

# **B-undersøkelse for lokalitet STEILO (32697)**

**Lokalitetstilstand 3**

Rapport ID 19875

# Generell informasjon

Innsendt	2025-06-23T06:00:36Z
Oppdretter	NORDLAKS HAVBRUK AS - 929911946
Kompetent organ	AKVAPLAN-NIVA AS - 937375158
Dato prøvetaking	2025-05-21
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	<p>Det ble tatt 14 grabbskudd totalt, og det ble registrert sediment på alle 14 stasjonene. Sedimentene bestod primært av sand med innslag av silt. Det ble registrert sterkt lukt av H2S på tre stasjoner og det luktet noe på 11 stasjoner. Fire stasjoner viste også gassbobling. Fekalier ble registrert på åtte stasjoner og tre stasjoner viste i tillegg forrester. På en stasjon ble det registrert Beggiatoa. Dyr ble registrert på alle stasjonene, med unntak av stasjon 9 og 13.</p> <p>Kombinert kjemisk og sensorisk analyse gav karakteren 4 Meget dårlig på fem stasjoner, karakteren 3 Dårlig på to stasjon, karakteren 2 - God på seks stasjoner og karakteren 1- Meget god på en stasjon. Det ble registrert bløtbunn på alle stasjonene. Oppsummert gav undersøkelsen lokalitetstilstand 3 Dårlig.</p> <p>Av HMS-hensyn, ble to stasjoner ikke siktet på grunn av sterk gassdannelse.</p> <p>Denne undersøkelsen ble gjort ved maksimal belastning. Resultatene viser organisk belastning ved flere enkeltstasjoner i anleggsområdet. Fire av de mest belastende stasjonene, gitt tilstand 4 Meget dårlig, ligger i den sørlige delen av anlegget. Dette er også hovedstrømsretning på spredningsdyp (sørvest), som gjør at partikler fra produksjonen naturlig vil sedimentere i denne retningen. De to stasjonene som fikk tilstand 3 Dårlig, samt den femte stasjonen som ble gitt tilstand 4 Meget dårlig, ligger i nordlig del av anlegget.</p> <p>Tidligere B-undersøkelse gjort nær fôringsstopp har gitt lokalitetstilstand 2 God (Lippestad, L., Apr-2023 64878.01). Tilstanden har dermed endret seg sammenlignet med forrige undersøkelse gjort nær fôringsstopp, og lokalitetstilstanden er vurdert som dårligere. Begge undersøkelser er tatt omtrent på samme tidspunkt i produksjonszyklusen. Ved forrige undersøkelse var det derimot betraktelig mindre produksjon på anlegget, sammenlignet med nåværende produksjon og fôrforbruk (3120 tonn i 2023, 6320 tonn i 2025). En B-undersøkelse gjort ved maksimal organisk belastning på anlegget i 2021 (generasjon H19) ga lokalitetstilstand 3 "Dårlig" (Remen, V., Apr-2021 62971-01). Ved denne undersøkelsen var fôrforbruket mere tilnærmet nåværende produksjon. I inneværende produksjon er det i tillegg produsert mer fisk (2805 tonn i 2023 og ca. 5280 tonn i 2025), fordelt på mindre areal (11 bur i 2023, 9 bur i 2025), sammenlignet med forrige generasjon. Disse faktorene kan indikere økt belastning på anlegget, som kan ha en påvirkning på resultatet. Dersom resultater ved neste undersøkelse viser en fortsatt nedadgående tilstand, bør det vurderes å gå i dybden av enkeltfaktorer i produksjonen. Etter ferdig utslaktning av anlegget (rundt 20. juli), er det planlagt en brakkeleggingsperiode frem til høsten 2027.</p> <p>Lokaliteten gis tilstand 3 - Dårlig. I henhold til frekvens for B-undersøkelser angitt i NS 9410:2016, skal lokaliteten ha ny undersøkelse før neste utsett og resultatene fra denne følges opp iht. Tabell 3 i nevnte standard.</p>
Materiale og metode	<p>Foreliggende undersøkelse er gjennomført av Akvaplan-niva AS på oppdrag fra Nordlaks Havbruk AS i forbindelse med bedriftens oppdrettsvirksomhet på lokaliteten Steilo i Hadsselfjorden, Hadsel kommune i Nordland fylke. Undersøkelsen er gjennomført den 21.05.2025, av Felipe Matos, med Mina Bjerke Kleiv med på opplæring.</p> <p>Miljøovervåking 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 § 40a og metodikk for undersøkelsene er beskrevet i NS 9410:2016.</p> <p>B-undersøkelsen er en trendovervåking av bunnforholdene under og i den umiddelbare nærheten av et akvakulturanlegg. Sedimentprøver tas ved hjelp av en grabb (min. 250 cm<sup>2</sup>). 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. 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.</p> <p>Følgende utstyr ble anvendt i denne undersøkelsen:          Grabb: Van Veen grabb (0,04 m<sup>2</sup>)          Sikt 1 mm: Akvaplan-niva          pH måler: Elektrode, YSI Professional Plus          Redox-måler: Elektrode, YSI Professional Plus          Posisjonsbestemmelse: GPS map 62s          Digitalkamera</p>
Områdebeskrivelse	Lokaliteten ligger i Hadsselfjorden ved sørøstsiden av Hadseløya. Fra land skråner bunnen relativt slakt ned til ca. 70 meters dyp, videre bratt til ca. 100 meters dyp og slakere til ca. 170 meters dyp sentralt i fjorden. Under anlegget er dybden mellom 50 til 63 m. Det er ingen terskeldannelser mellom lokaliteten og største dyp i resipienten.
Stasjonsopplysninger	Anlegget består av dobbel rammefortøyning med 2 x 7 bur. Under produksjonsperioden besto anlegget av 11 merder, med 130 meter omkrets, hvorav 9 merder var i bruk. Godkjent MTB på lokaliteten er 3900 tonn, som utlyser krav om 14 stasjoner i henhold til NS9410:2016. Stasjoner ble satt for å kartlegge anleggssonen best mulig, og ble fordelt jevnt rundt produksjonsenhetene som var i bruk i inneværende produksjonszyklus. Oppdretter har opplyst om at det ikke har vært produksjon i merd nr 1, nr 2, nr 4, nr 7 og nr 14 (pers. med. Mathisen). Disse merdene er utelatt i denne undersøkelsen i henhold til NS 9410, kap. 7.6. Stasjonsplasseringsen vurderes som representativ for undersøkelse av anleggssonen og iht. beskrivelse i NS 9410:2016. Siste brakkeleggingsperiode på anlegget var fra 30.06.2023 til 03.10.2023.
Resultat for strømmålinger	Dominerende strømsretning på spredningsdyp (60 m) er mot sørvest (225 grader) med en liten returstrøm mot nord. Gjennomsnittlig strømhastighet er målt til 2,7 cm/s. Høyeste strømhastighet er målt til 10,2 cm/s og 5 % av målingene er < 1 cm/s (Guneriusen, A., Apr-2009 4513-I (01)).

