

B-undersøkelse for lokalitet SÆTEROSEN (35737)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 15389

Generell informasjon

Innsendt	2025-06-03T12:47:49Z
Oppdretter	AKVAFUTURE AS - 996482537
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2025-04-30
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Lukket
Sammenheng / Konklusjon	<p>Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av sand og silt, med noe grus. Det er noe fjellbunn under anlegget. Det ble funnet dyreliv ved ti av stasjonene, bestående av børstemark. Elektrokjemi kunne måles ved seks stasjoner. pH-verdiene var over 7,1 for alle stasjonene, og alle hadde positiv Eh, med unntak av én stasjon som hadde negativ Eh. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 1, med en indeksverdi på 0,30 poeng. Det ble ikke registrert gassbobler og slamdannelse ved noen stasjoner. Misfarging ble registrert ved syv av elleve stasjoner. Stasjon 8 hadde noe lukt mens de øvrige stasjonene hadde ingen lukt. Konsistensen var fast ved fire stasjoner og myk ved syv. Grabbvolumet var under ¼ ved seks av stasjonene, og mellom ¼ og ¾ ved sju, og over ¾ ved fem stasjoner. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 0,70 poeng.</p> <p>Bæreevne Ved tidligere B-undersøkelser har høyt antall hardbunnstasjoner kombinert med dårlig tilstand ved flere bløtbunnstasjoner gitt begrenset vurderingsgrunnlag (Keizer, 2023). Ved denne undersøkelsen var andelen hardbunnstasjoner lavere, og tilstanden ved stasjonene hvor elektrokjemi kunne måles lå innenfor god eller meget god, både for elektrokjemi og for sensoriske parametre. Det kan se ut til at kombinasjonen av lengre brakkelegging, lavere total utføring, og endringer i driftspraksis, har virket positivt på bunnforholdene under anlegget ved Sæterosen. Denne undersøkelsen viser gode bunnforhold ved lokaliteten, og totaltilstanden blir 1, med en indeksverdi på 0,55. Neste B-undersøkelse skal derfor utføres ved neste maksimale belastning, iht. NS 9410:2016.</p>
Materiale og metode	<p>Aqua Kompetanse AS er utførende firma for denne undersøkelsen. Rapportansvarlig er Julie Mynors, mens Cathrine B. Alegretti har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 4321-4-25B. 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	<p>Sæterosen ligger i en forlengelse av Velfjorden i Brønnøy kommune. Anlegget ligger på vestbredden av fjorden og dybden under anlegget er på mellom 40-50 meter, med en havbunn som skrår utover mot midten av fjorden. Anlegget er et lukket anlegg. Hver merd har fire innløp som skaper sirkulær strøm, samt et avløp i bunnen av posen. Strømmen fra innløpene gjør at partikler og fôr slynges ut mot periferien av posen der strømhastigheten er lavere, slik at avfallet siger ned og samles i slamkammeret i avløpet. En rist skiller død fisk fra slam, som så suges ut og samles opp. Oppsamling av biologisk avfall driftes kontinuerlig og Akvafuture AS kontrollerer effektivitet regelmessig. Figur 2 (Vedlegg A) 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. På Sæterosen er MTB på 2340 tonn, og antall grabbstasjoner er 11 iht. NS 9410:2016. Stasjonsplasseringen følger forrige B-undersøkelse på maksimal belastning for alle stasjoner unntatt stasjon 12, som er utelatt (Keizer, 2023).</p>
Resultat for strømmålinger	<p>Strømmen på 15 og 25 meter (spredningsstrømmen) beveger seg mot sør-sørøst med en returstrøm mot nord-nordvest, med hyppigst retning for 25 meter mot 165, 180, 150 og 135 grader. Det er noe høy prosentandel stillestående vannmasser på 15, 35 og 45 meter (Pedersen & Hagen, 2016).</p>

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	B	H	H	H	H	B	B	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
	pH	Målt verdi	7,45	7,71					7,66		7,57	7,97	
II	Eh (mV)	Målt verdi	-39	-11					-40		-295	-14	
		+ ref. verdi	182	210					181		-74	207	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	0,00					0,00		2,00	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	-	-	-	-	1	-	2	1	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		16,00	Sjøvannstemp:		7,40	Sedimenttemp:		8,00		
			pH sjø:		8,12	Eh sjø:		122,00	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					
		Brun/svart = 2	2	2					2	2	2	2	
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	
		Noe = 2								2			
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0			0	0	0	0					
		Myk = 2	2	2					2	2	2	2	
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0			0	0	0	0	0	0			
		1/4 - 3/4 = 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	
		2 cm - 8 cm = 1											
> 8 cm = 2													
	SUM		5	5	0	0	0	0	4	6	5	5	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		1,10	1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,88	1,32	1,10	1,10	-
	Tilstand prøve		2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,55	0,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44	1,32	1,55	0,55	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												1
	1,1 - < 2,1												2
	2,1 - < 3,1												3
	>= 3,1												4

