

B-undersøkelse for lokalitet LILLE TORSØY (12392)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 14659

Generell informasjon

| | |
|----------------------------|--|
| Innsendt | 2024-11-04T10:14:40Z |
| Oppdretter | MOWI SEAWATER NORWAY AS - 921668236 |
| Kompetent organ | ÅKERBLÅ AS - 916763816 |
| Dato prøvetaking | 2024-10-01 |
| Årsak | Maksimal belastning |
| Type anlegg | Ringer |
| Sammendrag / Konklusjon | <p>Helhetsvurdering: Lokalitet Lille Torsøy får i B-undersøkelsen tilstand 1.</p> <p>Undersøkelsen viste enkelte tegn til belastning med brun/sort farge (n=7), noe lukt (n=6) og myk til løs konsistens (n=6). Belastningen forekom spredt over anleggssonen. Resterende deler under anlegget viste et godt til meget godt sedimentmiljø.</p> <p>De kjemiske verdiene registrerte varierende nivåer, hvor samtlige målinger samsvarte med tilstand meget god og god. Målt pH var mellom 7,12 - 7,83, mens Eh var mellom -300 - 400 mV. Gravende bunndyr ble funnet ved 15 av 21 stasjoner.</p> <p>Ved lokalitetstilstand 1 ved maksimal produksjonsbelastning skal neste B-undersøkelse ifølge NS 9410:2016 gjennomføres ved neste maksimale produksjonsbelastning.</p> |
| Materiale og metode | <p>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-0553, Grabb U-0502, Sil U-0533.</p> <p>Kamera OLEX/GPS Ass. feltutstyr for dokumentasjon og analyser</p> |
| Områdebeskrivelse | Lokaliteten 12392 Lille Torsøy ligger i skjærgården sør for Frøyfjorden i Hitra kommune i Trøndelag. Anlegget ligger nærmere bestemt mellom øyene Lille Torsøy i nordvest og Korsholman i sørøst. Anlegget ligger plassert i økoregion Norskehavet sør med vanntype moderat eksponert kyst. Anlegget ligger plassert over en renne med største dybde mot nordøst. Dybden under anlegget strekker seg fra 20 til 100m. |
| Stasjonsopplysninger | Prøvepunktene ble tatt ved hver av de 11 merdene som har vært i bruk, til sammen 21 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 | <p>Forfatter/firma: Aqua Kompetanse Måleperiode: 17.08.2018-30.09.2018 Måledyp - retning: 69m - nordøstlig Gjennomsnittlig strømstyrke: 4,9 cm/s (Middels sterk) Vannstrømmen følger hovedsakelig Frøyfjordens orientering med vanntransport i retningene nordøst og sørvest.</p> |

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 | H | H | B | H | H | B | |
| I | Dyr | Ja = 0, Nei = 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | |
| II | pH | Målt verdi | 7,52 | 7,62 | 7,38 | 7,25 | | | 7,83 | | | 7,35 | |
| | Eh (mV) | Målt verdi | | 20 | -200 | -250 | | | 200 | | | -200 | |
| | | + ref. verdi | 200 | 220 | | -50 | | | 400 | | | | |
| pH/Eh | Poeng (Figur D. 1) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,00 | | | 0,00 | | | 1,00 | - | |
| Tilstand prøve | | | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | |
| Tilstand Gruppe II | | | - | | | | | | | | | | |
| Buffertemp: | | | 14,30 | | Sjøvannstemp: | | 11,00 | | Sedimenttemp: | | 11,50 | | |
| pH sjø: | | | 7,98 | | Eh sjø: | | 208,00 | | Referanseelektrode: | | 200,00 | | |
| III | Gassbobler | Ja = 4 | | | | | | | | | | | |
| | | Nei = 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 0 | | | | |
| | Farge | Lys/grå = 0 | 0 | 0 | | | | | 0 | | | | |
| | | Brun/svart = 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | Lukt | Ingen = 0 | 0 | 0 | | | | | 0 | | | | |
| | | Noe = 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | Sterk = 4 | | | | | | | | | | | |
| | Konsistens | Fast = 0 | 0 | 0 | | | | | 0 | | | | |
| | | Myk = 2 | | | 2 | 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 | | | 1 | 1 | 7 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | |

| Gr. | Parameter | Poeng | Prøvenummer | | | | | | | | | | Indeks | |
|-----|------------------------------|---------------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| | Korrigert sum (x 0,22) | | 0,22 | 0,22 | 1,54 | 1,54 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | - | - |
| | Tilstand prøve | | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | |
| | Tilstand gruppe III | | - | | | | | | | | | | | |
| | Middelverdi gruppe II og III | | 0,11 | 0,11 | 0,77 | 1,77 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | - | |
| | Tilstand prøve | | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| | pH/Eh | Korrigert sum | Tilstand | | | | | | | | | | | |
| | Indeks | Middelverdi | | | | | | | | | | | | |
| | < 1,1 | | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 1,1 - < 2,1 | | 2 | | | | | | | | | | | |
| | 2,1 - < 3,1 | | 3 | | | | | | | | | | | |
| | >= 3,1 | | 4 | | | | | | | | | | | |

Prøveskjema B.1: prøv punkt 11 til 20

| Gr. | Parameter | Poeng | Prøvenummer | | | | | | | | | | Indeks |
|-----------------------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------|------|---------------|--------|------|---------------------|--------|------|------|--------|
| | | | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | |
| Bunntype: B (bløt) eller H (hard) | | | B | B | B | B | H | B | B | H | B | B | |
| I | Dyr | Ja = 0, Nei = 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | |
| II | pH | Målt verdi | 7,12 | 7,31 | 7,43 | 7,46 | | 7,78 | 7,57 | | 7,44 | 7,25 | |
| | Eh (mV) | Målt verdi | -250 | -150 | -150 | -150 | | -60 | -50 | | -160 | -300 | |
| | | + ref. verdi | -50 | 50 | 50 | 50 | | 140 | 150 | | 40 | -100 | |
| | pH/Eh | Poeng (Figur D. 1) | 2,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | | 1,00 | 2,00 | - |
| | Tilstand prøve | | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | |
| | Tilstand Gruppe II | | - | | | | | | | | | | |
| | | Buffertemp: | | 14,30 | | Sjøvannstemp: | 11,00 | | Sedimenttemp: | 11,50 | | | |
| | | pH sjø: | | 7,98 | | Eh sjø: | 208,00 | | Referanseelektrode: | 200,00 | | | |
| III | Gassbobler | Ja = 4 | | | | | | | | | | | |
| | | Nei = 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| | Farge | Lys/grå = 0 | | | | | | 0 | | | 0 | 0 | |
| | | Brun/svart = 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | 2 | | | | |
| | Lukt | Ingen = 0 | | | | | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| | | Noe = 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | Sterk = 4 | | | | | | | | | | | |
| | Konsistens | Fast = 0 | | | | | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| | | Myk = 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | Løs = 4 | | | | | | | | | | | |
| | Grabbvolum | < 1/4 = 0 | | | | | | 0 | | | 0 | | |
| | | 1/4 - 3/4 = 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | | 1 | |
| | | > 3/4 = 2 | | | | | | | | | | | |
| | Tykkelse på slåmrag | 0 cm - 2 cm = 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| | | 2 cm - 8 cm = 1 | | | | | | | | | | | |
| > 8 cm = 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | SUM | | 7 | 7 | 7 | 7 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | |

| Gr. | Parameter | Poeng | Prøvenummer | | | | | | | | | | Indeks |
|-----|------------------------------|---------------|-------------|------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| | | | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | |
| | Korrigert sum (x 0,22) | | 1,54 | 1,54 | 1,54 | 1,54 | 0,00 | 0,00 | 0,66 | 0,00 | 0,00 | 0,22 | - |
| | Tilstand prøve | | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | Tilstand gruppe III | | - | | | | | | | | | | |
| | Middelverdi gruppe II og III | | 1,77 | 0,77 | 0,77 | 0,77 | 0,00 | 0,00 | 0,33 | 0,00 | 0,50 | 1,11 | - |
| | Tilstand prøve | | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | |
| | pH/Eh | Korrigert sum | Tilstand | | | | | | | | | | |
| | Indeks | Middelverdi | | | | | | | | | | | |
| | < 1,1 | | 1 | | | | | | | | | | |
| | 1,1 - < 2,1 | | 2 | | | | | | | | | | |
| | 2,1 - < 3,1 | | 3 | | | | | | | | | | |
| | >= 3,1 | | 4 | | LOKALITETSTILSTAND | | | | | | | | - |

