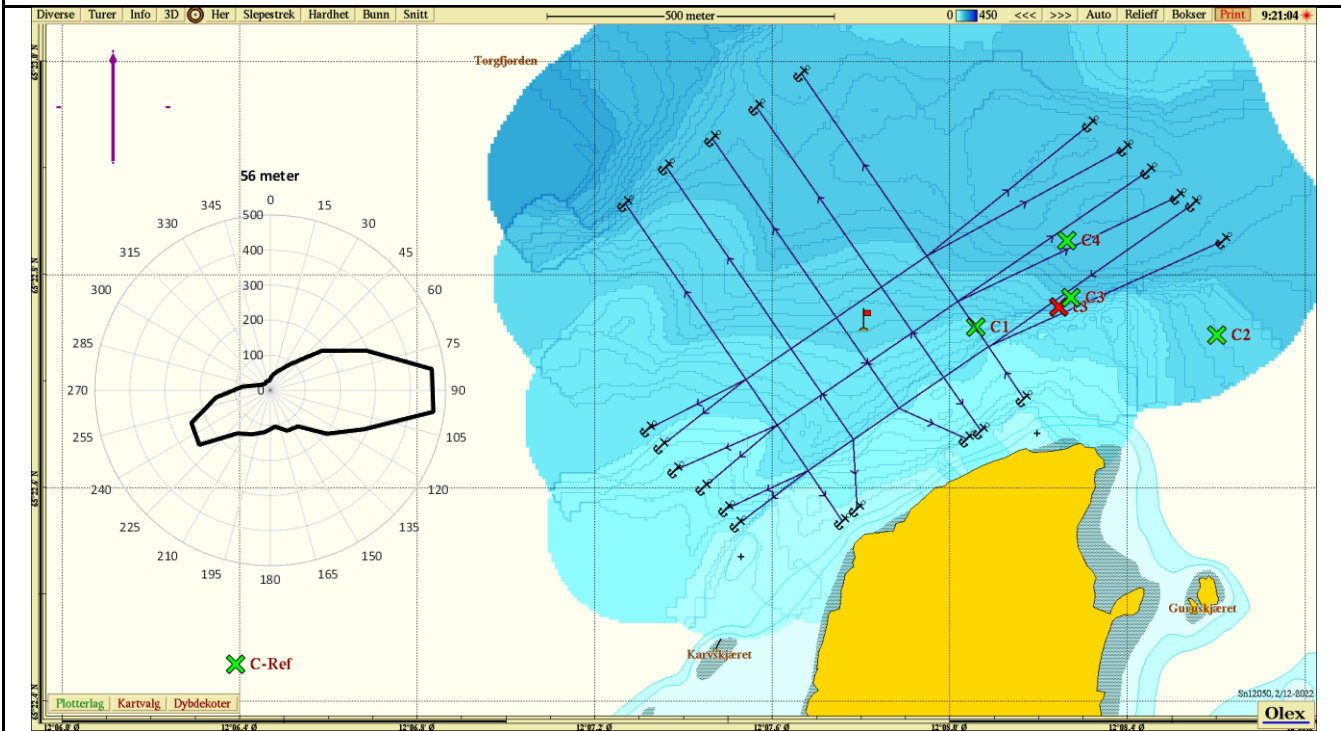


# Lokalitetsnavn: Sømnesøya

## Risikovurdering sannsynlighet for forekomst av sårbare arter og/eller naturtyper ved omsøkt lokalitet



### Sammendrag og vurderinger/risikovurderinger

#### Lokalitetsinformasjon

Rapportdato/versjon	26.04.2023	Ansvarlig miljøvurdering	Frida Nonstad Fossum, Aqua Kompetanse AS.
Lokalitetsnavn	Sømnesøya	Kommune og fylke	Sømna, Nordland
Produksjonsområde	PO8	MTB	3120

#### Innhold og metodikk

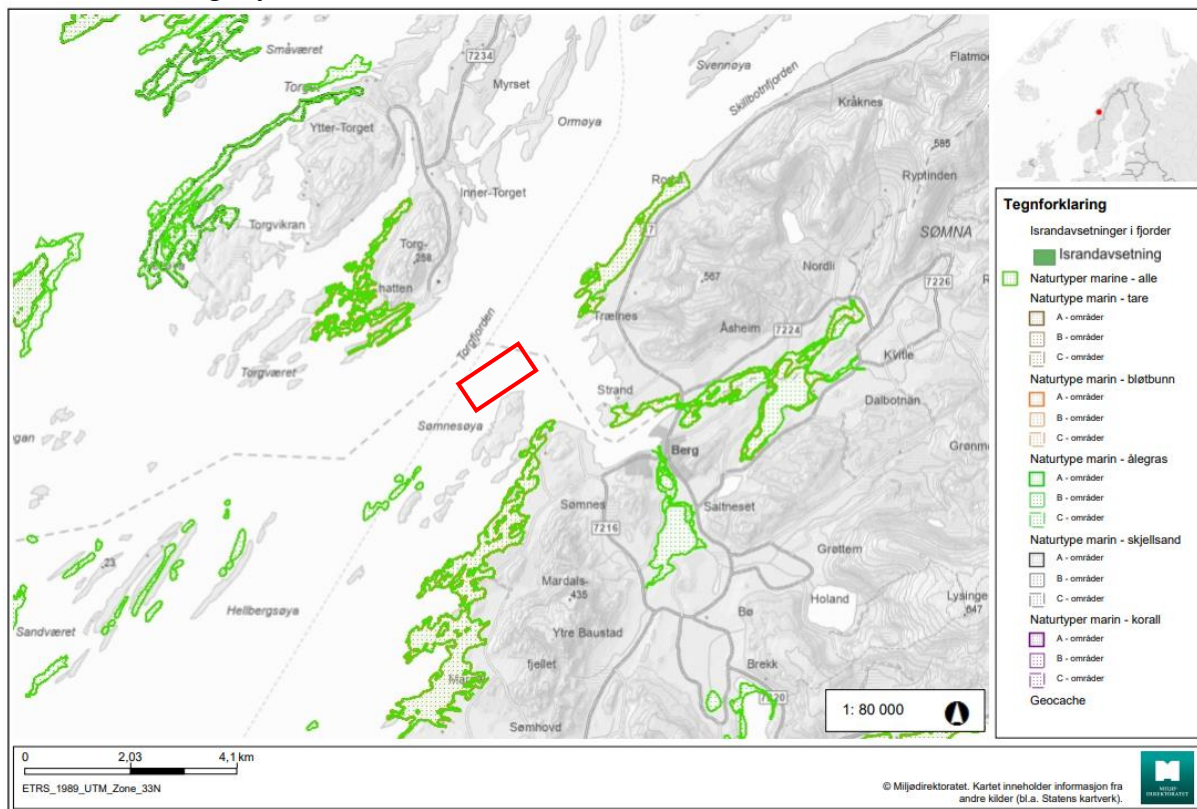
##### Informasjonsgrunnlag natur og miljø

Innhold	Kunnskapsgrunnlag
1. Offentlig registreringer	<a href="#">Miljødirektoratets naturbase kart</a> , <a href="#">MAREANO</a>
2. Publiserte studier	Google søk, Havforskningsinstituttet, Fiskeridirektoratets karttjeneste, etc.
3. Lokalitetsspesifikk kunnskap	Strømrapporter, havbunnskartlegging, OLEX-data, Miljøundersøkelser (MOMB/C) fra Aqua Kompetanse AS. Miljødirektoratets Naturbase karttjeneste og Fiskeridirektoratets karttjeneste.

4. Risikomatrise	Risiko	Sannsynlighet: Kriterier som bør være oppfylt:	Risiko	Konsekvens: Basert på anstand fra anlegget til offentlig registreringer av sårbare arter/naturtyper.
	Lav	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingen/Delvis egnet dybder.</li> <li>- Ingen/Delvis egnet substrat.</li> <li>- Ingen/Delvis egnet strøm/bølge forhold.</li> </ul>	Lav	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 750 – 1000 meter</li> </ul>
	Middels	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Et av punktene substrat og strøm/bølger anses som egnet, resterende anses som delvis egnet.</li> </ul>	Middels	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 250 – 750 meter</li> </ul>
	Høy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habitat fremstår som egnet.</li> </ul>	Høy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 0 – 250 meter fra anlegget.</li> </ul>
5. Diskusjon	En sammenfatning av data opp mot risikomatrisen.			
6. Risikoreduserende tiltak	Viser tiltak som kan iverksettes og reduksjon av risiko.			
7. Vedlegg	Kunnskapsstatus: <a href="#">Artsdatabanken</a> , <a href="#">Store Norske Leksikon</a>			
Forvaltningsmessig basis og betingelser	Etter brev fra Statsforvalteren i Nordland.			
Område for påvirkning	Influensområde hvor påvirkning fra akvakultur i form av utslipp kan forekomme, og dermed området interessant for risikovurdering av forekomst av sårbare arter. Bestemt av strømdata fra lokalitet (spredningsstrøm) og veiledende avstander fra HI. Ankerposisjoner er ikke en del av påvirkning i form av utslipp, men vurderes i forhold til fysisk påvirkning.			
Anmerkninger				

<b>1. Offentlig registreringer</b>	<a href="#">Miljødirektoratets naturbase kart</a> , <a href="#">MAREANO</a>
------------------------------------	---

Miljødirektoratets karttjeneste og MAREANO har ingen registreringer av koraller ved lokalitet Sømnesøya (**Figur 1.1**). Det er registrert bløtbunnsområder litt over 1 km sørøst for det planlagte anlegget. Andre naturtyper i området er registrert minst 2,5 km unna det planlagte anlegget. Disse naturtypene er registrert som bløtbunnsområder i strandsonen og skjellsand.



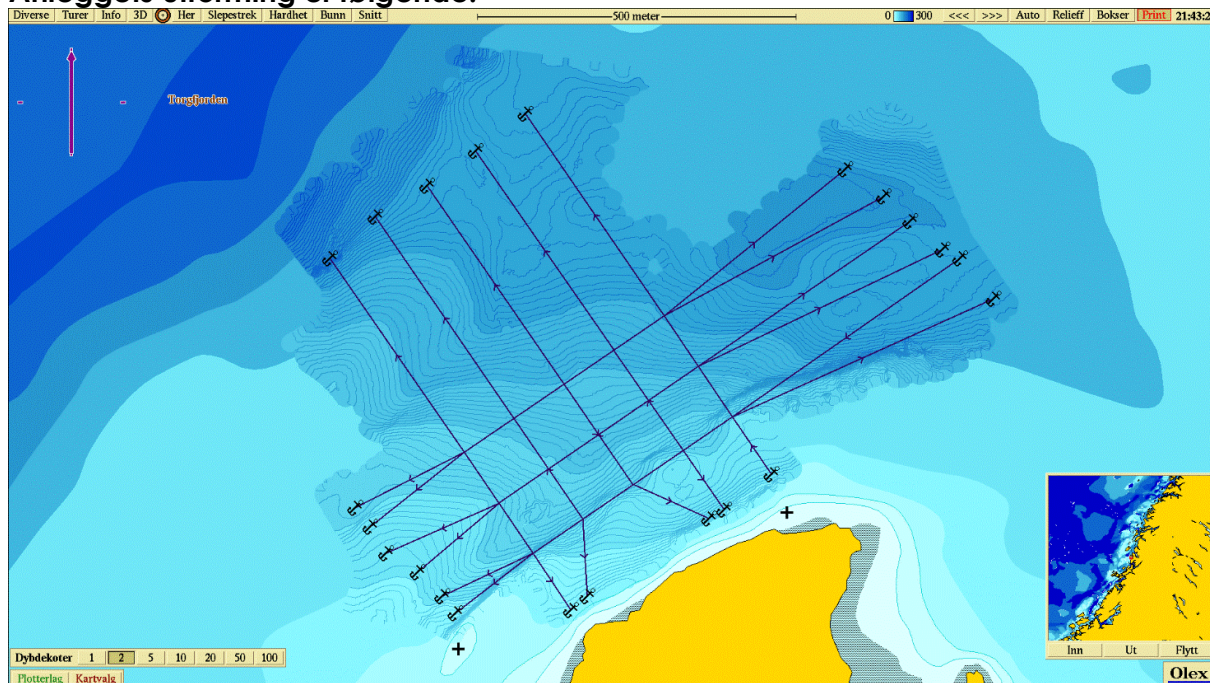
**Figur 1.1:** Forekomst av registrerte marine naturtyper og israndavsetninger ved Sømnesøya. Anleggsposisjon er markert med rød firkant. Kilde: Miljødirektoratets Naturbase kart.

