

B-undersøkelse

Lokalitet HJORTHOLMAN (12483)

Lokalitetstilstand 2

Rapport ID 20860

Generell informasjon

| | |
|----------------------------|---|
| Innsendt | 2025-12-15T13:42:40Z |
| Oppdretter | SALMAR OPPDRETT AS - 928957489 |
| Kompetent organ | ÅKERBLÅ AS AVD SISTRANDA - 872298312 |
| Dato prøvetaking | 2025-11-19 |
| Årsak | Maksimal belastning |
| Type anlegg | Ringer |
| Sammendrag / Konklusjon | <p>Helhetsvurdering: Lokaliteten Hjortholman får i B-undersøkelsen lokalitetstilstand 2.</p> <p>Resultatene fra B-undersøkelsen viser at sedimentmiljøet ved lokaliteten Hjortholman er i god miljømessig forfatning. 14 av 16 stasjoner ble definert som bløtbunn, mens stasjon 8 og 13 var henholdsvis fjellbunn og steinbunn. Sedimentet bestod i hovedsak av sand og skjellsand, med forekomst av silt ved en stasjon. Det ble registrert noen tegn til organisk belastning, da i form av noe lukt (n=4), sterk lukt (n=3), myk konsistens (n=2) og grabbvolum ($n \frac{1}{4} \rightarrow 4 = 10$ & $n > \frac{1}{4} = 3$). En stasjon fikk tilstand 4 - meget dårlig, fire stasjoner fikk tilstand 3 - dårlig, tre stasjoner fikk tilstand 2 - god, og 8 stasjoner fikk tilstand 1 - meget god.</p> <p>Fauna i form av børstemark ble registrert ved fire bløtbunnstasjoner, med individtall mellom 5-15. Kjemiske parametere varierte mellom stasjonene, med pH verdier fra 6,47 til 7,61, og Eh verdier fra -125 til 109 mV. Det ble gjort funn av fekalier ved tre stasjoner.</p> <p>Det er tidligere utført 21 B-undersøkelser ved lokaliteten, med varierende resultater. Lokaliteten har historisk sett fått tilstand 1 etter perioder med brakkeklegging, og dårligere tilstander ved maks belastning. Lokaliteten har fått tilstand 1 flest ganger, men har også fått tilstand 2, tilstand 3 og tilstand 4 ved noen anledninger. Historikken viser at lokaliteten har en god restitusjonsevne. Strømmålingene viser til svak vannutskiftning, som kan føre til lav spredning av organiske materialer, som da kan resultere i høyere akkumulering i anleggssonen.</p> <p>Neste B-undersøkelse: I henhold til NS9410 skal det ved lokalitetstilstand 2 ved maksimal produksjonsbelastning gjennomføres ny B-undersøkelse før utsett.</p> |
| Materiale og metode | <p>Material og metode Metode/standarder: NS9410 (2016): «Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg»</p> <p>Prøvetakingsutstyr: Tau, hvite kasser, «Van Veen» grabb 0,025 m²(KC-Denmark), sil med runde hull 1 mm (KC Denmark), teinehaler Hydema HTB02. Måleinstrument for pH/Eh: YSI Professional Plus/YSI 1003 pH/ORP Probe kit (#605103) ID for kritisk utstyr: pH/Eh-måler U-0727, Grabb U-0052, Sil U-0391. Kamera OLEX/GPS Ass. feltutstyr for dokumentasjon og analyser</p> <p>Personell og rapportnummer: Rapportnummer: 110219478-3000-01-001 Prøvetaker: Håvard Farstad Jakobsen Forfatter: Julie Aasen Internkontroll rapport: Marthe Olsen</p> <p>Programvare: OLEX Ver.17.7 fra 27/7-2025 Excel «11 MAL B-undersøkelse B.5.4.9 V8.00», internutviklet feltskjema Direkteinnlegging i Fiskeridirektoratets rapporteringsløsning</p> |
| Områdebeskrivelse | <p>Lokaliteten Hjortholman ligger plassert i grunn skjærgård på nordsiden av Smøla kommune, Møre og Romsdal. Området rundt anlegget er karakterisert av grunt farvann med flere dypereliggende renner.</p> <p>Lokaliteten består av en hesteskoformet ramme med til sammen 9 bur, hvor samtlige bur har vært i bruk under produksjonen. Lokaliteten har en MTB på 4690 tonn. Fisken på lokaliteten ble satt ut høsten 2024. Lokaliteten var ved maks belastning ved undersøkelsestidspunktet (19.11.25) (pers. med. Wilhelm Spersøy).</p> |
| Stasjonsopplysninger | Prøvepunktene ble tatt ved hver av de 9 merdene som har vært i bruk, til sammen 16 stasjoner. Alle prøver ble tatt helt inn til merdene og er fordelt jevnt slik at de best mulig dekker bunnområdet rett under anlegget. Posisjonen til prøvestasjonene ble fastsatt med Olex tilknyttet en GPS. |
| Resultat før strømmålinger | Strømmålinger ble gjennomført av Åkerblå AS i juli-oktober 2020 ved 5, 15 og 28 meters dybde. Det ble gjort supplerende strømmålinger på 5 og 15 meter i tidsrommet februar - mai 2022. Bunnstrømmen på 28m dyp hadde en hovedstrømsretning mot sørøst med noe returstrøm mot nordvest. Bunnstrømmen hadde en gjennomsnittlig hastighet på 1,8 cm/s og defineres som svært svak. |

