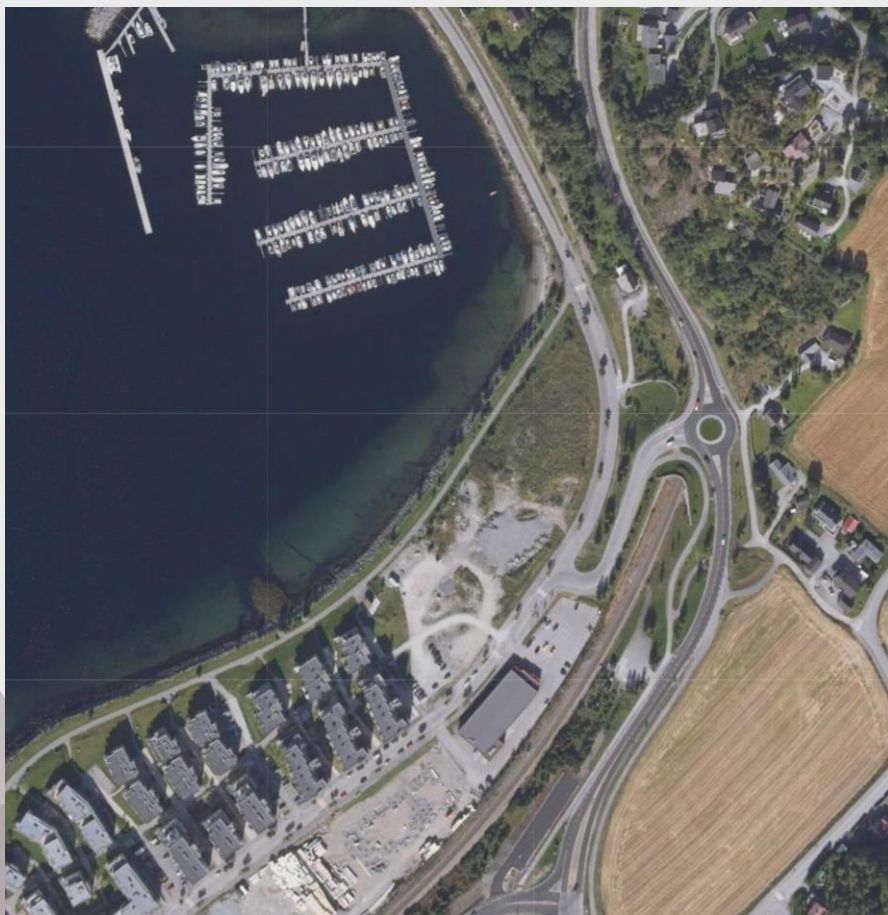


14218 Hommelvik sjøside

14218-OO-RIM-R-01

Hommelvik sjøside øst - detaljregulering

Konsekvensvurdering av vannmiljø og marint naturmangfold



REVISJONER

| Rev. | Dato | Utført av | Kontrollert av | Godkjent av |
|------|----------|-----------|----------------|-------------|
| 00 | 21.06.24 | EDY | MLHA | HMG |

ENDRINGSHISTORIKK

| Rev. | Referanse | Beskrivelse |
|------|-----------|-----------------------|
| 00 | - | For kundens kommentar |

OPPDRAGSINFORMASJON

| | |
|-------------------------------|--|
| Oppdragsgiver: | Hommelvik Stasjonsby AS |
| Oppdragsgivers kontaktperson: | Navn: Roger Holmgren Epost: roger@trh-as.no |

SAMMENDRAG

I Hommelvik i Malvik kommune arbeides det med områdeutvikling og utbygging av Hommelvik sjøside øst. De foreliggende planene innebærer i utgangspunktet ingen tiltak i sjø, arealendring av sjøarealer eller arbeid i strandsonen, men det vil være behov for stabiliserende tiltak for å sikre grunnforholdene i området. Dette innebærer at det er planlagt å etablere en motfylling i sjø, opp til kote -11 på det grunneste.

I denne konsekvensutredningen for utvikling av Hommelvik sjøside øst, med tilhørende motfylling i sjø, er temaet vannmiljø og marint naturmangfold (inklusive sjø- og vadefugl) utredet. To ulike alternativer har blitt utredet: Alternativ 0 og Alternativ 1. Alternativ 0 medfører ingen inngrep i sjøen og *ingen konsekvens* for de utredede temaene. Alternativ 1 medfører inngrep i vannforekomsten Hommelvika (vannforekomstID 0320041000-2-C), gjennom etablering av en motfylling i sjø. Hommelvika er en sterkt modifisert vannforekomst som følge av eksisterende havneanlegg, og har i dag moderat økologisk potensial og dårlig kjemisk tilstand. I hverken Alternativ 0 eller Alternativ 1 vil de utredede alternativene medføre ytterligere inngrep i strandsonen eller reduksjon av sjøareal.

I denne utredningen ble influensområdet delt inn i syv hensiktsmessige delområder basert på vannforekomstens utstrekning, samt funksjonsområder for arter, rødlistede arter og marine naturtyper innenfor influensområdet. Delområdene ble verdivurdert, vurdert for påvirkning og konsekvensvurdert hver for seg. Tre delområder ble vurdert å ha svært høy verdi, i all hovedsak siden disse er et funksjonsområde for sjø- og vadefugl, eller anadrom fisk i en nasjonal laksefjord (Trondheimsfjorden). Et delområde ble vurdert å ha stor verdi grunnet utbredelse av en rødlistet naturtype (strandeng). Et delområde ble vurdert å ha middels verdi, mens to delområder ble vurdert å ha noe verdi.

For Alternativ 1 ble den planlagte områdeutviklingens påvirkning på de aktuelle delområdene vurdert både med og uten implementering av avbøtende tiltak i anleggsfasen. Ved gjennomføring uten avbøtende tiltak vurderes påvirkningen på vannmiljøet å være fra *ubetydelig endring* til *foringet* for de ulike delområdene. Ved implementering av avbøtende tiltak vurderes den aktuelle områdeutviklingen til *ubetydelig endring* (ingen konsekvens) for alle delområder, mens for tre av delområdene vurderes konsekvensen nært grensen til *noe forringet*. Dette på bakgrunn av noe forventet belastning under anleggsfasen. Den samlede belastningen for alle delområdene ble imidlertid vurdert til *ingen konsekvens* ved Alternativ 1, dersom avbøtende tiltak implementeres i anleggsfasen.

Foreslåtte avbøtende tiltak er i all hovedsak knyttet til å begrense spredning av partikler og forurensning ut fra området, og gjennomføre arbeid i sjø i tidspunkt hvor påvirkning på fisk og fugl i området er begrenset (i perioden høst-vinter-tidlig vår). Reduksjon og tilpasning av lys- og støyforurensing foreslås også som avbøtende tiltak for å redusere påvirkningen på fugl og fisk.

Rangering av de utredede alternativene ble som følgende: Alternativ 0 rangert som nummer en og Alternativ 1 ble rangert som nummer to. Rangeringene baserer seg på hvilke konsekvenser de ulike alternativene har på vannmiljøet. Alternativ 0 ble vurdert som det beste da dette ikke vil medføre noe tiltak i sjø, og derfor ingen nevneverdig påvirkning i anleggs- eller driftsfase. Alternativ 1 ble vurdert som nummer to grunnet noe belastning i anleggsfasen, selv om alternativet totalt sett vurderes å ikke medføre noen nevneverdig konsekvens for de utredede fagtemaene.

Innholdsfortegnelse

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Bakgrunn | 5 |
| 2 | Planområdet..... | 6 |
| 3 | Utredningsalternativer..... | 8 |
| 3.1 | Alternativ 0 | 8 |
| 3.2 | Alternativ 1 (forslagsstillers planforslag)..... | 8 |
| 4 | Metode | 10 |
| 4.1 | Verdi-, påvirkning- og konsekvensvurdering | 10 |
| 4.2 | Utredningsområdet..... | 13 |
| 4.3 | Avgrensning mot andre fagtema..... | 14 |
| 4.4 | Videre saksgang etter annet lovverk..... | 14 |
| 4.4.1 | Forurensningsloven og forurensningsforskriften..... | 14 |
| 4.4.2 | Lov om laksefisk og innlandsfisk..... | 15 |
| 4.5 | Kunnskapsinnhenting..... | 15 |
| 5 | Kunnskapsgrunnlaget..... | 16 |
| 5.1 | Naturtyper i vann..... | 16 |
| 5.2 | Artskartlegging | 18 |
| 5.3 | Fisk..... | 18 |
| 5.4 | Sjøfugl | 20 |
| 5.4.1 | Områdets verdi for ulike rødlistede arter..... | 21 |
| 5.5 | Marine arter (utover fisk)..... | 24 |
| 5.6 | Klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand..... | 25 |
| 5.7 | Strømforhold | 27 |
| 5.8 | Spredningsberegninger..... | 27 |
| 5.9 | Fremmede arter | 28 |
| 5.10 | Økosystemtjenester | 29 |
| 5.11 | Andre planer og tiltak i regionen..... | 29 |
| 5.12 | Usikkerhet ved kunnskapsgrunnlaget..... | 31 |
| 6 | Delområder..... | 32 |
| 6.1 | KU-V-1 Hommelvika vannforekomst..... | 34 |
| 6.2 | KU-V-2 Nygården småbåthavn | 34 |
| 6.3 | KU-V-3 Hommelvik sørvest..... | 34 |
| 6.4 | KU-V-4 Solbakken ålegress..... | 34 |
| 6.5 | KU-V-5 Malvikstien strandeng..... | 35 |
| 6.6 | KU-V-6 Stjørdalsfjorden ålegress | 35 |
| 6.7 | KU-V-7 Influensområdet øvrig..... | 35 |
| 7 | Verdisetting | 37 |
| 7.1 | KU-V-1 Hommelvika vannforekomst..... | 37 |
| 7.2 | KU-V-2 Nygården småbåthavn | 37 |
| 7.3 | KU-V-3 Hommelvik sørvest..... | 38 |
| 7.4 | KU-V-4 Solbakken ålegress..... | 38 |
| 7.5 | KU-V-5 Malvikstien strandeng..... | 38 |
| 7.6 | KU-V-6 Stjørdalsfjorden ålegress | 38 |

| | | |
|-------|---|----|
| 7.7 | KU-V-7 Influensområdet øvrig..... | 39 |
| 7.8 | Verdikart..... | 40 |
| 8 | Påvirkning og forringelse | 41 |
| 8.1 | Generelt om mulige årsaker til påvirkninger | 41 |
| 8.1.1 | Påvirkning i anleggsfase | 41 |
| 8.1.2 | Påvirkning etter at anlegget er ferdigstilt: | 42 |
| 8.2 | Forringelse av miljøtilstand | 42 |
| 8.3 | Påvirkning uten avbøtende tiltak | 46 |
| 8.3.1 | KU-V-1 Hommelvika vannforekomst..... | 46 |
| 8.3.2 | KU-V-2 Nygården småbåthavn | 47 |
| 8.3.3 | KU-V-3 Hommelvik sørvest..... | 48 |
| 8.3.4 | KU-V-4 Solbakken ålegress..... | 49 |
| 8.3.5 | KU-V-5 Malvikstien strandeng..... | 49 |
| 8.3.6 | KU-V-6 Stjørdalsfjorden ålegress | 50 |
| 8.3.7 | KU-V-7 Influensområdet øvrig..... | 50 |
| 8.4 | Avbøtende tiltak..... | 51 |
| 8.4.1 | Spredning av partikler, miljøgifter og plast | 51 |
| 8.4.2 | Tid for gjennomføring..... | 52 |
| 8.4.3 | Lysforurensning | 52 |
| 8.4.4 | Støyforurensning | 52 |
| 8.4.5 | Øvrig hensyn | 52 |
| 8.4.6 | Usikkerhet ved avbøtende tiltak | 53 |
| 8.4.7 | Kontroll- og overvåkning | 53 |
| 8.5 | Påvirkningsvurdering etter avbøtende tiltak..... | 54 |
| 8.5.1 | KU-V-1 Hommelvik vannforekomst | 54 |
| 8.5.2 | KU-V-2 Nygården småbåthavn | 54 |
| 8.5.3 | KU-V-3 Hommelvik sørvest..... | 55 |
| 8.5.4 | KU-V-4 Solbakken ålegress..... | 55 |
| 8.5.5 | KU-V-5 Malvikstien strandeng..... | 55 |
| 8.5.6 | KU-V-6 Stjørdalsfjorden ålegress | 56 |
| 8.5.7 | KU-V-7 Influensområdet øvrig..... | 56 |
| 9 | Konsekvens..... | 57 |
| 9.1 | Konsekvensgrad for delområder etter avbøtende tiltak..... | 57 |
| 9.2 | Samlet belastning..... | 58 |
| 9.3 | Vurdering av forringelse..... | 59 |
| 9.4 | Sammenstilt konsekvens for hele influensområdet | 60 |
| 9.5 | Usikkerhet i konsekvensutredningen..... | 61 |
| 10 | Oppsummering | 61 |
| 11 | Referanser | 63 |

1 BAKGRUNN

Dr.techn. Olav Olsen (OO) har blitt engasjert av Trh Utvikling AS som miljørådgiver i forbindelse med planlagt områdeutvikling og utbygging av Hommelvik sjøside øst, i Hommelvika (Figur 1).

I forbindelse med den planlagte utbyggingen vil det foreligge et behov for å etablere en motfylling i sjø for å sikre geoteknisk stabilitet i området. Ved etablering av en slik motfylling foreligger det en risiko for negative effekter på truede arter, marine naturtyper, samt vannmiljø for øvrig. På bakgrunn av dette har det blitt vurdert at tiltaket må konsekvensutredes for fagtema vannmiljø og marint naturmangfold, herunder sjøfugl.

Denne rapporten inneholder en konsekvensutredning av den planlagte motfyllingen i sjø for fagtemaene Vannmiljø og Marint naturmangfold (herunder sjøfugl). Vi vurderer ikke konkret øvrige effekter som følge av øvrig områdeutvikling på land.



Figur 1. Øverst: Oversiktskart over lokasjon av Hommelvik. Nederst: Tiltaksområde for motfylling i Hommelvik er vist med sort omriss.

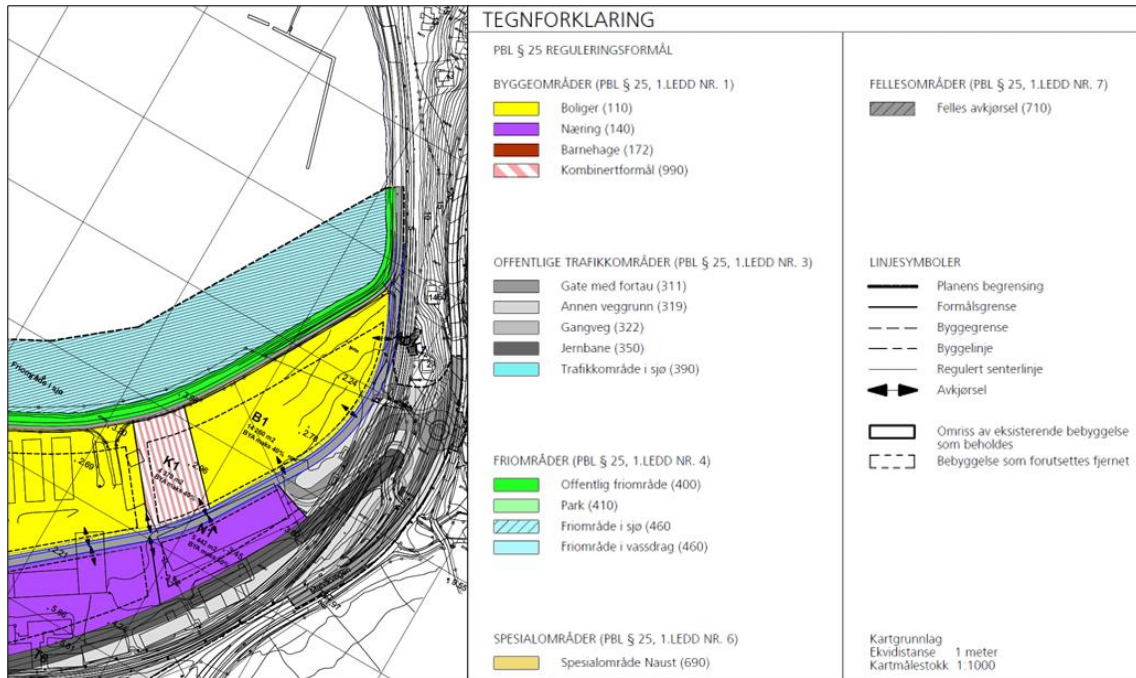
2 PLANOMRÅDET

Det foreslåtte planområdet er ikke bebygd i dag, men er siste trinn i den pågående områdeutviklingen på østsiden av Homla. Planområdet ligger mellom Malvikstien og Havneveien og landarealene er i dag benyttet til anleggs- og riggområde for utbygging av tilstøtende arealer. På vestsiden av Havneveien ligger det boligbebyggelse i form av lavblokker på 4-5 etasjer. På østsiden er det 1-2 etasjes næringsbygg. Mellom boligbebyggelsen ligger det gangveg og felles grønnstruktur. Rundt næringsbebyggelsen er det i hovedsak parkeringsareal.

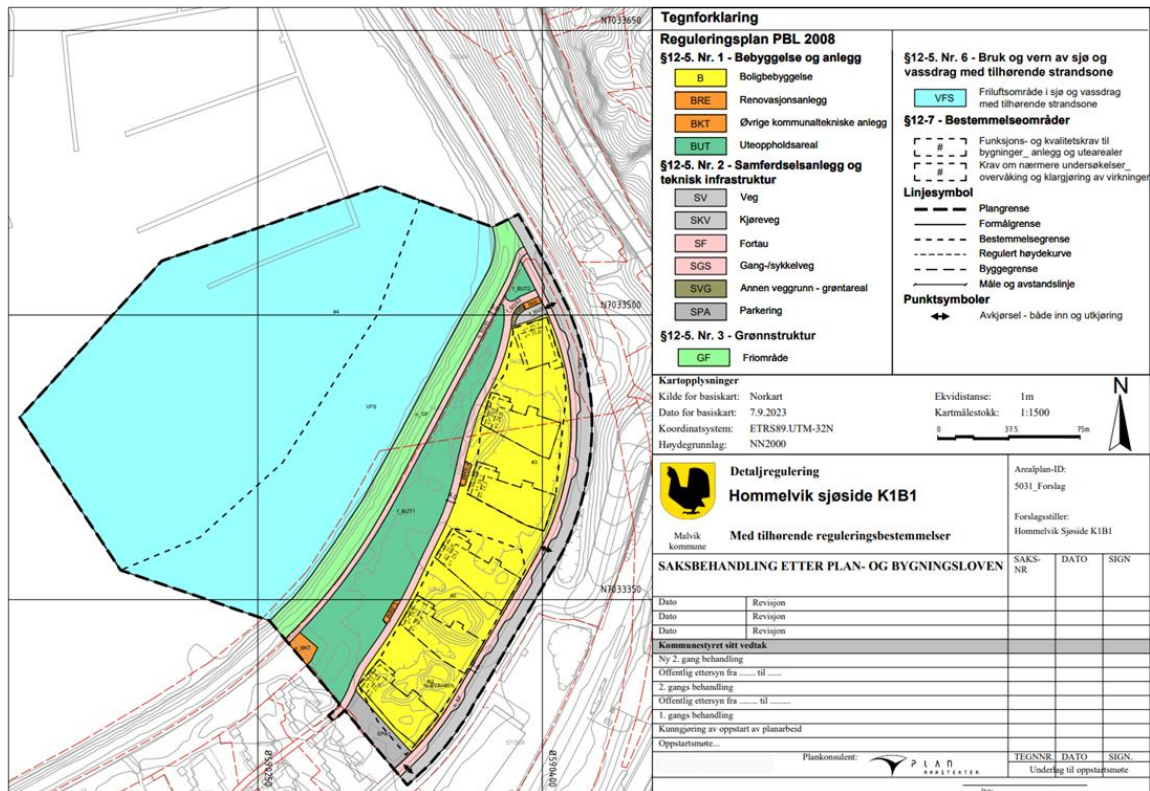
I Malviks kommuneplan for perioden 2018-2030 (endelig vedtatt i november 2022) er de berørte eiendommene på land avsatt til sentrumsformål, mens tilstøtende arealer er avsatt til hhv. fiske- og friluftsområde (1). Området der støttefyllingen til landområdet skal etableres er avsatt til hhv. fiske- og friluftsområde (1). For fiskeområder fremkommer det av Malvik kommunes arealplan at *tiltak og inngrep må ikke komme i konflikt med fiskeriinteressene eller forringe områdetets kvaliteter som fiskeriområde. Tillatelse til andre tiltak innenfor formålet må avklares med Fiskeridirektoratet* (2). For friområder i sjø er det angitt i kommunes arealplan at områdene må ses i sammenheng med evt. tilgrensende grønt-/LNF-formål på land, og at hensyn til naturmiljø skal ivaretas (2).

Gjeldene reguleringsplankart for området er datert 18. september 2007, og ble første gang vedtatt av kommunestyret 29. september 2008 (3). Planbestemmelsene ble sist revidert og godkjent 4. juni 2012 (4). Relevante deler av plankartet er presentert i Figur 2. De aktuelle utbyggingsområdene på land er avsatt til *Boliger* og *Kombinertformål*, mens langs strandkanten er området på land avsatt til formål *Offentlig friområde*. Deler av tiltaksområdet i sjø er avsatt til *Friområde i sjø*. For resterende deler av tiltaksområdet i sjø er det ikke registrert noen bestemmelser/arealformål, utover det som fremkommer av kommuneplanen (5).

Planinitiativ for detaljert reguleringsplan for Hommelvik sjøside øst ble sendt 21. desember 2023 og varsel om oppstart regulering ble sendt inn og kunngjort i mars 2024. Forslag til detaljert reguleringsplan er presentert i Figur 3. Planområdet i sjø strekker seg ut til yttersiden av den planlagte motfyllingen i sjø. Dette innebærer bl.a. konflikt med den ytre flytebrygga i småbåthavna nord for planområdet. Arealformålet til sjøområdene foreslås satt til *Friområde i sjø og vassdrag med tilhørende strandsoner*. Den planlagte motfyllingen vil maksimalt medføre en heving av eksisterende sjøbunn til kote - 11, og vil derfor ikke medføre noen endringer i sjøareal eller områdebruk.



Figur 2. Utsnitt fra gjeldende reguleringsplankart for tiltaksområdet i Hommelvika (3). Fargekodebeskrivelser er forstørret fra originalkart og limt inn til venstre i figuren.



Figur 3. Forslag til reguleringsplan for Hommelvik sjøside kunngjort i mars 2024. Fargekodebeskrivelser er forstørret fra originalkart og limt inn til venstre i figuren. Merk at motfyllingsarealet i sjø ikke er markert i figuren. Dette fordi motfyllingen ikke vil bryte overflaten, og gjeldende vanddyp vil på det grunneste være kote - 11.

3 UTREDNINGSMULIGHETER

Det er i denne rapporten lagt til grunn to ulike alternativer for vurdering av konsekvens på Vannmiljø og Marint naturmangfold. Disse presenteres i kapitlene under.

3.1 Alternativ 0

Alternativ 0 innebærer at det ikke etableres støttefylling i sjø, og utgjør referansealternativet for utredningen. Det representerer derfor forventet situasjon i influensområdet dersom den aktuelle motfyllingen i sjø ikke blir etablert. Følgelig vil sjøområdene ikke bli endret sammenlignet med dagens situasjon. Dette vil for øvrig også medføre at områdeutviklingen på land vil bli vesentlig redusert eller utgå.

I henhold til forskrift om konsekvensutredning vedlegg IV a) skal det alltid redegjøres for følgene av å ikke realisere planen, og dette oppstilles som et utredningsalternativ.

