

B-undersøkelse for lokalitet STORVIKNESET (45166)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 15105

Generell informasjon

Innsendt	2025-03-20T08:10:22Z
Oppdretter	MOWI SEAWATER NORWAY AS - 921668236
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2025-01-31
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	<p>Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av sand og silt, samt noe leire, grus og skjellsand. Store deler av bunnen er også fjellbunn eller steinbunn. Det ble funnet dyreliv ved ti av stasjonene, bestående av børstemark.</p> <p>Elektrokjemi kunne kun måles ved tre av fjorten stasjoner, grunnet lite og grovt sediment. pH-verdiene var høye/normale ved de målte stasjonen med verdier over 7,7. Samtlige stasjoner hadde også en positiv Eh. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 1, med en indeksverdi på 0,22 poeng.</p> <p>Det ble ikke registrert gassbobler eller slamdannelse ved noen stasjoner. Brun/sort farge ble registrert ved fire av fjorten stasjoner. Stasjon 12 hadde sterk luk mens de øvrige stasjonene hadde normal lukt. Konsistensen var fast ved elleve stasjoner og myk ved tre. Grabbvolumet var under ¼ ved elleve av stasjonene og mellom ¼ og ¾ ved tre. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 0,33 poeng.</p> <p>Bæreevne Undersøkelsen viser totalt sett gode bunnforhold ved lokaliteten. Da dette er første B- undersøkelse etter produksjonsstart er det ikke grunnlag for å sammenligne med tidligere stasjoner. Stasjonene måtte også justeres noe i felt og har ikke nøyaktig samme plassering som ved forundersøkelsen. Sedimentet under anlegget varierte fra silt og leire, til sand, grus og skjellsand. Det ble også registrert hardbunn ved seks av stasjonene og det var kun mulig å måle elektrokjemi ved tre av stasjonene på grunn av hardbunn og for lite sediment i grabben. Stasjon 12 viste tegn til noe påvirkning i form av sterk lukt. De øvrige stasjonene viser gode bunnforhold ved lokaliteten og totaltilstanden blir 1, med en indeksverdi på 0,25. Neste B-undersøkelse skal utføres ved neste maksimale belastning, iht. NS 9410:2016. På bakgrunn av foreliggende resultater 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 Reidun Lund, mens Tom Einar Andreassen har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 3981-1-25B. 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 (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.</p>
Områdebeskrivelse	<p>Anlegget ved Storvikneset i Nesna kommune, ligger Nord for Handnesøya i de ytre delene av fjorden Sjøna. Nord for anlegget ligger et dypområde med dyp ned mot 380 meter. Nordvest for anlegget er det en terskel på 180 meters dyp, som skiller ytre del av Sjøna fra den indre delen av fjorden. Bunnen under anlegget er noe ujevn, og varierer mellom 72 og 142 meter.</p>
Stasjonsopplysninger	<p>Plassering av prøvestasjoner er i henhold til NS 9410:2016. Antall grabbstasjoner velges på bakgrunn av lokalitetens MTB. På Storvikneset er MTB på 3900 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 14, og det er tatt totalt 22 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Da dette er første miljøundersøkelse etter produksjonsstart måtte stasjonene flyttes noe i felt for å komme inn til merdkant, samt at stasjon 1 og 10 ble flyttet da det ikke hadde vært produksjon i de to vestligste burene. Stasjon 11-14 er lagt til basert på lokalitetens MTB. Stasjon 5 er eneste stasjon som har nøyaktig samme plassering som ved forundersøkelsen (Fredriksen, 2021).</p>
Resultat før strømmålinger	<p>Vannstrømmen i alle undersøkte dyp ved Storvikneset følger orienteringen til batymetrien i målepunktet og drives av tidevannet. Størst vanntransport for overflate- og dimensjoneringsstrøm, på 5 og 15 meters dyp, er rettet mot henholdsvis nordøst og øst-nordøst. For sprednings- og bunnstrøm, på 77 og 128 meters dyp, er størst vanntransport rettet mot øst (Nérgaard, 2021).</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	H	H	H	B	B	B	H	B	H					
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0					
	pH	Målt verdi						7,73			7,86						
II	Eh (mV)	Målt verdi						-171			-96						
		+ ref. verdi						50			125						
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)						1,00			0,00		-				
	Tilstand prøve		-	-	-	-	-	1	-	-	1	-					
	Tilstand Gruppe II		-														
Buffertemp:			5,60			Sjøvannstemp:			5,00			Sedimenttemp:			5,00		
pH sjø:			8,00			Eh sjø:			140,00			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					
		Brun/svart = 2					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	0	0	0		0	0		0					
		Myk = 2						2			2						
		Løs = 4															
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0	0	0	0		0	0		0					
		1/4 - 3/4 = 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		0	0	0	0	2	5	0	0	5	0					

