

# **B-undersøkelse for lokalitet STORE BUKKØY N (10974)**

## **Lokalitetstilstand 1**

Rapport ID 13686

# Generell informasjon

Innsendt	2023-11-28T08:18:37Z
Oppdretter	LOVUNDLAKS AS - 940333067
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2023-10-31
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	<p>Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av skjellsand og sand, med innslag av silt. Det ble funnet dyreliv ved ti av stasjonene, bestående av børstemark.</p> <p>Elektrokjemi kunne måles ved ni stasjoner. pH-verdiene var over 7,6 med unntak av stasjon 3 og 5 som hadde hhv. pH 7,31 og 6,68. Fem stasjoner hadde en positiv Eh, og fire hadde negativ Eh. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 2, med en indeksverdi på 1,40 poeng.</p> <p>Det ble ikke registrert gassbobler og slamdannelse ved noen stasjoner. Misfarging ble ikke registrert ved noen stasjoner. Tre stasjoner hadde noe lukt mens de øvrige stasjonene hadde normal lukt. Konsistensen var fast ved tolv stasjoner, og løs ved stasjon 5. Grabbvolumet var under ¼ ved tre av stasjonene og mellom ¼ og ¾ ved ti. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 0,34 poeng.</p> <p>Bæreevne Nåværende og tidligere B-undersøkelser viser totalt sett gode bunnforhold ved lokaliteten. To av tretten stasjoner viste tegn på påvirkning i form av lave elektrokjemiske målinger (pH/Eh), ingen stasjoner hadde misfarget sediment, og tre hadde noe lukt. Ved tre av stasjonene ble det gjort funn av rester fra fekaler. De øvrige stasjonene viser svært god tilstand ved lokaliteten og totaltilstanden blir 1, med en indeksverdi på 0,72. Neste B-undersøkelse skal utføres ved neste maksimale belastning, iht. NS 9410:2016. På bakgrunn av foreliggende resultater samt resultater fra tidligere undersøkelser kan man anta at produksjonen er innenfor lokalitetens bæreevne.</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 akkrediteringsomfanget til Aqua Kompetanse AS for akkrediteringsnummer TEST 303.</p> <p>Sedimentprøver ble tatt ved bruk av Van Veen grabb 250cm<sup>2</sup>. Elektrokjemi ble målt ved bruk av Hach multimeter HQ2200 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 ved Lovundværet i Lurøy kommune, nordøst for øya Lovund. Anleggsplasseringen er i et sund, over et relativt grunt område. Dybden under anlegget varierer fra ca. 20 - 35 m.</p>
Stasjonsopplysninger	<p>Plassering av prøvestasjoner er i henhold til NS 9410:2016. Antall grabbstasjoner velges på bakgrunn av lokalitetens MTB som er 2340 tonn ved Store Bukkøy N. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner egentlig 11, men da det er produksjon ved 13 merder i anlegget blir det tatt med to ekstra stasjoner for å ha én stasjon per merd. Det er dermed prøvetatt ved 13 stasjoner, og det er tatt totalt 13 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Stasjonsplasseringen følger forrige B-undersøkelse på maksimal belastning, men én stasjon ble fjernet og tre stasjoner ble flyttet på (Carlsen, 2022).</p>
Resultat før strømmålinger	<p>Vannstrømmen ved Store Bukkøy N er tydelig styrt av tidevannsdynamikken og følger områdets batymetri med retning mot øst-nordøst og vest-sørvest (Sivertsen, 2018).</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)			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0			
II	pH	Målt verdi	7,81	7,90	7,31	7,89	6,68	7,78	7,88	7,65	7,78				
	Eh (mV)	Målt verdi	-240	-169	-314	-67	-319	-237	-211	-199	-219				
		+ ref. verdi	-19	52	-93	154	-98	-16	10	22	5				
pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	1,00	1,00	2,00	0,00	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00		-			
Tilstand prøve			1	1	2	1	4	1	1	1	1	-			
Tilstand Gruppe II			-												
Buffertemp:			5,00			Sjøvannstemp:			6,30			Sedimenttemp:		7,90	
pH sjø:			8,22			Eh sjø:			-23,00			Referanseelektrode:		221,00	
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	0	0	0	0			
		Brun/svart = 2													
	Lukt	Ingen = 0	0	0		0			0	0	0	0			
		Noe = 2			2		2	2							
		Sterk = 4													
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0		0	0	0	0	0			
		Myk = 2													
		Løs = 4					4								
	Grabbvolum	< 1/4 = 0													
		1/4 - 3/4 = 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
		> 3/4 = 2													
	Tykkelse på slåmlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		2 cm - 8 cm = 1													
> 8 cm = 2															
SUM			1	1	3	1	7	3	1	1	1	1			