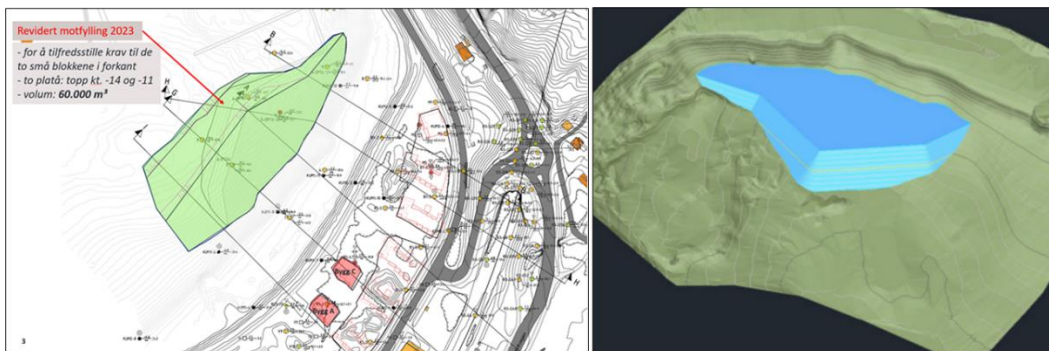
Som nevnt ovenfor er området avsatt til sentrumsformål, med tilstøtende arealer for vegformål og friluftsområde i Malviks kommuneplan for 2018-2030 [1]. Området der støttefyllingen til landområdet er planlagt etablert (som del av alternativ 1) er avsatt til hhv. fiske- og friluftsområde [1]. For fiskeområder fremkommer det av Malvik kommunes arealplan at tiltak og inngrep må ikke komme i konflikt med fiskeriinteressene eller forringe området kvaliteter som fiskeriområde. For friområder i sjø er det angitt i kommunens arealplan at områdene må ses i sammenheng med evt. tilgrensende grønt-/LNF-formål på land, og at hensyn til naturmiljø skal ivaretas. Konsekvensene av å ikke etablere en støttefylling vil imidlertid medføre at området ikke kan bli utviklet i tråd med gjeldende kommuneplan, eller at eiendomsutviklingen på de aktuelle landarealene reduseres i vesentlig omfang for å tilfredsstille gjeldene geotekniske stabilitetskrav. Alternativet vurderes imidlertid ikke å medføre tiltak i sjø, og videre drift og bruk av sjøområdene vil være som friområde, tilsvarende dagens situasjon.

3.2 Alternativ 1 (forslagsstillers planforslag)

Alternativ 1 innebærer å etablere en motfylling i sjø i et areal på ca. 8 500 m² med ca. 60 000 m³ overskuddsmasser av stein (Figur 4). Dette for å sikre krav til planområdets geotekniske stabilitet. En stor del av de tiltenkte steinmassene er i dag mellomlagret på land i planområdet, mens resterende masser vil bli anskaffet senere fra bl.a. lokale veiutbyggingsprosjekter.

Endelig vanddyp etter at motfyllingen er etablert vil ikke være grunnere enn kote -11. Områdebruken vil være *Friområde i sjø og vassdrag med tilhørende strandsoner*, og således ikke medføre noen vesentlige endringer etter at motfyllingen er etablert.

For øvrig innebærer ikke alternativet arbeider i strandsonen eller sjø, men etablering av seks separate leilighetshus med 5-8 etasjer, som inneholder 230 boenheter og ca. 200 m² næringsareal (Figur 5). Et bredt belte med grønnstruktur vil skille byggene fra sjøen (Figur 5). Området vil i all hovedsak være bilfritt, med unntak av nød- og nyttetraffikk, renovasjonsbil og HC-tilkomst/parkering. I tillegg vil det være p-plass i sørvest og en ny nedkjøring til parkeringskjeller.



Figur 4. Venstre: Illustrasjon av areal av motfylling i sjø for å oppnå tilfredsstillende geoteknisk stabilitet for planlagt utbygging på Hommelvik sjøside øst. Høyre: skisse av motfylling (blått) på sjøbunnen i Hommelvika.



Figur 5. Øverst: illustrasjonsplan for Hommelvik Sjøside øst. Nederst: Utsnitt over planlagt bebyggelse ved Hommelvik sjøside øst (bygg i lys brun farge), sett i fugleperspektiv fra nord mot sør, hentet fra planinitiativet.

4 METODE

Formålet med denne konsekvensutredningen er å identifisere utfordringer og viktige problemstillinger ved det planlagte tiltaket i sjø, og foreslå eventuelle forebyggende og avbøtende tiltak. Positive og negative virkninger skal komme frem for de temaer som blir vurdert.

4.1 Verdi-, påvirkning- og konsekvensvurdering

Konsekvensutredningen i denne rapporten er gjort basert på metodikk beskrevet i Miljødirektoratets veileder for konsekvensvurdering (M-1941) (6), en velprøvd og vanlig metodikk for konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven og andre sektorlovverk.

Følgende fagtemaer blir vurdert i denne konsekvensutredningen:

- Marint naturmangfold; herunder marine naturtyper, sjøfugl, marine pattedyr, fisk og evt. andre rødlistede marine arter.
- Vannmiljø (økologisk og kjemisk tilstand på vannforekomsten)

Øvrige fag, som friluftsliv, kulturmiljø, naturressurser, klimagassutslipp og forurensning på land, vurderes ikke i denne konsekvensutredningen.

Utredningen av påvirkning og konsekvens for vannmiljø og marint naturmangfold bygges opp på følgende måte:

- Kartlegging av nåværende verdier og tilstand i influensområdet
- Inndeling og verdisetting av delområder (Tabell 1)
- Vurdere påvirkning og konsekvens av ulike alternativer på ulike delområder (Tabell 2 og Tabell 3). Påvirkning skal vurderes i forhold til situasjonen i 0-alternativet. Konsekvensgraden for hvert delområde framkommer ved å sammenstille vurderingene av verdi og påvirkning.
- Vurdere samlede virkninger av de ulike alternativene. Virkningene skal sees i lys av virkninger fra allerede gjennomførte, vedtatte eller godkjente planer og tiltak i influensområdet.
- Fastsette samlet konsekvensgrad. Beslutningen skal følge med videre i sammenstillingen av relevante utredninger for klima- og miljøtemaer i prosjektet.

Tabell 1. Modifisert verdiforklaringstabell med relevante verdikriterier for denne konsekvensutredningen hentet fra veileder M-1941 (6).

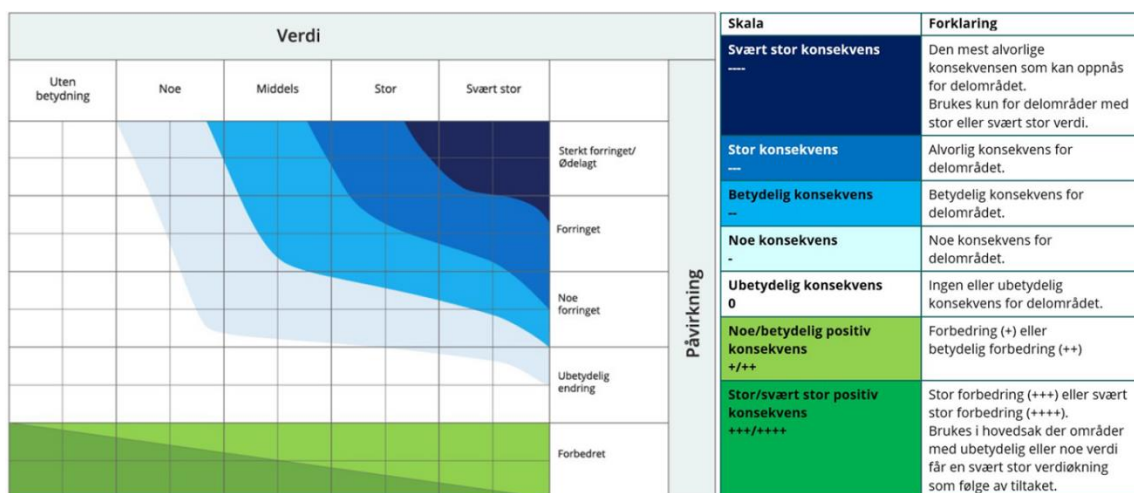
| Verdi- og fargeskala | Naturtyper | Arter med økologiske funksjonsområder | Vannforekomst |
|-------------------------|--|--|---|
| Svært stor verdi | Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi. Sårbare naturtyper med A-verdi. | Fredete arter og deres funksjonsområde. Prioriterte arter med evt. forskriftsfestet funksjonsområde. Sterkt truet (EN) og kritisk truede arter (CR) og dere funksjonsområde. Nasjonale laksevassdrag- eller fjorder, og andre spesielt verdifulle laksevassdrag. | God eller svært god økologisk tilstand og/eller kjemisk tilstand. |
| Stor verdi | Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C-verdi. Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-verdi. Marine naturtyper med A- og B-verdi, inkludert nær truede (NT) naturtyper i A-verdi. | Sårbare arter (VU) og deres funksjonsområde. Spesielt hensynskrevende arter og deres funksjonsområde. Laks og sjøørret med middels store bestander. | Moderat, dårlig eller svært dårlig økologisk tilstand og/eller dårlig kjemisk tilstand. |
| Middels verdi | Nær truede (NT) naturtyper med B- og C-verdi. B-lokaliteter av marine naturtyper. | Nær truede (NT) arter og deres funksjonsområde. Laks/ørret med små bestander. | |
| Noe verdi | C-lokaliteter av naturtyper. | Alminnelige og vidt utbredte arter og deres funksjonsområder. Sporadisk forekomst av anadrom fisk. | |
| Ubetydelig verdi for KU | Områder som har svært liten eller ingen nevneverdig betydning. | | |

Tabell 2. Modifisert tabell som viser vurdering av påvirkning på relevante registreringskategorier i denne rapporten hentet fra veileder M-1941 (6).

| Registreringskategori | Forbedret | Ubetydelig | Noe forringet | Forringet | Sterkt forringet |
|-----------------------|---|---------------------------------|---|--|---|
| Vannforekomst | Et av kvalitetselementene i vannforekomsten forbedres fra en tilstandsklasse til en høyere tilstandsklasse. | Ingen eller uvesentlig endring. | Endring av tilstand av et eller flere kvalitetselement innenfor en tilstandsklasse. | Foringelse fra en tilstandsklasse til en dårligere tilstandsklasse for et av kvalitetselementene i vannforekomsten. | Foringelse fra en tilstandsklasse til en dårligere tilstandsklasse for flere av kvalitetselementene i vannforekomsten. |
| Naturtyper | Bedrer tilstanden. | Ingen eller uvesentlig virkning | Direkte arealinngrep på <20% av en mindre viktig del av lokaliteten. Liten forringelse av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/ tilstand lokalt eller regionalt. | Direkte arealinngrep i 20-50% av en mindre viktig del av lokaliteten. Noe forringelse av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand regionalt eller nasjonalt. Kan evt. svekke muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen. | Direkte arealinngrep i den viktigste delen av lokaliteten. Direkte arealinngrep i > 50% av lokaliteten. Direkte arealinngrep i 20-50% av en mindre viktig del av lokaliteten, men at restarealet mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand nasjonalt eller |

| | | | | | |
|----------------------------|--|----------------------------------|--|---|---|
| | | | | | internasjonalt. Kan evt. svekke muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen. |
| Arter med funksjonsområder | Gjenoppretter eller skaper nye trekk- eller vandringsruter mellom biotoper. Viktige biologiske funksjoner styrkes. | Ingen eller uvesentlig virkning. | Splitter sammenhenger eller reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk-/vandringsmuligheter. Svekker en arts bestand lokalt eller regionalt. Evt. svekker muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter. | Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker eller blokkerer trekk- eller vandringsmuligheter. Svekker artens bestand regionalt eller nasjonalt. Evt. svekker muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter. | Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring. Svekker artens bestand nasjonalt eller internasjonalt. Evt. svekker muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter. |

Tabell 3. Konsekvensvifte til venstre benyttes for å sammenstille verdivurdering med vurdering av tiltakets påvirkning. Til høyre er fargekoder presentert med forklaring. Tabellene er hentet fra veileder M-1941 (6).

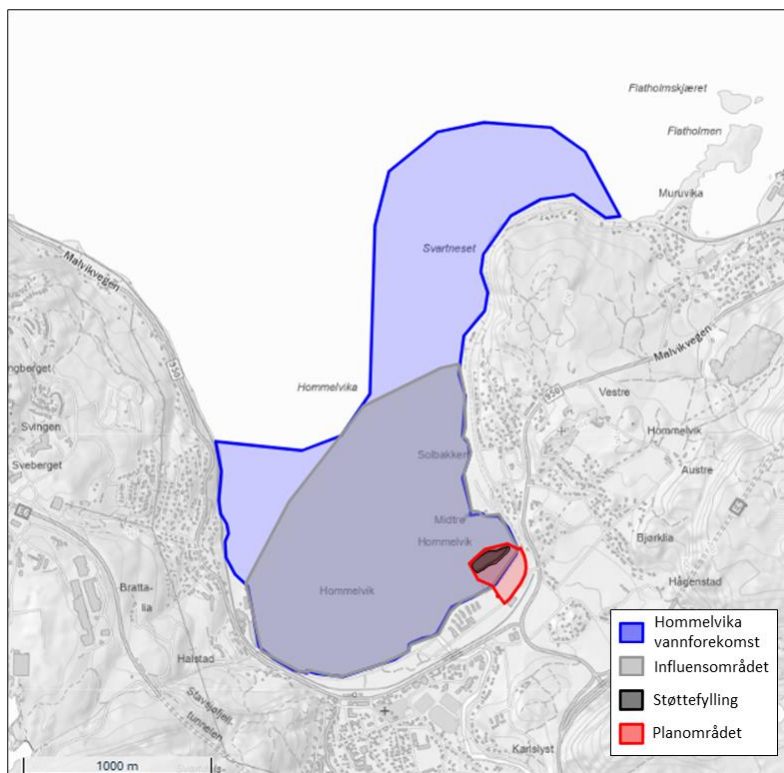


4.2 Utredningsområdet

Utredningsområdet består av planområdet i sjø og influensområdet. Planområdet i sjø, eller tiltaksområdet, vurderes i denne rapporten som området der det skal gjøres tiltak i sjø. Planområdet ligger i indre del av Hommelvika, i vannforekomsten Hommelvika (vannforekomstID: 0320041000-2-C) (7)(Figur 6). Vannforekomsten er en sterkt modifisert vannforekomst grunnet eksisterende havneanlegg. Vannforekomsten omfatter en del av ett beskyttet område; Trondheimsfjorden i sin funksjon som en nasjonal laksefjord. De største påvirkningsfaktorene (forurensningskildene) til vannforekomsten er diffus avrenning fra havneaktivitet, nedlagt industri og andre landkilder, og fysiske endringer grunnet havneanlegg. I tillegg ligger vannforekomsten i utløpet til vannforekomsten Homla (vannforekomstID: 123-499-R), med god kjemisk tilstand og svært dårlig økologisk tilstand. Svært dårlig økologisk tilstand og negativ påvirkning på denne vannforekomsten skyldes i all hovedsak registrert tilstand for laksebestanden, fysiske endringer grunnet flomvern og forbygninger, og punktutslipp som har medført laksedød og infeksjoner ved flere anledninger de siste årene (7).

Det er kun planlagt å gjennomføre ett tiltak i sjø som følge av den aktuelle planen, og det er å etablere støttefylling i sjø med ca. 60 000 m³ masser opp til maksimalt kote -11. Det er ikke planlagt å etablere ny industrivirksomhet eller utslippspunkter til vannforekomsten gjennom det aktuelle prosjektet, og heller ikke tiltak langs strandkanten/tidevannssonen.

Risiko for nevneverdig påvirkning og effekter på vannmiljø og marint naturmangfold er vurdert å være knyttet til anleggsarbeider og sjøbunnsmodifikasjoner på sjøbunnen. Som følge av mulig partikkelpredning fra dette arbeidet er influensområdet for vannmiljø og marint naturmangfold vurdert å strekke seg ca. 1 km i omkrets fra tiltaksområdet i sjø (Figur 6).



Figur 6. Kart hentet fra Kystinfo (8) som viser utbredelse av influensområdet (grått), Hommelvika vannforekomst (blått), omtrentlig areal for støttefylling (sort) og planområdet for Hommelvik sjøside (rødt).

4.3 Avgrensning mot andre fagtema

Skillet mellom fagtemaene Vannmiljø, Naturmangfold og Naturressurser kan være overlappende i relativt stor grad, med en risiko for at enkelte momenter konsekvensvurderes under hvert tema. Følgelig er det viktig med en omforent avgrensning av fagtemaene.

I denne utredningen blir forurensning i sjø og marint naturmangfold vurdert som en del av fagtema Vannmiljø. Forurensning i sjø omhandler miljøgifter, partikler eller annen form for forstyrrelse av miljøet som tilføres vannforekomsten eller tilgjengeliggjøres som følge av det aktuelle planforslaget. Marint naturmangfold inkluderer marine naturtyper fra tidevannssonen til sjøbunnen og arter som benytter vannforekomsten ved planområdet som habitat.

Fagtema naturmangfold omhandler naturmangfold på land, herunder arter og naturtyper på land. Dette vurderes ikke som del av denne konsekvensutredningen.

Gyteområder for fisk og marine naturtyper som kan utgjøre viktige oppvekst- og beiteområder for bl.a. fisk, kan falle inn under fagtema Vannmiljø eller Marine naturressurser. I denne rapporten er de vurdert som del av fagtema Vannmiljø. Dersom det skal utarbeides en egen konsekvensutredning for fagtema Marine naturressurser, må dette hensyntas for å sikre at enkelte forekomster ikke blir konsekvensvurdert flere ganger. Fiskeplasser, låssettingsplasser og øvrige marine naturressurser er ikke vurdert i denne rapporten.

4.4 Videre saksgang etter annet lovverk

Det er planlagt å gjøre tiltak i sjø som berører sjøbunnen i de indre delene av Hommelvika. Slike tiltak kan medføre krav om tillatelse etter forurensningsloven, forurensningsforskriften, lov om lakse- og innlandsfisk. Dette er omtalt nærmere nedenfor.

4.4.1 Forurensningsloven og forurensningsforskriften

For tiltak i sjø, eller tiltak som kan medføre fare for forringelse av miljøtilstand i en vannforekomst, er det i utgangspunktet alltid påkrevd med en tillatelse etter forurensningsloven § 11 eller forurensningsforskriften § 22.

For mudring, dumping eller plassering av materiale i sjø, når tiltaket skjer fra skip, så kreves det tillatelse i medhold av forurensningsforskriften § 22-6, uavhengig av tiltakets størrelse. Mens øvrige tiltak i sjø, f.eks. utfylling/etablering av støttefylling i sjø eller arbeid gjennomført fra land, er omfattet av forurensningsloven. Da kreves det i all hovedsak en tillatelse etter forurensningsloven § 11 (9). Dersom tiltaket ikke medfører nevneverdige skader eller ulemper kan det imidlertid gjennomføres uten en tillatelse etter forurensningsloven, jf. forurensningsloven § 8, tredje ledd (9). Dette er imidlertid som regel ikke aktuelt ved tilførsel av masser i sjø, som ved etablering av en støttefylling for det aktuelle planområdet.

Vurdering av de planlagte tiltakene opp mot vannforskriften (9) og naturmangfoldlovens (9) bestemmelser vil gjøres som del av saksbehandlingen etter forurensningsloven.

4.4.2 Lov om laksefisk og innlandsfisk

Planområdet ligger i Trondheimsfjorden, like nordøst for utløpet av Homla, og er derfor del av en nasjonal laksefjord som har særskilt beskyttelse (10). I henhold til lakse- og innlandsfiskloven §7a skal det ved inngrep som kan påvirke laksens levevilkår sikres en særlig god beskyttelse mot skadelige inngrep i nasjonale laksefjorder. Denne beskyttelsen gjelder både fysiske inngrep i, og forurensning av, vannmiljøet i området.

4.5 Kunnskapsinnhenting

Kunnskapsgrunnlaget for denne konsekvensutredningen er opparbeidet gjennom feltundersøkelser (11), gjennomgang av nasjonale databaser (12; 13; 14; 15; 16; 7; 10) og tidligere miljøfaglige utredninger i/ved planområdet (17; 18; 19; 20).

Viktige databaser for undersøkelse av kunnskapsgrunnlaget er Miljødirektoratets *Vannmiljø* (16) hvor data med analyseresultater fra tidligere undersøkelser ligger offentlig tilgjengelig og *Vann-nett* (7) hvor kjemisk og økologisk tilstand i vannforekomstene er satt av myndighetene, basert på data blant annet i *Vannmiljø* (16). I utredningen av eksisterende kunnskapsgrunnlag har rapporter og resultater fra arbeidet med opprydding av forurenset sjøbunn i Hommelvika (21; 18; 19) vært viktig, fordi en rekke undersøkelser er gjort nær utredningsområdet. I tillegg har det blitt gjennomført miljøtekniske grunnundersøkelser for å innhente informasjon om grunnforurensning i planområdet (22).

For innhenting av informasjon om marine naturtyper, gyteområder og arter ble databasene *Naturbase* (15), *Artskart* (12), *Miljøstatus* (10) og *Yggdrasil* (14) benyttet. Utover de nevnte databasene ble det innhentet informasjon fra miljøfaglige utredninger fra området. Herunder en tidligere konsekvensutredning for fugl i nærliggende område og kartlegging av ålegressenger i vannforekomsten (20; 17). Det ble i tillegg innhentet tilgjengelig informasjon publisert på hjemmesidene til jeger- og fiskeforeninger, og lokale og regionale myndigheter (herunder bl.a. Norges Jeger- og Fiskeforbund, Norske Lakseelver, Malvik kommune og Statsforvalteren i Trøndelag).

Høsten 2023 gjennomførte miljørådgivere fra OO sedimentprøvetaking på fire stasjoner. Resultatene er vurdert og presentert i en egen rapport (11). Kort oppsummert er sedimentene ved planområdet bestående av relativt finpartikulære sedimenter (siltig sand) i de vestre delene av fyllingsområdet i sjø og noe grovere (sand og grovere fraksjoner) i de østre delene av fyllingsområdet i sjø. Sedimentene har relativt lik forurensningsgrad i det det undersøkte området, forurenset av PAH-forbindelser og TBT. Det er registrert lite eller ingen forurensning av metaller, PCB og oljeforbindelser på sjøbunnen.

Informasjon som har blitt innhentet fra de relevante databasene og øvrige kildene er satt sammen og vurdert, sammen med resultater fra miljøundersøkelser i sjø gjennomført høsten 2023 (11), for å etablere et kunnskapsgrunnlag og en oversikt over miljøverdiene i området. Krav til kunnskapsgrunnlag om vannmiljø er basert på beskrivelser i veileder om konsekvensutredninger av klima og miljø (M-1941) (6), veileder om håndtering av sediment (M350/2015) (23), samt Klima- og miljødepartementets veileder til naturmangfoldloven (24). Basert på de foreliggende planene om tiltak ved og i sjø, er det eksisterende kunnskapsgrunnlaget vurdert som tilfredsstillende.

5 KUNNSKAPSGRUNNLAGET

5.1 Naturtyper i vann

Naturbase og relevante miljøutredninger ble undersøkt for kartlegging av marine naturtyper i Hommelvika (15; 20), og et utsnitt med registrerte naturtyper er presentert i Figur 7 og Tabell 4.

