



2024

# Forundersøkelse ved Olderbakken i Sømna kommune, 2024

MOWI Seawater Norway AS

**Etter Norsk Standard NS 9410: 2016**

AQUA KOMPETANSE AS

## ENDRINGSRAPPORT

<b>Rapportens tittel:</b> Forundersøkelse ved Olderbakken i Sømna kommune, 2024	ID 1581-1.6
<b>Prosjekt nr.:</b> 3712-10-24FU V.2 Olderbakken	
<b>Oppdragsgiver:</b> MOWI Seawater Norway AS	
<b>Prøvetakingssted:</b> -	
<b>Dato for prøvetaking:</b> -	
<b>Ansvarlig for prøvetaking:</b> -	
<b>Ansvarlig for rapportering:</b> Aqua Kompetanse AS v/Anja Hervik	
<b>Endringer til opprinnelig rapport:</b> Eksempeltekst: <ul style="list-style-type: none"><li>- Kapittel 2.4 C-undersøkelse: Satt inn tabell for miljøgifter, sink og kobberanalyser (Tabell 8)</li><li>- Oppdatert sidetall, rapportnummer og tabellnummerering</li></ul>	

Flatanger, 06.11.2024





Anja Hervik

Aqua Kompetanse AS  
Storlavika 7  
7770 Flatanger

Telefon: 74 28 84 30  
E-post: post@aquakompetanse.no  
Nettside: www.aquakompetanse.no  
Org. Nr.: 982 226 163



Rapportens tittel: <b>Forundersøkelse ved Olderbakken i Sømna kommune, 2024</b>			
Lokalitet: Olderbakken Lokalitetsnummer: 27876	Revidert rapportdato: 06.11.2024 Rapportnummer: 3712-10-24FU V.2	Antall sider uten vedlegg: 22 Antall sider totalt: 33	
Oppdragsgiver: MOWI Seawater Norway AS	Kontaktperson: Maren Strand	MTB: 3120 tonn	
Kommune: Sømna	Fylke: Nordland	Koordinater: 65°18.661'N, 12°22.110'Ø	
<b>Rapporten omfatter et sammendrag av</b>			
Rapportnr. 300-7-21S og 1524-6-23S Rapportnr. 3585-9-24B Rapportnr. 3584-9-24C	Vannstrømmålinger  B-undersøkelse C-undersøkelse	5 og 15 (2023), 67, 123 og 228 meter (2021). 10 stasjoner 4 + 1 stasjoner	08.04.–08.07.2021 og 27.02.–28.06.2023 30.09.2024 03.09.2024
Emneord: batymetri; vannstrøm; doppler; overflatestrøm; vannutskiftningsstrøm; dimensjoneringsstrøm; spredningsstrøm; bunnstrøm; vannutskiftning; miljøtilstand; miljøovervåking; sediment; elektrokjemi; sensoriske registreringer			ID 1582-1.6 Rapporten er tilgjengelig ved forespørsel
<b>Rapportansvarlig:</b>   Anja Hervik		<b>Kvalitetssikring:</b>   Cathrine B. Alegretti	

© 2024 Aqua Kompetanse AS. Kopiering kan kun skje i sin helhet. Dersom deler av rapporten (konklusjoner, figurer, tabeller, bilder eller annen gjengivelse) er ønskelig, er dette kun tillatt etter skriftlig samtykke fra Aqua Kompetanse AS.

## Forord

På oppdrag av MOWI Seawater Norway AS har Aqua Kompetanse AS utført en forundersøkelse ved Olderbakken i forbindelse med søknad om arealendring. En forundersøkelse av lokalitetens anleggsområde og anleggets overgangssone blir gjennomført før anlegget plasseres, og før vesentlige anleggsutvidelser. Forundersøkelsen skal gi en tilstandsbeskrivelse av miljøforholdene, og fungere som en referanse for utviklingen av miljøforholdene etter at produksjonen har startet ved lokaliteten. I tillegg blir havbunnen i nærområdet til lokaliteten kartlagt, og vannstrømmen blir målt i flere dyp. Dette gir et grunnlag for anleggsplassering, samt vanngjennomstrømming og spredningspotensiale for lokaliteten.

Aqua Kompetanse AS har utført vannstrømmmålinger, akkreditert B-undersøkelse og akkreditert C-undersøkelse ved den planlagte lokaliteten. Standarder og veiledere som er benyttet til innsamling av data og prøvemateriale til denne forundersøkelsen er listet i **Tabell 1**.

**Tabell 1:** Standarder og veiledere benyttet til innsamling av data og prøvemateriale til denne forundersøkelsen.

Undersøkelse	Standard/veileder	Tittel
B-, C- og forundersøkelse	NS 9410: 2016	Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg
C-undersøkelse	NS-EN ISO 16665: 2013	Vannundersøkelse – Retningslinjer for kvantitativ prøvetaking og prøvebehandling av marin bløtbunnsfauna.
	NS-EN ISO 5667-19: 2004	Vannundersøkelse – Prøvetaking – Del 19: Veiledning i sedimentprøvetaking i marine områder.
Hydrografi	Veileder 02: 2018	Klassifisering av miljøtilstand i vann
Vannstrømmmåling	NS 9425-1: 1999	Oseanografi – Del 1: Strømmmålinger i faste punkter.
	NS 9425-2: 2003	Oseanografi – Del 2: Strømmmålinger ved hjelp av ADCP.

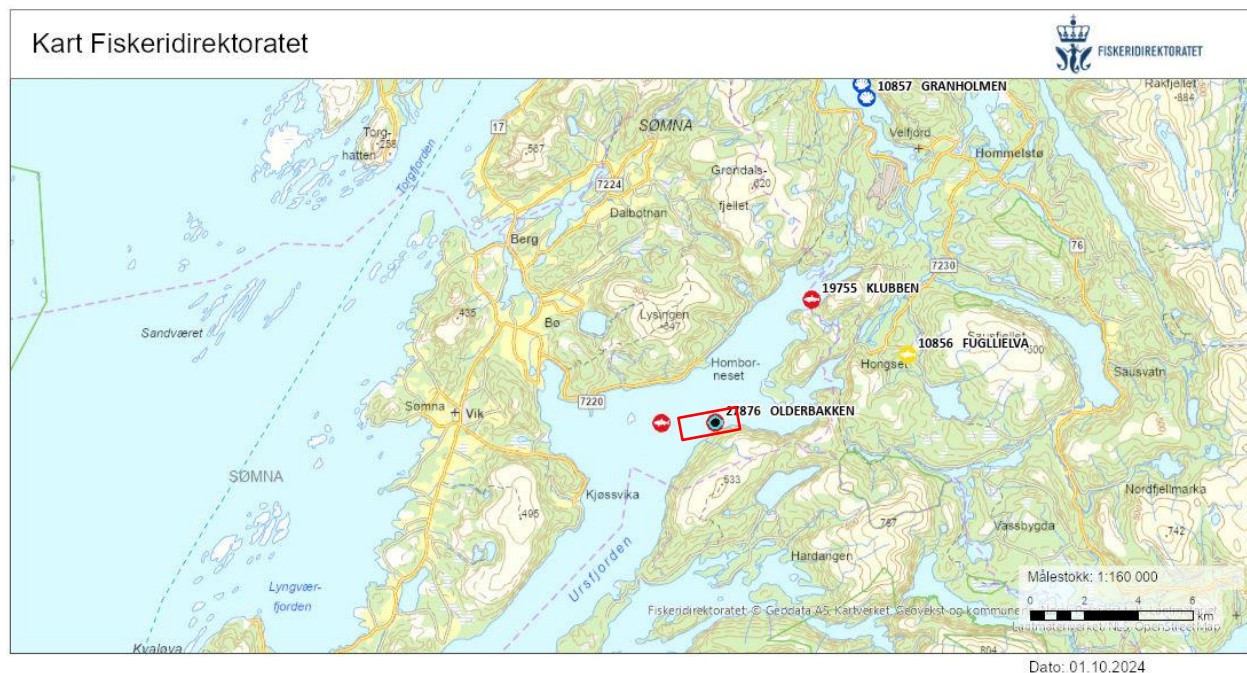
## Innholdsfortegnelse

Forord .....	4
<b>Innholdsfortegnelse</b> .....	<b>5</b>
1. Materiale og metode .....	6
1.1 Undersøkellesområde .....	6
1.2 Havbunnskartlegging.....	6
1.3 Vannstrømmålinger.....	6
1.4 B-undersøkelse.....	7
1.5 C-undersøkelse.....	8
1.5.1 Hydrografi .....	8
2. Resultat .....	9
2.1 Havbunnskartlegging.....	9
2.2 Vannstrømmålinger.....	9
2.3 B-undersøkelse.....	10
2.4 C-undersøkelse.....	12
2.4.1 Bløtbunnsfauna.....	12
2.4.2 Sensoriske registreringer og elektrokjemiske målinger .....	12
2.4.3 Geologisk analyser .....	12
2.4.4 Kjemiske analyser .....	13
2.4.5 Miljøgifter .....	13
2.4.5 Hydrografi .....	17
3. Oppsummering .....	21
3.1 Bæreevne .....	21
4. Referanser.....	22
Vedlegg A – Vannstrømmålinger .....	23
Vedlegg B- B1 og B2 skjema .....	33

# 1. Materiale og metode

## 1.1 Undersøkellesområde

Lokaliteten Olderbakken ligger i Ursfjorden i Sømna kommune, som er en fjordarm i forlengelse av Bindalsfjorden (**Figur 1**). Anlegget er plassert over bratt skråning ut fra land mot bunnen av Ursfjorden på omtrent 500 meters dyp (**Figur 4**). Dybden under anlegget varierer fra 45 meter på det grunneste til 455 meter på det dypeste, og sedimentet under anlegget består hovedsakelig av leire, skjellsand og silt. Dominerende strømetretning ved spredningsdyp ved lokaliteten er mot sørvest (Hiorth, 2021).



### Akvakulturregisteret

#### Lokaliteter

- Matfisk laks, ørret, regnbueørret
- Andre
- Bliedyr, krepsdyr, pigghuder

**Figur 1:** Oversiktskart som viser planlagt anleggsplassering (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Geografisk senterpunkt for det planlagte anlegget ved Olderbakken er  $65^{\circ}18.661'N$ ,  $12^{\circ}22.110'Ø$ . Målestokk 1:160 000. Kilde: Fiskeridirektoratets karttjeneste.

## 1.2 Havbunnskartlegging

Det foreligger per dags dato ingen havbunnskartleggingsrapport for Olderbakken.

## 1.3 Vannstrømmålinger

Strømmålingene ved 67, 123 og 228 meter ble foretatt i perioden 08.04.–08.07.2021 i en rigg utplassert på  $65^{\circ}18.705'N$ ,  $12^{\circ}22.064'Ø$  (**Figur 4**), og ble gjennomført i henhold til NS 9425-1:1999 og NS 9425-2:2003. Det ble benyttet fire akustiske strømmålere produsert av Nortek AS, én 400 kHz profilerende måler og tre 2000 kHz punktmålere. Den profilerende måleren har et instrumentoppsett på 25 celler  $\times$  2 meter som gir en rekkevidde på 50 meter. Punktmålerne måler i monteringsdypet. Det er omtrent 350 meter dypt på målestedet. Instrumentene registrerer i 1 minutt og 30 sekunder sammenhengende og hviler i 8 minutter og 30 sekunder. For original rapport med utfyllende informasjon om oppsett og instrument se Hiorth, 2021.

Strømmålingene ved 5 og 15 meter ble foretatt i perioden 27.02.–28.06.2023 i en rigg utplassert på  $65^{\circ}18.808'N$ ,  $12^{\circ}22.046'Ø$  (**Figur 4**), og ble gjennomført i henhold til NS 9425-2:2003. Det ble benyttet en 400 kHz akustisk strømmåler produsert av Nortek AS. Den akustiske måleren bruker dopplerskift for å beregne

strømhastighet og -retning, og refereres ofte til som en dopplermåler. Det er omtrent 506 meter dypt på målestedet. Måleren registrerer i 1 minutt og 35 sekunder sammenhengende og hviler i 8 minutter og 25 sekunder. Måleren har et instrumentoppsett på 25 celler × 2 meter som gir en rekkevidde på 50 meter. For original rapport med utfyllende informasjon om oppsett og instrument se Frøysa, 2023.

#### 1.4 B-undersøkelse

Aqua Kompetanse AS har gjennomført en akkreditert B-undersøkelse i henhold til NS 9410:2016 ved Olderbakken den 30.09.2024. B-undersøkelsen skal gi en beskrivelse av hvordan bunnen under og i den umiddelbare nærheten av et anlegg er påvirket, og gjennomføres ved en serie grabbprøver tatt fra anleggsområdet. Det blir gjort vurdering av bunnfauna og sensoriske registreringer av sedimentet (elektrokjemiske målinger (pH og redoks; gruppe II) samt gassdannelse, lukt, farge, konsistens, grabbvolum og slamlag; gruppe III). B-undersøkelsen gir en tilstandsklassifisering av hver enkelt prøvestasjon og en samlet tilstand av hele anleggsområdet. Tilstanden på enkeltstasjonene kan variere mye, så hovedvekta må legges på helhetstilstanden for lokaliteten. Tilstanden klassifiseres fra 1 til 4 etter NS9410:2016 (**Tabell 2**), og angis med fargekoder.

Undersøkelsen ble gjennomført ved bruk av en 250 cm<sup>2</sup> Van Veen grabb, og sedimentet skylt over en 1mm sikt. På Olderbakken er MTB på 3120 tonn. I henhold til MTB på 3120 tonn skal det tas 13 stasjoner, men på grunn av dyp over 200 m så er dette redusert til 10 stasjoner. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 10, og det er tatt totalt 20 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Stasjonene er plassert jevnt utover det planlagte anlegget med én stasjon i hver merd. Prøvestasjonene er plassert innenfor planlagt anleggsområde for å dekke så godt som mulig, og er merket av **Figur 3** med tilstand markert med farger etter **Tabell 2**. For original rapport med utfyllende informasjon om undersøkelsen, se Nordli, 2024.

**Tabell 2:** Tilstandsklassifisering basert på indeksverdi gitt ut fra B1-skjema ved B-undersøkelse (etter NS9410:2016), og tegnforklaring til fargekoder for tilstand på B-undersøkelsens prøvestasjoner.

	Tilstand			
	1 Meget god	2 God	3 Dårlig	4 Meget dårlig
Indeksverdi	< 1,1	1,1 – < 2,1	2,1 - < 3,1	≥ 3,1

## 1.5 C-undersøkelse

Aqua Kompetanse har gjennomført akkreditert feltarbeid for å innhente prøvemateriale i henhold til NS 9410:2016 den 03.09.2024. Her er analyser av total organisk materiale (TOM), total organisk karbon (TOC), total nitrogen (TN), kornstørrelse, kobber, hydrografi, og makrofauna presentert, og gir en beskrivelse av miljøtilstanden i nærområdet til oppdrettslokaliteten før anlegget starter sin produksjon ved nytt areal. I tillegg er det analysert for miljøfarlige stoffer inkludert miljøgifter i henhold til ny veileder for forundersøkelser etter laksetildelingsforskriften.

Prøvematerialet ble innhentet ved bruk av en 0.1 m<sup>2</sup> Van Veen grabb, og på hver prøvestasjon ble det foretatt tre hugg med prøvegrabben. Makrofaunaprøver ble tatt ut av to av huggene, og 100-300 ml geologi- og kjemiprøver ble tatt ut av ett. Ved hver stasjon ble det også foretatt elektrokjemiske målinger av sedimentet.

Lokaliteten er vurdert etter en C-undersøkelse i henhold til NS 9410:2016 hvor økende MTB gir økende antall prøvestasjoner, og med en omsøkt MTB på 3120 tonn ved Olderbakken er veiledende antall prøvestasjoner 4. I tillegg skal det tas en referansestasjon minst 1 km unna det planlagte anlegget, i et område med tilsvarende dybde og bunntype som øvrige stasjoner. Fremherskende strømretning og bunntype ligger til grunn for plassering av prøvetakingsstasjonene (**Figur 4**). Anleggssonestasjon C1 ble plassert ved anleggsrammen nedstrøms fremherskende strømretning. C2 ble plassert 428 meter unna anlegget, i fremherskende strømretning sørvest for anlegget. C3 ble plassert 149 meter nordøst for anlegget, i returstrømretning. Stasjonen har samme plassering som undersøkelsen i 2022. C4 ble plassert 175 meter vest-sørvest for anlegget og ble prøvetatt som C5 i 2022. Referansestasjonen ble plassert 1000 meter nord for anlegget i et område med lignende dyp som stasjonene i overgangssonen. For original rapport se Hervik, 2024.

