

BOTNEKILEN SMÅBÅTHAVN

KARTLEGGING AV MARINT OG TERRESTRISK NATURMANGFOLD, KONSEKVENsutREDNING VED UTVIDELSE AV SMÅBÅTHAVNA



22.2.2023

Rapport 2023:4

Utførende institusjon: Wergeland Krog Naturkart	Kontaktperson: Ola Wergeland Krog	Medarbeidere: Ola Wergeland Krog Jan Ingar Båtvik
Oppdragsgiver: HS arealplan AS og Botnekilen Båthavn Drift AS	Kontaktpersoner: Håvard Skaaden Petter Høkeli	Dato: 22. februar 2023
<p>Referanse: Wergeland Krog, Ola M. & Båtvik, Jan Ingar 2023. Botnekilen Småbåthavn. Kartlegging av marint og terrestrisk naturmangfold, konsekvensutredning ved utvidelse av småbåthavna. <i>Wergeland Krog Naturkart Rapport 2023-4</i>: 31 s. + 5 vedlegg.</p>		
<p>Sammendrag:</p> <p>Wergeland Krog Naturkart har, på oppdrag for tiltakshaver Botnekilen Båthavn Drift AS og HS arealplan AS, ved Håvard Skaaden, gjennomført en kartlegging av marint og terrestrisk naturmangfold, samt konsekvensutredning av tiltaket i forbindelse med utarbeidelse av detaljreguleringsplan for utvidelse av Botnekilen Småbåthavn.</p> <p>Tiltaket vil medføre en utvidelse av dagens bryggeanlegg med 2 nye brygger, til totalt 4 flytebrygger. Antallet båtplasser økes fra dagens 71 til 90 plasser. Den totale lengden med flytebrygger øker fra 90 til 140 meter. De enkelte båtplassenes bredde økes, noe som er en konsekvens av at fritidsbåtene stadig blir større. I forbindelse med utvidelsen er det dessuten planlagt å etablere ca. 40 parkeringsplasser på land samt å etablere ei utsettingsrampe for fritidsbåter.</p> <p>Tiltaket vil berøre tre kjente naturtyper (Naturbase), To forekomster av naturtypen <i>Ålegraseng og andre undervannsenger</i> (begge vurdert som <i>Lokalt viktige</i> (C) og én forekomst av <i>Bløtbunnsområde i strandsonen</i>, vurdert som <i>Viktig</i> (B). I tillegg kan tiltaket få innvirkning på vannutskiftningen i de innerste delene av kilen, noe som kan ha negativ konsekvens for ålegras- og havgrasengene der.</p> <p>Avgrensningen av den kjente naturtypen <i>Bløtbunnsområder i strandsonen</i>, ble ved feltarbeidet justert basert på dybdemålinger samt tolkning av dronefoto og flybilder. Det argumenteres i rapporten for at dette funnet kan være feilplassert på kartet.. Innenfor utredningsområdet ble det kun registrert enkeltplanter og noen få tuer med ålegras <i>Zostera marina</i>, men ikke tilstrekkelig til betegnelsen <i>Ålegraseng</i>. Da ålegrasenger er dynamiske, og tidvis kan være helt borte, for så noen år senere å dukke opp igjen, ble disse to naturtypelokalitetene beholdt. Det ble ikke registrert rødlistearter i sjøen, men det ble stedvis registrert store forekomster av av den tidligere rødlistede arten vanlig sandskjell <i>Mya arenaria</i> (VU i 2015).</p> <p>På land foreligger det registreringer av rødlisteartene ask <i>Fraxinus excelsior</i> (EN), krabbekløver <i>Trifolium campestre</i> (NT), bukkebeinurt <i>Ononis arvensis</i> (NT) og krusfrø <i>Selinum carvifolium</i> (NT). I Artskart ligger det et funn av stor vasskrans <i>Zannichellia major</i> (CR) fra 1995, men denne kan være feil plassert på kartet. Arten er i alle fall ikke gjenfunnet her. Følgende fremmedarter ble registrert: rynkerose <i>Rosa rugosa</i>, klustersvineblom <i>Senecio viscosus</i>, vinterkarse <i>Barbarea vulgaris</i>, og rett sør for planområdet ble det registrert engrødtopp <i>Odontites vulgaris</i>, alle SE-arter. Konsekvensen av tiltaket for naturmangfoldet i sjøen, vurderes til kategorien Noe negativ konsekvens og på land til Ubetydelig konsekvens.</p> <p>Tiltaket er vurdert i forhold til Naturmangfoldloven, og avbøtende tiltak er anbefalt.</p>		
<p>Emneord: Botnekilen Småbåthavn Marint naturmangfold Ålegraseng Reguleringsplan Konsekvensutredning</p>		

INNHOOLD

1	INNLEDNING	5
2	PLANOMRÅDE OG TILTAK	6
2.1	Planområdet.....	6
2.2	Planlagt arealbruk	6
2.2.1	Brygger	7
2.2.2	Rampe	7
2.2.3	Parkering og båttopplag	7
2.2.4	Sjøbod	8
2.2.5	Venterom	8
2.2.6	Kai.....	8
2.3	Influensområde	8
3	METODE	8
3.1	Generelt	8
3.2	Registreringer.....	8
3.2.1	Eksisterende informasjon	8
3.2.2	Feltarbeid og dokumentasjon	9
3.3	Konsekvensutredning – metode	9
4	REGISTRERINGER I SJØEN	9
4.1	Naturtyper i sjøen.....	9
4.1.1	Kjente registreringer av naturtyper	9
4.1.2	Nye registreringer / oppdateringer av kjente forekomster basert på nytt feltarbeid	9
4.2	Rødlistearter i sjøen.....	17
4.3	Fremmede arter i sjøen.....	18
4.4	Fiskeri.....	18
4.5	Vilt	18
5	REGISTRERINGER PÅ LAND	19
5.1	Naturtyper på land	19
5.1.1	Kjente registreringer av naturtyper	19
5.1.2	Nye registreringer / oppdateringer av kjente forekomster basert på nytt feltarbeid	20
5.2	Rødlistearter på land.....	20
5.3	Fremmede arter på land	20
5.4	Vilt	21
6	RESULTATVURDERING	21
6.1	Vurdering av kartleggingen i sjøen	21
6.2	Vurdering av kartleggingen på land	22
7	VURDERING AV VERDI, PÅVIRKNING OG KONSEKVENNS	22
7.1	Inndeling i delområder	22
7.2	Verdi, påvirkning og konsekvenser for delområdene	25

7.3	Sammenstilling og rangering av marine delområder	28
7.4	Sammenstilling og rangering av delområdene på land	28
7.5	Beslutningsrelevant usikkerhet	28
7.5.1	Verdisetting	28
7.5.2	Påvirkning	29
7.5.3	Konsekvens	29
8	VURDERING AV TILTAKET I FORHOLD TIL NATURMANGFOLDLOVEN	29
8.1	§ 8 Kunnskapsgrunnlaget	29
8.2	§ 9 Føre-var prinsippet	29
8.3	§ 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning	30
9	AVBØTENDE TILTAK	30
10	REFERANSER	30
	VEDLEGG 1 – KONSEKVENsutredning metode	32
	VEDLEGG 2	39
	VEDLEGG 3	40
	VEDLEGG 4	41
	VEDLEGG 5	42
	VEDLEGG 6	44

1 INNLEDNING

Wergeland Krog Naturkart har, på oppdrag for tiltakshaver Botnekilen Båthavn Drift AS, v/Petter Høkeli, og HS arealplan AS, ved Håvard Skaaden, foretatt en kartlegging av marint og terrestrisk naturmangfold i forbindelse med utarbeidelse av en reguleringsplan ved utvidelse av Botnekilen Småbåthavn. Småbåthavna ligger på nordsiden av Kirkøy i Hvaler kommune i Østfold (Viken fylke).

Oppdraget ble mottatt i e-brev Botnekilen Båthavn Drift AS, ved Petter Høkeli, den 19. oktober 2022.

Feltarbeidet ble utført av naturforvalter Ola M. Wergeland Krog i samarbeid med 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 delvis på feltundersøkelse og delvis på datamodellering, og må derfor suppleres med feltundersøkelser dersom den skal brukes som vurderingsgrunnlag for tiltak som kan ha effekt på biomangfoldet. Den terrestriske kartleggingen, som har foregått på kommuneplan i hele landet siden slutten av 1990-tallet, er normalt heller ikke tilstrekkelig detaljert til å fungere som grunnlag for detaljreguleringsplaner. Det ble derfor, etter ønske fra oppdragsgiver, foretatt feltundersøkelser både i sjøen og på land.



Figur 1. Undersøkellesområdet beliggenhet på nordsiden av Kirkøy i Hvaler kommune, Østfold.

2 PLANOMRÅDE OG TILTAK

2.1 Planområdet

Småbåthavna ligger på østsiden av Botnekilen på Kirkøya i Hvaler kommune. Botnekilen er en grunn kile som strekker seg ca. 1,2 km sørover fra Haslesundet. Kilen ender blindt i et stort våtmarksområde med en registrert forekomst av naturtypen *Strandeng – strandsump* innenfor. Dette området benyttes fortsatt som beite for storfe. På det smaleste ved båthavna, ved det gamle fergeleiet, er kilen ca. 60 m bred. Dybden i djupålen utenfor bryggene er ca. 4-5 m, men sørover og innover i kilen er det gjennomgående grunnere. Planområdet er totalt 20,4 daa, hvorav ca. 17 daa er sjøareal. Naturgrunnlaget i kilen består vesentlig av sedimenter av silt og leire. Dybden i planområdet varierer fra strandlinjen til ca. 5 m i djupålen (dybder refererer til sjøkartnull).

Den terrestriske delen av planområdet er et skrint område med mye berg i dagen. Det meste av arealet her er påvirket av menneskelig aktivitet som veier, brygger, fergekai, sjøboder m.m.



Figur 2. Planområdet er vist med rød stiple linje. Influensområdet er ikke markert, men består av kilen innenfor, da tiltak ved småbåthavna vil kunne påvirke naturmangfoldet i den indre delen av kilen.

2.2 Planlagt arealbruk

Bryggeanlegget består i dag av to flytebrygger med utriggere og plass til totalt 72 båter (figur 2). I følge flybildet er dagens lengde på flytebryggene henholdsvis 50 og 40 m, totalt 90 m.

Gjennom planarbeidet ønskes det lagt til rette for en videreutvikling av dagens småbåthavn med tilhørende anlegg. Tiltak som vil bli vurdert i detaljreguleringsplanen (hentet fra oppstartsvårselet, datert 28. januar 2020):

2.2.1 Brygger

Tiltaket fører til en utvidelse av dagens bryggeanlegg med 2 nye brygger, til totalt 4 flytebrygger. Antallet båtplasser økes med det fra dagens 71 til 90 plasser. Den totale lengden med flytebrygger øker fra 90 til 140 meter. De enkelte båtplassenes bredde økes, noe som er en konsekvens av at fritidsbåtene stadig blir større.



Figur 3. Forslagsvis skisse til utvidelse av bryggeanlegget med to nye brygger, antall båtplasser øker fra 71 til totalt 90, og det opprettes ca. 40 parkeringsplasser.

2.2.2 Rampe

Det ønskes lagt til rette for etablering av rampe for utsetting av mindre fritidsbåter, dimensjonert for personbil og båthenger.

2.2.3 Parkering og båtopplag

Det vil være behov for å sikre et nødvendig antall parkeringsplasser i tilknytning til anlegget samt gjesteparkeringer. Parkeringsplassene kan også benyttes til lagring av båter innenfor en begrenset periode på vinterhalvåret, mest aktuelt for mindre båter. Foruten selve lagringen, planlegges det ikke tilrettelegging for spyling og rengjøring av båter.

2.2.4 Sjøbod

Tiltakshaver har allerede fått godkjent søknad for gjenoppføring av en gammel sjøbod. Denne vil benyttes i forbindelse med bryggeanlegget til oppbevaring av redskaper osv.

2.2.5 Venterom

Det gamle venterommet planlegges beholdt med sitt nåværende eksteriør, men tidligere bruk er ikke lenger aktuelt. Tiltakshaver har ervervet venterommet og endelig bruk av dette vil avklares i planarbeidet.

2.2.6 Kai

Kaia ble bygget i 1937 for å sikre et samfunnsnyttig formål i tilknytning til transport av mennesker og gods til og fra Hvaler/Botnekilen. Kaia har ikke vært i bruk til formålet i festeavtalen siden tidlig på 1970-tallet. Som en del av tiltaket er det planlagt å etablere ei mindre flytebrygge utenfor kaia.

2.3 Influensområde

Tiltakene som vurderes kan ha betydning for arealer også utenfor det avgrensede planområdet, såkalt influensområde. Siden Botnekilen er en lang, smal og grunn kile, med relativt dårlig vannutskiftning i de innerste delene, vurderes prosjektets influensområde til å omfatte hele kilen innenfor småbåthavna.

3 METODE

3.1 Generelt

Formålet med denne rapporten er å kartlegge forekomster av marine naturtyper, rødlistearter, fremmede arter samt det generelle artsmangfoldet som kan bli berørt av tiltaket. Kartleggingen av rødlistede eller hensynskrevende naturtyper og/eller arter, vil være en del av oppdragsgivers beslutningsgrunnlag for etablering av tiltaket.

Kartlegging av terrestriske naturtyper er gjort etter DN Håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007a). Kartlegging av marine naturtyper er gjort etter DN Håndbok 19-2001 (Direktoratet for naturforvaltning 2007b), hvor 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 2018 (Artsdatabanken 2018a), og rødlistestatus for arter (se tekstboks) er basert på gjeldende norsk rødliste (Artsdatabanken 2021).

Metodikken for konsekvensvurderingen er basert på en forenklet metodikk etter Miljødirektoratets metode for konsekvensutredning av klima- og miljøtema (Miljødirektoratet 2020). Kunnskapsgrunnlaget og tiltakets konsekvenser for naturmangfoldet, er vurdert i henhold til Naturmangfoldlovens §§ 8 – 10.