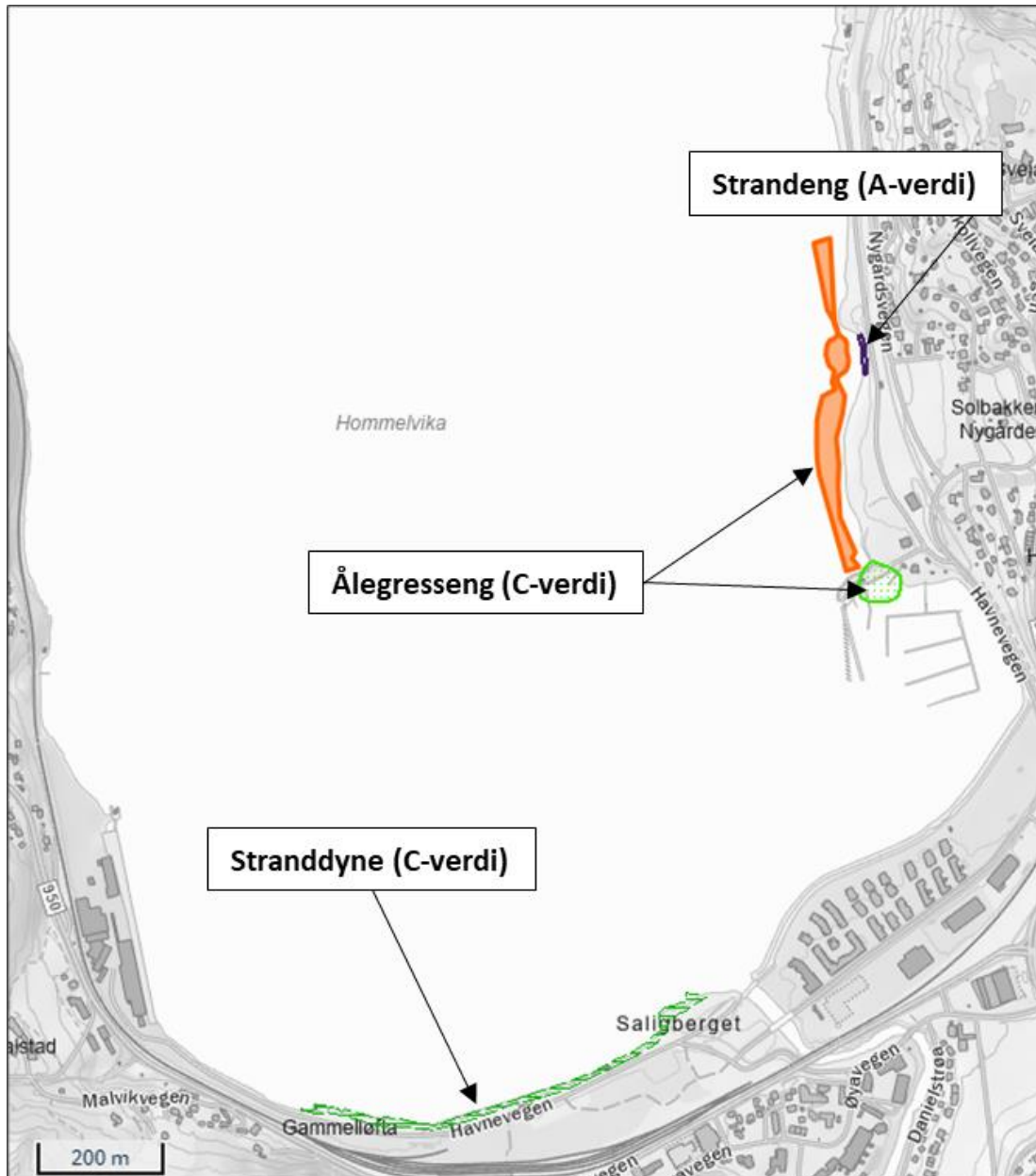
Det er ikke registrert noen marine naturtyper i det planlagte tiltaksområdet. Omtrent 150 m nord for tiltaksområdet er det imidlertid registrert en lokalt viktig ålegresseng (C-verdi – ID: BM00120536). Denne er i etterkant av registreringen i Naturbase (15) blitt redusert i areal og kvalitet, og ble nylig kartlagt med en utbredelse på kun ca. 50 m² (20). Multiconsult kartla imidlertid en ålegresseng på ca. 13 000 m², nord for moloen ved småbåthavna. Den har blitt vurdert å tilsvare lokalt viktig verdi (C-verdi) (20).

I strand-/fjæresonen, like nord for moloen, ved Nygårdsvegen er det i 2020 registrert en liten strandeng med stor KU-verdi (LokalitetsID: VKU-NINFP2010054353) (15). Dette er en rødlistet naturtype (sårbar – VU) (25). Naturtypen er ikke definert som en marin naturtype, men ligger i fjæresonen og det vurderes som relevant å inkludere naturtypen inn i denne konsekvensutredningen.

Innerst i Hommelvika, vest for utløpet til Homla, er det registrert en lokalt viktig sanddyne (C-verdi – ID: VKU-BN00019102), som er registrert med KU-verdi tilsvarende «noe verdi» (15). Naturtypen er ikke en marin naturtype, og inkluderes derfor ikke i denne konsekvensutredningen.

Tabell 4: Oversikt over naturtyper som er registrert i influensområdet

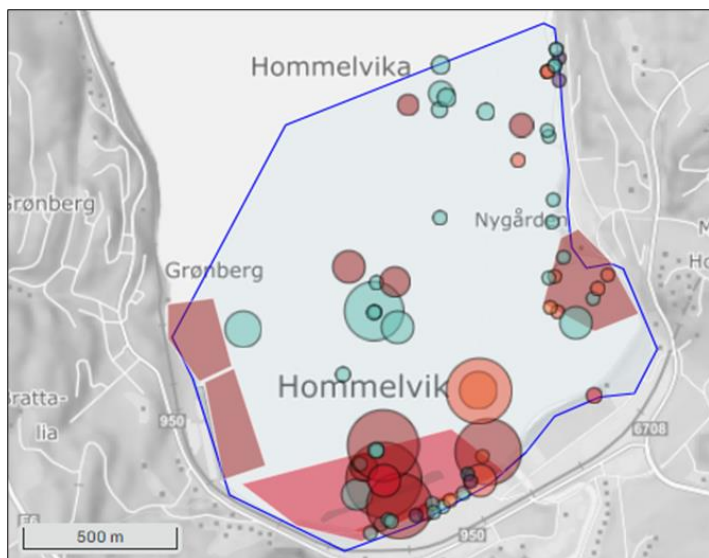
| Naturtype | Areal | Kategori | Reg. dato | ID |
|--|---|---|---|-----------------|
| Strandeng (Malvikstien) | ca. 378 m ² | Rødlistet naturtype (sårbar – VU) i moderat kvalitet. Registrert med stor KU-verdi i 2021 etter feltbefaring gjennomført 13. oktober 2020 (15). | 3. februar 2020 | NINFP2010054353 |
| Ålegresseng (Stjørdalsfjorden) | Registrert - 3311 m ² . Bølgebryter er etablert på forekomsten, sist kartlegging var forekomsten kun 50 m ² (20). | Lokalt viktig (C-verdi) ålegresseng. Området har blitt vesentlig modifisert etter registrering, og forekomsten er svært liten. | 1. januar 2010, men undersøkt av Multiconsult i 2020 (20) | BM00120536 |
| Ålegresseng (ikke registrert i Naturbase, men angitt i Multiconsult-rapport fra 2020 (20)) | Ca. 13 000 m ² | Lokalt viktig (C-verdi) ålegresseng. Flekkvis tette forekomster med spredte planter mellom ca. 100 meter nord for moloen og videre mot nord, blir forekomsten gradvis | Kartlagt i 2020 (20), men ikke registrert i Naturbase. | - |



Figur 7. Utsnitt fra Kystinfo (8) med marine naturtyper og naturtyper i fjæresonen skravert i grønt, oransje eller sort. Ålegressengen markert i oransje er ikke registrert i Naturbase (15) eller andre kartdatabaser, men beskrevet av Multiconsult etter feltundersøkelser i 2020 (20).

5.2 Artskartlegging

Kartlegging av arter i influensområdet har blitt gjennomført ved bruk av flere nasjonale kartdatabaser (12; 14; 15), samt informasjon fra tilgjengelige miljøfaglige utredninger (17; 18). Det ble gjennomført søk etter registreringer av rødlistede marine arter og sjøfugl, samt fremmedarter i influensområdet de siste ti årene (fra og med 2014) ved bruk av Artskart (12) (Figur 8). Det ble også søk etter områder av viktig forvaltningsinteresse for sjøfugl ved bruk av Naturbase (15). Yggdrasil (14) har også blitt benyttet for å undersøke om influensområdet er del av utbredelsesområdet til rødlistede arter av fisk eller marine pattedyr. I delkapitlene nedenfor beskrives relevante funn.



Figur 8. Utsnitt fra Artskart (12) med polygon (avgrenset av blå linje) som angir området for søk etter registrerte arter i influensområdet. Skraverte områder og sirkler innenfor polygonet angir registreringer med fargekoder som angir rødlistestatus eller risiko for fremmedarter. Dette beskrives nærmere i delkapitlene nedenfor.

5.3 Fisk

Hommelvika er del av Trondheimsfjorden, som er en nasjonal laksefjord (14). Laksebestanden i fjorden skal derfor beskyttes mot inngrep og aktiviteter i fjord- og kystområdene.

I Artskart (12) er det kun en registrering av en rødlistet fiskeart (Figur 9 og Tabell 5). Dette er laks, som ble registrert i 2018. Det aktuelle individet var dødt. Elva Homla har imidlertid utløp i indre deler av Hommelvika, sørvest for tiltaksområdet for motfyllingen i sjø. Homla er lakseførende (18). Migrering av anadrom fisk i Homla skjer normalt på vårparten, fra april/mai, og ut over sommeren (18). Gytefisk vandrer opp i elva, og smolt vandrer i sjøen. Etter gyting (høsten) returnerer utgytt fisk til fjordene. Sjøørreten holder seg da ved elvemunningen og i indre del av fjordområdene (brakkvannsområder), mens laks fortsetter vandringen utover i fjordsystemet og til havs (18). Vannstanden i Homla varierer i hovedsak basert på nedbør, og migrering av laksefisk er derfor betinget av en minimumsvannføring. I tørkeperioder kan laks og sjøørret samles i elveosen i større antall, i påvente av økt vannføring (18).

Bestanden av anadrom laksefisk i Homla er sårbar, og elva har tidvis vært stengt for fiske grunnet få gytefisk (18). I 2018 og 2022 skjedde det en massedød av laks i elva, men årsaken til disse hendelsene er ikke avdekket (18; 26).

Utredningsområdet er delvis del av utbredelsesområdet til følgende marine fisk (14): rognkjeks/rognkall, bergnebb, vanlig uer, tobis (art ikke spesifisert), sei, kveite, øyepål, sild, makrell, kolmule, hyse, brisling, breiflabb og blåstål/rødnebb. Alle av disse artene er vurdert som livskraftig i norsk rødliste for arter, utenom vanlig uer som er vurdert som sterkt truet (EN) (27). Vanlig uer lever imidlertid i all hovedsak fra 100 – 500 meter dyp (28), og det vurderes derfor som lite sannsynlig at influensområdet (maksimalt vanddyb ca. 40 m) utgjør et viktig habitat for bestanden i Trondheimsfjorden. Derfor ilegges ikke tilstedeværelse av vanlig uer noen vekt i de videre vurderingene. Det er for øvrig også registrert tangsprell i influensområdet ila. de siste ti årene (12).

Ytre deler av influensområdet overlapper med yttergrensen av oppvekstområdet for 1-3 år gamle nordsjøsei, som strekker seg fra sør i Nordland til Larvik, og gyteområde for brisling, som strekker seg fra Orkanger til Steinkjer (14). Det er for øvrig ikke registrert noen gyteområder i nærheten av influensområdet (14).



Figur 9. Utsnitt fra Artskart (12) med polygon (avgrenset av blå linje) som angir området for søk etter registrerte rødlistede arter av fisk i influensområdet.

Tabell 5: Oversikt over relevante rødlistede arter av fisk som er registrert eller har utbredelse i influensområdet.

| Art | Rødlistekategori | Beskrivelse | Reg. år |
|------|------------------|---|---------|
| Laks | NT (nær truet) | Trondheimsfjorden er nasjonal laksefjord. Utredningsområdet anses som viktig fordi laks vandrer gjennom området under opp- og nedvandring, i all hovedsak fra april/mai og utover sommeren. Utvandring av laksesmolt skjer i samme periode. Migrering er særlig avhengig av vannføring. | - |

5.4 Sjøfugl

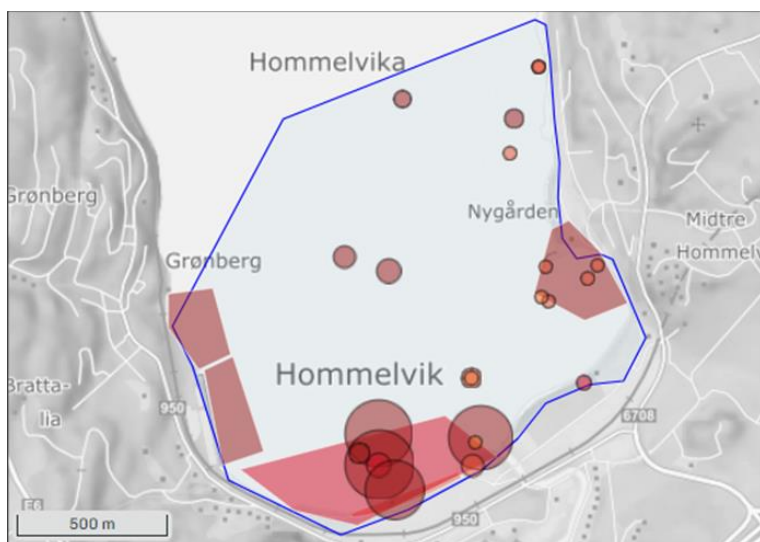
De indre delene av Hommelvika har et rikt mangfold av fugler som benytter sjøområdene for ulike aktiviteter (17). I denne utredningen fokuseres det på rødlistede arter i beskrivelsen av enkeltarter, mens øvrige relevante arter av fugl som bruker området vil bli hensynstatt gjennom vurderingen av ulike delområders verdi.

Det er registrert flere rødlistede fuglearter i influensområdet siden 2014 (Figur 10 og Tabell 6). Av disse inkluderes tre kritisk truede arter (CR), fire sterkt truede arter (EN), ni sårbare arter (VU) og syv nær truede arter (NT) i Norsk rødliste for arter (27). Disse er listet opp i Tabell 6.

Det er registrert fire områder i influensområdet som er vurdert som viktige for arter av særlig stor eller stor forvaltningsinteresse (se skravur i Figur 10). Disse områdene blir i det videre vurdert som viktige funksjonsområder for sjøfugl. Ett eller flere av disse funksjonsområdene er registrert som viktige for følgende arter: fiskemåke, hettemåke, havelle, gråmåke, bergand, ærfugl, tjeld, tårnseiler, praktærfugl, storskarv, småspove, stær, kornkråke, makrellterne, grønnfink, gråspurv, vipe, gulspurv og sjøorre (15).

Merk at det for øvrig også har blitt registrert granmeis, grønnfink, gulspurv, kornkråke og sandsvale som alle er vurdert til sårbar (VU) i Norsk rødliste for arter, og gråspurv, lerkfalk, nattergal, stær og tårnseiler som er vurdert til nær truet (NT) i Norsk rødliste for arter (27). Siden disse ikke er vurdert som sjø- eller vadefugl med særskilt tilknytning til vannforekomsten, er disse artene ikke vurdert konkret i denne konsekvensutredningen.

Det er også registrert flere ansvarsarter, som ikke er rødlistet, i influensområdet (15). Herunder artene havørn, svartbak, skjærpiplerke, bergirisk, heipiplerke, dvergfalk, gråsisik og gråtrost. Enkelte indre deler av Hommelvika utgjør et viktig funksjonsområde for ansvarsartene svartbak, gråtrost, skjærpiplerke, bergirisk og heipiplerke. Av disse vurderes imidlertid kun svartbak som en sjøfugl som vurderes konkret i denne konsekvensutredningen.



Figur 10. Utsnitt fra Artskart (12) som viser registreringer av rødlistede arter av fugl (sirkler), samt områder som er særskilt viktige utbredelsesområder i influensområdet i sjø (polygoner). Farge gjenspeiler rødlistekategori for de registrerte artene.

Tabell 6. Registrerte rødlistede arter av sjø- eller vadefugl (i perioden januar 2014 til mai 2024) i influensområdet (se Figur 10).

| Norsk navn | Vitenskapelig navn | Kategori |
|-----------------------|---|--------------------|
| hettemåke | <i>Chroicocephalus ridibundus</i> | Kritisk truet (CR) |
| lomvi | <i>Uria aalge</i> | Kritisk truet (CR) |
| vipe | <i>Vanellus vanellus</i> | Kritisk truet (CR) |
| bergand | <i>Aythya marila</i> | Sterkt truet (EN) |
| dvergdykker | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | Sterkt truet (EN) |
| makrellterne | <i>Sterna hirundo</i> | Sterkt truet (EN) |
| storspove | <i>Numenius arquata</i> | Sterkt truet (EN) |
| alke | <i>Alca torda</i> | Sårbar (VU) |
| fiskemåke | <i>Larus canus</i> | Sårbar (VU) |
| gråmåke | <i>Larus argentatus</i> | Sårbar (VU) |
| horndykker | <i>Podiceps auritus</i> | Sårbar (VU) |
| sjøorre | <i>Melanitta fusca</i> | Sårbar (VU) |
| stjertand | <i>Anas acuta</i> | Sårbar (VU) |
| svartand | <i>Melanitta nigra</i> | Sårbar (VU) |
| ærfugl | <i>Somateria mollissima</i> | Sårbar (VU) |
| nordærfugl (underart) | <i>Somateria mollissima subsp. borealis</i> | Sårbar (VU) |
| havelle | <i>Clangula hyemalis</i> | Nær truet (NT) |
| mellomskarv | <i>Phalacrocorax carbo subsp. sinensis</i> | Nær truet (NT) |
| rødstilk | <i>Tringa totanus</i> | Nær truet (NT) |
| småspove | <i>Numenius phaeopus</i> | Nær truet (NT) |
| storskarv | <i>Phalacrocorax carbo</i> | Nær truet (NT) |
| teist | <i>Cepphus grylle</i> | Nær truet (NT) |
| tjeld | <i>Haematopus ostralegus</i> | Nær truet (NT) |

5.4.1 Områdets verdi for ulike rødlistede arter

I tiltaksområdet for motfylling i sjø er det registrert få arter av sjøfugl, men tilgrensende sjø- og fjærområder i Hommelvika har et rikt fugleliv og utgjør viktige områder for flere arter av sjøfugl (15; 12; 17). Sweco gjorde nylig en konsekvensutredning for fugl i forbindelse med områdeutvikling (Hommelvik Stasjonsby) sørvest i Hommelvika (17). I Swecos rapport er det gitt en utfyllende beskrivelse av ulike sjø- og vadefuglers bruk av området. Denne informasjonen er oppsummert i avsnittene nedenfor for rødlistede arter som er registrert i området etter 2014 (Tabell 6).

5.4.1.1 Hettemåke

Hettemåke i utredningsområdet er vanligst forekommende i forbindelse med rasting og næringsøk under vårtrekket (mars/april) eller om høsten. Utredningsområdet er ikke et viktig hekkeområde for arten, men vurderes som et viktig rasteområde under trekket.

5.4.1.2 Gråmåke

Gråmåke er registrert hyppig i Hommelvika, spesielt om vinteren. De forekommer også i området om sommeren. De raster ofte på rester av tidligere brygge-/kaianlegg eller tilsvarende i sjøen, eller i fjære- og landområdene.

5.4.1.3 Fiskemåke

Fiskemåke er vanlig forekommende i Hommelvik, spesielt i perioden vår/sommer. Arten hekker ofte på hustak eller på rester av tidligere brygge-/kaianlegg sjøen. De driver næringssøk på matrester, søppel, insekter, krepsdyr og fisk, ofte i de grunne områdene i indre deler av Hommelvika, men også på land. De fleste fiskemåkene trekker fra hekkeområdene om høsten.

5.4.1.4 Makrellterne

Arten livnærer seg i all hovedsak på fisk som de finner i grunne områder langs kysten. De grunne områdene, spesielt sørvest i Hommelvika (15), er derfor å anse som et velegnet næringssøkområde for makrellterne.

5.4.1.5 Alke

Alke (VU) forekommer hyppig næringssøkende i sjøområdene, men i hovedsak på dypere vann i de ytre delene av Hommelvika.

5.4.1.6 Lomvi

Lomvi (CR) er relativt uvanlig i Trondheimsfjorden, spesielt på vinterstid, og Hommelvika er vurdert som mindre viktig for arten.

5.4.1.7 Teist

Teist hekker ikke i Hommelvika, men registreres med jevne mellomrom i indre deler av Hommelvika. Teist benytter de grunnere områdene til næringssøk, og sjøområdene som grenser til tiltaksområdet i sjø er å anse som gode næringsområder på arten, også under overvintring.

5.4.1.8 Storskarv

Storskarv er en av de vanligste sjøfuglene i Hommelvika. Arten benytter området hele året. Det er flere rester av tidligere brygge-/kaianlegg eller tilsvarende i sjøen, og storskarven bruker disse til rasting og tørking av vingefjær.

5.4.1.9 Dvergdykker

Dvergdykker er registrert i Hommelvika i forbindelse med overvintring. Arten er imidlertid registrert relativt sjeldent. Følgelig har området sannsynligvis begrenset verdi for arten.

5.4.1.10 Horndykker (VU)

Horndykker registreres regelmessig i området, og bruker trolig grunnområdene de sørvestlige delene av Hommelvika til næringssøk om vinteren. De hekker ikke i området, men trekker til hekkelokaliteter i næringsrike ferskvann om våren.

5.4.1.11 Havelle

Havelle er ofte til stede i Hommelvika i større forekomster, og Hommelvika er et viktig overvintringsområde for arten. Arten trekker imidlertid mot ferskvann for å hekke på våren.

5.4.1.12 Sjørørre

Sjørørre forekommer i enkelte år i svært store flokker i Hommelvika, spesielt i forbindelse med næringssøk, før de trekker videre til hekkeplasser i fjellet. Arten overvintrer i Trondheimsfjorden, inkludert i Hommelvika.

5.4.1.13 Svartand

Arten overvintrer i Trondheimsfjorden, inkludert i Hommelvika. I Hommelvika forekommer svartand imidlertid i lavere antall en havelle og sjørørre. Arten trekker imidlertid mot ferskvann for å hekke på våren.

5.4.1.14 Bergand

Bergand kan benytte deler av utredningsområdet til næringssøk, men arten er sjeldent observert i området. Derfor er det grunn til å tro at området har liten verdig for bergand.

5.4.1.15 Ærfugl

Store flokker med ærfugl samles i området på vårparten før de trekker videre til hekkeområder i Østersjøen i starten av mai. Enkelte flokker eller familiegrupper kan imidlertid bli værende i området gjennom sommeren. Ærfugl benytter store deler av utredningsområdet til næringssøk.

5.4.1.16 Vipe

Vipe er en vadefugl som er registrert i utredningsområder ved noen få anledninger. Området å anse som et lite attraktivt hekkeområde for arten.

5.4.1.17 Storspove

Storspove er en vadefugl som registrert i utredningsområder ved noen få anledninger. Området å anse som et lite attraktivt hekkeområde for arten.

5.4.1.18 Rødstilk

Rødstilk er en vadefugl som kan benytte fjæresonen i Hommelvika næringssøk. Området har liten verdi som hekkeområde for arten, men kan fungere som rasteområde for enkelte individer under vår- og høsttrekket.

5.4.1.19 Tjeld

Tjeld er registrert hekkende i planområdet ved flere anledninger. Det er spesielt i fjæresoneområdene i indre deler av Hommelvika arten benytter til næringssøk.

5.5 Marine arter (utover fisk)

Registrerte rødlistede marine arter, utover fisk, i influensområdet ble hentet ut fra Artskart (12). Det undersøkte arealet er illustrert i Figur 11. I tillegg er utbredelsesområdet for forvaltningsmessig relevante marine arter hentet fra Yggdrasil (14) og Barentswatch (13), og det er hentet informasjon om artsforekomster fra utredninger i området de siste årene (18).

Bløtbunnsfauna har blitt undersøkt i influensområdet flere ganger de siste ti årene (7; 12; 18). I den anledning har det blitt registrert en rekke arter av svamper, nesledyr, slimormer, leddormer, bløtdyr og pigghuder (12; 18). Det er imidlertid ikke registrert noen rødlistede marine arter gjennom disse undersøkelsene (12; 18). Merk at den økologiske tilstanden er klassifisert til moderat tilstand, bl.a. på bakgrunn av disse bløtbunnsfaunaundersøkelsene (7). Det er for øvrig ikke registrert andre rødlistede marine arter i influensområdet, utover fisk og bløtbunnsfauna (12).

Ytre del av influensområdet er imidlertid overlappende med utbredelsesområdet til grønlandssel, steinkobbe, dypvannsreker, sjøkreps, taskekrabbe, hummer og kamskjell (art ikke angitt) (14; 13), og gyldighetsområdet for finnhval, knølhval, nise, spekkhogger, spermhval, vågehval og havert (13). Av disse artene er bestandene av hummer og havert vurdert som sårbar (VU), mens resterende arter er vurdert som livskraftige (LC) i Norsk rødliste for arter (27).



Figur 11. Utsnitt fra Artskart (12) med markert område (blått omriss) for kartlegging av artsforekomster av marine arter eller ferskvannsorganismer utover fisk ved planområdet. De to registreringene i nedre del av polygonet er karplantene tindved (nær truet) og trefingersildre (sterkt truet) som ikke inngår i vurderingene i denne utredningen.