### 1.5.1 Hydrografi

Hydrografi angår de kjemiske og fysiske havforholdene, slik som salinitet (saltinnhold), temperatur, sirkulasjon og løste gasser. Det ble utført målinger av salinitet, temperatur og oksygen ved den dypeste prøvestasjonen i undersøkelsesområdet ved Olderbakken, stasjon C2 sørvest for lokaliteten og Cref nord for lokaliteten (**Figur 4**). Målingene ble utført med en CTD av typen SAIV SD204 påmontert en Rinko III optisk oksygensensor. Instrumentet målte annethvert sekund ned og opp igjennom vannsøylen. Registrerte data ble bearbeidet ved bruk av SAIV AS sitt eget dataprogram for instrumentet, MiniSoft SD200W. Oksygenkonsentrasjonen i dypvann er viktig for den helhetlige tilstanden i et område, og klassifisering av dypvannet er gjort etter Veileder 02:2018 (**Tabell 3**).

**Tabell 3:** Klassifisering av tilstand for oksygen i dypvannet ved salinitet over 20‰ (gjengitt etter Veileder 02:2018)

		Tilstandsklasser				
		I Svært god	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Dypvann	Oksygenkonsentrasjon (ml O <sub>2</sub> /l)	> 4,5	4,5 – 3,5	3,5 – 2,5	2,5 – 1,5	< 1,5
	Oksygenmetning (%)*	> 65	65 – 50	50 – 35	35 – 20	< 20

\*Oksygenmetningen er beregnet for saltholdighet 33 og temperatur 6°C.



## 2. Resultat

### 2.1 Havbunnskartlegging

Det foreligger ingen havbunnskartleggingsrapport for Olderbakken ved dette tidspunkt.

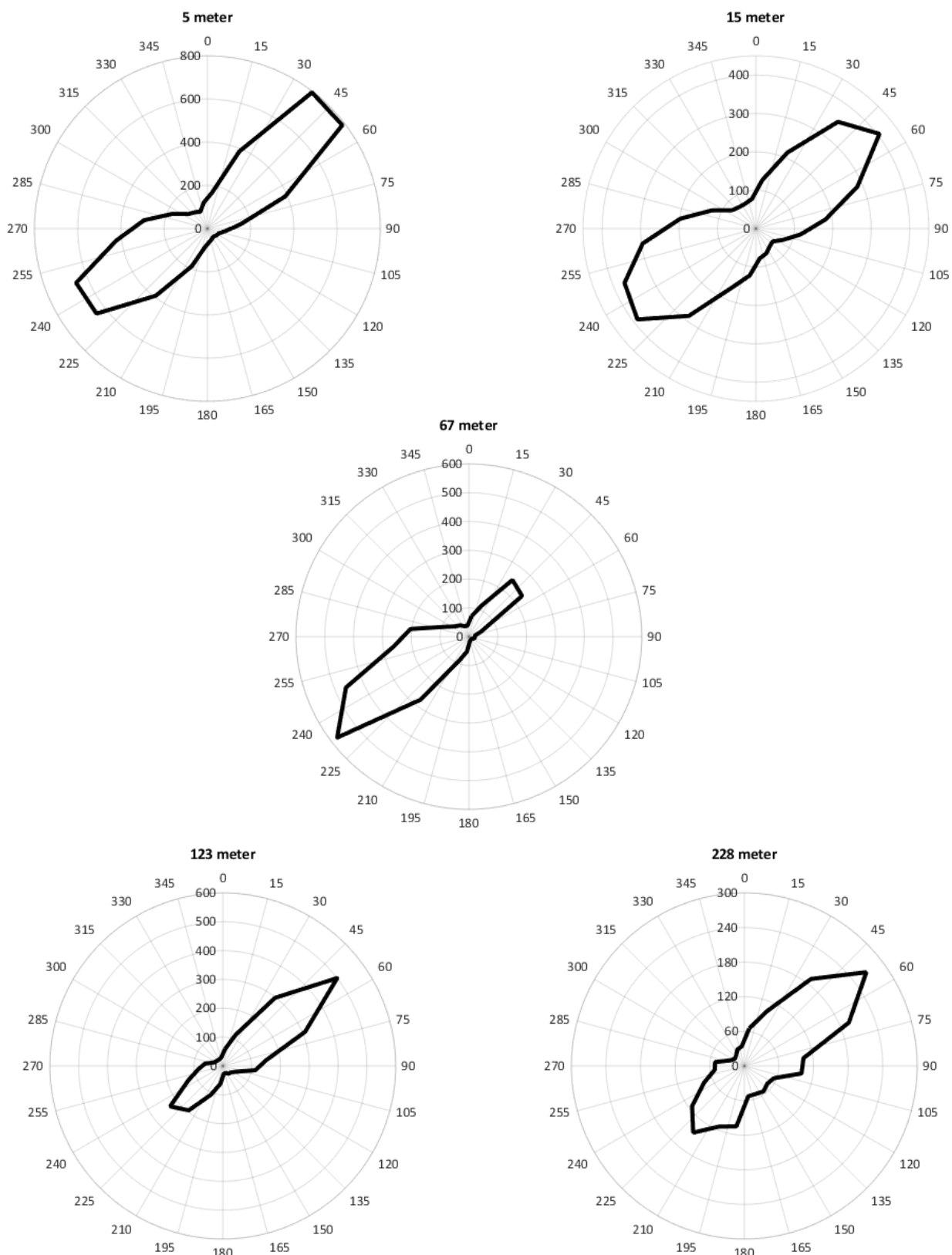
### 2.2 Vannstrømmålinger

Vannstrømmen ved Olderbakken er tidevannsstyrt og følger batymetrien til fjorden i undersøkelsesområdet. Det registreres noe sesongvariasjon i vanntransporten gjennom måleperioden, men på 5 meters dyp er primærkomponenten mot nordøst og på 15 meters dyp er komponenten omtrent like stor i begge retningene. Spredningsstrøm, på 67 meters dyp, har størst vanntransport rettet mot sørvest. Bunnstrøm på 123 meters dyp og vannstrøm på 228 meters dyp har størst vanntransport rettet mot nordøst.

**Tabell 4** viser hovedresultatene fra vannstrømmålingene ved Olderbakken, og **Figur 2** viser vanntransporten (fluksen) for alle tre dyp. **Figur 4** viser plassering av strømrigg i forhold til planlagt anleggsplassering. For tidsserier over strømhastighet og -retning, frekvensfordeling av strømhastighet og frekvensfordeling av strømretning, se **Vedlegg A**.

**Tabell 4:** Hovedresultater fra vannstrømmålingene ved Olderbakken. Strøm ved 5 og 15 meters dyp er fra perioden 27.02.-28.06.2023 og strøm fra de øvrige dybene er fra perioden 08.04.-08.07.2021 (Frøysa, 2023; Hiorth, 2021).

Parametere	5 meter	15 meter	67 meter	123 meter	228 meter
Gyldige målinger/totalt (#)	17371/17381	17379/17381	13066/13066	13065/13065	13065/13065
Gjennomsnittsstrøm (cm/s)	7.3	4.9	3.5	3.2	2.4
Maksimalstrøm (cm/s)	44.3	25.3	12.7	13.1	9.1
Minimumstrøm (cm/s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Strømstyrke 0-1 cm/s (%)	2.6	4.0	6.7	8.9	13.7
Strømstyrke 1-3 cm/s (%)	17.0	25.5	39.0	43.3	57.0
Neumann-parameter	0.14	0.07	0.41	0.24	0.21
Standardavvik (cm/s)	5.6	3.1	2.0	1.8	1.4
Varians (cm <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> )	31.6	9.7	3.8	3.3	1.9
Signifikant maksimum strømhastighet (cm/s)	13.4	8.4	5.8	5.3	4.0
Signifikant minimum strømhastighet (cm/s)	2.6	2.0	1.6	1.3	1.1
10 års returstrøm (cm/s)	68.2	39.0	-	-	-
50 års returstrøm (cm/s)	76.2	43.5	-	-	-
De 4 hyppigst forekommende strømretningsgruppene (°)	240 - 255 225 - 240 30 - 45 45 - 60	225 - 240 240 - 255 45 - 60 30 - 45	225 - 240 240 - 255 255 - 270 270 - 285	45 - 60 60 - 75 30 - 45 75 - 90	45 - 60 60 - 75 30 - 45 90 - 105
De 4 hyppigst forekommende strømhastighetsgruppene (cm/s)	3 - 5 5 - 7 1 - 3 7 - 9	3 - 5 1 - 3 5 - 7 7 - 9	1 - 3 3 - 5 5 - 7 0 - 1	1 - 3 3 - 5 5 - 7 0 - 1	1 - 3 3 - 5 0 - 1 5 - 7
Mest vannutskiftning / retning / 15° sektor	795 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> per dag ved 30 - 45	405 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> per dag ved 45 - 60	576 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> per dag ved 225 - 240	500 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> per dag ved 45 - 60	267 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> per dag ved 45 - 60
Minst vannutskiftning / retning / 15° sektor	46 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> per dag ved 135 - 150	55 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> per dag ved 120 - 135	12 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> per dag ved 120 - 135	26 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 2:** Vanntransport ( $m^3/m^2/dag$ ) for hver 15° sektor på 5, 15, 67, 123 og 228 meters dyp ved Olderbakken i periodene 27.02.-28.06.2023 (67, 123 og 228m) og 08.04.-08.07.2021 (5 og 15m) (Frøysa, 2023; Hiorth, 2021).

### 2.3 B-undersøkelse

Antall prøvestasjoner ved Olderbakken var 10, og det ble tatt 20 grabbskudd fordelt på disse. Bunnen under anlegget består i hovedsak av fjellbunn og bratt skrående bunn. Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av sand og silt, med innslag av grus, skjellsand og leire. Det ble funnet dyreliv ved fem av stasjonene, bestående av børstemark og skjell i tillegg til ett individ fra gruppen pigghuder. Det ble registrert


fem bløtbunns- og fem hardbunnsstasjoner. To av hardbunnsstasjonene hadde ingen prøve på grunn av rullende grabb. Elektrokjemi kunne måles ved fire stasjoner. Elektrokjemiske målinger viste ingen tegn til påvirkning i den planlagte anleggssonen. Det ble ikke registrert gassbobler, slamdannelse, lukt eller misfarging ved noen av de undersøkte stasjonene. Konsistensen var myk ved fire stasjoner og fast ved øvrige seks stasjoner. Grabbvolumet var under ¼ ved sju av stasjonene og mellom ¼ og ¾ ved tre stasjoner.

En oppfølgende undersøkelse etter en eventuell produksjonssyklus kan gi et bedre bilde av resipientens bæreevne. Ved dagens plassering av anlegget benyttes alternativ B-undersøkelse med ROV da det er lite bløtbunn under anlegget, og dermed også lite vurderingsgrunnlag. Dette kan være hensiktsmessig å videreføre da det er begrenset vurderingsgrunnlag også under det planlagte anlegget.

**Tabell 5** oppsummerer hovedresultatene fra B-undersøkelsen, og for original rapport med utfyllende informasjon om hver stasjon se Nordli, 2024.

Totaltilstand for Olderbakken blir 1, med en indeksverdi på 0,12.

**Tabell 5:** Hovedresultater fra B-undersøkelsen ved Olderbakken utført 30.09.2024.

Sedimenttype	Dominerende	Mindre dominerende	Øvrige	
	Fjellbunn	Sand, silt	Grus, skjellsand og leire	
Ant. stasjoner:	10	Ant. stasj. med / uten dyr:	5 / 5	
Ant. hugg:	20	Ant. stasj. bløt / hard bunn:	5 / 5	
<b>Antall grabbstasjoner (gruppe II / III) med følgende tilstand:</b>				
Tilstand 1: 9 / 10	Tilstand 2: 0 / 0	Tilstand 3: 0 / 0	Tilstand 4: 0 / 0	
Parametergruppe	Indeks		Tilstand	
Gr. II pH/Eh	0,00		1	
Gr. III Sensorisk:	0,24		1	
Gr. II + III	0,12		1	
<b>Lokalitetstilstand, iht. NS 9410:2016</b>			<b>1</b>	
Totalindeks illustrert	1	2	3	4
				

## 2.4 C-undersøkelse

### 2.4.1 Bløtbunnsfauna

Stasjonene i overgangssonen hadde god og moderat økologisk tilstand ut fra nEQR, ytterkanten av overgangssonen hadde god tilstand, mens referansestasjonen hadde også god tilstand. Arts- og individantallet var varierende mellom stasjonene.

Ved C1 ble det registrert 306 individer fordelt på 35 arter. Blant de ti vanligste artene var det hovedsakelig arter fra alle økologiske grupper, med unntak av forurensningsindikatorer. Den tolerante arten *Paramphinome jeffreysii* var den vanligste, med 34% av individantallet. Stasjonen klassifiseres til miljøtilstand 1 ut fra NS9410:2016.

Ved C2 ble det registrert 38 individer fordelt på 17 arter. Den sensitive arten *Parathyasira* sp. var den vanligste ved stasjonen, med 34% av individtallet. Faunaindeksene ved begge grabbhugg var hovedsakelig i beste tilstand, med unntak av Shannon Wiener (H') og ES<sub>100</sub> som varierte mellom god, moderat og dårlig. ES<sub>100</sub> fikk tilstand III (moderat) ved stasjonen, mens de resterende indeksene var gode eller svært gode, og stasjonen ble klassifisert til god tilstand ut fra veileder 02:2018.

Ved C3 ble det registrert 908 individer fordelt på 24 arter. Den opportunistiske arten *Onchnesoma steenstrupii* var den vanligste ved stasjonen, med 30% av individtallet. Faunaindeksene ved stasjonen hadde moderat eller god tilstand, og stasjonen ble klassifisert til moderat tilstand ut fra veileder 02:2018.

Ved C4 ble det registrert 49 individer fordelt på 20 arter. Den sensitive arten *Parathyasira* sp. var den vanligste ved stasjonen, med 33% av individtallet. Faunaindeksene ved stasjonen hadde god, moderat eller svært god tilstand. Stasjonen ble klassifisert til god tilstand ut fra veileder 02:2018.

Ved Cref ble det registrert 47 individer fordelt på 20 arter. Den sensitive arten *Parathyasira* sp. var den vanligste ved stasjonen, med 21% av individtallet. H' fikk tilstand II (god) for begge grabbene, mens ES<sub>100</sub> fikk tilstand III (moderat). De resterende indeksene var svært gode, og stasjonen ble klassifisert til god tilstand ut fra veileder 02:2018.

### 2.4.2 Sensoriske registreringer og elektrokjemiske målinger

Alle stasjonene viste normale pH og E<sub>h</sub>-målinger, med pH målinger fra 7,57 til 7,87 og E<sub>h</sub> målinger fra 140 til 382mV. Samtlige stasjoner hadde normal lukt og farge, og alle hadde myk konsistens. Begge huggene brukt til bio-uttak ved C2 var overfylte. Disse overfylte grabbene er et metodeavvik i forhold til krav om uforstyrret sedimentoverflate ut fra metodestandard (NS-EN ISO 16665).

### 2.4.3 Geologisk analyser

Kornfordelingen viser at den største fraksjonen ved alle stasjonene unntatt C1 er den for silt og leire (pelitt). Ved C1 er de største fraksjonene de for fin sand (0,125-0,25 mm). Pelittandelen ved C1 indikerer at sedimentet ved denne stasjonen er grovkornet, mens de resterende stasjonene har finkornet sediment.

#### 2.4.4 Kjemiske analyser

Andelen organisk materiale (TOM) var lavest ved C1 med 4,2% og høyest ved C2 og Cref med henholdsvis 11,0 og 10,0%. Tilstanden av normalisert organisk karbon (nTOC) var god (tilstand II) ved C1, C4 og Cref og moderat (tilstand III) ved C2 og C3. Mengden nitrogen var lavest ved C1 med 1,3 g/kg, mens de resterende stasjonene lå i intervallet 3,1-4,3 g/kg. C:N forholdet var høyest ved C1 og C3 med henholdsvis 8,5 og 8,7, mens de andre stasjonene lå mellom 6,3 og 7,5. Det ble målt kobber ved C1, og kobbernivået lå i tilstandsklasse II (god).

#### 2.4.5 Miljøgifter

Det ble analysert for miljøgifter i sedimentet ved tre stasjoner (C3, C4 og Cref) (**Tabell 8**). Miljøgiftene som er presentert, er valgt ut basert på forslag til relevante stoffer gitt i Veileder til forundersøkelser (Fiskeridirektoratet, 2024). Dette er stoffer det antas lokaliteten kan bli utsatt for etter anleggsstart, gjennom ulike fôr- og kjemikalieprodukter. Resultatene viste svært god eller god tilstand på tungmetallene, samt svært god tilstand for HCB, PBDE og DDT. Diflu- og teflubenzuron kunne ikke tilstandsklassifiseres da verdiene havnet under nedre deteksjonsgrense for analysemetoden.

**Tabell 6:** Hovedresultater fra C-undersøkelsen. Aqua Kompetanse AS har stått for akkreditert prøvetaking og akkreditert faglig vurdering og fortolkning av analyseresultatene. Videre har Aqua Kompetanse AS utført uakkreditert hydrografisk profil av vannsøylen ved lokaliteten. Pelagia Nature & Environment AB har utført akkreditert analyse av makrofauna, og Nemko Norlab AS har utført akkrediterte analyser av TOC og kobber. Aqua Kompetanse AS har utført uakkreditert tilstandsklassifisering av oksygentilstand og akkreditert tilstandsklassifisering av organisk karbon etter Veileder 02:2018, mens det er foretatt akkreditert klassifisering av kobber etter M-608 (2016). Aqua Kompetanse AS har stått for akkreditert tilstandsklassifisering av faunaindeks. Farger indikerer tilstandsklasser ut fra nevnte veiledere. For veileder 02:2018 er disse fargene som følger: Blå = svært god, grønn = god, gul = moderat, oransje = dårlig og rød=svært dårlig. Miljøtilstand i anleggssonen er klassifisert og farget ut fra NS9410:2016.