3.2 Registreringer

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 2023) og Artskart (Artsdatabanken 2023). Opplysninger har også vært innhentet ved studier av flyfoto,

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

dronebilder samt kontakt med enkeltpersoner med naturfaglig kunnskap om området. Andre viktige datakilder i forbindelse med konsekvensvurderingen er Fiskeridirektoratets kartløsning Yggdrasil (Fiskeridirektoratet 2023), 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. Mht. videoundersøkelsen så følger den 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 meters dyp under sjøkartnull. Dybden 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 gruntvannsområdene hvor dybdeforhold, kontraster og skygger av eventuell bunnvegetasjon framkommer, dersom siktedypet gjør det mulig. Det tas serier med vertikale dronemotografier 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.

3.3 Konsekvensutredning – metode

Konsekvensutredningen i denne rapporten følger Miljødirektoratets veileder M-1941: Konsekvensutredninger for klima og miljø (Vedlegg 1).

4 REGISTRERINGER I SJØEN

4.1 Naturtyper i sjøen

4.1.1 Kjente registreringer av naturtyper

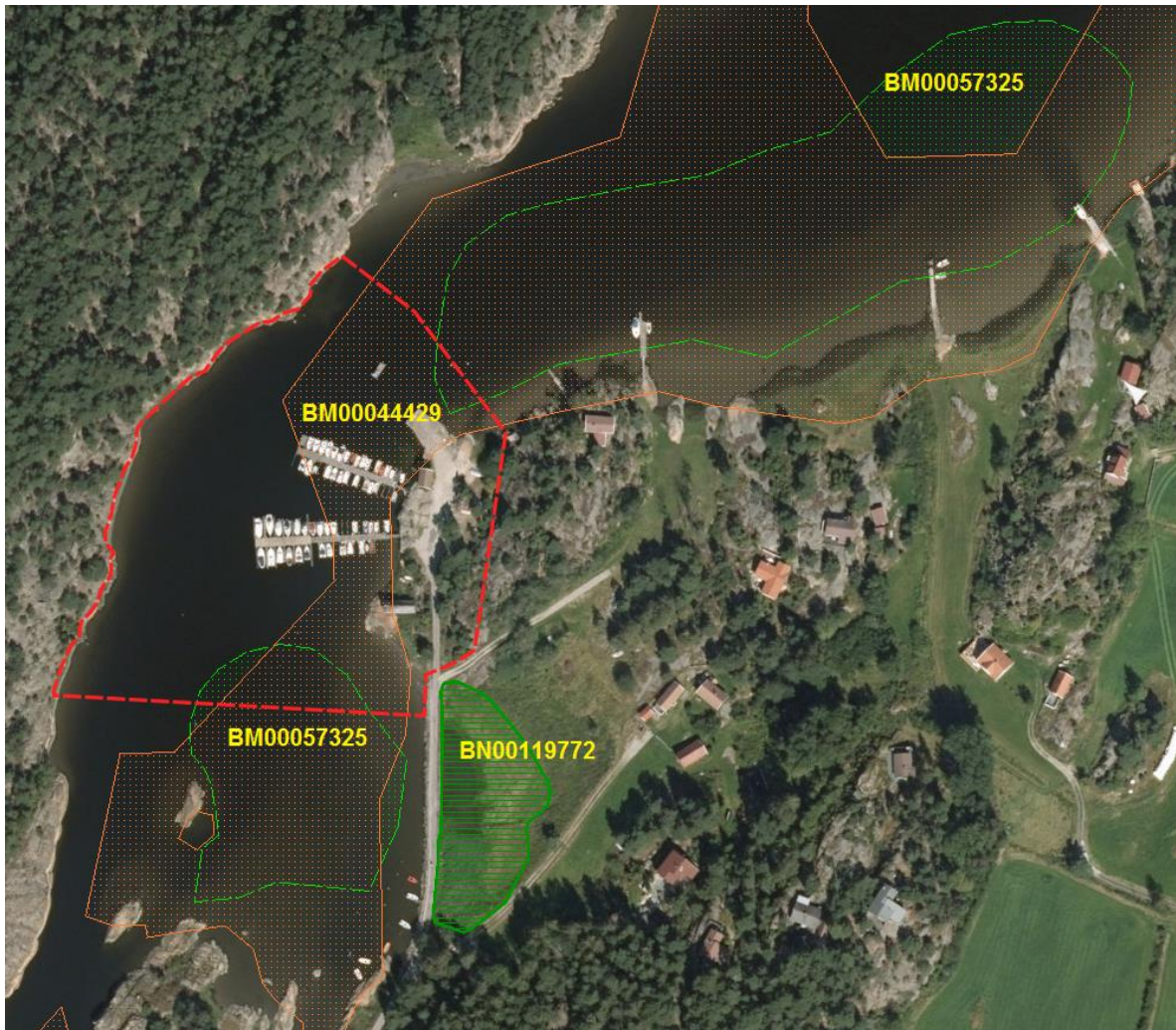
Innenfor planområdet er det i Miljødirektoratets database, *Naturbase* (Miljødirektoratet 2023), registrert tre forekomster av marine naturtyper (figur 4). En stor forekomst av naturtypen *Bløtbunnsområder i strandsonen* (BM00044429) (vedlegg 2). Denne ble registrert av Norsk institutt for vannforskning (NIVA) den 23.12.2008, og ble vurdert som *Viktig* (B). To forekomster av *Ålegrasenger og andre undervannsenger*, henholdsvis BM00057325 (vedlegg 3) og BM00057323 (vedlegg 4). Begge ble registrert av Havforskningsinstituttet (HI) den 15.10.2008 og vurdert som *Lokalt viktige* (C).

4.1.2 Nye registreringer / oppdateringer av kjente forekomster basert på nytt feltarbeid

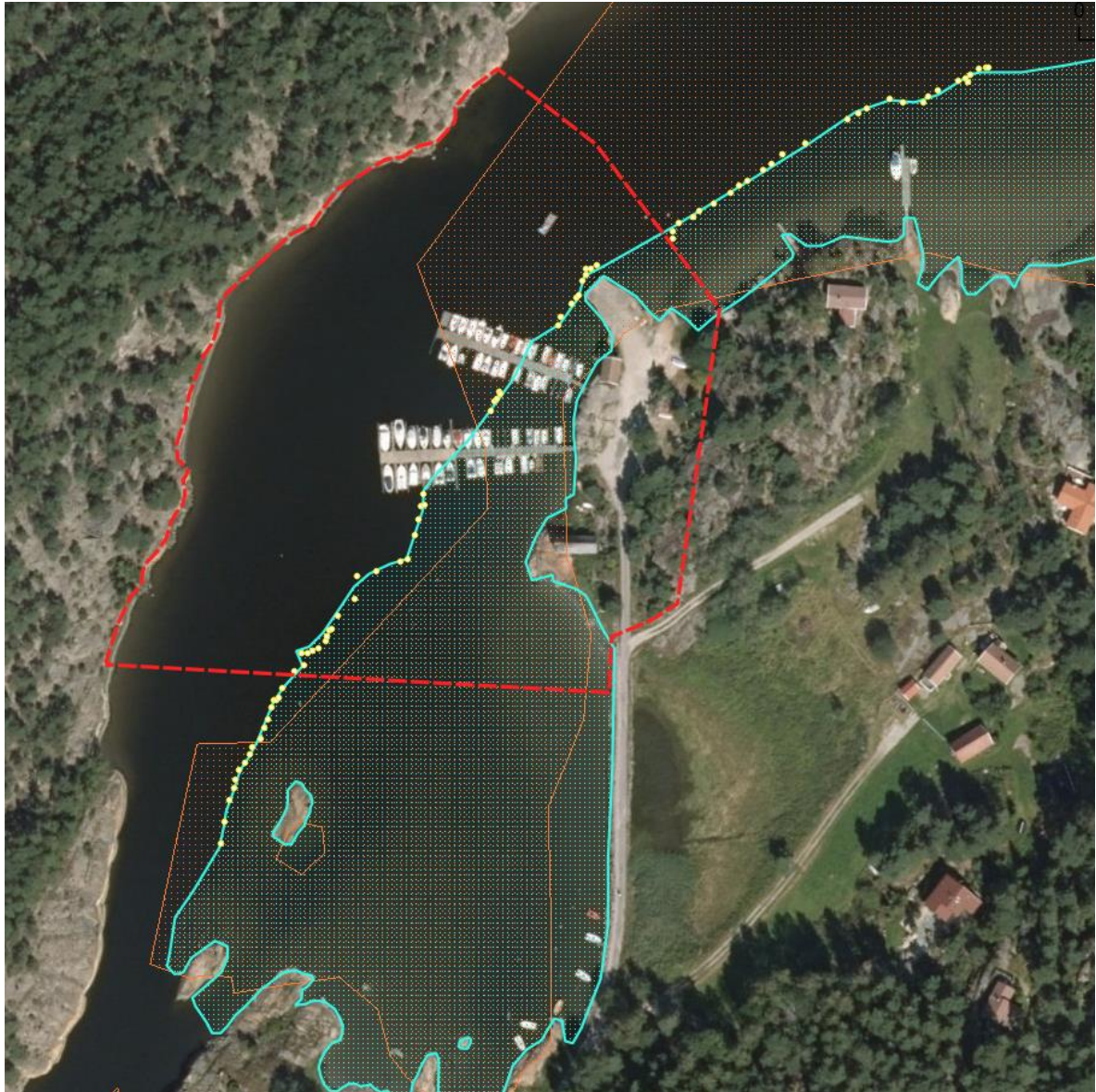
Området ble undersøkt av WK Naturkart i løpet av én feltdag, den 29. mai 2020, ved Jan Ingar Båtvik og Ola Wergeland Krog, med supplerende undersøkelser 8. juli 2020. Området ble godt dekket vha. båt og videofilming under vann, kasterive, vannkikkert samt fotografering med drone. Det er lite sannsynlig at naturtyper eller forvaltningsrelevante forekomster av sjeldne/rødlistede arter har blitt oversett innenfor utredningsområdet. Dybderegistreringer ble gjort med ekkolodd. Alle mål ble justert til sjøkartnull (1996-2014) i henhold til tidevannstabellen på det aktuelle tidspunktet.

Naturtyper i sjøen – oppdatert beskrivelse 2020

De tre kjente marine naturtypelokalitetene ligger delvis innenfor planområdet, men strekker seg også utenfor. Avgrensningen av naturtypen *Bløtbunnsområder i strandsonen* (BM00044429) ble registrert innenfor planområdet, samt 50 m sør for og 100 m nord for aktuelt område, basert på nøyaktige dybdemålinger (se figur 5). Utenfor dette området ble avgrensningen basert på tolkning av flybilder og dronefotografier sammenholdt med de konkrete dybdemålingene.



Figur 4. Kjente forekomster av naturtyper i og omkring planområdet og influensområdet. Brun heltrukken linje er forekomsten av naturtypen Bløtbunnsområder i strandsonen. Grønn stiplet linje er forekomstene av Ålegrasenger og andre undervannsenger. Heltrukken grønn linje er forekomsten av Strandeng og strandsump. Kilde: Naturbase.



Figur 5. Justering av naturtypen Bløtbunnsområder i strandsonen er basert på nøyaktige dybdemålinger som her er vist som gule prikker i kartet. Brun linje er avgrensningen slik den ligger i Naturbase. Turkis linje er justert avgrensning basert på dybdemålinger og tolkning av flybilder / dronefoto.

Det ble gjort kartlegging av de to kjente forekomstene av *Ålegrasenger* og andre *undervannsenger*. Denne kartleggingen er basert på videokartlegging samt bruk av vannkikkert og kasterive.

Ålegrasenger er dynamiske, og utbredelsen kan variere fra år til år. Det er også kjent at selv om det ikke har blitt observert ålegras på en lokalitet et år, så kan det vokse ålegras der det neste året (Nyqvist mfl. 2009). På grunnlag av dette samt at det ble gjort enkeltfunn av ålegrasplanter, har vi valgt å ikke endre avgrensningen av «ålegrasenga» i denne omgang. De spredte individene av ålegras som ble påvist var dessuten så begrodd med alger / bakteriekolonier at det var bemerkelsesverdig at de fortsatt var i live. Dette kan tolkes som at sjansen for at det her på nytt kan etablere seg ålegrasenger, er relativt liten. På den annen side ble det påvist livskraftige ålegrasenger innerst i kilen, og da burde det være forhold for arten også lenger ute.

Nedenfor følger oppdaterte naturtypebeskrivelser av de tre marine naturtypene.

Botnekilen

ID BM00044429

Posisjon: 32V 617107 6550112 (WGS84)
Naturtype: Bløtbunnsområder i strandsonen (I08)
Utforming: Strandflater med bløtt mudder i beskyttede områder (I0803).
Areal: 160 daa
Verdi: B
Undersøkt/kilder: Wergeland Krog Naturkart 29.5.2020, NIVA 23.12.2008
Siste feltsjekk: 29.5.2020

Innledning: Lokaliteten ble først registrert som bløtbunnsområde i strandsonen med verdi B av NIVA i 2008. I forbindelse med utarbeidelse av detaljreguleringsplan for utvidelse av småbåthavna, ble det i 2020 gjort en feltundersøkelse av området av firmaet Wergeland Krog Naturkart v/ Jan Ingar Båtvik og Ola M. Wergeland Krog. Nyregistreringen ble kun foretatt innenfor prosjektets influensområde, og det resulterte i en justering av én av naturtypenes avgrensning, samt en supplering av naturtypebeskrivelsene. Ny avgrensning er basert på målinger foretatt med ekkolodd (0 - 2 m dypdejustert basert på sjøkartnull), i kombinasjon med flybilde og høyoppløselige dronebilder fra området.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger på nordsiden av Kirkøya i Hvaler kommune. Lokaliteten er én av flere både marine og terrestriske naturtyper som er registrert i Botnekilen og arealene som omgir denne grunne kilen. Innløpet til kilen er trangt, og kilen utvider seg innover og danner et stort gruntvannsområde med mudderbunn. På grunn av omkringliggende beiteområder og dårlig vannutskifting gjennom det trange innløpet, er kilen sårbar for eutrofiering.

