# B-undersøkelse

# Lokalitet STORVIKA (13125)

**Lokalitetstilstand 1**

Rapport ID 14943

# Generell informasjon

| | |
|---|---|
| Innsendt | 2025-01-17T09:03:10Z |
| Oppdretter | NOVA SEA HAVBRUK AS - 827248312 |
| Kompetent organ | AQUA KOMPETANSE AS - 982226163 |
| Dato prøvetaking | 2024-12-20 |
| Årsak | Maksimal belastning |
| Type anlegg | Ringer |
| Sammendrag / Konklusjon | Sedimentet under anlegget består av hovedsakelig av silt, sand og noe grus. Det ble registrert steinbunn ved én stasjon. Det ble funnet dyreliv ved samtlige stasjoner, bestående av børstemark. Det ble også funnet skjell av typen Thyasiridae ved stasjon 7.<br><br>Elektrokjemi kunne måles ved femten stasjoner. pH-verdiene var over 7,1 ved de målte stasjonene. Elleve stasjoner hadde positiv Eh, mens fire stasjoner hadde negativ Eh. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 1, med en indeksverdi på 0,60 poeng.<br><br>Det ble ikke registrert gassbobler eller slamdannelse ved noen stasjoner. Brun eller sort farge ble registrert ved samtlige stasjoner. Stasjon 15 hadde sterk lukt, mens fem stasjoner hadde noe lukt. De øvrige stasjonene hadde normal lukt. Konsistensen var myk ved samtlige stasjoner. Grabbvolumet var under ¼ ved to stasjoner, og mellom ¼ og ¾ ved fjorten stasjoner. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 2, med en indeksverdi på 1,27 poeng.<br><br>Bæreevne<br>Nåværende og tidligere B-undersøkelser viser totalt sett gode bunnforhold ved lokaliteten. To stasjoner viste tegn til noe påvirkning ved lave elektrokjemiske målinger. Én stasjon hadde sterk lukt. Ved tre stasjoner ble det gjort funn av fôr og fekalier, mens ved én stasjon ble det funnet fekalier. Generelt sett gav stasjonene et godt inntrykk av bunnforholdene og totaltilstanden blir 1, meget god, med en indeksverdi på 0,94 poeng. Neste B-undersøkelse skal utføres ved neste maksimale belastning, iht. NS 9410:2016. På bakgrunn av foreliggende resultater samt resultater fra tidligere undersøkelser kan man anta at produksjonen er innenfor lokalitetens bæreevne. |
| Materiale og metode | Aqua Kompetanse AS er utførende firma for denne undersøkelsen. Rapportansvarlig er Nils Gunnar Lindbo, mens Reidun Lund har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 3876-12-24B. Firmaadresse er Aqua Kompetanse AS, Storlavika 7, 7770 Flatanger. Denne undersøkelsen er gjennomført i henhold til Norsk Standard NS 9410:2016, og utfyllende beskrivelse av metodikken finnes i denne standarden. B-undersøkelser inngår i akkrediteringsomfanget til Aqua Kompetanse AS for akkrediteringsnummer TEST 303.<br><br>Sedimentprøver ble tatt ved bruk av Van Veen grabb 250cm². Elektrokjemi ble målt ved bruk av Hach multimeter HQ2200 med pH- og E-elektroder (hhv. PHC201 og MTC101). I forkant av undersøkelsen ble pH-elektrode kalibrert mot buffer i pH 4 og pH 7 og E-elektrode ble sjekket mot buffer med 271 mV. Sedimentprøven ble skylt over en sikt med 1 mm hull og overført til hvit plastbakke. Bilder ble tatt før og etter skylling. |
| Områdebeskrivelse | Lokaliteten Storvika ligger i Meløy kommune, og i tilknytning til Meløyfjorden med dybder over 200 meter. Anlegget ligger over et jevnt skrånende terreng fra 45  69 meters dyp med tilknytning til dyprennen i sundet. Lokaliteten ligger relativt åpent til i resipienten. Figur 1 gir en oversikt over lokaliteten i forhold til andre anlegg. |
| Stasjonsopplysninger | Plassering av prøvestasjoner er i henhold til NS 9410:2016. Antall grabbstasjoner velges på bakgrunn av lokalitetens MTB. På Storvika er MTB på 4680 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 16, og det er tatt totalt 19 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Stasjonsplasseringen følger forrige B-undersøkelse på maksimal belastning (Åkerblå, 2023). Stasjon 7 ble flyttet i felt for å unngå å treffe haneføtter. |
| Resultat før strømmålinger | Vannstrømmen ved Storvika er tidevannsdominert og styres av topografien i området. Spredningsstrømmen på 45 meters dyp går mot nord med en returstrøm mot sør, og hyppigste strømretninger er mot 345  360, 0  15, 330  345 og 180  195 grader (Nergaard, 2022). |