<b>2. Publiserte studier</b>	Google søk, Havforskningsinstituttet, Fiskeridirektoratets karttjeneste, etc.
------------------------------	---

Det er ikke funnet studier som er relevante for området rundt den planlagte lokaliteten ved Sømnesøya.

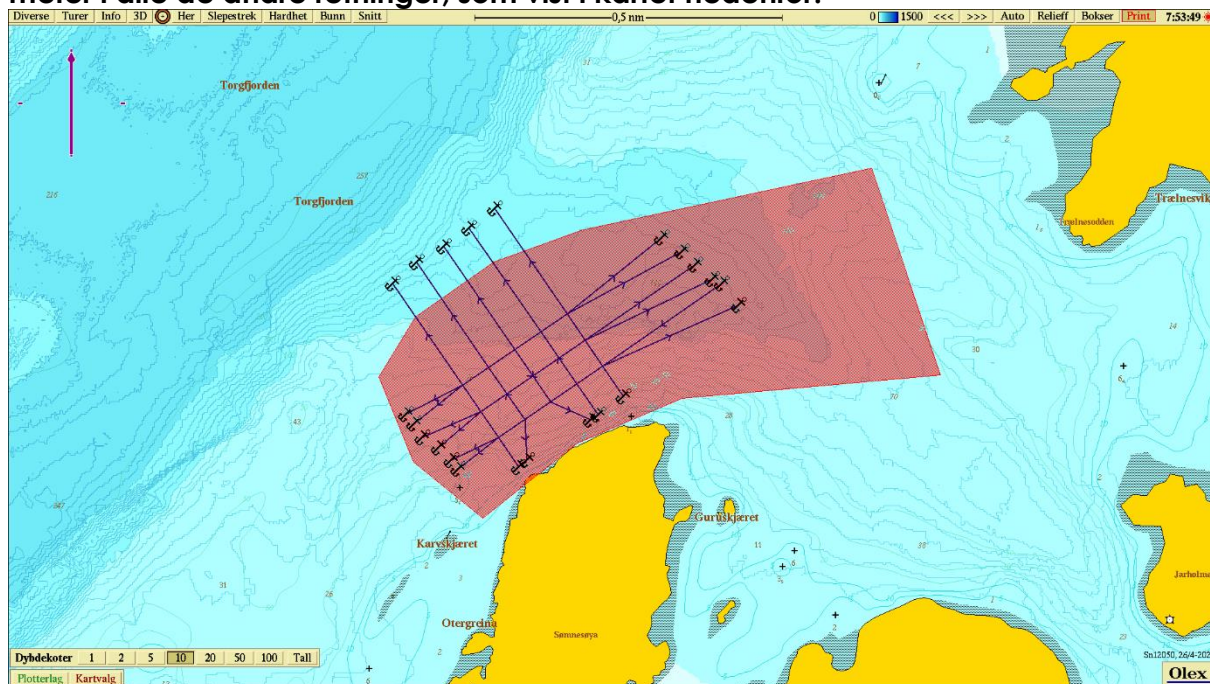
<p><b>3. Lokaltetsspesifikk kunnskap</b></p>	<p>Strømrapporter, havbunnskartlegging, OLEX-data, Miljøundersøkelser (MOMB/C) fra Aqua Kompetanse AS. Miljødirektoratets Naturbase karttjeneste og Fiskeridirektoratets karttjeneste.</p>
--	--

**Anleggets utforming er følgende:**



**Figur 3.1:** Oversiktskart med fortøyninger over området ved Sømnesøya. Dybdekoter for hver 2. meter er markert, og blåtoner fra lys til mørk markerer økende dybde. Målestokk vises øverst i figuren. Kartkilde: Olex. Kartdatum WGS84.

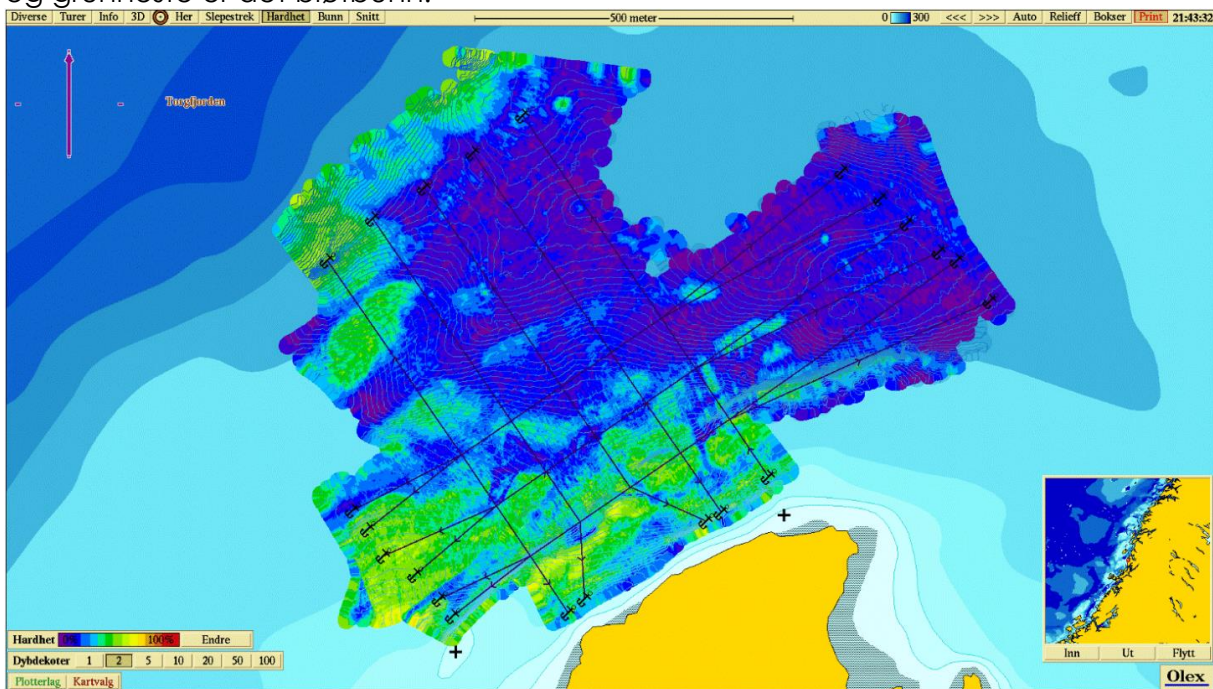
**Området som vurderes befinner seg opptil 1000 meter i hovedstrømsretningen og 250 meter i alle de andre retninger, som vist i kartet nedenfor:**



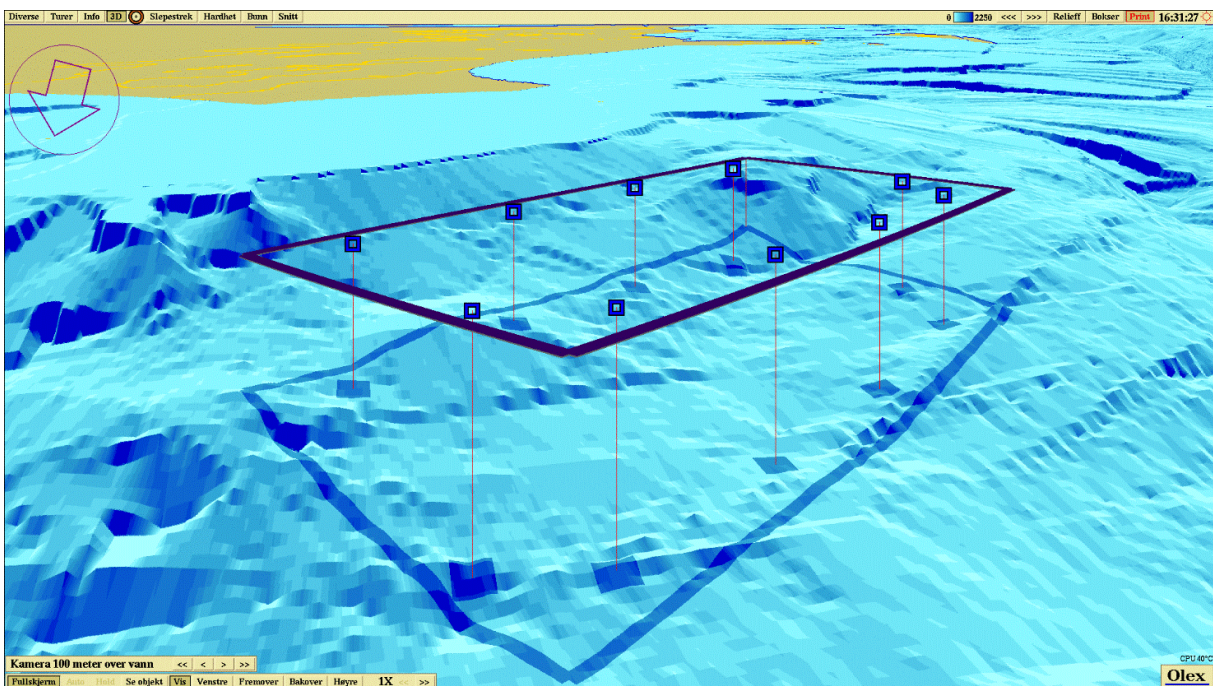
**Figur 3.2:** Oversiktsbilde over områder som befinner seg opptil 1000 meter i hovedstrømsretningen og 250 meter i alle de andre retninger. Kartkilde: Olex. Kartdatum WGS84.

**Hav- og hardbunnskartlegging:**

Kartleggingen viser at det er en jevn skråning fra dypest i nord til grunnest i sør av anlegget. Dybdene i kartleggingsområdet varierer fra 30 meter til 180 meter. Ved de dypeste og grunneste områdene er det middels hard bunn, og i sjiktet mellom dypeste og grunneste er det bløtbunn.



