



# VESTJORDET BRYGGESAMEIE

## KARTLEGGING AV MARINT NATURMANGFOLD SAMT KONSEKVENSVURDERING AV MUDRING OG UTSKIFTING AV FLYTEBRYGGE



24.7.2020

## Rapport 2020:8

<b>Utførende institusjon:</b> Wergeland Krog Naturkart	<b>Kontaktperson:</b> Ola Wergeland Krog	
<b>Oppdragsgiver:</b> Viken Sjøtjeneste AS og Vestjordet Bryggesameie	<b>Kontaktperson:</b> Siv E. Ranheim	<b>Dato:</b> 24. juli 2020
<b>Referanse:</b> Wergeland Krog, O.M. & Jan Ingar Båtvik 2020. Vestjordet Bryggesameie. Kartlegging av marint naturmangfold samt konsekvensvurdering av mudring og utskifting av flytebrygge. <i>Wergeland Krog Naturkart Rapport 2020-8: 16 s. + 2 vedlegg 2 s.</i>		
<b>Sammendrag:</b> <p>Wergeland Krog Naturkart har, på oppdrag for tiltakshaver Vestjordet Bryggesameie og Viken Sjøtjeneste AS, ved Siv E. Ranheim, gjennomført en kartlegging av marint naturmangfold samt konsekvensvurdering av en utskifting av ei flytebrygge, samt mudring av den innerste halvdel av bryggeanlegget, beliggende på vestsiden av Nordre Karlsøy, Sarpsborg kommune i Østfold.</p> <p>Det er ikke planer om utvidelse av bryggeanlegget. Tiltaket vil berøre to kjente naturtyper (Naturbase), <i>Ålegraseng</i> og <i>andre undervannsenger</i> og <i>Bløtbunnsområde i strandsonen</i>, begge vurdert som <i>Viktig</i> (B).</p> <p>Feltkartleggingen viste at naturtypen <i>Ålegraseng</i> og <i>andre undervannsenger</i>, også hadde en bestand av småhavgras på grunnere vann. Dessuten strakte naturtypen seg inn under bryggeanlegget nesten helt inn til land. Avgrensningen av begge de kjente naturtypene ble justert. Av rødlistearter ble det registrert flekkvise forekomster av vanlig sandskjell <i>Mya arenaria</i> (VU). Det ble også registrert en stor bestand av fremmedarten <i>Agarophyton vermiculophyllum</i> (SE), en rødalge som etter påvisning i Norge i 2012 nå finnes langs kysten fra svenskegrensen til Kristiansand.</p> <p><u>Verdien</u> av delområdet blir, etter metodikken i Vegvesenets håndbok i konsekvensvurderinger (V712), vurdert som <b>stor</b>. <u>Påvirkningen</u> av tiltaket i selve mudringsområdet vil i utgangspunktet være <i>Sterkt forringet</i>, men i dette tilfellet vil det være riktig å vurdere påvirkningen på hele forekomsten av ålegraseng og bløtbunn. Mudringsområdet utgjør 5 % av hele lokaliteten med <i>Ålegraseng</i> og <i>andre undervannsenger</i>, og 1,3 % av naturtypen <i>Bløtbunnsområder i strandsonen</i>. Det er en stor sjanse for at ålegrasenga vil reetablere seg i mudringsområdet, men forekomsten av fremmedarten <i>Agarophyton vermiculophyllum</i>, gjør dette noe mer usikkert, da denne kan vise seg å være til hinder for etablering av ålegras. Samlet påvirkning vurderes, på bakgrunn av disse forutsetningene, til å være <b>noe forringet</b>.</p> <p>I henhold til konsekvensvifta i V712 vil <u>stor</u> verdi og påvirkning <u>noe forringet</u>, gi samlet konsekvensgrad <b>Noe miljøskade for delområdet</b> (1 minus (-)).</p> <p>Samlet konsekvensvurdering er basert på gjennomføring av foreslåtte avbøtende tiltak. Tiltaket er vurdert i forhold til Naturmangfoldloven.</p>		
<b>Emneord:</b> Vestjordet Bryggesameie Marint naturmangfold Konsekvensvurdering Ålegraseng <i>Agarophyton vermiculophyllum</i>		

## INNHold

<b>1</b>	<b>INNLEDNING</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>PLANOMRÅDE OG TILTAK</b> .....	<b>5</b>
2.1	Planområdet.....	5
2.2	Planbeskrivelse.....	6
2.3	Influensområde.....	6
<b>3</b>	<b>METODE</b> .....	<b>6</b>
3.1	Generelt.....	6
3.2	Registreringer.....	6
3.2.1	Eksisterende informasjon.....	6
3.2.2	Feltarbeid og dokumentasjon.....	6
<b>4</b>	<b>REGISTRERINGER</b> .....	<b>7</b>
4.1	Naturtyper.....	7
4.1.1	Kjente registreringer av naturtyper.....	7
4.1.2	Nye registreringer / oppdateringer av kjente forekomster basert på nytt feltarbeid.....	7
4.2	Rødlistearter.....	13
4.3	Fremmede arter.....	13
4.4	Fiskeri.....	13
4.5	Vilt.....	13
4.6	Planområdet – beskrivelse av naturmangfoldet.....	14
<b>5</b>	<b>VURDERING AV TILTAKET</b> .....	<b>14</b>
5.1	Skifte av bryggeanlegget.....	14
5.2	Mudringstiltaket.....	14
5.2.1	Anleggsfasen.....	14
5.2.2	Driftsfasen.....	14
5.3	Avbøtende tiltak.....	15
5.4	Samlet konsekvensvurdering.....	15
<b>6</b>	<b>VURDERING AV TILTAKET I FORHOLD TIL NATURMANGFOLDLOVEN</b> .....	<b>15</b>
6.1	§ 8 Kunnskapsgrunnlaget.....	15
6.2	§ 9 Føre-var prinsippet.....	16
6.3	§ 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning.....	16
<b>7</b>	<b>REFERANSER</b> .....	<b>16</b>
	<b>VEDLEGG 1</b> .....	<b>17</b>
	<b>VEDLEGG 2</b> .....	<b>18</b>