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,22	0,22	0,66	0,22	1,54	0,66	0,22	0,22	0,22	0,22	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,61	0,61	1,33	0,11	3,27	0,83	0,61	0,61	0,61	0,22	-
	Tilstand prøve		1	1	2	1	4	1	1	1	1	1	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												1
	1,1 - < 2,1												2
	2,1 - < 3,1												3
	>= 3,1												4
			LOKALITETSTILSTAND										-



Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks
			11	12	13							
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,00	0,00							0,34
	Tilstand prøve		1	1	1	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1									
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	0,68
	Tilstand prøve		1	1	1	-	-	-	-	-	-	
	pH/Eh	Korrigert sum										
	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)		66° 24. 066'N 12° 24. 913'E	66° 24. 057'N 12° 24. 952'E	66° 24. 061'N 12° 25. 004'E	66° 24. 080'N 12° 25. 045'E	66° 24. 031'N 12° 24. 428'E	66° 24. 063'N 12° 24. 871'E	66° 24. 035'N 12° 24. 728'E	66° 24. 028'N 12° 24. 646'E	66° 24. 020'N 12° 24. 571'E	66° 24. 015'N 12° 24. 509'E
Dyp (m)		26	26	23	22	30	26	27	30	26	34
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt					60 %					
	Sand	20 %	20 %	20 %	20 %	20 %	20 %	20 %	20 %	20 %	20 %
	Grus										
	Skjellsand	80 %	80 %	80 %	80 %	20 %	80 %	80 %	80 %	80 %	80 %
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		5	15		1		1	20	15	3	10
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier						X		X			

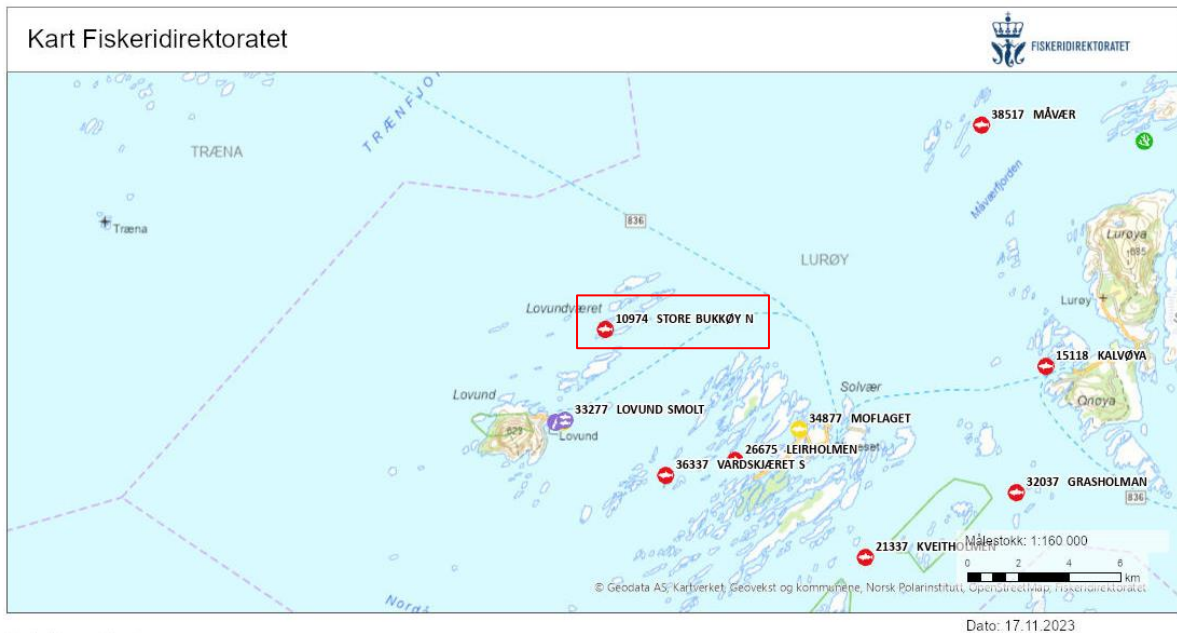
Prøvepunkt	Kommentar
1	Grovt sediment.
2	Grovt sediment.
3	
4	Grovt sediment
5	
6	Grovt sediment.
7	
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	For lite sediment til elektrokjemimåling.