Prøveskjema B.1: prøvепunkt 1 til 10

| Gr. | Parameter | Poeng | Prøvenummer | | | | | | | | | | Indeks |
|-----------------------------------|---------------------|-----------------------|-------------|---------|---------------|---------------------|---------------|------|------|---|------|------|--------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Bunntype: B (bløt) eller H (hard) | | | B | B | B | B | B | B | B | H | B | B | |
| I | Dyr | Ja = 0, Nei = 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | |
| II | pH | Målt verdi | 6,67 | 7,01 | 7,39 | 7,37 | 6,75 | 7,19 | 6,82 | | 7,57 | 7,51 | |
| | Eh (mV) | Målt verdi | -325 | -279 | -191 | -199 | -294 | -221 | -91 | | -134 | -188 | |
| | | + ref. verdi | -125 | -79 | 9 | 1 | -94 | -21 | 109 | | 66 | 12 | |
| | pH/Eh | Poeng (Figur D. 1) | 5,00 | 3,00 | 1,00 | 1,00 | 5,00 | 2,00 | 3,00 | | 1,00 | 1,00 | - |
| | Tilstand prøve | | 4 | 3 | 1 | 1 | 4 | 2 | 3 | 0 | 1 | 1 | |
| | Tilstand Gruppe II | | - | | | | | | | | | | |
| | | Buffertemp: | | 9,00 | Sjøvannstemp: | 9,00 | Sedimenttemp: | 8,50 | | | | | |
| | | pH sjø: | 7,99 | Eh sjø: | -79,00 | Referanseelektrode: | 200,00 | | | | | | |
| III | Gassbobler | Ja = 4 | | | | | | | | | | | |
| | | Nei = 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/svart = 2 | | | | | | | | | | | |
| | Lukt | Ingen = 0 | | | 0 | 0 | | 0 | | | 0 | 0 | |
| | | Noe = 2 | | | | | 2 | | 2 | | | | |
| | | Sterk = 4 | 4 | 4 | | | | | | | | | |
| | Konsistens | Fast = 0 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| | | Myk = 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | | Løs = 4 | | | | | | | | | | | |
| | Grabbvolum | < 1/4 = 0 | | | | | | | | | | | |
| | | 1/4 - 3/4 = 1 | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | |
| | | > 3/4 = 2 | 2 | 2 | | | 2 | | | | | | |
| | Tykkelse på slåmrag | 0 cm - 2 cm = 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| | | 2 cm - 8 cm = 1 | | | | | | | | | | | |
| > 8 cm = 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | SUM | | 8 | 8 | 1 | 1 | 4 | 1 | 3 | 0 | 1 | 1 | |

| Gr. | Parameter | Poeng | Prøvenummer | | | | | | | | | | Indeks |
|-----|------------------------------|---------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| | Korrigert sum (x 0,22) | | 1,76 | 1,76 | 0,22 | 0,22 | 0,88 | 0,22 | 0,66 | 0,00 | 0,22 | 0,22 | - |
| | Tilstand prøve | | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | Tilstand gruppe III | | - | | | | | | | | | | |
| | Middelverdi gruppe II og III | | 3,38 | 2,38 | 0,61 | 0,61 | 2,94 | 1,11 | 1,83 | 0,00 | 0,61 | 0,61 | - |
| | Tilstand prøve | | 4 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | |
| | pH/Eh | Korrigert sum | | | | | | | | | | | |
| | Indeks | Middelverdi | | | | | | | | | | | |
| | < 1,1 | | | | | | | | | | | | 1 |
| | 1,1 - < 2,1 | | | | | | | | | | | | 2 |
| | 2,1 - < 3,1 | | | | | | | | | | | | 3 |
| | >= 3,1 | | | | | | | | | | | | 4 |
| | | | LOKALITETSTILSTAND | | | | | | | | | | - |