## 1 INNLEDNING

Wergeland Krog Naturkart har, på oppdrag for tiltakshaver Vestjordet Bryggesameie og Viken Sjøtjeneste AS, ved Siv E. Ranheim, gjennomført en kartlegging av marint naturmangfold, samt konsekvensvurdering av en utskifting av ei flytebrygge beliggende på vestsiden av Nordre Karlsøy, Sarpsborg kommune i Østfold (Viken fylke).

Oppdraget ble mottatt i e-brev fra Viken Sjøtjeneste AS, ved Siv E. Ranheim, den 8. januar 2020.

Feltarbeidet ble utført av naturforvalter Ola Wergeland Krog i samarbeid med biolog Jan Ingar Båtvik.

I motsetning til kartleggingen 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.

Det ble derfor, etter ønske fra oppdragsgiver, foretatt en feltundersøkelse av det området som kan bli berørt av den planlagte mudringen og utskiftingen av bryggeanlegget.



Figur 1. Undersøkellesområdet beliggenhet på vestsiden av Nordre Karlsøy i innløpet til Skjebergkilen i Sarpsborg kommune, Østfold.

## 2 PLANOMRÅDE OG TILTAK

### 2.1 Planområdet

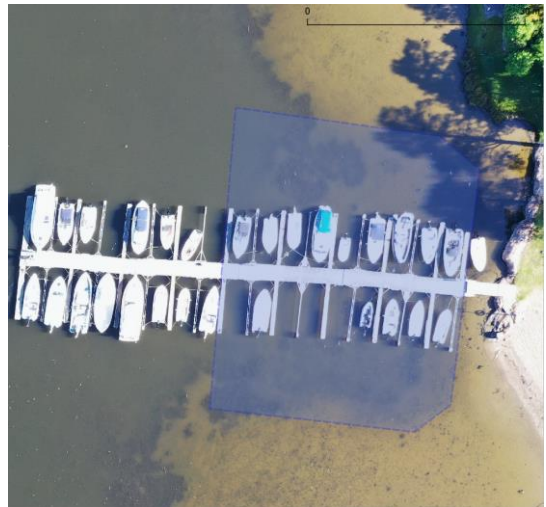
Bryggeanlegget ligger på nordvestsiden av Nordre Karlsøy og på østsiden av Olsengsundet i Sarpsborg kommune. Olsengsundet går nord-sør og skiller Nordre Karlsøy fra fastlandet. Ved bryggeanlegget er sundet ca. 200 m bredt, og dybden i djupålen er ca. 4-5 m. Planområdet er på ca. 11 daa. Naturgrunnlaget i Olsengsundet består vesentlig av sedimenter av silt og leire. Dybden i planområdet varierer fra ca. strandlinjen til ca. 5 m ytterst i djupålen (dybder refererer til sjøkartnull).



Figur 2. Planområdet er vist med svart stiplet linje. Grå prikket linje visert influensområdet, som er sammenfallende med undersøkesområdet. Bildet er en kombinasjon av flybilde fra 2017 og sjøkart. Kilde: Norgebilder.no og vektorisert sjøkart fra Statens kartverk.

## 2.2 Planbeskrivelse

Bryggeanlegget består i dag av ei flytebrygge med utriggere og plass til 34 båter (figur 3). I følge flybilde er den eksisterende brygga ca. 66 m lang. Brygga er planlagt utskiftet da den i dag er i relativt dårlig forfatning. Det er ikke planlagt utvidelse av bryggeanlegget i forbindelse med utskiftingen, men det er ønskelig med mudring under den innerste halvdel av brygga. Ønsket mudret areal er ca. 1,3 daa. Brygga ble lagt ut i 1978, og i den forbindelse ble det mudret. Dybdemålinger fra feltarbeidet, samt dronebilder / flybilder, viser at det ennå er vesentlig dypere der brygga ligger enn i områdene omkring (figur 3).



Figur 3. Bryggeanlegget, med planlagt mudret område markert med blått, vist på dronefoto tatt den 19.6.2020. Foto: Ola Wergeland Krog.

## 2.3 Influensområde

Tiltaket kan ha betydning for arealer også utenfor det avgrensede planområdet, kalt influensområde. Det ble derfor gjort undersøkelser i et større område utenfor planområdet. Influensområdet ble beregnet til å omfatte gruntvannsområdene nord og sør for bryggeanlegget.

## 3 METODE

### 3.1 Generelt

Formålet med denne rapporten er å kartlegge forekomster av naturtyper, rødlistearter, fremmede arter samt det generelle artsmangfoldet som kan bli berørt av tiltaket. Deretter foretas det en vurdering av konsekvenser av tiltaket for naturmangfoldet i planområdet.

Kartlegging av marine naturtyper er gjort etter DN Håndbok 19-2001 (Direktoratet for naturforvaltning 2007). Fremmede arter (se tekstboks) er basert på Fremmedartlista 2018 (Artsdatabanken 2018). Rødlistestatus for arter (se tekstboks) er basert på gjeldende norsk rødliste (Henriksen & Hilmo 2015).

