

## ► Naturkartlegging Vardø havn, ytre molo

### Sammendrag/konklusjon

Vardø kommune planlegger å bygge ut med en ytre molo i havneområdet for å bedre beskytte den indre havnen. Det er i den sammenheng planlagt å utfylle området for å bygge opp moloen. Norconsult er i den anledning engasjert for å kartlegge marint naturmangfold innenfor sjøarealet i planområdet.

Vannmiljø, viktige naturtyper og kystnære fiskeridata er kartlagt via søk i offentlige kartdatabaser. Det er gjort visuelle undersøkelser av sjøbunnen med en undervannsdrone for å kartlegge marint naturmangfold i området.

Planområdet ligger innenfor et gyteområde for rognkjeks og sør for naturtypen skjellsandforekomster og tareskog. Det foregår aktivt fiske på blant annet torsk og hyse i området, i tillegg til kongekrabbe. Gyteområdet til rognkjeks som blir påvirket av tiltaket antas å re-etableres raskt etter moloen er ferdigbygd da de bruker områdene mellom steiner som habitat og reir under gyting.

Det er ikke registrert større forekomster av arter eller naturtyper med verneverdig interesse i tiltaksområdet. Grunnet strømforholdene og området tiltaket gjennomføres på er det ikke antatt at naturtypene registrert i området vil bli nevneverdig påvirket av tiltaket.

Det ble observert ulikt bunnssubstrat i tiltaksområdet, med sandbunn ytterst på den planlagte moloen, og hardbunn inn mot land. Det bør vurderes om det er nødvendig med avbøtende tiltak for å motvirke spredning av partikler og forurensing.

Tiltak og utfylling i sjø må søkes og godkjennes hos Fylkesmannen jf. Forurensingsloven.

A01	2020-10-05	Til fagkontroll	AmaLia	KarRam	AtSas
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

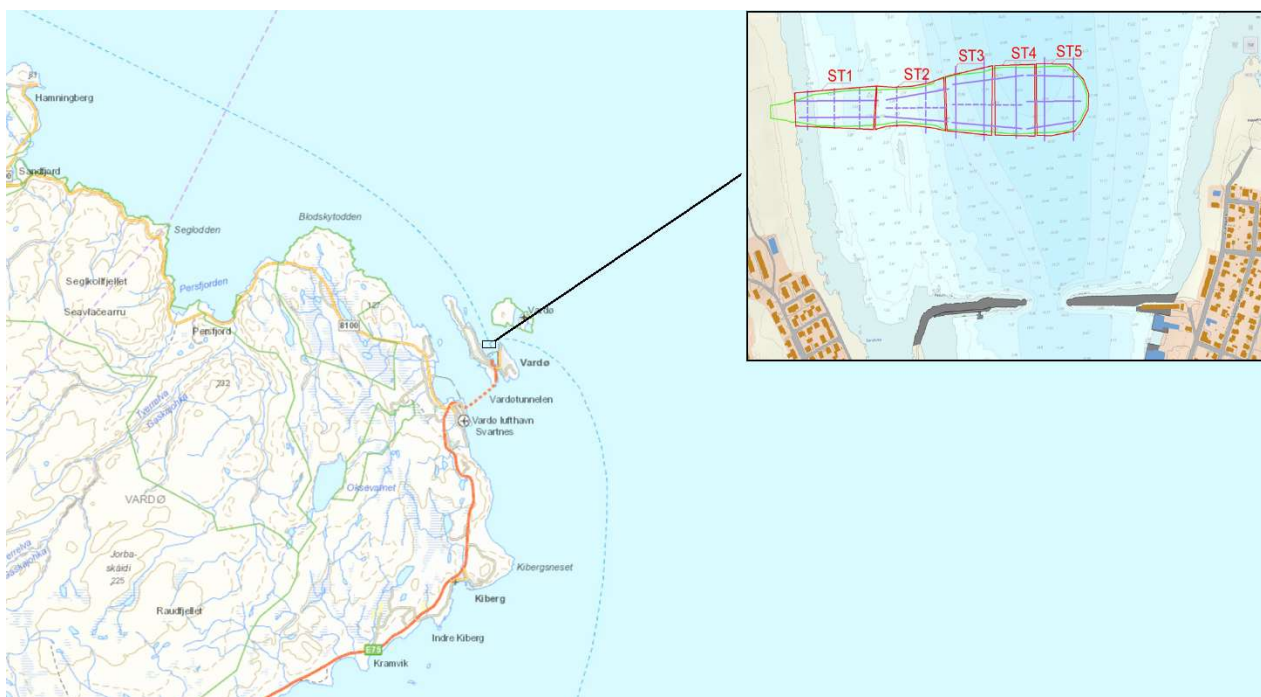
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn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

## 1 Bakgrunnsinformasjon

Vardø kommune planlegger å bygge en ny molo i utkanten av det eksisterende havneområdet i Vardø Havn. Dette skal gjøres for å beskytte den indre havnen. Norconsult er i den anledning engasjert for å kartlegge marint naturmangfold i planområdet.

### 1.1 Tiltaksområdet

Tiltaksområdet ligger i Vardø kommune i vannområdet Varangerhalvøya (Figur 1). Vannforekomsten er Reinøysundet (ID: 0424010200-C (Vann-nett.no, 2020)) og er klassifisert med udefinert økologisk og kjemisk tilstand. Klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand er basert på målinger av stoffer i sediment og vann, samt registreringer av fauna. Det foreligger ingen registreringer, området er derfor beskrevet som udefinert.



Figur 1: Oversiktsbilde over tiltaksområdet. Kart hentet fra naturbase. I den lille ruten finner man oversikt over moloen fordelt inn i 5 ulike stasjoner.

Tiltaksområdet ble før gjennomføring av miljøundersøkelser delt opp i 5 stasjoner basert på de antatte endringene i bunnforhold (Figur 1). Naturkartleggingen ble gjennomført fra stasjon 5, som vil være ytterst på moloen og utfyllingsfoten, og gradvis innover mot stasjon 1.

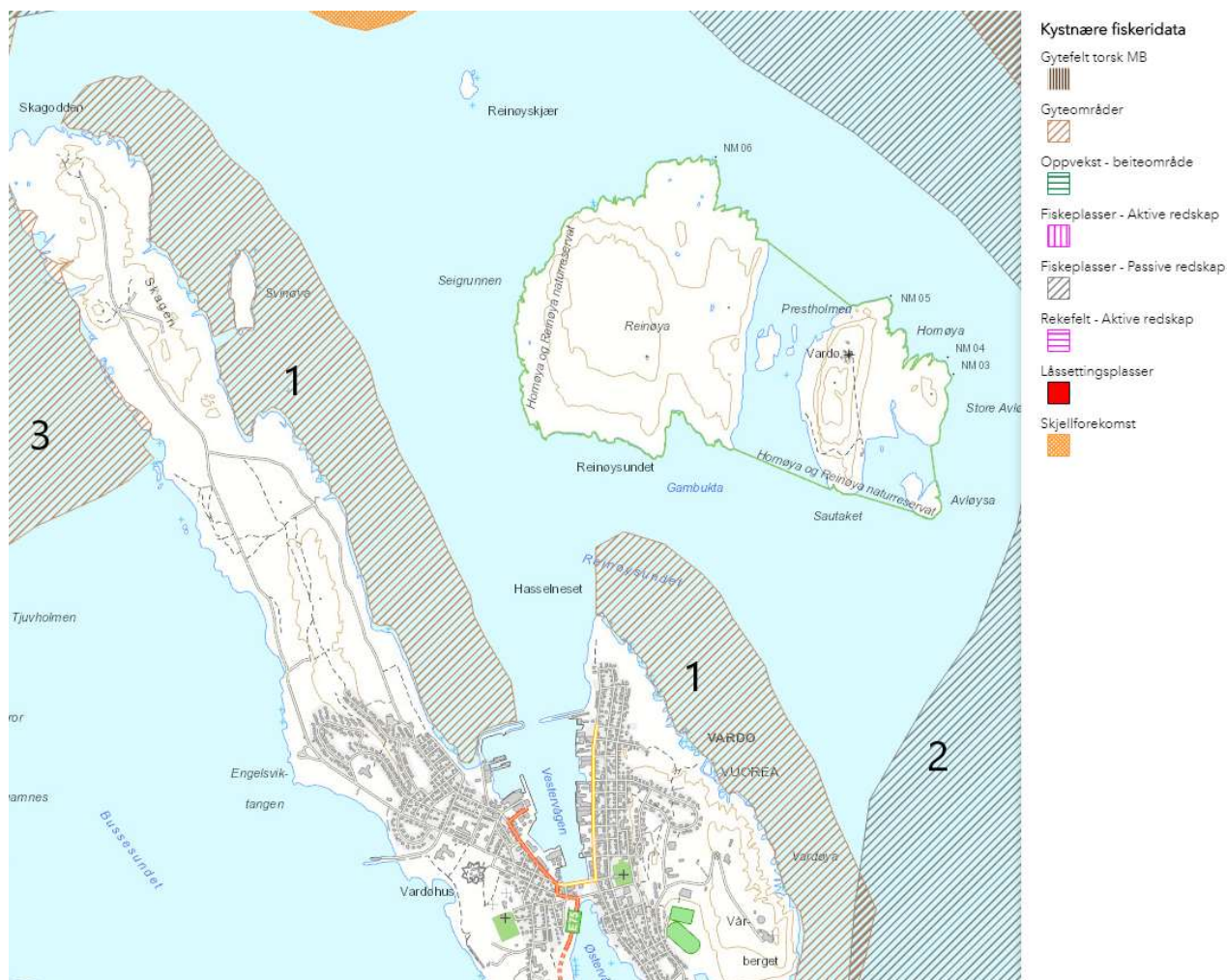
### 1.2 Registrerte naturverdier

Figur 2 viser en oversikt over registrerte naturtyper rundt tiltaksområdet. Det er registrert den marine naturtypen skjellsand, (ID: BM00121194/172/201/209/224 (Naturbase, 2020) ved flere beliggenheter markert med 1 i Figur 2. Verdien for skjellsandområdene er satt fra viktig til svært viktig. Det er registrert naturtypen større tareskogforekomster (ID: BM00120732/33 (Naturbase, 2020) ved Skagodden ytterst på øya og Reinøyskjær. Verdien er satt til viktig. Forekomstene er modellert og inneholder ingen feltregistreringer det vil si at det skaper en feilmargen. Alle forekomstene er registrert utenfor selve tiltaksområdet.



Figur 2: Kart hentet fra Naturbase. De grønne områdene markert med 1 er skjellsand. De grønne områdene markert med 2 er tareskogforekomster. Den blå sirkelen er tiltaksområdet.

I fiskeridirektoratets database, er det registrert gytefelt for rognkjeks og forekomst av kongekrabbe i tiltaksområdet (Figur 3, 1). Det er i tillegg registrert fiskeplasser med aktive og passive redskaper i utkanten av området, det gjelder i hovedsak torsk og hyse (Figur 3, 2) samt gyteområder for tobis og annen sild (Figur 3, 3). Det er nord for tiltaksområdet, vest for Reinøyskjær registrert et kamskjellområde. Dette er mest sannsynlig kamskjell i form av haneskjell (Fiskeridirektoratet, 2020). Lokale har informert om at det fiskes etter kongekrabbe i området, og at det er høy forekomst iav arten indre havn.



Figur 3: Kart hentet fra Fiskeridirektoratets database Yggdrasil. 1) Viser forekomst av gytefelt i tiltaksområdet (registrert gytefelt for rognkjeks), samt merknad om kongekrabbe. 2) Viser fiskeplasser for både passive og aktive redskaper på torsk og hyse. 3) Viser gyteområder for tobis og sild. Det gule feltet øverst er starten på et kamskjellområde (sannsynligvis haneskjell).

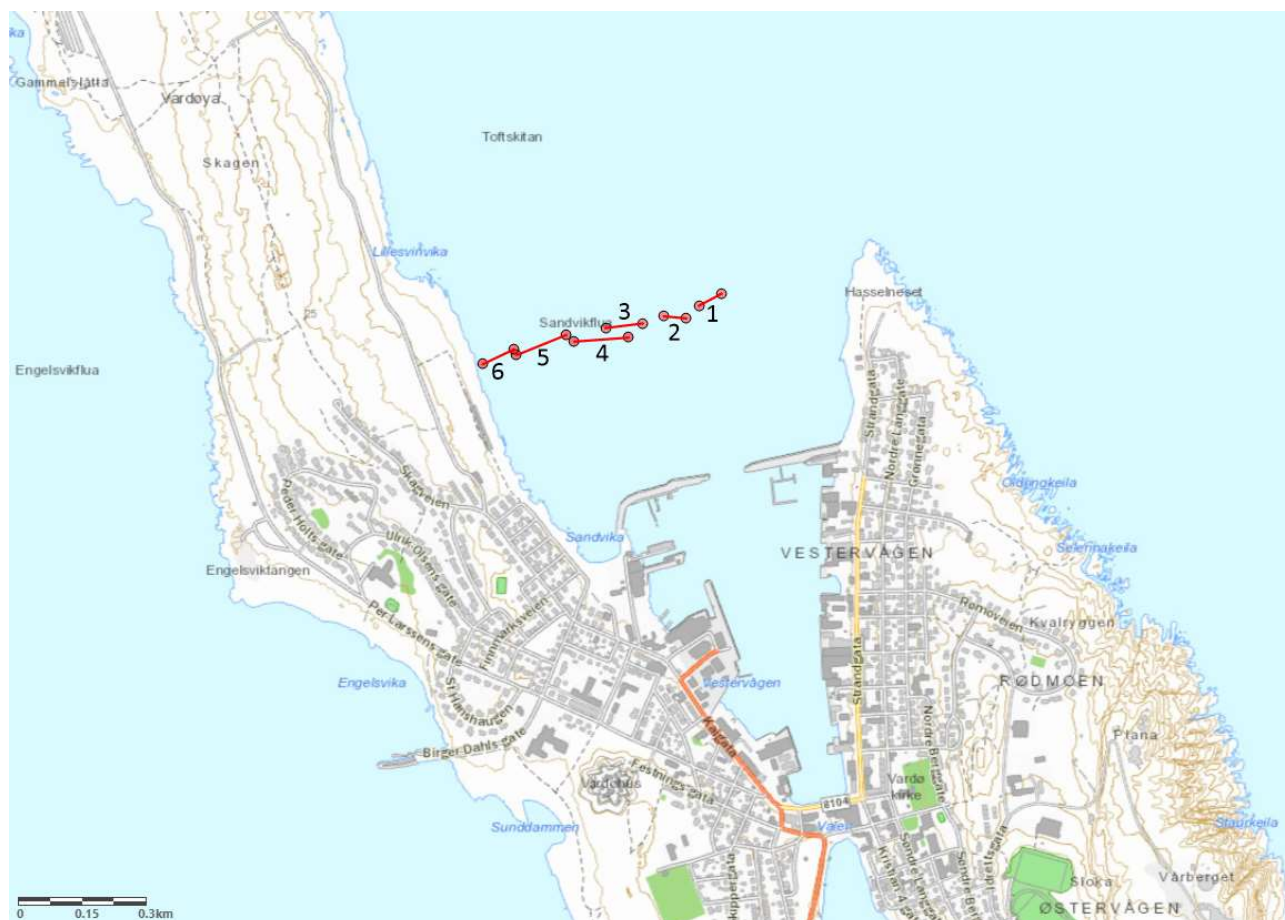
## 2 Visuell undersøkelse av marint naturmangfold

### 2.1 Metode

Det ble gjort videoopptak av sjøbunnen 27.08.2020 ved hjelp av undervannsdronen Blueye Pioneer (Figur 4). Det ble totalt kjørt 6 transekter for å kartlegge tiltaksområdet, vist i Figur 5.



*Figur 4: Undervannsdronen Blueye Pioneer som ble brukt i dette oppdraget*



Figur 5: Transektene som ble kjørt 27.08.2020. Markert med transekt nummer 1-6.