# Prøveskjema B.1: prøvepunkt 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 | B | B | B | |
| I | Dyr | Ja = 0, Nei = 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| II | pH | Målt verdi | 7,85 | 7,99 | 7,81 | 7,81 | 7,91 | 7,91 | 7,88 | 7,45 | 7,67 | 7,83 | |
| | Eh (mV) | Målt verdi | -231 | -2 | -78 | -74 | -64 | -91 | -28 | -326 | -156 | -116 | |
| | | + ref. verdi | -10 | 219 | 143 | 147 | 157 | 130 | 193 | -105 | 65 | 105 | |
| | pH/Eh | Poeng (Figur D. 1) | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,00 | 1,00 | 0,00 | - |
| | Tilstand prøve | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | |
| | Tilstand Gruppe II | | - | | | | | | | | | | |
| | | | Buffertemp: | | 5,20 | | Sjøvannstemp: | | 4,80 | | Sedimenttemp: | | 5,60 |
| | | | pH sjø: | | 8,16 | | Eh sjø: | | 85,00 | | Referanseelektrode: | | 221,00 |
| III | Gassbobler | Ja = 4 | | | | | | | | | | | |
| | | Nei = 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Farge | Lys/grå = 0 | | | | | | | | | | | |
| | | Brun/svart = 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | Lukt | Ingen = 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| | | Noe = 2 | | | 2 | | | | | 2 | 2 | 2 | |
| | | Sterk = 4 | | | | | | | | | | | |
| | Konsistens | Fast = 0 | | | | | | | | | | | |
| | | Myk = 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | Løs = 4 | | | | | | | | | | | |
| | Grabbvolum | < 1/4 = 0 | | | | | | | | | | | |
| | | 1/4 - 3/4 = 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | | > 3/4 = 2 | | | | | | | | | | | |
| | Tykkelse på slamlag | 0 cm - 2 cm = 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | 2 cm - 8 cm = 1 | | | | | | | | | | | |
| | | > 8 cm = 2 | | | | | | | | | | | |
| | | SUM | 5 | 5 | 7 | 5 | 5 | 5 | 5 | 7 | 7 | 7 | |

| Gr. | Parameter | Poeng | Prøvenummer | | | | | | | | | | Indeks |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| | Korrigert sum (x 0,22) | | 1,10 | 1,10 | 1,54 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,54 | 1,54 | 1,54 | - |
| | Tilstand prøve | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | Tilstand gruppe III | | - | | | | | | | | | | |
| | Middelverdi gruppe II og III | | 1,05 | 0,55 | 0,77 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 1,77 | 1,27 | 0,77 | - |
| | Tilstand prøve | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | |

| | pH/Eh | Korrigert sum | Tilstand | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Indeks | Middelverdi | | | |
| | < 1,1 | | 1 | | |
| | 1,1 - < 2,1 | | 2 | | |
| | 2,1 - < 3,1 | | 3 | | |
| | >= 3,1 | | 4 | LOKALITETSTILSTAND | - |

# Prøveskjema B.1: prøvepunkt 11 til 16

| Gr. | Parameter | Poeng | Prøvenummer | | | | | | | | | | Indeks |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | | | | | |
| Bunntype: B (bløt) eller H (hard) | | | B | B | B | B | B | B | | | | | |
| I | Dyr | Ja = 0, Nei = 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| II | pH | Målt verdi | 7,84 | | 7,99 | 7,84 | 7,12 | 7,79 | | | | | |
| | Eh (mV) | Målt verdi | -273 | | -75 | -142 | -306 | -137 | | | | | |
| | | + ref. verdi | -52 | | 146 | 79 | -85 | 84 | | | | | |
| | pH/Eh | Poeng (Figur D. 1) | 1,00 | | 0,00 | 1,00 | 2,00 | 1,00 | | | | | 0,60 |
| | Tilstand prøve | | 1 | - | 1 | 1 | 2 | 1 | - | - | - | - | |
| | Tilstand Gruppe II | | 1,00 | | | | | | | | | | |
| | | | Buffertemp: | | 5,20 | Sjøvannstemp: | | 4,80 | Sedimenttemp: | | 5,60 | | |
| | | | pH sjø: | | 8,16 | Eh sjø: | | 85,00 | Referanseelektrode: | | 221,00 | | |
| III | Gassbobler | Ja = 4 | | | | | | | | | | | |
| | | Nei = 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| | Farge | Lys/grå = 0 | | | | | | | | | | | |
| | | Brun/svart = 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | |
| | Lukt | Ingen = 0 | 0 | 0 | | 0 | | 0 | | | | | |
| | | Noe = 2 | | | 2 | | | | | | | | |
| | | Sterk = 4 | | | | | 4 | | | | | | |
| | Konsistens | Fast = 0 | | | | | | | | | | | |
| | | Myk = 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | |
| | | Løs = 4 | | | | | | | | | | | |
| | Grabbvolum | < 1/4 = 0 | | 0 | | | | | | | | | |
| | | 1/4 - 3/4 = 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | |
| | | > 3/4 = 2 | | | | | | | | | | | |
| | Tykkelse på slamlag | 0 cm - 2 cm = 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| | | 2 cm - 8 cm = 1 | | | | | | | | | | | |
| | | > 8 cm = 2 | | | | | | | | | | | |
| | | SUM | 5 | 4 | 7 | 5 | 9 | 5 | - | - | - | - | |

| Gr. | Parameter | Poeng | Prøvenummer | | | | | | | | | Indeks |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | | | | |
| | Korrigert sum (x 0,22) | | 1,10 | 0,88 | 1,54 | 1,10 | 1,98 | 1,10 | | | | 1,28 |
| | Tilstand prøve | | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - |
| | Tilstand gruppe III | | 2 | | | | | | | | | |
| | Middelverdi gruppe II og III | | 1,05 | 0,88 | 0,77 | 1,05 | 1,99 | 1,05 | - | - | - | - | 0,95 |
| | Tilstand prøve | | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | - | - | - | - | |

| | pH/Eh | Korrigert sum | Tilstand | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Indeks | Middelverdi | | | |
| | < 1,1 | | 1 | | |
| | 1,1 - < 2,1 | | 2 | | |
| | 2,1 - < 3,1 | | 3 | | |
| | >= 3,1 | | 4 | LOKALITETSTILSTAND | 1 |

# Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

| Informasjon fra prøvepunkt | | Prøvepunkt | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon) | | 66° 48.463'N 13° 14.383'E | 66° 48.489'N 13° 14.422'E | 66° 48.529'N 13° 14.486'E | 66° 48.550'N 13° 14.529'E | 66° 48.581'N 13° 14.577'E | 66° 48.577'N 13° 14.637'E | 66° 48.558'N 13° 14.712'E | 66° 48.547'N 13° 14.717'E | 66° 48.538'N 13° 14.655'E | 66° 48.522'N 13° 14.664'E |
| Dyp (m) | | 45 | 45 | 45 | 48 | 56 | 60 | 67 | 70 | 64 | 65 |
| Antall forsøk med prøvetaker | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| Bobling (ved prøvetaking) | | | | | | | | | | | |
| Sediment type | Leire | | | | | | | | | | |
| | Silt | 80 % | 80 % | 80 % | 60 % | 80 % | 60 % | 60 % | 80 % | 80 % | 80 % |
| | Sand | 20 % | 20 % | 20 % | 40 % | 20 % | 40 % | 40 % | 20 % | 20 % | 20 % |
| | Grus | | | | | | | | | | |
| | Skjellsand | | | | | | | | | | |
| Steinbunn | | | | | | | | | | | |
| Fjellbunn | | | | | | | | | | | |
| Pigghuder (antall) | | | | | | | | | | | |
| Krepsdyr (antall) | | | | | | | | | | | |
| Skjell (antall) | | | | | | | | 1 | | | |
| Børstemark (antall) | | 100 | 100 | 150 | 200 | 200 | 150 | 150 | 10 | 100 | 200 |
| Beggiatoa | | | | | | | | | | | |
| Fôr | | X | | | | | | | X | | |
| Fekalier | | X | | X | | | | | X | | |

| Prøvepunkt | Kommentar |
|---|---|
| 1 | |
| 2 | Lite sediment |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | Flyttet for å ikke treffe hanefot. Thyasiridae |
| 8 | |
| 9 | |

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

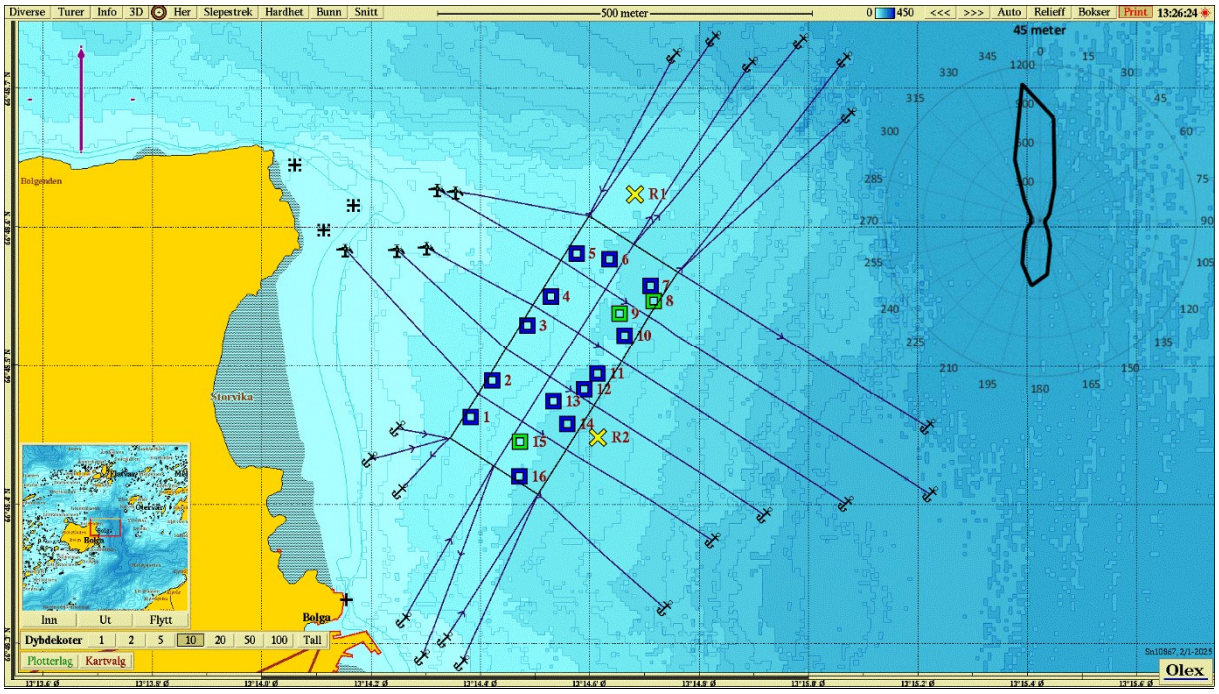
# Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 16