		Anleggssone	Ytterst	Overgangssone		Referanse
		Stasjon C1	Stasjon C2	Stasjon C3	Stasjon C4	Stasjon Cref
Avstand til anlegg (m)		25	428	149	175	1000
Dyp (m)		395	534	419	532	526
GPS koordinater		65°18.612' N 12°21.653' Ø	65°18.515' N 12°21.190' Ø	65°18.815' N 12°22.388' Ø	65°18.632' N 12°21.411' Ø	65°19.335' N 12°22.051' Ø
Bunnfauna (Veileder 02:2018)	Ant. individer	306	38	908	49	47
	Ant. arter	35	17	24	20	20
	H'	3,674	2,971	2,904	3,185	3,492
	nEQR verdi tilstand	0,764	0,712 II	0,571 III	0,736 II	0,758 II
	Gj.snitt nEQR overgangssone			0,654 II		
Oksygen i bunnvann (ml O <sub>2</sub> /l)			3,01			2,87
Organisk stoff nTOC (mg/g)		24,1 II	27,7 III	29,5 III	25,9 II	24,9 II
Cu (mg/kg TS)		21 II				
Tilstand for C1		1				
Tidspunkt for neste undersøkelse:			Etter første produksjonssyklus			

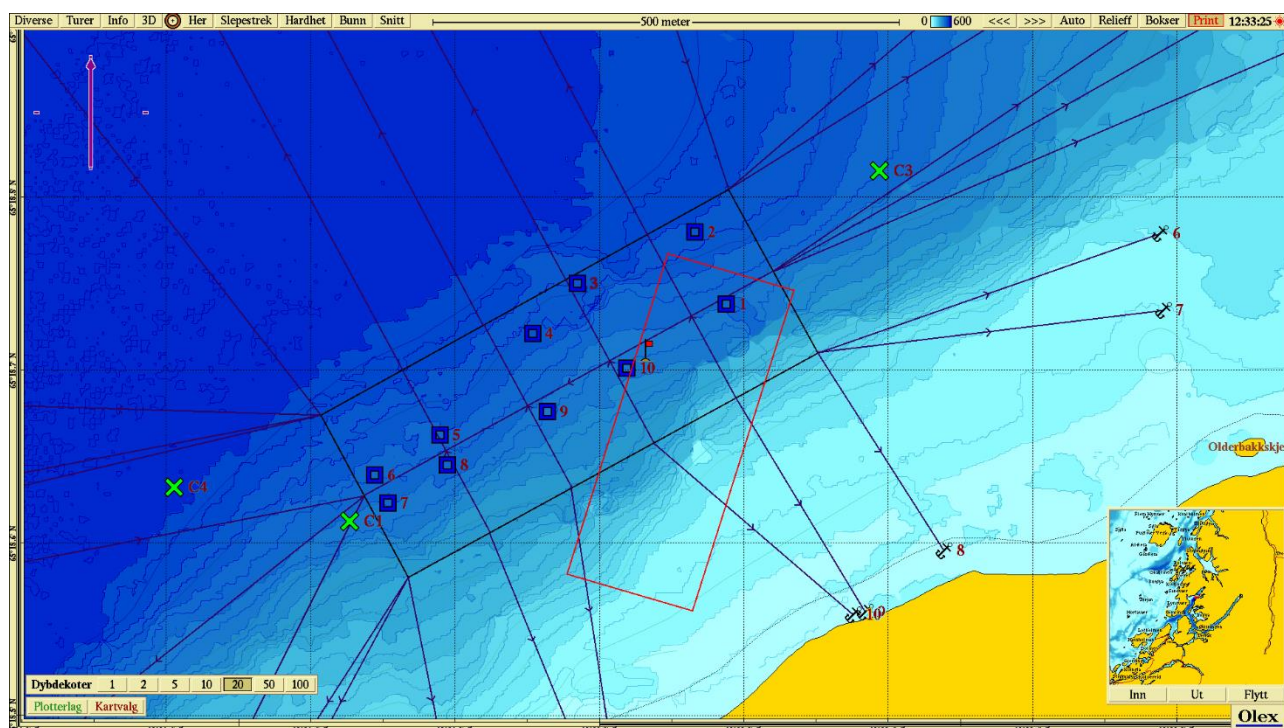
**Tabell 7:** Tabell som viser fargekoder for de ulike tilstandsklassifiseringene vist i **Tabell 6**, hvor tilstand I er best. Etter Veileder 02:2018.

I	II	III	IV	V
---	----	-----	----	---

**Tabell 8:** Analyseresultater fra hver stasjon oppgitt i tørrvekt. ALS Laboratory Group Norway AS har levert analyser for stasjon C3, C4 og Cref, mens Eurofins Environmental Testing AS har levert analyse for stasjon C2, C3, C4, C5 og C-ref (Cu og Zn). Tungmetaller (Hg, Cd, Cu, Zn), polyklorete bifenyler (PCB<sub>7</sub>), Polybromerte difenyletere (PBDE), Heksaklorbenzen (HCB), DDT, diflubenzuron og teflubenzuron. Resultatene er tilstandsklassifisert i henhold til verdier gitt i vedlegg 7.

Stoff	Enhet	Stasjon				
		C1	C2	C3	C4	Cref
Hg – Kvikksølv	mg/kg			<0,20	<0,20	<0,20
Cd – Kadmium	mg/kg			0,29	<0,10	0,22
Cu – Kobber	mg/kg			25,8	26,6	26,6
Zn – Sink	mg/kg			116	79,8	88,1
Heksaklorbenzen (HCB)	µg/kg			<5	<5	<5
Bromerte difenyletere (PBDE)	µg/kg			<0,079	<0,064	<0,1
DDT	µg/kg			<10	<10	<10
Diflubenzuron*	µg/kg			<10	<10	<10
Teflubenzuron*	µg/kg			<10	<10	<10
PCB-7	µg/kg			<7	<7	<7

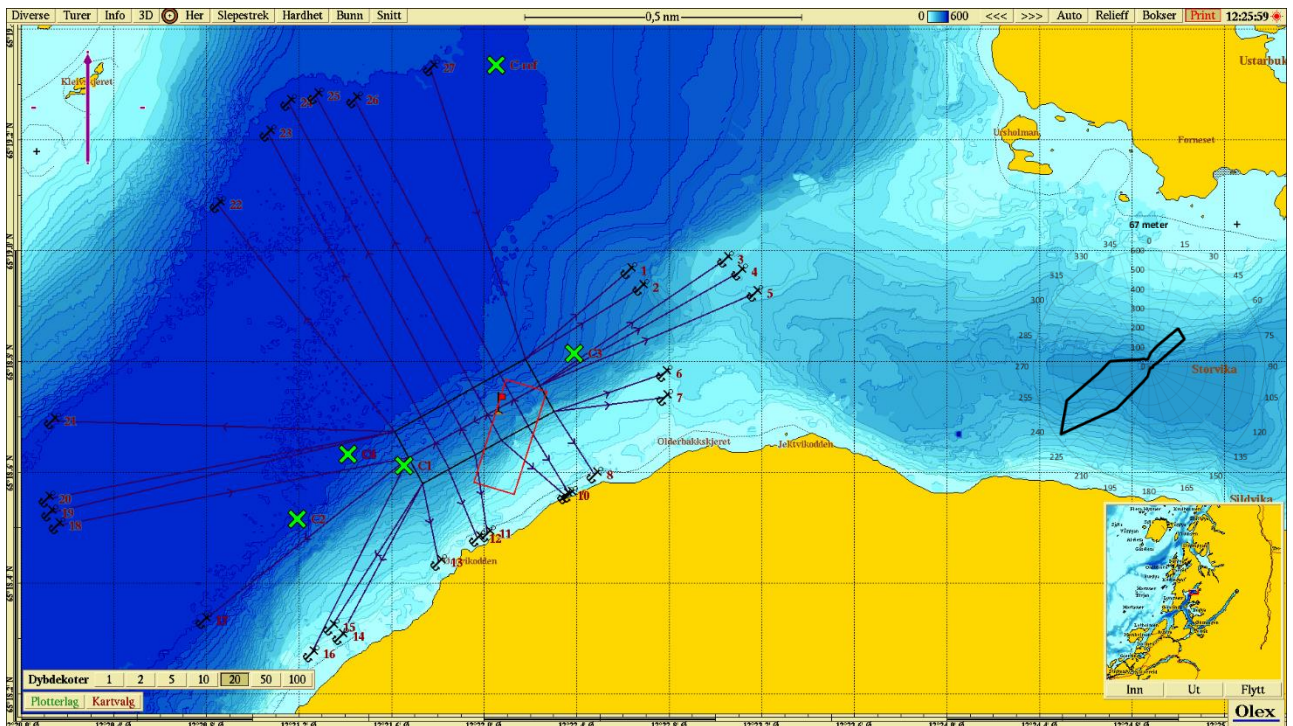
\*Stoffet kan ikke tilstandsklassifiseres da verdien havner under nedre deteksjonsgrense for analysemetoden.



**Figur 3:** Sjøkart som viser planlagt anleggsareal og nåværende anleggsareal (rød firkant) sammen med prøvestasjoner fra B-undersøkelsen (tilstand markert med farger etter **Tabell 2**) og C-undersøkelsens innerste stasjoner (grønne kryss). Lilla pil viser orientering av kart.

**Tabell 9:** Posisjon for prøvestasjonene ved B-undersøkelsen.

St. nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pos. Nord	65°18.738	.780	.750	.721	.662	.639	.623	.645	.676	.701
Pos. Øst	12°22.176	.132	21.970	21.908	21.780	21.688	21.707	21.790	21.928	22.038

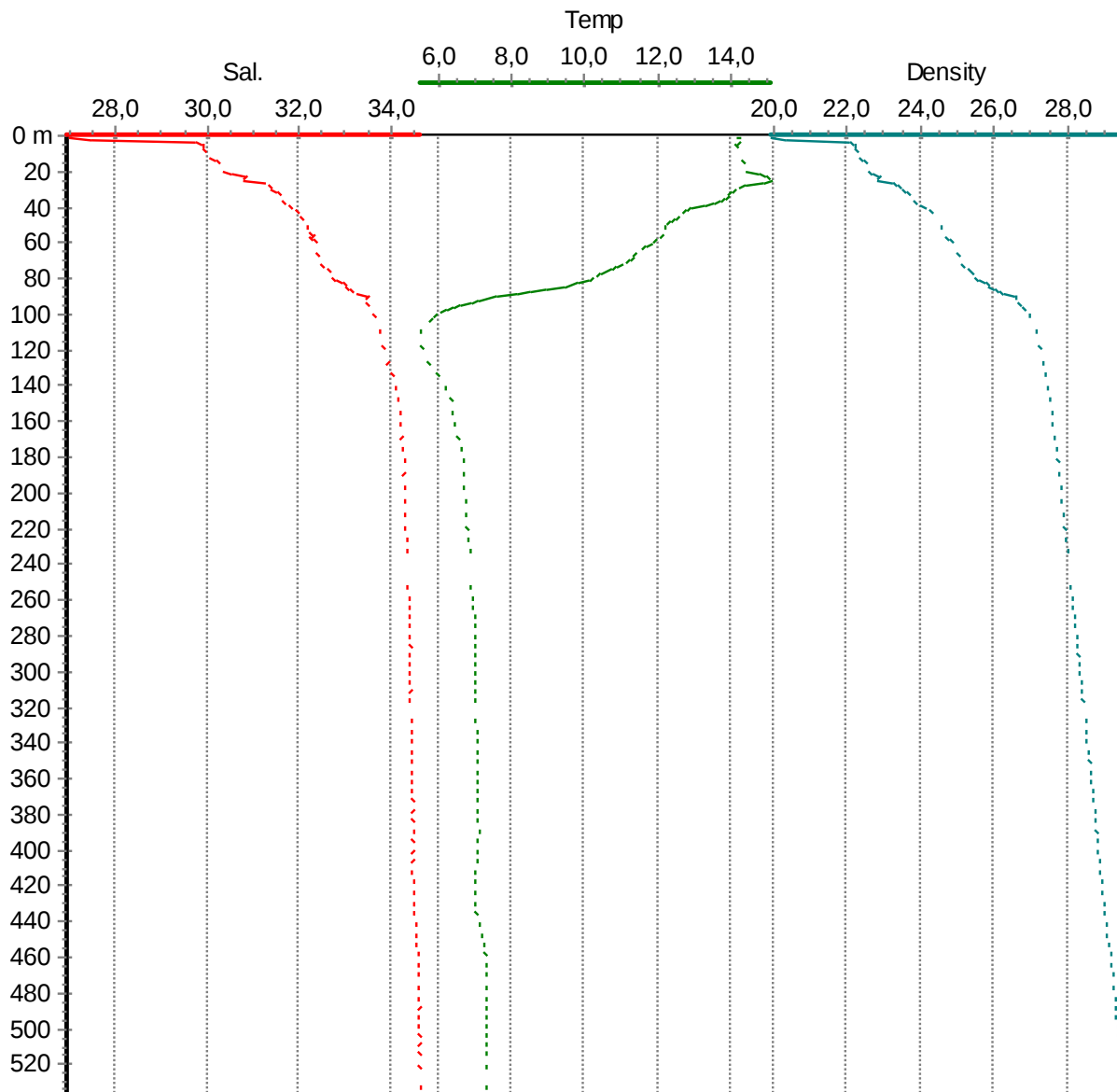


**Figur 4:** Omsøkt anleggsplassering og strømforhold (vanntransport i  $m^3/m^2/døgn$ ). Nåværende anlegg er markert med rødt rektangel. Kartet angir hvordan anlegget er plassert og prøvetakingsstasjoner. Spredningsstrøm er målt ved 67 m, og rødt flagg viser plassering av strømmåler i 2021.



### 2.4.5 Hydrografi

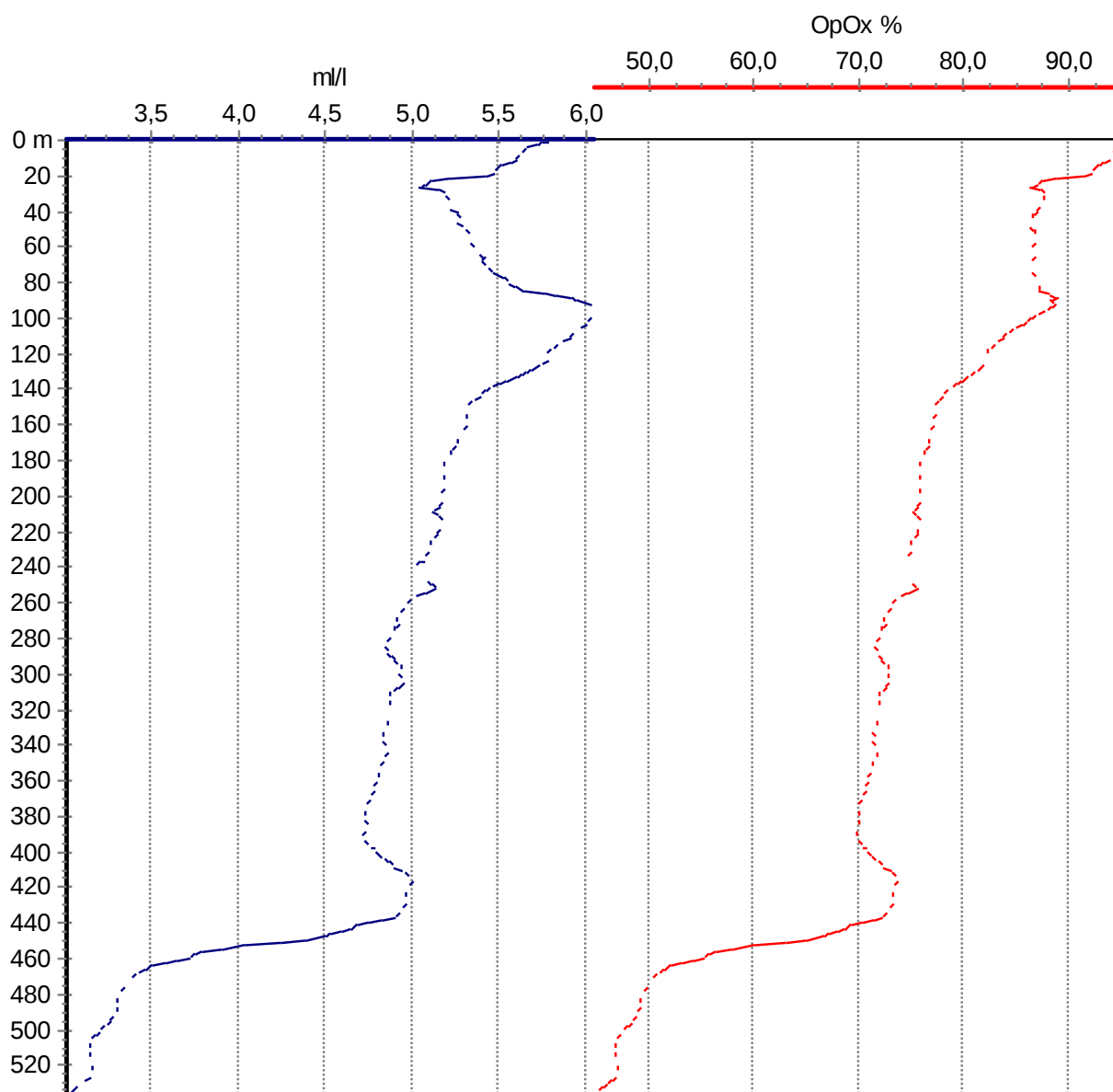
Saltholdighet, temperatur, tetthet og oksygeninnhold ble målt fra overflaten og ned til bunnen (down-cast) i dypområdet og referansestasjonen ved Olderbakken (C2 og Cref; **Figur 4**). Resultatene fra denne undersøkelsen presenteres i **Figur 5-8**.