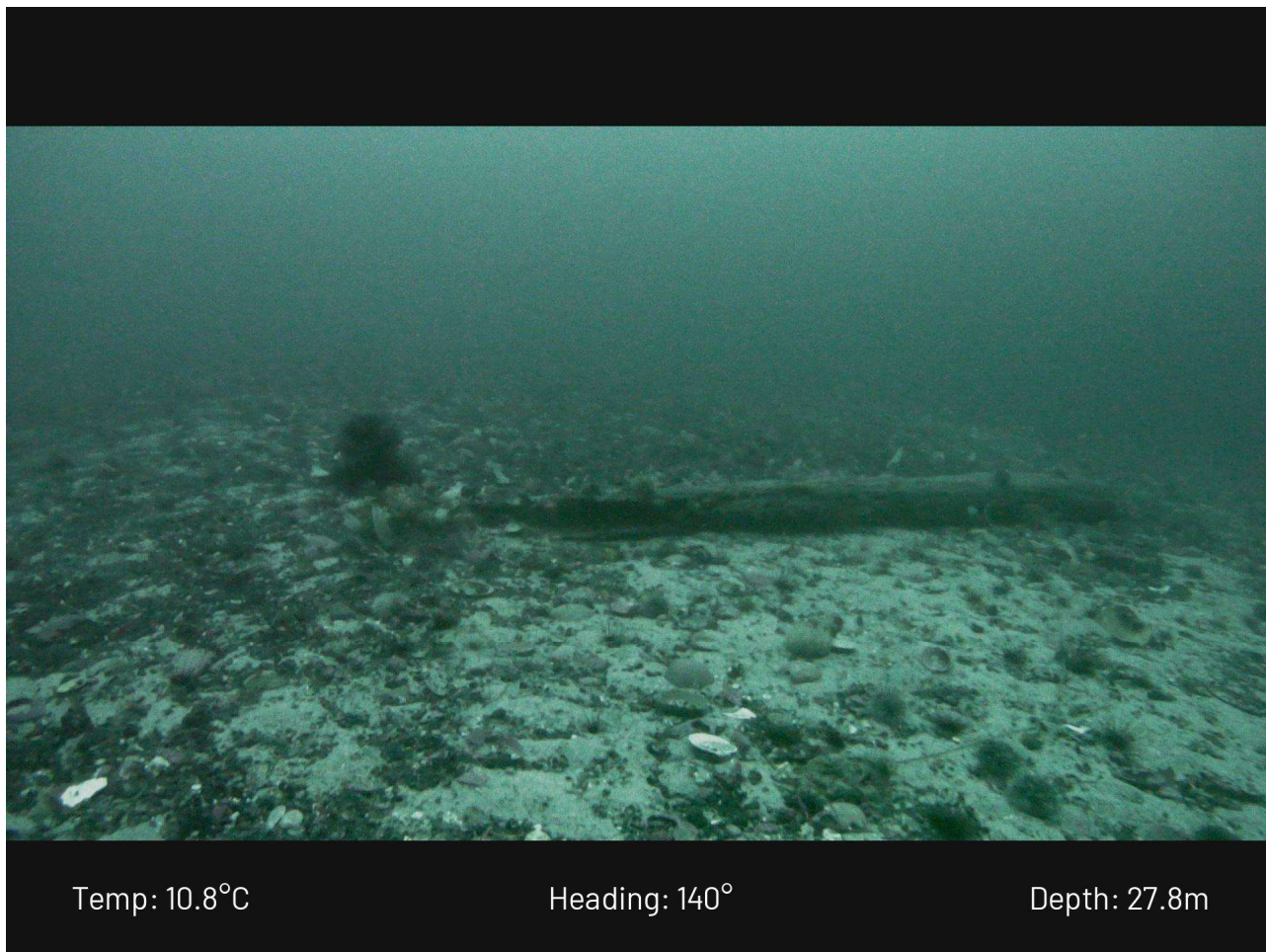
## 2.2 Resultater

### 2.2.1 Transekt 1

Video startet 27.08.2020 kl. 08.33; vannstand +231 cm over sjøkartnull. Video avsluttet 27.08.2020 kl. 08.41.

Transekt 1, fulgte Stasjon 5 (Figur 1) og gikk fra 26 meter ned til ca. 30 meters dyp. Bunnen var dekket med sand med skjellfragmenter, bl.a. en del døde kuskjell (*Artica islandica*) av større størrelse. Noe små til mellomstore stein ble observert og steinene var dekt med ulike kalkalger. Det ble observert ulikt avfall på bunnen, blant annet en tømmerstokk (Figur 6) og en glassflaske. Ved tømmerstokken og ellers spredt utover

bunnen fant vi kråkeboller i tillegg til tunikater (sekkdyr, *Tunicata sp.*), ulike svamper, sjøpølser og observasjon av en flyndre.

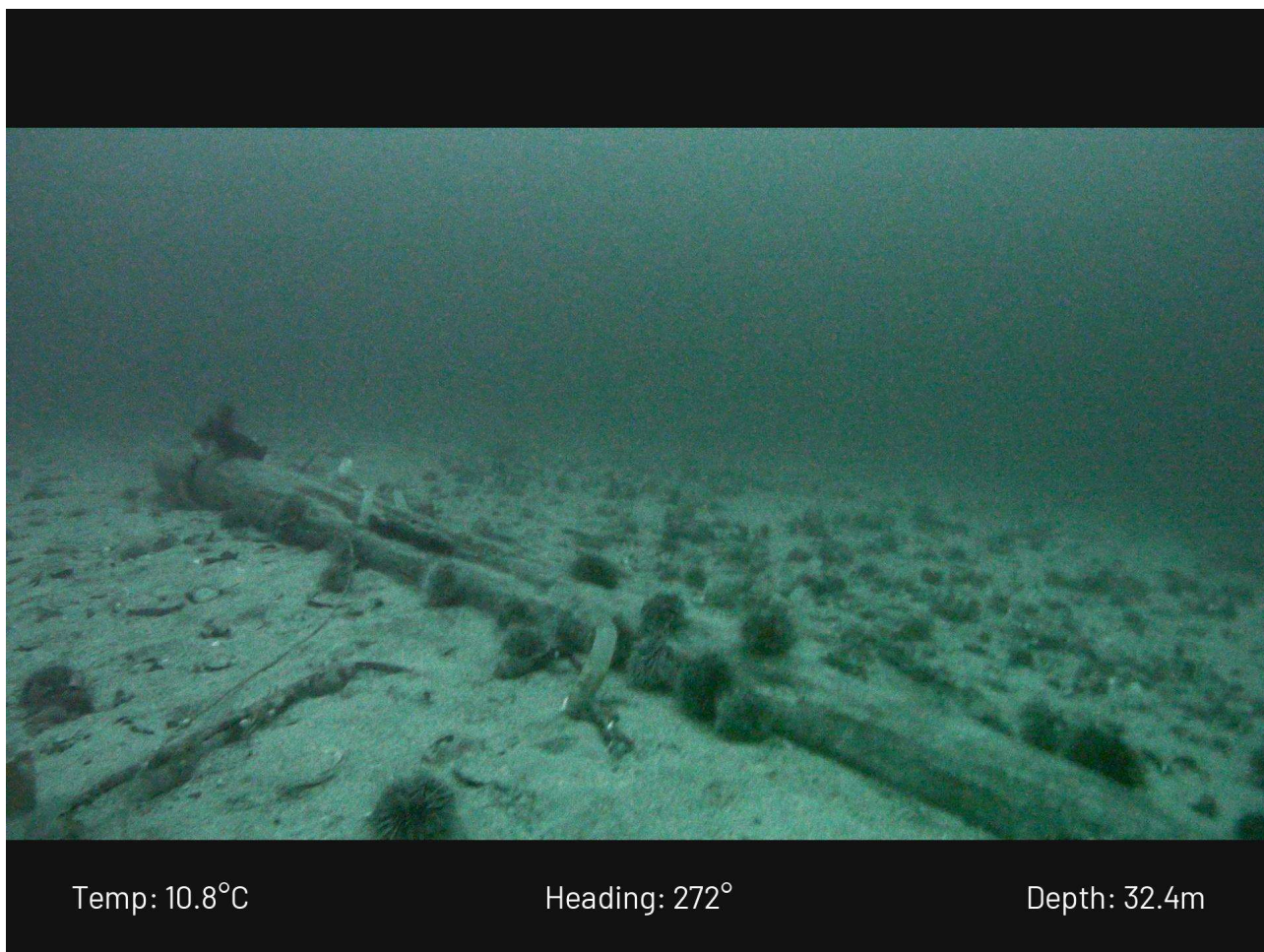


Figur 6: Illustrasjonsbilde Transekt 1 (stasjon 5) tatt ved 27.8 meters dyp. I bildet vises sandbunn, dekket av skjell og skjellfragmenter. En tømmerstokk, diverse alger, sjøpølse og kråkeboller.

### 2.2.2 Transekt 2

Video startet 27.08.2020 kl. 09.05; vannstand +178 cm over sjøkartnull. Video avsluttet 27.08.2020 kl. 09.09.

Transekt 2 gikk mellom stasjon 5 og 4 (Figur 1) og bunnen ble observert fra 26 meter ned til ca. 32 meters dyp. Det besto i hovedsak av sand med skjellfragmenter med noe småstein. Sjøbunnen skilte seg ut fra stasjon 5 med vesentlig mindre stein og dermed mindre flora og fauna som foretrekker hardt substrat, bl.a. kråkeboller, tunikater og sjøanemoner. Av avfall ble det observert taustumper og et gammelt rør (Figur 7).



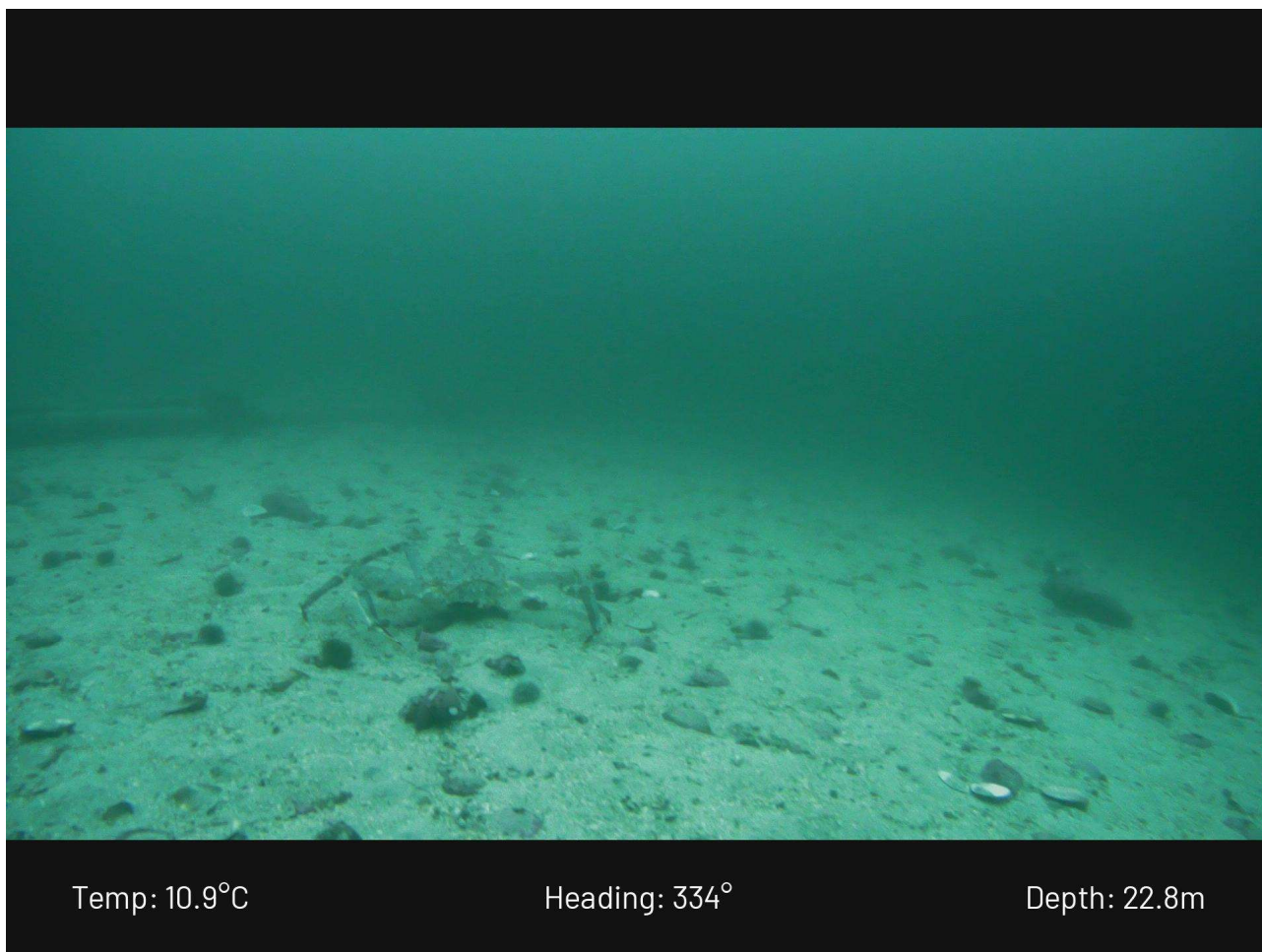
Figur 7: Illustrasjonsbilde av Transekt 2 (Stasjon 4) tatt ved 32.4 meters dyp. Sandbunn med noe spredt skjellfragmenter og et rør liggende langs bunnen spredt med kråkeboller og noen tunikater.

### 2.2.3 Transekt 3

Video startet 27.08.2020 kl. 10.02; vannstand +274 cm over sjøkartnull. Video avsluttet 27.08.2020 kl. 10.07.

Transekt 3 ble kjørt mellom stasjon 4 og 3 (Figur 1), og bunnen ble observert fra 19 meter ned til ca. 24 meter, bunnen var dekket med sand med noe skjellfragmenter i ulik størrelse. (Figur 8). En del døde kuskjell ble observert samt kråkeboller og en kongekrabbe (*Paralithodes camtschaticus*). Det ble observert en vannledning som gikk på tvers av transektet/stasjonen.





Figur 8: Illustrasjonsbilde av Transekt 3 (Stasjon 3) tatt ved 22.8 meters dyp. I forgrunnen kan kongekrabben sees og i bakgrunnen kan man se vannledningen.

#### 2.2.4 Transekt 4

Video startet 27.08.2020 kl. 12.03; vannstand +287 cm over sjøkartnull. Video avsluttet 27.08.2020 kl. 12.12.

Transekt 4 gikk fra stasjon 3 på ca. 19 meter og over til stasjon 2 (Figur 1) opp til ca. 5 meter. Starten av transektet besto i hovedsak av sand med døde skjell. Mot midten av transektet ble det observert en gradvis overgang til hardbunn med flere mindre steiner som gikk over til større steiner og mot slutten av stasjon 2 ble det observert hardbunn. Det harde substratet var dekket med kalkalger langs hele transektet. Det ble observert kråkeboller, sjøanemoner og sjøstjerner i området, i tillegg til kongesnegl, ribbemaneter (Figur 9) og spredte forekomster av ulike skjellarter, blant annet haneskjell (*Chlamys islandica*). Det ble også observert noen fisker i området.



Figur 9: Illustrasjonsbilde av Transekt 4 (Stasjon 2) tatt ved 12.6 meters dyp. Bildet illustrerer hardbunnen i området, og man kan observere et haneskjell til høyre i bildet.

### 2.2.5 Transekt 5 og 6

Video for transekt 5 startet 27.08.2020 kl. 12.45; vannstand +270 cm over sjøkartnull. Video avsluttet 27.08.2020 kl. 12.51. Video for transekt 6 startet 27.08.2020 kl. 12.56; vannstand +268 cm over sjøkartnull. Video avsluttet 27.08.2020 kl. 13.04.

Det ble kjørt et transekt fra stasjon 2 til 1 (Transekt 5) og et transekt kun innenfor stasjon 1 (Transekt 6). Se Figur 1 for oversikt over stasjonene

Transekt 5 og 6 gikk fra 4 meter ned til ca. 12 meters dyp, bunnen besto i hovedsak av hardbunn og store steiner. Det ble observert mange kråkeboller og kalkalger dekket steinene. Det ble også observert noen sjøpølser. Mot midten av stasjonen ble det observert at bunnen ble dekt av mer småstein og dette gjaldt helt til slutten av transektet som endte rett før fjæresonen (litoralsonen) startet. Det ble i det området observert sjøstjerner, sjøpølser og kråkeboller (Figur 10).



Figur 10: Illustrasjonsbilde av Transekt 6 (Stasjon 1). Her ser man større og mindre steiner med tett forekomst av kråkeboller, kalkalger og sjøpølser.

### 3 Vurdering

Kartlegging av naturmangfoldet i tiltaksområdet viser ingen særlig verdifulle naturtyper. Det ble registrert haneskjell i området. Siden det kun ble observert enkelte individer er det antatt at forholdene ikke er ideelle for arten og at det ikke er etablert et haneskjellområde. Haneskjell er en type kamskjell og det er antatt at disse individene kommer fra det registrerte kamskjellområdet ca. 3 km nord for tiltaksområdet. Tiltaket antas ikke å ha innvirkning på dette registrerte området grunnet avstand fra tiltaket. Haneskjell trives på strømrrike hardbunnsområder fra 20 til 100 meters dyp. I tiltaksområdet er det kun registrert et lite område på ca. 20 m<sup>2</sup> mellom stasjon 2 og 3 som kan være riktig habitat for haneskjell, det vil si dype nok og med noe hardbunnssubstrat.