# 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	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0		
II	pH	Målt verdi	7,05	7,30	7,38	7,31	6,73	7,14	7,31	6,68	6,35	7,09		
	Eh (mV)	Målt verdi	-204	-202	74	-202	-235	-220	-200	-300	-330	-316		
		+ ref. verdi	-4	-2	274	-2	-35	-20		-100	-130	-116		
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	3,00	2,00	0,00	2,00	5,00	2,00	2,00	5,00	5,00	3,00	-	
	Tilstand prøve		3	2	1	2	4	2	2	4	4	3		
	Tilstand Gruppe II		-											
		Buffertemp:		7,00		Sjøvannstemp:	6,70		Sedimenttemp:	6,70				
		pH sjø:		7,94		Eh sjø:	257,00		Referanseelektrode:	200,00				
III	Gassbobler	Ja = 4									4	4		
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Farge	Lys/grå = 0												
		Brun/svart = 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Lukt	Ingen = 0												
		Noe = 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2	
		Sterk = 4										4		
	Konsistens	Fast = 0												
		Myk = 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2	
		Løs = 4										4		
	Grabbvolum	< 1/4 = 0								0				
		1/4 - 3/4 = 1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	
		> 3/4 = 2												
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
		2 cm - 8 cm = 1										1		
> 8 cm = 2														
	SUM		7	7	7	7	7	7	6	7	16	11		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,32	1,54	3,52	2,42	-
	Tilstand prøve		2	2	2	2	2	2	2	2	4	3	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		2,27	1,77	0,77	1,77	3,27	1,77	1,66	3,27	4,26	2,71	-
	Tilstand prøve		3	2	1	2	4	2	2	4	4	3	
	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 14

