

# **B-undersøkelse for lokalitet ALLERSHOLMEN (11756)**

**Lokalitetstilstand 4**

Rapport ID 8651

## Generell informasjon

|                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| Innsendt                      | 2021-12-06T15:14:04Z              |
| Oppdretter                    | BLOM FISKEOPPDRETT AS - 840215512 |
| Kompetent organ               | RESIPIENTANALYSE AS - 998058376   |
| Dato prøvetaking              | 2021-11-12                        |
| Årsak                         |                                   |
| Type anlegg                   |                                   |
| Sammendrag /<br>Konklusjon    |                                   |
| Materiale og metode           |                                   |
| Områdebeskrivelse             |                                   |
| Stasjonsopplysninger          |                                   |
| Resultat før<br>strømmålinger |                                   |



**Rapport nr. 1965-2021**

Dato, rapport 06.12.2021

Dato, felt 12.11.2021

# RESIPIENTGRANSKING

B-gransking

## LOKALITET ALLERSHOLMEN

Austrheim kommune





## Resipientanalyse AS

Foretaksnr.: NO 998 058 376 mva

Adresse: Råtun 24E  
5239 Rådal

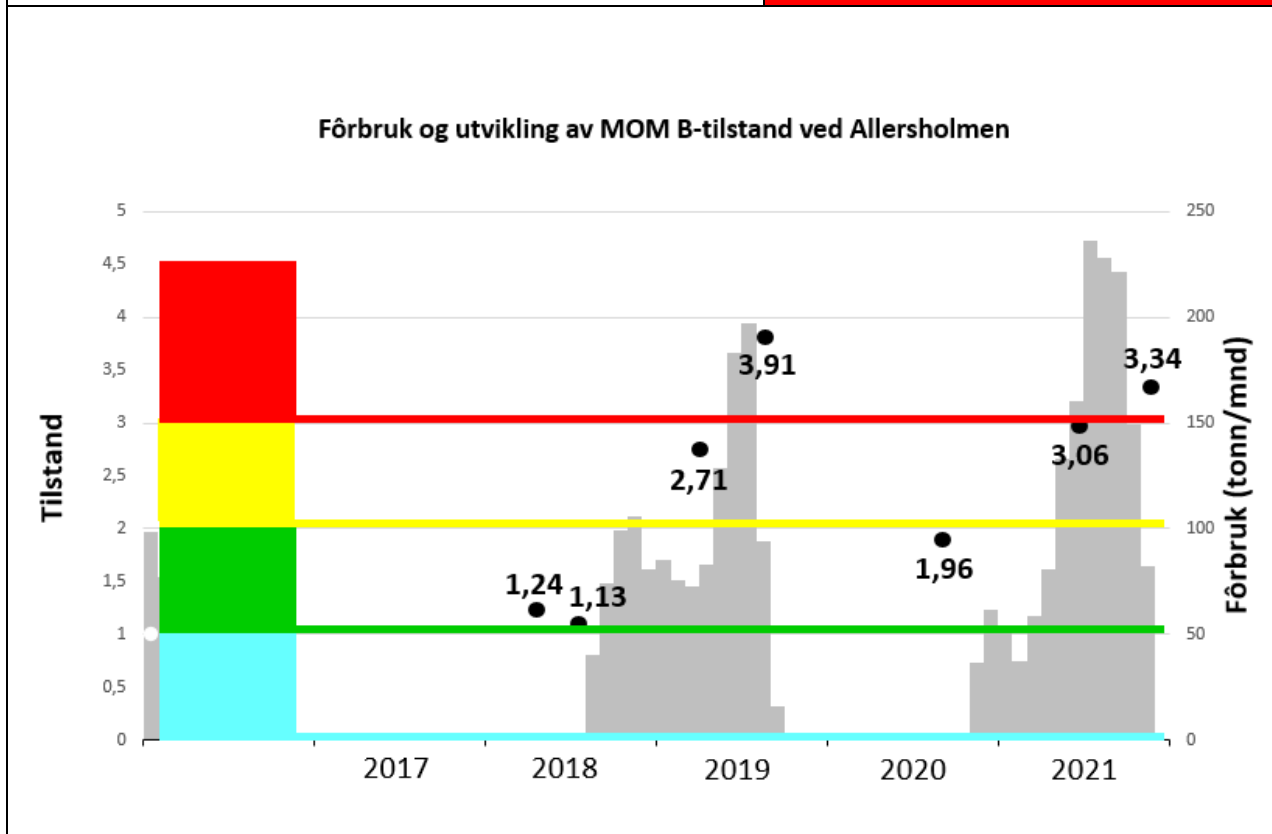
Kontaktperson: Frode Berge-Haveland

Telefon: 40 23 17 79

Epost: [post@raas.no](mailto:post@raas.no)

Internett: <http://www.raas.no>

|  |   |
|--|---|
| <p>Lokalitet, lokalitetsnr. og biomasse<br/><b>Allersholmen – 11 756 – 1 560 tonn</b></p>  | <p>Kvalitetsoversikt</p>  |
| <p>Kommune<br/>Alvær kommune</p>   | <p>Resipientanalyse AS har eit kvalitets-system utarbeid etter NS-EN ISO / IEC 17025 (2005)</p>               |
| <p>Oppdragsgjevar<br/>Blom Fiskeoppdrett AS</p>  | <p>Resipientanalyse har utført resipient-gransking sidan 2004. Fagansvarleg er utdanna Marin mikrobiolog.</p> |
| <p>Oppdragsart<br/>B-gransking etter NS 9410:2016</p>  |   |
| <p>Feltarbeidar<br/>Frode Berge-Haveland, Resipientanalyse AS<br/>Båtmannskap ved feltarbeid<br/>Kjell H Blomvågnes og Thomas Laastad,<br/>Blom Fiskeoppdrett AS</p> | <p>Miljøtilstand<br/><b>4</b></p>   |





