



STOKKEN MARINA, HVALER

MARINT NATURMANGFOLD, KARTLEGGING OG KONSEKVENsutredning AV utvidelse AV SMÅBÅTHAVNA



6.5.2024

Rapport 2023:7

Utførende institusjon: Wergeland Krog Naturkart	Kontaktperson: Ola M. Wergeland Krog	Medarbeidere: Ola M. Wergeland Krog Jan Ingar Båtvik
Oppdragsgiver: STUDIO HOV / Hvaler Marina AS	Kontaktpersoner: A. Karoline Hov Larsen Nils Henrik Tegneby	Dato: 6.5.2024
<p>Referanse: Wergeland Krog, Ola M. & Båtvik, Jan Ingar 2023. Stokken marina, Hvaler. Marint naturmangfold, kartlegging og konsekvensutredning av utvidelse av småbåthavna. - <i>Wergeland Krog Naturkart Rapport 2023-7: 20 s. + 3 vedlegg.</i></p>		
<p>Sammendrag:</p> <p>Wergeland Krog Naturkart har, på oppdrag for tiltakshaver Hvaler Marina AS, ved/ Nils Henrik Tegneby og STUDIO HOV v/ A. Karoline Hov Larsen, gjennomført en kartlegging av marint naturmangfold samt gjort en konsekvensutredning av en planlagt utvidelse av bryggene på Stokken marina på Hvaler, Østfold.</p> <p>Tiltaket vil medføre en økning i antall båtplasser fra 192 til 241, eller til 261 dersom eier av naboeiendommen vil bli med på en avtale om utvidelse av den nye brygga inn på naboeiendommen.</p> <p>Det fantes ingen registreringer av naturmangfold innenfor planområdet fra før. Feltarbeidet medførte en registrering av to forekomster av naturtyper, henholdsvis én lokalitet med naturtypen <i>Ålegraseng og andre undervannsenger (Viktig B)</i> samt én lokalitet med <i>Bløtbunnsområder i strandsonen (Lokalt viktig C)</i>. Ålegrasenga var overraskende tett og frodig, men den vokste ikke særlig dypere enn ca. 2 m. Dette skyldes at sikten i vannet her i Glommas utløpsområder er ganske dårlig og ålegrasets fotosyntese er som kjent avhengig av lys. Det ble ikke registrert noen rødlistede arter, men det ble gjort flere funn av den mindre vanlige arten smalålegras <i>Zostera angustifolia</i>. Av fremmedarter ble det bl.a. registrert funn av den relativt nyinnvandrede arten <i>Agarophyton vermiculophyllum</i> (SE), som er en trussel mot nettopp ålegrasengene.</p> <p>For å få plass til navigering på nordsiden av den nye brygga, er det nødvendig å fjerne et mindre skjær, samt senke en del av arealet rund skjæret ned til ca. 1 – 1,5 m dyp.</p> <p>I henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger, ble det avgrenset to delområder, ett til kategorien <i>Noe verdi</i> og ett som <i>Middels verdi</i>. Begge delområdene havner mellom <i>Ubetydelig</i> til <i>Noe konsekvens</i> for naturmangfoldet, men i noe ulik grad. Sammenstilt vurderes tiltaket til å medføre <i>Ubetydelig</i> til <i>Noe konsekvens</i> for naturmangfoldet innenfor planområdet, og antatt <i>Ingen</i> eller <i>Svært liten</i> konsekvens i influensområdet.</p> <p>Tiltaket er vurdert i forhold til Naturmangfoldloven, og avbøtende tiltak er anbefalt.</p>		
<p>Emneord: Stokken marina Marint naturmangfold Ålegraseng Reguleringsplan Konsekvensutredning</p>		

Forsidebilder: Stokken marina sett fra vest (øverst) og detaljbilde av arealet for tiltaket (nederst). Begge foto: 13.9.2023, Ola M. Wergeland Krog.

INNHold

1	INNLEDNING	5
2	PLANOMRÅDE OG TILTAK	6
2.1	Planområdet.....	6
2.2	Arealbruk.....	6
2.3	Bryggeutvidelsen.....	8
2.4	Influensområde	8
3	METODE	9
3.1	Generelt	9
3.2	Registreringer (metode).....	9
3.2.1	Eksisterende informasjon	9
3.2.2	Feltarbeid og dokumentasjon	9
4	REGISTRERINGER	10
4.1	Kjente naturtyper.....	10
4.2	Kjente artsobservasjoner	10
4.3	Nye registreringer.....	10
4.4	Røddlistearter.....	13
4.5	Fremmede arter i sjøen.....	14
4.6	Fiskeri.....	14
4.7	Vilt	14
5	RESULTATVURDERING	14
5.1	Vurdering av kartleggingen i sjøen	14
6	VURDERING AV VERDI, PÅVIRKNING OG KONSEKVENNS	14
6.1	Inndeling i delområder	14
6.2	Verdi, påvirkning og konsekvenser for delområdene	16
6.3	Sammenstilling og rangering av marine delområder.....	17
6.4	Beslutningsrelevant usikkerhet.....	18
6.4.1	Verdisetting.....	18
6.4.2	Påvirkning	18
6.4.3	Konsekvens	18
7	VURDERING AV TILTAKET I FORHOLD TIL NATURMANGFOLDLOVEN	19
7.1	§ 8 Kunnskapsgrunnlaget.....	19
7.2	§ 9 Føre-var prinsippet.....	19
7.3	§ 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning.....	19
8	AVBØTENDE TILTAK	19
9	REFERANSER	20

VEDLEGG 1 – KONSEKVENsutREDNING METODE.....	21
VEDLEGG 2	28
VEDLEGG 3	29

1 INNLEDNING

Wergeland Krog Naturkart har foretatt en kartlegging av marint naturmangfold vedrørende en detaljreguleringsplan ved utvidelse av Stokken marina på Hvaler. Oppdragsgivere er STUDIO HOV som står for detaljreguleringsplanen og tiltakshaver Hvaler Marina AS. Marinaen ligger på øya Stokken, som danner inngangsporten langs veien til Hvaler kommune, Østfold.

Oppdraget ble bestilt i e-brev fra HOV + EGGE Arkitektur & Plan v/ A. Karoline Hov Larsen, den 1. september 2023 (nå STUDIO HOV). En mindre utvidelse av oppdraget ble bestilt av Hvaler Marna AS, v/ Nils Henrik Tegneby den 8. november 2023.

Feltarbeidet ble utført av naturforvalter Ola M. Wergeland Krog og biolog Jan Ingar Båtvik.

I motsetning til kartlegging av naturtyper på land og i ferskvann, hvor ansvaret for kartleggingen er delegert til kommunene, er den generelle kartleggingen av marine naturtyper organisert på nasjonalt nivå. Den nasjonale kartleggingen bygger vesentlig på datamodellering, samt noe feltundersøkelser, og bør derfor suppleres med detaljerte feltundersøkelser ved utarbeidelse av f.eks. detaljreguleringsplaner. Det ble derfor, etter ønske fra oppdragsgiver, foretatt feltundersøkelser og konsekvensutredning (KU) av det planlagte tiltaket.



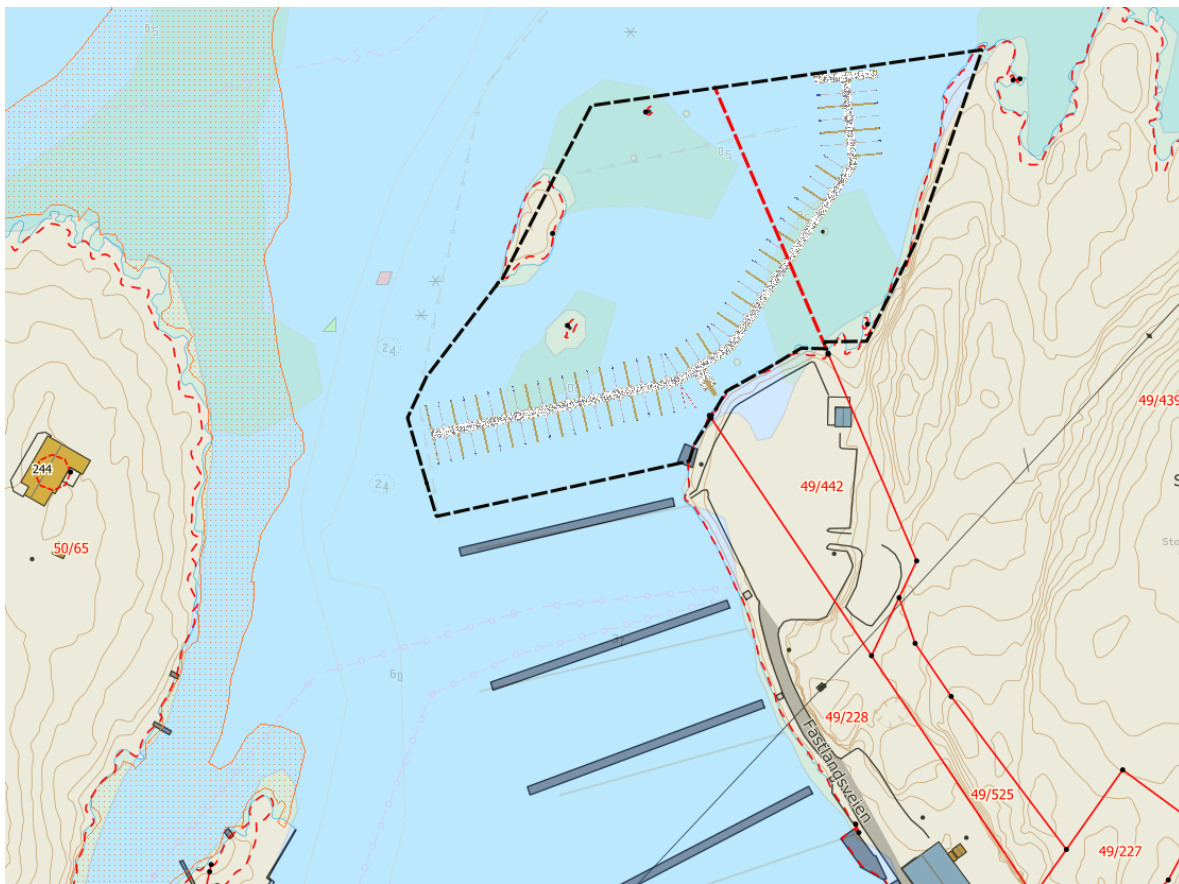
Figur 1. Undersøkellesområdet beliggenhet på øya Stokken helt nord i Hvaler kommune, Østfold.

