

# **B-undersøkelse for lokalitet ALDALEN (12067)**

**Lokalitetstilstand 1**

Rapport ID 13701

# Generell informasjon

Innsendt	2023-12-05T08:00:49Z
Oppdretter	AS BOLAKS - 930391328
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2023-11-08
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	<p>Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av silt og noe sand. Store deler av bunnen er fjellbunn, og det ble registrert hardbunn ved ni av ti stasjoner. Det ble funnet dyreliv ved syv av stasjonene, bestående av ulike typer børstemark. Ved én stasjon ble det registrert pigghuder. Elektrokjemi kunne måles ved én av ti stasjoner. Ved den stasjonen var pH-verdien 6,87, og Eh var -153. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 1, med en indeksverdi på 0,50 poeng.</p> <p>Det ble ikke registrert gassbobler og slamdannelse ved noen stasjoner. Misfarging ble registrert ved tre av ti stasjoner. Stasjon 2 hadde sterk lukt, stasjon 4 hadde noe lukt, mens de øvrige stasjonene hadde normal lukt. Konsistensen var fast ved ni stasjoner og myk ved én stasjon. Grabbvolumet var under ¼ ved ni av stasjonene og mellom ¼ og ¾ ved én stasjon. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 0,37 poeng.</p> <p>Nåværende og tidligere B-undersøkelser viser totalt sett gode bunnforhold ved lokaliteten. Det er hovedsakelig bratt fjellbunn under lokaliteten, og det er få plasser hvor det kan akkumuleres organisk materiale. Ved denne undersøkelsen viste den ene stasjonen hvor det var tilstrekkelig sediment til elektrokjemiske målinger (pH/Eh) lave verdier. Tre stasjoner viste misfarget sediment, hvor én hadde sterk lukt. Ved to av stasjonene ble det gjort funn av forrester eller fekalier, og det ble observert svovelbakterier (<i>Beggiatoa</i> sp.) på stein ved én stasjon. De øvrige stasjonene viser gode bunnforhold og totaltilstanden blir 1, med en indeksverdi på 0,44. Bunnen under anlegget består hovedsakelig av hardbunn, noe som gir begrenset vurderingsgrunnlag. Neste B-undersøkelse skal utføres ved neste maksimale belastning, iht. NS 9410:2016.</p>
Materiale og metode	<p>Aqua Kompetanse AS er utførende firma for denne undersøkelsen. Firmaadresse er Aqua Kompetanse AS, Storlavika 7, 7770 Flatanger. Denne undersøkelsen er gjennomført i henhold til Norsk Standard NS 9410:2016, og utfyllende beskrivelse av metodikken finnes i denne standarden. B-undersøkelser inngår i akkrediteringsområdet til Aqua Kompetanse AS for akkrediteringsnummer TEST 303.</p> <p>Sedimentprøver ble tatt ved bruk av Van Veen grabb 250cm<sup>3</sup>. Elektrokjemi ble målt ved bruk av Hach multimeter HQ2200 eller HQ40d med pH- og E-elektroder (hhv. PHC201 og MTC101). I forkant av undersøkelsen ble pH-elektrode kalibrert mot buffer i pH 4 og pH 7 og E-elektrode ble sjekket mot buffer med 271 mV. Sedimentprøven ble skylt over en sikt med 1 mm hull og overført til hvit plastbakke. Bilder ble tatt før og etter skylling.</p>
Områdebeskrivelse	<p>Anlegget ligger i Samnangerfjorden i Bjørnafjorden kommune. Anlegget ligger 150-200 meter fra land, over en undersjøisk rygg. Bunnen under anlegget skråner bratt nedover mot øst og nord, og dybden under anlegget varierer fra ca. 100-380 meter. Sørøst for anlegget ligger en dyp terskel med dyp på 320 meter i overgangen mellom Fusafjorden og Samnangerfjorden. En dypvannsrenne med dybder over 400 meter strekker seg nordøstover innover i Samnangerfjorden. Figur 1 gir en oversikt over lokaliteten i forhold til andre anlegg.</p>
Stasjonsopplysninger	<p>Plassering av prøvestasjoner er i henhold til NS 9410:2016. Antall grabbstasjoner velges på bakgrunn av lokalitetens MTB (Figur 1). På Aldalen er MTB på 1560 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 10, og det er tatt totalt 13 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Stasjonsplasseringen følger hovedsakelig tidligere B-undersøkelse på maksimal belastning (Åkerblå AS, 2020), men stasjon 2 og 7 ble flyttet grunnet endringer i produksjonen ved lokaliteten.</p>
Resultat før strømmålinger	<p>Tidligere strømmålinger har vist at strømrørningen ved lokaliteten varierer mellom nordvest og sørøst, med hovedstrømrørning mot sørøst (Åkerblå AS, 2020).</p>