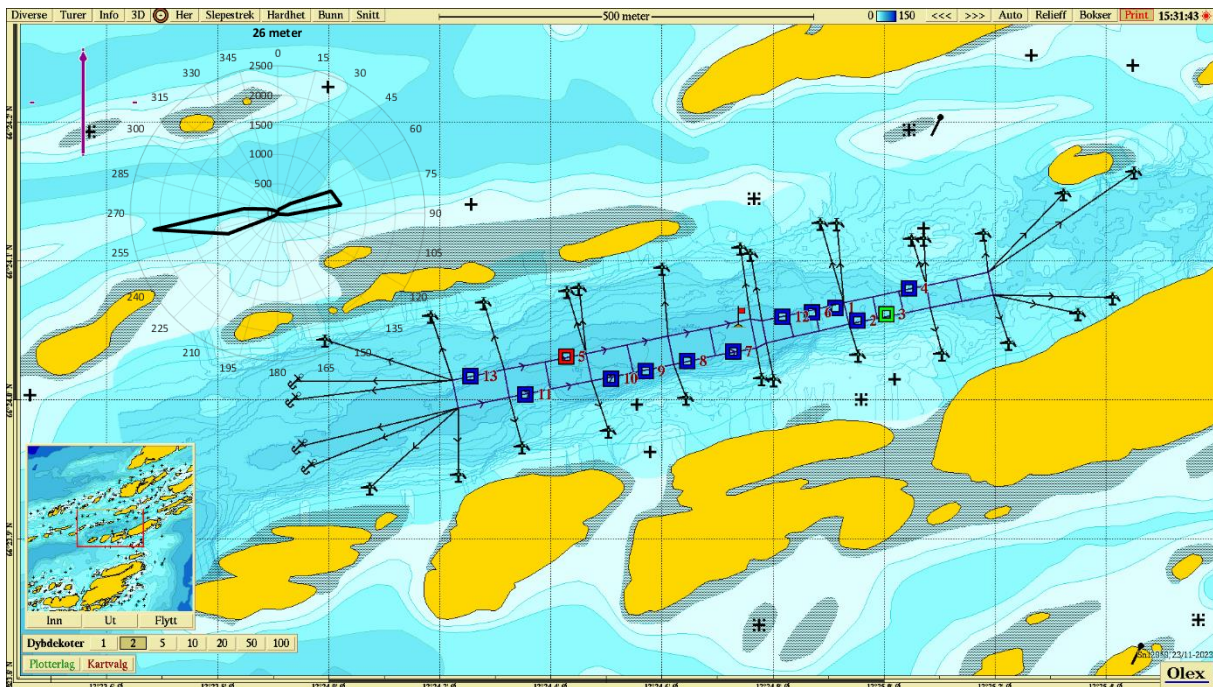


## Vedlegg A:

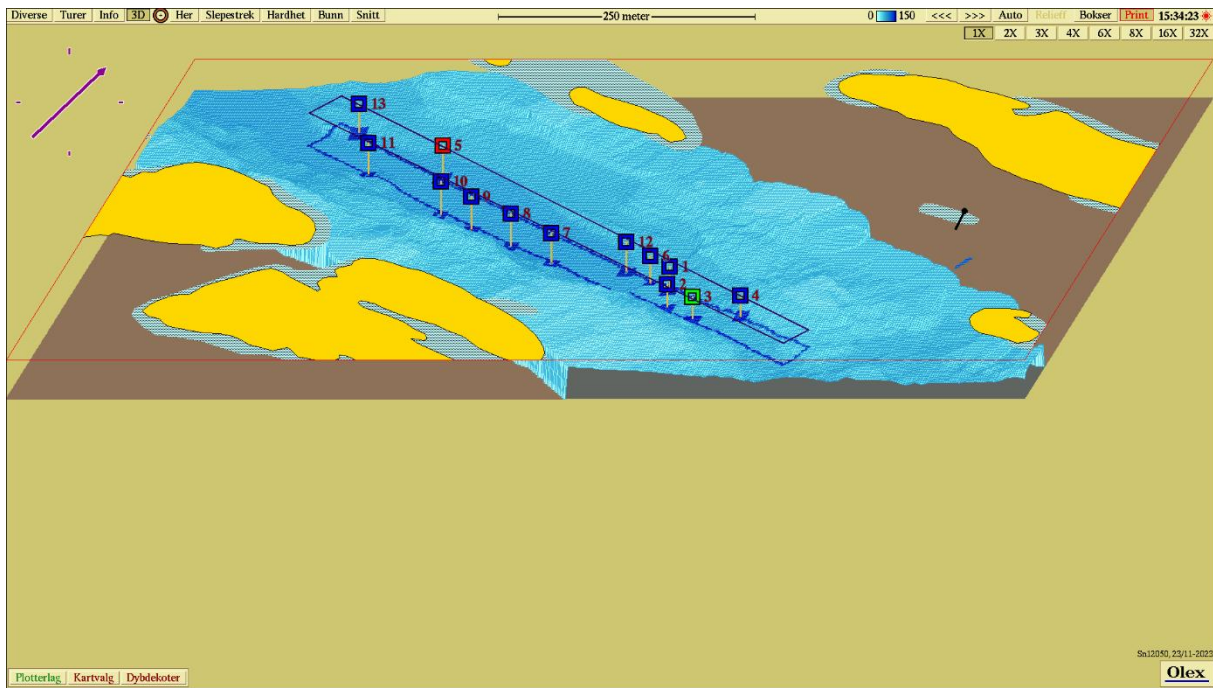
### Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Store Bukkøy N i oktober 2023



