



Forundersøkelse ved Hestvik i Rødøy kommune, 2026

Mowi Seawater Norway AS

Etter Norsk Standard NS 9410: 2016

AQUA KOMPETANSE AS

Aqua Kompetanse AS
Storlavika 7
7770 Flatanger

Telefon: 908 16 328
E-post: post@aqua-kompetanse.no
Nettside: www.aqua-kompetanse.no
Org. Nr.: 982 226 163



Rapportens tittel: Forundersøkelse ved Hestvik i Rødøy kommune, 2026			
Lokalitet: Hestvik Lokalitetsnummer: 45080	Rapportdato: 24.04.2026 Rapportnummer: 5601-4-26FU	Antall sider uten vedlegg: 23 Antall sider totalt: 25	
Oppdragsgiver: Mowi Seawater Norway AS	Kontaktperson: Maren Strand	Omsøkt MTB: 5400 tonn	
Kommune: Rødøy	Fylke: Nordland	Koordinater: 66°34.906N 13°12.415Ø	
Rapporten omfatter et sammendrag av			
Rapportnr. 128-4-20M Rapportnr. 237-7-20S Rapportnr. 5429-4-26S Rapportnr. 5253-1-26B Rapportnr. 5286-2-26C	Havbunnskartlegging Vannstrømmålinger Vannstrømmålinge B-undersøkelse C-undersøkelse	0,93 meters oppløsning 5, 15, 70 og 120 meter 133 meter 17 stasjoner 5 + 1 stasjoner	21.04.2020 05.03. - 18.06.2020 05.03. - 17.04.2026 24.07.2025 og 27.01.2026 13.02.2025
Emneord: havbunnskartlegging; multistråle; batymetri; vannstrøm; doppler; overflatestrøm; vannutskiftningsstrøm; dimensjoneringsstrøm; spredningsstrøm; bunnstrøm; vannutskiftning; miljøtilstand; miljøovervåking; sediment; elektrokjemi; sensoriske registreringer		ID 1582-2.4 Rapporten er tilgjengelig ved forespørsel	
Rapportansvarlig: Celina Nilsen Lundevik		Kvalitetssikring: Eivind Nordli	

© 2026 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 Hestvik. 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 havbunnskartlegging, vannstrømmålinger, 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**.

Norsk lov graderer all data med en oppløsning på 50x50 meter dypere enn 30 meter som konfidensielt (Forskrift om opptak og annen bruk av informasjon om bestemt angitte bunnforhold, 2023). Tilgang til data er regulert av Forsvaret og Aqua Kompetanse AS har derfor ingen mulighet til å offentliggjøre data med høy oppløsning. Kart i figurer presentert i denne rapporten kan derfor være av begrenset kvalitet, og Aqua Kompetanse AS kan i noen tilfeller ha brukt detaljerte kart i vurderinger, som ikke er presentert i figurer. Lovgivningen innebærer også at figurer fra havbunnskartleggingen ikke er inkludert i rapporten.

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
	Veileder for søknader om akvakultur av fisk i sjø	Veileder til forundersøkelse
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	Klassifiseringsveileder	Veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (Miljødirektoratet, 2025).
Vannstrømmåling	NS 9425-1: 1999	Oseanografi – Del 1: Strømmålinger i faste punkter.
	NS 9425-2: 2003	Oseanografi – Del 2: Strømmålinger ved hjelp av ADCP.
	NS 9415:2021	Flytende akvakulturanlegg – Lokalitetsundersøkelse, prosjektering, utførelse og bruk.

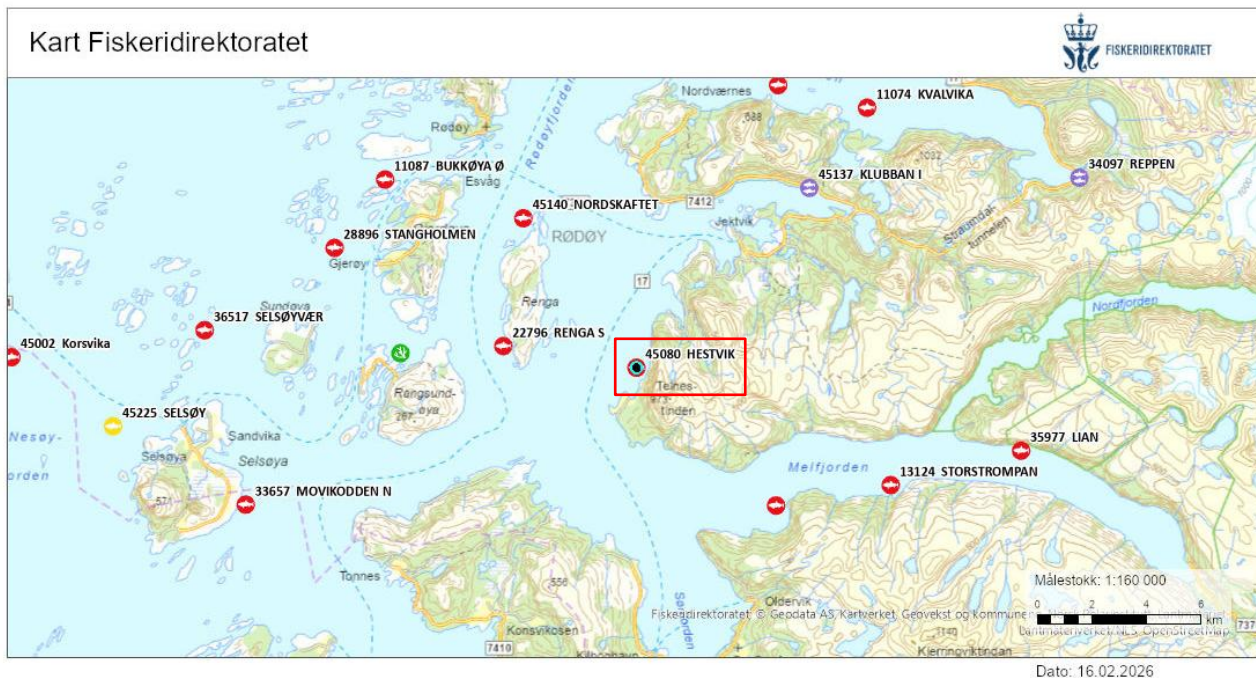
Innholdsfortegnelse

Forord	3
Innholdsfortegnelse	4
1. Materiale og metode	5
1.1 Undersøkelsesområde	5
1.2 Havbunnskartlegging.....	5
1.3 Vannstrømmålinger.....	6
1.4 B-undersøkelse	6
1.5 C-undersøkelse	7
1.5.1 Hydrografi	7
2. Resultat	8
2.1 Havbunnskartlegging.....	8
2.2 Vannstrømmålinger.....	8
2.3 B-undersøkelse	11
2.4 C-undersøkelse	12
2.4.1 Bløtbunnsfauna.....	12
2.4.2 Sensoriske registreringer og elektrokjemiske målinger	13
2.4.3 Geologisk analyser	13
2.4.4 Kjemiske analyser	13
2.4.5 Hydrografi	17
3. Oppsummering	21
3.1 Bæreevne	21
4. Referanser.....	22
Vedlegg A - B1 og B2 skjema	24

1. Materiale og metode

1.1 Undersøkelsesområde

Hestvik ligger i Rødøy, Nordland (**Figur 1**). Anlegget ligger orientert sør-sørøst/nord-nordvest over skrånende bunn fra 90 til 150 meters dyp. Anleggsområdet ligger noe beskyttet til av en grunne i sør. Vest og nord for anleggsområdet øker dybden på fjorden til ca. 300 m i bunnen av Værangfjorden. Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av silt og sand.



Figur 1: Oversiktskart som viser planlagt anleggsplassering (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Geografisk senterpunkt for det planlagte anlegget ved Hestvik er 66° 34.906'N, 13° 12.415'Ø. Målestokk 1:160 000. Kilde: Fiskeridirektoratets karttjeneste.

1.2 Havbunnskartlegging

Havbunnen i nærområdet til Hestvik ble kartlagt ved bruk av Wassp1 multistråle-ekkolodd og posisjoneringssystem av typen Trimble BX982 GPS2 / GLONASS3 cpos-korrigerings-tjeneste. Dette utstyret gir nøyaktigheter på 1 meter. Bevegeljusteringen på båten ble utført av Kongsberg MRU4. Ekkoloddet har en varierende rekkevidde, avhengig av bunntopografi og vannkvalitet, på ca. 200-300 meters dybde. På dypere vann enn 200-300 meter kan det presenteres data fra mobilt enkeltstråle-ekkolodd og/eller data fra Olex standard. Bunnhardhet viser til havbunnens evne til å reflektere signaler, hvor bløtere sediment gir svakere refleksjon enn hardere sediment. Hardhet visualiseres med en relativ fargeskala fra blått til rødt, henholdsvis bløtere og hardere sediment.

Dybdeveridier som lager avvikende formasjoner i bunnkartet blir betraktet som målefeil, og vil vises som topper, hull eller langsgående arr i kartet. Avvikende målinger identifiseres av en kombinasjon av manuelle og automatiske metoder og vurderinger, for deretter å slettes og bunnkartet rekalkuleres.

