# B-undersøkelse

# Lokalitet LEKAFJORDEN II (34257)

**Lokalitetstilstand 1**

Rapport ID 22377

# Generell informasjon

| | |
|---|---|
| Innsendt | 2026-06-05T08:40:20Z |
| Oppdretter | EMILSEN HAVBRUK AS - 931124668 |
| Kompetent organ | OCEANPRO ENVIRONMENT AS - 934797345 |
| Dato prøvetaking | 2026-05-13 |
| Årsak | Før utsett |
| Type anlegg | Ringer |
| Sammendrag / Konklusjon | Sedimentet under anlegget ved Lekafjorden II besto av en hovedvekt av sand med innslag av grus og skjellsand. Det var tre stasjoner som hadde fjellbunn. Ved sju av stasjonene var det ¼-3/4 fylling, resten hadde lav grabbfylling. Det ble registrert dyreliv ved fjorten av seksten stasjoner bestående hovedsakelig av børstemark, men også observasjoner av blåskjell, som trolig stammer fra anlegget.<br><br>Det var mulig å måle elektrokjemi ved tretten av stasjonene. Tre stasjoner var klassifisert som hardbunn og får tilstand 0 for gruppe II-parametere. Resten av stasjonene får tilstand 1. Tilstanden for elektrokjemiske målinger blir 1, med en indeksverdi på 0,50.<br><br>Det ble ikke registrert gassbobler, slamlag eller lukt ved noen av stasjonene. Fire stasjoner ble registrert med brun/svart farge på sedimentet. Tre stasjoner hadde fast sediment, mens de resterende stasjonene hadde mykt sediment. Ved sju av stasjonene var det ¼-3/4 fylling, resten hadde lav grabbfylling. Fire stasjoner fikk tilstand 2 god, mens de resterende fikk tilstand 1 meget god. Tilstanden for sensoriske registreringer blir 1, med en indeksverdi på 0,58 poeng.<br><br>Totaltilstanden for B-undersøkelsen blir 1 meget god, med en indeksverdi på 0,49. |
| Materiale og metode | B-undersøkelsen er gjennomført i henhold til metodikk beskrevet i Norsk Standard 9410:2016. B-undersøkelsen søker å beskrive bunnforholdene i anleggssonen til lokaliteten. Anleggssonen er definert som området under og rundt anlegget hvor tilførselen av organisk materiale er størst, og strekker seg ut til omtrent 25 30 meter fra merdkanten. Undersøkelsen er risikobasert slik at undersøkelsesfrekvensen øker med økende miljøpåvirkning. Prøvene vurderes etter forekomst eller fravær av fauna, pH og redokspotensial og sensoriske parametere. Antall stasjoner øker med økt MTB ved lokaliteten iht. NS9410:2016.<br><br>Prøvene er tatt ut med en sedimentprøvetaker av type Van Veen Grabb 250 cm2 og sedimentet er skylt over en 1 mm sikt. For elektrokjemiske målinger benyttes det et multimeter av typen HQ2200 med pH- og redokselektroder av typen PHC201 og MTC101. Utstyret som er benyttet er sporbart og informasjon om leverandører og vedlikehold finnes i arkiv hos OceanPro AS.<br><br>Håkon Toresen har stått for rapportering av undersøkelsen og Cathrine B. Alegretti har stått for kvalitetssikring. |
| Områdebeskrivelse | Lokaliteten Lekafjorden II ligger i Lekafjorden som er orientert nordøst-sørvest, i Leka kommune. Lokaliteten ligger på østsiden av øya Leka, i et grunnere område som skrår østover og blir dypere. Dybden varierer fra ca 30 meter i de grunneste partiene og ned mot ca 80 meter på det dypeste. |
| Stasjonsopplysninger | Med en MTB på 4680 er veiledende antall stasjoner 16. På bakgrunn av at dette er en oppfølgende undersøkelse før utsett, grunnet tilstand 2 ved maks belastning, følger stasjonsplasseringen forrige undersøkelse på maks belastning i februar 2025 utført av Aqua Kompetanse AS. |
| Resultat før strømmålinger | Strømmåling fra Lekafjorden II ble utført i perioden 24.01.2024 - 04.04.2024 på 5, 15, 45 og 78 meter, (Aqua Kompetanse AS). Gjennomsnittshastigheten ved 5, 15, 45 og 78 meters dyp er henholdsvis 5,8, 4,3, 4,7 og 5,6 cm/s, mens andelen nullstrøm (mindre enn 1 cm/sek (%)) er på henholdsvis 4,0, 5,9, 4, 1 og 3,7. Hovedstrømretning ved 5m er nord-nordøst, 15m nordøst, 45m vest og ved 78m vest. |