| Informasjon fra prøvepunkt | | Prøvepunkt | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | | | | |
| Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon) | | 66° 48. 494'N 13° 14. 615'E | 66° 48. 483'N 13° 14. 590'E | 66° 48. 474'N 13° 14. 534'E | 66° 48. 458'N 13° 14. 559'E | 66° 48. 445'N 13° 14. 473'E | 66° 48. 420'N 13° 14. 472'E | | | | |
| Dyp (m) | | 64 | 68 | 58 | 66 | 55 | 59 | | | | |
| Antall forsøk med prøvetaker | | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Bobling (ved prøvetaking) | | | | | | | | | | | |
| Sediment type | Leire | | | | | | | | | | |
| | Silt | 60 % | 50 % | 100 % | 80 % | 100 % | 60 % | | | | |
| | Sand | | | | 20 % | | 40 % | | | | |
| | Grus | 40 % | 50 % | | | | | | | | |
| | Skjellsand | | | | | | | | | | |
| Steinbunn | | | | | | | | | | | |
| Fjellbunn | | | | | | | | | | | |
| Pigghuder (antall) | | | | | | | | | | | |
| Krepsdyr (antall) | | | | | | | | | | | |
| Skjell (antall) | | | | | | | | | | | |
| Børstemark (antall) | | 5 | 10 | 80 | 100 | 5 | 80 | | | | |
| Beggiatoa | | | | | | | | | | | |
| Fôr | | | | | | X | | | | | |
| Fekalier | | | | | | X | | | | | |

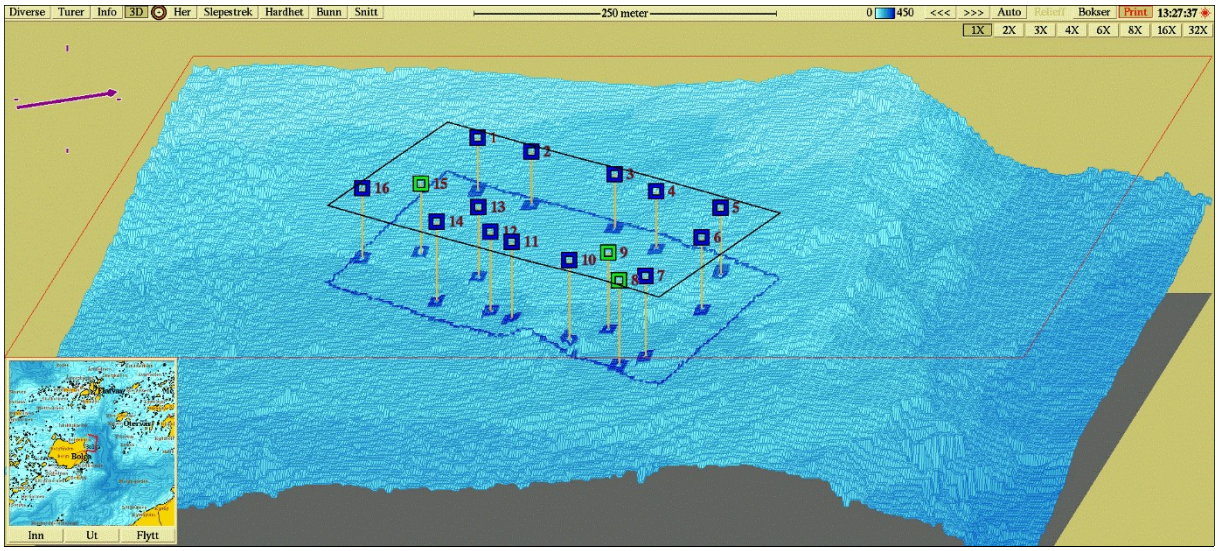
| Prøvepunkt | Kommentar |
|---|---|
| 11 | |
| 12 | For lite og grovt sediment for elektrokjemi. 1 poeng gitt steinbunn. |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Storvika i desember 2024

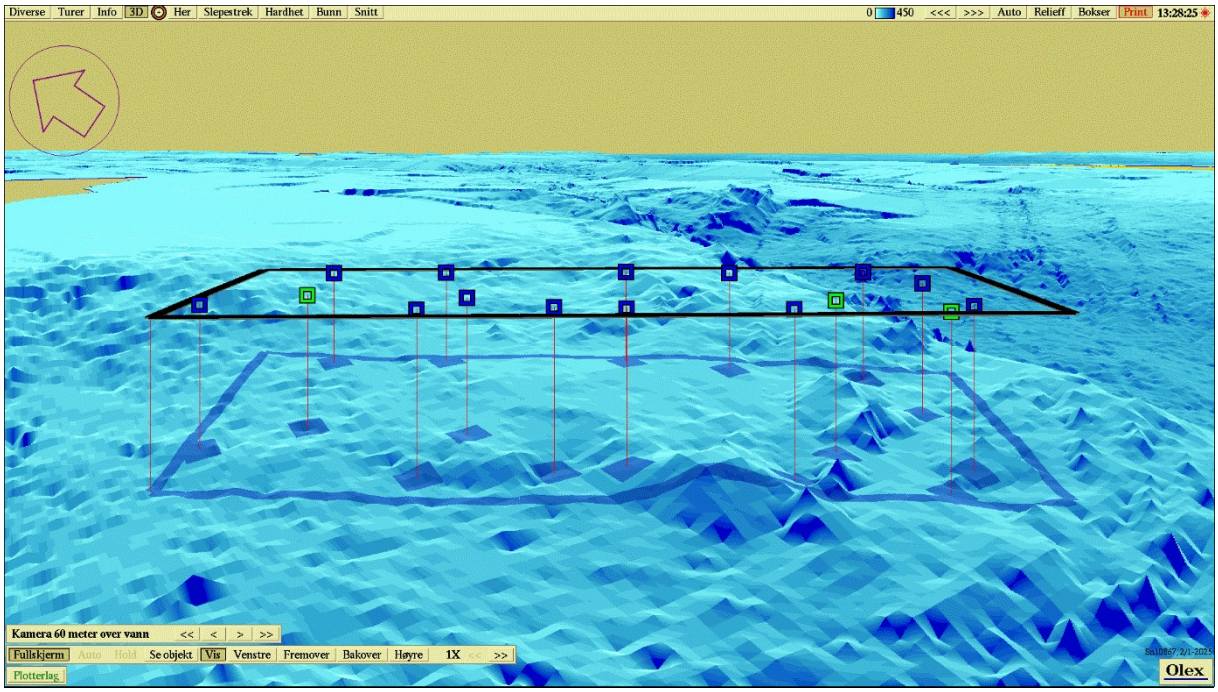
**Figur 1:** *Oversiktskart med plasseringen av anlegget (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Målestokk vises i høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratets kartløsning.*