Havbunnen ved Hestvik ble opploddet med 0,46 meters oppløsning, og bunndata med 0,93 meters oppløsning er vurdert. Båten utforming og montering av transduser er mulige feilkilder, så korrigerings av «roll, pitch og heading» kan være nødvendig. Slike feil sees ofte som høydeforskjeller mellom kjøringene og ruglete havbunn i overlappende kjøringene. Roll og pitch er satt til null for dette datasettet på bakgrunn av manuell kvalitetskontroll. Havbunnen ble kartlagt i perioden 21.04.2020. For original rapport se Sandberg (2020).

1.3 Vannstrømmålinger

Dataserien fra Hestvika er delt i to måleserier (S01 og S02) for målingene utført ved 5, 15, 70 og 120 meters dyp (Hiorth, 2020). Strømmålingene for S01 ble foretatt i perioden 05.03-21.04.2020, strømmålinger for S02 ble foretatt i perioden 21.04-18.06.2020, begge utplassert på rigg ved 66°35.039 N, 13°12.238 Ø (**Figur 4**). Måleserien for bunnstrømmen på 133 meters dyp ble utført i perioden 05.03.2026-17.04.2026 i punktet 66°34.972 N, 13°12.425 Ø (Hiorth, 2026). Alle målingene ble gjennomført i henhold til NS 9425-2:2003. Det ble benyttet to 400 kHz akustiske strømmålere produsert av Nortek AS. Det øverste instrumentet har et instrumentoppsett på 25 celler × 2 meter som gir en rekkevidde på 50 meter, mens det nederste instrumentet har et instrumentoppsett på 32 celler × 2 meter som gir en rekkevidde på 64 meter. I måleserie 1 (S01) registrerer den øverste måleren i 1 minutt og 20 sekunder sammenhengende og hviler i 8 minutter og 40 sekunder, mens den nederste måleren registrerer i 1 minutt og 15 sekunder sammenhengende og hviler i 8 minutter og 45 sekunder. I måleserie 2 (S02) registrerer begge målerne i 1 minutt og 10 sekunder sammenhengende og hviler i 8 minutter og 50 sekunder (Hiorth, 2020). Ved bunnstrømmen ble det brukt en 2000 kHz punktmåler (AQK278CM; Hiorth, 2026). For original rapport med utfyllende informasjon om oppsett og instrument se Hiorth (2020) og Hiorth (2026).

1.4 B-undersøkelse

Aqua Kompetanse AS har gjennomført en akkreditert B-undersøkelse i henhold til NS 9410:2016 ved Hestvik den 24.07.2025 og 27.01.2026. 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 hovedvekten 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 cm² Van Veen grabb, og sedimentet skylt over en 1mm sikt. På Hestvik er omsøkt MTB på 5400 tonn. Ut fra Veileder til forundersøkelse (Fiskeridirektoratet, 2024) skal antall stasjoner ved B-undersøkelse velges ut fra MTB ut fra tabellen i NS 9410:2016. Ved Hestvik ble det tatt 17 stasjoner, og det er tatt totalt 22 grabbskudd fordelt på disse stasjonene. Prøvestasjonene er plassert innenfor planlagt anleggsområde for å dekke så godt som mulig, og er merket av **Figur 5** med tilstand markert med farger etter **Tabell 2**. For original rapport med utfyllende informasjon om undersøkelsen, se Skipperø (2026a).

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 13.02.2025. Her er analyser av total organisk materiale (TOM), total organisk karbon (TOC), total nitrogen (TN), kornstørrelse, kobber, hydrografi, miljøgifter og miljøskadelige stoffer, samt makrofauna presentert, og gir en beskrivelse av miljøtilstanden i nærområdet til oppdrettslokaliteten før endring av anlegget.

Prøvematerialet ble innhentet ved bruk av en 0.1 m² 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 5400 tonn ved Hestvik er veiledende antall prøvestasjoner 5. 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 strømmretning og bunntype ligger til grunn for plassering av prøvetakingsstasjonene (**Figur 4**). Anleggssonestasjon C1 ble lagt i overgangen mellom anleggssonen og overgangssonen på sørvestsiden av anlegget. Stasjon C2 ble plassert 500 meter sørvest for anlegget (avstand iht. anleggets MTB på 5400 tonn). Overgangsstasjon C3 ble plassert i fremherskende strømmretning, omtrent 200 meter sørvest for anlegget. Overgangsstasjon C4 ble plassert omtrent 200 meter vest for anlegget. Stasjon C5 ble plassert 225 meter vest for anlegget. Stasjon C1 – C3 og C5 følger stasjonsplasseringen fra 2023 (Alegretti & Matland, 2023), mens stasjon C4 ble flyttet grunnet skrånende hardbunn og fikk dermed ny plassering. Referansestasjonen ble plassert 1050 meter nord for anlegget. For original rapport se Skipperø (2026b).

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 Hestvik, stasjon C4 vest 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 for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (Miljødirektoratet, 2025). (**Tabell 3**).

Tabell 3: Klassifisering av tilstand for oksygen i dypvannet ved salinitet over 20‰ (gjengitt etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (Miljødirektoratet, 2025).

		Tilstandsklasser				
		I Svært god	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Dypvann	Oksygenkonsentrasjon (ml O ₂ /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

Hardhetsoppmålingen indikerte at bunnen består av mye hardbunn med enkelte områder hvor det finnes blandingsbunn. Lokaliteten befinner seg over en skråning hvor det målt til å være hardbunn, men det finnes også hyller hvor en finner noe bløtbunn. Målingene og antall målepunkter var tilfredsstillende (Sandberg, 2020).

2.2 Vannstrømmålinger

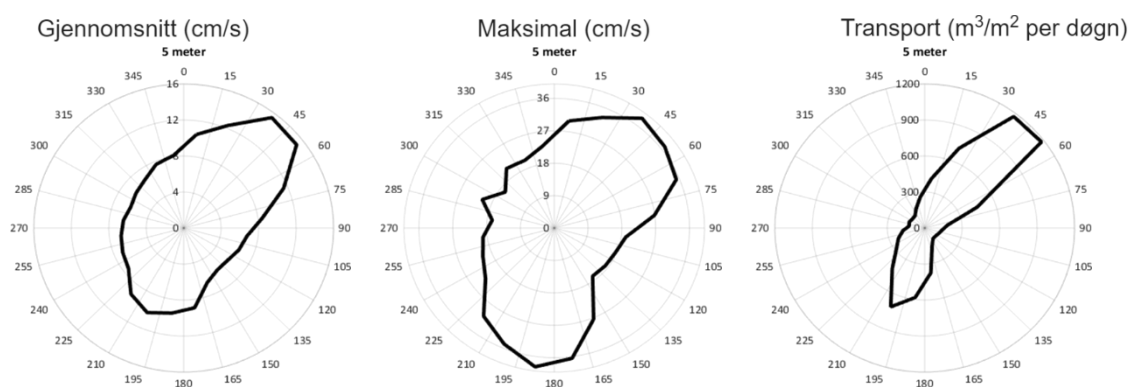
Det er registrert lite strømstille på 5, 15, 70 og 120 meters dyp, mens det er registrert en del strømstille ved bunnstrømmen på 133 meters ved Hestvik. Vannstrømmen i overflaten er tidevannsstyrt med vekslende retning som bestemmes av batymetriens orientering i målepunktet. I overflaten og dimensjoneringsdypet er de dominerende strømretningene mot nord-nordøst og sør-sørvest, mens i spredningsdypet er strømmen mindre ensrettet, men størst vanntransport er mot sørvest. Bunnstrømmen har dominerende strømretning mot nordøst. Overflatestrømmen på 5 meters dyp og dimensjoneringsstrømmen på 15 meters dyp veksler med tidevannet og strømretningen styres av batymetrien i området. Spredningsstrømmen på 70 meters dyp styres av batymetrien i målepunktet og det registreres størst vanntransport mot sør. Bunnstrømmen på 133 meters dyp er i liten til moderat grad styrt av tidevannet i måleperioden (Hiorth, 2020;2026). **Tabell 4** og **5** viser hovedresultatene fra vannstrømmålingene ved Hestvik, og **Figur 2** viser vanntransporten (fluksen) for alle målte dyp. **Figur 4** viser plassering av strømrigg i forhold til planlagt anleggsplassering.

