

B-undersøkelse

Lokalitet BROTTØY (35677)

Lokalitetstilstand 2

Rapport ID 20204

Generell informasjon

Innsendt	2025-09-26T11:21:37Z
Oppdretter	NORDLAKS HAVBRUK AS - 929911946
Kompetent organ	AKVAPLAN-NIVA AS - 937375158
Dato prøvetaking	2025-08-07
Årsak	Halv maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	<p>Det ble tatt totalt 16 grabbskudd, og det ble registrert sediment på alle 12 stasjonene. Det ble registrert 92 % bløtbunn og 8 % hardbunn på lokaliteten. Sedimentene bestod primært av leire med innslag av silt, sand og skjellsand. En stasjon ble registrert som steinbunn. Det ble registrert noe lukt av H₂S på 11 stasjoner. Ingen stasjoner viste gassbobling. Det ble registrert slamlag mellom 2 og 8 cm på tre stasjoner. Fekalier ble registrert på syv stasjoner og syv stasjoner viste forrester. Dyr ble registrert på 11 stasjoner, med børstemark som dominerende dyregruppe. I tillegg ble det registrert større mengde skjell ved flere av stasjonene.</p> <p>Kombinert kjemisk og sensorisk analyse gav karakteren 4 "Meget dårlig" på fire stasjoner, karakteren 3 "Dårlig" på tre stasjoner, karakteren 2 "God" på en stasjon og karakteren 1 "Meget god" på tre stasjoner. Begrenset sedimentmengde tillot ikke kjemisk analyse på én stasjon. Her ble det kun gjennomført sensorisk undersøkelse, og denne stasjonen fikk også karakteren 1 "Meget god". Oppsummert gav undersøkelsen lokalitetstilstand 2 "God".</p> <p>Denne undersøkelsen ble gjort ved halv maksimal belastning, og utført mengde ved undersøkelsestidspunktet var på ca. 50 % av planlagt utføring. Resultatene viser organisk belastning i deler av anleggsområdet. Tre av de mest belastende stasjonene, gitt tilstand 4 "Meget dårlig", samt en stasjon gitt tilstand 3 "Dårlig", ligger i sørøstlig del av anlegget. Den siste stasjonen gitt tilstand 4 ligger i nordvestlig del, og her ligger også to stasjoner gitt tilstand 3 "Dårlig". Hovedstrømretning av spredningsstrøm er todelt, mot vest-sørvest og nordøst. Den organiske belastningen kan skyldes driftsmessige årsaker og bunntopografi.</p> <p>Førrige undersøkelse gjort før nytt utsett ga lokalitetstilstand 2 "God" (Lippestad, 2024. Apn-66051.01, F.dir. rapport ID 14522). Tidligere B-undersøkelse gjennomført ved maksimal belastning har gitt tilstand lokalitetstilstand 3 "Dårlig" (Lippestad, 2024. Apn-65884.01, F.dir. rapport ID 14222). Foreliggende undersøkelse ga lokalitetstilstand 2 "God" ved halv maksimal belastning. Nåværende tilstand på anlegget er dermed tilnærmet lik som tilstanden før nytt utsett, men foreliggende resultater viser at tre stasjoner har dårligere tilstand nå, enn før utsett. Blant disse er én gitt tilstand 4 "Meget dårlig" og to gitt tilstand 3 "Dårlig". Dette har resultert i høyere middelvei på lokaliteten, som nå ble 2,03. Ved forrige undersøkelse gjennomført før utsett var middelvei på lokaliteten 1,67. Grenseverdiene for lokalitetstilstand 2 er middelvei på mellom 1,1- og 2,1, mens middelvei over 2,1 gir lokalitetstilstand 3, iht. NS 9410:2016. Lokalitetens nåværende tilstand er dermed nær grensen til lokalitetstilstand 3 "Dårlig". Foreliggende undersøkelse har gitt uendret lokalitetstilstand sammenlignet med undersøkelsen gjennomført før utsett, men middelveien er høyere i nåværende undersøkelse. Denne undersøkelsen ble gjennomført ved halv maksimal belastning, og etter første halvdel av produksjonssyklusen viser undersøkelsen at deler av anleggsområdet er påvirket.</p> <p>Lokaliteten gis tilstand 2 - God. I henhold til frekvens for B-undersøkelser angitt i NS 9410:2016, skal lokaliteten ha ny undersøkelse ved neste maksimale belastning</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 Brøttøy i Hadsselfjorden, Hadsel kommune i Nordland fylke. Undersøkelsen er gjennomført den 07.08.2025, av Mina Bjerke Kleiv.</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 cm²). Hvert grabbhog 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 m²) 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 nordvest for Brøttøy i Hadsselfjorden, og er orientert fra sørøst mot nordvest. Fra land skrånner bunnen relativt bratt ned mot, og igjennom, den sørligste delen av anlegget, og videre noe slakere ut i fjordens dyplområder på ca. 170 meters dyp. Under anlegget varierer dybden fra om lag 50 meters dyp i sørøst til rundt 140 meters dyp i nordvest. Det er ingen terskeldannelser mellom lokaliteten og Hadsselfjordens sentrale dyplområder.
Stasjonsopplysninger	Anlegget består av en rammeformet anlegg med ni bur, som gir plass til ni merder à 160 meters omkrets. Fisken ble satt ut på anlegget i september/oktober 2024. Ved undersøkelsestidspunktet var totalt utført mengde ca. 50 % og var dermed ved ca. halv maksimal belastning. Lokaliteten har godkjent MTB på 3120 tonn, som uttysrer krav om 12 prøvetakingsstasjoner. Dette er en oppfølgende undersøkelse etter undersøkelsen tatt før nytt utsett på lokaliteten i august 2024 (Lippestad, 2024. Apn-66051.01, F.dir. rapport ID 14522). Stasjoner ble satt for å kartlegge anleggssonen best mulig, og ble fordelt jevnt rundt produksjonssonene som var i bruk i inneværende produksjonssyklus. Oppdretter har opplyst om at det har vært produksjon i alle burene (pers. med. Remi Mathisen). Stasjonsplasseringen vurderes som representativ for undersøkelse av anleggssonen og iht. beskrivelse i NS 9410:2016.
Resultat før strømmålinger	Dominerende strømretning på spredningsdyp (70 m) er todelt og består av en strømkomponent mot nordøst (15-45 grader) og mot vest-sørvest (240/270 grader). Gjennomsnittlig strømhastighet er målt til 3,8 cm/s. Høyeste strømhastighet er målt til 27,8 cm/s og 9 % av målingene er < 1 cm/s (Gunerussen, 2014. Apn - 6862.15).

