

Kystverket

# ► Kartlegging av marine naturverdier: Kjøllefjord havn

Lebesby kommune

Oppdragsnr.: 52207045 Dokumentnr.: RIM04 Versjon: D02 Dato: 2022-12-15



**Oppdragsgiver:** Kystverket  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Trym Nilsen  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Kørboveien 22, NO-1337 Sandvika  
**Oppdragsleder:** Bente Breyholtz  
**Fagansvarlig:** Amalie Sofie Liane  
**Andre nøkkelpersoner:** Cathrine Kristoffersen og Cecilie Tellefsen

D02	2022-12-15	For kommentat kunde	CartKri	AmaLia	BeBre
A01	2022-12-02	Til fagkontroll	catkri		
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

## ► Sammen drag

Norconsult er engasjert av Kystverket til å gjennomføre marin naturkartlegging i Kjøllefjord. Dette i forbindelse med planlagt etablering av ny molo i ytre havn, samt utdypning i indre havn. Det er også sett etter sjøkabler. Hensikten med denne rapporten er å beskrive sjøbunnen ved de undersøkte områdene. Naturtypers verdi og utbredelse er ikke vurdert.

I influensområdet er det registrert gyteområder for torsk som er overlappende med tiltaket. Det er også registrert låssettingsplass som er overlappende med deler av tiltaket (den tiltenkte moloen i nord). I kartdatabasen *Naturbase* er det registrert et område for stortare verdisatt til svært viktig ca. 4 km vest for det planlagte tiltaket. Fra indre havn til planlagt ytre molo er det registrert 6 rødlistede fuglearter.

Kråkeboller dominerer faunaen ved alle stasjoner, også i indre havn. Av andre dyr er fisk, sjøstjerner og skjell observert. Det ikke observert rør eller kabler.

I indre havn består sjøbunnen i hovedsak av sandig bunn. I en del av indre havn ble det observert tepper av partikler i vannfasen. Dette kan tyde på at det er et utslipp i nærheten. Det ble også observert mye rester av kongekrabbe. Utenfor indre havn består sjøbunnen av berg og småstein i grunne områder, og bløtbunn på dypere vann.

Innenfor tiltaksområdene for moloene består sjøbunnen i hovedsak av sandig og steinete bunn. Ved molo sør er det observert en del tare, samt rugl på stein mot land.

I ytre havn sør ble det observert tareskog i relativt store områder. Området mellom denne tareskogen og tiltaksområdet ved moloene anbefales å undersøkes i kartleggingssesongen (sommer/tidlig høst). Dette vil gi informasjon om hvor langt tareskogen strekker seg mot tiltaksområdet, samt om tarestikker som observeres skyldes sesongvariasjon eller nedbeiting av kråkeboller.

Utfylling og mudring i sjø vil fjerne de habitatene innenfor tiltaksområdene. Gjennomføring av tiltak med mudring i indre havn vil ikke, ut fra det som er observert i denne kartleggingen, medføre tap av viktige naturtyper. Mudring vil kunne fjerne avfall, noe som kan bidra positivt for marint liv i området. Gjennomføring av utfylling i form av nye moloer i ytre havn vil for den nordlige moloen ikke medføre tap av viktige naturtyper. For den sørlige moloen vil moloen dekke til noe tare og rugl, men det er ikke registrert tette områder av dette i denne kartleggingen.

## ► Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>5</b>
1.1	Områdebeskrivelse	5
<b>2</b>	<b>Feltarbeid og observasjoner</b>	<b>8</b>
2.1	Indre havn: T8-A, T8-B, T9, T10 og T11	9
2.2	Ytre havn nord: T1-T4 & T12	10
2.3	Ytre havn sør: T6-A, T6-B og T6-F	11
<b>3</b>	<b>Vurdering</b>	<b>12</b>

# 1 Innledning

Norconsult er engasjert av Kystverket til å gjennomføre marin naturkartlegging i Kjøllefjord. Dette i forbindelse med planlagt etablering av ny molo i ytre havn, samt utdypning i indre havn.

Hensikten med den marine kartleggingen er å undersøke eventuell tilstedeværelse av viktige naturtyper og/eller arter i tiltaksområdet og tilstøtende områder. I tillegg er det også sett etter sjøkabler. Naturtypers verdi og utbredelse er ikke vurdert, da årstiden ikke er egnet for en slik vurdering.

## 1.1 Områdebeskrivelse

Utredningsområdet ligger i vannforekomsten Kjøllefjorden (ID: 0422020900-C). Miljøtilstanden til vannforekomsten er satt til moderat økologisk tilstand med lav presisjon. Årsaken til dette er basert på vannforekomstens nitrogenforhold samt forhøyede konsentrasjoner av flere miljøgifter. Den kjemiske tilstanden er satt til dårlig med lav presisjon. Årsaken til dette er basert på forhøyede konsentrasjoner av miljøgifter. Vannforekomsten påvirkes av den introduserte arten kongekrabbe. Det fremkommer ingen spesifikke tiltak for vannforekomsten for planperioden 2022-2027.

