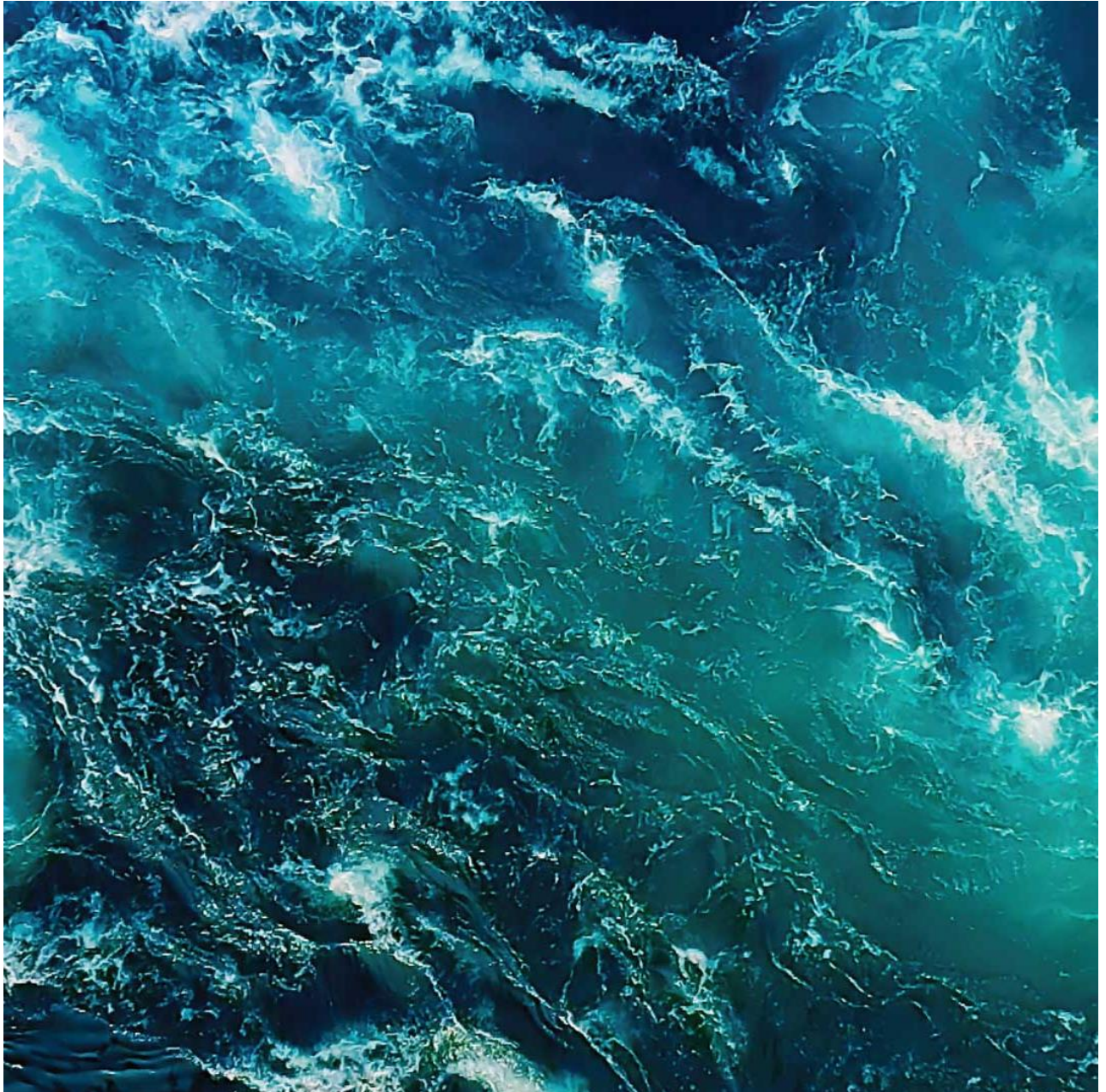


Vedlegg til søknad om tarelokalitet Åbotsvika



Vedlegg til søknad om tarelokalitet

Forfatter(e)	Kristine Steffensen
Dato	23.11.2022
Rapport nr.	2022 63487.10
Antall sider	16
Distribusjon	Gjennom kunde
Kunde	PURSEA AS
Kontaktperson	Carl-Erik Begwitz-Larsen