2 PLANOMRÅDE OG TILTAK

2.1 Planområdet

Stokken marina disponerer ca. 192 båtplasser mellom utriggere på totalt 6 brygger, beliggende på vestsiden av øya Stokken, hvor hovedveien til Hvaler kommune passerer rett forbi, og rett ved der ferga fra Tangen la til før Hvaler fikk veiforbindelse. Stokken ligger i skjærgården mellom Fredrikstad og Hvaler kommune. Berggrunnen består av granitt, og løsmassene er avsetninger fra Glomma. Ferskvann fra Glomma dominerer sjøen i denne delen av Østfold, og sikten i vannet er vesentlig dårligere enn områdene nord for Strømtangen fyr, hvor Glommavannet i liten grad påvirker sjøen.

Det avgrensede planområdet (figur 2) er totalt ca. 8,5 daa, hvor omtrent hele området er sjøareal. Dybden i planområdet ligger mellom strandlinjen og ned til ca. 5 m.



Figur 2. Planområdet, vist med svart, stiplet strek, er her lagt over Norges grunnkart og sjøkartet. Områdene som er avgrenset med brun strek og brun skravur er kjente lokaliteter med naturtypen Bløtbunnsområder i strandsonen (Naturbase). Den planlagte bryggeutvidelsen er satt inn i planområdet. Prosjektet avhenger av en avtale med naboene i øst (til høyre for den røde stiplede streken). Uten avtale vil bare bryggene til venstre for rød strek realiseres.

2.2 Arealbruk

Planområdet i sjø ligger i sin helhet nord for eksisterende bryggeanlegg. Innenfor planområdet ligger det en holme samt fire små skjær, som sammen med steiner i strandlinja, utgjør de eneste arealene med fastmark. Gjennom planarbeidet ønskes det lagt til rette for en videreutvikling av dagens småbåthavn med tilhørende anlegg.

En forutsetning for å gjennomføre tiltaket vil være å fjerne det søndre skjæret i planområdet. Tørrt areal (unntatt ved springflo) på skjæret er i følge dronebilde ca. 30 m², eller ca. 7,6 x 3,8 m. Skjæret ligger innenfor et bløtbunnsområde registrert som naturtypen *Bløtbunnsområder i strandsonen* (se figur 3). Avgrensning av denne naturtypen er definert av 2 m dybde beregnet i

forhold til sjøkartnull. På nordsiden av skjæret går det en mindre djupål. Denne danner en naturlig avgrensning av det arealet omkring skjæret som må fjernes. Djupålen er synlig som et mørkere område på nord for skjæret (figur 3). Hvor stort område omkring skjæret som må fjernes avhenger av hvilken dybde som velges. Brun skravur, som er definert som 2 m under sjøkartnull, utgjør maksdybden for tiltaket. Sannsynligvis vil det også være tilstrekkelig med 1 - 1,2 m dersom en velger å reservere nordsiden av brygga for motorbåter.



Figur 3. Skissen til den nye brygga er lagt over et georeferert dronebilde tatt den 13.9.2023 samt sjøkartet. For å gjennomføre tiltaket vil det være nødvendig å fjerne det lille skjæret på nordsiden av den prosjekterte brygga. Den oransje ringen omkring skjæret antyder grovt det arealet som må fjernes for å få seilingsdybde for båt plassene nærmest skjæret. Som det går fram av figuren er skjæret omgitt av et gruntvannsområde. Arealet som må fjernes (ca. 300 m²) ligger i sin helhet innenfor den nyregistrerte lokaliteten med naturtypen Bløtbunnsområder i strandsonen (brun skravur). En mindre del (ca. 60 m²) av den nyregistrerte lokaliteten med naturtypen Ålegraseng og andre undervannseger (grønn skravur) vil også bli berørt av fjerningen av skjæret. Planområdet er vist med svart stiplede linje. Dronefoto ved WK Naturkart.

Dersom skjæret fjernes helt ned til 1,5 m under sjøkartnull, vil dette medføre at et areal på ca. 300 m² vil måtte fjernes. Av dette vil ca. 260 m² være Bløtbunnsområder i strandsonen og ca. 60 m² være Ålegraseng. Dette bør gi nødvendig seilingsdybde for selv store motorbåter, mens seilbåter kan legges på sørsiden av brygga. Dersom det velges å kun fjerne skjæret og senke omkringliggende sjøbunn ned til ca. 1 m under sjøkartnull, vil et grovt estimat tilsi at arealet som blir berørt vil være ca. 150 m². Volumet av dette vil meget grovt anslått være ca. 100 m³. Hvor stort areal og volum med fjell og løsmasser som må fjernes, må det imidlertid gjøres en grundigere oppmåling av basert på valgt seilingsdybde.

Uansett dybde og areal vil det være uaktuelt å benytte sprengstoff. I stedet vil det bli benyttet hydraulisk sprengning.

Nedenfor følger en opplisting av konsekvenser av tiltaket som vil bli vurdert i den foreliggende konsekvensutredningen for marint naturmangfold:

- Arealrapport av naturtypene Bløtbunnsområder i strandsonen og av Ålegrasenger og andre undervannseger.
- Tilslamming av ålegrasenger i anleggsfasen pga. fjerning av skjæret og den omkringliggende grunna samt utlegging av flytebrygger, moringer og kjettinger.

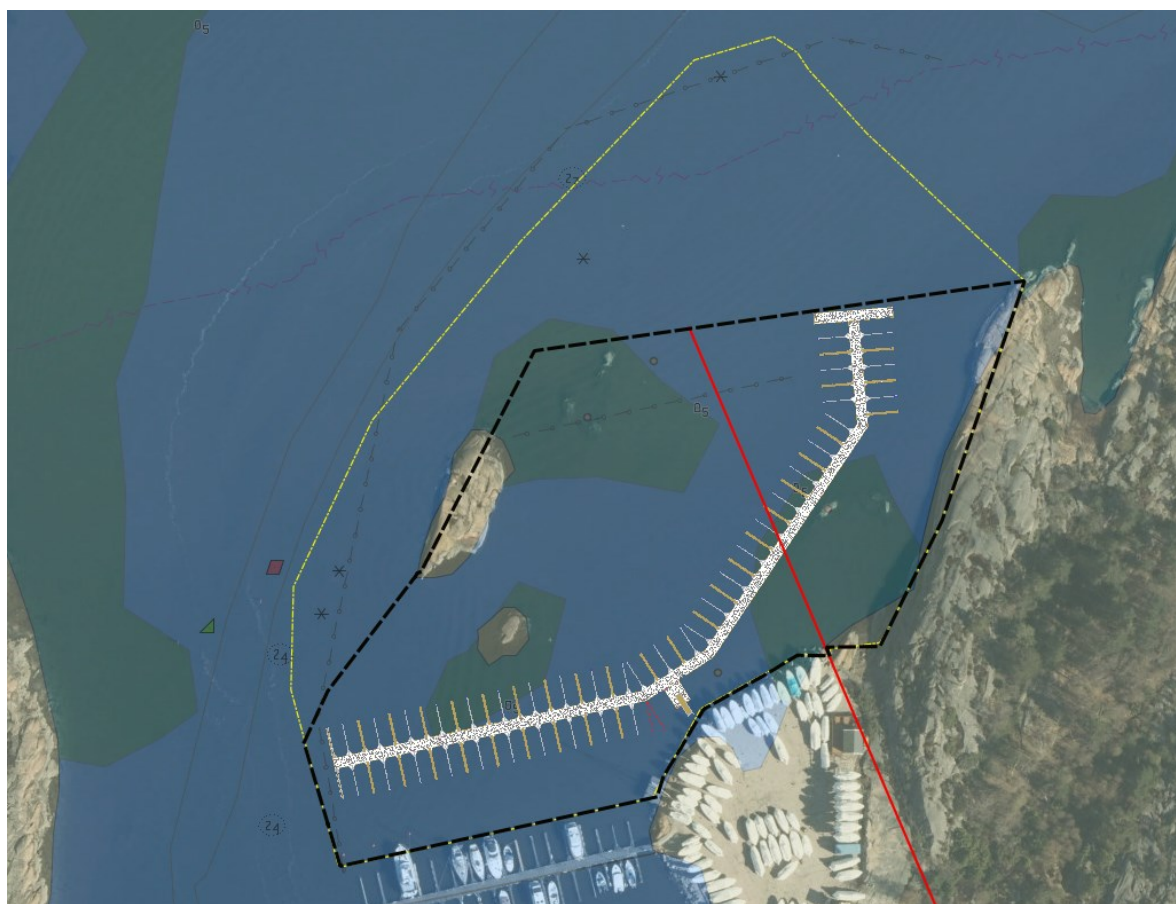
- Tilslamming av ålegrasenger i driftsfasen pga. propellstrømmer, eventuelle ankerkjettinger som dras langs bunnen, forurensninger som følge av avløpsvann fra båtene, fysisk skade på ålegrasenger og sjøbunn pga. bevegelser i bryggenes forankring.

2.3 Bryggeutvidelsen

Tiltaket fører til en utvidelse av dagens bryggeanlegg med ei lang flytebrygge og tilhørende utriggere. Totalt vil tiltaket øke marinaens kapasitet med 69 nye båtplasser, fra 192 inntil 261. Den nye flytebrygga er vist i figur 4 nedenfor. Dette tiltaket er avhengig av en avtale med naboen i øst (se grenselinja markert med rødt i figur 4 nedenfor). Dersom det ikke oppnås en avtale, vil den delen av brygga, som ligger øst for den røde grenselinja, gå ut og bryggeutvidelsen vil bli på ca. 49 båtplasser og medføre at det totale antall bryggeplasser vil bli inntil 241 plasser.