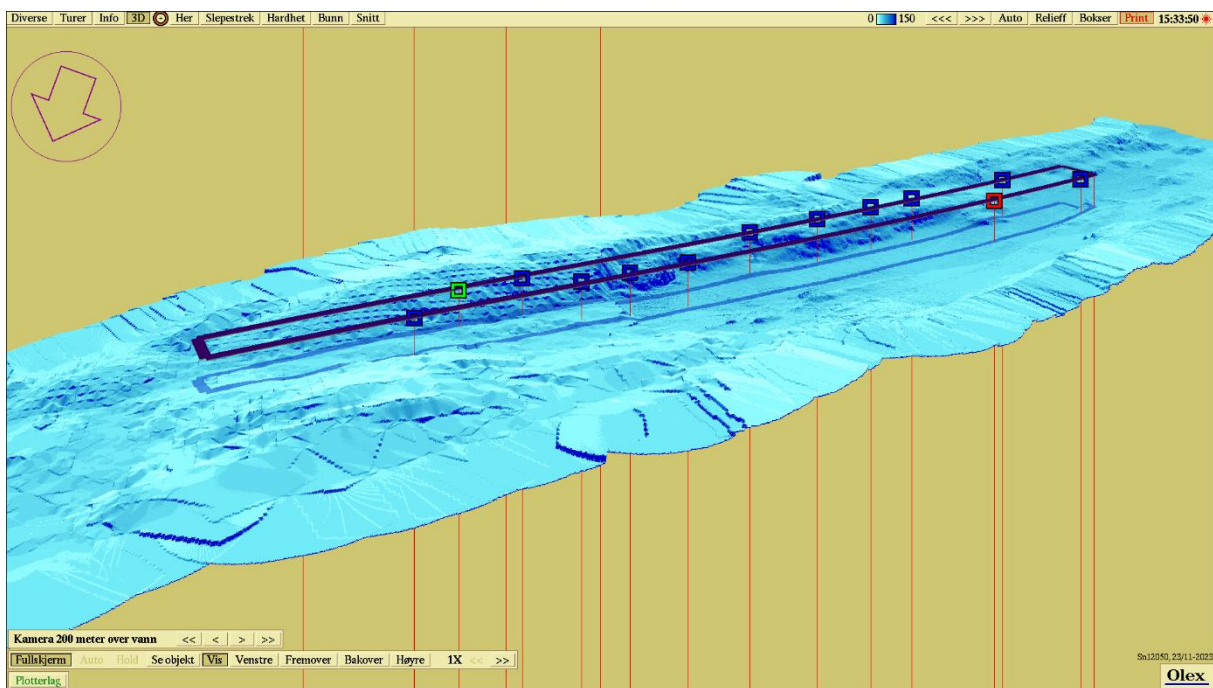
**Figur 1:** Oversiktskart med plasseringen av anlegget (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Målestokk vises i høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratets kartløsning.



**Figur 2:** Kartet viser anleggsplassering sammen med B-stasjoner og fortøyningslinjer. Lilla pil viser orientering av kart, strømrose viser vanntransport ( $m^3/m^2/døgn$ ) for hver 15° sektor på 26 meters dyp (spredningsdyp), og rødt flagg markerer posisjon for strømmålingene i 2018 ( $66^{\circ}24.052N$ ,  $12^{\circ}24.738\text{Ø}$ ). Målestokk vises øverst i bildet. Kilde: Olex. Kartdatum WGS84.



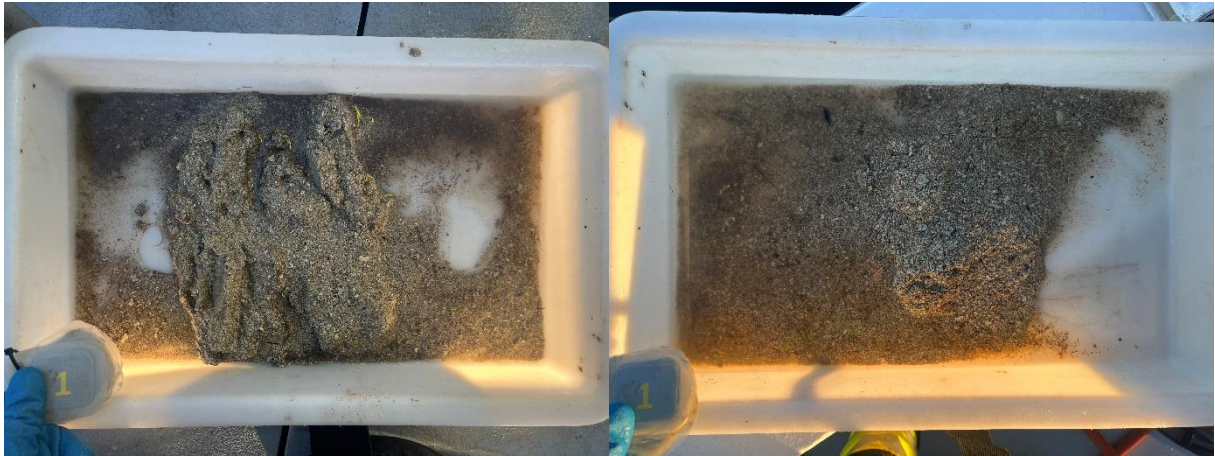
**Figur 3:** Tredimensjonalt isometrisk bunnkart med anleggsomriss og stasjoner. Stasjonene er markert med farge etter hva slags tilstand de har jamfør NS 9410:2016. Målestokk vises øverst i bildet. Kartdatum WGS84. Kilde: Olex.



