

**B-undersøkelse**  
**Lokalitet BUGANE (45134)**

**Lokalitetstilstand 1**

Rapport ID 21960

# Generell informasjon

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Innsendt                   | 2026-04-17T12:42:51Z  |
| Oppdretter                 | HOFSETH SEA FARMING AS - 930773840  |
| Kompetent organ            | DNV AQUACULTURE AND OCEAN HEALTH AS AVD ÅLESUND - 989761668   |
| Dato prøvetaking           | 2026-03-26  |
| Årsak                      | Maksimal belastning   |
| Type anlegg                | Ringer  |
| Sammenheng / Konklusjon    | <p>Helhetsvurdering: Lokalitet Bugane får i B-undersøkelsen tilstand 1.</p> <p>Resultatene fra innværende undersøkelse viser i all hovedsak til et lite belastet sedimentmiljø ved Bugane. Enkelte prøvestasjoner skiller seg derimot ut og viser noen tegn til belastning. De kjemiske målingene viste til tilstand 1 ved fem prøvestasjoner, hvor pH-verdiene varierte mellom 7,46 til 7,70 og Eh-verdiene varierte mellom 40 til 139 mV. Ved to prøvestasjoner viste de kjemiske målingene til tilstand 2 med pH-verdier på 7,20 og 7,40 samt Eh-verdier på -100 og -19 mV. Ved én prøvestasjon (stasjon 9) viste den kjemiske målingen til tilstand 3 hvor pH-verdien var på 6,81 og Eh-verdien på -105 mV. De sensoriske vurderingene viste noen tegn til belastning i form av gassbobler (n=1), brun/sort farge (n=6), noe- til sterk lukt (n=2) samt grabbvolum &gt; ¼ (n=7). Konsistensen var fast ved samtlige stasjoner med unntak av én stasjon, hvor konsisten var myk (stasjon 9). Det ble ikke registrert slam, beggiatoa, forrester eller fekalier i prøvene. Organisk materiale ble derimot registrert ved tre prøvestasjoner. Bunngravende børstemark ble registrert ved syv stasjoner med individuelt på mellom 5 til 50 individer per grabbhugg.</p> <p>Den innværende undersøkelsen viser tilsvarende resultater som forrige undersøkelse. I likhet med forrige undersøkelse ble majoriteten av utslagene på organisk belastning registrert i den østlige delen av anlegget. Dette skyldes trolig at hovedstrømsretningen også går mot øst.</p> <p>Neste B-undersøkelse: I henhold til NS9410:2016 skal det ved lokalitetstilstand 1 ved maksimal produksjonsbelastning gjennomføres ny B-undersøkelse ved neste maksimale produksjonsbelastning.</p> |
| Materiale og metode        | <p>Metode/standarder:<br/>NS9410 (2016): «Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg»</p> <p>Prøvetakingsutstyr:<br/>Tau, hvite kasser, «Van Veen» grabb 0,025 m<sup>2</sup>(KC Denmark), sil med runde hull 1 mm (KC Denmark), teinehaler Hydema HTB02, evt. annet utstyr<br/>Måleinstrument for pH/Eh: YSI Professional Plus/YSI 1003 pH/ORP Probe kit (#605103)<br/>ID for kritisk utstyr: pH/Eh-måler U-0725, Grabb U-0039, Sil U-0734 osv.<br/>Kamera<br/>OLEX/GPS<br/>Ass. feltutstyr for dokumentasjon og analyser</p> <p>Personell og rapportnummer:<br/>Rapportnummer: 110218793 - 3000 - 01 - 001<br/>Prøvetaker: Daniel Muren<br/>Forfatter: Daniel Muren<br/>Internkontroll rapport: Nicolas Sperre</p> <p>Programvare:<br/>OLEX Ver.17.7 fra 17/07-2025<br/>Excel «11 MAL B-undersøkelse B.5.4.9 v7.00», internutviklet feltskjema<br/>Direkteinnlegging i Fiskeridirektoratets rapporteringsløsning</p>  |
| Områdebeskrivelse          | <p>Lokaliteten Bugane ligger sør i Storfjorden, vest for Bugelva i Sykkylven kommune, Møre og Romsdal fylke, og har en MTB på 3120 tonn. Grunnet omkringliggende topografi er lokaliteten relativt eksponert for vind fra nordvest, sørøst og øst. Batymetrien under anlegget har kraftig skrånende bunn mot nord, og varierende dybde fra 390 meter til 550 meter.<br/>Lokaliteten har en ramme med 10 bur og 10 bur har vært brukt i produksjonen (pers. med. Johan Amdam). Fisken på lokaliteten (V-25) ble satt ut i mars 2025. Forrige generasjon var ferdig utslåttet i.a. august 2024 (pers. med. Johan Amdam).</p>  |
| Stasjonsopplysninger       | <p>Prøvepunktene ble tatt ved hver av de 10 merdene som har vært i bruk, til sammen 13 stasjoner. Alle prøver ble tatt helt inntil 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.</p>  |
| Resultat for strømmålinger | <p>Forfatter/firma: Astri Horge Glindø, Åkerblå 2021<br/>Måleperiode: 14.05.2021 - 18.06.2021<br/>Måledyp: 75 meter<br/>Gjennomsnittlig strømstyrke: 4,0 cm/s<br/>Hovedstrømsretning for spredningsstrømmen var mot øst, med noe registrert returstrøm mot vest.</p>  |

