

B-undersøkelse for lokalitet KALVØYA (15118)

Lokalitetstilstand 2

Rapport ID 14948

Generell informasjon

Innsendt	2025-01-10T07:41:08Z
Oppdretter	KVARØY FISKEOPPDRETT A/S - 947672134
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2024-12-20
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	<p>Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av silt med noe skjellsand. Det ble funnet dyreliv ved tolv av stasjonene, bestående av børstemark.</p> <p>Elektrokjemi kunne måles ved elleve stasjoner. pH-verdiene var over 7,1 med unntak av stasjon 1 og 2 som hadde pH 6,72 og 6,98. Stasjon 9 målte en pH verdi på 8,00 noe som er en unaturlig høy verdi for saltvannssediment. De elektrokjemiske målingene ved stasjon 9 ble dermed forkastet. Seks stasjoner hadde en positiv Eh, mens stasjon 1, 2, 7, og 8 hadde negativ Eh. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 1, med en indeksverdi på 1, 00 poeng.</p> <p>Det ble ikke registrert gassbobler og slamdannelse ved noen stasjoner. Misfarging ble registrert ved elleve av tretten stasjoner. Stasjon 1, 2 og 8 hadde sterk luk, tre stasjoner hadde noe lukt, mens de øvrige stasjonene hadde normal lukt. Konsistensen var fast ved stasjon 12 (hardbunnsstasjon), myk ved elleve stasjoner, og løs ved stasjon 1. Grabbvolumet var under ¼ ved to av stasjonene, og mellom ¼ og ¾ ved elleve. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 2, med en indeksverdi på 1,30 poeng.</p> <p>Bæreevne Nåværende og tidligere B-undersøkelser viser totalt sett gode bunnforhold ved lokaliteten. Stasjon 1 og 2 viste tegn på påvirkning i form av lave elektrokjemiske målinger (pH/Eh) og fikk henholdsvis tilstand 4 Meget dårlig, og tilstand 3 Dårlig. Elleve stasjoner viste misfarget sediment hvor tre hadde sterk lukt. Ved tre av stasjonene ble det gjort funn av forrester eller fekalier. De øvrige stasjonene viser gode bunnforhold og totaltilstanden ved lokaliteten blir 2, med en indeksverdi på 1,15. Neste B-undersøkelse skal utføres før utsett og igjen 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. Rapportansvarlig er Celina Nilsen Lundevik, mens Henrik Strøm har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 3873-12-2024B. 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>Anlegget ligger i Lurøy kommune i Nordland, og er plassert nord i fergeleia inn mot Onøy. I nord ligger flere mindre holmer. I sør, vest, og øst ligger det mindre skjær. Dybden under anlegget varierer fra rundt 40 til 60 meter. Anlegget er opprinnelig eid av Nova Sea Havbruk AS, men er leid ut til Kvarøy Fiskeoppdrett AS.</p>
Stasjonsopplysninger	<p>Plassering av prøvestasjoner er i henhold til NS 9410:2016. Antall grabbstasjoner velges på bakgrunn av lokalitetens MTB. På Kalvøya er MTB på 3120 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 13, og det er tatt totalt 15 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Stasjonene ble plassert jevnt utover anlegget. Det er kun stasjon 1 som følger stasjonsplasseringen fra forrige B-undersøkelse (Keizer, 2020). I denne produksjonssyklusen er det brukt merder med omkrets på 120 meter kontra 90 meter som ble brukt i 2020 ved forrige B-undersøkelse. Stasjonene ble derfor flyttet nærmere anleggsrammen for å ta hensyn til dette. Stasjon 8 ble flyttet i felt grunnet forslange som lå i veien.</p>
Resultat før strømmålinger	<p>Vannstrømmen ved Kalvøya dreier hovedsakelig med tidevannet, men er tidvis vindpåvirket i øvre vannmasser. Den dominerende retningen til vanntransporten er ulik i de undersøkte dypene, men følger den komplekse batymetrien i de aktuelle dypene. På 41 meters dyp (spredningsdyp) er det størst vanntransport rettet mot øst, med en sekundærkomponent rettet mot vest-sørvest. Gjennomsnittlig vannstrøm på 41 meters dyp var 5,6 cm/s (Røsvik, 2023).</p>

