



# HVALER-KRABBE AS

KARTLEGGING AV MARINT NATURMANGFOLD I  
FORBINDELSE MED PLANLEGGING AV ET  
OPPFORINGSANLEGG (KRABBEPARK) FOR  
TASKEKRABBE PÅ STUEVIKGRUNNENE, HVALER



25.3.2022

## Rapport 2022:2

<b>Utførende institusjon:</b> Wergeland Krog Naturkart	<b>Kontaktperson:</b> Ola M. Wergeland Krog	<b>Medarbeidere:</b> Ola M. Wergeland Krog Jan Ingar Båtvik
<b>Oppdragsgiver:</b> Hvaler-Krabbe AS	<b>Kontaktperson:</b> Knut Aage Gundersen	<b>Dato:</b> 25. mars 2022
<p><b>Referanse:</b> Wergeland Krog, Ola M. &amp; Jan Ingar Båtvik 2021. Hvaler-Krabbe AS. Kartlegging av marint naturmangfold i forbindelse med planlegging av et oppforingsanlegg (krabbepark) for taskekrabbe på Stuevikgrunnene, Hvaler. -Wergeland Krog Naturkart Rapport 2022-2. 11 s. + 5 vedlegg</p>		
<p><b>Sammendrag:</b></p> <p>Wergeland Krog Naturkart v/ naturforvalter Ola Wergeland Krog og biolog Jan Ingar Båtvik, har på oppdrag Hvaler-Krabbe AS, ved Knut Aage Gundersen, gjennomført en kartlegging av marint naturmangfold ved Stuevikgrunnene, øst for Søndre Sandøy i Hvaler kommune, Østfold. Oppdragsbestillingen ble mottatt på telefon fra Knut Aage Gundersen ultimo januar 2022. Nærmere beskrivelse av oppdraget ble oversendt i mail fra Bjørn Horten, prosjektleder hos Viken fylkeskommune.</p> <p>Hvaler-Krabbe AS er i gang med å utvikle et oppforingsanlegg for taskekrabbe <i>Cancer pagurus</i> i sjøen på Stuevikgrunnene. Målet med tiltaket er at fangede krabber skal settes ut og fores opp med fiskeavskjær, slik at markedet kan forsynes med krabber hele året. Både flytende anlegg, fast inngjerding på sjøbunnen, store nettingbur, mm. er under vurdering. Mandatet til denne rapporten er: «Beskrivelse av området, naturmangfoldet og eventuelle registrerte marine naturtyper som kan bli påvirket».</p> <p>Oppforingsanleggets planområde er på ca. 30 x 30 m og ligger på ca. 10 m dyp med bløtbunn. Da prosjektet er under utvikling, både når det gjelder utforming og størrelse på produksjonen, ble det definert et meget godt tiltatt influensområde. Dette omfatter Sekken fra Gjølertangen til Reiertangen. Planområdet og de nærmest liggende arealene ble undersøkt av WK Naturkart i løpet av én feltdag, den 2. mars 2022. Kartlegging av viktige naturforekomster i influensområdet er basert på eksisterende kunnskap.</p> <p>Bløtbunnen i planområdet domineres av en tett bestand av alminnelig forekommende muslinger nedgrav i bløtbunnen, vesentlig vanlig sandskjell og saueskjell. Ei grunne i sørøst, som ligger delvis innenfor planområdet, har en artsrik forekomst av bla. makroalger. Det vokste f.eks. sukkertare ned på 10 m dyp, noe som er meget uvanlig i Oslofjorden. Flere individer av bløtkorallen dødmannshånd indikerer strømmer av kjølig dypvann. Det ble ikke påvist rødlistede eller hensynskrevende arter innenfor planområdet. Innenfor influensområdet er det beskrevet 5 naturtyper på norsk side av Sekken, samt ett lite korallrev som ligger på svensk side av riksgrensen. Samtlige 6 naturforekomster vurderes som robuste i forhold til en mulig konsekvens av tiltaket, f.eks. noe økt næringstilførsel i nærområdet. Vannkvalitet og strømforhold i planområdet ble vurdert som meget gode til å være i Ytre Oslofjord.</p>		
<p><b>Emneord:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Taskekrabbe</li> <li>Marint naturmangfold</li> <li>Oppforingsanlegg</li> <li>Kartlegging</li> </ul>		

*Forsidebilder: Kartleggingsområdets beliggenhet i Sekken (rød firkant), mellom Søndre Sandøy og Sverige, fotografert fra vest (øverst). Utsnitt av videofilm fra bløtbunnen i kartleggingsområdet (nederst). Foto: Ola M. Wergeland Krog.*

## INNHOOLD

<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	Tiltaket.....	5
<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>6</b>
4.1	Naturfaglig beskrivelse av området .....	6
4.2	Influensområde .....	7
4.3	Kjente naturregistreringer .....	7
4.4	Resultat av feltkartleggingen .....	7
4.4.1	Rødlistearter .....	10
4.4.2	Fremmede arter .....	10
4.4.3	Fiskeri/fisk.....	10
4.4.4	Vilt.....	10
4.4.5	Kjente naturforekomster i Sverige .....	10
<b>5</b>	<b>VURDERINGER</b> .....	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>REFERANSER</b> .....	<b>11</b>
	<b>VEDLEGG 1. GJØLERTANGEN</b> .....	<b>12</b>
	<b>VEDLEGG 2. KASA</b> .....	<b>13</b>
	<b>VEDLEGG 3. STUEVIKSAND</b> .....	<b>14</b>
	<b>VEDLEGG 4. SVARTEBERGET</b> .....	<b>15</b>
	<b>VEDLEGG 5. GJØKVIKA</b> .....	<b>16</b>
	<b>VEDLEGG 6. SEKKENREKET</b> .....	<b>17</b>

## 1 INNLEDNING

Wergeland Krog Naturkart har, på oppdrag for Hvaler-Krabbe AS, ved Knut Aage Gundersen, gjennomført en kartlegging av marint naturmangfold på et område på 30 x 30 m på Stuevikgrunnene i Hvaler kommune, Østfold (figur 1).

Oppdragsbestillingen ble mottatt på telefon fra Knut Aage Gundersen ultimo januar 2022. Nærmere beskrivelse av oppdraget ble oversendt i mail fra Bjørn Horten, prosjektleder hos Viken fylkeskommune.