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer								Indeks
			11	12	13	14					
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B	B					
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	1	0					
	pH	Målt verdi	6,97	7,13	6,56	7,20					
II	Eh (mV)	Målt verdi	-332	-302	-317	-270					
		+ ref. verdi	-132	-102	-117	-70					
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	3,00	2,00	5,00	2,00					2,93
	Tilstand prøve		3	2	4	2	-	-	-	-	-
	Tilstand Gruppe II		3,00								
		Buffertemp:		7,00	Sjøvannstemp:	6,70	Sedimenttemp:	6,70			
		pH sjø:		7,94	Eh sjø:	257,00	Referanseelektrode:	200,00			
III	Gassbobler	Ja = 4	4		4						
		Nei = 0		0		0					
	Farge	Lys/grå = 0									
		Brun/svart = 2	2	2	2	2					
	Lukt	Ingen = 0									
		Noe = 2		2		2					
		Sterk = 4	4		4						
	Konsistens	Fast = 0									
		Myk = 2		2	2						
		Løs = 4	4			4					
	Grabbvolum	< 1/4 = 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					
		2 cm - 8 cm = 1									
> 8 cm = 2											
	SUM		16	8	14	9	-	-	-	-	-

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer								Indeks	
			11	12	13	14						
	Korrigert sum (x 0,22)		3,52	1,76	3,08	1,98						2,03
	Tilstand prøve		4	2	3	2	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		2									
	Middelverdi gruppe II og III		3,26	1,88	4,04	1,99	-	-	-	-	-	2,48
	Tilstand prøve		4	2	4	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.2: prøvepunkt 1 til 10

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		68° 30. 782'N 14° 57. 324'E	68° 30. 756'N 14° 57. 270'E	68° 30. 722'N 14° 57. 219'E	68° 30. 689'N 14° 57. 167'E	68° 30. 658'N 14° 57. 114'E	68° 30. 625'N 14° 57. 059'E	68° 30. 658'N 14° 56. 918'E	68° 30. 693'N 14° 56. 965'E	68° 30. 712'N 14° 57. 121'E	68° 30. 757'N 14° 57. 078'E
Dyp (m)		57	57	59	62	62	63	59	58	58	56
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	20 %	20 %	20 %	20 %	20 %	20 %	20 %	20 %	20 %	20 %
	Sand	80 %	80 %	80 %	80 %	80 %	80 %	80 %	80 %	80 %	80 %
	Grus										
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		100	100	100	100	100	100	100	10		80
Beggiatoa									X		
Fôr									X		X
Fekalier		X		X		X	X		X		X

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	Prøve ikke siktet grunnet gassbobler.