Prøveskjema B.1: prøvепunkt 11 til 11

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks		
			11												
Bunnstype: B (bløt) eller H (hard)			B												
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0												
	pH	Målt verdi	7,69												
II	Eh (mV)	Målt verdi	-210												
		+ ref. verdi	11												
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	1,00											0,50	
	Tilstand prøve		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Tilstand Gruppe II		1,00												
				Buffertemp:	16,00	Sjøvannstemp:	7,40	Sedimenttemp:	8,00						
				pH sjø:	8,12	Eh sjø:	122,00	Referanseelektrode:	221,00						
III	Gassbobler	Ja = 4													
		Nei = 0	0												
	Farge	Lys/grå = 0													
		Brun/svart = 2	2												
	Lukt	Ingen = 0	0												
		Noe = 2													
		Sterk = 4													
	Konsistens	Fast = 0													
		Myk = 2	2												
		Løs = 4													
	Grabbvolum	< 1/4 = 0													
		1/4 - 3/4 = 1	1												
		> 3/4 = 2													
Tykkelse på slåmlag	0 cm - 2 cm = 0	0													
	2 cm - 8 cm = 1														
	> 8 cm = 2														
	SUM		5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11										
	Korrigert sum (x 0,22)		1,10										0,70
	Tilstand prøve		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		1,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,55
	Tilstand prøve		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

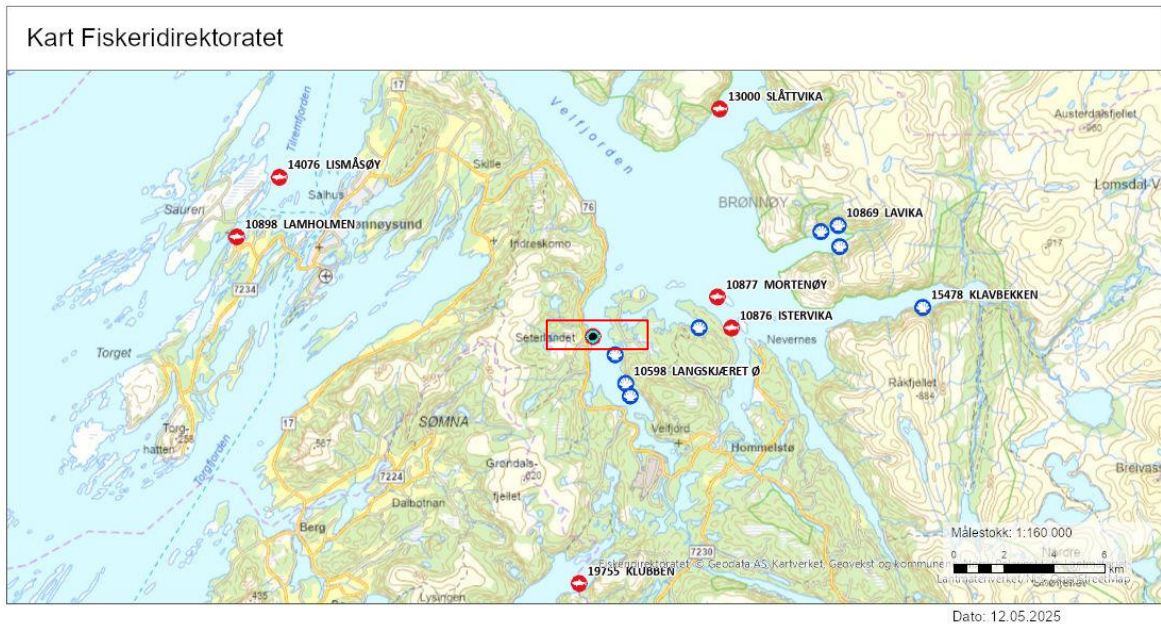
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		65° 26. 474'N 12° 26. 594'E	65° 26. 492'N 12° 26. 583'E	65° 26. 511'N 12° 26. 573'E	65° 26. 517'N 12° 26. 663'E	65° 26. 498'N 12° 26. 683'E	65° 26. 479'N 12° 26. 696'E	65° 26. 458'N 12° 26. 704'E	65° 26. 443'N 12° 26. 714'E	65° 26. 426'N 12° 26. 685'E	65° 26. 422'N 12° 26. 642'E
Dyp (m)		35	31	28	50	51	47	43	45	32	34
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	2	1	2	1	1	2	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	60 %	60 %					40 %	60 %	60 %	20 %
	Sand	40 %	40 %					40 %	20 %	40 %	80 %
	Grus							20 %	20 %		
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn				X	X	X	X				
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		100	50		2	15	6	100	11	200	50
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	Åpen grabb ved det ene forsøket
3	
4	
5	
6	
7	
8	Gran i grabbåpningen på første forsøk. For lite sediment til elektrokjemi.
9	