## Resipientanalyse AS

Foretaksnr.: NO 998 058 376 mva

Adresse: Råtun 24E  
5239 Rådal

Kontaktperson: Frode Berge-Haveland

Telefon: 40 23 17 79

Epost: [post@raas.no](mailto:post@raas.no)

Internett: <http://www.raas.no>

### *Samandrag:*

Botnen i lokaliteten består i hovudsak av mudder, skjelsand ved 3 prøvestasjonar. Blautbotn blei påvist ved alle prøvepunkt. Det blei påvist gass i seks av grabbprøvane. Det blei påvist lukt av hydrogensulfid i ni av grabbprøvane.

Ved to av prøvepunkta, prøvepunkt 6 og 9, var miljøtilstanden 3, dårleg. Ved seks av prøvepunkta, prøvepunkt 2, 3, 4, 5, 7 og 8, var miljøtilstanden 4, meget dårleg.

Fiske-skit blei påvist i ni av grabbprøvane.

Denne B-granskinga viser at anleggssona i lokaliteten, totalt sett, er uakseptabelt høgt belasta med tilførsel av organisk materiale frå oppdrettsanlegget. Samla sett er lokalitetstilstanden 4, meget dårleg.

### *Vurdering av lokalitetstilstand sidan sist B-gransking:*

Indeksverdien ved denne B-granskinga er 3,34. Indeksverdien ved sist B-gransking ved halv belastning var 3,06.

Lokaliteten er markert overbelasta og har truleg behov for ein lengre perioden med brakklegging etter utslakt.

### *Tidspunkt for ny B-gransking etter NS9410:2016*

#### **Ved lokalitetstilstand 4:**

Etter NS9410:2016 skal ny B-gransking utførast før nytt utsett.

Ved lokalitetstilstand 4, meget dårleg, er lokaliteten overbelasta: Ein skal utarbeide ein tiltaksplan med forslag til tiltak, som kan redusere den organiske belastninga på botnsedimenta. Tiltaksplanen skal sendast til Fiskeridirektoratet i samband med planlegging av ny produksjonsplan ved lokaliteten.

### *Dagleg leiar i Resipientanalyse AS*

#### *Forfattar og godkjenning av rapport*

Frode Berge-Haveland

*Cand. Scient.* Marin mikrobiolog

# INNHALD

---

|  |    |
|--|----|
| <b>1.0 Innleiing</b>   | 5  |
| Tabell 1.1 Minimumsfrekvens for B-gransking i forhold til lokalitetstilstand | 5  |
| <b>2.0 Lokalitet og anlegg</b>   | 6  |
| Tabell 2.1 Fôrmengd og produksjon ved anlegg                                 | 6  |
| Figur 2.2 Sjøkart over resipientområdet                                      | 7  |
| Figur 2.3 Botnkart over lokalitetsområdet                                    | 8  |
| Figur 2.4 Botnkart av anleggsområdet med prøvepunkt                          | 9  |
| <b>3.0 Prøveuttak</b>  | 10 |
| Figur 3.1 250 cm <sup>2</sup> grabb og WTW pH3310 pH og Eh måler.            | 10 |
| Tabell 3.2 Prøveposisjon ved prøvetaking                                     | 11 |
| <b>4.0 Metode</b>  | 12 |
| <b>5.0 Resultat</b>  | 13 |
| Prøveskjema, B.1   | 13 |
| Prøveskjema, B.2   | 14 |
| Figur 5.1 Miljøtilstand i sediment, B-gransking                              | 15 |
| <b>6.0 Referansar</b>  | 16 |
| <b>7.0 Oversikt B-gransking</b>  | 16 |
| <b>8.0 Vedlegg</b>   | 17 |
| 8.1 Bilete av grabbprøvar  | 17 |
| 8.2 Bilete av grabbprøvar  | 18 |
| 8.3 Bilete av grabbprøvar  | 19 |

## 1.0 Innleiing

B-gransking, er ein miljøgranskingsmetodikk etter NS9410 Miljøovervaking av botn påverknad frå marine akvakulturanlegg. Metodikken omfattar grabbprøvetaking i anleggssona. Granskinga skal avdekke lokalitetstilstanden av den organisk belastninga på botnsedimenta, så nær merdane som mogleg. Granskinga skal utførast når belastninga er størst, Dvs., mot slutten av produksjonen. Dersom lokaliteten ikkje oppnår tilstand 1, meget god, skal ein og ta nye prøver før nytt utsett, og deretter, etter tabell 1.1.

