

B-undersøkelse

Lokalitet KYRHOLMEN S (20595)

Lokalitetstilstand 2

Rapport ID 20783

Generell informasjon

| | |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Innsendt | 2025-12-12T14:22:25Z |
| Oppdretter | LERØY VEST SJØ AS - 930185698 |
| Kompetent organ | NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING STI - 855869942 |
| Dato prøvetaking | 2025-11-18 |
| Årsak | Maksimal belastning |
| Type anlegg | Annet |
| Sammenheng / Konklusjon | <p>Ut fra vurderingskriteriene i NS 9410:2016 er det dokumentert at lokaliteten Kyrholmen på prøvetidspunktet fikk tilstand 2 "God". Det ble gjennomført 20 grabbhugg med Van Veen grabb (0,025 m²), fordelt på 13 stasjoner. Vi fikk opp sediment på 10 av 13 stasjoner. Av enkeltprøvene med sediment fikk to stasjoner karakteren 4 «Meget dårlig», to stasjoner fikk karakteren 3 «Dårlig», tre stasjoner fikk karakteren 2 «God» og tre stasjoner fikk karakteren 1 «Meget god». Tre stasjoner bestod av hardbunn.</p> <p>Dette er lokalitetens første utsett med dypdrift. Undersøkelsen ble gjennomført ved maksimal belastning og resultatene viser en samlet god miljøtilstand. Fire stasjoner med meget dårlig og dårlig miljøtilstand viser imidlertid at det er noe høy belastning i deler av nærsonen til anlegget. Anlegget ligger over en skråning i vestlig retning og hovedstrømretning er mot nord-vest. Stasjonene som viser høyest belastning ligger i den vestlige delen av anlegget, og det er derfor trolig at organisk materiale fra anlegget akkumuleres i fordypninger i fjellbunnen i dette området. Lokalitetstilstanden ved Kyrholmen har historisk variert mellom 1 «Meget god» og 2 «God» ved maksimal belastning. Innestående undersøkelse samsvarer dermed med foregående undersøkelser.</p> <p>I henhold til frekvens for B-undersøkelser angitt i NS 9410:2016 skal lokaliteten Kyrholmen har ny B-undersøkelse får neste utsett.</p> <p>Oppsummert fikk Gruppe 2. Kjemiske undersøkelser pH/Eh: Tilstand 2 Gruppe 3. Sensoriske undersøkelser: Tilstand 2 Helhetsvurdering: 2</p> |
| Materiale og metode | <p>MOM-systemet (matfiskanlegg - overvåking - modellering) er et system for standardisering av miljøovervåking for oppdrettsanlegg i sjø. Alle lokaliteter som er i bruk, skal regelmessig overvåkes. Overvåkingsprogrammet har hjemmel i akvakulturdriftsforskriften og undersøkelsene er beskrevet i Norsk Standard 9410:2016.</p> <p>MOM overvåkningen omfatter to undersøkelser; B- og C undersøkelsen. B-undersøkelsen er en trendovervåking av bunnforholdene under og i den umiddelbare nærheten et akvakulturanlegg. Sedimentprøver tas ved hjelp av en grabb (min 250 cm²). Hvert grabbhogg blir undersøkt med hensyn på tre grupper av sedimentparametre; faunaundersøkelse, kjemisk undersøkelse (pH og redoks potensial) og en sensorisk undersøkelse (forekomst av gassbobler, lukt, sedimentets konsistens og farge, samt tykkelse av deponert slam). Sedimentparametrene gis poeng (skala fra 1-4) etter hvor mye sedimentet er påvirket av tilførsler av organisk stoff. Jo høyere poeng, jo mer påvirket. Det skal tas minst ti grabbhogg, og det er samlet gjennomsnitt for alle forholdene som fastsetter tilstanden på lokaliteten. På bakgrunn av klassifiseringen avgjøres det videre overvåkningsnivået.</p> <p>Følgende utstyr ble anvendt i denne undersøkelsen.</p> <p>Grabb: NIVA2 KC Van Veen grabb (0,025m²) Sikt: NIVA 1 mm sikt pH måler: Elektrode, YSI Professional Plus Redox-måler: Elektrode, YSI Professional Plus</p> <p>Undersøkelsen ble gjennomført av Frida Sol Svendsen/ Norsk institutt for vannforskning.</p> |