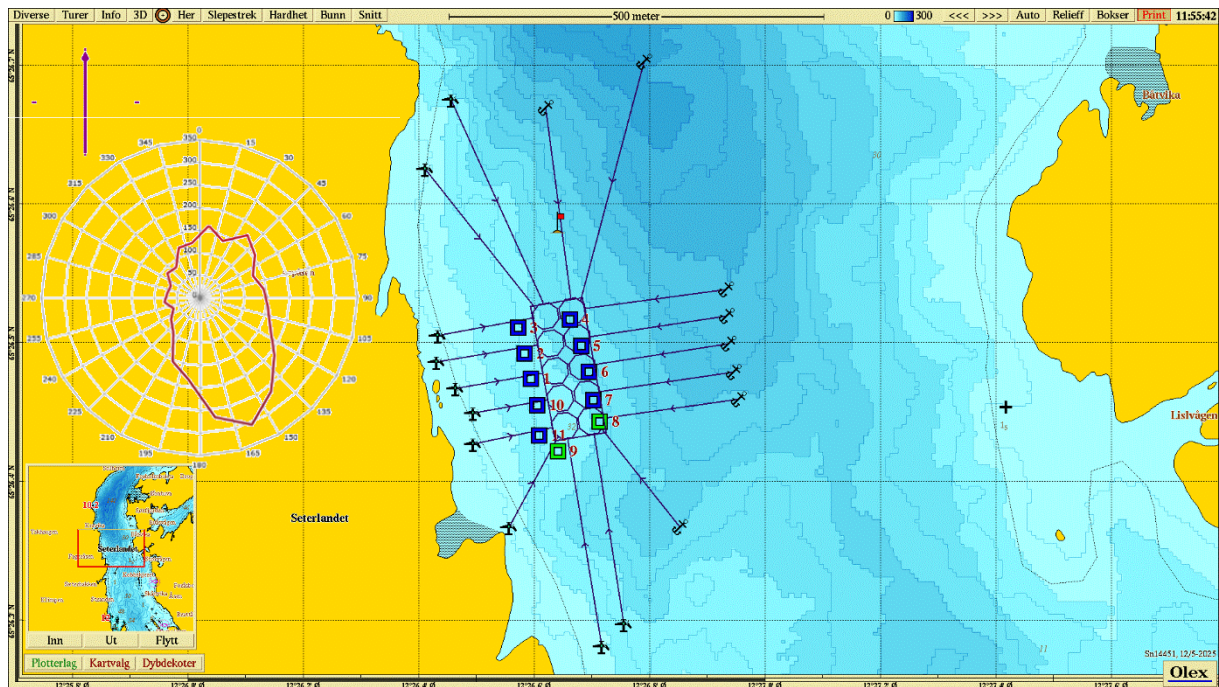
Prøvepunkt	Kommentar
10	

Vedlegg A:

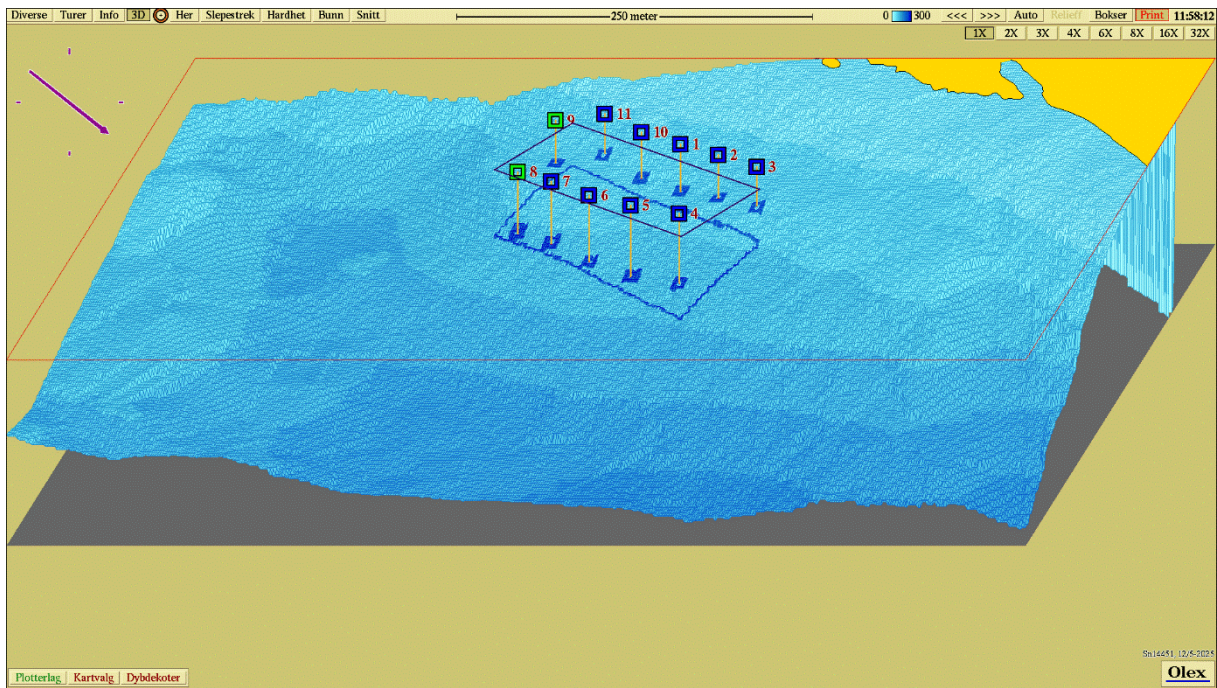
Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Sæterosen i april 2025



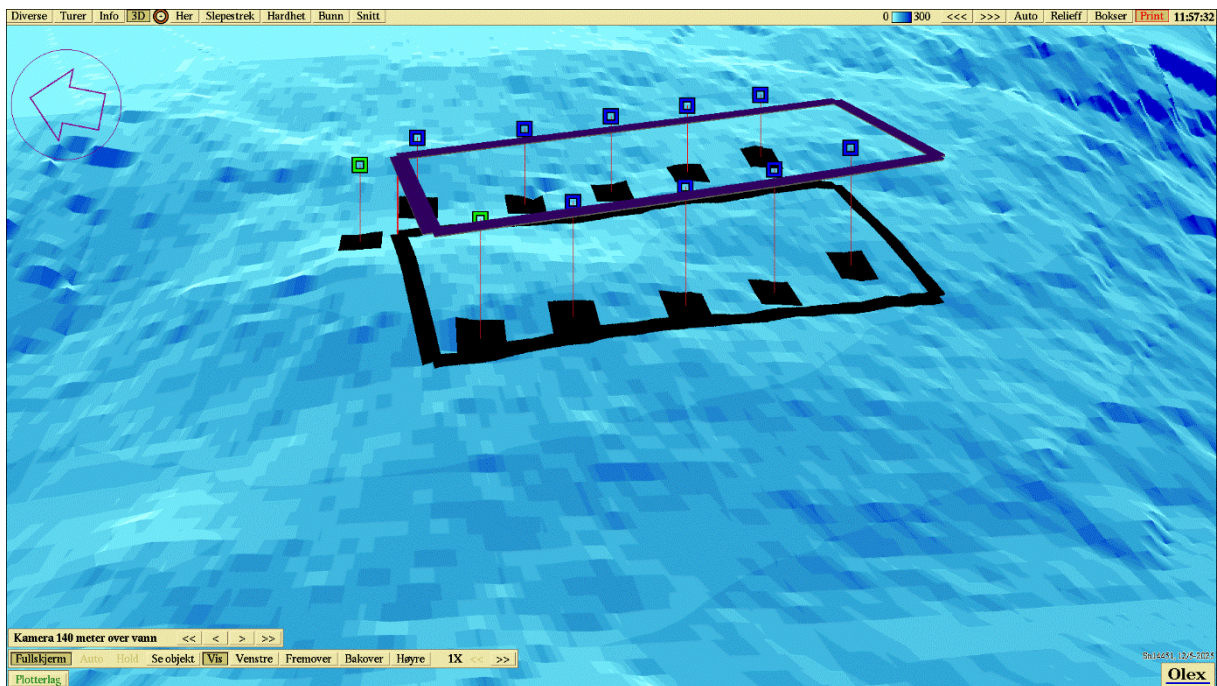
Figur 1: Oversiktskart med plasseringen av anlegget (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Målestokk vises i høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratets kartløsning.