Ifølge fiskeridirektoratets kartdatabase *Yggdrasil* er det registrert flere gytefelt i eller i nærrområde til tiltaksområdet: to for torsk og et for rognkjeks. Det ene gytefeltet for torsk overlapper med hele tiltaksområdet (se fig. 1-1). Dette området har fått kategori B – regionalt viktig gytefelt - etter Havforskningsinstituttets Nasjonale program for kartlegging av marine naturtyper. Overlappende med den nordlige planlagte moloen er det registrert låssettingsplass (se fig. 1-1). Ca. 200 meter vest for tiltaksområdet er det registrert fiskeplasser med passive redskap som garn og line (se fig. 1-1).

I kartdatabasen *Naturbase* er det ca. 4 km vest for tiltaksområdet registrert naturtypen «Større tareskogforekomster». Verdien på forekomsten er satt til svært viktig (A). Området kan sees i fig. 1-2.

I artsdatabankens offentlige kartdatabase *artskart* er følgende rødlistede<sup>1</sup> arter i influensområdet registrert etter år 2000: gråmåke (VU), krykkje (EN), fiskemåke (sårbar), grønnfink (VU), lomvi (CR), gråspurv (NT), havhest (EN), hettemåke (CR) og ærfugl (VU).

---

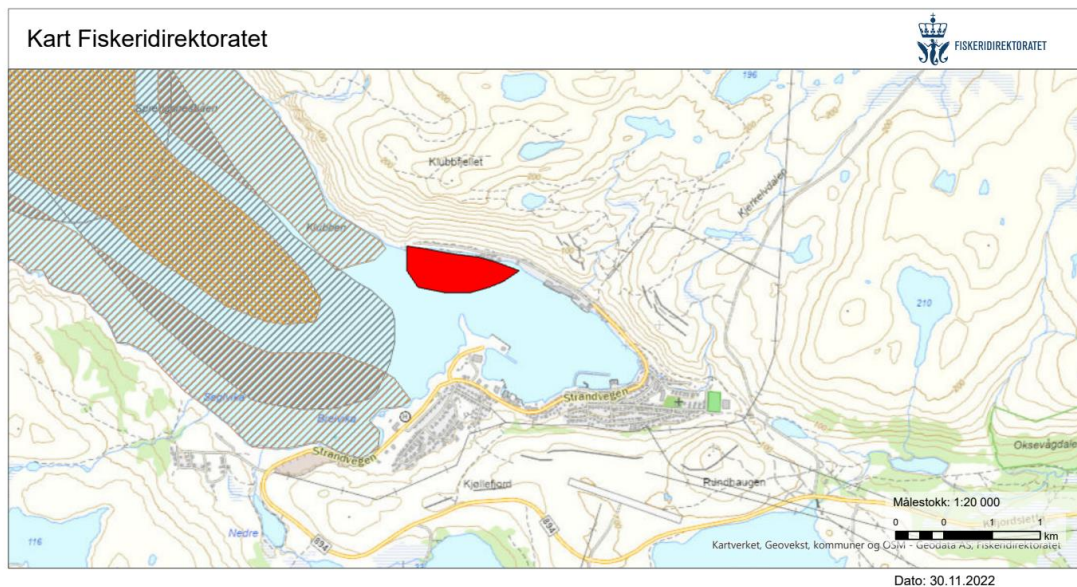
<sup>1</sup> Norsk rødliste for arter 2021: CR = kritisk truet, EN = sterkt truet, VU = sårbar, NT = nær truet





