

B-undersøkelse
Lokalitet FLEINA (29296)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 22447

Generell informasjon

Innsendt	2026-06-24T11:05:18Z
Oppdretter	MOWI SEAWATER NORWAY AS - 921668236
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2026-05-21
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av sand og skjellsand, med innslag av silt og grus. Det ble registrert hardbunn av typen fjellbunn ved flere stasjoner. Det ble funnet dyreliv ved alle stasjoner. Det ble gjort funn av en forurensningsindikator ved tre stasjoner. pH-verdiene var høye og over 7,7 ved tretten stasjoner. To stasjoner hadde pH lik 8 eller >8, og viser verdier for sjøvann og ble derfor ikke inkludert. Positiv Eh ble observert ved samtlige målinger. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 1, med en indeksverdi på 0,00 poeng. Det ble ikke registrert gassbobler, slamdannelse eller mørk farge ved noen stasjoner. Alle stasjonene hadde normal lukt. Konsistensen var fast ved to stasjoner og myk ved tolv stasjoner. Grabbvolumet var under ¼ ved fem av stasjonene og mellom ¼ og ¾ ved ni. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 0,52 poeng. Ved inneværende undersøkelse ble totaltilstanden blir 1, med en indeksverdi på 0,28 poeng. Neste B-undersøkelse skal utføres ved neste maksimale belastning, iht. NS 9410:2016.
Materiale og metode	Aqua Kompetanse AS er utførende firma for denne undersøkelsen. Rapportansvarlig er Julie S Båtnes, mens Tonje Urskog har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 5517-5-26B. Firmaadresse er Aqua Kompetanse AS, Storlavika 7, 7770 Flatanger. Akkrediteringsnummer TEST 303. Elektrokjemiske målinger inngår ikke i dette akkrediteringsområdet. Sedimentprøver ble tatt ved bruk av Van Veen grabb 250cm ² . Elektrokjemi ble målt ved bruk av Hach multimeter HQ2200 eller HQ40d med pH- og E-elektroder (hvh. 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. Kommentar: Hardbunnstasjoner i B.1 skjema har ikke fått poeng "0", men står tomme. Dette var ikke mulig å endre i skjemaet. Sedimenttypefordelingen i skjemaet summerer alltid til 100%, og det er ikke anledning i skjemaet til å kombinere fjellbunn/steinbunn med sedimenttyper. I denne rapporten er det referert til følgende rapporter/publikasjoner: Forskrift om opptak og annen bruk av informasjon om bestemt angitte bunnforhold (2023); FOR-2023-12-15-2061. Fossum, F. (2024) B-undersøkelse ved Fleina i Gildeskål kommune, juli 2024. Rapportnummer 3341-6-24B, levert av Aqua Kompetanse AS. Norsk standard 9410 (2016) Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg. Standard Norge. NS 9410:2016. Røsvik, B. H. (2023) Vannstrømmåling ved Fleina, Gildeskål kommune, november 2022 februar 2023. Rapportnummer 1807-2-23S, levert av Aqua Kompetanse AS.
Områdebeskrivelse	Fleina ligger i Fugløyfjorden i Gildeskål kommune, sør for øya Fleina og nord for Fugløya. Dybden under anlegget er på rundt 49 til 77 meter, og bunnen skrår i øst gradvis ned mot dyphavsbassenget på 270 meters dybde. I vest går en smal, grunn renne over til Fleinværfjorden. Figur 1 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 Fleina er MTB på 3900 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 14, og det er tatt totalt 20 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Stasjonsplasseringen følger forrige B-undersøkelse på maksimal belastning (Fossum, 2024). Bortsett fra stasjon 4 som ble flyttet på grunn av servicebåt.
Resultat for strømmålinger	Vannstrømmen ved Fleina er styrt av batymetrien i området, og er hovedsakelig tidevannsdrevet. Spredningsstrømmen på 71 meter har størst vanntransport mot nordvest med en mindre sekundærkomponent mot sør (Røsvik, 2023).