**Tabell 1.1** Minimumsfrekvens for B-gransking i forhold til lokalitetstilstand

|   |
|---|
| Tilstand 1 = Neste maksimale belastning.  |
| Tilstand 2 = Før utsett og igjen ved maksimal belastning.   |
| Tilstand 3 = Før utsett.<br>Dersom gransking før utsett gjev:<br>tilstand 1 = ny gransking ved neste maksimale belastning.<br>tilstand 2 = ny gransking ved halv maksimal belastning og maksimal belastning.<br>tilstand 3 = ny gransking ved halv maksimal belastning og maksimal belastning.<br>I forhold til neste produksjonssyklus, planlegges tiltak. |
| Tilstand 4 = Overbelastning.  |

*Tabell henta frå NS9410:2016 side 13*

## 2.0 Lokalitet og anlegg

Lokaliteten Allersholmen ligg mellom Allersholmen og Geitarøyna vest for Fosnøyna i Alvær kommune. Lokaliteten ligg innanfor eit avgrensa område med eit mindre djupne område. Lokaliteten har derfor en avgrensa resipientkapasiteten og eit geografisk avgrensa påverknads og belastningsområde. Oppdrettsanlegget består av 6 stk. kvadratiske stålbur med ein storleik på 25 x 25 meter. Ved lokaliteten har vi vurdert at ein bør ta 10 prøver ved ein godkjent biomasse på 1 560 tonn.

Biomasse i anlegg ved prøvedato: 608 tonn.

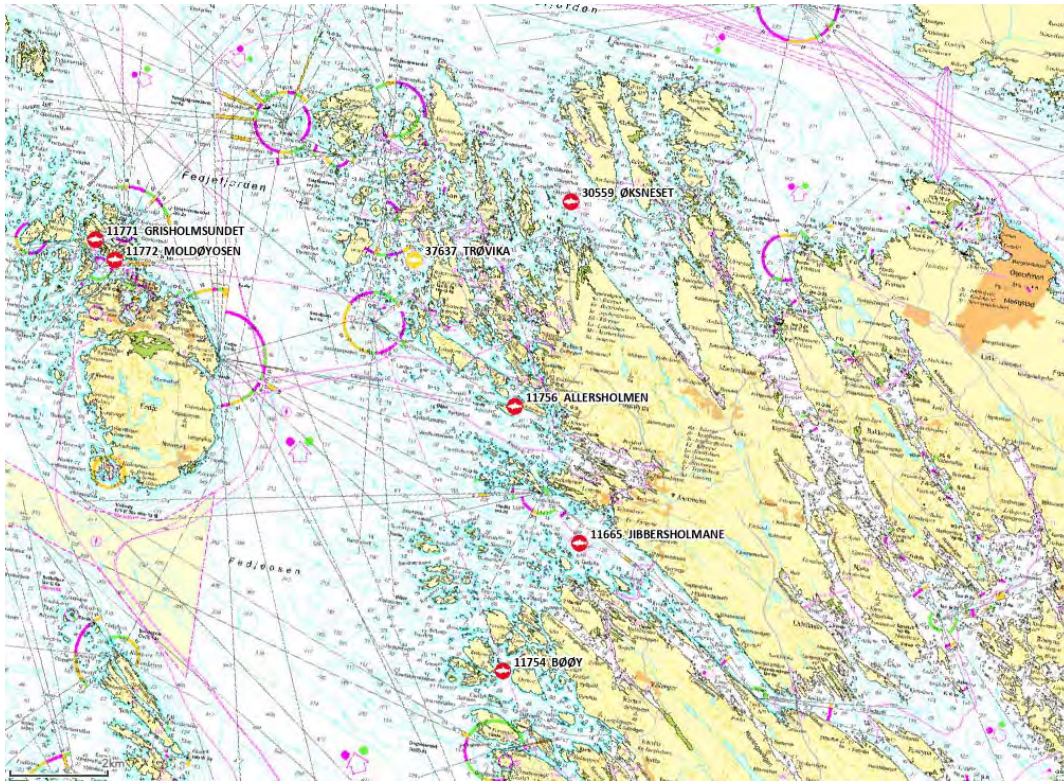
3 siste brakkleggingsperiodar:           10.09.2019-02.11.2020  
  26.05.2016-01.08.2018  
  11.12.2013-04.08.2014

Oversikt over inneverande generasjon og dei 3 føregåande generasjonane er summert i tabell 2.1.

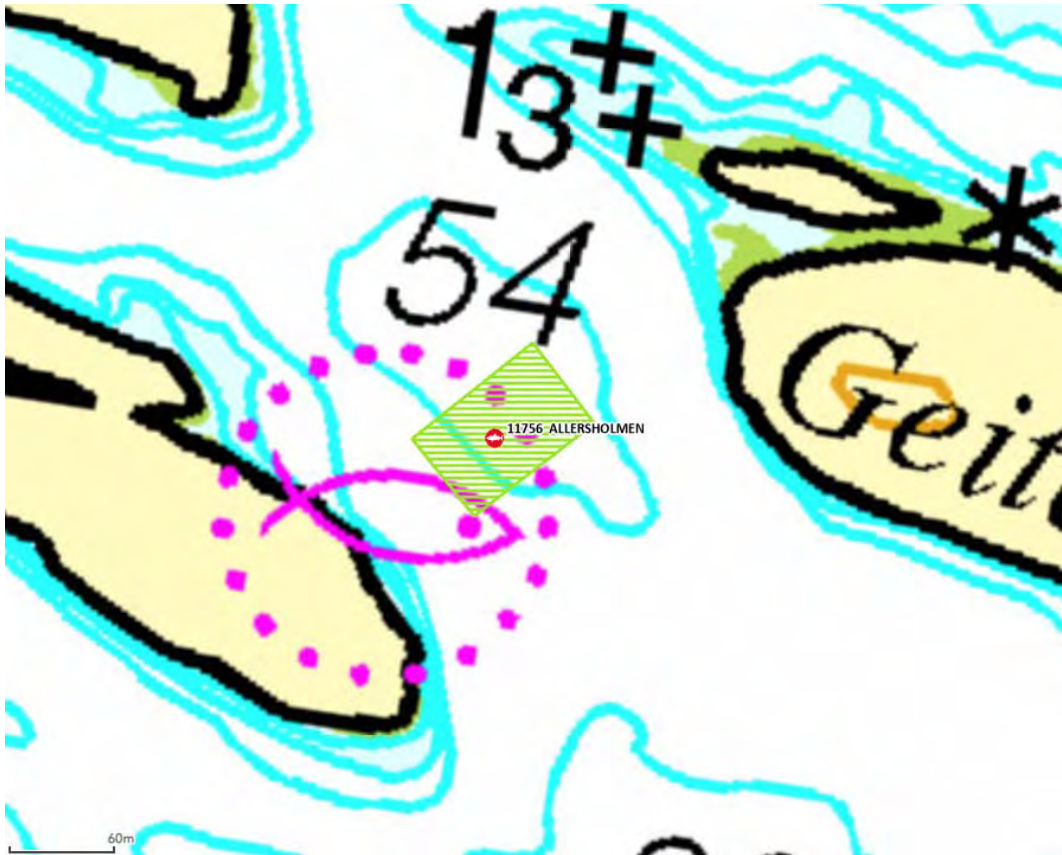
**Tabell 2.1** Fôrmengd og produksjon ved anlegg.