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	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
II	pH	Målt verdi		7,45	5,85	6,88	6,87	7,33	7,47	7,75	6,43	6,15		
	Eh (mV)	Målt verdi		-82	-278	-312	-309	-202	158	-85	-320	-330		
		+ ref. verdi		118	-78	-112	-109	-2	358	115	-120	-130		
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)		0,00	5,00	3,00	3,00	2,00	0,00	0,00	5,00	5,00	-	
	Tilstand prøve		-	1	4	3	3	2	1	1	4	4		
	Tilstand Gruppe II		-											
				Buffertemp:	15,00	Sjøvannstemp:	15,20	Sedimenttemp:	15,00					
				pH sjø:	7,95	Eh sjø:	426,00	Referanseelektrode:	200,00					
III	Gassbobler	Ja = 4												
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0	0	0					0	0	0			
		Brun/svart = 2			2	2	2					2	2	
	Lukt	Ingen = 0								0				
		Noe = 2	2	2	2	2	2	2			2	2	2	
		Sterk = 4												
	Konsistens	Fast = 0	0											
		Myk = 2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
		Løs = 4												
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0											
		1/4 - 3/4 = 1												
		> 3/4 = 2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0	0		0	0	0	0	0				
		2 cm - 8 cm = 1			1							1	1	
> 8 cm = 2														
	SUM		2	6	9	8	8	6	4	6	9	9		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,44	1,32	1,98	1,76	1,76	1,32	0,88	1,32	1,98	1,98	-
	Tilstand prøve		1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,44	0,66	3,49	2,38	2,38	1,66	0,44	0,66	3,49	3,49	-
	Tilstand prøve		1	1	4	3	3	2	1	1	4	4	
	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 12