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	H	B	B	B	B	B	B		
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	pH	Målt verdi	7,97	7,81	7,80		7,94	7,99	7,77	7,81	7,84	7,82		
II	Eh (mV)	Målt verdi	23	4	-30		56	-81	-80	-90	20	-15		
		+ ref. verdi	244	225	191		277	140	141	131	241	206		
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	
	Tilstand prøve		1	1	1	-	1	1	1	1	1	1		
	Tilstand Gruppe II		-											
Buffertemp:			16,10			Sjøvannstemp:			11,10		Sedimenttemp:			8,50
pH sjø:			8,19		Eh sjø:		120,00		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	0	0	0	0	
		Brun/svart = 2												
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Noe = 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			0								
		1/4 - 3/4 = 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	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1												
> 8 cm = 2														
	SUM		2	3	3	0	3	3	3	3	3	3		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,44	0,66	0,66	0,00	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,22	0,33	0,33	0,00	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	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: prøv punkt 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	0	0					
	pH	Målt verdi	7,78			7,85					
II	Eh (mV)	Målt verdi	31			36					
		+ ref. verdi	252			257					
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00			0,00					0,00
	Tilstand prøve		1	-	-	1	-	-	-	-	-
	Tilstand Gruppe II		1,00								
		Buffertemp:		16,10		Sjøvannstemp:	11,10		Sedimenttemp:	8,50	
		pH sjø:		8,19		Eh sjø:	120,00		Referanseelektrode:	221,00	
III	Gassbobler	Ja = 4									
		Nei = 0	0	0	0	0					
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0	0					
		Brun/svart = 2									
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0					
		Noe = 2									
		Sterk = 4									
	Konsistens	Fast = 0		0							
		Myk = 2	2		2	2					
		Løs = 4									
	Grabbvolum	< 1/4 = 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						
	2 cm - 8 cm = 1										
	> 8 cm = 2										
	SUM		2	0	2	3	-	-	-	-	-

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer								Indeks	
			11	12	13	14						
	Korrigert sum (x 0,22)		0,44	0,00	0,44	0,66						0,52
	Tilstand prøve		1	1	1	1	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1									
	Middelverdi gruppe II og III		0,22	0,00	0,44	0,33	-	-	-	-	-	0,28
	Tilstand prøve		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									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)		67° 5. 879'N 13° 52. 648'E	67° 5. 881'N 13° 52. 710'E	67° 5. 746'N 13° 52. 737'E	67° 5. 820'N 13° 52. 773'E	67° 5. 799'N 13° 52. 791'E	67° 5. 848'N 13° 52. 836'E	67° 5. 791'N 13° 52. 598'E	67° 5. 775'N 13° 52. 568'E	67° 5. 826'N 13° 52. 592'E	67° 5. 834'N 13° 52. 668'E
Dyp (m)		57	57	74	57	63	49	73	71	70	63
Antall forsøk med prøvetaker		2	1	1	2	1	1	1	1	1	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt		20 %					20 %	20 %	20 %	20 %
	Sand	75 %	60 %	60 %		60 %	80 %	80 %	80 %	80 %	60 %
	Grus					20 %					
	Skjellsand	25 %	20 %	40 %		20 %	20 %				20 %
Steinbunn											
Fjellbunn					X						
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		30	20	50	15	10	20	70	50	40	30
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier			X		X	X		X	X	X	

Prøvepunkt	Kommentar
1	Stein i åpning.
2	
3	
4	Capitella
5	
6	
7	Capitella
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	Capitella