|                           | Inneverande generasjon | 1. Føregåande generasjon | 2. Føregåande generasjon | 3. Føregåande generasjon |
|---------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Fôrmengd (tonn)           | 1 538                  | 1 338                    | 1 837                    | 1 412                    |
| Produsert biomasse (tonn) | 1 389                  | 1 166                    | 1 699                    | 1 370                    |

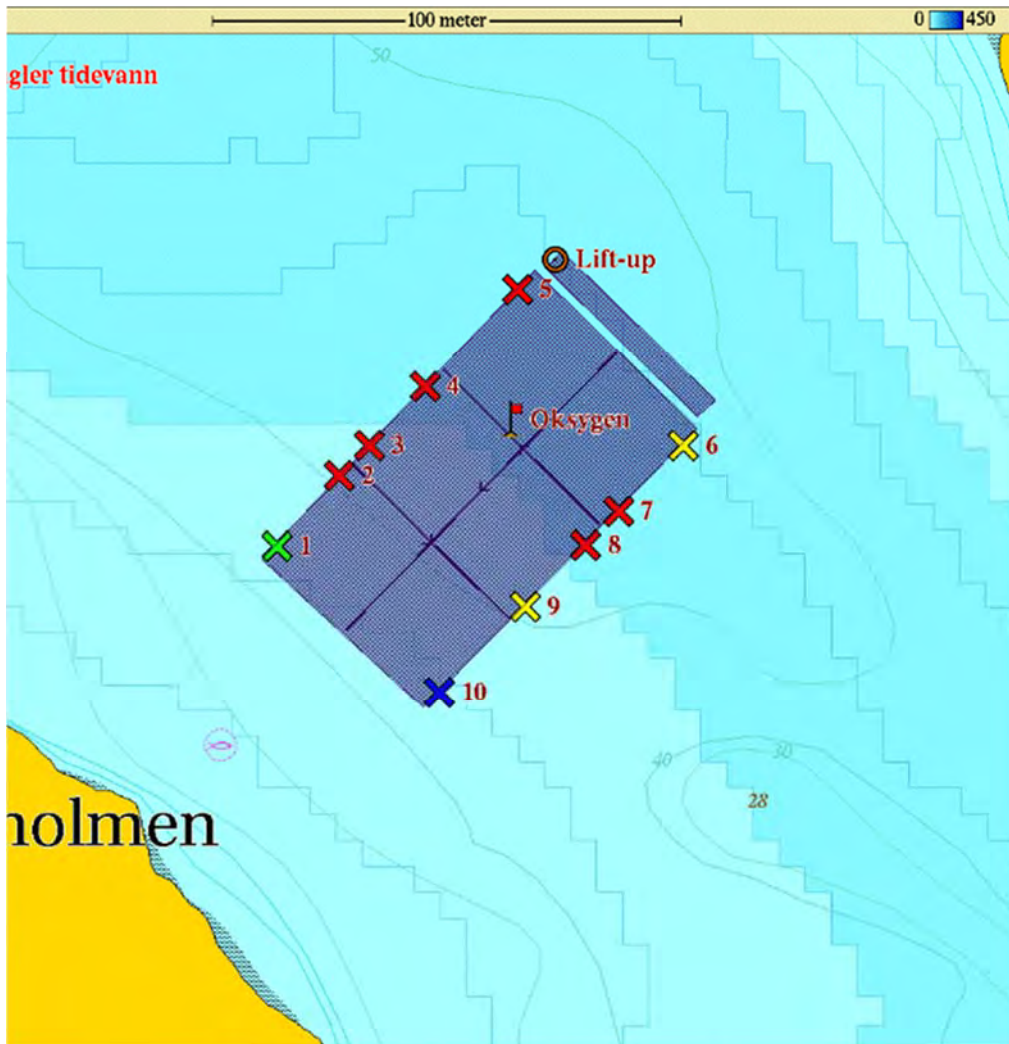
Den gjennomsnittlege botnstraumen blei målt til mellom 4 og 6 cm/s ved 40 til 42 meters djup med doppler profiler (400 KHz) straummålar i perioden 30.03 til 09.05.2012 (Resipientanalyse, 755-2012).