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,44	1,10	0,00	0,00	1,10	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,00	0,00	0,00	0,44	1,05	0,00	0,00	0,55	0,00	-
	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: prøvepunkt 11 til 14

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer								Indeks		
			11	12	13	14							
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	H	B							
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	1	0							
	pH	Målt verdi		7,83									
II	Eh (mV)	Målt verdi		-181									
		+ ref. verdi		40									
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)		1,00								0,67	
Tilstand prøve			-	1	-	-	-	-	-	-	-		
Tilstand Gruppe II			1,00										
Buffertemp:				5,60		Sjøvannstemp:	5,00		Sedimenttemp:	5,00			
pH sjø:				8,00		Eh sjø:	140,00		Referanseelektrode:	221,00			
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0	0	0							
	Farge	Lys/grå = 0	0		0	0							
		Brun/svart = 2		2									
	Lukt	Ingen = 0	0		0	0							
		Noe = 2											
		Sterk = 4		4									
	Konsistens	Fast = 0	0		0	0							
		Myk = 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			0	9	0	0	-	-	-	-	-		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer								Indeks	
			11	12	13	14						
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	1,98	0,00	0,00						0,33
	Tilstand prøve		1	2	1	1	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1									
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	1,49	0,00	0,00	-	-	-	-	-	0,25
	Tilstand prøve		1	2	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)		66° 16. 931'N 12° 59. 740'E	66° 16. 970'N 12° 59. 722'E	66° 16. 956'N 12° 59. 828'E	66° 16. 975'N 12° 59. 886'E	66° 16. 985'N 13° 0. 053'E	66° 16. 894'N 13° 0. 087'E	66° 16. 872'N 12° 59. 919'E	66° 16. 895'N 12° 59. 828'E	66° 16. 864'N 12° 59. 756'E	66° 16. 915'N 12° 59. 747'E
Dyp (m)		121	156	121	129	178	133	69	81	81	114
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire						20 %				
	Silt	50 %				50 %				60 %	
	Sand						20 %	100 %		40 %	
	Grus	50 %				50 %	60 %				
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn			X	X	X				X		X
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		5				30	100	5	5	3	5
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	For lite sediment for elektrokjemi
2	Rullende grabb
3	Rullende grabb
4	Rullende grabb
5	For lite sediment for elektrokjemi
6	
7	For lite sediment for elektrokjemi
8	For lite sediment for elektrokjemi
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 14

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt							
		11	12	13	14				
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		66° 16. 916'N 12° 59. 898'E	66° 16. 900'N 13° 0. 014'E	66° 16. 969'N 13° 0. 108'E	66° 16. 936'N 12° 59. 900'E				
Dyp (m)		86	77	190	98				
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	2	1				
Bobling (ved prøvetaking)									
Sediment type	Leire		40 %						
	Silt		40 %						
	Sand	80 %			100 %				
	Grus	20 %							
	Skjellsand		20 %						
Steinbunn									
Fjellbunn				X					
Pigghuder (antall)									
Krepsdyr (antall)									
Skjell (antall)									
Børstemark (antall)		5	100		10				
Beggiatoa									
Fôr									
Fekalier									