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 to registrerte forekomster av *Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)*, samt at det innerst i kilen i tillegg ble påvist et større areal med ålegraseng, men som ikke ble nærmere avgrenset. Bunnssubstratet i bløtbunnsområdet består av mudder med varierende innblanding av silt / sand. Det er påfallende lite makroalger (tang) å observere innenfor lokaliteten. Av bløtdyr ble det observert store bestander av frittliggende blåskjell *Mytilus edulis*. En svært stor andel av disse var døde. Nord for småbåthavna fantes en relativt tett bestand av den tidligere rødlistede arten vanlig sandskjell *Mya arenaria* (VU i 2015).

Artsmangfold: Av rødlistearter ble det registrert store forekomster av vanlig sandskjell *Mya arenaria* (VU i 2015). Fra Artskart (Artsdatabanken 2020) er det fra tidligere kjent et funn av den kritisk truede (CR) arten stor vasskrans *Zannichellia major*. Funnet ble gjort den 30. juli 1995, og er notert i nærheten av bryggene. Det ble lett etter arten ved befaringen den 29. mai 2020, og siden arten er sen ble det gjort en ny kartlegging den 8. juli 2020. Tidligere finnere, Tore Berg og Ivar Holtan, ble begge kontaktet, og som medførte at arten ble ettersøkt i et større område omkring da oppgitt lokalitet ikke passer med artens habitatkrav, men uten resultat. Vi konkluderer med at arten mest sannsynlig er utgått herfra, slik stor vasskrans har utgått på mange andre tidligere lokaliteter også, og som forklarer rødlistekategorien for arten.

Bruk, tilstand og påvirkning: Innenfor dette relativt store bløtbunnsområdet er det registrert 2 større bryggeanlegg med plass til henholdsvis 72 og ca. 20 båter. Videre finnes det ca. 10 små private brygger. Kilen er trang i innløpet og de to lokalitetene med ålegras, som ligger delvis innenfor bløtbunnsområdet, hadde ved befaringen svært få levende planter igjen, og de som fantes var helt dekket med trådalger / cyanobakteriebelegg. Det som imidlertid er ganske oppsiktsvekkende er at ålegrasenga helt innerst i kilen er ganske livskraftig, selv om den også er sterkt påvirket av påvekstalger eller bakteriekolonier.

Fremmede arter: Av fremmede arter ble det registrert spredte forekomster av den relativt nyinnvandrede (2012) algearten *Agarophyton vermiculophyllum* (SE). Denne arten vurderes som en trussel mot marine undervannsenger, og finnes gjerne sammen med bl.a. ålegrasartene *Zostera spp.* og havgrasartene *Ruppia spp.*

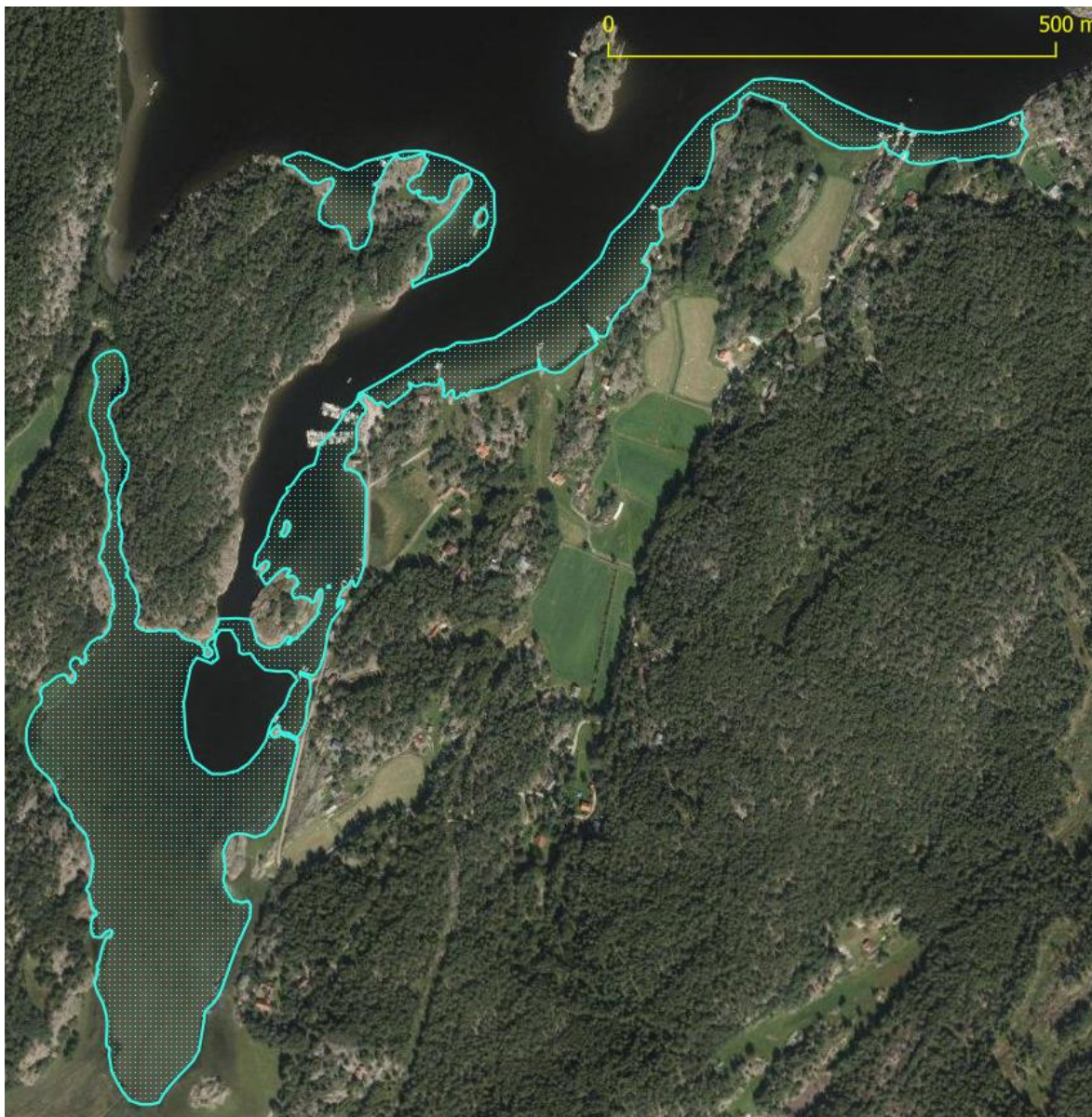
Del av helhetlig landskap: Naturtypen er en del av mange naturtypelokaliteter på bløtbunn i Haslesundet og Botnekilen.

Verdivurdering: Størrelsen på hele lokaliteten tilsier, i henhold til retningslinjene fra 2019 (Bekkby m.fl. 2020), at lokaliteten skal ha verdien *Viktig* (B). Verdivurderingen støttes av at lokaliteten overlapper med flere lokaliteter med ålegras. Spesielt én, ikke registrert lokalitet med ålegras- havgraseng, helt innerst i Botnekilen, består av tette enger med kraftige planter.

Skjøtsel og hensyn: Dette er en stor og robust lokalitet, men arealet av denne naturtypen har i mange tiår blitt fylt ut og nedbygd. Det bør derfor legges vekt på at arealet med naturtypen ikke reduseres eller skades.



Figur 6. Videoutsnitt som viser et typisk utsnitt av sjøbunnen i det registrerte bløtbunnsområdet (BM00044429). På bildet sees noen strå av ålegras, blåskjell samt trolig et dødt ind. av vanlig sandskjell til venstre i bildet, delvis dekket av mudder. Videoutsnitt: Ola M. Wergeland Krog.



Figur 7. Forekomsten av naturtypen Bløtbunnsområder i strandsonen (BM00044429) i undersøkellesområdet. Avgrensningen av hele lokaliteten ble gjort i 2020 i forbindelse med dette prosjektet.

Botnekilen

ID	BM00057325
Posisjon:	32V 617082 6550010 (WGS84)
Naturtype:	Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)
Utforming	Vanlig ålegras (I1101)
Areal:	6,1 daa
Verdi:	Lokalt viktig (C)
Undersøkt/kilder:	Wergeland Krog Naturkart 29.5.2020, HI 15.10.2008
Siste feltsjekk:	29.5.2020

Innledning: Lokaliteten ble første gang registrert av Havforskningsinstituttet (HI) den 15.10.2008. I forbindelse med utarbeidelse av detaljreguleringsplan for utvidelse av småbåthavna, ble det i 2020 gjort en feltundersøkelse av området av firmaet Wergeland Krog Naturkart v/ Jan Ingar Båtvik og Ola M. Wergeland Krog.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger på nordsiden av Kirkøya i Hvaler kommune. Lokaliteten er én av flere både marine og terrestriske naturtyper som er registrert i Botnekilen og arealene som omgir denne grunne kilen. Innløpet til kilen er trangt, og kilen utvider seg innover og danner et stort gruntvannsområde med mudderbunn. På grunn av omkringliggende beiteområder og dårlig vannutskifting gjennom det trange innløpet, er kilen sårbar for eutrofiering.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten er av HI (2008) beskrevet som flekkvise forekomster (30 – 50 m²) med *Ålegrasenger* og *andre undervannsenger* (I11) med utforming *Vanlig ålegras* (I1101). På tross av grundig kartlegging ble det kun påvist enkelte strå av ålegras. Disse var dessuten helt dekket med lurv. Det er usikkert om det er trådalger eller cyanobakteriebelegg som dekket ålegrasplantene. Tildekkingen var så omfattende at det bare unntaksvis kunne skimtes noe grønt. Se video av «ålegrasenga» her: <https://www.youtube.com/watch?v=I7UBELz-S8>

Av bløtdyr ble det observert blåskjell *Mytilus edulis*, både frittliggende og i små grupper (clustere).

Artsmangfold: Av rødlistearter ble det registrert enkelte døde skall av den tidligere rødlistede arten vanlig sandskjell (VU i 2015). Det ble ikke registrert ånderør (siphoner) av arten.

Bruk, tilstand og påvirkning: De få enkeltstråene av ålegras *Zostera marina* som ble påvist, var helt tildekket / bevokst med trådalger og stedvis dekket av et brunt belegg. Det brune belegget kan være lurv og kanskje blågrønne bakterier som produserer tilstrekkelig med gass via sin fotosyntese til at plantene blir stående oppreist på mudderbunnen.

Naturtypelokaliteten, slik den nå framstår, kan ikke karakteriseres som ei ålegraseng. Avgrensningen er imidlertid beholdt da undersøkelser som er foretatt, bl.a. på den svenske vestkysten, har vist at ålegrasenger er dynamiske og at områder som kan være helt fri for planter ett år, senere år igjen kan framstå som ålegrasenger (Nyqvist mfl. 2009).

Fremmede arter: Av fremmede arter ble det registrert spredte forekomster av den relativt nyinnvandrede (2012) algearten *Agarophyton vermiculophyllum* (SE). Denne arten vurderes som en trussel mot marine undervannsenger, og finnes gjerne sammen med bl.a. ålegrasartene *Zostera spp.* og havgrasartene *Ruppia spp.*

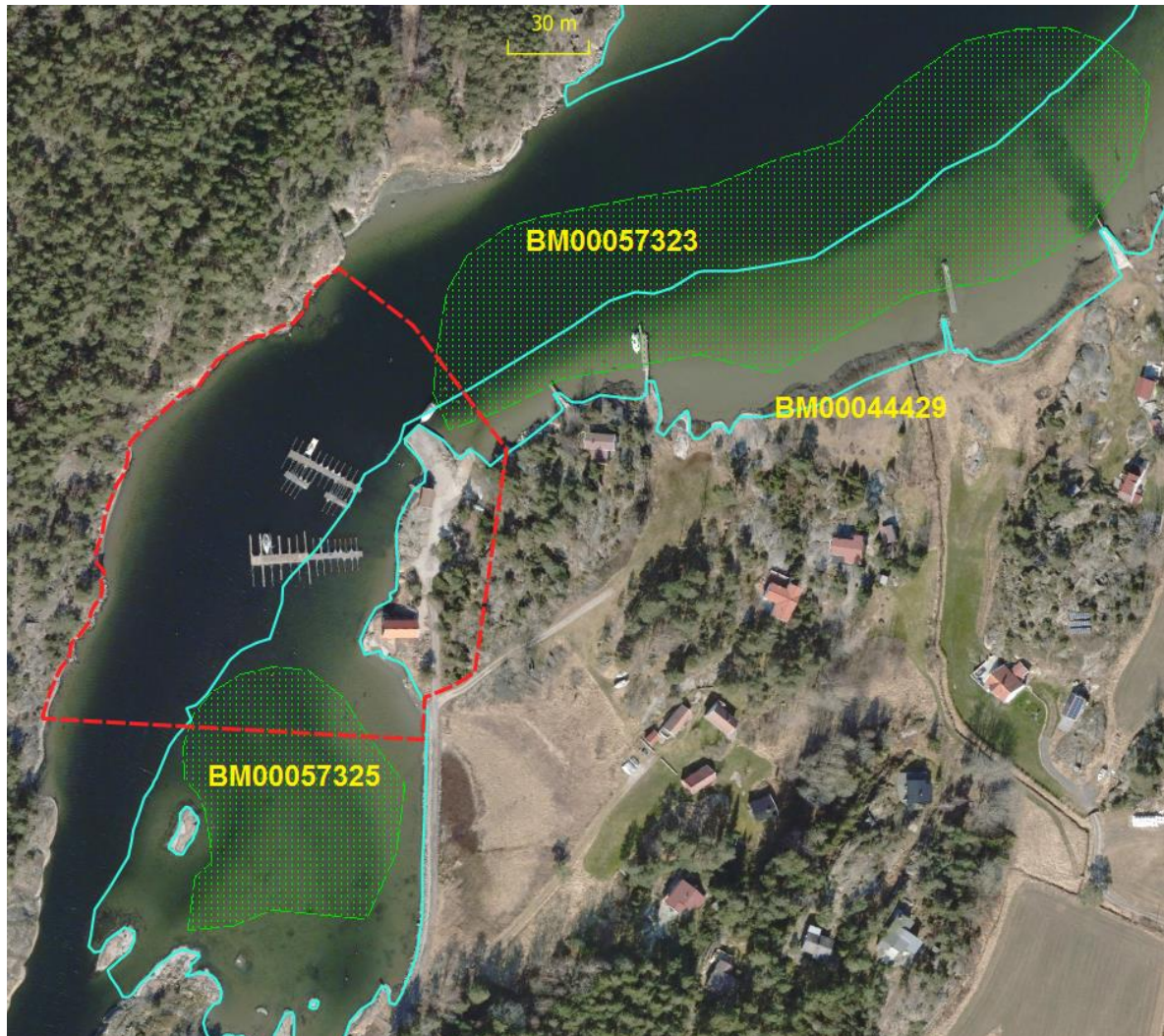
Del av helhetlig landskap: Naturtypen er en del av mange naturtypelokaliteter på bløtbunn i Haslesundet og Botnekilen.