**Figur 2.2** Sjøkart over resipientområdet. Henta frå kartportalen til Fiskeridirektoratet, Yggdrasil den 15.11.2021: <https://kart.fiskeridir.no/akva>.



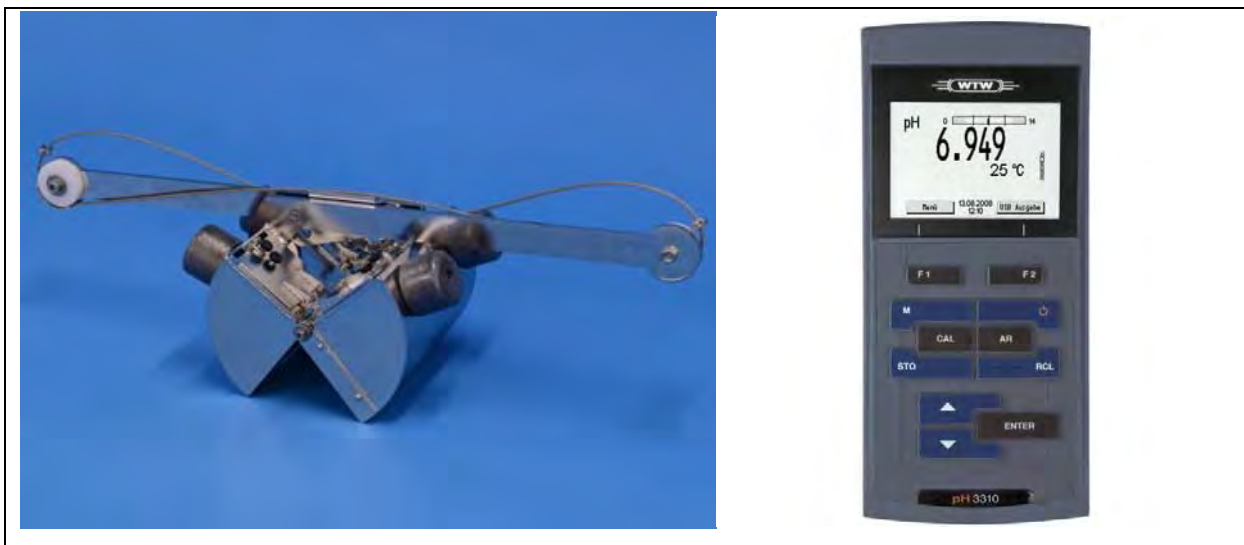
**Figur 2.3** Botnkart av lokalitetsområdet. Henta frå kartportalen til Fiskeridirektoratet, Yggdrasil den 15.11.2021: <https://kart.fiskeridir.no/akva>.



**Figur 2.4** Botnkart av anleggsområdet med prøvepunkt. Utarbeid av Resipientanalyse AS 15.11.2021 i olex, etter mottatt botndata og skisse av anlegg frå kunde.

### 3.0 Prøveuttak

Prøveuttak av sediment til denne B-granskinga er utført etter Norsk Standard (NS 9410:2016). Grabbprøvane blei tatt med ein Van Veen grabb med prøveareal 250 cm<sup>2</sup>. Surleik (pH) og elektrodepotensial (Eh) i sedimentprøvane, blei målt med pH3310 analyseinstrument. Sjå figur 3.1 av grabb og pH/Eh målar. Vi brukar Sentix 41 elektrode frå WTW, med fast kabel og temperaturelement for pH måling. For redoks- (Eh) måling brukar vi Sentix ORP kombinasjonselektrode med platina - sølv til sølvklorid frå WTW.



**Figur 3.1.** 250 cm<sup>2</sup> grabb frå KC-Denmark og pH3310 pH og Eh målar frå WTW.

Før prøvetaking i felt blei pH-elektroden kalibrert med pH-buffer 7,00 og 4,01. Eh-elektroden blei kontrollert i Eh-buffer 475± 5 mV. Både pH- og Eh-elektroden blei kontrollert før kvar nye måling i sedimenta ved kontrollmåling i sjøvatn.

Grabbprøvane blei tatt så nær merdane som mogleg. Posisjon for prøvetaking (WGS84) er merka av i tabell 3.2. GPS-posisjon til prøvepunkta blei registrert etter prøvetaking i Olex. Djupne ved prøvepunkta blei oppmålt med tau ved prøvetaking.

**Tabell 3.2** Prøveposisjon ved prøvetaking

| <b>Prøve nr.</b> | <b>Prøveposisjon</b>    |
|------------------|-------------------------|
| 1                | N60 46 500 / E04 51 266 |
| 2                | N60 46 492 / E04 51 251 |
| 3                | N60 46 489 / E04 51 243 |
| 4                | N60 46 481 / E04 51 229 |
| 5                | N60 46 472 / E04 51 208 |
| 6                | N60 46 488 / E04 51 170 |
| 7                | N60 46 496 / E04 51 185 |
| 8                | N60 46 500 / E04 51 192 |
| 9                | N60 46 507 / E04 51 205 |
| 10               | N60 46 510 / E04 51 199 |

## 4.0 Metode

Kvalitativ faunavurdering og sensorisk vurdering av botn-sedimenta, utgjør dei to hovudpunkta i ei B-gransking, ved sidan av måling av pH og redokspotensialet (Eh), etter NS 9410.