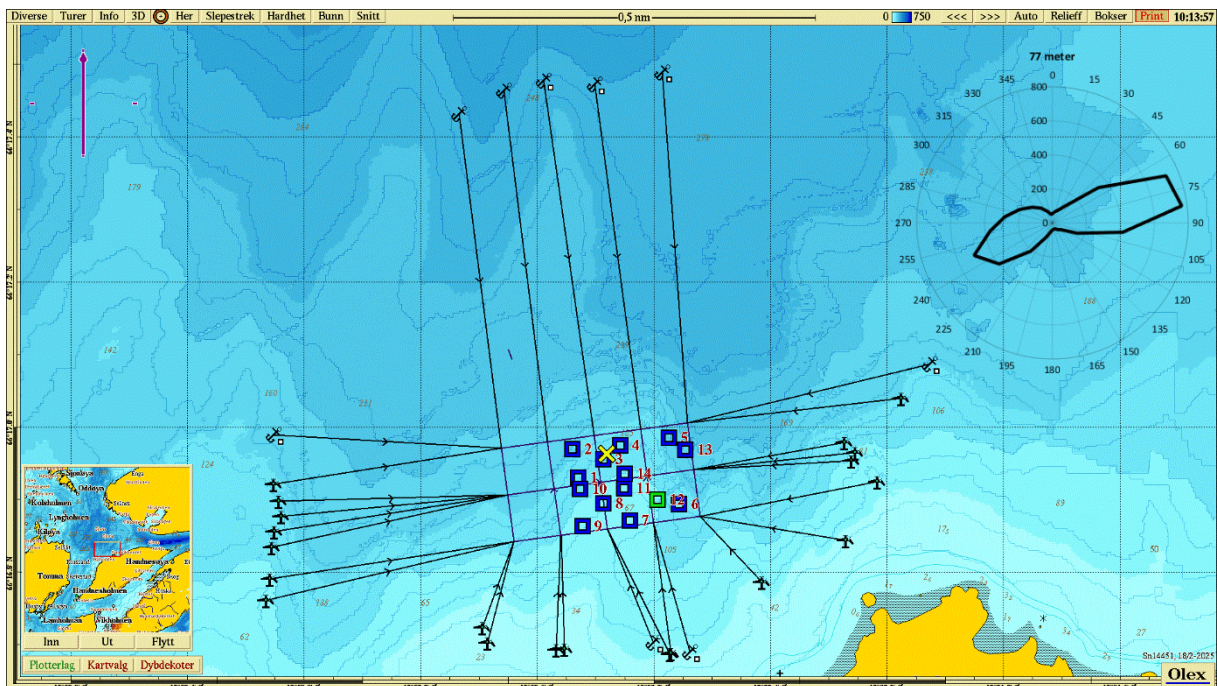
Prøvepunkt	Kommentar
11	For lite sediment for elektrokjemi
12	
13	Rullende grabb
14	For lite sediment for elektrokjemi

Vedlegg A:

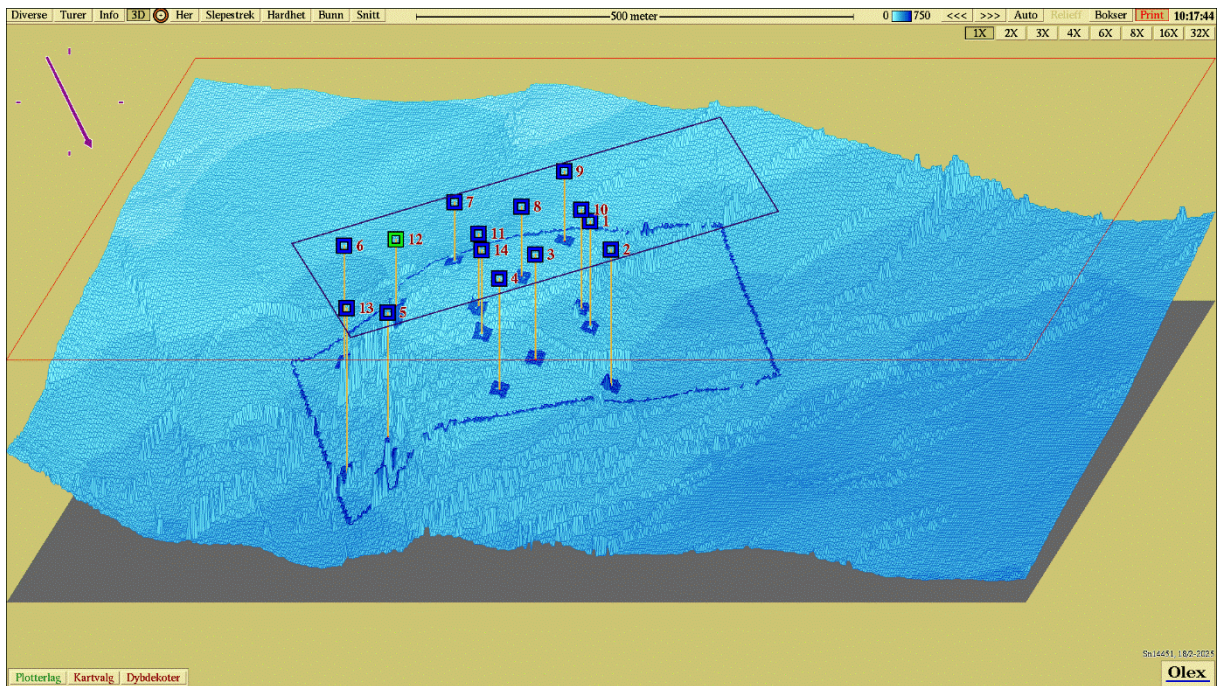
Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Storvikneset januar 2025:



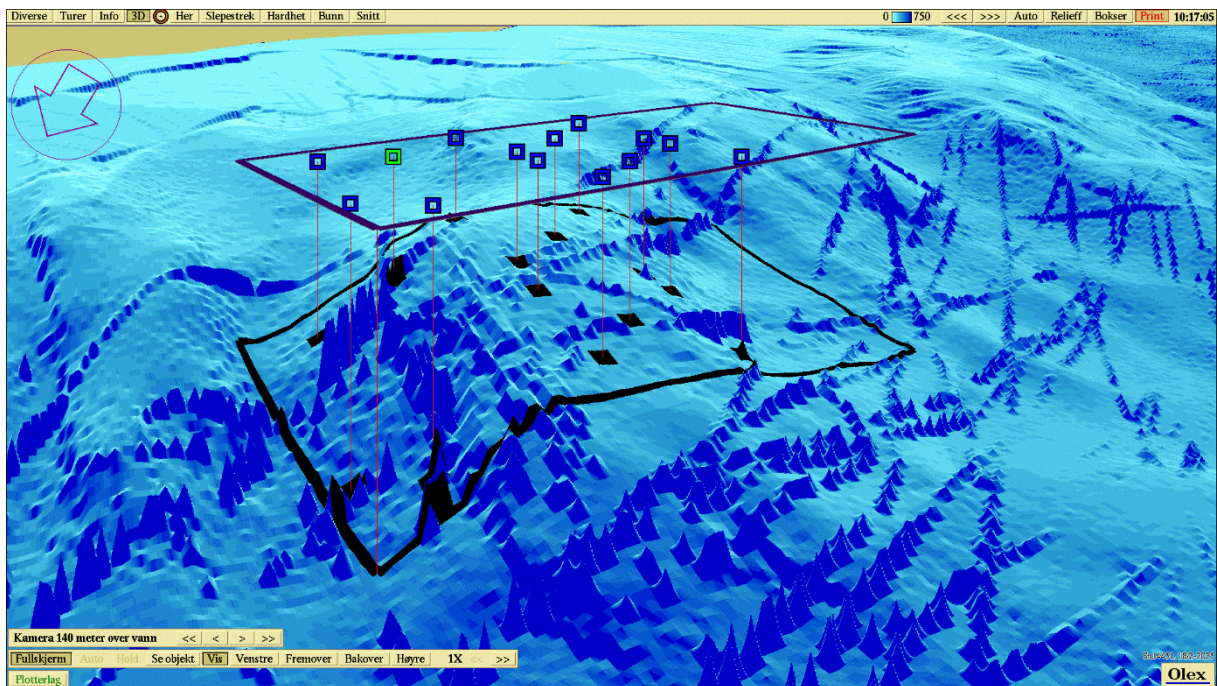
Figur 1: Oversiktskart med plasseringen av anlegget (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Målestokk vises i høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratets kartløsning.