Innholdsfortegnelse

1	INNLEDNING.....	4
1.1	Om søknad.....	4
1.2	Oppdrettsarter	4
2	BIOLOGI OG TEKNOLOGI	5
3	PLANOMRÅDET	6
4	LOKALITETEN	8
4.1	Plassering og nærhet til andre lokaliteter	8
4.2	Lyktesektor	9
4.3	Posisjonering	9
5	UNDERSØKELSER	12
5.1	Strømmålinger	12
5.2	B-undersøkelse	12
5.3	CTD.....	13
6	MILJØEFFEKTER AV TAREDYRKING	14
7	OPPSUMMERING	15
8	REFERANSER.....	16

1 Innledning

PurSea AS (heretter PurSea) ønsker å søke om lokalitet Åbotsvika til å dyrke tare i Meløy kommune i Nordland fylke. I den anledning er det laget et vedlegg med informasjon om lokalitet som følger med søknad.

1.1 Om søknad

PurSea ønsker å etablere et makroalgeanlegg på 100 x 1000 meter (100 dekar) i område A113 som er avsatt til akvakultur i Meløy kommune sin arealplan. PurSea dyrker i dag tare på lokaliteten Seløsøya. Selskapet ønsker å utvide driften og søker derfor om nye lokaliteter.

1.2 Oppdrettsarter

PurSea ønsker å søke om tillatelse til dyrking av følgende arter:

- *Saccharina latissima* (sukkertare)
- *Alaria esculenta* (butare)
- *Palmaria palmata* (søl)
- *Laminaria digitata* (fingertare)
- *Wildemanina amplissima* (Kjellman, Foslie)

Det vil primært dyrkes sukkertare og butare, men det vil etter plan gjøres forsøk på de andre artene dersom de vurderes som kommersielt interessant.

2 Biologi og teknologi

Sukkertare og butare er av de artene det finnes mest kunnskap om i Norge. Som følge av dette er det denne arten det primært vil satses på. Produksjonen skjer normal i to trinn:

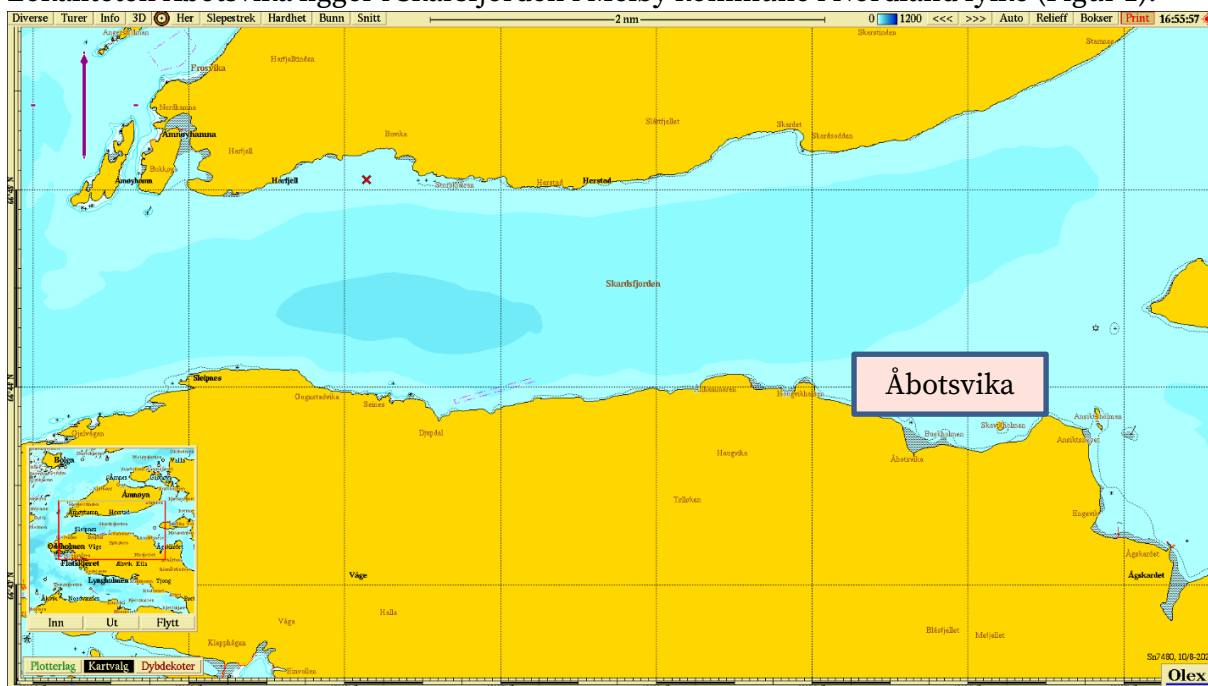
- 1) Sporofytt produksjon på land
- 2) Makroalgeproduksjon i sjø