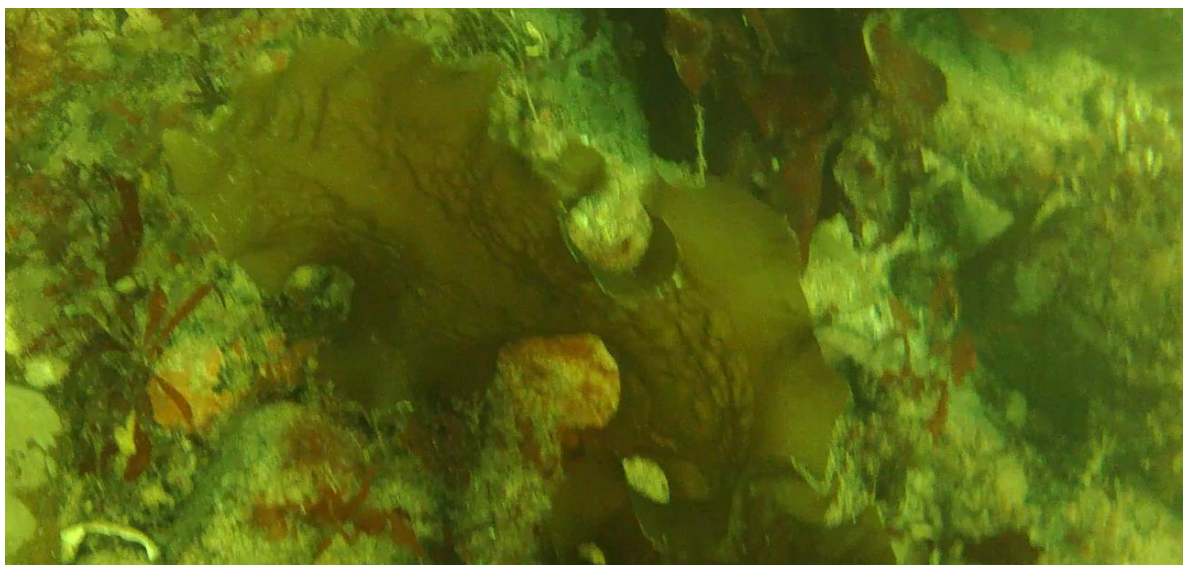
Feltarbeidet ble utført av firmaet Wergeland Krog Naturkart, v/ naturforvalter Ola Wergeland Krog og biolog Jan Ingar Båtvik.

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 feltundersøkelser og delvis på datamodellering, og bør ofte suppleres med nye undersøkelser i felt dersom den skal brukes som vurderingsgrunnlag for tiltak som kan ha effekt på biomangfoldet.

I det aktuelle området planlegger Hvaler-Krabbe AS å anlegge et oppforingsanlegg for taskekrabbe. Stuevikgrunnene ligger i Sekken, et smalt sjøområde som utgjør grensen mellom Norge og Sverige. Det er fra tidligere ikke kjent sårbare eller hensynskrevende naturforekomster på lokaliteten. Den foreliggende rapporten viser resultatet av den marine feltundersøkelsen av planområdet.



Figur 1. Undersøkellesområdet beliggenhet (rød firkant) i Sekken, Hvaler kommune. Dette er et sjøområde mellom Norge og Sverige. Blå linje er riksgrensen mot Sverige.

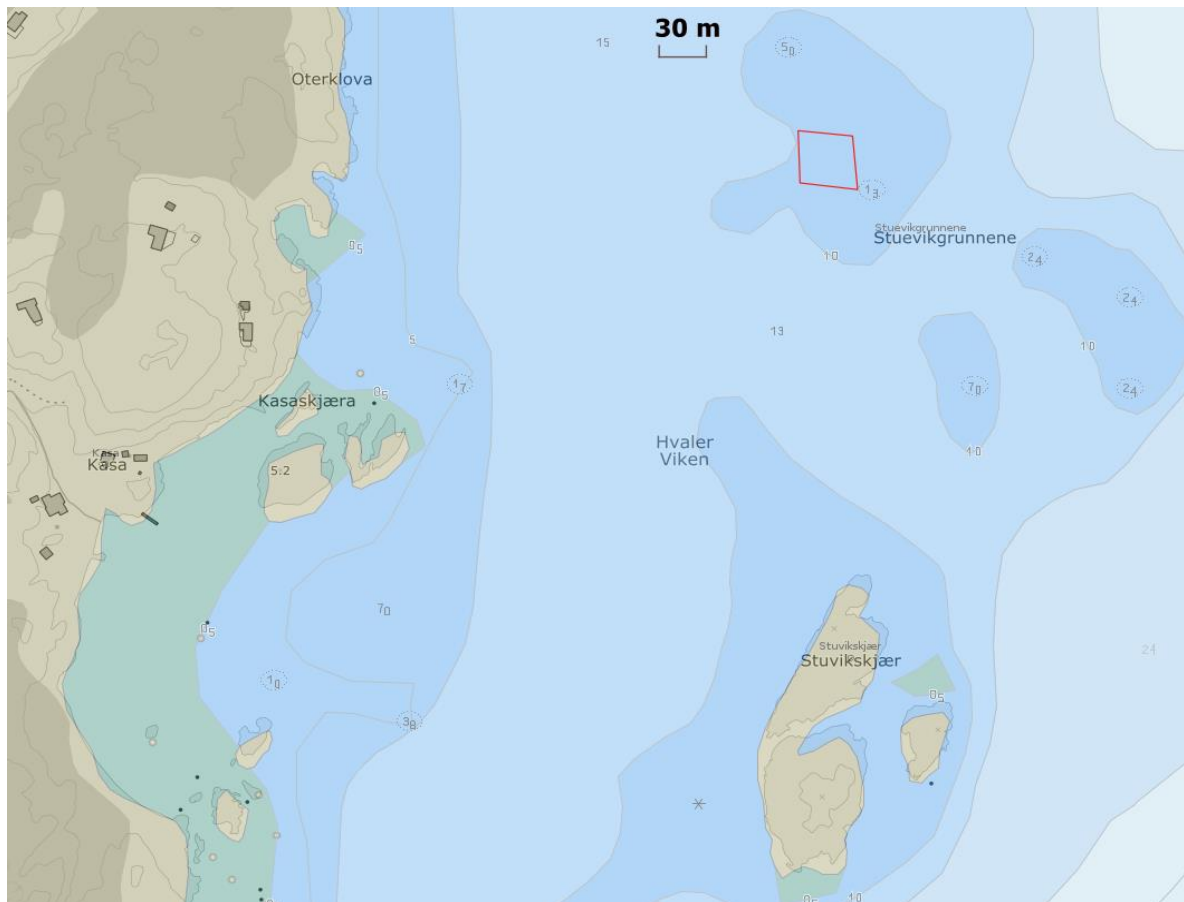


Figur 2. Sukkertare ble observert helt ned til 10 m dyp. Dette er et utsnitt av videofilm ved overgangen fra bløtbunnen til skjæret i sørvest. Videoutsnitt: Ola Wergeland Krog.

## 2 PLANOMRÅDE OG TILTAK

### 2.1 Planområdet

Det utvalgte området for anlegget (heretter kalt planområdet) ligger på Stuevikgrunnene på østsiden av Søndre Sandøy i Hvaler kommune, Østfold. Planområdet ligger ca. 260 m nord for nordspissen av Stuevikskjæret og ca. 285 m øst for Oterklova som er nærmeste punkt på Søndre Sandøy (figur 3). Avstanden til svenskegrensen er ca. 730 m og til nærmeste fastland i Sverige er det ca. 1,46 km. Planområdet skulle etter planen ligge på mudderbunn på ca. 10 meters dyp. Feltkartleggingen viser imidlertid at planområdet var lagt litt for langt mot sørvest, slik at det sørøstre hjørnet havnet på ei grunne med berg og morenemateriale. Det ble ved kartleggingen tatt høyde for at planområdet trolig må flyttes 10 - 20 meter mot nordvest.