Det planlagte utfyllingsarbeidet medfører oppvirvling av sediment og partikkelspredning i vannmassene. Dette vil kunne være negativt for egg og yngel til fisk som flyter løst i vannmassene. Siden tiltaksområdet ligger i et gyteområde for rognkjeks anbefales det så langt som teknisk mulig å unngå anleggsarbeid i sjø i fiskens gyteperiode og i tidsrommet like etterpå, i larvefasen, (ca. fra mai – august). Dette er sammenfallende med det generelle forbudet mot mudring og dumping i sjø fra 15. mai til 15. september. Eventuelt kan man se på bruk av avbøtende tiltak for å unngå spredning.

## 4 Konklusjon

Gjennom undersøkelser av naturmiljøet i tiltaksområdet kan det konkluderes med at det ikke er registrert noen naturtyper eller arter med verneverdig verdi som tilsier at tiltaket ikke kan gjennomføres. De pelagiske artene som har mulighet til å forflytte seg raskt, vil kunne reetablere seg i andre lignende områder i nærheten.

Det vurderes at naturmiljøet rundt tiltaksområdet ikke vil bli påvirket i stor grad av tiltaket, og at naturmiljøet vil gå tilbake til tilstanden det er i dag kort tid etter gjennomføring av tiltaket (1-10 år). Tiltaket vil etter gjennomføring kunne føre til flere oppvekst- og gyteområder for rognkjeks da de vanligvis bruker områder mellom steiner for reirene sine.

Påvirkningen på naturmiljøet rundt tiltaksområdet vil avhenge av partikkelspredningen ved utfylling av moloen. Valg av utfyllingsmetode og utfyllingsmasse vil være viktige faktorer for i hvilken grad områdene rundt vil bli påvirket. Avbøtende tiltak bør vurderes når utfyllingsmetode er valgt.

Det konkluderes med at tiltaket kan gjennomføres på bakgrunn av at det ikke er funnet naturtyper eller arter med verneverdig verdi.

## 5 Referanser

Fiskeridirektoratet. (2020, 09 11). *Yggdrasil*. Hentet fra <https://yggdrasil.fiskeridir.no/>.

*Naturbase*. (2020, 09 11). Hentet fra <https://faktaark.naturbase.no/?id=BM00121194>

*Naturbase*. (2020, 09 11). Hentet fra <https://faktaark.naturbase.no/?id=BM00120732>

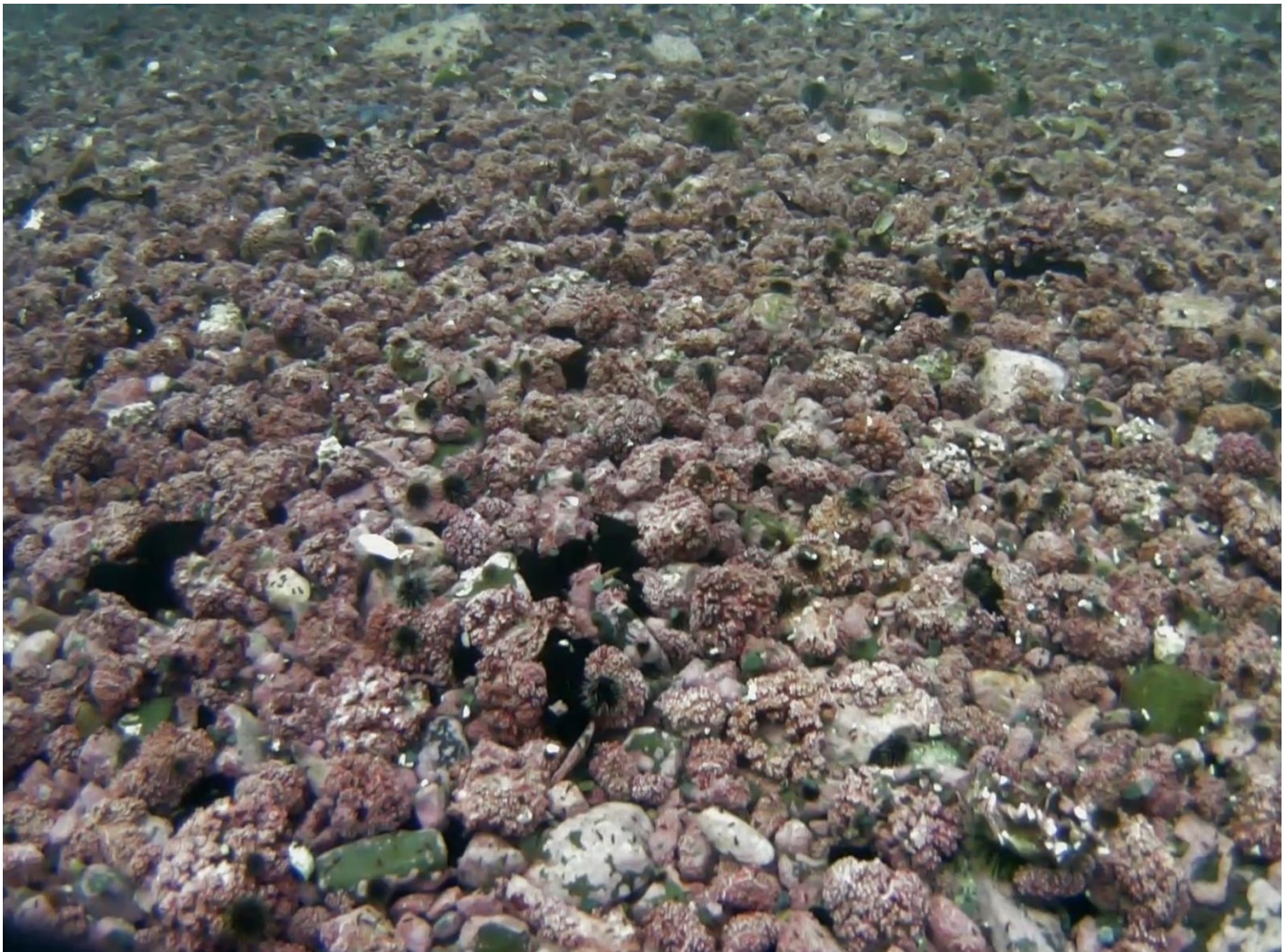
*Vann-nett.no*. (2020, 09 11). Hentet fra <https://www.vann-nett.no/portal/#/waterbody/0424010200-C>

Kystverket

# ► Kartlegging av marine naturverdier: Vardø havn

Vardø kommune

Oppdragsnr.: 52207054 Dokumentnr.: RIM03 Versjon: J02 Dato: 2023-04-18



**Oppdragsgiver:** Kystverket  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Louise Viketun Skjondal  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika  
**Oppdragsleder:** Bente Breyholtz  
**Fagansvarlig:** Amalie Sofie Liane  
**Andre nøkkelpersoner:** Ask Sivsønn Gulden & Christoffer Høyvik Hilde

J02	2023-04-18	For bruk	AskGul	AmaLia	BeBre
D02	2022-12-14	For kommentar kunde	askgul	amalia	BeBre
A01	2022-10-31	Til fagkontroll	askgul		
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 Vardø. 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 to gyteområder for rognkjeks, hvorav det ene overlapper med planlagt ytre molo. Ingen registrerte fiskeplasser overlapper med planlagt tiltaks- eller influensområdet. I kartdatabasen *Naturbase* er det registrert et område for skjellsand verdisatt til svært viktig like nord for planlagt ytre molo. Fra indre havn til planlagt ytre molo er det registrert 19 rødlistede fuglearter.

Marin naturkartlegging ble gjennomført ved visuell befarings med ROV ved totalt 10 transekter i områdene for ytre molo og indre havn.

Av verneverdige naturtyper er det gjennom feltarbeid registrert tareskog og ruglbunn i områdene utenfor indre havn. Kråkeboller dominerer faunaen ved alle stasjoner, også i indre havn. Av andre dyr er fisk, havert, sjøpølser, sjøanemoner, skjell og fugl observert. Det ble observert rør ved to av transektene, samt én kabel ved ett transekt.

I indre havn utgjør bløtbunn hele sjøbunnen. Utenfor indre havn består sjøbunnen av berg og småstein i grunne områder, og bløtbunn på dypere vann.

Naturtypene som er registrert (tareskog og rugl) krever strømrrike forhold for å eksistere. Etablering av ytre molo vil derfor kunne virke negativt for disse naturtypene sør for planlagt ytre molo, ved at bølgeeksponering og strømforhold her blir redusert signifikant.

Utbredelsen til de observerte tareskogene er ukjent, grunnet uegnet kartleggingssesong. Både mht. vekstsesongen til tare, men også fordi kråkeboller har beitet ned store områder med tareskog. For å vite hvor mye tareskog som blir påvirket av tiltaket i ytre havn, anbefales det å gjennomføre undersøkelser i egnet sesong (sommerhalvåret).

Gjennomføring av mudring i indre havn vil ikke, ut fra det som er observert i kartleggingen, medføre tap av verneverdige naturtyper.

## ► Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>5</b>
1.1	Områdebeskrivelse	5
<b>2</b>	<b>Feltarbeid og observasjoner</b>	<b>7</b>
2.1	Nord for planlagt ytre molo: T1 & T2	8
2.2	Mellom ytre molo og indre havn: T3-T5 & T10	9
2.3	Indre havn: T6-T9	11
<b>3</b>	<b>Vurdering</b>	<b>12</b>



# 1 Innledning

I forbindelse med planlagt etablering av ny molo i ytre havn, samt utdypning i indre havn er Norconsult engasjert av Kystverket til å gjennomføre kartlegging marine naturverdier ved Vardø havn. I tillegg er det sett etter sjøkabler.

Naturtypers verdi og utbredelse er ikke vurdert, da årstiden ikke er egnet for en slik vurdering.

## 1.1 Områdebeskrivelse

Tiltaksområdet ligger i vannforekomstene Reinøysundet (ID: 0424010200-2-C) og Vardø havn (ID: 0424010200-1-C). I Reinøysundet er både økologisk og kjemisk tilstand udefinert. Miljømålene, som er god økologisk tilstand og god kjemisk tilstand, skal nås i perioden 2022–2027.

Miljøtilstanden i Vardø havn er i dag klassifisert til moderat økologisk potensial med lav presisjon. Den kjemiske tilstanden er klassifisert til dårlig med høy presisjon. Miljømålene for Vardø havn er godt økologisk potensial innen 2027–2033 og god kjemisk tilstand innen perioden 2022–2027. Vardø havn er utpekt som en SMVF (sterkt modifisert vannforekomst) grunnet havneanlegget. En SMVF kan ikke oppnå «god økologisk tilstand» uten tiltak som vil gå vesentlig ut over formålet, som i denne sammenheng er havnen [1]. I stedet kalles miljømålet «godt økologisk potensial».

Av fiskeriinteresser er det registrert to gytefelt for rognkjeks i området, begge med merknad om at det finnes kongekrabbe i skravert område (se Figur 1-1). Den planlagte ytre moloen overlapper med ett av de to gytefeltene for rognkjeks. På nordvestsiden av Vardøya er det også registrert et gytefelt for tobis og annen sil. Ifølge fiskeridirektoratets kartdatabase *Yggdrasil* er det ikke registrert fiskeplasser eller låssettingsplasser i noen av de berørte vannforekomstene. Det nærmeste fiskefeltet er et område for passive redskap (line, settegarn og flyteline) på torsk og hyse. Dette omringer vannforekomsten Reinøysundet, men overlapper ikke. Avstanden fra fiskefeltet til planlagt molo er ca. 2.5 kilometer.

I kartdatabasen *Naturbase* er det registrert et område for skjellsand verdisatt til svært viktig. Områdets sørligste grense befinner seg ca. 150 m nord for planlagt molo.

Vardø by og omkringliggende områder er et viktig sted for en rekke fuglearter. Naturreservatet Reinøya/Hornøya nordøst for planlagt molo huser rundt 80 000 sjøfuglearter om sommeren, samt en av Europas største måkekolonier [2]. I artsdatabankens offentlige kartdatabase *artskart* er følgende rødlistede<sup>1</sup> arter i influensområdet registrert etter år 2000: tyvjo (VU), polarlomvi (CR), lomvi (CR), lunde (EN), krykkje (EN), steinvender (NT), svømmesnipe (NT), stellerand (VU), tjeld (NT), gråmåke (VU), teist (NT), makrellterne (EN), ærfugl (VU), jaktfalk (VU), havelle (NT), alke (VU), fiskemåke (VU), storspove (EN) og havhest (EN). I Barentswatch er det registrert fuglekolonier av svartbak, ærfugl og gråmåke i influensområdet. Området mellom Vardø havn og Skagodden er registrert som overvintringsområde for ærfugl, stellerand og praktærfugl (LC).

Oversikt over fiskeriinteresser og naturtyper er vist i Figur 1-1.

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



Figur 1-1: Kart som viser naturtyper etter DN-HB 19 og kystnære fiskeridata registrert i området. Gul skravur: skjellsand. Beige skravur: gyteområde for rognkjeks (også markert med «Gyteområde»). Grå skravur: fiskeplasser for passive redskap. Rosa skravur: fiskeplasser for aktive redskap. Svart stripe: planlagt molo. Informasjon hentet fra Naturbase og Fiskeridirektoratet 18/10/2022. Øverst t.v.: Kart over østre del av Troms og Finsmark. Rød prikk: fokusområde.

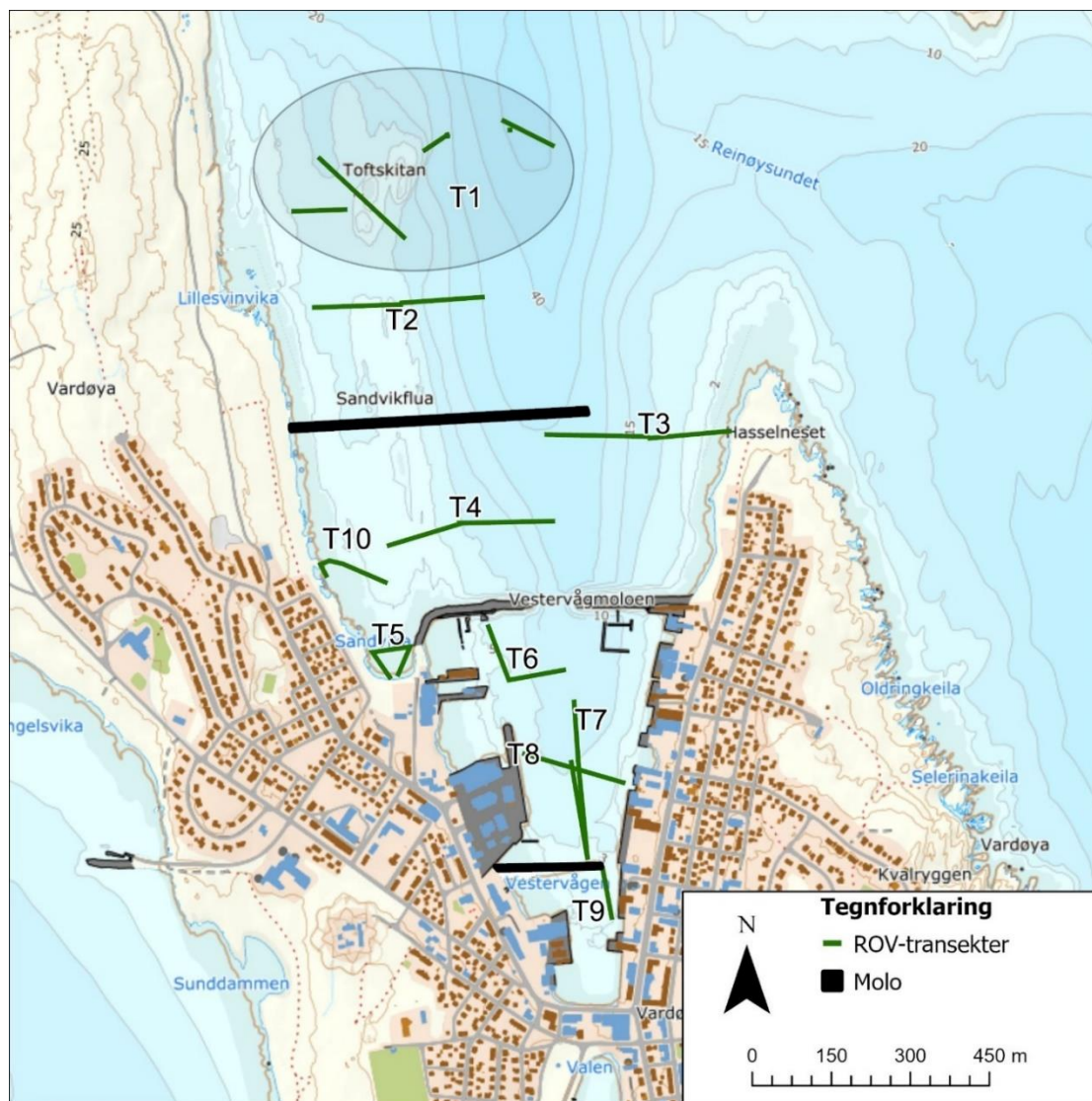
## 2 Feltarbeid og observasjoner

Kartleggingen ble gjennomført 4. og 5. oktober, ved bruk av en ROV-en Blueye Pioneer fra båt. Feltlogg for alle transekter er skrevet (se vedlegg A). Dybder nevnt i rapporten er korrigert etter sjøkartnull.

