

B-undersøkelse for lokalitet SLOKKHOLMEN Ø (12712)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 15458

Generell informasjon

Innsendt	2025-06-25T07:25:30Z
Oppdretter	MOWI SEAWATER NORWAY AS - 921668236
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2025-05-15
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	<p>Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av silt og sand, og noe skjellsand. Det ble funnet dyreliv ved alle stasjonene, bestående av børstemark og skjell.</p> <p>Elektrokjemi kunne måles ved seksten stasjoner. pH-verdiene var over 7,1 ved alle stasjonene. Åtte av stasjonene hadde en positiv Eh, mens de resterende åtte 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 to av sytten stasjoner. Åtte stasjoner hadde noe lukt, mens de øvrige stasjonene hadde normal lukt. Konsistensen var fast ved to stasjoner, og myk ved de resterende femten stasjonene. Grabbvolumet var under ¼ ved to av stasjonene, og mellom ¼ og ¾ ved femten. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 0,84 poeng.</p> <p>Bæreevne</p> <p>Nåværende og tidligere B-undersøkelser viser totalt sett lite påvirkning fra anlegget ved lokaliteten (Strøm, 2024). De elektrokjemiske målingene viste lite tegn til påvirkning da tilstanden lå mellom god og svært god ved stasjonene (pH/Eh). Det ble registrert noe lukt ved åtte stasjoner, og to stasjoner hadde brunt/sort sediment. Stasjonene viser gode bunnforhold ved lokaliteten og totaltilstanden blir 1, med en indeksverdi på 0,89. Dette er en bedret totaltilstand ved lokaliteten enn hva som ble registrert under brakkelegging i 2024. Da var totaltilstanden 2 (Strøm, 2024). Neste B-undersøkelse skal utføres 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 Morten Bitnes har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 4341-5-25B. 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 Slokkholmen Ø befinner seg sørvest for øyen Leka, i nærhet til flere øyer og grunner. Anlegget ligger over en undersjøisk renne, som ender ut i Risværfjorden i sør, noe som gjør at lokaliteten er relativt eksponert i sør. Batymetrien er hovedsakelig nord-nordøst og sør-sørvestlig orientert.
Stasjonsopplysninger	<p>Plassering av prøvestasjoner er i henhold til NS 9410:2016. Antall grabbstasjoner velges på bakgrunn av lokalitetens MTB. På Slokkholmen er MTB på 5460 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 17, og det er tatt totalt 18 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Stasjonsplasseringen følger forrige B-undersøkelse under brakkelegging i 2024 (Strøm, 2024), med unntak av stasjon 3, 9, 13 og 16 som har ny plassering. Stasjonsnummerene ble endret for å unngå misforståelser i felt.</p> <p>I dette kapittelet er det referert til følgende kilde:</p> <p>Strøm, V. (2024) B-undersøkelse ved Slokkholmen Ø i Leika kommune, mai 2024. Rapportnummer 3213-5-24B, levert av Aqua Kompetanse AS.</p>
Resultat før strømmålinger	<p>Vannstrømmen ved Slokkholmen Ø er batymetristyrt og tidevannsdrevet. De øvre vannmassene er også tidvis vindpåvirket. Størst vanntransport er rettet mot nordvest på 5, 15 og 26 meters dyp, og mot nord og sørvest på henholdsvis 70 og 123 meters dyp (Nergaard, 2023).</p> <p>I dette kapittelet er det referert til følgende kilde:</p> <p>Nergaard, B. O. (2023) Vannstrømmåling ved Slokkholmen Ø, Leka kommune, februar - juli 2023. Rapportnummer 1907-7-23S, levert av Aqua Kompetanse AS.</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	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		
II	pH	Målt verdi	7,86	7,68	7,65	7,66	7,67	7,49	7,50	7,67	7,66	7,67		
	Eh (mV)	Målt verdi	-110	-298	-212	-337	-117	-326	-332	-157	-114	-197		
		+ ref. verdi	111	-77	9	-116	104	-105	-111	64	107	24		
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	2,00	1,00	2,00	0,00	2,00	2,00	1,00	0,00	1,00	-	
	Tilstand prøve		1	2	1	2	1	2	2	1	1	1		
	Tilstand Gruppe II		-											
		Buffertemp:		1,30		Sjøvannstemp:	7,80		Sedimenttemp:	7,30				
		pH sjø:		8,17		Eh sjø:	60,00		Referanseelektrode:	221,00				
III	Gassbobler	Ja = 4												
		Nei = 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		
		Brun/svart = 2												
	Lukt	Ingen = 0	0			0	0		0	0	0	0		
		Noe = 2		2	2			2						
		Sterk = 4												
	Konsistens	Fast = 0	0											
		Myk = 2		2	2	2	2	2	2	2	2	2		
		Løs = 4												
	Grabbvolum	< 1/4 = 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			
	2 cm - 8 cm = 1													
	> 8 cm = 2													
	SUM		0	5	5	3	3	5	3	3	3	3		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	1,10	1,10	0,66	0,66	1,10	0,66	0,66	0,66	0,66	-
	Tilstand prøve		1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	1,55	1,05	1,33	0,33	1,55	1,33	0,83	0,33	0,83	-
	Tilstand prøve		1	2	1	2	1	2	2	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 17