# Prøveskjema B.1: prøv punkt 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	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0		
II	pH	Målt verdi		6,87										
	Eh (mV)	Målt verdi		-374										
		+ ref. verdi			-153									
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)		5,00									5,00	
	Tilstand prøve		-	4	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Tilstand Gruppe II		4,00											
			Buffertemp: 7,30		Sjøvannstemp: 7,50		Sedimenttemp: 9,70							
			pH sjø: 8,11		Eh sjø: 85,00		Referanseelektrode: 221,00							
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		0	0
		Brun/svart = 2		2		2		2						
	Lukt	Ingen = 0	0		0		0		0		0		0	0
		Noe = 2				2								
		Sterk = 4		4										
	Konsistens	Fast = 0	0		0		0		0		0		0	0
		Myk = 2		2		2								
		Løs = 4												
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0		0		0		0		0		0	0
		1/4 - 3/4 = 1		1										
		> 3/4 = 2												
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2 cm - 8 cm = 1												
> 8 cm = 2														
	SUM		0	9	0	6	0	2	0	0	0	0		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	1,98	0,00	1,32	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37
	Tilstand prøve		1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	3,49	0,00	1,32	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53
	Tilstand prøve		1	4	1	2	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

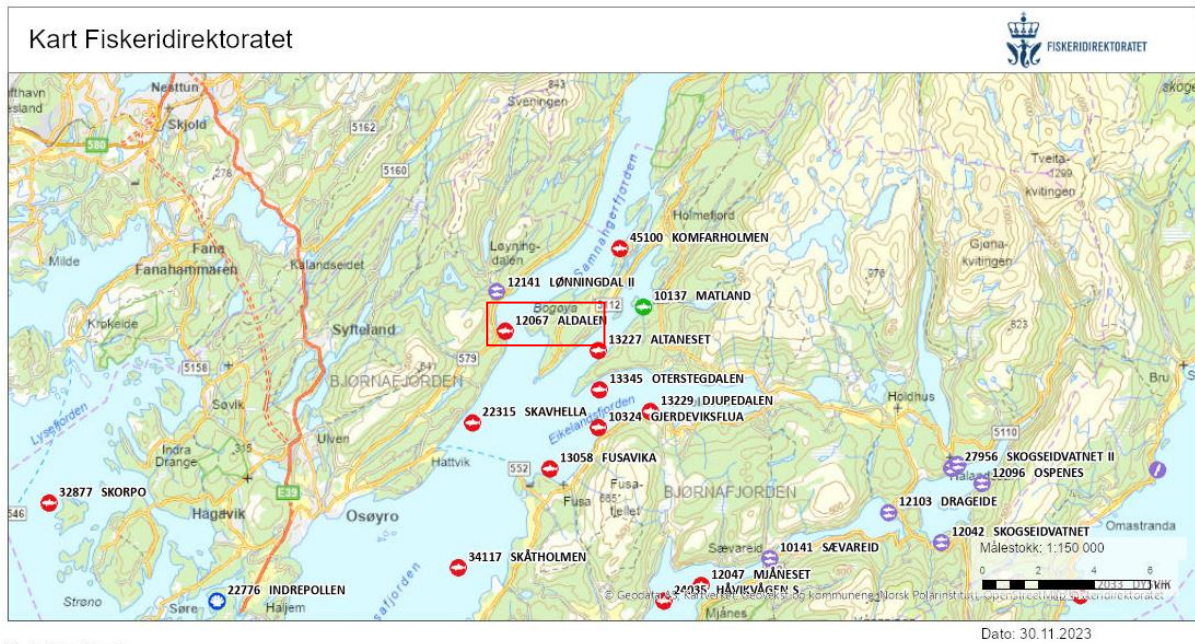
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		60° 14. 971'N 5° 34. 256'E	60° 15. 047'N 5° 34. 370'E	60° 14. 951'N 5° 34. 339'E	60° 14. 977'N 5° 34. 333'E	60° 14. 993'N 5° 34. 346'E	60° 15. 014'N 5° 34. 341'E	60° 15. 035'N 5° 34. 392'E	60° 15. 048'N 5° 34. 306'E	60° 15. 022'N 5° 34. 293'E	60° 15. 007'N 5° 34. 302'E
Dyp (m)		153	380	117	146	181	217	375	323	214	177
Antall forsøk med prøvetaker		2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt		100 %								
	Sand										
	Grus										
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn		X		X	X	X	X	X	X	X	X
Pigghuder (antall)											1
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)			3	7	100		50	5	4		5
Beggiatoa					X						
Fôr							X				
Fekalier					X		X				