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 14

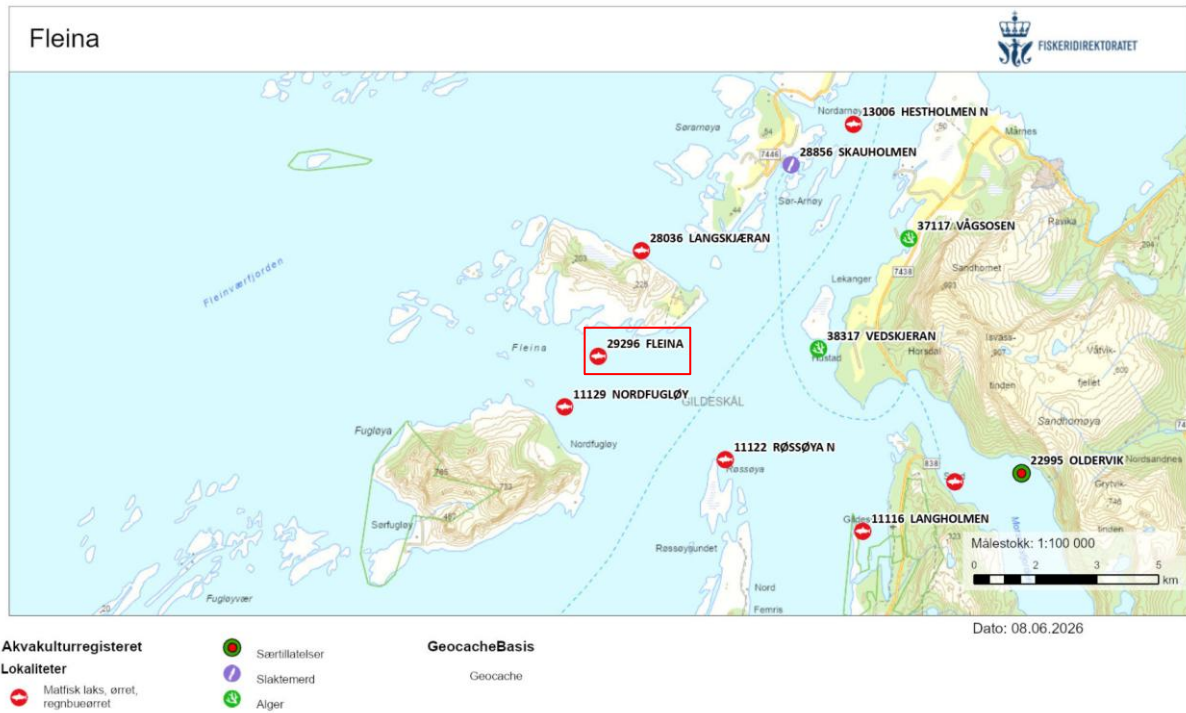
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt							
		11	12	13	14				
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		67° 5. 702'N 13° 52. 703'E	67° 5. 837'N 13° 52. 786'E	67° 5. 715'N 13° 52. 631'E	67° 5. 477'N 13° 52. 692'E				
Dyp (m)		76	53	77	76				
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	2	1				
Bobling (ved prøvetaking)									
Sediment type	Leire								
	Silt				20 %				
	Sand	75 %	50 %	50 %	80 %				
	Grus		25 %	25 %					
	Skjellsand	25 %	25 %	25 %					
Steinbunn									
Fjellbunn									
Pigghuder (antall)									
Krepsdyr (antall)									
Skjell (antall)									
Børstemark (antall)		8	2	8	30				
Beggiatoa									
Fôr									
Fekalier									

Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	Stein i åpning. pH-måling var urealistisk for sediment.
13	Stein i åpning. pH-måling var urealistisk for sediment.
14	

