# Forundersøkelse med B-metodikk ved 29096 Grøttøy stigefortøyning vest, september 2022.

## Nordlaks Oppdrett AS

**Akvaplan-niva AS Report: 2022 64265.01**

Framsenteret | Postboks 6066 Stakkevollan | 9296 Tromsø | +47 777 50 300 | www.akvaplan.niva.no

# Forundersøkelse med B-metodikk ved 29096 Grøttøy stigefortøyning vest, september 2022.


| | |
|---|---|
| Forfatter(e) | Vera Remen |



| | |
|---|---|
| Dato | 26.10.2022 |
| Rapport nr. | 2022 64265.01 |
| Antall sider | 16 |
| Distribusjon | Gjennom kunde |
| Kunde | Nordlaks Oppdrett AS |
| Kontaktperson | Remi Mathisen |


## Sammendrag


Det er gjennomført en forundersøkelse med B-metodikk ved lokaliteten 29096 Grøttøy, ved ny planlagt stigefortøyning i vestlige del av anlegget. Undersøkelsen ble gjennomført i forbindelse med oppdretters søknad om endringer i anleggskonfigurasjon og økt MTB. Det inngikk 10 stasjoner i undersøkelsen, og det ble registrert 100 % bløtbunn.

Første del av undersøkelsen (stasjon 2 - 10) ble gjennomført i juli 2021. Det er i ettertid kommet inn nye opplysninger om konfigurasjonen av det planlagte anlegget, følgelig ble stasjon 1 prøvetatt i september 2022, slik at undersøkelsen dekker hele det planlagte anleggsområde. Ved tidspunktet for begge felt-periodene var eksisterende anlegg på lokaliteten brakklagt.

Alle de undersøkte stasjonene fikk tilstand 1 – "Meget god, og resultatene gir samlet lokalitetstilstand 1 – "Meget god"


## Godkjenning

Vera Remen
Vera Remen
Prosjektleder

Gyda Wuttudal Lorås
Digitally signed by Gyda Wuttudal Lorås
Date: 2022.10.26 16:02:53 +02'00'

Kvalitetskontroll


©2022 Akvaplan-niva AS. The report may only be reproduced in its entirety. Copying of partial content (texts, figures, table, conclusions, etc.) or other methods of publication is only permitted after obtaining written consent from Akvaplan-niva AS.

# Nøkkelinformasjon

| Informasjon om anlegg og oppdragsgiver | | | |
|---|---|---|---|
| Lokalitetsnummer | 29096 | Kartkoordinater (nåværende anlegg) | 68°26.705' N<br>14°49.163' Ø |
| Fylke | Nordland | Kommune | Hadsel |
| MTB-tillatelse | 3120 tonn | Kontaktperson | Remi Mathisen |
| Oppdragsgiver | Nordlaks Oppdrett AS | | |

| Biomasse/produksjonsstatus ved undersøkelsesdato | | | |
|---|---|---|---|
| Biomasse anlegg ved undersøkelse | - | Utfôret mengde | - |
| Fiskegruppe | Laks | Produsert mengde | - |
| Bakgrunnen for undersøkelsen | Angitt ved kryss | Merknad | |
| Maksimal organisk belastning jfr. kap 7.9 | ☐ | Undersøkelse er gjennomført ifm. endring av anleggskonfigurasjon og økt MTB.<br><br>Ved undersøkelsestidspunkt var nåværende anlegg på lokaliteten brakklagt. | |
| Oppfølgende undersøkelse | ☐ | | |
| Halv maksimal biomasse | ☐ | | |
| Før nytt utsett | ☐ | | |
| Krav statsforvalteren forundersøkelse | ☒ | | |
| Annet | ☐ | | |
| Siste brakkleggingsperiode: | - | | |

| Resultat fra B-undersøkelse iht. NS 9410:2016 (hovedresultat) | | | |
|---|---|---|---|
| Parametergruppe og indeks | | Parametergruppe og tilstand | |
| Gr. II. pH/Eh | 0,00 | Gr. II. pH/Eh | 1 |
| Gr. III. Sensorikk | 0,79 | Gr. III. Sensorikk | 1 |
| GR. II + III | 0,40 | GR. II+ III | 1 |
| Dato feltarbeid | 14.07.2021 og 06.09.2022 | Dato rapport | 26.10.2022 |
| Lokalitetstilstand (NS 9410:2016): | | | 1 |