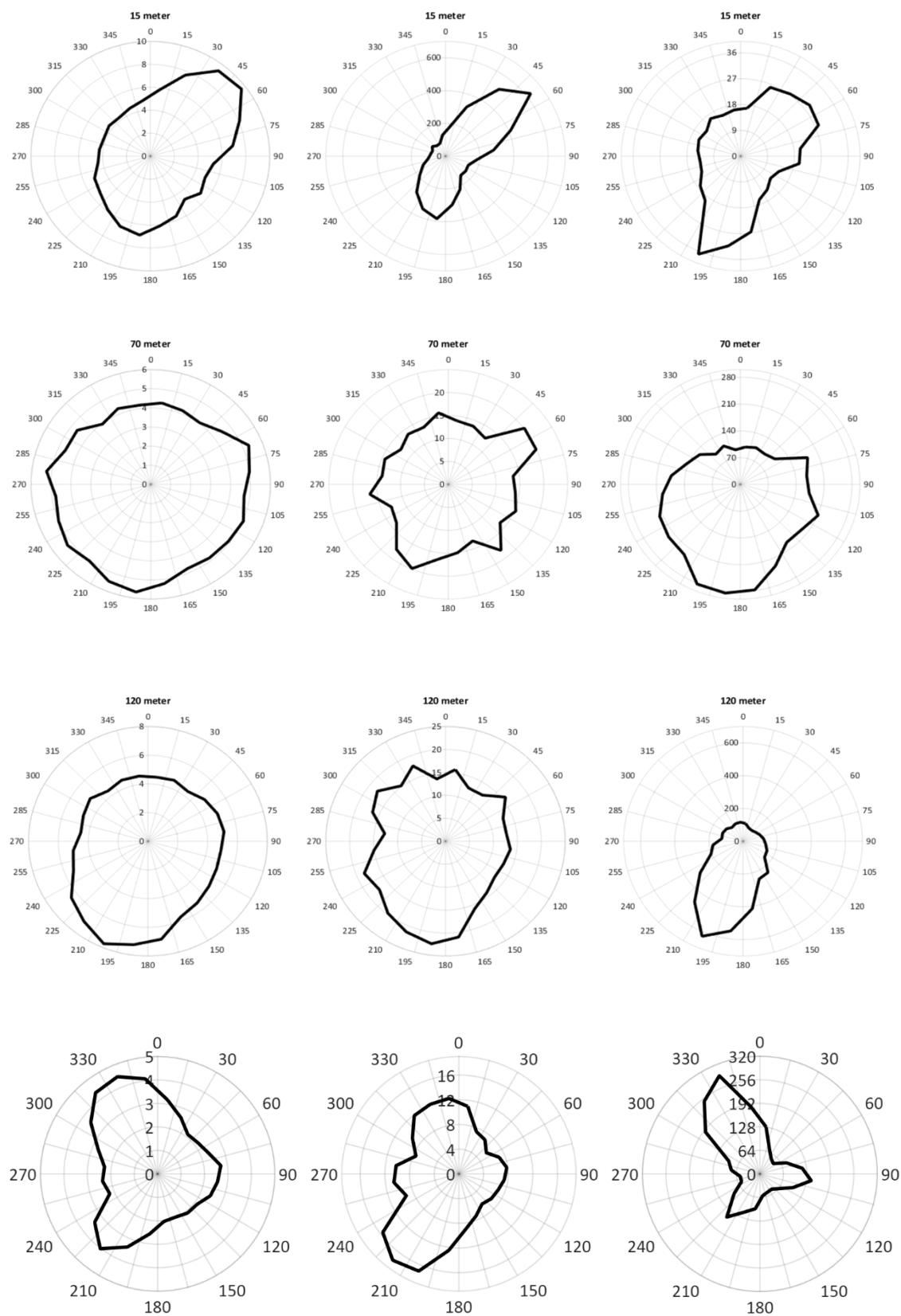
Tabell 4: Hovedresultater fra vannstrømmålingene ved Hestvik for S01 (05.03.–21.04.2020) og bunnstrømmen på 133 meter (05.03.-17.04.2026).

Parametere	5 meter	15 meter	70 meter	120 meter	133 meter
Gyldige målinger/totalt (#)	6740/6740	6740/6740	6738/6741	6733/6741	6193/6193
Gjennomsnittsstrøm (cm/s)	9.8	6.3	4.9	5.8	3.0
Maksimalstrøm (cm/s)	38.9	37.0	20.1	22.5	17.6
Minimumstrøm (cm/s)	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0
Strømstyrke 0-1 cm/s (%)	1.4	2.9	3.3	2.2	13.3
Strømstyrke 1-3 cm/s (%)	9.5	18.0	23.3	17.3	46.1
Neumann-parameter	0.20	0.22	0.23	0.41	0.21
Standardavvik (cm/s)	6.6	4.3	2.7	3.3	2.1
Varians (cm ² /s ²)	43.0	18.7	7.4	10.8	4.4
Signifikant maksimum strømhastighet (cm/s)	17.4	11.0	8.0	9.5	5.3
Signifikant minimum strømhastighet (cm/s)	3.7	2.5	2.2	2.6	1.1
10 års returstrøm (cm/s)	64.1	61.0	-	-	-
50 års returstrøm (cm/s)	71.9	68.4	-	-	-
De 4 hyppigst forekommende strømretningsgruppene (°)	45 - 60 30 - 45 195 - 210 180 - 195	45 - 60 180 - 195 30 - 45 195 - 210	165 - 180 195 - 210 180 - 195 150 - 165	195 - 210 180 - 195 210 - 225 165 - 180	330- 345 315- 330 90- 105 300- 315
De 4 hyppigst forekommende strømhastighetsgruppene (cm/s)	5 - 7 3 - 5 7 - 9 9 - 11	3 - 5 5 - 7 1 - 3 7 - 9	3 - 5 1 - 3 5 - 7 7 - 9	3 - 5 5 - 7 1 - 3 7 - 9	1- 3 3- 5 0- 1 5- 7
Mest vannutskiftning / retning / 15° sektor	1178 m ³ /m ² per dag ved 45 - 60	627 m ³ /m ² per dag ved 45 - 60	287 m ³ /m ² per dag ved 180 - 195	627 m ³ /m ² per dag ved 195 - 210	289 m ³ /m ² per dag ved 330- 345
Minst vannutskiftning / retning / 15° sektor	110 m ³ /m ² per dag ved 120 - 135	81 m ³ /m ² per dag ved 315 - 330	91 m ³ /m ² per dag ved 345 - 360	84 m ³ /m ² per dag ved 30 - 45	46 m ³ /m ² per dag ved 45- 60

Tabell 5: Hovedresultater fra vannstrømmålingene ved Hestvik for S02 (21.04.–18.06.2020).

Parametere	5 meter	15 meter	70 meter	120 meter
Gyldige målinger/totalt (#)	8374/8374	8374/8374	8372/8372	8359/8372
Gjennomsnittsstrøm (cm/s)	6.5	5.7	4.3	5.4
Maksimalstrøm (cm/s)	43.5	29.3	18.7	23.9
Minimumstrøm (cm/s)	0.1	0.0	0.0	0.0
Strømstyrke 0-1 cm/s (%)	2.7	3.5	4.3	3.0
Strømstyrke 1-3 cm/s (%)	18.4	20.3	28.4	20.0
Neumann-parameter	0.14	0.27	0.21	0.17
Standardavvik (cm/s)	4.7	3.6	2.4	3.1
Varians (cm ² /s ²)	22.5	13.2	5.7	9.8
Signifikant maksimum strømshastighet (cm/s)	11.5	9.7	7.0	8.9
Signifikant minimum strømshastighet (cm/s)	2.5	2.3	1.9	2.4
10 års returstrøm (cm/s)	71.8	48.3	-	-
50 års returstrøm (cm/s)	80.5	54.2	-	-
De 4 hyppigst forekommende strømretningsgruppene (°)	180 - 195 195 - 210 210 - 225 165 - 180	180 - 195 195 - 210 165 - 180 210 - 225	195 - 210 210 - 225 225 - 240 180 - 195	225 - 240 240 - 255 255 - 270 270 - 285
De 4 hyppigst forekommende strømshastighetsgruppene (cm/s)	3 - 5 5 - 7 1 - 3 7 - 9	3 - 5 5 - 7 1 - 3 7 - 9	3 - 5 1 - 3 5 - 7 7 - 9	3 - 5 5 - 7 1 - 3 7 - 9
Mest vannutskiftning / retning / 15° sektor	482 m ³ /m ² per dag ved 30 - 45	528 m ³ /m ² per dag ved 195 -	277 m ³ /m ² per dag ved 195 -	308 m ³ /m ² per dag ved 225 -
Minst vannutskiftning / retning / 15° sektor	74 m ³ /m ² per dag ved 285 -	69 m ³ /m ² per dag ved 300 -	103 m ³ /m ² per dag ved 300 -	106 m ³ /m ² per dag ved 75 - 90





Figur 2: Gjennomsnittlig og maksimal strømhastighet (cm/s), samt vanntransport ($m^3/m^2/dag$) for hver 15° sektor på 5, 15, 70, 120, og 133 meters dyp ved Hestvik i perioden 05.03.-21.04.2020 rigg 1 g i perioden 05.03.-17-04.2026 for bunnstrømmen. Data er korrigert for magnetisk misvisning på 3°.

2.3 B-undersøkelse

Antall prøvestasjoner ved Hestvik var 17, og det ble tatt 22 grabbskudd fordelt på disse. Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av sand og leire. Store deler av bunnen er fjell- og steinbunn. Det ble funnet dyreliv ved tolv stasjoner, bestående av børstemark og skjell. I tillegg ble hoppekreps registrert ved én stasjon, og pigghuder ved én stasjon.

pH-verdiene ved alle målbare stasjoner var over 7,7. To stasjoner hadde negativ E_h , mens de øvrige hadde positiv E_h . Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 1, med en indeksverdi på 0,12 poeng.

Det ble ikke registrert gassbobler eller slamdannelse ved noen stasjoner. Seks stasjoner ble registrert med mørkt sediment, mens de øvrige hadde lyst sediment. Alle stasjonene ble registrert med normal lukt. Konsistensen var fast ved ni stasjoner og myk ved åtte stasjoner. Grabbvolumet var under $\frac{1}{4}$ ved tretten stasjoner, mellom $\frac{1}{4}$ og $\frac{3}{4}$ ved tre stasjoner, og over $\frac{3}{4}$ ved én stasjon. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 0,27 poeng.

Tabell 6 oppsummerer hovedresultatene fra B-undersøkelsen, og for original rapport med utfyllende informasjon om hver stasjon se Skipperø (2026a).

Totaltilstand for Hestvik blir 1, med en indeksverdi på 0,27.