2.4 Influensområde

En utvidelse av båthavna vil medføre noe økning i antall båtbevegelser inn og ut av båthavna. Dette vil føre til at det noe oftere dannes bølger som vasker innover gruntvannsområdene, vesentlig der hvor det er gjort en nyregistrering av bløtbunnsområder. Dette vil igjen føre til noe økt erosjon på grunt vann og i strandsonen. Området omkring de to registrerte naturtypene er derfor inkludert i influensområdet (se figur 4).



Figur 4. Influensområdet til utvidelsen av Stokken marina er vist med gul stiplet linje. Svart stiplet linje er planområdet.

3 METODE

3.1 Generelt

Formålet med denne rapporten er å kartlegge forekomster av marine naturtyper, rødlistearter og hensynskrevende arter, som kan bli berørt av tiltaket. Kartlegging av fremmede arter er også en del av oppdraget. Kartleggingen vil være et bidrag til oppdragsgivers beslutningsgrunnlag for tiltaket.

Kartlegging av marine naturtyper er gjort etter DN Håndbok 19-2001 (Direktoratet for naturforvaltning 2007b), hvor metode og verdisettingen er basert på NIVA-rapporten *Nasjonal kartlegging – kyst 2019. Ny revisjon av kriterier for verdisetting av marine naturtyper og nøkkelområder for arter* (Bekkby mfl. 2020).

Fremmede arter (se tekstboks) er basert på Fremmedartlista 2023 (Artsdatabanken 2023), og rødlistestatus for arter (se tekstboks) er basert på gjeldende norsk rødliste (Artsdatabanken 2021). Rødlistede naturtyper er basert på gjeldende naturtyperødliste (Artsdatabanken 2018).

Konsekvensutredningen i denne rapporten følger Miljødirektoratets veileder M-1941: *Konsekvensutredninger for klima og miljø* (Vedlegg 1). Kunnskapsgrunnlaget samt tiltakets konsekvenser for naturmangfoldet, er vurdert i henhold til Naturmangfoldlovens §§ 8 – 10.

3.2 Registreringer (metode)

3.2.1 Eksisterende informasjon

Innsamlingen av kjente opplysninger om naturmangfoldet har foregått ved søk i offentlige databaser hvor de mest sentrale er Naturbase (Miljødirektoratet 2024) og Artskart (Artsdatabanken 2024). Opplysninger har også vært innhentet ved studier av flyfoto, dronebilder samt kontakt med enkeltpersoner med naturfaglig kunnskap om området. Andre viktige datakilder i forbindelse med konsekvensutredningen, er Fiskeridirektoratets kartløsning Yggdrasil (Fiskeridirektoratet 2024), med temalag som kystnære fiskeridata, ulike plandata, verneområder, mfl.

3.2.2 Feltarbeid og dokumentasjon

Feltarbeidet besto vesentlig i registreringer av naturtyper, sjeldne eller rødlistede arter samt fremmede arter. Registreringene ble foretatt vha. båt rigget med undervanns videoutstyr. Annet benyttet utstyr/metode var vannkikkert, kasterive, stangsil samt vading i strandsonen. Punktregistreringer og sporlogg ble registrert vha. håndholdt GPS. Dybder ble registrert vha. fastmontert ekkolodd. Alle oppgitte dybder er angitt i forhold til sjøkartnull. Videoundersøkelsen følger i store trekk metodikken i kap. 6.4 – *Transektundersøkelse* i Norsk Standard for "Vannundersøkelser, visuelle bunnundersøkelser med fjernstyrte og tauede observasjonsfarkoster for innsamling av miljødata" (NS 9435:2009), hvor den største forskjellen fra standarden er at dette er en kvalitativ kartlegging av rødlistede, sjeldne eller spesielle arter/naturtyper som er viktige for naturmangfoldet. Beskrivelse av trivielle arters forekomst og bestandsstørrelse, er ikke et mål for denne kartleggingen. Naturtypen *Bløtbunnsområder i strandsonen* er definert som arealet med bløtbunn mellom strandlinja og 2 meter under sjøkartnull. Dybder ble justert i henhold til aktuelt beregnet tidevann vha. Kartverkets tjeneste [Se-havnivå](#).

I tillegg til det nevnte utstyret, ble det også benyttet drone til fotografering av gruntvanns-områdene hvor dybdeforhold, kontraster og skygger av eventuell bunnvegetasjon framkommer, dersom siktedypet gjør det mulig. Det tas serier med vertikale dron fotografier som settes sammen, georefereres og legges inn som bakgrunn i det aktuelle GIS-prosjektet. Denne metoden er til god hjelp ved avgrensning av naturtypelokaliteter på grunt vann.

Rødlistestatus:

CR = kritisk truet (Critically Endangered)
EN = sterkt truet (Endangered)
VU = sårbar (Vulnerable)
NT = nær truet (Near Threatened)
DD = datamangel (Data Deficient)

Fremmedarter kategorier:

SE = Svært høy risiko
HI = Høy risiko
PH = Potensielt høy risiko
LO = Lav risiko
NK = Ingen kjent risiko

4 REGISTRERINGER

4.1 Kjente naturtyper

Det er i Naturbase ingen registreringer av marine naturtyper innenfor planområdet. Nærmeste kjente naturtypelokalitet ligger vest for planområdet. Dette er Børsekroken (BM00072250) en stor lokalitet med naturtypen *Bløtbunnsområder i strandsonen* som er verdivurdert som *Viktig B* (figur 4, vedlegg 2). Innerst i bukta, inntil Fastlandsveien, ligger naturtypelokaliteten Måsholmene N (BM00072292), en mindre lokalitet med naturtypen *Bløtbunnsområder i strandsonen*, verdivurdert som *Lokalt viktig C* (figur 4, vedlegg 3).



Figur 5. Kjente marine naturtyper i områdene omkring Stokken marina består av et stort bløtbunnsområde i vest, samt et mindre bløtbunnsområde i sørenden av marinaen. Disse er vist med oransje skravur. Utredningsområdet på nordsiden av Stokken Marina er vist med gul stiplet linje.

4.2 Kjente artsobservasjoner

I følge til Artskart (24.4.2024) er det ikke gjort observasjoner av arter innenfor planområdet. Det er heller ikke kjent artsobservasjoner fra andre kilder.

4.3 Nye registreringer

Det ble gjennomført feltarbeide den 13. og 24. september 2023. Det ble da funnet to nye naturtypelokaliteter. Én ny lokalitet med naturtypen *Bløtbunnsområder i strandsonen* og én ny lokalitet med *Ålegraseng og andre undervannsenger*. Begge lokalitetene ligger ved holmen nord for Stokken marina og vest i planområdet. Begge de påviste naturtype-lokalitetene består av to delområder, de største arealene omkring den nevnte holmen, og to mindre «satellitter» inntil strandsonen på Stokken. Naturtypene er beskrevet nedenfor.



Figur 6. Nye registreringer av naturtyper i planområdet for utvidelse av Stokken marina. Brun skravur er naturtypen Bløtbunnsområder i strandsonen, grønn skravur er naturtypen Ålegrasenger og andre undervannsenger. Gul stiplet linje er planområdet. Begge de to naturtypelokalitetene består av to dellokaliteter.

Stokken NV

ID	3110_101
Posisjon:	32V 609803 6555842 (WGS84)
Naturtype:	Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)
Utforming	Vanlig ålegras (I1101)
Areal:	4,4 daa
Verdi:	Viktig (B)
Undersøkt/kilder:	Wergeland Krog Naturkart den 23.9.2023
Siste feltsjekk:	23.9.2023

Innledning: I forbindelse med en konsekvensutredning av en utvidelse av Stokken marina i Hvaler, ble det i 2023 gjort en feltundersøkelse av planområdet og influensområdet av firmaet Wergeland Krog Naturkart v/ Jan Ingar Båtvik og Ola M. Wergeland Krog.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger nordvest for Stokken marina i Hvaler kommune, Østfold fylke. Lokaliteten består av en hovedlokalitet samt en liten satellittforekomst som er så liten at den ikke ble registrert som en egen lokalitet. Avstanden mellom de to delene er kun ca. 30 m, samt at satellittforekomsten bare er på 250 m². Denne forekomsten av ålegraseng ligger relativt isolert da det er ca. 1 km til nærmeste andre forekomst på denne siden av Fastlandsveien. Ålegrasenga ligger i sin helhet innenfor en noe større lokalitet med naturtypen *Bløtbunnsområder i strandsonen* (3011_102). Det gjelder både hovedforekomsten og satellittforekomsten.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Tett og livskraftig forekomst av naturtypen *Ålegrasenger og andre undervannsenger* (I11) med utforming *Vanlig ålegras* (I1101). Det ble dessuten observert spredt forekomst av smalålegras *Zostera angustifolia*, som generelt vokser i de grunneste partiene av ålegrasenga. Ålegraset *Z. marina* vokser vesentlig mellom ca. 1 m

og 2 m dyp. At det ikke går dypere skyldes at sikten i sjøen generelt er dårlig her, hovedsakelig på grunn av påvirkning av vann fra Glomma, men også et høyt næringsnivå i Oslofjorden. Sammen med ålegraset ble det registrert spredte forekomster av småhavgras *Ruppia maritima*, sagtang *Fucus serratus*, *Agarophyton vermiculophyllum* (SE) og blæretang *Fucus vesiculosus*. Et videoopptak fra ålegrasenga kan ses her: <https://youtu.be/9I9AOrGZZ5M> Opptaket viser også en betydelig tilslamming av mudderpartikler hitført av elvevannet.

Artsmangfold: Det ble påvist spredte forekomster av smalålegras. Arten er langt mindre vanlig enn vanlig ålegras, men på grunnlag av våre undersøkelser gjennom flere år, ser det imidlertid ut som arten også er oversett da den er lett å forveksle med vanlig ålegras.

Bruk, tilstand og påvirkning: Lokaliteten er helt intakt, og den eneste negative påvirkningen antas å være et generelt høyt næringsnivå i fjorden, samt generelt dårlig sikt, noe som er begrensende for fotosyntesen. Det ble derfor ikke registrert ålegras under ca. 2,2 m dyp. En faktor som kan vise seg å true ålegrasengene på lengre sikt er funn av fremmedarten *Agarophyton vermiculophyllum* (SE). Denne arten ser ut til å klare seg med mindre lys enn ålegraset og kan derfor være et hinder for ålegrasets vekst og spredning.