# Innholdsfortegnelse

1 INNLEDNING ..... 5

2 FAGLIG PROGRAM OG METODIKK ..... 6

3 LOKALITETSBESKRIVELSE, DRIFT OG STASJONSPLASSERING ..... 7

3.1 Lokalitetsbeskrivelse og drift ..... 7
3.2 Nåværende og tidligere undersøkelser ..... 7
3.3 Spredningsstrøm ..... 7
3.4 Stasjonsopplysninger ..... 7

4 RESULTATER ..... 9

5 SAMMENFATTENDE VURDERING ..... 10

6 LITTERATUR ..... 11

7 VEDLEGG ..... 12

7.1 Skjema (B.1 og B.2) NS 9410:2016 ..... 12
7.2 Bilder av prøver ved planlagt stige vest, Grøttøy ..... 14
7.3 Bunntopografi og 3D-visning ..... 16

# 1 Innledning

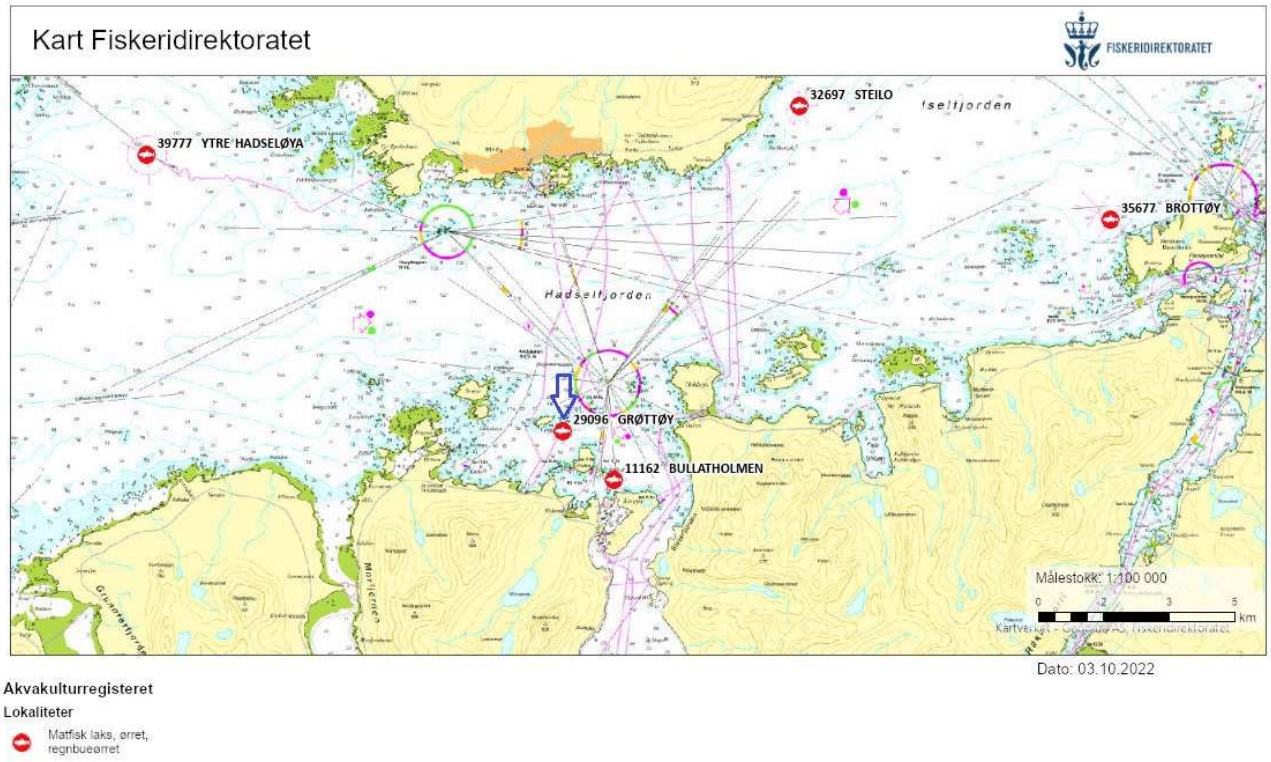
Foreliggende undersøkelse er gjennomført av Akvaplan-niva AS på oppdrag fra Nordlaks Oppdrett AS i forbindelse med bedriftens oppdrettsvirksomhet på lokaliteten 29096 Grøttøy i Hadselfjorden, Hadsel kommune i Nordland fylke.