Det vil brukes makroalger av regional avstamming. Dette for å minimere risiko for påvirkning av regionale populasjoner dersom algene skulle forplante seg.

Dyrkningsteknologi i sjø er under utvikling, men i utgangspunktet vil det settes ut tradisjonelt anlegg med overflatebøyer. Driftsformen vil være i henhold til artens livssyklus.

3 Planområdet

Lokaliteten Åbotsvika ligger i Skarsfjorden i Meløy kommune i Nordland fylke (Figur 1).



Figur 1. Kart over Skarsfjorden i Meløy kommune. Omsøkt lokalitet Åbotsvika er merket av i kartet.

Det ønskede anlegget ligger innfor området merket A113 Akvakultur og #5 i Meløy kommune sin arealplan (Figur 2).



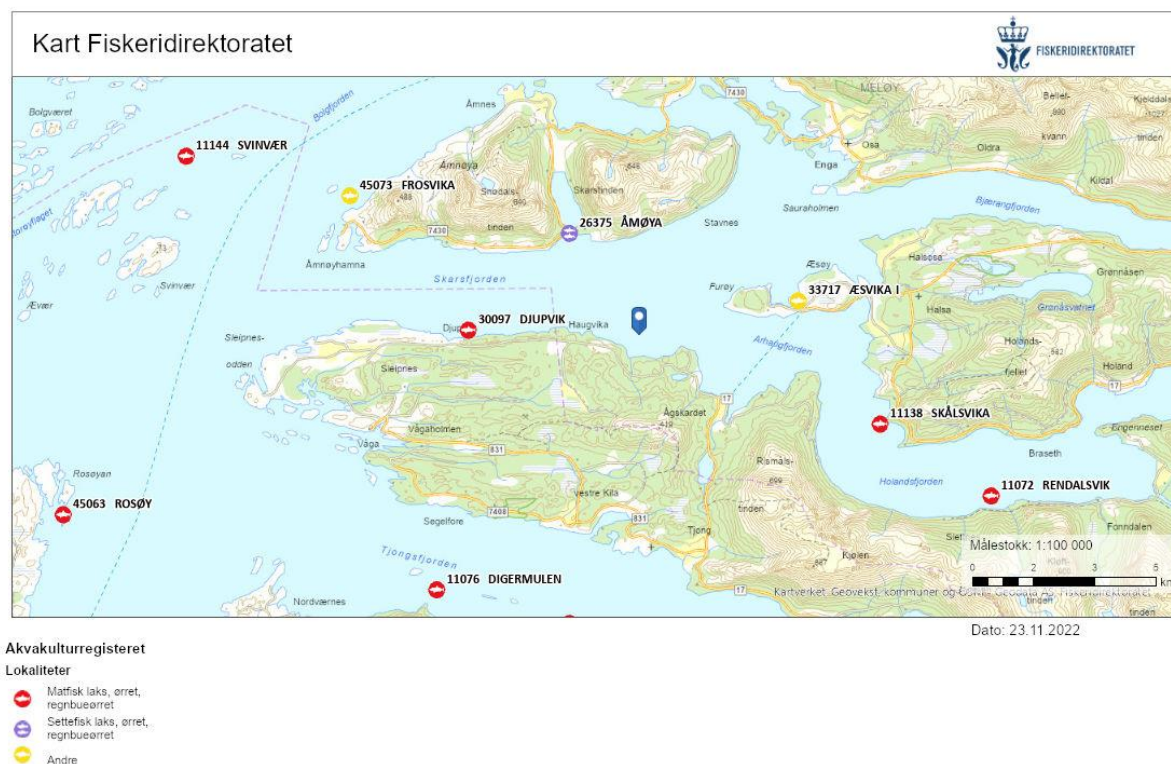
Figur 2. Utsnitt av arealplan til Meløy kommune med områdene A113 (akvakultur) og #5 (område hvor det er lov til etablering av fortøyningslinjer, men ikke selve anlegget) er tegnet inn. Det omsøkte anlegget er vist i kartet.