Prøvepunkt	Kommentar
10	

## Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 14

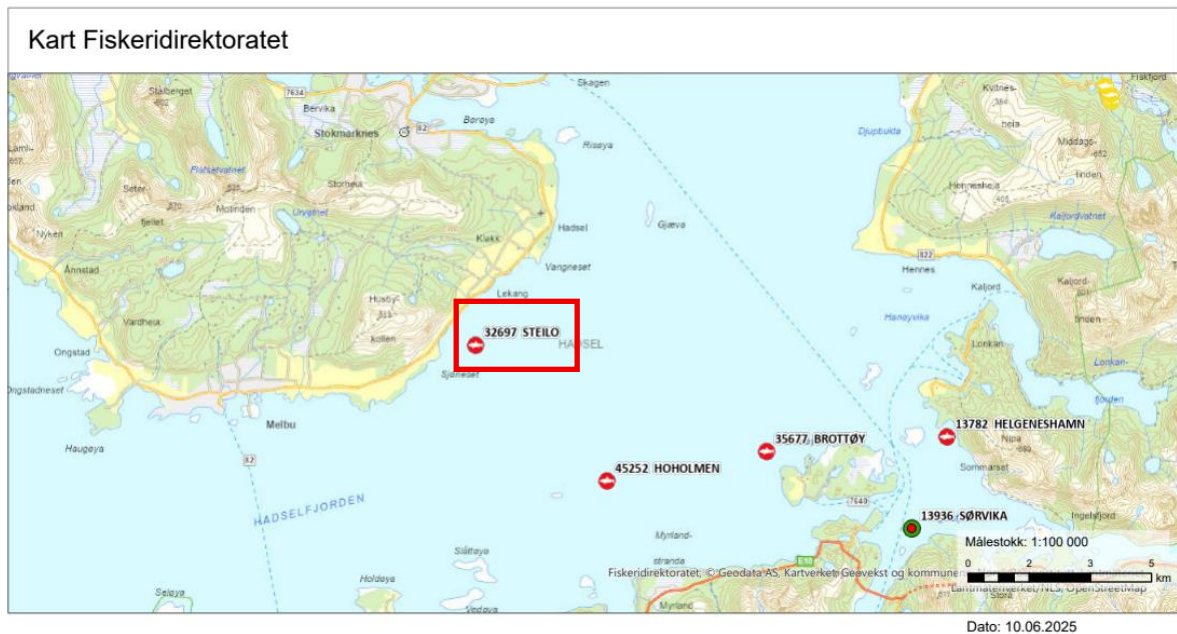
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt							
		11	12	13	14				
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		68° 30. 769'N 14° 57. 224'E	68° 30. 802'N 14° 57. 276'E	68° 30. 624'N 14° 57. 010'E	68° 30. 647'N 14° 56. 933'E				
Dyp (m)		56	55	62	59				
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1				
Bobling (ved prøvetaking)									
Sediment type	Leire								
	Silt	30 %	30 %	30 %	30 %				
	Sand	70 %	70 %	70 %	70 %				
	Grus								
	Skjellsand								
Steinbunn									
Fjellbunn									
Pigghuder (antall)									
Krepsdyr (antall)									
Skjell (antall)									
Børstemark (antall)		30	10		40				
Beggiatoa									
Fôr		X							
Fekalier		X		X					

Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	Prøve ikke siktet grunnet gassbobler.
14	