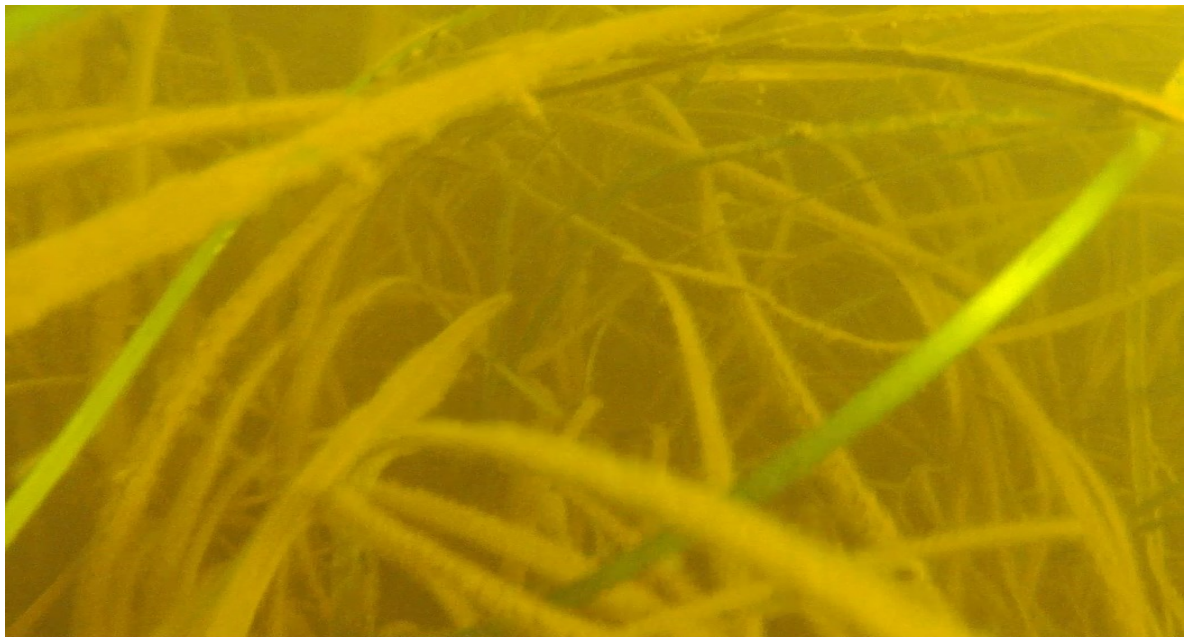
Fremmede arter: Av fremmede arter ble det registrert forekomst av *Agarophyton vermiculophyllum* (SE). Denne ble samlet til NHM. Arten dominerte bløtbunnen de fleste steder. Det ble påvist forekomst av den relativt nylig påviste rødalgen (2012) *Agarophyton vermiculophyllum* (SE). Det ble observert døde skall av stillehavsøsters *Crassostrea gigas* (SE) og på ålegraset ble det observert vandrepollsnegl *Potamopyrgus antipodarum* (SE)

Tangartene med flat thallus hadde betydelig påvekst av brakkvannsrur *Amfibalanus improvisus* (PH).

Del av helhetlig landskap: Naturtypen er en del av den rike skjærgården omkring Hvaler.

Verdivurdering: Dette er en liten lokalitet med vanlig ålegras og noe smalålegras. Ved verdivurdering etter *NIVA rapport 7454-2020* (Bekkby m.fl. 2020) vurderes lokaliteten til 19 poeng og får dermed verdien *Viktig* (B).

Skjøtsel og hensyn: En alvorlig trussel mot ålegraset er økningen i trådalger m.m., populært kalt «lurv». Disse legger seg over både ålegras, tang og tare og reduserer lystilgangen til disse artene. Høyt næringsnivå i sjøen i Oslofjorden er en stor trussel mot ålegrasengene. En stadig økende båttrafikk medfører også til erosjon i strandsonen, spesielt i bløtbunnsområdene, noe som igjen fører til tilslamming av ålegrasengene samt tang og tareskogene, og med redusert lystilgang for fotosyntesen som resultat.



Figur 7. Utsnitt av videoen fra ålegrasenga i planområdet. Det var dårlig sikt ved inventeringen, noe som imidlertid er normalt her i skjærgården utenfor Glommas utløp i sjøen. Tilslamming og

påvekst av alger er en trussel mot livskraften til ålegrasengene. Dette framkommer tydelig på dette bildet, hvor det bare er noen helt nye blad som har den naturlige, friske grønnfargen. Videoutsnitt: Ola M. Wergeland Krog.

Stokken NV

ID	3110_102
Posisjon:	32V 609803 6555809 (WGS84)
Naturtype:	Bløtbunnsområder i strandsonen (I08)
Utforming	Strandflater med bløtt mudder i beskyttede områder (I0803).
Areal:	10 daa
Verdi:	Lokalt viktig (C)
Undersøkt/kilder:	Wergeland Krog Naturkart den 23.9.2023
Siste feltsjekk:	23.9.2023

Innledning: I forbindelse med en konsekvensutredning av en utvidelse av Stokken marina i Hvaler, ble det i 2023 gjort en feltundersøkelse av planområdet og influensområdet av firmaet Wergeland Krog Naturkart v/ Jan Ingar Båtvik og Ola M. Wergeland Krog.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger nordvest for Stokken marina i Hvaler kommune, Østfold fylke. Lokaliteten består av en hovedlokalitet samt en liten satelittforekomst som er så liten at den ikke ble registrert som en egen lokalitet. Avstanden mellom de to delene er under ca. 30 m, samt at satelittforekomsten bare er på 1,8 daa. Innenfor lokaliteten ligger det en liten lokalitet med Ålegraseng (3011_101) Det gjelder både hovedforekomsten og satelittforekomsten.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten er en forekomst av naturtypen *Bløtbunnsområder i strandsonen*, med utformingen *Strandflater med bløtt mudder i beskyttede områder (I0803)*. Lokaliteten overlapper med en forekomst av *Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)*.

Artsmangfold: På den dypere delen av lokaliteten vokser det en frodig og tett bestand av ålegras *Zostera marina* med spredte funn av smalålegras *Z. angustifolia* og småhavgras *Ruppia maritima*.

Bruk, tilstand og påvirkning: Innenfor bløtbunnsområdet er det ikke registrert noen tekniske inngrep.

Fremmede arter: Av fremmede arter ble det registrert forekomst av rødalgen *Agarophyton vermiculophyllum* (SE). Arten var dominerende på bløtbunn de fleste steder. Den ble samlet til NHM. Den ble påvist forekomst av den relativt nylig påviste rødalgen (2012) *Agarophyton vermiculophyllum*. Det ble observert døde skall av stillehavsøsters *Crassostrea gigas* (SE) og på ålegraset ble det observert vandrepollsnegl *Potamopyrgus antipodarum* (SE). Tangartene med flat thallus hadde betydelig påvekst av brakkvannsrur *Amfibalanus improvisus* (PH).

Del av helhetlig landskap: Naturtypen er en del av den flotte skjærgården omkring Hvaler..

Verdivurdering: Naturtypen er en av mange relativt små bløtbunnsområder, men som sammen er viktige for artsmangfoldet i sjøen her. Størrelsen på hele lokaliteten tilsier, i henhold til retningslinjene fra 2019 (Bekkby mfl. 2020), at lokaliteten skal ha verdien *Lokalt viktig (C)*.

Skjøtsel og hensyn: Dette er en liten lokalitet hvor det forekommer både små holmer, skjær og grunner som bidrar til at det blir lite båttrafikk på lokaliteten. Trafikk til og fra marinaen kan imidlertid føre til erosjon i strandsonen her.

4.4 Rødlisterarter

Det er ikke kjent noen rødlisterarter fra området, og det ble heller ikke påvist noen ved feltkartleggingen.

4.5 Fremmede arter i sjøen

Av fremmede arter ble det registrert den relativt nylig påviste fremmedarten (2012) *Agarophyton vermiculophyllum* (SE), samt brakkvannsrur *Amfibalanus improvisus* (PH), spesielt på sagtang *Fucus serratus*. Førstnevnte har vist seg som en trussel mot ålegrasengene.

4.6 Fiskeri

Det foreligger ingen registreringer i sjøen omkring Stokken i Fiskeridirektoratets kartløsning Yggdrasil.

4.7 Vilt

Det foreligger ingen observasjoner av viltarter i Artskart, og det ble heller ikke registrert noen våtmarksfugl ved feltarbeidet i september 2023.

5 RESULTATVURDERING

5.1 Vurdering av kartleggingen i sjøen

Værforholdene ved kartleggingen var gode, men sikten i vannet kunne vært bedre. I Glommas utløpsområde er dårlig sikt imidlertid å anse som «normaltilstanden». Den påviste ålegrasenga, og den lille satelittforekomsten, hadde en overraskende tett og livskraftig bestand av ålegras. At naturtypen ålegraseng ikke ble påvist under ca. 2 m viser at lystilgangen høyst sannsynlig er en begrensende faktor her. På tross av dette var ålegrasenga tettvokst helt ned til 2 m grensa. At ålegraset var tilslammet og tilgrodd med mikroalger, er ikke uventet så sent på året. Det var imidlertid lite å se til trådalgene, populært kalt «lurv²», som har blitt en stor trussel mot ålegrasenger langs hele kysten.

Den ble påvist forekomst av den relativt nylig påviste rødalgen (2012) *Agarophyton vermiculophyllum*. Det ble observert døde skall av stillehavsøsters *Crassostrea gigas* (SE) og på ålegraset ble det observert vandrepollsnegl *Potamopyrgus antipodarum* (SE)

I henhold til Fiskeridirektoratets nettbaserte kartdatabase Yggdrasil, er det ikke kjent at planområdet eller influensområdet har noen viktig funksjon for fiskeriene. Den tettvokste ålegrasenga vurderes imidlertid til å være av stor betydning som oppvekstområde for bl.a. fiskeyngel.