Anlegget, som består av 10 bur med størrelse 100 x 100 meter, ligger i sin helhet innenfor området avsatt til akvakultur. Fortøyningsliner mot nord vil strekke seg inn i område #5, et område hvor det tillates etablering av fortøyning til akvakulturanlegg. Anlegg og fortøyning er dermed i henhold til krav i arealplan.

4 Lokaliteten

4.1 Plassering og nærhet til andre lokaliteter

Lokaliteten Åbotsvika ligger i Skarsfjorden i Meløy kommune (Figur 3). Det er flere ulike lokaliteter i området (Tabell 1).



Figur 3. Kart hentet fra Fiskeridirektoratet sine sider. Blå markering viser plassering av ønsket lokalitet Åbotsvika. Lokaliteter i området er vist med navn og lokalitetsnummer. Målestokk 1:100 000 ved utskrift av kart i A4.

Tabell 1. Oversikt over lokaliteter som er vist i Figur 3, samt informasjon om eier, art, driftsform og avstand i sjø fra omsøkte lokalitet Åbotsvika.

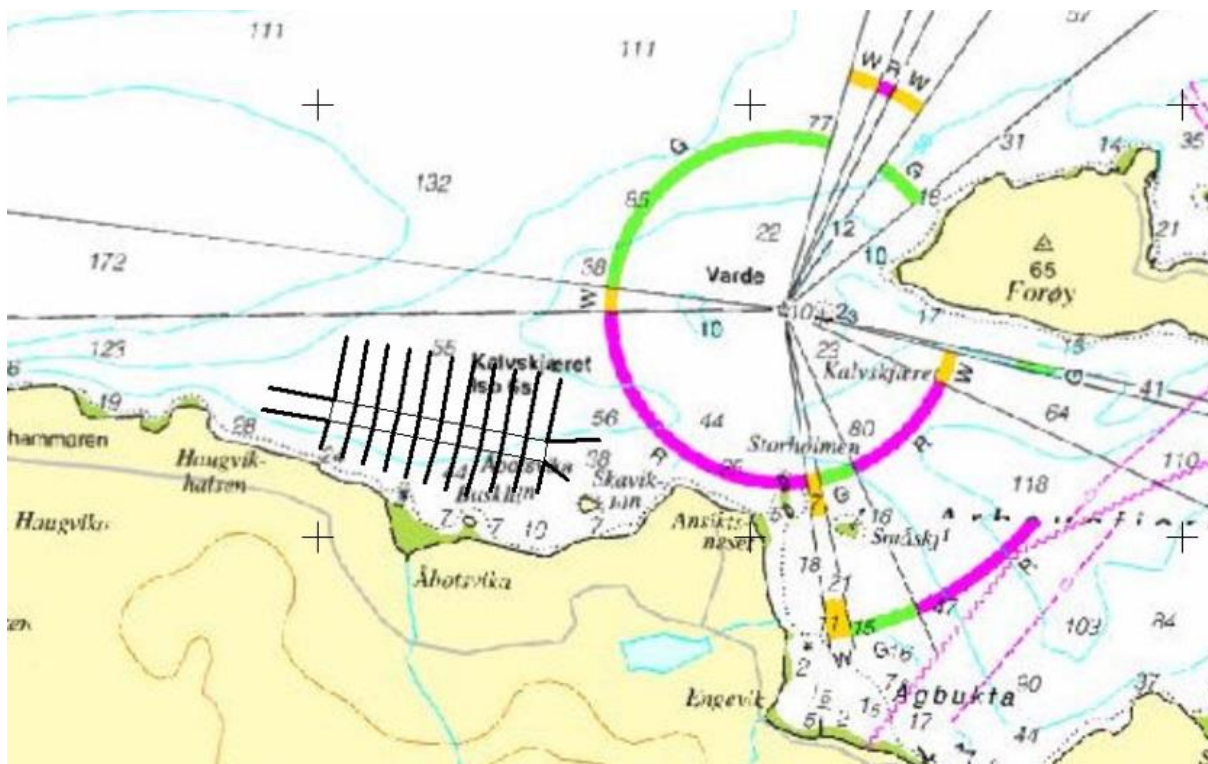
Lokalitet	Art, produksjonsform	Plassering	Eier	Avstand i sjø (km)
11144 Svinvær	Laks, matfisk	Sjø	Nova Sea AS	12
45073 Frosvika	Torsk, matfisk	Sjø	Norcod AS	10
45063 Rosøy	Laks, matfisk	Land	Gigante Salmon Rødøy AS	17
11076 Digermulen	Laks, matfisk	Sjø	Mowi AS	19
30097 Djupvik	Laks, matfisk og stamfisk	Sjø	Nova Sea AS, Nordnorsk Stamfisk AS	3,5