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks	
			11	12	13	14	15	16	17					
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B	B	B	B	B					
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0					
	pH	Målt verdi	7,61	7,63	7,61	7,65	7,52	7,65						
II	Eh (mV)	Målt verdi	-77	-268	-263	-263	-353	-84						
		+ ref. verdi	144	-47	-42	-42	-132	305						
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	1,00	1,00	1,00	2,00	0,00					1,00	
	Tilstand prøve		1	1	1	1	2	1	-	-	-	-		
	Tilstand Gruppe II		1,00											
		Buffertemp:		1,30	Sjøvannstemp:		7,80	Sedimenttemp:		7,30				
		pH sjø:		8,17	Eh sjø:		60,00	Referanseelektrode:		221,00				
III	Gassbobler	Ja = 4												
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0					
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0				0	0				
		Brun/svart = 2				2	2							
	Lukt	Ingen = 0	0							0				
		Noe = 2		2	2	2	2	2						
		Sterk = 4												
	Konsistens	Fast = 0								0				
		Myk = 2	2	2	2	2	2	2						
		Løs = 4												
	Grabbvolum	< 1/4 = 0								0				
		1/4 - 3/4 = 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					
2 cm - 8 cm = 1														
> 8 cm = 2														
	SUM		3	5	5	7	7	5	0	-	-	-		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks	
			11	12	13	14	15	16	17				
	Korrigert sum (x 0,22)		0,66	1,10	1,10	1,54	1,54	1,10	0,00				0,84
	Tilstand prøve		1	2	2	2	2	2	1	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,33	1,05	1,05	1,27	1,77	0,55	0,00	-	-	-	0,89
	Tilstand prøve		1	1	1	2	2	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)		65° 2. 197'N 11° 28. 907'E	65° 2. 208'N 11° 28. 845'E	65° 2. 217'N 11° 28. 892'E	65° 2. 235'N 11° 28. 916'E	65° 2. 261'N 11° 28. 928'E	65° 2. 278'N 11° 28. 950'E	65° 2. 307'N 11° 28. 978'E	65° 2. 324'N 11° 29. 002'E	65° 2. 344'N 11° 28. 970'E	65° 2. 352'N 11° 29. 019'E
Dyp (m)		103	119	114	107	107	104	105	104	103	99
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										20 %
	Silt		40 %	40 %	20 %	40 %	60 %	60 %	60 %	20 %	20 %
	Sand	33 %	40 %	20 %	20 %	20 %	20 %	20 %	20 %	40 %	40 %
	Grus	33 %			20 %						
	Skjellsand	33 %	20 %	40 %	40 %	40 %	20 %	20 %	20 %	40 %	20 %
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)			9	4							
Børstemark (antall)		30	50	40	35	25	50	15	17	30	15
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	2/5 poeng ble gikk til fjellbunn
2	
3	
4	
5	Stein i åpning. Nok sediment
6	
7	
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