# 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) | | | H | B | B | B | B | B | B | B | B | B | |
| I | Dyr | Ja = 0, Nei = 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| II | pH | Målt verdi | | 7,82 | | 7,88 | 7,88 | 7,92 | 7,91 | 7,80 | 7,84 | 7,91 | |
| | Eh (mV) | Målt verdi | | -135 | | 22 | 22 | -13 | -330 | -151 | -142 | -41 | |
| | | + ref. verdi | | 88 | | 245 | 240 | 210 | -113 | 72 | 81 | 182 | |
| | pH/Eh | Poeng (Figur D. 1) | | 1,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,00 | - |
| | Tilstand prøve | | - | 1 | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | Tilstand Gruppe II | | - | | | | | | | | | | |
| | | | Buffertemp: | | 11,00 | | Sjøvannstemp: | | 8,30 | | Sedimenttemp: | | 7,70 |
| | | | pH sjø: | | 8,11 | | Eh sjø: | | 97,00 | | Referanseelektrode: | | 223,00 |
| III | Gassbobler | Ja = 4 | | | | | | | | | | | |
| | | Nei = 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Farge | Lys/grå = 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 0 | | |
| | | Brun/svart = 2 | | 2 | | | | | 2 | 2 | | 2 | |
| | Lukt | Ingen = 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Noe = 2 | | | | | | | | | | | |
| | | Sterk = 4 | | | | | | | | | | | |
| | Konsistens | Fast = 0 | 0 | | | | | | | | | | |
| | | Myk = 2 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | Løs = 4 | | | | | | | | | | | |
| | Grabbvolum | < 1/4 = 0 | 0 | | 0 | | 0 | 0 | | | | 0 | |
| | | 1/4 - 3/4 = 1 | | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | 1 | | |
| | | > 3/4 = 2 | | | | | | | | | | | |
| | Tykkelse på slamlag | 0 cm - 2 cm = 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | 2 cm - 8 cm = 1 | | | | | | | | | | | |
| | | > 8 cm = 2 | | | | | | | | | | | |
| | | SUM | 0 | 5 | 2 | 3 | 2 | 2 | 5 | 5 | 3 | 4 | |

| Gr. | Parameter | Poeng | Prøvenummer | | | | | | | | | | Indeks |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| | Korrigert sum (x 0,22) | | 0,00 | 1,10 | 0,44 | 0,66 | 0,44 | 0,44 | 1,10 | 1,10 | 0,66 | 0,88 | - |
| | Tilstand prøve | | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | |
| | Tilstand gruppe III | | - | | | | | | | | | | |
| | Middelverdi gruppe II og III | | 0,00 | 1,05 | 0,44 | 0,33 | 0,22 | 0,22 | 1,05 | 1,05 | 0,83 | 0,44 | - |
| | Tilstand prøve | | 1 | 1 | 1 | 1 | 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 | LOKALITETSTILSTAND | - |

# Prøveskjema B.1: prøvepunkt 11 til 16

| Gr. | Parameter | Poeng | Prøvenummer | | | | | | | | | | Indeks |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | | | | | |
| Bunntype: B (bløt) eller H (hard) | | | B | H | B | H | B | B | | | | | |
| I | Dyr | Ja = 0, Nei = 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| II | pH | Målt verdi | | | 7,86 | | | 7,84 | | | | | |
| | Eh (mV) | Målt verdi | | | -202 | | | -68 | | | | | |
| | | + ref. verdi | | | 21 | | | 155 | | | | | |
| | pH/Eh | Poeng (Figur D. 1) | | | 1,00 | | | 0,00 | | | | | 0,50 |
| | Tilstand prøve | | - | - | 1 | - | - | 1 | - | - | - | - | |
| | Tilstand Gruppe II | | 1,00 | | | | | | | | | | |
| | | | Buffertemp: | | 11,00 | Sjøvannstemp: | | 8,30 | Sedimenttemp: | | 7,70 | | |
| | | | pH sjø: | | 8,11 | Eh sjø: | | 97,00 | Referanseelektrode: | | 223,00 | | |
| III | Gassbobler | Ja = 4 | | | | | | | | | | | |
| | | Nei = 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| | Farge | Lys/grå = 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| | | Brun/svart = 2 | | | | | | | | | | | |
| | Lukt | Ingen = 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| | | Noe = 2 | | | | | | | | | | | |
| | | Sterk = 4 | | | | | | | | | | | |
| | Konsistens | Fast = 0 | | 0 | | 0 | | | | | | | |
| | | Myk = 2 | 2 | | 2 | | 2 | 2 | | | | | |
| | | Løs = 4 | | | | | | | | | | | |
| | Grabbvolum | < 1/4 = 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | | | | | |
| | | 1/4 - 3/4 = 1 | | | 1 | | | 1 | | | | | |
| | | > 3/4 = 2 | | | | | | | | | | | |
| | Tykkelse på slamlag | 0 cm - 2 cm = 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| | | 2 cm - 8 cm = 1 | | | | | | | | | | | |
| | | > 8 cm = 2 | | | | | | | | | | | |
| | | SUM | 2 | 0 | 3 | 0 | 2 | 3 | - | - | - | - | |