26375 Åmøya	Smoltanlegg	Land	Nordland Akva AS	3
22717 Æsvika I	Flekksteinbit	Land	Aminor AS	4,5
11138 Skålsvika	Laks	Sjø	Nova Sea AS	5
11072 Rendalsvik	Laks	Sjø	Nova Sea AS	10

Lokaliteten Djupvik tilhørende Nova Sea er nærmeste sjølokalitet, mens smoltanlegget på Åmøya er nærmeste landanlegg. Nærhet til oppdrettsanlegg vil være positivt for tareanlegget med hensyn til tilgang på næringsstoffer. Tareanlegget vil i seg selv ikke bidra

til negative effekter for omkringliggende anlegg da det ikke brukes fôr, gjødsel, plantevernmidler eller andre kjemikalier.

4.2 Lyktesektor

Det omsøkte anlegget ligger i rød lyktesektor (Figur 4).



Figur 4. Inntegning av anlegg på omsøkt lokalitet Åbotsvika i Skarsfjord. Bildet viser at anlegg og fortøyninger ligger i rød sektor fra fyrlykt.

4.3 Posisjonering

Anlegget på lokaliteten består av en rammefortøyning med 10 bur. Rammen vil ligge på 2 meters dyp og det vil samlet være 26 forankringslinjer som holder rammen på plass. Tabell 2 viser hjørneposisjoner til det omsøkte anlegget. Tabell 3 viser senterposisjonen til anlegget og plassering av strømmålere, mens forankringspunkt til liner er vist i

Tabell 4.

Tabell 2. Hjørnekoordinatene til det omsøkte anlegget på Åbotsvika.