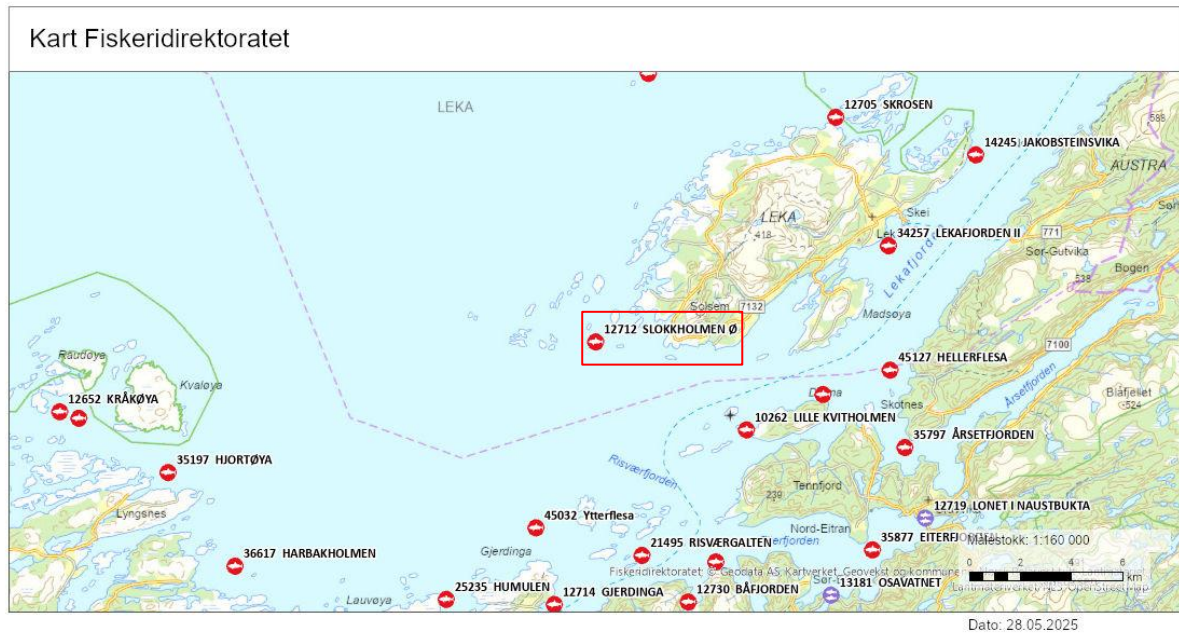
Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 17

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt								
		11	12	13	14	15	16	17		
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		65° 2. 371'N 11° 29. 026'E	65° 2. 399'N 11° 29. 049'E	65° 2. 418'N 11° 29. 054'E	65° 2. 441'N 11° 29. 081'E	65° 2. 460'N 11° 29. 103'E	65° 2. 480'N 11° 29. 088'E	65° 2. 486'N 11° 29. 131'E		
Dyp (m)		100	103	102	99	102	92	91		
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	2		
Bobling (ved prøvetaking)										
Sediment type	Leire									
	Silt	20 %	60 %	60 %	40 %	60 %	40 %			
	Sand	40 %	20 %	40 %	60 %	40 %	40 %	25 %		
	Grus							50 %		
	Skjellsand	40 %	20 %				20 %	25 %		
Steinbunn										
Fjellbunn										
Pigghuder (antall)										
Krepsdyr (antall)										
Skjell (antall)										
Børstemark (antall)		20	15	50	50	40	60	6		
Beggiatoa										
Fôr										
Fekalier										

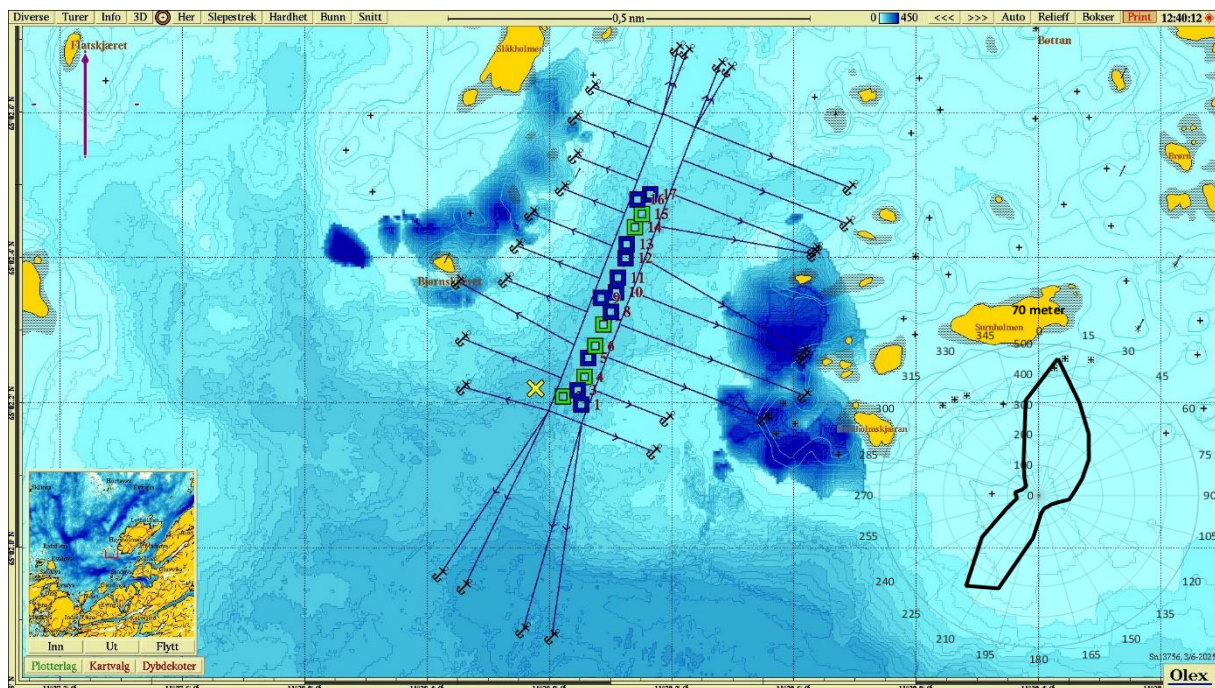
Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	1/5 poeng ble gitt til fjellbunn