Figur 3. Planområdet for oppforingsanlegget for taskekrabbe ligger på Stuevikgrunnene øst for Søndre Sandøy i Hvaler kommune, Østfold.

### 2.2 Tiltaket

Den tekniske utformingen av tiltaket er under utvikling, men målet med tiltaket er å etablere et oppforingsanlegg for taskekrabbe, hvor fangede krabber skal settes ut og fores opp med fiskeavskjær, slik at markedet kan forsynes med krabber hele året. Både flytende anlegg, fast inngjerding på sjøbunnen eller store nettingbur er under vurdering.

Mottatt oppdrag: Beskrivelse av området, naturmangfoldet og eventuelle registrerte marine naturtyper som kan bli påvirket (Bjørn Horten i mail 19.1.2022).

## 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 forutsetning for konsekvensvurderingen av tiltaket.

Kartlegging av eventuelle marine naturtyper er gjort etter DN Håndbok 19-2001 (Direktoratet for naturforvaltning 2007), hvor verdisettingen (nå økologisk kvalitet) er basert på NIVA rapporten *Nasjonale kartlegging – kyst 2019. Ny revisjon av kriterier for verdisetting av marine naturtyper og nøkkelområder for arter* (Bekkby m.fl. 2020).

Fremmede arter (se tekstboks) er basert på Fremmedartlista 2018 (Artsdatabanken 2018a), rødlistestatus for arter (se tekstboks) er basert på gjeldende norsk rødliste (Artsdatabanken 2021b) og rødlistestatus for naturtyper er basert på Norsk rødliste for naturtyper (Artsdatabanken 2018b).

#### 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

### 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 2021) og Artskart (Artsdatabanken 2021a). Opplysninger har også blitt ettersøkt ved studier av flyfoto samt kontakt med enkeltpersoner med naturfaglig kunnskap om området. Andre viktige datakilder i forbindelse med kartleggingen er Fiskeridirektoratets kartløsning Yggdrasil (Fiskeridirektoratet 2021), med temalag som kystnære fiskeridata, ulike plandata, verneområder, m.fl.

#### 3.2.2 Feltarbeid og dokumentasjon

Registreringer av naturtyper, sjeldne eller rødlistede arter, samt fremmede arter, ble foretatt ved feltarbeid fra båt. Registreringene ble foretatt vha. undervanns videoutstyr og kasterive. Punktregistreringer og sporlogg ble registrert vha. håndholdt GPS. Dybder ble registrert vha. fastmontert ekkolodd. Når det gjelder 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. Kvantitativ beskrivelse av trivielle arters forekomst, tilstand og bestandsstørrelse er ikke et mål for denne kartleggingen.

## 4 REGISTRERINGER

### 4.1 Naturfaglig beskrivelse av området

Planområdet er i hovedsak lokalisert på gruntvannsområdet Stuevikgrunnene, med mudder- / silt- / sandbunn på 10-12 m dyp. I det sørøstre hjørnet av planområdet er det ei grunne som innenfor planområdet ligger på ca. 7 m, men som stiger opp til 1,3 m dyp videre sørøstover, utenfor planområdet. De grunneste partiene, som stikker opp fra bløtbunnen, består av fast fjell og større steiner. Vestover, innover mot land fra Stuevikgrunnene, faller sjøbunnen, i følge

sjøkartet, ned mot ca. 15 m på det dypeste. Østover mot Sverige går det ei dypprenne som er ei nordgående sidegrein fra Kosterrenna, som igjen er ei grein av Norskerenna. Denne strekker seg fra Kosterrennas hovedløp og går opp til Sponvikskansen, som er ytterste av Iddefjordstersklene. Utenfor Stuevikgrunnene, østover mot Sverige, ligger dybden i renna på ca. 130 – 140 m. Geologien i området består av gneis (aluminiumsilikatgneis) til forskjell fra resten av Hvaler hvor berggrunnen består av granitt. Berggrunnen har imidlertid langt mindre betydning for artsmangfoldet i sjøen enn den har for artsmangfoldet på land.

## 4.2 Influensområde

Utover et angitt planområde på ca. 30 x 30 m og på ca. 10 m dyp, foreligger det foreløpig ingen helt konkret beskrivelse av oppforingsanleggets omfang vedr. hvor mange krabber som skal fores opp samtidig, hvor mye fôr (kun fiskeavskjær?) som krabbene skal føres med per dag ol.

Fórmengder og påfølgende fórspill og ekskrementer vil ha betydning for størrelsen på prosjektets influensområde. Vi har derfor tatt høyde for et større anlegg og satt et vagt avgrenset influensområde mellom Gjølertangen i sør og Reiertangen i nord, østsiden av Søndre Sandøy og svenskekysten.

Innenfor dette influensområdet er det per i dag registrert fem naturtypelokaliteter samt et korallrev (kap.4.3 & fig. 3).

## 4.3 Kjente naturregistreringer

Det foreligger ingen registreringer av marine arter i Artskart (Artsdatabanken). Det ligger fem hensynskrevende naturtyper, samt et korallrev, som teoretisk kan bli påvirket av et oppforingsanlegg for krabbe.

De fem naturtypene samt korallforekomsten er som følger:

**Gjølertangen** ([BM 00126989](#)) – Skjellsandforekomster ([I12](#)) - 38,2 daa - Viktig B. (Vedl. 1).

**Kasa** ([BM 00080549](#)) – Bløtbunnsområder i strandsonen ([I08](#)) - 29 daa - Lokal verdi C. (Vedl. 2).

**Stueviksand** ([BM 00080550](#)) - Bløtbunnsområder i strandsonen ([I08](#)) - 26 daa - Lokal verdi C. (Vedl. 3).

**Svarteberget** ([BM 00080552](#)) - Bløtbunnsområder i strandsonen ([I08](#)) - 4,9 daa - Lokal verdi C. (Vedl. 4).

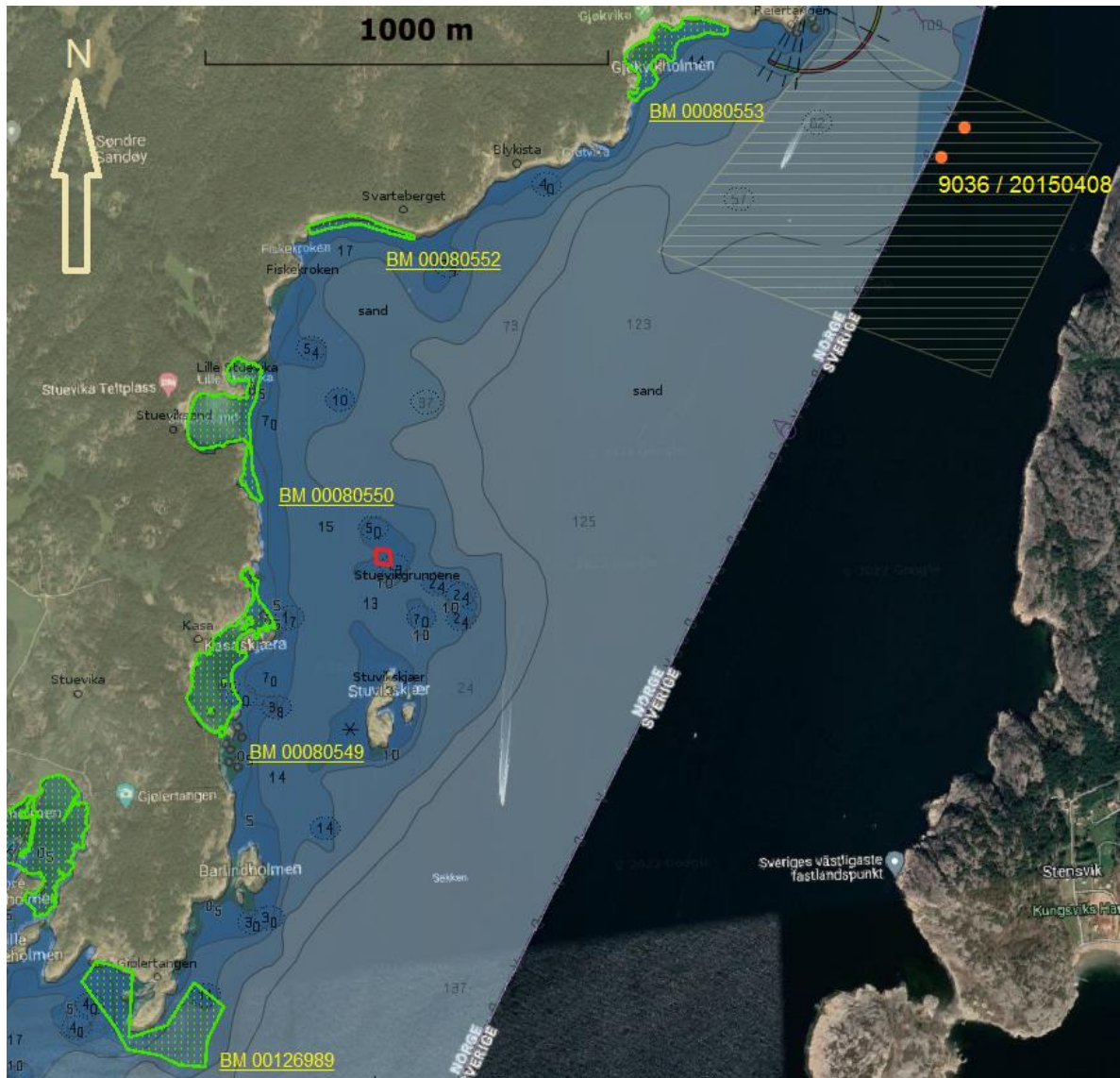
**Gjøkvika** ([BM 00080553](#)) - Bløtbunnsområder i strandsonen ([I08](#)) - 15,9 daa - Lokal verdi C. (Vedl. 5).

**Sekkenrevet** ([9036 / 20150408](#)) – Revet består av to små, nesten sammenhengende korallrev med øyekorallen *Desmophyllum pertusum*. Revet er kartfestet med hjelp fra Susanna Strömberg ved Göteborgs Universitet og ligger på grensen til Sverige, ca. 1,6 km nord for planområdet. Korallforekomstene utgjør til sammen bare ca. 400 m<sup>2</sup> og ligger på 86 ms dyp i dypprenna i Sekken. I norske dataregistre ([Naturbase](#), [Mareano](#), [Yggdrasil](#)) er Sekken-revet plassert lenger nord og inne på norsk side. Det er usikkert om dette er et annet korallrev eller om det er det samme som er dårlig lokalisert. I Sverige er det innført trålforbud i området, og forbudssonen strekker seg langt inn i Norge. I Yggdrasil er ingen trålfri sone registrert ved Sekkenrevet, og på tross av henvendelser til Fiskeridirektoratet har det ikke lyktes å finne status på den trålfrie sonen her. Korallrev er vurdert som NT (*Nær truet*) i [Norsk rødliste for naturtyper](#). (Vedl. 6).

## 4.4 Resultat av feltkartleggingen

Den mest uventede observasjonen ved kartleggingen var den uvanlig gode vannkvaliteten i området, vurdert i forhold til Oslofjorden generelt. Eksempelvis vokste det sukkertare *Saccharina latissima* helt ned på 10 m dyp, noe som indikerer at det klare vannet ikke bare skyldes en tilfeldig god periode. Strøm og vannutskifting vurderes også til å være god, noe

forekomsten av den relativt strømvhengige bløtkorallen dødmannshånd *Alcyonium digitatum* indikerer. Det antas at den gode vannkvaliteten skyldes at klart dypvann fra dyprenna blir presset opp og inn over grunnna her.



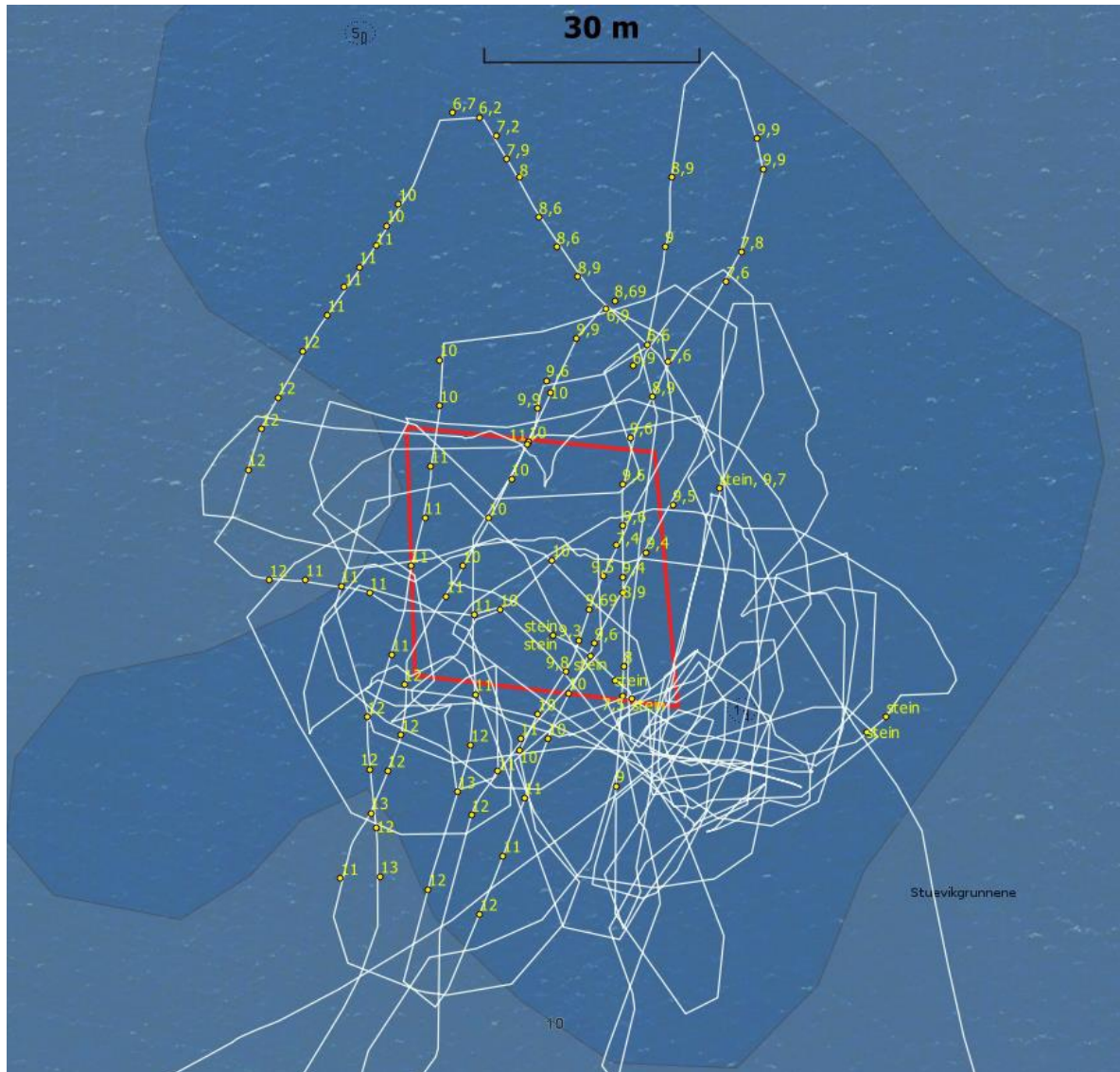
Figur 4. Kjente forekomster av hensynskrevende naturforekomster innenfor et meget godt tiltatt influensområde. Rød firkant er planområdet. Grønne lokaliteter er kjente naturtyper. De to oransje prikkene på svensk side ved Reiertangen er de to kjente korallrevene. De gule tallene viser til beskrivelsen i kap. 4.3.