### 3.2 Registreringer

#### 3.2.1 Eksisterende informasjon

Innsamlingen av kjente opplysninger om biologisk mangfold har foregått ved søk i offentlige databaser hvor de mest sentrale er Naturbase (Miljødirektoratet 2019) og Artskart (Artsdatabanken 2019b). Opplysninger har også vært innhentet ved studier av flyfoto samt kontakt med enkeltpersoner med naturfaglig kunnskap om området.

#### 3.2.2 Feltarbeid og dokumentasjon

Registreringer av naturtyper, sjeldne eller rødlistede arter, samt fremmede arter, ble foretatt ved feltarbeid fra båt. Marint naturmangfold ble registrert vha. undervanns videoutstyr, vannkikkert og kasterive. Punktregistreringer og sporlogg ble registrert vha. Garmin håndholdt GPS. Dybder ble registrert vha. fastmontert ekkolodd. Metodikken her følger i store trekk Norsk Standard for "Vannundersøkelser, visuelle bunnundersøkelser med fjernstyrte og tauede

#### 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

observasjonsfarkoster for innsamling av miljødata” (NS 9435:2009). Sikten i sjøen var relativt dårlig, men god nok for en tilfredsstillende kartlegging.

## 4 REGISTRERINGER

### 4.1 Naturtyper

#### 4.1.1 Kjente registreringer av naturtyper

Innenfor planområdet er det i Miljødirektoratets database, *Naturbase* (Miljødirektoratet 2020), registrert to forekomster av marine naturtyper. Én stor forekomst av naturtypen *Bløtbunnsområder i strandsonen* (BM00072258) (vedlegg1). Denne ble registrert av Norsk institutt for vannforskning (NIVA) den 15. desember 2010, og er vurdert som *Viktig* (B). Den andre registrerte naturtypen er en forekomst av naturtypen *Ålegrasenger og andre undervannsenger* (BM00057172) (vedlegg 2). Denne forekomsten ble registrert av Norsk institutt for havforskning (HI) i 2009, og er vurdert som *Viktig* (B) (Miljødirektoratet 2020).



Figur 4. Kjente forekomster av naturtyper i og omkring planområdet og influensområdet. Brun skravur er forekomsten av naturtypen Bløtbunnsområder i strandsonen. Grønn skravur er forekomsten av Ålegrasenger og andre undervannsenger. Begge forekomstene er vurdert som Viktige (B). Kilde: Naturbase.

#### 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 19. juni 2020, av biolog Jan Ingar Båtvik og naturforvalter Ola Wergeland Krog. Området ble godt dekket vha. båt og

videofilmning 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

Begge de to kjente naturtypelokalitetene strekker seg langt utenfor både plan- og influensområde. Begge forekomstene ble bekreftet, men avgrensningen ble justert. Justering av avgrensningen ble kun foretatt innenfor undersøkelsesområdet, da begge de kjente lokalitetene strekker seg langt utenfor influensområdet, både sørover og nordover i Olsengundet. Justeringen av avgrensningen av naturtypen *Bløtbunnsområder i strandsonen* er relativt marginal, mens justeringen av naturtypen *Ålegrasenger og andre undervannsenger* ble ganske omfattende.

Naturtypebeskrivelsene nedenfor er derfor kun gjeldende for den delen av naturtypene som ligger innenfor influensområdet (= undersøkelsesområdet).

### Olsengundet (del av Karlsøysundet sør)

ID	BM00072258
Posisjon:	32V 622232 6558624 (WGS84)
Naturtype:	Bløtbunnsområder i strandsonen (108)
Utforming	Strandflater med bløtt mudder i beskyttede områder (10803).
Areal:	8,8 daa (av nytt totalareal 100,7 daa)
Verdi:	B
Undersøkt/kilder:	Wergeland Krog Naturkart 19.6.2020, NIVA 15.12.2010
Siste feltsjekk:	19.6.2020

**Innledning:** Lokaliteten ble først registrert som bløtbunnsområde i strandsonen med verdi B i 2010 av NIVA. I forbindelse med konsekvensvurdering av utskifting av flytebrygga i 2020, ble det gjort en feltundersøkelse av området av firmaet Wergeland Krog Naturkart v/ Jan Ingar Båtvik og Ola Wergeland Krog. Nyregistreringen ble kun foretatt innenfor prosjektets influensområde, og det resulterte i en justering av naturtypenes avgrensning, samt en supplering av naturtypebeskrivelsene. Ny avgrensning er basert på målinger foretatt med ekkolodd (0 - 2 m dybdejustert basert på sjøkartnull), i kombinasjon med høyoppløselige dronebilder fra området. Arealet utenfor influensområdet ble ikke undersøkt, og avgrensningen her er derfor beholdt slik grensen ble dratt av NIVA i 2010.

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Lokaliteten ligger på vestsiden av Olsengundet i Sarpsborg kommune, og er en mindre del av et større bløtbunnsområde som omfatter østsiden av Karlsøysundet og Olsengundet.