Prøvepunkt	Kommentar
1	ikke tilstrekkelig sediment til elektrokjemiske målinger.
2	Noe terrestrisk materiale i grabben.
3	ikke tilstrekkelig sediment til elektrokjemiske målinger.
4	Syovelbakterier (Beggiatoa sp.) på stein. ikke tilstrekkelig sediment til elektrokjemiske målinger.
5	ikke tilstrekkelig sediment til elektrokjemiske målinger.
6	ikke tilstrekkelig sediment til elektrokjemiske målinger.
7	ikke tilstrekkelig sediment til elektrokjemiske målinger.
8	ikke tilstrekkelig sediment til elektrokjemiske målinger.
9	ikke tilstrekkelig sediment til elektrokjemiske målinger.

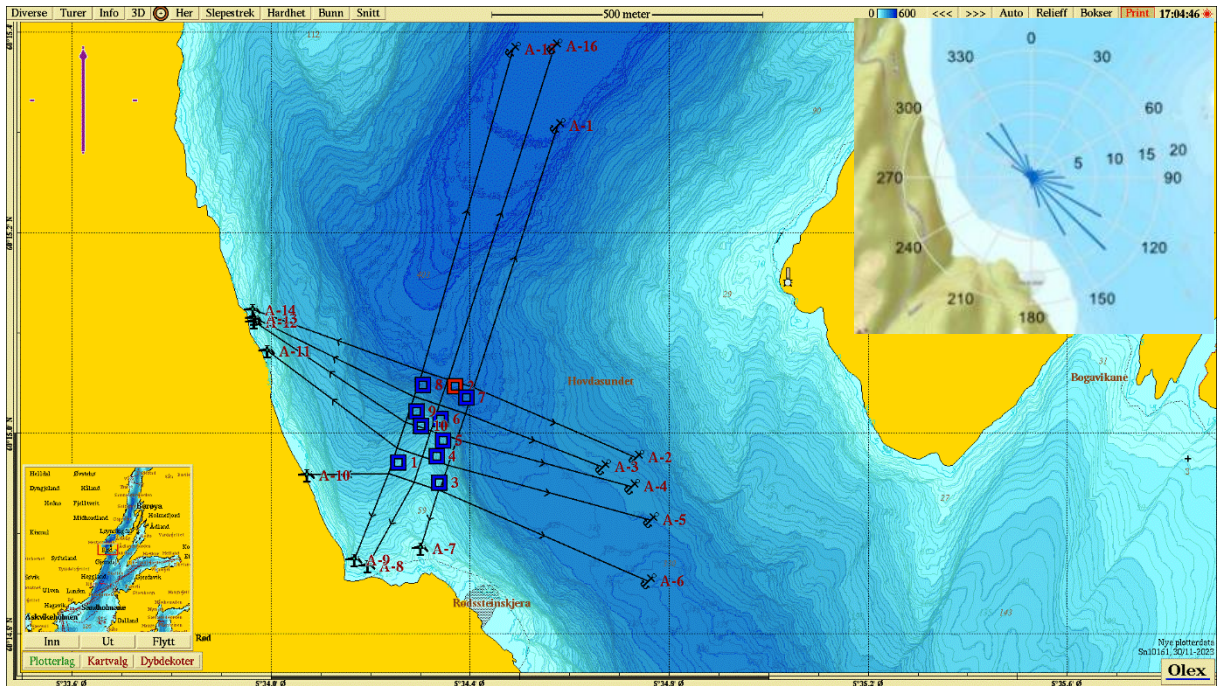
Prøvepunkt	Kommentar
10	ikke tilstrekkelig sediment til elektrokjemiske målinger.

