lyd (vokaliserer) i forbindelse med gyting, noe som kan gjøre dem særlig sårbare for økt undervannsstøy fra anleggsarbeid.

I kasteperioden til haverten dier ungen i om lag tre uker mens mora faster. Etter dette må ungen klare seg selv, og er sannsynligvis sårbar for forstyrrelser som kan føre til stress i denne første perioden i sjøen. Typisk framdrift i slike anleggsarbeider tilsier maksimalt 1-3 salver per dag, som varer i noen få sekunder hver gang. Eventuelt stress dyrene kjenner på vil ha en lengre påvirkning etter at lyden opphører. De vil trolig kunne flytte seg til egnede områder for næringssøk med mindre støy, og over tid bli vant til støyen (forutsatt at de er langt nok unna støykilden til at de ikke pådrar seg fysiske skader). I rapport for støyvurdering i anleggsfasen er det vurdert at sprengninger over eller under vann vil ikke medføre stor støyrisiko for havert i områdene som brukes til kasting rundt Mosken og Langrumpholmen [16].

Av hvalartene med utbredelse i havområdene rundt Værøy er det beskrevet at nise, spekkhogger og vågehval viser unnavikelse ved lavere lydnivåer enn mange andre arter [15], slik at disse artene ser ut til å være mer sårbare for høye lyder.

8.2 Vannmiljø

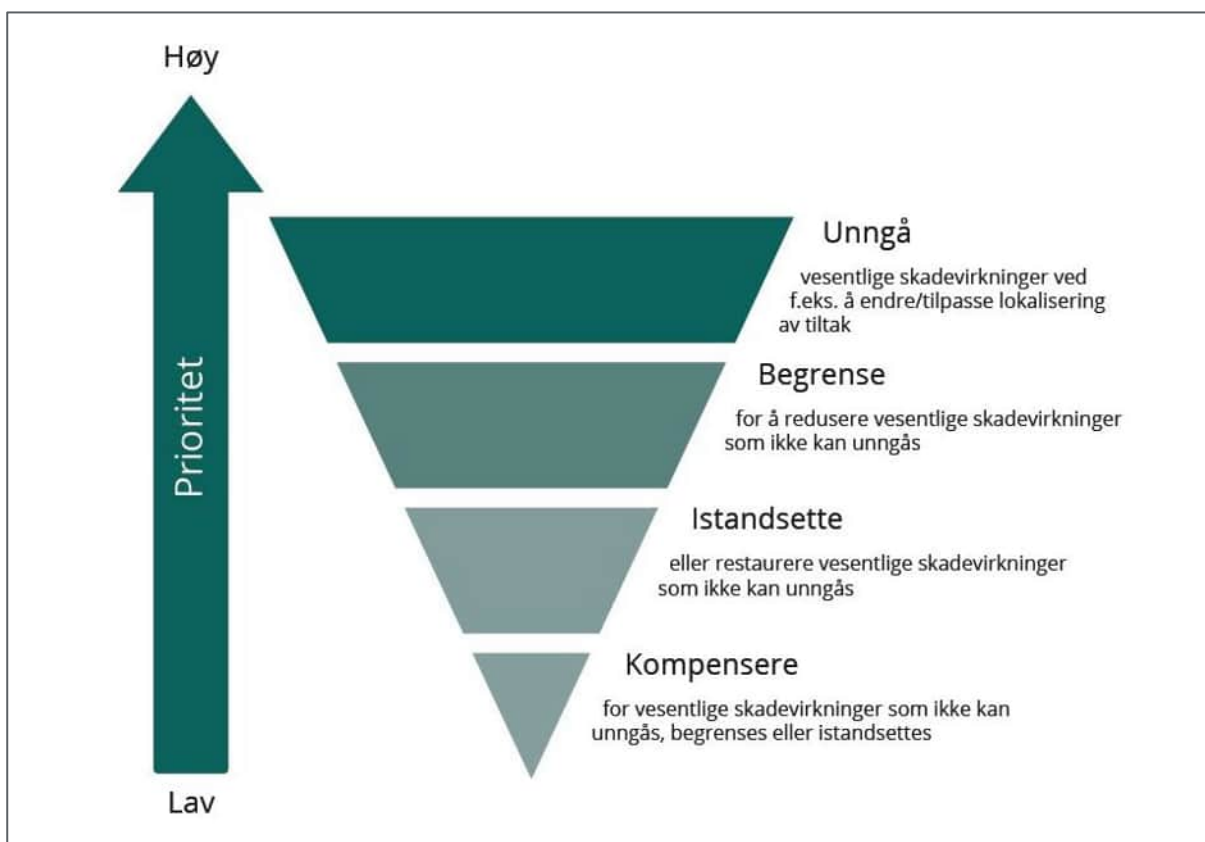
Konsekvenser ved mudring og utfylling i sjø i anleggsfasen vil først og fremst være knyttet til økt partikkelspredning, ved at det både virvles opp sediment fra sjøbunnen, samt slippes løs partikler fra fyllingsmassene når molo skal anlegges. Steinmasser fra sprengstein vil gi avrenning av nitrogen, tungmetaller, rester av plast fra fiberarmering, fiberduk, og sprengningsmaterieell [17].