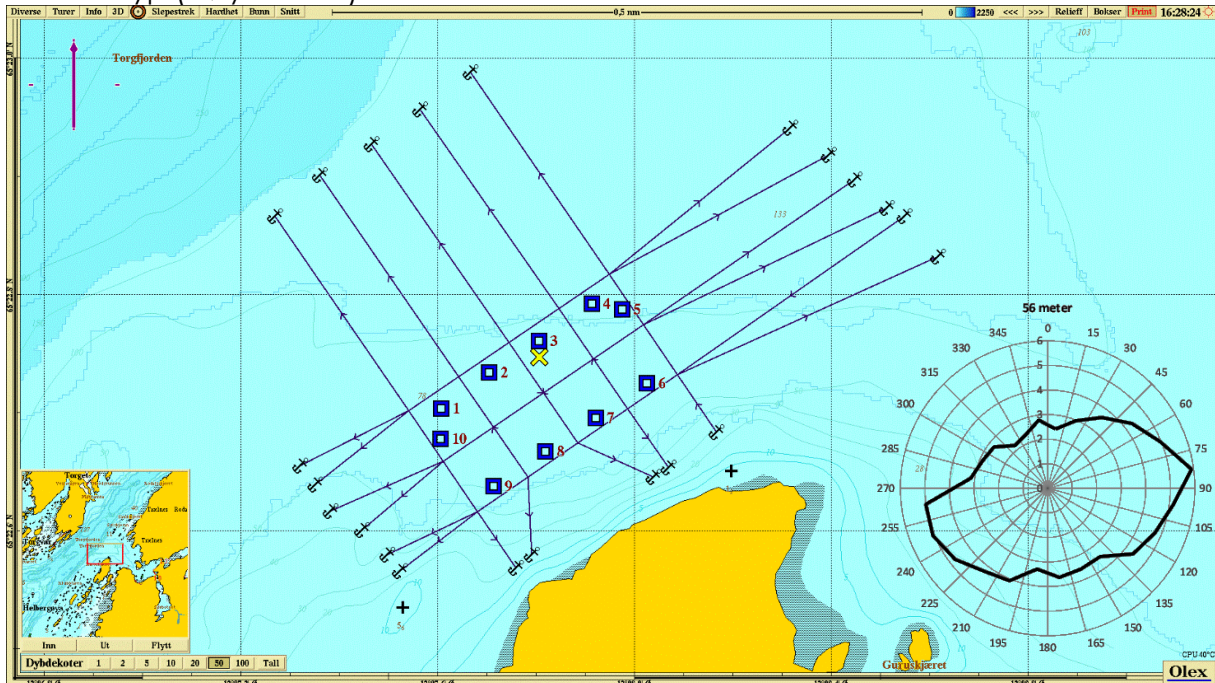
**Figur 3.3:** Oversiktskart over batymetri ved Sømnesøya med dybdekoter på 2 meter og hardhet. Hardhet er markert med fargetoner fra blått (bløtbunn) til rødt (hardbunn). Planlagt anleggsramme og fortøyninger er inntegnet. Kartkilde: Olex. Kartdatum WGS84.



**Figur 3.4:** Tredimensjonalt bunnkart som viser anlegget og batymetri i det planlagte anlegget og delvis overgangssone ved Sømnesøya. Kartkilde: Olex. Kartdatum WGS84.

**Strømundersøkelse:**

Strømmålinger ble foretatt i perioden 13.07.-27.10.2022 i en rigg utplassert på 65°22.747 N, 12°07.806 Ø. Vannstrøm ble målt ved 5, 15, 56 og 94 meters dyp. Resultatene viser at vannstrømmen ved Sømnesøya er hovedsakelig tidevannsdrevet og batymetrisk styrt. Gjennomsnittsstrøm ble målt til 8.8, 7.1, 4.3 og 3.2 cm/s ved henholdsvis 5, 15, 56 og 94 meters dyp (Frøysa 2022).

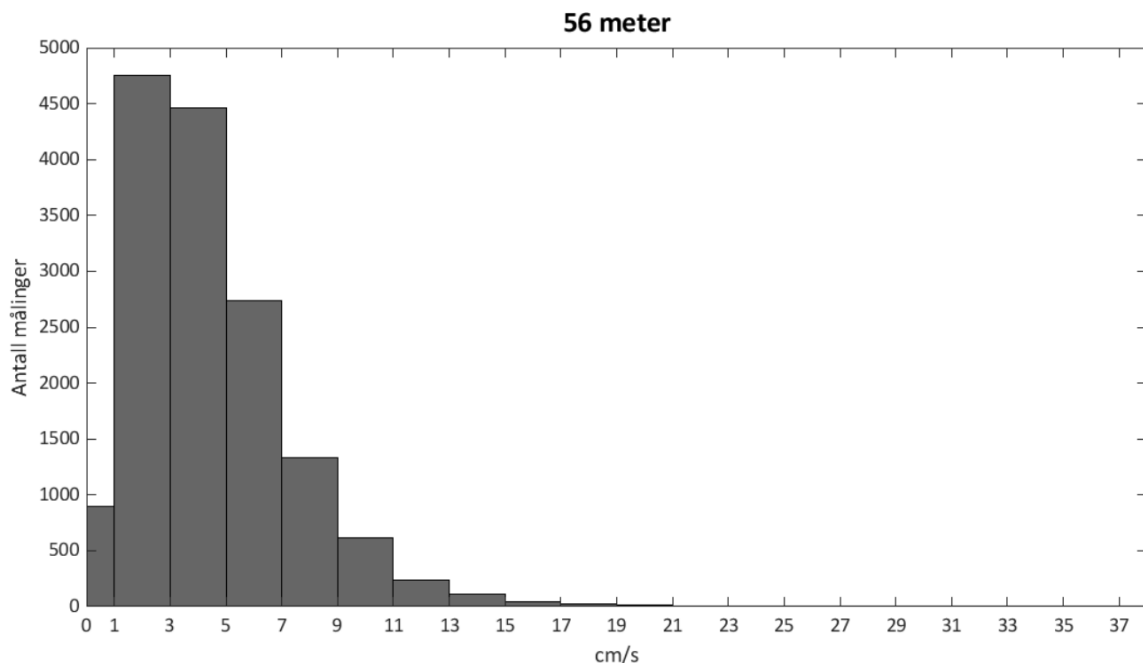


**Figur 3.5:** Strømrose viser vanntransport (m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/døgn) for hver 15° sektor på 56 meters dyp (spredningsdyp), og gult kryss markerer posisjon for strømmålingene i 2022 (65°22.747N, 12°07.806Ø; Frøysa,2022). Kartkilde: Olex. Kartdatum WGS84.

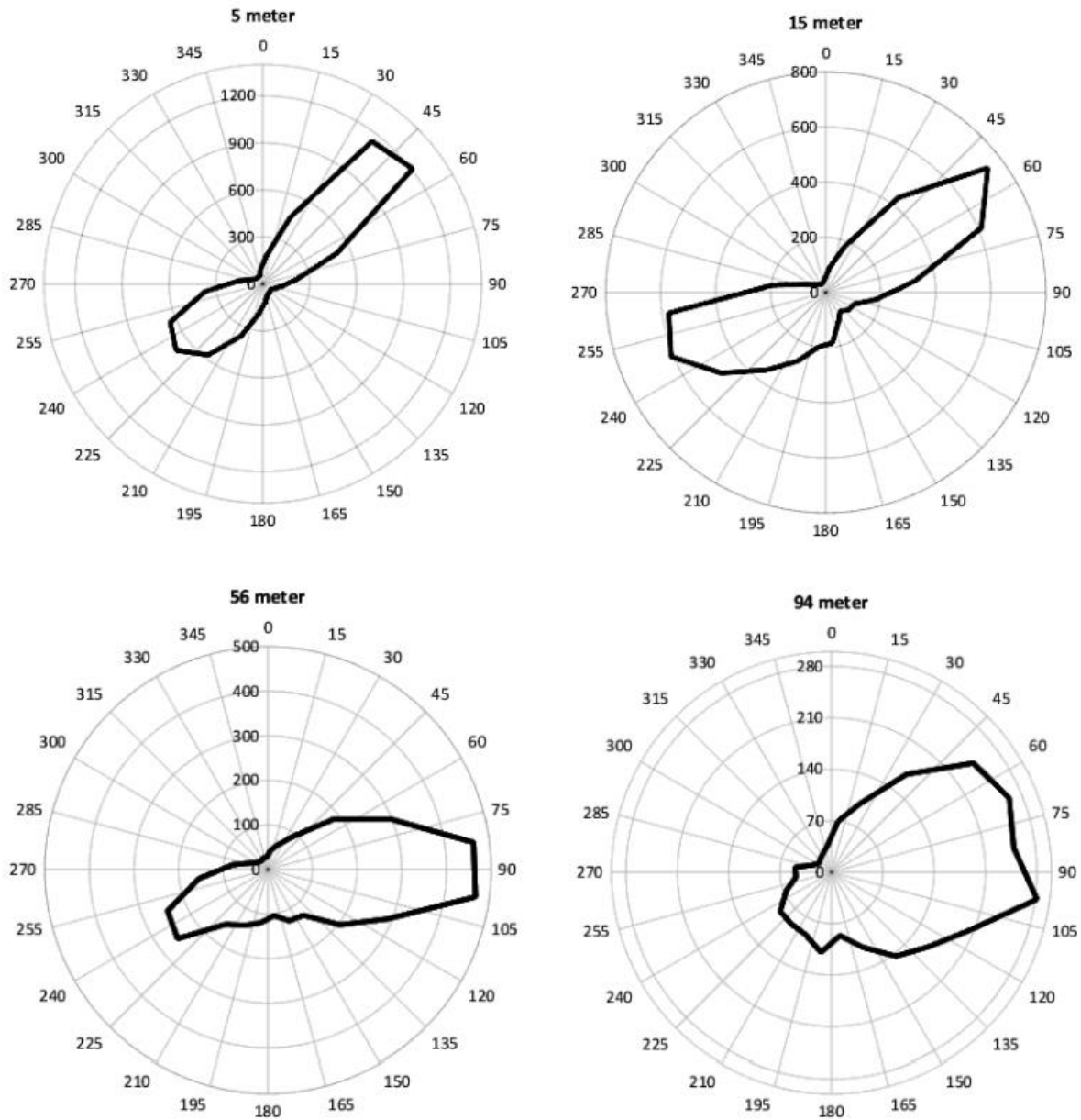
Oppsummert er resultatene følgende:

**Tabell 3.1:** Hovedresultater fra vannstrømmålingene ved Sømnesøya (Frøysa,2022).

Parametere	5 meter	15 meter	56 meter	94 meter
Gjennomsnittsstrøm (cm/s)	8.8	7.1	4.3	3.2
Maksimalstrøm (cm/s)	38.4	29.0	20.8	17.1
Strømstyrke 0-1 cm/s (%)	1.7	2.4	5.9	7.2
Strømstyrke 1-3 cm/s (%)	11.5	15.0	31.2	43.1
Neumann-parameter	0.12	0.05	0.34	0.43
Standardavvik (cm/s)	5.8	4.3	2.8	1.8
Signifikant maksimum strømhastighet	15.4	12.1	7.5	5.2
Signifikant minimum strømhastighet	3.3	2.8	1.7	1.5
10 års returstrøm (cm/s)	59.2	44.7	-	-
50 års returstrøm (cm/s)	66.1	49.9	-	-
De 4 hyppigst forekommende strømningsgruppene (°)	45 - 60	45 - 60	90 - 105	90 - 105
	30 - 45	60 - 75	75 - 90	60 - 75
	225 - 240	240 - 255	105 - 120	45 - 60
De 4 hyppigst forekommende strømhastighetsgruppene (cm/s)	60 - 75	255 - 270	60 - 75	105 - 120
	3 - 5	3 - 5	1 - 3	1 - 3
	5 - 7	5 - 7	3 - 5	3 - 5
Mest vannutskiftning / retning per 15° sektor	7 - 9	1 - 3	5 - 7	5 - 7
	1 - 3	7 - 9	7 - 9	0 - 1
	1207 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> per dag ved 45 - 60	743 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> per dag ved 45 - 60	469 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> per dag ved 90 - 105	282 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> per dag ved 90 - 105
Minst vannutskiftning / retning per 15° sektor	53 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> per dag ved 330 - 345	35 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> per dag ved 330 - 345	23 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> per dag ved 315 - 330	21 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> per dag ved 300 - 315



**Figur 3.6:** Frekvensfordeling av vannstrømhastighet på 56 meters dyp ved Sømnesøya i perioden 13.07.-27.10.2022 (Frøysa, 2022).