Tabell 6: Hovedresultater fra B-undersøkelsen ved Hestvik utført 24.07.2025 og 27.01.2026 (Skipperø, 2026a)

Sedimenttype	Dominerende	Mindre dominerende	Øvrige
	Sand, leire	Silt, grus	Skjellsand
Ant. stasjoner:	17	Ant. stasj. med / uten dyr:	12 / 5
Ant. hugg:	22	Ant. stasj. bløt / hard bunn:	9 / 8
Antall grabbstasjoner (gruppe II / III) med følgende tilstand:			
Tilstand 1: 17 / 15	Tilstand 2: 0 / 2	Tilstand 3: 0 / 0	Tilstand 4: 0 / 0
Parametergruppe		Indeks	Tilstand
Gr. II pH/Eh		0,12	1
Gr. III Sensorisk:		0,43	1
Gr. II + III		0,27	1
Lokalitetstilstand, iht. NS 9410:2016			1

2.4 C-undersøkelse

2.4.1 Bløtbunnsfauna

Stasjonene i overgangssonen hadde god (II) og svært god (I) økologisk tilstand ut fra nEQR, ytterkanten av overgangssonen hadde god (II) tilstand, og referansestasjonen hadde svært god (I) tilstand. Arts- og individantallet var lignende ved alle stasjonene, med noe lavere antall arter ved stasjon C3, og høyere antall individer ved stasjon C5 enn ved de andre stasjonene. Stasjon C1 hadde også lavere antall arter i forhold til individer sammenlignet med de andre stasjonene (Skipperø, 2026b).

Ved C1 ble det registrert 2217 individer fordelt på 23 arter. Forurensningsindikatoren *Capitella capitata*-gr dominerte ved stasjonen med 82% av individtallet. Stasjonen klassifiseres til miljøtilstand 2 ut fra NS9410:2016, basert på at én art utgjorde mer enn 65% av det totale individtallet.

Ved C2 ble det registrert 927 individer fordelt på 61 arter. Den tolerante arten *Paramphinome jeffreysii* var den vanligste ved stasjonen med 18% av individtallet. Grabbprøve 2 inneholdt omtrent dobbelt så mange individer som grabbprøve 1. Sensitivitetsindeksene H' og ES100 fikk tilstand svært god (I) tilstand, mens de øvrige indeksene fikk god (II) tilstand basert på nEQR. Stasjonen ble klassifisert til god (II) tilstand ut fra veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (Direktoratsgruppa for vannforvaltning, 2025).

Ved C3 ble det registrert 1008 individer fordelt på 45 arter. Den tolerante arten *Abra nitida* var den vanligste ved stasjonen med 22% av individtallet. Grabbprøve 1 inneholdt omtrent dobbelt så mange individer som grabbprøve 2. Sensitivitetsindeksen ISI2018 fikk moderat (III) tilstand basert på nEQR, mens de øvrige indeksene fikk god (II) tilstand. Stasjonen ble klassifisert til god (II) tilstand ut fra veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (Direktoratsgruppa for vannforvaltning, 2025).

Ved C4 ble det registrert 1142 individer fordelt på 60 arter. Den tolerante arten *Paramphinome jeffreysii* var den vanligste ved stasjonen med 26% av individtallet. Sensitivitetsindeksen NSI2018 fikk god (II) tilstand basert på nEQR, mens de øvrige indeksene fikk svært god (I) tilstand basert på nEQR. Stasjonen ble klassifisert til svært god (I) tilstand ut fra veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (Direktoratsgruppa for vannforvaltning, 2025).

Ved C5 ble det registrert 2311 individer fordelt på 66 arter. Den tolerante arten *Paramphinome jeffreysii* var den vanligste ved stasjonen med 20% av individtallet. Sensitivitetsindeksene H' og ES100 fikk svært god (I) tilstand basert på nEQR, mens de øvrige indeksene fikk god (II) tilstand basert på nEQR. Stasjonen ble klassifisert til god (II) tilstand ut fra veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (Direktoratsgruppa for vannforvaltning, 2025).

Ved Cref ble det registrert 834 individer fordelt på 48 arter. Den nøytrale arten *Onchnesoma steenstrupii* var den vanligste ved stasjonen, med 20 % av individtallet. Sensitivitetsindeksene NQI1, H' og ES100 fikk svært god (I) tilstand basert på nEQR. Sensitivitetsindeksene ISI2018 og NSI2018 ble ikke beregnet grunnet begrensninger gitt i veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann. Stasjonen ble klassifisert til svært god (I) tilstand ut fra veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (Direktoratsgruppa for vannforvaltning, 2025).

2.4.2 Sensoriske registreringer og elektrokjemiske målinger

Alle stasjonene viste normale pH og E_h -verdier, med pH målinger fra 7,64 til 7,74 og E_h -verdier fra 241 - 319 mV. Sedimentet besto av sand, skjellsand og leire.

2.4.3 Geologisk analyser

Kornfordelingen viser at den største fraksjonen ved alle stasjonene unntatt C3 er den for sand. Pelittandelen indikerer at sedimentet ved C1 er grovkornet, sedimentet ved C2, C4, C5 og Cref er moderat grovkornet, og sedimentet ved C3 er finkornet.

2.4.4 Kjemiske analyser

Andelen organisk materiale (TOM) var lavest ved C2 med 2,6% og høyest ved C5 med 3,5%. Tilstanden av normalisert organisk karbon (nTOC) var god (tilstand II) ved stasjon C1 og C4, og svært god (tilstand I) ved de øvrige stasjonene. Mengden nitrogen var lavest ved C1 og C3 med 0,8 g/kg, og høyest ved C5 med 1,1 g/kg. C:N forholdet var høyest ved C4 med 10,2, mens de andre stasjonene lå mellom 7,2 og 9,7. Analysen av fosfor viste høyest nivå ved C1 med 1400 mg/kg og lavest ved C4 med 800 mg/kg. Sinknivåene ved alle stasjonene hadde konsentrasjoner av sink i tilstandsklasse I – bakgrunnsnivå. Analysen av kobber viste at alle stasjonene hadde nivåer i tilstandsklasse I – bakgrunnsnivå.

Alle stasjonene hadde verdier av tungmetallet kadmium i tilstandsklasse I, og kvikksølv tilsvarende god tilstand (tilstand II). HCB fikk god tilstand ved alle stasjoner (tilstand II). PBDE, DDT total, p,p'-DDT, PCB-7, diflu- og teftlubenzuron kunne ikke tildeles tilstandsklasse grunnet begrensninger i analysemetoden. Verdiene som er oppgitt gir likevel en indikasjon på nivået ved lokaliteten før anleggsdrift.

Tabell 7: 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 Eurofins Environment Testing Norway AS har utført akkrediterte analyser av TOC, sink og kobber. Aqua Kompetanse AS har utført uakkreditert tilstandsklassifisering av oksygentilstand og akkreditert tilstandsklassifisering av organisk karbon etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (Miljødirektoratet, 2025), mens kobber og sink er klassifisert akkreditert etter M-608 (2016). Aqua Kompetanse AS har stått for tilstandsklassifisering av faunaindekser. Farger indikerer tilstandsklasser ut fra nevnte veiledere. For veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (Miljødirektoratet, 2025) 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 C5	Stasjon Cref
Avstand til anlegg (m)		0	500	200	200	225	1050
Dyp (m)		118	111	132	170	166	147
GPS koordinater		66°34.788' N 13°12.444' Ø	66°34.689' N 13°11.771' Ø	66°34.721' N 13°12.186' Ø	66°34.893' N 13°11.874' Ø	66°34.817' N 13°12.053' Ø	66°35.591' N 13°12.577' Ø
Bunntauna	Ant. individer	2217	927	1008	1142	2311	834
	Ant. arter	23	61	45	60	66	48
	H'	1,191	4,084	3,552	4,109	4,424	4,075
	nEQR verdi tilstand	0,256	0,729 II	0,665 II	0,804 II	0,743 II	0,831
	Gj.snitt nEQR overgangssone			0,737 II			
Oksygen i bunnvann (ml O ₂ /l)					5,9		5,93
Organisk stoff nTOC (mg/g)		20,5	18,9	10,4	20,2	17,1	20,2
Zn (mg/kg TS)		54,9*	34	55	47	43,1*	40,5*
P (fosfor, mg/kg)		1400,0	1000,0	930,0	800,0	1200,0	810,0
Cu (mg/kg TS)		5,3*	5,8	13	8,6	8,4*	6,6*
Tilstand for C1		2					
Tidspunkt for neste undersøkelse:			Første produksjonssyklus etter areal- og MTB endring				

Tabell 8: Innhold av undersøkte kjemiske parametre i sediment. Kadmium (Cd), kvikksølv (Hg), heksaklorbenzen (HCB), polybromerte difenyletere (PBDE), diklordifenylikloreten (DDT total og p,p'-DDT), polyklorerte bifenyler-7 (PCB-7), diflubenzuron, og teflubenzuron. Tilstandsklasser og farger er klassifisert ut fra M-608 (2016). Ved grupper av stoffer hvor sum skal klassifiseres (f.eks. DDT total, PBDE og PCB7) skal konsentrasjonsverdien for et enkeltstoff <LOQ settes til 0 ved summering. En sum med et slikt stoff skal ikke tilstandsklassifiseres (Miljødirektoratet, 2025). Stoff som ikke kan tildeles tilstandsklasse grunnet denne begrensningen er merket i grått.