Mudring og utfylling på forurenset sediment vil kunne medføre midlertidig oppvirvling av forurensete partikler og utpressing av forurenset porevann. Effekter ved oppvirvling av sediment og partikkelutslipp fra fyllingsmasser er kortsiktig, og vil opphøre ved ferdigstilling av mudring og utfylling.

9 Skadereduserende tiltak

Planlagte tiltak er vurdert å ha negative konsekvenser for naturmangfold. På grunn av tiltakets arealbehov og utforming, ansees det som nødvendig å vurdere muligheten til å gjennomføre avbøtende tiltak under anleggsperioden. Det er antatt at driftsperioden vil være nokså lik dagens situasjon, og det er derfor ikke beskrevet avbøtende tiltak for driftsperioden.

I delkapitlene under er det vurdert ulike skadereduserende tiltak som vil begrense konsekvensen av tiltaket jf. Figur 9-1.



Figur 9-1. Illustrasjon av tiltakshierarkiet som skal sikre at negative konsekvenser først og fremst unngås, deretter begrenses, istandsettes og som siste utvei kompenseres (hentet fra M-1941).

9.1 Unngå

Det bør unngås sprengningsarbeid i sjø i gyteperiodene og tiden rett etter for å skjerme egg og yngel [18]. Da området rundt Værøy er gyteområde og oppvekstområde for flere arter med ulike gyteperioder vil den sårbare perioden strekke seg fra januar (sei og torsk begynner å gyte) til juni (hyse gyter mars til juni, med topp i april/mai, og også rødspette har topp i april/mai) [19] [20] [21] [22].

9.2 Begrense

Som hovedregel er det i perioden 15. mai - 15. september et generelt forbud mot mudring og dumping i sjø av hensyn til dyre- og fugleliv. Ut fra et miljøhensyn er det også ønskelig at anleggsvirksomheten skal effektiviseres slik at byggetiden blir kortest mulig. Tidsforbruket for utfyllingsarbeid, peling og sprengning anbefales å reduseres så mye som praktisk mulig, da anleggsarbeidene kan påvirke gyteområder og

naturverdier. Byggetid skal, ifølge ALARP-prinsippet, bestemmes med hensyn til miljøet, dvs. at risikoen for miljøskader skal holdes så lavt som teknisk mulig.

Det er ennå ikke bestemt hvilken type sprengstoff som skal benyttes. Det er heller ikke klart hvor lang anleggstiden vil være. Når flere detaljer om sprengningsarbeidet er avklart bør det gjøres en oppdatert vurdering, eventuelt en støymodellering, for å vurdere hvor og i hvor stor grad larver, fisk og sjøpattedyr i influensområdet påvirkes. Basert på en slik vurdering kan det gjøres tilpasninger i forhold til hvor store sprengsalver som kan brukes opp mot hvor store områder trykkbølgen vil ha skadelig effekt på marint liv, samt anleggstiden.