| Områdebeskrivelse | <p>Dette er lokalitetens første utsett med dypdrift der selve noten er nedsenket ca. 30 meter under flytekragen. Kyrholmen består av åtte nedsenkede merder (Ø 50 m) og ligger mellom øyene Kyrholmen og Varden i nord-øst i Austevoll kommune. Lokaliteten ligger relativt åpent og eksponert, men resipientområdet er begrenset på grunn av mindre fjordterskler ut mot Korsfjorden i nord-vest og Fanafjorden / Lysefjorden i nord og øst. Fjordterskelen i nord-vest er på rundt 100m dyp. Fjordtersklene i nord og øst er på henholdsvis 88 og 54m dyp.</p> |
| Stasjonsopplysninger | <p>Vi fikk opp sediment på 10 av 13 stasjoner. Prøvetakingen viser at sedimentene bestod primært av silt og sand, med noen stasjoner med innslag av grus og skjellsand. Gassbobling ble observert på to stasjoner og disse to pluss en stasjon lukket sterkt av H₂S. Ytterligere to stasjoner hadde noe lukt av H₂S. Kjemisk og sensorisk undersøkelse gav karakteren 4 «Meget dårlig» på to stasjoner, karakteren 3 «Dårlig» på to stasjoner, karakteren 2 «God» på tre stasjoner og karakteren 1 «Meget god» på en stasjon. To stasjoner hadde kun tilstrekkelig materiale til sensorisk undersøkelse og begge disse fikk karakteren 1 «Meget god». Tre stasjoner bestod av hardbunn. Her var det trolig fjell eller stein og det var ikke tilstrekkelig materiale til kjemisk eller sensorisk undersøkelse. Det ble observert dyr på totalt åtte stasjoner.</p> |
| Resultat før strømmålinger | <p>Dominerende strømretning er mot nord-vest med gjennomsnittlig vannskiftingsstrøm på 7 til 8 cm/s ved 5 til 15 m dyp (Resipientanalyse AS, Rapport 779-2012). Resipientområde til lokaliteten ligger derfor i vest mellom øyene Kyrholmen, Stora Skorpo og Sandtorr.</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 | H | B | H | H | B | B | B | B | | | |
| I | Dyr | Ja = 0, Nei = 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | | | |
| II | pH | Målt verdi | 7,04 | 7,70 | | | | | 6,69 | | 7,56 | 7,40 | | | |
| | Eh (mV) | Målt verdi | -444 | -55 | | | | | -428 | | -388 | -417 | | | |
| | | + ref. verdi | -244 | 145 | | | | | -228 | | -188 | -217 | | | |
| pH/Eh | Poeng (Figur D. 1) | 3,00 | 0,00 | | | | | 5,00 | | 2,00 | 2,00 | - | | | |
| Tilstand prøve | | | 3 | 1 | 0 | - | 0 | 0 | 4 | - | 2 | 2 | | | |
| Tilstand Gruppe II | | | - | | | | | | | | | | | | |
| Buffertemp: | | | 8,70 | | | Sjøvannstemp: | | | 9,80 | | Sedimenttemp: | | | 8,60 | |
| pH sjø: | | | 8,24 | | | Eh sjø: | | | 111,00 | | Referanseelektrode: | | | 200,00 | |
| III | Gassbobler | Ja = 4 | | | | | | | 4 | | | | | | |
| | | Nei = 0 | 0 | 0 | | 0 | | | | 0 | 0 | 0 | | | |
| | Farge | Lys/grå = 0 | | 0 | | 0 | | | | 0 | | | | | |
| | | Brun/svart = 2 | 2 | | | | | | 2 | | 2 | 2 | | | |
| | Lukt | Ingen = 0 | | 0 | | 0 | | | | 0 | | | | | |
| | | Noe = 2 | | | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | | Sterk = 4 | 4 | | | | | | 4 | | | | | | |
| | Konsistens | Fast = 0 | | | | | | | | 0 | | | | | |
| | | Myk = 2 | 2 | 2 | | 2 | | | | | | | | | |
| | | Løs = 4 | | | | | | | 4 | | 4 | 4 | | | |
| | Grabbvolum | < 1/4 = 0 | | | | 0 | | | | 0 | | 0 | | | |
| | | 1/4 - 3/4 = 1 | | 1 | | | | | | | | | | | |
| | | > 3/4 = 2 | 2 | | | | | | 2 | | 2 | | | | |
| | Tykkelse på slåmrag | 0 cm - 2 cm = 0 | 0 | 0 | | 0 | | | | 0 | 0 | 0 | | | |
| | | 2 cm - 8 cm = 1 | | | | | | | 1 | | | | | | |
| > 8 cm = 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| SUM | | | 10 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 17 | 0 | 10 | 8 | | | |