| Gr. | Parameter | Poeng | Prøvenummer | | | | | | | | | | Indeks |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | | | | | |
| | Korrigert sum (x 0,22) | | 0,44 | 0,00 | 0,66 | 0,00 | 0,44 | 0,66 | | | | | 0,56 |
| | Tilstand prøve | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | |
| | Tilstand gruppe III | | 1 | | | | | | | | | | |
| | Middelverdi gruppe II og III | | 0,44 | 0,00 | 0,83 | 0,00 | 0,44 | 0,33 | - | - | - | - | 0,48 |
| | Tilstand prøve | | 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 | 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) | | 65° 4. 703'N 11° 43. 099'E | 65° 4. 721'N 11° 43. 216'E | 65° 4. 738'N 11° 43. 301'E | 65° 4. 753'N 11° 43. 394'E | 65° 4. 758'N 11° 43. 530'E | 65° 4. 779'N 11° 43. 546'E | 65° 4. 794'N 11° 43. 631'E | 65° 4. 808'N 11° 43. 721'E | 65° 4. 803'N 11° 43. 765'E | 65° 4. 765'N 11° 43. 803'E |
| Dyp (m) | | 45 | 45 | 40 | 32 | 56 | 54 | 56 | 55 | 56 | 68 |
| Antall forsøk med prøvetaker | | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Bobling (ved prøvetaking) | | | | | | | | | | | |
| Sediment type | Leire | | | | | | | | | | |
| | Silt | | 20 % | | 20 % | | | | | | |
| | Sand | | 60 % | 100 % | 80 % | 100 % | 100 % | 80 % | 80 % | 100 % | 100 % |
| | Grus | | | | | | | | | | |
| | Skjellsand | | 20 % | | | | | 20 % | 20 % | | |
| Steinbunn | | | | | | | | | | | |
| Fjellbunn | | X | | | | | | | | | |
| Pigghuder (antall) | | | | | | | | | | | |
| Krepsdyr (antall) | | | | 1 | | | | | | | |
| Skjell (antall) | | | | | | | | | | | |
| Børstemark (antall) | | | 10 | 3 | 50 | 5 | 30 | 10 | 20 | 100 | 30 |
| Beggiatoa | | | | | | | | | | | |
| Fôr | | | | | | | | | | | |
| Fekalier | | | | | | | | | | | |

| Prøvepunkt | Kommentar |
|---|---|
| 1 | Skjellrester |
| 2 | |
| 3 | Blåskjell, fra merd. |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |

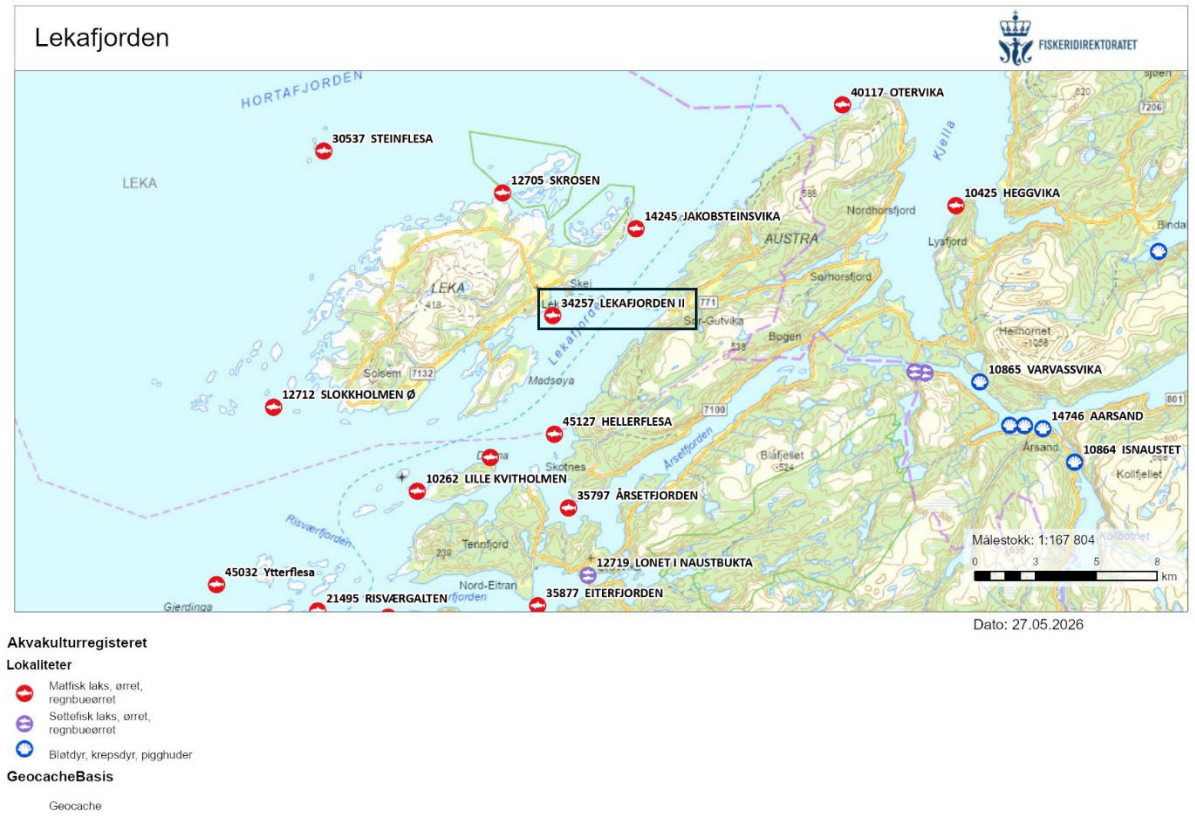
| Prøvepunkt | Kommentar |
| --- | --- |
| 10 | |

# Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 16

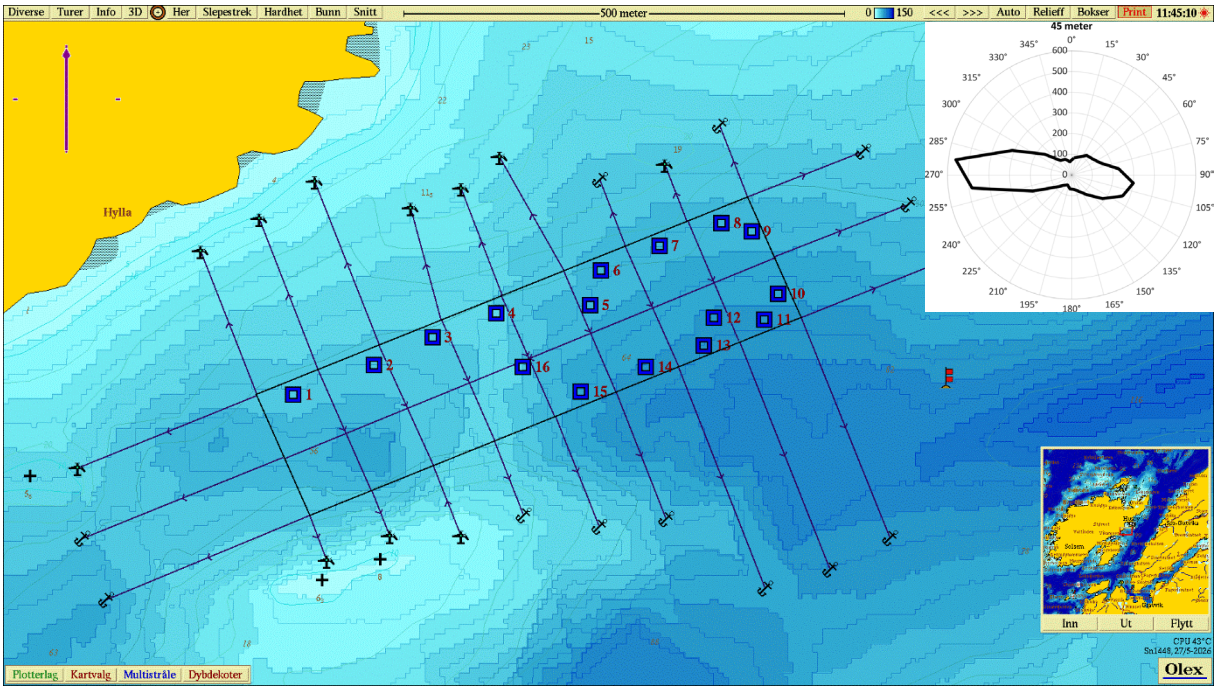
| Informasjon fra prøvepunkt | | Prøvepunkt | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | | | | |
| Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon) | | 65° 4. 749'N 11° 43. 783'E | 65° 4. 750'N 11° 43. 710'E | 65° 4. 733'N 11° 43. 695'E | 65° 4. 720'N 11° 43. 611'E | 65° 4. 705'N 11° 43. 516'E | 65° 4. 720'N 11° 43. 432'E | | | | |
| Dyp (m) | | 73 | 72 | 76 | 71 | 65 | 68 | | | | |
| Antall forsøk med prøvetaker | | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | | | | |
| Bobling (ved prøvetaking) | | | | | | | | | | | |
| Sediment type | Leire | | | | | 60 % | | | | | |
| | Silt | | | | | | | | | | |
| | Sand | 100 % | | 60 % | | | 100 % | | | | |
| | Grus | | | 40 % | | 40 % | | | | | |
| | Skjellsand | | | | | | | | | | |
| Steinbunn | | | | | | | | | | | |
| Fjellbunn | | | X | | X | | | | | | |
| Pigghuder (antall) | | | | | | | | | | | |
| Krepsdyr (antall) | | | | | | | | | | | |
| Skjell (antall) | | | | | | | | | | | |
| Børstemark (antall) | | 5 | 5 | 20 | 3 | 5 | 20 | | | | |
| Beggiatoa | | | | | | | | | | | |
| Fôr | | | | | | | | | | | |
| Fekalier | | | | | | | | | | | |

| Prøvepunkt | Kommentar |
|---|---|
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| | |
| | |
| | |
| | |