9.2.1 Sprenging i sjø

1. For å begrense skader på marint liv ved sprenging i sjø bør arbeidet planlegges nøye og relevant kompetanse trekkes inn i prosjekteringen av sprengningsarbeidet. Forhold som sprengstofftype, mengde, og borehulldiameter vil påvirke detonasjonshastigheten og dermed trykket som oppstår. Havforskningsinstituttet publiserte i januar 2025 en rapport som gir råd om tiltak ved blant annet sprengning i sjø for å begrense skader på marint liv: Havforskningsinstituttets rådgivning for menneskeskapt støy i havet (NR. 2025-1). Rapporten beskriver flere spesifikke tiltak som å dele en salve opp i mindre del-ladninger som avfyres sekvensielt, etterstrebe en minst mulig ladningsstørrelse på hver del-ladning og ha ca. 20 millisekunds forsinkelse mellom hver ladning. Videre beskrives det i rapporten at det bør unngås sprengning ved blank sjø, da trykkbølgene kan speile seg i overflaten, endre kurs og skape en puls som kan føre til langtidsskade på fisk.
2. En boblegardin kan være et tiltak for å dempe trykkbølgen fra sprengingen. Da legges et perforert rør på bunnen og settes under trykk slik at det dannes en «vegg» av bobler [18]. En boblegardin vil ha ingen eller lite dempende effekt på lyder av lav frekvens, og heller ingen effekt på lyd som går i berget [23], så selv ved bruk av boblegardin vil det kunne ha skadelige effekter på marint liv. Bunnforholdene ved Seiklakken som skal sprenges kan gjøre det utfordrende å få god nok effekt på støydempingen med skrånende bunn og kupert undervannsterrenge. Boblene må være fordelt tett og jevnt rundt lydilden for å gi god effekt [23]. Faktorer som dybde og hvor mye luft som går ut av gardinen påvirker også effekten. Størrelsen på området som skal sprenges kan gjøre det praktisk vanskelig å bruke boblegardin. Det kan vurderes om det er gjennomførbart å lage flere boblegardiner for å oppnå skjerming rundt Seiklakken.
3. For arbeid inni havnen kan det brukes boblegardin for å skjerme marint liv for støyende arbeid. Spesielt ved sprengning må dette vurderes. Her vil det trolig være enklere å plassere rørene, for eksempel mellom moloene og land.
4. Det bør holdes utkikk etter sel og hval og unngå sprenging om det blir observert dyr i området, da det potensielt vil ha en dødelig effekt på dyrene. Det kan gjerne brukes fenghette for å skremme bort fisk og sjøpattedyr fra området umiddelbart før salven sprenges, men denne må da avfyres utenfor boblegardinen. Det må gjøres oppmerksom på at bruk av fenghette i enkelte tilfeller kan tiltrekke marine pattedyr.
5. Det kan settes krav til metoder for ladning og sprenging som minimerer utslipp av plast til miljøet. Videre kan synlig plast samles inn underveis. Det bør og gjøres ei vurdering om det er aktuelt å stille krav om nitrogenfritt sprengstoff.

9.2.2 Mudring og fylling i sjø

1. Partikkelsperre eller overvåkning av turbiditet. Mudring og deponering av forurensede sedimenter i strandkantdeponi vil alltid medføre noe spredning av partikler og miljøgifter. Områder med skjellsand i tiltaksområdet henter om at det er god vannstrøm, og strømmålinger utørt av Norconsult i 2023 viser maksimum strømhastighet på 0.25, 0.33, 0.28 m/s for hhv. 3m, 8m og 15m dyp [13]. Selv om gjennomsnittsstrømmen er betydelig lavere, vil det trolig ha dårlig effekt å bruke boblegardin for å hindre spredning av partikler i vannmassene (basert på informasjon gitt i møte med Waens AS, leverandør av boblegardiner). Også bruk av siltgardin kan være vanskelig da tidvis sterk strøm vil kunne slite den. Overvåkning med turbiditetsmålere med tiltak ved overskridelse av bestemte grenseverdier kan være den beste løsningen i dette tilfellet. Vurdering av beste metode for partikkelsperre eller overvåkning må gjøres av relevant kompetanse.
2. Lage prognose av tidevannsstrøm. Vanntransporten og strømhastigheten var høyest nordover i overflaten ved stigende sjø og høyest sørover i bunnen ved synkende sjø. Strømhastigheten og -retningen varierte med tidevannet, hvor strømmen var høyest mellom flo og fjære. For å unngå at forurensede sedimenter fraktes ut av havnen kan det utarbeides en prognose for retning og styrke av tidevannsstrøm som benyttes for å planlegge tidspunkt for mudring og dumping. Dette kan eventuelt være et mulig tiltak hvis turbiditeten i vannet blir for høy.
3. Bygge molo vest før mudring og dumping. Moloen som er planlagt bygget lengst vest i tiltaksområdet (MV i Figur 2-1) vil kunne fungere som en beskyttende sperre for nedslamming og at forurensede sedimenter spres til bukten ved Kvalnessteinan. Det vil derfor være et gunstig tiltak hvis moloen kan bygges før mudring og annet arbeid som kan virvle opp sedimenter starter.
4. Beholde eksisterende moloer ved mudring. Ved å mudre mens dagens moloer står, så langt det går, vil de fungere som en sperre og minske området hvor partikler kan spres og beskytte marint miljø mot nedslamming.
5. Bygge sjeté ved strandkantdeponi. Ved å bygge en sjeté rundt det planlagte strandkantdeponiet vil den hindre partikler fra å spres utenfor området ved fylling innenfor sjeteen.
6. Syredannende stein må ikke brukes som fyllmasse