| Gr. | Parameter | Poeng | Prøvenummer | | | | | | | | | | Indeks | |
|-----|------------------------------|---------------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------------|---|
| | | | 21 | | | | | | | | | | | |
| | Korrigert sum (x 0,22) | 0,22 | | | | | | | | | | | 0,54 | |
| | Tilstand prøve | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| | Tilstand gruppe III | 1 | | | | | | | | | | | | |
| | Middelverdi gruppe II og III | 0,11 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,47 | |
| | Tilstand prøve | 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) | | 63° 36. 525'N 8° 29. 577'E | 63° 36. 505'N 8° 36. 582'E | 63° 36. 499'N 8° 29. 662'E | 63° 36. 479'N 8° 29. 661'E | 63° 36. 476'N 8° 29. 738'E | 63° 36. 458'N 8° 29. 747'E | 63° 36. 449'N 8° 29. 820'E | 63° 36. 425'N 8° 29. 779'E | 63° 36. 416'N 8° 29. 392'E | 63° 36. 397'N 8° 29. 365'E |
| Dyp (m) | | 76 | 86 | 100 | 98 | 87 | 66 | 45 | 39 | 62 | 59 |
| Antall forsøk med prøvetaker | | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| Bobling (ved prøvetaking) | | | | | | | | | | | |
| Sediment type | Leire | | | | | | | | | | |
| | Silt | | | | | | | | | | |
| | Sand | 10 % | 10 % | 80 % | 90 % | | | 10 % | | | 20 % |
| | Grus | | | | | | | | | | 40 % |
| | Skjellsand | 90 % | 90 % | 20 % | 10 % | | | 90 % | | | 40 % |
| Steinbunn | | | | | | | | | | | |
| Fjellbunn | | | | | | X | X | | X | X | |
| Pigghuder (antall) | | | | | | | | | | | |
| Krepsdyr (antall) | | | | | | | | | | | |
| Skjell (antall) | | | | | | | | | | | |
| Børstemark (antall) | | 10 | 10 | 100 | 100 | | | 10 | | | 10 |
| Beggiatoa | | | | | | | | | | | |
| Fôr | | | | | | | | | | | |
| Fekalier | | | | | | | | | | | |

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

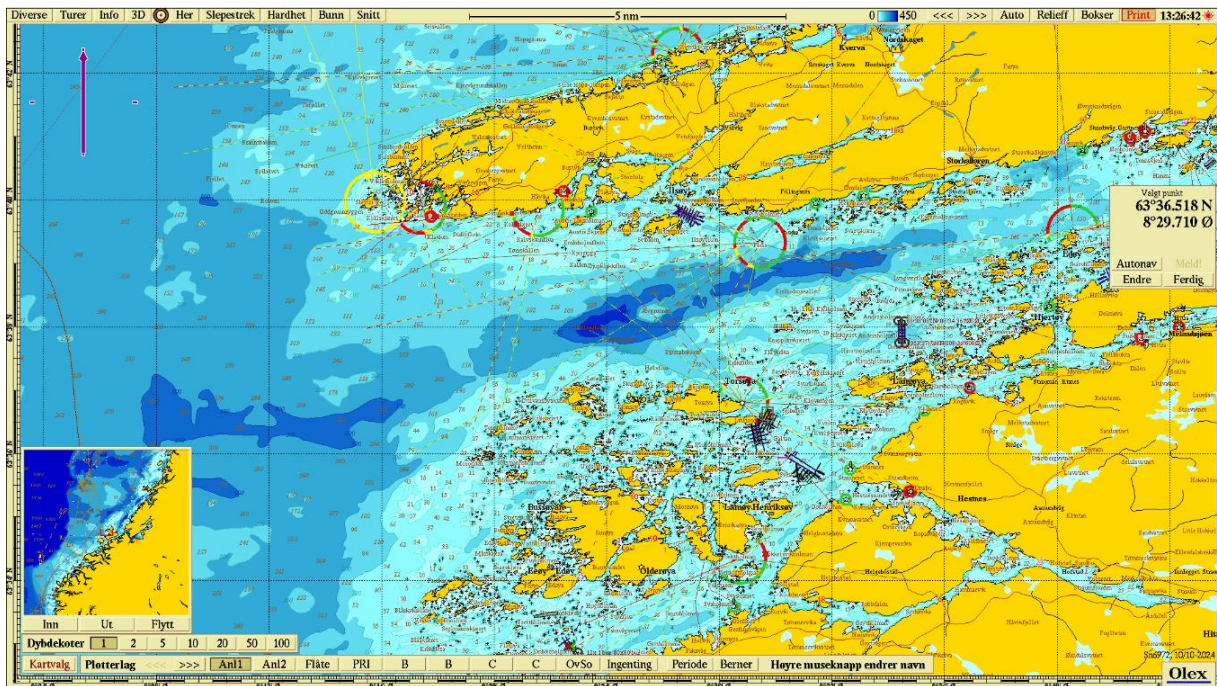
| Prøvepunkt | Kommentar |
|------------|-----------|
| 10 | |