Kystnære fiskeridata

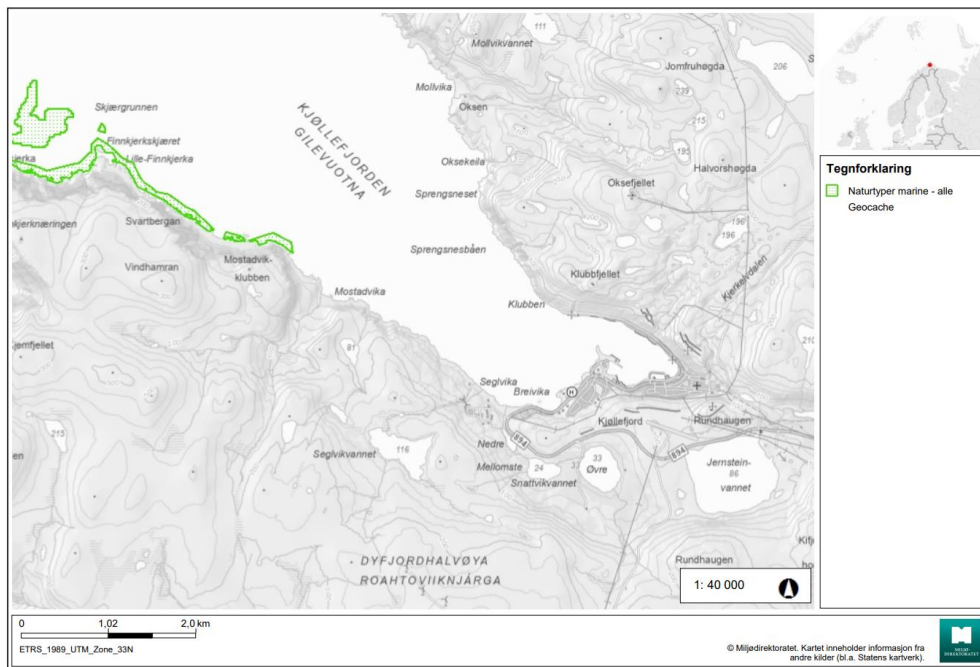
-  Gytefelt torsk MB



Kystnære fiskeridata

-  Gyteområder alle arter
-  Gyteområder torsk
-  Fiskeplasser - Passive redskap
-  Låsettingsplasser

Figur 1-1: Øverst: Gytefelt for torsk MB etter Havforskningsinstituttets Nasjonale program for kartlegging av marine naturtyper. Nederst: Skravert felt for gyteområder 'alle arter' = gyteområde for rognkjeks. Skravert felt med gule striper = gyteområde for torsk registrert av Fiskarlag. Skravert felt med grå striper = areal for passive redskap. Rødt skravert areal er låsettingsplass.



Figur 1-2: Marin naturtype Større taeskeskogforekomst med svært viktig verdi (A).

## 2 Feltarbeid og observasjoner

Kartleggingen ble gjennomført av miljørådgivere fra Norconsult AS den 4. og 5. oktober 2022, ved bruk av en ROV-en Blueye Pioneer (bilde til høyre) fra båt og fra land. Dybder nevnt i rapporten er korrigert etter sjøkartnull.

Visuell kartlegging ble gjennomført ved å filme totalt 12 videotransekter. Transektene er fordelt på tre inndelte områder: ett for indre havn (T8, T9, T10 og T11), ett for ytre havn nord (T1, T2, T3, T4 T12), og ett for ytre havn sør (T6-A, T6-B og T6-F). Kart over de kjørte transektene er vist i Figur 2. Transektene ble i hovedsak kjørt fra dypere områder mot land.



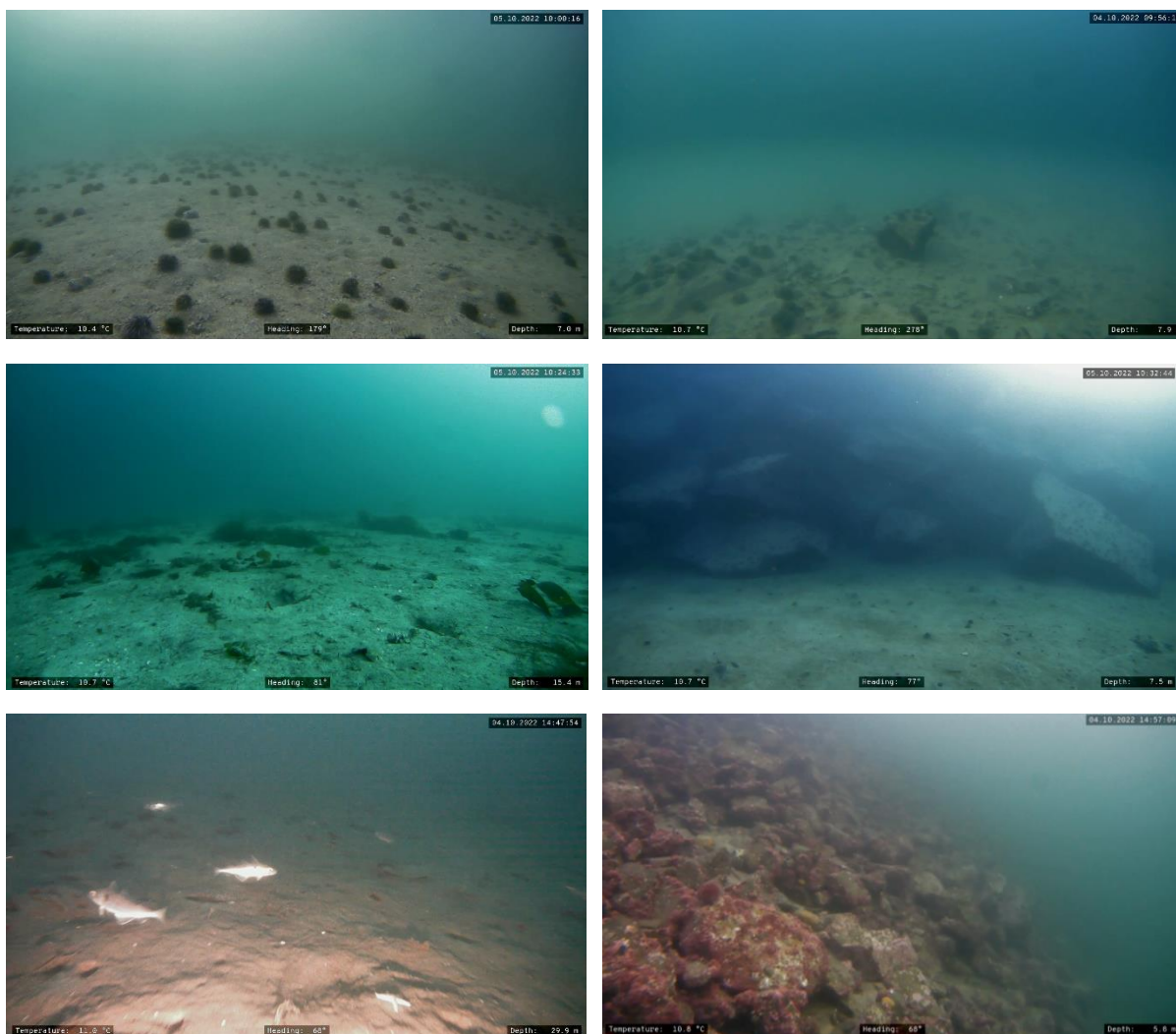
Figur 2-1: Det er kjørt 12 videotransekter. Disse er fordelt på tre inndelte områder: ett for indre havn (T8, T9, T10 og T11), ett for ytre havn nord (T1, T2, T3, T4 T12), og ett for ytre havn sør (T6-A, T6-B og T6-F). Sirkel indikerer start på filming av transektet.