På bløtbunn på omkring 10 m dyp, der hvor oppforingsanlegget er planlagt plassert, er det først og fremst en stor bestand av muslinger. Disse ligger nedgravd i silt- / sandbunnen og bare hullene til ånderørene (sifonene) er synlige på sjøbunnen (se bilde på forsiden). Et sammensatt klipp av videoopptak fra planområdet på Stuevikgrunnene kan ses her: <https://youtu.be/FudZIZXL0oU>

De helt dominerende artene her er vanlig sandskjell *Mya arenaria* og saueskjell *Cerastoderma edule*. Det ble dessuten observert skall av blåskjell *Mytilus edulis*, kuskjell *Arctica islandica* og fremmedarten stillehavsøsters *Crassostrea gigas* (SE). Videre på den flate silt- / sandbunnen ble det observert korstroll *Asterias rubens*, blodsjøstjerne *Henricia* sp., sjøanemoner (Orden Actiniaria), en ubestemt art sjøpung Acidiacea.



Algefloraen var relativt rik på grunna og på steiner i det sørøstre hjørnet av planområdet. Følgende arter ble tatt opp med kasterive: sukkertare *Saccharina latissima* (vanlig), videre ble det notert eikeving *Phycodrys rubens*, fagerving *Delesseria sanguinea*, krusfliik *Chondrus crispus*, hummerblekke *Coccotylus truncatus*, draugfjær *Ptilota gunneri*, stilkdokka *Polysiphonia elongata*, fiskeløk *Cystoclonium purpureum*, vanlig rekeklo *Ceramium virgatum*, svartkluft *Furcellaria lumbicalis* og bløtkorallen dødmannshånd *Alcyonium digitatum*.



Figur 5. Sporlogg (hvit strek) og dybdemålinger (gul prikk). Rød firkant er planområdet.

På algene, særlig på sukkertarebladene, ble det påvist flere epifytter: brødsvamp *Halichondria panicea*, trekantmark *Spirobranchus triqueter*, posthornmark *Spirorbis spirorbis*, membranmosdyr *Membranipora membranacea*, stjernemosdyr *Electra pilosa* og *Crisia denticulata* (ikke norsk navn). Begge de to sistnevnte mosdyrene var epifytter på rødalger. På rødalger ble det også registrert minst to arter hydroider Hydrozoa, men disse ble ikke bestemt til art. Ei lita mandolinpyntekrabbe *Hyas araneus* fulgte også med opp på kasteriva.

Ingen av de beskrevne artene er sjeldne eller spesielt hensynskrevende. Langt de fleste artene ble også påvist på berg og stein i det sørøstre hjørnet av planområdet, hvor det trolig ikke vil være aktuelt å plassere oppforingsanlegget. Anlegget bør av den grunn forskyves noen meter mot nord og vest.

#### 4.4.1 Rødlistearter

Det ble ikke påvist rødlistearter under feltarbeidet. Det er heller ikke notert rødlistearter i Artskart. Innenfor influensområdet på svensk side er det påvist 12 rødlistearter, samtlige på dypt vann i Sekken. Av disse 12 er bare én oppført på den norske rødlista (øyekorall NT).

#### 4.4.2 Fremmede arter

Det ble notert noen få funn av stillehavsøsters *Crassostrea gigas* (SE). Fremmedarter er ikke påvist i Artskart eller i den svenske Artsportalen.

#### 4.4.3 Fiskeri/fisk

I Fiskeridirektoratets kartløsning Yggdrasil (Fiskeridirektoratet 2022), er planområdet og områdene omkring registrert som *Fiskeplasser - Passive redskap* samt at det er et punkt på kartet som viser korallrev. Dette punktet er sammenfallende med de angitte korallrevene i Naturbase og i Mareano, men det kan tyde på at dette er det samme revet som er nøyaktig lokalisert på svensk side øst- sørøst for Reiertangen.

#### 4.4.4 Vilt

Gruntvannsområder har som oftest betydning som beiteområder for våtmarksfugl. Det foreligger imidlertid ingen registreringer av våtmarksfugl innenfor planområdet i Artskart. Selv om det er et gruntvannsområde, er bløtbunnsområdene for dype for de fleste vannfuglartene. Planområdet vurderes derfor til å ha liten eller ingen betydning for viltet.

#### 4.4.5 Kjente naturforekomster i Sverige

På svensk side strekker seg Kosterhavets nationalpark seg som en kile langs riksgrensen og følger dyprenna i Säckén nordover omtrent så langt nord som til Reiertangen. Det tidligere omtalte korallrevet – Säckénrevet – ligger helt nord i denne armen av nasjonalparken. I forbindelse med Göteborgs Universitets kartlegging av Säckénrevet, samt senere oppfølging av den trålfrie sonen, har det blitt gjort mange funn av marine arter, hvorav 12 står på den svenske rødlista. Av disse 12 artene er det bare én som står på den norske rødlista (øyekorall NT). Dette skyldes at Norge har betydelig større forekomster av egnede habitater for disse artene. Eksempelvis er Säckénrevet det eneste levende korallrevet i Sverige, med et areal på ca. 400 m<sup>2</sup>. Tilsvarende viser nye kartlegginger at Norge kan ha mellom 100 000 og 200 000 korallrev, hvorav det største er Røstrevet på ca. 100 km<sup>2</sup>.