Rødlistearter er ikke kjent fra området. Kunnskapen om arter og naturtyper i området, basert på tidligere og nytt feltarbeid, anses som tilstrekkelig til å gjennomføre en faglig forsvarlig utredning av konsekvensene av det vurderte tiltaket.

² *lurv* er en populærfaglig samlebetegnelse på arter av trådalger m.m. som har blitt et stort problem i gruntvannsområder langs kysten helt opp mot Troms. Lurv begrenser andre vannplanters evne til å drive egen fotosyntese og økningen i mengden lurv regnes som et resultat av økte næringsforhold (særlig nitrogen) langs kysten.

6 VURDERING AV VERDI, PÅVIRKNING OG KONSEKVENNS

6.1 Inndeling i delområder

Etter vår inventering er det nå registrert to marine naturtyper i planområdet og influensområdet, én forekomst av naturtypen *Bløtbunnsområder i strandsonen* og én forekomst av *Ålegraseng og andre undervannsenger*.

Lokaliteten med naturtypen *Bløtbunnsområder i strandsonen* er på ca. 10 daa hvorav hele lokaliteten ligger innenfor influensområdet og ca. 6,1 daa innenfor planområdet. Tilsvarende arealer for lokaliteten med *Ålegrasenger og andre undervannsenger* er 4,4 daa innenfor influensområdet og 2,5 daa innenfor planområdet. Inndeling i delområder blir her kun gjort

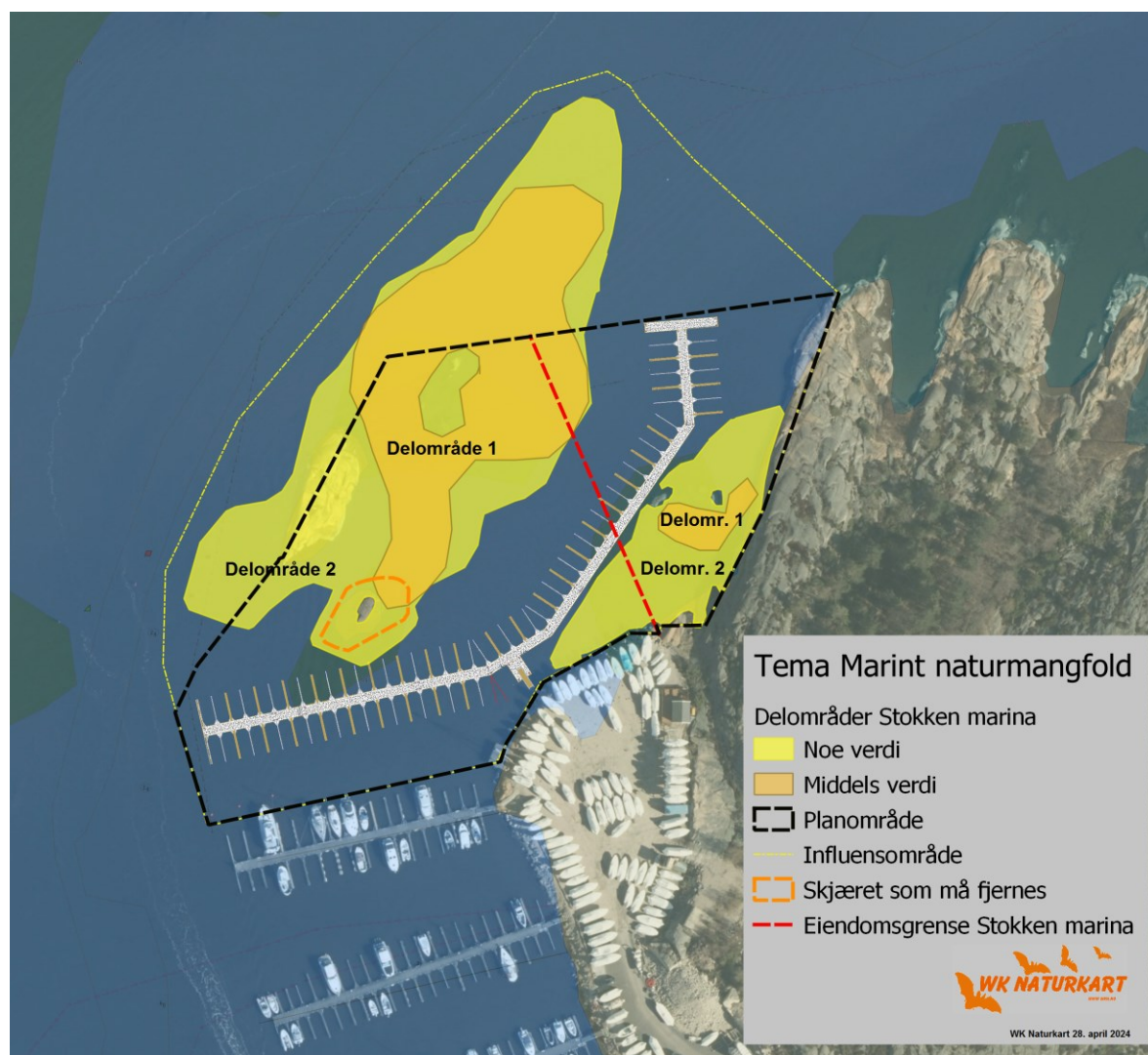
innenfor influensområdet. Delområdene er vist i figur 8 nedenfor og omtales i tabell 1, hvor de også er verdivurdert etter verditablen for naturmangfold i veileder M-1941.

Delområde 1: Delområdet består av naturtypelokaliteten *Ålegrasenger og andre undervannsenger* (B) som består av to del-lokaliteter, en hovedlokalitet og en mindre satellitt-lokalitet. Hele delområde 1 ligger i sin helhet innenfor grensene til delområde 2 som er en lokalitet av naturtypen *Bløtbunnsområder i strandsonen* (C). Også denne naturtype-lokaliteten er delt i en hovedlokalitet og en mindre satellitt-lokalitet. Delområde 1 vurderes til **Middels verdi** i henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger.

Delområde 2: Delområdet er en lokalitet av naturtypen *Bløtbunnsområder i strandsonen* (C). Også denne naturtype-lokaliteten er delt i en hovedlokalitet og en mindre satellitt-lokalitet. Delområde 1 vurderes til **Noe verdi** i henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger.

Tabell 1. Verdivurderte delområder etter veileder M-1941

Delområde	Naturtype/funksjon	Verdi
Delområde 1	Marin naturtype HB 19, verdi B	Middels verdi
Delområde 2	Marin naturtype HB 19, verdi C	Noe verdi



Figur 8. Delområder og verdier for tema marint naturmangfold. Planlagte flytebrygger er lagt inn i tegningen. Dersom avtale med nabo ikke oppnås vil ikke den delen av bryggene som ligger øst for (til høyre for) eiendomsgrensa bli realisert.

6.2 Verdi, påvirkning og konsekvenser for delområdene

Delområdene som er avgrenset, er illustrert og nummerert i figur 8 ovenfor. Begrunnelse for verdivurderingen av delområdene samt vurderingen av tiltakets påvirkning på delområdene, er beskrevet i tabell 2 og 3 nedenfor. Tiltakets konsekvens for delområdene framkommer ved å plassere verdi og påvirkning inn i konsekvensvifta (figur 9).

Tabell 2.

Oppsummering av verdivurderingen, påvirkning og tiltakets konsekvens for delområde 1.

Verdivurdering: Delområde 1						
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi		
▲						
Delområdet består av naturtypelokaliteten <i>Ålegrasenger og andre undervannsenger (B)</i> som består av to del-lokaliteter, én hovedlokalitet og én mindre satellitt-lokalitet. Begge lokalitetene har en tett og frodig bestand av vanlig ålegras, med enkelte bare flekker innimellom. Det finnes videre spredte funn av småålegras og småhavgras. Hele delområde 1 ligger i sin helhet innenfor grensene til delområde 2 som er en lokalitet av naturtypen Bløtbunnsområder i strandsonen (C). Også denne naturtype-lokaliteten er delt i én hovedlokalitet og én mindre satellitt-lokalitet. Delområde 1 vurderes til <i>Middels verdi</i> i henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger.						
Tiltakets påvirkning						
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet	
▲						
0	Dagens situasjon uten brygge eller andre tekniske inngrep opprettholdes. Påvirkningen blir per definisjon <i>Ubetydelig endring</i> (referansealternativ).					
▲						
1	Tiltaket medfører en økning av antall båtplasser fra ca. 192 til 261, dersom avtalen med naboen går i orden. Hvis ikke økes antall båtplasser til 241. For å få seilingsdybde på nordsiden av anleggets nedre og vestre flytebrygge, må et lite skjær fjernes både over og under vann. Fjerningen av skjæret vil medføre at en mindre del av ålegrasenga vil bli ødelagt, anslagsvis mellom 30 – 60 m ² . Dette betyr at mellom 0,7 og 1,4 % av ålegrasenga vil bli ødelagt. Videre er det en viss fare for økt nedslamming ved at det blir mer båttrafikk i nærheten av ålegrasenga. Et avbøtende / kompensierende tiltak er foreslått ved at ålegraset i ålegrasenga som skal fjernes, vil bli flyttet til en egnet lokalitet. Tiltakets påvirkning på delområde 1 vurderes totalt sett som <i>Ubetydelig endring</i> til <i>Noe forringet</i> .					
Tiltakets konsekvens						
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	-- ---	----
▲						
0	Dagens situasjon uten brygge eller andre tekniske inngrep opprettholdes. Påvirkningen blir per definisjon <i>Ubetydelig endring</i> (referansealternativ).					
▲						
1	Dersom tiltaket ikke overstiger de anslåtte arealmålene i særlig grad og de foreslåtte avbøtende tiltak gjennomføres, vurderes tiltakets konsekvens som <i>Ubetydelig</i> til <i>noe konsekvens for delområdet</i> (0 -).					

Tabell 3.