Down-cast selected

**Figur 5:** Sjøtemperatur (°C; grønn), salinitet (rød) og tetthet (-1000 kg/m<sup>3</sup>; blå) fra overflaten og ned til bunnen (down-cast) på 537 meters dyp ved stasjon C2 den 18.09.2024.

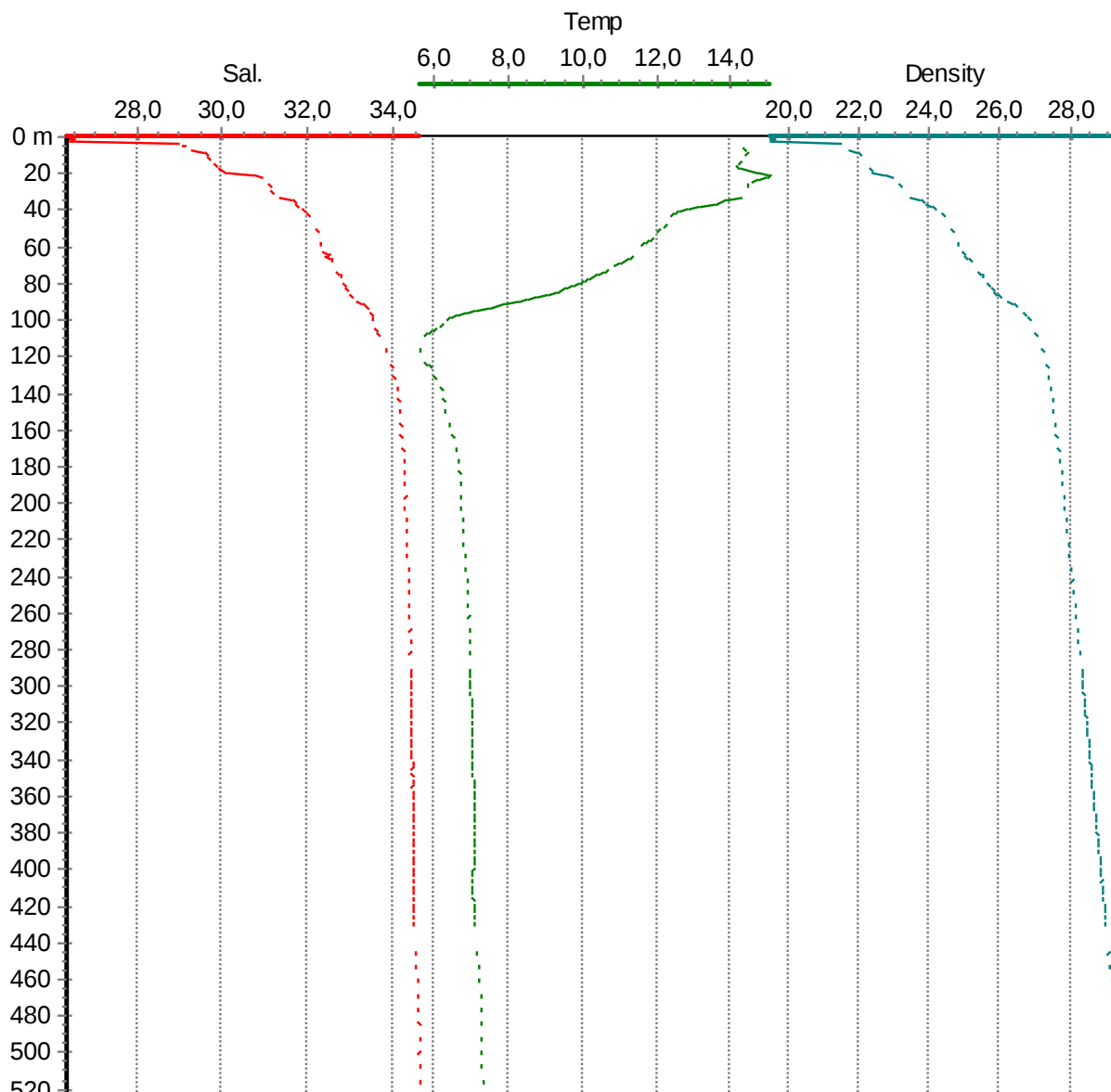
Sjøtemperaturen sank raskt, med noe variasjon, fra overflaten og ned til omtrent 120 meters dyp. Fra 120 meter og ned til bunnen holdt temperaturen seg relativt stabil på 6,7°C. Saliniteten økte gradvis med noe variasjon ned til omtrent 130 meters dyp. Fra 130 meters dyp ned til bunnen var den stabil på omtrent 34,4. Tettheten fulgte trenden til saliniteten.



Down-cast selected

**Figur 6:** Oksygenmetning (%) (rød) og oksygenkonsentrasjon (ml/l; blå) fra overflaten og ned til bunnen (down-cast) på 537 meters dyp ved stasjon C2 den 18.09.2024

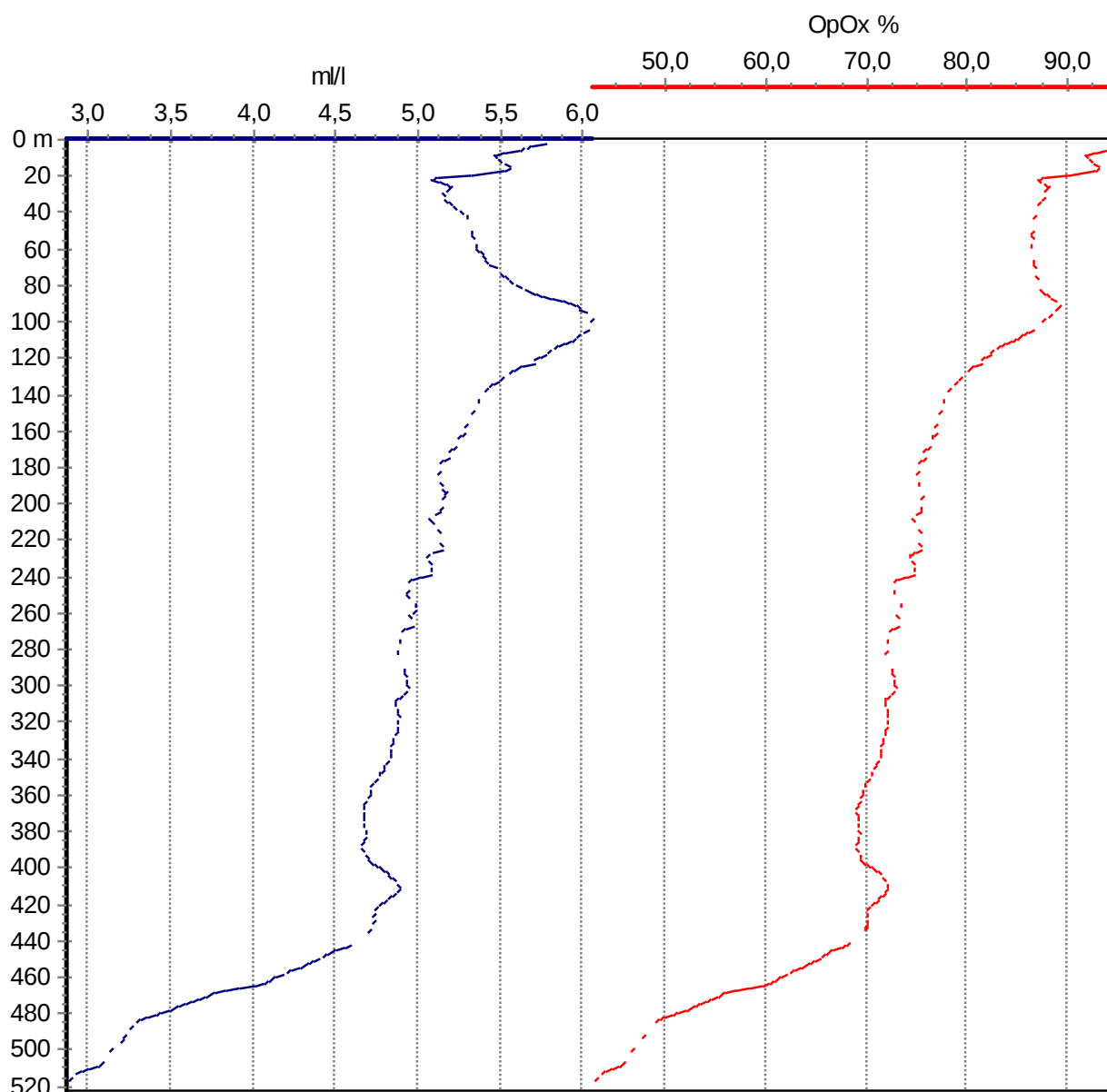
Profilen for oksygenmetning viste en del endring fra overflaten til bunnen, med en forskjell på omtrent 50%. Ved overflaten lå oksygenkonsentrasjonen på 5,78 (94,97%) og sank relativt sakte, med noe variasjon ned til 460 meter, før det sank raskt fra 460 meter og ned til bunnen. Bunnvannet holdt en oksygenkonsentrasjon på 3,01 ml O<sub>2</sub>/l (44,88%), og tilsvarte derfor tilstandsklasse III - moderat iht. Veileder 02:2018.



Down-cast selected

**Figur 7:** Sjøtemperatur (°C ; grønn salinitet (blå) og tetthet (-1000 kg/m³; blå) fra overflaten og ned til bunnen (down-cast) på 537 meters dyp ved stasjon Cref den 18.09.2024.

Sjøtemperaturen sank relativt raskt ned til omtrent 120 meters dyp. Fra 120 meters dyp ned til bunnen var den stabil på omtrent 6,5°C. Saliniteten økte gradvis fra overflaten ned til 120 meters dyp, og var deretter stabil på omtrent 34,4. Tettheten fulgte samme trend som saliniteten.



Down-cast selected

**Figur 8:** Oksygenmetning (%) (rød) og oksygenkonsentrasjon (ml/l; blå) fra overflaten og ned til bunnen (down-cast) på 537 meters dyp ved stasjon Cref den 18.09.2024

Profilen for oksygenmetning viste en del endring fra overflaten til bunnen, med en forskjell på omtrent 50%. Ved overflaten lå oksygenkonsentrasjonen på 5,79 (94,91%) og sank relativt sakte, med noe variasjon, ned til 420 meter, før det sank raskt fra 420 meters dyp og ned til bunnen. Bunnvannet holdt en oksygenkonsentrasjon på 2,87 ml O<sub>2</sub>/l (42,76%), og tilsvarte derfor tilstandsklasse III - moderat iht. Veileder 02:2018.

### 3. Oppsummering

Lokaliteten Olderbakken ligger ifølge vann-nett.no i vannforekomsten Ursfjorden Ytre. Vannforekomsten er registrert med god økologisk tilstand, og registrerte påvirkningskilder er begrenset til diffus avrenning og utslipp fra fiskeoppdrett.

Vannstrømmen ved Olderbakken følger den lokale batymetrien i måleområdet og Ursfjorden. Det er registrert lite strømstille i overflaten, men det registreres en del lave hastigheter (< 3 cm/s) fra spredningsdypet og, i økende grad, nedover i vannsøylen.

Generelt var det lite tegn til påvirkning under det planlagte anlegget. Undersøkelsen viste fem stasjoner med bløtbunn og fem stasjoner med hardbunn. Elektrokjemi kunne måles ved fire stasjoner. Det ble ikke registrert noen sensoriske påvirkninger som gassbobler, slam, lukt og misfarging.

Totalt sett er miljøforholdene i det planlagte området for Olderbakken gode, med høy faunadiversitet, gode kjemiske støtteparametere. C3 skilte seg ut med moderat faunatilstand, de resterende stasjonene hadde god tilstand. C3 hadde samme plassering som ved undersøkelsen i 2022, og fikk da også moderat faunatilstand. C/N forholdet indikerte på det tidspunktet at organisk materiale av terrestrisk opphav kunne ha påvirket stasjonen.

Hydrografiprofilen tatt ved C2 og Cref viste variert oksygenmetning gjennom vannsøylen, med bunnvann som tilsvarte moderat tilstand for begge stasjonene, ut fra Veileder 02:2018.

#### 3.1 Bæreevne

Undersøkelsene viser totalt sett gode forhold ved lokaliteten med god faunatilstand i overgangssonen og meget godt resultat på B-undersøkelsen. Området rundt C3 kan potensielt være påvirket av terrestrisk nedfall og har kan ha behov for lengre restitusjonstid. Oksygenmetningen ved bunnen var moderat. I og med at referansestasjonen 1000 meter unna anlegget viser like nivå som C2 vurderes ikke de lave oksygennivåene til å opprinne fra anleggsnedfall. Kontinuerlige hydrografiovervåkninger ved nabolokaliteten Sandskjæret har per dags dato ikke vist indikasjoner på vannutskiftning i området/fjorden. Dette gjør det sannsynlig at de observerte lave nivåene gjelder dypområdet i Ursfjorden. Med vannutskiftning forventes oksygennivåene å bedres. Indikasjoner på lite bløtbunn under det planlagte arealet gjør at det kan være hensiktsmessig med videreføring av alternative B-undersøkelser i fremtiden. Med eventuell anleggsdrift ved nytt areal vil lokaliteten bli rutinemessig fulgt opp med miljøundersøkelser, og dette vil gi en bedre pekepinn på lokalitetens bæreevne.

## 4. Referanser

Frøysa, H. (2023) Vannstrømmåling ved Olderbakken, Sømna kommune, februar – juni 2023.

Rapportnummer 1524-6-23S levert av Aqua Kompetanse AS.

Fylkeskommunene i Nordland, Troms og Finnmark & Fiskeridirektoratet region Nord og Region Nordland (2018) Veiledning til krav om forundersøkelser i henhold til NS9410:2016 i forbindelse med søknad om akvakulturlokalteter i Nordland, Troms og Finnmark fylker. Versjon 1, 04.04.2018.

Hervik, A (2024). C-undersøkelse ved Olderbakken i Sømna kommune, september 2024. Rapportnummer 3584-9-25C, levert av Aqua Kompetanse AS.

Hiorth, K. (2021) Vannstrømmåling ved Olderbakken, Sømna kommune, april - juli 2021. Rapportnummer 300-7-21S levert av Aqua Kompetanse AS.

M-608 (2016) Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota. Miljødirektoratet. Revidert 30.10.2020.

Molvær, J., Knutzen, J., Magnusson, J., Rygg, B., Skei, J. & Sørensen, J. (1997) Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystvann. Veiledning 97:03.

Nordli, E. (2024). B-undersøkelse ved Olderbakken i sømna kommune, september 2024. Rapportnummer 3585-9-24B, levert av Aqua Kompetanse AS.

Norsk Standard 9410 (2016) Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg. Standard Norge. NS 9410: 2016.

Norsk Standard 9425-1 (1999) Oseanografi – Del 1: Strømmålinger i faste punkter. Standard Norge. NS 9425-1:1999.

Norsk Standard 9425-2 (2003) Oseanografi – Del 2: Strømmålinger ved hjelp av ADCP. Standard Norge. NS 9425-2:2003.