| Gr. | Parameter | Poeng | Prøvenummer | | | | | | | | | | Indeks |
|-----|------------------------------|---------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| | Korrigert sum (x 0,22) | | 2,20 | 0,66 | 0,00 | 0,44 | 0,00 | 0,00 | 3,74 | 0,00 | 2,20 | 1,76 | - |
| | Tilstand prøve | | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 3 | 2 | |
| | Tilstand gruppe III | | - | | | | | | | | | | |
| | Middelverdi gruppe II og III | | 2,60 | 0,33 | 0,00 | 0,44 | 0,00 | 0,00 | 4,37 | 0,00 | 2,10 | 1,88 | - |
| | Tilstand prøve | | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 3 | 2 | |
| | 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 | B | | | | | | | | |
| I | Dyr | Ja = 0, Nei = 1 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| | pH | Målt verdi | 7,67 | 6,95 | 7,67 | | | | | | | | |
| II | Eh (mV) | Målt verdi | -345 | -459 | -315 | | | | | | | | |
| | | + ref. verdi | -145 | -259 | -115 | | | | | | | | |
| | pH/Eh | Poeng (Figur D. 1) | 2,00 | 3,00 | 2,00 | | | | | | | 1,73 | |
| | Tilstand prøve | | 2 | 3 | 2 | - | - | - | - | - | - | | |
| | Tilstand Gruppe II | | 2,00 | | | | | | | | | | |
| | | Buffertemp: | | 8,70 | Sjøvannstemp: | 9,80 | Sedimenttemp: | 8,60 | | | | | |
| | | pH sjø: | 8,24 | Eh sjø: | 111,00 | Referanseelektrode: | 200,00 | | | | | | |
| III | Gassbobler | Ja = 4 | | 4 | | | | | | | | | |
| | | Nei = 0 | 0 | | 0 | | | | | | | | |
| | Farge | Lys/grå = 0 | | | | | | | | | | | |
| | | Brun/svart = 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | |
| | Lukt | Ingen = 0 | 0 | | 0 | | | | | | | | |
| | | Noe = 2 | | | | | | | | | | | |
| | | Sterk = 4 | | 4 | | | | | | | | | |
| | Konsistens | Fast = 0 | | | | | | | | | | | |
| | | Myk = 2 | 2 | | 2 | | | | | | | | |
| | | Løs = 4 | | 4 | | | | | | | | | |
| | Grabbvolum | < 1/4 = 0 | | | 0 | | | | | | | | |
| | | 1/4 - 3/4 = 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| | | > 3/4 = 2 | | 2 | | | | | | | | | |
| Tykkelse på slåmrag | 0 cm - 2 cm = 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| | 2 cm - 8 cm = 1 | | | | | | | | | | | | |
| | > 8 cm = 2 | | | | | | | | | | | | |
| | SUM | | 5 | 16 | 4 | - | - | - | - | - | - | | |

| Gr. | Parameter | Poeng | Prøvenummer | | | | | | | | | Indeks |
|-----|------------------------------|---------------|-------------|--------------------|------|---|---|---|---|---|---|--------|
| | | | 11 | 12 | 13 | | | | | | | |
| | Korrigert sum (x 0,22) | | 1,10 | 3,52 | 0,88 | | | | | | | 1,27 |
| | Tilstand prøve | | 2 | 4 | 1 | - | - | - | - | - | - | |
| | Tilstand gruppe III | | 2 | | | | | | | | | |
| | Middelverdi gruppe II og III | | 1,55 | 3,26 | 1,44 | - | - | - | - | - | - | 1,38 |
| | Tilstand prøve | | 2 | 4 | 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 | | | | | | | | 2 |