## Vedlegg A:

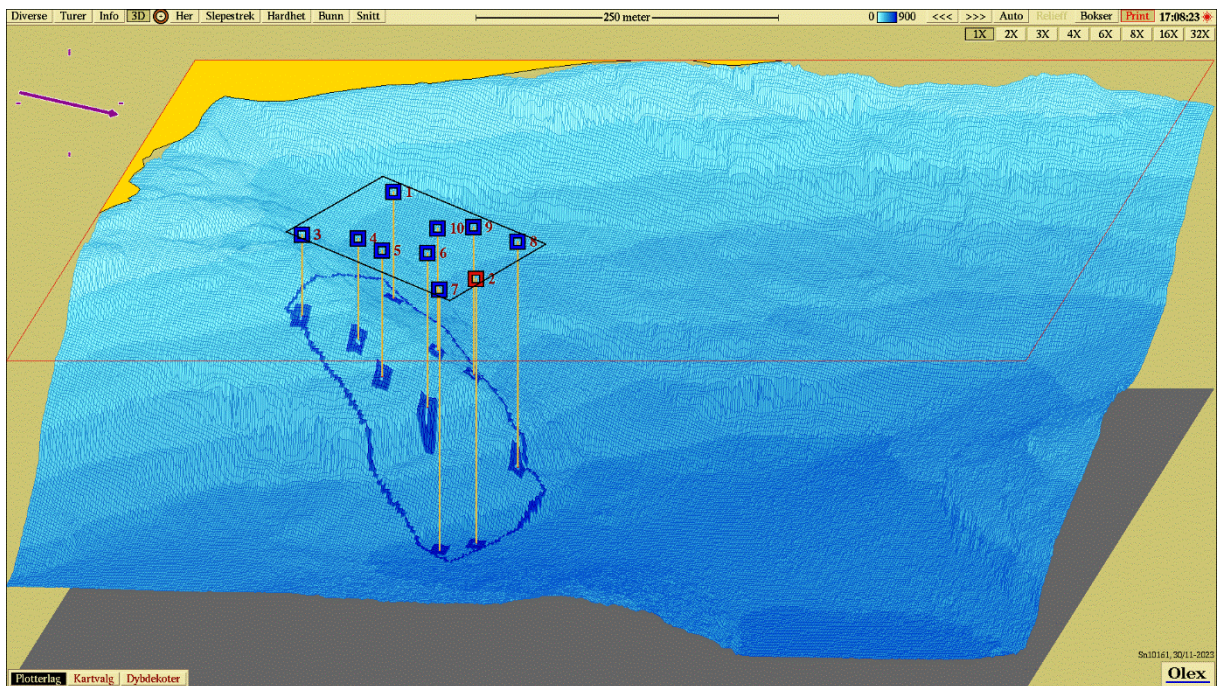
### Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Aldalen i november 2023.