## 5 VURDERINGER

Anlegget for oppføring av taskekrabbe er under utvikling og teknisk utførelse, størrelse, produksjonskvantum, osv. er ennå ikke avklart. Den foreliggende rapporten er derfor ikke en endelig vurdering av anleggets konsekvens for naturforholdene i plan- eller influensområdet. Størrelsen på influensområdet er heller ikke mulig å anslå på nåværende utviklingstrinn. Denne vurderingen må derfor bli relativt generell, men hvor de lokale naturforholdene er tatt med i vurderingen.

Vannkvalitet og vannutskiftning i området er svært god. Dette indikeres bl.a. ved at det ble funnet sukkertare og flere andre makroalger helt ned til 10 m dyp, noe som er ganske uvanlig for Oslofjorden. I en kartlegging gjennomført av Norsk institutt for vannforskning (NIVA) i 2020 (Rinde m.fl. 2021), ble tett og middels tett sukkertareskog bare funnet på 20 av de 798 stedene som ble undersøkt. Den eneste lokaliteten med middels tett sukkertareskog, på østsiden av Oslofjorden, lå nettopp i Sekken, bare noen kilometer nord for planområdet.

Ved feltarbeidet til denne rapporten, ble det også funnet flere individer av bløtkorallen dødmannshånd, som er en art som først og fremst finnes i relativt kjølig, strømmende vann.

Forklaringen på den gode vannkvaliteten i planområdet, og i Sekken generelt, er at kjølig saltholdig vann fra Norskerenna og Kosterrenna presses inn i dyprenna i Sekken og opp på grunnene. Planområdet ligger også helt på kanten av dyprenna i Sekken.

Av de fem kjente naturtypene er det fire lokaliteter med naturtypen *Bløtbunnsområder i strandsonen* og én lokalitet med *Skjellsandforekomster*. Dette er relativt robuste naturtyper hvor den største trusselen er nedbygging og mudring, og på lengre sikt også landheving. En noe økt næringstilgang, som kan bli et resultat av dette prosjektet, er en relativt liten trussel mot disse naturtypene. Når det gjelder korallrevet, har tråling vært (og er) den klart viktigste trusselen. Tre av de fire svenske korallrevene regnes nå som helt ødelagt av bunntråling. Sekken-revet ligger dessuten på over 80 m dyp, og med den strømmen av dypvann som strømmer innover i Sekken, er det trolig liten fare for at korallrevet vil bli påvirket av forurensing eller næringsstoffer fra oppforingsanlegget.

En naturtype som Ålegrasenger og andre undervannsenger, er en naturtype som er svært sårbar for økt næringstilgang, da dette fører til oppblomstring av trådalger, såkalt lurv, som i store konsentrasjoner vil kvele ålegraset. Denne naturtypen er imidlertid ikke kjent på kysten mellom Gjølertangen og Reiertangen, hverken på norsk eller svensk side av Sekken.

Når det gjelder planområdet spesielt, er det rimelig å anta at anlegget vil få relativt stor innvirkning på naturforholdene. Det ble ved kartleggingen ikke funnet noen rødlistede eller spesielt hensynskrevende arter. Artene som lever på sjøbunnen vil nok ha liten sjanse til å klare seg i et slikt anlegg, men når det gjelder de dominerende artene i planområdet, vanlig sandskjell og saueskjell, så ligger disse godt nedgravd og beskyttet i sjøbunnen. Vanlig sandskjell kan ligge så dypt som 30 cm nede i løsbunnen. Disse artene lever av å filtrere sjøvann, som de pumper inn og ut via ånderørene, og vil kunne klare seg i et oppforingsanlegg og på den måten bidra til å rense sjøvannet i anlegget.

## 6 REFERANSER

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

Artsdatabanken 2018b. [Norsk rødliste for naturtyper](#). Kun på nett.

Artsdatabanken 2022a. [Artskart 1.6](#). Artsdatabanken og GBIF-Norges metadatabase for formidling av stedfestet artsinformasjon. Resultater Nedlastet i 21. mars 2022.

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

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

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

Fiskeridirektoratet 2022. [Yggdrasil](#). Fiskeridirektoratets kart over Plan og sjøareal - kystnære fiskeridata.

Miljødirektoratet 2022. Naturbasen. Database for arter og naturtyper. (<http://kart.naturbase.no/>)

Rinde, Eli, Trine Bekkby, Kristina Kvile, Guri Sogn Andersen, Marijana Brkljacic, Marc Anglès d'Auriac, Hartvig Christie, Camilla W. Fagerli, Stein Fredriksen, Siri Moy, André Staalstrøm, og Lise Tveiten (2021): [Kartlegging av et utvalg marine naturtyper i Oslofjorden](#). - *NIVA-rapport 7605-2021*, 61 s. + vedlegg.

# VEDLEGG 1. GJØLERTANGEN

## Marine naturtyper

Utskriftsdato: 17.03.2022

### Gjølertangen

<b>ID</b>	BM00126989
<b>Naturtype</b>	Skjellsand
<b>Utforming</b>	-
<b>Verdi</b>	Viktig
<b>Registreringsdato</b>	14.03.2011
<b>Nøyaktighetsklasse</b>	50 - 100m
<b>Verdi begrunnelse</b>	Skjellsandforekomst i Skagerrak på mellom 20 000 og 200 000 kvadratmeter
<b>Innledning</b>	Forekomsten er modellert og avgrenset av NIVA på bakgrunn av feltinnsamlende data fra NGU, som en del av Nasjonal program for kartlegging av biologisk mangfold - kyst. Det er ikke gjort feltregistreringer av forekomstene. Verifisering i felt er anbefalt
<b>Beliggenhet og naturgrunnlag</b>	Modellert, ikke verifisert i felt. Forekomsten ligger stor sett grunnere enn 50 m
<b>Artsmangfold</b>	-
<b>Påvirkning</b>	-
<b>Fremmede arter</b>	-
<b>Råd og skjøtsel og hensyn</b>	-
<b>Landskap</b>	-
<b>Areal fra kartobjekt (daa)</b>	38,2
<b>Kommuner</b>	3011 (Hvaler)
<b>Kilder</b>	NIVA v/Trine Bekkby m.fl. 2019. Nasjonal kartlegging – kyst 2019. Ny revisjon av kriterier for verdisetting av marine naturtyper og nøkkeleområder for arter <a href="https://niva.brage.unit.no/niva-xmlui/handle/11250/2646391">https://niva.brage.unit.no/niva-xmlui/handle/11250/2646391</a>