Figur 2: Kartet viser anleggs plassering sammen med B-stasjoner og fortøyningslinjer. Lilla pil viser orientering av kart, strømrøse viser vanntransport ($m^3/m^2/døgn$) for hver 15° sektor på 77 meters dyp (spredningsdyp), og gult kryss markerer posisjon for strømmålingene i 2021 ($66^{\circ}16.963\text{ N}$, $12^{\circ}59.838\text{ Ø}$; Nergaard, 2021). 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.

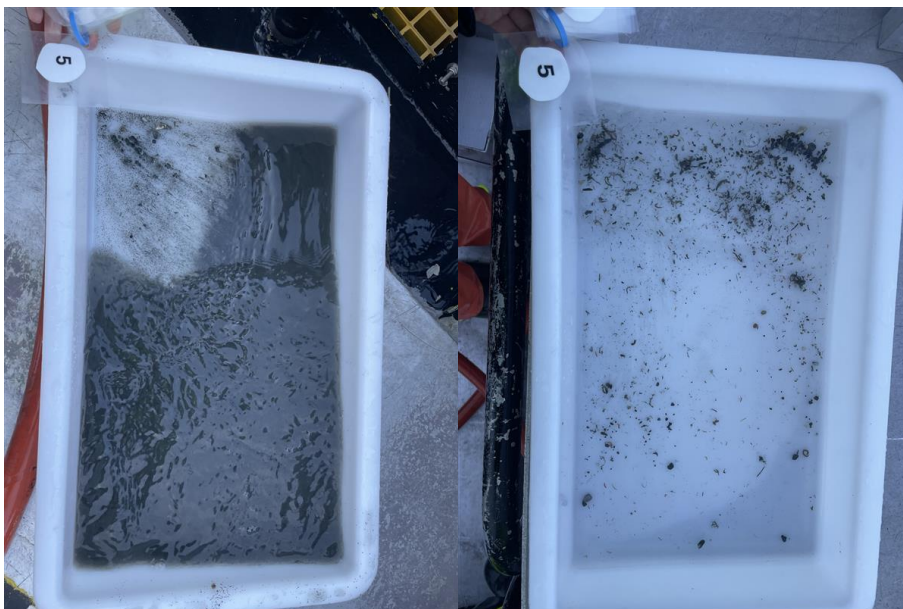
Vedlegg B

Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Storvikneset januar 2025:

Mangler bilde fra stasjon 2, 3, 4 og 13 pga rullende og åpen grabb.



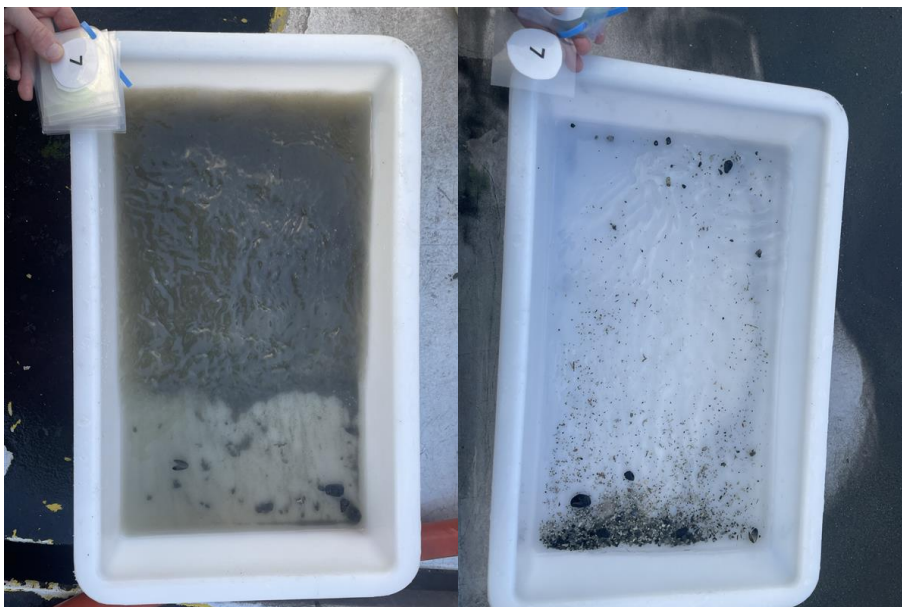
Figur 1: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 1 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og grus over fjellbunn.
Foto: Aqua Kompetanse AS.