Oppdretter planlegger å endre på anleggskonfigurasjon og fortøyninger, samt søke om økt MTB til innenfor intervallet 3600 til 5999 tonn. Det er derfor gjennomført en forundersøkelse type – B i forbindelse med fremtidige søknadsprosesser. Endringene vil medføre at nåværende stigefortøyning splittes i to enkeltstående stiger, hvorav den ene stigen vil bli med vestlig orientering og den andre stigen med østlig orientering. Foreliggende undersøkelse er tilknyttet den vestlige stigen ved det planlagte anlegget.

Formålet med B-undersøkelsen er å dokumentere miljøtilstanden i lokalitetens anleggssone i henhold til NS 9410:2016 som omfatter sedimentundersøkelser, faunavurderinger og bunntopografiske registreringer.

Undersøkelsene vurderer lokalitetenes tilstand mht. organisk belastning, samt egnethet for oppdrettsvirksomhet.

Figur 1 viser et kartutsnitt av Hadselfjorden der lokaliteten Grøttøy ligger.




*Figur 1. Oversiktskart ved lokaliteten Grøttøy (blå pil). Oppdrettsanlegg i området er markert med lokalitetsnummer og navn. Kart fra www.fiskeridir.no Fiskeridirektoratet, målestokk 1:100 000. Kartet er nordlig orientert*

# 2 Faglig program og metodikk

Miljøovervåkning av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg er et system for standardisering av miljøovervåking for oppdrettsanlegg i sjø. Alle lokaliteter som er i bruk, skal regelmessig overvåkes. Overvåkningsprogrammet er hjemlet i akvakulturdriftsforskriften § 35 og metodikk for undersøkelsene er beskrevet i NS 9410:2016.

B-undersøkelsen er en trendovervåkning av bunnforholdene under og i den umiddelbare nærheten av et akvakulturanlegg. Sedimentprøver tas ved hjelp av en grabb (min. 250 $cm^2$). 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, jfr. Tabell 1. Antall prøvestasjoner bestemmes av lokalitetens MTB, og det er et samlet gjennomsnitt for alle prøvene som fastsetter lokalitetstilstanden. På bakgrunn av klassifiseringen avgjøres det videre overvåkningsnivået.

Ettersom dette er en undersøkelse med B-metodikk gjennomført i forbindelse med at oppdretter planlegger å søke om endringer i anleggskonfigurasjon/fortøyninger og økt MTB, er det valgt å plassere 10 stasjoner innenfor den planlagte rammen/stigen. Dette iht. Statsforvalteren i Nordland sine retningslinjer ifm. forundersøkelser og søknader om endringer ved eksisterende lokaliteter i sjø.

*Tabell 1. Frekvens for B-undersøkelse i lokalitetens anleggssone i forhold til lokalitetstilstand på lokaliteten.*

| Lokalitetstilstand ved maksimal organisk belastning | Overvåkingsfrekvens for B-undersøkelse |
|---|---|
| 1-meget god | Ved neste maksimale belastning |
| 2-god | Før utsett og igjen ved maksimal belastning |
| 3-dårlig | Før utsett<br>Dersom undersøkelse før utsett gir:<br>Tilstand 1 – undersøkelse gjennomføres ved neste maksimale belastning<br>Tilstand 2 – undersøkelse gjennomføres ved halv maksimal belastning og ved neste maksimale belastning<br>Tilstand 3 – undersøkelse gjennomføres ved halv maksimal belastning og ved maksimal belastning. I forhold til neste produksjonssyklus planlegges tiltak.<br>Dersom noen av undersøkelsene viser tilstand 4 vil det være overbelastning. |
| 4-meget dårlig | Overbelastning |