Prøveskjema B.1: prøv punkt 11 til 16

| Gr. | Parameter | Poeng | Prøvenummer | | | | | | | | | | Indeks | |
|-----------------------------------|---------------------|-----------------------|------------------|------|--------------------|------|----------------------------|------|---|---|---|---|--------|--|
| | | | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | | | | | | |
| Bunntype: B (bløt) eller H (hard) | | | B | B | H | B | B | B | | | | | | |
| I | Dyr | Ja = 0, Nei = 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | | | | | | |
| | pH | Målt verdi | 7,61 | 6,75 | | 6,47 | 7,05 | 7,41 | | | | | | |
| II | Eh (mV) | Målt verdi | -106 | -269 | | -252 | -259 | -168 | | | | | | |
| | | + ref. verdi | 94 | -69 | | -52 | -59 | 32 | | | | | | |
| | pH/Eh | Poeng (Figur D. 1) | 1,00 | 5,00 | | 5,00 | 3,00 | 1,00 | | | | | 2,31 | |
| | Tilstand prøve | | 1 | 4 | 0 | 4 | 3 | 1 | - | - | - | - | | |
| | Tilstand Gruppe II | | 3,00 | | | | | | | | | | | |
| | | | Buffertemp: 9,00 | | Sjøvannstemp: 9,00 | | Sedimenttemp: 8,50 | | | | | | | |
| | | | pH sjø: 7,99 | | Eh sjø: -79,00 | | Referanseelektrode: 200,00 | | | | | | | |
| III | Gassbobler | Ja = 4 | | | | | | | | | | | | |
| | | Nei = 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| | Farge | Lys/grå = 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| | | Brun/svart = 2 | | | | | | | | | | | | |
| | Lukt | Ingen = 0 | 0 | | | | | 0 | | | | | | |
| | | Noe = 2 | | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | Sterk = 4 | | 4 | | | | | | | | | | |
| | Konsistens | Fast = 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| | | Myk = 2 | | | | | | | | | | | | |
| | | Løs = 4 | | | | | | | | | | | | |
| | Grabbvolum | < 1/4 = 0 | 0 | | | | | | | | | | | |
| | | 1/4 - 3/4 = 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | | | | |
| | | > 3/4 = 2 | | | | | | | | | | | | |
| | Tykkelse på slåmrag | 0 cm - 2 cm = 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| | | 2 cm - 8 cm = 1 | | | | | | | | | | | | |
| > 8 cm = 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| | SUM | | 0 | 5 | 0 | 3 | 3 | 1 | - | - | - | - | | |

| Gr. | Parameter | Poeng | Prøvenummer | | | | | | | | Indeks | | |
|-----|------------------------------|---------------|-------------|------|------|------|------|------|---|---|--------|---|--------------------|
| | | | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | | | | | |
| | Korrigert sum (x 0,22) | | 0,00 | 1,10 | 0,00 | 0,66 | 0,66 | 0,22 | | | | | 0,55 |
| | Tilstand prøve | | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | |
| | Tilstand gruppe III | | 1 | | | | | | | | | | |
| | Middelverdi gruppe II og III | | 0,50 | 3,05 | 0,00 | 2,83 | 1,83 | 0,61 | - | - | - | - | 1,43 |
| | Tilstand prøve | | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | - | - | - | - | |
| | pH/Eh | Korrigert sum | | | | | | | | | | | |
| | Indeks | Middelverdi | | | | | | | | | | | |
| | < 1,1 | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 1,1 - < 2,1 | 2 | | | | | | | | | | | |
| | 2,1 - < 3,1 | 3 | | | | | | | | | | | |
| | >= 3,1 | 4 | | | | | | | | | | | LOKALITETSTILSTAND |