Verdivurdering: Det ble konstatert at det i 2020 ikke er ålegraseng på denne lokaliteten. Registreringer av enkelte ålegrasplanter, samt ålegrasets bestandsdynamikk, er det muligheter for at det igjen vil kunne etablere seg ålegraseng på lokaliteten. Det som styrker antakelsen er at det innerst i Botnekilen, i et område med enda mindre vannutskifting, finnes en tett og livskraftig forekomst av ålegras- og havgraseng. Verdien *Lokalt viktig* (C) opprettholdes.



Figur 8. Ålegrasplantene var stedvis helt dekket av et brunt belegg av trådalger eller blågrønne bakterier. Dette skyldes i hovedsak økt næringsinnhold i sjøen, spesielt nitrogen. Videoutsnitt: Ola M. Wergeland Krog.

Skjøtsel og hensyn: Ålegraset er truet av økt næringstilgang og nedslamming, og begroing er en trussel mot naturtypen.



Figur 9. Marine naturtyper som berører planområdet. De to forekomstene av naturtypen Ålegrasenger og andre havgrasenger i undersøkellesområdet er markert med grønn skravur. Turkis avgrensning er ny avgrensning av lokaliteten med Bløtbunnsområder i strandsonen. Rød stiplede linje viser planområdet.

Botnekilen

ID	BM00057323
Posisjon:	32V 617275 6550133 (WGS84)
Naturtype:	Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)
Utforming	Vanlig ålegras (I1101)
Areal:	18,6 daa
Verdi:	Lokalt viktig (C)
Undersøkt/kilder:	Wergeland Krog Naturkart 29.5.2020, HI 15.10.2008
Siste feltsjekk:	29.5.2020

Innledning: Lokaliteten ble første gang registrert av Havforskningsinstituttet (HI) den 15.10.2008. I forbindelse med utarbeidelse av detaljreguleringsplan for utvidelse av småbåthavna, ble det i 2020 gjort en feltundersøkelse av området av firmaet Wergeland Krog Naturkart v/ Jan Ingar Båtvik og Ola M. Wergeland Krog.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger på nordsiden av Kirkøya i Hvaler kommune. Lokaliteten er én av flere marine naturtyper som er registrert i Botnekilen. Innløpet til kilen er trangt, og denne naturtypelokaliteten ligger rett nord for innløpet og nord for det gamle fergeleiet i Botnekilen. På grunn av omkringliggende beiteområder og dårlig vannutskifting gjennom det trange innløpet, er kilen sårbar for eutrofiering.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten er av HI (2008) beskrevet som flekkvise forekomster (30 – 50 m²) med *Ålegrasenger og andre undervannsenger* (I11) med utforming *Vanlig ålegras* (I1101). På tross av grundig kartlegging ble det kun påvist spredte strå og tuer av ålegras *Zostera marina*. Tettheten av plantene er ikke tilstrekkelig til å kunne definere lokaliteten som ålegraseng. Disse var dessuten helt dekket med lurv. Det er usikkert om det er trådalger eller cyanobakteriebelegg som dekket ålegrasplantene. Tildekkingen var så omfattende at det bare unntaksvis kunne skimtes noe grønt. Av bløtdyr ble det observert blåskjell *Mytilus edulis*, frittliggende og i grupper (clustere). Det var stedvis en god bestand av vanlig sandskjell *Mya arenaria*. Se video av ålegrasenga her: <https://youtu.be/alr4nV7yR8c>

Artsmangfold: Av rødlistearter ble det registrert en god bestand av den tidligere rødlistede arten vanlig sandskjell (VU i 2015). Det ble stedvis registrert stor tetthet av ånderør (siphoner) av arten.

Bruk, tilstand og påvirkning: De spredte plantene med ålegras som ble påvist, var helt tildekket / bevokst med trådalger og stedvis dekket av et brunt belegg som kan være blågrønne bakterier. Disse ser ut til å produsere tilstrekkelig med gass via sin fotosyntese slik at plantene blir stående oppreist på mudderbunnen.

Tettheten av ålegrasplanter er ikke tilstrekkelig til at naturtypelokaliteten kan karakteriseres som ei ålegraseng. Avgrensningen er imidlertid beholdt da undersøkelser som er foretatt, bla. på den svenske vestkysten, har vist at ålegrasenger er dynamiske og at områder som kan være helt fri for planter ett år, senere år igjen kan framstå som ålegrasenger (Nyqvist m.fl. 2009).

Fremmede arter: Av fremmede arter ble det registrert spredte forekomster av den relativt nyinnvandrede (2012) algearten *Agarophyton vermiculophyllum* (SE). Denne arten vurderes som en trussel mot marine undervannsenger, og finnes gjerne sammen med bl.a. ålegrasartene *Zostera spp.* og havgrasartene *Ruppia spp.*

Del av helhetlig landskap: Naturtypen er en del av mange marine naturtypelokaliteter på bløtbunn i Haslesundet og Botnekilen.

Verdivurdering: Det ble konstatert at det i 2020 ikke er ålegraseng på denne lokaliteten. Det ble påvist ålegrasplanter, og pga. ålegrasets dynamikk er det ikke usannsynlig at det igjen vil kunne etablere seg ålegraseng på lokaliteten. Det som styrker antakelsen er at det innerst i Botnekilen, i et område med enda mindre vannutskifting, finnes en tett og livskraftig forekomst av ålegras- og havgraseng. Verdien *Lokalt viktig* (C) opprettholdes.

Skjøtsel og hensyn: Ålegraset er truet av økt næringstilgang og nedslamming, og begroing er en trussel mot naturtypen.

4.2 Rødlistearter i sjøen

Det ble påvist flekkvise forekomster av den tidligere rødlistede arten vanlig sandskjell (VU i 2015). Sør for fergekaia fantes arten spredt, mens nord for fergekaia og nordover i planområdet, var arten vanlig, stedvis med tette bestander.

Den kritisk truede arten stor vasskrans⁴ *Zannichellia major* (CR) ble påvist i Botnekilen i 1995 og skal i følge etiketten ha blitt funnet i nærheten av bryggene i båthavna (se figur 10). Vi kontaktet Tore Berg som fant arten der om han husket mer nøyaktig hvor arten ble funnet. T. Berg kunne fortelle at han mener det var i utløpet av et vassig/bekk sentralt i strandenga. Et slikt habitat er ganske typisk for stor vasskrans, og høres derfor ut som den opprinnelige lokaliteten. Etter vår vurdering er ikke det oppgitte funnstedet et typisk voksested for arten. Planområdet og strandenga ble oppsøkt på nytt den 8.7.2020 på leting etter stor vasskrans,

men uten resultat. Vasskrans er en art som ofte opptrer ustabil, og dette kan ha vært en tilfeldig forekomst. Stor vasskrans er utgått på mange andre tidligere lokaliteter også, og som forklarer rødlistekategorien for arten. En viktig årsak til at arten er blitt så sjelden er at mange bekker og utløp gjennom strandenger tidligere var beitet slik at bekkesystemet ble holdt åpent. Tas beitedyra bort vil tilgroing, gjerne med takrør, gi vanskelige forhold for vannplanter som trenger lys slik som vasskrans. I tillegg har avrenning fra landbruk og industri tilført så mye næring til nære havområder at vannplanter vanskelig finner livsvilkår. Vi konkluderer med at strandsonen innenfor planområdet er et relativt lite sannsynlig voksested for vasskrans, og at funnet trolig ble gjort utenfor naturtypen *Strandeng* og *strandsump* et stykke sør for planområdet, der det fins rester av et bekkeutløp. Imidlertid ble den heller ikke her gjenfunnet i 2020.

4.3 Fremmede arter i sjøen

Av fremmede arter ble det registrert spredte forekomster av den relativt nyinnvandrede (2012) algearten *Agarophyton vermiculophyllum* (SE). Denne arten vurderes som en trussel mot marine undervannsenger, og finnes gjerne sammen med bl.a. ålegrasartene *Zostera spp.* og havgrasartene *Ruppia spp.*

4.4 Fiskeri

Det foreligger ingen registreringer i Botnekilen i Fiskeridirektoratets kartløsning Yggdrasil.

4.5 Vilt

Gruntvannsområder er som oftest viktige beiteområder for våtmarksfugl. Det foreligger imidlertid ingen registreringer av vilt i Artskart, og det ble heller ikke registrert noen viltarter ved befaringen den 29. mai 2020.



Figur 10. Bildet viser blåskjell *Mytilus edulis* samt enkeltstrå av ålegras *Z. marina*, helt overgrodd med lurv. Videoutsnitt Ola M. Wergeland Krog.

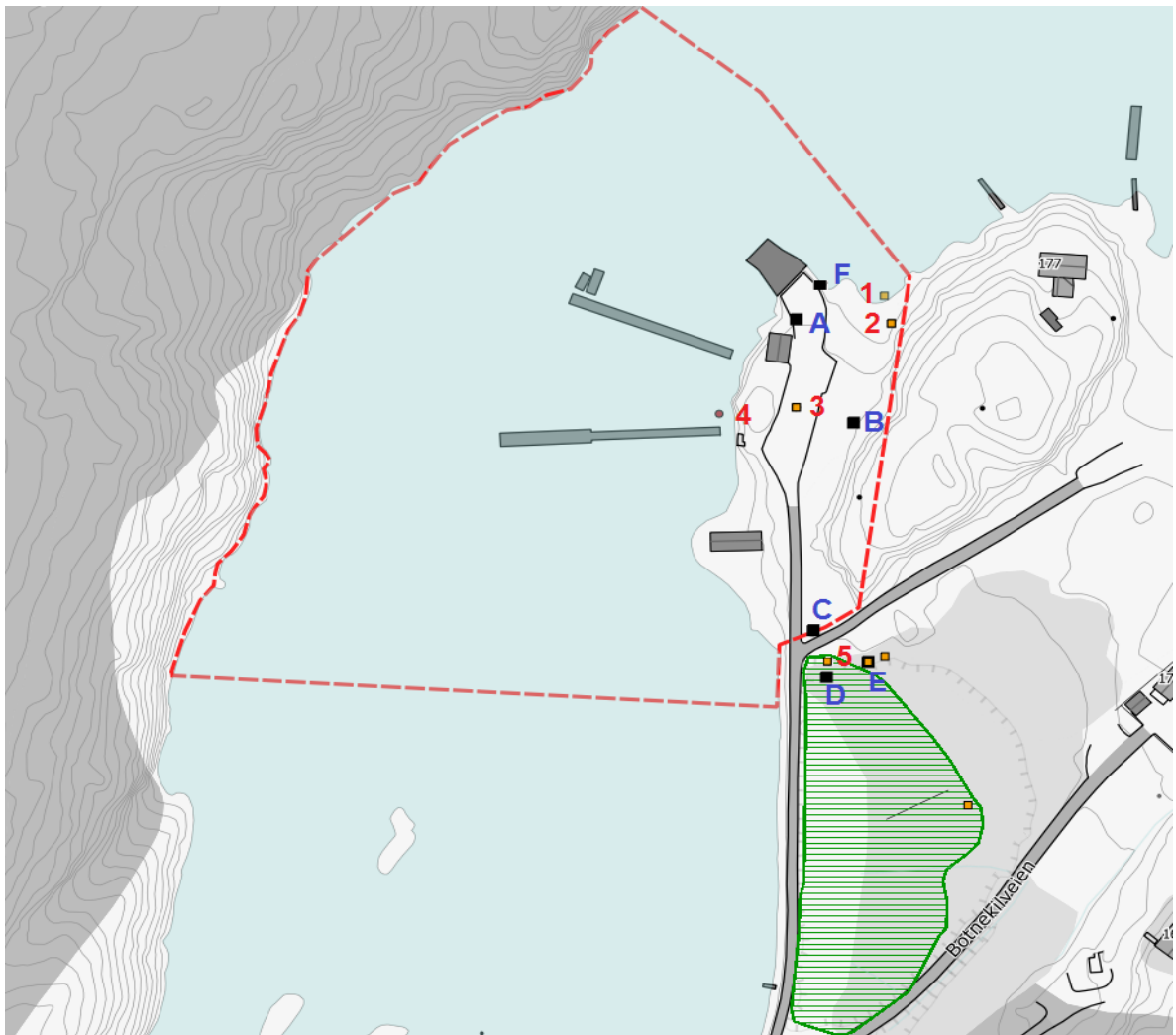
5 REGISTRERINGER PÅ LAND

Landarealet innenfor planområdet er sterkt påvirket av menneskelig aktivitet. Naturtyper er ikke registrert i planområdet, men helt i nord er det gjort funn av rødlistearten bukkebeinurt *Ononis arvensis* og krusfrø *Selinum carvifolium*, begge (NT). Det anbefales at dette lille arealet bevares av hensyn til disse artene.

5.1 Naturtyper på land

5.1.1 Kjente registreringer av naturtyper

Det er ikke registrert naturtyper på land innenfor planområdet. I utredningsområdet, rett utenfor planområdet i sør, er det registrert én terrestrisk naturtype. Dette er en forekomst av naturtypen *Strandeng og strandsump* BN00119772, registrert av WK Naturkart i 2018 (Wergeland Krog 2018) og vurdert som *Viktig* (B) (figur 11). Naturtypelokaliteten samt rødlistearten bukkebeinurt ble bekreftet. I tillegg ble det gjort et funn av rødlistearten krabbekløver *Trifolium campestre*, helt nord i naturtypelokaliteten.



Figur 11. Kjente forekomster av naturtyper og rødlistearter på land i og omkring planområdet. For oversiktens skyld er det antatt feilplasserte funnet av storvasskrans (4) også tegnet inn her. Grønn skravor er naturtypen Strandeng og strandsump (Viktig B). Røde tall er påviste rødlistearter. Blå bokstaver er fremmedarter i kategorien Svært høy risiko (SE). Forklaringer til tall og bokstaver i teksten på neste side.