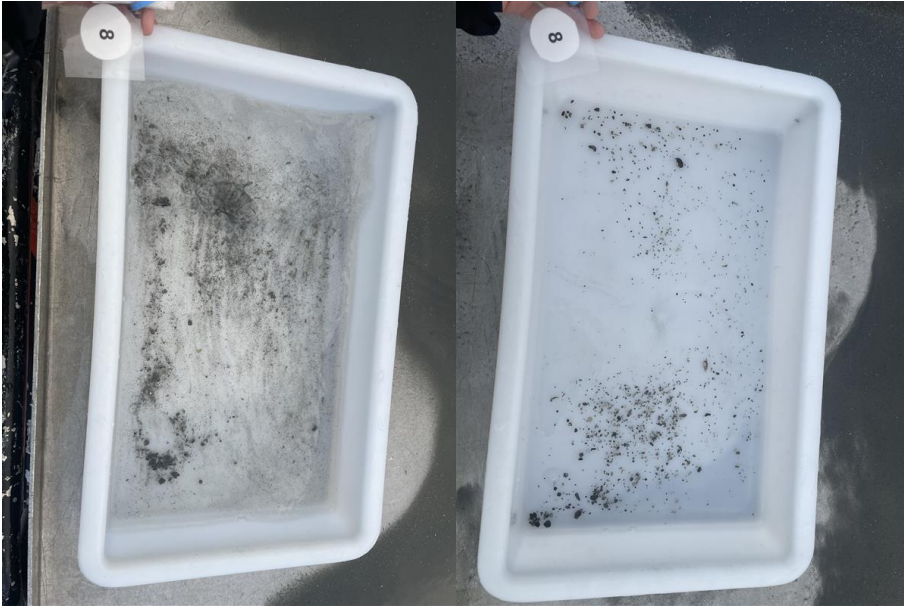
Figur 2: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 5 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og grus over fjellbunn.
Foto: Aqua Kompetanse AS.



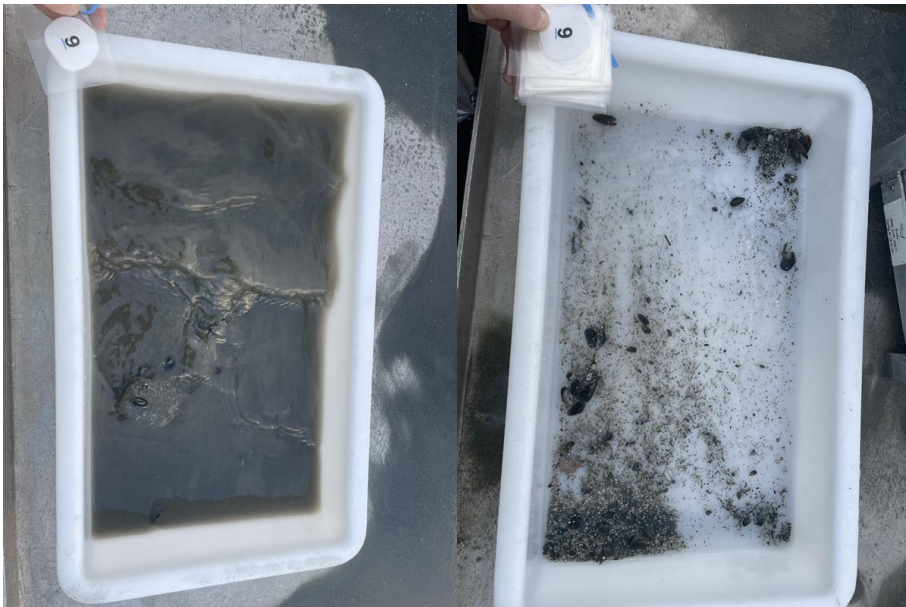
Figur 6: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 6 før og etter siling. Sedimentet besto av leire, sand og grus. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