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	B	B	B	B	B	B	B	B		
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
II	pH	Målt verdi	6,72	6,98	7,64	7,78	7,81	7,80	7,79	7,79		7,91			
	Eh (mV)	Målt verdi	-361	-375	-151	-107	43	-32	-240	-241		-54			
		+ ref. verdi	140	-154	70	114	264	189	-19	-20		167			
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	5,00	3,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00		0,00		-	
	Tilstand prøve		4	3	1	1	1	1	1	1	-	1			
	Tilstand Gruppe II		-												
		Buffertemp:		5,20		Sjøvannstemp:	4,80		Sedimenttemp:	5,60					
		pH sjø:		8,16		Eh sjø:	85,00		Referanseelektrode:	221,00					
III	Gassbobler	Ja = 4													
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0					0								
		Brun/svart = 2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	
	Lukt	Ingen = 0			0		0					0	0		
		Noe = 2				2			2	2					
		Sterk = 4	4	4							4				
	Konsistens	Fast = 0													
		Myk = 2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
		Løs = 4	4												
	Grabbvolum	< 1/4 = 0													
		1/4 - 3/4 = 1	1	1	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	0	
		2 cm - 8 cm = 1													
> 8 cm = 2															
	SUM		11	9	5	7	3	7	7	9	5	5			

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		2,42	1,98	1,10	1,54	0,66	1,54	1,54	1,98	1,10	1,10	-
	Tilstand prøve		3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		3,71	2,49	1,05	0,77	0,33	0,77	1,27	1,49	1,10	0,55	-
	Tilstand prøve		4	3	1	1	1	1	2	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
			LOKALITETSTILSTAND										-

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks	
			11	12	13								
	Korrigert sum (x 0,22)		1,10	0,00	0,88							1,30	
	Tilstand prøve		2	1	1	-	-	-	-	-	-		
	Tilstand gruppe III		2										
	Middelverdi gruppe II og III		0,55	0,00	0,88	-	-	-	-	-	-	1,15	
	Tilstand prøve		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	2