Nr	N		Ø	
	°	Min	°	Min
A	66	43,997	13	24,787
B	66	44,049	13	24,815
C	66	43,961	13	26,162
D	66	43,909	13	26,142

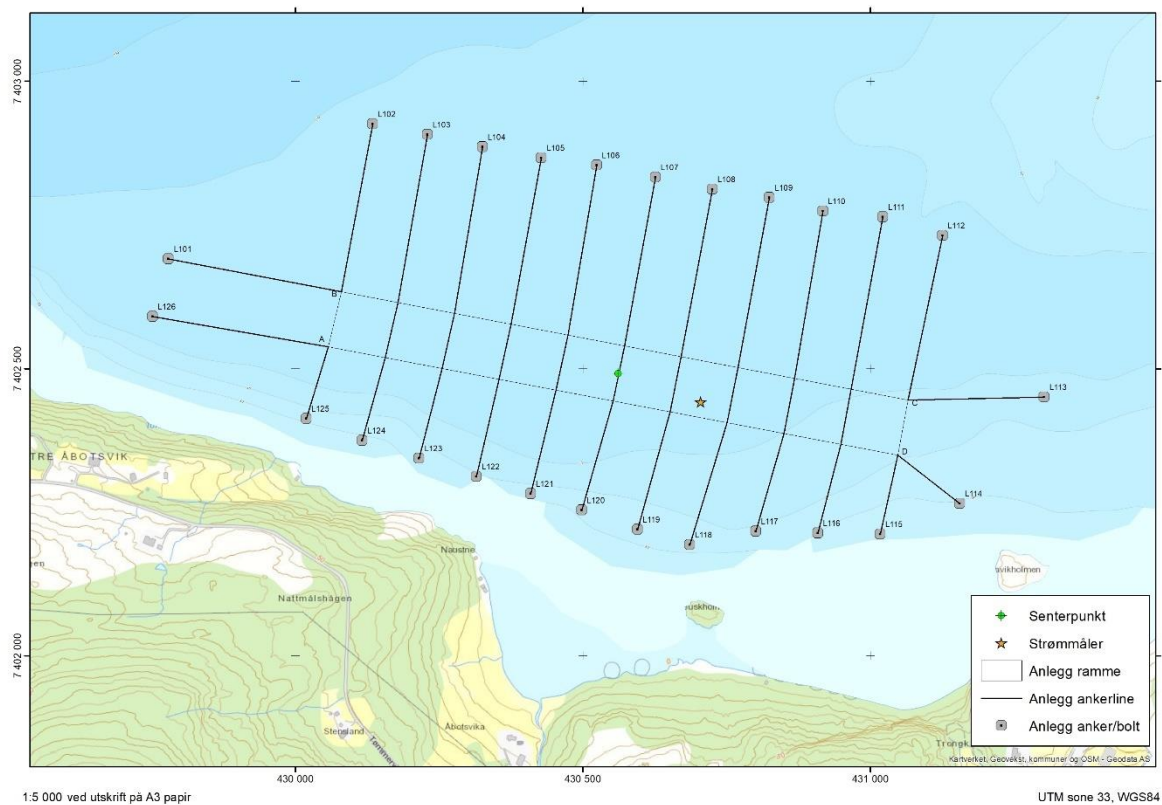
Tabell 3. Senterpunkt og posisjon for strømmålerrigg på Åbotsvika.

	N		Ø	
--	---	--	---	--

	°	Min	°	Min
Anlegg	66	43,979	13	25,475
Strømmåler	66	43,954	13	25,672

Tabell 4. Forankringspunkt til liner tilhørende installasjon på Åbotsvika.

Nr	N		Ø	
	°	Min	°	Min
L101	66	44,076	13	24,404
L102	66	44,207	13	24,879
L103	66	44,198	13	25,009
L104	66	44,188	13	25,140
L105	66	44,179	13	25,280
L106	66	44,174	13	25,412
L107	66	44,164	13	25,552
L108	66	44,154	13	25,687
L109	66	44,147	13	25,823
L110	66	44,136	13	25,950
L111	66	44,132	13	26,092
L112	66	44,116	13	26,235
L113	66	43,967	13	26,485
L114	66	43,865	13	26,291
L115	66	43,835	13	26,105
L116	66	43,834	13	25,957
L117	66	43,834	13	25,810
L118	66	43,820	13	25,655
L119	66	43,833	13	25,530
L120	66	43,850	13	25,397
L121	66	43,864	13	25,275
L122	66	43,879	13	25,146
L123	66	43,895	13	25,009
L124	66	43,910	13	24,873
L125	66	43,929	13	24,739
L126	66	44,021	13	24,369



Figur 5. Det omsøkte anlegget på Åbotsvika med hjørnepunkter og liner markert i forhold til referanser i Tabell 2, Tabell 3 og Tabell 4. For å få riktig skalering må kart skrives ut liggende i A4-format.