5.1.2 Nye registreringer / oppdateringer av kjente forekomster basert på nytt feltarbeid

Området ble undersøkt av WK Naturkart den 29. mai 2020, av Jan Ingar Båtvik og Ola Wergeland Krog. Landområdet er lite og ble godt inventert. Det er lite sannsynlig at naturtyper eller forvaltningsrelevante forekomster av sjeldne/rødlistede arter har blitt oversett innenfor utredningsområdet. Artsregistreringer er lagt inn i Artskart.

Naturtyper på land – oppdatert beskrivelse 2020

Ved befaringen den 29. mai 2020 ble det ikke registrert naturtyper innenfor planområdet. Utenfor planområdet ble det i 2018 registrert en lokalitet med naturtypen *Strandeng og strandsump* BN00119772 (Wergeland Krog 2018). Denne har fått verdien *Lokalt viktig C*. Faktaark for naturtypen er gjengitt i vedlegg 5.

5.2 Rødlisterarter på land

I Artskart er det innenfor planområdet påvist forekomster av følgende rødlisterarter, hvor hver art er kommentert. Tallet med hevet rød skrift henviser til plasseringen i kartet i figur 10:

bukkebeinurt ^{1,5} *Ononis arvensis* (NT)

Et funn gjort av Gunnar Engan i juli 1995. Funnet ble gjort rett nord for funnstedet for krusfrø. Det anbefales å unngå tiltak i dette området hvor det er påvist både bukkebeinurt og krusfrø.

krusfrø ² *Selinum carvifolium* (NT)

Et funn gjort av BioFokus i 2017 helt nordøst i planområdet. Dette funnet er nå i Artskart omgjort til krusfrøselekta, som kan tolkes som at det er tvil om funnet. Arten ble ikke påvist her ved vår befaring den 29. mai 2020.

ask ³ *Fraxinus excelsior* (EN)

Til tross for at arten vurderes som *sterkt truet* (EN), er små trær av ask vanlig forekommende i Østfold, og særlig i kyststrøkene. Vi vurderer det som unødvendig å ta spesielle hensyn til dette funnet av småtrær.

storvasskrans ⁴ *Zannichellia major* (CR)

Arten er en vannplante, men blir av praktiske grunner omtalt her. Funnet ble gjort i 1995. Funnstedet har blitt vurdert og det vurderes som at det er lite sannsynlig at arten kan vokse her. Funnet vurderes derfor som mulig feilplassert eller at dette er et tilfeldig funn på et meget utypisk voksested. Ettersøk av arten i 2020 ga intet resultat.

krabbekløver ⁵ *Trifolium campestre* (NT). I nordspissen av naturtyperlokaliteten på land, og helt inntil sørspissen av planområdet, ble det den 29. juni 2020 gjort et funn av rødlisterarten krabbekløver *Trifolium campestre* (NT), samt at forekomsten av bukkebeinurt *Ononis arvensis* (NT) ble bekreftet både innenfor og utenfor naturtypen.

5.3 Fremmede arter på land

Fem fremmede arter i kategoriene SE og PH er registrert på land innenfor eller like utenfor planområdet. Tallet med hevet blå skrift henviser til plasseringen i kartet i figur 10:

klistersvineblom ^A *Senecio viscosus* (SE)

vinterkarse ^B *Barbarea vulgaris* (SE)

rynkerose ^{C, D} *Rosa rugosa* (SE)

engrødtopp ^E *Odontites vulgaris* (SE)

tunbalderbrå ^F *Lepidotheca suaveolens* (PH)

Av disse er det først og fremst rynkerose som det bør settes i verk tiltak for å bekjempe. . Arten bør graves opp eller sprøytes med glyfosat for unngå videre spredning. Arten vokser dessuten rett utenfor planområdet, langs veifyllinga over strandenga. Disse forekomstene bør også fjernes.

Forekomster av vinterkarse og klustersvineblom bør ideelt sett lukes bort før tiltak settes i verk. Disse artene vurderes imidlertid til å representere en relativt liten trussel for andre arter i et stabilt vegetasjonsdekke i planområdet.

Engrødtopp er i hovedsak knyttet til skrotemark (sterkt endret fastmark), særlig veikanter og industritomter, men går også i dyrket eng, semi-naturlig eng og i strandkanter. Arten er ettårig med stor frøproduksjon. Selv om arten er påvist utenfor planområdet, anbefales det at artsforekomsten lukes bort, da tiltak innenfor planområdet vil føre til at det etableres potensielle spredningsarealer for arten.

5.4 Vilt

Det er ikke påvist noen hensynskrevende viltarter i landområdet innenfor planområdet. Det nærmeste området som har en viktig funksjon for viltet, er Skjellholmen, ca. 100 m sør for undersøkelsesområdet. Her ble det observert hekkende fiskemåke *Larus canus* (VU) i 2018, hekkende steinvender *Arenaria interpres* i 1981 og mulig hekkende tjeld *Haematopus ostralegus* i 2018 (Artskart 2023).

6 RESULTATVURDERING

6.1 Vurdering av kartleggingen i sjøen

Detaljkartlegging og justert avgrensning av naturtypen *Bløtbunnsområder i strandsonen*, medførte en reduksjon av arealet av denne naturtypen.

Avgrensningen av de to naturtypene *Ålegrasenger* og *andre undervannsenger* er beholdt, selv om det bare ble påvist enkeltplanter og små ansamlinger planter som ikke kan kalles ålegraseng. Bakgrunnen for dette valget er at ålegrasenger er dynamiske og kan bortimot forsvinne enkelte år for så å komme tilbake (Nyqvist m.fl. 2009).

Siden de påviste ålegrasplantene var nærmest helt tildekket av påvekstorganismer og lurv², er det nærliggende å anta næringsinnholdet i kilen stedvis har blitt så høyt at ålegraset ikke lenger trives. Det som imidlertid taler i mot dette er at vi, ved en befaring av områdene innerst i kilen, påviste livskraftige undervannsenger dominert av ålegras, samt en del småhavgras. Disse tettvokste undervannsengene var også begrodd med lurv, men langt mindre enn ålegrasengene lenger ute. Undervannsengene innerst i kilen var dessuten tette og livskraftige.

Hvorfor ålegrasengene innenfor planområdet ser ut til å være borte, mens de lenger inne i kilen, der det også er vesentlig dårligere vannutskiftning, er både tettvokste og livskraftige, er usikkert. En nærliggende forklaring kan være at naturtypene angitt som ålegraseng som strekker seg inn i planområdet, er basert på datamodellering uten kontroll i felt. Den opprinnelige registreringsdatoen for begge naturtypene er den 15.10.2008. Denne datoen går igjen i alle de registrerte ålegrasengene nord i Hvaler kommune og langt inn i nabokommunene i nord. Et argument som støtter antakelsen om at de to ålegraslokalitetene ikke er kontrollert i felt, er at de store og livskraftige ålegrasengene lenger inn i kilen ikke ble påvist ved registreringene i 2008.

Det er en mulighet for at de to kjente ålegrasengene kan være basert på en feil i modelleringen av marine naturtyper som har foregått nasjonalt i en tiårsperiode fra 2008. Det ble imidlertid påvist noen få enkeltplanter og enkelte små ansamlinger av kraftig tilgrodd ålegrasplanter. Det er en mulighet for at de to ålegrasengene, som ligger delvis innenfor planområdet, kan være inne i en svak periode og at de kan komme tilbake. Vi har derfor valgt å la disse lokalitetene stå, men vi velger å tillegge dem noe mindre vekt i konsekvensutredningen, da vi antar at angivelsene kan forklares med at datamodelleringen ikke er bekreftet med kontroll i felt.

Voksestedet for den kritisk truede rødlistearten storvasskrans (CR), som ble påvist i 1995, kunne ikke gjenfinnes. Lokaliteten ble besøkt to ganger uten funn. Koordinatene angir lokaliteten på en bergflate, helt utypisk for arten. Kontakt med finnerne fra 1995 kan tyde på at

arten ble funnet noe lenger sør, kanskje sentralt i strandenga, utenfor planområdet. Vi tillegger derfor dette funnet liten vekt i utredningen.

Det ble ikke påvist fremmede arter, og det er heller ikke kjent at planområdet har noen viktig funksjon for viltet eller for fiskeriene.

Av rødlistede eller hensynskrevende arter ble det påvist forekomster av den tidligere rødlistede arten vanlig sandskjell (VU i 2015) innenfor planområdet. Den tettete bestanden ble påvist på grunna nord for fergekaia og østover mot det skrå berget som nå benyttes som utsettingsrampe for småbåter. Det ble påvist både store og små individer av arten. Vanlig sandskjell var rødlistet som *sårbar* (VU) i forrige rødliste (2015), men da arten viser seg å være svært vanlig i bløtbunn langs hele kysten, ser det ut til at de antatte truslene mot arten ikke har slått til like hardt som forventet. Arten falt følgelig ut av rødlista i 2021, og ble derfor ikke spesielt vektlagt i utredningen.

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

6.2 Vurdering av kartleggingen på land

Det er ikke registrert noen naturtyper på land i planområdet, men en forekomst av naturtypen *Strandeng og strandsump* (Viktig B) er lokalisert rett sør for planområdet. Forekomsten er etter vår vurdering ikke truet av tiltaket.

Av rødlistede og hensynskrevende arter er det registrert fire arter; ask (EN), bukkebeinurt (NT), krusfrø (NT), samt vannplanten storvasskrans (CR). Småtrær av ask er vanlig i ytre deler av fylket og regnes ikke som særlig hensynskrevende.. Bukkebeinurt og krusfrø er påvist helt nordøst i landområdet innenfor planområdet (1 og 2 i figur 10). Denne lokaliteten bør bevares og utelates fra planområdet. Liste over karplanter påvist ved befaringen finnes i vedlegg 6.

Av fremmedarter ble det påvist fire arter innenfor planområdet og én art rett utenfor i sør. Disse er: klistersvineblom, tunbalderbrå, rynkerose, vinterkarse og engrødtopp (rett utenfor planområdet). Klistersvineblom, engrødtopp og vinterkarse anbefales at lukes bort.

7 VURDERING AV VERDI, PÅVIRKNING OG KONSEKVENNS

7.1 Inndeling i delområder

Det er registrert fire naturtyper i utredningsområdet, tre marine og én terrestrisk. Alle de tre marine naturtypene har størst areal utenfor planområdet, mens den terrestriske naturtypen ligger rett utenfor planområdet. Inndeling i delområder blir her kun gjort innenfor utredningsområdet, mens de i realiteten fortsetter langt utenfor utredningsområdet, både nordover og sørover. Delområdene er vist i figur 12 nedenfor og omtales i tabell 1, hvor de også er verdivurdert etter verditabellen for naturmangfold i veileder M-1941.

Delområde 1: Delområdet består av naturtypelokaliteten *Bløtbunnsområder i strandsonen* (B) som overlapper med to forekomster av naturtypen *Ålegrasenger og andre undervannsenger*, én i nord og én i sør (begge C). De tre naturtypelokalitetene slås her sammen til ett delområde. Bløtbunnsområdet er vurdert som *Viktig B*, vesentlig basert på områdets størrelse. Bløtbunnsområdet Innenfor planområdet er relativt artsfattig og er ikke aktuelt som beiteområde for fugl. Bløtbunnsområder er, til forskjell fra f.eks. ålegrasenger, robuste naturtyper hvor artene er tilpasset store miljøforandringer som sedimentasjon, isgang og frost i fjæresonen m.m. De vanligste artene i bløtbunnsområdet er vanlig sandskjell, saueskjell *Cerastoderma edule* og på noe dypere vann, også frittliggende blåskjell. De to ålegraseng-lokalitetene bør forvaltes som ålegrasenger, selv om de få påviste stråene med ålegras ikke utgjør noen eng, men kan bli det i fremtiden. Disse to lokalitetene vil ikke bli direkte berørt av bryggene, men noe økt sedimentasjon pga. erosjon i sjøbunnen ved trafikk inn- og ut av anlegget, kan forventes først og fremst på de innerste, grunne delene av bryggene. Delområdet vurderes til *Stor verdi* i henhold til Miljødirektoratets veileder.

Delområde 2: Delområdet består av den dypere delen av det trange løpet inn til Botnekilens indre deler. Delområdets viktigste, landskapsøkologisk funksjon, er dets betydning for vannutskiftningen i kilens indre deler. Et flybilde av kilen (figur 12) viser imidlertid at det ligger en vesentlig større hindring for vannutskiftningen lenger inne i kilen. Dette kan bety at djupålen forbi båthavna ikke er kritisk for vannutskiftningen. Delområdet vurderes til *Middels verdi* i henhold til Miljødirektoratets veileder.