I alt ble det kjørt ti videotransekter vist i Figur 2-1. Transektene er fordelt på tre tiltaksområder:

- nord for planlagt ytre molo (transektene T1 & T2)
- området mellom planlagt ytre molo og indre havn (transektene T3-T5 & T10)
- indre havn (transektene T6-T9)

Observasjoner av sjøbunnen er beskrevet, fra dypet og oppover, i kapitlene nedenfor.

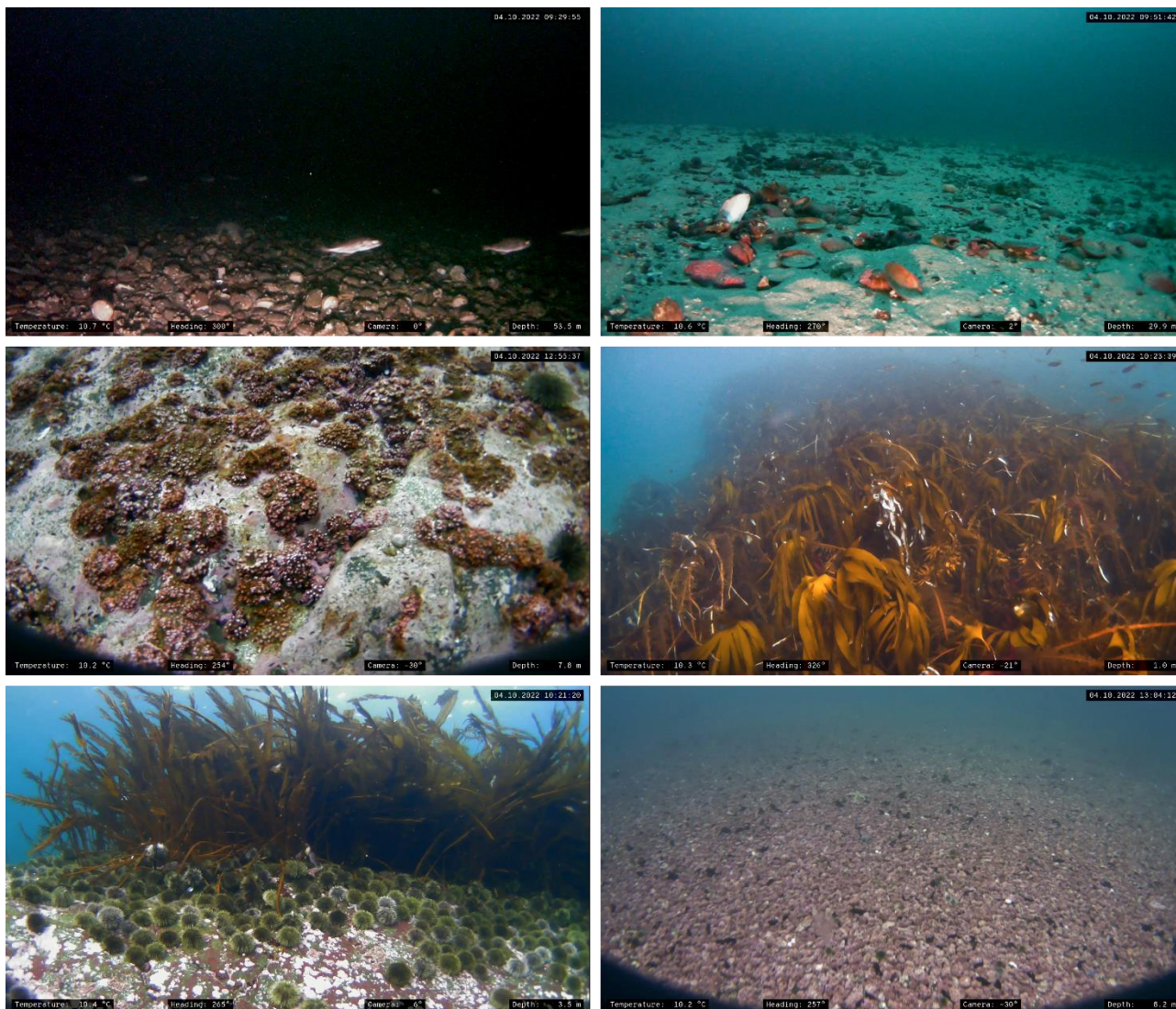


Figur 2-1: Kart over de kjørte transektene. Ringen rundt T1 omslutter fire mindre transekter som til sammen utgjør T1.

## 2.1 Nord for planlagt ytre molo: T1 & T2

På det dypeste (~50 m) var sjøbunnen dekket av levende skjell. Fra rundt 30 meters dyp består bunnen av sand og stein med en del døde skjell. Ved ca. 10 m dyp dominerer stein/berg med fastsittende rugl, men også løstliggende rugl ble observert. Ved de grunneste områdene rundt Toftskitan (se Figur 2-1) ble det observert tareskog. Ned fra grunna på Toftskitan, og inn mot land, bestod sjøbunnen av stein med fastsittende og løstliggende rugl ved T1. Ved T2 var grunntområdene dominert av løstliggende rugl.

Grønn kråkebolle dominerte faunaen i hele området, og disse ble observert beite på tareskog ved Toftskitan. Ved tareskogen ble det også observert mye fisk. I tillegg til fisk og kråkeboller ble det registrert sjøpølser, sjørøser, hyse, sjøstjerner og snegl langs transektene. Eksempelbilder fra området er vist i Figur 2-2.

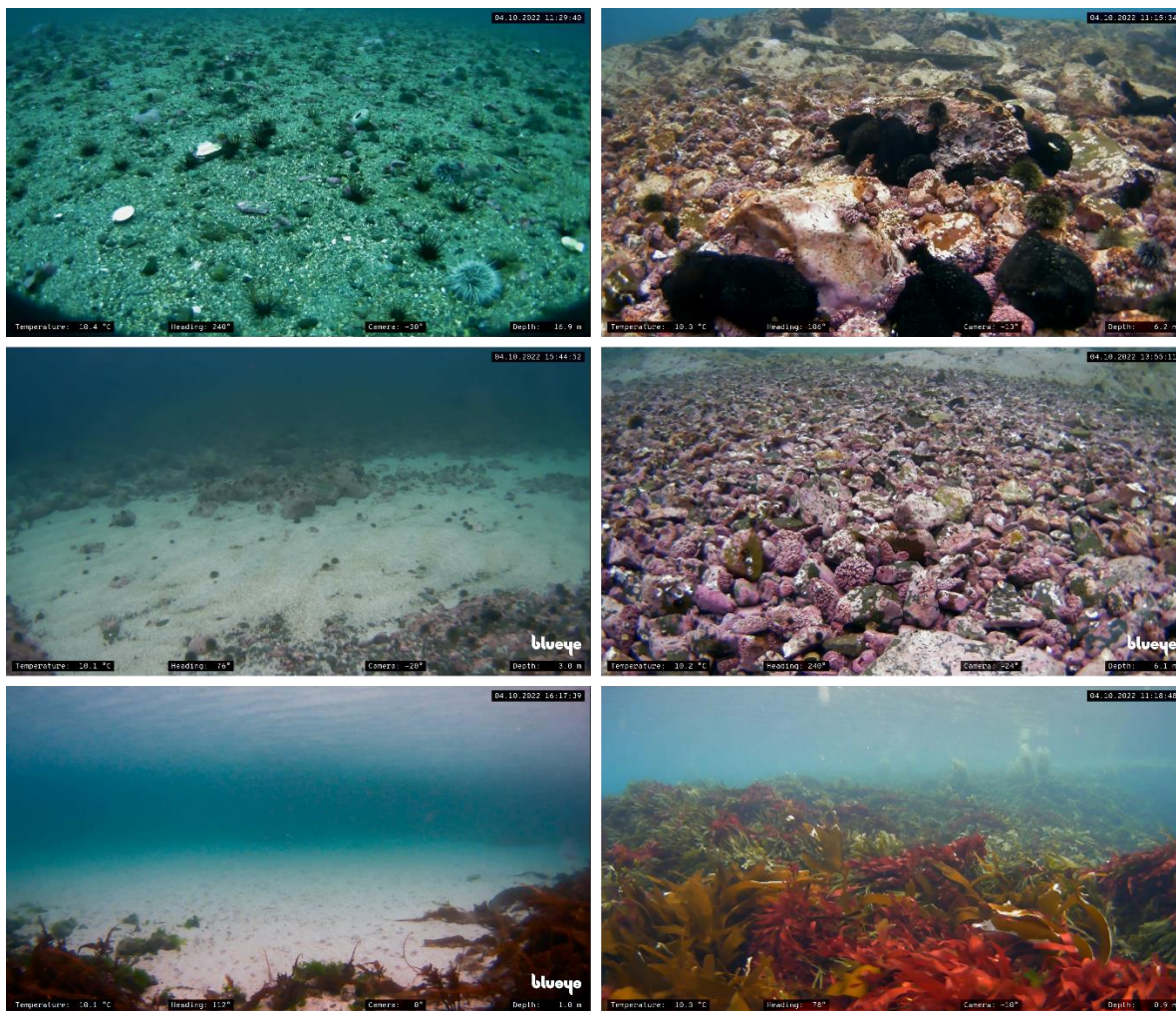


Figur 2-2: Øverst t.v.: På ca. 50 meters dyp domineres sjøbunnen av skjell. Hyse ble også observert på dypet. Øverst t.h.: bløtbunn med stein og døde skjell fantes ved begge transektene på mellom 10-30m dypde. Midten t.v.: fastsittende rugl på berg. Midten t.h.: i tareskogen ble det observert store forekomster av fisk. Nederst t.v.: kråkebolle beiter på tare og dekker store deler av bunnen. Nederst t.h.: oversiktsbilde over ruglbunn på ca. 5m vanddyp.

## 2.2 Mellom ytre molo og indre havn: T3-T5 & T10

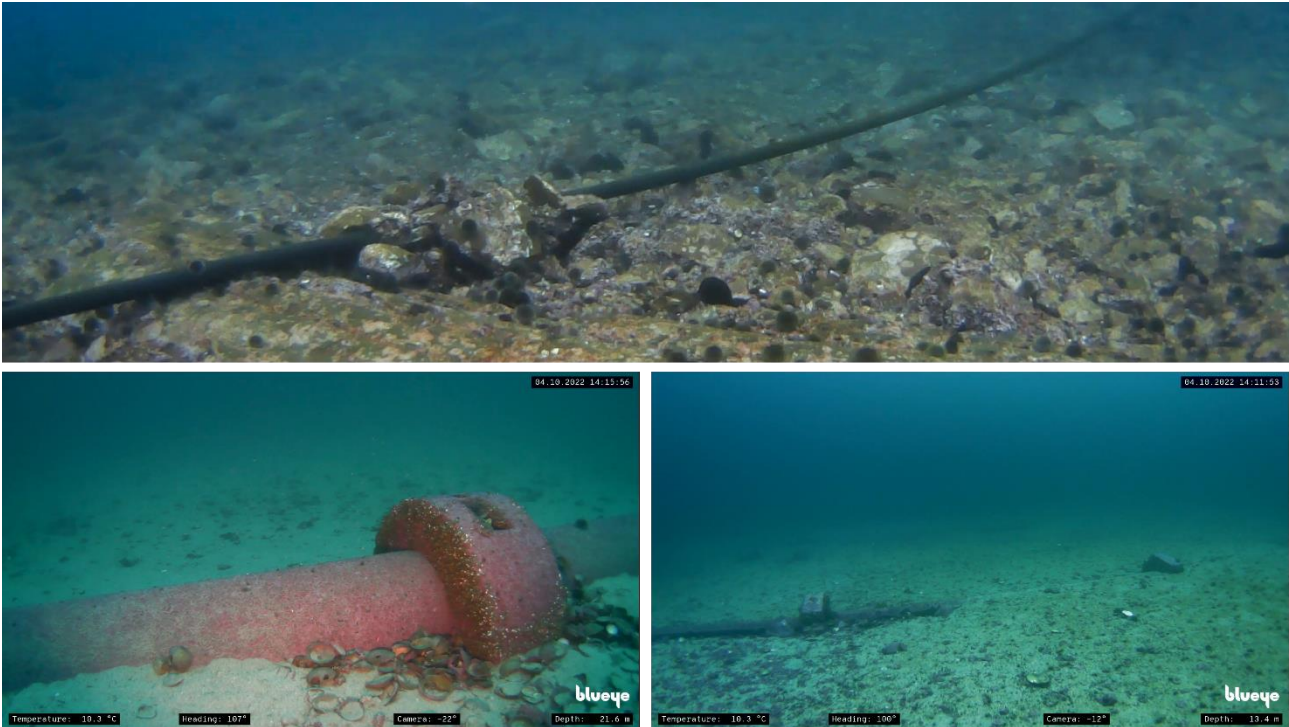
På det dypeste (ca. 30 m) ble det observert bløtbunn med noe grus, småstein og skjellrester. Videofilmen kan tyde på at det er enkelte steder med skjellsand både på øst og vestsiden (særlig nært land i T5 og T10). Skjellsand ble ikke observert i sedimentprøver. Nærmere land (fra ca. 10 meters dyp) består bunnen av områder med stein og berg dekket med fastsittende rugl. Områder med ruglbunn av løstliggende rødalger ble også observert, men ikke like tette forekomster som nord for ytre molo (T2). I sedimentprøver like nord for T3 ble det funnet rugl. Sil/tobis ble også observert i sedimentprøver. Langs med land finnes tareskobelter i transektene T4, T5 og T10.

Av dyreliv ble det observert store forekomster av grønn kråkebolle fra dypet og hele veien inn til tareskogen. I bløtbunnsområdene ble det observert sjøanemoner, sjøstjerner og sjøpølser. Det ble observert mange svarte sjøpølser fra ca. 10m, særlig på østsiden av det undersøkte området. Selarten havert ble observert fra båt. En flokk på 100+ beitende og rastende ærfugler ble observert langs land. Eksempelbilder fra transektene er vist i Figur 2-3.



Figur 2-3: Øverst t.v.: bløtbunn med grus, småstein og skjellrester med sjøanemoner og kråkeboller. Øverst t.h.: svarte sjøpølser på stein og berg. Midten t.v.: mulig skjellsand på ved T10. Midten t.h.: løstliggende rugl, her sammen med småstein, ble observert, men ikke like tett som utenfor planlagt ytre molo. Nederst t.v.: mulig skjellsand ved stranden i T5. Nederst t.h.: tareskog med rødalger ved land

Ved T4 ble det observert to større rør, hvorav det nærmest land smalere enn det på dypere vann. Ved T3 ble det observert en tynn kabel, med enden av kabelen observert noe lenger ut. Bilder er vist i Figur 2-4.



Figur 2-4: Øverst: kabel ved T3. Begge nederst: rør ved T4.

## 2.3 Indre havn: T6-T9

Sjøbunnen var svært homogen og består av bløtbunn med varierende grad av småstein og grus. En del avfall, som bøyer, bildekk, graveskuffe og diverse plast ble observert på videotransektene. Det ble ikke funnet noen naturtyper i indre havn. Sjøbunnen var relativt flat, men innerst i havna (T9) var det noe mer ulent terreng.

Det ble observert rikelig med kråkeboller. Av andre dyr ble det registrert fisk, eremittkreps, sjøstjerne, snegler og sjøanemoner, særlig lenger ut i havna. Lengst inne viste sedimentprøvene tatt på stedet at det fantes rørhusbyggende flerbørstemark i sedimentet. Havert ble observert fra båt og med ROV ved flere anledninger i hele indre havn. Eksempelbilder fra området er vist i Figur 2-5.



Figur 2-5: Øverst t.v.: sjøanemoner på typisk bløtbunn for hele havna. Øverst t.h.: kråkeboller dominerer mye av sjøbunnen også i indre havn. Midten t.v.: noen områder var i større grad dekket av grus og skjellrester. Midten t.h.: Havert ble observert med ROV flere steder i indre havn. Nederst t.v.: mye avfall ble observert i havna, her en graveskuffe og bildekk. Nederst t.h.: innerst i havna var sikten langt dårligere enn lenger ut.

Ved T6 ble det observert to ulike rør; ett bare noen meter øst for flytebyggen med fiskebåter, og ett større rør lenger ut, sørøst i transektet. Rørene her ligner på rørene observert i T4. Bilder er vist i Figur 2-6.