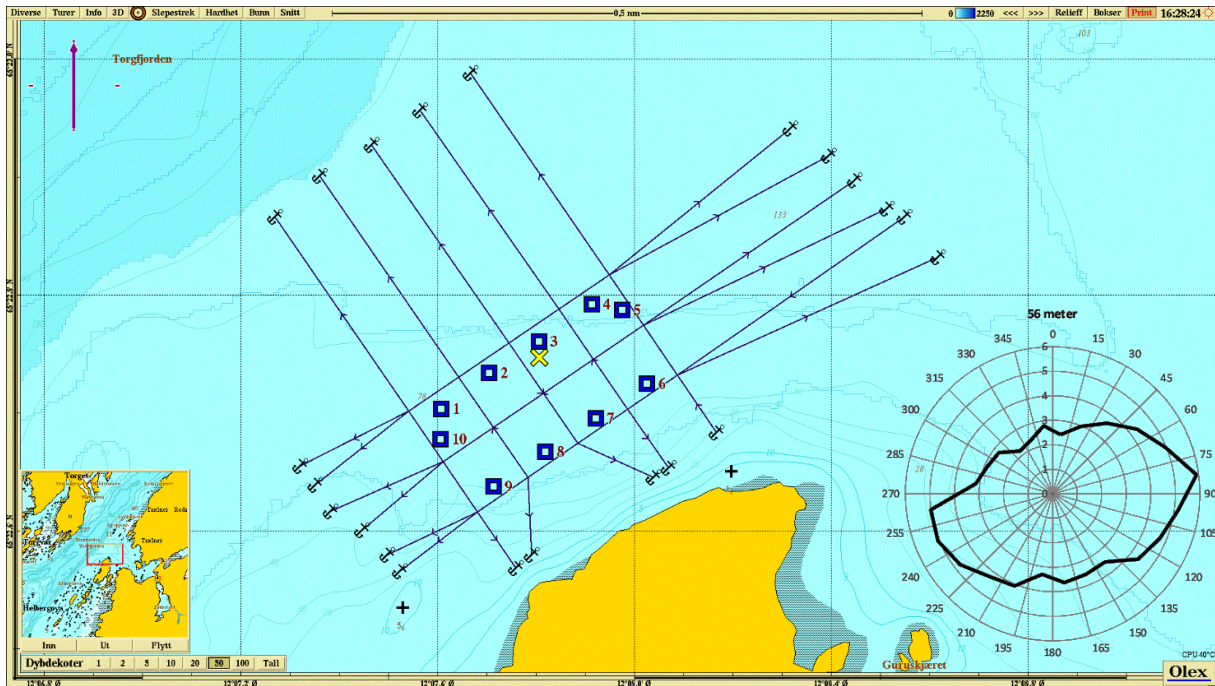


**Figur 3.7:** Vanntransport ( $\text{m}^3/\text{m}^2/\text{dag}$ ) for hver 15° sektor på 5, 15, 56 og 94 meters dyp ved Sømnesøya i perioden 13.07.-21.10.2022 (Frøysa, 2022).

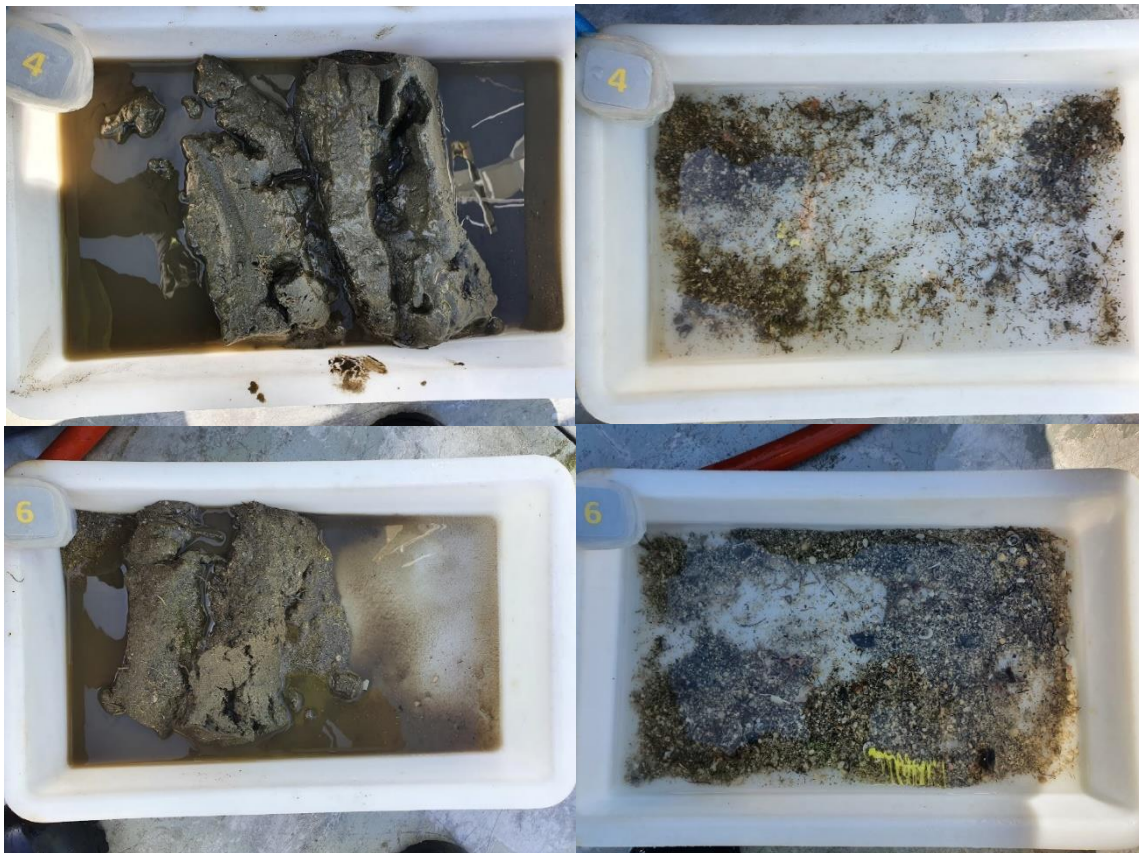
### B-undersøkelse:

B-undersøkelsen ved Sømnesøya besto av 10 prøvestasjoner med 12 grabbskudd fordelt på disse. Sedimentet besto hovedsakelig av silt, sand og skjellsand. Det ble funnet fauna ved åtte av ti stasjoner. Det var mulig å måle elektrokjemi ved syv av stasjonene. Total miljøtilstand ved lokaliteten ble 1 – meget god, med en indeksverdi på 0,3 (Lund, 2022).





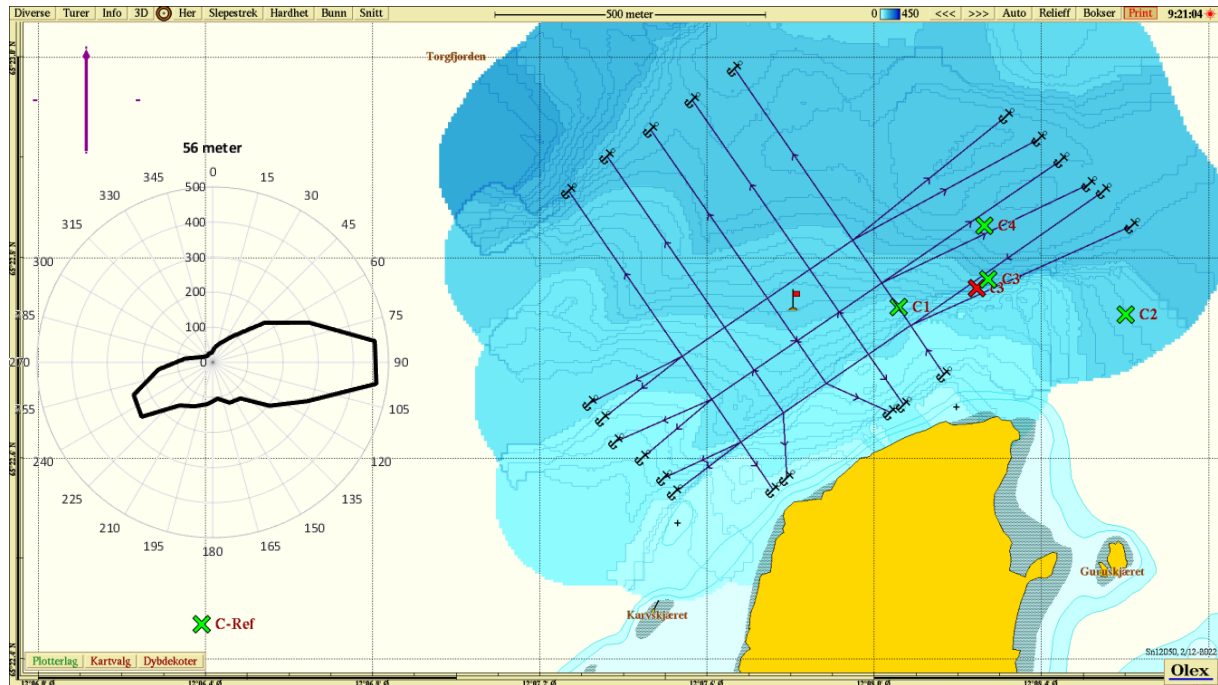
**Figur 3.8:** Kartet viser anleggsplassering sammen med B-stasjoner og fortøyningslinjer. Lilla pil viser orientering av kart, strømrose viser vanntransport ( $m^3/m^2/døgn$ ) for hver  $15^\circ$  sektor på 56 meters dyp (spredningsdyp), og gult kryss markerer posisjon for strømmålingene i 2022 ( $65^\circ22.747'N$ ,  $12^\circ07.806'E$ ; Frøysa, 2022). Målestokk vises øverst i bildet. Kartkilde: Olex. Kartdatum WGS84.



**Figur 3.9:** Sediment før og etter siling ved to av B-stasjonene ved Sømnesøya med sediment som reflekterer bunnen i området (Lund, 2022).

**C-undersøkelse:**

Totalt sett er miljøforholdene i det planlagte anleggsområdet for Sømnesøya svært gode, med høy faunadiversitet og gode kjemiske støtteparametere og høy oksygenmetning ved bunnen, med moderat høyt nivå av organisk karbon ved tre av stasjonene (Alegretti og Fossum, 2022).



**Figur 3.10:** Anleggsplassering og strømrose (vanntransport i m<sup>3</sup> /m<sup>2</sup> /døgn). Kartet angir hvordan anlegget er planlagt plassert og prøvetakingsstasjoner. Røde kryss viser mislykkede prøvestasjoner (Alegretti og Fossum, 2022). Spredningsstrøm er målt ved 56 meter og rødt flagg viser plassering av strømrigg. Kartkilde: Olex. Kartdatum WGS84.

**Tabell 3.2:** Hovedresultater fra C-undersøkelsen i 2022 (Alegretti og Fossum, 2022). Aqua Kompetanse AS har stått for akkreditert prøvetaking og uakkrediterte pH/Eh-målinger. Videre har Aqua Kompetanse AS utført uakkreditert hydrografisk profil av vannsøylen ved lokaliteten, og uakkreditert tilstandsklassifisering av oksygen i dypvann. Akkreditert faglig vurdering og fortolkning av analyseresultatene er også utført av Aqua Kompetanse AS. Pelagia Nature & Environment AB har utført akkreditert analyse av makrofauna, Eurofins Environment Testing Norway AS har utført akkrediterte analyser av TOC, TOM og kobber, N-Kjeldahl og kornstørrelse. Redokspotensial (Eh) bestemmes ut fra observert hvilepotensial i prøven (målt verdi; Eobs) og referansepotensial (Eref):  $Eh = Eobs + Eref$ . Aqua Kompetanse AS har utført tilstandsklassifisering av oksygentilstand og kobber etter Veileder 02:2018, og klassifisering av organisk innhold etter SFT 97:03.