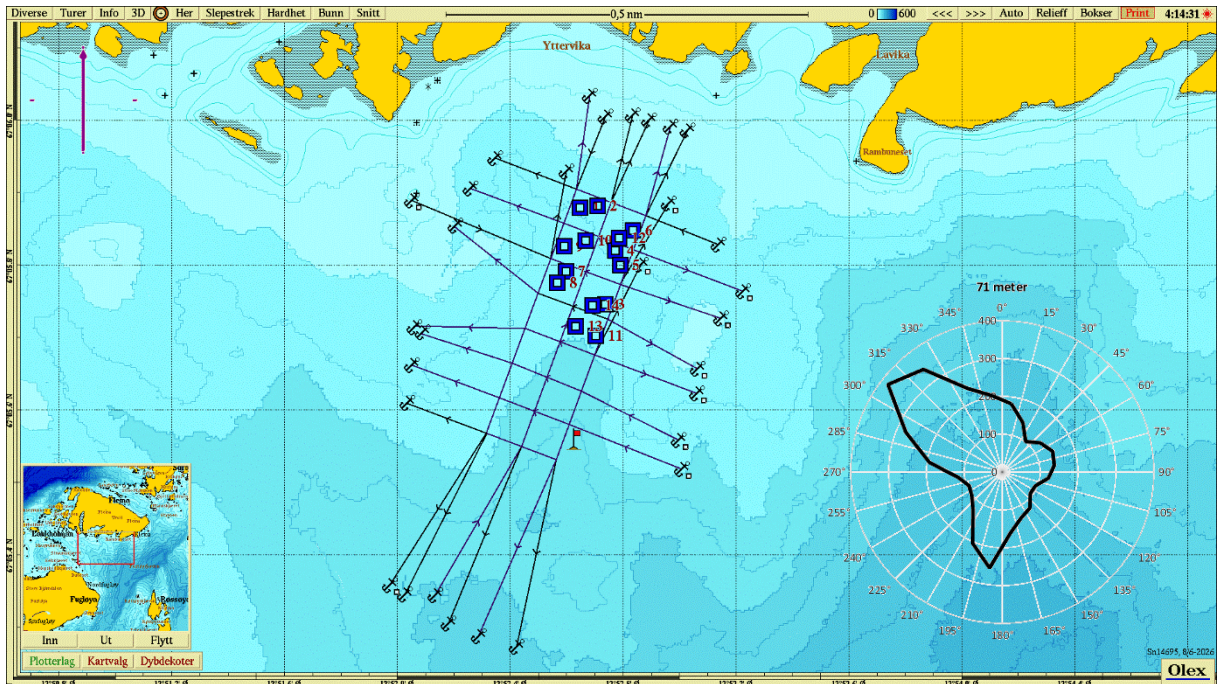
Vedlegg A:

Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Fleina i mai, 2026

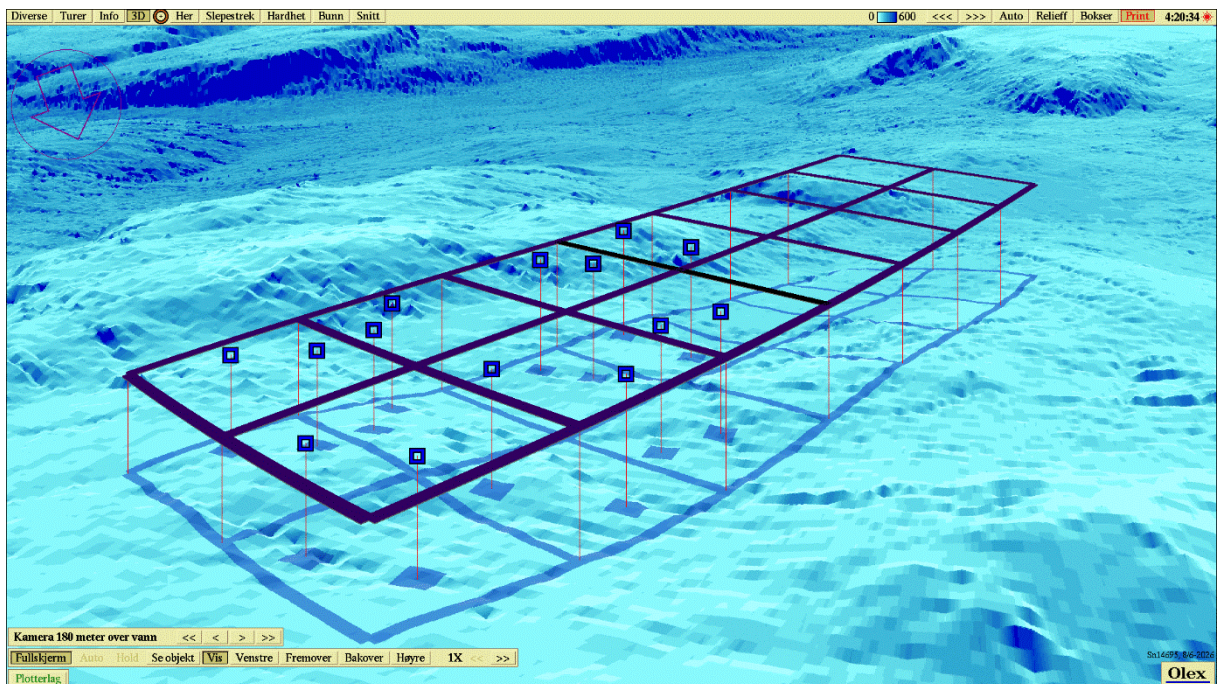
Norsk lov graderer all data med en oppløsning på 50x50 meter dypere enn 30 meter som konfidensielt (Forskrift om opptak og annen bruk av informasjon om bestemt angitte bunnforhold, 2023). Tilgang til data er regulert av Forsvaret og Aqua Kompetanse AS har derfor ingen mulighet til å offentliggjøre data med høy oppløsning. Kart i figurer presentert i denne rapporten kan derfor være av begrenset kvalitet, og Aqua Kompetanse AS kan i noen tilfeller ha brukt detaljerte kart i vurderinger, som ikke er presentert i figurer.