Følgende utstyr ble anvendt i denne undersøkelsen:
Grabb: Van Veen grabb (0,025 og 0,04 $m^2$)
Sikt 1 mm: Akvaplan-niva
pH måler: Elektrode, YSI Professional Plus
Redox-måler: Elektrode, YSI Professional Plus
Posisjonsbestemmelse – GPS map 62s
Digitalkamera

# 3 Lokalitetsbeskrivelse, drift og stasjonsplassering

## 3.1 Lokalitetsbeskrivelse og drift

Lokaliteten ligger mellom Grøttøya og Kalvøya i Hadselfjorden. Området under det planlagte anlegget er relativt jevnt og flatt, med dybder som variere fra i underkant av 40 meter til i underkant av 60 meters dyp. Øst for lokaliteten er det et større dypområde som er avgrenset av en terskel ut mot Hadselfjorden.

Nåværende anlegg på lokaliteten består av en stigefortøyning med seks bur, og er orientert fra øst mot vest. Det var ikke produksjon på lokaliteten da undersøkelsen ble gjennomført.

Det planlagte anlegget vil bestå av to stiger, som dreies ut fra nåværende anlegg slik at den ene stigen har orientering nordvest mot nordøst mot sørvest (stige vest), og den andre med orientering nordvest mot sørøst (stige øst). Hver av stigene vil bestå av fem bur, med plass til 10 merder med 100 meter omkrets (pers. med. Mathisen). Foreliggende undersøkelse omfatter stige plassert mot vest, og Figur 2 viser planlagt anleggskonstruksjon, hvor begge stigene, samt flåte, er avmerket.

## 3.2 Nåværende og tidligere undersøkelser

Foreliggende undersøkelse er første B-undersøkelse gjennomført ved den vestlige stigefortøyningen for den planlagte anleggskonfigurasjonen på lokaliteten.