9.3 Istandsette

1. I ytterkant av molo MØ (Figur 2-1), samt ytterkant av strandkantdeponiet bør det legges til rette for at tareskogen kan reetableres på de nye massene. Erfaring fra andre kartleggingsprosjekter viser at steinfillinger kan ha begrenset biologisk mangfold i forhold til naturlig habitat. Årsaken er ikke kartlagt, men det kan ha med både steinens størrelse, overflate og geologi (pH, metallinnhold, porøsitet og lignende). Tiltak for økt biologisk mangfold bør derfor fokusere på å etablere strukturer med større sammenhengende flater med struktur/ruhet. Det bør også være en viss helning på flatene og variasjon i dybde og gode skjulmuligheter, men om det er for bratt vil skyggeeffekter kunne oppstå. Siden det i dag vokser tare langs eksisterende molo, anses denne steintypen som et godt eksempel på egnet steintype.
2. Det kan vurderes å legge ut stein med tarespiser eller «grønn grus» i områder med egnet hardbunn (1-15 m dyp) for å fremskynde reetablering av tareskogen. Da kan muligens plastringsstein som det allerede er tare på gjenbrukes til dette. Noe som kan bidra til at tareskogen reetableres raskere.

3. Forbedring av vannforekomstene til god kjemisk tilstand ligger trolig utenfor prosjektets ramme, men det må være et mål at det ikke skal bli vanskeligere å oppnå miljømålet. Ved å mudre og legge forurenset sediment i strandkantdeponi for så å dekke over med rene masser vil det trolig kunne ha en positiv effekt på vannmiljøet på sikt.

9.4 Kompensere

Dette tiltaket vil bygge ned noe marin natur i et område med store naturverdier, men det er også sannsynlig at deler av denne naturen kan reetableres på nye strukturer. Siden det er usikkerhet knyttet til tiden det tar for tare og tareskogssystemer å reetableres anbefales det å etablere et langsiktig overvåkningsprogram som følger reetablering og utviklingen i marint naturmangfold og vannmiljø. Overvåkingen bør inkludere indikatorarter, habitattilstand og vannkvalitet, og være tilpasset nasjonale og internasjonale rapporteringskrav. Et slikt program vil også bidra til kunnskapsheving og sikre at fremtidige prosjekter kan utvikles i tråd med oppdatert kunnskap og gi grunnlag for å dokumentere effekter av tiltaket, identifisere eventuelle negative konsekvenser tidlig og sikre adaptiv forvaltning i tråd med naturavtalens mål om restaurering og bevaring av økosystemer.