5 Undersøkelser

5.1 Strømmålinger

Akvaplan-niva har på vegne av PurSea AS gjennomført strømmålinger på lokaliteten (Hermansen, 2022). Strømmålerne ble satt ut i en rigg og det ble målt strøm på 5 meter (der det er forventet at taren vokser), 35 meter (spredningsstrøm) og 57 meter (bunnstrøm).

Resultatene fra strømmåling på 5 meters dyp viser at hovedstrømretning og massetransport av vann er definert mot øst (90 grader), med en returstrøm mot vest (270 grader). Gjennomsnittlig strømhastighet er 5,5 cm/s. 0,8 % av målingene er > 20 cm/s, 11,4 % av målingene er > 10 cm/s, 60,5 % av målingene er mellom 10 og 3 cm/s, 24,0 % av målingene er mellom 3 og 1 cm/s og 4,1 % av målingene er < 1 cm/s.

Resultatene fra strømmåling på 35 meters dyp viser at hovedstrømretning og massetransport av vann er definert mot vest-sørvest (240-270 grader), med en sterk returstrøm mot øst (105 grader). Gjennomsnittlig strømhastighet er 5,7 cm/s. 0,2 % av målingene er > 20 cm/s, 11,1 % av målingene er > 10 cm/s, 67,9 % av målingene er mellom 10 og 3 cm/s, 18,4 % av målingene er mellom 3 og 1 cm/s og 2,6 % av målingene er < 1 cm/s.

Resultatene fra strømmåling på 57 meters dyp viser at hovedstrømretning og massetransport av vann er definert mot øst-nordøst (60 grader), med en svak returstrøm mot vest-sørvest (240-255 grader). Gjennomsnittlig strømhastighet er 3,9 cm/s. 3,9 % av målingene er > 10 cm/s, 50,5 % av målingene er mellom 10 og 3 cm/s, 37,2 % av målingene er mellom 3 og 1 cm/s og 8,4 % av målingene er < 1 cm/s.

Maksimal strømhastighet i den målte perioden på 5 og 35 m var henholdsvis 36,8 og 27,7 cm/s, mens den på 57 meter var 21,1 cm/s.

Gjennomsnittlig strømhastighet ved dyrkingsdyp viser at lokaliteten er godt egnet til tareoppdrett.

5.2 B-undersøkelse

I forbindelse med søknad er det gjennomført undersøkelse med B-metodikk på lokaliteten (Holen, 2022). Ved undersøkelsen ble det gjennomført prøvetaking med grabb på 10 stasjoner i anlegget, en stasjon i hvert bur. Det ble tatt opp sediment ved 8 av 10 stasjoner som tilsier 80 % bløtbunn og 20 % hardbunn.

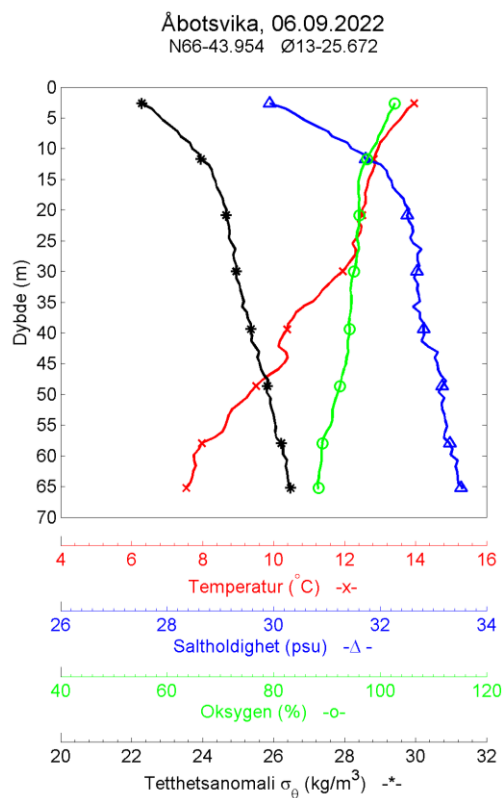
Det ble funnet dyr ved alle stasjoner hvor det ble tatt opp sediment. Dominerende dyregruppe var børstemark, men det ble også registrert individer av pigghuder og bløtdyr. Sedimentet besto av sand, silt og skjellsand. Det var noe stein- og fjellbunn som gjorde det utfordrende å få opp tilstrekkelig sediment på alle stasjoner.