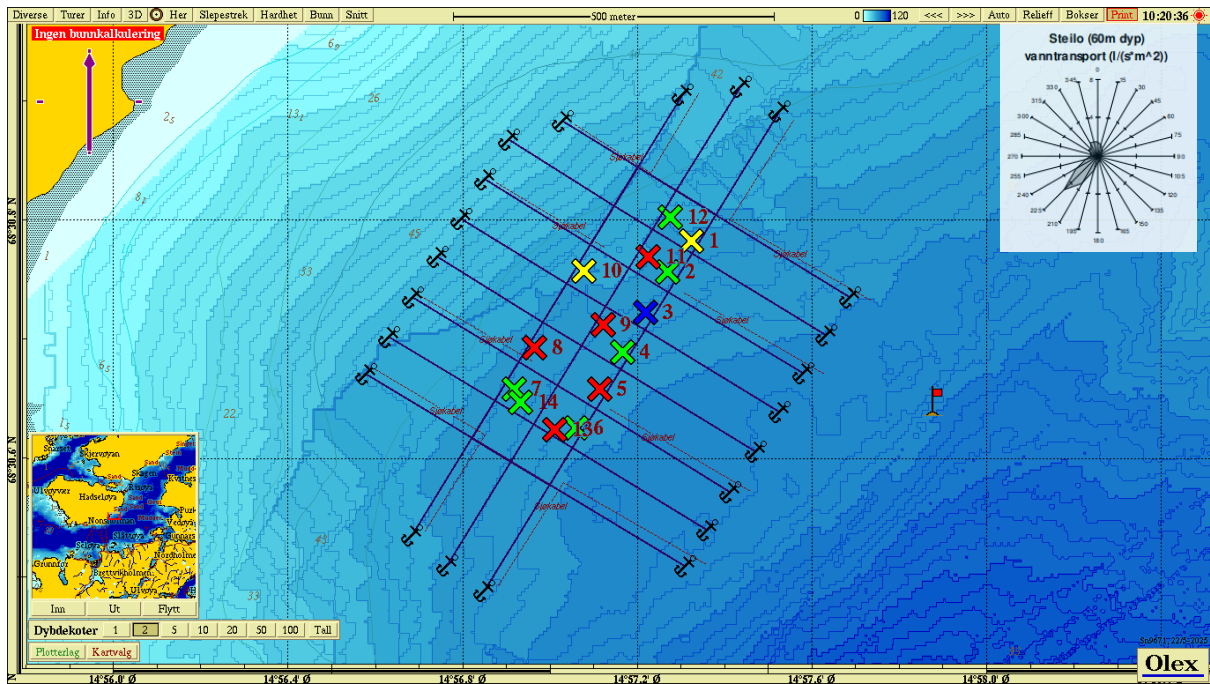
## Kart til B-undersøkelse ved Steilo (32697), 2025

### Nordlaks Havbruk AS

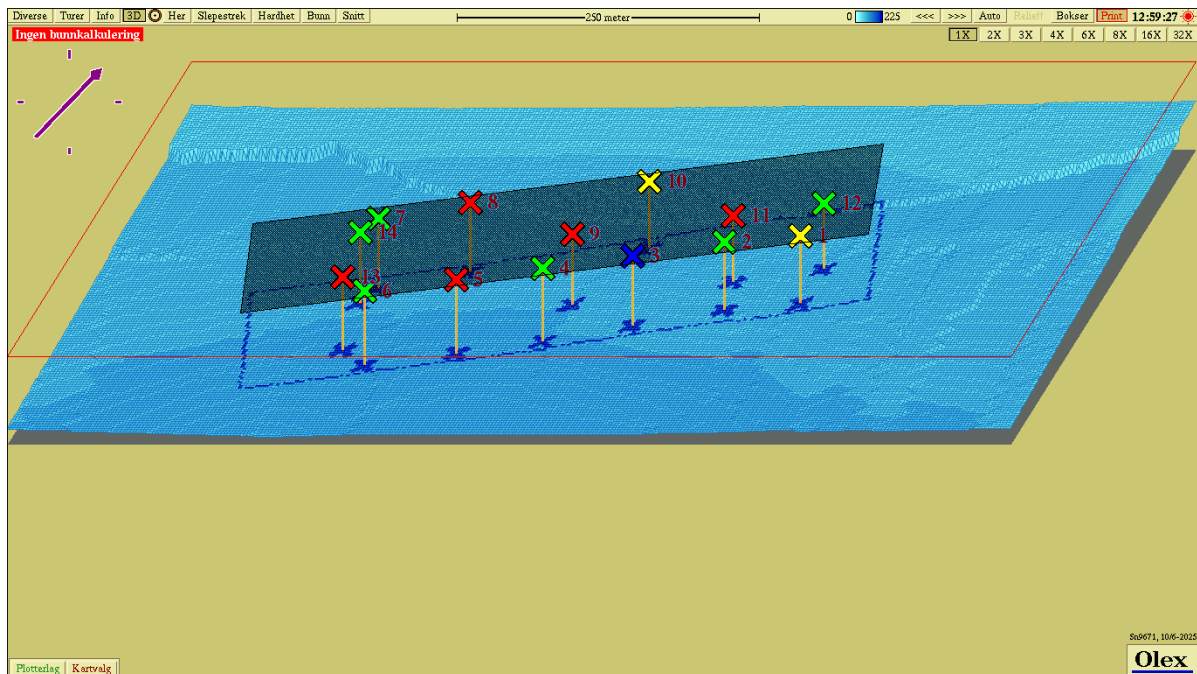
Akvaplan-niva AS har gjennomført en B-undersøkelse ved oppdrettslokalitet Steilo (32697) den 21.05.2025. Undersøkelsen er gjennomført ved maksimal organisk belastning.