# Vedlegg A Kartbilder

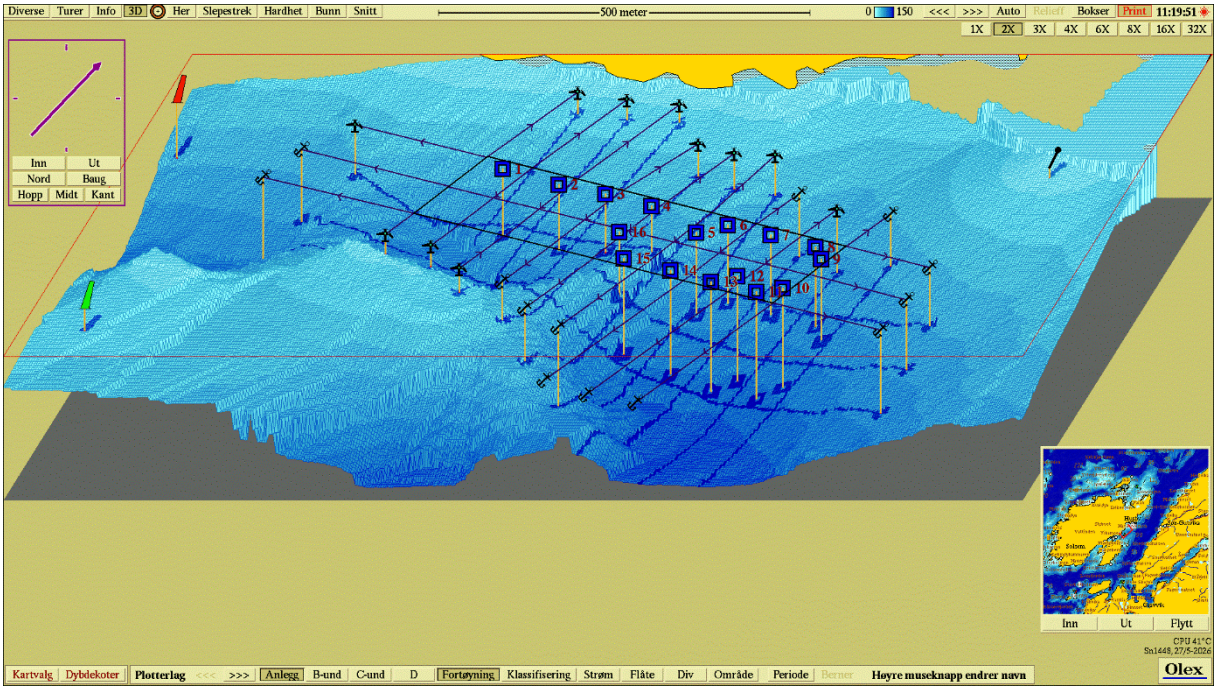



***Figur A.1:*** *Oversiktskart over lokaliteten Lekafjorden II (innenfor svart firkant) samt nærliggende lokaliteter. Målestokk vises i høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratet.*

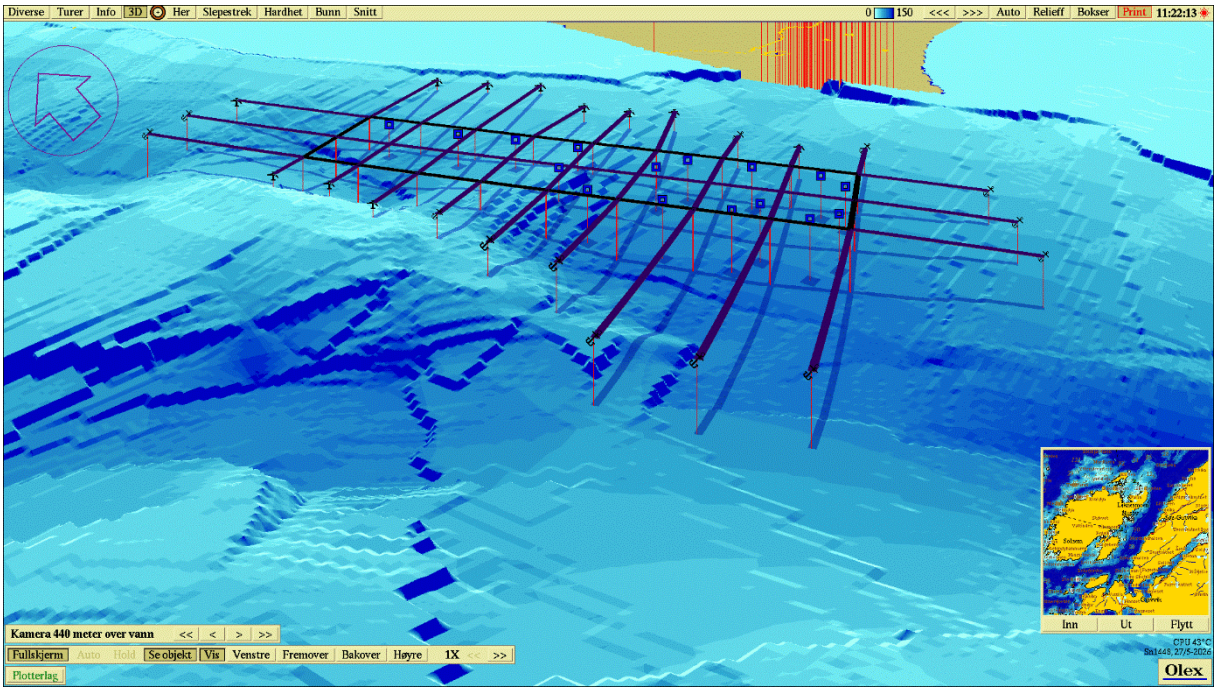



***Figur A.2:*** *Kartet viser anleggsplassering, fortøyningslinjer og prøvepunkter for B-undersøkelsen med farge etter tilstand iht. NS9410:2016. Strømrose viser relativ vannfluks (%) for hver 15° sektor på 45 meters dyp.*

*Rødt flagg viser posisjonen for strømmålingen i 2024 (65°04.707N, 11°44.047Ø; Ølberg, 2024). Målestokk vises i øverst i kartet, og lilla pil viser orienteringen mot nord. Kilde: Olex*