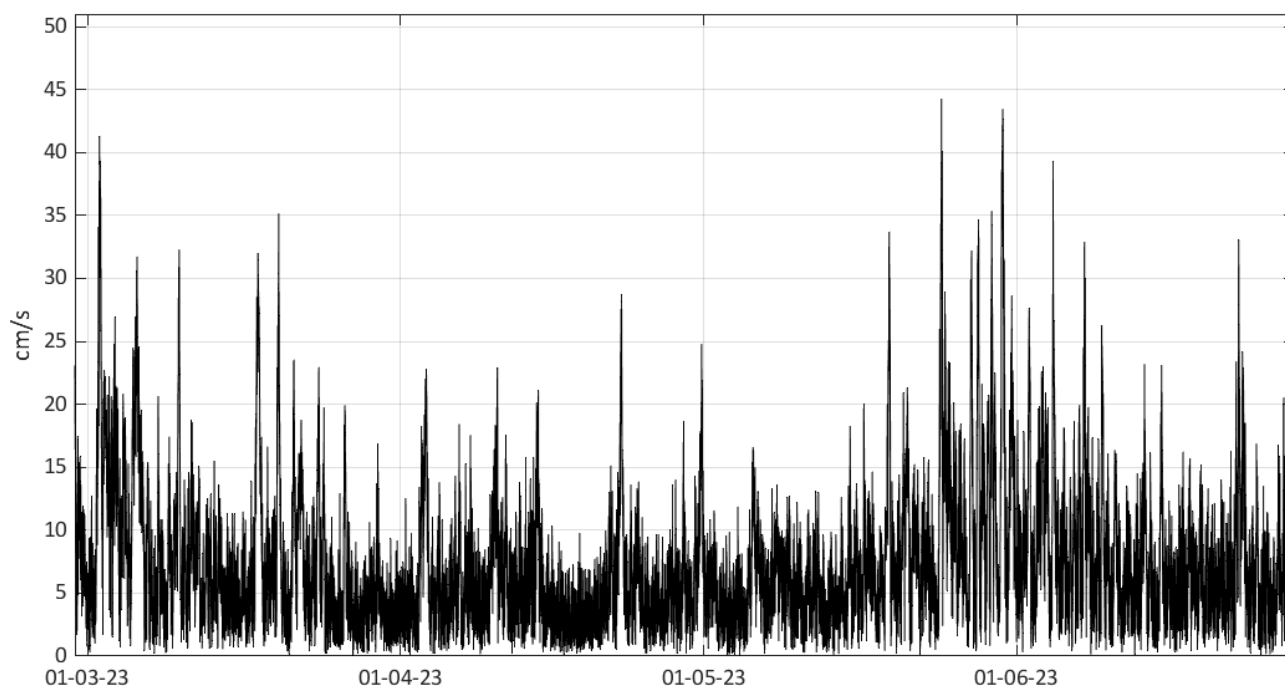
Norsk Standard EN ISO 16665 (2013) Vannundersøkelse – Retningslinjer for kvantitativ prøvetaking og prøvebehandling av marin bløtbunnsfauna. Standard Norge. NS-EN ISO 16665: 2013.

Norsk Standard EN ISO 5667 (2004) Vannundersøkelse – Prøvetaking – Del 19: Veiledning i sedimentprøvetaking i marine områder. NS-EN ISO 5667-19: 2004.

Veileder 02:2018 (2018) Klassifisering av miljøtilstand i vann. Direktoratgruppen vanndirektivet 2018.