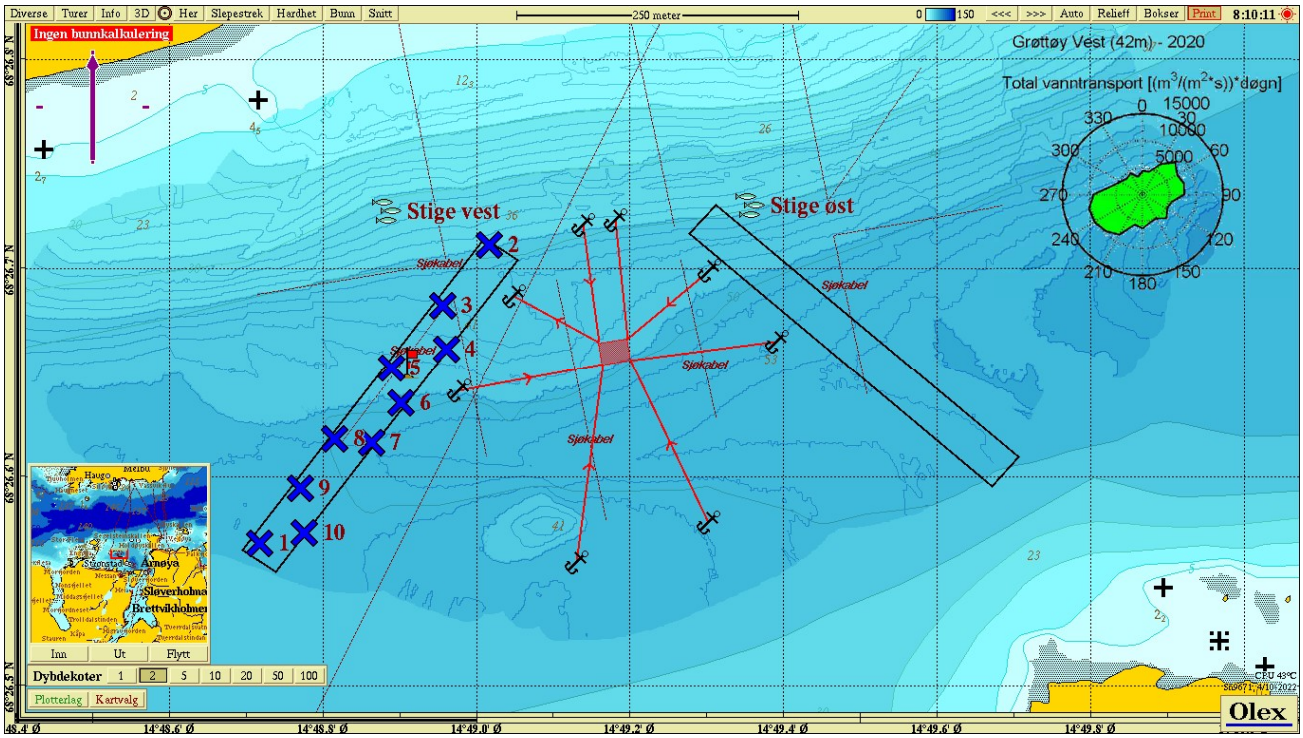
## 3.3 Spredningsstrøm

Dominerende strømretning på spredningsdyp (42 m) er mot vest-sørvest (210 – 255 grader) med en nesten like markant returstrøm mot øst-nordøst (55 – 90 grader). Gjennomsnittlig strømhastighet er målt til 6,2 cm/s. Høyeste strømhastighet er målt til 22,8 cm/s og 2,3 % av målingene er < 1 cm/s (Hermansen & Holen, 2022).

## 3.4 Stasjonsopplysninger

Stasjonsplassering ble bestemt gjennom vurdering av lokalitetens bunntopografi og konfigurasjon og er beskrevet i Figur 2 og Tabell 2. Plasseringen av stasjonene ble satt for å best mulig kartlegge området innenfor den planlagte stigen mot øst. Prøvene ble hentet fra dyp som varierte fra 38 meter som grunnest og 53 meter som dypest.

Bunntopografi og tredimensjonal fremstilling er vist i vedlegg 7.3.




*Figur 2. Stasjonsoversikt. Forundersøkelse med B-metodikk, planlagt stigefortøyning vest, Grøttøy, 2022. Prøvetakingsstasjonene er tegnet inn med fargekode som beskriver tilstand iht NS 9410:2016 (1 = blå, 2 = grønn, 3 = gul, 4 = rød). Planlagt stige mot øst og flåte er avmerket. Strømrose (til høyre) viser retning av vanntransport ved spredningsdyp (Hermansen & Holen, 2022), og rødt flagg viser plassering av strømmåler. Bunndata er innhentet fra oppdragsgiver.*

*Tabell 2. Posisjon (WGS84) og dybde for prøvetakningsstasjoner. Forundersøkelse med B-metodikk, planlagt stigefortøyning vest, Grøttøy, 2022.*

| Stasjonsnummer | Nordlig bredde | Østlig lengde | Dyp (m) |
|---|---|---|---|
| 1 | 68°26.568' | 14°48.716' | 53 |
| 2 | 68°26.711' | 14°49.016' | 38 |
| 3 | 68°26.682' | 14°48.956' | 42 |
| 4 | 68°26.661' | 14°48.961' | 46 |
| 5 | 68°26.652' | 14°48.889' | 48 |
| 6 | 68°26.635' | 14°48.902' | 50 |
| 7 | 68°26.616' | 14°48.863' | 52 |
| 8 | 68°26.618' | 14°48.815' | 51 |
| 9 | 68°26.594' | 14°48.770' | 51 |
| 10 | 68°26.573' | 14°48.776' | 49 |

# 4 Resultater

Resultatene fra klassifiseringen er vist i Tabell 3. Fullstendig utfylt prøveskjema med utregning av karakter på prøvene ligger som vedlegg 7.1.