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

| Informasjon fra prøvepunkt | | Prøvepunkt | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon) | | 60° 9. 600'N 5° 12. 470'E | 60° 9. 630'N 5° 12. 492'E | 60° 9. 674'N 5° 12. 452'E | 60° 9. 669'N 5° 12. 515'E | 60° 9. 717'N 5° 12. 459'E | 60° 9. 743'N 5° 12. 486'E | 60° 9. 787'N 5° 12. 454'E | 60° 9. 778'N 5° 12. 511'E | 60° 9. 613'N 5° 12. 405'E | 60° 9. 657'N 5° 12. 372'E |
| Dyp (m) | | 147 | 145 | 121 | 121 | 116 | 83 | 114 | 88 | 153 | 163 |
| Antall forsøk med prøvetaker | | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Bobling (ved prøvetaking) | | | | | | | | | | | |
| Sediment type | Leire | | | | | | | | | | |
| | Silt | 50 % | 35 % | | | | | 100 % | | 60 % | 60 % |
| | Sand | 50 % | 60 % | | 80 % | | | | 70 % | 30 % | 30 % |
| | Grus | | 5 % | | 20 % | | | | 20 % | 10 % | 10 % |
| | Skjellsand | | | | | | | | 10 % | | |
| Steinbunn | | | | | | X | | | | | |
| Fjellbunn | | | | X | | | X | | | | |
| Pigghuder (antall) | | | | | | | | | | | |
| Krepsdyr (antall) | | | 2 | | 1 | | | | | | |
| Skjell (antall) | | | 20 | | | | | | | | 2 |
| Børstemark (antall) | | | 30 | 5 | 2 | | | | | 10 | 100 |
| Beggiatoa | | | | | | | | | | | |
| Fôr | | | | X | | | | X | | | X |
| Fekalier | | | | | | | | X | | | |

| Prøvepunkt | Kommentar |
|------------|-------------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | Kun slamrester og vann. |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | Kun avskrap fjell. |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |

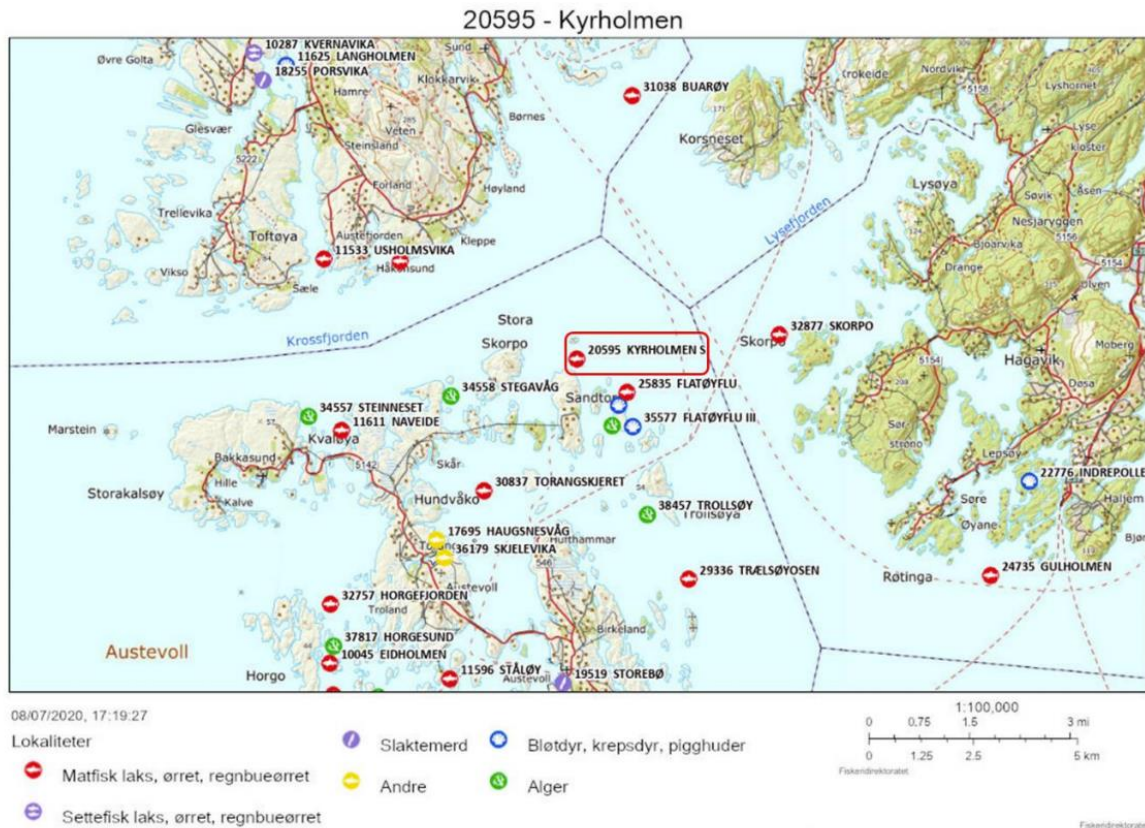
| Prøvepunkt | Kommentar |
|------------|-----------|
| 10 | |