Figur 2-6: T.v.: rør noen meter øst for flytebyggen ved T6. Rør mot lenger sørøst i T6.

### 3 Vurdering

Av naturtyper med verneverdi verdi iht. DN-håndbok 19 er det registrert tareskog og ruglbunn i ytre havn. I indre havn er det ikke observert noen naturtyper av verneverdig verdi.

Den faktiske utbredelsen til observert tareskog vurderes å være ukjent, ettersom tidspunktet (sesongen) for kartlegging vurderes som uegnet. I tillegg har kråkeboller frem til kartleggingstidspunktet beitet ned store mengder tare gjennom året. For å få kunnskap om hvor mye tareskog som kan forventes å påvirkes ved etablering av ytre molo, anbefales det å gjennomføre undersøkelser i sesong (sommerhalvåret).

Kråkeboller dominerer faunaen ved alle stasjoner, også i indre havn. Av andre dyr er fisk, havert, sjøpølser, sjøanemoner og skjell observert. En flokk på 100+ ærfugler ble observert beitende og rastende mellom T1 og T4. Rør ble observert ved T4 og T6, og en kabel observert ved T3.

Tross kunnskap om at det fiskes etter kongekrabbe i de undersøkte områdene er det ikke observert kongekrabbe ved noen av transektene.

I ytre havn består sjøbunnen av berg og småstein i grunne områder, og bløtbunn på dypere vann. I indre havn er sjøbunnen bestående av bløtbunn.

Bølgeeksponeringen i ytre havn er i dag relativt høy. Dette vil ved gjennomføring av tiltaket (ytre molo) endre seg signifikant på vestsiden, og en vil få roligere forhold sør for moloen her [3]. En ytre molo vil dermed gjøre at tareskog og rugl i dette området får lite egnede leveforhold, ettersom disse naturtypene avhenger av strømrrike områder for å eksistere.

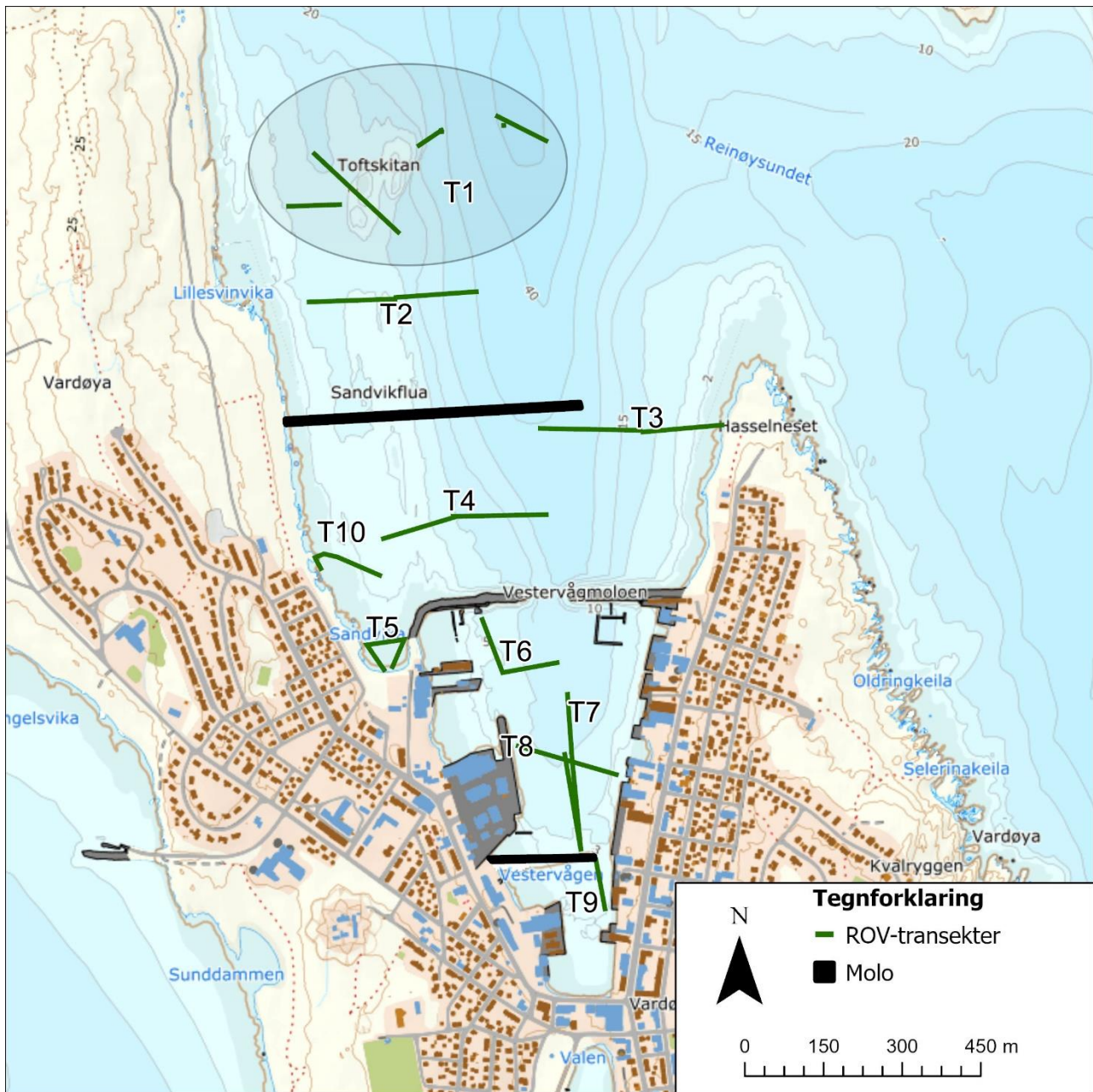
En utfylling i sjø i forbindelse med etablering av molo vil bidra med substrat som i teorien er egnet for tare. Ettersom tare finnes i området kan moloens nordside (bedre strømforhold enn på sørsiden) bli brukt som habitat for tare. Mengden kråkeboller vil dog være en trussel mht. nedbeiting, og det er uvisst om taren vil klare å etablere seg før den eventuelt blir nedbeitet.

Gjennomføring av mudring i indre havn vil ikke medføre tap av verneverdige naturtyper, ettersom det ikke ble observert naturtyper av verneverdi verdi her.



## Vedlegg 1: Beskrivelse videotransekter

Det er kjørt ti transekter hvorav seks er kjørt i ytre havn (T1-T5 + T10) og fire er kjørt i indre havn (T6-T9). Kart over transekter er vist i Figur 1. Angitte dybder er korrigert etter sjøkartnull.



Figur 1: Oversikt over transektene som er kjørt i Vardø.

### T1

Kartlegging startet 04. oktober 10:09; vannstand +229 cm over sjøkartnull, og sluttet kl. 10:43; vannstand +244 cm over sjøkartnull. Sjøbunnen ble kartlagt ned til rundt 50 meters vanddyb.

På det dypeste (~50m) var sjøbunnen dekket av levende skjell, med innslag av sjøpølser, sjøroser, sjøpølser og kråkeboller. Hyse ble observert i vannet, og trekantmark vokste på skjellene. Fra rundt 30 meters dyp består bunnen av sand og stein med en del døde skjell. Kråkeboller er også observert her. Fra 20m dybde er sjøbunnen dekket av stein og berg med fastsittende og levende skjell, og det er rikelig med arten grønn kråkebolle. Ved det grunneste punktet (ca. 1m dyp) fantes en tareskog. Her ble det observert mye fisk, samt

kråkeboller som beitet inntil tareskogens grense. Mot slutten av transektet ble det noe dypere (ca. 8m), og sjøbunnen her består av stein og varierende grad av løstliggende og fastsittende rugl.

## **T2**

Kartlegging startet 04. oktober 12:54; vannstand +268 cm over sjøkartnull, og sluttet kl. 13:19; vannstand +260 cm over sjøkartnull. Sjøbunnen ble kartlagt ned til rundt 30 meters vanddyp.

Sjøbunnen ved ca. 30 meters dyp består av sand med varierende grad av stein og døde skjell. Her finnes kråkeboller, sjøanemoner og sjøstjerner. Fra ca. 10m dybde er bunnen dominert av middels stor stein frem til berg starter på ca. 8m dyp. På berg finnes fastsittende rugl og rikelig med arten grønn kråkebolle. Terrenget er ujevnt med årer uten berg der det finnes løstliggende rugl og stein. Ved siste del av transektet på ca. 5m dybde er sjøbunnen dekket med ruglbunn av løstliggende kalkalger. Sjøstjerner, snegl og svarte sjøpølser ble observert i transektet.

## **T3**

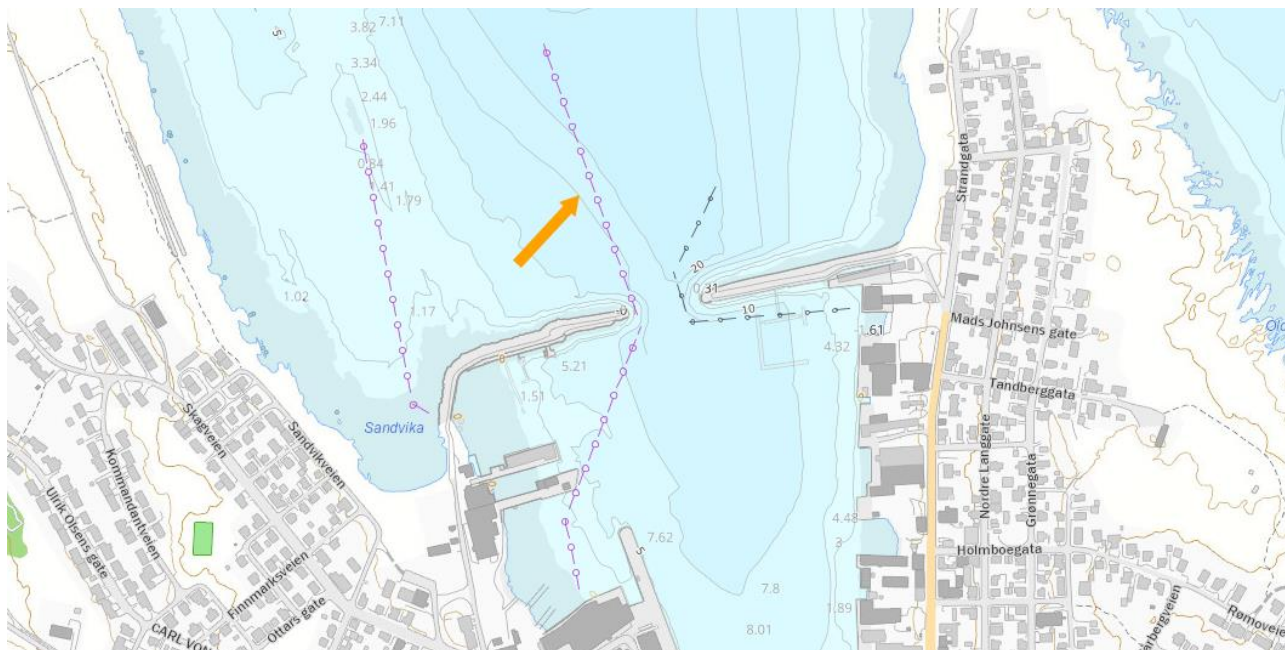
Kartlegging startet 04. oktober 11:09; vannstand +256 cm over sjøkartnull, og sluttet kl. 11:36; vannstand +262 cm over sjøkartnull. Sjøbunnen ble kartlagt ned til rundt 30 meters vanddyp.

På det dypeste ble det observert bløtbunn med noe grus, småstein og skjellrester. Videofilmen kan tyde på at det er områder med skjellsand på rundt 15-20m dyp, men ingen sedimentprøver i områdene rundt transektet viste skjellsand. Grunnere enn 15m tar mellomstor stein mer over som bunnssubstrat, før nakent berg med fastsittende rugl utgjør sjøbunnen, her finnes rikelig med kråkeboller og sorte sjøpølser. På ca. 0-1m dybde (etter sjøkartnull) starter tareskog. Denne strekker seg som et bredt belte. Det er observert fisk over hele tareskogen. Det ble observert en kabel på 2m dybde (etter sjøkartnull).

## **T4**

Kartlegging startet 04. oktober 13:50; vannstand +249 cm over sjøkartnull, og sluttet kl. 14:16; vannstand +235 cm over sjøkartnull. Sjøbunnen ble kartlagt ned til i underkant av 20 meters vanddyp.

På ca. 20 meters dyp ble det observert et rør (se Figur 3). Dette samsvarer med et rør registrert på samme dyp i Kystverkets kartdatabase *Kystinfo* (se Figur 2). Sjøbunnen her består av bløtbunn med skjellrester og en del døde skjell. På bunnen finnes mange kråkeboller. Fra rundt 15 m dyp er sjøanemoner registrert. Også på i overkant av 10m ser sjøbunnen nokså lik ut, men her med flere sjøanemoner. Her ble det også funnet et rør med mindre diameter enn det på 20m dybde. Noen meter grunnere tar stein og berg over, og noen makroalgearter kan observeres. Skorpedannende rødalger vokser på stein, og i områder med småstein finnes også løstliggende rugl. Kråkeboller finnes langs hele transektet. På grunna nærmest land består sjøbunnen av småstein og løstliggende rugl mellom berg.



Figur 2: Kart over ledninger og kabler i Vardø. Gul pil peker på rør som trolig er observert på ca. 20m med undervannsdroner i T4 og T6.

## **T5**

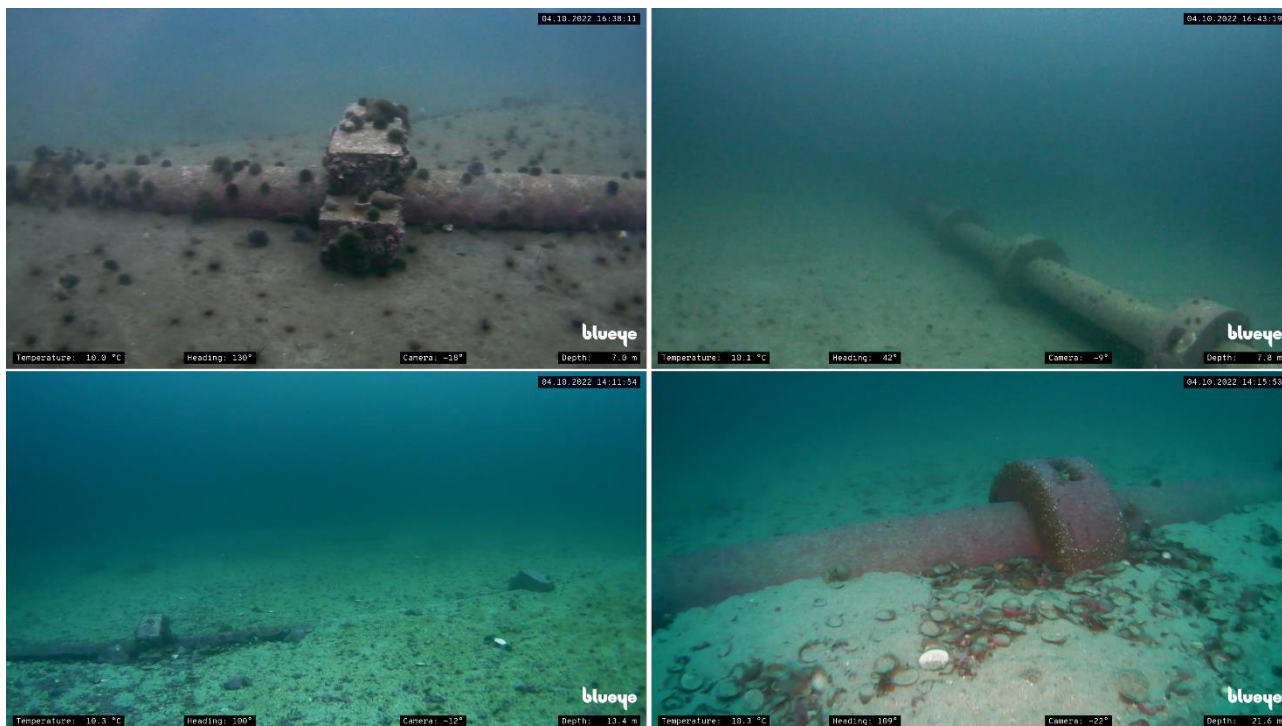
Kartlegging startet 04. oktober 16:15; vannstand +162 cm over sjøkartnull, og sluttet kl. 16:24; vannstand +162 cm over sjøkartnull. Sjøbunnen ble kartlagt ned til i underkant av 4 meters vanddyb (etter sjøkartnull).