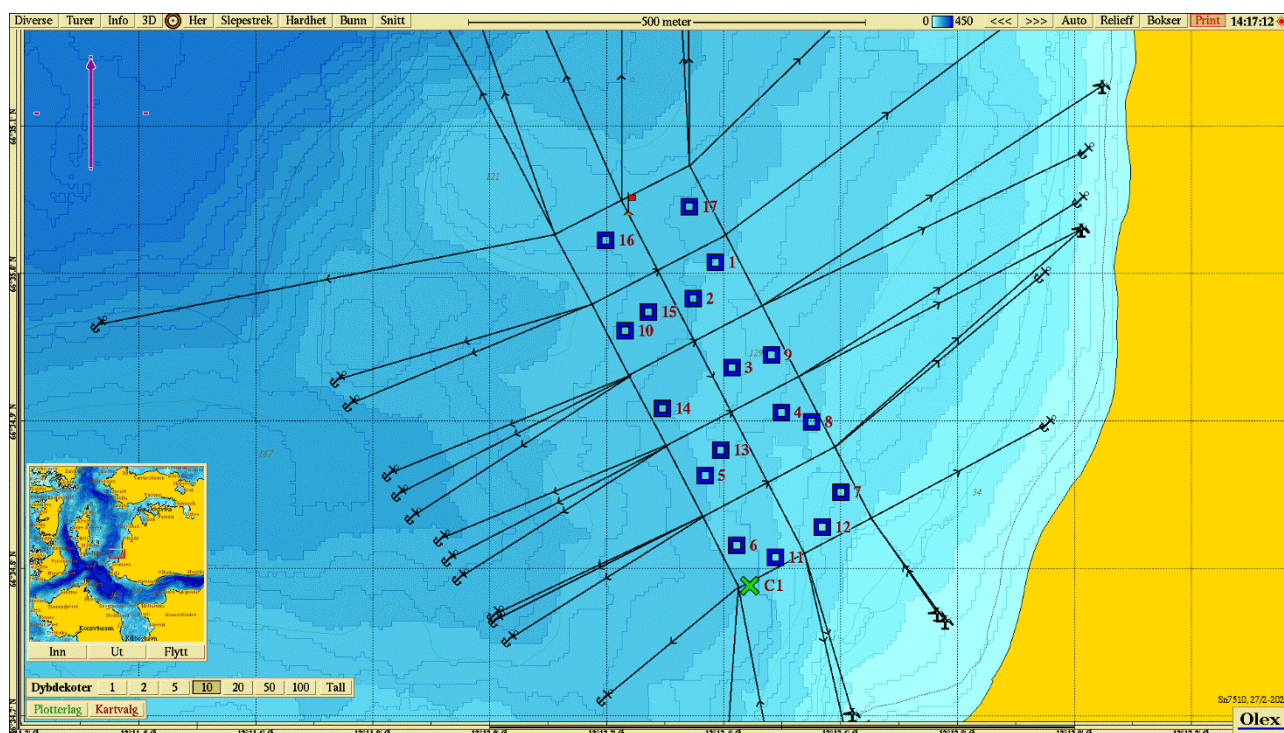
	C1	C5	Cref
Cd (mg/kg)	<0,10	<0,10	<0,10
Hg (mg/kg)	<0,20	<0,20	<0,20
HCB (µg/kg)	<5	<5	<5
PBDE (µg/kg) *	0	0	0
DDT total (µg/kg) **	0	0	0
p,p'-DDT (µg/kg)	<10	<10	<10
PCB7 (µg/kg)***	0	0	0
Diflubenzuron (µg/kg)	<10	<10	<10
Teflubenzuron (µg/kg)	<10	<10	<10

*Beregnet som summen av kongenene PBDE-28, PBDE-47, PBDE-99, PBDE-100.

**DDT total er summen av p,p'-DDT, o,p'-DDT, p,p'-DDE og p,p'-DDD.

***PCB7 er summen av PCB-28, -52, -101, -118, -138, -153 og -180.

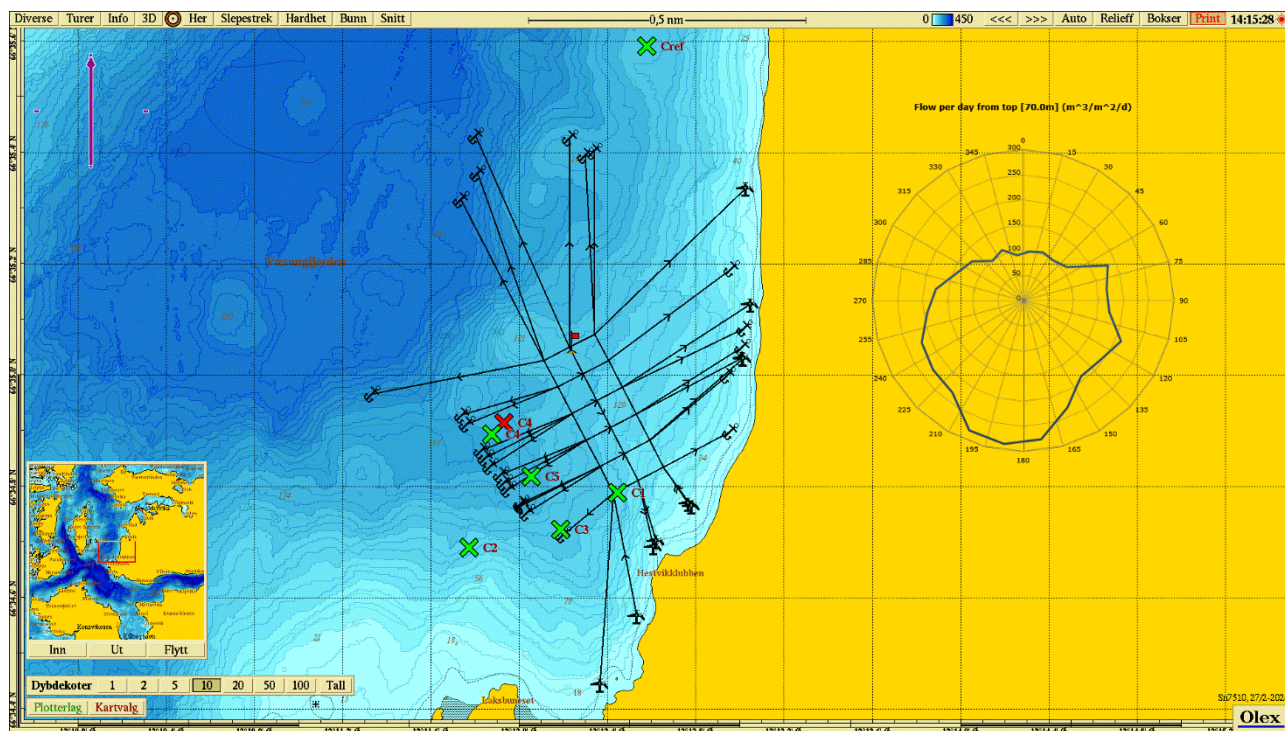
Tabell 9: Tabell som viser fargekoder for de ulike tilstandsklassifiseringene vist i **Tabell 6**, hvor tilstand I er best. Etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (Miljødirektoratet, 2025).



Figur 3: Sjøkart som viser planlagt anleggsplassering og fortøyningslinjer 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 10: Posisjon for prøvestasjonene ved B-undersøkelsen (Skipperø, 2026a).

St. nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pos. Nord	66°34.983	35.007	34.936	34.905	34.863	34.815	34.851	34.899	34.944	34.961
Pos. Øst	13°12.348	12.386	12.415	12.499	12.369	12.422	12.601	12.550	12.482	12.231
St. nr.	11	12	13	14	15	16	17			
Pos. Nord	66°34.807	34.828	34.880	34.908	34.974	35.022	35.045			
Pos. Øst	13°12.489	12.569	12.395	12.296	12.272	12.198	12.341			