# 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           | H    | B    | H             | H    | B    | B      | B    | B                   | H  |        |        |  |
| I                                 | Dyr                 | Ja = 0,<br>Nei = 1 | 0           | 1    | 0    | 1             | 1    | 0    | 1      | 0    | 0                   | 1  |        |        |  |
| II                                | pH                  | Målt verdi         | 7,51        |      | 7,40 |               |      | 7,20 | 7,60   | 7,59 | 6,81                |    |        |        |  |
|                                   | Eh (mV)             | Målt verdi         | -160        |      | -219 |               |      | -300 | -110   | -105 | -305                |    |        |        |  |
|                                   |                     | + ref. verdi       | 40          |      | -19  |               |      | -100 | 90     | 95   | -105                |    |        |        |  |
| pH/Eh                             | Poeng (Figur D. 1)  | 1,00               |             | 2,00 |      |               | 2,00 | 1,00 | 1,00   | 3,00 |                     | -  |        |        |  |
| Tilstand prøve                    |                     |                    | 1           | -    | 2    | -             | -    | 2    | 1      | 1    | 3                   | -  |        |        |  |
| Tilstand Gruppe II                |                     |                    | -           |      |      |               |      |      |        |      |                     |    |        |        |  |
| Buffertemp:                       |                     |                    | 10,00       |      |      | Sjøvannstemp: |      |      | 6,60   |      | Sedimenttemp:       |    |        | 7,50   |  |
| pH sjø:                           |                     |                    | 8,11        |      |      | Eh sjø:       |      |      | 250,00 |      | Referanseelektrode: |    |        | 200,00 |  |
| III                               | Gassbobler          | Ja = 4             |             |      |      |               |      |      |        |      | 4                   |    |        |        |  |
|                                   |                     | Nei = 0            | 0           | 0    | 0    | 0             | 0    | 0    | 0      | 0    | 0                   | 0  | 0      |        |  |
|                                   | Farge               | Lys/grå = 0        | 0           | 0    |      | 0             | 0    |      |        |      |                     |    | 0      |        |  |
|                                   |                     | Brun/svart = 2     |             |      | 2    |               |      |      | 2      | 2    | 2                   | 2  |        |        |  |
|                                   | Lukt                | Ingen = 0          | 0           | 0    |      | 0             | 0    | 0    | 0      | 0    | 0                   |    | 0      |        |  |
|                                   |                     | Noe = 2            |             |      | 2    |               |      |      |        |      |                     |    |        |        |  |
|                                   |                     | Sterk = 4          |             |      |      |               |      |      |        |      |                     | 4  |        |        |  |
|                                   | Konsistens          | Fast = 0           | 0           | 0    | 0    | 0             | 0    | 0    | 0      | 0    | 0                   |    | 0      |        |  |
|                                   |                     | Myk = 2            |             |      |      |               |      |      |        |      |                     | 2  |        |        |  |
|                                   |                     | Løs = 4            |             |      |      |               |      |      |        |      |                     |    |        |        |  |
|                                   | Grabbvolum          | < 1/4 = 0          |             | 0    |      | 0             | 0    |      |        | 0    |                     |    | 0      |        |  |
|                                   |                     | 1/4 - 3/4 = 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                   | 0  | 0      |        |  |
|                                   |                     | 2 cm - 8 cm = 1    |             |      |      |               |      |      |        |      |                     |    |        |        |  |
| > 8 cm = 2                        |                     |                    |             |      |      |               |      |      |        |      |                     |    |        |        |  |
| SUM                               |                     |                    | 2           | 0    | 6    | 0             | 0    | 4    | 2      | 3    | 13                  | 0  |        |        |  |