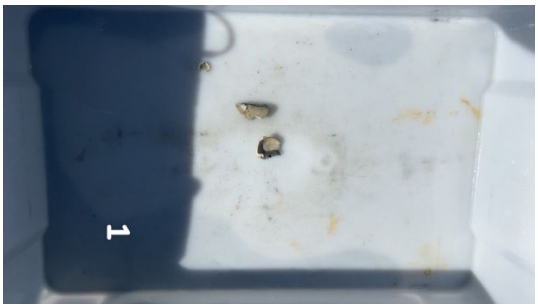



***Figur A.3:*** *Tredimensjonal fremstilling av havbunnen under anleggsrammen og prøvepunkter med farge etter tilstand iht. NS9410:2016. Målestokk vises i øverst i kartet, og lilla pil viser orienteringen mot nord. Kilde: Olex*

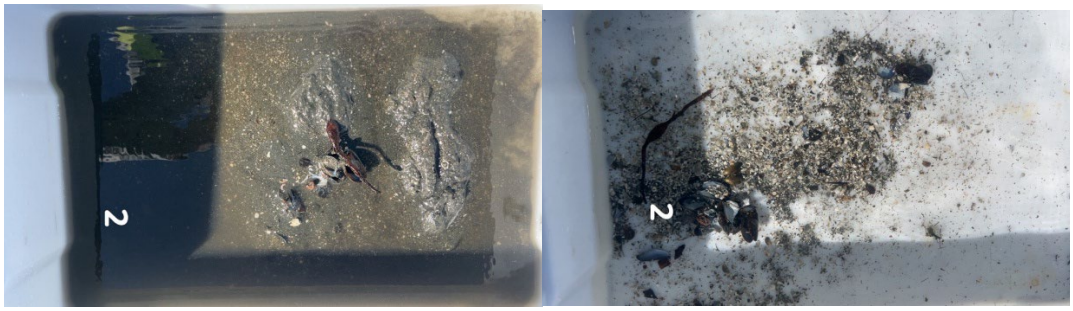



***Figur A.4:*** *Tredimensjonal perspektivisk fremstilling av havbunnen under anleggsrammen og prøvepunkter med farge etter tilstand iht. NS9410:2016. Målestokk vises i øverst i kartet. Kilde: Olex.*