		Anleggssone	Ytterst	Overgangssone		Referansestasjon
		Stasjon C1	Stasjon C2	Stasjon C3	Stasjon C4	Stasjon C <sub>ref</sub>
<b>Avstand til anlegg (m)</b>		< 30	398	167	216	1020
<b>Dyp (m)</b>		86	102	117	136	69
<b>GPS koordinater</b>		65°22.750' N 12°08.057' Ø	65°22.743' N 12°08.601' Ø	65°22.777' N 12°08.272' Ø	65°22.831' N 12°08.263' Ø	65°22.434' N 12°06.390' Ø
<b>Bunnfauna</b> (Veileder 02:2018)	<b>Ant. individer</b>	619	277	265	250	591
	<b>Ant. arter</b>	55	51	64	43	51
	<b>H'</b>	4,321	4,641	4,450	3,814	4,627
	<b>nEQR verdi tilstand</b>		0,825 I	0,842 I	0,813 I	0,839 I
	<b>Gj.snitt nEQR overgangssone</b>			0,828 I		
<b>Oksygen i bunnvann (ml O<sub>2</sub>/l)</b>			6,2			
<b>Organisk stoff nTOC (mg/g)</b>		28,5	23,8	31,6	33,2	20,1
<b>Cu (mg/kg TS)</b>		5,7				3,6
<b>Tilstand for C1</b>		1				
<b>Tidspunkt for neste undersøkelse:</b>			Etter første produksjonssyklus			



**Figur 3.11:** Bilder av fire sedimentprøver fra C-undersøkelsen i 2022 (Alegretti og Fossum, 2022).

### **Fiskeridata og annen aktivitet i området:**

Det drives fiske med aktive redskap etter reker i et større område omtrent 2 km vest for det planlagte anlegget. Denne informasjonen ble registrert i 1988 og sist oppdatert i 2005, ifølge fiskeridir.no.

Det drives fiske med passive redskap etter rødspette, krabbe og torsk i flere retninger fra 2 til 4 km unna det planlagte anlegget ifølge fiskeridir.no. Det er uvisst om disse fiskefeltene fortsatt er i bruk.

**4. Risikomatrixe** | Oversikt over kunnskapsstatus, potensielt habitat og risikomatrixe

**Tabell 4.1:** Oppsummert oversikt over tilgjengelig kunnskap om naturtype/art for kriteriende dybde, bunnforhold, strøm/bølge og utbredelse. \*Antatt rehabiliteringsevne er hentet fra Husa og Krutti (2022).

Naturtype/art	Dybde	Bunnforhold	Strøm/bølger	Utbredelse	*Antatt rehabiliteringsevne
<b>Hardbunnskorallskog</b>	30 m og dypere.	Korallrev, fastbunn (blokk og fjell).	Strømpåvirket	Nord-Atlanteren, Møre til Finnmark.	Lav
<b>Grisehalekorallskog</b>	700-900 m	Sandig bløtbunn	-	Troms og Finnmark.	-
<b>Dyp slambunn i Skagerrak</b>	-	-	-	Skagerrak	-
<b>Bambuskorallskogbunn</b>	100 m og dypere	Sandig bløtbunn	-	Skagerrak, Hardangerfjorden, Trondheimsfjorden, sokkelen utenfor Trøndelag, Vestfjorden og Andfjorden	-
<b>Svampspikelbunn i Barentshavet sør</b>	80 m og dypere	-	-	Barentshavet Sør.	-
<b>M6 - Korallrev</b>	40 m og dypere	Fjellgrunn	Strøm rik	Hvaler til Finnmark	Lav
<b>Sjøfjærbunn</b>	10-100 meter	Bløtbunn, sand mudder	-	Norskekysten	Moderat
<b>Bløtbunnsområder</b>	0-30 meter	Bløtbunn	-	Norskekysten	Moderat
<b>Kransalgebunn</b>	1-11 meter	Blandet	Strømrikt	Norskekysten	Lav
<b>Ålegresseng</b>	1-10 meter	Bløtbunn	Rolig sjø	Norskekysten	Lav
<b>Dvergålegress</b>	Grunt	-	-	Langs kysten fra Østfold til Vestfold og i Hordaland	Lav
<b>Nordlig og Sørlig sukkertareskog</b>	1-30 meter	Fjell, stein og skjell	Middels bølgeeksponering	Hele norskekysten inkludert Svalbard	Høy
<b>Nordlig storstareskog</b>	1-30	Fjell, stein og skjell	Velutviklet for bølgeeksponering	Hele norskekysten inkludert Svalbard	Høy
<b>Nordlig fingertarebunn</b>	Øverst i sjøsone	Fjell, stein og skjell	Middels bølgeeksponering	Hele norskekysten inkludert Svalbard	Høy
<b>Butarebunn</b>	-	-	-	Norskekysten	Høy
<b>Brakkvannsundervannse</b>	1-10 meter	-	-	Norskekysten	Lav
<b>Ruglbunn</b>	-	Sand, mudder, grus	Moderat strøm/ lite bølgepåvirkning	Svalbard	Lav

<b>Eksponert blåskjellbunn</b>	1-10 meter	fjell, stein eller annet underlag under	-	Hele norskekysten inkludert Svalbard	Høy
<b>O-skjellbunn</b>	Noe dypere enn blåskjell	Steinbunn	-	*O-skjell fins over hele norskekysten.	Moderat
<b>Europeisk flatøsters</b>	1-10 meter	-	-	Ikke nord for Trøndelag	Moderat
<b>Kamskjellforekomster</b>	5-100 meter	Fin grus, grov grus med og uten innblanding av organisk materiale	Strøm sterkt	*Kamskjell finnes Nordsjøen til Lofoten	Moderat
<b>Svampskog (Svamp på hardbunn)</b>	50 meter og dypere	Hardbunn	-	-	-

**Tabell 4.2** Naturtype/art og om akvakulturlokaliteten Sømnesøya tilfredsstillende potensielt habitat.

<b>Naturtype/art</b>	<b>Lokaliteten tilfredsstillende potensielt habitat?</b>	<b>Differensiert vurdering av området. Spesielle formasjoner som tilfredsstillende potensielt habitat?</b>
<b>Hardbunnskorallskog</b>	Naturtypen kan forekomme i dybdeintervallet ved lokaliteten, og deler av området har delvis gunstig bunnsstrat. Strømforholdene er gjennomsnittlige og mindre gunstig for denne naturtypen.	Lokaliteten har noe middels hardbunn i de grunneste og dypeste områdene som er kartlagt ved lokaliteten. I de dypere områdene med delvis hardbunn kan naturtypen forekomme.
<b>Grisehalekorallskog</b>	Lokaliteten er ikke geografisk tilknyttet naturtypen.	-
<b>Dyp slambunn i Skagerrak</b>	Lokaliteten er ikke geografisk tilknyttet naturtypen.	-
<b>Bambuskorallskogbunn</b>	Naturtypen kan forekomme i dybdeintervallet ved lokaliteten, og deler av området har delvis gunstig bunnsstrat.	Det er registrert sandig bløtbunn ved C2 og noe ved C1, ellers er det mer silt og leire ved de andre C-stasjonene. B-undersøkelsen viser innslag av hardbunn sammen med silt, sand og skjellsand. I de dypeste områdene er det noe mer hardbunn enn bløtbunn.
<b>Svampspikelbunn i Barentshavet sør</b>	Lokaliteten er ikke geografisk tilknyttet naturtypen.	-
<b>M6 - Korallrev</b>	Naturtypen kan forekomme i dybdeintervallet ved lokaliteten, og deler av området har delvis gunstig bunnsstrat. Målt vannstrøm viser lav strømstyrke ved bunnen, som er mindre optimalt for denne naturtypen.	Det er registrert sandig bløtbunn ved C2 og noe ved C1, ellers er det mer silt og leire ved de andre C-stasjonene. B-undersøkelsen viser innslag av hardbunn sammen med silt, sand og skjellsand. I de dypeste områdene er det noe mer hardbunn enn bløtbunn.

<b>Sjøfjærbunn</b>	Naturtypen kan forekomme i dybdeintervallet og ved bunnssubstratet ved lokaliteten. Bunnen skrånner mye ved lokaliteten, noe som gjør det til et mindre gunstig habitat for naturtypen.	Havbunnskartlegging viser en del bløtbunn i kartleggingsområdet. Dette ser man også i C- og B-undersøkelsen. Det er også flere innslag av skjellsand og grus, og noe hardbunn under anlegget.
<b>Bløtbunnsområder</b>	Naturtypen kan forekomme ved lokaliteten basert på bunnssubstratet, men batymetrien i området er trolig uegnet for naturtypen.	Den bratte skrånningen fra land gjør lokaliteten mindre sannsynlig å inneholde et større område med naturtypen.
<b>Kransalgebunn</b>	Øverst mot land finnes dybder som denne naturtypen krever, men her er ikke substratet kartlagt. Strømforholdene kan være gunstige for naturtypen.	De grunneste områdene som er kartlagt består av blandet bunn, som gjør det rimelig å anta at området litt sør, som ikke er kartlagt, også har likt bunnssubstrat. Lokaliteten ligger litt utsatt til, og i de øverste vannmassene er det strømrøkt.
<b>Ålegresseng</b>	Naturtypen kan forekomme i dybdeintervallet ved lokaliteten, og deler av området har delvis gunstig bunnssubstrat. Vannstrømmen er noe sterkere enn det naturtypen krever.	De grunneste områdene som er kartlagt består av blandet bunn, som gjør det rimelig å anta at området nærmere land, som ikke er kartlagt, også har likt bunnssubstrat. Lokaliteten ligger litt utsatt til, og i de øverste vannmassene er det strømrøkt.
<b>Dvergålegress</b>	Lokaliteten er ikke geografisk tilknyttet naturtypen.	-
<b>Nordlig og Sørlig sukkertareskog</b>	Naturtypen kan forekomme i dybdeintervallet ved lokaliteten, og deler av området har delvis gunstig bunnssubstrat. Det er ikke foretatt bølgeomodellering ved lokaliteten, lokaliteten ligger i et område som antas å være bølgeeksponert.	B-undersøkelsen viser hardbunn langs sørlig del av anleggsrammen, i de grunnere områdene. Lokaliteten ligger noe eksponert til og dermed forventes det en del bølger fra sjø som kommer fra nord og vest.
<b>Nordlig storstareskog</b>	Naturtypen kan forekomme i dybdeintervallet ved lokaliteten, og deler av området har delvis gunstig bunnssubstrat. Det er ikke foretatt bølgeomodellering ved lokaliteten, lokaliteten ligger i et område som antas å være bølgeeksponert. Det er ikke registrert tareforekomster nært lokaliteten. Nærmeste kartlagte tareskogforekomst er omtrent 11 km sørvest for lokaliteten.	B-undersøkelsen viser hardbunn langs sørlig del av anleggsrammen, i de grunnere områdene. Lokaliteten ligger noe eksponert til og dermed forventes det en del bølger fra sjø som kommer fra nord og vest.
<b>Nordlig fingertarebunn</b>	Naturtypen kan forekomme i dybdeintervallet ved lokaliteten, og deler av området har delvis gunstig bunnssubstrat.	Det er registrert mest bløtbunn og delvis hardbunn i kartlagt område. Lokaliteten ligger noe eksponert til og dermed forventes det en