| Gr. | Parameter                    | Poeng         | Prøvenummer        |      |      |      |      |      |      |      |      |      | Indeks |
|-----|------------------------------|---------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
|     |                              |               | 1                  | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |        |
|     | Korrigert sum (x 0,22)       |               | 0,44               | 0,00 | 1,32 | 0,00 | 0,00 | 0,88 | 0,44 | 0,66 | 2,86 | 0,00 | -      |
|     | Tilstand prøve               |               | 1                  | 1    | 2    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 3    | 1    |        |
|     | Tilstand gruppe III          |               | -                  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
|     | Middelverdi gruppe II og III |               | 0,72               | 0,00 | 1,66 | 0,00 | 0,00 | 1,44 | 0,72 | 0,83 | 2,93 | 0,00 | -      |
|     | Tilstand prøve               |               | 1                  | 1    | 2    | 1    | 1    | 2    | 1    | 1    | 3    | 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: prøvepunkt 11 til 13

| Gr.                               | Parameter          | Poeng              | Prøvenummer |               |        |                     |        |   |   |   |   | Indeks |  |
|-----------------------------------|--------------------|--------------------|-------------|---------------|--------|---------------------|--------|---|---|---|---|--------|--|
|                                   |                    |                    | 11          | 12            | 13     |                     |        |   |   |   |   |        |  |
| Bunntype: B (bløt) eller H (hard) |                    |                    | B           | B             | H      |                     |        |   |   |   |   |        |  |
| I                                 | Dyr                | Ja = 0,<br>Nei = 1 | 0           | 0             | 1      |                     |        |   |   |   |   |        |  |
|                                   | pH                 | Målt verdi         | 7,70        | 7,46          |        |                     |        |   |   |   |   |        |  |
| II                                | Eh (mV)            | Målt verdi         | -61         | -123          |        |                     |        |   |   |   |   |        |  |
|                                   |                    | + ref. verdi       | 139         | 77            |        |                     |        |   |   |   |   |        |  |
|                                   | pH/Eh              | Poeng (Figur D. 1) | 0,00        | 1,00          |        |                     |        |   |   |   |   | 1,38   |  |
|                                   | Tilstand prøve     |                    | 1           | 1             | -      | -                   | -      | - | - | - | - |        |  |
|                                   | Tilstand Gruppe II |                    | 2,00        |               |        |                     |        |   |   |   |   |        |  |
|                                   |                    | Buffertemp:        | 10,00       | Sjøvannstemp: | 6,60   | Sedimenttemp:       | 7,50   |   |   |   |   |        |  |
|                                   |                    | pH sjø:            | 8,11        | Eh sjø:       | 250,00 | Referanseelektrode: | 200,00 |   |   |   |   |        |  |
| III                               | Gassbobler         | Ja = 4             |             |               |        |                     |        |   |   |   |   |        |  |
|                                   |                    | Nei = 0            | 0           | 0             | 0      |                     |        |   |   |   |   |        |  |
|                                   | Farge              | Lys/grå = 0        | 0           |               | 0      |                     |        |   |   |   |   |        |  |
|                                   |                    | Brun/svart = 2     |             | 2             |        |                     |        |   |   |   |   |        |  |
|                                   | Lukt               | Ingen = 0          | 0           | 0             | 0      |                     |        |   |   |   |   |        |  |
|                                   |                    | Noe = 2            |             |               |        |                     |        |   |   |   |   |        |  |
|                                   |                    | Sterk = 4          |             |               |        |                     |        |   |   |   |   |        |  |
|                                   | Konsistens         | Fast = 0           | 0           | 0             | 0      |                     |        |   |   |   |   |        |  |
|                                   |                    | Myk = 2            |             |               |        |                     |        |   |   |   |   |        |  |
|                                   |                    | Løs = 4            |             |               |        |                     |        |   |   |   |   |        |  |
|                                   | Grabbvolum         | < 1/4 = 0          |             |               | 0      |                     |        |   |   |   |   |        |  |
|                                   |                    | 1/4 - 3/4 = 1      | 1           | 1             |        |                     |        |   |   |   |   |        |  |
|                                   |                    | > 3/4 = 2          |             |               |        |                     |        |   |   |   |   |        |  |
| Tykkelse på slåmlag               | 0 cm - 2 cm = 0    | 0                  | 0           | 0             |        |                     |        |   |   |   |   |        |  |
|                                   | 2 cm - 8 cm = 1    |                    |             |               |        |                     |        |   |   |   |   |        |  |
|                                   | > 8 cm = 2         |                    |             |               |        |                     |        |   |   |   |   |        |  |
|                                   | SUM                |                    | 1           | 3             | 0      | -                   | -      | - | - | - | - |        |  |