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:** Lokaliteten er en forekomst av naturtypen *Bløtbunnsområder i strandsonen*, som i dette aktuelle delområdet har utformingen *Strandflater med bløtt mudder i beskyttede områder (10803)*. Hele 70 % av den bløtbunnsområdet innenfor influensområdet er også registrert som naturtypen *Ålegrasenger og andre undervannsenger* (111). Bløtbunnsområdet i bukta består av mudder med varierende innblanding av silt / sand. Bløtbunnsområdet danner ei smalere stripe mellom to større strandflater, beliggende nord og sør for influensområdet i Olsengundet. Dominerende art av alger er den relativt nye fremmedarten *Agarophyton vermiculophyllum* (SE). Videre er det gode bestander av karplantene ålegras *Zostera marina* og småhavgras *Ruppia maritima*. Andre noterte algearter var: martaum *Chorda filum*, tarmgrønnske *Enteromorpha* sp., gjelvtang *Fucus distichus* ssp. *evanescens*, sagtang *Fucus serratus*, spiraltang *Fucus spiralis*, blæretang *Fucus vesiculosus*, pollris *Gracilaria gracilis* samt havsalat *Ulva lactuca*. Alle artene er temmelig vanlige i disse områdene og de tilhører alle vår flora. Av bløtdyr ble det observert gode bestander av frittliggende blåskjell *Mytilus edulis* og døde skall av vanlig sandskjell *Mya arenaria* (VU), samt stedvis tett med åndehull som ble vurdert til å tilhøre denne arten.

**Artsmangfold:** Av rødlistearter ble det registrert store forekomster av vanlig sandskjell *Mya arenaria* (VU).

**Bruk, tilstand og påvirkning:** Innenfor dette relativt store bløtbunnsområdet er det registrert 2 større brygger. Videre eksisterer det 12 små private brygger, men bare små og med plass til båter tilhørende hyttene omkring. Grunnen til at det ikke er flere brygger, er at de store mudderflatene er så langgrunne at det er vanskelig å anlegge brygger her.

**Fremmede arter:** Det ble registrert en stor bestand av rødalgen *Agarophyton vermiculophyllum* (SE) (syn. *Gracilaria vermiculophylla*). Arten ble først registrert i Norge Vestfold i 2012 i små mengder. Sommeren 2015 ble den registrert også i Kristiansandsområdet og oppover kysten av Telemark og i Østfold. Høsten 2017 ble det registrert tette bestander i Skjebergkilen og Horneskilen i Østfold. Arten ble også registrert ved Sponvika ved svenskegrensa. Arten har trolig vært i Norge flere år før den ble registrert, og en disjunkt utbredelse, med stor tetthet i populære småbåthavner, kan tyde på at den spres fra havn til havn med småbåter eller fiskeutstyr (Husa mfl. 2018).

**Del av helhetlig landskap:** Naturtypen er en del av mange naturtypelokaliteter på bløtbunn i Singlefjorden og Skjebergkilen.

**Verdivurdering:** Størrelsen på hele lokaliteten tilsier, i henhold til H. bok 19, at lokaliteten skal ha verdien *Viktig* (B). Verdivurderingen støttes også av funn av en god bestand av rødlistearten vanlig sandskjell (VU).

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



*Figur 5. Undersøkellesområdet hadde en meget stor bestand av fremmedarten Agarophyton vermiculophyllum (SE), som er den brune algen på bildet. Arten ble første gang registrert i Norge i 2012. Arten har imidlertid spredd seg raskt og er nå påvist fra Kristiansand til Svenskegrensen. Den grønne algen på bildet er tarmgrønske. Det kan dessuten ses noen individer av blåskjell. Foto: Ola Wergeland Krog.*



Figur 6. Forekomsten av naturtypen Bløtbunnsområder i strandsonen i undersøkelsesområdet. Brunt felt er fra den tidligere kjente forekomsten slik den ligger i Naturbase. Lysprikket felt er naturtypen etter justering basert på feltarbeid 19. juni 2020. Som figuren viser var avgrensningen i Naturbase svært god, tatt i betraktning av at den er basert på datamodellering uten feltarbeid. Hvit stiplet linje er undersøkelsesområdet.

#### Karlsøysundet

ID	BM00057172
Posisjon:	32V 625186 6555980 (WGS84)
Naturtype:	Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)
Utforming	Vanlig ålegras (I1101)
Areal:	26,1 daa (tidligere 21,9 daa)
Verdi:	Viktig (B)
Undersøkt/kilder:	Wergeland Krog Naturkart 19.6.2020, HI 15.10.2008.
Siste feltsjekk:	19.6.2020

**Innledning:** Lokaliteten ble først registrert som bløtbunnsområde i strandsonen med verdi B i 2010 av NIVA. I forbindelse med konsekvensvurdering av utskifting av flytebrygga i 2020, ble det gjort en feltundersøkelse av området av firmaet Wergeland Krog Naturkart v/ Jan Ingar Båtvik og Ola Wergeland Krog. Nyregistreringen ble kun foretatt innenfor prosjektets influensområde, og det resulterte i en justering av naturtypenes avgrensning, samt en supplering av naturtypebeskrivelsene. Ny avgrensning er basert på målinger foretatt med ekkolodd (0 - 2 m dybdejustert basert på sjøkartnull), i kombinasjon med høyoppløselige dronebilder fra området. Arealet utenfor influensområdet ble ikke undersøkt, og avgrensningen her er derfor beholdt slik grensen ble dratt av NIVA i 2010.

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Lokaliteten ligger på vestsiden av Olsengundet i Sarpsborg kommune og er en mindre del av et større bløtbunnsområde som omfatter østsiden av Karlsøysundet og Olsengundet.