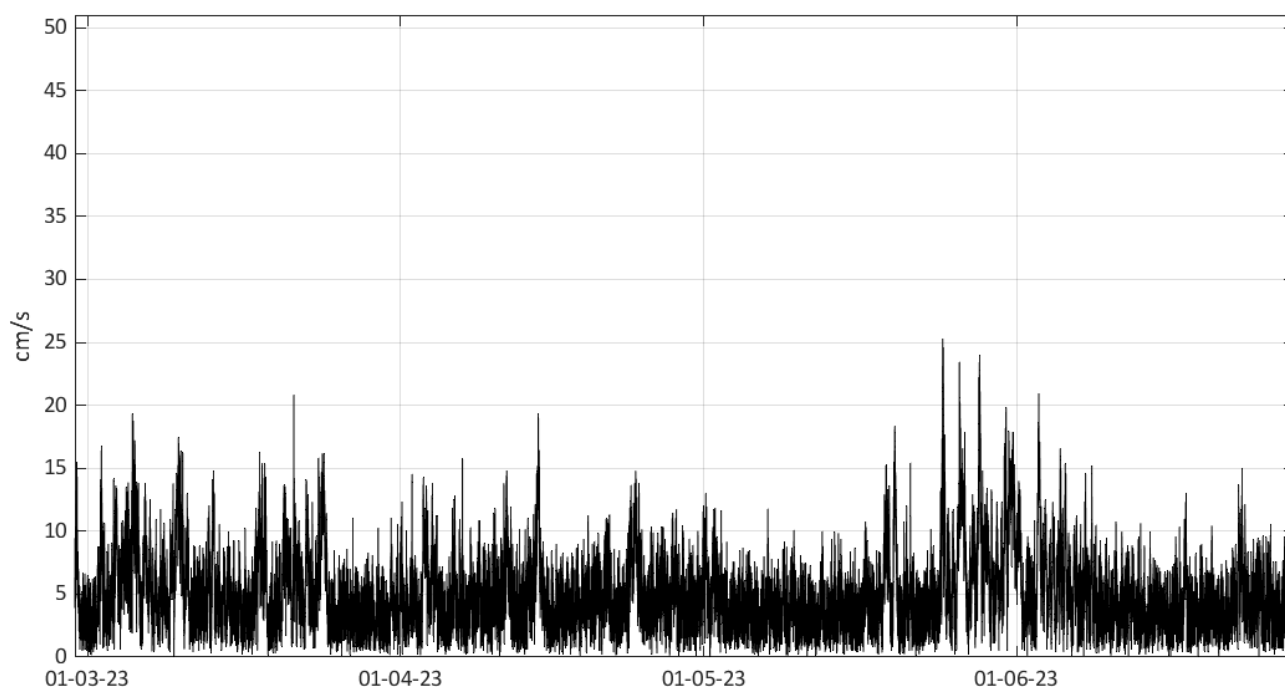
## Vedlegg A – Vannstrømmålinger

### 5 meter

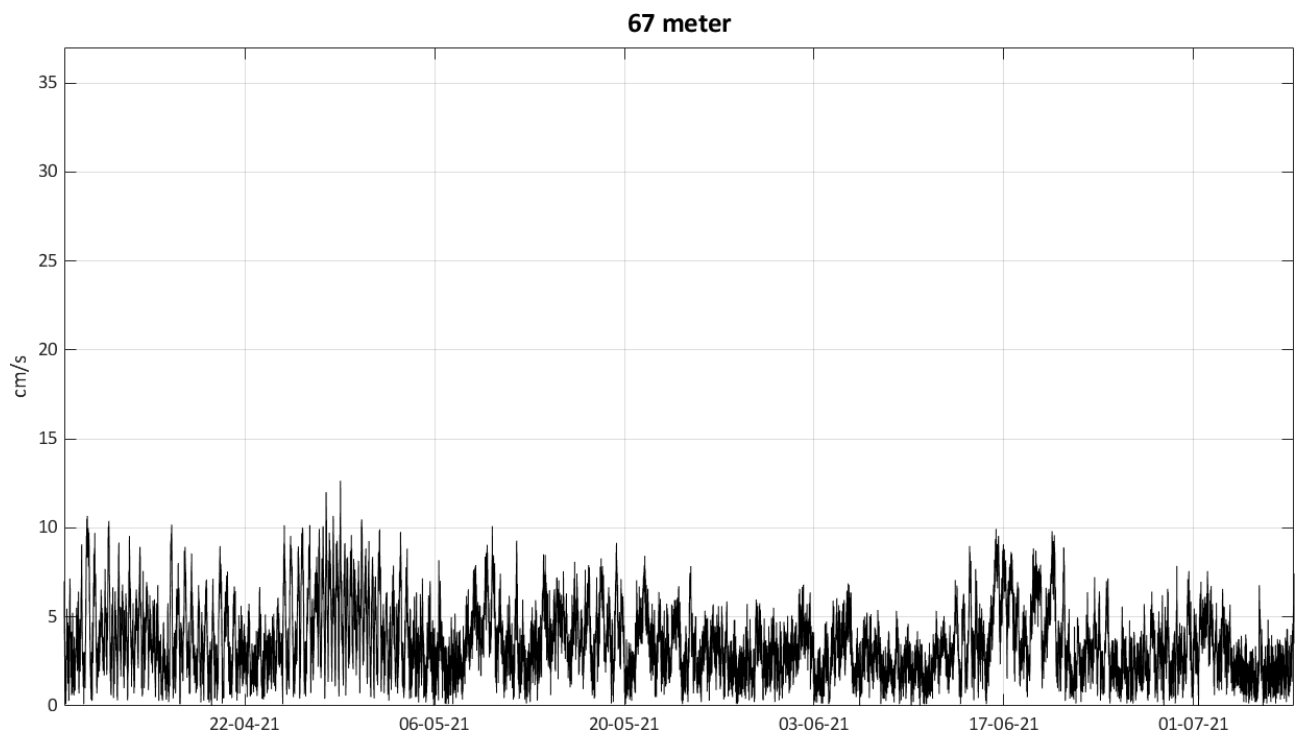


**Figur B-1:** Vannstrømhastighet (cm/s) på 5 meters dyp ved Olderbakken i perioden 27.02.–28.06.2023.

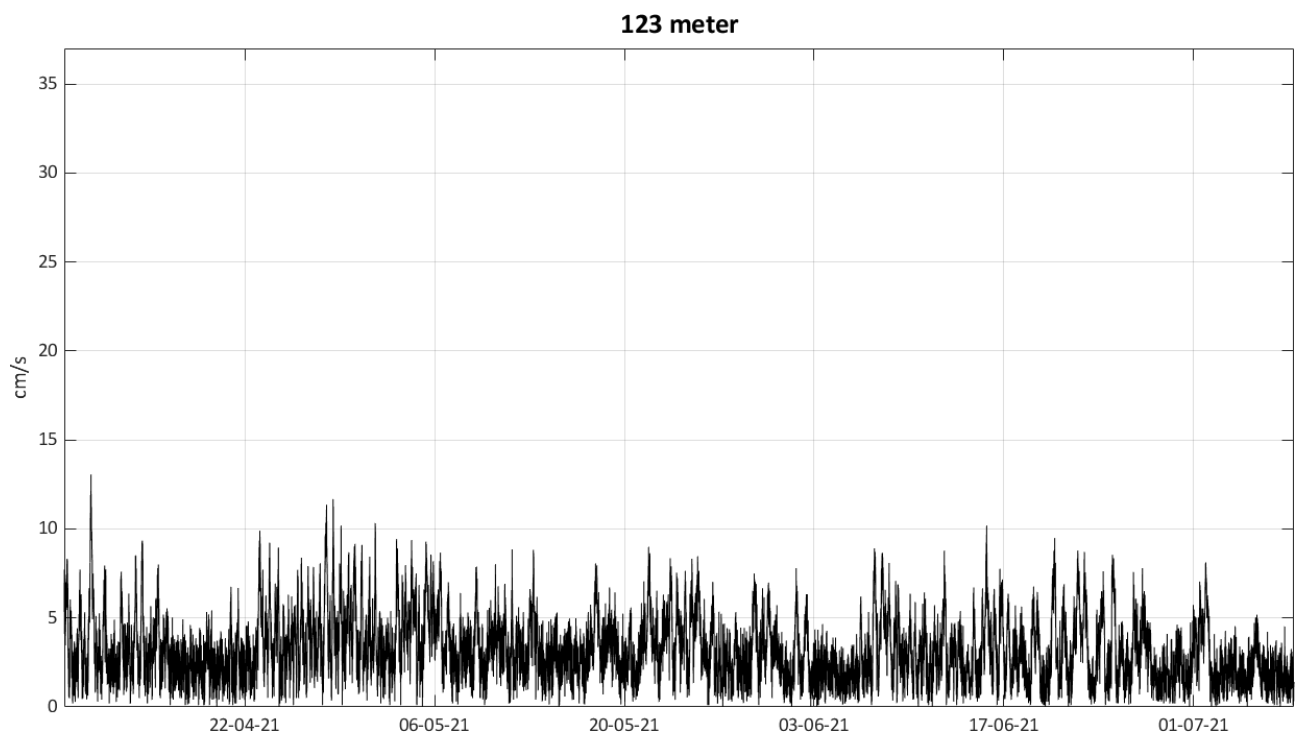
### 15 meter



**Figur B-2:** Vannstrømhastighet (cm/s) på 15 meters dyp ved Olderbakken i perioden 27.02.–28.06.2023.

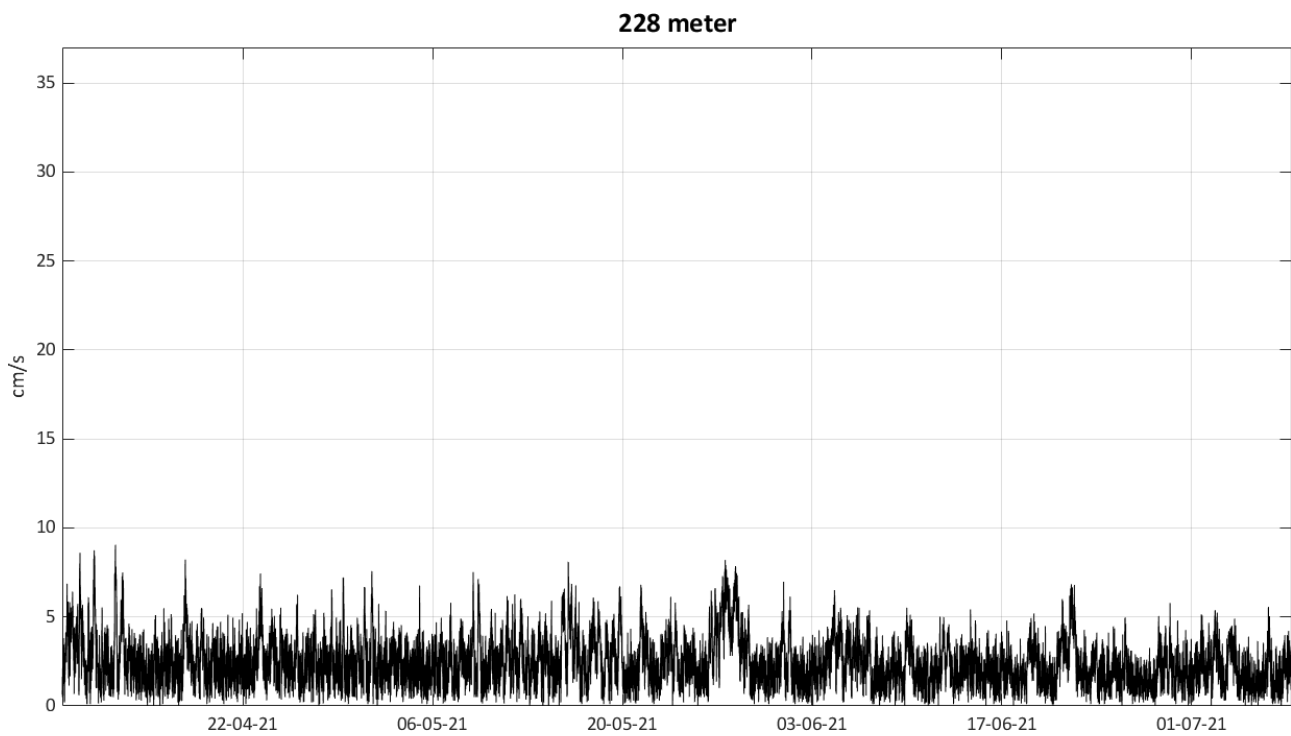


**Figur B-3:** Vannstrømhastighet (cm/s) på 67 meters dyp ved Olderbakken i perioden 08.04.–08.07.2021.

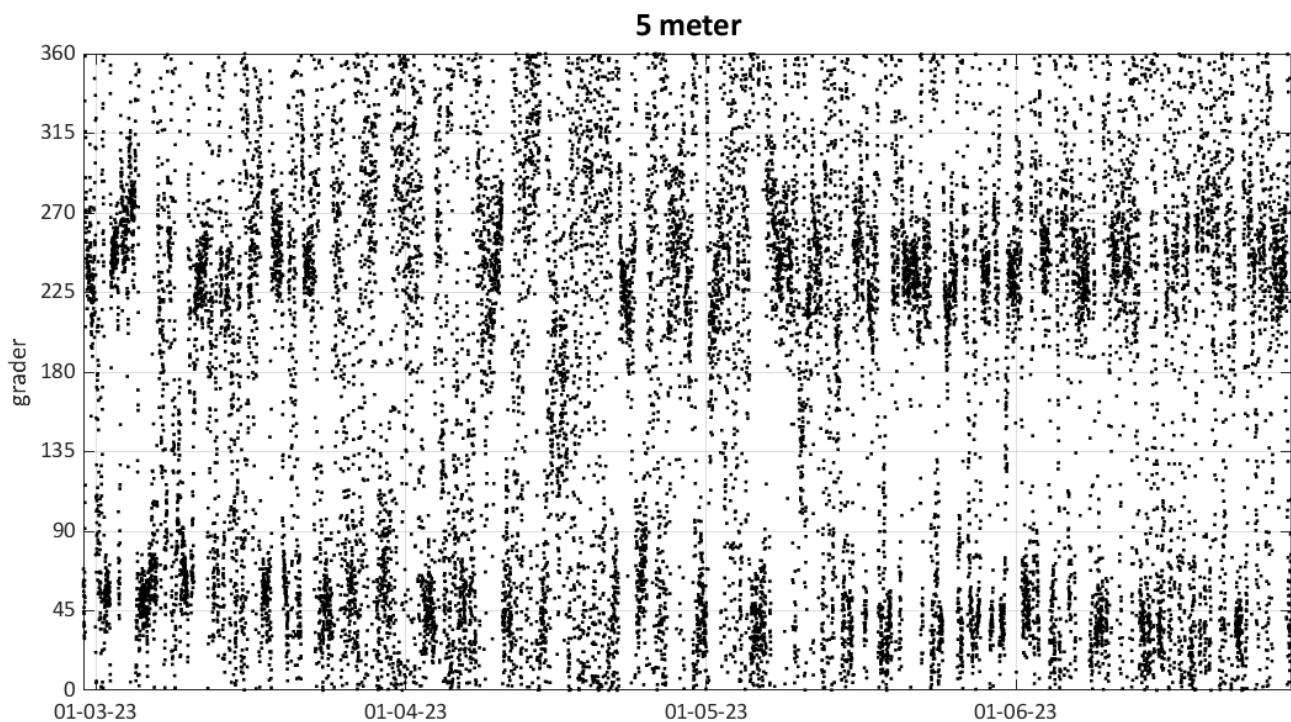


**Figur B-4:** Vannstrømhastighet (cm/s) på 123 meters dyp ved Olderbakken i perioden 08.04.–08.07.2021.

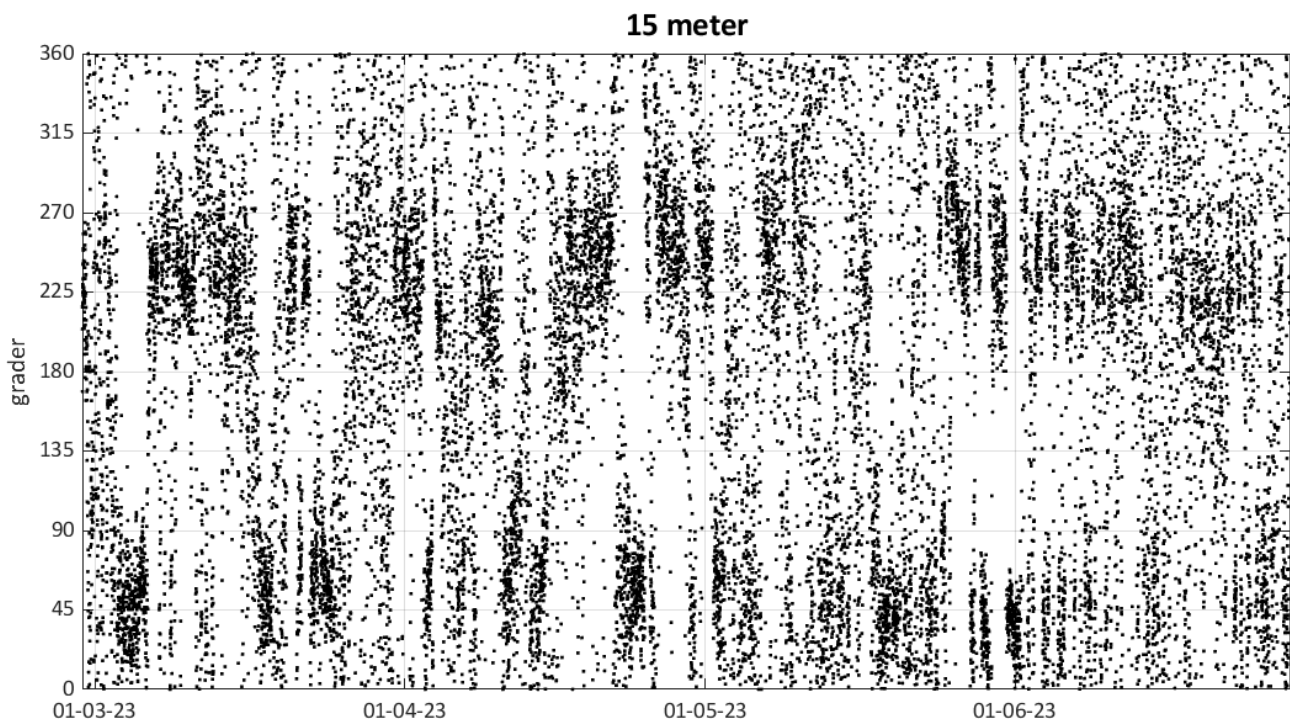




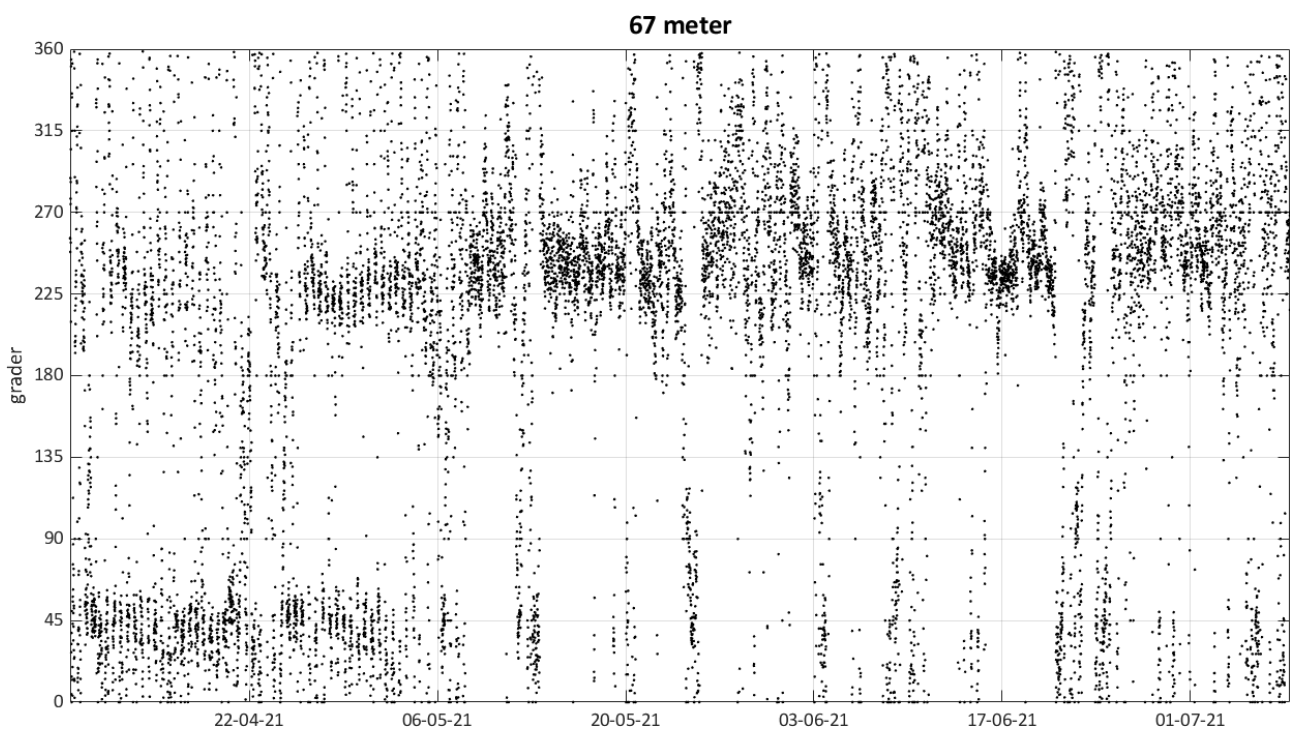
**Figur B-5:** Vannstrømhastighet (cm/s) på 228 meters dyp ved Olderbakken i perioden 08.04.–08.07.2021.



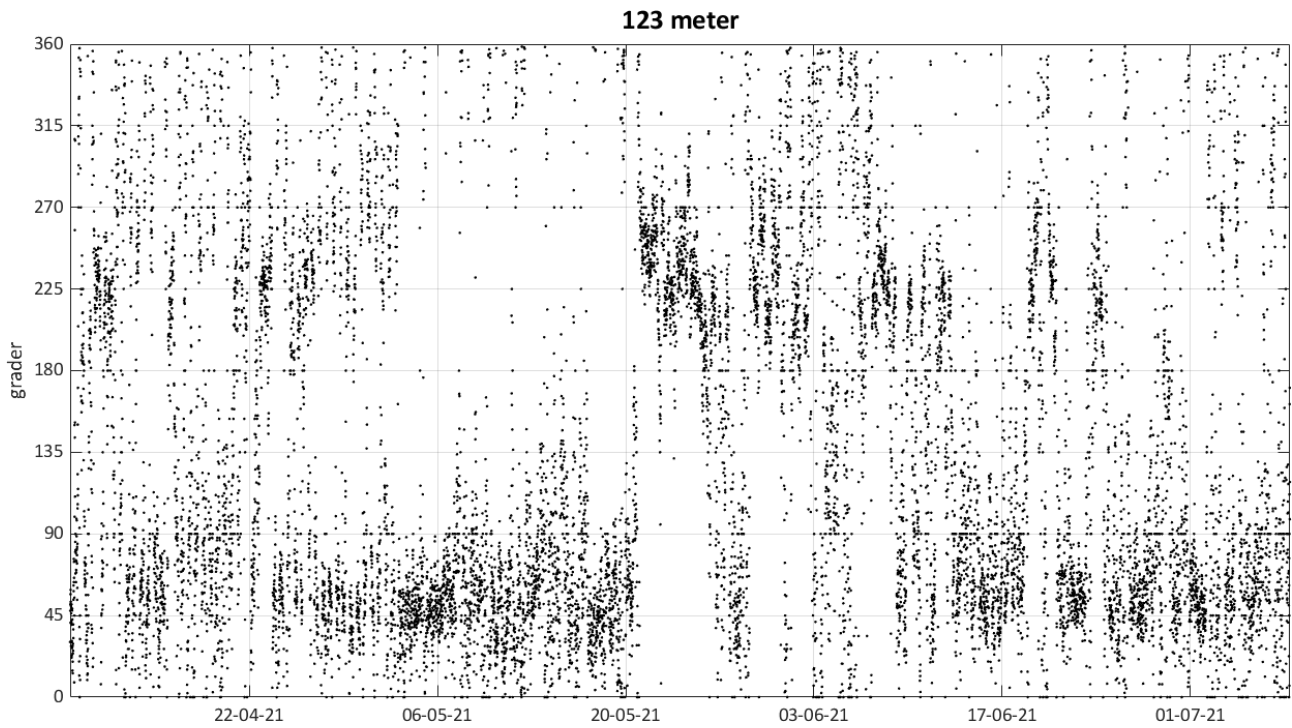
**Figur B-6:** Vannstrømrretning (°) på 5 meters dyp ved Olderbakken i perioden 27.02.–28.06.2023. Oppgis som retningen vannstrømmen beveger seg mot.



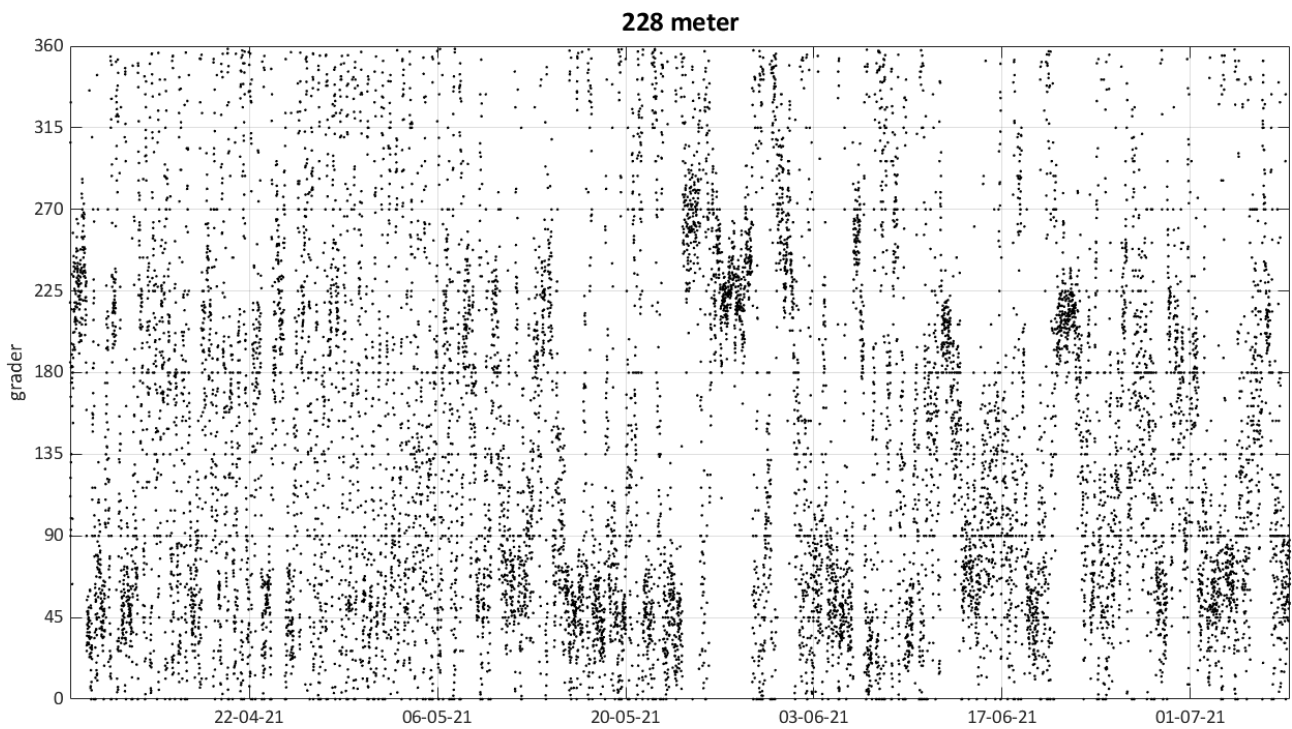
**Figur B-7:** Vannstrømretning (°) på 15 meters dyp ved Olderbakken i perioden 27.02.–28.06.2023. Oppgis som retningen vannstrømmen beveger seg mot.



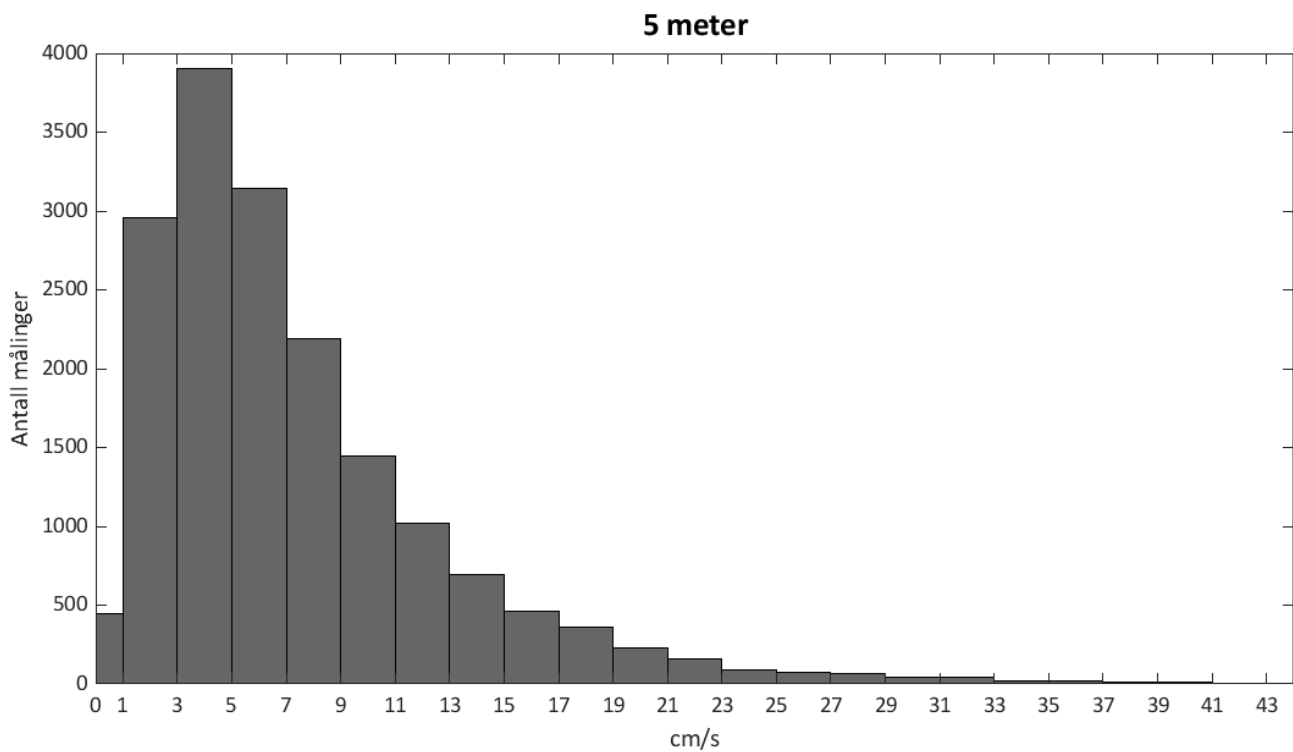
**Figur B-8:** Vannstrømretning (°) på 67 meters dyp ved Olderbakken i perioden 08.04.–08.07.2021. Oppgis som retningen vannstrømmen beveger seg mot.