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

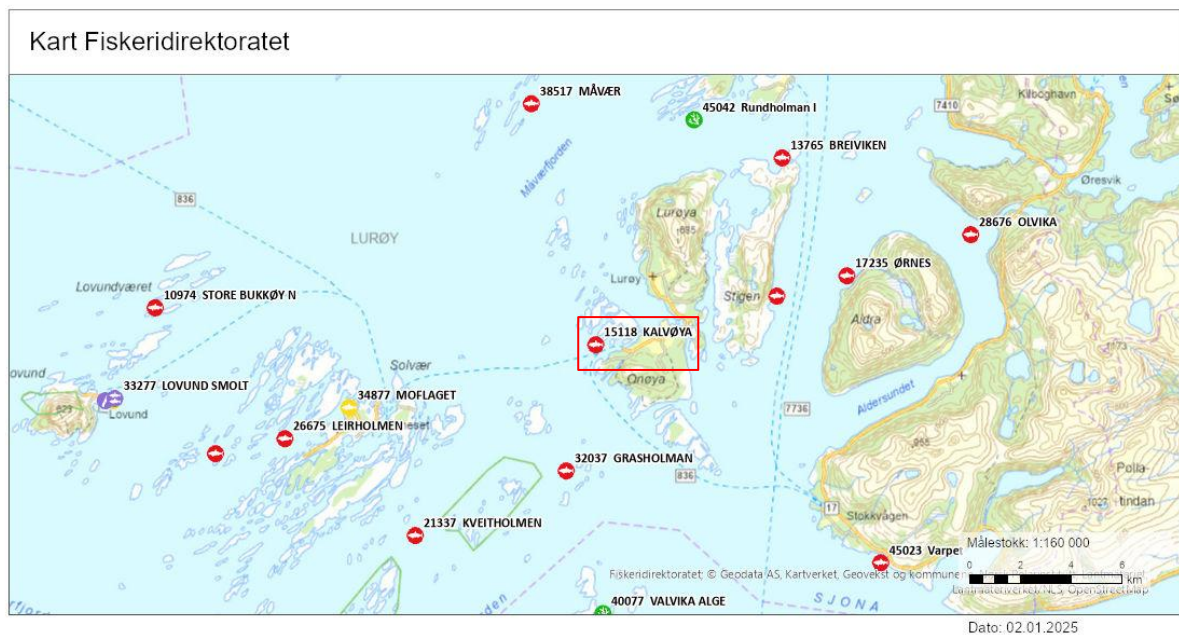
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		66° 23. 604'N 12° 48. 295'E	66° 23. 594'N 12° 48. 254'E	66° 23. 598'N 12° 48. 171'E	66° 23. 602'N 12° 48. 093'E	66° 23. 606'N 12° 48. 012'E	66° 23. 611'N 12° 47. 929'E	66° 23. 615'N 12° 47. 849'E	66° 23. 623'N 12° 47. 690'E	66° 23. 643'N 12° 47. 664'E	
Dyp (m)		47	48	50	49	48	51	55	57	57	61
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	80 %	80 %	60 %	60 %	40 %	60 %	80 %	100 %	100 %	60 %
	Sand					20 %					40 %
	Grus										
	Skjellsand	20 %	20 %	40 %	40 %	40 %	40 %	20 %			
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		3	1	50	20	10	10	150	100	50	20
Beggiatoa											
Fôr			X						X		
Fekalier			X						X		

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	Elektrokjemi forkastet grunnet unaturlig høy pH-verdi