Vedlegg A:

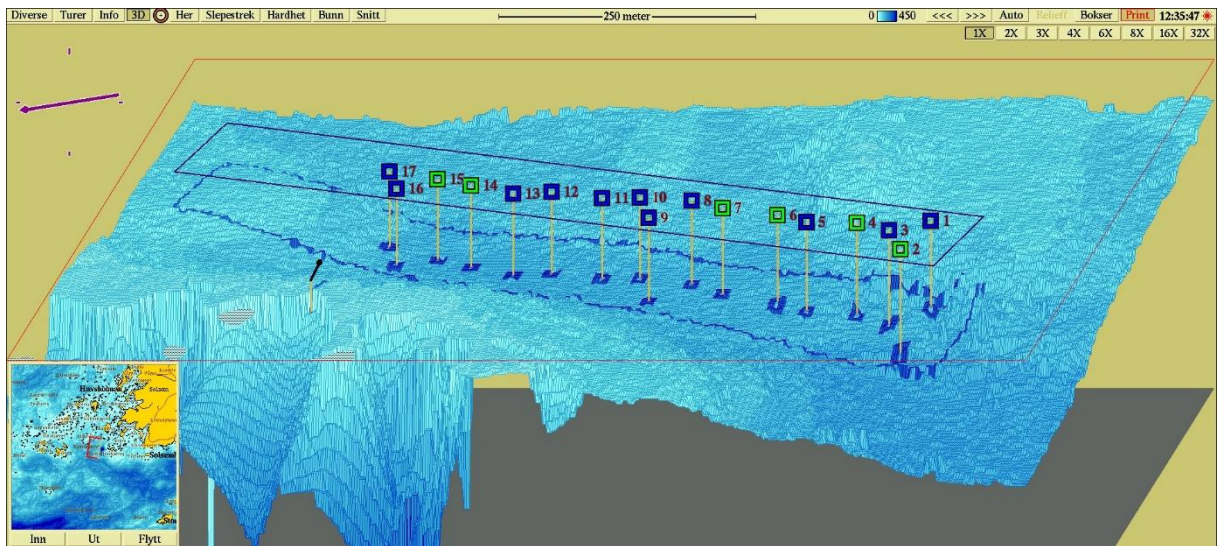
Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Slokkholmen i mai 2025