Det finnes et tareskogbelte bestående av butare, sukkertare og finger- eller stortare langs randen av bukta, nærmest land. Rødalgen søl er også observert. Mellom her kan videofilmen tyde på at det eksisterer skjellsand i områder. Over tareskogen er det rikelig med fisk. På stranda besto sjøbunnen av grovere sand.

## **T6**

Kartlegging startet 04. oktober 16:36; vannstand +152 cm over sjøkartnull, og sluttet kl. 16:51; vannstand +147 cm over sjøkartnull. Sjøbunnen ble kartlagt ned til ca. 11 meters vanddyb (etter sjøkartnull).

Sjøbunnen består av flat bløtbunn rikelig med sjøanemoner og kråkeboller. Av dyr ble eremittkreps, sjøstjerner og snegl observert langs transektet. Begge rørene som ble observert i T4 er også trolig observert her (se Figur 3). Det ble registrert noe avfall som blant annet bildekk. Øverst i vannkolonnen ble det observert småfisk.



Figur 3: Bilder til venstre: smalt rør observert ved T6 (øverst) og T4 (nederst). Bilder til høyre: tykkere rør observert ved T6 (øverst) og T4 (nederst).

## T7

Kartlegging startet 05. oktober 15:47; vannstand +251 cm over sjøkartnull, og sluttet kl. 15:54; vannstand +251 cm over sjøkartnull. Sjøbunnen ble kartlagt ned til 9 meters vanddyb (korrigert etter sjøkartnull).

Sjøbunnen består av bløtbunnsområder og områder dominert av grus/småstein. Dybden varierer fra ca. 5m til 9 meter (korrigert etter sjøkartnull). Det ble observert tre haverter i vannmassene. På sjøbunnen fantes rikelig med kråkeboller. Sjøstjerner, sjøanemoner, skjellrester og avfall (bildekk) ble også observert.

## T8

Kartlegging startet 05. oktober 16:13; vannstand +239 cm over sjøkartnull, og sluttet kl. 16:18; vannstand +233 cm over sjøkartnull. Sjøbunnen ble kartlagt ned til ca. 10 meters vanddyb (korrigert etter sjøkartnull).

Sjøbunnen er homogen og består av bløtbunn med varierende grad av grus og småstein, samt skjellrester. Det er også her observert rikelig med kråkeboller. To minutter ut i transektet er det observert mye avfall: bildekk, graveskuffe bøyler.

## T9

Kartlegging startet 05. oktober 15:25; vannstand +262 cm over sjøkartnull, og sluttet kl. 15:40; vannstand +257 cm over sjøkartnull. Sjøbunnen ble kartlagt ned til 3 meters vanddyb (korrigert etter sjøkartnull).

Det var dårligere sikt ved dette transektet sammenlignet med alle andre transekter. Sjøbunnsterrenget er nokså flatt, men noen mindre områder er mer ujevne. Det er observert kråkeboller langs hele sjøbunnen, og selarten havert svømte rundt undervannsdronen ved flere anledninger. Bildekk, poser og annet avfall ble observert.

## **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 ned til ca. 5 meters vanddyp.

Inntil tangbeltet i fjæra finnes et tareskogbelte bestående av butare, sukkertare og finger- eller stortare. Her er det svært rikelig med kråkeboller på sjøbunnen og fisk over tareskogen. Nedenfor tareskogen finnes det bart berg, trolig beitet ned av kråkeboller. Noen flekker av sjøbunnen mellom stein og berg kan tyde på skjellsandforekomster.

Kystverket

# ► Kartlegging av marine naturverdier: Vardø havn

Vardø kommune

Oppdragsnr.: 52302038 Dokumentnr.: RIM01 Versjon: J03 Dato: 2023-12-07



**Oppdragsgiver:** Kystverket  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Louise Viketun Skjøndal  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Henrik Wergelandsgate 27, NO-4612 Kristiansand  
**Oppdragsleder:** Øystein Brandsæter Asserson  
**Fagansvarlig:** Elisabeth Lundsør  
**Andre nøkkelpersoner:** Ask Sivsønn Gulden, Embla V. Uleberg

J03	2023-12-07	Til bruk	embule, askgul	ellun	oyeass, bebre
B02	2023-09-26	For kommentarer	embule, askgul	ellun	oyeass, bebre
A01	2023-09-14	Arbeidsdokument	embule, askgul	ellun	oyeass
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.

## ► Sammendrag

Kystverket planlegger å bygge en ny molo samt mudre i utvalgte områder for å bedre innseilingen til Vardø havn. I forbindelse med et større oppdrag i Finnmark i oktober 2022 gjennomførte Norconsult ROV-filming i ytre og indre havn i Vardø. I ytre havn ble det observert tareskog og ruglbunn. Det ble anbefalt å undersøke utbredelsen til tareskogene i kartleggingssesong. Formålet med undersøkelsesprogrammet er å utføre kartlegging av marint naturmangfold slik at resultatene er tilstrekkelig for å kunne brukes i søknad om mudring og dumping til Statsforvalteren.

Det er registrert to gytefelt for rognkjeks i området, begge med merknad om at det finnes kongekrabbe i området. Den planlagte ytre moloen overlapper med ett av de to gytefeltene for rognkjeks. På nordvestsiden av Vardøya er det også registrert et gytefelt for tobis og annen sil. Det er også registrert et område for skjellsand fra Naturbase verdisatt til *svært viktig*. Områdets sørligste grense befinner seg ca. 150 m nord for planlagt molo. Naturreservatet Reinøya og Hornøya ligger nordøst for planlagt molo som er et viktig reservat for mange rødliste fuglearter.

Marin naturkartlegging ble gjennomført ved visuell befarings med ROV ved totalt 8 transekter og 5 punktregistreringer i områdene nord, sør, og øst for planlagt molo.

I alle delområdene ble det observert hovedsakelig bløtbunn med stein på dypere områder (ca. 20-10 meter), en blanding av løstliggende og fastsittende rugl på litt grunnere områder og tarebelte av butare på berg fra ca. 4-5 m dyp og inn mot land.

Kråkeboller er den dominerende faunaen i alle områdene, i tillegg til et stort antall brunpølse og sjøstjerner. Det ble også observert arter/enkeltforekomster av: kjerringhår, sjønnellik, sjørose, dødmannshånd, ribbemaneter, krabbe og kreps og ulike typer skjell.

Utbredelsen av tareskog strekker seg fra Sandvika til Gaupekeila. Dette er bekreftet gjennom videokartlegging. Det antas at tareskogen strekker seg langs hele kysten videre nordover på Vardøya der det finnes berg. Denne antakelsen støttes av at det er registrert gytefelt for rognkjeks i hele dette området, siden rognkjeks er avhengig av tareskogforekomster som leveområde.

Kartleggingen og strømmålingene viser til gode og stabile strømforhold inn mot Vardø havn. Naturtypene som er registrert (tareskog og ruglbunn) krever strømrike forhold for å eksistere. Etablering av ytre molo vil derfor kunne virke negativt for disse naturtypene sør for planlagt ytre molo, ved at bølgeeksponering og strømforhold her blir redusert signifikant.

Tiltaket vil også ha en direkte negativ effekt på bløtbunnsområdene gjennom beslaglegning av areal (utbygging av molo). Noe redusert vanngjennomstrømning på innsiden av molo vil også kunne føre til små endringer for bløtbunnsområdet på sikt.

Gyteområdet for rognkjeks kan påvirkes negativt indirekte gjennom tap av tareskog. Videre kan dette påvirke fuglearter registrert i Naturreservatet Reinøya som lever av fisk i områdene.



## ► Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>5</b>
1.1	Hensikt	5
1.2	Områdebeskrivelse	5
<b>2</b>	<b>Marin naturkartlegging</b>	<b>9</b>
2.1	Metode	9
2.2	Feltarbeid	10
2.3	Resultater	11
2.3.1	<i>Nord for planlagt molo</i>	12
2.3.2	<i>Sør for planlagt molo</i>	13
2.3.3	<i>Øst for planlagt molo</i>	14
<b>3</b>	<b>Konklusjon</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>Referanser</b>	<b>17</b>

# 1 Innledning

## 1.1 Hensikt

Kystverket planlegger å bygge én ny molo samt mudre i utvalgte områder for å bedre innseilingen til Vardø havn. I forbindelse med et større oppdrag i Finnmark i oktober 2022 gjennomførte Norconsult ROV-filming i ytre og indre havn i Vardø. I ytre havn ble det observert tareskog og ruglbunn. Det ble anbefalt å undersøke utbredelsen til tareskogene i kartleggings sesong.

Fra rapport fra undersøkelse gjort høsten 2022: *Utbredelsen til de observerte tareskogene er ukjent, grunnet uegnet kartleggings sesong. Både mht. veksts sesongen til tare, men også fordi kråkeboller har beitet ned store områder med tareskog. For å vite hvor mye tareskog som blir påvirket av tiltaket i ytre havn, anbefales det å gjennomføre undersøkelser i egnet sesong (sommerhalvåret).*

Formålet med undersøkelsesprogrammet er å utføre kartlegging av marint naturmangfold slik at resultatene er tilstrekkelige for å kunne brukes i søknad om mudring og dumping til Statsforvalteren.

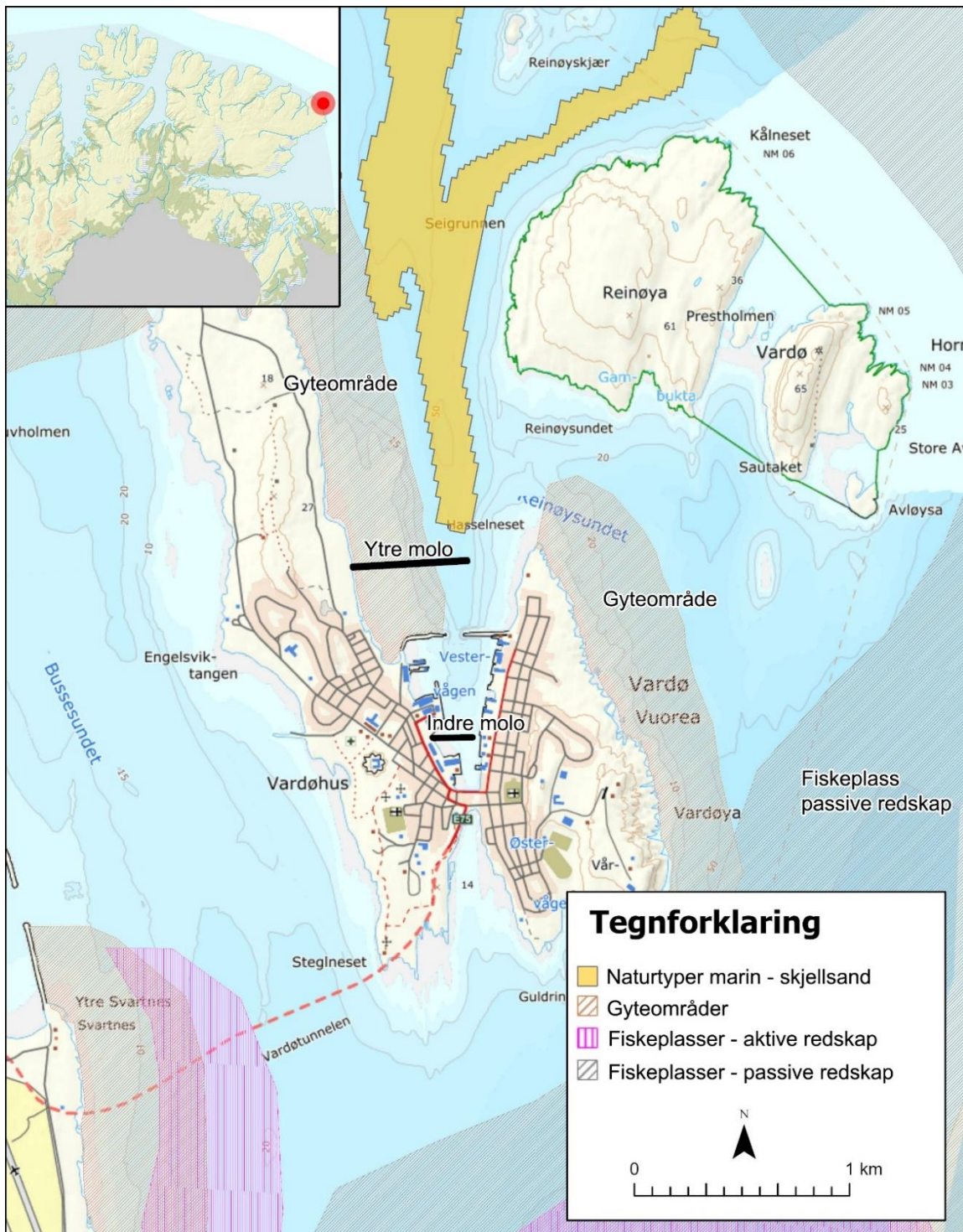
## 1.2 Områdebeskrivelse

Tiltaksområdet ligger i vannforekomstene Reinøysundet (ID: 0424010200-2-C) og Vardø havn (ID: 0424010200-1-C). I Reinøysundet er økologisk tilstand moderat basert på prøver av bløtbunnsfauna tatt i 2022. Kjemisk tilstand er udefinert (Vann-Nett, 2023).

Miljømålene for Vardø havn er godt økologisk potensial innen 2027–2033 og god kjemisk tilstand innen perioden 2022–2027. Vardø havn er utpekt som en SMVF (sterkt modifisert vannforekomst) grunnet havneanlegget. En SMVF kan ikke oppnå «god økologisk tilstand» uten tiltak som vil gå vesentlig ut over formålet, som i denne sammenheng er havnen (Direktoratsgruppen vanndirektivet, 2018). I stedet kalles miljømålet «godt økologisk potensial».

Det er registrert to gytefelt for rognkjeks i området, begge med merknad om at det finnes kongekrabbe i skravert område (se Figur 1-1). Den planlagte ytre moloen overlapper med ett av de to gytefeltene for rognkjeks. På nordvestsiden av Vardøya er det også registrert et gytefelt for tobis og annen sil. Det nærmeste fiskefeltet er et område for passive redskap (line, settegarn og flyteline) på torsk og hyse. Dette omringer vannforekomsten Reinøysundet, men overlapper ikke. Avstanden fra fiskefeltet til planlagt molo er ca. 2.5 kilometer.

I kartdatabasen *Naturbase* er det registrert et område for skjellsand verdisatt til *svært viktig*. Områdets sørligste grense befinner seg ca. 150 m nord for planlagt molo. Oversikt over fiskeriinteresser, naturtyper og naturreservat er vist i Figur 1-1.



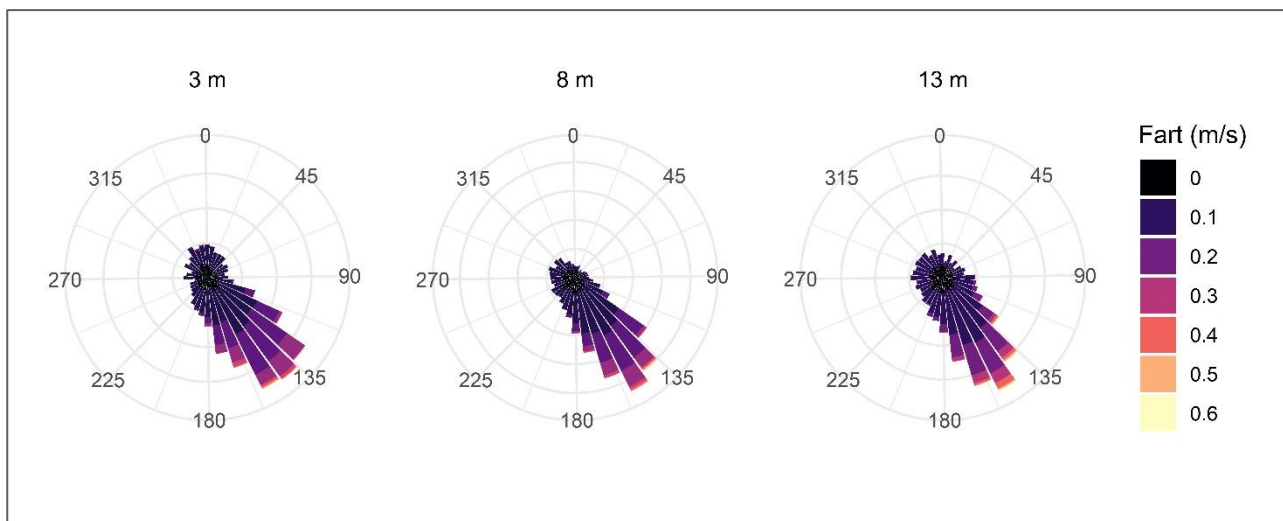
Figur 1-1: Kart som viser naturtyper etter DN-HB 19 og kystnære fiskeridata registrert i området. Gul skravur: skjellsand. Beige skravur: gyteområde for rognkjeks (også markert med «Gyteområde»). Grå skravur: fiskeplasser for passive redskap. Rosa skravur: fiskeplasser for aktive redskap. Grønn linje markerer Naturreservatet Reinøya og Hornøya. Svart stripe: planlagt molo. Informasjon hentet fra Naturbase og Fiskeridirektoratet 18/10/2022. Øverst t.v.: Kart over østre del av Troms og Finnmark. Rød prikk: tiltaksområdet.