**Figur 2:** *Kartet viser anleggsplassering sammen med B-stasjoner og fortøyningsliner. Lilla pil viser orientering av kart, strømrose viser vanntransport ($m^3/m^2/dag$) for hver 15° sektor på 45 meters dyp (spredningsdyp), og gult kryss markerer posisjon for strømmålingene i november 2020 – september 2021 (R1: 66°48.623'N, 13°14.683'Ø, R2: 66°48.448'N, 13°14.614'Ø; Nergaard, 2022). Målestokk vises øverst i bildet. Kilde: Olex. Kartdatum WGS84.*

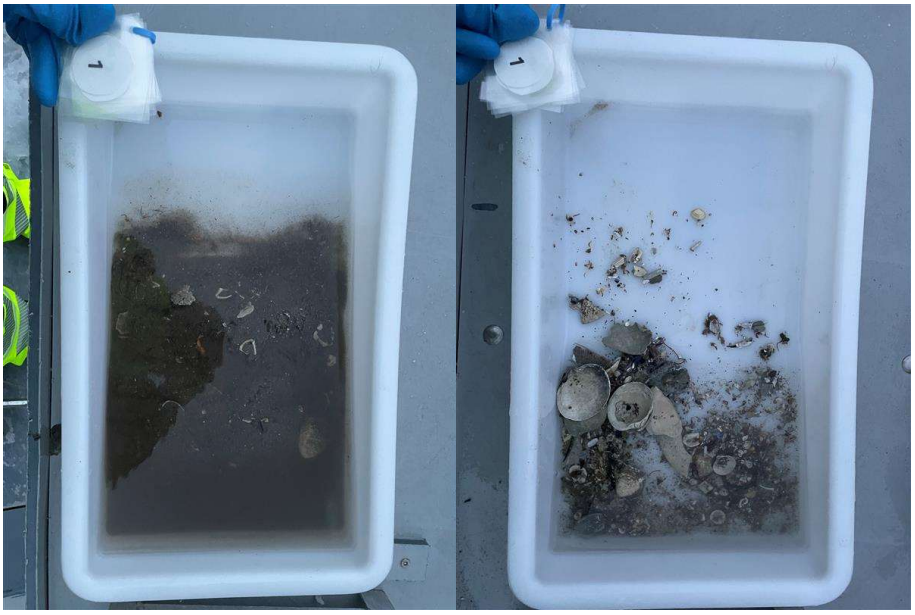



**Figur 3:** *Tredimensjonalt isometrisk bunnkart med anleggsomriss og stasjoner. Stasjonene er markert med farge etter hva slags tilstand de har jamfør NS 9410:2016. Målestokk vises øverst i bildet. Kartdatum WGS84. Kilde: Olex.*




**Figur 4:** *Tredimensjonalt perspektivisk bunnkart med anleggsomriss og stasjoner. Kartdatum WGS84. Kilde: Olex.*

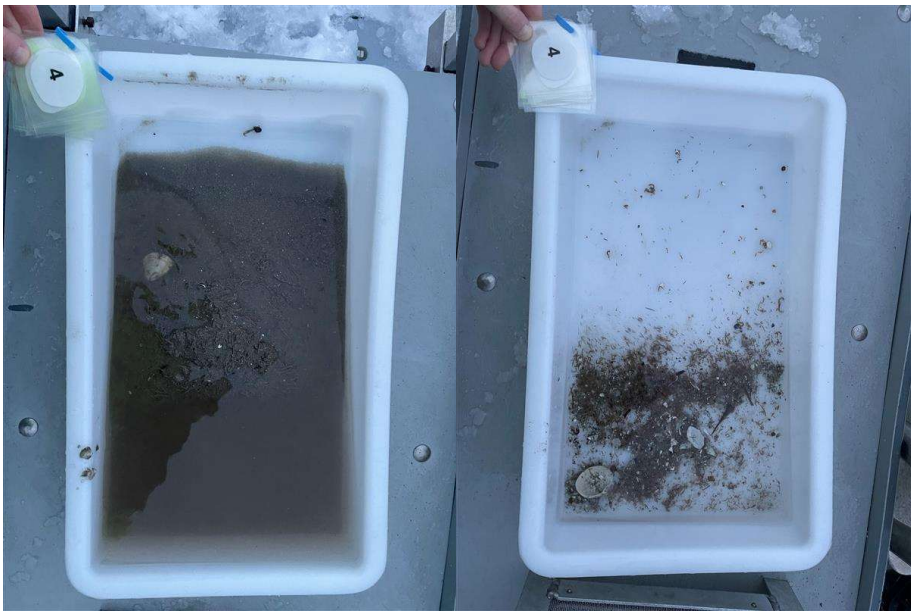
Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Storvika i desember 2024.