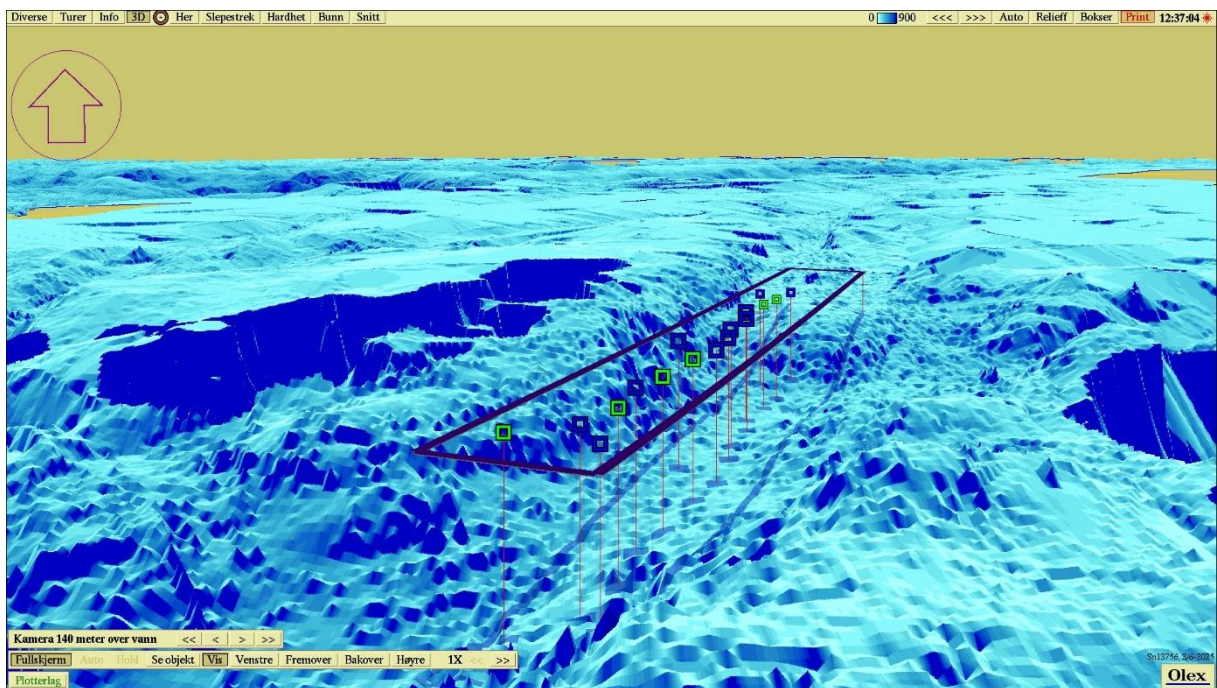
Figur 1: Oversiktskart med plasseringen av anlegget (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Målestokk vises i høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratets kartløsning.



Figur 2: Kartet viser anleggsplassering sammen med B-stasjoner og fortøyningslinjer. Lilla pil viser orientering av kart, strømrose viser vanntransport ($\text{m}^3/\text{m}^2/\text{døgn}$) for hver 15° sektor på 70 meters dyp (spredningsdyp), og gult kryss markerer posisjon for strømmålingene i 2023 ($65^\circ 02.219\text{N}$, $11^\circ 28.756\text{Ø}$). 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

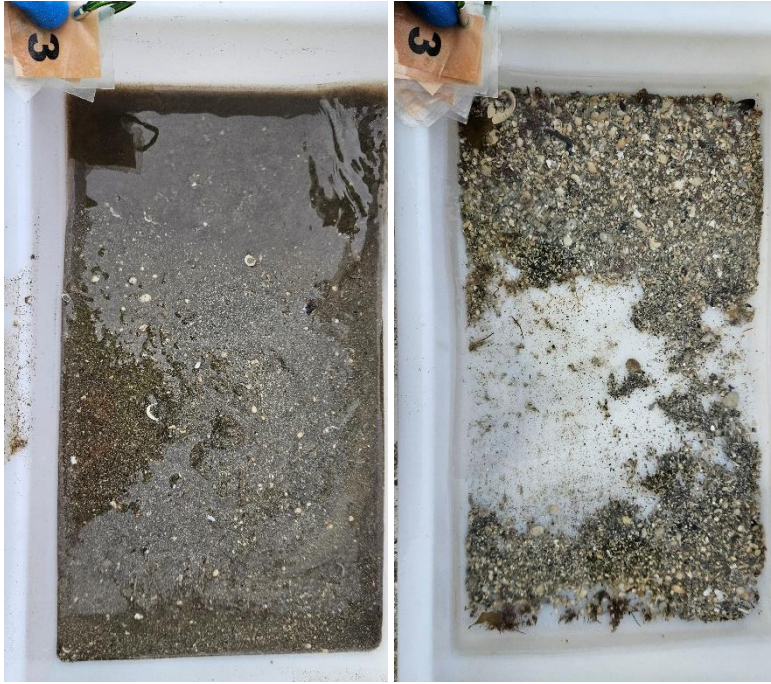
Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Slokkholmen i mai 2025