		del bølger fra sjø som kommer fra nord og vest.
<b>Butarebunn</b>	Manglende data om artens levevilkår gjør at naturtypen vurderes likt med sukkertare og stortare.	-
<b>Brakkvannsundervannseng</b>	Ingen større elveløp i umiddelbar nærhet av lokaliteten, dermed anses det som lite sannsynlig at naturtypen forekommer så langt ut i fjorden.	-
<b>Ruglbunn</b>	Bunnsstrat i noen områder ved lokaliteten tilfredsstiller naturtypens habitat. Strømforholdene ved lokaliteten kan også tilfredsstille naturtypens krav til vannstrøm. Det er ikke foretatt bølgemodellering ved lokaliteten, lokaliteten ligger i et område som antas å være noe bølgeeksponert. Lokaliteten ligger over skrånende bunn og det er dermed liten strandflate for naturtypen å trives på.	Det er registrert mest bløtbunn og delvis hardbunn i kartlagt område.
<b>Eksponert blåskjellbunn</b>	Naturtypen kan forekomme i små deler av dybdeintervallet ved lokaliteten. Lokaliteten ligger nokså eksponert for sjø fra nord og vest. Bunnsstratet nærmest land kan være nærliggende det substratet som naturtypen krever. Det aktuelle området naturtypen kan trives i er lite.	På grunn av skrånende bunn er området med passende habitat for naturtypen kort.
<b>O-skjellbunn</b>	Naturtypen kan forekomme i deler av dybdeintervallet ved lokaliteten. Bunnsstratet nærmest land kan være nærliggende det substratet som naturtypen krever, og lokaliteten ligger noe eksponert til.	Det er registrert mest bløtbunn og delvis hardbunn i kartlagt område.
<b>Europeisk flatøsters</b>	Naturtypen kan forekomme i deler av dybdeintervallet ved lokaliteten. Det er sjeldent at naturtypen forekommer så langt nord og på så eksponerte steder som lokaliteten ligger ved.	-
<b>Kamskjellforekomster</b>	Naturtypen kan forekomme i dybdene og bunnsstratet ved lokaliteten.	B- og C-undersøkelse bunnsstratet består av flere typer sediment. Strømforhold ved lokaliteten viser en del sterk strøm ved 5 og 15 meters dyp, og moderat til lav strøm ved 50 og 90 meters dyp.
<b>Svampskog (Svamp på hardbunn)</b>	Naturtypen kan forekomme i deler av dybdeintervallet ved lokaliteten. Bunnsstratet kan tilfredsstille naturtypens krav til habitat.	Det er registrert mest bløtbunn og delvis hardbunn i kartlagt område.



Risikoen for at det forekommer sårbare arter/naturtyper avhenger av blant annet offentlig registreringer, publiserte studier, områdets egnethet. En skissering av dette ses i tabell 4.3.

**Tabell 4.3** Risikomatriksen

Risiko	Sannsynlighet: Kriterier som bør være oppfylt:	Risiko	Konsekvens: Basert på avstand fra anlegget til offentlig registreringer av sårbare arter/naturtyper og artenes antatte rehabiliteringsevne.
Lav	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingen/Delvis egnet dybder.</li> <li>- Ingen/Delvis egnet substrat.</li> <li>- Ingen/Delvis egnet strøm/bølge forhold.</li> </ul>	Lav	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 750 – 1000 meter</li> <li>- Høy rehabiliteringsevne</li> </ul>
Middels	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Et av punktene substrat og strøm/bølger anses som egnet, resterende anses som delvis egnet.</li> </ul>	Middels	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 250 – 750 meter</li> <li>- Moderat rehabiliteringsevne</li> </ul>
Høy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habitat fremstår som egnet.</li> </ul>	Høy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 0 – 250 meter fra anlegget</li> <li>- Lav rehabiliteringsevne</li> </ul>

		Sannsynlighet		
		1	2	3
Konsekvens	1	1	2	3
	2	2	4	6
	3	3	6	9

**Tabell 4.4** Risiko

Naturtype/art	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko
Hardbunnskorallskog	1	1	1
Grisehalekorallskog	1	1	1
Dyp slambunn i Skagerrak	0	0	0
Bambuskorallskogbunn	1	1	1
Svampspikelbunn i Barentshavet sør	0	0	1
M6 - Korallrev	1	1	1
Sjøfjærbunn	3	2	6
Bløtbunnsområder	1	2	2
Kransalgebunn	1	1	1
Ålegresseng	1	1	1
Dvergålegress	0	0	1
Nordlig og Sørlig sukkertareskog	2	1	2
Nordlig storstareskog	2	1	2
Nordlig fingertarebunn	2	1	2
Butarebunn	2	1	2
Brakkvannsundervannseng	1	1	1
Ruglbunn	1	2	2
Eksponert blåskjellbunn	2	1	2
O-skjellbunn	1	2	2
Europeisk flatøsters	1	2	2
Kamskjellforekomster	2	1	2
Svampskog (Svamp på hardbunn)	2	2	4

Risikoen for at det forekommer sårbare arter og/eller naturtyper i omsøkt område av lokaliteten anser vi som moderat. Det er vanskelig å si med sikkerhet om naturtypene vil forekomme basert på substrat, strømforhold og dybder da disse parameterne innvirkning på naturtypers utbredelse kan variere og tilgjengelig informasjon om de fleste av naturtypene foreløpig er nokså begrenset. Substratet ved Sømnesøya fremstår som bløtbunn med innslag av middels hardbunn, og dominerende substrattype er silt og leire ved de dypeste områdene og sand og skjellsand i grunnere områder. Området rundt lokaliteten har delvis egnede dybder, strøm/bølgefôrhold og substrattyper for flere av de sårbare naturtypene, og dermed regnes risikoen for sårbare arter/naturtyper som moderat.

#### **Usikkerheter, svakheter og kritiske spørsmål**

Videre er den fysiske kartleggingen vi gjennomfører ved lokaliteter betinget av krav satt i søknadsprosessen for akvakultur. Dermed er det begrensninger når vi ser på f. eks. bunnstrøm og at denne faktisk ikke representerer forhold på bunnen under lokaliteten for lokaliteter med dyp større enn 100 meter. I tillegg er strømmålingene vi utfører representativ for det målepunktet målingene utføres. 50 til 100 meter i den ene eller annen retning vil kunne gi utslag på strøm i andre retninger, hastigheter osv. Dette bringer med usikkerheter.

C-undersøkelsen og plassering av stasjoner skal gjøres etter krav i NS9410:2016. Dermed er faktisk informasjon som substrat begrenset for store deler av resipienten. Lokale variasjoner finnes slik at resultatene fra grabbene er usikker om det er gjeldende for hele influensområdet til omsøkt lokalitet. Undersøkelsen og metodikken er også utviklet med formål om overvåking av eget utslipp og krav i utslippstillatelsen, dermed kan undersøkelsen i enkelte tilfeller kan være for upresise til å sikkert kunne si noe om representativiteten i influensområdet.

Hardbunnskartlegging er noe grovmasket og skiller ikke alltid godt nok mellom bunntyper. Vi kan dermed bare anta grovmasket bløtbunn eller hardbunn.

Tabell 6.1 Kunnskapsstatus for naturtype/art.

Naturtype/art	Kunnskapsstatus
<b>Hardbunnskorallskog</b>	<p>Strømpåvirket fastbunn i atlantisk vann og øvre sublitoral med dominans av hornkoraller er en vurderingsenhet som i andre sammenhenger også er kalt "hardbunn korallskog" og av fiskere har vært kjent som "korallskog". Den er avgrenset til grunntype 6 og 7 under hovedtypen M2; dyp marin fastbunn. Det er hovedsakelig tre arter hornkoraller: <i>Primnoa resedaeformis</i> (risengrynskorall), <i>Paragorgia arborea</i> (sjøtre) og <i>Paramuricea placomus</i> (sjøbusk) som danner bestander av hornkoraller på dyp hardbunn. Disse korallene forekommer på strømpåvirket fast bunn (blokk og fjell), men er også svært vanlige på kaldtvanns-korallrev (Lophelia-rev). (Buhl-Mortensen, P. 2018a).</p> <p><b>Sjøtre:</b> Arten har en nordlig utbredelse. Den er funnet fra Oslofjorden og utbredt langs kysten helt til Finnmark. Kan forekomme i fjordene. Sjøtre følger ofte med fiskernes redskaper. Finnes for det meste på dypt vann fra 200 til 1200 meter, men noe grunnere i Trondheimsfjorden. (Sømme, 2018)</p> <p><b>Sjøbusk:</b> Sjøbusk er utbredt i Nord-Atlanteren, men ifølge Artsdatabanken er Trondheimsfjorden dens hovedforekomst i Norge. Sjøbusk lever på forholdsvis dypt vann, fra 150 meter og nedover, og kan finnes på korallrev dannet av Lophelia. (Sømme, 2021d).</p> <p><b>Risengrynskorall:</b> Risengrynskorall har stor utbredelse i Atlanterhavet. Langs våre kyster er den funnet fra Møre og nordover til Finnmark. Denne arten vokser på dybder fra 100 meter og nedover, men er funnet på 30 meter i Trondheimsfjorden. De finnes ofte i nærheten av korallrev dannet av Lophelia. (Sømme, 2021b).</p>
<b>Grisehalekorallskog</b>	<p>Grisehalekorallbunn er en vurderingsenhet under grunntype M5-23 (Aftisk finmaterialerik sedimentbunn i intermedicært vann. Den defineres som en egen vurderingsenhet med dominans av stasjonær megafauna i form av hornkoraller (1AR-H-H) som strukturerende artsgruppe. Typen skilles ut på grunnlag av vannmassetypen (arktisk intermedicært vann), og at det i norske farvann kun er hornkorallen <i>Radicipes gracilis</i> (Grisehalekorall) som forekommer i tettheter som kan defineres som bløtbunnskorallskog innen denne vannmassen. (Buhl-Mortensen, 2018a).</p> <p><b>Grisehalekorall:</b> kan danne tette bestander på sandig bløtbunn i norske farvann. <i>Radicipes</i>, eller grisehalekorall er ikke funnet i Norge før MAREANO fant relativt tette bestander av denne hornkorallen i området kalt Bjørnøya-raset. <i>Radicipes</i> sp. er en hornkorall som i Norge kun er funnet i Bjørnøyaraset i nordlig del av Eggakanten-området (700-900 m dyp). (Mareano, 2022).</p>

<p><b>Dyp slambunn i Skagerrak</b></p>	<p>Afotisk finsediment- og finmaterialebunn i Skagerrak omfatter grunntypene 4, 5, 14, og 15, finsediementbunn og finmaterialebunn i afotisk sublitoral og atlantisk vann (ned til 700 m). Typen skiller seg fra hovedtypen fordi bunntålintensiteten er høyere enn for hovedtypen samlet. (Buhl-Mortensen og Oug, 2018).</p>
<p><b>Bambuskorallskogbunn</b></p>	<p>Bambuskorallskog er en vurderingsenhet under hovedtype M5 (Dyp marin sedimentbunn). Områder hvor grunntypene M5-4,5,14,15 (finmaterialerike sedimenter og finsedimenter i øvre sublitoral og atlantisk vann) domineres av bambuskorall (<i>Isidella lofotensis</i>) er begrenset til enkelte dype fjorder og enkelte små forekomster på norsk kontinentalsokkel. I likhet med andre hornkoraller så er <i>Isidella</i> en skjør art som lett kan rives opp av bunnen eller brekke ved fysisk forstyrrelse. (Buhl-Mortensen, 2018b).</p> <p><b>Bambuskorall:</b> Lever på sandig mudderbunn. (Mareano, 2022). Bambuskorall finner vi på dyp over 100 meter (Krutti &amp; Husa, 2021).</p>
<p><b>Svampspikelbunn i Barentshavet sør</b></p>	<p>Afotisk løs svampspikelbunn, Barentshavet sør er en vurderingsenhet under hovedtypen M5, Dyp marin sedimentbunn. Dette er en naturtype med finsedimentbunn og finmaterialerik bunn dominert av store svamper. Dette er organismer med et rikt tilknyttet dyreliv, og som vurderes som sårbare for fysisk forstyrrelse og sedimentering. Svampspikelbunn dannes fra akkumulerende skjellettspikler fra store <i>Geodia</i>-svamper på finmaterialerik sediment M5-4 og M5-14 og på finsedimentbunn M5-5 og M5-15. Svampspikler er nålformete strukturer som fungerer som støtteskjelett for svampen. Svampspikelbunn arter seg derfor som en «glassvatt-matte». Svampspikler er bestandige. Der de forekommer i store mengder danner de en konsolidert sedimentbunn som er mye «luftigere» enn sedimentbunn som består av mineralmateriale.</p> <p>Svampspikelbunn kan inneholde oppløst oksygen helt ned til 1 m dyp. I sørlige Barentshavet er konsentrasjonene av svamp som danner denne naturtypen høye. Samtidig er intensiteten av fiskeriene (bunntålning) svært høy her. Svampspikelbunnen på Tromsøflaket utgjør antageligvis de høyeste tettheter av stor svamp på norsk kontinentalsokkel. Fordi trålintensiteten er høyere innenfor utbredelsesområdet til svampspikelbunn enn for hovedtypen samlet, og <i>Geodia</i>-svamper lett skades av tråling, dvs. effekten av tråling er kraftigere enn for hovedtypen, skiller svampspikelbunn ut som ut som en egen vurderingsenhet. Man har også begrenset kunnskap om denne utenfor Barentshavet sør. (Buhl-Mortensen og Rapp, 2018).</p> <p>De aller fleste svamper er marine, mens omkring 2 prosent av artene lever i ferskvann. De fleste er fastsittende, men de senere årene er det oppdaget arter som beveger seg opptil fire millimeter per døgn. Svampens bygningen er tilpasset vanngjennomstrømning og avfiltrering av levende og døde</p>

