

B-undersøkelse for lokalitet KARVIKA (10804)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 15384

Generell informasjon

Innsendt	2025-05-15T11:49:06Z
Oppdretter	MOWI SEAWATER NORWAY AS - 921668236
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2025-04-28
Årsak	Før utsett
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	<p>Sedimentet under anlegget består av sand, og deler av bunnen er fjellbunn. Det ble funnet dyreliv ved samtlige stasjoner, bestående av ulike typer børstemark.</p> <p>Elektrokjemi kunne måles ved åtte av de tolv stasjonene. pH-verdiene var over 7,1 ved samtlige. Fire stasjoner hadde en positiv Eh og fire hadde negativ. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 1, med en indeksverdi på 0,73 poeng.</p> <p>Det ble ikke registrert gassbobler, lukt eller slamdannelse ved noen stasjoner. Brunt/sort sediment ble registrert ved to av stasjonene. Konsistensen var fast ved tre stasjoner og myk ved ni. Grabbvolumet var under ¼ ved fem av stasjonene og mellom ¼ og ¾ ved syv. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 0,53 poeng.</p> <p>Bæreevne De to forrige undersøkelsene ved Karvika ble utført ved brakklegging i 2018 og maks belastning i 2024. Totaltilstanden i de to undersøkelsene ble henholdsvis 1 (svært god) og 2 (god). Undersøkelsen i 2024 viste påvirkning ved flere stasjoner gjennom lave elektrokjemiske målinger, sensoriske observasjoner og fekalierester. Nåværende undersøkelse viser liten grad av påvirkning ved samtlige stasjoner, og indikerer at bunnforholdene har evnet å restituere etter brakkleggingsperioden. Stasjon 3, 5, 6, 9 og 11 fikk tilstand 3 (dårlig) i 2024, mot tilstand 1 (svært god) i nåværende undersøkelse. Stasjon 4 har endret tilstand fra 3 (dårlig) til 2 (god). Stasjon 7 og 12 har endret tilstand fra tilstand 2 til tilstand 1, mens stasjon 1, 2 og 8 har beholdt samme tilstand i de to undersøkelsene (tilstand 1). Resultatet fra inneværende undersøkelse og tidligere undersøkelser indikerer at bunnforholdene restituerer etter en produksjonssyklus og at lokalitetens bæreevne ikke er overskredet. Totaltilstanden blir 1, med en indeksverdi på 0,62.</p>
Materiale og metode	<p>Aqua Kompetanse AS er utførende firma for denne undersøkelsen. Rapportansvarlig er Gina Almås Gundersen, mens Cathrine B. Alegretti har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 4313-4-25B. 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 250cm². 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	Lokalitet Karvika ligger i Kvængfjorden i Kvæningen kommune i Troms. Selve anlegget er plassert nært land, vest for Badderfjorden. Dybden under anlegget varierer fra rundt 60 meter på det grunneste nærme land, til ca. 130 meter på det dypeste ut mot fjorden. Figur 2 (Vedlegg A) gir en oversikt over lokaliteten i forhold til andre anlegg.
Stasjonsopplysninger	Plassering av prøvestasjoner er i henhold til NS 9410:2016. Antall grabbstasjoner velges på bakgrunn av lokalitetens MTB. På Karvika er MTB på 2700 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 12, og det er tatt totalt 19 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Stasjonsplasseringen følger forrige B-undersøkelse på maksimal belastning (Gundersen, 2024).
Resultat før strømmålinger	Vannstrømmen ved Karvika er hovedsakelig batymetristyrt og tidevannsdrevet. Størst vanntransport på 5 og 15 meters dyp er rettet mot sør-sørøst, med en sekundærkomponent rettet mot nordvest. På 70 og 120 meters dyp er størst vanntransport rettet mot henholdsvis nord-nordvest og sørøst. Spredningsstrømmen på 70 meters dyp har også en sekundærkomponent rettet mot sørøst (Mundal, 2022).