| Gr. | Parameter                    | Poeng         | Prøvenummer        |      |      |   |   |   |   |   |   | Indeks |
|-----|------------------------------|---------------|--------------------|------|------|---|---|---|---|---|---|--------|
|     |                              |               | 11                 | 12   | 13   |   |   |   |   |   |   |        |
|     | Korrigert sum (x 0,22)       |               | 0,22               | 0,66 | 0,00 |   |   |   |   |   |   | 0,58   |
|     | Tilstand prøve               |               | 1                  | 1    | 1    | - | - | - | - | - | - |        |
|     | Tilstand gruppe III          |               | 1                  |      |      |   |   |   |   |   |   |        |
|     | Middelverdi gruppe II og III |               | 0,11               | 0,83 | 0,00 | - | - | - | - | - | - | 0,71   |
|     | Tilstand prøve               |               | 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 |      |      |   |   |   |   |   |   | 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) |            | 62° 25. 304'N<br>6° 48. 840'E | 62° 26. 319'N<br>6° 48. 741'E | 62° 26. 389'N<br>6° 48. 810'E | 62° 26. 368'N<br>6° 48. 911'E | 62° 26. 353'N<br>6° 49. 012'E | 62° 26. 336'N<br>6° 49. 123'E | 62° 26. 351'N<br>6° 49. 063'E | 62° 26. 339'N<br>6° 49. 185'E | 62° 26. 319'N<br>6° 49. 224'E | 62° 26. 272'N<br>6° 49. 199'E |
| Dyp (m)                               |            | 442                           | 459                           | 525                           | 494                           | 479                           | 470                           | 475                           | 477                           | 447                           | 413                           |
| Antall forsøk med prøvetaker          |            | 1                             | 2                             | 1                             | 2                             | 2                             | 1                             | 2                             | 1                             | 1                             | 2                             |
| Bobling (ved prøvetaking)             |            |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| Sediment type                         | Leire      |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
|                                       | Silt       | 50 %                          |                               | 50 %                          |                               |                               | 50 %                          | 60 %                          | 60 %                          | 70 %                          |                               |
|                                       | Sand       | 20 %                          |                               | 20 %                          |                               |                               | 20 %                          |                               |                               |                               |                               |
|                                       | Grus       | 30 %                          |                               | 30 %                          |                               |                               | 30 %                          | 20 %                          | 40 %                          | 30 %                          |                               |
|                                       | Skjellsand |                               |                               |                               |                               |                               |                               | 20 %                          |                               |                               |                               |
| Steinbunn                             |            |                               | X                             |                               | X                             | X                             |                               |                               |                               |                               |                               |
| Fjellbunn                             |            |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               | X                             |
| Pigghuder (antall)                    |            |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| Krepsdyr (antall)                     |            |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| Skjell (antall)                       |            |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| Børstemark (antall)                   |            | 50                            |                               | 10                            |                               |                               | 5                             |                               | 20                            | 5                             |                               |
| Beggiatoa                             |            |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| Fôr                                   |            |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| Fekalier                              |            |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |

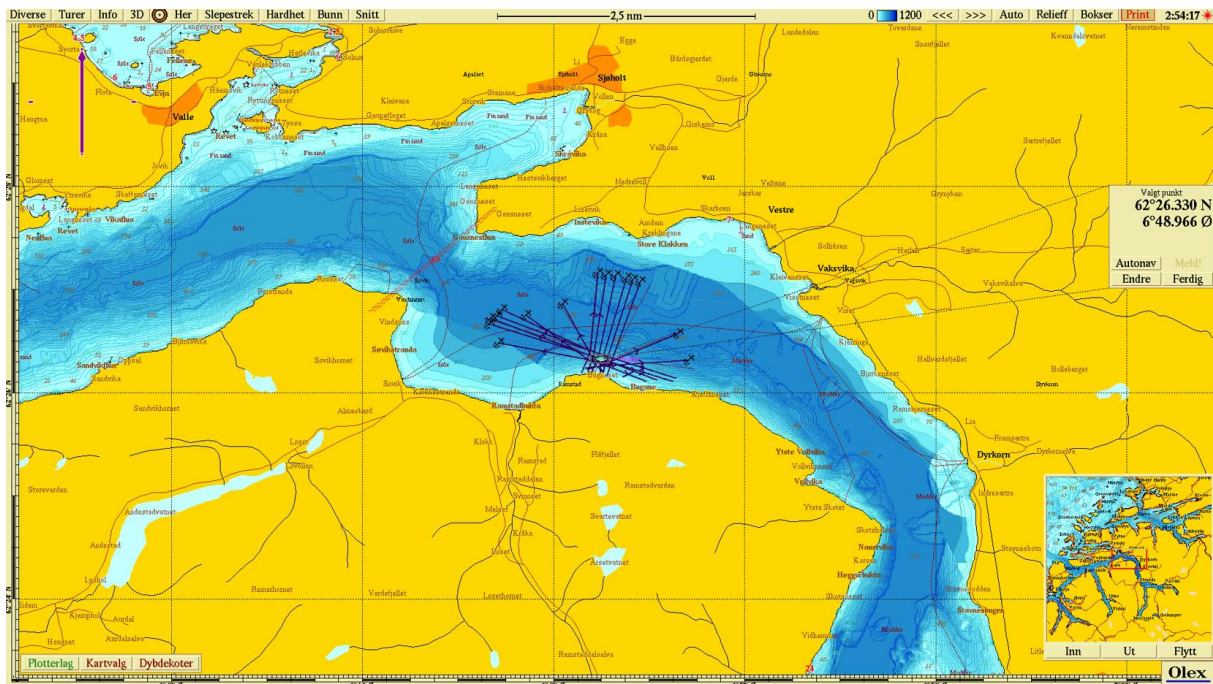
| Prøvepunkt | Kommentar          |
|------------|--------------------|
| 1          |                    |
| 2          |                    |
| 3          |                    |
| 4          |                    |
| 5          |                    |
| 6          |                    |
| 7         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