Figur 1: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 1 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, sand og skjellsand. Det ble også registrert fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



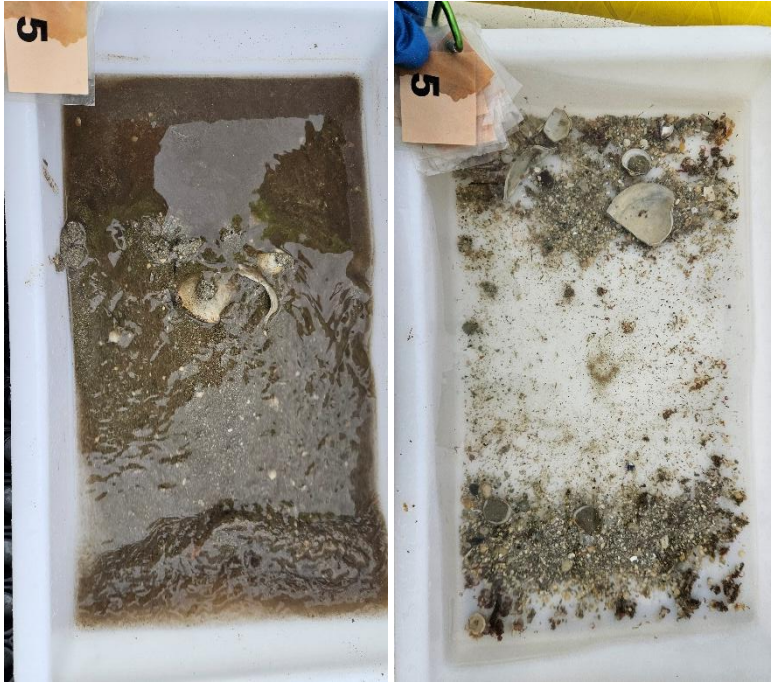
Figur 2: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 2 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og sand, og noe skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



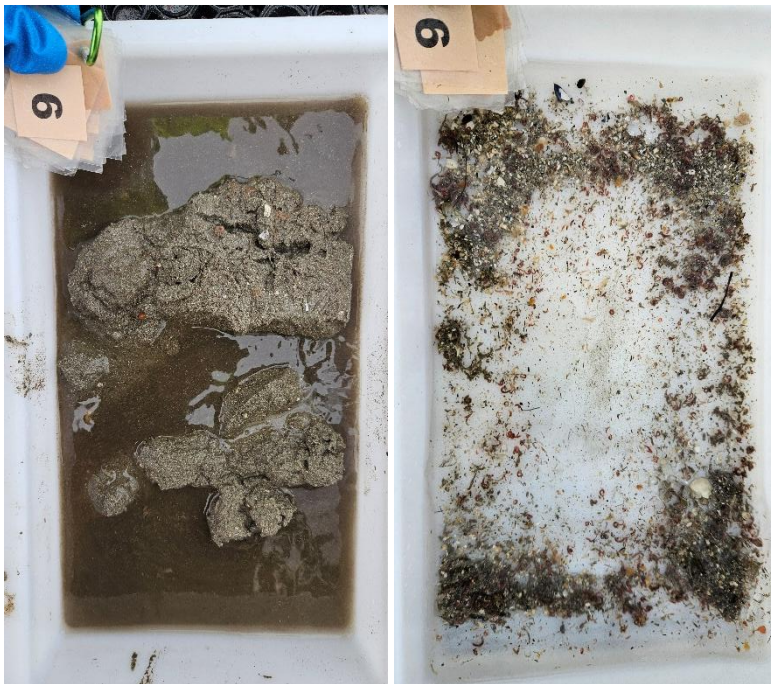
Figur 3: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 3 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og skjellsand, og noe sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