Vardø by og omkringliggende områder er et viktig sted for en rekke fuglearter. Naturreservatet Reinøya og Hornøya (ID: VV00000015) ligger nordøst for planlagt molo og huser rundt 80 000 sjøfuglarter om sommeren, samt en av Europas største måkekolonier (Biotope, 2022). I artsdatabankens offentlige kartdatabase *artskart* er følgende rødlistede<sup>1</sup> arter i influensområdet registrert etter år 2000: tyvjo (VU), polarlomvi (CR), lomvi (CR), lunde (EN), krykkje (EN), steinvender (NT), svømmesnipe (NT), stellerand (VU), tjeld (NT), gråmåke (VU), teist (NT), makrellterne (EN), ærfugl (VU), jaktfalk (VU), havelle (NT), alke (VU), fiskemåke (VU), storspove (EN) og havhest (EN). I Barentswatch er det registrert fuglekolonier av svartbak, ærfugl og gråmåke i influensområdet. Området mellom Vardø havn og Skagodden er registrert som overvintringsområde for ærfugl, stellerand og praktærfugl (LC).

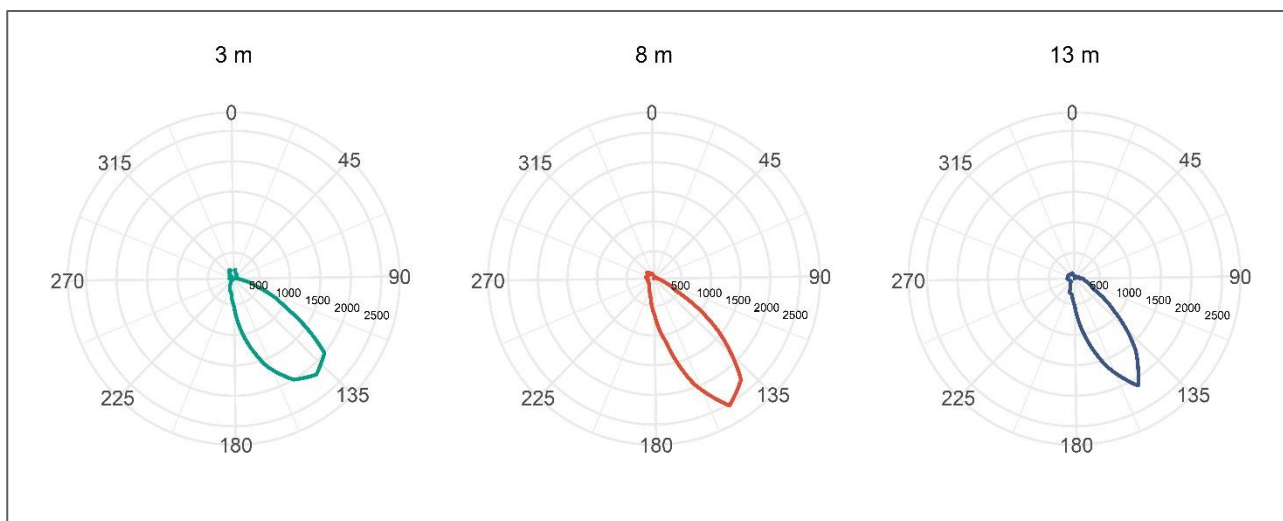
I 2022 ble det også utført en strømmåling i traseen til planlagt ny molo utenfor Vardø havn. Strømforholdene ble undersøkt fra 4. oktober til 2. november ved bruk av en strømmåler av typen Aquadopp Current Profiler 400 KHz. Strømmålinger er presentert for tre vandyp, 3, 8 og 13 m (se Figur 1-2 og Figur 1-3. Resultatene viser at strømmen er forholdsvis stabil i alle lag, og går mot sør-sørvest (inn mot Vardø havn) ved stigende sjø. Massetransport av vann er litt høyere i midten og lavest på bunn. Hydrologiske målinger (temperatur og salinitet) viser ingen sjikt i vannsøylen.

---

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



Figur 1-2. Strømretning og -hastighet målt ved tre dyp i molotraseen. Høyde på søylene indikerer antall målinger per hastighet og himmelretning.



Figur 1-3: Vanntransport ( $m^3/m^2/dag$ ) og strømretning ved tre ulike dyp i molotraseen. Mengde (500 – 2500  $m^3/m^2/dag$ ) er indikert langs y-aksen.

## 2 Marin naturkartlegging

### 2.1 Metode

Ved kartlegging av naturtyper i sjø blir det tatt utgangspunkt i DN-Håndbok 19 «Kartlegging av marint biologisk mangfold» (naturforvaltning, 2007), som beskriver naturtyper og nøkkelområder for spesielle arter og bestander som er definert som viktige naturtyper i den norske kystsonen.

NiN-metodikken og rapportene M-2153 «Forslag til forvaltningsrelevante marine naturenheter» (Bekkby, et al., 2021) og M-2430 «Forslag til variabler for økologisk kvalitet for lokaliteter av forvaltningsrelevant marin natur» (Bekkby, et al., 2022) er brukt for å beskrive de ulike forvaltningsrelevante marine naturenhetene som ikke dekkes av DN-Håndbok 19 (Artsdatabanken, 2023).

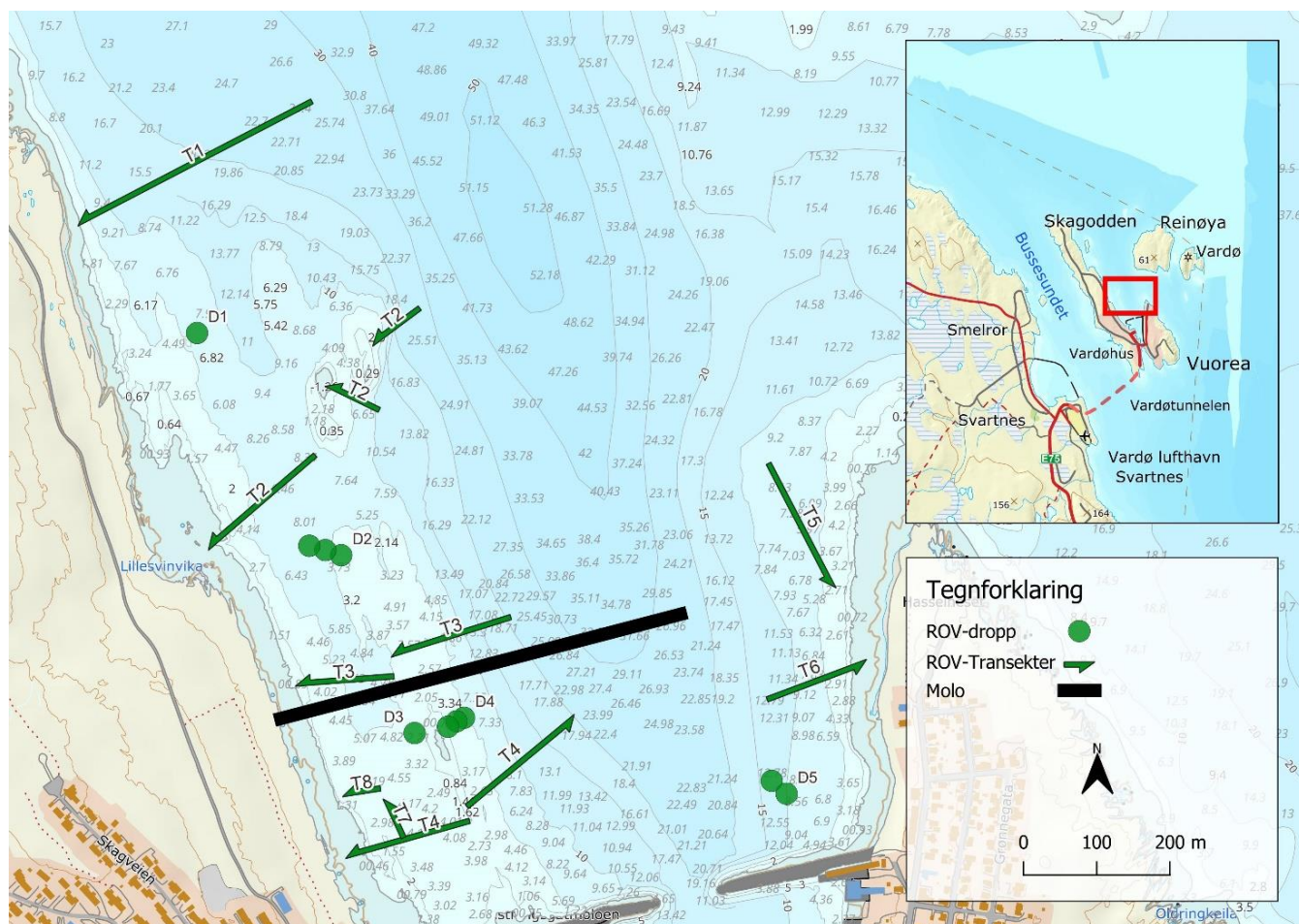
For kartlegging av sjøbunn benyttes det ROV (Blueye) med 150 meter kabel. Undersøkelsen ble dokumentert med video og bilder representative for artene som blir observert. Resultat fra undersøkelsen skal kunne angi naturtype(ne) ved lokaliteten, og gi et overslag på utstrekning av den observerte naturtypen. Undersøkelsen ble utført i vekstsesongen for tareskog.

## 2.2 Feltarbeid

Kartlegging ble gjennomført den 31. mai 2023 med bruk av ROV-en Blueeye Pioneer fra båt. Dybder nevnt i rapporten er oppgitt etter video fra ROV filming. For fullstendig feltlogg for alle transekter se vedlegg A.

I alt ble det kjørt åtte videotransekter og fem punktregistreringer vist i Figur 2-1. Kartlegging ble delt inn i tre delområder:

- Nord for planlagt molo
- Sør for planlagt molo
- Øst for planlagt molo



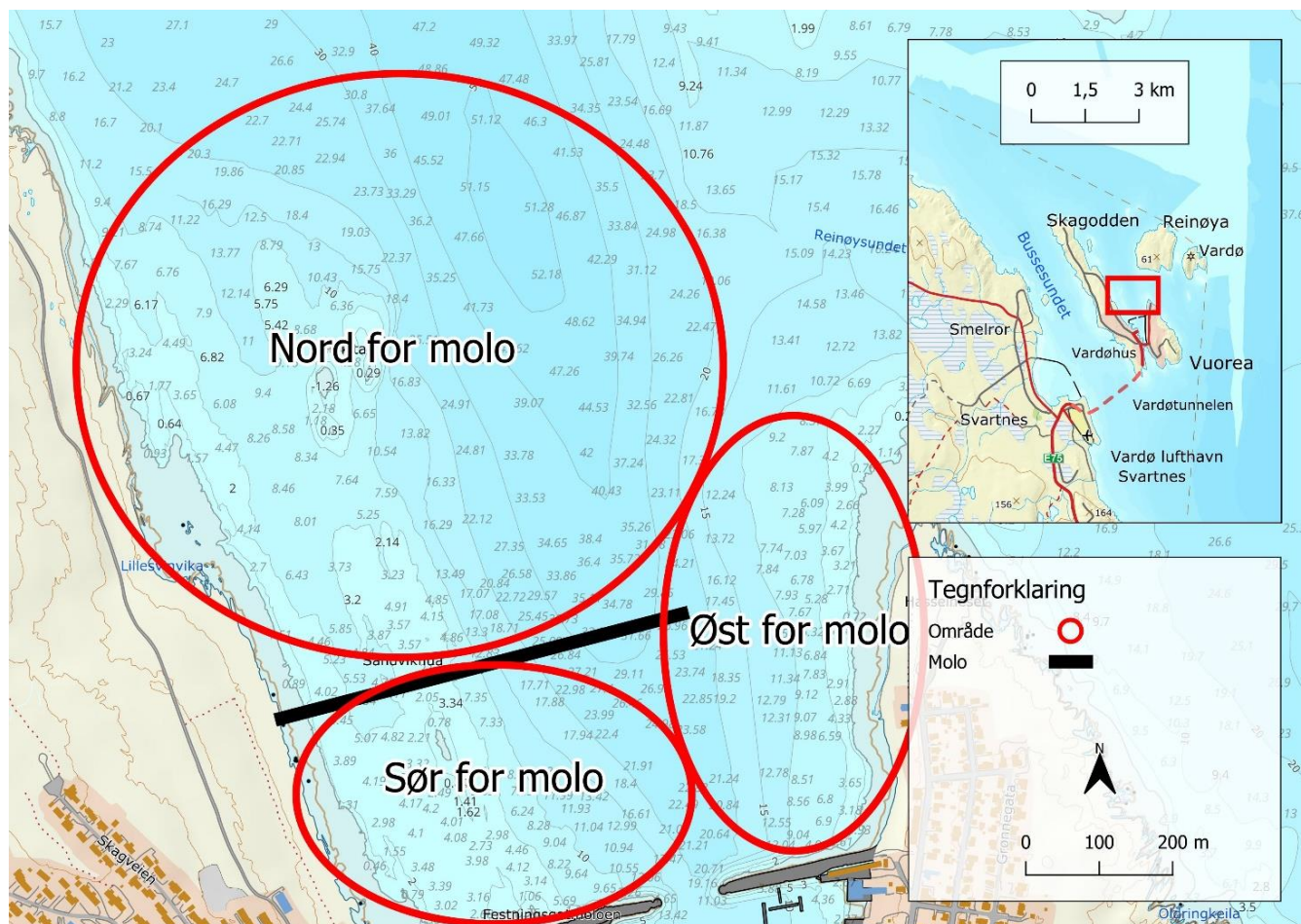
Figur 2-1: Kart over de kjørte transektene og punktregistreringene

## 2.3 Resultater

Resultatene er delt inn i tre forskjellige delområder da det kan forventes ulike konsekvenser for hvert av delområdene (Figur 2-2):

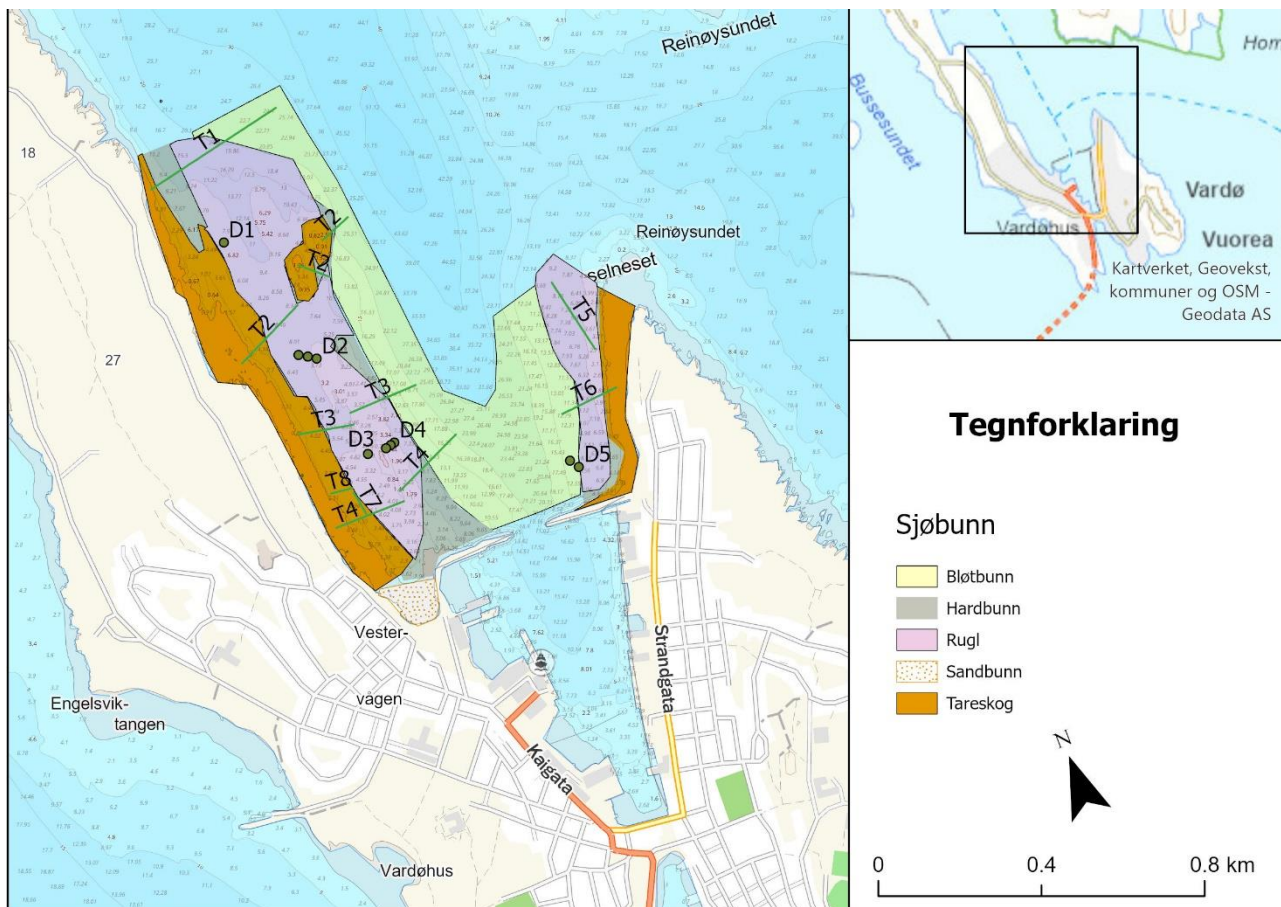
- Nord for planlagt molo
- Sør for planlagt molo
- Øst for planlagt molo

Kart med predikert sjøbunn basert på feltobservasjoner og dybdeedata er vist i Figur 2-3.