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

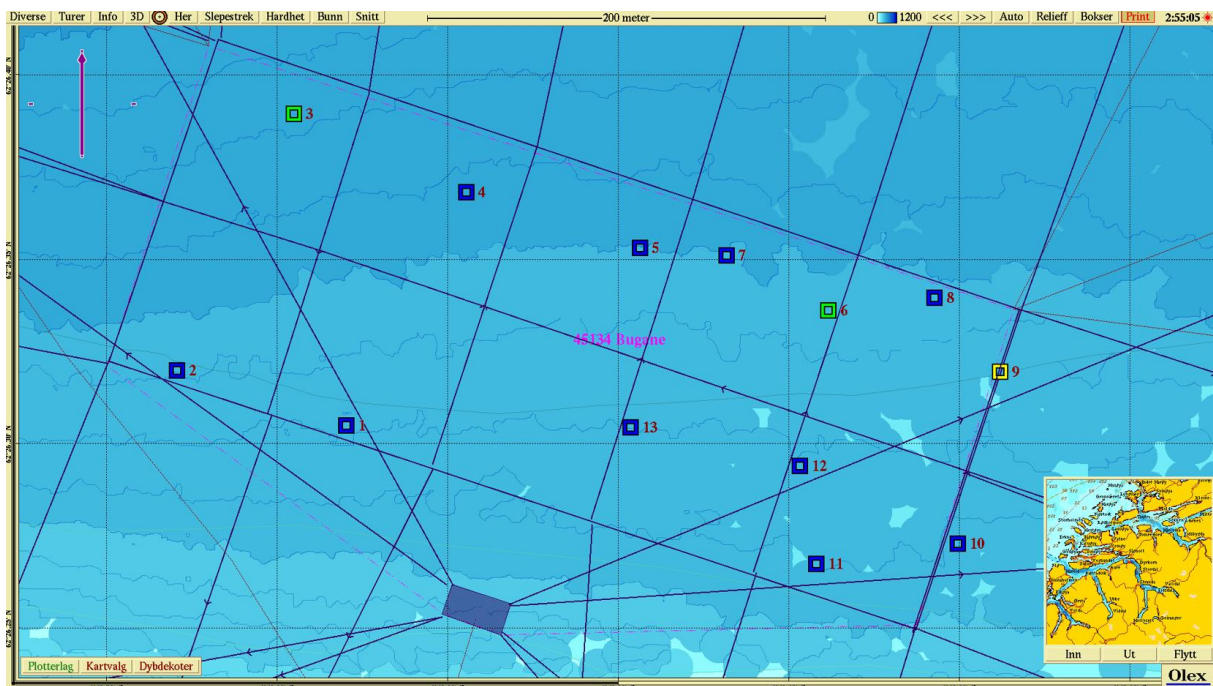
## Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 13

| Informasjon fra prøvepunkt            |            | Prøvepunkt                    |                               |                               |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------|------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|--|--|--|--|
|                                       |            | 11                            | 12                            | 13                            |  |  |  |  |  |
| Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon) |            | 62° 26. 267'N<br>6° 49. 116'E | 62° 26. 293'N<br>6° 49. 106'E | 62° 26. 304'N<br>6° 49. 007'E |  |  |  |  |  |
| Dyp (m)                               |            | 422                           | 437                           | 440                           |  |  |  |  |  |
| Antall forsøk med prøvetaker          |            | 1                             | 1                             | 2                             |  |  |  |  |  |
| Bobling (ved prøvetaking)             |            |                               |                               |                               |  |  |  |  |  |
| Sediment type                         | Leire      |                               |                               |                               |  |  |  |  |  |
|                                       | Silt       | 80 %                          | 80 %                          |                               |  |  |  |  |  |
|                                       | Sand       |                               |                               |                               |  |  |  |  |  |
|                                       | Grus       | 20 %                          | 20 %                          |                               |  |  |  |  |  |
|                                       | Skjellsand |                               |                               |                               |  |  |  |  |  |
| Steinbunn                             |            |                               |                               |                               |  |  |  |  |  |
| Fjellbunn                             |            |                               |                               | X                             |  |  |  |  |  |
| Pigghuder (antall)                    |            |                               |                               |                               |  |  |  |  |  |
| Krepsdyr (antall)                     |            |                               |                               |                               |  |  |  |  |  |
| Skjell (antall)                       |            |                               |                               |                               |  |  |  |  |  |
| Børstemark (antall)                   |            | 10                            | 5                             |                               |  |  |  |  |  |
| Beggiatoa                             |            |                               |                               |                               |  |  |  |  |  |
| Fôr                                   |            |                               |                               |                               |  |  |  |  |  |
| Fekalier                              |            |                               |                               |                               |  |  |  |  |  |