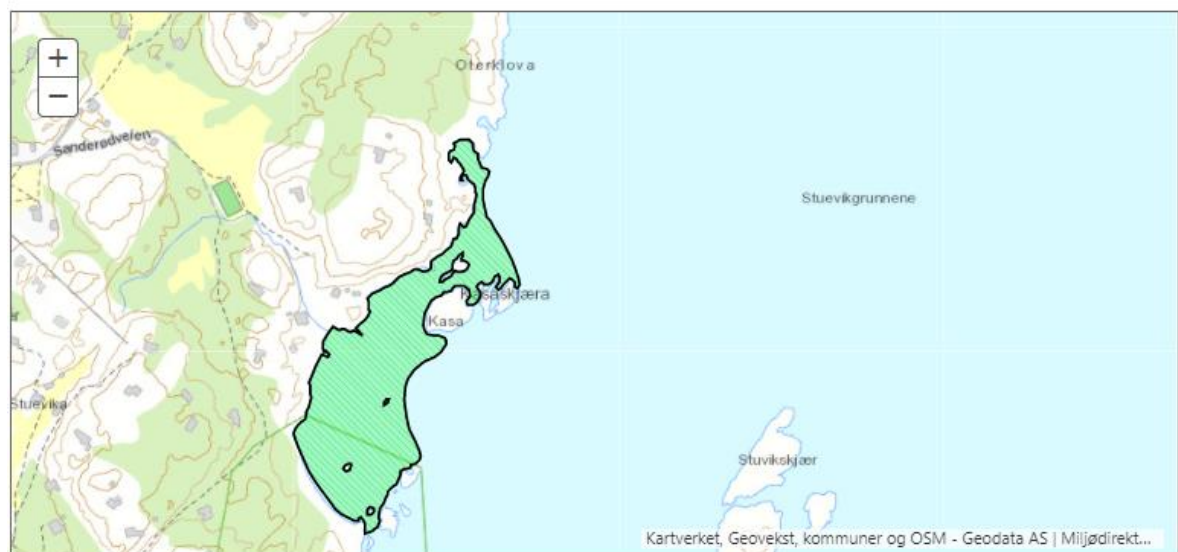
## VEDLEGG 2. KASA

### Marine naturtyper

Utskriftsdato: 17.03.2022

#### Kasa

ID	BM00080549
Naturtype	Bløtbunnsområder i strandsonen
Utforming	-
Verdi	Lokalt viktig
Registreringsdato	25.11.2011
Nøyaktighetsklasse	20 - 50m
Verdi begrunnelse	-
Innledning	Bukt sørøst på Søndre Sandøy <b>Begrunnelse:</b> Bløtbunnsområdet utgjør mindre enn 50 000 m <sup>2</sup> .
Beliggenhet og naturgrunnlag	-
Artsmangfold	-
Påvirkning	-
Fremmede arter	-
Råd og skjøtsel og hensyn	-
Landskap	-
Areal fra kartobjekt (daa)	29,0
Kommuner	3011 (Hvaler)
Kilder	NIVA 2011.



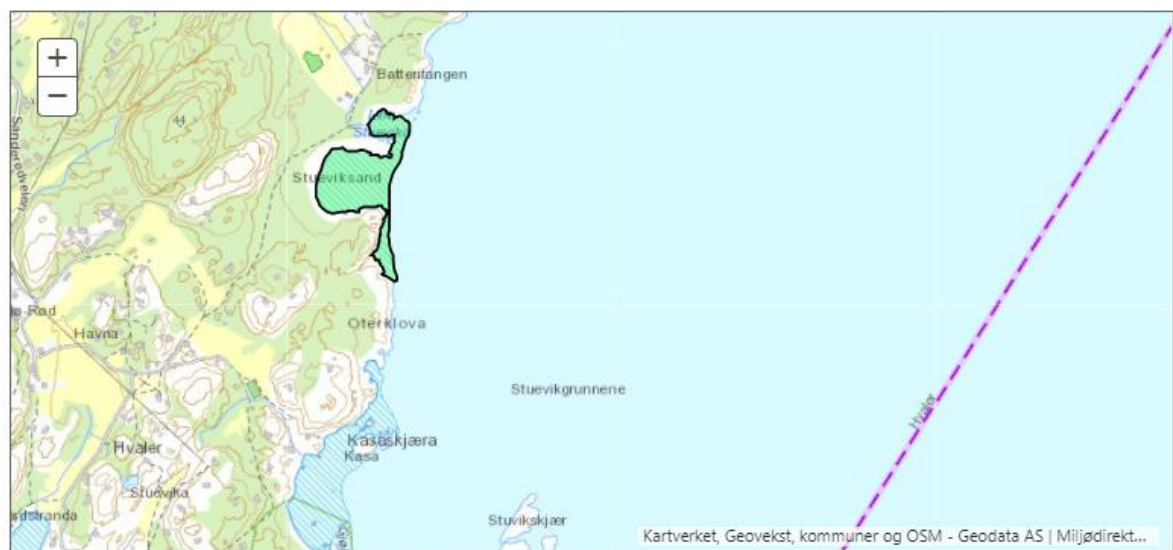
## VEDLEGG 3. STUEVIKSAND

### Marine naturtyper

Utskriftsdato: 17.03.2022

#### Stueviksand

ID	BM00080550
Naturtype	Bløtbunnsområder i strandsonen
Utforming	-
Verdi	Lokalt viktig
Registreringsdato	25.11.2011
Nøyaktighetsklasse	20 - 50m
Verdi begrunnelse	-
Innledning	Bukt øst på Søndre Sandøy <b>Begrunnelse:</b> Bløtbunnsområdet utgjør mindre enn 50 000 m <sup>2</sup> .
Beliggenhet og naturgrunnlag	-
Artsmangfold	-
Påvirkning	-
Fremmede arter	-
Råd og skjøtsel og hensyn	-
Landskap	-
Areal fra kartobjekt (daa)	26,0
Kommuner	3011 (Hvaler)
Kilder	NIVA 2011.



## VEDLEGG 4. SVARTEBERGET

### Marine naturtyper

Utskriftsdato: 17.03.2022

#### Svarteberget

ID	BM00080552
Naturtype	Bløtbunnsområder i strandsonen
Utforming	-
Verdi	Lokalt viktig
Registreringsdato	25.11.2011
Nøyaktighetsklasse	> 100m
Verdi begrunnelse	-
Innledning	Strand øst på Søndre Sandøy <b>Begrunnelse:</b> Bløtbunnsområdet utgjør mindre enn 50 000 m <sup>2</sup> .
Beliggenhet og naturgrunnlag	-
Artsmangfold	-
Påvirkning	-
Fremmede arter	-
Råd og skjøtsel og hensyn	-
Landskap	-
Areal fra kartobjekt (daa)	4,9
Kommuner	3011 (Hvaler)
Kilder	NIVA 2011.