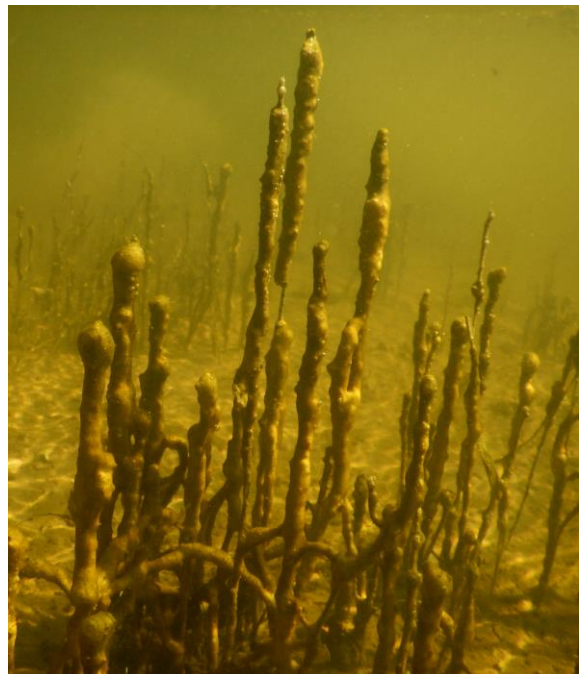
**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:** Lokaliteten er av HI (2008) beskrevet som flekkvise forekomster (30 – 50 m<sup>2</sup>) med *Ålegrasssamfunn Zostera marina* med utforming *Vanlig ålegras*. Vårt feltarbeid bekreftet forekomsten av naturtypen *Ålegraseng og andre undervannsenger*. På grunnere vann, innenfor ålegrasenga, ble det dessuten påvist undervannseng med småhavgras *Ruppia maritima* av varierende tetthet. Arealene med småhavgras ble innlemmet i naturtypelokaliteten. Sammen med ålegrasplantene vokste det stedvis en kraftig bestand av den relativt nye fremmedarten *Agarophyton vermiculophyllum* (SE). Av bløtdyr ble det observert gode bestander av frittliggende blåskjell *Mytilus edulis* og døde skall av vanlig sandskjell *Mya arenaria* (VU), samt stedvis tett med åndehull som ble vurdert til å tilhøre denne arten. Se video av ålegrasenga her:

<https://youtu.be/YGaAU3ulcRY>

**Artsmangfold:** Av rødlistearter ble det registrert flekkvise forekomster av vanlig sandskjell *Mya arenaria* (VU).

**Bruk, tilstand og påvirkning:** Både ålegraset og småhavgraset var nedslammet, stedvis bevekst med trådalger og stedvis dekket av et brunt belegg. Det brune belegget kan være blågrønne bakterier som produserte tilstrekkelig med gass via sin fotosyntese til at plantene ble stående oppreist på mudderbunnen. Sammen med ålegrasplantene vokste det en stedvis kraftig bestand av den relativt nye fremmede rødalgen *Agarophyton vermiculophyllum* (SE). Det er ikke usannsynlig at arten kan være en konkurrent til ålegraset.

**Fremmede arter:** Det ble registrert en stor bestand av rødalgen *Agarophyton vermiculophyllum* (SE) (syn. *Gracilaria vermiculophylla*). Arten ble først registrert i Norge Vestfold i 2012 i små mengder. Sommeren 2015 ble den registrert også i Kristiansandsområdet og oppover kysten av Telemark og i Østfold. Høsten 2017 ble det registrert tette bestander i Skjebergkilen og Horneskilen i Østfold. Arten ble også registrert ved Sponvika ved svenskegrensa. Arten har trolig vært i Norge flere år før den ble registrert, og disjunkt utbredelse med stor tetthet i populære småbåthavner, kan tyde på at den spres fra havn til havn med småbåter eller fiskeutstyr (Husa mfl. 2018).



*Figur 7. Både ålegraset og småhavgraset var stedvis helt dekket av et brunt belegg. Det er noe usikkert hva dette skyldes, men det er rimelig sikkert at økt næringsinnhold i sjøen er en viktig faktor. Foto: Ola Wergeland Krog.*

**Del av helhetlig landskap:** Naturtypen er en av mange marine naturtyper på bløtbunn i Singlefjorden og Skjebergkilen.

**Verdivurdering:** Ålegrasenga ble ikke gjenfunnet, men arealet inngår i den store forekomsten av Bløtbunnsområder i strandsonen, som har verdien *Viktig* (B).

**Skjøtsel og hensyn:** Ålegraset og småhavgraset er truet av nedslamming og begroing, noe som skyldes både for høyt næringsinnhold i sjøen, samt trolig også økende vanntemperatur.



Figur 8. Forekomsten av naturtypen Ålegrasenger og andre havgrasenger i undersøkellesområdet. Svakt grønn transparent flate er den fra tidligere kjente forekomsten, slik den ligger i Naturbase. Grønn prikket skravur med grønn avgrensning er naturtypen etter justering basert på feltarbeid 19. juni 2020. Svart streket linje er planområdet, og hvit stiple linje er undersøkellesområdet.

## 4.2 Rødlisterarter

Det ble påvist flekkvise forekomster av vanlig sandskjell *Mya arenaria* (VU).