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)			B	H	B	B	B	B	B	B	B	B	H	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
II	pH	Målt verdi	7,49		7,54	7,51	7,66	7,68	7,59		7,60			
	Eh (mV)	Målt verdi	-103		-155	-269	-230	-246	-249		-221			
		+ ref. verdi	121		69	-45	-6	-22	-25		3			
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00		1,00	2,00	1,00	1,00	1,00		1,00		-	
	Tilstand prøve		1	-	1	2	1	1	1	-	1	-		
	Tilstand Gruppe II		-											
			Buffertemp:		3,00	Sjøvannstemp:		3,90	Sedimenttemp:		4,90			
			pH sjø:		8,12	Eh sjø:		119,00	Referanseelektrode:		224,00			
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	0	
		Brun/svart = 2				2	2							
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Noe = 2												
		Sterk = 4												
	Konsistens	Fast = 0		0									0	
		Myk = 2	2		2	2	2	2	2	2	2	2		
		Løs = 4												
	Grabbvolum	< 1/4 = 0		0							0	0	0	
		1/4 - 3/4 = 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	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1												
> 8 cm = 2														
	SUM		3	0	3	5	5	3	3	2	2	0		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,66	0,00	0,66	1,10	1,10	0,66	0,66	0,44	0,44	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,33	0,00	0,83	1,55	1,05	0,83	0,83	0,44	0,72	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	2	1	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										-

Prøveskjema B.1: prøvepunkt 11 til 12

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks
			11	12								
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			H	B								
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0								
	pH	Målt verdi		7,57								
II	Eh (mV)	Målt verdi		-140								
		+ ref. verdi		84								
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)		1,00								1,00
	Tilstand prøve		-	1	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand Gruppe II		1,00									
			Buffertemp:	3,00	Sjøvannstemp:	3,90	Sedimenttemp:	4,90				
			pH sjø:	8,12	Eh sjø:	119,00	Referanseelektrode:	224,00				
III	Gassbobler	Ja = 4										
		Nei = 0	0	0								
	Farge	Lys/grå = 0	0	0								
		Brun/svart = 2										
	Lukt	Ingen = 0	0	0								
		Noe = 2										
		Sterk = 4										
	Konsistens	Fast = 0	0									
		Myk = 2		2								
		Løs = 4										
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0									
		1/4 - 3/4 = 1		1								
		> 3/4 = 2										
Tykkelse på slåmlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0									
	2 cm - 8 cm = 1											
	> 8 cm = 2											
	SUM		0	3	-	-	-	-	-	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12									
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,66									0,53
	Tilstand prøve		1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,83	-	-	-	-	-	-	-	-	0,62
	Tilstand prøve		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)		69° 51. 049'N 21° 49. 552'E	69° 51. 078'N 21° 49. 510'E	69° 51. 090'N 21° 49. 592'E	69° 51. 107'N 21° 49. 644'E	69° 51. 118'N 21° 49. 672'E	69° 51. 138'N 21° 49. 724'E	69° 51. 115'N 21° 49. 806'E	69° 51. 094'N 21° 49. 762'E	69° 51. 078'N 21° 49. 735'E	69° 51. 064'N 21° 49. 700'E
Dyp (m)		86	90	98	103	111	122	112	103	100	96
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	2	1	1	2	1	2	1	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand	100 %		100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	
	Grus										
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn			X								X
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		100	25	50	50	100	70	40	35	100	2
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	For lite sediment for pH/Eh.
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 12

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	12								
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		69° 51.047'N 21° 49.663'E	69° 51.032'N 21° 49.613'E								
Dyp (m)		88	81								
Antall forsøk med prøvetaker		2	1								
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand		100 %								
	Grus										
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn		X									
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		15	100								
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