## 2.1 Indre havn: T8-A, T8-B, T9, T10 og T11

Transektene fra den indre delen av havnebassenget (T8 til og med T10) viser sandig bunn med innslag av småstein. Det er observert enkeltindivider av tare. Enkelte områder, spesielt T8-B, viser mye kråkeboller. T10 viser en del flyndre. T9 hadde svært mye partikler i vannfasen som er antatt knyttet til et utslippspunkt, dette gjorde det vanskelig å se noe. Likevel ble det observert store mengder kongekrabbe som er antatt dumpet i indre havn.

Transekt 11 er filmet i den ytre delen av havnebassenget. Transektet er filmet fra 36 meter og følger en renne opp mot overflaten. Transektet viser bløtbunn i de dypeste områdene før det gradvis går over til steinete sandbunn, fra ca. 14 meters vanddyb følger en steinfylling til overflaten. Det ble observert kråkeboller, hyse, sjøstjerner, flyndre og enkeltindivider av tare. I tillegg ble det i steinfylling observert noe rugl. Eksempelbilder fra området er vist i **Error! Reference source not found.** nedenfor.



Figur 2-2: Eksempelbilder fra indre havn. Øverst til venstre: kråkeboller på bløtbunn med noe skjellrester (T8). Øverst til høyre: mudderbunn med noe kråkeboller (T9). Bildene i midten (T10): venstre viser mudderbunn med noe skjellrester, og det ses groper som sannsynligvis er liggegropene til flyndrefisk, høyre viser steinfylling som sannsynligvis er foten til molo. Bildene nederst (T11): til venstre en del hyse, mudderbunn, høyre viser steinfylling med noe rugl nederst til venstre i bildet (fra 14 meter og opp mot overflaten).

## 2.2 Ytre havn nord: T1-T4 & T12

T1 kartlegger området der den nordlige moloen er planlagt. Transektet viser bløtbunn med sand, småstein og skjellrester. Det observeres noe hyse og noen flyndrefisk. På 13 meters dyp er det en markant overgang fra bløtbunn til steinur. Her er større innslag av kråkeboller noe tare, sjøstjerner og blåskjell. Observeres også noe småfisk. Det ble observert kråkeboller beitende på tare, samt en del tarestilker.

T2, T3 og T12 er transekt som kartlegger området der den sørlige moloen planlegges. T12 kartlegger en langsgående åsrygg, mens T2 og T3 er tverrgående transekt av den samme åsryggen. Den langsgående kartleggingen av åsryggen viser sandbunn med noe innslag av alger og enkeltindivider av tare. Ved ca. 15 meters dyp sees et større område med tettere vekst av tare, dette ble observert i midten av transektet T3. Fra ca. 10 meters dyp er det mer steinete bunn med store områder med en tettvoksende brunalge. Det observeres en del liv, blant annet i form av fiske, sjøstjerner, amfipoder og kråkeboller. Fra ca. 7 meter og opp til overflaten observeres store steiner, som sannsynligvis er roten til moloen. I dette området observeres mye rugl og kråkeboller. De to tverrgående transektene viser at det ned fra åsryggen i hovedsak er sandbunn med enkeltområder med steinbunn med alger/tare.