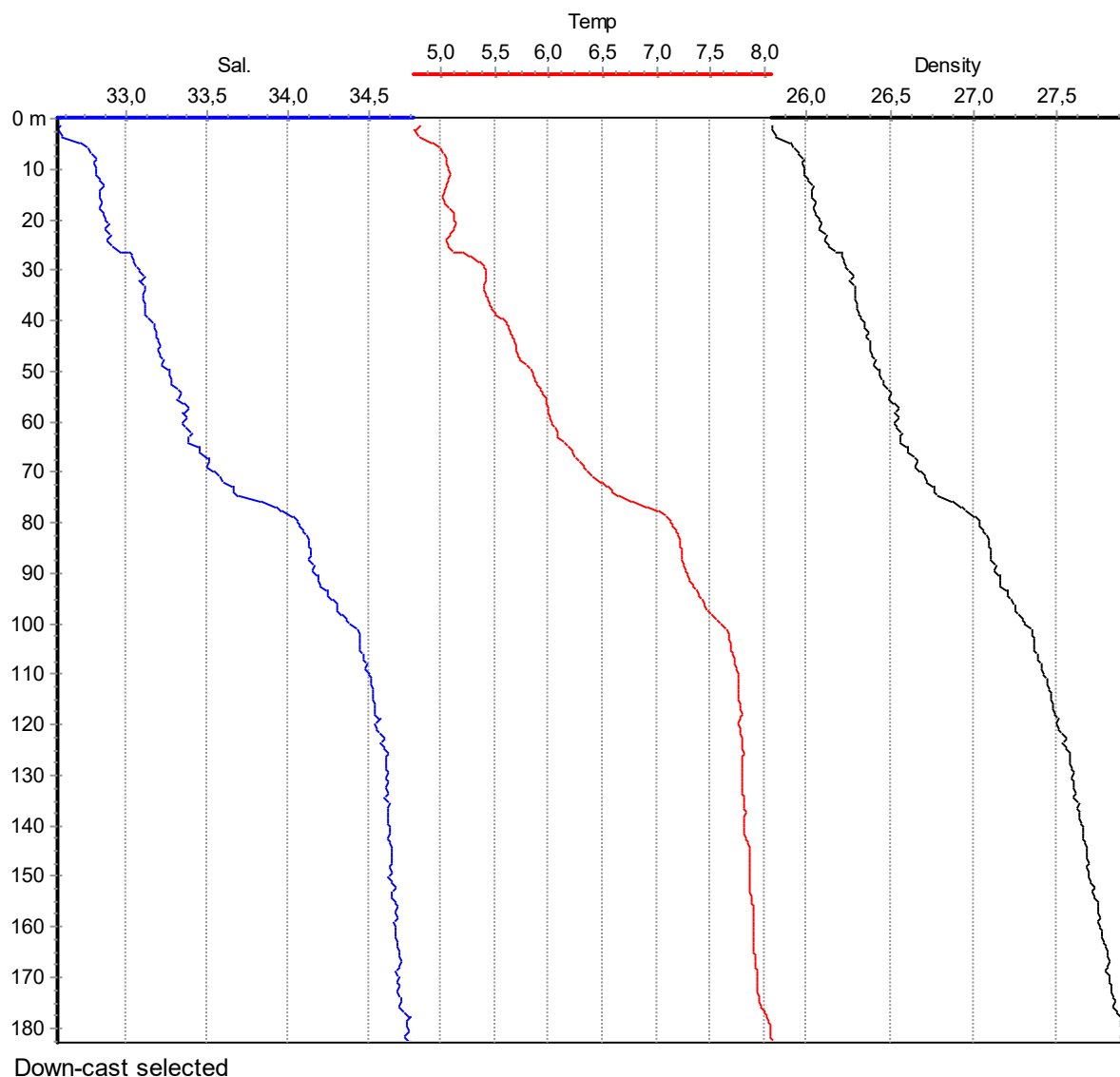


Figur 4: Sjøkart som viser planlagt anleggsplassering sammen med C-stasjoner (grønne kryss), posisjon for vannstrømmålinger (rødt flagg) og fortøyningslinjer. Røde kryss indikerer mislykkede prøvestasjoner. Lilla pil viser orientering av kart, strømrøse viser vanntransport ($\text{m}^3/\text{m}^2/\text{døgn}$; fluks) for hver 15° sektor på 70 meters dyp (spredningsdyp).

2.4.5 Hydrografi

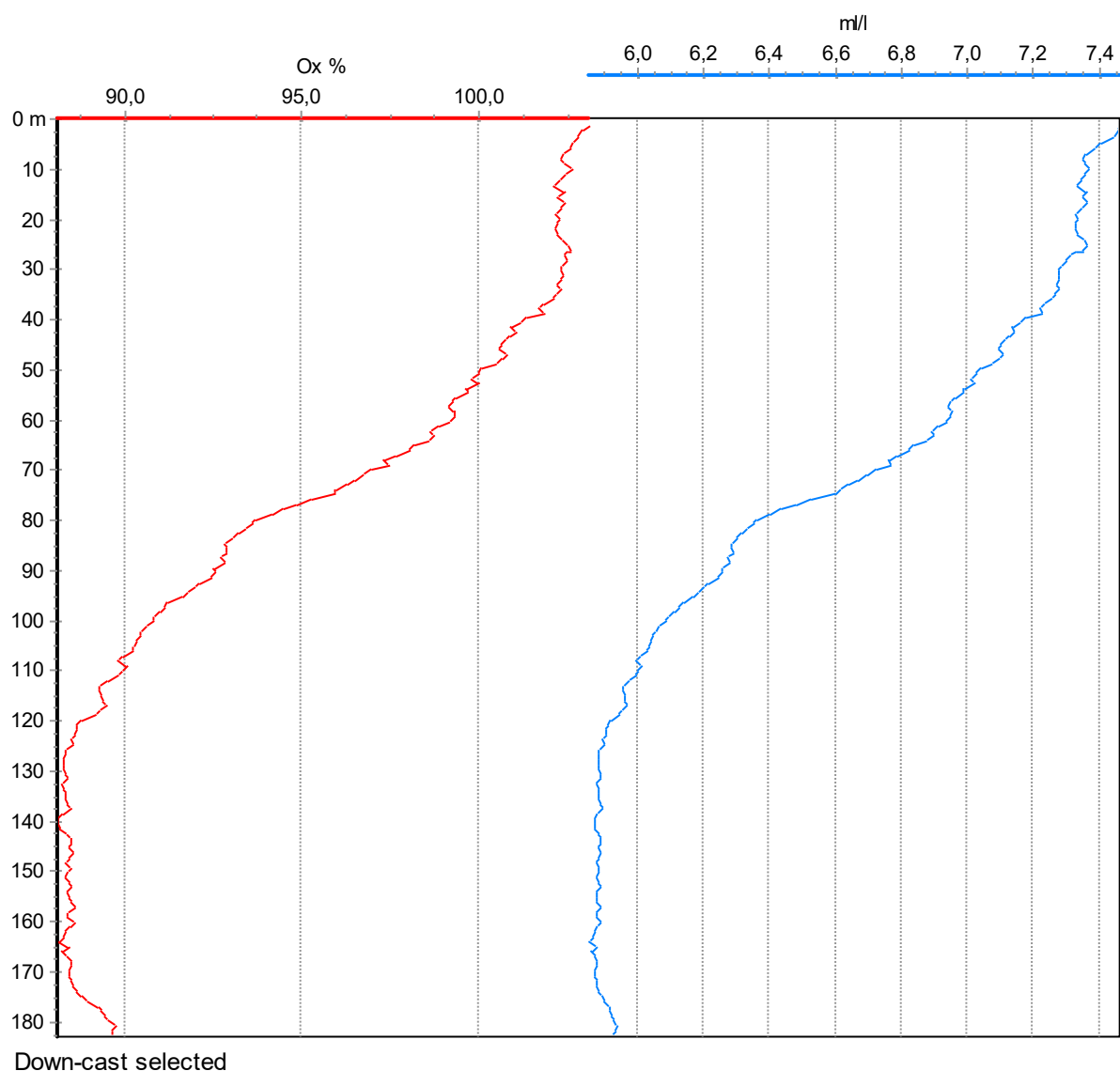
2.4.5.1 C4 (dypeste stasjon)

Saltholdighet, temperatur, tetthet og oksygeninnhold ble målt fra bunnen og opp til overflaten (up-cast)/overflaten og ned til bunnen (down-cast) i dypområdet ved Hestvik (C4; **Figur 4**). Resultatene fra denne undersøkelsen presenteres i **Figur 5** og **6**.



Figur 5: Sjøtemperatur (°C; rød), salinitet (blå) og tetthet (-1000 kg/m^3 ; sort) fra overflaten og ned til bunnen (down-cast) på 183 meters dyp ved stasjon C4 den 13.02.2025.

Sjøtemperaturen økte gradvis med noe variasjon ned til omtrent 100 meters dyp. Fra 100 meters dyp ned til bunnen var den relativt stabil på omtrent 7,7°C med noe økning. Saliniteten og tettheten fulgte samme trend. Saliniteten lå på omtrent 32,5 ved overflaten, og økte gradvis til 34,38 på 100 meters dyp. Deretter holdt den seg relativt stabil på omtrent 34,5 med noe økning ned mot bunnen.