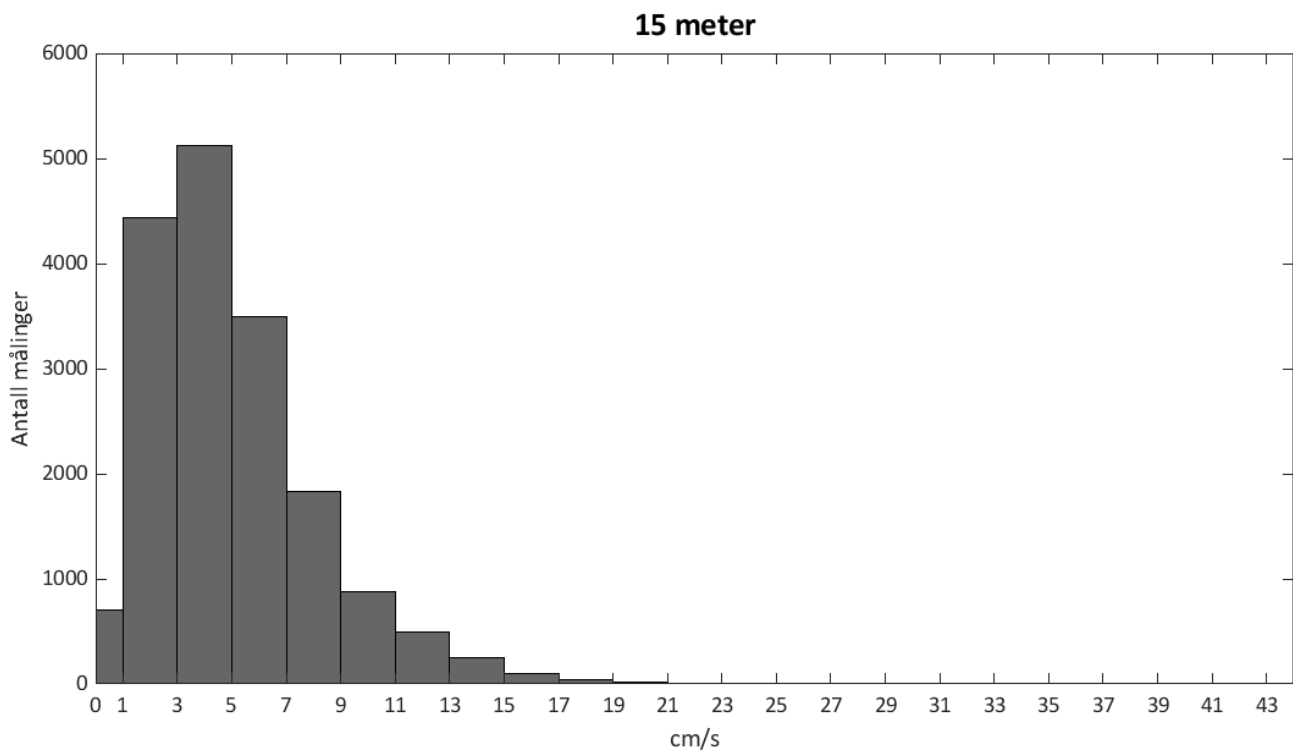
**Figur B-9:** Vannstrømretning (°) på 123 meters dyp ved Olderbakken i perioden 08.04.–08.07.2021. Oppgis som retningen vannstrømmen beveger seg mot.



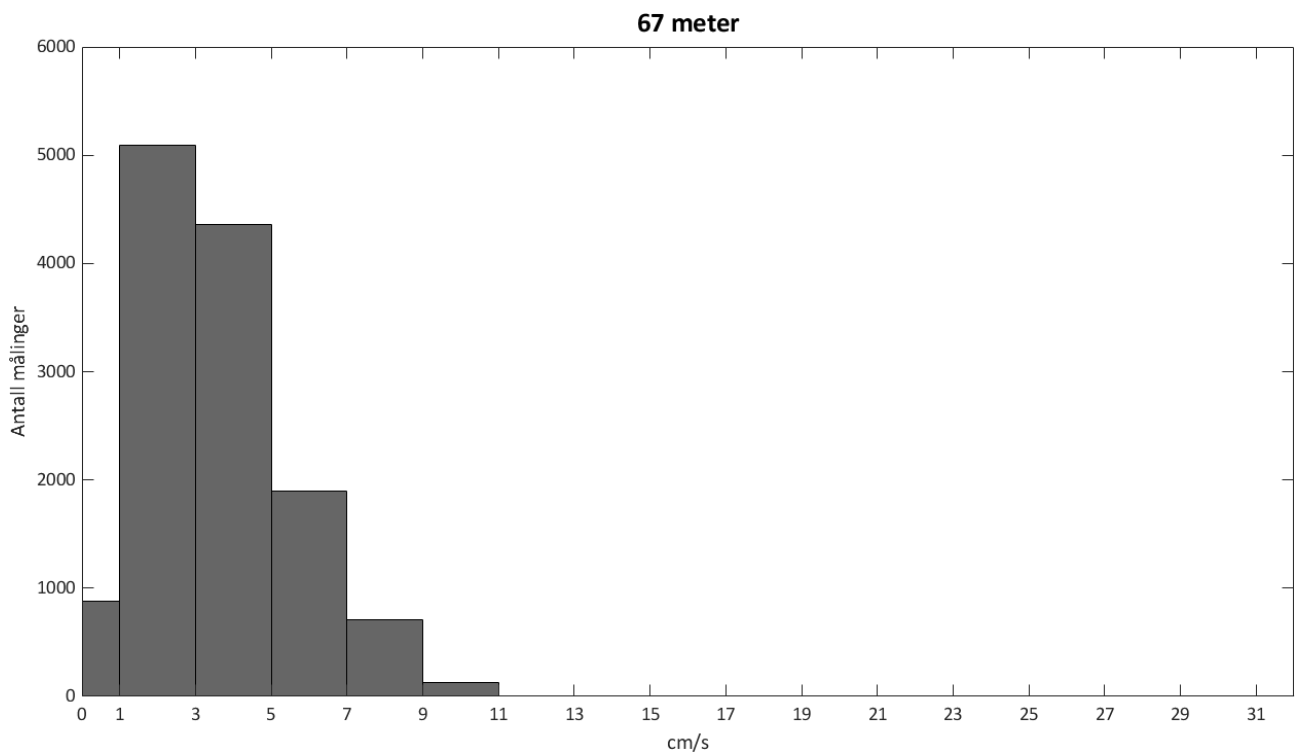
**Figur B-10:** Vannstrømretning (°) på 228 meters dyp ved Olderbakken i perioden 08.04.–08.07.2021. Oppgis som retningen vannstrømmen beveger seg mot.



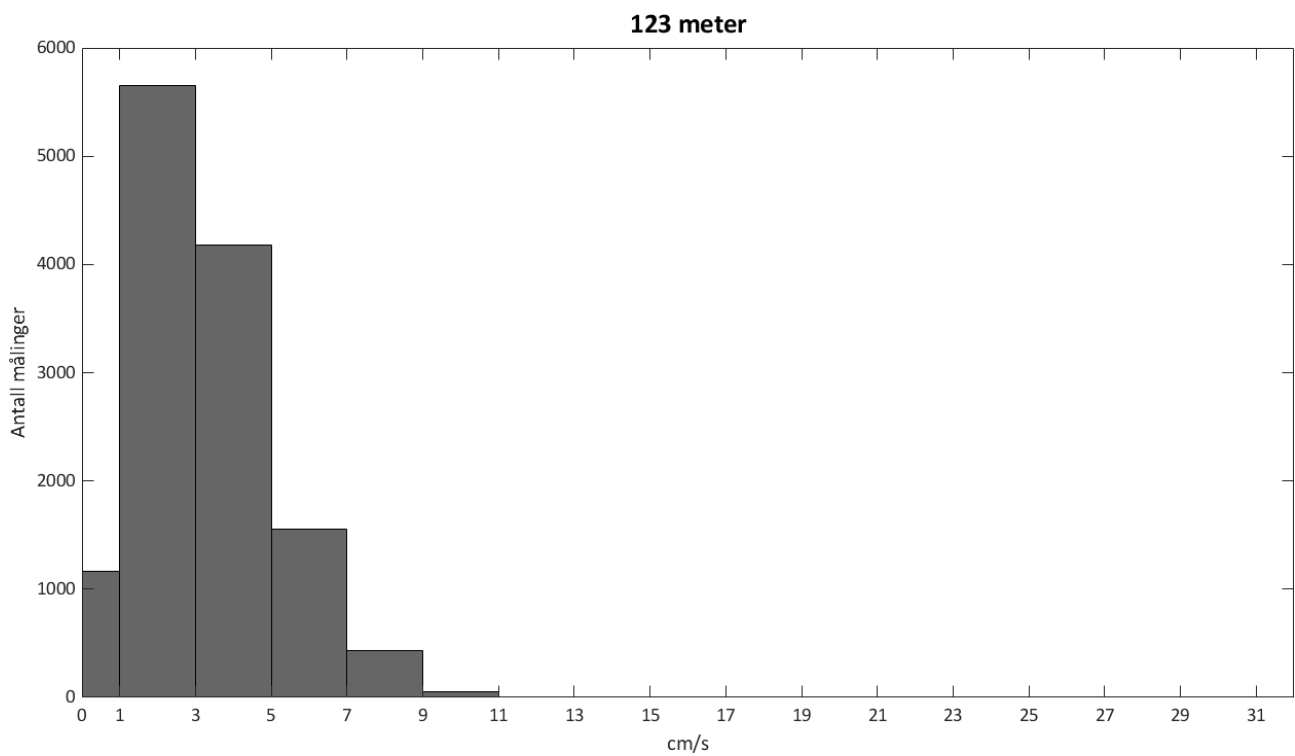
**Figur 1:** Frekvensfordeling av vannstrømhastighet på 5 meters dyp ved Olderbakken i perioden 27.02.–28.06.2023.



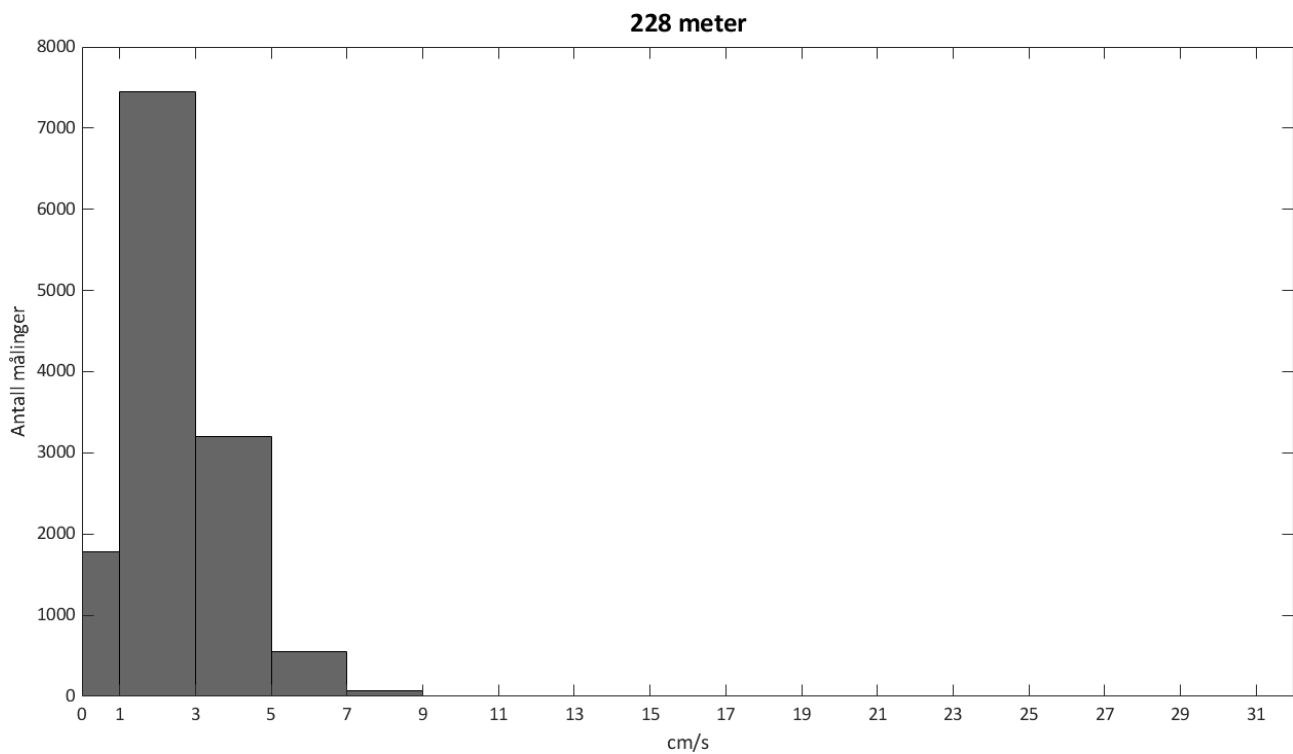
**Figur B-2:** Frekvensfordeling av vannstrømhastighet på 15 meters dyp ved Olderbakken i perioden 27.02.–28.06.2023.



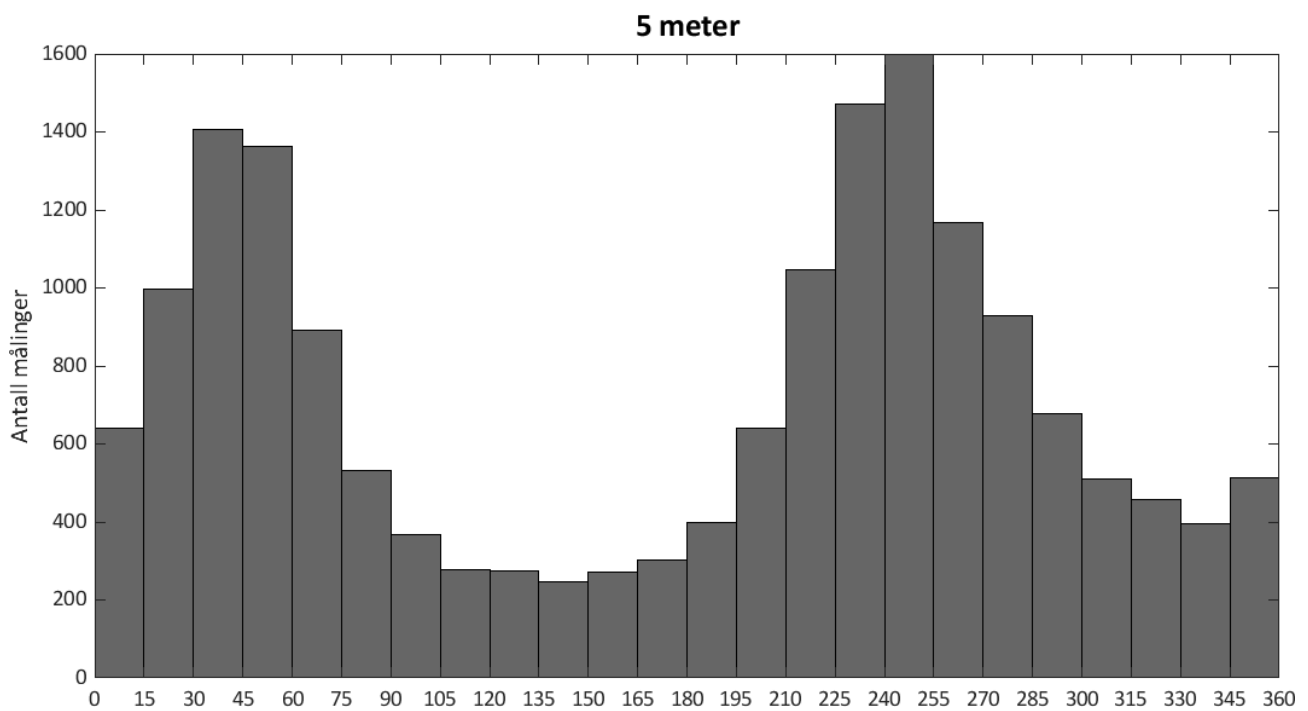
**Figur B-13:** Frekvensfordeling av vannstrømhastighet på 67 meters dyp ved Olderbakken i perioden 08.04.–08.07.2021.