# Vedlegg B - Sedimentbilder

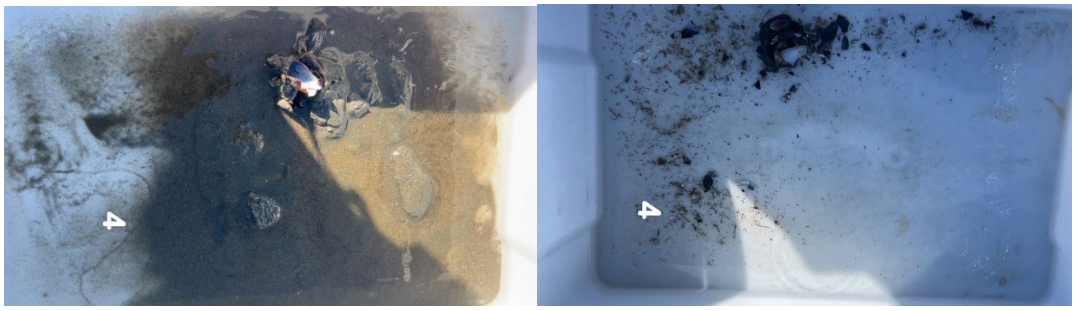



***Figur B.1:*** *Bilder fra prøven ved stasjon 1. Sedimentet er fraværende på grunn av fjellbunn.*

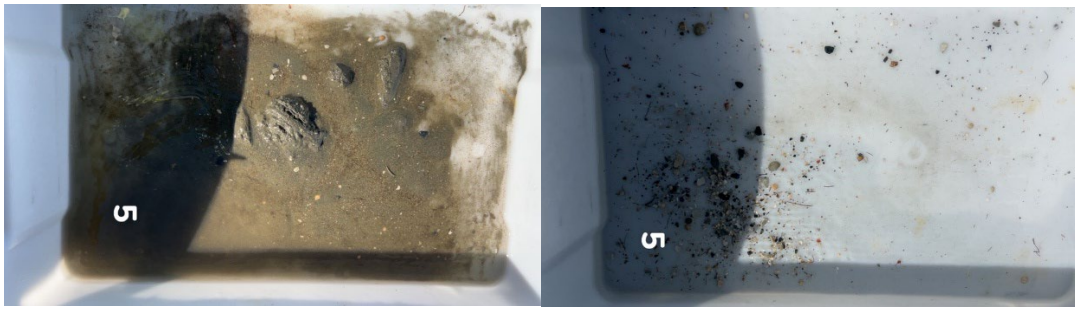



***Figur B.2:*** *Bilde fra før og etter siling ved stasjon 2. Sedimentet besto av sand, silt og skjellsand.*

***Figur B.3:*** *Bilde fra før og etter siling ved stasjon 3. Sedimentet besto av strø av sand på fjellbunn.*

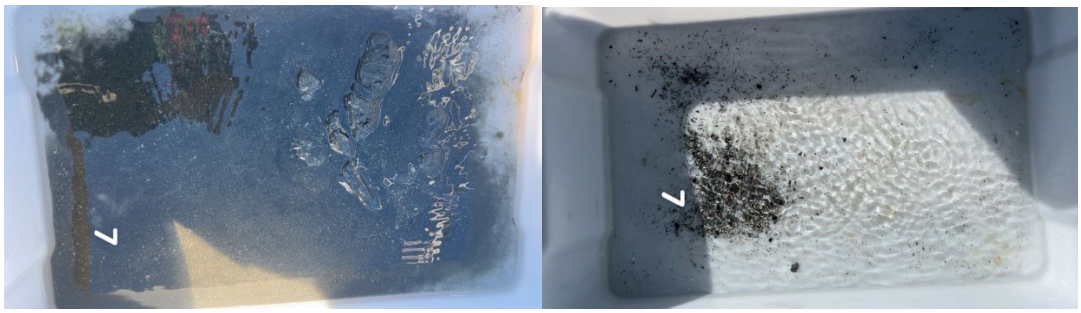



***Figur B.4:*** *Bilde fra før og etter siling ved stasjon 4. Sedimentet besto av sand og silt.*

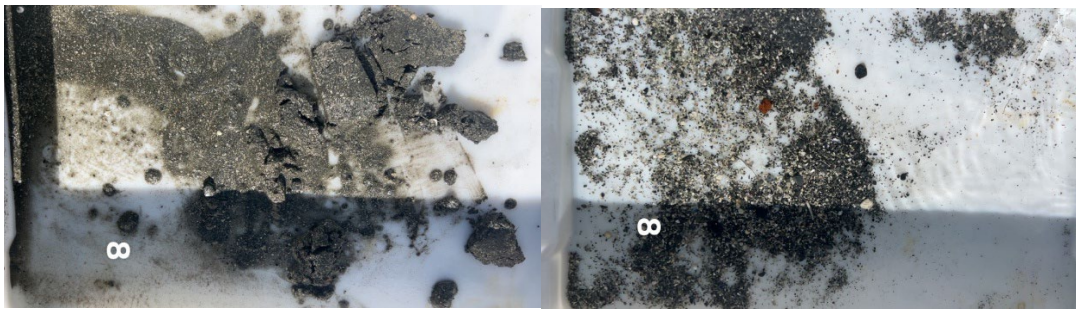



***Figur B.5:*** *Bilder før og etter siling ved stasjon 5. Sedimentet besto av sand.*

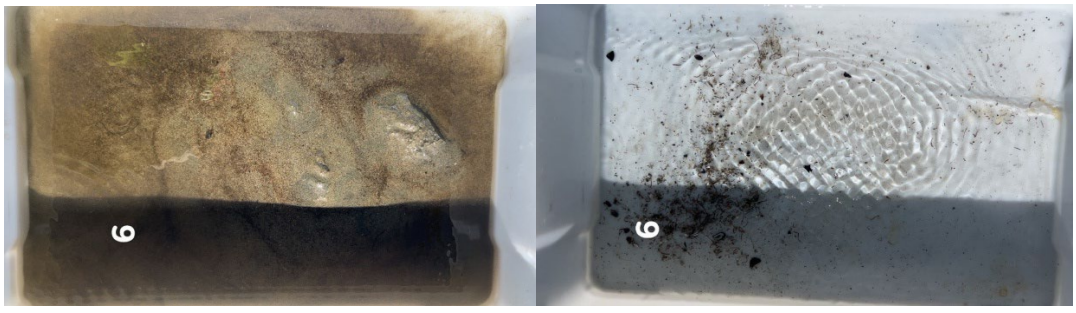
***Figur B.6:*** *Bilder før og etter siling ved stasjon 6. Sedimentet besto av sand.*