	<p>næringspartikler som finnes i vannet. Vanngjennomstrømningen er stor. Hos en 10 centimeter stor kiselsvamp ble den målt til 72 liter per døgn. Alminnelige i norske farvann er traktsvampen, <i>Tragosia infundibuliformis</i>, på dypere vann, og på grunnere vann brødsvampen, <i>Halichondria panicea</i>, som overtrekk på alger og stein. (Sømme 2021c).</p> <p><b>Svampskog:</b> Det finnes ingen norsk definisjon for naturtypen svampskog. For NØ Atlanteren har undersøkelser vist at glassvamper og horn- og kiselsvamper forekommer i noe forskjellige tettheter. Svampskogene som vi vanligvis finner på kysten, er bygget av horn- og kiselsvamper. De store svampene som er kjent for å danne de karakteristiske svampsamfunnene på norsk kontinentalsokkel, på kysten og i fjordene, for eksempel <i>Geodia spp.</i>, <i>Stryphnus spp.</i> og <i>Phakellia spp.</i> Vi finner disse fremfor alt på dypt vann, fra 80 m og dypere. (Krutti &amp; Husa, 2021)</p>
<p><b>M6 - Korallrev</b></p>	<p>Korallrev bunn er en vurderingsenhet på hovedtype nivå og inkluderer både de kystnære og de havtilknyttede korallrevene. Korallrev er særpregete natursystemer som er bygd opp av samfunnsdannende steinkorallers kalkskelett. Arten øyekorall (<i>Lophelia pertusa</i>) er den viktigste revbyggende dypvannskorall i norske farvann. Naturtypen har vid geografisk utbredelse og finnes over store deler av verden, men ingen andre steder er det registrert så mange rev som i Norge. Hovedforekomstene er på norsk sokkel fra Mørkekysten og nordover til Vest-Finnmark. I Skagerrak er det kjent tre større rev utenfor Hvaler som strekker seg inn på svensk område ved Koster. Korallrev forekommer i det afotiske beltet, på dyp fra 40 m (i Trondheimsfjorden) til om lag 600 m, begrenset nedad av de kalde dyphavsvannmassene. Innenfor det geografiske utbredelsesområdet og dybdeintervallet der korallrev forekommer, ser det ut til å være tilgang på næring (typen av næring og tilførselsraten) som bestemmer korallenes lokale utbredelse. (Buhl-Mortensen, 2018c)</p> <p><b>Øyekorall:</b> Den er en kaldtvannskorall og lever på dyp fra 80 m og nedover. Langs norskekysten er den funnet ved Hvaler og ellers langs kysten fra Rogaland til Finnmark. Noen av de største revene er flere kilometer lange. Øyekorall er en art som bygger rev langs Norges kyster på strømrisk fjellgrunn i 100–400 m dyp fra Hvaler til Vest-Finnmark. Røstrevet utenfor Lofoten er verdens største lopheliarev. Arten finnes både inne i fjordene og ute på kontinentalsokkelen. Den foretrekker vann med temperaturer på 4–9 °C (Sømme 2021e).</p>
<p><b>Sjøfjærbunn</b></p>	<p>Sjøfjær er et koralldyr som lever på bløt bunn. De kan vokse fra 10 meter og ned til flere tusen meters dybde, avhengig av art. Noen steder kan de stå såpass tett og mange sammen at det betegnes som en egen naturtype – sjøfjærebunn. En slik sjøfjærebunn kan domineres av forskjellige arter, avhengig av bunntype og dyp.</p>

	<p>om de andre sjøfjærene står den festet nede i bløtbunnen, men kan også bevege seg over havbunnen ved hjelp av muskler langs stammen. Den kan altså skifte voksested. Polypene sitter på grener som vokser oppetter stammen. Stammen og foten er mye bredere og oppsvulmet enn hos piperenserne (se under). Liker sand og mudderbunn.</p> <p>Arten er vanlig i det nordlige Atlanterhavet og Middelhavet, men den fulle utbredelsen er usikker siden arten lett kan forveksles med nærtstående arter. Den finnes fra Sør-Norge og nord til Nord-Trøndelag. (Havforskningsinstituttet, 2021b).</p>
<b>Bløtbunnsområder</b>	<p>Bløtbunnsområder i strandsonen kan være bølgepåvirkede strender av ren sand, strandflater med mudderblandet sand eller strandflater med bløtt mudder i beskyttede områder. Slike områder kan være svært artsrike med mange ulike typer skjell, børstemark og små krepsdyr. Mange arter lever nedgravd i sedimentet. Slike bløtbunnsområder er et godt matfat for fugl og fisk og regnes som viktige rasteplasser for trekkfugler. Vi finner mindre bløtbunnsområder langs hele kysten, mens større områder er mer sjeldne. Slike bløtbunnsområder er ikke vurdert som truet i norsk rødliste for naturtyper, men står på OSPARS liste over sårbare og minkende habitat. Bløtbunnsområder i strandsonen er foreslått verdisatt etter størrelse, nærhet/overlapp med samhørende arter eller naturtyper, produksjonsrate, funksjonsområde for rødlistede arter og avvik fra naturtilstand og sjeldenhet. Ulike varianter av bløtbunnsområder i strandsonen som tidevannsmudderflate, grunne sandområder, tidevannseng og tidevannssump er foreslått som forvaltningsrelevante marine naturenheter (Husa og Krutti, 2021).</p>
<b>Kransalgebunn</b>	<p>Artene vokser i undervannenger og i grunne bløtbunnsområder i alt fra litt brakt til normalsalt vann. Artene finnes fra omtrent 1 meters dyp til 11 meter. Sedimentet der artene er varierer fra leire/silt til innslag av grov grus eller moderat grus. Noen trives i tidevannssonen, noen i strømrrike sund.</p>
<b>Ålegresseng</b>	<p>Den kan danne tette, undersjøiske enger fra fjæra og ned til 10 m dyp. Trives i sund og bukter med bløtbunn og relativt rolig sjø. (Lofthus, 2021).</p> <p>store ålegrasområder er mer vanlig i sør enn i nord, men flekkvise mindre områder finnes også i nord. Disse mindre forekomstene er gitt en høyere verdi i sør på grunn av sjeldenhet. (Husa og Krutti, 2021).</p>
<b>Dvergålegress</b>	<p>Dvergålegress, planteart i ålegressfamilien. 15 cm høy, 1 mm brede blad med et hakk i toppen. Dvergålegress vokser i grunne viker langs kysten fra Østfold til Vestfold og i Hordaland. (Sundig 2021).</p>
<b>Nordlig og Sørlig sukkertareskog</b>	<p><b>Sukkertare</b> trives best på middels bølgeeksponerte til beskyttede lokaliteter. Sukkertareskog i Norge har ikke blitt systematisk kartlagt eller modellert under Nasjonalt kartleggingsprogram-kyst, og kun en grov modell foreligger</p>

	<p>som indikasjon på utbredelse. Norsk rødliste for naturtyper 2018 (Gundersen mfl. 2018d) vurderer nordlig sukkertareskog (Norskehavet og Barentshavet) og sørlig sukkertareskog (Nordsjøen og Skagerrak) som sterkt truet. I nord er det på grunn av vedvarende kråkebollebeiting de siste 50-60 årene og i sør angis økende sjøtemperaturer og utslipp av løste næringssalter i kystvannet som årsak til nedgang i populasjonene. (Husa og Krutti, 2021).</p> <p>Sukkertare vokser på fjell, stein og skjell fra lavvannsmærket og helt ned til 30 m dyp, avhengig av lystilgang. Arten trives under mer beskyttete forhold og typisk forekommer i skjærgården der den stopper litt innenfor fjordmunningene. (Andersen 2021b).</p>
<b>Nordlig storstareskog</b>	<p>Den mest fremtredende tareskogen i Norge er stortareskog som finnes langs hele kysten, men er mest velutviklet på bølgeeksponerte lokaliteter fra Rogaland og nordover. Større stortareskogsforekomster er kartlagt og sannsynlig utbredelse for tett og middels tett stortareskog er modellert langs kysten. Norsk rødliste for naturtyper 2018 (Artsdatabanken 2018) vurderer nordlig stortaretarskog (Norskehavet og Barentshavet) som nær truet på grunn av kråkebollebeiting, mens sørlig stortareskog (Nordsjøen og Skagerrak) ikke er rødlistet (Gundersen mfl. 2018c).</p> <p>Særlig tett er «skogen» på 1-10 meters dyp, men den går helt ned til 30 meter. Best utviklet er den på utsatte steder, bare sjelden går stortare inn i fjordene. (Andersen 2021c).</p> <p>Både tang og tare krever et hardt substrat (fjell eller steinbunn) som festepunkt. Tangartene dominerer på hardbunnslokaliteter i fjæresonen, der enkeltartene tilsynelatende opptre i avgrensede dyp, slik at det dannes horisontale vegetasjonsbelter. (Steen, 2020).</p>
<b>Nordlig fingertarebunn</b>	<p><b>Fingertare</b> utkonkurreres av de andre tareartene og er ofte forvist til et smalt belte øverst i sjøsonen. Fingertarebunn i Norge har ikke blitt systematisk kartlagt eller modellert under Nasjonalt kartleggingsprogram-kyst. Norsk rødliste for naturtyper 2018 (Gundersen mfl. 2018) vurderer nordlig fingertarebunn (Norskehavet og Barentshavet) som sårbar på grunn av kråkebollebeiting, mens sørlig fingertarebunn ikke er vurdert for rødlisten ( Gundersen mfl. 2018a).</p> <p>På sterkt utsatte steder, eller i sund med sterk strøm, blir plantene lange og slanke. På beskyttede steder blir stilken kort og den bladaktige delen bred. (Andersen, 2021a)</p>
<b>Butarebunn</b>	<p>Stortareskog, sukkertareskog og fingertarebunn langs hele kysten, samt sørlig butarebunn (Husa og Krutti, 2022).</p>
<b>Brakkvannsundervannseng</b>	<p>Marin undervannseng omfatter sammenhengende områder på grunt vann og i vannstrand-delen av fjærebeltet som er dominert av langskuddplanter (plante med lange stengler og med blader i de frie vannmassene, oftest festet på bunnen),</p>