Kjemisk og sensorisk analyse gav karakteren 1 – «Meget god» på alle 10 stasjoner. Begrenset sedimentmengde tillot ikke målinger av surhetsgrad (pH) og redokspotensiale (Eh) ved en stasjon. Her ble gruppe II-parameterne satt til "ut" i B.1 skjema (Vedlegg 7) og kun sensorisk undersøkelse ble gjennomført. Denne stasjonen fikk også karakteren 1 – «Meget god». En stasjon bestod av hard bunn. Her var det trolig fjell og stein og det var ikke tilstrekkelig materiale til hverken kjemisk eller sensorisk undersøkelse.

Oppsummert gav undersøkelsen lokalitetstilstand 1 – «Meget god».

5.3 CTD

Det er gjennomført CTD-trekk ved lokaliteten (Figur 6). Resultatene fra måling i september viser at saltholdigheten økte raskt fra overflaten, hvor den var 29 psu, til rundt 10 meters dyp hvor den var 32 psu. Under dette økte saltholdigheten svakt til et maksimum på 33,5 psu ved bunnen. Oksygenmetningen var størst i overflaten på 102 %. Oksygenmetningen sank deretter jevnt mot bunnen til et minimum på 88 % (Hermansen, 2022).



Figur 6. CTD-trekk ved Åbotsvika september 2022.

6 Miljøeffekter av tare dyrking

PurSea ønsker å søke om lokalitet hvor det kan settes ut og produseres tare. Det vil bli brukt makroalger av regional avstamning for å minimere risiko for påvirkning av regionale populasjoner dersom algene skulle forplante seg. Det skal ikke brukes fôr, gjødsel, plantevernmidler eller andre kjemikalier. Taren på lokaliteten vil livnære seg av næringssalter i sjøvann, sollys og karbondioksid.

Det kan forekomme noe sedimentering fra anlegget i form av erosjon fra tareblad og at enkelte planter løsner. Da artene er i sitt naturlige habitat, har regional avstamning og omsøkt størrelse/produksjon er liten sammenlignet med naturlig tareskog, vurderes det som lite sannsynlig at det vil forekomme negative effekter som følge av dette.

Det forventes en positiv effekt av at taren er et naturlig habitat for fiskeyngel og andre marine organismer, på lik linje med naturlig tareskog.

7 Oppsummering

Den omsøke lokaliteten og anlegget på Åbotsvika ligger innenfor området avsatt til akvakultur i Meløy kommune sin arealplan. Anlegget ligger i rød lyktesektor og skal ikke være til hinder for ferdsel i området. Det omsøke anlegget vil bestå av rammefortøyning med 10 bur med størrelse 100 x 100 meter. Rammen vil ligge på 2 meters dyp og det vil samlet være 26 forankringslinjer for å holde rammen i posisjon.

Det er gjennomført B-undersøkelse, strømmålinger og CTD-trekk ved lokaliteten. Alle rapporter er vedlagt søknaden. Funnene fra undersøkelsen indikerer at Åbotsvika er en egnet lokalitet for taredyrking.

8 Referanser

Hermansen, S., 2022. CTD-notat Åbotsvika. APN-63487.06

Hermansen, S., 2022. Strømmålinger ved Åbotsvika (Ny), 2022. APN-63487.04

Holen, V., 2022. Forundersøkelse med B-metodikk ved Åbotsvika, 2022. APN-63487.02