5.6 Klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand

Det planlagte tiltaksområdet i sjø ligger i vannforekomsten Hommelvika (vannforekomstID: 0320041000-2-C). Vannforekomsten er definert som en ferskvannspåvirket beskyttet fjord med middels tidevann (1-5 m).

I Vann-nett (7) er vannforekomsten definert med moderat økologisk potensial og dårlig kjemisk tilstand. Foreliggende miljømål er godt økologisk potensial og god kjemisk tilstand innen perioden 2027-2033.

Det er registrert flere påvirkningskilder på vannforekomsten. Blant annet stor påvirkningsgrad som følge av avrenning fra nedlagt industri og havneaktivitet og fysisk endring grunnet havneanlegg, og middels påvirkningsgrad som følge av mudring, jernbanetransport og utslipp fra industri.

Det er de siste årene gjennomført flere tiltak mot forurensning i vannforekomsten. Blant annet opprydding i forurenset sjøbunn ved det gamle kreosotimpregneringsverket ved Nygården (like nord for småbåthavna). I tillegg er det gjort tiltak mot forurenset grunn og oppgraderinger av avløps- og renseanlegg i Hommelvika.

For vannforekomsten er nitrat+nitritt klassifisert til dårlig tilstand, mens totalfosfor er klassifisert til moderat tilstand. Ammonium, total nitrogen og klorofyll a er vurdert som svært god. Bunnfauna har dårlig tilstand for én indeks, moderat tilstand for tre indekser og god tilstand for én indeks (Tabell 7) (7). Kjemisk tilstand for vannforekomsten er i Vann-nett klassifisert til dårlig tilstand. Bakgrunn for kjemisk tilstand i Vann-nett er kjemisk forurensning av PAH og TBT i sedimentene. Klassifiseringen i Vann-nett baserer seg på prøver jevnt fordelt utover vannforekomsten, og klassifiseringen for vannforekomsten vil i det videre være gjeldende for delområdet som vannforekomsten utgjør (se senere kapitler).

OO utførte høsten 2023 supplerende miljøundersøkelser i det planlagte tiltaksområdet i sjø. Det ble utført sedimentprøvetaking ved fire stasjoner. Metodikk og resultat fra disse undersøkelsene beskrives i detalj i en egen miljøteknisk rapport (11). Resultatene fra supplerende miljøundersøkelser utført av OO avviker ikke fra tidligere undersøkelser i området, men bekrefter heller utbredelsen og tilstanden på forurensning i sedimentene i området. De supplerende undersøkelsen påviste enkeltkomponenter av PAH-16 i tilstandsklasse III (moderat tilstand) eller IV (dårlig tilstand) ved alle stasjoner og TBT-konsentrasjoner i tilstandsklasse III ved tre stasjoner. Det ble ikke påvist metaller over tilstandsklasse II i de supplerende miljøundersøkelsene (Tabell 7).

I perioden august 2020 – april 2021 ble det gjennomført tiltak mot forurenset sjøbunn i deler av utredningsområdet (ca. 152 000 m²) (21). Dette var utenfor Nygården, der utslipp fra et tidligere impregneringsverk hadde medført svært høye konsentrasjoner av PAH-forbindelser i sedimentene på sjøbunnen. De forurensete sedimentene ble tildekket med rene masser (sand og stedvis aktivt kull), og i enkelte områder mot strandsonen ble det lagt ut erosjonssikring (21). Ved sluttkontroll av tiltaket tilsvarte konsentrasjonen av PAH-16 god tilstand (tilstandsklasse II) på alle prøvetatte stasjoner (21).

Samlet sett vurderes vannforekomsten fortsatt å ha dårlig kjemisk tilstand. Det har ikke blitt utført supplerende undersøkelser av de økologiske kvalitetselementene i området, men disse ansees å være godt dekt med eksisterende data, og representativ for hele området.

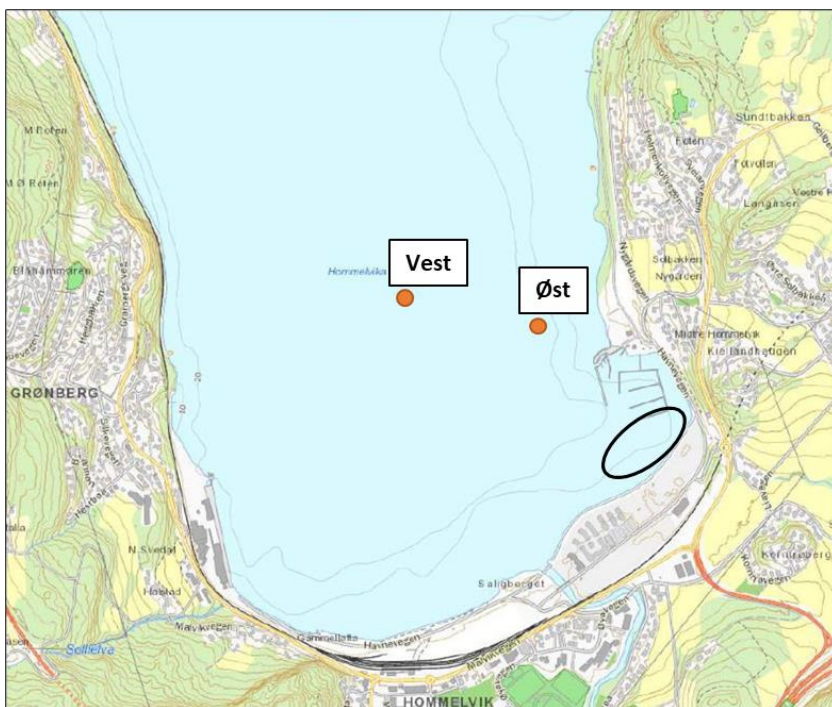
Tabell 7: Foreliggende kvalitetselementer for klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomst Hommelvika (vannforekomstID: 0320041000-2-C) med data fra vann-nett (7) og supplerende miljøundersøkelser utført av OO høsten 2023 (11).

| Utvalgt kvalitets-element | Parameter/-indeks | Tilstand | Merknad | Kilde |
|---------------------------|--|-----------|--|--------------------------------|
| Bunnfauna | Norsk sensitivitetsindeks NSI for grabbgjennomsnitt | God | Gjelder hele vannforekomsten, er også gjeldende for hvert delområde. | Vann-nett (7) |
| | Shannon-Wiener diversitetsindeks H for grabbgjennomsnitt | Dårlig | Gjelder hele vannforekomsten, er også gjeldende for hvert delområde. | Vann-nett (7) |
| | Indikatorartsindeks ISI for grabbgjennomsnitt | Moderat | Gjelder hele vannforekomsten, er også gjeldende for hvert delområde. | Vann-nett (7) |
| | Norsk kvalitetsindeks NQI1 for grabbgjennomsnitt | | | |
| | Hurlberts diversitetsindeks ES100 for grabbgjennomsnitt | | | |
| Planteplan kton | Klorofyll A | Svært god | Gjelder hele vannforekomsten, er også gjeldende for hvert delområde. | Vann-nett (7) |
| Fysisk-kjemisk | Totalfosfor | Moderat | Gjelder hele vannforekomsten, er også gjeldende for hvert delområde. | Vann-nett (7) |
| | Ammonium | Svært god | | |
| | Total nitrogen | Svært god | | |
| | Nitrat+nitritt | Dårlig | | |
| Overflate-sediment | Metaller | God | Gjelder sedimentprøver i tiltaksområdet i sjø og i klassifisering av hele vannforekomsten. | Vann-nett (7), OO-rapport (11) |
| | PAH-16 | Dårlig | Sedimentprøver i tiltaksområdet i sjø og klassifisering av vannforekomst i vann-nett. | Vann-nett (7), OO-rapport (11) |
| | PCB-7 | God | Sedimentprøver i tiltaksområdet i sjø. | OO-rapport (11) |
| | TBT | Dårlig | Klassifisering av vannforekomst i vann-nett. | Vann-nett (7) |
| | TBT | Moderat | Sedimentprøver i tiltaksområdet i sjø. | OO-rapport (11) |

5.7 Strømforhold

Det er tidligere gjennomført strøm- og turbiditetsmålinger ved to stasjoner i Hommelvika i desember 2017. Posisjon av de to strøm- og turbiditetsmålerne er presentert i Figur 12. De viktigste resultatene fra målingene er beskrevet i Multiconsults risiko- og tiltaksvurdering av forurensede sedimenter i Hommelvika (19), og er oppsummert i avsnittet nedenfor:

Strømundersøkelsen viste at strømmen i Hommelvika er påvirket av tidevann og vind, men også av utløpet av Homla. Det var en lagdeling i vannsøyla, som var mest fremtredende ved målepunkt Hommelvika Vest. Gjennomsnittlig strømhastighet i Hommelvika var 4-5 cm/s. Maksimal strømsstyrke i Hommelvika Øst ble målt til 22 cm/s ved 7 m dybde, rettet mot nordvest. Resultatene viser at strømmen hovedsakelig er orientert nordvest-sørøst, med noe større dominans mot nordvest på større dyp. De målte hastighetene er relativt beskjedne, og indikerer håndterbar risiko for partikkelspredning ut av tiltaksområdet og begrensede erosjonsutfordringer ved etablering av en støttefylling i sjø.



Figur 12. Posisjon av strøm- og turbiditetsmålere utplassert i Hommelvika i desember 2017. Kartet er hentet (og modifisert) fra Multiconsults risiko- og tiltaksvurdering av forurenset sjøbunn i Hommelvikbukta (19).

5.8 Spredningsberegninger

Tiltaket vil ikke medføre etablering av virksomhet med forurensende utslipp. Det foreligger imidlertid en risiko for partikkeloppvirvling og forurensende spredning ved gjennomføring av tiltak i sjø i forbindelse med etablering av motfyllingen i sjø. Øvrige planlagte utslipp vil være relatert til overvann og avrenning fra tette flater. Dette er imidlertid tilfellet ved dagens situasjon også. Det er derfor ikke gjort spredningsberegninger av forurensende stoffer i forbindelse med det aktuelle prosjektet.

5.9 Fremmede arter

Det er identifisert tre fremmedarter av fugl i/ved plan- og influensområdet (12) (Tabell 8). Dette er kanadagås, klippedue/bydue og pukkellaks (12). Pukkellaks ble registrert i Homla (i 2021), og ved flere anledninger på andre lokaliteter i Trondheimsfjorden (12). Følgelig er det grunn til å tro at pukkellaks tidvis kan befinne seg i influensområdet, eller benytter området som et vandringsområde.

Kanadagås er vurdert som høy risiko (HI) på bakgrunn av at den har liten økologisk risiko, men stort invasjonspotensial. Kanadagåsa hekker vanlig nordover til og med Trøndelag, men er mer fåtallig i Nordland. Bestanden var svært liten fram til midten av 1960-tallet, men økte i svært stor grad i perioden fra 1970-tallet til 1990-tallet (35). Arten vurderes som vel etablert i Norge, og flere registreringer i Hommelvika indikerer at utredningsområdet fungerer som et oppholdssted for en lokal bestand.

Klippedue og/eller underarten bydue er registrert flere ganger i Hommelvik de siste ti årene (12). Arten er ikke risikovurdert siden den ble innført til landet før 1800 (29). Arten er heller ikke en sjø- eller vadefugl og vurderes ikke noe nærmere i denne utredningen.

Pukkellaks er vurdert til svært høy risiko (SE) i fremmedartslista (29). Pukkellaks ble registrert i Homla, like sør for planområdet i 2021 (12), og i de siste årene har flere individer blitt observert i omkringliggende vannforekomster (30; 31; 12). Det er utarbeidet et forslag til handlingsplan mot pukkellaks (32), men det arbeides med en ny revidert versjon av planen basert på erfaringer fra de siste årene. Utredningsområdet vurderes å kunne fungere som et vandringsområde for pukkellaks til/fra Trondheimsfjorden.

Tabell 8: Oversikt over fremmede arter som ble registrert i influensområdet

| Art | Kategori | Beskrivelse |
|------------|-----------------------|---|
| Kanadagås | Høy risiko (HI) | Arten er en fremmed art som kan medføre fortregning av stedege arter og hybridisere med en flere gåsearter, særlig ofte med grågås. Kanadagås kan føre til at det er tettere med fugl i enkelte vannlokaliteter vinterstid, noe som øker spredningsmuligheter for stedege sykdommer og parasitter. Kunnskapen vi har i Norge tilsier at samlet økologisk effekt er liten, selv om det sørover i Europa er registrert større økologisk effekt. |
| Pukkellaks | Svært høy risiko (SE) | Pukkellaks (en type stillehavslaks) er en fremmed art som forventes å påvirke blant annet laks, sjøørret og elvemusling (trua arter) negativt. De seneste årene har bestanden av pukkellaks eksplodert i de nordlige delene av Norge. I Homla, som renner ut i utredningsområdet, har det enda ikke blitt registrert en slik kraftig og problematisk bestandsøkning, men det er en tendens i regionen med økende forekomster. Utredningsområdet vurderes derfor å kunne fungere som et vandringsområde for arten. |

5.10 Økosystemtjenester

Tilgangen til vannkanten ved utløpet av Homla og Hummelvika med tilhørende gangsti langs deler av plan- og utredningsområdet fungerer som et rekreasjonsområde og oppholdssted nær vannet (herunder *Malvikstien* som er et statlig sikra friluftsområde, *Nygården og Malvikstien* og *Hommelvik stasjonsfjære* som er to svært viktige friluftslivsområder, og *Strandlinje Malvik* som er et viktig friluftslivsområde). Utredningsområdet bidrar også indirekte med økosystemtjenester i form av vandring- og oppholdshabitat for laksefisk, som kan fiskes gjennom rekreasjonsfiske lengre oppstrøms i Homla. Merk imidlertid at Homla har vært stengt for laksefiske de siste årene, men at det gjøres en innsats for å åpne elva for fiske (33). Tilsvarende vil være gjeldene for det rike fuglelivet i området, og dets verdi for fugletitting.

Vannforekomsten er definert som en sterkt modifisert vannforekomst, og på bakgrunn av dette er det begrensede elementer som kan betraktes som særskilt viktige økosystemtjenester knyttet til vannmiljø. Grunnleggende prosesser og økosystemfunksjoner som marine naturtypers bidrag til næringsstoffkretsløpet og karbonfangst, og vannforekomstens funksjon i vannkretsløpet ligger imidlertid til grunn for verdivurderingen av de ulike delområdene. Det samme gjelder regulerende tjenester, som f.eks. åleggessengers bidrag til erosjonsbeskyttelse og stabilitet av sedimenter.

5.11 Andre planer og tiltak i regionen

Malvik kommune er en næringskommune i vekst og arbeides aktivt med å legge til rette for en vekst både befolknings- og næringsmessig (34). Det er av kommunen prioritert å konsentrere bebyggelsen i eksisterende tettsteder, når det gjelder utvikling av ny bolig- og næringsaktivitet, og Hommelvik er vurdert som et viktig område for dette (34). Igjennom kommuneplanen er det bl.a. definert et behov for ca. 720 nye boenheter i Malvik i perioden 2018- 2030 (34). Det aktuelle planområdet for Hommelvik Sjøside øst er i kommuneplanen avsatt til sentrumsformål (landområdene), mens sjøområdene er avsatt til friluftsområde med tilgrensende sjøarealer avsatt til fiske og småbåthavn (1)

Grunnlaget for all disponering av areal i Malvik skal være en langsiktig tanke om bevaring av de framtidige natur- og energiressursene. Som del av dette er naturmangfold, matjord, rent vann, naturområder for rekreasjon, viktige kulturminner og kulturmiljøer vurdert som verdier som skal illegges særskilte hensyn i den videre utviklingen av kommunens arealer (34).

Basert på det ovennevnte er det igangsatt en rekke arealutviklingsprosjekter i Hommelvik ved det aktuelle utredningsområdet. I avsnittene nedenfor er nylige vedtatte detaljreguleringsplaner, igangsatte detaljreguleringsplaner og planforslag som vil medføre nevneverdig endringer i arealbruken oppsummert. I Figur 13 er igangsatte detaljreguleringsplaner og planforslag presentert, samt vedtatt detaljregulering for Hommelvik Stasjonsby.

Hommelvik stasjonsby (Plan ID: 202005). Hensikten med planarbeidet er å regulere området til boligbebyggelse og sentrumsformål med tilhørende infrastruktur og uterom, samt offentlig friområde og torg (35). Areal mot sjøen reguleres til offentlig friområde hvor hensikten er å bevare og videreutvikle området til allmenn benyttelse. Bebyggelsen reguleres til boligbebyggelse og sentrumsformål som innbefatter boligbebyggelse, tjenesteyting, kontorer, hotell/overnatting og bevertning, herunder nødvendig uteoppholdsareal. Planforslaget skal ha en trinnvis utbygging over flere år. Det er derfor ønskelig med fleksibilitet innenfor de ulike formålene. Planområdet er samlet 138 dekar, derav reguleres 18 dekar boligbebyggelse, 5 dekar sentrumsformål og 30 dekar

friområde. Planen er ikke stadfestet.

Ved Solbakken boligfelt (202307), ca. 200 m nord for Nygården småbåthavn, er det igangsatt arbeid med detaljregulering for å tilrettelegge for boligbebyggelse i form av lavblokk og kjedede eneboliger i inntil 3 etg., p-kjeller og fellesareal (uteoppholdsareal, internveger, parkering, renovasjon, m.m.) (36; 37). Det planlegges totalt mellom 60-65 boenheter. Områdeutviklingen vurderes å ikke berøre vannmiljø i nevneverdig grad.

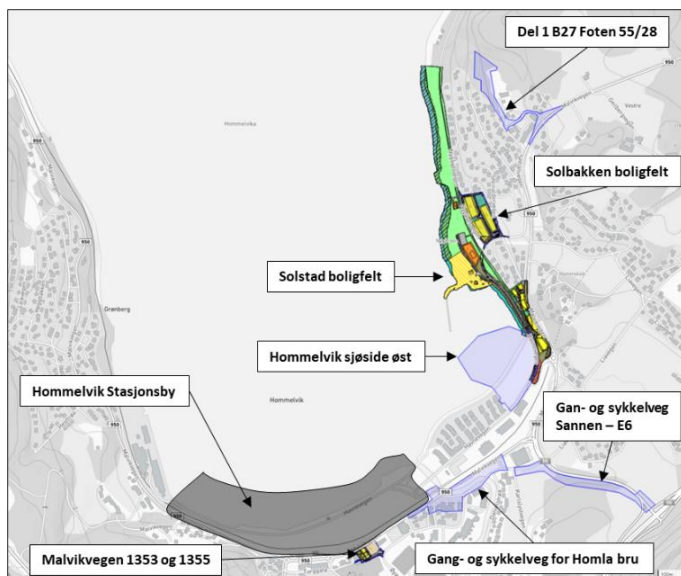
Detaljregulering for Malvikvegen 1353 og 1355 (202107). Formålet med detaljreguleringsplanen er å tilrettelegge for boligbygging og eventuelt næring med tilhørende parkeringsarealer, uteoppholdsareal, avkjørsler og veg, i tillegg til samferdselsareal i tråd med Hommelvik sentrumsplans intensjoner (38).

Solstad idyll (202003). Solstad Utvikling ønsker å legge til rette for boligbygging med tilhørende infrastruktur i området mellom Malvikvegen og Havnevegen (39). Planområdet strekker seg fra rundkjøringen mellom Malvikvegen og Havnevegen, nordvestover langs Malvikvegen og Havnevegen og inkluderer småbåthavnen og hele det offentlige friområdet på Nygården. Størrelsen på planområdet er ca. 100 daa. Et delområde søkes omgjort fra friområde til boligformål, men dette er et bratt og utilgjengelig område som i liten grad benyttes som friområde. Det ønskede utbyggingsområdet inkluderer en boligbygning i nord og en i sørenden. Området for nyetablering av boliger ligger nordøst for Havnevegen. Konsentrert småhusbebyggelse er tenkt i form av rekkehus og flermannsboliger, mellom 60-90 boenheter. I tillegg vil planalternativet legge til rette for opparbeiding av en lekeplass på det offentlige friområdet på Nygården.

Detaljregulering av gang- og sykkelveg for Homla bru (202308). Hensikten med planarbeidet er å bedre trafikksikkerheten og fremkommeligheten for gående og syklende gjennom Hommelvik sentrum (40). Homla bru har i dag en bankett på ca. 1 meter der gående kan ferdes, mens syklende må bruke vegbanen (fv. 950). Bygging av en ny gang- og sykkel bru vil bidra til å bedre fremkommeligheten og trafikksikkerheten for gående og syklende i Hommelvik sentrum, og dermed bidra til oppfyllelse av nullvekstmålet i Miljøpakken. Ny bru for myke trafikanter skal knytte sammen østsiden av Homla bru, til den delen av tettstedet som er etablert på vestsiden. Ny bru kobles på eksisterende gang- og sykkelvegnett på begge sider av elva.

Detaljregulering for ny gang- og sykkelveg Sannan - E6 (201304) er igangsatt, men det er ikke publisert noen relevante dokumenter via Malvik kommunes arealkartløsning (5).

Detaljregulering for del av B27 - Foten - 55/28 (202105). Formålet med reguleringen er å tilrettelegge for boligbebyggelse i form av rekkehus og eneboliger med tilhørende private uteoppholdsareal. Videre vil planen omfatte nødvendig infrastruktur, samt en nærlekeplass som skal dekke fremtidig behov for boenhetene (41).



Figur 13. Utsnitt fra Malvik kommunes kartløsning som viser igangsatte detaljreguleringsplaner og planforslag. Vedtatte detaljreguleringsplaner er ikke inkludert i kartet, men omtrentlig avgrensning av detaljregulering for Hommelvik Stasjonsby er illustrert i sort (se også Figur 14).



Figur 14. Plankart for detaljregulering Hommelvik Stasjonsby, sørvest for Hommelvik Sjøside øst.

5.12 Usikkerhet ved kunnskapsgrunnlaget



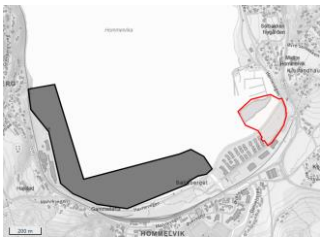
Det foreliggende kunnskapsgrunnlaget for denne konsekvensutredningen omfatter informasjon fra en rekke nasjonale databaser, relevante miljøfaglige utredninger gjennomført de siste årene, samt feltundersøkelser gjennomført høsten 2023. Det foreliggende kunnskapsgrunnlaget vurderes derfor til å være tilfredsstillende for de aktuelle fagtemaene (vannmiljø og marint naturmangfold inklusive sjøfugl) som vurderes i denne utredningen. Det vil imidlertid alltid foreligge en viss usikkerhet knyttet til hva som er tilstrekkelig informasjon for en konsekvensutredning relatert til vannmiljø og naturmangfold. Dette på bakgrunn av bl.a. års- og sesongvariasjoner for aktuelle parametere som vurderes i utredningen. Usikkerheten vurderes imidlertid som akseptabel for den foreliggende konsekvensvurderingen.





6 DELOMRÅDER

Utredningsområdet for fagtema *Vannmiljø og Marint naturmangfold* delt inn i syv delområder basert på registrerte naturverdier og funksjonsområder, vannforekomstens utbredelse og influensområdets utbredelse.

Avgrensning av de syv delområdene er presentert i Tabell 9 med en forklarende beskrivelse og kartangivelse, mens i Figur 15 er delområdene angitt i et felles kart. Alle delområder ligger i vannforekomst Hommelvika (SMVF), med moderat økologisk potensial og dårlig kjemisk tilstand. I underliggende kapitler er det gitt en utdypende beskrivelse av de ulike delområdene.