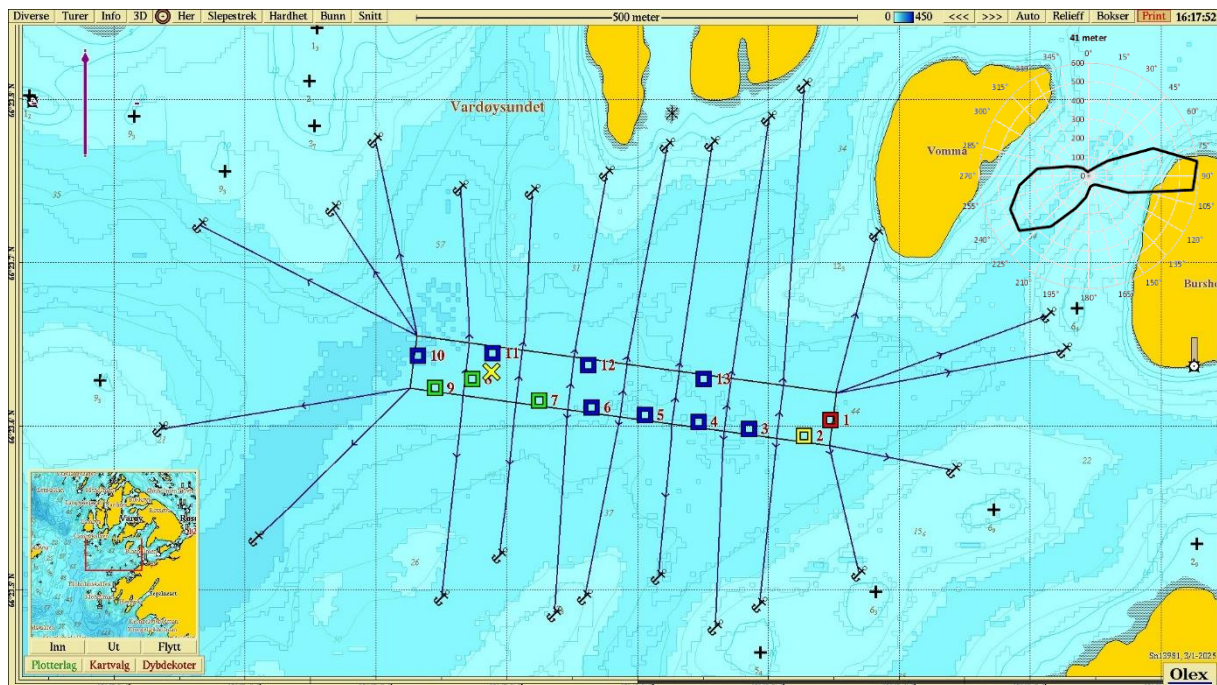
Prøvepunkt	Kommentar
10	

Vedlegg A:

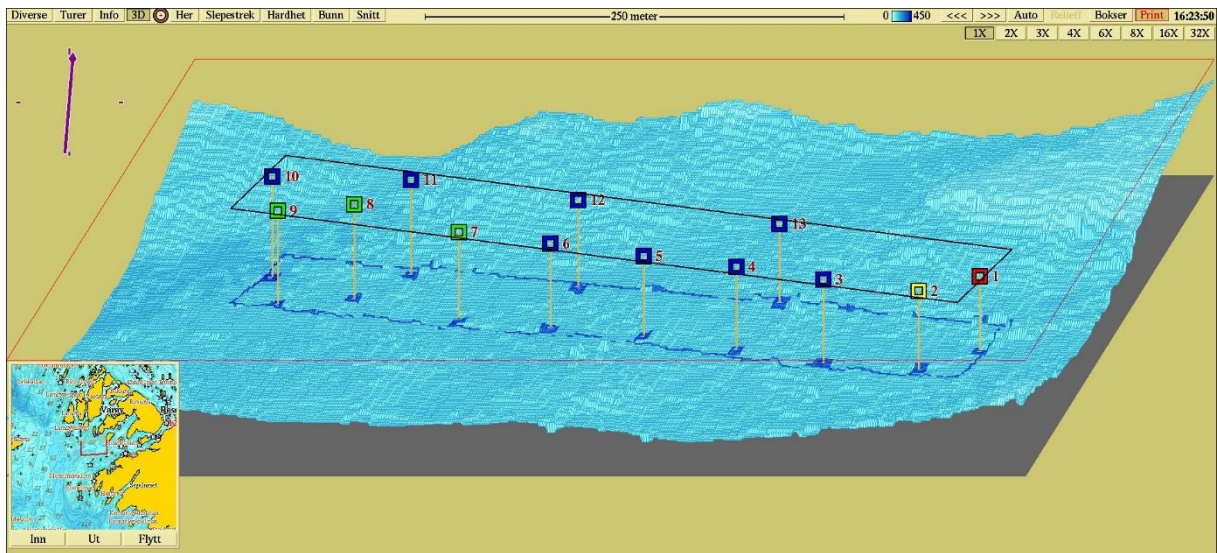
Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Kalvøya i desember 2024