*Tabell 3. Resultat fra klassifisering av anleggssonen. Forundersøkelse med B-metodikk, planlagt stigefortøyning vest, Grøttøy, 2022.*

| Parameter | Tilstand |
|---|---|
| Gruppe II - parametere (pH/Eh)<br>Gruppe III – parametere, (sensorisk)<br>Gruppe II + III – parametere (middelverdi) | 1<br>1<br>1 |
| LOKALITETSTILSTAND | 1 |

Totalt ble det tatt 12 grabbskudd fordelt på ti stasjoner, og det ble registrert 100 % bløtbunn i resipienten under den planlagte stigen mot vest. Det var lys/grå og/eller naturlig brunlig farge på prøvematerialet, og primærsedimentet ble i hovedsak definert til å være silt med innslag av sand og skjellsand.

Det ble registrert dyr på alle stasjonene, og børstemark var dominerende dyregruppe. Det ble også registrert forekomster av pigghuder og krepsdyr.

Det ble ikke registrert gassbobler, avvikende lukt, bakteriebelegg, fôrrester eller fekalier på noen av stasjonene.

Alle de undersøkte stasjonene fikk tilstand 1 – "Meget god".

Samlet tilstand for området under planlagt stigefortøyning mot vest ble 1 – "Meget god".

# 5 Sammenfattende vurdering

Ut fra vurderingskriteriene i NS 9410:2016 er det dokumentert at området under den planlagte stigen mot vest på prøvetidspunktet fikk tilstand 1 – "Meget god".

Foreliggende undersøkelse er gjennomført som en del av en forundersøkelse på lokaliteten. Det ble totalt gjennomført 11 grabbskudd med Van Veen grabb (0,025 m2) fordelt på ti stasjoner. Alle stasjonene i denne undersøkelsen fikk karakteren 1 – "Meget god".

I henhold til NS 9410:2016 kap. 7.10 defineres området under den planlagte stigefortøyningen mot vest som en bløtbunnslokalitet, med 100 % bløtbunn.

**Området under den planlagte stigefortøyningen mot vest gis tilstand 1 – "Meget god", i henhold til beregninger og metodikk beskrevet i NS 9410:2016.**

**NS 9410:2016 angir ikke undersøkelsesfrekvens knyttet til bruk av B-undersøkelser ved forundersøkelser. Iht. forskrift om drift av akvakultur (akvakulturdriftsforskriften) § 35 skal første miljøundersøkelse gjennomføres i det tidspunktet i produksjonssyklusen det er størst belastning eller biomasse på lokaliteten, deretter skal det gjennomføres miljøundersøkelser etter frekvenser som følger av NS 9410:2016.**

# 6 Litteratur

Forskrift om drift av akvakulturanlegg (akvakulturdriftsforskriften) §§ 35 og 36.

Hermansen, S. & V. Holen, 2022. Strømmålinger ved Grøttøy Vest, (29096), 2020. Nordlaks Oppdrett AS. APn-62287.01 Rev.

ISO 5667-19:2004. Guidance on sampling of marine sediments.

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

Pers med. Remi Mathisen, Prosjektleder, Nordlaks Oppdrett AS.

www.fiskeridir.no

www.statsforvalteren.no

# 7 Vedlegg

## 7.1 Skjema (B.1 og B.2) NS 9410:2016

### Prøveskjema B.1

| | | | |
|---|---|---|---|
| Firma: | Nordlaks Oppdrett AS | Dato: | 6.9.2022* |
| Lokalitet: | Grøttøy vest | Lokalitetsnr: | 29096 |
| Prøvetakingsansvarlig: | Vera Remen (prosjektleder) | | |