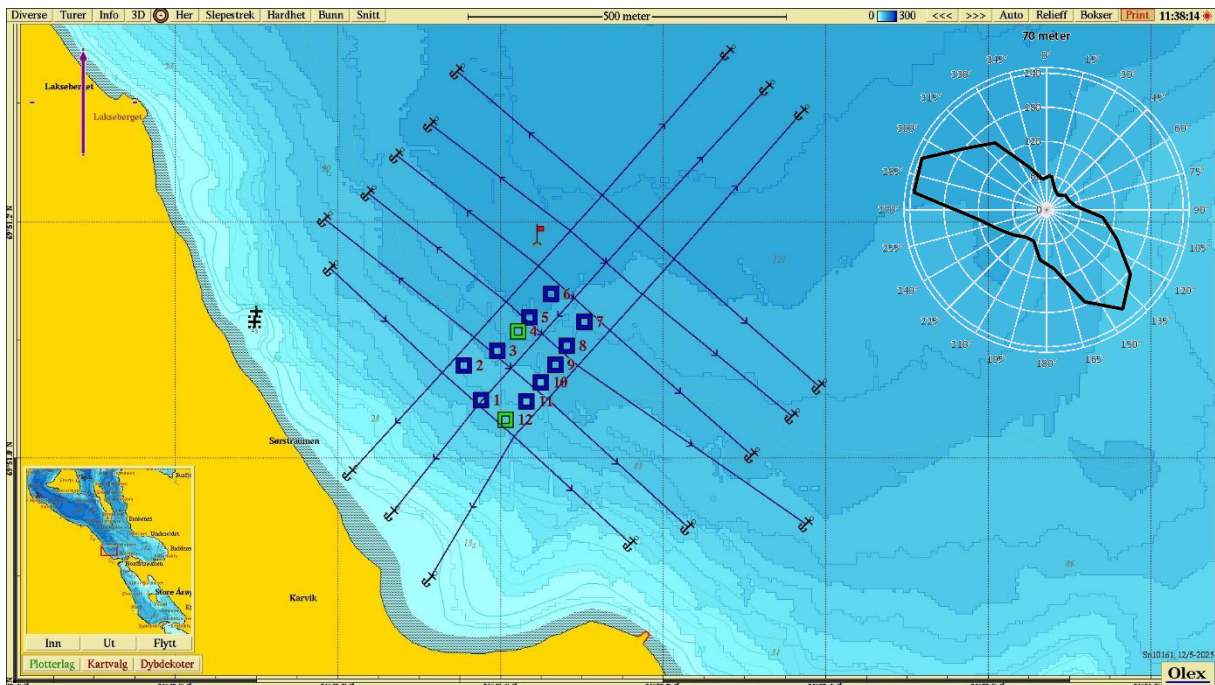
Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	

Vedlegg A:

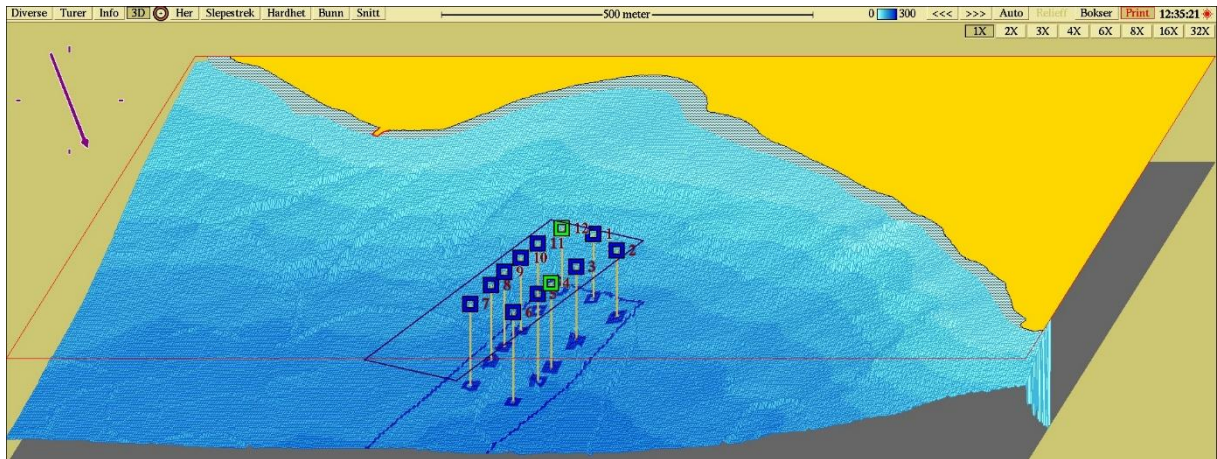
Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Karvika i april 2025