Figur 2-2: Kart som viser oppdeling av de ulike delområdene





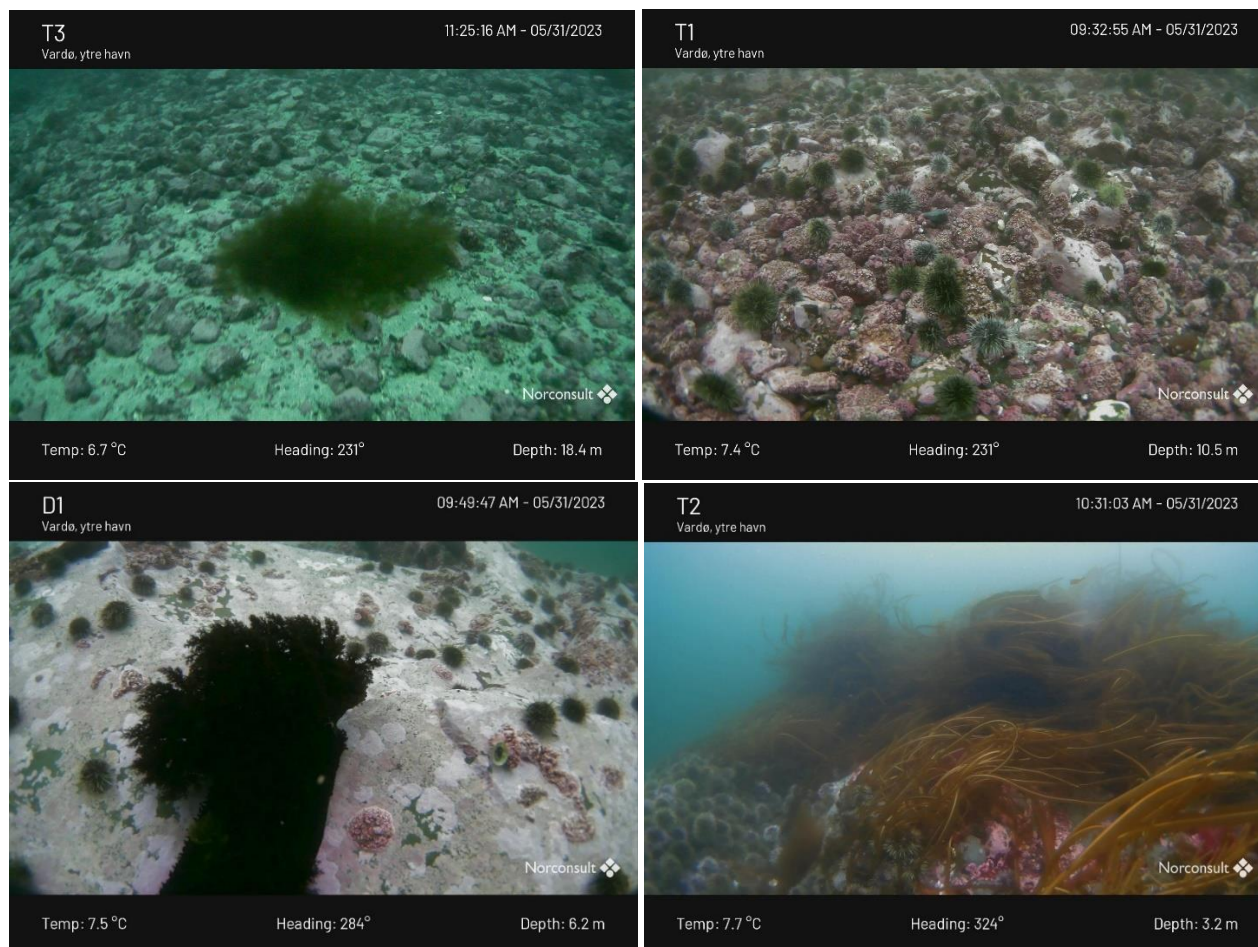
Figur 2-3: Predikert sjøbunn modellert i ArcGis. Utstrekning av polygoner er estimert basert på feltobservasjoner og predikert ut av forutsetningene fra dybde data.

### 2.3.1 Nord for planlagt molo

Området nord for planlagt molo er hovedsakelig preget av bløtbunn med stein på dypere områder (ca. 25-12 meter) som gikk over til mer steinete sjøbunn med både løstliggende og fastsittende rugl (ca. 18-6 meter) og et belte av butare på berg inn mot land (fra 6 meter). Tare ble også observert rundt skjærene i dette området.

Det ble observert store forekomster av kråkeboller i området, et stort antall brunpølse og sjøstjerner. I tillegg ble det observert noe mindre forekomster/enkeltforekomster av: kjerringhår, sjønnellik, sjørose, dødmannshånd, ribbemaneter, krabbe og kreps og ulike typer skjell.

Dette området inkluderer transektene T1, T2 og T3 samt punktregistrering D1 og D2. Et utvalg av bilder fra kartleggingen er vist i Figur 2-4.



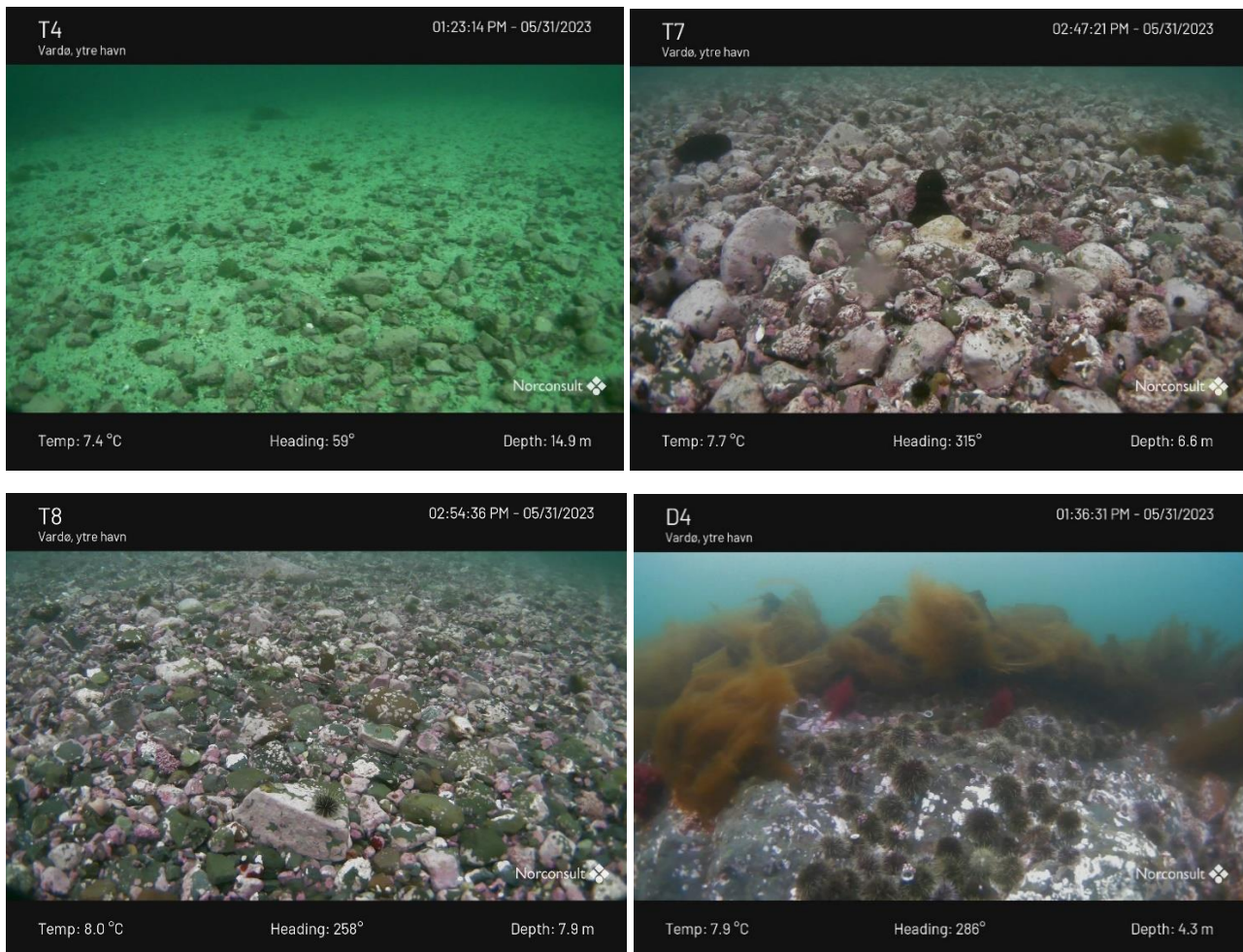
Figur 2-4: Øverst t-v.: Bløtbunn med stein. Øverst t-h.: rugl og kråkeboller. Nederst t-v.: Hardbunn med kråkeboller og brunpølse. Nederst t-h.: Butare og kråkeboller på hardbunn.

### 2.3.2 Sør for planlagt molo

Området sør for planlagt molo er preget av samme karakteristikk som området nord for planlagt molo. Bløtbunn med stein på dypere områder (ca. 15 meter), områder med løstliggende rugl fra ca. 8 meter og fastsittende rugl på stein og berg på grunnere områder fram til tarebeltet fra 5 meter. Dypeste observerte tare var på ca. 10 meters dyp. Rugl ble observert frem til berg med kråkeboller. Inne i Sandvika ble det observert sandbunn inn mot land.

Generelt store forekomster av kråkeboller, sjøstjerner og brunpølser i dette området også. Det ble også observert kjerringhår noen steder og en observasjon av søl. Fra video vises det mye strøm i områder.

Dette området inkluderer transektene T4, T7 og T8 samt punktregistrering D3 og D4. Et utvalg av bilder fra kartleggingen er vist i Figur 2-5.



Figur 2-5: Øverst t-v.: Bløtbunn med stein. Øverst t-h.: Steinete sjøbunn, rugl og brunpølser. Nederst t-v.: Steinete sjøbunn med rugl. Nederst t-h.: Butare og kråkeboller på hardbunn.

### 2.3.3 Øst for planlagt molo

Området øst for planlagt molo består hovedsakelig av bløtbunn (fra ca. 14 meter) som gikk over til mer og mer steinete sjøbunn med rugl, som samsvarer med sedimentprøver fra i fjor høst. Det ble observert rugl over større områder her med løstliggende rugl på dypere områder (ca. 10 meter) og fastsittende rugl på grunnere områder (ca. 6 meter). Tarebelte observert fra 3-4 meters dyp.

Det ble også her observert store forekomster av kråkeboller og brunpølse i tillegg til sjøstjerner og noen ribbemaneter. Det ble også observert en sjøkabel og et bildekk i området.

Dette området inkluderer transektene T5 og T6 samt punktregistrering D5. Et utvalg av bilder fra kartleggingen er vist i Figur 2-6.



Figur 2-6: Øverst t-v.: Bløtbunn med kråkeboller. Nederst t-v.: Steinete sjøbunn og rugl. Nederst t-h.: hardbunn med kråkeboller.

### 3 Konklusjon

I alle delområdene ble det observert hovedsakelig bløtbunn med stein på dypere områder (ca. 20-10 meter), en blanding av løstliggende og fastsittende rugl på litt grunnere områder og tarebelte av butare på berg fra ca. 4-5 m dyp og inn mot land.

Kråkeboller er den dominerende faunaen i alle områdene, i tillegg til et stort antall brunpølse og sjøstjerner. Det ble også observert arter/enkeltforekomster av: kjerringhår, sjønellik, sjørose, dødmannshånd, ribbemaneter, krabbe og kreps og ulike typer skjell.

Utbredelsen av tareskog strekker seg fra Sandvika til Gaupekeila. Dette er bekreftet gjennom videokartlegging. Det antas at tareskogen strekker seg langs hele kysten videre nordover på Vardøya hvor det er berg. Dette kan også antas da det er registrert gytefelt for rognkjeks i hele dette området som er avhengig av tareskogforekomster.

Kartleggingen og strømmålingene viser til gode og stabile strømforhold inn mot Vardø havn. Naturtypene som er registrert (tareskog og ruglbunn) krever strømrrike forhold for å eksistere. Etablering av ytre molo vil derfor kunne virke negativt for disse naturtypene sør for planlagt ytre molo, ved at bølgeeksponering og strømforhold her blir redusert signifikant.

Tiltaket vil også ha en direkte negativ effekt på bløtbunnsområdene gjennom beslaglegning av areal (utbygging av molo). Noe redusert vanngjennomstrømning på innsiden av molo vil også kunne føre til små endringer for bløtbunnsområdet på sikt.

Gyteområdet for rognkjeks kan påvirkes negativt indirekte gjennom tap av tareskog. Videre kan dette påvirke fuglearter registrert i Naturreservatet Reinøya som lever av fisk i områdene.

## 4 Referanser

- Artsdatabanken. (2023, 08 20). Natur i system. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/Pages/172020/Saltvannsbunnsystemer>
- Bekkby, T., Rinde, E., Kvile, K. Ø., Thormar, J., Brkljacic, M. S., Mjelde, M., . . . Oug, E. (2022). Forslag til variabler for økologisk kvalitet for lokaliteter av forvaltningsrelevant marin natur. M-2430|2022. (RAPPORT L.NR. 7797-2022). NIVA.
- Bekkby, T., Rinde, E., Oug, E., Buhl-Mortensen, P., Thormar, J., Dolan, M., . . . Christiaan van Son, T. (2021). Forslag til forvaltningsrelevante marine naturenheter. M-2153|2021. (RAPPORT L.NR. 7672-2021). NIVA.
- Biotope. (2022). *hornoya.no*. Hentet fra <http://www.hornoya.no/om-page>
- Direktoratet for naturforvaltning, D.-1. (2007). *Kartlegging av marint biologisk mangfold. DN Håndbok 19-2001. Revidert 2007*. Hentet 04 07, 2023 fra [https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/dirnat2/attachment/69/handbok-19-2001rev-2007\\_marin\\_net.pdf](https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/dirnat2/attachment/69/handbok-19-2001rev-2007_marin_net.pdf)
- Direktoratet for naturforvaltning, D.-1. (2007). *Kartlegging av marint biologisk mangfold. DN Håndbok 19-2001. Revidert 2007*. Hentet 04 07, 2023 fra [https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/dirnat2/attachment/69/handbok-19-2001rev-2007\\_marin\\_net.pdf](https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/dirnat2/attachment/69/handbok-19-2001rev-2007_marin_net.pdf)
- Direktoratsgruppen vanndirektivet. (2018). *Veileder 02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann*.
- Havforskningsinstituttet. (2023, September 05.). *Temaside: Rognkjeks/rognkall*. Hentet fra <https://www.hi.no/hi/temasider/arter/rognkjeks-rognkall>
- Havforskningsinstituttet. (u.d.). *Temaside: Ruglbunn*. Hentet 04 07, 2023 fra <https://www.hi.no/hi/radgivning/marine-naturverdier-og-tiltak-i-kystsonen/marint-biologisk-mangfold/ruglbunn>
- Havforskningsinstituttet. (u.d.). *Temaside: Tareskogforekomster*. Hentet 04 07, 2023 fra <https://www.hi.no/hi/radgivning/marine-naturverdier-og-tiltak-i-kystsonen/marint-biologisk-mangfold/tareskog>
- naturforvaltning, D. f. (2007). *DN Håndbok 19-2001. Kartlegging av marint biologisk mangfold, revidert 2007*.
- Vann-Nett. (2023). Hentet 06 06, 2023 fra <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/0424010200-2-C>