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 13

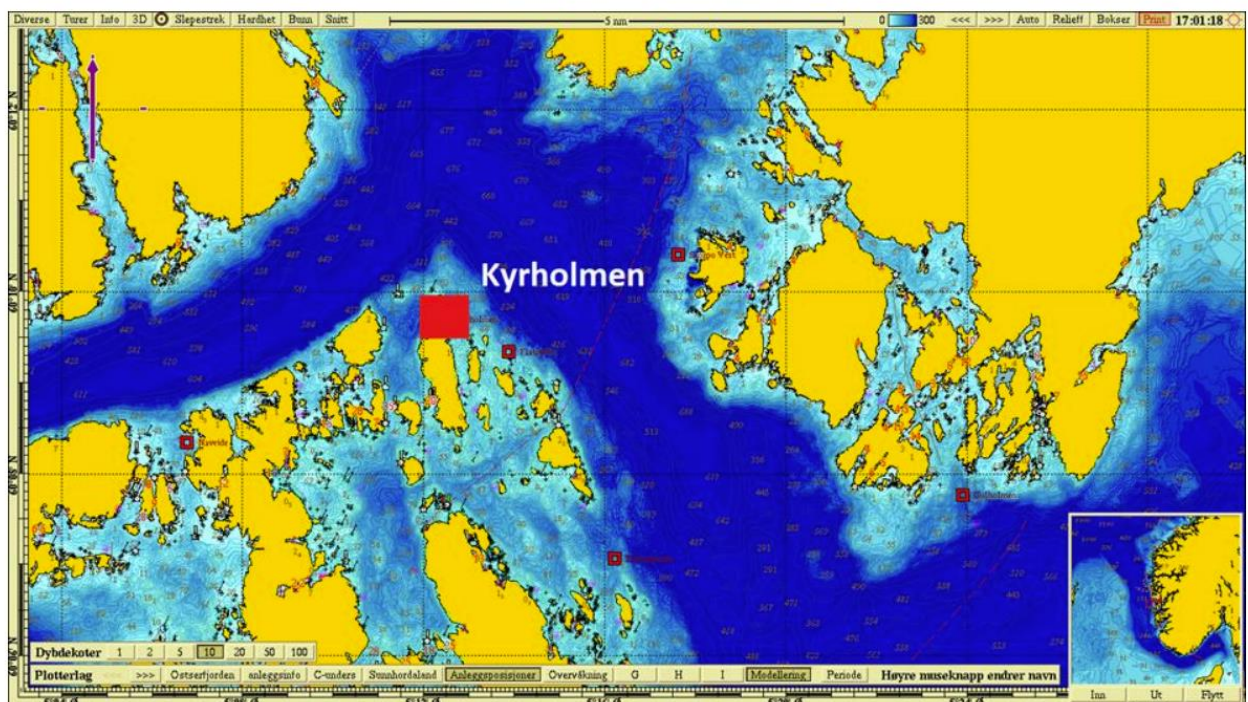
| Informasjon fra prøvepunkt | | Prøvepunkt | | | | | | | |
|---------------------------------------|------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|--|--|--|--|--|
| | | 11 | 12 | 13 | | | | | |
| Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon) | | 60° 9. 687'N 5° 12. 378'E | 60° 9. 723'N 5° 12. 396'E | 60° 9. 741'N 5° 12. 375'E | | | | | |
| Dyp (m) | | 166 | 127 | 87 | | | | | |
| Antall forsøk med prøvetaker | | 1 | 1 | 2 | | | | | |
| Bobling (ved prøvetaking) | | | | | | | | | |
| Sediment type | Leire | | | | | | | | |
| | Silt | 60 % | 60 % | 90 % | | | | | |
| | Sand | 40 % | 20 % | | | | | | |
| | Grus | | 20 % | 10 % | | | | | |
| | Skjellsand | | | | | | | | |
| Steinbunn | | | | | | | | | |
| Fjellbunn | | | | | | | | | |
| Pigghuder (antall) | | | | | | | | | |
| Krepsdyr (antall) | | 50 | | | | | | | |
| Skjell (antall) | | 50 | | | | | | | |
| Børstemark (antall) | | 150 | 10 | 2 | | | | | |
| Beggiatoa | | | | | | | | | |
| Fôr | | | | | | | | | |
| Fekalier | | | | | | | | | |

| Prøvepunkt | Kommentar |
|------------|--------------------------------------------------------|
| 11 | Klase med blåskjell. Mye krepsdyr. |
| 12 | Slamlag < 2 cm. |
| 13 | 1. Tom. 2. Fikk opp et helt rensfiskskjul med grabben. |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