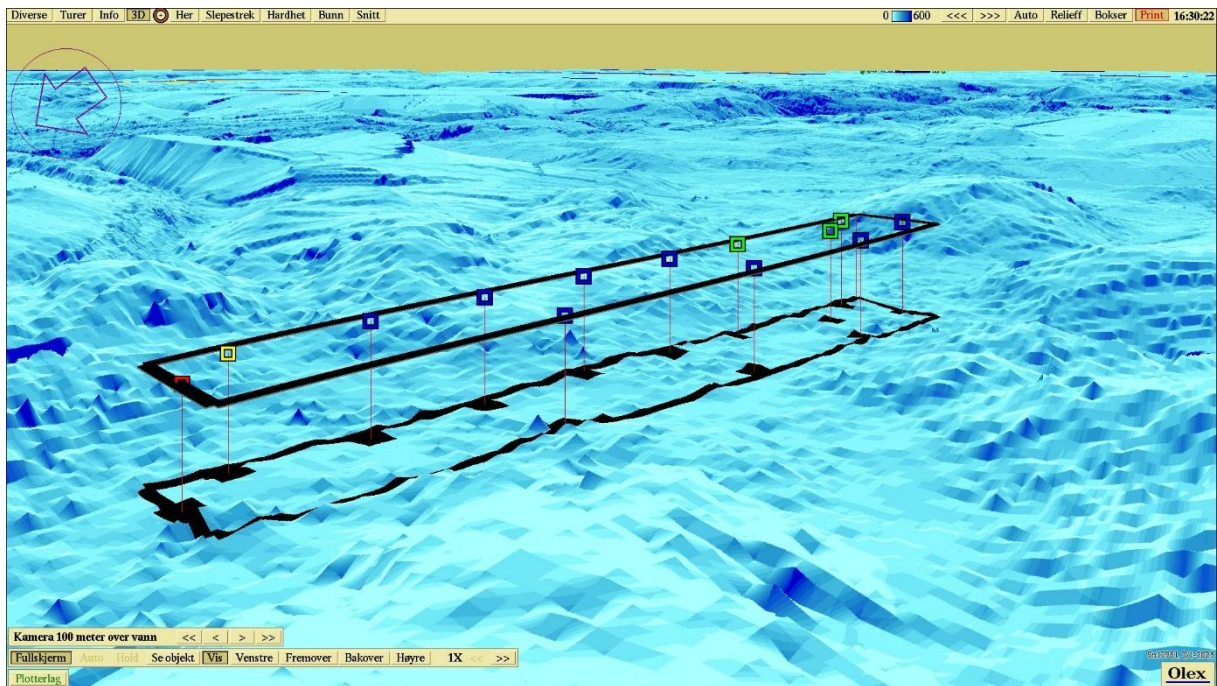
Figur 1: Oversiktskart med plasseringen av anlegget (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Målestokk vises i høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratets kartløsning.



Figur 2: Kartet viser anleggsplacering sammen med B-stasjoner og fortøyingslinjer. Lilla pil viser orientering av kart, strømrose viser vanntransport ($m^3/m^2/døgn$) for hver 15° sektor på 41 meters dyp (spredningsdyp), og gult kryss markerer posisjon for strømmålingene i 2023 (66°23.633N, 12°47.777Ø). 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 Kalvøya i desember 2024.



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



Figur 2: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 2 etter siling. Sedimentet besto av silt, og noe skjellsand. Det ble registrert fôr og fekalier i prøven. Bildet før siling mangler. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