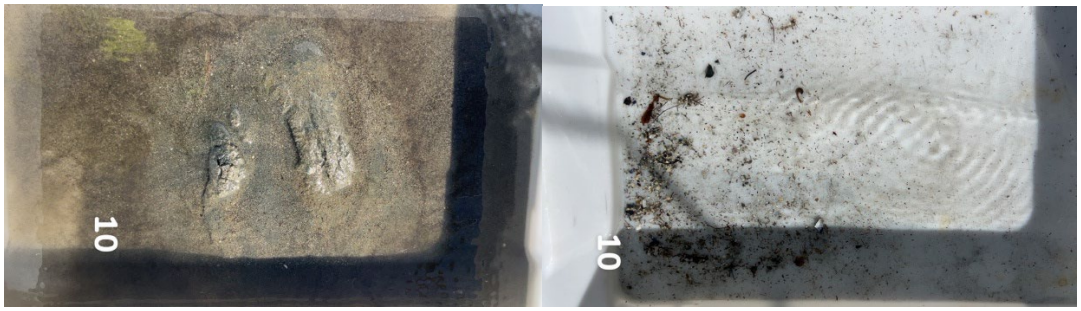

***Figur B.7:*** *Bilder før og etter siling ved stasjon 7. Sedimentet besto av sand og skjellsand.*



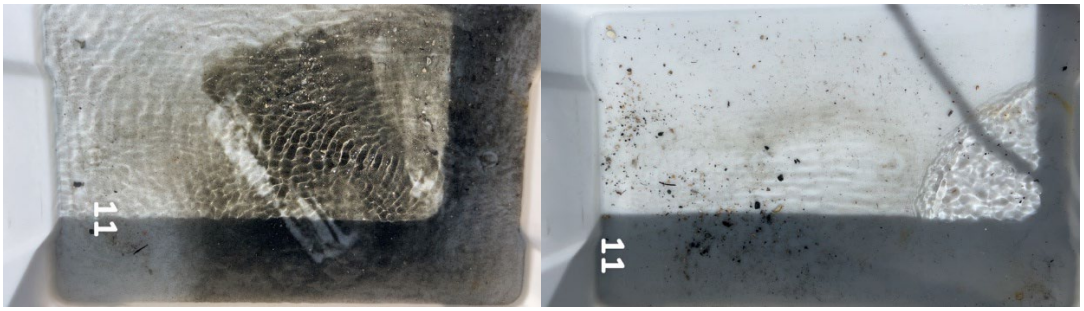

***Figur B.8:*** *Bilder før og etter siling ved stasjon 8. Sedimentet besto av sand og skjellsand.*




***Figur B.9:*** *Bilder før og etter siling ved stasjon 9. Sedimentet besto av sand.*

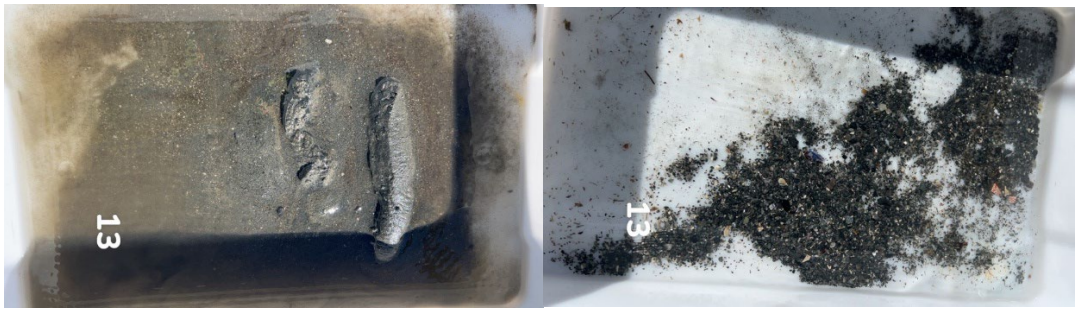



***Figur B.10:*** *Bilde før og etter siling ved stasjon 10. Sedimentet besto av sand.*



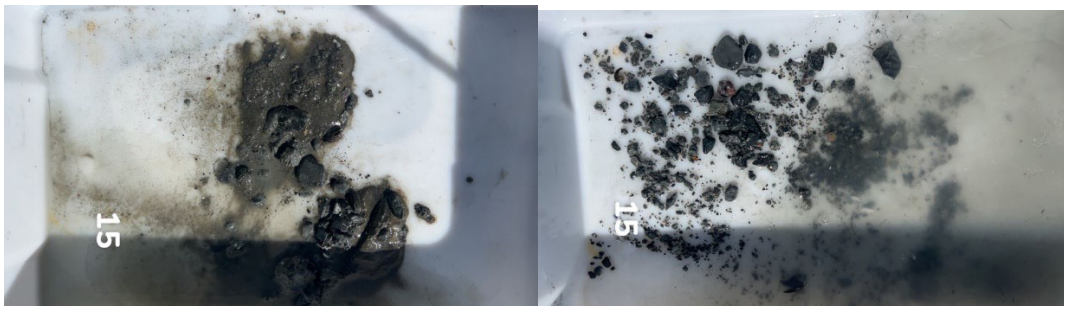

***Figur B.11:*** *Bilde før og etter siling ved stasjon 11. Sedimentet besto av sand.*

***Figur B.12:*** *Bilde fra prøven ved stasjon 12. Sedimentet er fraværende på grunn av fjelbunn.*

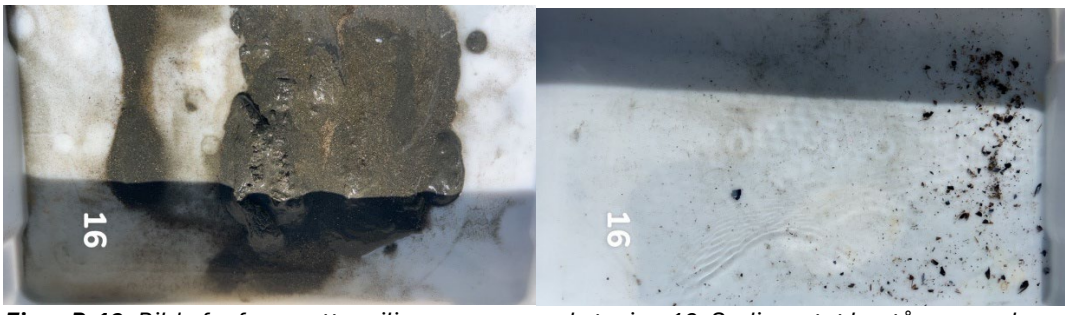



***Figur B.13:*** *Bilde fra før og etter siling av prøve ved stasjon 13. Sedimentet består av sand og grus.*

***Figur B.14:*** *Bilde fra prøven ved stasjon 14. Sedimentet besto av strø fra fjellbunn.*




***Figur B.15:*** *Bilde fra før og etter siling av prøve ved stasjon 15. Sedimentet består av leire og grus.*




***Figur B.16:*** *Bilde fra før og etter siling av prøve ved stasjon 16. Sedimentet består av sand.*