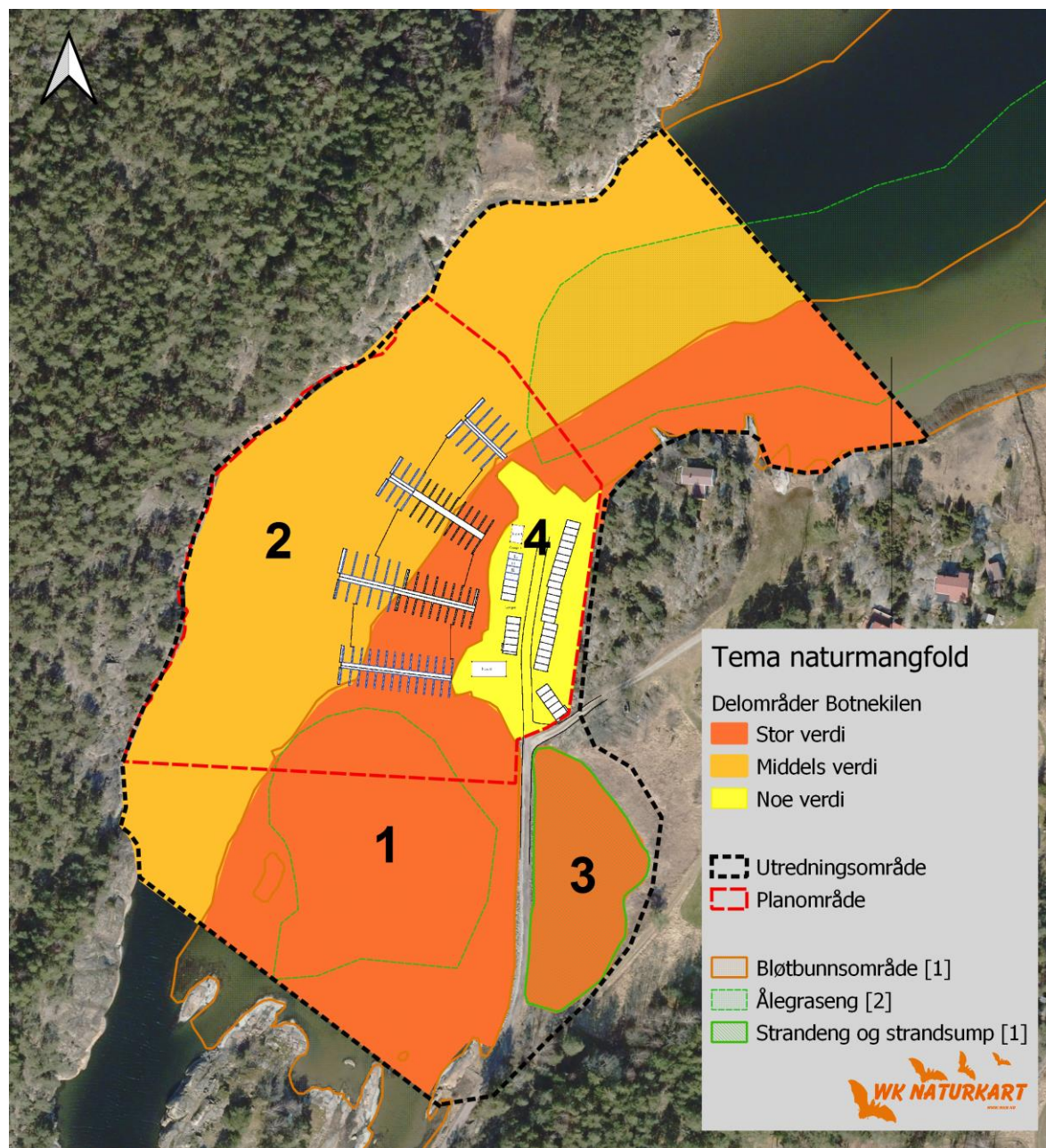
Figur 12. Utskiftning av vann i kilens indre deler er en kritisk faktor for ålegras- og havgrasengene der. Flybildet, med innfelt dronebilde, viser at sundet mellom Skipholmen og Skjellholmen høyst sannsynlig er en vesentlig trangere flaskehals enn djupålen utenfor småbåthavna. Foto: Norge i bilder, Ola M. Wergeland Krog (innfelt dronebilde).

Delområde 3: Delområdet består av den terrestriske naturtypelokaliteten med *Strandeng og strandsump* med verdien *Viktig B*. Strandenger er truede naturtyper i Norge (Artsdatabanken 2018b). Delområdet ligger ikke innenfor planområdet, men vil kunne berøres av tiltaket, og er derfor tatt med her og vurderes, i henhold til Miljødirektoratets veileder, til *Stor verdi*.

Delområde 4: Delområdet omfatter den terrestriske delen av planområdet, og består av typisk «hverdagsnatur». To rødlistearter er påvist helt nord i området, hvorav funnet av krusfrø, nå er omgjort av Artsdatabanken til krusfrøselekta, noe som indikerer at det er tvil om arten er korrekt bestemt. Det bør uansett være mulig å bevare det lille området hvor disse artene er påvist. Ei gammel krokfuru står i området hvor det er planlagt parkeringsplasser. Gamle trær er både viktige for artsmangfoldet og som estetiske landskapselement, og slike bør derfor bevares. Delområdet vurderes i henhold til Miljødirektoratets veileder til *Noe verdi*.

Tabell 1. Verdivurderte delområder etter veileder M-1941

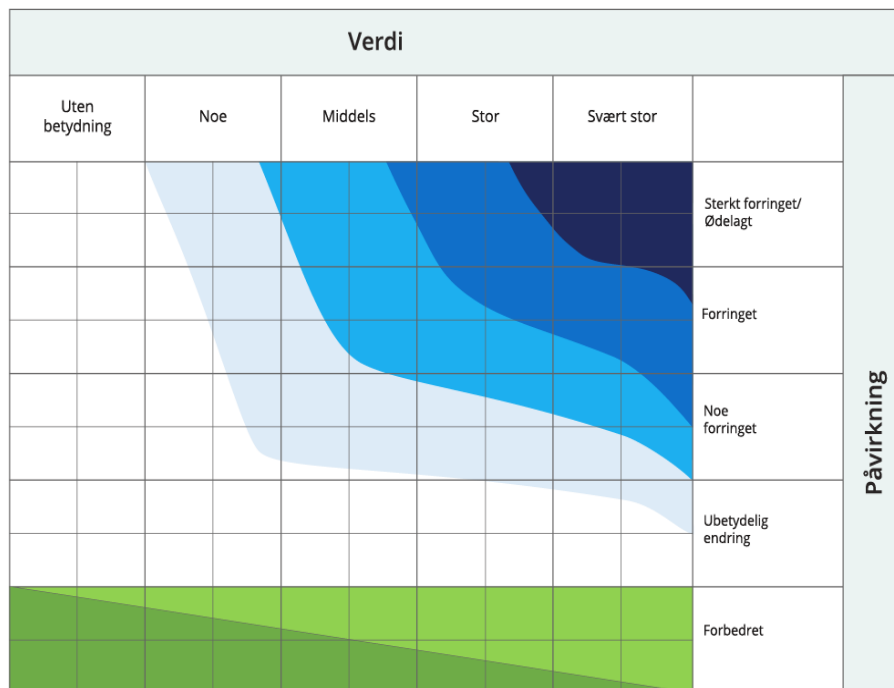
Delområde	Naturtype/funksjon	Verdi
Delområde 1	Marine naturtyper B & C	Stor verdi
Delområde 2	Landskapsøkologisk funksjonsområde.	Middels verdi
Delområde 3	Terrestrisk naturtype	Stor verdi
Delområde 4	Hverdagsnatur	Noe verdi



Figur 12. Verdikart for tema naturmangfold.

7.2 Verdi, påvirkning og konsekvenser for delområdene

Delområdene som er avgrenset, er illustrert og nummerert i figur 12 ovenfor. Begrunnelse for verdivurderingen av delområdene samt vurderingen av tiltakets påvirkning på delområdene, er gjengitt i tabell 2 – 5 nedenfor. Tiltakets konsekvens for delområdene framkommer ved å plassere verdi og påvirkning inn i konsekvensvifta (figur 14).



Figur 13. Konsekvensvifta brukes for å sette konsekvensgraden for hvert delområde ut fra en kombinasjon av verdi og påvirkning, beskrevet i tabell 2 - 5 nedenfor.

Tabell 2. Oppsummering av verdivurderingen, påvirkning og tiltakets konsekvens på delområde 1.

Verdivurdering: Delområde 1					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲					
Hele delområdet inngår i en større lokalitet med naturtypen <i>Bløtbunnsområder i strandsonen</i> , vurdert som <i>Viktig (B)</i> . I tillegg omfatter delområdet deler av to lokaliteter med naturtypen <i>Ålegrasenger</i> , vurdert som <i>Lokalt viktig (C)</i> . Marine naturtypelokaliteter med B-verdi skal etter <u>veilederen</u> ha <i>Stor verdi</i> .					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
0	▲				
	Dagens situasjon med to brygger opprettholdes. Påvirkningen blir per definisjon <i>Ubetydelig</i> (referansealternativ).				
1	▲				
	Tiltaket medfører en utvidelse av dagens bryggeanlegg med 2 nye brygger, til totalt 4 flytebrygger. Antallet båtplasser økes med det fra dagens 71 til 90 plasser, og plassene blir utvidet til større båter. Den totale lengden med flytebrygger øker fra 90 til 140 meter. Direkte arealbeslag av <i>Bløtbunnsområdet</i> i delområdet øker fra ca. 0,9 daa til ca. 1,4 daa, noe som tilsvarer et begrenset arealbeslag på ca. 0,3 % av hele naturtypelokaliteten. Beslaglagt areal betyr her ikke arealtap, og <i>Bløtbunnsområdet</i> vil fortsatt ha verdi for arts mangfoldet i bløtbunnen, men det er rimelig å anta at tilført bunnstoff fra båtene vil øke belastningen negativt (giftvirkning). <i>Ålegrasengene</i> i delområdet blir ikke direkte berørt av selve flytebryggene (lys), men noe økt sedimentasjon kan påregnes pga. økt trafikk og propellstrømmer. Tiltakets betydning for delområdets innvirkning på vannutskiftningen i kilen er usikker, men vurderes som vesentlig mindre enn for delområde 1 (dypålen). Se avbøtende tiltak vedr. anleggsarbeider som kan medføre fare for tilslamming av kilens indre deler. Tiltakets påvirkning på delområdet er plassert i midtre del av <i>Noe forringet</i> .				

Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
0	▲						
	En opprettholdelse av dagens situasjon vil ikke medføre miljøskade for delområdet (0).						
1	▲						
	Konsekvensen av tiltaket for delområde 1 vurderes til å medføre <i>Noe- til Betydelig miljøskade for delområdet (-/-)</i> .						

Tabell 3. Oppsummering av verdivurderingen, påvirkning og tiltakets konsekvens på delområde 2.

Verdivurdering: Delområde 2							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Delområdet er først og fremst vurdert som et landskapsøkologisk funksjonsområde pga. dets antatte betydning for vannutskiftningen i kilen. På grunn av relativt stor usikkerhet plasseres delområdet i <i>Middels verdi</i> .							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
0	▲						
	Dagens situasjon med to brygger opprettholdes. Påvirkningen blir per definisjon <i>Ubetydelig</i> (referansealternativ).						
1	▲						
	Tiltaket vil medføre at de fire flytebryggene sammenlagt vil stikke ca. 50 m ut i djupålen. På det trangeste, utenfor fergekaia, vil bredden, uten hindringer i overflaten, reduseres fra ca. 58 til 40 m. Moderne flytebrygger stikker bare ca. 0,6 - 0,7 m ned i vannet, men vanligvis er det nær overflaten at strømmen er sterkest. Om sommeren vil også båtene bidra til å bremse strømmene. Hvor stor innvirkning tiltaket har på vannutskiftningen, er usikkert. Men med den store tilførselen av næring fra beitet på strandenga innerst i kilen, er det grunn til å anta at selv en liten reduksjon i vannutskiftningen, kan få store konsekvenser. Det største hinderet for vannutskiftningen er imidlertid det trange sundet mellom Skipholmen og Skjellholmen (figur 12). Tiltakets påvirkning på delområdets landskapsøkologiske funksjon er derfor beheftet med en stor grad av usikkerhet, og vurderes dermed til å ligge i midtre del av <i>Noe forringet</i> .						
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 <i>Noe miljøskade for delområdet (-)</i> .						

Tabell 4. Oppsummering av verdivurderingen, påvirkning og tiltakets konsekvens på delområde 3.

Verdivurdering: Delområde 3				
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
▲				
Det avgrensede delområde 3 ligger ikke innenfor planområdet, men ligger innenfor undersøkelsesområdet og vil kunne bli noe påvirket av det planlagte tiltaket. Delområdet består av den terrestriske naturtypen <i>Strandeng og strandsump</i> , vurdert som <i>Viktig B</i> etter <i>Håndbok 13</i> . Rødlisterarter er påvist helt i nordenden. Naturtyper med strandenger er også truede naturtyper i Norge. Lokaliteten skal etter <i>veilederen</i> (<i>Sårbare naturtyper</i> (VU) med B- og C-verdi) ha <i>Stor verdi</i> .				

Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Foringet	Sterkt forringet		
0	▲						
	Dagens situasjon opprettholdes. Påvirkningen vil per definisjon bli <i>Ubetydelig</i> (referansealternativ).						
1	▲						
	Tiltaket vurderes til å få ubetydelig påvirkning på delområdet. Eventuelt vil noe økt ferdsel i området medføre noe økt tråkk i delområdet. Siden gjengroing er en trussel mot naturtypen, vurderes eventuelt økt tråkk å være uproblematisk. Tiltakets påvirkning på delområdet vurderes derfor til <i>Ubetydelig endring</i> .						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
0	▲						
	En opprettholdelse av dagens situasjon vil ikke medføre miljøskade for delområdet (0).						
1	▲						
	Konsekvensen av tiltaket for delområdet vurderes til <i>Ingen miljøskade for delområdet (0)</i> .						

Tabell 5. Oppsummering av verdivurderingen, påvirkning og tiltakets konsekvens på delområde 4.

Verdivurdering: Delområde 3							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Det avgrensede delområde 4 består av «hverdagsnatur», men som allikevel ikke er uten betydning for naturmangfoldet, og vurderes derfor til <i>Noe verdi</i> .							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Foringet	Sterkt forringet		
0	▲						
	Dagens situasjon opprettholdes. Påvirkningen vil per definisjon bli <i>Ubetydelig</i> (referansealternativ).						
1	▲						
	Tiltaket vurderes til å få relativt stor betydning for delområdet. Det vil bli tilrettelagt for parkering og båttopplag, gjenoppføring av gammel sjøbod, etablering av rampe for båtutsetting, mm. Bevaring av den lille forekomsten med rødlistede planter, samt den krokete, gamle furua (landskapselement), vil kreve noen tilpasninger. Tiltakets påvirkning på delområdet vurderes til <i>Noe forringet</i> , basert på gjennomføring av avbøtende tiltak.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
0	▲						
	En opprettholdelse av dagens situasjon vil ikke medføre noe miljøskade for delområdet (0).						
1	▲						
	Konsekvensen av tiltaket for delområdet vurderes til <i>Ubetydelig til noe miljøskade for delområdet (0 / -)</i> .						