Figur 1. Oversiktskart ved Steilo. Oppdrettsanleggene er markert med lokalitetsnummer og navn. Kart fra [www.fiskeridir.no](http://www.fiskeridir.no) Fiskeridirektoratet, målestokk 1:100 000 ved utskrift av kart på liggende A4-format.




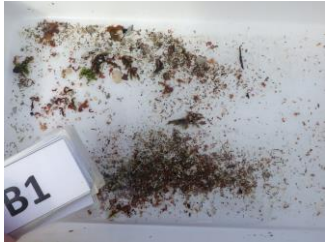






Figur 2 Dybdekart ved Steilo. Prøvetakingsstasjonene er tegnet inn med fargekode som beskriver tilstand iht NS 9410:2016 (1 = blå, 2 = grønn, 3 = gul, 4 = rød). Strømrose i høyre hjørne viser retning av vanntransport ved spredningsdyp på lokaliteten (Guneriusen, A., Apn-2009 4513 - I (01)).


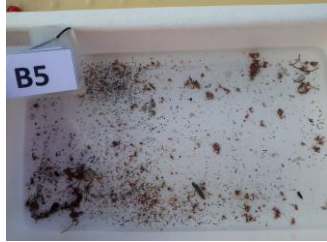



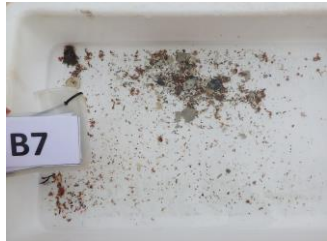






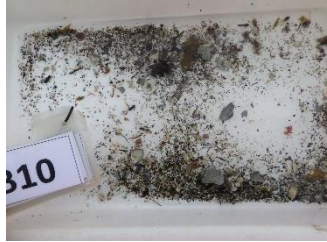




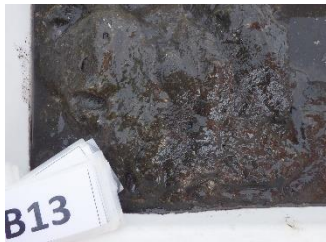
Figur 3. 3D visning av bunntopografi ved Steilo med nummererte stasjoner gjengitt i Figur 2.

## Bilder av prøver, B-undersøkelse ved Steilo (32697), 2025 Nordlaks Havbruk AS

Akvaplan-niva AS har gjennomført en B-undersøkelse ved oppdrettslokalitet Steilo (32697) den 21.05.2025. Undersøkelsen er gjennomført ved maksimal organisk belastning.

<i>St</i>	<i>Bilde før sikting</i>	<i>Bilde etter sikting</i>
<i>St 1</i>		
<i>St 2</i>		
<i>St 3</i>		
<i>St 4</i>		

<p><i>St 5</i></p>		
<p><i>St 6</i></p>		
<p><i>St 7</i></p>		
<p><i>St 8</i></p>		
<p><i>St 9</i></p>		<p>Prøve ikke siktet grunnet gassbobledannelse.</p>

<p><b>St 10</b></p>		
<p><b>St 11</b></p>		
<p><b>St 12</b></p>		
<p><b>St 13</b></p>		<p>Prøve ikke siktet grunnet gassbobledannelse.</p>
<p><b>St 14</b></p>	