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 20

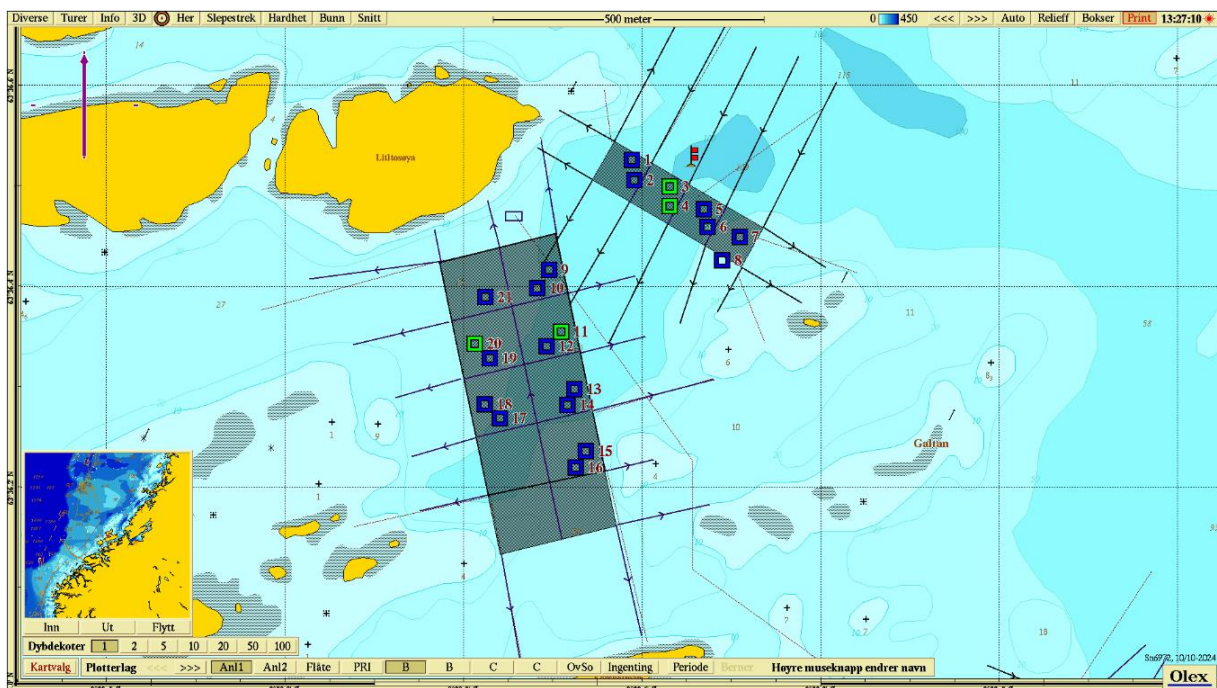
| Informasjon fra prøvepunkt | | Prøvepunkt | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon) | | 63° 36. 354'N 8° 29. 419'E | 63° 36. 340'N 8° 29. 386'E | 63° 36. 297'N 8° 29. 448'E | 63° 36. 281'N 8° 29. 434'E | 63° 36. 236'N 8° 29. 474'E | 63° 36. 219'N 8° 29. 451'E | 63° 36. 268'N 8° 29. 281'E | 63° 36. 282'N 8° 29. 247'E | 63° 36. 328'N 8° 29. 259'E | 63° 36. 342'N 8° 29. 225'E |
| Dyp (m) | | 75 | 73 | 75 | 71 | 40 | 43 | 56 | 44 | 48 | 40 |
| Antall forsøk med prøvetaker | | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Bobling (ved prøvetaking) | | | | | | | | | | | |
| Sediment type | Leire | | | | | | | | | | |
| | Silt | | | | | | | | | | |
| | Sand | 30 % | 90 % | 80 % | 80 % | | 20 % | 20 % | | 50 % | 50 % |
| | Grus | | | | | | | | | | |
| | Skjellsand | 70 % | 10 % | 20 % | 20 % | | 80 % | 80 % | | 50 % | 50 % |
| Steinbunn | | | | | | | | | | | |
| Fjellbunn | | | | | | X | | | X | | |
| Pigghuder (antall) | | | | | | | | | | | |
| Krepsdyr (antall) | | | | | | | | | | | |
| Skjell (antall) | | | | | | | | | | | |
| Børstemark (antall) | | 50 | 100 | 150 | 100 | | 50 | 50 | | 50 | 50 |
| Beggiatoa | | | | | | | | | | | |
| Fôr | | | | | | | | | | | |
| Fekalier | | | | | | | | | | | |