T4 er filmet litt lengre inn i bukta sør for moloen. Her er det observert kupert skrånende terreng med fjell og steiner. Stort innslag av kråkeboller og rugl. Eksempelbilder fra området er vist i figur 2-3 nedenfor.





Figur 2-3: Eksempelbilder fra ytre havn nord. Øverst til venstre: bløtbunn med noe skjellrester (T1). Øverst til høyre: mudderbunn med skjellrester og noe småstein og grus (T2). Bildet i midten til venstre (T3): bunnsubat med små og større steiner, skjellrester, noe tare, brun- og rødalger. Bildet i midten til høyre (T4): kupert fjell med stort innslag av kråkeboller og mye rugl. Bildene nederst (T12) viser brunalge – sannsynligvis kjerringhår.

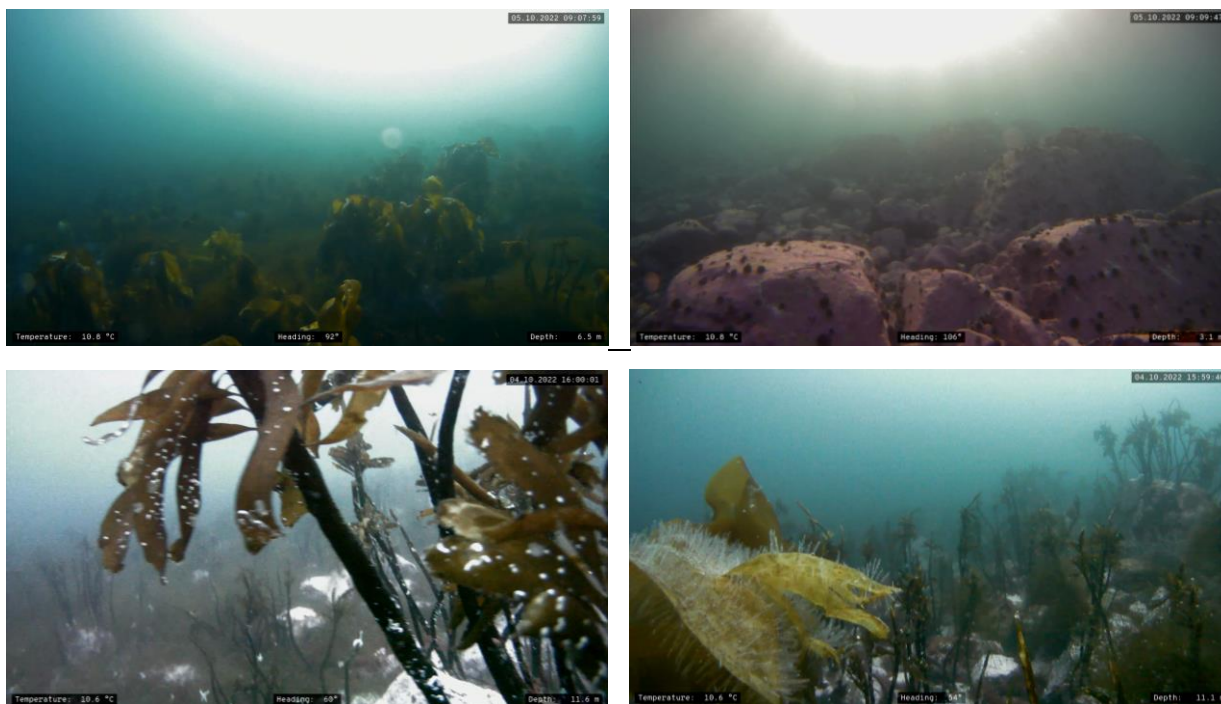
### 2.3 Ytre havn sør: T6-A, T6-B og T6-F

De tre transektene kartlegger bukta som ligger sør for tiltaksområdet. Alle transektene viser varierende innslag av tare. Spesielt T6-A viser store områder med tett tareskog fra 10 til 16 meters dyp. Fra 16 til 20 meter minker tareskogen og forsvinner nesten helt ved 20 meter. Her flater bunnen ut og går over til sand/bløtbunn. T6-B viser tareskog i starten av kartleggingen (Til ca. 5 meters dybde). Videre opp mot land erstattes tareskogen med steinete bunn. I dette området er det mye kråkeboller. T6-F er et transekt som kartlegger sjødybde fra 11 til 8 meter. Starten av dette transektet viser utbredt tareskog, mens det ca. midtveis i transektet er en overgang til terreng med steiner og kun enkeltindivider av tare. Mot slutten av transektet er det igjen et større område med tare.

Generelt er det områder med friske tareblader, mens det generelt er mye tarestilk som virker nedbeitet, og tarestilk med mindre blader. Eksempelbilder fra området er vist i figur 2-4 nedenfor.