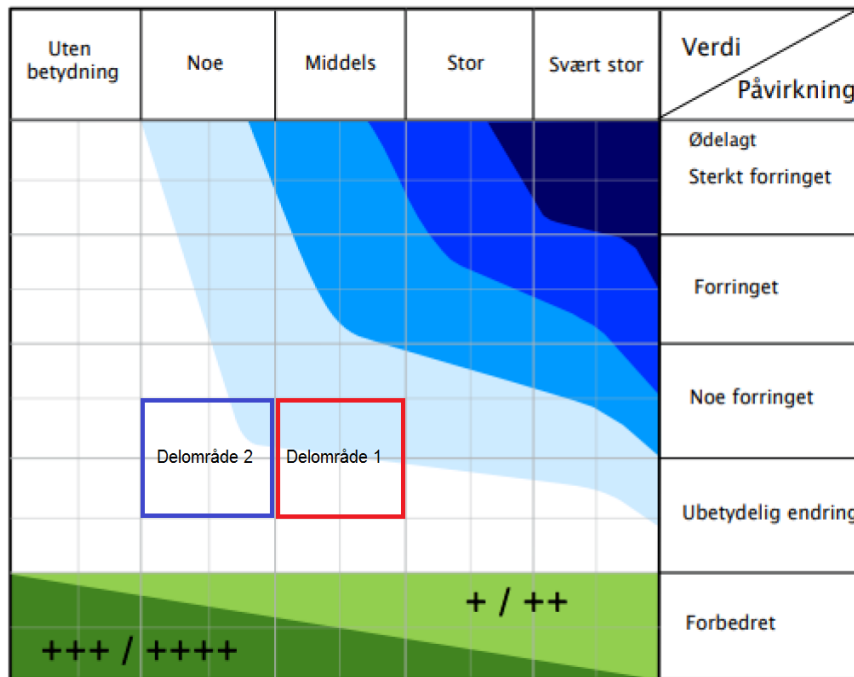
Oppsummering av verdivurdering, påvirkning og tiltakets konsekvens for delområde 2.

Verdivurdering: Delområde 2				
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
▲				
Delområdet er en lokalitet av naturtypen <i>Bløtbunnsområder i strandsonen (C)</i> . Også denne naturtype-lokaliteten er delt i én hovedlokalitet og én mindre satellitt-lokalitet. På denne lokaliteten vurderes mudderbunnens antatt viktigste funksjon å være et landskapsøkologisk funksjonsområde, et habitat for ålegras, som her danner tette og frodige enger, som igjen er meget viktige oppvekstområder for bl.a. fiskeyngel. Bløtbunnsområdet er videre viktig for arter som lever nedgravd i mudderet, som saueskjell, sandskjell m.fl. Delområde 2 vurderes til <i>Noe verdi</i> i henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger.				
Tiltakets påvirkning				

Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Foringet	Sterkt forringet		
0	▲						
	Dagens situasjon opprettholdes. Påvirkningen blir per definisjon <i>Ubetydelig</i> (referansealternativ).						
1	▲						
	<p>Tiltaket medfører en økning av antall båtplasser fra ca. 192 til 261, dersom avtalen med naboen går i orden. Hvis ikke økes antall båtplasser til 241. For å få seilingsdybde på nordsiden av anleggets nedre og vestre flytebrygge, må et lite skjær fjernes både over og under vann. Fjerning av skjæret og omkringliggende mudderbunn ned til ca. 1,5 m under sjøkartnull, vil medføre at ca. 270 m² av bløtbunnsområdet vil bli ødelagt for en periode, uvisst hvor lenge (skjæret over vann ikke medregnet). Dette betyr at ca. 2,7 % av bløtbunnsområdet vil bli ødelagt. Videre er det en viss fare for økt nedslamming av bløtbunnen ved at det blir mer båttrafikk. Dette er imidlertid først og fremst av betydning for ålegrasenga. Siden arealet som blir senket vil bli liggende grunnere enn 2 m under sjøkartnull, vil en del av bløtbunnen trolig restitueres etter noen år. Det er imidlertid usikkert hvor stort areal som vil bestå av fjell og hvor mye av bløtbunn. Imidlertid vil bløtbunnen bli liggende ca. 1,5 m dypt og vil dermed kunne gi et potensielt spredningsareal for ålegrasenga. Ved anleggsarbeidet er det videre sannsynlig at en del areal utenfor det arealet som skal senkes, også vil bli skadet. I henhold til veilederen (M-1941) skal ikke påvirkninger inkluderes såfremt tiltaket ikke fører til varige virkninger. Habitatrestitueringen etter fjerning av skjæret er imidlertid så uvisst at hele det fjernede området vurderes som permanent ødelagt. Tiltakets prosentvise (2,7 %) påvirkning på delområde 2 er lite, og det finnes dessuten store arealer av naturtypen i nærheten. Tiltakets påvirkning på delområde 2 vurderes totalt sett som <i>Ubetydelig endring</i> til <i>Noe forringet</i>.</p>						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
0	▲						
	En opprettholdelse av dagens situasjon vil ikke medføre miljøskade for delområdet (0).						
1	▲						
	Konsekvensen av tiltaket for delområdets landskapsøkologiske funksjon vurderes å medføre som <i>Ubetydelig</i> til <i>noe konsekvens</i> for delområdet (0 -).						

6.3 Sammenstilling og rangering av marine delområder

	Alt. 0	Alt. 1
Delområde 1	<i>Ubetydelig endring</i> (0)	<i>Ubetydelig</i> til <i>Noe forringet</i> (0-)
Delområde 2	<i>Ubetydelig endring</i> (0)	<i>Ubetydelig</i> til <i>Noe forringet</i> (0-)
Avveining	Alternativet innebærer en framskrivning av dagens situasjon, med relativt liten trafikk, ingen båter i sjøen på vinterhalvåret og generelt relativt liten tilrettelegging.	Delområde 1 (0-) har høyest verdi av de to delområdene, men er samtidig det som isolert sett kan bli påført mest skade av de to delområdene. Delområde 2 (0-) er et mer robust område, men da det samtidig har en økologisk funksjon for en mindre del av ålegrasenga, vurderes påvirkningen til å være omtrent lik for begge områdene.
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	<i>Ubetydelig</i> til <i>Noe konsekvens</i>
Rangering	1	2
Forklaring til rangering	Per definisjon gir 0-alternativet ingen endringer i miljøforholdene (referansealternativ).	Tiltaket medfører ubetydelig til noe konsekvens for naturmangfoldet innenfor planområdet, og antatt ingen eller svært liten konsekvens i influensområdet. Begge delområdene vurderes samlet til konsekvensgrad <i>Ubetydelig</i> til <i>Noe konsekvens</i> for naturmangfoldet. Utbyggingsalternativet vurderes naturlig nok som mer negativt for naturmangfoldet enn 0-alternativet.
Beslutningsrelevant usikkerhet	Ingen	Ingen / liten



Figur 9. Konsekvensvifva brukes for å sette konsekvensgraden for hvert delområde ut fra en kombinasjon av verdi og påvirkning. Begge delområdene havner mellom Ubetydelig til Noe konsekvens for naturmangfoldet, men i noe ulik grad, slik figuren viser. Sammenstilt blir konsekvensen av tiltaket Ubetydelig til Noe konsekvens for naturmangfoldet.

6.4 Beslutningsrelevant usikkerhet

6.4.1 Verdisetting

Verdisettingen av delområdene er basert på gjeldende metodikk med relativt liten åpning for faglig skjønn. Verdisettingen av delområde 1 er i stor grad basert på fysiske og målbare størrelser, som areal naturtyper og klart definerte retningslinjer, og er i mindre grad beheftet med usikkerhet i verdissettingen. Delområde 2 er registrert som et landskapsøkologisk funksjonsområde, hvor verdi-usikkerheten består i områdets betydning som potensielt utvidelsesareal for ålegrasenga. I henhold til Miljødirektoratets veileder (M-1941) vil delområde 2, med verdien C i Håndbok 13, ende opp med kategorien *Noe verdi*, som i veileder beskrives som hverdagsnatur hvor det ikke er påvist spesielle naturverdier. Spørsmål om det faglige grunnlaget for at kartlagte naturtyper med lokal verdi (C) skal kategoriseres som *Noe verdi*, er oversendt Miljødirektoratet. I den foreliggende konsekvensutredningen vil en endring av denne formuleringen få liten eller ingen betydning for utfallet.

6.4.2 Påvirkning

Tiltakets påvirkning på delområdenes funksjon for naturmangfoldet innenfor delområdene er relativt lite usikkert da inngrepene i begge de kartlagte naturtypene er meget små, og siden midlertidige konsekvenser av tiltaket (f.eks. tiltak i anleggsperioden) ikke skal telle med i konsekvensutredningen. Tiltakets påvirkning pga. økt oppvirvling av slam er noe usikkert, men dette er et trangt farvann med flere skjær og grunner, så båtbevegelsene vil trolig foregå i moderat tempo. Både økt tilslamming pga. båtbevegelser, samt økt forurensning pga. bunnstoff, vil trolig kunne beregnes proporsjonalt med den aktuelle økningen i antall båtplasser, dvs. en økning på mellom 25 % og 35 %.

6.4.3 Konsekvens

Både verdissettingen og påvirkningen er vurdert til å være relativt sikre. Konsekvensen anses derfor også til å være relativt lite usikker.

7 VURDERING AV TILTAKET I FORHOLD TIL NATURMANGFOLDLOVEN

Her vurderes §§ 8–10, mens § 11, *prinsippet om at kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver*, samt § 12, *prinsippet om miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder*, overlates til tiltakshaver å besvare.

7.1 § 8 Kunnskapsgrunnlaget

Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.

Kartleggingene har fanget opp både arters og naturtypers forekomst i planområdet og influensområdet, samt at tilstand og naturkvaliteter er beskrevet. Det ble fokusert på forekomsten av naturtypene *Bløtbunnsområder i strandsonen* samt *Ålegrasenger og andre undervannsenger*. Dette er en kartlegging og utredning av tiltakets konsekvenser for det marine naturmangfoldet, og det ble derfor ikke gjort kartlegging på land. Kunnskapsgrunnlaget vurderes som godt for å foreta en vurdering av tiltakets konsekvens for det marine naturmiljøet ved Stokken marina.

7.2 § 9 Føre-var prinsippet

Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak.