| Gr | Parameter | Poeng | Prøvepunkt 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Indeks B% | H% |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Bunntype: B (bløt) eller H (hard) | | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | 100 | 0 |
| I | Dyr > 1mm | Ja (0) Nei (1) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| II | pH | verdi | 7,39 | 7,90 | 7,70 | 7,70 | 7,60 | 7,30 | 7,50 | 7,80 | 7,60 | 7,60 | | |
| | Eh (mV) | ORP | 76 | 104 | 96 | 83 | 50 | 10 | 30 | 41 | 35 | 49 | | |
| | | med ref. verdi | 276 | 304 | 296 | 283 | 250 | 210 | 230 | 241 | 235 | 249 | | |
| | pH/Eh | fra figur | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | |
| | | Tilstand prøve | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | Tilstand, gruppe II | 1 | Buffer-temp | 17,0 C | | Sjø-temp | 11,7 C | | Sediment-temp | C | | | |
| | | pH sjø 7,8 | ORP sjø | 278 mV | | Eh sjø | 478 mV | | Referanse-elektrode | 200 mV | | | | |
| 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 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | | Brun/sort (2) | | | | | | | | | | | | |
| | Lukt | Ingen (0) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | | Noe (2) | | | | | | | | | | | | |
| | | Sterk (4) | | | | | | | | | | | | |
| | Konsistens | Fast (0) | | | | | | | | | | | | |
| | | Myk (2) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | |
| | | Løs (4) | | | | | | | | | | | | |
| | Grabb-volum (v) | v < 1/4 (0) | | 0 | | | | | | | | | | |
| | | 1/4 < v < 3/4 (1) | | | 1 | 1 | | | | | | | | |
| | | v > 3/4 (2) | 2 | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | |
| | Tykkelse på slamlag | t < 2 cm (0) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | | 2 < t < 8 cm (1) | | | | | | | | | | | | |
| | | t > 8 cm (2) | | | | | | | | | | | | |
| | | Sum | 4,0 | 2,0 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | | |
| | | Korrigert (*0,22) | 0,9 | 0,4 | 0,7 | 0,7 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,79 | |
| | | Tilstand prøve | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | Tilstand gruppe III | 1 | | | | | | | | | | | |
| | | Middelverdi gruppe II og III | 0,4 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,40 | |
| | | Tilstand prøve | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | Tilstand gruppe II og III | 1 | | | | | | | | | | | |

| pH/Eh Korr.sum Indeks Middelverdi | Tilstand |
|---|---|
| < 1,1 | 1 |
| 1,1 - <2,1 | 2 |
| 2,1 - <3,1 | 3 |
| ≥3,1 | 4 |

LOKALITETSTILSTAND: 1

| | |
|---|---|
| Grabb ID | K23 og K-4 |
| pH / Eh ID | 2, (utlån 1) og 23 |

side 1 av 2 sider

# Prøveskjema B.2

| | | | |
|---|---|---|---|
| Firma: | Nordlaks Oppdrett AS | Dato | 6.9.2022* |
| Lokalitet: | Grøttøy vest | Lokalitetsnr: | 29096 |
| Prøvetakingsansvarlig: | Vera Remen (prosjektleder) | | |

| Prøvepunkt | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dyp (m) | | 38 | 38 | 42 | 46 | 48 | 50 | 52 | 51 | 51 | 49 |
| Antall forsøk | | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Bobling (i prøve) | | | | | | | | | | | |
| Sedimenttype | Leire | | | | | | | | | | |
| | Silt | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | Sand | (X) | | | | | | | | | |
| | Grus | | | | | | | | | | |
| | Skjellsand | (X) | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Fjellbunn | | | | | | | | | | | |
| Steinbunn | | | | | | | | | | | |
| Pigghuder, antall | | 2 | | | | 1 | | | 1 | | |
| Krepsdyr, antall | | 1 | | | | | | | | | |
| Skjell, antall | | | | | | | | | | | |
| Børstemark, antall | | 30 | 5 | 10 | 10 | 5 | 5 | 5 | 10 | 5 | 10 |
| Andre dyr, total antall | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| *Beggiatoa* | | | | | | | | | | | |
| Fôr | | | | | | | | | | | |
| Fekalier | | | | | | | | | | | |

**Kommentar**

***Pga. nylig informasjon om endringer av planlagt anlegg ble feltarbeid for st. 1 gjennomført 6.9.2022 med grabb K-4 (0,04m²) og YSI-måler 23 . For de øvrige stasjonene var feltdato 13.7.2021, med grabb K-23 (0,025m²) og YSI-måler 2 (utlån 1).**

**St.2)** Første forsøk; grabb ikke utløst. Andre forsøk, bomskudd; skjell i grabbkjeften. **St.1-10)** Fargen på sedimentet fremstod som naturlig brunlig, og er derfor satt som lys/grå.