Tabell 9: Oversikt over inndeling av delområder i utredningsområdet med kort beskrivelse av disse.

| Delområde | Beskrivelse | Nummerering | Kart |
|--------------------------|---|-------------|---|
| Hommelvika vannforekomst | <p>Vannforekomsten Hommelvika omfatter tiltaksområdet, influensområdet og sjøområder utover influensområdet. Følgelig vil deler av vannforekomsten bli direkte berørt, indirekte berørt eller ikke berørt, avhengig av avstand fra tiltaksområdet i sjø.</p> <p>Vannforekomsten er klassifisert med moderat økologisk potensial og dårlig kjemisk tilstand.</p> <p>Vannforekomsten er del av en nasjonal laksefjord, og områdets verdi for anadrom fisk vurderes som del av dette delområdet.</p> | KU-V-1 |  |
| Nygården småbåthavn | <p>Funksjonsområde for flere rødlistede arter av bl.a. sjø- og vadefugl som overlapper i stor grad med Nygården småbåthavn.</p> <p>Område er direkte tilgrensende til tiltaksområdet i sjø, og delvis overlappende.</p> | KU-V-2 |  |
| Hommelvik sørvest | <p>Funksjonsområde for flere rødlistede arter av bl.a. sjø- og vadefugl sørvest i de indre delene av Hommelvika, inkl området ved elveutløpet av Homla.</p> <p>Området vil ikke bli direkte berørt av tiltaket, men ligger innenfor influensområdet til tiltaksområdet i sjø.</p> | KU-V-3 |  |

| | | | |
|------------------------------|---|--------|---|
| Solbakken ålegress | <p>Ålegresseng (DN-håndbok 19) som er lokalt viktig (C-verdi). Lokaliteten er kartlagt av Multiconsult, men ikke registrert i Naturbase.</p> <p>Området vil ikke bli direkte berørt av tiltaket, men ligger innenfor influensområdet til tiltaksområdet i sjø.</p> | KU-V-4 |  |
| Malvikstien strandeng | <p>Strandeng i fjæresonen. Naturtypen er rødlistet (sårbar – VU) i moderat kvalitet, og registrert med stor KU-verdi i Naturbase.</p> <p>Naturtypen ligger i fjærebeltet og vurderes derfor som relevant for denne utredningen.</p> <p>Området vil ikke bli direkte berørt av tiltaket, men ligger innenfor influensområdet til tiltaksområdet i sjø.</p> | KU-V-5 |  |
| Stjørdalsfjorden ålegresseng | <p>Ålegresseng (DN-håndbok 19) som er lokalt viktig (C-verdi). Lokaliteten er registrert i Naturbase, men reell utbredelse er funnet å være vesentlig redusert de siste årene (20).</p> <p>Området vil ikke bli direkte berørt av tiltaket, men ligger innenfor influensområdet til tiltaksområdet i sjø.</p> | KU-V-6 |  |
| Influensområdet øvrig | <p>Sjøområdene i influensområdet der det ikke er registrert noen marine naturtyper eller funksjonsområder for arter vurderes som et eget delområde basert på forekommende rødlistede arter og ansvarsarter.</p> | KU-V-7 |  |

6.1 KU-V-1 Hommelvika vannforekomst

Delområde KU-V-1 *Hommelvika vannforekomst* utgjør hele vannforekomsten, og strekker seg utover det som er vurdert som influensområdet for det aktuelle tiltaket. Vannforekomsten grenser til både vannforekomst Stjørdalsfjorden (vannforekomstID 0320041000-10-C) i nord og Homla (vannforekomstID 123-499-R) i sør.

Planområdet utgjør en mindre del av dette delområdet, og denne delen vil bli direkte berørt av motfyllingen i sjø. For øvrig vil en større del av vannforekomsten kunne bli indirekte berørt gjennom partikkelspredning i anleggsfasen, samt mindre endringer i strømforhold som følge av endret bunntopografi. Deler av vannforekomsten som ligger utenfor influensområdet vurderes å ikke bli berørt av tiltaket.

Trondheimsfjorden er en nasjonal laksefjord og dette delområdet inkluderer det komplette området som kan bli påvirket mht. områdets verdi for anadrom fisk. Følgelig er det vurdert som mest hensiktsmessig at Hommelvikas funksjon som del av en nasjonal laksefjord (Trondheimsfjorden) vurderes som del av dette delområdet. Følgelig vurderes også områdets verdi for anadrom fisk, og tiltakets påvirkning og konsekvens for anadrom fisk i senere vurderinger relatert til dette delområdet.

6.2 KU-V-2 Nygården småbåthavn

Delområde KU-V-2 *Nygården småbåthavn* ligger rett nord for planområdet, og omfatter Nygården småbåthavn med tilgrensende områder. Den sørligste delen av delområdet overlapper med den nordligste delen av tiltaksområdet i sjø. Deler av delområdet vil derfor bli direkte berørt som følge av etablering av en motfylling, men vil også kunne bli berørt som følge av partikkelspredning, lys og støy under anleggsfasen.

Delområdet er avgrenset på grunnlag av områdets verdi som funksjonsområde for sjø- og vadefugl, med en rekke tilknyttede rødlistede arter. I tillegg er det flere ansvarsarter tilknyttet området, med svartbak som eneste registrerte sjø- eller vadefugl.

6.3 KU-V-3 Hommelvik sørvest

Delområde KU-V-3 *Hommelvik sørvest* ligger sørvest i de indre delene av Hommelvika. Delområdet består av tre tilstøtende funksjonsområder for sjø- og vadefugl, med en rekke tilknyttede rødlistede arter. I tillegg er det flere ansvarsarter tilknyttet området, med svartbak som eneste registrerte sjø- eller vadefugl.

Delområdet grenser ikke direkte mot planområdet, men ligger innenfor influensområdet og vil kunne bli indirekte berørt gjennom støy og partikkelspredning i anleggsfasen. Området ligger for øvrig inntil Djupvasskaia som er preget av industri og havnevirksomhet.

6.4 KU-V-4 Solbakken ålegress

Delområde KU-V-4 *Solbakken ålegress* ligger nord for moloen/bølgebryteren ved Nygården småbåthavn. Delområde er derfor også nord for tiltaksområdet, og berøres ikke direkte av tiltaket. Delområdet er kartlagt av Multiconsult (20), men ikke registrert i nasjonale kartdatabaser. Avgrensningen av delområdet er gjort basert på Multiconsults kartlegging.

6.5 KU-V-5 Malvikstien strandeng

Delområde KU-V-5 *Malvikstien strandeng* er et lite delområde som ligger i fjæresonen øst for delområde KU-V-4 *Solbakken ålegress*. Delområdet ligger nord for tiltaksområdet, og berøres ikke direkte av tiltaket.

Strandeng er en rødlistet naturtype (VU). Denne lokaliteten ble registrert i 2021 og er vurdert til å ha moderat kvalitet.

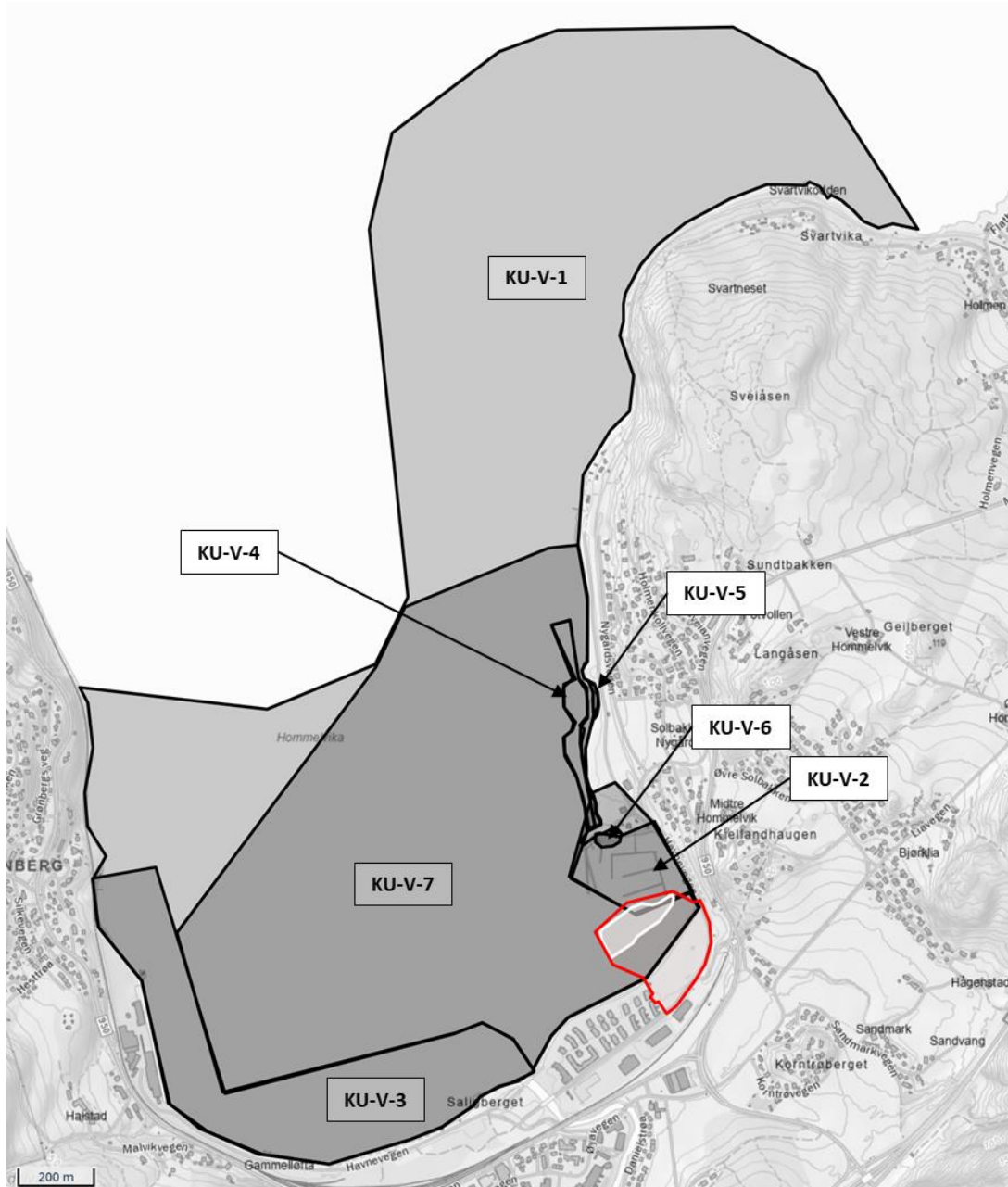
6.6 KU-V-6 Stjørdalsfjorden ålegress

Delområde KU-V-6 *Stjørdalsfjorden ålegress* er en ålegresseng som ligger innerst i Nygården småbåthavn, like nord for tiltaksområdet. Delområdet berøres ikke direkte av tiltaket, men vil kunne bli indirekte påvirket gjennom partikkelspredning i anleggsfasen.

Delområdet ble registrert i Naturbase i 2010, men har senere blitt sterkt redusert (15). Det er derfor noe usikkerhet knyttet til forekomstens nåværende tilstand, og arealutbredelse er sannsynligvis mindre enn det som er angitt i Naturbase og denne rapporten. Som et konservativt vurderingsgrunnlag vurderes imidlertid delområdetets areal å tilsvare det som ble kartlagt i 2010.

6.7 KU-V-7 Influensområdet øvrig

Delområde KU-V-7 *Influensområdet øvrig* utgjør resterende deler av influensområdet som ikke utgjør et viktig funksjonsområde for sjø- og vadefugl, eller der det ikke er kartlagt marine naturtyper. Området omfatter nesten hele planområdet, utenom den mindre delen som overlapper med delområde KU-V-2, og omkringliggende sjøområder. En del av området vil derfor bli direkte berørt av tiltaket i sjø, mens hoveddelen av delområdet vil bli indirekte berørt gjennom partikkelspredning, og lys- og støyforurensning i anleggsfasen, samt mulige mindre endringer i strømforhold som følge av endret bunntopografi.



Figur 15. Oversikt over de syv delområdenes (grått/sort med sort omriss) plassering sammenlignet med planområdet (rødt) og planlagt område for motfylling i sjø (hvit) i Hommelvika.

7 VERDISETTING

Verdi er i kapitlene nedenfor satt for delområdene innenfor fagtemaene Vannmiljø og Marint naturmangfold (inkl. sjøfugl).

7.1 KU-V-1 Hommelvika vannforekomst

Delområdet består av vannforekomst Hommelvika med moderat økologisk potensial og dårlig kjemisk tilstand. Vannforekomsten er del av en nasjonal laksefjord (Trondheimsfjorden) og utgjør en vandringskorridor for anadrom fisk (laks (NT) og sjøørret) som vandrer mellom ferskvann i Homla og saltvann i Trondheimsfjorden. Migrering av anadrom fisk i området skjer normalt på vårparten, fra april/mai, og ut over sommeren, da gytefisk vandrer opp i elva og smolt vandrer ut i sjøen. Etter gyting (høsten) returnerer utgytt fisk til fjordene. Sjøørreten holder seg da ved elvemunningen og i indre del av fjordområdene (brakkvannsområder), mens laks fortsetter vandringen utover i fjordsystemet og til havs. Basert på dette gis delområdet svært stor verdi (Figur 16).



Figur 16. Verdivurdering av vannmiljø for delområde KU-V-1 Hommelvika vannforekomst.

7.2 KU-V-2 Nygården småbåthavn

Delområde KU-V-2 *Nygården småbåthavn* utgjør et viktig funksjonsområde for sjø- og vadefugl i ulike faser av deres livshistorier (bl.a. rasteplass, overvintringsplass og hekkeplass osv.), med en rekke tilknyttede rødlistede arter. Herunder tjeld, havelle, storskarv, vipe, gråmåke, fiskemåke, ærfugl, bergand, sjøorre og hettemåke. Av disse er hettemåke og vipe vurdert til kritisk truet (CR) og bergand vurdert til sterkt truet (EN) i Norsk rødliste for arter (27). De øvrige rødlistede artene av sjø- eller vadefugl er vurdert til sårbar (VU) eller nær truet (NT) (27). Svartbak, en ansvarsart som ikke er rødlistet, er også tilknyttet området. Det er for øvrig også registrert flere rødlistede arter i området.

Siden delområdet utgjør et funksjonsområde for arter som er kritisk truet eller sterkt truet vurderes KU-V-2 *Nygården småbåthavn* til svært stor verdi (Figur 17).



Figur 17. Verdivurdering for delområde KU-V-2 Nygården småbåthavn.

7.3 KU-V-3 Hommelvik sørvest

Delområdet KU-V-3 *Hommelvik sørvest* utgjør et viktig funksjonsområde for sjø- og vadefugl i ulike faser av deres livshistorier (bl.a. rasteplass, overvintringsplass og hekkeplass osv.). Av relevante rødlistede arter eller ansvarsarter er området ansett som viktig for svartbak, havelle, tjeld, fiskemåke, hettemåke, gråmåke, bergand, ærfugl, storskarv og makrellterne. Av disse er hettemåke vurdert som kritisk truet (CR) og bergand og makrellterne vurdert som sterkt truet (EN). For øvrig er fiskemåke, gråmåke og ærfugl vurdert som sårbar (VU), mens havelle, tjeld og storskarv er vurdert som nær truet (NT). Det er for øvrig også registrert flere rødlistede arter i området.

Siden delområdet utgjør et funksjonsområde for arter som er kritisk truet eller sterkt truet vurderes KU-V-3 *Hommelvik sørvest* til svært stor verdi (Figur 18).



Figur 18. Verdivurdering for delområde KU-V-3 Hommelvik sørvest.

7.4 KU-V-4 Solbakken ålegress

Delområdet består av en ålegresseng med lokalt viktig verdi (C-verdi). Ålegressenger er ikke en rødlistet naturtype (25). Følgelig vurderes delområdet til å ha noe verdi (Figur 19).



Figur 19: Verdivurdering av delområde KU-V-4 Solbakken ålegress.

7.5 KU-V-5 Malvikstien strandeng

Delområde KU-V-5 *Malvikstien strandeng* er en liten strandeng med moderat kvalitet. Strandeng er en sårbar (VU) naturtype (25). Følgelig vurderes delområdet å ha stor verdi (Figur 20).



Figur 20: Verdivurdering av delområde KU-V-5 Malvikstien strandeng.

7.6 KU-V-6 Stjørdalsfjorden ålegress

Delområde KU-V-6 *Stjørdalsfjorden ålegress* er en lokalt viktig (C-verdi) ålegresseng som har blitt sterkt redusert de siste årene. Delområdet vurderes å ha noe verdi (Figur 21).



Figur 21. Verdivurdering av vannmiljø for delområde KU-V-6 Stjørdalsfjorden ålegress.

7.7 KU-V-7 Influensområdet øvrig

Delområdet er ikke registrert som et særskilt viktig funksjonsområde for fugl, men flere rødlistede arter av fugl (og ansvarsarter) er registrert og kjent for å oppholde seg i delområdet. Delområdet ligger også mellom flere nærliggende funksjonsområder som har utpreget verdi for fugl i Trondheimsfjorden (17), bl.a. Flatholman (Malvik) og Vinge (Stjørdalen).

Ytre deler av influensområdet overlapper med yttergrensen av oppvekstområdet for 1-3 år gamle nordsjøsei og gyteområde for brisling. I tillegg er delområdet delvis overlappende med utbredelsesområde for hummer og gyldighetsområde til havert, som begge er vurdert som sårbar (VU) i Norsk rødliste for arter (27).

Basert på det ovennevnte vurderes delområdet KU-V-7 *Influensområdet øvrig* å ha middels-stor verdi (Figur 22).



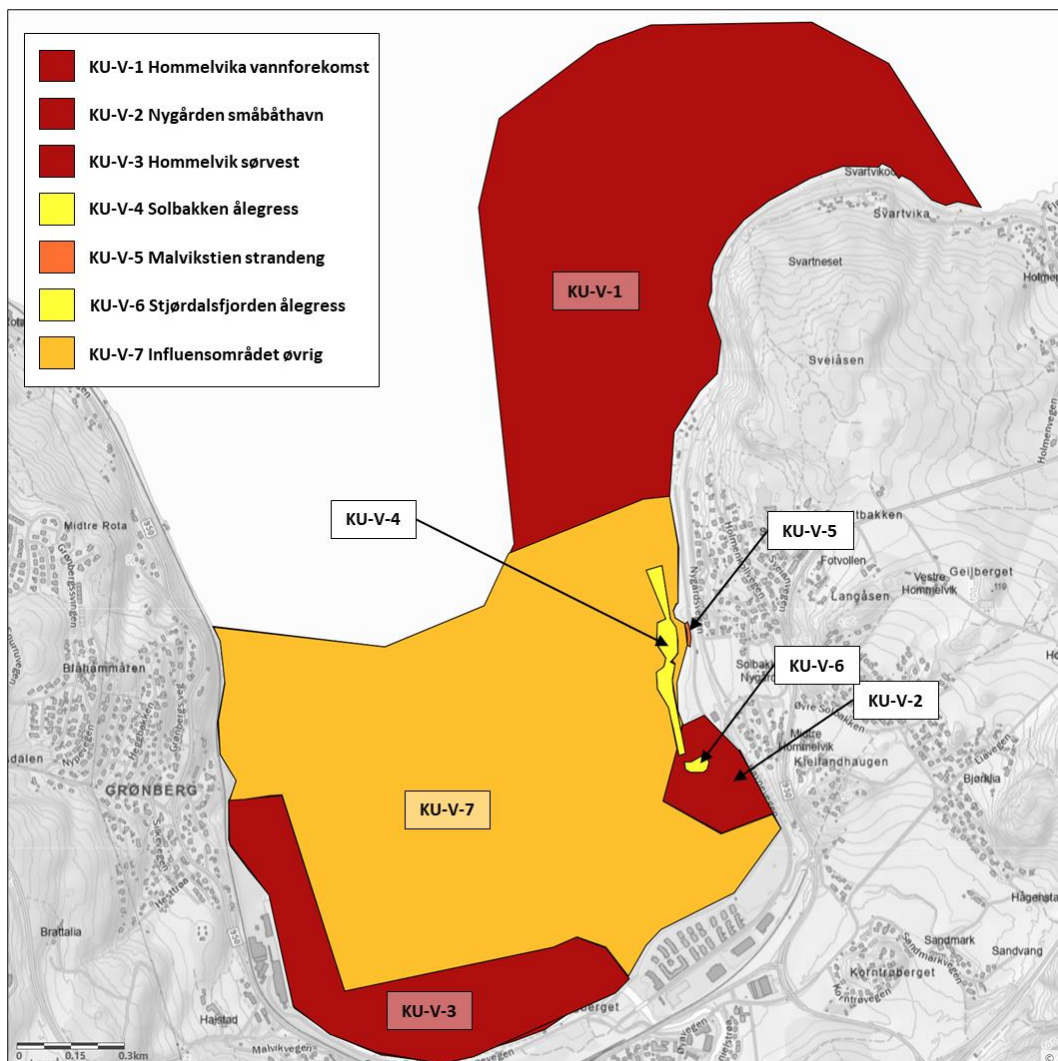
Figur 22. Verdivurdering av vannmiljø for delområde KU-V-7 Influensområdet øvrig.

7.8 Verdikart

Det er laget verdikart for å visualisere delområdenes verdi sammenlignet med tiltaksområdets beliggenhet. Verdikartene er utarbeidet etter vurderinger gitt i delkapitlene ovenfor. Verdikart for vannmiljø og marint naturmangfold er vist i Figur 23. Fargekoder for de ulike verdiene er vist i Tabell 10.

Tabell 10. Forklaring på fargekoder gitt i verdikartene, som beskrevet i veileder M1941 (6).

| Uten betydning | Noe verdi | Middels verdi | Stor verdi | Svært stor verdi |
|----------------|-----------|---------------|------------|------------------|
|----------------|-----------|---------------|------------|------------------|



Figur 23. Verdivurdering av for de syv delområdene i Hommelvika. Merk at Delområde KU-V-1 Hommelvika vannforekomst (svært stor verdi) utgjør hele det skraverte området, og at verdien er stedvis overskygget av overlappende delområder med annen verdi.

8 PÅVIRKNING OG FORRINGELSE

I delkapitlene nedenfor har vi vurdert påvirkning og forringelse for de syv ulike delområdene som følge av den aktuelle planen for Hommelvik sjøside øst. Risikoen for nevneverdig påvirkning på vannmiljø og marint naturmangfold er i all hovedsak knyttet til anleggsfasen.

8.1 Generelt om mulige årsaker til påvirkninger

Den planlagte områdeutviklingen vil kunne medføre påvirkning på vannmiljø gjennom to ulike faser, hhv. anleggsfasen og driftsfasen. Nedenfor gis en beskrivelse av mulig påvirkning i de to fasene.

8.1.1 Påvirkning i anleggsfase

Under anleggsfasen for den planlagte områdeutviklingen vil det kunne oppstå påvirkning på vannmiljø og marint naturmangfold av flere ulike årsaker:

- Arbeid i sjø eller strandsonen vil kunne medføre oppvirvling av forurenset sediment, som kan medføre forurensning lenger nedstrøms gjennom økt partikkelinnhold i vann, samt spredning av forurensede partikler og miljøgifter. Dette vil kunne forringe Hommelvikas funksjon for vandrende fisk, redusere kvalitet for fuglers næringssøk i sjø, tilslamme eksisterende marine naturtyper i området, samt medføre en risiko for at sjøbunnsområder som nylig ble tildekket (21) blir rekontaminert. Spesielt vil risiko for spredning av forurensning være stor i startfasen av anleggsarbeidene, når fyllmassene treffer de stedege sedimentene.
- Ved bruk av sprengstein
 - o Bruk av sprengstein i sjø kan medføre tilførsel av nitrogenforbindelser fra sprengstoffrester. I rolig områder med lite vannutskiftning kan disse nitrogenforbindelsene (ammonium) i sprengstoffrester omdannes til skadelige ammoniakk-konsentrasjoner. Vannutskiftningen vurderes i området vurderes imidlertid til å være av en slik karakter at denne risikoen er svært lav.
 - o Bruk av sprengstein i sjø kan medføre spredning av små og spisse partikler, som kan skade gjellene til marine organismer. Følgelig bør innholdet av slikt finstoff begrenses i steinmassene som eventuelt benyttes i strandsonen.
 - o Plastinnholdet i sprengstein kan være høyt, og tilførsel av sprengstein til sjø kan derfor medføre spredning av plast, som igjen kan være skadelig for fugl og marine organismer, samt spre seg over store avstander.
- Akutt forurensning eller andre uhellsutslipp fra maskiner, installasjoner eller tilsvarende.
- Graving i forurenset grunn på land eller mellomlagring av masser nært strandkanten vil kunne medføre spredning av forurensning til sjø gjennom f.eks. avrenning av anleggsvann dersom ikke særskilte avbøtende tiltak er implementert.
- Lysforurensning fra anleggsmaskiner, og anlegg for øvrig, kan være forstyrrende for fugl og anadrom fisk i viktige livsstadier. F.eks. under hekkeperioden og gytevandring.
- Støy fra anleggsmaskiner og prosesser på anlegget kan medføre forstyrrelser på fugl i området. Under vann vil også støy kunne utgjøre en risiko for skade på marine arter. Særlig dersom det skal sprenges eller peles på sjøbunnen.