7.3 Sammenstilling og rangering av marine delområder

	Alt. 0	Alt. 1
Delområde 1	<i>Ubetydelig endring (0)</i>	<i>Noe - Betydelig miljøskade for delområdet (-/-)</i>
Delområde 2	<i>Ubetydelig endring (0)</i>	<i>Noe miljøskade for delområdet (-)</i>
Avveining	Alternativet innebærer en framskriving av dagens situasjon, med relativt liten trafikk, ingen båter i sjøen på vinterhalvåret og generelt relativt liten tilrettelegging.	Delområde 1 kommer ut med størst miljøskade for delområdet (-/-) av de to marine naturtypene som berøres av tiltaket. Veilederen i konsekvensutredninger tenderer til å gi noe forhøyet verdi til <i>Bløtbunnsområder</i> , selv om dette er en relativt vanlig og som oftest robust naturtype. Tiltaket kan, for begge delområdene, medføre negativ konsekvens for vannutskiftningen innover i kilen, men dette gjelder i størst grad for delområde 2, da dette omfatter djupålen. Tiltakets betydning for vannutskiftningen i kilen indre deler, er beheftet med relativt stor usikkerhet, men er trolig ikke kritisk.
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens
Rangering	1	2
Forklaring til rangering	Per definisjon gir 0-alternativet ingen endringer i miljøforholdene (referansealternativ).	Utbyggingsalternativet vurderes som klart mer negativt for naturmangfoldet enn 0-alternativet.
Beslutningsrelevant usikkerhet	Ingen	Middels

7.4 Sammenstilling og rangering av delområdene på land

	Alt. 0	Alt. 1
Delområde 3	<i>Ubetydelig endring (0)</i>	Ingen eller ubetydelig miljøskade for området (0)
Delområde 4	<i>Ubetydelig endring (0)</i>	Ubetydelig til noe miljøskade for området (0-)
Avveining	Alternativet innebærer en framskriving av dagens situasjon, der det er relativt liten trafikk og generelt relativt lite tilrettelagt.	Landarealet innenfor planområdet er sterkt påvirket av menneskelig aktivitet. Det ene delområdet ligger utenfor planområdet og blir trolig ikke berørt av tiltaket. To enkeltfunn av rødlistearter (NT) er registrert, men disse vil kunne bevares i tiltaket.
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Rangering	1	2
Forklaring til rangering	Per definisjon gir 0-alternativet ingen endringer i miljøforholdene (referansealternativ).	Tiltaket/alternativet vil medføre noen endringer for hverdagslandskapet, men de to rødlistearter og den gamle krokfuru kan bevares.
Beslutningsrelevant usikkerhet	Ingen	Ingen

7.5 Beslutningsrelevant usikkerhet

7.5.1 Verdisetting

Verdisettingen av delområdene er basert på gjeldende metodikk samt en varierende grad av 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 liten grad beheftet med usikkerhet i verdissetingen. Det samme gjelder for delområde 3. Verdisettingen av delområde 2 er noe mer usikker. Delområdet er registrert som et landskapsøkologisk funksjonsområde, hvor

usikkerheten består i områdets betydning for vannutskiftningen i kilen innenfor, i hvor stor grad tiltaket påvirker vannutskiftningen i kilen innenfor (influensområdet), og hvor kritisk vannutskiftningen er for gjengroingstendensene i kilen. Denne usikkerheten har delvis blitt kompensert ved at tiltakets betydning for den indre delen av kilen her blitt tillagt noe større vekt enn verdien av delområde 2 tilsier.

7.5.2 Påvirkning

Tiltakets påvirkning på delområdenes funksjon for naturmangfoldet innenfor delområdene er relativt lite usikker. Bløtbunnsområdet er relativt artsfattig og har her ingen kjent betydning for f.eks. viltet. De artene som er registrert i bløtbunnsområdet (f.eks. vanlig sandskjell og saueskjell) er robuste i forhold til tilslamming, som antas å kunne bli en konsekvens av flere båtbevegelser i området. Størst usikkerhet ved tiltakets påvirkning, ligger i usikkerheten i hvor stor grad tiltaket vil påvirke den vannutskiftningen i indre deler av kilen. Det er imidlertid relativt sannsynlig at denne effekten av tiltaket ikke er av stor betydning, da sundet mellom Skipholmen og Skjellholmen høyst sannsynlig er en vesentlig trangere flaskehals enn djupålen utenfor småbåthavna.

7.5.3 Konsekvens

Usikkerheten som er beskrevet for verdi og påvirkning på delområdene regnes som forholdsvis lav innenfor planområdet, men noe større når det gjelder kilens innerste deler. Dette er det tatt høyde for og synliggjort i vurderingene i så stor grad som mulig.

8 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.

8.1 § 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*. Det ble også gjort kartlegging på land. Innenfor planområdet er det gjort kartlegging tidligere, også av vårt firma (Wergeland Krog 2018, Wergeland Krog & Båtvik 2020), samt en rekke kartlegginger av de indre deler av Botnekilen. Kunnskapsgrunnlaget vurderes som godt for å foreta en vurdering av tiltakets konsekvens for naturmiljøet lokalt.

8.2 § 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 lav usikkerhet knyttet utredningen av konsekvensene for arealene her. Det er imidlertid noe større usikkerhet knyttet til konsekvensene av tiltaket for den trange og grunne kilen innenfor båthavna.

8.3 § 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, m.fl. dyregrupper, utslipp av klimagasser, m.fl.

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

9 AVBØTENDE TILTAK

- Nye flytebrygger betyr utlegging av flere moringer og ankerkjettinger. Avhengig av plassering og utforming, vil ankerkjettingene kunne virvle opp bunnslam ved bevegelser i bryggene. Det må derfor sørges for at forankringen skjer på en slik måte at ankerkjettingene ikke dras sideveis langs sjøbunnen.
- For å redusere tilslamming av kilens indre deler bør arbeider med kjettinger og moringer gjøres på fallende sjø da strømmen går ut av kilen.
- Ved tiltak på land, parkeringsplasser etc., bør den lille forekomsten av rødlistearter helt nord i planområdet bevares. Dette gjelder også den gamle krokfurua, et viktig, økologisk landskapselement.

10 REFERANSER

Artsdatabanken 2018a. [Fremmedartlista 2018](#). Kun på nett.

Artsdatabanken 2018b. [Norsk rødliste for naturtyper 2018](#). Hentet (feb.2023)

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

Artsdatabanken 2023. [Artskart 1.6](#). Artsdatabanken og GBIF-Norges metadatabase for formidling av stedfestet artsinformasjon. Resultater Nedlastet i februar 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 2007a. Kartlegging av naturtyper - Verdisetting av biologisk mangfold. - [DN-håndbok 13](#), 2.utgave 2006 (oppdatert 2007).

Direktoratet for naturforvaltning 2007b. 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 2020. [Konsekvensutredning av klima- og miljøtema – Naturmangfold](#). Kun på nett.

Miljødirektoratet 2023. Naturbasen. Database for arter og naturtyper. (<http://kart.naturbase.no/>)

Nyqvist, Anna, Carl André, Martin Gullström, Susanne Pihl Baden & Per Åberg 2009.
Dynamics of Seagrass Meadows on the Swedish Skagerrak Coast. - *AMBIO A Journal of the Human Environment* 38(2): 85-88.

Wergeland Krog, Ola M. 2018. Botnekilen båthavn, Hvaler. Kartlegging av naturmangfold i forbindelse med utvidelsesplaner. - *Wergeland Krog Naturkart Rapport 2018-7*: 11 s.

Wergeland Krog, Ola. M. & Jan Ingar Båtvik 2020. Botnekilen Småbåthavn. Kartlegging av marint og terrestrisk naturmangfold i forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan. - *Wergeland Krog Naturkart Rapport 2020-11*: 25 s. + 5 vedlegg.

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	Ubetydlig 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, sjørøret- og sjørøyebestander /vassdrag i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013) Ferskvannsfisk og ål - vassdrag/bestander i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013)	Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde Funksjonsområder for spesielt hensynskrevende arter Fastsatte bygdenære områder omkring nasjonale villreinområder som	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområder Spesielle økologiske former av arter (omfatter ikke fisk da disse fanges opp i NVE 49/2013)) Fastsatte randområder til de nasjonale	Fredede arter Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde Nasjonale villreinområder Villaksbestander i nasjonale laksevassdrag og

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
			<p>grenser til viktige funksjonsområder</p> <p>Laks, sjøørret- og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013)</p> <p>Innlandsfisk og åle - vassdrag/bestander i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013)</p>	<p>villreinområdene</p> <p>Viktige funksjonsområder for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikkenasjonale)</p> <p>Laks sjøørret -, og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013)</p> <p>Innlandsfisk (eks. langtvandrende bestander av harr, ørret og sik) og åle vassdrag/bestander i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013)</p>	<p>laksefjorder, samt øvrige anadrome fiskebestander/vassdrag i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013)</p> <p>Lokaliteter med relikte laks</p> <p>Spesielt verdifulle storørretbestander – sikre storørretbestander (f.eks. Hunderørret) og ålevassdrag/bestander i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013)</p>
Landskapsøkologiske funksjonsområder		<p>Lokalt viktige vilt- og fugletrekk</p> <p>Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter</p> <p>Definerte områder med særlig høy tetthet/stor arealandel av fåtallige og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser</p> <p>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)</p> <p>Lokalt viktige intakte kjerneområder og naturstrukturer i ellers fragmenterte landskap</p> <p>Intakte kjerneområder med natur i sterkt fragmenterte landskap</p> <p>Naturstrukturer av særlig betydning for viktige naturprosesser eller for økosystemenes struktur, funksjon og/eller motstandskraft/tilpasning</p>	<p>Regionalt viktige områder for vilt- og fugletrekk.</p> <p>Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter</p>	<p>Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter</p> <p>Nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk.</p> <p>Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi.</p> <p>Lengre elvestrekninger med langtvandrende fiskebestander.</p>	<p>Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige trekkruiter.</p>

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

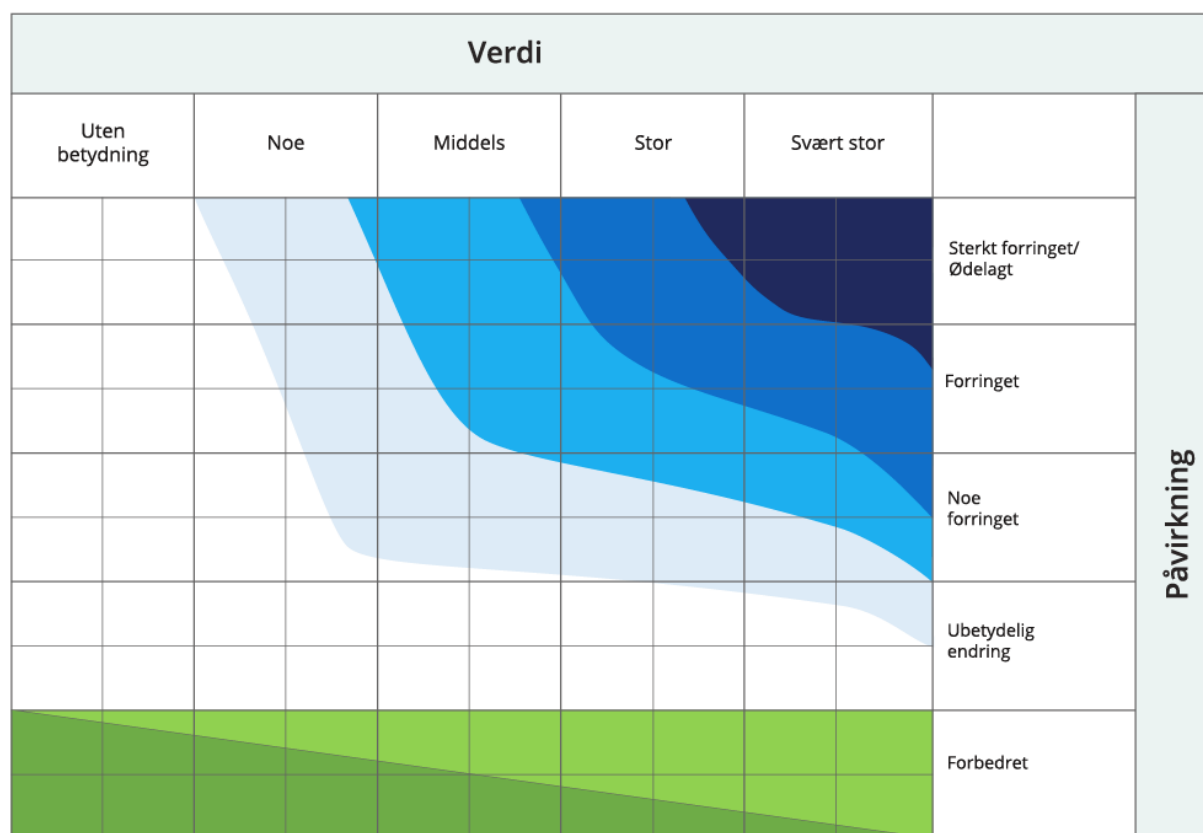
Planen eller tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Foringet	Sterkt forringet
Vernet natur	Bedrer tilstanden ved at området blir restaurert mot en	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte	Mindre påvirkning som berører liten/ubetydelig del og	Påvirkning som medfører direkte inngrep i

Planen eller tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	opprinnelig naturtilstand.	sikt.	arealinngrep. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	ikke er i strid med verneformålet. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)	verneområdet og er i strid med verneformålet Virkningenes 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. Virkningenes 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. Virkningenes 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. Virkningenes 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/vandringsmuligheter mellom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Splitter sammenhenger/reducerer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes. Virkningenes 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. Virkningenes 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. Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).
Geotop	Kan avdekke nye geosteder. Viktige geologiske funksjoner kan styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest

Planen eller tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
			restareal.		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 landskapet geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke.	Tiltaket medfører merkbar endring i landskapet geologiske karakter, og / eller medfører inngrep som påvirker landskapets geologiske funksjon og inntryksstyrke.	Tiltaket medfører en stor endring i landskapet 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 konsekvensviften som er vist i figuren nedenfor.