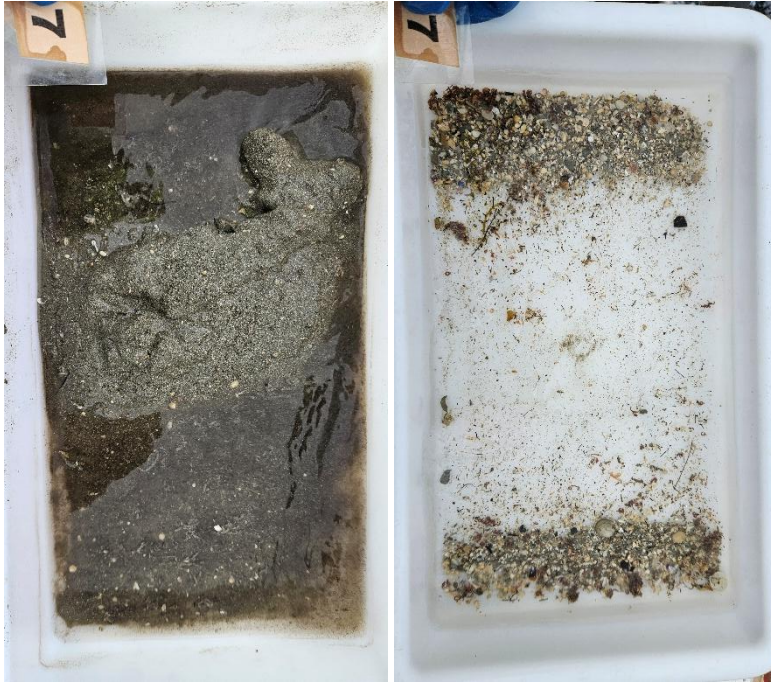
Figur 4: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 4 før og etter siling. Sedimentet besto av skjellsand, grus, sand og silt. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



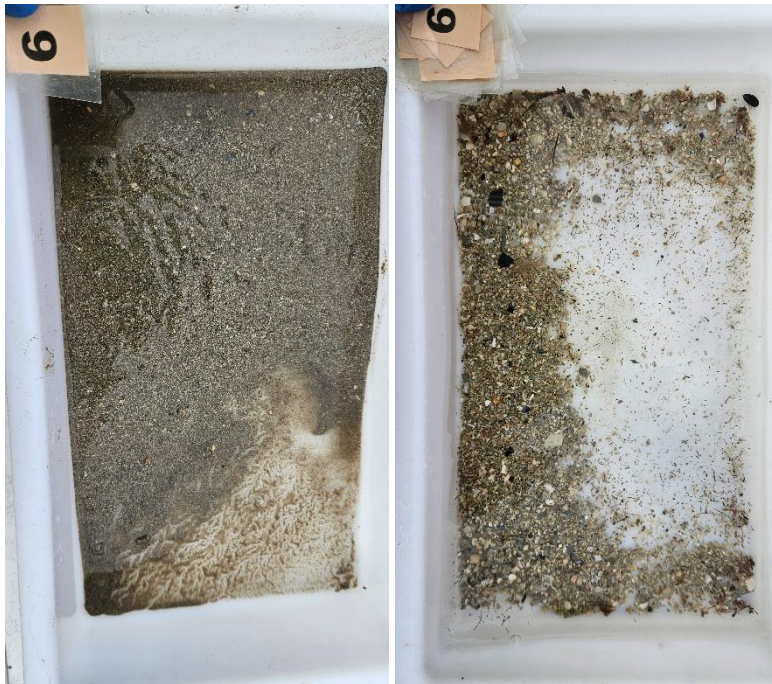
Figur 6: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 6 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, og noe sand og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



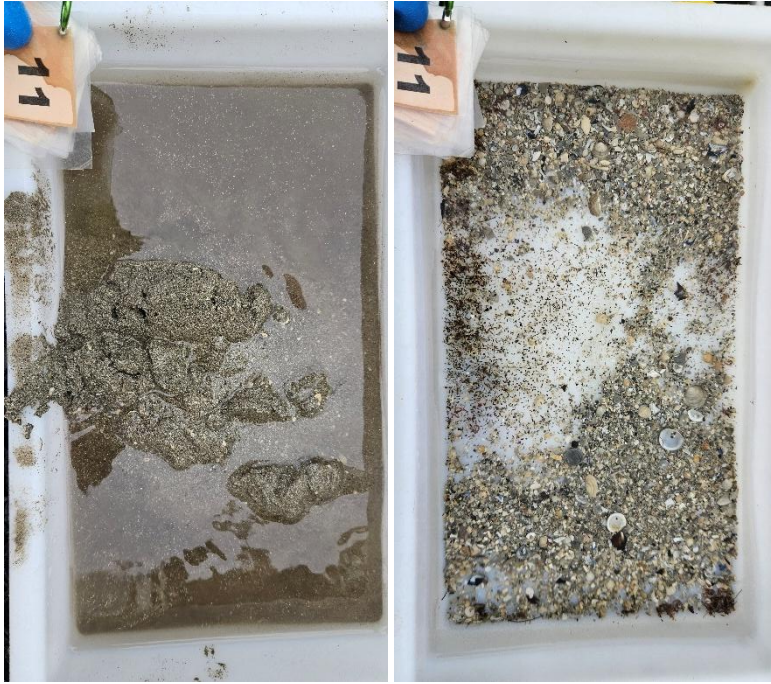
Figur 8: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 8 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, og noe sand og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