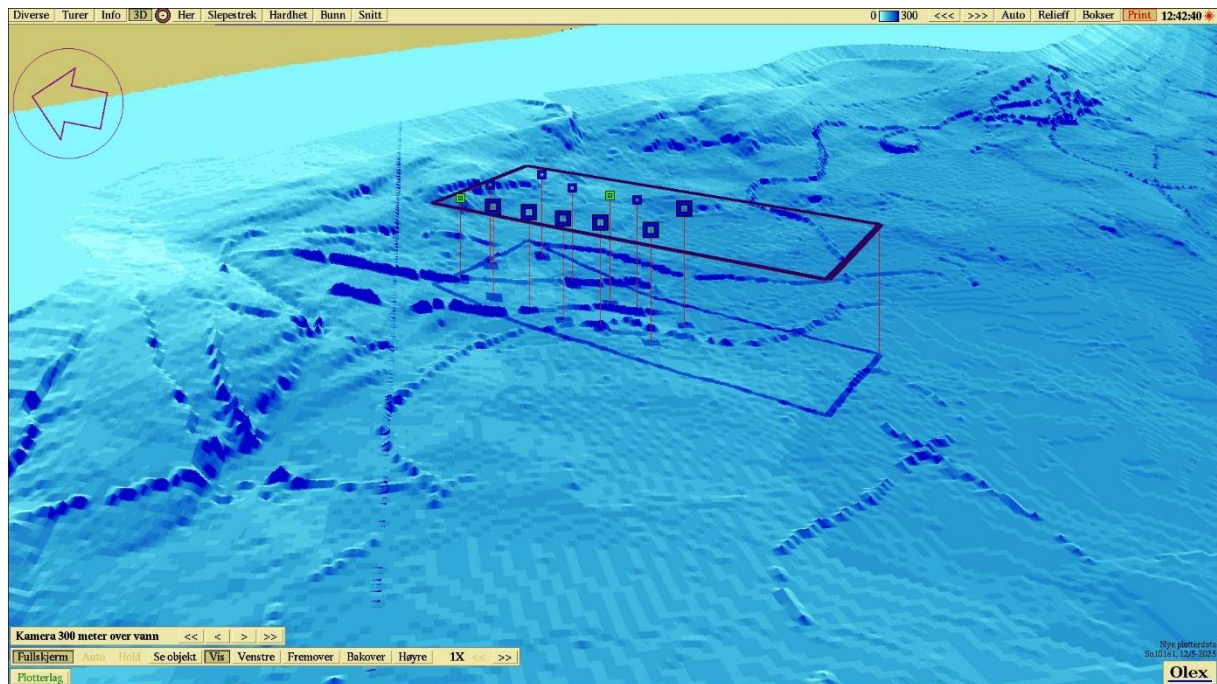
Figur 1: Oversiktskart med plasseringen av anlegget (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Målestokk vises i høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratets kartløsning.



Figur 2: Kartet viser anleggs plassering 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 70 meters dyp (spredningsdyp), og rødt flagg markerer posisjon for strømmålingene i 2022 ($69^{\circ}51.180'N$, $21^{\circ}49.690'E$; Mundal, 2022). 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 jmfør 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 Karvika i april 2025



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



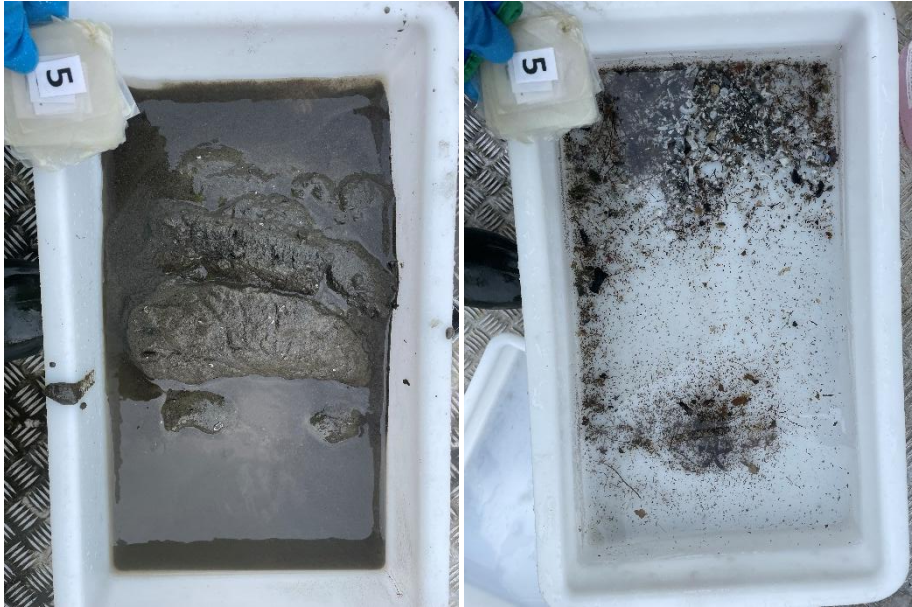
Figur 2: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 2. Sedimentet besto av strø av sand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



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



Figur 5: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 5 før og etter siling. Sedimentet besto av sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



Figur 7: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 7 før og etter siling. Sedimentet besto av sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