10 Referanser

- [1] Norconsult Norge AS, «Designvurdering Innseiling Værøy,» Norconsult Norge AS, 2023.
- [2] Miljødirektoratet, «Veileder konsekvensutredninger for klima og miljø (M-1941),» 2020.
- [3] Miljødirektoratet, «Naturbase,» [Internett]. Available: <https://kart.naturbase.no/>. [Funnet 02 februar 2022].
- [4] Artsdatabanken, «Artskart,» [Internett]. Available: <https://artskart.artsdatabanken.no/app/>. [Funnet 05 oktober 2023].
- [5] «Kartlegging av marint biologisk mangfold. DN Håndbok 19-2001. Revidert 2007. 51 s,» Direktoratet for naturforvaltning, 2007.
- [6] Norconsult Norge AS, «Kartlegging av marine naturverdier: Værøy Fiskerihavn,» Norconsult Norge AS, 2023.
- [7] Norconsult Norge AS, «Miljøteknisk sedimentundersøkelse - Værøy fiskerihavn,» Norconsult Norge AS, 2024.
- [8] OSPAR, «Kelp Forest,» [Internett]. Available: <https://www.ospar.org/work-areas/bdc/species-habitats/list-of-threatened-declining-species-habitats/habitats/kelp-forest>. [Funnet 31 10 2025].
- [9] T. e. a. Bekkeby, «Forslag til forvaltningsrelevante marine naturenheter,» NIVA, HI, NGU, NINA, 2021.
- [10] K. e. a. Sæther, «Marine mammals in Norwegian coastal waters,» Havforskningsinstituttets rapportserie, 2010.
- [11] Artsdatabanken, «www.artsdatabanken.no,» 2018. [Internett]. Available: https://www.artsdatabanken.no/Pages/258990/Slik_sprer_de_fremmede_artene.
- [12] Havforskningsinstituttet, «Tareskogforekomster,» 09 09 2021. [Internett]. Available: <https://www.hi.no/hi/radgivning/marine-naturverdier-og-tiltak-i-kystsonen/marint-biologisk-mangfold/tareskog>. [Funnet 30 10 2025].
- [13] Norconsult Norge AS, «Strømmålinger - Værøy havn,» Norconsult Norge AS, 2024.
- [14] E. & K. K. Kjellsby, «Begrensning av skade på marin fauna ved undervannssprengninger,» FFI/rapport- 97/04847., 1997.
- [15] Forsvarets forskningsinstitutt, «Effekter av menneskeskapt støy på havmiljø - FFI-RAPPORT 17/00075,» Miljødirektoratet, 2017.
- [16] Norconsult Norge AS, «Værøy Fiskerihavn – støyvurdering anleggsfase,» Norconsult Norge AS, 2025.
- [17] Miljødirektoratet, «Vannmiljø i arealplanlegging,» Miljødirektoratet, 2025.

- [18] Havforskningsinstituttet, «Havforskningsinstituttets rådgivning for menneskeskapt støy i havet,» Havforskningsinstituttet, 2025.
- [19] Havforskningsinstituttet, «Nordøstarktisk hyse,» Havforskningsinstituttet, 19 09 2024. [Internett]. Available: <https://www.hi.no/hi/temasider/arter/hyse/nordostarktisk-hyse>. [Funnet 02 12 2025].
- [20] Havforskningsinstituttet, «Tema: Rødspette,» Havforskningsinstituttet, 23 07 2024. [Internett]. Available: <https://www.hi.no/hi/temasider/arter/rodspette>. [Funnet 02 12 2025].
- [21] Havforskningsinstituttet, «Tema: Sei – nordaustarktisk,» Havforskningsinstituttet, 13 01 2025. [Internett]. Available: <https://www.hi.no/hi/temasider/arter/nordaustarktisk-sei>. [Funnet 02 12 2025].
- [22] Havforskningsinstituttet, «Tema: Torsk – nordøstarktisk (skrei),» Havforskningsinstituttet, 15 08 2025. [Internett]. Available: <https://www.hi.no/hi/temasider/arter/torsk-nordaustarktisk-skrei>. [Funnet 02 12 2025].
- [23] Akvaplan-niva AS, «Støymålinger i Aspevågen,» Akvaplan-niva AS, 2019.
- [24] T. Bekkby, «Forslag til variabler for økologisk kvalitet for lokaliteter av forvaltningsrelevant marin natur. RAPPORT L.NR. 7797-2022; M-2430,» Miljødirektoratet , 2022.
- [25] T. Kutti, «Forslag til metode for kartlegging av sårbare arter og naturtyper på dypt vann til søknader om akvakultur i sjø nr. 2021-39,» Havforskningsinstituttet, 2021.
- [26] Havforskningsinstituttet, «Oppvekstområde,» 12 11 2024. [Internett]. Available: <https://www.hi.no/hi/radgivning/marine-naturverdier-og-tiltak-i-kystsonen/marint-biologisk-mangfold/oppvekstomrader>. [Funnet 30 10 2025].
- [27] Havforskningsinstituttet, «Gytefelt,» 13 11 2024. [Internett]. Available: <https://www.hi.no/hi/radgivning/marine-naturverdier-og-tiltak-i-kystsonen/marint-biologisk-mangfold/gytefelt>. [Funnet 30 10 2025].
- [28] Havforskningsinstituttet, «Tema: Havert,» 17 02 2025. [Internett]. Available: <https://www.hi.no/hi/temasider/arter/havert>. [Funnet 31 10 2025].