Figur 2-4: Eksempelbilder fra ytre havn sør. Øverst til venstre: Bilder fra T6-A som viser tareskog til venstre og bløtbunn på 21 meter til høyre. De to midterste bildene er fra T6-B og viser til venstre tareskog på 6,5 meter, til høyre ser vi steiner med kråkeboller opp mot overflaten. Bildene nederst er fra T6-F. Begge viser tareskog på ca. 11-12 meter.

### 3 Vurdering

Kartleggingen viser at det er spredte forekomster av rugl i de undersøkte områdene. Rugl er løstliggende kalkalger som vokser løst på bunnen. Dette er uklart om kan karakteriseres som naturtypen «ruglbunn» på bakgrunn av at det ikke klart kan sees lag med levende kalkalger over døde kalkalger. Sedimentprøvene som er tatt i området viser heller ingen rugl i grabbprøvene, noe som er normalt å få opp dersom det er større forekomster av rugl i området.

I indre havn består sjøbunnen av sandig bunn og mudderbunn. Utenfor indre havn består sjøbunnen av berg og småstein i grunne områder, og bløtbunn på dypere vann.

I området for moloene i ytre havn er det generelt sand og steinbunn med enkeltindivider av tare i noen områder. I området for den sørlige moloen er det registrert et område med tettvoksende tare. Generelt er det observert noen friske tareblader, men også mye tarestilker som er nedbeitet, samt tarestilker med små blader lenger ned på stilken. Det ble også observert kimplanter av tare i dette området.

Sør for moloene ble det observert tareskog langs transektene. Det ble her observert noe mer tareblader enn ved området for molo, men også en del tarestilker som er antatt nedbeitet.

Kråkeboller dominerer faunaen ved alle stasjoner, også i indre havn. Kråkeboller vil kunne påvirke vekst av tare og det er observert mye tarestilker, samt kråkeboller beitende på tare i området. Det er derfor antatt at tarestilker som er observert i stor grad skyldes kråkeboller. Av andre dyr er fisk, sjøstjerner og skjell observert. Det ble ikke observert rør eller kabler.



Utfylling og mudring i sjø vil fjerne habitatene innenfor tiltaksområdene. Gjennomføring av tiltak med mudring i indre havn vil ikke, ut fra det som er observert i denne kartleggingen, medføre tap av viktige naturtyper. Mudring vil kunne fjerne avfall, noe som kan bidra positivt for marint liv i området. Gjennomføring av utfylling i form av nye moloer i ytre havn vil for den nordlige moloen ikke medføre tap av viktige naturtyper. For den sørlige moloen vil moloen dekke til noe tare og rugl, men det er ikke registrert tette områder av dette i denne kartleggingen.

En utfylling i sjø i forbindelse med etablering av molo vil bidra med substrat som i teorien er egnet for tare. Det faktum at det er tare i området gjør det sannsynlig at området kan bli brukt som habitat for tare, men mengden kråkeboller vil være en trussel mot etablering av taren og det er uvisst om taren vil klare å etablere seg i stor grad før den eventuelt blir nedbeitet.

Det er usikkert hvorvidt taren som er observert sør for moloene strekker seg mot den registrerte tareskogen i naturbase (ca. 4 km fra tiltaksområdet), samt hvor nær tiltaksområdet tareskogen strekker seg. Det er derfor anbefalt å gjøre undersøkelser i sesong (sommer/tidlig høst) for å kartlegge utbredelsen av taren, spesielt mellom planlagt molo og registreringene gjort sør. Dette vil gi kunnskap om hvor mye tareskog som kan forventes å påvirkes av partikkelspredning under anleggsarbeidet. En slik kartlegging vil også gi kunnskap om de observerte tarestilkene skyldes nedbeiting av taren eller er en sesongbetinget variasjon.

Kystverket

# ► Feltlogg

Kjøllefjord fiskerihavn

Oppdragsnr.: 52207045 Dokumentnr.: Vedlegg Versjon: A01 Dato: 2022-12-02



**Oppdragsgiver:** Kystverket  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Trym Nilsen  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Kørboveien 22, NO-1337 Sandvika  
**Oppdragsleder:** Bente Breyholtz  
**Fagansvarlig:** Amalie Sofie Liane  
**Andre nøkkelpersoner:** Cathrine Kristoffersen og Cecilie Tellefsen

A01	2022-12-02				
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

# Innledning

Norconsult er engasjert av Kystverket til å gjennomføre marin naturkartlegging i Kjøllefjord. Dette i forbindelse med planlagt etablering av ny molo i ytre havn, samt utdypninger i indre havn. Det er også sett etter sjøkabler.

Dette notatet beskriver hva som er observert ved hvert transekt.



# Vedlegg 1: Beskrivelse videotransekter

Det er kjørt 13 transekter hvorav fire i indre havn (T8-A, T8-B, T9, T10 og T11), seks i ytre havn nord (T1, T2, T3, T4 T12), og tre i ytre havn sør (T6-A, T6-B og T6-F). Kart over transektene er vist i figur 1-1 nedenfor.