	<p>først og fremst ålegras, men en rekke andre karplantearter kan også dominere eller inngå.</p> <p>Forekomst av grønn- og brunalger (på blandete sedimenter) er ikke uvanlig. Karplantedominerte marine undervannsenger kan ha et stort mangfold av assosierte arter, både påvekstorganismer og fauna som finner næring og beskyttelse der, i tillegg til den typiske sedimentbunnsfaunaen av organismer som lever på (epifauna) og i sedimentet (infauna). (Artsdatabanken, 2022).</p>
<b>Ruglbunn</b>	<p>Løstliggende kalkalgeforekomster (også kalt rugl- eller mergelbunner) er forekomster av kalkalger som vokser løst på bunnen. Ruglbunner består av et lag med levende kuleformede kalkalger (rugklumper) i det øverste laget, og med kalkstrukturene fra døde kalkalger under det levende laget. Rugl forekommer ofte på sand, mudder eller grus, og særlig i områder med moderat høy vannbevegelse, men beskyttet fra sterke bølger. Globalt, inkluderer ruglbunner mange arter, men ved kysten av Svalbard er artene Lithothamnion glaciale og Phymatolithon tenue hyppigst forekommende (Oug et. al. 2018)</p>
<b>Eksponert blåskjellbunn</b>	<p>Tre grunntyper under M3 som alle inkluderer blåskjellsamfunn, er her slått sammen som en vurderingsenhet. De tre grunntypene er sauetang-blåskjellbunn (M3-6), strandsnegl-blåskjellbunn (M3-8) og strandsnegl-blåskjell-rurbunn (M3-9). Den samlede vurderingsenheten har fått navnet «blåskjellbunn» og ble valgt ut etter utvalgsriterium Type 1.3, da ting tyder på at blåskjellsamfunn er utsatt for en påvirkning som er kvalitativt annerledes enn den som virker på hovedtypen i seg selv og at påvirkningsfaktoren gir grunnlag for høyere rødlistekategori enn den som er gitt hovedtypen. Blåskjell finnes gjerne sammen med andre saltvannstilknyttete arter som fjærerur (<i>Semibalanus balanoides</i>) og vanlig strandsnegl (<i>Littorina littorea</i>) rett under marebek-beltet (<i>Verrucaria maura</i>). Det finnes tre arter av <i>Mytilus</i> langs norskekysten, disse er <i>M. edulis</i>, <i>M. trossulus</i>, og <i>M. galloprovincialis</i>, samt individer som er hybrider av disse artene. (Gundersen mfl. 2018b).</p> <p>Blåskjell sitter festet på fjell, stein eller annet underlag under høyvannssonen eller lett dypere og ned til omtrent 10 meter. De fester seg med såkalte byssustråder, som spinnes fra kjertler i nærheten av foten. De kan feste seg på påler, brygger og skipssider. Unge blåskjell danner det svarte mytilusbeltet i stranden, nedenfor et område dominert av rur. Med alderen flytter de seg dypere ned. (Sømme, 2021a)</p>
<b>O-skjellbunn</b>	<p>Skjellene kan danne tette bestander, ofte på steinbunn. De lever av planteplankton som de filtrerer fra vannet. Selv kan de bli spist av sjøstjerner. O-skjell kan bli meget gamle. Store skjell er ofte overvokst med hydroider, kalkrørsormer og rur. Ifølge Artsdatabanken har o-skjell stor utbredelse langs hele kysten og i fjordene. De ligger noe dypere enn blåskjell fordi de ikke tåler tørrlegging ved fjære sjø. (Sømme, 2021f)</p>



<b>Europeisk flatøsters</b>	<p>Flatøsters finnes fra like under tidevannssonen og ned til noen få meters dyp. Flatøsters finnes i Svartehavet, Middelhavet, ved kysten av Marokko og nordover langs de europeiske kyster nord til Trøndelag. Flatøstersen er en varmekjær art som trenger vanntemperaturer på over 16–18 grader for å kjønnsmodne. Den finnes derfor i områder hvor vannet blir varmt nok om sommeren, for eksempel i poller.</p> <p>Flatøsters veksler mellom å være hann og hunn, og kjønnskiftet er temperaturavhengig. Langs kysten av den sydligste delen av landet er det stedvise østersbestander som ser ut til å variere som en funksjon av varme somre. (Havforskningsinstituttet, 2020).</p>
<b>Kamskjellforekomster</b>	<p>Stort kamskjell er utbredt langs kysten av det nordøstlige Atlanterhavet, fra Den iberiske halvøy i syd til Vestfjorden i nord. Skjellet finnes fra like under tidevannssonen og ned til mer enn 100 meters dyp. I norske farvann er de største forekomstene registrert på dyp mellom 5 og 30 meter i Trøndelagsfylkene og Nordland. Kamskjellet ligger vanligvis i en fordypning i bunnsedimentet med den flate siden vendt opp, i flukt med bunnoverflaten og dekket av sediment.</p> <p>Skjellet finnes helst i strømsterke områder og på bunn av ulik sammensetning; fra fin til grov grus, med eller uten innblanding av mudder og organisk materiale. (Havforskningsinstituttet, 2021a).</p>
<b>Svampskog (Svamp på hardbunn)</b>	<p>Det er sjelden å finne store ansamlinger av store svamper på grunt vann, disse finnes gjerne i dypere områder. Svamper i grunne områder finnes som regel som solitære svamper, men det er mulig at det i enkelte områder i landet kan finnes så tett med svamp på grunt vann at de kan karakteriseres som svampskog som står på OSPARs liste over sårbare og minkende habitat. (Husa og Krutti, 2021).</p> <p>Typisk for denne biotopen er flere middels store svamper, og da spesielt griseøre, begersvamp og fingersvamp (Phakellia, Axinella og Antho). Disse forekommer på ulike harde bunntyper dominert av stein eller fjell. Svampskog er rik på andre arter som bruker svampene og bunnen imellom som levested. (Mareano).</p>

**Litteratur:**

- Alegretti C. B. og Fossum F.N. (2022). C-undersøkelse ved Sømnesøya i Sømna kommune, september 2022. Rapportnummer 1708-9-22C levert av Aqua Kompetanse AS.
- Andersen G.S. (2021a) Fingertare. Store Norske Leksikon. Hentet fra: <https://snl.no/fingertare>
- Andersen G.S. (2021b) Sukkertare. Store Norske Leksikon. Hentet fra: <https://snl.no/sukkertare>
- Andersen G.S. (2021c) Stortare. Store Norske Leksikon. Hentet fra: <https://snl.no/stortare>
- Artsdatabanken (2022) M7 Marin undervannsenseng. Hentet fra: [https://artsdatabanken.no/Pages/171903/Marin\\_undervannsenseng](https://artsdatabanken.no/Pages/171903/Marin_undervannsenseng)
- Buhl-Mortensen, P. (2018a). Afotisk finmateriale i sedimentbunn i intermedært vann, med hornkorall, Marint dypvann. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/311>
- Buhl-Mortensen, P. (2018b). Afotisk finsediment- og finmaterialebunn, med hornkorall i Nordsjøen og Skagerrak, Marint dypvann. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/11>

- Buhl-Mortensen, P. (2018c). Korallrev, Marint dypvann. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/3>
- Buhl-Mortensen, P. og Oug, E., (2018). Afotisk finsediment- og finmaterialebunn i Skagerrak, Marint dypvann. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/312>
- Buhl-Mortensen, P. og Rapp, H. T. (2018). Svampspikelbunn i Barentshavet sør, Marint dypvann. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/10>
- Buhl-Mortensen, P. (2018d). Strømpåvirket fastbunn atlantisk vann og øvre sublitoral med dominans av hornkoraller, Marint dypvann. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/310>
- Frøysa, H. (2022). Vannstrømmåling ved Sømnesøya, Sømna kommune, juli-oktober 2022. Rapportnummer 1527-10-22S levert av Aqua Kompetanse AS.
- Gundersen, H., Bekkby, T., Norderhaug, K. M., Oug, E., Rinde, E. og Fredriksen, F. (2018a). Fingertarebunn i Norskehavet og Barentshavet, Marint gruntvann. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/24>
- Gundersen, H., Bekkby, T., Norderhaug, K. M., Oug, E., Rinde, E. og Fredriksen, F. (2018b). Litt til svært eksponert bergknaus i landstrand, Marint gruntvann. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/14>
- Gundersen, H., Bekkby, T., Norderhaug, K. M., Oug, E., Rinde, E. og Fredriksen, F. (2018c). Stortareskog i Norskehavet og Barentshavet, Marint gruntvann. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/343>
- Gundersen, H., Bekkby, T., Norderhaug, K. M., Oug, E., Rinde, E. og Fredriksen, F. (2018d). Sukkertareskog i Norskehavet og Barentshavet, Marint gruntvann. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/344>
- Havforskningsinstituttet (2020) Tema: Flatøsters. Hentet fra: <https://www.hi.no/hi/temasider/arter/flatosters>
- Havforskningsinstituttet (2021a) Tema: Kamskjell. Hentet fra: <https://www.hi.no/hi/temasider/arter/kamskjell>
- Havforskningsinstituttet (2021b) Tema: Sjøfjær. Hentet fra: <https://www.hi.no/hi/temasider/arter/sjofjer>
- Husa V. og Krutti T. (2022) Forslag til metode for kartlegging av sårbare arter og naturtyper på grunt vann (0-50 meters dyp) til søknader om akvakultur i sjø. Rapport fra havforskningen 2022-9 ISSN: 1893-4536. Finnes her: <https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2022-9#sec-2-2>
- Krutti T. og Husa V. (2021) Forslag til metode for kartlegging av sårbare arter og naturtyper på dypt vann til søknader om akvakultur i sjø. Rapportserie: Rapport fra havforskningen 2021-39 ISSN: 1893-4536. Finnes her: <https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2021-39#sec-2-3>
- Loffthus Ø. (2021) Ålegress. Store Norske Leksikon. Hentet fra: <https://snl.no/%C3%A5legress>
- Lund, R. (2022) B-undersøkelse ved Sømnesøya i Sømna kommune, september 2022. Rapportnummer 1707-9-22B levert av Aqua Kompetanse AS.
- Mareano (...) Hentet fra: <https://mareano.no/>
- Oug, E., Gundersen, H., Bekkby, T., Fredriksen, F. og Gulliksen, B. (2018). Ruglbunn, Marint gruntvann, Svalbard. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/80>
- Steen H. (2020) Stortare (*Laminaria hyperborea*) er vår viktigste marine makroalge, og Norge har Europas største bestander av denne arten. Havforskningsinstituttet. Hentet fra: <https://www.hi.no/hi/temasider/arter/stortare>
- Sunding P. (2021) Dvergålegress. Store Norske Leksikon. Hentet fra: <https://snl.no/dverg%C3%A5legress>
- Sømme L.S. (2018) Sjøtre. Store Norske Leksikon. Hentet fra: <https://snl.no/sj%C3%B8tre>
- Sømme L.S. (2021a) Blåskjell. Store Norske Leksikon. Hentet fra: <https://snl.no/bl%C3%A5skjell>
- Sømme L.S. (2021b) Risengrynskorall. Store Norske Leksikon. Hentet fra: <https://snl.no/Risengrynskorall>
- Sømme L.S. (2021c) Svamper. Store Norske Leksikon. Hentet fra: <https://snl.no/svamper>
- Sømme L.S. (2021d) Sjøbusk. Store Norske Leksikon. Hentet fra: <https://snl.no/sj%C3%B8busk>
- Sømme L.S. (2021e) Øyekorall. Store Norske Leksikon. Hentet fra: <https://snl.no/%C3%B8yekorall>
- Sømme L.S. (2021f) O-skjell. Store Nordke Leksikon. Hentet fra: <https://snl.no/o-skjell>