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks	
			11	12									
Bunnstype: B (bløt) eller H (hard)			B	B									
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0									
	pH	Målt verdi	6,15	7,05									
II	Eh (mV)	Målt verdi	-330	-316									
		+ ref. verdi	-130	-116									
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	5,00	3,00								2,82	
	Tilstand prøve		4	3	-	-	-	-	-	-	-		
	Tilstand Gruppe II		3,00										
		Buffertemp:	15,00	Sjøvannstemp:	15,20	Sedimenttemp:	15,00						
		pH sjø:	7,95	Eh sjø:	426,00	Referanseelektrode:	200,00						
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0									
	Farge	Lys/grå = 0											
		Brun/svart = 2	2	2									
	Lukt	Ingen = 0											
		Noe = 2	2	2									
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0											
		Myk = 2	2	2									
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0									
		1/4 - 3/4 = 1											
		> 3/4 = 2											
Tykkelse på slåm lag	0 cm - 2 cm = 0	0	0										
	2 cm - 8 cm = 1												
	> 8 cm = 2												
	SUM		6	6	-	-	-	-	-	-	-		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks	
			11	12									
	Korrigert sum (x 0,22)		1,32	1,32								1,45	
	Tilstand prøve		2	2	-	-	-	-	-	-	-		
	Tilstand gruppe III		2										
	Middelverdi gruppe II og III		3,16	2,16	-	-	-	-	-	-	-	2,03	
	Tilstand prøve		4	3	-	-	-	-	-	-	-		
	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)		68° 29. 201'N 15° 7. 919'E	68° 29. 326'N 15° 7. 445'E	68° 29. 402'N 15° 7. 155'E	68° 29. 426'N 15° 7. 202'E	68° 29. 400'N 15° 7. 305'E	68° 29. 377'N 15° 7. 397'E	68° 29. 350'N 15° 7. 489'E	68° 29. 323'N 15° 7. 589'E	68° 29. 299'N 15° 7. 683'E	68° 29. 275'N 15° 7. 786'E
Dyp (m)		72	141	143	136	139	142	141	132	118	105
Antall forsøk med prøvetaker		2	1	1	2	1	1	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire		80 %	45 %	60 %	55 %	80 %	90 %	75 %	60 %	30 %
	Silt		20 %	50 %	40 %	30 %	15 %	10 %	15 %	30 %	50 %
	Sand					10 %					
	Grus										
	Skjellsand			5 %		5 %	5 %		10 %	10 %	20 %
Steinbunn		X									
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)			40				3	40	20		1
Børstemark (antall)			80	40	40	40	100	80	80	2	3
Beggiatoa											
Fôr			X	X	X				X		X
Fekalier			X	X		X		X	X		X

Prøvepunkt	Kommentar
1	Sedimenttemperatur avglemt å måle i felt. Temperatur sjøer skrevet som antatt sedimenttemperatur.
2	Lodd festet over grabben etter 3x forsøk uten utløst grabb. Farge fremstår naturlig.
3	
4	Orp kalibrert mellom stasjon 3 og 4.
5	Orp kalibrert mellom stasjon 4 og 5.
6	Orp kalibrert mellom stasjon 5 og 6.
7	Orp kalibrert mellom stasjon 6 og 7.
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 12

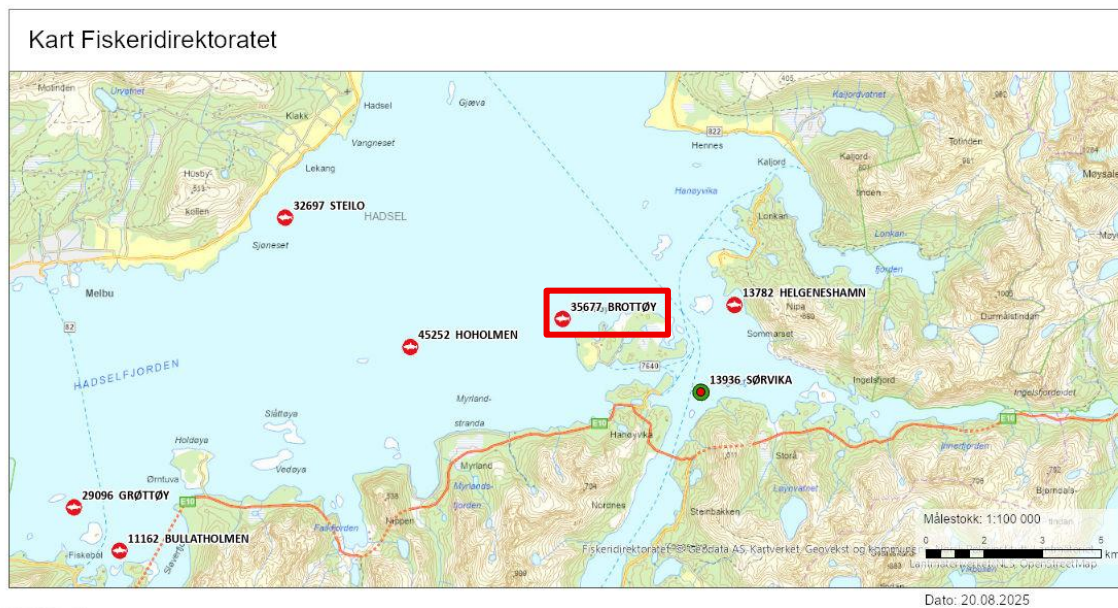
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt								
		11	12							
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		68° 29. 250'N 15° 7. 880'E	68° 29. 223'N 15° 7. 977'E							
Dyp (m)		89	70							
Antall forsøk med prøvetaker		2	2							
Bobling (ved prøvetaking)										
Sediment type	Leire									
	Silt	40 %	30 %							
	Sand	10 %	20 %							
	Grus	5 %								
	Skjellsand	45 %	50 %							
Steinbunn										
Fjellbunn										
Pigghuder (antall)										
Krepsdyr (antall)										
Skjell (antall)										
Børstemark (antall)		40	40							
Beggiatoa										
Fôr		X	X							
Fekalier		X								

Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	Orp kalibrert mellom stasjon 11 og 12.