Kunnskapsgrunnlaget, gjennom forhåndsundersøkelser og feltarbeid, vurderes som godt for arealene innenfor undersøkelsesområdet. Det er også gjennomgående liten usikkerhet knyttet til utredningen av de direkte konsekvensene for arealene her.

7.3 § 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning

En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for.

Bløtbunnsområder i strandsonen generelt og Ålegrasenger og andre undervannsenger spesielt, har hatt en negativ arealutvikling både nasjonalt og globalt, og er fortsatt truet av nedbygging, mudringstiltak, utfylling og til en viss grad landheving.

Det stadig økende antallet fritidsbåter, bryggeanlegg og marinaer samt den stadig økende størrelsen på fritidsbåtenes størrelse og motorkraft, utgjør en stadig økende negativ påvirkning på skjærgården og sjøen i tett befolkede områder.

Skadevirkningene er mange, og her kan nevnes forurensing fra bunnstoff, forurensing fra sanitæranlegg om bord, arealbeslag i strandsonen, utvasking og erosjon i strandsonen, forstyrrelse for både fisk, fugl, hval, sel, mfl. dyregrupper, utslipp av klimagasser, m.m.

Det er langs det meste av Østlands- og Sørlandskysten svært mange båtplasser og private bryggeanlegg. Det finnes i dag ikke noen helhetlig plan f.eks. for maksimalt antall bryggeanlegg og båtplasser langs kysten, noe som anses som et helt nødvendig verktøy for en tilfredsstillende vurdering av tiltaket i forhold til § 10.

8 AVBØTENDE TILTAK

- Flytte ålegraset til et egnet område i nærheten. Dette kan gjøres ved å høste ålegrasplantene som barrotplanter eller ved å skjære ut og flytte hele torver med plantene i. Begge metodene fungerer, men den mest brukte metoden ved restaurering av ålegrasenger i Sverige er å høste plantene med røtter, uten jordklump. Hvilken metode som vil fungere best vil vise seg ved utprøving.

- Nye flytebrygger betyr utlegging av flere moringer og ankerkjettinger. Avhengig av plassering og utforming, vil ankerkjettingene virvle opp bunnslam ved bevegelser i bryggene. Det må derfor sørges for at forankringen skjer på en slik måte at problemet med at ankerkjettingene dras sideveis langs sjøbunnen minimeres.
- For å unngå båtbevegelser i bløtbunnsområdet og i ålegrasenga, bør bløtbunnsområdet merkes tydelig, f.eks. med bøyer.
- Det er relativt liten plass mellom bryggene og naturtypene i nærheten. Det er derfor en fare for at båtene bakker inn i naturtypelokaliteten ved manøvrering inn og ut av båt plassene. For å unngå dette bør det vurderes å markere grensen inn mot naturtypelokalitetene, særlig viktig er dette mot ålegrasenga.
- Det må benyttes siltgardin i forbindelse med anleggsarbeidet med å fjerne skjæret og løsmassene omkring.

9 REFERANSER

Artsdatabanken 2023. [Fremmedartlista 2023](#). Kun på nett.

Artsdatabanken 2018. [Norsk rødliste for naturtyper 2018](#).

Artsdatabanken 2021. [Norsk rødliste for arter 2021](#).

Artsdatabanken 2024. [Artskart 1.6](#). Artsdatabanken og GBIF-Norges metadatabase for formidling av stedfestet artsinformasjon. Resultater nedlastet i november 2023.

Bekkby, Trine, Eli Rinde, Sigurd H. Espeland, Heidi Olsen, Jonas Thormar, Ellen S. Grefsrud, Reidulv Bøe, Carla Freitas Brandt & Frithjof E. Moy 2020. Nasjonal kartlegging – kyst 2019. Ny revisjon av kriterier for verdisetting av marine naturtyper og nøkkelområder for arter. - [NIVA rapport 7454-2020](#). 33 s.

Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av marint biologisk mangfold. - [DN Håndbok 19-2001](#). Revidert 2007. 51 s.

Fiskeridirektoratet 2023. [Yggdrasil](#). Fiskeridirektoratets kart over Plan og sjøareal - kystnære fiskeridata.

Miljødirektoratet 2023. Veileder M-1941. [Konsekvensutredning av klima- og miljøtema – Naturmangfold](#). Kun på nett.

Miljødirektoratet 2024. Naturbasen. Database for arter og naturtyper. (<http://kart.naturbase.no/>)

VEDLEGG 1 – KONSEKVENsutredning METODE

Konsekvensvurderingene

Anvendt metode bygger på Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger på tema naturmangfold (M-1941) (Miljødirektoratet 2023a). Metoden er presentert under i en forkortet versjon. I tillegg kommer behandling av prinsippene i Naturmangfoldlovens §§ 8-10.

Disse fem stegene utgjør de sentrale elementene i metoden:

Steg 1. Inndeling i delområder

Steg 2. Sette verdi i hvert delområde

Steg 3. Vurdere påvirkning for hvert delområde

Steg 4. Vurdere konsekvens for hvert delområde

Steg 5. Vurdere samlet konsekvens for tema naturmangfold

Steg 1. Inndeling i delområder

Utredningsområdet deles inn i mindre, enhetlige delområder, basert på kategoriene listet under. Naturtyper kartlegges etter Miljødirektoratets instruks (2022b). Registrering av rødlistede arter gjøres med grunnlag i Norsk rødliste for arter 2021 (Artsdatabanken 2021) og fremmedarter etter fremmedartslisten (Artsdatabanken 2018a).

Tabell 1. Utredningsområdet deles inn i mindre, enhetlige delområder, basert på ulike registreringskategorier.

Registreringskategori	Beskrivelse
Verneområder	Verneområder etter naturmangfoldloven, verdensarvområder, foreslåtte verneområder.
Utvalgt naturtype	Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52.
Naturtyper	Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks, håndbok 13 og håndbok 19.
Arter og økologiske funksjonsområder	Et område som inneholder en eller flere økologiske funksjoner for en eller flere arter. Omfatter arealer både i vann og på land med viktige økologiske funksjoner som ikke fanges opp av naturtypenivået. Prioriterte arter og deres økologiske funksjonsområder.
Landskapsøkologiske funksjonsområder	Viktige arealer for naturmangfold, bundet sammen av områder med naturkvaliteter som legger til rette for vandring eller spredning, også kalt økologisk flyt, mellom disse. Landskapsøkologiske funksjonsområder som bidrar til å bevare levedyktige bestander av arter gjennom flyt av gener eller individer mellom leveområder. Landskapsøkologiske funksjonsområder faller inn under definisjonen av grønn infrastruktur, etter Stortingsmelding 14 (2015-2016).
Geologisk mangfold	Et avgrenset område som representerer en del av vår geologiske arv.

Steg 2. Sette verdi på hvert delområde

På bakgrunn av innsamlede data gjøres en vurdering av verdien til ulike delområder. Verdien fastsettes på grunnlag av et sett kriterier som er gjengitt nedenfor.

Tabell 2. Verditabell for naturmangfold som brukes til å sette verdi for hvert delområde.

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
Verneområder og områder med båndlegging					Verdensarvområder Områder vernet etter naturmangfoldloven Foreslåtte verneområder Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52
Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks		Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med svært lav lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med svært lav lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) svært lav lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) svært lav lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) svært lav lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med lav lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med lav og moderat lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) Lav lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) lav eller moderat lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon moderat og høy lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med høy og svært høy lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper høy og svært høy lokalitetskvalitet	Kritisk trua (CR) moderat, høy eller svært høy lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) høy eller svært høy lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) svært høy lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy lokalitetskvalitet
Naturtyper kartlagt etter håndbok 13 og håndbok 19		C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19	Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-verdi B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C-verdi Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-verdi A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl. nær truede naturtyper (NT) A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi
Arter inkludert økologiske funksjonsområder		Vanlige arter og deres funksjonsområder Laks, sjøørret- og sjørøyebestander /vassdrag i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013) Ferskvannsfisk og ål -	Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde Funksjonsområder for spesielt hensynskrevende arter Fastsatte bygdenære	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområder Spesielle økologiske former av arter (omfatter ikke fisk da disse fanges opp i NVE 49/2013))	Fredede arter Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
		vassdrag/bestander i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013)	områder omkring nasjonale villreinområder som grenser til viktige funksjonsområder Laks, sjøørret- og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013) Innlandsfisk og åle - vassdrag/bestander i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013)	Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene Viktige funksjonsområder for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikkenasjonale) Laks sjøørret -, og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013) Innlandsfisk (eks. langtvandrende bestander av harr, ørret og sik) og åle vassdrag/bestander i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013)	funksjonsområde Nasjonale villreinområder Villaksbestander i nasjonale laksevassdrag og laksefjorder, samt øvrige anadrome fiskebestander/vassdrag i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013) Lokaliteter med reliktlaks Spesielt verdifulle storørretbestander – sikre storørretbestander (f.eks. Hunderørret) og ålevassdrag/bestander i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013)
Landskapsøkologiske funksjonsområder		Lokalt viktige vilt- og fugletrekk Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter Definerte områder med særlig høy tetthet/stor arealandel av fåtallige og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser Fysiske strukturer i landskapet som er viktige leveområder, trekk-, vandrings- og forflytningskorridorer for a) et høyt antall arter eller b) viktige for å opprettholde levedyktige bestander av definerte grupper av arter (Eks: amfibier, pollinatorer) Lokalt viktige intakte kjerneområder og naturstrukturer i ellers fragmenterte landskap Intakte kjerneområder med natur i sterkt fragmenterte landskap Naturstrukturer av særlig betydning for viktige naturprosesser eller for økosystemenes	Regionalt viktige områder for vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter	Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter Nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi. Lengre elvestrekninger med langtvandrende fiskebestander.	Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige trekkruiter.