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

| Informasjon fra prøvepunkt | | Prøvepunkt | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon) | | 63° 27. 630'N 7° 51. 011'E | 63° 27. 630'N 7° 51. 057'E | 63° 27. 625'N 7° 51. 121'E | 63° 27. 629'N 7° 51. 152'E | 63° 27. 611'N 7° 51. 226'E | 63° 27. 623'N 7° 51. 262'E | 63° 27. 573'N 7° 51. 257'E | 63° 27. 523'N 7° 51. 246'E | 63° 27. 506'N 7° 51. 275'E | 63° 27. 475'N 7° 51. 237'E |
| Dyp (m) | | 26 | 27 | 30 | 30 | 33 | 33 | 37 | 35 | 31 | 32 |
| Antall forsøk med prøvetaker | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Bobling (ved prøvetaking) | | | | | | | | | | | |
| Sediment type | Leire | | | | | | | | | | |
| | Silt | 40 % | | | | | | | | | |
| | Sand | | 40 % | 50 % | 50 % | 50 % | 50 % | 60 % | | 60 % | 60 % |
| | Grus | | | | | | | | | | |
| | Skjellsand | 60 % | 60 % | 50 % | 50 % | 50 % | 50 % | 40 % | | 40 % | 40 % |
| Steinbunn | | | | | | | | | | | |
| Fjellbunn | | | | | | | | X | | | |
| Pigghuder (antall) | | | | | | | | | | | |
| Krepsdyr (antall) | | | | | | | | | | | |
| Skjell (antall) | | | | | | | | | | | |
| Børstemark (antall) | | | | 10 | 15 | | | | | | 10 |
| Beggiatoa | | | | | | | | | | | |
| Fôr | | | | | | | | | | | |
| Fekalier | | X | X | | | | | | X | | |

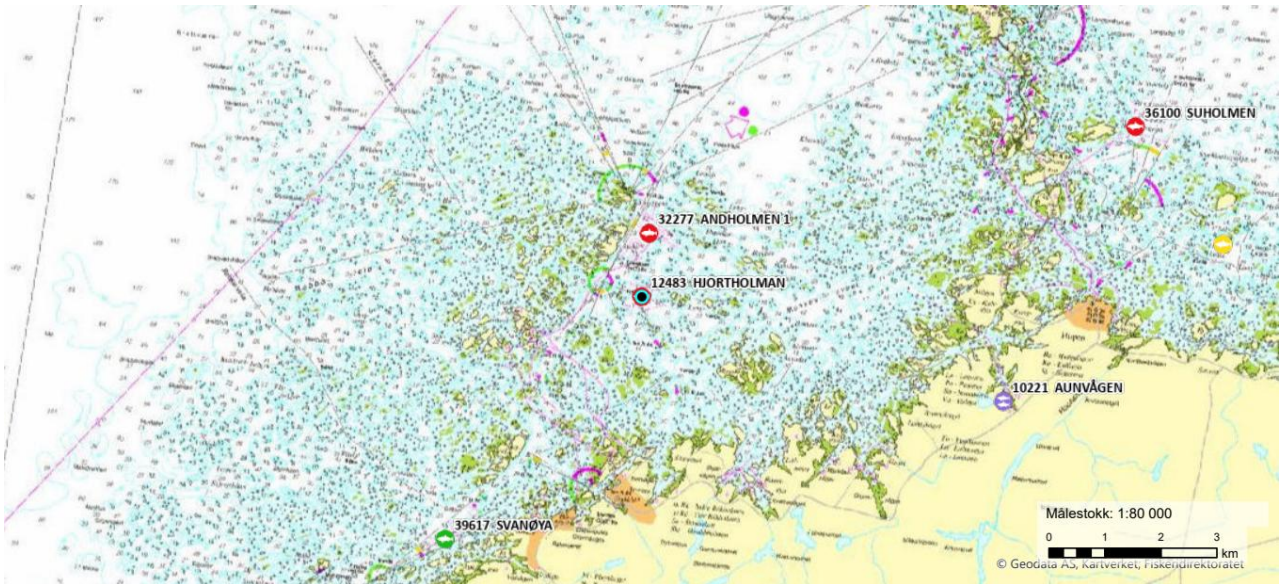
| Prøvepunkt | Kommentar |
|------------|-----------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |