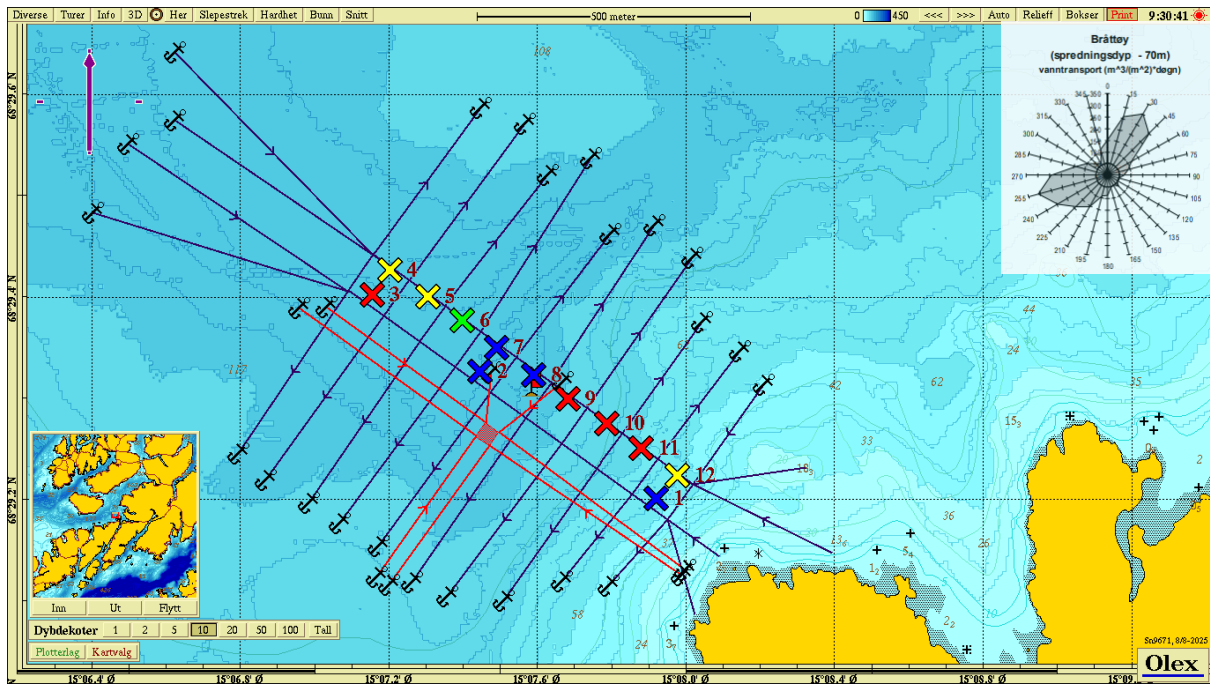
Kart til B-undersøkelse ved Brottøy (35677), 2025