Figur 2: Kartet viser 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 70 meters dyp (spredningsdyp), og rødt flagg markerer posisjon for strømmålingene i 2016 ($65^{\circ}26.579'N$, $12^{\circ}26.641'Ø$; Pedersen & Hagen, 2016). 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 Sæterosen i april 2025.



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



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



Figur 3: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 3. Sedimentet strø av sand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



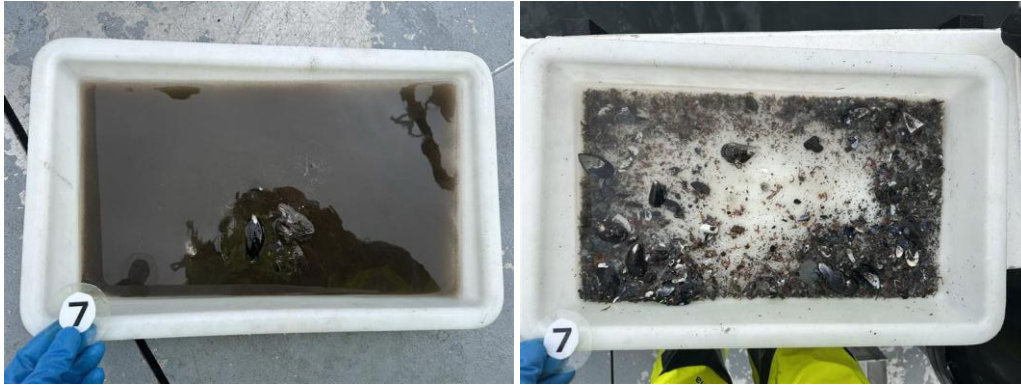
Figur 4: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 4. Sedimentet besto av grus på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 5: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 5. Sedimentet besto av sand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 6: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 6. Sedimentet besto av sand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



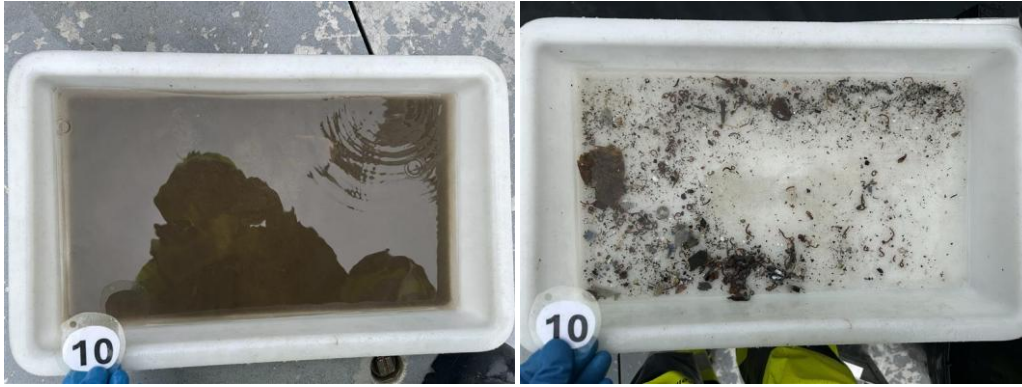
Figur 7: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 7 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, sand og grus. Foto: Aqua Kompetanse AS.



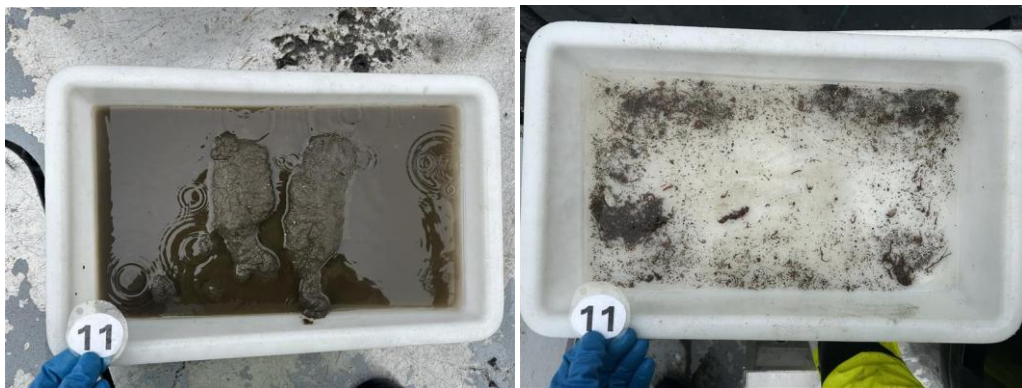
Figur 8: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 8 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, sand og grus. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



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



Figur 11: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 11 før og etter siling. Sedimentet besto av sand og noe silt. Foto: Aqua Kompetanse AS.