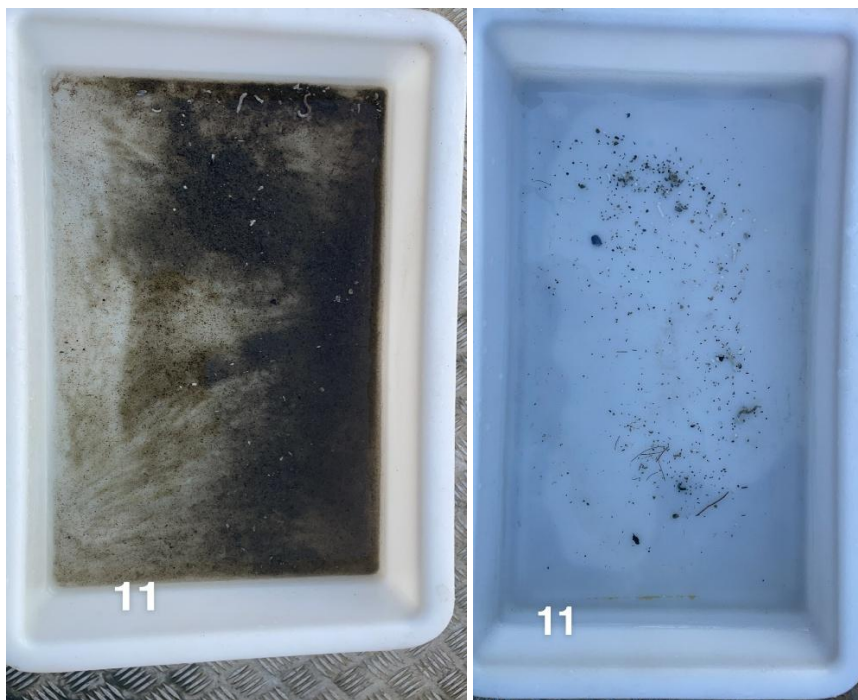
Figur 8: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 8 før og etter siling. Sedimentet besto av sand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



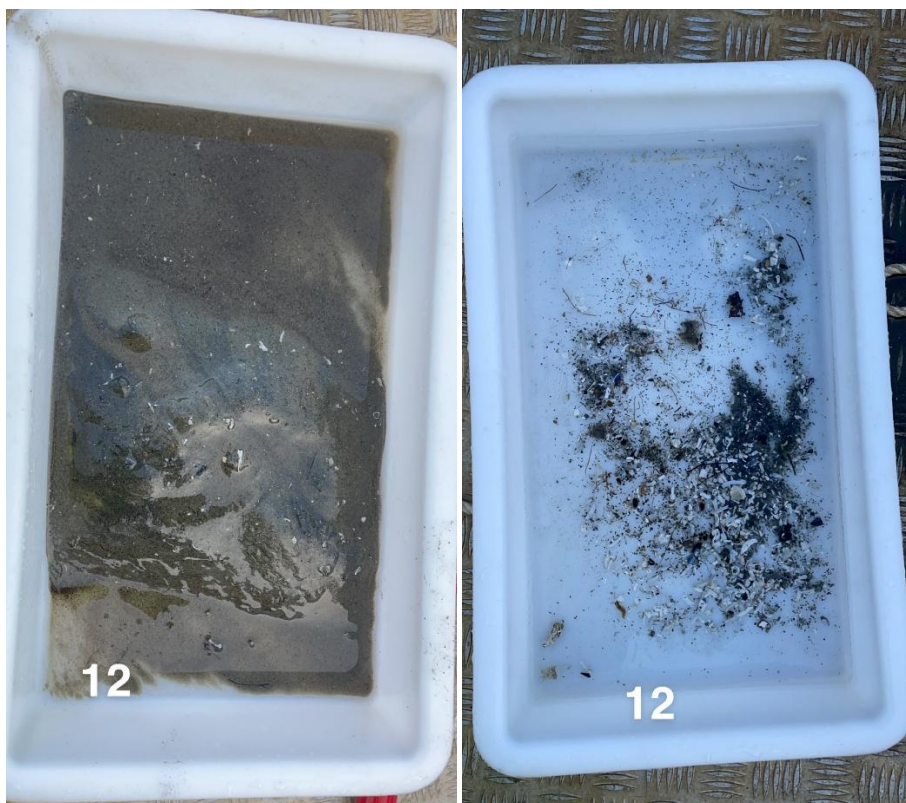
Figur 9: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 9 før og etter siling. Sedimentet besto av sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 10: Bilder som viser grabbinnhold fra stasjon 10. Det ble ikke registrert sediment ved stasjonen, kun fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 11: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 11 før og etter siling. Sedimentet besto av strø av sand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 12: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 12 før og etter siling. Sedimentet besto av sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.