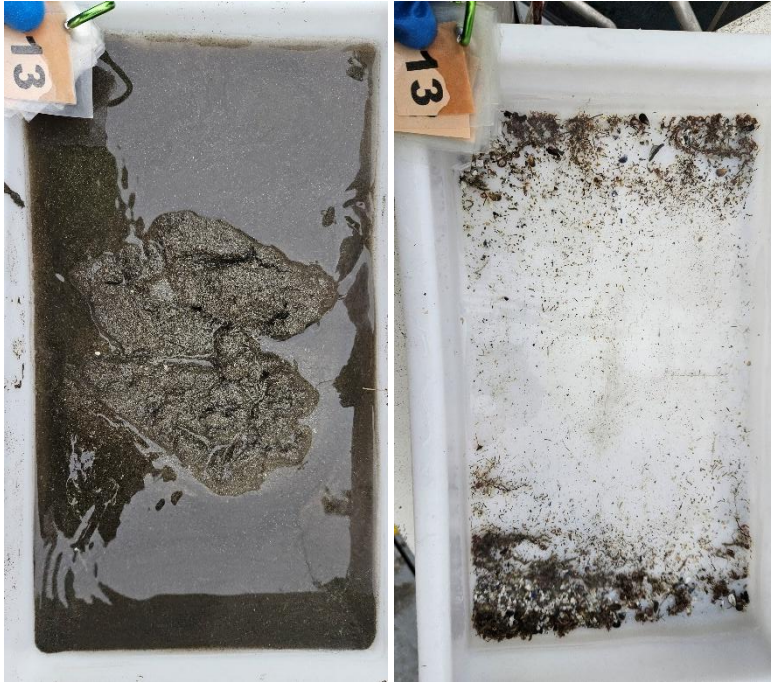
Figur 10: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 10 før og etter siling. Sedimentet besto av sand, leire, silt og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



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



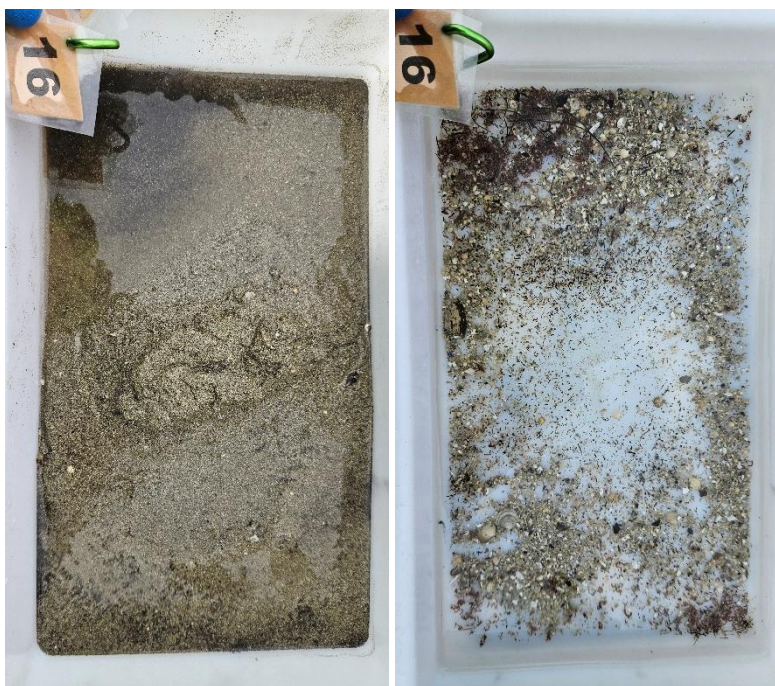
Figur 13: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 13 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



Figur 15: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 14 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 16: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 14 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og sand, og noe skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 17: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 14 før og etter siling. Sedimentet besto av grus, sand og skjellsand. Det ble også registrert fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.