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

## Vedlegg B

### Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Store Bukkøy i oktober 2023.



**Figur 1:** Bilder som viser sedimentet fra stasjon 1 før og etter siling. Sedimentet besto av skjellsand og sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



**Figur 3:** Bilder som viser sedimentet fra stasjon 3 før og etter siling. Sedimentet besto av skjellsand og sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



**Figur 4:** Bilder som viser sedimentet fra stasjon 4 før og etter siling. Sedimentet besto av skjellsand og sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



**Figur 5:** Bilder som viser sedimentet fra stasjon 5 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, sand og skjellsand. Det ble registrert rester av fekalier ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



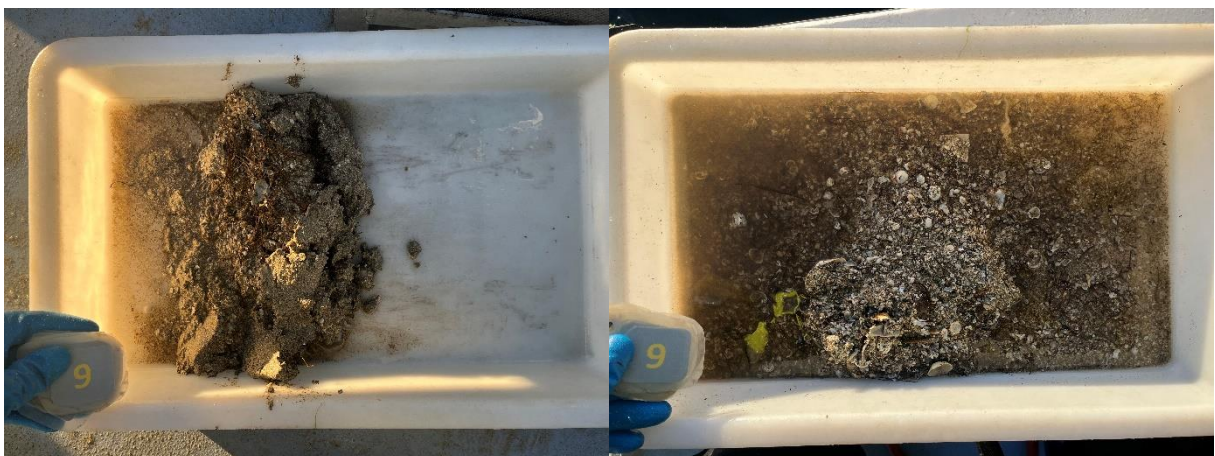
**Figur 6:** Bilder som viser sedimentet fra stasjon 6 før og etter siling. Sedimentet besto av skjellsand og sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



**Figur 7:** Bilder som viser sedimentet fra stasjon 7 før og etter siling. Sedimentet besto av skjellsand og sand. Det ble registrert rester av fekalier ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