## 4.3 Fremmede arter

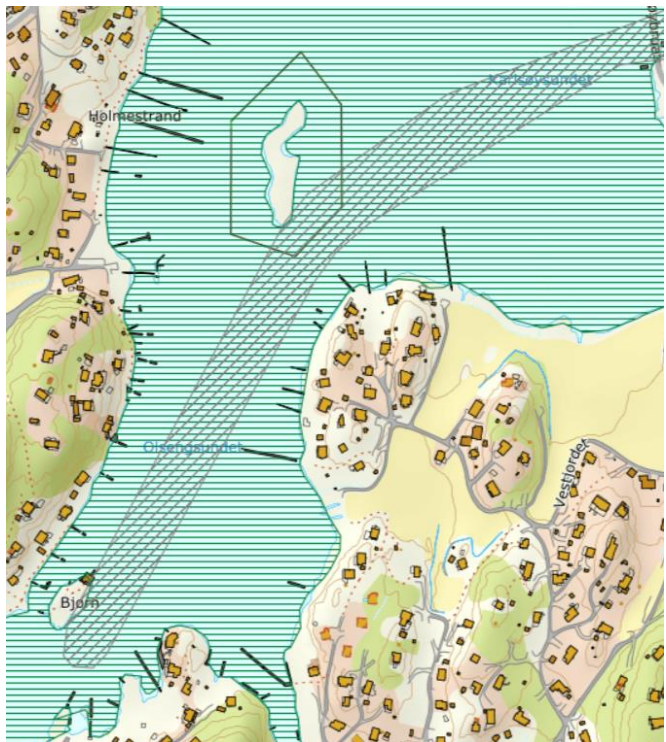
Det ble registrert en stor bestand av rødalgen *Agarophyton vermiculophyllum* (SE) (syn. *Gracilaria vermiculophylla*). Arten ble først registrert i Norge Vestfold i 2012 i små mengder. Sommeren 2015 ble den registrert også i Kristiansandsområdet og oppover kysten av Telemark og i Østfold. Høsten 2017 ble det registrert tette bestander i Skjebergkilen og Horneskilen i Østfold. Arten ble også registrert ved Sponvika helt på svenskegrensa. Arten har trolig vært i Norge flere år før den ble registrert, og disjunkt utbredelse med stor tetthet i populære småbåthavner, kan tyde på at den spres fra havn til havn med småbåter eller fiskeutstyr (Husa mfl. 2018).



Figur 9. Rødalgen *Agarophyton vermiculophyllum* (SE). Foto: Jan Ingar Båtvik.

## 4.4 Fiskeri

I Fiskeridirektoratets kartløsning Yggdrasil ligger influensområdet innenfor et større område som er registrert som et helårs viktig beite og oppvekstområde for sild *Clupea harengus*, brisling *Sprattus sprattus* og torsk *Gadus morhua*. Dette området strekker seg fra Øra i Fredrikstad til Skjebergkilen (Område-ID 106020001) (Fiskeridirektoratet 2020). Djupålen i Olsengundet forbi planområdet, er dessuten registrert som et område for fiske med passive fiskeredskaper, samt fritidsfiske etter torsk, piggyvar *Scophthalmus maximus* og rødspette *Pleuronectes platessa* (Område-ID 105030003).



Figur 10. I Fiskeridirektoratets database Yggdrasil er hele Karlsøysundet og Olsengundet registrert som et viktig beite og oppvekstområde for sild, brisling og torsk (horisontal skravur). Djupålen er registrert som et viktig område for passive fiskeredskaper samt fritidsfiske (Yggdrasil 2020).

## 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 19. juni 2020.

#### 4.6 Planområdet – beskrivelse av naturmangfoldet

Omtrent hele den innerste delen av planområdet, der hvor brygga er lokalisert, ligger innenfor naturtypen *Ålegraseng og andre undervannsenger*. Sjøbunnen under den innerste delen av flytebrygga er dessuten registrert som naturtypen *Bløtbunnsområder i strandsonen*. Begge naturtyperlokalitetene er vurdert som *Viktig* (B). Som det går fram av dronebildet i figur 3, går det en markert grense mellom lys og mørk bunn. Denne grensen ligger på omtrent 2 m dyp. Det vokser ålegras både innenfor og utenfor denne grensa, men den mørke fargen skyldes at det i ålegrasenga kommer inn en relativt tett bestand av den fremmede rødalgarten *Agarophyton vermiculophyllum* (SE). Ålegrasenga er ujevn og for det meste relativt skrinn, det samme gjelder småhavgraset, som for det meste overtar for ålegraset på grunnere vann. Småhavgraset står dessuten så grunt at det beites av ender og svaner. Området har en god bestand av blåskjell, som ligger enkeltvis eller klumpvis på sjøbunnen. Rødlstearten vanlig sandskjell (VU) har også en god forekomst her, men det er grunn til å tro at både ålegras, og kanskje også blåskjell og vanlig sandskjell, er under press av rødalgen *Agarophyton vermiculophyllum* (Martínez-Lüscher & Holmer 2011).

En [video](#) fra naturtypen viser de fire dominerende artene ålegras, *A. vermiculophyllum*, blåskjell samt rødlstearten vanlig sandskjell (VU). Videoen viser også stor forekomst av partikler, slam og hvite matter med trådalger, noe som avslører høye verdier av næringsalter i sjøen. Dette skyldes at Ytre Oslofjord tilføres betydelig med næringsalter med kyststrømmen som kommer fra Nordsjøen og Kattegat. Men siden mengden av næringsalter har gått tilbake siden begynnelsen av 1990-tallet (Dahl mfl. 2015), kan oppvirvling av slam fra de mange passerende fritidsbåtene medføre tilslamming av gruntvannsområdene.

## 5 VURDERING AV TILTAKET

Kartleggingen av naturforekomstene medførte en relativt stor justering i avgrensningen av arealet innenfor influensområdet av den kjente forekomsten av naturtypen *Ålegrasenger og andre undervannsenger*. Arealet ble ved denne grensejusteringen økt fra 5,3 daa til 9,5 daa. Endringen av arealet av *Bløtbunnsområder i strandsonen* vurderes som ubetydelig.