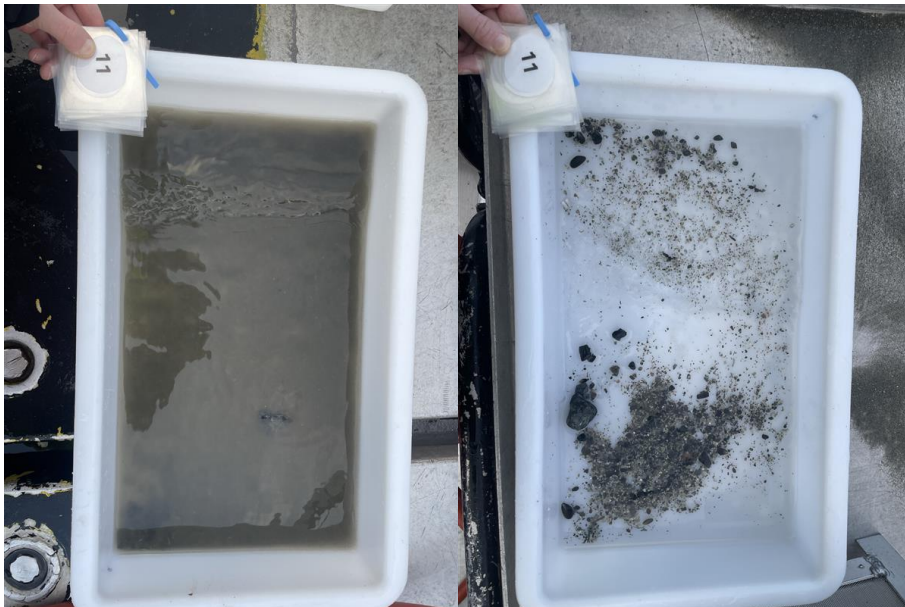
Figur 8: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 8 før og etter siling. Sedimentet besto av silt over fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



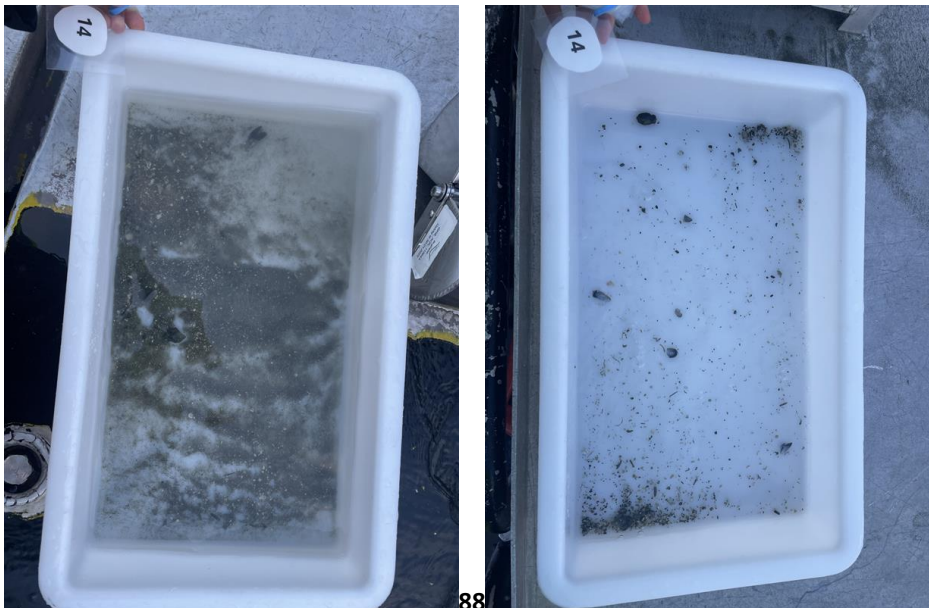
Figur 10: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 10 før og etter siling. Sedimentet besto av grus over fjellbunn.
Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



Figur 12: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 12 før og etter siling. Sedimentet besto av leire, silt og skjellsand.
Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 14: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 14 før og etter siling. Sedimentet besto av sand over fjellbunn.
Foto: Aqua Kompetanse AS.