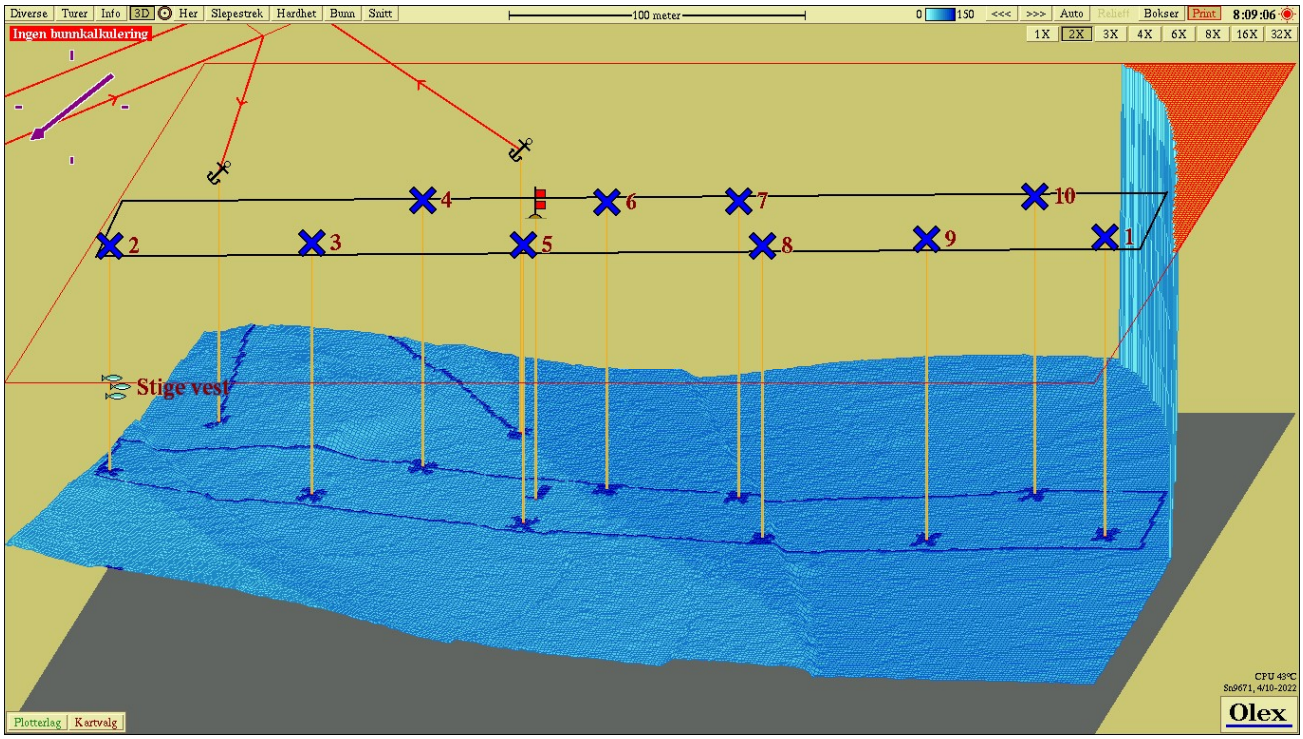
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Grabb | Areal [m²] | 0,025 og 0,04 | Grabb ID | K23 og K-4 |
| Signatur prøvetakingsansvarlig: | Vera Remen prosjektleder | | | side 2 av 2 sider |

## 7.2 Bilder av prøver ved planlagt stige vest, Grøttøy

| St | Bilde før sikting | Bilde etter sikting |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |

| St | Bilde før sikting | Bilde etter sikting |
|---|---|---|
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |

## 7.3 Bunntopografi og 3D-visning




*Figur 33-D visning av bunntopografi. Forundersøkelse med B-metodikk, planlagt stigefortøyning vest, Grøttøy, 2022. Nummererte stasjoner gjengitt i Figur 2 og Tabell 2. Rødt flagg viser plassering av strømmåler. Bunndata er innhentet fra oppdragsgiver.*