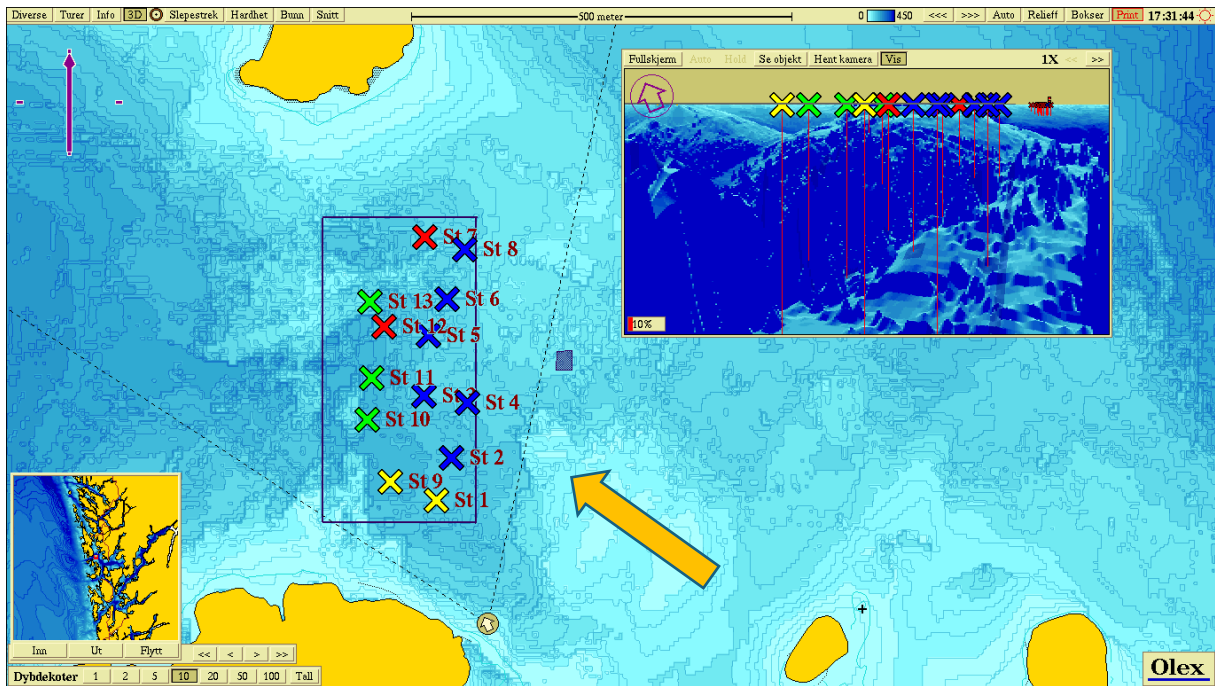
Vedlegg 1 Prøvetakingsposisjoner og Olex kart