### 5.1 Skifte av bryggeanlegget

Utskifting av bryggeanlegget vurderes til ikke å medføre noen forringelse av naturmangfoldet i plan- eller influensområdet. Det betinger at prosjektet gjennomføres med forsiktighet, samt at eksisterende fortøyningsystem benyttes. Dersom moringer og ankerkjettinger må skiftes ut, må det sørges for at forankringen skjer på en slik måte at ankerkjettingene ikke dras sideveis langs sjøbunnen, og på den måten forringer naturkvalitetene i området.

### 5.2 Mudringstiltaket

#### 5.2.1 Anleggsfasen

Tiltaket vil medføre at arealet med ålegraseng vil bli redusert med ca. 1,3 daa. Dette representerer en reduksjon av totalarealet på ca. 5 %. Mudringen vil medføre tilslamming av tilgrensende områder. Hvor stor denne påvirkningen vil være avhenger av metoden som blir brukt samt avbøtende tiltak. Bruk av siltgardin vil kunne redusere tilslammingen av tilgrensende arealer vesentlig.

#### 5.2.2 Driftsfasen

Ethvert mudringstiltak vil medføre økt erosjon samt tilslamming av tilgrensende områder. I en periode etter at mudringen er gjennomført, vil det også bli økt erosjon og tilslamming av de nærmeste arealene. Etter en stund vil skarpe og bratte kanter i det mudrete området glettes ut

og avrundes, arealene vil stabiliseres, og erosjonen vil avta. Bølgepåvirkning, strømforhold, båttrafikk, mm. har betydning for påvirkningsgraden.

Når det gjelder ålegraset, er det god sjanse for at ålegraset vil reetablere seg i det mudrete arealet. Dette, samt at ålegras kan trives under bryggeanlegg, har vi sett flere eksempler på. Det er imidlertid en viss fare for at den store forekomsten av fremmedarten *Agarophyton vermiculophyllum*, som har vist stor spredningsevne, kan etablere seg først og dermed gjøre det vanskeligere for ålegraset å etablere seg. Siden arten kun har vært her et snaut tiår, er dens konkurranseforhold til andre arter svært lite kjent. Tiltakets konsekvens for det store registrerte beiteområdet for fisk er knapt målbar, men kan inngå i vurderingen av konsekvensene for ålegrasenga, da ålegrasenger er viktige oppvekstområder for fiskeyngel.

### 5.3 Avbøtende tiltak

Dersom moringer og ankerkjettinger må skiftes ut, må det sørges for at forankringen skjer på en slik måte at ankerkjettingene, pga. strøm og vind, ikke dras sideveis langs sjøbunnen og skader naturtypene og resulterer i økt erosjon.

I anleggsarbeidet bør siltgardin benyttes for å redusere tilslamming av arealene omkring. Det bør legges vekt på å etablere skrå kanter omkring det mudrete arealet. Dette vil redusere tiden det vil ta for en økt stabilisering av sedimentene i planområdet.

### 5.4 Samlet konsekvensvurdering

Basert på en forenklet metodikken i Statens vegvesens håndbok i konsekvensvurderinger (Håndbok V712, Statens vegvesen 2018), vurderes her delområdet som sammenfallende med lokalitetene med ålegraseng og med bløtbunn. Verdien av delområdet, som har naturtypeverdi B, blir da etter metodikken i V712, vurdert som **stor**. Påvirkningen av tiltaket i selve mudringsområdet vil her være Sterkt forringet, men i dette tilfellet vil det være riktig å vurdere påvirkningen på hele forekomsten av ålegraseng og bløtbunn. Mudringsområdet utgjør 5 % av hele lokaliteten med *Ålegraseng og andre undervannsenger*, og 1,3 % av naturtypen *Bløtbunnsområder i strandsonen*. Det er en stor sjanse for at ålegrasenga vil reetablere seg i mudringsområdet. Dette har vi sett mange eksempler på ved andre bryggeanlegg, men forekomsten av fremmedarten *Agarophyton vermiculophyllum*, gjør dette noe mer usikkert, da denne kan vise seg å være til hinder for etablering av ålegras (Martínez-Lüscher & Holmer 2011). Samlet påvirkning vurderes på bakgrunn nevnte forutsetninger til å være **noe forringet**.

I henhold til konsekvensvifta i V712 vil verdien stor og påvirkning noe forringet, gi samlet konsekvensgrad **Noe miljøskade for delområdet** (1 minus (-)).

Samlet konsekvensvurdering er basert på gjennomføring av foreslåtte avbøtende tiltak.

## 6 VURDERING AV TILTAKET I FORHOLD TIL NATURMANGFOLDLOVEN

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

### 6.1 § 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.”*

Utredningen har vært basert på standard metodikk for kartlegging samt en forenklet metodikk for verdisetting og konsekvensvurdering (V712). Kartleggingene har fanget opp både arters og naturtypers forekomst i planområdet, samt at tilstand og naturkvaliteter er beskrevet. Det ble fokusert på forekomsten av naturtypene *Bløtbunnsområder i strandsonen* samt *Ålegrasenger*

og andre undervannsenger. Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilstrekkelig for å foreta en vurdering av tiltakets konsekvens for naturmiljøet lokalt.

## 6.2 § 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. Det er gjennomgående lav usikkerhet knyttet til konsekvensvurderingen.

## 6.3 § 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”.

Bløtbnnsområder 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. Funnet av en stor bestand av den nyetablerte fremmedarten *Agarophyton vermiculophyllum* (SE) i ålegrasenga, kan dessuten bety at ålegrasengene har fått enda en negativ konkurransefaktor.