Figur 4. Konsekvensviften 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

Botnekilen

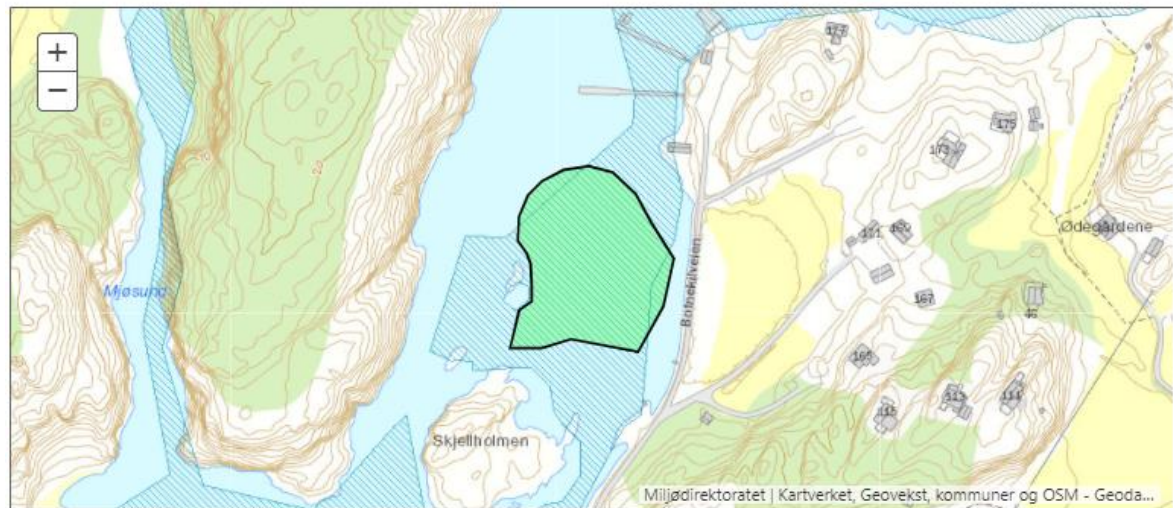
ID	BM00044429
Naturtype	Bløtbunnsområder i strandsonen
Utforming	Strandfiater med bløtt mudder i beskyttede områder
Verdi	Viktig
Registreringsdato	23.12.2008
Nøyaktighetsklasse	50 - 100m
Verdi begrunnelse	-
Innledning	Botnekilen og innenfor. Ekstremt avskjermet område. Begrunnelse: Bløtbunnsområdet utgjør mer enn 50 000 m ² , men mindre enn 500 000 m ² .
Beliggenhet og naturgrunnlag	-
Artsmangfold	-
Påvirkning	-
Fremmede arter	-
Råd og skjøtsel og hensyn	-
Landskap	-
Areal fra kartobjekt (daa)	174,0
Kommuner	3011 (Hvaler)
Kilder	NIVA 2008.



VEDLEGG 3

Botnekilen

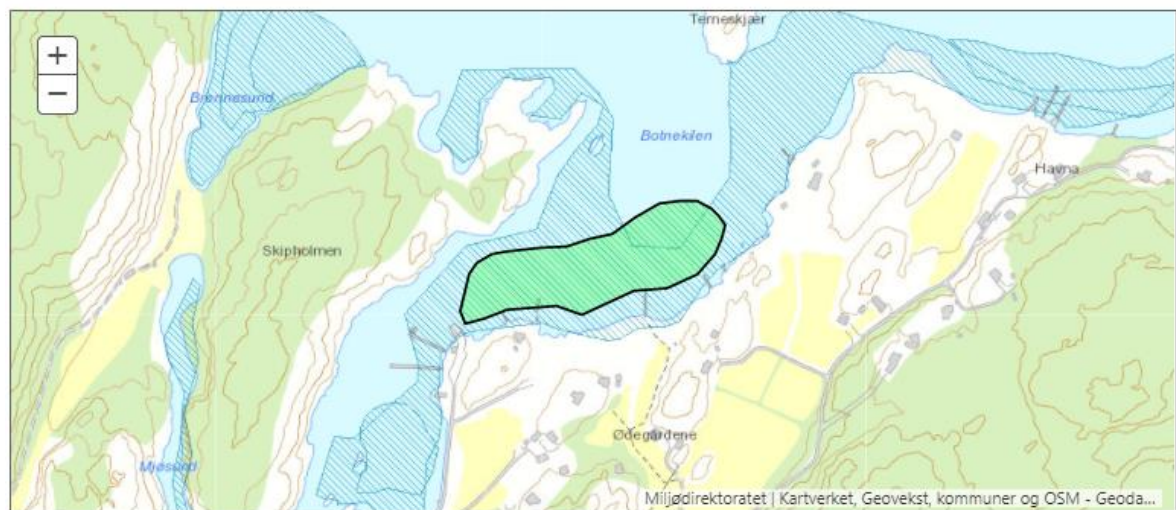
ID	BM00057325
Naturtype	Ålegrassamfunn
Utforming	Vanlig ålegras
Verdi	Lokalt viktig
Registreringsdato	15.10.2008
Nøyaktighetsklasse	-
Verdi begrunnelse	-
Innledning	Flekkvise forekomster (30 - 50 m2)
Beliggenhet og naturgrunnlag	-
Artsmangfold	-
Påvirkning	-
Fremmede arter	-
Råd og skjøtsel og hensyn	-
Landskap	-
Areal fra kartobjekt (daa)	6,1
Kommuner	3011 (Hvaler)
Kilder	HI 2009.



VEDLEGG 4

Botnekilen

ID	BM00057323
Naturtype	Ålegrassamfunn
Utforming	Vanlig ålegras
Verdi	Lokalt viktig
Registreringsdato	15.10.2008
Nøyaktighetsklasse	-
Verdi begrunnelse	-
Innledning	Flekkvise forekomster (30 - 50 m2)
Beliggenhet og naturgrunnlag	-
Artsmangfold	-
Påvirkning	-
Fremmede arter	-
Råd og skjøtsel og hensyn	-
Landskap	-
Areal fra kartobjekt (daa)	18,6
Kommuner	3011 (Hvaler)
Kilder	HI 2009.

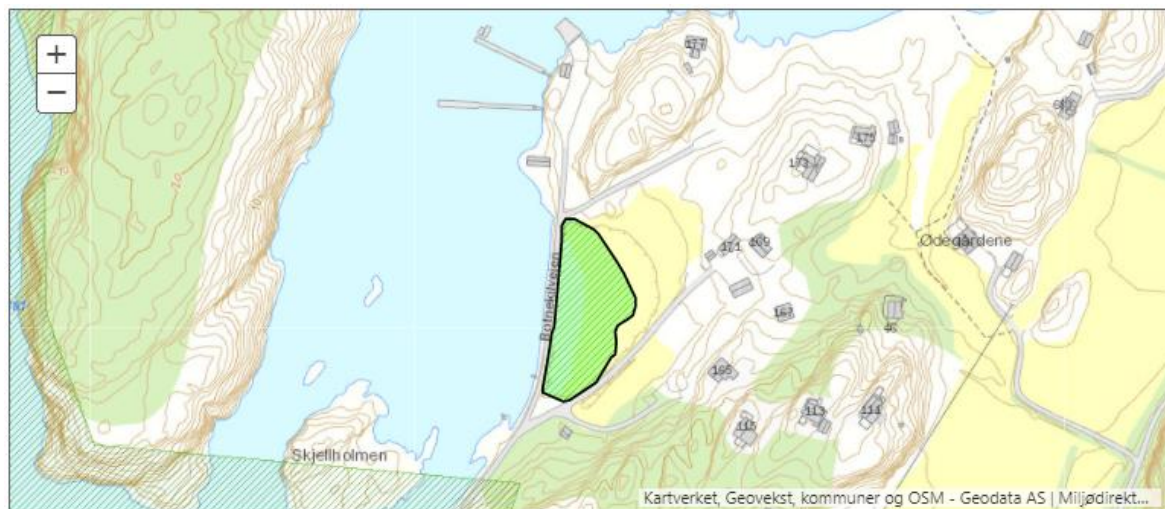


VEDLEGG 5

Botnekilen Ø

ID	BN00119772
Naturtype	Strandeng og strandsump
Utforming	-
Verdi	Viktig
Utvalgt naturtype	-
Registreringsdato	19.05.2018
Hevdstatus	-
Forvaltningsplan	nei
Forvaltningsavtale	nei
Forvaltningsavtale - Inngått	-
Forvaltningsavtale - utløper	-
Verdi begrunnelse	Verdivurderingen er basert på retningslinjer beskrevet i reviderte faktaark fra 2015 for DN håndbok 13. Lokalitetens areal samt forekomst av rødlisteart er vektlagt. Naturtypen sørlig strandeng er dessuten rødlistet som sterkt truet (EN) og denne forekomsten vurderes som viktig B.
Innledning	Lokaliteten ble registrert ved kartlegging av naturmangfold i forbindelse med prosjektering av parkeringsplass og opplagsplass for Botnekilen båthavn. Kartleggingen ble gjennomført av Wergeland Krog Naturkart.
Beliggenhet og naturgrunnlag	Naturtypen ligger på østsiden av veien rett før Botnekilen båthavn på Kirkøy i Hvaler kommune, Østfold.
Naturtyper og utforminger	Strandeng og strandsump som delvis holdes i hevd av beitende gjess. Strandsumpa er dominert av havsivaks og av takrørskog. Avgrensningen oppover er dratt der den kortvokste strandenga går over i en tettvokst mjørdurteng. Feltkartleggingen ble gjort tidlig i feltsesongen. I strandenga ble det notert: bukkebeinurt, rynkerose, rødsvingel, fjæresauløk, gjeldkarve, engsyre, lyssiv, gåsemure, engkarse, engsnelle, sverdlilje, gåsemure, korsknapp, gulaks, hundekjeks, fjærekoll, stemorsblom, mjørdurt, takrør. Artslista er ikke utfyllende.
Artsmangfold	Det ble registrert en livskraftig bestand av rødlistearten bukkebeinurt (NT) med 23 individer spredt over et område på 10 x 20 m. Bukkebeinurt ble i følge artskart påvist her første gang i 1995 og notert i 2017.
Påvirkning	Strandsumpa er avsnørt av en smal vei på en steinfylling, men er fortsatt påvirket av sjøen. Strandenga holdes delvis i hevd av beitende villgjess. Det ble ved befaringen notert flere kull av grågåås i Botnekilen. Strandenga er truet av gjengroing og den øvre delen av enga er avgrenset mot en tett bestand av mjørdurt som er i spredning.
Fremmede arter	Rynkerose (SE) ble notert i 2017 og ved befaringen i 2018. Engrødtopp (SE) ble notert i 2017.
Råd om skjøtsel og hensyn	Fjerne svartelistearten rynkerose. Slått år om annet er ønskelig for å unngå videre gjengroing med mjørdurt og takrør.
Landskap	Botnekilen er et rikt område og omtrent hele kilen er avgrenset som naturtyper i Naturbase (Miljødirektoratet 2018). Innerste del av Botnekilen er dessuten prioritert i en større kartlegging av havstrand på Sørøstlandet (Lundgren og Rydgren 1994).
Areal fra kartobjekt (daa)	2,8
Kommuner	3011 (Hvaler)
Kilder	Wergeland Krog, O.M. 2018. Botnekilen båthavn, Hvaler. Kartlegging av naturmangfold i forbindelse med utvidelsesplaner. Wergeland Krog Naturkart Rapport 2018-7: 11 s.

VEDLEGG 5 forts.



Vedlegg og dokumenter



Tittel:	Botnekilen strandeng
Fotograf/Forfatter:	Ola Wergeland Krog

VEDLEGG 6

Karplanter registrert ved Botnekilen båthavn og i deler av strandenga SØ for båthavna, 29. mai 2020, av Ola Wergeland Krog & Jan Ingar Båtvik

ask *Fraxinus excelsior* (NT)
bakkeveronika *Veronica arvensis*
bitterbergknapp *Sedum acre*
bringebær *Rubus idaeus*
bukkebeinurt *Ononis arvensis* (NT)
burot *Artemisia vulgaris*
dunhavre *Avenula pubescens*
einer *Juniperus communis*
engrapp *Poa pratensis*
firkantperikum *Hypericum maculatum*
fjærekoll *Armeria maritima*
fjæresaltgras *Puccinellia maritima*
fjæresauløk *Triglochin maritima*
fuglevikke *Vicia cracca*
furu *Pinus sylvestris*
geitrams *Chamerion angustifolium*
gulaks *Anthoxanthum odoratum*
gåsemure *Potentilla anserina*
hageeple *Malus domestica*
havsivaks *Bolboschoenus maritimus*
hengeaks *Melica nutans*
hengebjørk *Betula pendula*
hundegrass *Dactylis glomerata*
hundekjeks *Anthriscus sylvestris*
hvitkløver *Trifolium repens*
karve *Carum carvi*
klengemaure *Galium aparine*
krabbekløver *Trifolium campestre* (NT)
krushøymol *Rumex crispus*
kystløvetenner *Taraxacum obliqua* agg.
lodnefaks *Bromus hordeaceus*
markjordbær *Fragaria vesca*
mjøddurt *Filipendula ulmaria*
rogn *Sorbus aucuparia*

rundbelg *Anthyllis vulneraria*
ryllik *Achillea millefolium*
rødkløver *Trifolium pratense*
rødsvingel *Festuca rubra*
sandarve *Arenaria serpyllifolia*
sauesvingel *Festuca ovina*
selje *Salix caprea*
sisselrot *Polypodium vulgare*
skjorbuksurt *Cochlearia officinalis*
skruehavgras *Ruppia cirrhosa*
smalkjempe *Plantago lanceolata*
smyle *Avenella flexuosa*
smørbukk *Hylotelephium maximum*
småhavgras *Ruppia maritima*
småsyre *Rumex acetosella*
stankstorkenebb *Geranium robertianum*
steinnype *Rosa canina*
stemorsblom *Viola tricolor*
storblåfjær *Polygala vulgaris*
strandkjeks *Ligusticum scoticum*
strandkjempe *Plantago maritima*
strandkryp *Glaux maritima*
strandsmelle *Silene uniflora*
sølvzure *Potentilla argentea*
tepperot *Potentilla erecta*
tiriltunge *Lotus corniculatus*
tunrapp *Poa annua*
tunsmåarve *Sagina procumbens*
ugrasløvetenner *Taraxacum officinale* agg.
vårskrinneblom *Arabidopsis thaliana*
åkerforglemmegei *Myosotis arvensis*
ålegras *Zostera marina*

Artslista er lagt inn i Artskart (Artsdatabanken).