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



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



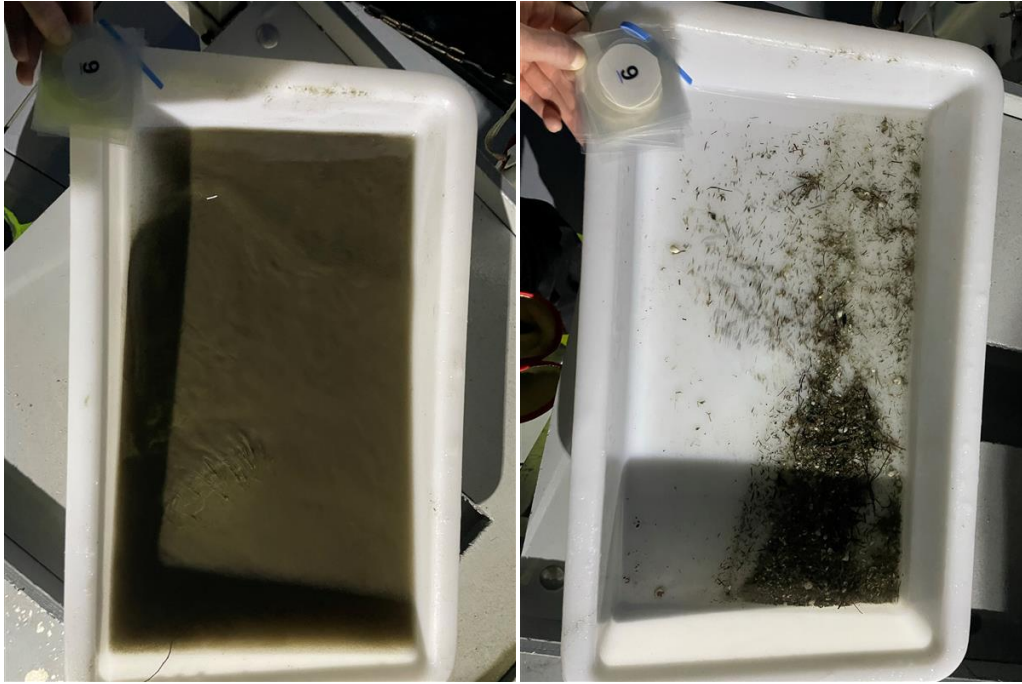
Figur 6: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 6 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



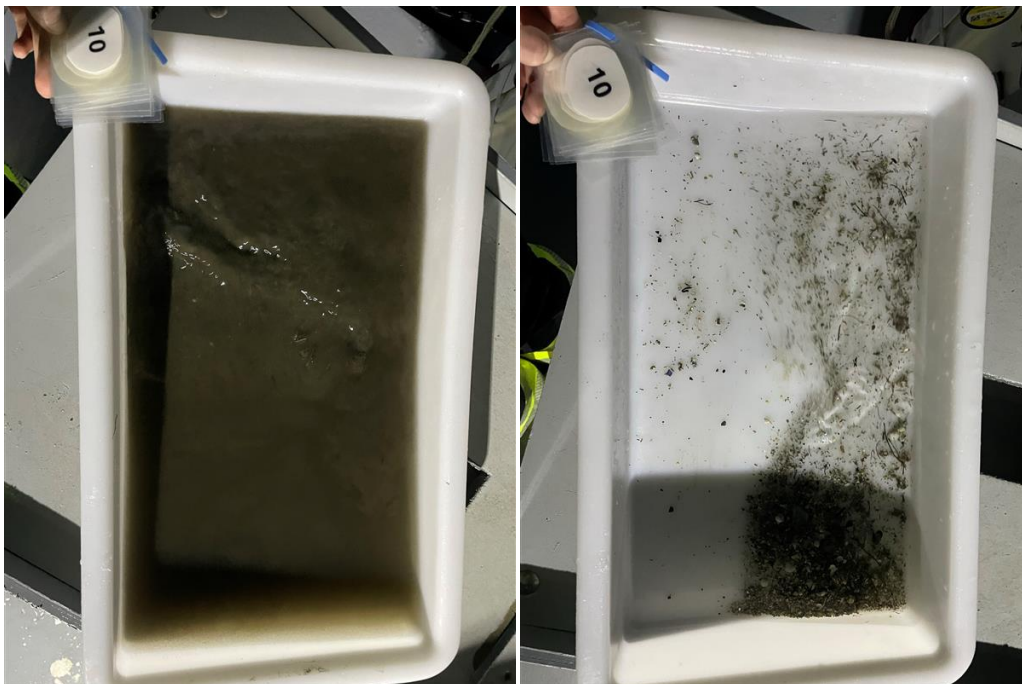
Figur 7: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 7 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, og noe skjellsand.
Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



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



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



Figur 11: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 11 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, og noe grus og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 12: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 12. Her ble det registrert fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 13: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 13 før og etter siling. Sedimentet besto av silt. Det ble også registrert fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.