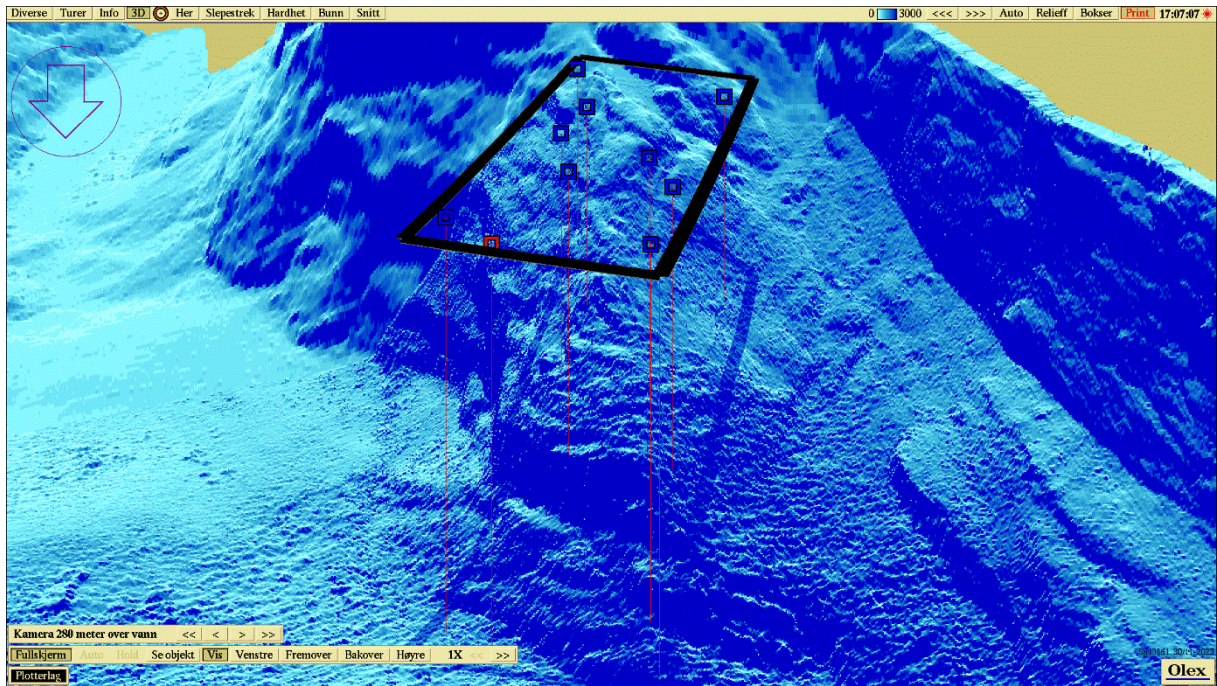
**Figur 1:** Oversiktskart med plasseringen av anlegget (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Målestokk vises i høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratets kartløsning.



**Figur 2:** Kartet viser anleggsplassering sammen med B-stasjoner og fortløyningslinjer. Lilla pil viser orientering av kart, strømrose viser relativ vannfluks fra 83 meters dyp (Åkerblå AS, 2020). Målestokk vises øverst i bildet. Kilde: Olex. Kartdatum WGS84.



**Figur 3:** Tredimensjonalt isometrisk bunnkart med anleggsomriss og stasjoner. Stasjonene er markert med farge etter hva slags tilstand de har jamfør NS 9410:2016. Målestokk vises øverst i bildet. Kartdatum WGS84. Kilde: Olex.



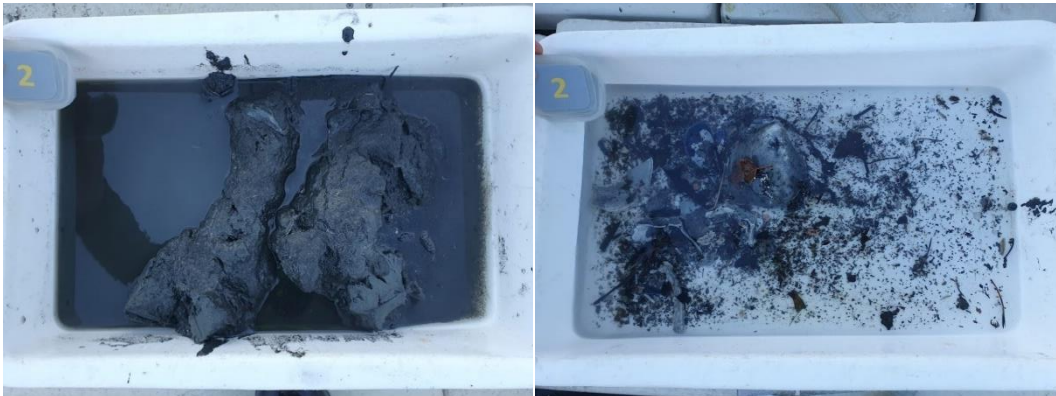
**Figur 4:** Tredimensjonalt perspektivisk bunnkart med anleggsomriss og stasjoner. Kartdatum WGS84. Kilde: Olex.

## Vedlegg B

### Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Aldalen i november 2023.