**Figur 1:** *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 1 før og etter siling. Sedimentet bestod av silt og noe sand. Det ble registrert fôr og fekalier ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

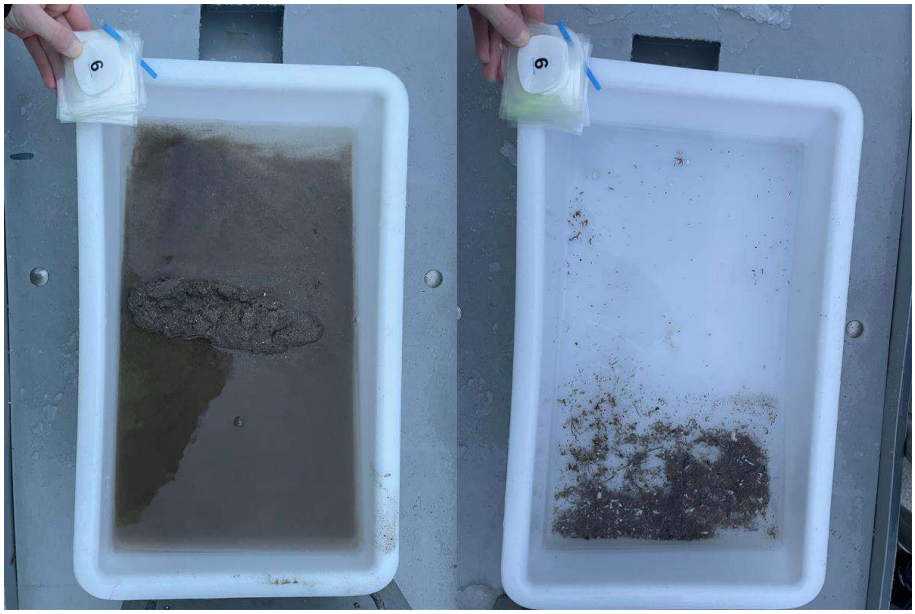
**Figur 2:** *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 2 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og noe sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

**Figur 3:** *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 3 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og noe sand. Det ble registrert fekalier ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

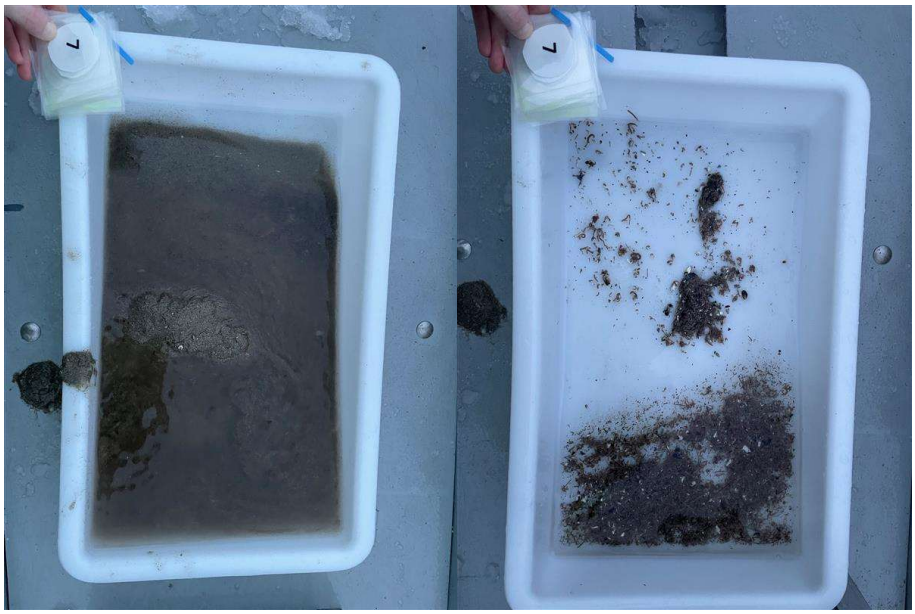



**Figur 4:** *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 4 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

**Figur 5:** *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 5 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og noe sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