Det er langs det meste av Østlands- og Sørlandskysten svært mange båt plasser og private bryggeanlegg. Mudringstiltaket må derfor ses i sammenheng med at flere av disse bryggene også vil ha behov for mudringstiltak. Det finnes imidlertid ikke noen helhetlig plan for antall bryggeanlegg og båt plasser langs kysten, noe som kunne ha vært et egnet verktøy for en bedre vurdering av tiltaket i forhold til § 10.

## 7 REFERANSER

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

Artsdatabanken 2020. [Artskart 1.6](#). Artsdatabanken og GBIF-Norges metadatabase for formidling av stedfestet artsinformasjon.

Dahl, Einar, Jan Atle Knutsen, Jon Albretsen, Sigurd Espeland Heiberg, Mats Brockstedt Olsen Huserbråten, Halvor Knutsen, Anders Jelmert, Alf Ring Kleiven, Even Moland, Frithjof Moy, Lars Naustvoll, Espen Moland Olsen & Susanna Huneide Thorbjørnsen 2015. Marine naturforhold og naturverdier i Færder nasjonalpark. Havforskningsinstituttet. *Rapport fra Havforskningen* nr. 3 - 2015. 51 s.

Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av marint biologisk mangfold. *DN Håndbok* 19-2001. Revidert 2007. 51 s.

Fiskeridirektoratet 2020. [Yggdrasil](#). Fiskeridirektoratets kart over Plan og sjøareal - kystnære fiskeridata.

Henriksen, S. & Hilmo, O. (red.) 2015. *Norsk rødliste for arter 2015*. Artsdatabanken, Norge.

Husa V., Fredriksen, S. og Sjøtun, K. 2018, (5. juni). *Gracilaria vermiculophylla*, vurdering av økologisk risiko. Fremmedartlista 2018. [Artsdatabanken](#).

Martínez-Lüscher, J. & Holmer, M. 2011. Potential effects of the invasive species *Gracilaria vermiculophylla* on *Zostera marina* metabolism and survival. *Marine Environmental Research* 69: 345-349.

Miljødirektoratet 2020. Naturbasen. Database for arter og naturtyper. (<http://kart.naturbase.no/>)

Statens vegvesen 2018. *Konsekvensanalyser*. Håndbok V712 i Statens vegvesens håndbokserie. Vegdirektoratet februar 2018. 248 s.

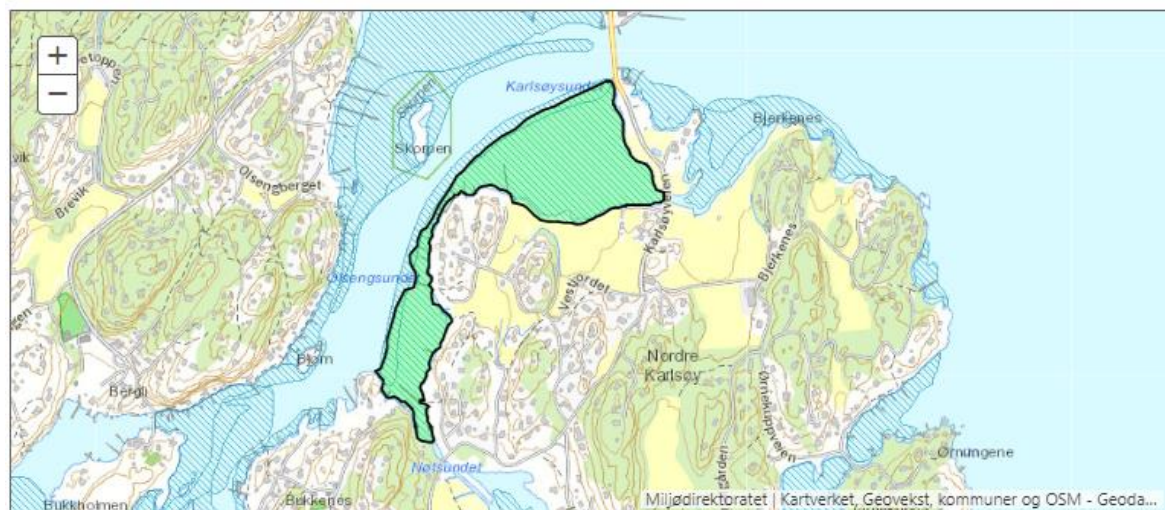
# VEDLEGG 1

## Marine naturtyper

Utskriftsdato: 23.07.2020

### Karløysundet 5

ID	BM00072258
Naturtype	Bløtbunnsområder i strandsonen
Utforming	-
Verdi	Viktig
Registreringsdato	15.12.2010
Nøyaktighetsklasse	50 - 100m
Verdi begrunnelse	-
Innledning	Søndre bredd av Karløysundet. <b>Begrunnelse:</b> Området dekker et areal større enn 50 000 m <sup>2</sup> , men mindre enn 500 000 m <sup>2</sup> .
Beliggenhet og naturgrunnlag	-
Artsmangfold	-
Påvirkning	-
Fremmede arter	-
Råd og skjøtsel og hensyn	-
Landskap	-
Areal fra kartobjekt (daa)	100,6
Kommuner	3003 (Sarpsborg)
Kilder	NIVA 2010.



## VEDLEGG 2

### Marine naturtyper

Utskriftsdato: 23.07.2020

#### Nordre Karlsøy

ID	BM00057172
Naturtype	Ålegrassamfunn
Utforming	Vanlig ålegras
Verdi	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)	21,9
Kommuner	3003 (Sarpsborg)
Kilder	HI 2009.