Figur 1-1: Oversikt over alle transekt som er utført i undersøkelsen. Disse er fordelt på tre inndelte områder: ett for indre havn (T8, T9, T10 og T11), ett for ytre havn nord (T1, T2, T3, T4 T12), og ett for ytre havn sør (T6-A, T6-B og T6-F). Sirkel indikerer start på filming av transektet.

## T1

Kartlegging startet 04. oktober kl. 09:00; vannstand +209 cm over sjøkartnull, og sluttet kl. 09:07; vannstand +213 cm over sjøkartnull. Sjøbunnen er kartlagt ned til 50 meters dyp.

Fra 50 meters dyp til ca. 13 meters dyp består bunnen av mudder og sand, med både døde og levende muslinger og (konge)snegl. Det observeres noe hyse, flyndrefisk, noe kråkeboller og sjøstjerner. I tillegg er det enkelte steder observert rester av tare. Fra 13 meters dyp er det en markant overgang fra sand til steinfylling med både store og små steiner. Her er større innslag av kråkeboller, noe tare, noen sjøstjerner og litt blåskjell. Her fins også noe småfisk. Det ble observert kråkeboller som beitet på tare, og tarestilker som tyder på allerede nedbeitet tare.

## T2

Kartlegging startet 04. oktober kl. 12:03; vannstand +226 cm over sjøkartnull, og sluttet kl. 12:11; vannstand +223 cm over sjøkartnull. Bunnen er kartlagt fra ca. 36 meters dyp til ca. 25 meters dyp.

Bunnen består for det meste av sand og grus med skjellrester, en del småstein og noe spredte alger. I enkelte områder er algen mer fremtredende og dekker mesteparten av sjøbunnen. I disse områdene overtar noe større steiner. Innslag av enkeltindivider av tare. Disse er for det meste nedbeitet, evt. observert seint i sesong. Ble observert noen små fiskestimer.

## T3

Kartlegging startet 04. oktober 11:39; vannstand +230 cm over sjøkartnull, og sluttet kl. 11:46; vannstand +228 cm over sjøkartnull. Sjøbunnen er kartlagt fra ca. 22 meters dyp, opp til ca. 15 meters dyp og igjen ned til ca. 30 meters dyp.

Bunnen består for det meste av sandbunn med noe knust skjell. Det ses noe alger og tare i de dypeste områdene (20-15 meter). På ca. 15 meters dyp ses også et belte av tare, i tillegg til mye kimplanter av tare. Mot dypere vann igjen går bunnen over til sand med noe stein/hardbunn hvor det er algevekst og enkeltforekomster av tare.

## T4

Kartlegging startet 04. oktober 09:14; vannstand +230 cm over sjøkartnull, og sluttet kl. 09:19; vannstand +217 cm over sjøkartnull. Sjøbunnen er kartlagt ned til ca. 7,5 meters dyp.

Bunnen består for det meste av kupert skrånende terreng med fjell og steiner. Stort innslag av kråkeboller. Noen fisker er observert. Fra 7,5 meters dyp ses kupert fjell med masse kråkeboller. Etter hvert ses mer steiner mot vest. Her er det mer flatt terreng. Deretter skråner terrenget igjen og det ses mer fjell og store steiner helt opp mot overflaten. Det ble observert spredt med rugl, blåskjell og andre muslinger, samt kongesnegl. I noen områder er det ganske tett med det som ser ut som rugl (ca. 9 meters dyp).

## T6-A

Kartlegging startet 05. oktober 08:31; vannstand +159 cm over sjøkartnull, og sluttet kl. 08:48; vannstand +170 cm over sjøkartnull. Sjøbunnen ble kartlagt fra ca. 10 meters dyp og ned til ca. 37 meters dyp.

Fra 10 meters dyp og ned til ca. 16 meters dyp ses store områder med tett tareskog i et skrånende terreng. Tareskogen består av noe større tareblader, mens en del er nedbeitet og det vokser nye skudd fra algens stilk. På taren er det en del vekst av mosdyr. Fra 16 meters dyp avtar tareskogen mer og mer ned mot ca. 20 meters dyp. Her flater terrenget ut og består nå av sandbunn med innslag av enkelte steiner med rødalger og enkeltindivider av tare.

## T6-B

Kartlegging startet 05. oktober 09:07; vannstand +177 cm over sjøkartnull, og sluttet kl. 09:12; vannstand +189 cm over sjøkartnull. Sjøbunnen ble kartlagt fra ca. 6,5 meters dyp og opp til overflaten.

Det ses tareskog i starten av transektet. På 5,5 meter forsvinner taren. Deretter overtar steinete bunn dekt med kråkeboller helt opp til overflaten.

## T6-F

Kartlegging startet 04. oktober 15:59 vannstand +99 cm over sjøkartnull, og sluttet kl. 16:03; vannstand +98 cm over sjøkartnull. Sjøbunnen ble kartlagt fra ca. 11 til 8 meters vanddyp.