8.1.2 Påvirkning etter at anlegget er ferdigstilt:

Påvirkning fra tiltaket på vannmiljø og marint naturmangfold i driftsfasen vil være begrenset. Det er ikke planlagt noen nevneverdig økt eller endret områdebruk i sjø sammenlignet med dagens situasjon.

Motfyllingen i sjø vil på det grunneste være på kote -11. Som et resultat av motfyllingen vil erosjonspåvirkning og biologisk aktivitet i de forurensede sedimentene i tiltaksområdet bli redusert. Som et resultat av dette vil også utlekking og spredning av miljøgifter fra sedimentene bli redusert.

Endret substrat på sjøbunnen kan medføre et endret biologisk samfunn på sjøbunnen, noe som igjen kan påvirke artssammensetningen i sjø ved tiltaksområdet. For influensområdet vil imidlertid ikke dette ha noen innvirkning. Ved å tilpasse overflatelaget på motfyllingen vil det kunne legges til rette for reetablering av bløtbunnsfauna-samfunnet i tiltaksområdet.

Bygningene og tilhørende infrastruktur som skal etableres vil ble separert fra sjøområdene med et bredt belte av grønnstruktur. Det er i dag etablert en turvei langs strandsonen, og det vil ikke gjøres noen nevneverdige tiltak eller endringer i infrastruktur eller områdebruk mot sjøen fra denne turveien. Innenfor turveien vil det etableres et nytt belte med grønnstruktur frem mot bygningene og tilhørende infrastruktur. Basert på registreringene i Artskart (12) vurderes ikke disse landområdene som et viktig habitat for sjøfugl og andre relevante arter av fugl. I driftsfasen vurderes derfor ikke de planlagte tiltakene på land å utgjøre noen nevneverdig påvirkning på arter tilknyttet det marine miljø.

8.2 Forringelse av miljøtilstand

For vurdering av forringelse av økologisk og kjemisk tilstand vurderes hele vannforekomsten (delområde KU-V-1) som en enhet. Alle øvrige delområder ligger innenfor vannforekomst Hommelvika, men for disse vurderes en annen type påvirkning av tiltaket.

I kapittel 5.6 er den kjemiske tilstanden og det økologiske potensialet for vannforekomsten beskrevet. Den kjemiske tilstanden og det økologiske potensialet er vurdert som hhv. dårlig og moderat (se Tabell 7). Tabell 11 nedenfor viser forventet påvirkning på ulike, relevante kvalitetselementer i vannforekomsten Hommelvika i driftsfasen for Hommelvik Sjøside øst. Vurderingene her omfatter permanente eller varige påvirkninger, som kan medføre en forringelse av miljøtilstanden eller påvirke miljømåloppnåelsen i vannforekomsten. Oppvirvling og spredning av forurenset sediment under anleggsperioden er inkludert, fordi dette potensielt kan gi en varig negativ effekt. Vurderingene er beskrevet i teksten nedenfor.

Tiltak som kan medføre påvirkning på miljøtilstanden i delområdet vil i all hovedsak være relatert til etablering av motfylling i sjø. For øvrig vil gravearbeider på land og etablering av ny infrastruktur ikke være i strandsonen eller i direkte kontakt med sjø. Det er ikke planlagt å etablere noen nye utslippspunkter som del av områdeutviklingen, men forurenset grunn på land (22) vil bli sanert i tråd med gjeldene krav for boligformål. Risiko for negativ påvirkning på vannmiljø som følge av disse arbeidene vurderes som begrenset grunnet avstanden til sjøen. Det forutsettes imidlertid at det etableres systemer og rutiner for håndtering av overflødig anleggsvann og eventuelle uhellsutslipp, og annen akutt forurensning, under anleggsfasen på land.

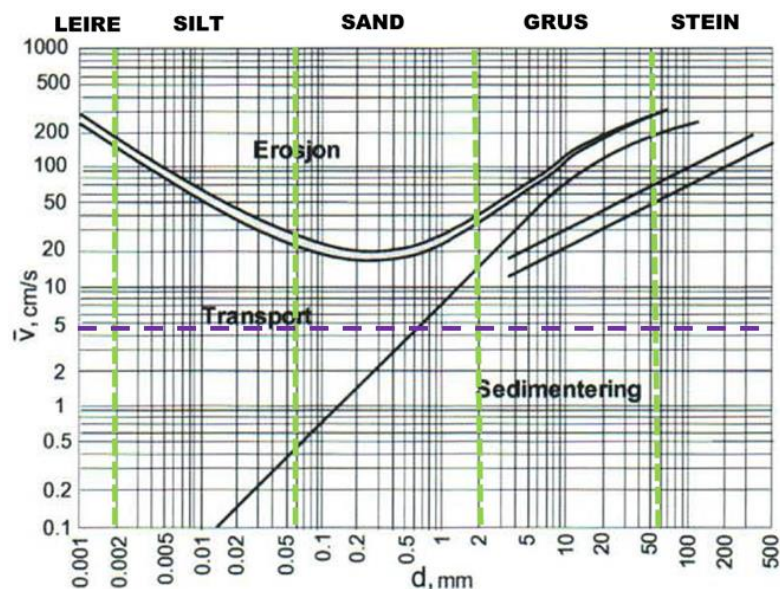
I driftsfasen vurderes påvirkning som følge av avrenning fra land, herunder tette flater, å ikke bli

nevneverdig endret fra dagens situasjon. Dette fordi det vil være et bredt belte med grønnstruktur mellom boligfeltet og sjøen.


Motfyllingsområdet utgjør en relativt liten del av vannforekomsten, innerst mot øst. Motfyllingen vil legges ut i et relativt eksponert område og mot eksisterende sjøbunnskråning nært land. Helningen på sjøbunnen fra ca. 10 m vanddyb til 20 m vanddyb blir derfor endret. Det forventes derfor ingen nevneverdige endringer i strømningsforhold og vannutskiftning, som igjen kan medføre endret miljøtilstand i vannforekomsten.

I anleggsfasen vil sedimenter kunne resuspendes til vannfasen ved utlegging av de første utfyllingslagene. Sedimentene i tiltaksområdet kan defineres som sandig silt, og er forurensset av enkelte PAH-forbindelser og TBT tilsvarende dårlig eller moderat tilstand. På bakgrunn av sedimentenes fraksjoner (sand og silt) vurderes spredningspotensialet som nevneverdig. Dette illustreres gjennom et Hjulstrøms diagram som viser ulike forventet teoretisk spredning, utfelling og erosjon av ulike partikkelfraksjoner ved ulike strømhastigheter (Figur 24). Risikoen for resuspensjon og spredning av forurensende partikler vil være størst ved utlegging av første lag av stein i motfyllingen, og deretter reduseres betraktelig når nye lag legges ut på allerede utlagte steinmasser. Flere avbøtende tiltak kan imidlertid bli implementert i anleggsfasen for å redusere denne risikoen til et akseptabelt nivå. For eksempel utlegging av et beskyttende sandlag før utlegging av stein, eller kontrollert nedføring av det første steinlaget til bunnen. Dette omtales nærmere i senere kapitler.

Anleggsfasen som medfører risiko for nevneverdig resuspensjon og spredning av forurensede partikler vil imidlertid være relativt kortvarig i tid, og etter utlegging av det første motfyllingslaget vil graden av resuspensjon av forurensede sedimenter være begrenset, og spredning av partikler vil i all hovedsak være knyttet til finstoff på utfyllingsmassene. Lokalt i tiltaksområdet vil den kjemiske tilstanden også kunne bli noe forbedret gjennom at forurensset sjøbunn blir tildekket med rene masser og resuspensjon av sedimenter fra erosjon og biologisk aktivitet blir redusert.



Figur 24. Hjulstrømsdiagram som viser som viser strømhastighet i cm/s (y-akse) og partikkelstørrelse i mm (x-akse) og forholdet mellom transport, erosjon og sedimentasjon (avgrenset med tykke sorte linjer). De grønne stiplede linjene indikerer ulike kornstørrelsesfraksjoner; leire, silt, sand, grus og stein. Gjennomsnittlig strømhastighet i Hommelvik (4-5 cm/s) er markert i stiplet lilla linje.



Sjøbunnen i området består av sandig silt med et potensiale for et variert bløtbunnsfauna-samfunn. Den økologiske tilstanden i vannforekomsten er moderat for kvalitetselementet bløtbunnsfauna. Etablering av en motfylling bestående av stor stein vil kunne medføre en negativ påvirkning på dette kvalitetselementet i og ved tiltaksområdet, gjennom bortfall av habitat, substratendring og nedslamming av nærliggende områder som følge av partikkelspredning. Følgelig bør avbøtende tiltak vurderes.

Med hensyn til risiko for skadelige effekter som følge av partikkelspredning viser studier av effekter på bunnlevende fauna at periodevis høy sedimentasjon (flere cm) medfører ingen eller lite effekt på overlevelse (42; 43). I praksis er det trolig stor variasjon mellom ulike lokaliteter. Områder som f.eks. er preget av vind- eller tidevannsindusert resuspensjon anses å ha en høyere tålegrense enn samfunn fra svært stabile områder. Tiltaksområdet ligger imidlertid innerst i en bukt, nært utløpet av en elv (Homla), et område ofte assosiert med perioder med relativt høy sedimenteringsgrad. Følgelig vurderes det som sannsynlig at bløtbunnsfaunasamfunnet er tilpasset perioder med en del sedimentering. Utover tiltaksområdet vurderes det derfor som lite sannsynlig at tiltaket vil medføre negative effekter på det økologiske potensialet til vannforekomsten.

Med hensyn til andre kvalitetselementer for vannforekomstens økologiske potensial, så er det ikke planlagt å etablere noen nye utslippspunkter for avløpsvann eller andre utslipp som er rikt på næringsstoffer (eller for øvrig andre potensielt forurensende stoffer). Noe nitrogentilførsel kan være tilknyttet finstoff i stein som legges ut i motfyllingen. Dette vurderes imidlertid ikke å være av en slik karakter at det økologiske potensialet til vannforekomsten vil påvirkes i nevneverdig grad.

I driftsfasen forventes det ingen vesentlig endring fra dagens påvirkning på vannforekomsten.

Oppsummert vurderes vannforekomstens økologiske potensial og kjemiske tilstand å forbli tilsvarende dagens situasjon som følge av de foreliggende planene. Avbøtende tiltak bør imidlertid vurderes nærmere, for å minimere risikoen for resuspensjon og partikkelspredning under anleggsfasen og potensialet for rekolonisering av bløtbunnsfauna.

Tabell 11. Effekt av tiltaket i Hommelvika på økologisk potensial og kjemisk tilstand av sammenlignet med dagens tilstand.

| Økologisk potensial | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Kvalitetselement | Biologi | Fysisk-kjemiske | | | | Samlet tilstand |
| | Bunnfauna | Total fosfor | Ammonium | Total nitrogen | Nitrat+nitritt | |
| Dagens tilstand | Moderat | Moderat | Svært god | Svært god | Dårlig | Moderat |
| Effekt som følge av tiltaket | Moderat | Moderat | Svært god | Svært god | Dårlig | Moderat |
| Påvirkning | Påvirkes ikke av tiltaket | Påvirkes ikke av tiltaket | Påvirkes ikke av tiltaket | Påvirkes ikke av tiltaket | Påvirkes ikke av tiltaket | Påvirkes ikke av tiltaket |
| Kjemisk tilstand | | | | | | |
| Kvalitetselement/ prioritert stoff | Prioriterte stoffer | | | | Samlet tilstand | |
| | Metaller | PA16 | PCB7 | TBT | | |
| Dagens tilstand | God | Dårlig | God | Dårlig | Dårlig | |
| Effekt som følge av tiltaket | God | Dårlig | God | Dårlig | Dårlig | |
| Påvirkning | Påvirkes ikke av tiltaket | Påvirkes ikke av tiltaket | Påvirkes ikke av tiltaket | Påvirkes ikke av tiltaket | Påvirkes ikke av tiltaket | |

8.3 Påvirkning uten avbøtende tiltak

I delkapitlene under beskrives påvirkning på de ulike delområdene dersom arbeidene utføres uten at avbøtende tiltak gjennomføres. Her tas det utgangspunkt i alternativ 1 som vil ha inngrep i sjø. Alternativ 0 vil ikke medføre inngrep i sjø og vurderes derfor å ikke medføre noen nevneverdig påvirkning på vannmiljø og marint naturmangfold. Følgelig vurderes ikke alternativ 0 nærmere i delkapitlene nedenfor.

8.3.1 KU-V-1 Hommelvika vannforekomst

Vannmiljøet i delområde KU-V-1 *Hommelvika vannforekomst* vil bli direkte berørt av etablering av støttefyllingen i sjø i Alternativ 1. Det forventes ingen økt spredning eller avrenning av forurensning fra området ved noen av alternativene i driftsfase, og det er heller ikke planlagt noen hydromorfologiske endringer av strandsonen.

Påvirkninger på vannmiljøet under anleggsfase i delområde KU-V-1 *Hommelvika vannforekomst* vil i all hovedsak kunne være knyttet til partikkelspredning (herunder også forurensede sedimenter). Størst risiko for partikkelspredning er knyttet til resuspensjon av sedimenter i tiltaksområdet, men også finstoff fra steinmassene som benyttes til formålet. Spesielt vil risikoen ved utlegging av det første fyllingslaget være av nevneverdig karakter. Sedimentene i tiltaksområdet er forurenset av PAH-forbindelser og TBT, men de registrerte nivåene skiller seg ikke nevneverdig ut fra resterende deler av vannforekomsten (18), utenom området der det nylig er gjennomført opprydding av kreosotforurenset sjøbunn nord for Nygården småbåthavn (21). Risikoen for spredning av partikler som vil forringe den kjemiske tilstanden og det økologiske potensialet i vannforekomsten vurderes derfor som lav, men noe høyere tildekningsområdet nord for småbåthavna.

Delområdet har funksjon som vandringskorridor for laksefisk som vandrer mellom Trondheimsfjorden og Homla. Anadrom fisk svømmer generelt i overflatelaget i sjøen (brakkvann). Suspenderte partikler, særlig nålformede, kan påvirke fisken. Økt partikkelinnhold og støyende arbeid i sjø vil kunne medføre adferdsendring og forstyrrelser på migrerende laksefisk, med mindre det iverksettes avbøtende tiltak. Påvirkningen vil imidlertid være knyttet til anleggsfasen, og ikke driftsfasen.

Etablering av en motfylling bestående av stor stein vil medføre en negativ påvirkning på det økologiske potensialet i tiltaksområdet på grunn av habitat- og substratendring, og endret vanddypp. Det foreligger også en risiko for at dette vil kunne bidra til en negativ belastning på det økologiske potensialet til vannforekomsten som helhet, med mindre det iverksettes avbøtende tiltak.

Oppsummert vurderes Alternativ 1 til å medføre risiko for noe forringelse på delområdet gjennom påvirkning på kjemisk tilstand, økologisk potensial og anadrom fisk. Samlet settes påvirkningsgraden til øvre del av «noe forringet» for vannmiljø og anadrom fisk i delområde KU-V-1 *Hommelvika vannforekomst*, dersom ikke avbøtende tiltak utføres (Figur 25).



Figur 25. Skyvelinjal for å vurdere påvirkningsgrad for KU-V-1 Hommelvika vannforekomst uten avbøtende tiltak.

8.3.2 KU-V-2 Nygården småbåthavn

Delområdet KU-V-2 Nygården småbåthavn utgjør et viktig funksjonsområde for sjø- og vadefugl. Delområdet er tilgrensende og delvis overlappende med tiltaksområdet i sjø i Alternativ 1.

Sjøfugl- og vadefugl er særlig sårbare for støy- og lyspåvirkning, samt redusert sikt i vannmassene og bortfall av arealer for næringssøk. Som følge av tiltaket vil delområdets verdi som funksjonsområde bli forringet gjennom påvirkning på de aktuelle momentene i anleggsfasen. For driftsfasen vil ikke områdebruken endres, og negativ påvirkning på delområdet i driftsfasen vil være begrenset. Endring av substrat og habitat i den delen av delområdet som er berørt av motfyllingsarealet vil imidlertid medføre en negativ belastning for delområdet.

Under anleggsfasen vil delområdet bli direkte påvirket gjennom anleggsaktivitet i deler av delområdet. Effektene fra støy og anleggsaktivitet vil kunne være forstyrrende for fugl, og påvirke viktige livsfaser negativt dersom det ikke iverksettes noen avbøtende tiltak. Spesielt utsatt er perioden fra tidlig vår til sensommeren, da dette er en viktig periode for hekking og oppvekst for årskullene til de ulike artene i området. Ved å ikke ta hensyn til dette vil anleggsarbeidene kunne medføre en midlertidig forringelse av delområdets funksjon for sjø- og vadefugl, og en negativ påvirkning på de aktuelle bestandenes rekruttering av nye kull det aktuelle året (lokalt). Merk imidlertid at delområdet i all hovedsak er overlappende med en eksisterende småbåthavn med omtrent 300 båtplasser, opplagsplass for båter og nærliggende veistrekning. Følgelig er delområdet allerede påvirket av høy aktivitet, og de midlertidige effektene fra anleggsarbeidene vil være mindre belastende enn i et mer uberørt funksjonsområde.

Partikkelspredning under anleggsfasen vil kunne medføre redusert vannkvalitet og nedslamming av sjøbunnen i delområdet, og således medføre en forringelse på områdets funksjon for fugl som driver næringssøk. I tillegg vil plastrester fra sprengningen av steinmassene kunne spres i delområdet. Uten at det iverksettes avbøtende tiltak for å redusere partikkel- og plastspredning i anleggsfasen, vurderes dette til å medføre en midlertidig forringelse av delområdets verdi som funksjonsområde for fugl. Effekten vil imidlertid være begrenset til anleggsfasen, og vurderes ikke som nevneverdig for delområdet i driftsfasen.

Endrede lysforhold i tiltaksområdet vil kunne virke forstyrrende for fugl. Spesielt dersom det etableres kunstig belysning som kan forstyrre døgn- og sesongsyklusen i vannforekomsten. Denne effekten vil være relatert til anleggsfasen, og følgelig midlertidig. I driftsfasen vil ikke det planlagte tiltaket medføre noen nevneverdig endring i dagens situasjon mht. belysning i delområdet. Midlertidig belysning under anleggsarbeidene kan imidlertid være av større omfang og medføre en negativ belastning på delområdet dersom det ikke iverksettes noen avbøtende tiltak. For eksempel vil døgnkontinuerlig belysning av anleggsområdet i sjø i hekketiden kunne medføre forstyrrende effekter for fugl i delområdet.

I driftsfasen vil en mindre del av sjøbunnen i delområdet være endret gjennom den etablerte motfyllingen på sjøbunnen. Dette området er imidlertid der den sørøstligste bryggen til småbåthavnen er plassert i dag. Området er vurderes derfor som en mindre viktig del av delområdet mht. næringssøk for sjø- og vadefugl. Uten å avbøtende tiltak vil imidlertid sjøbunnssubstratet bli modifisert fra sedimentbunn med tilknyttede organismer, til hardbunn med et annet organismsamfunn på grunnere vanndyp. Dette kan medføre noe negativ belastning for sjøfugl i området, men trolig i liten grad for delområdet som helhet.

Oppsummert vurderes det planlagte tiltaket å kunne medføre en midlertidig forringelse av delområdetets verdi som funksjonsområde dersom det ikke iverksettes avbøtende tiltak som tar hensyn til tid for gjennomføring av tiltak, partikkelspredning og substratendring på sjøbunnen. I driftsfasen vurderes imidlertid påvirkningen å være ubetydelig. Følgelig settes påvirkningsgraden samlet sett til noe forringet for delområde KU-V-2 Nygården småbåthavn (Figur 26).



Figur 26. Skyvelinjal for å vurdere påvirkningsgrad av KU-V-2 Nygården småbåthavn uten avbøtende tiltak.

8.3.3 KU-V-3 Hommelvik sørvest

Delområdet KU-V-3 Hommelvik sørvest utgjør et viktig funksjonsområde for sjø- og vadefugl. Delområdet er ikke direkte tilgrensende med tiltaksområdet i sjø i Alternativ 1, men ligger innenfor influensområdet, på det nærmeste ca. 450 m fra tiltaksområdet i sjø. Påvirkningsparameterne på delområdet vil være det samme som for KU-V-2 *Nygården småbåthavn*, men i mindre grad siden delområdet ikke blir direkte påvirket.

Effektene fra støy, lys og anleggsaktivitet vil kunne være noe forstyrrende for fugl i delområdet, men vurderes ikke som nevneverdig påvirkende siden delområdet ligger over 450 m fra anleggsområdet i sjø, samt at det er en del annen aktivitet i delområdet. Herunder bl.a. aktivitet på Djupvasskaia.

Partikkelspredning under anleggsfasen vil kunne medføre redusert vannkvalitet og noe nedslamming av sjøbunnen i delområdet. I tillegg vil plastrester fra sprengningen av steinmassene kunne spres til delområdet. Følgelig vil tiltaket kunne medføre en midlertidig forringelse på områdets funksjon for fugl som driver næringssøk. Uten at det iverksettes avbøtende tiltak for å redusere partikkelspredning i anleggsfasen, vurderes dette til å medføre noe forringelse av delområdetets verdi som funksjonsområde for fugl. Avstanden fra delområdet til tiltaksområdet i sjø er imidlertid relativt stor, og det vurderes som lite sannsynlig at påvirkningsgraden vil være særlig stor. Det er imidlertid ingen fysiske barrierer mellom tiltaksområdet og delområdet, så risikoen for negativ påvirkning i anleggsfasen vurderes å være til stede dersom det ikke iverksettes avbøtende tiltak. I driftsfasen vil ikke delområdet være påvirket av det aktuelle tiltaket.

Oppsummert vurderes tiltaket å kunne medføre noe forringelse under anleggsfasen, men ubetydelig endring på sikt og i driftsfasen. Som en konservativ vurdering settes imidlertid påvirkningsgraden på KU-V-3 *Hommelvik sørvest* til nedre del av «noe forringet» (Figur 27).



Figur 27. Skyvelinjal for å vurdere påvirkningsgrad av KU-V-3 Hommelvik sørvest uten avbøtende tiltak.

8.3.4 KU-V-4 Solbakken ålegress

Delområdet KU-V-4 Solbakken ålegress består av en ålegresseng som er lokalisert nord for Nygården småbåthavn, og er følgelig avgrenset fra tiltaksområdet i sjø med en molo/bølgebryter.

Ålegress er en marin plante som er avhengig av sollys og relativt lite partikkelinnhold i vannet for å kunne drive fotosyntese. I tillegg er ålegressenger sårbare for nedslamming.

Avstanden fra tiltaksområdet i sjø er over 300 m på det nærmeste, og lokaliteten er delvis avgrenset fra tiltaksområdet i sjø gjennom moloen på Nygården småbåthavn. Det vurderes derfor som lite sannsynlig at det aktuelle tiltaket i sjø vil kunne medføre nevneverdig negativ belastning på delområdet som følge av partikkelspredning og nedslamming. En viss risiko er imidlertid til stede dersom det ikke iverksettes avbøtende tiltak under anleggsfasen. I driftsfasen vil ikke delområdet bli påvirket av det aktuelle tiltaket.

Som en konservativ vurdering settes påvirkningsgraden på KU-V-4 Solbakken ålegress til nedre del av «noe forringet» (Figur 28).



Figur 28. Skyvelinjal for å vurdere påvirkningsgrad av KU-V-4 Solbakken ålegress uten avbøtende tiltak.

8.3.5 KU-V-5 Malvikstien strandeng

Delområde KU-V-5 Malvikstien strandeng er en liten strandeng med moderat kvalitet i øvre del av tidevannssonen. Strandengen ligger over 600 m fra tiltaksområdet i sjø og er delvis avgrenset fra tiltaksområdet gjennom moloen ved Nygården småbåthavn.

Av potensielle negative effekter fra det aktuelle tiltaket, vurderes nedslamming som følge av partikkelspredning som relevant.