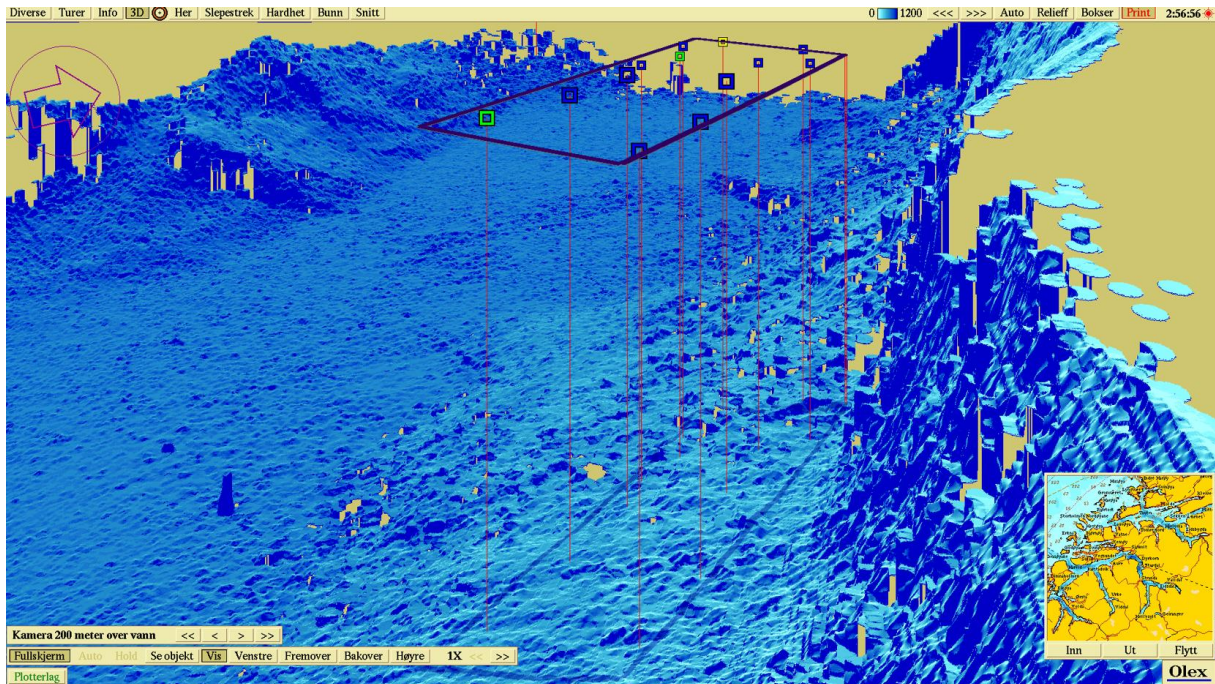
| Prøvepunkt | Kommentar          |
|------------|--------------------|
| 11         | Organisk materiale |
| 12         | Organisk materiale |
| 13         |                    |
|            |                    |
|            |                    |
|            |                    |
|            |                    |
|            |                    |
|            |                    |
|            |                    |



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.

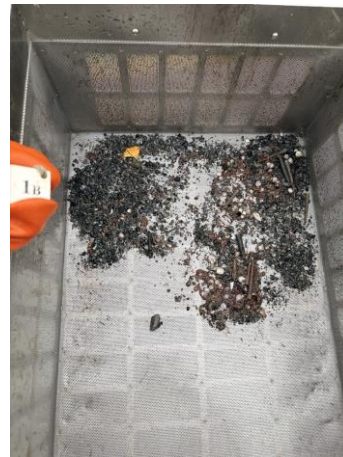


**Figur 3.** 3D-visning av anlegget og prøvestasjoner (øst-nordøstlig orientering) med tilstandsklassifisering: blå firkant; Tilstand 1, grønn firkant; Tilstand 2, gul firkant; Tilstand 3, rød firkant; Tilstand 4. Kartdatum WGS84.



**Vedlegg – Bilder fra prøvestasjoner**

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



2B - Hardbunn





4B - Hardbunn



5B - Hardbunn







10B - Hardbunn





13B - Hardbunn