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
		struktur, funksjon og/eller motstandskraft/tilpasningsevne til forventede naturendringer.			
Landskapsøkologiske funksjonsområder - natursystemkompleks		Definerte områder (f.eks. natursystemkompleks) med særlig høy tetthet på/stor arealandel av fåtallige (sjeldne) og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser.	Definerte områder (f.eks. natursystemkompleks) med særlig høy tetthet på/stor arealandel av fåtallige (sjeldne) og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser.	Definerte områder (f.eks. natursystemkompleks) med særlig høy tetthet på/stor arealandel av fåtallige (sjeldne) og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser.	
Geologisk mangfold - geotoper	Diffus utforming / sterkt redusert tilstand	Nær truede objekter med tydelig til middels tydelig utforming og god til noe redusert tilstand, Sårbare objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.	Nær truede objekter med meget tydelig utforming og meget god tilstand, sårbare objekter med tydelig utforming og god tilstand, truede objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.	Sårbare objekter med meget tydelig utforming og meget god tilstand, truede objekter med tydelig utforming og god tilstand.	Truede og kritisk truede objekter og/eller forvaltnings-prioriterte, meget tydelig utforming/store systemer, meget god tilstand.
Geologisk mangfold - geologisk arv (geosteder)		Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi.	Geosted som enten har noe forringet kvalitet eller at representativitet er begrenset til et avgrenset område (region) Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller et områdes geologiske oppbygging, og er relevant for læringsmål eller pensum.	Godt bevart, vitenskapelig kjent geosted som gir/har gitt bidrag til å øke forståelsen av geologiske prosesser og sammenhenger, og er representativt for Norges geologiske oppbygging Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller Norges geologiske oppbygging, og er relevant for læringsmål eller pensum.	Meget godt bevart, vitenskapelig velkjent geosted som gir/har gitt betydelige bidrag til geologi som vitenskap eller global geologisk forståelse, og er representativ for betydningsfulle og fundamentale prosesser og sammenhenger i jordsystemet. Svært tydelig og lesbart geosted som bidrar til god forståelse av en global geologisk prosess eller sammenheng, og er svært relevant for undervisningsformål.

Steg 3. Vurdere påvirkning for hvert delområde

Med bakgrunn i endringer tiltaket forventes å gi, gjøres en vurdering av påvirkning på ulike delområder. Påvirkning fastsettes på grunnlag av et sett kriterier som er gjengitt nedenfor.

Tabell 3. Vurdering av tiltaket eller planens påvirkning på hvert delområde.

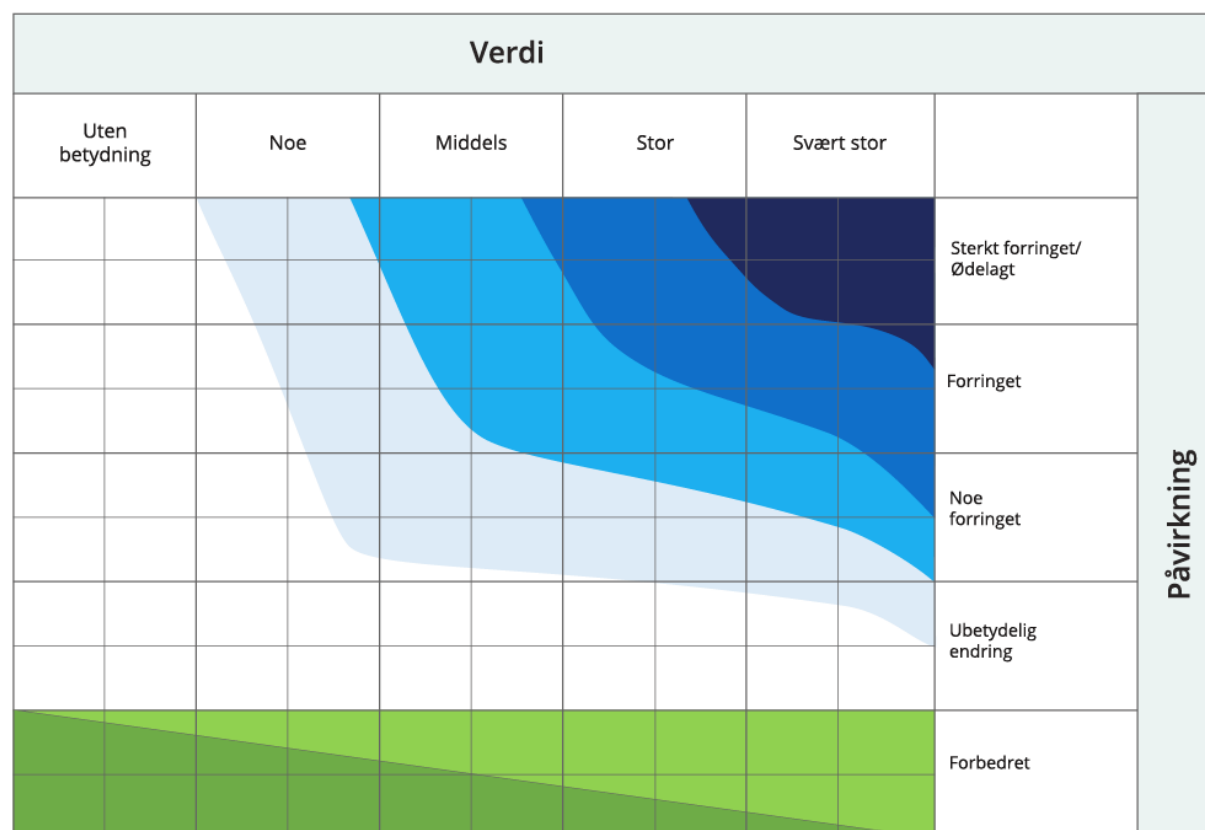
Planen eller tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vernet natur	Bedrer tilstanden ved at området blir	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller	Ubetydelig påvirkning. Ikke	Mindre påvirkning som berører	Påvirkning som medfører direkte

Planen eller tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	restaurert mot en opprinnelig naturtilstand.	lang sikt.	direkte arealinngrep. Virkingenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	liten/ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet. Virkingenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)	inngrep i verneområdet og er i strid med verneformålet Virkingenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal. Virkingenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet. Virkingenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. Virkingenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).
Økologiske funksjoner for arter og landskapsøkologiske funksjonsområder	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringsmulighet er mellom leveområder/bioto per (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet et og flere alternative trekk finnes. Virkingenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringsmulighet der alternativer finnes. Virkingenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer. Virkingenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).
Geotop	Kan avdekke nye geosteder. Viktige geologiske funksjoner	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn

Planen eller tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	kan styrkes.		enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.	viktigste del av lokalitet.	50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine geologiske kvaliteter og/eller funksjoner.
Geologisk arv - geosteder	Tiltaket bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres og tydeliggjør landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke.	Tiltaket medfører ingen vesentlig påvirkning i landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke.	Tiltaket medfører noe skjemmende påvirkning i landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke.	Tiltaket medfører merkbare endringer i landskapets geologiske karakter, og / eller medfører inngrep som påvirker landskapets geologiske funksjon og inntryksstyrke.	Tiltaket medfører en stor endring i landskapets geologiske karakter, og / eller medfører store inngrep som reduserer landskapets geologiske funksjon og inntryksstyrke.

Steg 4. Vurdere samlet konsekvens for hvert delområde

Konsekvensgrad fastsettes og begrunnes gjennom en kombinasjon av verdi og påvirkning for de ulike delområdene. Til dette brukes konsekvensvifta som er vist i figuren nedenfor.



Figur 1. Konsekvensvifta som brukes for å sette konsekvensgraden for hvert delområde ut fra en kombinasjon av verdi og påvirkning.

Tabell 4. Konsekvensgrad for hvert delområde vurderes og begrunnes ut fra en kombinasjon av verdi og påvirkning.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært alvorlig miljøskade	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for området. Gjelder kun for områder med stor eller svært stor verdi.
---	Alvorlig miljøskade	Alvorlig miljøskade for området
--	Betydelig miljøskade	Betydelig miljøskade for området
-	Noe miljøskade	Noe miljøskade for området
0	Ubetydelig miljøskade	Ingen eller ubetydelig miljøskade for området
+ / ++	Noe miljøforbedring. Betydelig miljøforbedring	Miljøgevinst for området. Noe forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
+++ / ++++ +	Stor miljøforbedring. Svært stor miljøforbedring	Stor miljøgevinst for området. Stor (+++) eller svært stor (++++) forbedring. Benyttes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket

Steg 5. Vurdere samlet konsekvens for naturmangfold

Til slutt utarbeides en sammenstilling av konsekvensgrader for de ulike delområdene, ulike avveininger, og det fastsettes en samlet konsekvens for naturmangfold. Utredningen skal vurdere nullalternativet (dagens situasjon) opp mot utbyggingsalternativet. Hvis det er flere alternativer gis en samlet vurdering for hvert alternativ før de rangeres.

VEDLEGG 2

Marine naturtyper

Utskriftsdato: 24.04.2024

Børsekroken

ID	BM00072250
Naturtype	Bløtbunnsområder i strandsonen
Utforming	-
Verdi	Viktig
Registreringsdato	15.12.2010
Nøyaktighetsklasse	50 - 100m
Verdi begrunnelse	-
Innledning	Begrunnelse: Området dekker et areal større enn 50 000 m ² , men mindre enn 500 000 m ² .
Beliggenhet og naturgrunnlag	-
Naturtyper og utforminger	-
Artsmangfold	-
Påvirkning	-
Fremmede arter	-
Råd og skjøtsel og hensyn	-
Landskap	-
Areal fra kartobjekt (daa)	103,7
Kommuner	3110 (Hvaler)
Kilder	NIVA 2010.



VEDLEGG 3

Marine naturtyper

Utskriftsdato: 19.11.2023

Måsholmene N

ID	BM00072292
Naturtype	Bløtbunnsområder i strandsonen
Utforming	-
Verdi	Lokalt viktig
Registreringsdato	15.12.2010
Nøyaktighetsklasse	50 - 100m
Verdi begrunnelse	-
Innledning	Begrunnelse: Området dekker et areal mindre enn 50 000 m ² .
Beliggenhet og naturgrunnlag	-
Naturtyper og utforminger	-
Artsmangfold	-
Påvirkning	-
Fremmede arter	-
Råd og skjøtsel og hensyn	-
Landskap	-
Areal fra kartobjekt (daa)	6,1
Kommuner	3011 (Hvaler)
Kilder	NIVA 2010.