Nordlaks Havbruk AS

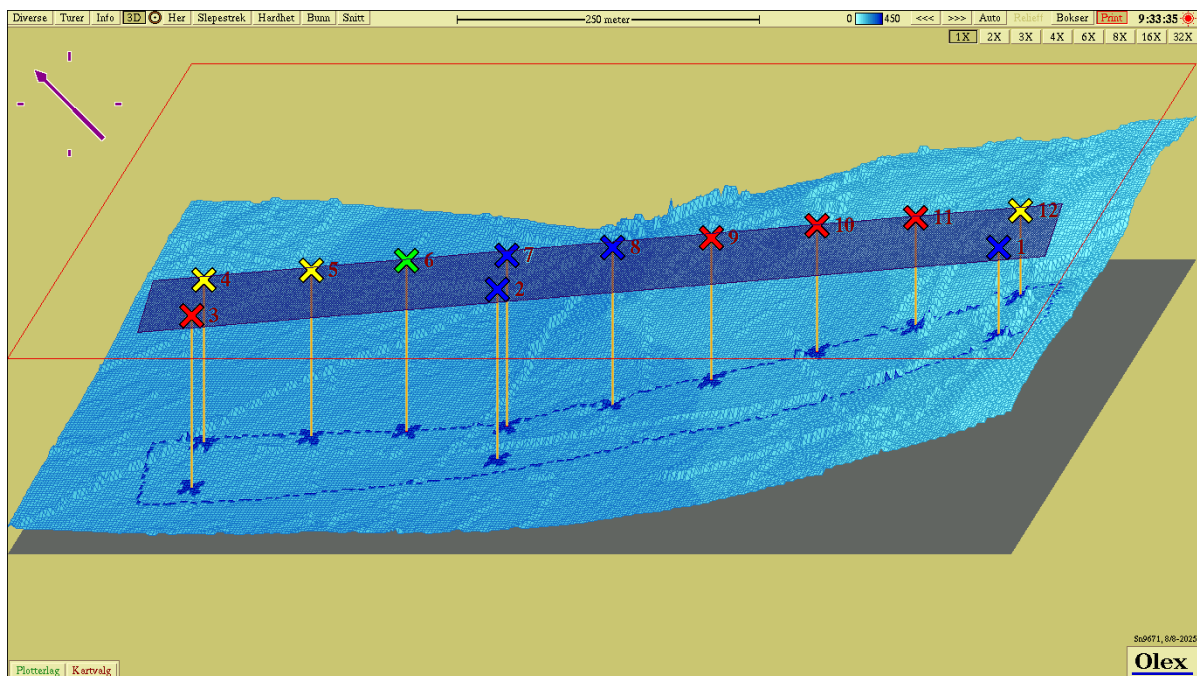
Akvaplan-niva AS har gjennomført en B-undersøkelse ved oppdrettslokalitet Brottøy (35677) den 07.08.2025. Undersøkelsen er gjennomført ved halv maksimal organisk belastning.



Figur 1. Oversiktskart ved Brottøy (markert i kartet med rød firkant). Oppdrettsanleggene er markert med lokalitetsnummer og navn. Kart fra www.fiskeridir.no Fiskeridirektoratet, målestokk 1:100 000 ved utskrift av kart på liggende A4-format.











Figur 2 Dybdekart ved Brottøy. 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, 2014. Apn-6862.15).

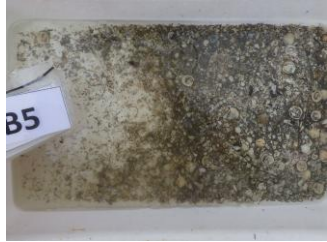

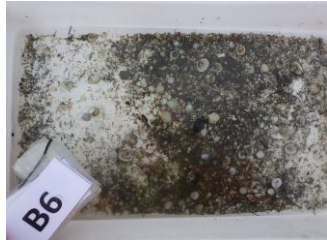

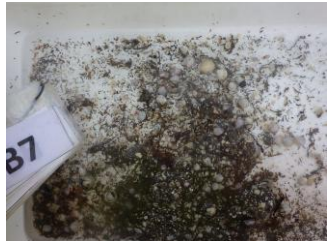
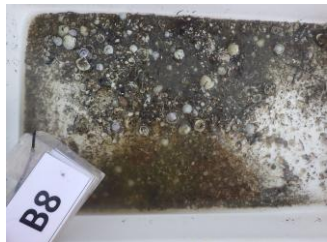
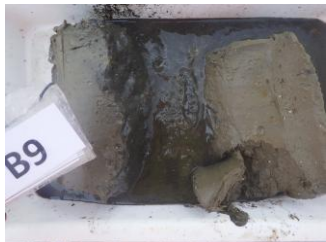




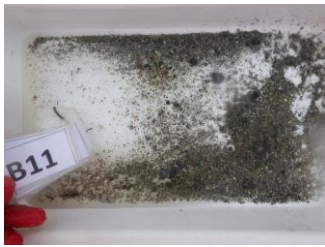
Figur 3. 3D visning av bunntopografi ved Brottøy med nummererte stasjoner gjengitt i Figur 2. Kartet er orientert i nord-nordvestlig retning.

Bilder av prøver, B-undersøkelse ved Brottøy (35677), 2025 Nordlaks Havbruk AS

Akvaplan-niva AS har gjennomført en B-undersøkelse ved oppdrettslokalitet Brottøy (35677) den 07.08.2025. Undersøkelsen er gjennomført ved halv maksimal organisk belastning. Det regnet en del på undersøkelsestidspunktet, og dette vises som "prikker" i sedimentet på enkelte av prøvebildene.

<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>St 10</p>		
<p>St 11</p>		
<p>St 12</p>		