Med hensyn til avstand fra tiltaksområdet vurderes imidlertid risikoen for nevneverdig nedslamming av delområdet som lav som følge av anleggsaktiviteten. Med hensyn til driftsfasen vil ikke tiltaket medføre noen endring for delområdet.

Oppsummert vurderes det planlagte tiltaket å medføre ubetydelig endring for delområdet KU-V-5 Malvikstien strandeng (Figur 29).



Figur 29. Skyvelinjal for å vurdere påvirkningsgrad av KU-V-5 Malvikstien strandeng uten avbøtende tiltak.

8.3.6 KU-V-6 Stjørdalsfjorden ålegress

Delområdet KU-V-6 *Stjørdalsfjorden ålegress* består av en liten ålegresseng i de indre delene av Nygården småbåthavn. Delområdet ligger ca. 150 m fra nærmeste del av tiltaksområdet i sjø uten fysiske barrierer, utenom enkelte bryggeutstikkere i overflaten.

Som nevnt ovenfor er ålegress sårbar for høyt partikkelinnhold i vann og nedslamming av partikler. Delområdet er allerede sterkt påvirket som følge av aktiviteten i området, og har blitt redusert i arealutbredelse de siste årene. Dersom det ikke iverksettes avbøtende tiltak under etablering av den planlagte motfyllingen i sjø vil delområdet med stor sannsynlighet bli ytterligere negativt påvirket av forhøyet partikkelinnhold i vannmassene og mulig nedslamming av partikler.

Basert på det ovennevnte vurderes påvirkningsgraden på KU-V-6 *Stjørdalsfjorden ålegress* til forringet (Figur 30).



Figur 30. Skyvelinjal for å vurdere påvirkningsgrad av KU-V-6 *Stjørdalsfjorden ålegress* uten avbøtende tiltak.

8.3.7 KU-V-7 Influensområdet øvrig

Delområdet KU-V-7 *Influensområdet øvrig* omfatter de delene av tiltaks- og influensområdet der det ikke er registrert marine naturtyper eller viktige funksjonsområder for relevante arter. Flere rødlistede arter av fugl er imidlertid registrert i området, og delområdet er med stor sannsynlighet benyttet for næringssøk for flere av artene som er tilknyttet funksjonsområdene i delområde KU-V-2 og KU-V-3.

Påvirkningsgraden vil være relativt stor i den delen av delområdet som utgjør tiltaksområdet i sjø, men reduseres til tilnærmet lik null i de ytre delene av delområdet i anleggsfasen.

Anleggsarbeidene vil medføre at sjøbunnen i tiltaksområdet (del av dette delområdet) blir modifisert til steinbunn på grunnere vann enn nåværende situasjon. Utover den delen av tiltaksområdet som er inngår i delområde KU-V-2 *Nygården småbåthavn*, er det imidlertid ikke registrert noen særskilt viktige marine naturverdier i tiltaksområdet. Ikke mobile arter som befinner seg i tiltaksområdet vil bli fortrent ved utleggelse av første lag med fyllingsmasser, og enkelte mobile arter vil også kunne bli forhindret i å flykte unna ved utleggelse av fyllmasser.

Vannmassene i tiltaksområdet vil trolig bli påvirket av resuspenderte partikler fra sjøbunnen og finstoff fra steinmassene som benyttes til å etablere motfyllingen. For resterende del av delområdet vil vannmassene og sjøbunnen kunne bli påvirket av partikkelspredning og nedslamming. Marine arter vil kunne være sårbare for forhøyet partikkelnivå i vannmassene, samt skader fra spisse/nålformede partikler fra sprengsteinmasser. I tillegg vil plastrester fra sprengningen av steinmassene kunne spres i delområdet. Fugl og marine arter som benytter område for næringssøk eller oppholdssted vil også kunne bli påvirket gjennom bl.a. redusert sikt i vannmassene, men dette vil være en midlertidig påvirkning i anleggsfasen. Under driftsfasen vil ikke delområdet bli negativt påvirket i nevneverdig grad.

I anleggsfasen vil anleggsaktiviteten kunne medføre støy som er forstyrrende for arter som oppholder seg i området. Det er imidlertid ikke planlagt å gjennomføre noe peling eller sprengningsarbeid. Følgelig vil ikke arbeidene generere støypulser som i seg selv kan være skadelige for f.eks. trykksensitive arter. Eventuelt arter i tiltaksområdet og i nærliggende området vil imidlertid kunne bli midlertidig forstyrret og fortrent.

Endrede lysforhold i planområdet under anleggsperioden vil kunne virke forstyrrende for organismer. Spesielt dersom det etableres kunstig belysning som kan forstyrre døgn- og sesongsyklusen til aktuelle arter. For delområdet vil dette imidlertid kun være relevant for anleggsfasen. I driftsfasen vil ikke delområdet bli påvirket.

Oppsummert vurderes alternativ 1 til å medføre risiko for forringelse av delområdet gjennom påvirkning i anleggsfasen, mens tiltaket ikke vil medføre noen nevneverdig forringelse i driftsfasen. Samlet settes derfor påvirkningsgraden til øvre del av «noe forringet» delområde KU-V-7 *Influensområdet øvrig*, dersom ikke avbøtende tiltak utføres (Figur 31).



Figur 31. Skyvelinjal for å vurdere påvirkningsgrad av KU-V-7 Influensområdet øvrig uten avbøtende tiltak.

8.4 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak for planlagte tiltak ved Hommelvik Sjøside øst vil i all hovedsak være knyttet til anleggsperioden og spredningsreducerende tiltak. I tillegg vil avbøtende tiltak mht. lys og støy, samt endelig utforming av motfyllingens overflatelag kunne være relevant.

Det er spesielt hensyn til vandrende fisk og funksjonsområder for sjøfugl som vil være styrende for de avbøtende tiltakene som anbefales.

8.4.1 Spredning av partikler, miljøgifter og plast

Det bør iverksettes avbøtende tiltak for å minimere risikoen for partikkelspredning og spredning av forurensede partikler ut fra tiltaksområdet. Dette for å redusere risikoen for redusert vannkvalitet, nedslamming og spredning av miljøgifter ut av tiltaksområdet, til øvrige delområder i influensområdet. Flere aktuelle avbøtende tiltak vil være relevante. Herunder:

- bruk av silt- eller boblegardin som omslutter tiltaksområdet i sjø som holder tilbake partikler som ellers ville blitt spredt ut av tiltaksområdet.
- utlegging av første utfyllingslag gjennom kontrollert nedføring av steinmasser til bunn. Dette for å minimere potensialet for resuspensjon av forurensede sedimenter.
 - o Alternativt kan det legges ut en sandpute med rene masser på sjøbunnen i tiltaksområdet før tilførsel av steinmasser, men dette medfører også en risiko for spredning av partikler og vil derfor i seg selv kunne være mindre egnet.

- bruk av steinmasser som inneholder minst mulig plast. Tradisjonell sprengstein inneholder ofte en del rester av plast fra sprengning. Dersom det skal benyttes sprengstein til å etablere motfyllingen bør de ha blitt opparbeidet med bruk av metoder som begrenser innholdet av plast. Det anbefales at sprengstein som benyttes er opparbeidet i tråd med Miljødirektoratets faktaark M-1085 (*Problemer med plast ved utfylling av sprengstein i sjø*).
- bruk av steinmasser som er grov-vasket for finstoff før utlegging i sjø. På denne måten vil finstoff og nitrogenrester som tilføres vannforekomsten bli redusert, og potensialet for negative effekter på delområder blir også redusert.
- begrense arbeidene i sjø til sesonger/perioder med lav vannføring i Homla, og dermed mindre partikkeltransport.

For å kontrollere partikkel og miljøgiftspredningen ut av tiltaksområdet bør det utarbeides et kontroll- og overvåkningsprogram som bl.a. innebærer overvåkning av partikkelspredning ut av tiltaksområdet (turbiditetsovervåkning). Det bør fastsettes en grenseverdi for akseptabel partikkelspredning ut av tiltaksområdet.

8.4.2 Tid for gjennomføring

Laksefisk vil være mest sårbare for partikkelspredning og støy under perioden vår til sensommer, når smolt vandrer ut fra Homla til sjø, eller gyteklare fisk vandrer opp elva for å gyte. Tilsvarende periode er også av særskilt viktighet for sjø- og vadefugl grunnet hekking og oppvekst av nye årskull, samt en viktig vekstperiode for ålegress og vegetasjon i strandenger. Arbeid som kan medføre økt partikkelinnhold, støy og endrede lysforhold i området bør dermed begrenses til høst, vinter og tidlig vår (september til april). Dette for å begrense risikoen for forstyrrende og skadelige effekter på fugl og fisk fra partikkelspredning og støy, samt negative effekter på marine naturtyper i viktige deler av deres vekstperiode.

8.4.3 Lysforurensning

Migrerende fisk og fugl vil kunne påvirkes av lysforurensning fra området. Belysning på området bør tilpasses slik at lysinnstråling på vannoverflaten minimeres. Under anleggsperioden bør også direkte lysinnstråling på vannoverflaten minimeres, og belysning mot elva skal være avslått i perioder hvor det ikke er aktivitet på området. Området bør ikke være lyssatt utenom i perioder med anleggsaktivitet.

8.4.4 Støyforurensning

Det legges til grunn for vurderinger i denne utredningen at det ikke skal gjøres støypulsgenererende arbeid som sprengning og peling på sjøbunnen.

For øvrig bør det etableres grenseverdier for akseptable støynivåer under anleggsperioden. Spesielt støyende arbeid bør ikke forekomme i hekke- og oppvekstperioden for fugl (vår og sommer).

8.4.5 Øvrig hensyn

Alle gravearbeider på land bør gjøres på en måte som minimerer utslipp til sjø, og ingen direkte utslipp av urensset anleggsvann til vannforekomsten. Eventuell mellomlagring av masser bør gjøres på en måte som ikke medfører avrenning til vannforekomsten ved nedbør.

8.4.6 Usikkerhet ved avbøtende tiltak

Den største usikkerheten knyttet til de avbøtende tiltakene er forbundet med partikkelspredningen og den praktiske gjennomføringen av dette. Plassering av siltgardin kan være utfordrende da tiltaksområdets grense mot resterende deler av influensområdet relativt langt, stedvis relativt dypt, og et strømmønster som er påvirket av ferskvannsstrømmen fra Homla.

Avbøtende tiltak må tilpasses anleggsarbeidene i sjø, slik at de tiltakene er hensiktsmessig sammenlignet med arbeidene som skal utføres. Funksjonskrav knyttet til akseptabel spredning under tiltaksgjennomføring vil være viktigere enn metodiske krav. Følgelig bør det stilles tydelige krav til kontroll og overvåkning under arbeid i sjø. Et kontroll- og overvåkningsprogram må i den forbindelse utarbeides før tiltaksoppstart (se kapittel nedenfor).

8.4.7 Kontroll- og overvåkning

Kontroll og overvåkning av tiltakets miljøpåvirkning bør gjennomføres både under og etter anleggsperioden. Det er spesielt overvåkning av forurensingsgrad og partikkelinnhold i vannet som bør være del av et kontroll- og overvåkningsprogram.

Under tiltaksarbeider i sjø bør det utføres kontinuerlig turbiditetsovervåkning på relevante dyp opp- og nedstrøms tiltaksområdet. Dette for å kontrollere partikkel- og forurensningsspredning fra tiltaksarbeidene. Det bør etableres en fastsatt grenseverdi for akseptabel partikkelspredning. Det bør forventes at dersom grenseverdien ikke overholdes vil det bli krav om umiddelbar stans i anleggsarbeidene.

Overvåkning av forurensning i overflatesedimentene ved tiltaksområdet kan også vurderes gjennom prøvetaking før tiltaksoppstart og etter tiltaket er avsluttet. Dette for å kunne vurdere om tiltaket har hatt påvirkning på vannforekomstens forurensingsgrad. Sedimentprøver tatt høsten 2023 (11), som del av sluttkontroll for tildekkingsprosjektet (21) eller resipientundersøkelse av vannforekomsten (7) kan benyttes for vurdering av før-tilstand.

Overvåkning av tiltakets påvirkning på marine naturtyper i influensområdet kan også vurderes, både før, underveis og etter tiltaket er gjennomført. Dette for å overvåke hvorvidt de marine naturtypene blir nedslammet eller får annen negativ belastning som følge av anleggsarbeidene.

For øvrig bør det også være en visuell kontroll under anleggsarbeidene, både av synlig partikkelspredning i vannsøylen, men også av eventuelle arter innenfor tiltaksområdet. Dersom rødlistede arter befinner seg i nærheten av anleggsmaskinell under anleggsgjennomføring, bør det gjøres rolige forsøk på å skremme bort disse artene før anleggsarbeidene i sjø gjenopptas.

8.5 Påvirkningsvurdering etter avbøtende tiltak

I delkapitlene under vurderes påvirkningen på de ulike delområdene dersom foreslåtte avbøtende tiltak gjennomføres.

8.5.1 KU-V-1 Hommelvik vannforekomst

Dersom de avbøtende tiltak gjennomføres som beskrevet ovenfor vil påvirkning på delområdet gjennom partikkelspredning bli betydelig redusert, og vannforekomstens kjemiske tilstand og økologiske potensial vurderes å ikke bli forringet. I tillegg vil det ikke gjennomføres anleggsarbeider i sjø under viktige perioder for vandrende anadrom fisk. Følgelig vil tiltakets påvirkning på migrerende fisk i delområdet være minimal. Totalt sett vurderes tiltakets påvirkning på delområde KU-V-1 *Hommelvik vannforekomst* å være ubetydelig dersom avbøtende tiltak gjennomføres (Figur 32).



Figur 32. Skyvelinjal for å vurdere påvirkningsgrad av KU-V-1 Hommelvik vannforekomst etter avbøtende tiltak.

8.5.2 KU-V-2 Nygården småbåthavn

Dersom de avbøtende tiltak gjennomføres som beskrevet ovenfor vil påvirkninger delområde KU-V-2 *Nygården småbåthavn* reduseres betydelig. Ved å gjennomføre avbøtende tiltak vil man i vesentlig grad redusere partikkelspredning inn i de delene av delområdet som er utenfor tiltaksområdet, men den delen av delområdet som ligger innenfor tiltaksområdet vil få endret bunnssubstrat og noe grunnere dyp (ikke grunnere enn kote -11). Det vil ikke være forstyrrelser på fugl i delområdet, gjennom støy, lys og anleggsaktivitet, under hekke- og oppvekstperioden for fugl i delområdet. Noen forstyrrelser for enkelte overvintrende eller rastende individer av enkelte arter vil kunne forekomme, men kun i en begrenset tidsperiode i ytre deler av delområdet. Støy-, lys- og partikkelsprednings-begrensninger vil imidlertid også være gjeldene under tiltaksgjennomføring mht. bl.a. fugl i dette delområdet. De negative effektene fra det aktuelle tiltaket vurderes derfor som lite sannsynlig å være av nevneverdig karakter.

Samlet sett vurderes påvirkningsgraden å være i det øvre sjiktet av ubetydelig endring, men ikke som noe forringet, for delområde KU-V-2 *Nygården småbåthavn* (Figur 33).



Figur 33. Skyvelinjal for å vurdere påvirkningsgrad av KU-V-2 Nygården småbåthavn etter avbøtende tiltak.

8.5.3 KU-V-3 Hommelvik sørvest

Dersom avbøtende tiltak gjennomføres vil dette redusere påvirkningen på delområde KU-V-3 *Hommelvik sørvest* ved at partikkelspredning, og dermed spredning av forurensning reduseres til akseptable nivåer. Anleggsarbeider i sjø i hekke- og oppvekstperioden for fugl i dette funksjonsområdet vil ikke forekomme, og i tillegg vil det være støy- og lysbegrensning under anleggsperioden (høst-vinter-tidlig vår) som ikke vil medføre belastning på delområdet. Med avbøtende tiltak vurderes påvirkningen på delområdet KU-V-3 Hommelvik sørvest å være ubetydelig (Figur 34).



Figur 34. Skyvelinjal for å vurdere påvirkningsgrad av KU-V-3 Hommelvik sørvest etter avbøtende tiltak.

8.5.4 KU-V-4 Solbakken ålegress

For delområde KU-V-4 *Solbakken ålegress* vil avbøtende tiltak for å redusere, overvåke og kontrollere partikkelspredning medføre at risikoen for påvirkning på delområdet blir svært lav. Det forventes dermed at endringene på delområde KU-V-4 *Solbakken ålegress* vil være ubetydelige dersom avbøtende tiltak utføres (Figur 35).



Figur 35. Skyvelinjal for å vurdere påvirkningsgrad av KU-V-4 Solbakken ålegress etter avbøtende tiltak.

8.5.5 KU-V-5 Malvikstien strandeng

For delområde KU-V-5 *Malvikstien strandeng* vil avbøtende tiltak for å redusere, overvåke og kontrollere partikkelspredning medføre at risikoen for påvirkning på delområdet blir svært lav. Det forventes dermed at endringene på delområde KU-V-5 *Malvikstien strandeng* vil være ubetydelige dersom avbøtende tiltak utføres.



Figur 36. Skyvelinjal for å vurdere påvirkningsgrad av KU-V-5 Malvikstien strandeng etter avbøtende tiltak.

8.5.6 KU-V-6 Stjørdalsfjorden ålegress

Dersom de avbøtende tiltak gjennomføres som beskrevet ovenfor vil påvirkninger delområde KU-V-6 *Stjørdalsfjorden ålegress* reduseres betydelig. Ved å gjennomføre avbøtende tiltak vil man i vesentlig grad redusere partikkelspredning til delområdet, og det vil etableres overvåkning og kontroll for å stanse anleggsarbeidene ved eventuell overskridelse av akseptabel partikkelspredning. De negative effektene fra det aktuelle tiltaket vurderes derfor som lite sannsynlig å være av nevneverdig karakter. Samlet sett vurderes påvirkningsgraden å være i det øvre sjiktet av ubetydelig endring for delområde KU-V-6 *Stjørdalsfjorden ålegress* (Figur 37).



Figur 37. Skyvelinjal for å vurdere påvirkningsgrad av KU-V-6 *Stjørdalsfjorden ålegress* etter avbøtende tiltak.

8.5.7 KU-V-7 Influensområdet øvrig

Påvirkningsgraden vil være relativt stor i den delen av delområdet som utgjør tiltaksområdet i sjø, selv dersom det etableres avbøtende tiltak. I denne delen av delområdet er det imidlertid ikke registrert noen naturverdier av særskilt hensynskrevende verdi.

For de øvrige delene av delområdet vil påvirkningen i anleggsfasen reduseres betraktelig. Vannmassene i tiltaksområdet vil trolig bli noe påvirket av resuspenderte partikler fra sjøbunnen og finstoff fra steinmassene, som vil forekomme i mindre grad enn dersom avbøtende tiltak ikke var implementert. Ytterligere spredning av disse partiklene ut av tiltaksområdet vil imidlertid bli begrenset til akseptable nivåer gjennom overvåkning og kontroll under anleggsperioden.

Det vil ikke være forstyrrelser på fugl i delområdet, gjennom støy, lys og anleggsaktivitet, under hekke- og oppvekstperioden for fugl i delområdet. Noen forstyrrelser for enkelte overvintrende eller rastende individer av enkelte arter vil kunne forekomme ilt anleggsperioden (høst, vinter eller tidlig vår), men kun i en begrenset tidsperiode. Støy-, lys- og partikkelsprednings-begrensninger vil imidlertid også være gjeldene under anleggsperioden og begrense tiltakets negative belastning på fugl i dette delområdet. Spredningskontroll, og begrensninger på støy- og lysforurensing vil for øvrig også medføre liten grad av påvirkning på øvrige arter i delområdet, utover tiltaksområdet, under anleggsfasen. Under driftsfasen vil ikke delområdet bli negativt påvirket i nevneverdig grad.

Samlet settes påvirkningsgraden av KU-V-7 *Influensområdet øvrig* til øvre del av ubetydelig endring, men ikke til noe forringet, dersom ikke avbøtende tiltak utføres. Dette fordi det aktuelle tiltaksområdet i sjø som vil bli negativt påvirket ikke er utslagsgivende for delområdets verdi, og resterende deler av delområdet vurderes å bli ubetydelig endret av tiltaket (Figur 38).



Figur 38. Skyvelinjal for å vurdere påvirkningsgrad av KU-V-7 *Influensområdet øvrig* etter avbøtende tiltak.

9 KONSEKVENNS

I kapitlene nedenfor beskrives konsekvens for de ulike delområdene, samt samlet konsekvens og samlet belastning for hele influensområdet, både for planlagt tiltak og andre planer i området. Konsekvensene vurderes etter avbøtende tiltak er gjennomført, da dette ansees som en mest realistisk situasjon i utbyggingen, basert på vurdering av påvirkning før og etter avbøtende tiltak i de forrige kapitler.

9.1 Konsekvensgrad for delområder etter avbøtende tiltak

Delområde KU-V-1 *Hommelvik vannforekomst* vurderes til å ha svært stor verdi, på bakgrunn av at delområdet er del av en vannforekomst og viktig vandringskorridor for laksefisk. Det forventes ingen vesentlige påvirkninger på dette delområdet dersom egnede avbøtende tiltak implementeres i anleggsfasen. Dermed vurderes konsekvensen av tiltaket som ubetydelig for delområde KU-V-1 *Hommelvik vannforekomst* (Figur 39).

Delområde KU-V-2 *Nygården småbåthavn* vurderes til å ha svært stor verdi. Den sørlige enden av delområdet vil bli direkte påvirket av tiltaket i anleggsfasen, mens påvirkning på de resterende delene av delområdet vil bli liten som følge av avbøtende tiltak. Tiltaket er forventet å ikke medføre endringer på delområdet i driftsfasen. Ved implementering av avbøtende tiltak vurderes imidlertid områdets verdi som funksjon å bli ubetydelig endret, men på grensen til noe forringet, som følge av tiltaket. Følgelig vil tiltaket medføre ubetydelig til noe konsekvens for delområdet (Figur 39).

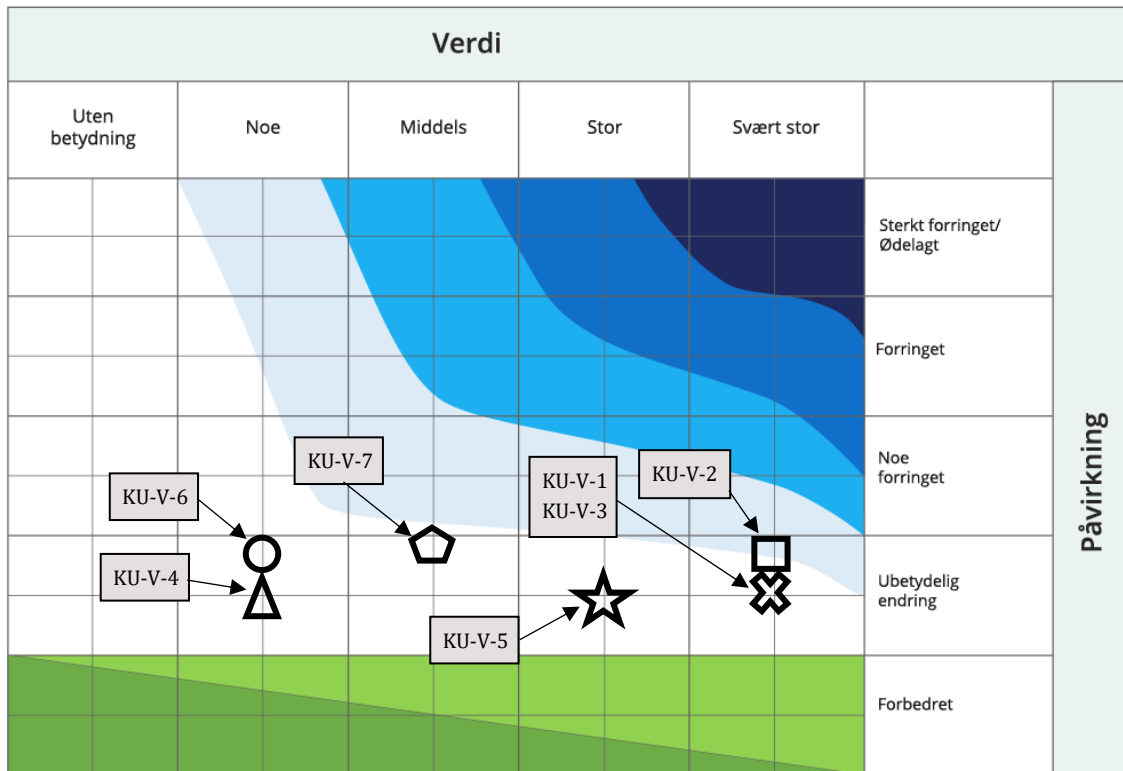
Delområde KU-V-3 *Hommelvik sørvest* vurderes til å ha svært stor verdi. Tiltaket vurderes til å ha ubetydelig påvirkning på delområdet, dersom egnede avbøtende tiltak implementeres i anleggsfasen. Dermed vurderes konsekvensen av tiltaket som ubetydelig for delområdet (Figur 39).