Starten av transektet viser steinur med utbredt tareskog. Tareskogen består av noen friske blad, mens deler er nedbeitet og stikker med nye skudd på. Deretter er det overgang til flater terreng med småstein. Her ses både tare og alger i større områder. Ved slutt av transektet ses et større område med tare.

### **T8-A**

Kartlegging startet 05. oktober 09:43; vannstand +201 cm over sjøkartnull, og sluttet kl. 09:47; vannstand +206 cm over sjøkartnull.

Sjøbunnen ble kartlagt fra ca. 16 til 6,5 meters vanddyb. Vanskelig med inngående kartlegging pga. dårlig sikt. Sjøbunnen fremstår som nokså homogen og ser ut til å bestå av sandig bunn med varierende grad av småstein og skjellrester samt noe alger. Det er observert noe kråkeboller og noen sjøstjerner.

### **T8-B**

Kartlegging startet 05. oktober 10:00; vannstand +211 cm over sjøkartnull, og sluttet kl. 10:02; vannstand +211 cm over sjøkartnull.

Sjøbunnen ble kartlagt fra ca. 7 til 10,5 meters vanddyb i retning fra land mot sjø. Sjøbunnen er homogen og består av sandig bunn med varierende grad av småstein og skjellrester. Det er observert rikelig med kråkeboller. Et og et halvt minutt ut i transektet observeres noe avfall. Det ses noen sjøstjerner og en flyndre. Transektet avbrytes når det treffes på fortøyninger.

### **T9**

Kartlegging startet 04. oktober 09:55; vannstand +226 cm over sjøkartnull, og sluttet kl. 10:00; vannstand +228 cm over sjøkartnull. Sjøbunnen ble kartlagt fra ca. 8,5 meters vanddyb og opp til overflaten.

Det er svært dårlig sikt og derfor vanskelig å gjennomføre en god kartlegging. Det er observert teppe av partikler i vannfasen, noe som tyder på at det er et utslipp i nærheten. Det ses for det meste sandbunn med innslag av enkelt steiner, samt en del kråkeboller og mye rester av kongekrabbe nær land.

### **T10**

Kartlegging startet 04. oktober 15:38; vannstand +187 cm over sjøkartnull, og sluttet kl. 15:51; vannstand +180 cm over sjøkartnull. Sjøbunnen ble kartlagt fra ca. 16,5 meters vanddyb og opp til overflaten.

Sjøbunnen består for det meste av sandbunn med grus, men også mudderbunn, små steiner og noe skjellrester. Enkelte områder ses rester av alger eller tare. Det observeres kun noen få oppreiste enkeltindivider av tare/alger. Det ses flere flyndre (rødspette) og mange sandgroper etter nedgravd flyndre. På ca. 7,5 meters vanddyb ses store steiner som antas å være rota av fyllingen til moloen.

### **T11**

Kartlegging startet 04. oktober 14:42; vannstand +152 cm over sjøkartnull, og sluttet kl. 14:59; vannstand +142 cm over sjøkartnull. Sjøbunnen ble kartlagt fra ca. 36 meters vanddyb og opp til overflaten.

Tidvis dårlig sikt og dårlige lysforhold i første halvdel av transektet. Fra 36 til ca. 14 meters vanddyb består bunnen av bløtbunn. Det ses noe hyse, enkeltindivider av sjøstjerne, et par rødspetter og noe tare. Noe forsøpling. På ca. 14 meters vanddyb endrer bunnssubstratet fra bløtbunn og over til steinete havbunn. Videre opp mot overflaten ses steinfylling med noe kråkeboller og en del rugl.

### **T12**

Kartlegging startet 05. oktober 10:51; vannstand +235 cm over sjøkartnull, og sluttet kl. 11:04; vannstand +242 cm over sjøkartnull. Sjøbunnen ble kartlagt fra ca. 20,5 meters vanddyb og opp til ca. 2,5 meters vanddyb.

Fra ca. 20 til 16 meters dyp ses sandbunn med innslag av alger (sannsynligvis rødalge) og enkeltindivider av tare. På 15 og 16 meters dyp ses et litt større område med tare. Pga. dårlig sikt er det vanskelig å anslå hvor stort areal av tare som befinner seg her. Etter hvert skifter havbunnen til mer steinete underlag. I denne

overgangen ses store områder med tettvoksende brunalger – sannsynligvis vanlig kjerringhår. I tillegg til en del tarestilker som potensielt er nedbeitet, samt enkeltindivider av tare og kimplanter. Det ses en del fiskestimer, sjøstjerner og amfiboder tilknyttet dette området. På 10 meters vanddyb stopper det tettvoksende beltet av brunalger. Videre opp mot 7,5 meters dyp er det steinete havbunn dekt med rugl og kråkeboller. På 7,5 meters dyp ses store steiner som antas å være rota av fyllingen til moloen.