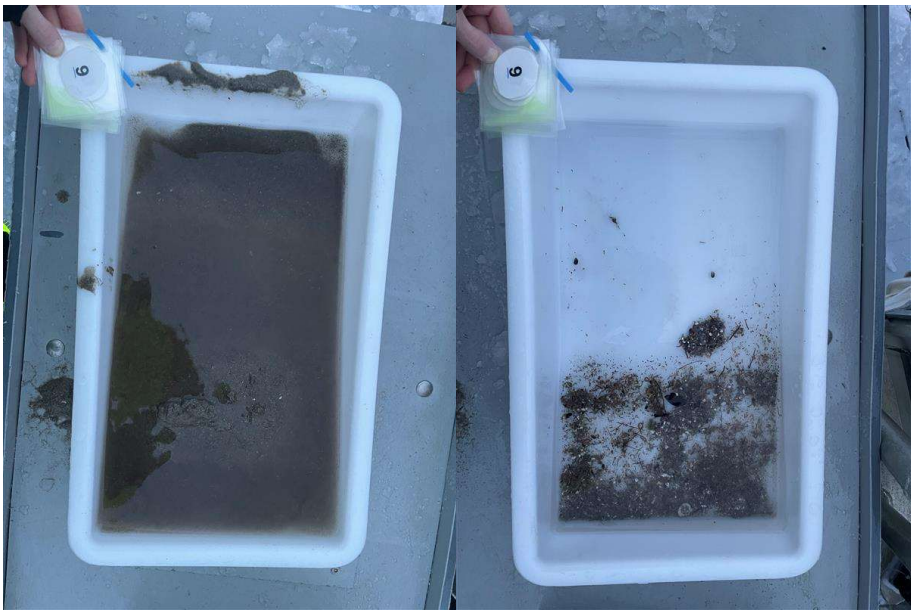



**Figur 6:** *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 6 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



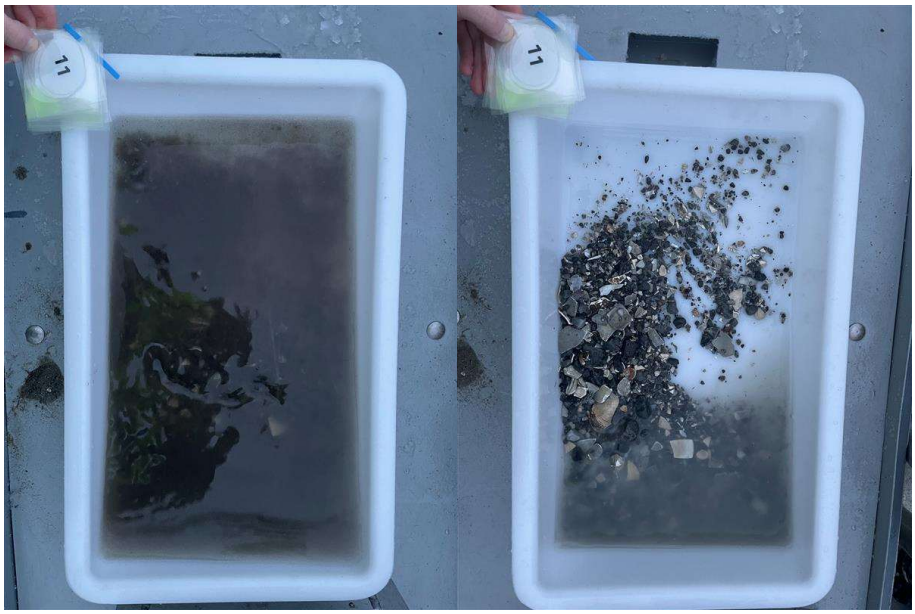

**Figur 7:** *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 7 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

**Figur 8:** *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 8 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og noe sand. Det ble registrert fôr og fekalier ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

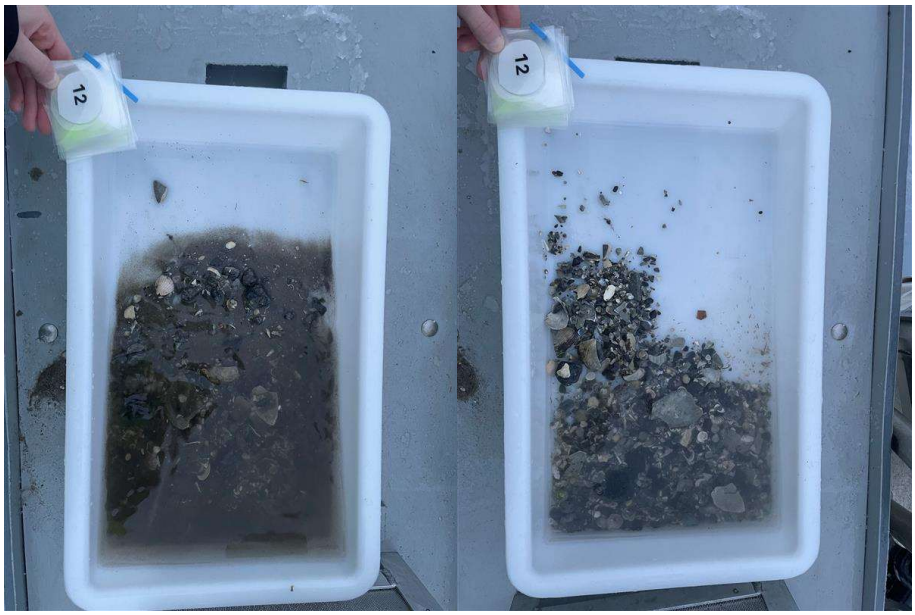



**Figur 9:** *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 9 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og noe sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