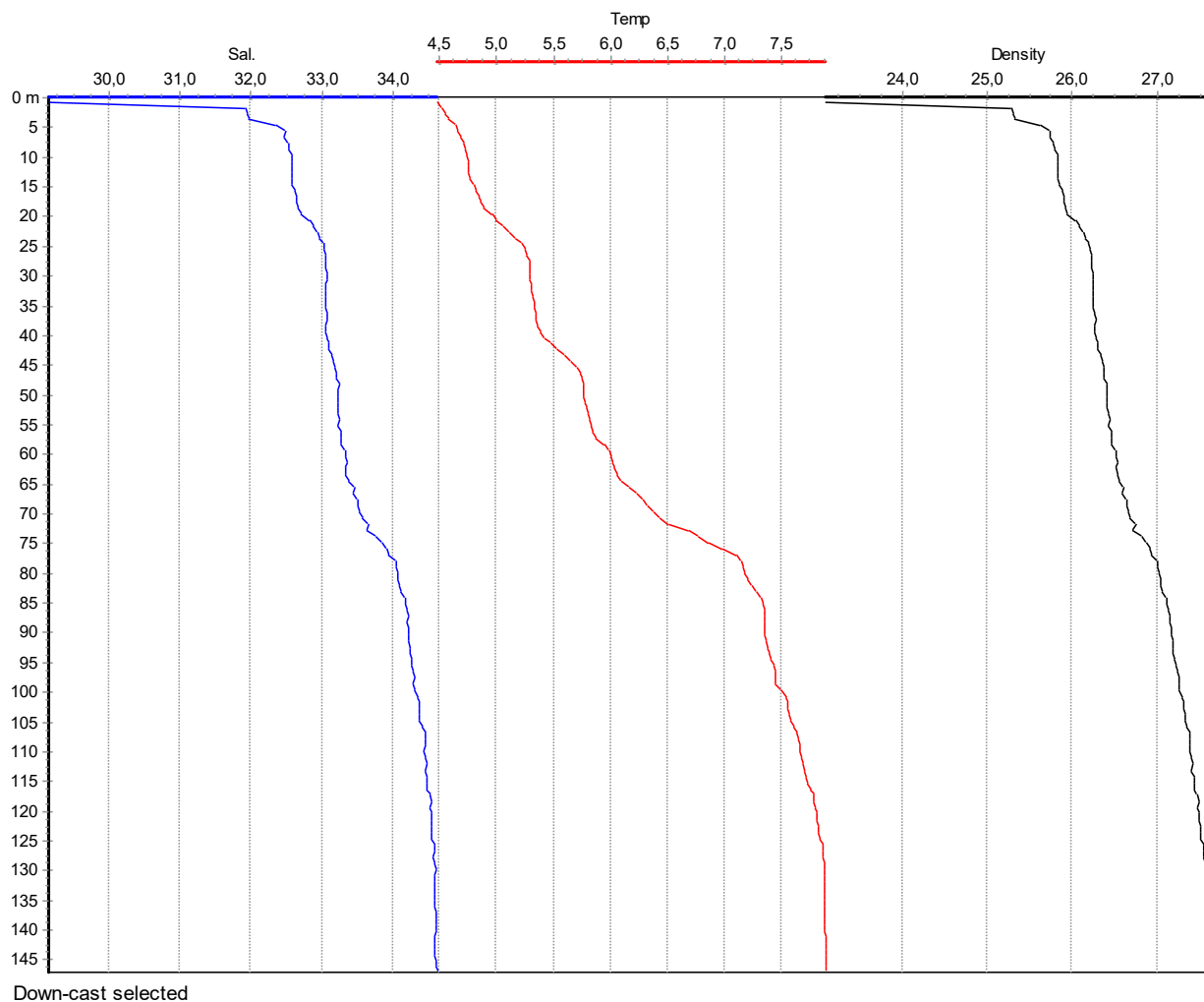
Figur 6: Oksygenmetning (%) (rød) og oksygenkonsentrasjon (ml/l; blå) fra overflaten og ned til bunnen (down-cast) på 183 meters dyp ved stasjon C4 den 13.02.2025.

Ved overflaten lå oksygenkonsentrasjonen på 7,46 ml/l (103%), og de øverste 50 meterne av vannsøylen var overmettet. Oksygenkonsentrasjonen sank gradvis ned til omtrent 110 meter. Fra 110 meter og ned til bunnen var oksygenkonsentrasjonen stabil

Bunnvannet har en oksygenkonsentrasjon på 5,9 ml O₂/l (88,95%), som svarer til tilstand I «Svært god» etter klassifiseringen for oksygen i dypvann, gjengitt i **Tabell 3**.

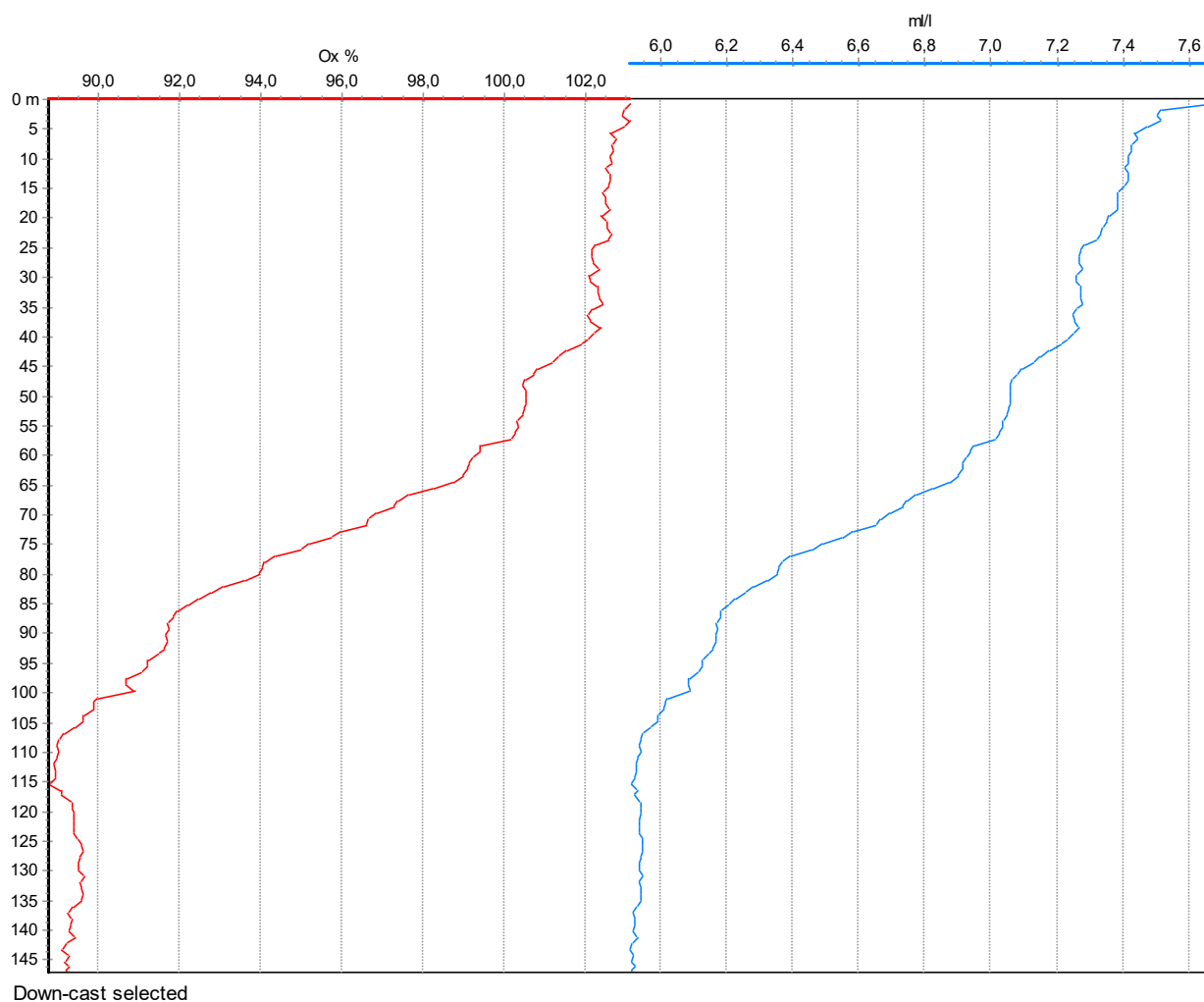
2.4.5.2 Cref

Saltholdighet, temperatur, tetthet og oksygeninnhold ble målt fra bunnen og opp til overflaten (up-cast)/overflaten og ned til bunnen (down-cast ved Hestvik (Cref; **Figur 4**). Resultatene fra denne undersøkelsen presenteres i **Figur 7** og **8**.



Figur 7: Sjøtemperatur (°C; rød), salinitet (blå) og tetthet (-1000 kg/m³; sort) fra overflaten og ned til bunnen (down-cast) på 147 meters dyp ved stasjon Cref den 13.02.2025.

Sjøtemperaturen økte gradvis med noe variasjon ned til omtrent 115 meters dyp. Fra 115 meters dyp ned til bunnen var den relativt stabil på omtrent 7,8°C. Saliniteten økte gradvis fra overflaten (29,15) til bunnen (34,59), og det samme gjorde tettheten.



Down-cast selected

Figur 8: Oksygenmetning (%) (rød) og oksygenkonsentrasjon (ml/l; blå) fra overflaten og ned til bunnen (down-cast) på 147 meters dyp ved stasjon C-ref den 13.02.2025.

Ved overflaten lå oksygenkonsentrasjonen på 7,67 ml/l (103%), og de øverste 60 meterne av vannsøylen var overmettet. Oksygenkonsentrasjonen sank gradvis ned til omtrent 110 meter. Fra 110 meter og ned til bunnen var oksygenkonsentrasjonen stabil.

Bunnvannet har en oksygenkonsentrasjon på 5,93 ml/l (89,46%), som svarer til tilstand I «Svært god» etter klassifiseringen for oksygen i dypvann, gjengitt i **Tabell 3**.

3. Oppsummering

Hestvik ligger ifølge vann-nett.no i vannforekomsten Væringen-ytre; som er registrert med god økologisk tilstand (vann-nett.no). Lokalteten er i en beskyttet kyst/fjord og bunnen består av moderat grovkornet sediment, med innslag av grovkornet og finkornet sediment. Vannforekomsten har ingen registrert påvirkning. Hestvik ligger orientert sør-sørøst/nord-nordvest over skrånende bunn fra 90 til 150 meters dyp. Anleggsområdet ligger noe beskyttet til av en grunne i sør. Vest og nord for anleggsområdet øker dybden på fjorden til ca. 300 m i bunnen av Værangfjorden. Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av silt og sand (Sandberg, 2020).