| Prøvepunkt | Kommentar |
|------------|-----------|
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |

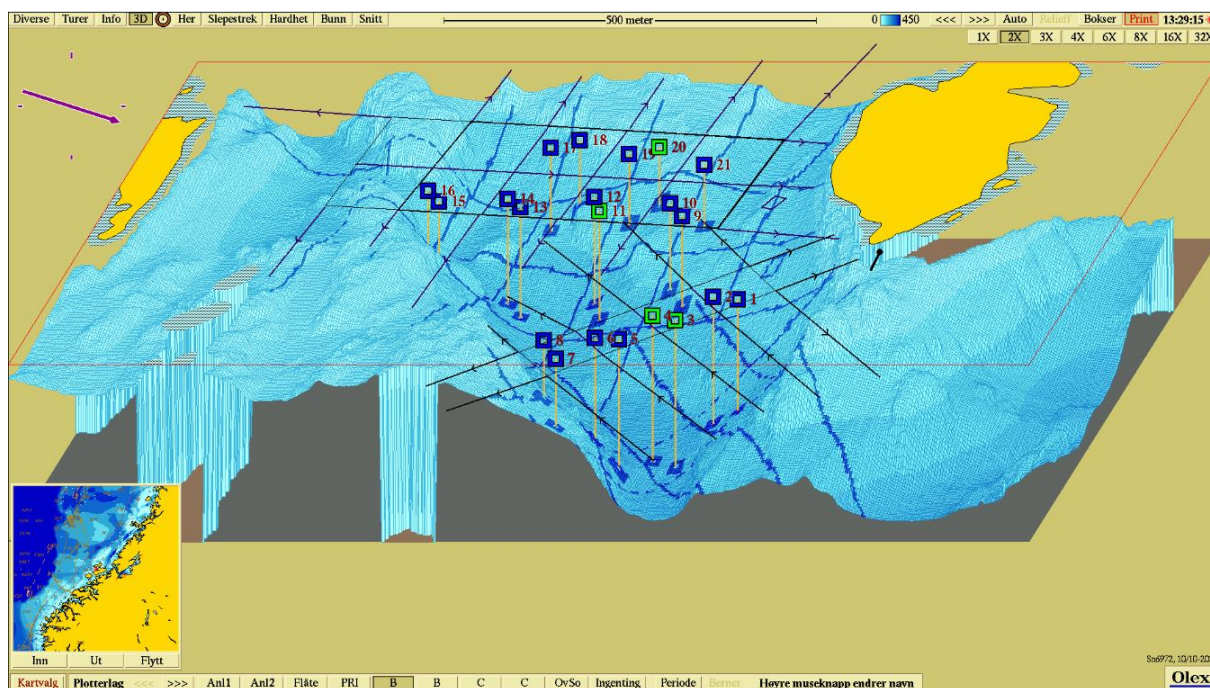
| Prøvepunkt | Kommentar |
|------------|-----------|
| 20 | |



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



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 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.