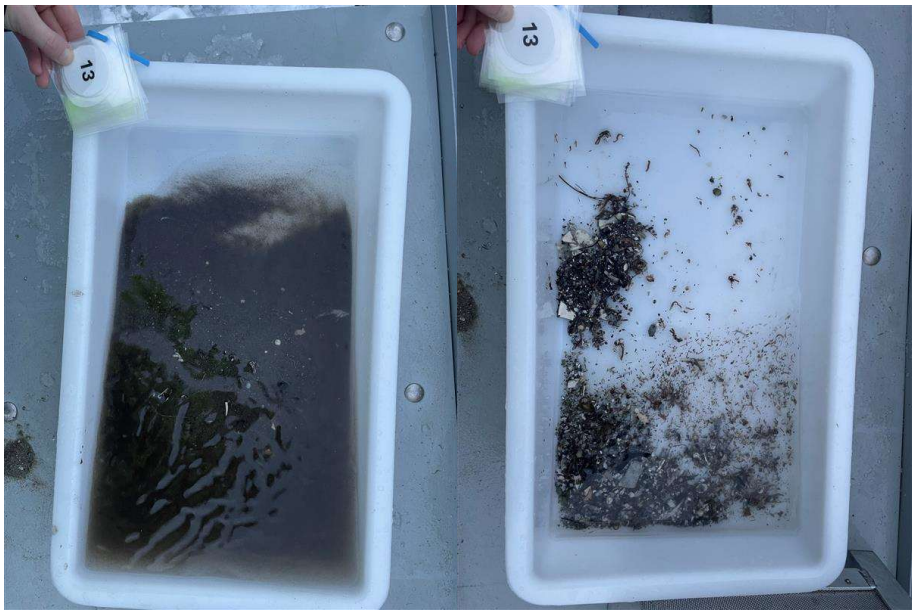
**Figur 10:** *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 10 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og noe sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



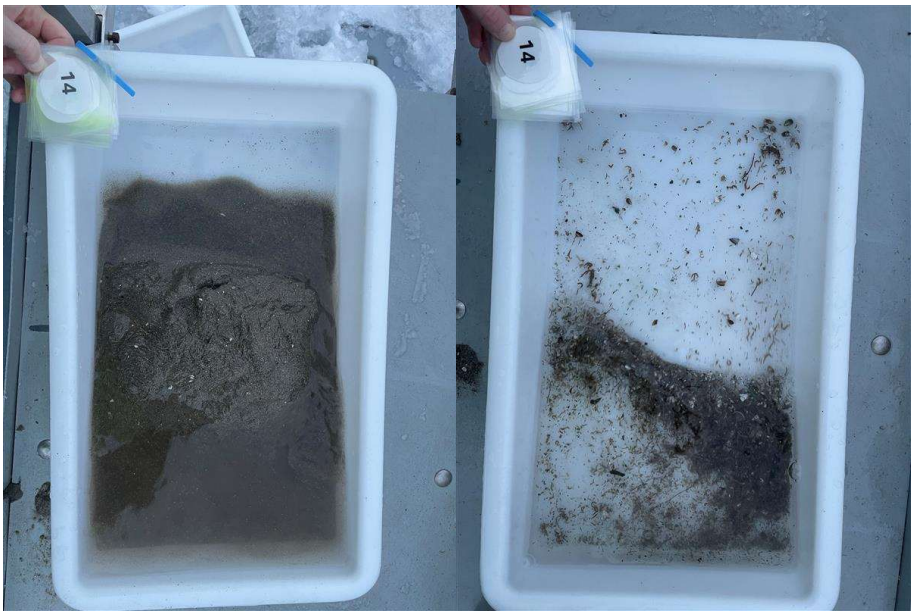

**Figur 11:** *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 11 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og grus. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



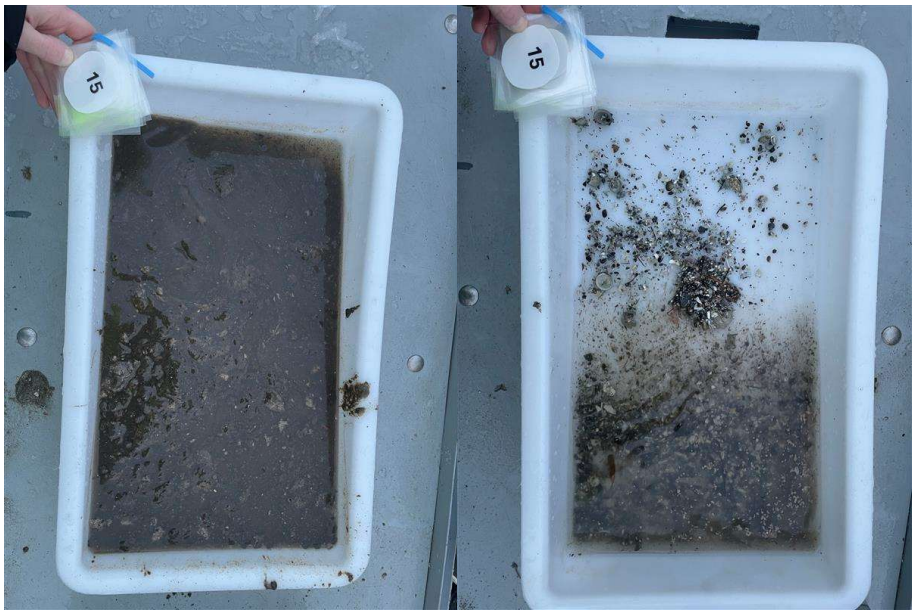

**Figur 12:** *Bilde som viser sedimentet fra stasjon 12 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og grus. Det ble også registrert steinbunn ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.*




**Figur 13:** *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 13 før og etter siling. Sedimentet bestod av silt. Foto: Aqua Kompetanse AS.*




**Figur 14:** *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 14 før og etter siling. Sedimentet bestod av silt og noe sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.*




**Figur 15:** *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 15 før og etter siling. Sedimentet bestod av silt. Det ble registrert fôr og fekalier ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

**Figur 16:** *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 16 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.*