Delområde KU-V-4 *Solbakken ålegress* vurderes å ha noe verdi. Tiltaket vurderes til å ha ubetydelig påvirkning på delområdet, dersom egnede avbøtende tiltak implementeres i anleggsfasen. Dermed vurderes konsekvensen av tiltaket som ubetydelig for delområdet (Figur 39).

Delområde KU-V-5 *Malvikstien strandeng* vurderes å ha stor verdi. Tiltaket vurderes til å ha ubetydelig påvirkning på delområdet, dersom egnede avbøtende tiltak implementeres i anleggsfasen. Dermed vurderes konsekvensen av tiltaket som ubetydelig for delområdet (Figur 39).

Delområde KU-V-6 *Stjørdalsfjorden ålegress* vurderes å ha noe verdi. Tiltaket vurderes til å ha ubetydelig påvirkning på delområdet, på grensen til noe forringelse, dersom egnede avbøtende tiltak implementeres i anleggsfasen. Dermed vurderes konsekvensen av tiltaket som ubetydelig for delområde KU-V-6 *Stjørdalsfjorden ålegress* (Figur 39).

Delområde KU-V-7 *Influensområdet øvrig* vurderes å ha middels verdi. Tiltaket vurderes til å ha ubetydelig påvirkning på delområdet, på grensen til noe forringelse, dersom egnede avbøtende tiltak implementeres i anleggsfasen. Dermed vurderes konsekvensen av tiltaket som ubetydelig for delområde KU-V-7 *Influensområdet øvrig* (Figur 39).



Figur 39. Konsekvensvifte for de syv utredede delområdene etter avbøtende tiltak er gjennomført. Sort kryss er gjeldene for delområdene KU-V-1 Hommelvika vannforekomst og KU-V-3 Hommelvik sørvest, sort firkant er gjeldene for delområde KU-V-2 Nygården småbåthavn, sort trekant er gjeldene for delområde KU-V-4 Solbakken ålegg, sort stjerne er gjeldene for delområde KU-V-5 Malvikstien strandeng, sort sirkel er gjeldene for delområde KU-V-6 Stjørdalsfjorden ålegg og sort pentagon er gjeldene for delområde KU-V-7 Influensområde øvrig.

9.2 Samlet belastning

Samlet belastning på influensområdet som følge av tiltaket vurderes til å være ubetydelig. Hovedgrunnen til dette er i all hovedsak at direkte inngrep i sjø skal gjøres over en begrenset tidsperiode, med implementering av en rekke avbøtende tiltak, samt at tiltaket ikke vil medføre bortfall av sjøområder. Bortfall av sedimentbunn i tiltaksområdet i sjø er unngåelig som del av tiltaket, men dette er i en begrenset del av influensområdet og det er ikke registrert noen spesielt hensynskrevende naturtyper eller arter som er særskilt tilknyttet sjøbunnen i dette området.

Planinitiativet for øvrig vil ikke medføre ytterligere påvirkning av vannmiljøet direkte i anleggs- og driftsfasen. Det planlegges ingen nye utslipp fra planområdet til influensområdet i driftsperioden. I tillegg vil potensielle forurensningskilder, som f.eks. forurenset grunn i planområdet, bli håndtert i tråd med gjeldene krav for den planlagte arealbruken og massehåndtering. Dermed vil eventuell forurensning som tilføres influensområdet via f.eks. grunnvann fra planområdet kunne bli redusert fra dagens situasjon. Tidevannssonen, og strandlinjen for øvrig, vil ikke bli berørt av det aktuelle planinitiativet.

For fugl- og fiskesamfunnet i området rundt utløpet av Homla og Hommelvika vannforekomst er den største risikoen knyttet til anleggsperioden, og da spesielt med tanke på akutt forurensning, støy og økt partikkelinnhold i vannet. Dette vil særlig ha betydning for de delområdene som påvirkes direkte

eller er lokalisert nært tiltaksområdet i sjø. I driftsperioden er det ikke knytta risiko for forringelse av vannmiljøet i noen av delområdene.

Øvrige planer ved Hommelvika medfører lite arealutvikling i sjø og strandsonen. Følgelig forventes det at vannforekomsten, marine arter og funksjonsområder for sjø- og vadefugl vil bli lite berørt som følge av utbyggingsplanene. En god del etablering av boliger og tilhørende infrastruktur vil bli gjort i sjønære omgivelser, og kan virke forstyrrende for sjø- og vadefugl. Men da deres funksjonsområder og nærliggende sjø- og strandområder vil bli lite berørt, forventes det at den samlede effekten på sjø- og vadefugl er begrenset.

Vi er ikke kjent med detaljerte planer om etablering av nye utslippspunkt, håndtering av avløpsvann og overvannshåndtering for de pågående områdeutviklingsprosjektene rundt Hommelvika. Fortetting i sjønære omgivelser og økt belastning på avløpsnett vil kunne medføre økt risiko for negativ påvirkning på vannforekomsten, men vi legger til grunn for vår vurdering at det ikke vil bli etablert nye utslipp som overskrider dagens utslippsgrenseverdier for vannforekomsten.

9.3 Vurdering av forringelse

Vannforekomsten delområdene ligger innfor tilhører i dag vannforekomst Hommelvika (SMVK) med moderat økologisk potensial og dårlig kjemisk tilstand (7). Det forventes ikke at tiltaket vil forringe hverken økologisk potensial eller kjemisk tilstand i vannforekomsten, dersom avbøtende tiltak implementeres i anleggsfasen. Det er ikke planlagt avløp eller andre utslipp ut fra tiltaksområdet, og det forventes heller ikke økt grad av avrenning med forurenset vann. Videre forventes det heller ikke at tiltaket vil bedre vannforekomstens tilstand. Det forventes dermed ikke en endring av økologiske potensial eller kjemiske tilstand for vannforekomsten som helhet, som følge av tiltaket.

9.4 Sammenstilt konsekvens for hele influensområdet

Sammenstilt konsekvens for vannmiljø og marint naturmangfold for hele influensområdet vurderes til å være ingen konsekvens som følge av Alternativ 0 og 1. Vurderingen forutsetter at de foreslåtte avbøtende tiltakene gjennomføres for alternativ 1 (Tabell 12).

Tabell 12: Samlet konsekvens for alternativer i konsekvensutredningen med påvirkning på de enkelte delområdene og en samlet vurdering.

| Delområder | Alt. 0 | Alt 1 |
|---------------------------------------|---|---|
| KU-V-1 | 0 | 0 |
| KU-V-2 | 0 | 0/- |
| KU-V-3 | 0 | 0 |
| KU-V-4 | 0 | 0 |
| KU-V-5 | 0 | 0 |
| KU-V-6 | 0 | 0 |
| KU-V-7 | 0 | 0 |
| Samlet vurdering | Ingen konsekvens | Noe konsekvens kan forventes på ett delområde i anleggsfasen, men ingen konsekvens i driftsfasen. |
| Begrunnelse for samlet konsekvensgrad | Ingen endringer på vannmiljø, områdets funksjon for anadrom fisk eller funksjonsområder for sjø- og vadefugl. | Ingen endringer på vannmiljø, områdets funksjon for anadrom fisk eller funksjonsområder for sjø- og vadefugl i driftsfasen. |
| Rangering | 1 | 2 |
| Begrunnelser for rangering | Har ingen konsekvenser på vannmiljøet, områdets funksjon for anadrom fisk eller funksjonsområder for sjø- og vadefugl | Har ingen konsekvenser på vannmiljøet, områdets funksjon for anadrom fisk eller funksjonsområder for sjø- og vadefugl i driftsfasen, men noe påvirkning må forventes i anleggsfasen for enkelte delområder. |

Rangering av alternativene som utredes baserer seg på grad av påvirkning på vannmiljø og marint naturmangfold. Særlig marine naturtyper, anadrom fisk og sjø- og vadefugl er viktige momenter under marint naturmangfold i denne utredningen. Alternativ 0 har ingen konsekvens på de aktuelle temaene i influensområdet, da dette alternativet ikke innebærer inngrep i sjø.

Alternativ 1 vurderes til å ha ingen konsekvens for vannmiljø og marint naturmangfold i driftsfasen, men potensial for noe konsekvens for enkelte delområder i anleggsfasen. Følgelig rangeres alternativet som nummer 2. Det er imidlertid verdt å bemerke at tiltaket i sjø i Alternativ 1 er planlagt for å sikre tilstrekkelig geoteknisk stabilitet i planområdet, og at dette er planlagt på en måte som ikke vil medføre bortfall av sjøområder og vanddyp grunnere enn kote -11. Da Alternativ 0 ikke medfører noe tiltak i sjø, ville Alternativ 1 fra et miljøperspektiv uansett bli rangert dårligere enn Alternativ 0, selv om omfanget av tiltaket i sjø ble redusert.

9.5 Usikkerhet i konsekvensutredningen

Det foreligger alltid en usikkerhet knyttet til vurdering av miljø og i miljøundersøkelser. Utbyggingen i det utredede området vurderes til å ha relativt liten påvirkning på vannmiljøet i området, spesielt i driftsfase. De største farene er knyttet til anleggsfasen, men også påvirkning i denne fasen av prosjektet vil ha liten påvirkning dersom egnede avbøtende tiltak gjennomføres. Likevel vil det være knyttet en usikkerhet til både hva som finnes av naturverdier i området, og påvirkninger som kan forekomme. Sjøbunn i området er ikke fullstendig kartlagt for marine naturtyper, og det kan forekomme verdier som ikke er avdekt som følge av undersøkelsene. Videre er det viktig å påpeke at dette er et område som er godt undersøkt de siste årene, både i forbindelse med utbygginger, kartlegging av marine naturtyper, fugleobservasjoner, resipientundersøkelser og arbeidene med opprydding av forurenset sjøbunn fra tidligere kreosot-impregneringsverk ved Nygården. Følgelig er det liten grunn til å forvente at det finnes særskilt viktige marine naturverdier som avviker nevneverdig for hva som er kartlagt i området.

En annen usikkerhet er hvorvidt de foreslåtte avbøtende tiltak mot partikkelspredning vil fungere i praksis. Det er vanskelig å predikere graden av resuspensjon og effekten av vasking av steinmasser. Ved å etablere et kontroll- og overvåkningsprogram med fastsatte grenseverdier for akseptabel partikkelspredning ut av tiltaksområdet vil imidlertid denne usikkerheten håndteres.

Rekolonisering av tiltaksområder i sjø er vanskelig å forutse. I årene etter at tiltaket er gjennomført vil motfyllingen fremstå som hardbunn, og kunne fungere som habitat for hardbunnstilknyttede arter. Over tid forventes det imidlertid at partikler vil avsettes på overflaten av motfyllingen og etablere nye områder med sedimentbunn. En suksessjon av ulike rekoloniseringssamfunn må derfor forventes i tiltaksområdet for motfyllingen i sjø.

Totalt sett vurderes imidlertid usikkerheten knyttet til konsekvensutredningen som relativt liten i dette tilfellet, og de utredede temaene regnes for å være godt dekt. Videre vil overvåkning for å dokumentere faktisk effekt av tiltaket være viktig.

10 OPPSUMMERING

I foreliggende konsekvensutredning for utvikling av Hommelvik sjøside øst med tilhørende motfylling i sjø, er temaet vannmiljø og marint naturmangfold (inklusive sjø- og vadefugl) utredet. To ulike alternativ har blitt utredet: Alternativ 0 og Alternativ 1. Alternativ 0 medfører ingen inngrep i sjøen og *ingen konsekvens* for de utredede temaene. Alternativ 1 medfører inngrep i vannforekomsten Hommelvika (vannforekomstID 0320041000-2-C), gjennom etablering av en motfylling i sjø opp til kote -11 på det grunneste. Dette for å sikre geoteknisk stabilitet i planområdet. I hverken Alternativ 0 eller Alternativ 1 vil de utredede alternativene medføre ytterligere inngrep i strandsonen eller reduksjon av sjøareal.

Hommelvika er en sterkt modifisert vannforekomst som følge av eksisterende havneanlegg, og har i dag moderat økologisk potensial og dårlig kjemisk tilstand. Høye konsentrasjoner av nitrat+nitritt og total fosfor i vannmassene, samt bløtbunnsfauna-tilstanden, definerer det økologiske potensialet. Høye konsentrasjoner PAH og TBT i sedimentene ligger til grunn for den kjemiske tilstanden. Supplerende undersøkelser i 2023 viste tilsvarende forurensningssituasjon på sjøbunnen i planområdet. Det forventes ikke at noen av alternativene vil påvirke vannforekomstens økologiske potensial eller kjemiske tilstand.

Under utredningen ble influensområdet (en omkrets på 1 km fra området for motfylling i sjø i Alternativ 1) delt inn i syv hensiktsmessige delområder. Vannforekomsten Hommelvika ble satt som et eget delområde, som strekker seg utover influensområdet. Delområdene ble verdivurdert, vurdert for påvirkning og konsekvensvurdert hver for seg. Inndelingen av delområde ble basert på vannforekomstens utstrekning, samt funksjonsområder for arter, rødlistede arter og marine naturtyper innenfor influensområdet.

Tre delområder ble vurdert å ha svært høy verdi, i all hovedsak siden disse er et funksjonsområde for sjø- og vadefugl, eller anadrom fisk i en nasjonal laksefjord (Trondheimsfjorden). Et delområde ble vurdert å ha stor verdi grunnet utbredelse av en rødlistet naturtype (strandeng). Et delområde ble vurdert å ha middels verdi, mens to delområder ble vurdert å ha noe verdi.

For Alternativ 1 ble den planlagte områdeutviklingens påvirkning på de aktuelle delområdene vurdert både med og uten implementering av avbøtende tiltak i anleggsfasen. Ved gjennomføring uten avbøtende tiltak vurderes påvirkningen på vannmiljøet å være fra *ubetydelig endring* til *foringet* for de ulike delområdene. Foringelsen vurderes imidlertid å kunne avbøtes gjennom flere foreslått avbøtende tiltak.

Foreslåtte avbøtende tiltak er i all hovedsak knyttet til å begrense spredning av partikler og forurensning ut fra området, og gjennomføre arbeid i sjø i tidspunkt hvor påvirkning på fisk og fugl i området er begrenset. Av hensyn til fugl og fisk bør dermed arbeidene i sjø utføres i perioden høst-vinter-tidlig vår. For å unngå partikkelspredning foreslås det å gjennomføre tiltaket i perioder med lav vannføring, samt benytte siltgardin (eller boblegardin), dersom det er mulig, under arbeid i sjø. Et overvåkningsprogram bør etableres for å kontrollere hvorvidt partikkelspredning ut av tiltaksområdet er innenfor gjeldende grenseverdier, som vil bli fastsatt på et senere tidspunkt. Merk at etterlevelse av et funksjonskrav (f.eks. grenseverdi for akseptabel/uakseptabel partikkelspredning) anses som viktigere enn metodiske krav (f.eks. bruk av siltgardin). Reduksjon og tilpasning av lys- og støyforurensing foreslås også som avbøtende tiltak for å redusere påvirkningen på fugl og fisk i området.

Ved implementering av avbøtende tiltak vurderes den aktuelle områdeutviklingen til *ubetydelig endring* (ingen konsekvens) for alle delområder, mens for tre av delområdene vurderes konsekvensen nært grensen til *noe forringet*. Dette på bakgrunn av noe forventet belastning under anleggsfasen. Den samlede belastningen for alle delområdene ble imidlertid vurdert til *ingen konsekvens* ved Alternativ 1, dersom avbøtende tiltak implementeres i anleggsfasen.

Rangering av de utredede alternativene ble som følgende: Alternativ 0 rangert som nummer en og Alternativ 1 ble rangert som nummer to. Rangeringene baserer seg på hvilke konsekvenser de ulike alternativene har på vannmiljøet. Alternativ 0 ble vurdert som det beste da dette ikke vil medføre noe tiltak i sjø, og derfor ingen nevneverdig påvirkning i anleggs- eller driftsfase. Alternativ 1 ble vurdert som nummer to grunnet noe belastning i anleggsfasen, selv om alternativet totalt sett vurderes å ikke medføre noen nevneverdig konsekvens for de utredede fagtemaene.

Usikkerheten til konsekvensutredningen er i all hovedsak knyttet til eksisterende kunnskap og effekt av tiltaket. Usikkerhetene rundt dette er vurdert til å være relativt små da det foreligger relativt mye data for det utredede området og tiltaket som skal gjennomføres ikke er veldig komplekst. Videre er det knyttet noe usikkerhet til rekolonisering av området der motfyllingen skal etableres. En suksessjon av ulike rekoloniseringssamfunn er forventet i dette området.

11 REFERANSER

1. Malvik kommune. Kommuneplannens arealdel - Malvik kommune 2018-2030. Del 3 - arealplankartet. Rev. 2022. 2022.
2. —. Kommuneplanens arealdel - Malvik kommune 2018-2030. Del 2 - Planbestemmelser og retningslinjer. Rev. 2022. 2022.
3. —. Arealplankart. Reguleringsplan for Moan og Sandfjæra. 2007.
4. —. Planbestemmelser - Reguleringsplan Moan og Sandfjæra. Kommunens ref: 2011/2329-34. 2012.
5. —. Kommunekart. [Internett] 2024. <https://kommunekart.com/klient/malvik/eksternt#>.
6. Miljødirektoratet. Håndbok om konsekvensutredning av klima og miljø. M-1941/2023. 2023.
7. —. Vann-nett. [Internett] 2024. <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/0320040900-3-C>.
8. Kystverket. Kystinfo. [Internett] 2024. <https://kystinfo.no/>.
9. Lovdata. Lovdata.no. [Internett] 2024. <https://lovdata.no/>.
10. Miljøstatus. Nasjonale laksevassdrag og laksefjorder. [Internett] Miljødirektoratet, 04 05 2021. [Sitert: 15 02 2024.] <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/ferskvann/laks/nasjonale-laksevassdrag-og-laksefjorder/>.
11. Dr.techn. Olav Olsen. Hommelvik Sjøside - miljøteknisk undersøkelse i sjø. Rapportnr. 14218-OO-RIM-R-001 rev. 01. 2023.
12. Artsdatabanken. Artskart. [Internett] Artsdatabanken, 2024. <https://artskart.artsdatabanken.no/#map/427864,7623020/3/background/greyMap/filter/%7B%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Found%22%3A%5B2%5D%2C%22NotRecovered%22%3A%5B2%5D%2C%22CenterPoints%22%3Atrue%2C%22Style%22%3A1%7D>.
13. Barentswatch. barentswatch.no. [Internett] 2024. <https://kart.barentswatch.no/arealverktoy?epslanguage=no..>
14. Fiskeridirektoratet. Yggdrasil. [Internett] 2024. <https://portal.fiskeridir.no/portal/apps/webappviewer/index.html?id=9aeb8c0425c3478ea021771a22d43476>.
15. Miljødirektoratet. Naturbase. [Internett] 2024. <https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>.
16. —. Vannmiljø. [Internett] 2024. <https://vannmiljo.miljodirektoratet.no/>.
17. Sweco. Hommelvik Stasjonsby - Fagutredning, fugl. Dokumentnr. 10234535-YM-R01. Rev. 01. 2022.

18. Multiconsult. Utdypende informasjon til søknad om tillatelse til oppryddingstiltak i sjø. Rev. 02. Dokumentkode: 415257-RIGm-NOT-010. 2019.
19. —. Hommelvikbukta, Malvik - Sedimentundersøkelser 2016-2018 - risiko og tiltaksvurdering. Dokumentkode: 415257-RIGm-RAP-006_rev03. 2018.
20. —. Ålegras i Malvik og Stjørdal kommuner. Dokumentkode: 10253855-01-RIM-RAP-001. . 2023.
21. —. Miljøtiltak i Hommelvikbukta, Malvik - Sluttrapport etter tildekking av forurenset sjøbunn. Dokumentkode: 415257-RIGm-RAP-009. 2021.
22. Dr.techn. Olav Olsen. Hommelvik sjøside K1B1 - Miljøgeologisk datarapport. Rapportnr. 14218-00-RIGm-R-002 rev. 00. 2023.
23. Miljødirektoratet. Veileder for håndtering av sediment - revidert 25. mai 2018. M-350/2015 rev. 2018. 2018.
24. Klima- og miljødepartementet. Naturmangfoldloven kapittel II - alminnelige bestemmelser om bærekraftig bruk. 2016.
25. Artsdatabanken. Norsk rødliste for naturtyper. [Internett] 2018. <https://artsdatabanken.no/rodlisefornaturtyper>.
26. Statsforvalteren i Trøndelag. statsforvalteren.no/trondelag. [Internett] 2022. <https://www.statsforvalteren.no/trondelag/miljo-og-klima/fiskeforvaltning/funn-av-dod-laks-i-homla/>.
27. Artsdatabanken. Norsk Rødliste for Arter. [Internett] 2021. artsdatabanken.no/lister/rodliseforarter/2021.
28. Havforskningsinstituttet. HI.no. [Internett] 2024. <https://www.hi.no/hi/temasider/arter/uer/vanleg-uer>.
29. Miljødirektoratet. Vann-nett. [Internett] 2023. <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/0320041000-2-C>.
30. Artsdatabanken. Fremmedartslista. [Internett] 2023. <https://artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023?TaxonRank=tvil>.
31. Kjærstad, G., et al. Ungfiskundersøkelse og gytegrepregistrering i Nidelva, Trondheim. Årsrapport for 2021 – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2022-3: 1-30. Trondheim : NTNU Vitenskapsmuseet, 2022.
32. NINA. nina.no. [Internett] 2024. www.nina.no/pukkellaks.
33. Miljødirektoratet. Forslag til handlingsplan mot pukkellaks. M-2003/2021. 2021.
34. Norske lakseelver. lakseelver.no. [Internett] 2021. <https://lakseelver.no/nb/elv-om-fisket/2021/fiske-i-homla>.

35. Malvik kommune. Kommuneplanens arealdel, Malvik kommune 2018-2030. Del 1 - Planbeskrivelsen. 2019.
36. PKA. Planbeskrivelse - detaljert reguleringsplan for Hommelvik stasjonsby Gnr/bnr: 51/1, 51/2, 51/3, 51/4, 51/6 mfl. 2023.
37. Malvik kommune. Kommunekart. [Internett] 2023.
<https://kommunekart.com/klient/malvik/eksternt#>.
38. Steinland AS. Varsel om oppstart av reguleringsarbeid - detaljregulering av "Solbakken sjøside", gnr. 54 bnr. 283 + del av 54/230, Malvik kommune. 2023.
39. Agraff arkitektur. Varsel om oppstart av detaljregulering - Kirkegata 1, Kirkegata 3, Malvikvegen 1353 og Malvikvegen 1355, gnr/bnr 57/3, 57/59,57/58, 57/31, 57/36, samt deler av 57/84, 57/156, 57/68, 57/385, 1950/18 og 57/179 - Malvik kommune. 2022.
40. Norgeshus Ingeniør og arkitektkontor. Planprogram - detaljreguleringsplan for Solstad Idyll, Malvik kommune. 2021.
41. Trøndelag fylkeskommune Team Plan. Varsel om oppstart av planarbeid - detaljregulering for Homla bru sykkelveg med fortau, Malvik kommune. . 2024.
42. Mestergruppen Arkitekter. Varsel om oppstart av reguleringsarbeid - detaljregulering for del av B27, Foten. 2022.
43. Trannum HC, et al. Effects of sedimentation fra water-based drill cutting and natural sediment on benthic macrofaunal community structure and ecosystem processes. J. Exp Mar Biol Ecol. Vol. 383:11-121. 2010.
44. Bellchambers, LM og Richardson, AMM. The effect of substrate disturbance and burial depth on the venerid clam, *Katelysia scalarina* (Lamark, 1818). J Shellfisj Res. Vol. 14:41-44. 1995.