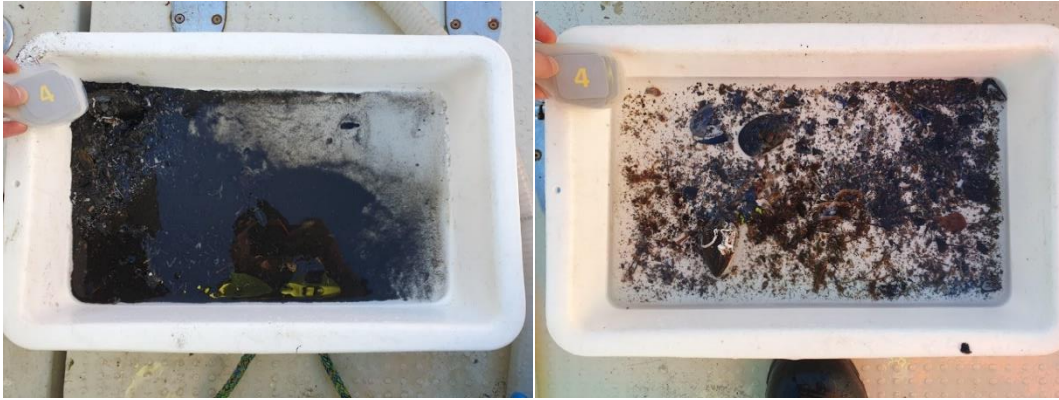
**Figur 1:** Bilde som viser sedimentet fra stasjon 1. Det ble registrert fjellbunn på denne stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



**Figur 2:** Bilder som viser sedimentet fra stasjon 2 før og etter siling. Sedimentet besto av silt. Foto: Aqua Kompetanse AS.



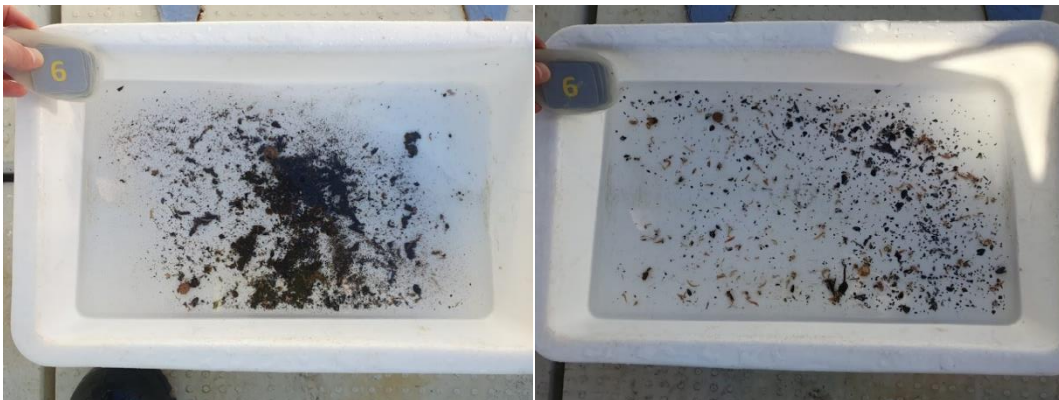
**Figur 3:** Bilde som viser sedimentet fra stasjon 3. Det ble registrert fjellbunn på denne stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



**Figur 4:** Bilder som viser sedimentet fra stasjon 4 før og etter siling. Sedimentet besto av sand på fjellbunn. Det ble registrert svovelbakterier (*Beggiatoa*. Sp) på stein og rester av fekalier i prøven. Foto: Aqua Kompetanse AS.



**Figur 5:** Bilde som viser sedimentet fra stasjon 5. Det ble registrert fjellbunn på denne stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



**Figur 6:** Bilder som viser sedimentet fra stasjon 6 før og etter siling. Sedimentet besto av sand på fjellbunn. Det ble registrert rester av fôr og fekalier ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



**Figur 7:** Bilde som viser sedimentet fra stasjon 7. Det ble registrert fjellbunn på denne stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



**Figur 8:** Bilde som viser sedimentet fra stasjon 8. Det ble registrert fjellbunn på denne stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



**Figur 9:** Bilde som viser sedimentet fra stasjon 9. Det ble registrert fjellbunn på denne stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



**Figur 10:** Bilde som viser sedimentet fra stasjon 10. Det ble registrert fjellbunn på denne stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.