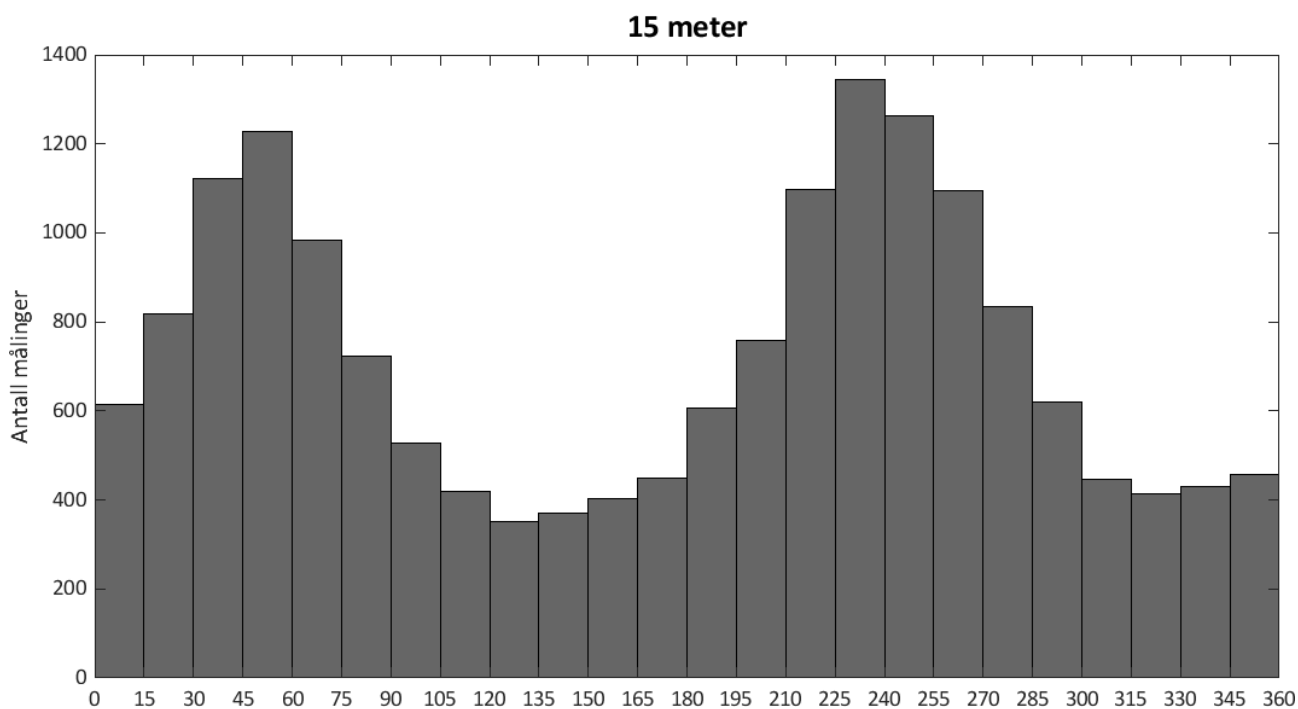
**Figur B-14:** Frekvensfordeling av vannstrømhastighet på 123 meters dyp ved Olderbakken i perioden 08.04.–08.07.2021.



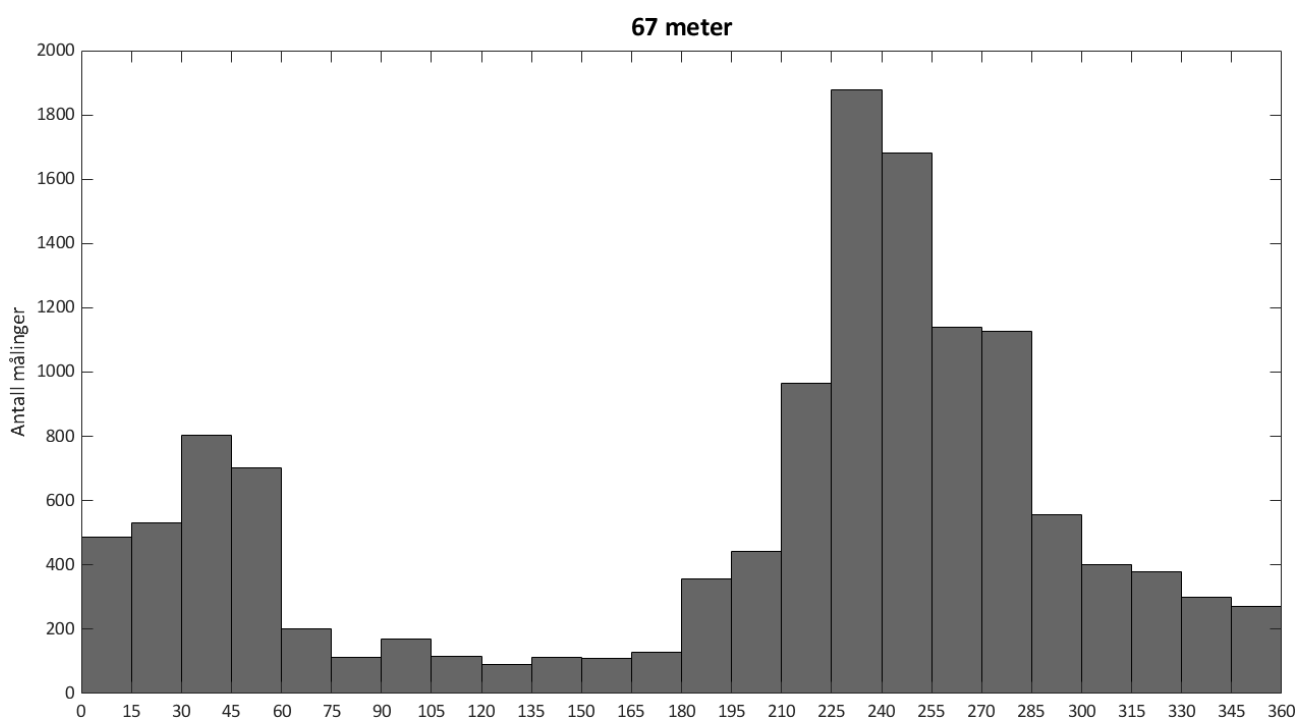
**Figur B-15:** Frekvensfordeling av vannstrømhastighet på 228 meters dyp ved Olderbakken i perioden 08.04.–08.07.2021.



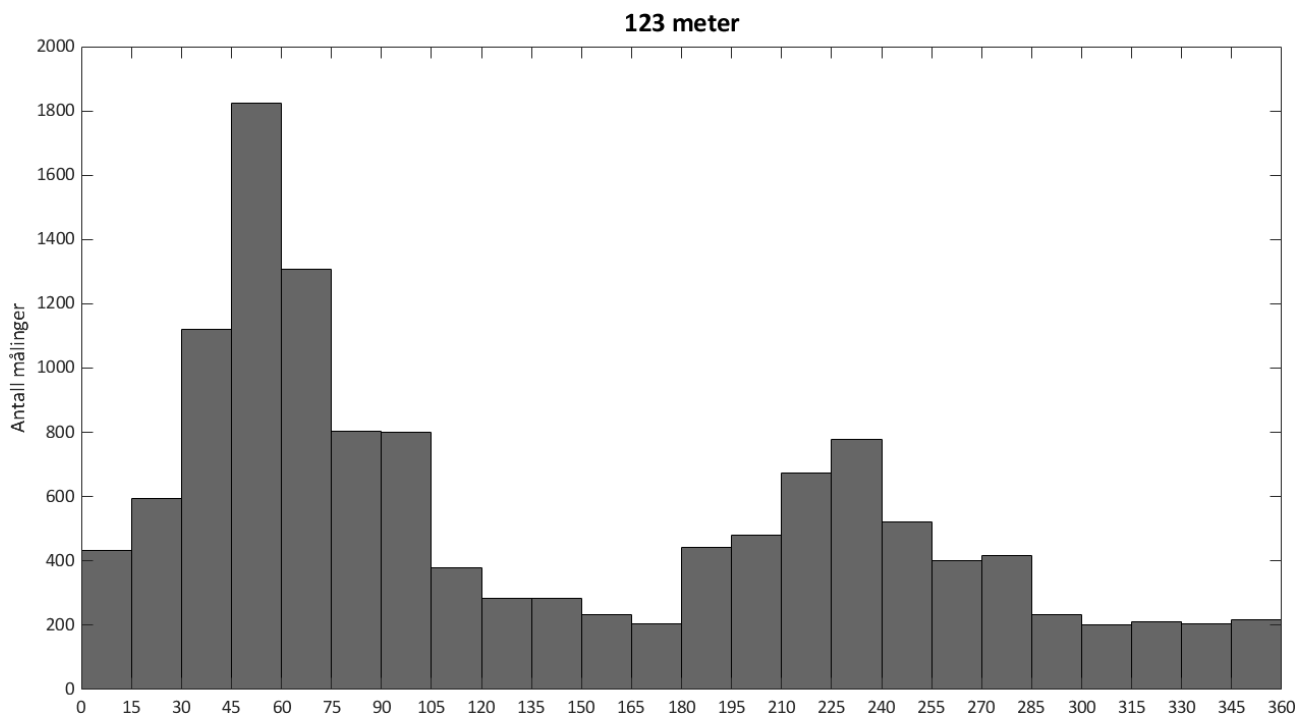
**Figur B-16:** Frekvensfordeling av vannstrømretning for hver 15° sektor på 5 meters dyp ved Olderbakken i perioden 27.02.–28.06.2023. Oppgis som retningen vannstrømmen beveger seg mot.



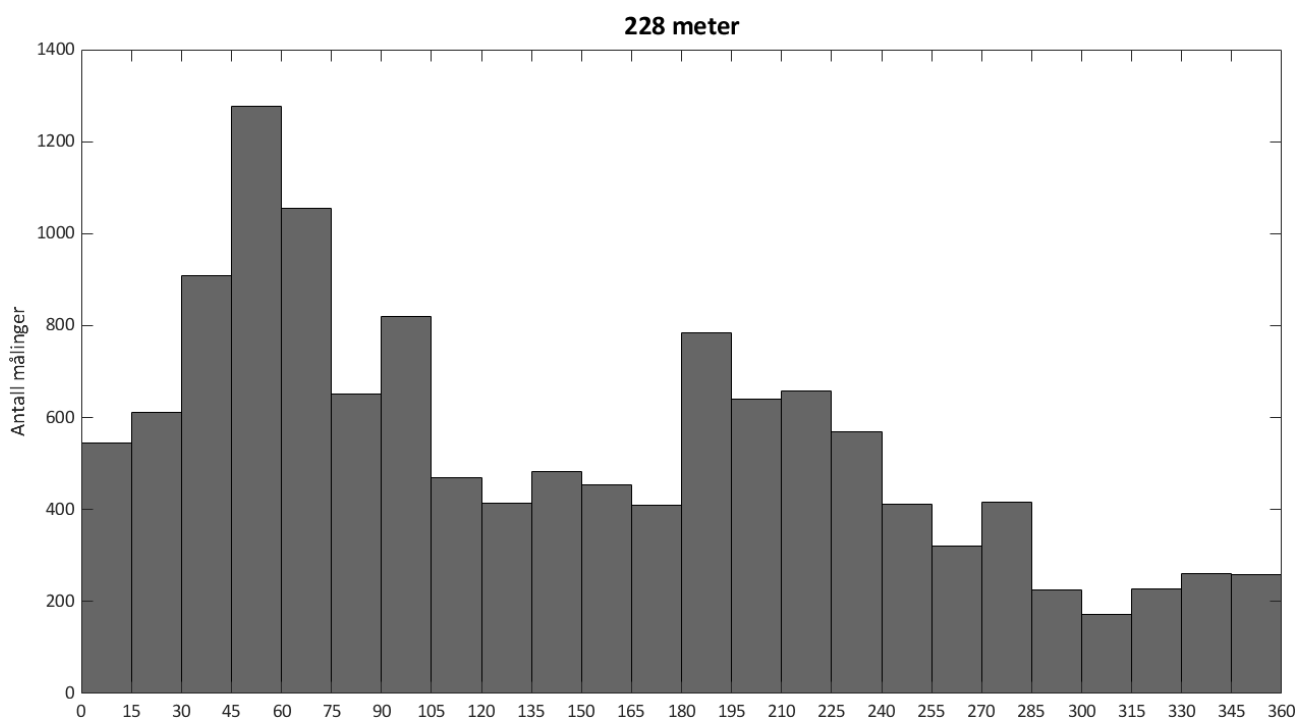
**Figur B-17:** Frekvensfordeling av vannstrømretning for hver 15° sektor på 15 meters dyp ved Olderbakken i perioden 27.02.–28.06.2023. Oppgis som retningen vannstrømmen beveger seg mot.



**Figur B-18:** Frekvensfordeling av vannstrømretning for hver 15° sektor på 67 meters dyp ved Olderbakken i perioden 08.04.–08.07.2021. Oppgis som retningen vannstrømmen beveger seg mot.



**Figur B-19:** Frekvensfordeling av vannstrømretning for hver 15° sektor på 123 meters dyp ved Olderbakken i perioden 08.04.–08.07.2021. Oppgis som retningen vannstrømmen beveger seg mot.



**Figur B-20:** Frekvensfordeling av vannstrømretning for hver 15° sektor på 228 meters dyp ved Olderbakken i perioden 08.04.–08.07.2021. Oppgis som retningen vannstrømmen beveger seg mot.



## Vedlegg B- B1 og B2 skjema

**Tabell B-1:** Oversikt over resultatene basert på fauna, elektrokjemiske målinger og sensoriske registreringer ved prøvestasjonene (B.1-skjema). I henhold til NS9410:2016 og samtidig i overensstemmelse med Fiskeridirektoratet blir «bunntype» kategorisert som bløtbunn dersom grabben inneholder mineralsk sediment som poengvektes «2» eller mer, eller som hardbunn dersom grabben inneholder kun vann eller organisk stoff, eller sediment som poengvektes «1». Prøver som inneholder kun vann gis 0 poeng for gruppe II og gruppe III parametere. Prøver som inneholder organisk stoff vurderes etter gruppe II og gruppe III parametere, men er det for lite organisk stoff til at gruppe II parameter kan måles gis ingen poeng, og prøven vurderes etter gruppe III parameter. Dersom grabben har for lite sediment (men likevel kategorisert som bløtbunn) til å måle gruppe II parameter gis heller ingen poeng til denne gruppen, og prøven vurderes etter gruppe III parameter.

AQUA KOMPETANSE AS											Prøveskjema B.1		
Rapportnummer: 3585-9-24B							Feldato: 04. og 17.09.2024						
Lokalitet: Olderbakken				Lokalitetsnummer: 27876				Kunde: Mowi Seawater Norway AS					
Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			H	B	H	B	H	H	B	B	H	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	
II	pH	Målt verdi	-	7,49	-	7,53	-	-	7,55	7,52	-	-	
	Eh (mV)	Målt verdi	-	-114	-	-24	-	-	-63	82	-	-	
		" + ref. verdi				107			197		158	303	
	pH/Eh	Poeng	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Tilstand gruppe II			1										
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Brun/sort = 2											
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Noe = 2											
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0		0		0	0			0	0	
		Myk = 2		2		2				2	2		
		Løs = 4											
	Grabbvolum	v < ¼ = 0	0	0	0		0	0			0	0	
		¼ - ¾ = 1				1				1	1		
		v > ¾ = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2 - 8 cm = 1											
> 8 cm = 2													
SUM			0	2	0	3	0	0	3	3	0	0	
Korrigert sum (x 0,22)			0,00	0,44	0,00	0,66	0,00	0,00	0,66	0,66	0,00	0,00	0,24
Tilstand prøve			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Tilstand gruppe III			1										
Middelverdi gruppe II & III			0,00	0,22	0,00	0,33	0,00	0,00	0,33	0,33	0,00	0,00	0,12
Tilstand prøve			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Lokalitetstilstand			1										
pH/Eh Korrigert sum		Tilstand											
Indeks Middelverdi													
< 1,1			1										
1,1 - < 2,1			2										
2,1 - < 3,1			3										
≥ 3,1		4											
			Buffertemperatur: 16,7°C					pH sjø: 8,09					
			Sjøtemperatur: 15,1°C					E <sub>obs</sub> sjø: 132					
			Sedimenttemperatur: 9,5°C					Ref. elektrode: 221					

**Tabell B-2:** Oversikt over resultatene fra bedømmingen av sedimentet og karakteristika på havbunnen ved prøvestasjonene (B.2-skjema). På hver stasjon blir sedimentet bedømt ved å fordele totalt fem poeng per stasjon, fordelt på hvilken type sediment som observeres i prøven. Tabellen inkluderer dybde detalj og registreringer av ulike dyregrupper, samt om det observeres *Beggiatoa* eller rester av fôr og/eller fekalier.

AQUA KOMPETANSE AS		Prøveskjema B.2													
Rapportnummer: 3585-9-24B					Feldato: 04.09.2024										
Lokalitet: Olderbakken			Lokalitetsnummer: 27876				Kunde: Mowi Seawater Norway AS								
		Prøvenummer													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
Dyp (m):		398	470	444	440	418	419	396	397	373	385				
Antall forsøk med prøvetaker:		4	2	1	1	3	3	1	2	2	1				
Bobling ved prøvetaking:															
Sedimenttype	Leire							1							
	Silt		2					3	2						
	Sand				3				2		2				
	Grus							1	1						
	Skjellsand				2										
Steinbunn															
Fjellbunn		5	3	5		5	5			5	3				
Fauna	Pigghuder							1							
	Krepsdyr				6				20						
	Skjell														
	Børstemark		60		30			5	20		10				
	Andre dyr														
<i>Beggiatoa</i>															
Fôr															
Fekalier															
Kommentarer		Skråbunn, grabb lukker seg ikke	Stasjon flyttet		Flerer arter børstemark	Grabb ruller, ingen prøve	Stasjon flyttet pga rulling	Sjømus	Mistet grabb. Thyasiridae						