| Prøvepunkt | Kommentar |
|------------|-----------|
| 10 | |

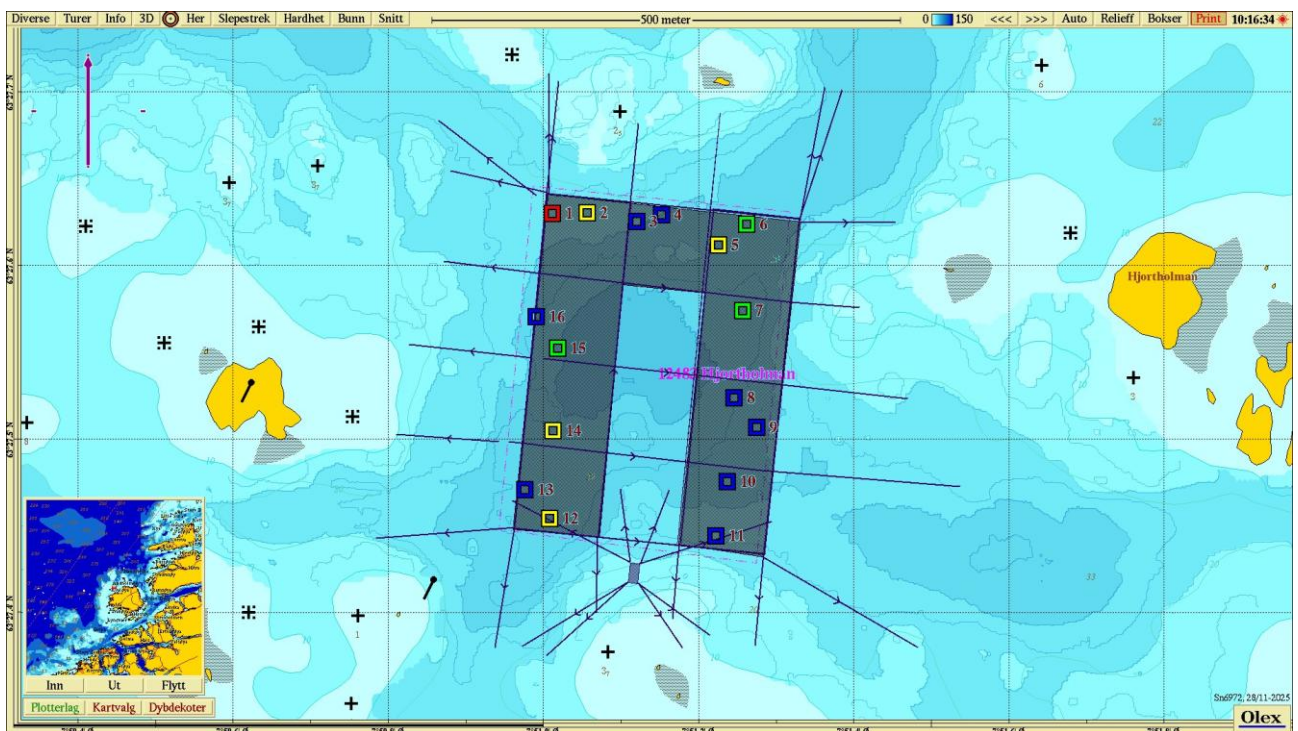
Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 16

| Informasjon fra prøvepunkt | | Prøvepunkt | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|--|--|--|
| | | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | | | | |
| Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon) | | 63° 27. 444'N 7° 51. 222'E | 63° 27. 454'N 7° 51. 008'E | 63° 27. 470'N 7° 50. 976'E | 63° 27. 504'N 7° 51. 012'E | 63° 27. 552'N 7° 51. 018'E | 63° 27. 570'N 7° 50. 991'E | | | | |
| Dyp (m) | | 25 | 38 | 35 | 35 | 40 | 35 | | | | |
| Antall forsøk med prøvetaker | | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Bobling (ved prøvetaking) | | | | | | | | | | | |
| Sediment type | Leire | | | | | | | | | | |
| | Silt | | | | | | | | | | |
| | Sand | 50 % | 50 % | | 50 % | 50 % | 50 % | | | | |
| | Grus | | | | | | | | | | |
| | Skjellsand | 50 % | 50 % | | 50 % | 50 % | 50 % | | | | |
| Steinbunn | | | | X | | | | | | | |
| Fjellbunn | | | | | | | | | | | |
| Pigghuder (antall) | | | | | | | | | | | |
| Krepsdyr (antall) | | | | | | | | | | | |
| Skjell (antall) | | | | | | | | | | | |
| Børstemark (antall) | | | | | | 5 | | | | | |
| Beggiatoa | | | | | | | | | | | |
| Fôr | | | | | | | | | | | |
| Fekalier | | | | | | | | | | | |