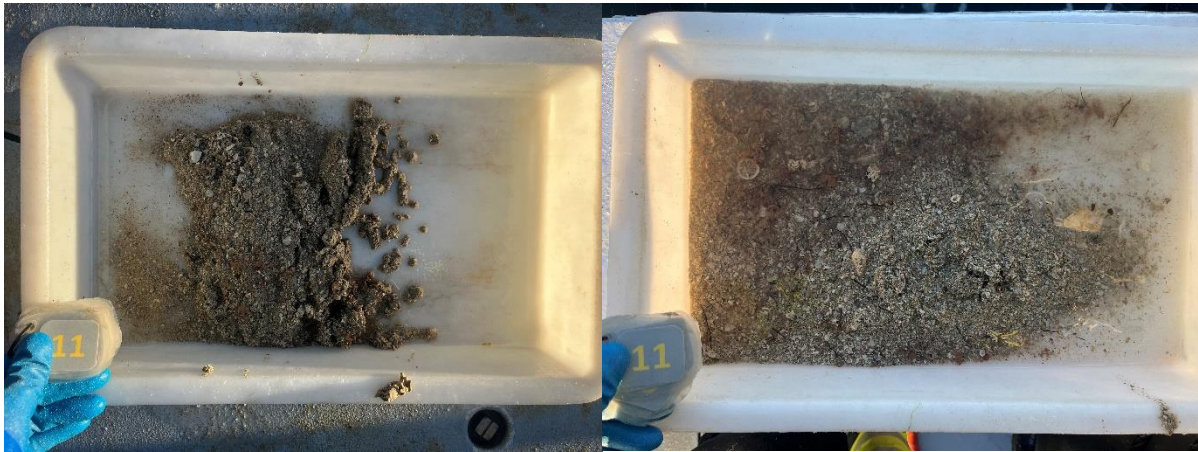
**Figur 8:** Bilder som viser sedimentet fra stasjon 8 før og etter siling. Sedimentet besto av sand og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



**Figur 9:** Bilder som viser sedimentet fra stasjon 9 før og etter siling. Sedimentet besto av sand og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



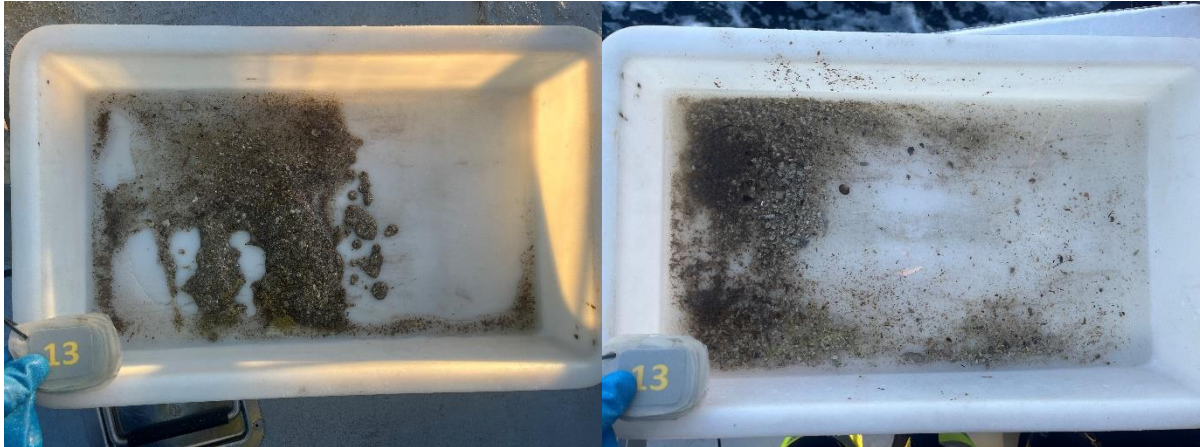
**Figur 10:** Bilder som viser sedimentet fra stasjon 10 før og etter siling. Sedimentet besto av sand og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



**Figur 11:** Bilder som viser sedimentet fra stasjon 11. Sedimentet besto av strø av skjellsand og sand. Det ble registrert rester av fekalier ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



**Figur 12:** Bilde som viser grabbinholdet fra stasjon 12. Det ble registrert fjellbunn med strø av sand ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



**Figur 13:** Bilde som viser sedimentet fra stasjon 13. Sedimentet besto av sand og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.