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 71 meters dyp (spredningsdyp), og rødt flagg markerer posisjon for strømmålingene i 2022/2023 ($67^{\circ}05.545$, $13^{\circ}52.625$; Røsvik, 2023). Målestokk vises øverst i bildet. Kilde: Olex. Kartdatum WGS84.



Figur 3: Tredimensjonalt perspektivisk bunnkart med anleggsomriss og stasjoner. Kartdatum WGS84. Kilde: Olex.

Vedlegg B

Tabell 1: Produksjon og fôrforbruk for de tre foregående generasjonene ved Fleina (Mowi Seawater Norway AS v/Per Aksel W. Mørch).

Utsett	Generasjon :	Produsert mengde (tonn)	Utføret mengde (tonn)	Utslakt
10.20	2002	3752	3145	21.07.21
07.22	2103	3826	2766	04.01.23
10.23	2302	3370	2594	-
11.25	2502	2860*	1928*	-

*antatt ved undersøkelsestidspunkt

B Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Fleina i mai 2026.



Figur 1: Bilder som viser substratet fra stasjon 1 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



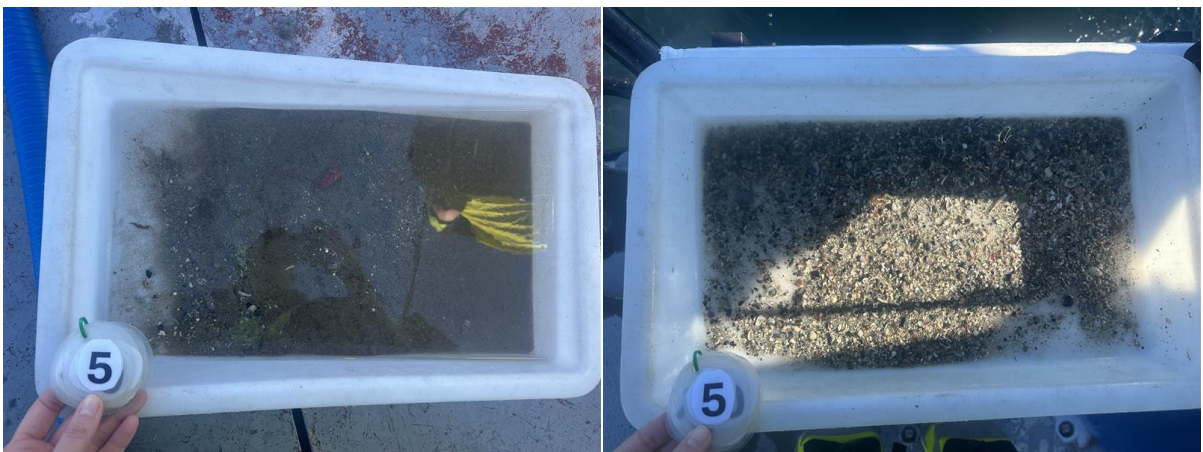
Figur 2: Bilder som viser substratet fra stasjon 2 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 3: Bilder som viser substratet fra stasjon 3 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 4: Bilde som viser substratet fra stasjon 4. Foto: Aqua Kompetanse AS.