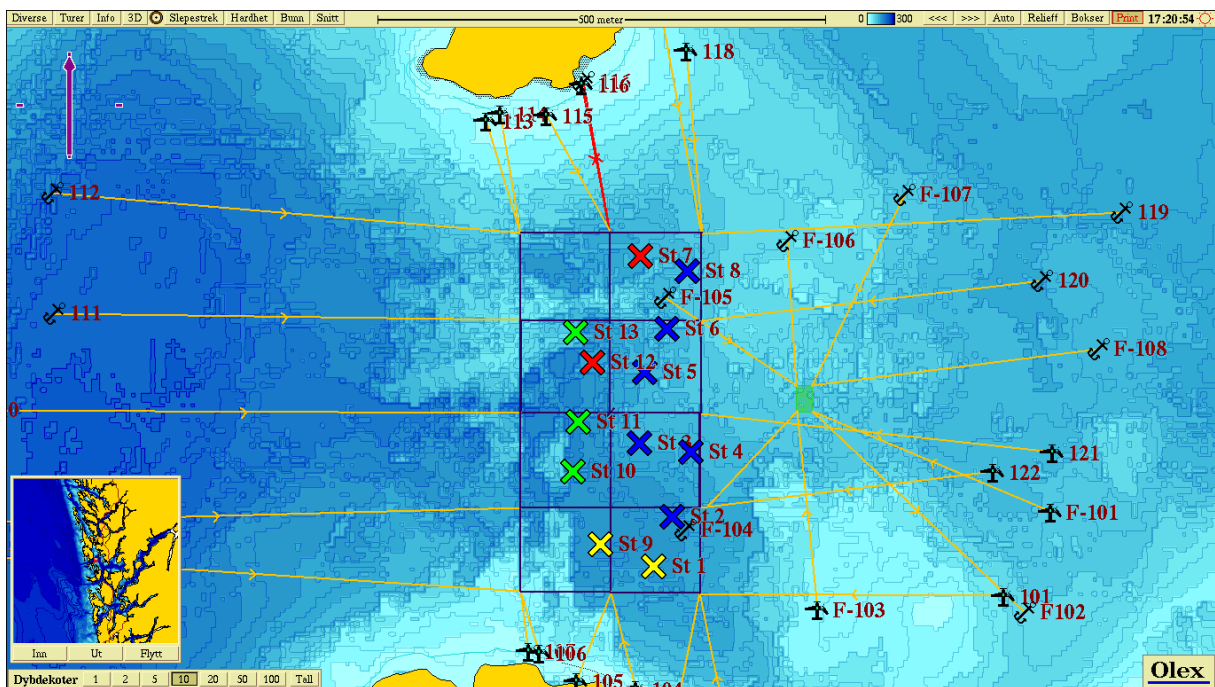
Figur 1 Oversiktskart over område. Oppdrettsanleggene er markert med lokalitetsnummer og navn. Lokaliteten Kyrholmen S er uthevet med rød firkant.



Figur 2 Oversiktskart over område. Lokaliteten merket med navn og rød firkant.











Figur 3 Kart og tredimensjonalt kart over lokaliteten som viser plassering av anlegg og stasjoner. Fargene på symbolene viser middelvei gruppe II og III (jfr Prøveskjema B1, vedlegg 1) for hver stasjon. Dominerende strømretning er markert med oransje pil.


















Figur 4 Prøvestasjoner plottet inn i anleggsconfigurasjon.

Vedlegg 2 Bilder fra grabbprøvene

Bilder av grabbprøver før (venstre) og etter (høyre) sikting gjennom 1mm sikt

| | | |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| St 1 |  A white grab bucket containing a dark, clumpy sediment sample. A gloved hand holds a white label with the number '1' and '20595' next to the sample. |  A circular sieve with a 1mm mesh showing the residue from sample 1. The residue consists of numerous small, dark, irregular particles. A white label with '1' and '20595' is placed on the sieve. |
| St 2 |  A white grab bucket containing a dark, clumpy sediment sample. A gloved hand holds a white label with the number '2' and '20595' next to the sample. |  A circular sieve with a 1mm mesh showing the residue from sample 2. The residue consists of numerous small, dark, irregular particles. A white label with '2' and '20595' is placed on the sieve. |
| St 3 |  A white grab bucket containing a light-colored, sandy sediment sample. A gloved hand holds a white label with the number '3' and '20595' next to the sample. | <p>Hardbunn, ingen prøve</p> |
| St 4 |  A white grab bucket containing a light-colored, sandy sediment sample. A gloved hand holds a white label with the number '4' and '20595' next to the sample. |  A circular sieve with a 1mm mesh showing the residue from sample 4. The residue consists of numerous small, dark, irregular particles. A white label with '4' and '20595' is placed on the sieve. |
| St 5 |  A white grab bucket containing a light-colored, sandy sediment sample. A gloved hand holds a white label with the number '5' and '20595' next to the sample. | <p>Hardbunn, ingen prøve</p> |

| | | |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>St 6</i></p> |  | <p>Hardbunn, ingen prøve</p> |
| <p><i>St 7</i></p> |  |  |
| <p><i>St 8</i></p> |  |  |
| <p><i>St 9</i></p> |  |  |
| <p><i>St 10</i></p> |  |  |

| | | |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>St</i> <i>11</i></p> |  |  |
| <p><i>St</i> <i>12</i></p> |  |  |
| <p><i>St</i> <i>13</i></p> |  |  |