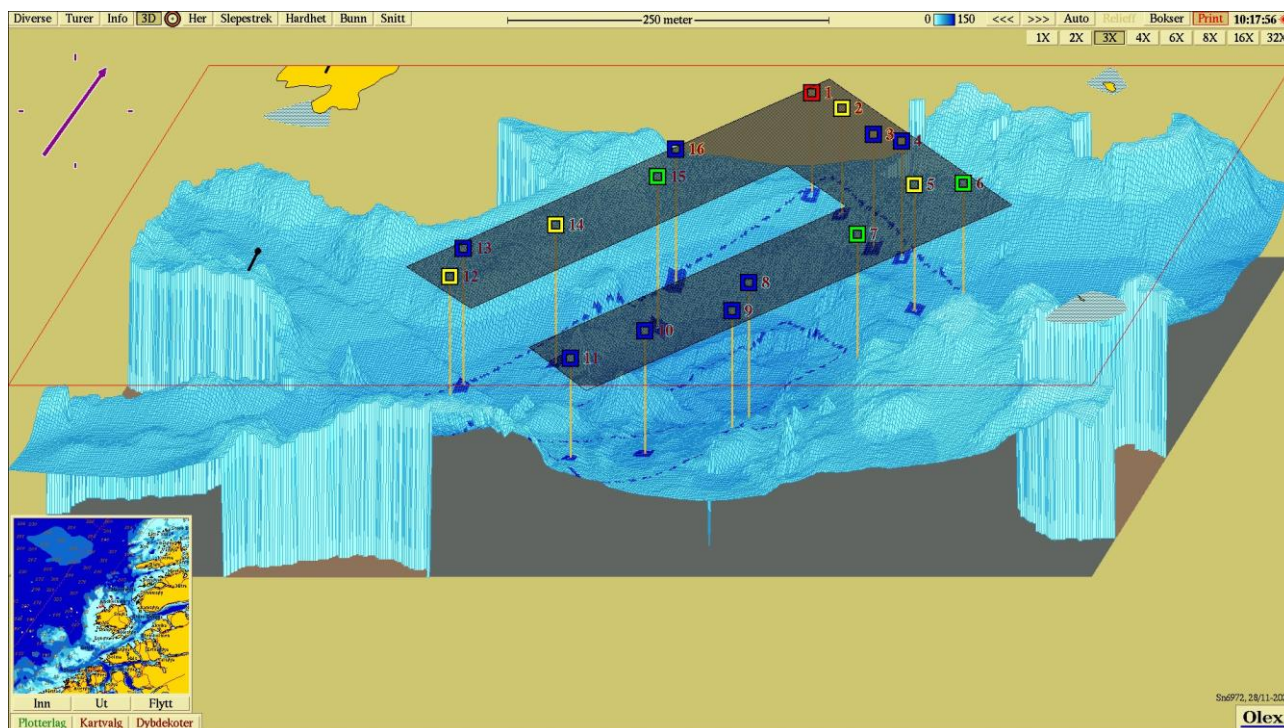
| Prøvepunkt | Kommentar |
|------------|-----------|
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| | |
| | |
| | |
| | |



Figur 1. Sjøkart (nordlig orientering) med avmerking av lokaliteten sentralt i kartet. Kartdatum WGS84. (Fiskeridirektoratet, 2025)



Figur 2. Batymetrisk kart (nordlig orientering) med avmerking av anleggsrammen og prøvestasjoner med tilstandsklasse: blå firkant; Tilstand 1, grønn firkant; Tilstand 2, gul firkant; Tilstand 3, rød firkant; Tilstand 4. Kartdatum WGS84.



Figur 3. 3D-visning av anlegget (nordøstlig orientering) og prøvestasjoner med tilstandsklassifisering: blå firkant; Tilstand 1, grønn firkant; Tilstand 2, gul firkant; Tilstand 3, rød firkant; Tilstand 4. Kartdatum WGS84.

Vedlegg – Bilder fra prøvestasjoner

Bilder nedenfor viser sediment (A) og ferdig vasket prøve (B) ved stasjonene.