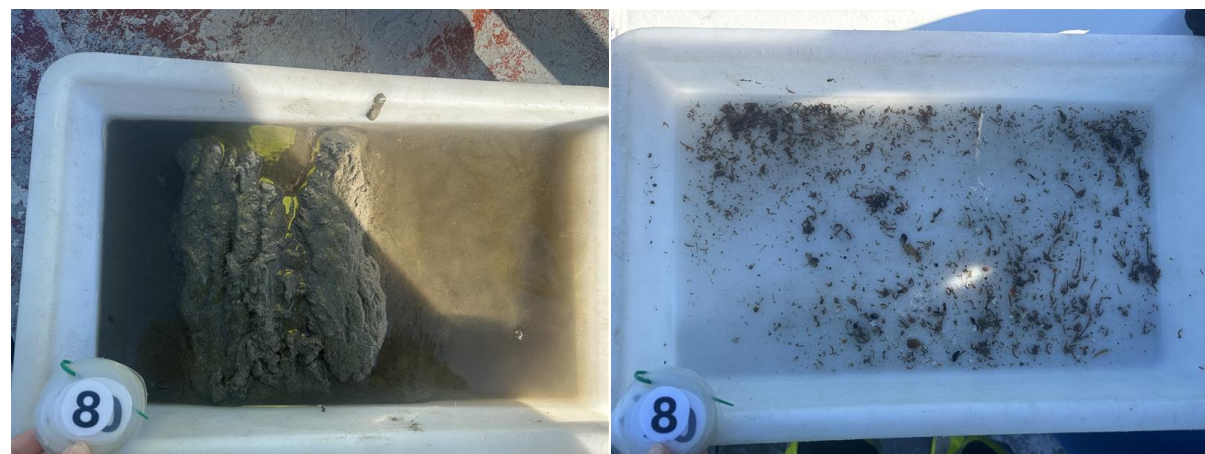
Figur 5: Bilder som viser substratet fra stasjon 5 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 6: Bilder som viser substratet fra stasjon 6 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 7: Bilder som viser substratet fra stasjon 7 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



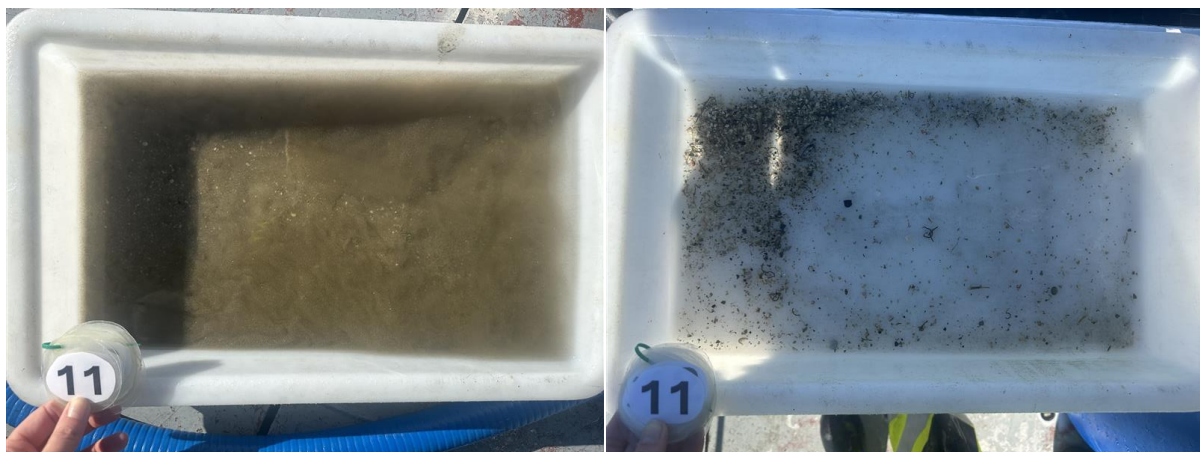
Figur 8: Bilder som viser substratet fra stasjon 8 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 9: Bilder som viser substratet fra stasjon 9 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 10: Bilder som viser substratet fra stasjon 10 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 11: Bilder som viser substratet fra stasjon 11 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 12: Bilder som viser substratet fra stasjon 12 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 13: Bilder som viser substratet fra stasjon 13 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 14: Bilder som viser substratet fra stasjon 14 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.