Hydrogensulfid ( $H_2S$ ) blir danna ved reduksjon av sulfat ( $SO_4$ ), når det oppstår oksygensvikt i marinesediment. Hydrogensulfid blir påvist ved lavt redokspotensiale (Eh), svartfarga sediment og lukt av svovel. Gassbobling av metan ( $CH_4$ ) og karbondioksid ( $CO_2$ ) oppstår også ved oksygensvikt i sedimenta etter ei tid. Karbondioksid og metan blir påvist ved gassbobling. Karbondioksid blir og påvist ved lav pH i sedimenta. Resultat og vurdering av desse parametrar er å finne i tabell B.1 og B.2.

Hydrogensulfid er ein karakteristisk og giftig gass som blir danna av sulfatreduserande bakteriar i marine sediment ved reduksjon av sulfat. Denne prosessen oppstår naturleg i sjøvatn med lite vassutskifting og i innelukka pollar med brakkvatn. I sedimenta under oppdrettsanlegg med lite vassutskifting og sedimentering av organisk materiale finn ein denne prosessen igjen.

## 5.0 Resultat

### NS 9410:2016 Trendovervåking i anleggssona - B - gransking

#### Prøveskjema B.1

Firma: Blom Fiskeoppdrett AS

Dato for prøvetaking: 12.11.2021.

Lokalitet: Allersholmen

Lokalitetsnummer: 1965.

| Gr.                              | Parameter     | Poeng           | Prøvenummer |      |               |      |      |      |      |                  |      |     |     |    |    |    |    |    | Indeks |
|----------------------------------|---------------|-----------------|-------------|------|---------------|------|------|------|------|------------------|------|-----|-----|----|----|----|----|----|--------|
|                                  |               |                 | 1           | 2    | 3             | 4    | 5    | 6    | 7    | 8                | 9    | 10  | 11  | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |        |
| Botntype: B(blaut) eller H(hard) |               |                 | B           | B    | B             | B    | B    | B    | B    | B                | B    | B   |     |    |    |    |    |    |        |
| I                                | Dyr           | Ja = 0, Nei = 1 | 0           | 1    | 1             | 1    | 1    | 1    | 1    | 1                | 1    | 0   |     |    |    |    |    |    |        |
| II                               | pH            | verdi           | 7,2         | 6,4  | 6,3           | 6,6  | 6,5  | 6,8  | 6,5  | 6,5              | 6,8  | 8,0 |     |    |    |    |    |    |        |
|                                  | Eh (mV)       | verdi           | -320        | -330 | -335          | -350 | -360 | -380 | -360 | -345             | -360 | -80 |     |    |    |    |    |    |        |
|                                  |               | Drift ↓↑        | ↓           | ↓    | ↓             | ↓    | ↓    | -    | -    | ↓                | -    | ↑   |     |    |    |    |    |    |        |
|                                  |               | +ref. verdi     | -103        | -113 | -118          | -133 | -143 | -163 | -143 | -128             | -143 | 137 |     |    |    |    |    |    |        |
|                                  | pH/Eh         | fra figur       | 2           | 5    | 5             | 5    | 5    | 3    | 5    | 5                | 3    | 0   |     |    |    |    |    |    |        |
| Tilstand, prøve                  |               |                 | 2           | 4    | 4             | 4    | 4    | 3    | 4    | 4                | 3    | 1   |     |    |    |    |    |    |        |
| Tilstand gruppe II               |               |                 | 4           |      |               |      |      |      |      |                  |      |     |     |    |    |    |    |    |        |
| Sedimenttemperatur               |               |                 |             | 9,7  | 9,5           | 9,0  | 9,1  | 9,7  | 9,3  |                  |      |     |     |    |    |    |    |    |        |
| Buffertemp:                      |               |                 | 15,1        |      | Sjøvannstemp: |      |      | 9,4  |      | Referanseelekt.: |      |     | 485 |    |    |    |    |    |        |
| pH sjø:                          |               |                 | 8,1         |      | Eh sjø:       |      |      | 145  |      |                  |      |     |     |    |    |    |    |    |        |
| III                              | Gassbobler    | Ja = 4          |             | 4    | 4             | 4    | 4    |      | 4    | 4                |      |     |     |    |    |    |    |    |        |
|                                  |               | Nei = 0         | 0           |      |               |      |      | 0    |      |                  | 0    | 0   |     |    |    |    |    |    |        |
|                                  | Farge         | Lys/grå = 0     |             |      |               |      |      |      |      |                  |      | 0   |     |    |    |    |    |    |        |
|                                  |               | Brun/sort = 2   | 2           | 2    | 2             | 2    | 2    | 2    | 2    | 2                | 2    |     |     |    |    |    |    |    |        |
|                                  | Lukt          | Ingen = 0       |             |      |               |      |      |      |      |                  |      | 0   |     |    |    |    |    |    |        |
|                                  |               | Noe = 2         |             |      |               |      |      |      |      |                  |      |     |     |    |    |    |    |    |        |
|                                  |               | Sterk = 4       | 4           | 4    | 4             | 4    | 4    | 4    | 4    | 4                | 4    |     |     |    |    |    |    |    |        |
|                                  | Konsistens    | Fast = 0        |             |      |               |      |      |      |      |                  |      | 0   |     |    |    |    |    |    |        |
|                                  |               | Myk = 2         | 2           |      |               |      |      | 2    |      |                  | 2    |     |     |    |    |    |    |    |        |
|                                  |               | Løs = 4         |             | 4    | 4             | 4    | 4    |      | 4    | 4                |      |     |     |    |    |    |    |    |        |
| Grabb-volum                      | <1/4 = 0      |                 |             |      |               |      |      |      |      |                  |      |     |     |    |    |    |    |    |        |
|                                  | 1/4 - 3/4 = 1 | 1               |             |      |               |      |      |      |      |                  | 1    | 1   |     |    |    |    |    |    |        |
|                                  | v > 3/4 = 2   |                 | 2           | 2    | 2             | 2    | 2    | 2    | 2    |                  |      |     |     |    |    |    |    |    |        |
| Tykkelse på slamlag              | 0 - 2 cm = 0  | 0               |             |      |               |      | 0    |      |      | 0                | 0    |     |     |    |    |    |    |    |        |
|                                  | 2 - 8 cm = 1  |                 | 1           | 1    | 1             | 1    |      | 1    | 1    |                  |      |     |     |    |    |    |    |    |        |
|                                  | > 8 cm = 2    |                 |             |      |               |      |      |      |      |                  |      |     |     |    |    |    |    |    |        |
| Sum                              |               |                 | 9           | 17   | 17            | 17   | 17   | 10   | 17   | 17               | 9    | 1   |     |    |    |    |    |    |        |
| Korrigeret sum (*0,22)           |               |                 | 2,0         | 3,7  | 3,7           | 3,7  | 3,7  | 2,2  | 3,7  | 3,7              | 2,0  | 0,2 |     |    |    |    |    |    |        |
| Tilstand prøve                   |               |                 | 2           | 4    | 4             | 4    | 4    | 3    | 4    | 4                | 2    | 1   |     |    |    |    |    |    |        |
| Tilstand gruppe III              |               |                 | 3           |      |               |      |      |      |      |                  |      |     |     |    |    |    |    |    |        |
| Middelverdi gruppe II og III     |               |                 | 2,0         | 4,4  | 4,4           | 4,4  | 4,4  | 2,6  | 4,4  | 4,4              | 2,5  | 0,1 |     |    |    |    |    |    |        |
| Tilstand prøve                   |               |                 | 2           | 4    | 4             | 4    | 4    | 3    | 4    | 4                | 3    | 1   |     |    |    |    |    |    |        |
| pH/Eh Indeks                     | Korr.sum      |                 | Tilstand    |      |               |      |      |      |      |                  |      |     |     |    |    |    |    |    |        |
|                                  | Middelverdi   |                 |             |      |               |      |      |      |      |                  |      |     |     |    |    |    |    |    |        |
|                                  | < 1,1         |                 | 1           |      |               |      |      |      |      |                  |      |     |     |    |    |    |    |    |        |
|                                  | 1,1 - < 2,1   |                 | 2           |      |               |      |      |      |      |                  |      |     |     |    |    |    |    |    |        |
|                                  | 2,1 - < 3,1   |                 | 3           |      |               |      |      |      |      |                  |      |     |     |    |    |    |    |    |        |
| ≥ 3,1                            |               | 4               |             |      |               |      |      |      |      |                  |      |     |     |    |    |    |    |    |        |
| LOKALITETSTILSTAND               |               |                 |             |      |               |      |      |      |      |                  | 4    |     |     |    |    |    |    |    |        |