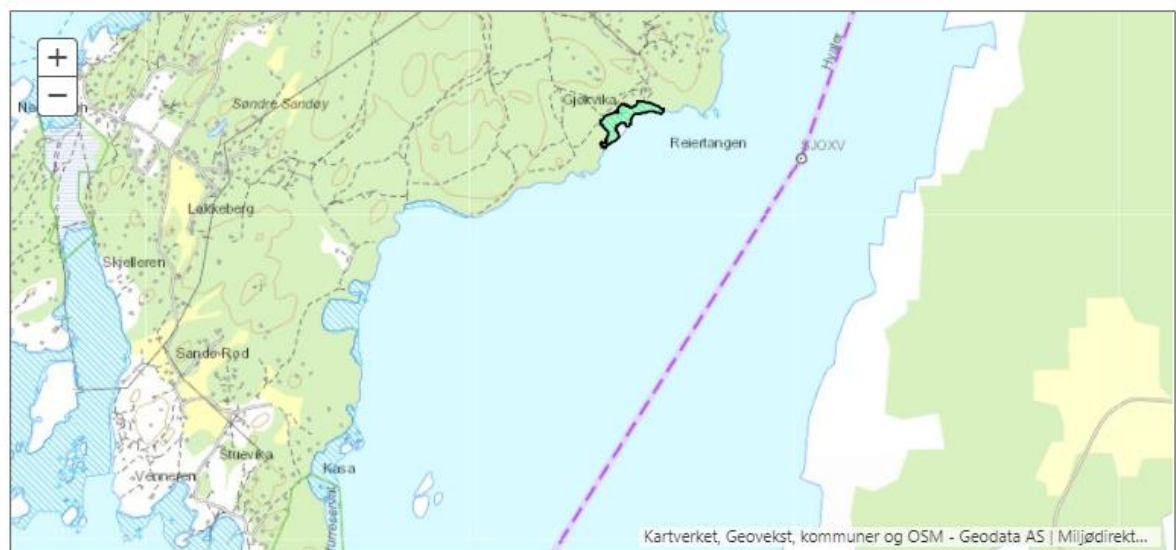
## VEDLEGG 5. GJØKVIKA

### Marine naturtyper

Utskriftsdato: 17.03.2022

#### Gjøkvika

ID	BM00080553
Naturtype	Bløtbunnsområder i strandsonen
Utforming	-
Verdi	Lokalt viktig
Registreringsdato	25.11.2011
Nøyaktighetsklasse	50 - 100m
Verdi begrunnelse	-
Innledning	Bukt nordøst på Søndre Sandøy <b>Begrunnelse:</b> Bløtbunnsområdet utgjør mindre enn 50 000 m <sup>2</sup> .
Beliggenhet og naturgrunnlag	-
Artsmangfold	-
Påvirkning	-
Fremmede arter	-
Råd og skjøtsel og hensyn	-
Landskap	-
Areal fra kartobjekt (daa)	15,9
Kommuner	3011 (Hvaler)
Kilder	NIVA 2011.

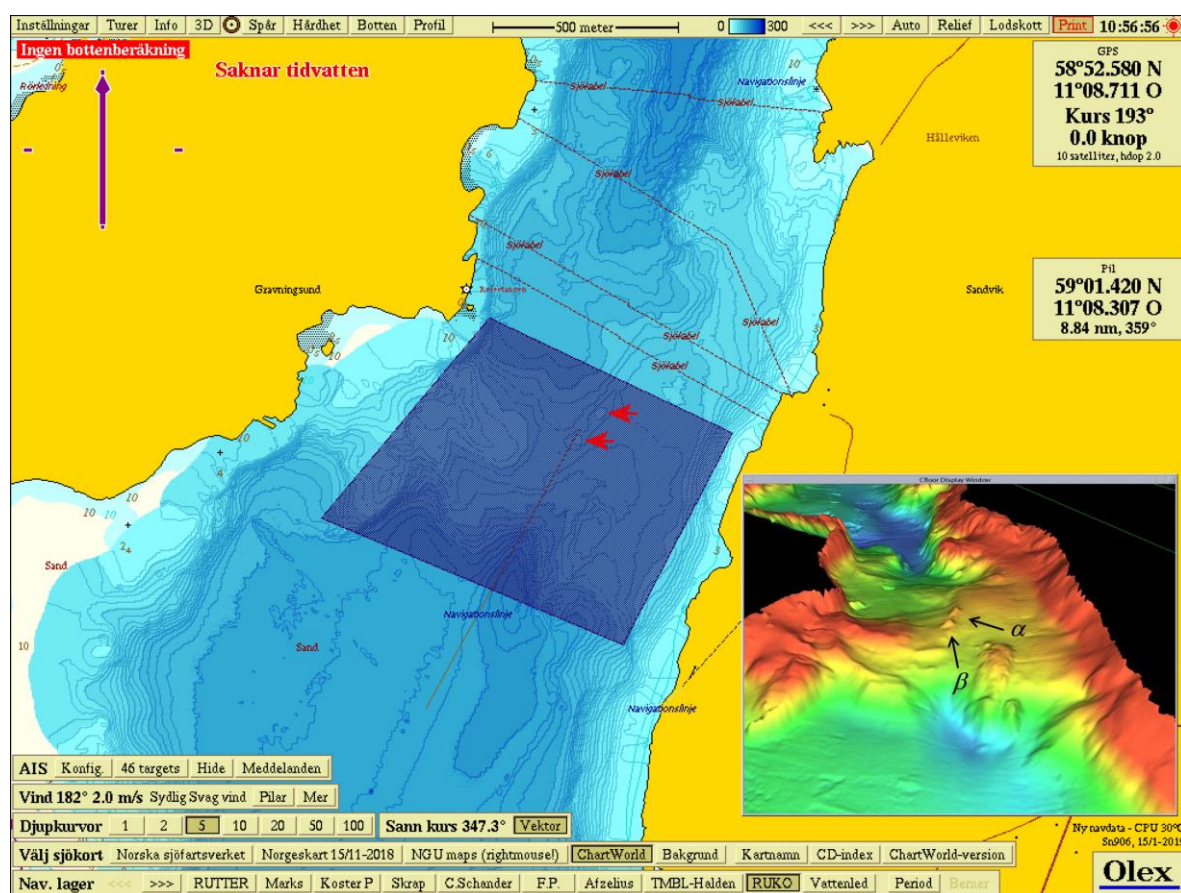




## VEDLEGG 6. SEKKENREVET

Kaldtvannskorallen øyekorall *Desmophyllum pertusum* (tidligere *Lophelia pertusa*), danner spektakulære og artsrike økosystem. Det finnes mange meget store korallrev i Norge fra vestkysten og nordover til Troms og inn i Finnmark. Det er ikke påvist korallrev på strekningen Hardangerfjorden – Oslofjorden. På grunn av at kjølig og klart vann strømmer fra Norskerenna og inn i de dype rennene utenfor Østfoldkysten, har det også blitt dannet noen isolerte korallrev her. Kaldtvannskorallrevene danner en tredimensjonal struktur som tilbyr egnede leveområder for svært mange dyrearter. Mer enn 800 arter har blitt påvist på øyekorallrev i Norge (HI), noe som er på høyde med tropiske korallrev.

Sekkenrevet (Säckenrevet) ligger like inne på svensk side og er Sveriges eneste intakte korallrev. Det har vært hardt skadet av tråling. I over ett tiår har svenske marinbiologer jobbet med å restaurere revet, bla. ved å sette ut friske koraller hentet fra Tisler-revet utenfor Hvaler.



Kartet viser korallrevet i Sekken (røde piler). Det mørkeblå rektangelet er det trålfrie området omkring korallrevet. Kartutsnittet nede til høyre er laget vha. et multistråle-ekkolodd. Det viser de to små korallrev-forekomstene som er markert med bokstavene alfa og beta. Kilde: Göteborgs universitet, Institutionen för marina vetenskaper, Tjärnö marina lab (Takk til Susanna Strömberg).