Vannstrømmen i den øvre delen av vannsøylen er tidevannsstyrt med vekslende retning som bestemmes av batymetriens orientering i målepunktet. Størst vanntransport i overflate- og dimensjoneringsdypet er mot nord-nordøst og sør-sørvest. I nedre del av vannsøylen styres vannstrømmen hovedsakelig av batymetrien i området. I spredningsdypet og ved bunn er strømmen mer varierende, men med størst vanntransport mot sørvest (Hiorth, 2020). Det er registrert en del strømstille ved bunnstrømmen, med 59.4% av registrert strømhastighet i strømintervallet 0-3 cm/s. Vannstrømmen ved bunnstrømmen er i liten til moderat grad styrt av tidevannet i måleperioden (Hiorth, 2026)

B-undersøkelsen viser totalt sett meget gode bunnforhold ved lokaliteten. Alle stasjonene ble registrert med tilstand 1 – meget god. Åtte av sytten stasjoner ble registrert som hardbunnstasjoner. Tidligere undersøkelser utført under maksimal belastning har vist totaltilstand 2 – god, med enkelte stasjoner som viste påvirkning (Strøm, 2023; Sandnes, 2024), og undersøkelser ved brakklegging har deretter vist tilstand 1 – meget god (Sandnes, 2023; Gundersen; 2025). Totaltilstanden i forundersøkelsen (Skipperø, 2026b) blir 1 – meget god, med en indeksverdi på 0,27 poeng.

C-undersøkelsen viste at faunaforholdene i overgangssonen tilsvarte totalt sett god tilstand (tilstand II). Det var den tolerante arten *Abra nitida* som var vanligst ved C3, og den tolerante arten *Paramphinome jeffreysii* som var vanligst ved C4 og C5, men ingen av artene var dominerende. Det var ingen forurensningsindikatorer blant de ti vanligste taksa ved stasjonene, og ved alle stasjonene ble det funnet arter som forbindes med gode forhold (NSI I og II) blant de ti vanligste taksa. Ved ytterkant av overgangssonen, ved stasjon C2, var faunaforholdene gode (tilstand II). Tolerante og opportunistiske arter var vanligst, og det var ingen forurensningsindikatorer blant de ti vanligste taksa ved stasjonen. nTOC lå i svært god (I) tilstandsklasse ved C2, C3 og C5, og god (II) tilstandsklasse ved C1, C4 og C-ref. De målte kobbernivåene ved stasjonene viste svært god tilstand (tilstand I). Analyser av miljøfarlige stoffer og miljøgifter ved C1, C5 og Cref viste svært god tilstand for tungmetallet kadmium, samt god tilstand (TK II) for kvikksølv og HCB (Skipperø, 2026b).

Hydrografiprofilene ved Cref og C4 viste høy oksygenmetning i hele vannsøylen, med bunnvann som tilsvarte tilstand I ut fra klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann.

3.1 Bæreevne

Totalt sett er miljøforholdene ved Hestvik gode, med gode kjemiske støtteparametere og høy oksygenmetning ved bunnen. Det er registrert en del strømstille ved bunnstrømmen, men de øvrige undersøkte dypene viser sterkere strøm som vil bidra til spredning av organisk materiale. Tidligere undersøkelser viser at bunnmiljøet under anlegget restitueres godt under brakkleggingsperioder med dagens produksjon. Lokalteten vil bli rutinemessig fulgt opp med miljøundersøkelser etter areal og MTB endring. Disse undersøkelsene vil gi vise utviklingen til tilstanden ved bunnen og lokalitetens bæreevne etter endring av areal og MTB.

4. Referanser

Fiskeridirektoratet (2024) Veileder til forundersøkelse. Tilgjengelig fra:

<https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Dokumenter/Veiledere/veileder-til-forundersokelse>

Fiskeridirektoratet (2025, 10.06) Veileder til forurensningsregelverket for havbruk. [Veileder til forurensningsregelverket for havbruk | Fiskeridirektoratet](#)

Forskrift om opptak og annen bruk av informasjon om bestemt angitte bunnforhold (2023); FOR-2023-12-15-2061. Lovdata. [Forskrift om opptak og annen bruk av informasjon om bestemt angitte bunnforhold - Lovdata](#)

Gundersen, G.A. (2025) B-undersøkelse ved Hestvik i Rødøy kommune, juli 2025. Rapportnummer 4591-7-25B, levert av Aqua Kompetanse AS.

Hiorth, K. (2020) Vannstrømmåling ved Hestvika, Rødøy, mars – juni 2020. Rapportnummer 237-7-20S, levert av Aqua Kompetanse AS.

Hiorth, K. (2026) Vannstrømmåling ved Hestvika, Rødøy, mars – april 2026. Rapportnummer 5429-4-26S, levert av Aqua Kompetanse AS.

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

Miljødirektoratet (2025, 20.06) Veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann. [Klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann - Vannportalen](#)

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

Norsk Standard 9415 (2021) Flytende akvakulturanlegg – Lokalitetsundersøkelse, prosjektering, utførelse og bruk. Standard Norge. NS9415:2021.

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.

Sandberg, M. C. (2020) Havbunnskartlegging ved Hestvika i Rødøy kommune 21.04.2020. Rapportnummer 128-4-20M V.2, levert av Aqua Kompetanse AS.

Sandnes, A. (2023) B-undersøkelse ved Hestvik i Rødøy kommune, september 2023. Rapportnummer 2510-9-23B levert av Aqua Kompetanse AS.

Sandnes, A. (2024) B-undersøkelse ved Hestvik i Rødøy kommune, oktober 2024. Rapportnummer 3679-9-24B, levert av Aqua Kompetanse AS.

Skipperø, I. (2026a) B-undersøkelses ved Hestvik i Rødøy kommune, juli 2025 og januar 2026. Rapportnummer 5253-1-26B, levert av Aqua Kompetanse AS.

Skipperø, I. (2026b) C-undersøkelse ved Hestvik i Rødøy kommune, februar 2025. Rapportnummer 5286-2-26C, levert av Aqua Kompetanse AS.

Strøm, V. (2023) B-undersøkelse ved Hestvik i Rødøy kommune, februar 2023. Rapportnummer 2085- 2-23B levert av Aqua Kompetanse AS.

Vedlegg A - B1 og B2 skjema

Tabell C- 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: 5253-1-26B										Feltdato: 24.07.2025 og 27.01.2026										
Lokalitet: Hestvik					Lokalitetsnummer: 45080					Kunde: Mowi Seawater Norway AS										
Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer																	Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	H	B	B	B	H	H	H	B	B	H	H	H	H	B	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0		
II	pH*	Målt verdi	7,8	-	7,86	7,8	7,84	-	-	-	7,78	7,8	-	-	-	-	7,83	7,81	7,79	
	Eh (mV)*	Målt verdi	-237	-	-13	-1	-101	-	-	-	-3	-225	-	-	-	-	-8	42	77	
		" + ref. verdi	-23		201	213	113				211	-11					213	263	298	
	pH/Eh	Poeng	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0,12
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	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	0	0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0		0					0	0			0	0	0	0	0	0	0	
		Brun/sort = 2	2		2	2	2				2	2								
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	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	0	0	0				
		Myk = 2	2		2		2				2	2					2	2	2	
		Løs = 4																		
	Grabbvolum	v < ¼ = 0		0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0			0	
		¼ - ¾ = 1	1									1					1			
		v > ¾ = 2																2		
	Tykkelse på slamlag	0 - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 - 8 cm = 1																		
		> 8 cm = 2																		
	SUM		5	0	4	2	4	0	0	0	4	5	0	0	0	0	3	4	2	
	Korrigert sum (x 0,22)		1,10	0,00	0,88	0,44	0,88	0,00	0,00	0,00	0,88	1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,66	0,88	0,44	0,43
	Tilstand prøve		2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		1																	
Middelverdi gruppe II & III		1,05	0,00	0,44	0,22	0,44	0,00	0,00	0,00	0,44	1,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,44	0,22	0,27	
Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Lokalitetstilstand		1																		
pH/Eh Korrigert sum		Tilstand	Prøvetaking 24.07.2025								Prøvetaking 27.01.2026									
Indeks Middelverdi			Buffertemperatur:		24,6	pH sjø*		8,1	Buffertemperatur:		15,1	pH sjø*		8,00						
< 1,1			Sjøtemperatur:		19,2	E _{obs} sjø		155	Sjøtemperatur:		5,9	E _{obs} sjø		184						
1,1 - < 2,1			Sedimenttemperatu		16,7	Ref. elektrode:		214	Sedimenttemperatu		6,8	Ref. elektrode:		221						
2,1 - < 3,1																				
≥ 3,1																				
3,1 - < 4,1																				
≥ 4,1																				

Tabell C-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: 5253-1-26B										Feltdato: 24.07.2025 og 27.01.2026								
Lokalitet: Hestvik					Lokalitetsnummer: 45080					Kunde: Mowi Seawater Norway AS								
		Prøvenummer																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Dyp (m):		145	135	132	127	130	126	99	123	129	150	115	104	130	123	148	146	129
Antall forsøk med prøvetaker:		1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1
Bobling ved prøvetaking:																		
Sedimenttype	Leire	1				1					2					3	3	
	Silt	2		1	1	1				1	1					1		
	Sand	1	1	1	1	1			1	2				1			1	2
	Grus	1		1	1					1	1						1	1
	Skjellsand					1										1		
Steinbunn				2			5		4		1	5			5			2
Fjellbunn			4		2	1		5		1			5	4				
Fauna	Pigghuder																	1
	Krepsdyr							1										
	Skjell	1									10					15		
	Børstemark	20		30	10	20			2	20	30			2		30	40	2
	Andre dyr																	
<i>Beggiatoa</i>																		
Fôr																		
Fekalier																		
Kommentarer		<i>Thyasiridae. Capitella.</i>					<i>capitella og andrearter.</i>		<i>Hoppekreps</i>			<i>Thyasiridae.</i>	<i>Stein i åpning.</i>			<i>Stein i åpning.</i>	<i>Thyasiridae.</i>	