## NS 9410:2016 Trendovervåking i anleggssona - B - gransking

### Prøveskjema B.2

**Firma:** Blom Fiskeoppdrett AS

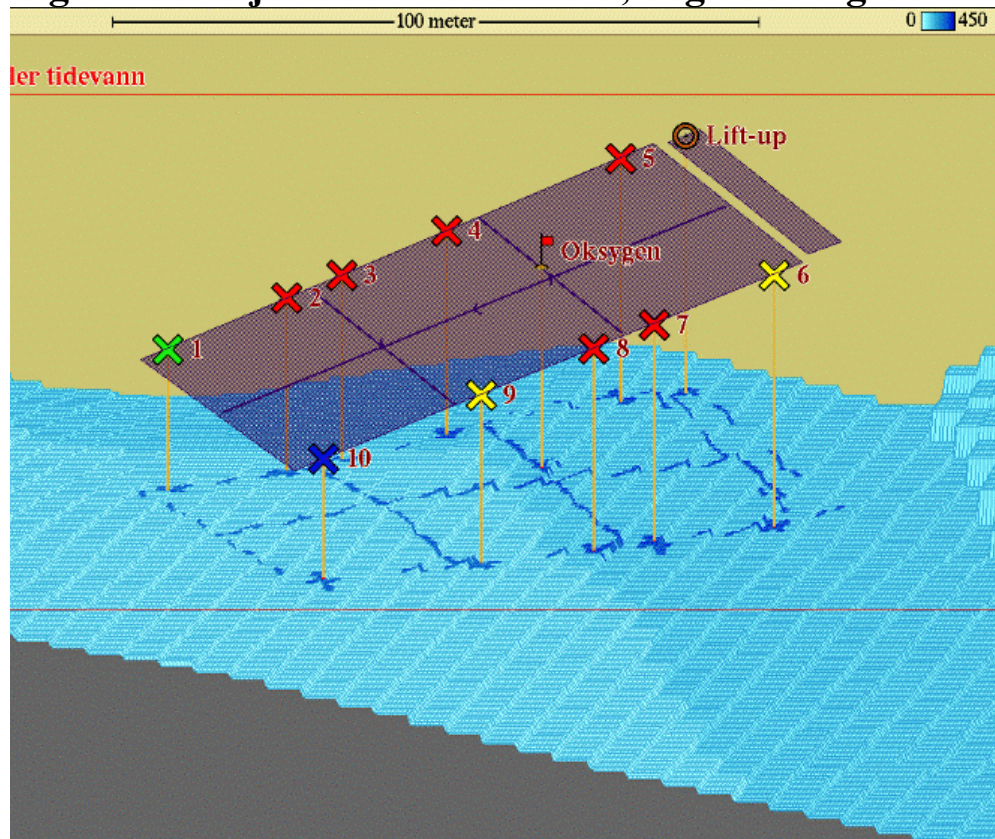
**Dato for prøvetaking:** 12.11.2021.

**Lokalitet:** Allersholmen

**Lokalitetsnummer:** 1965.

| Prøvepunkt (nr)               | 1         | 2  | 3  | 4  | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-------------------------------|-----------|----|----|----|----|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| Djup (m)                      | 45        | 55 | 56 | 57 | 55 |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| Antall forsøk                 | 1         | 1  | 1  | 1  | 1  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  |    |    |    |    |    |    |
| Bobling (i prøve)             |           | +  | +  | +  | +  |   | + | + |   |    |    |    |    |    |    |    |
| Primær-sediment               | Leire     |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
|                               | Silt      |    | +  | +  | +  | + | + | + |   |    |    |    |    |    |    |    |
|                               | Sand      |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
|                               | Grus      |    |    |    |    |   |   |   |   | +  |    |    |    |    |    |    |
|                               | Skjelsand | +  |    |    |    |   |   |   |   | +  | +  |    |    |    |    |    |
| Steinbotn                     |           |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| Fjellbotn                     |           |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| Pigghuder, totalt antall      |           |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| Gravande kråkebolle           |           |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| Slangestjerne                 |           |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| Sjøstjerne                    | 1         |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| Krepsdyr, totalt antall       |           |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| Bladkreps                     |           |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| Tanglus                       |           |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| Tangloppe                     |           |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| Skjel, totalt antall          |           |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Thyasira</i> sp.           |           |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| Skallus, leddsnegl            |           |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| Børstemakk, totalt antall     |           |    |    |    |    |   |   |   |   | 5  |    |    |    |    |    |    |
| <i>Capitella capitata</i>     |           |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| Kambørstemark                 |           |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Malacoceros fuliginosa</i> |           |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Vigtorniella</i> spp.      |           |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| Andre dyr (antall)            |           |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| Nematoder                     |           |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| Beggiatoa (bakteriebelegg)    |           |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| Fôr, evt. antall pellets      |           |    | 1  |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| Fekalier                      | +         | +  | +  | +  | +  | + | + | + | + |    |    |    |    |    |    |    |
| Kvist eller lauv              |           |    |    |    |    | + |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| Makroalger                    | +         |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| Hydroider                     |           |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| Blåskjel frå anlegg           |           | +  | +  | +  | +  | + | + | + | + |    |    |    |    |    |    |    |
| Fiskebein                     |           |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| Plast                         |           |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| Kommentar:                    |           |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |

**Figur 5.1 Miljøtilstand i sediment, B-gransking:**



**Miljøtilstand:**

-  meget god
-  god
-  dårlig
-  meget dårlig

Lokalitetens tilstand ved B-gransking:



## 6.0 Referansar

NS 9410:2016. Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg.

Resipientanalyse, 755-2012. Straummåling Allersholmen revidert 30.11.2012.

---

## 7.0 Oversikt B-gransking

Resipientanalyse, 1930-2021. B-gransking Allersholmen 25.05.2021.

Resipientanalyse, 1866-2020. B-gransking Allersholmen 15.09.2020.

Resipientanalyse, 1755-2019. B-gransking Allersholmen 04.09.2019.

Resipientanalyse, 1724-2019. B-gransking Allersholmen 25.04.2019.

Resipientanalyse, 1637-2018. B-gransking Allersholmen 23.07.2018.

Resipientanalyse, 1611-2018. B-gransking Allersholmen 10.04.2018.

Resipientanalyse, 1399-2016. B-gransking Allersholmen 10.03.2016.

Resipientanalyse, 1334-2015. B-gransking Allersholmen 25.08.2015

Resipientanalyse, 1199-2014. B-gransking Allersholmen 09.07.2014.

Resipientanalyse, 1066-2013. B-gransking Allersholmen 29.10.2013.

## 8.0 Vedlegg

### 8.1 Bilete av grabbprøvar, prøvestasjon 1 til 4.



Prøve ikkje silt pga. lukt av hydrogensulfid.



Prøve ikkje silt pga. lukt av hydrogensulfid.



Prøve ikkje silt pga. lukt av hydrogensulfid.



Prøve ikkje silt pga. lukt av hydrogensulfid.

## 8.2 Bilete av grabbprøvar, prøvestasjon 5 til 8.



Prøve ikkje silt pga. lukt av hydrogensulfid.



Prøve ikkje silt pga. lukt av hydrogensulfid.



Prøve ikkje silt pga. lukt av hydrogensulfid.



Prøve ikkje silt pga. lukt av hydrogensulfid.

### 8.3 Bilete av grabbprøvar, prøvestasjon 9 og 10.



Prøve ikkje silt pga. lukt av hydrogensulfid.

