

B-undersøkelse

Lokalitet VARHOLMEN (36317)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 22557

Generell informasjon

Innsendt	2026-06-24T12:12:58Z
Oppdretter	SINKABERG HAVBRUK AS - 926968955
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2026-06-08
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av sand, silt og grus. Det ble også registrert skjellsand. Det ble registrert hardbunn av typen fjellbunn ved ni stasjoner. Det ble funnet dyreliv ved alle sytten stasjoner bestående av ulike typer børstemark inkludert Malacoceros sp. og Capitella sp. Det ble også registrert forekomst av skjell av typen Thyasiridae. Elektrokjemi kunne måles ved ni stasjoner, hvor pH målingene var over 7,7 ved samtlige stasjoner. En stasjon hadde en pH over 8 noe som kan tyde på sjøvannsmåling, og inkluderes dermed ikke i vurderingen. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 1, med en indeksverdi på 0,08 poeng. Det ble ikke registrert gassbobler eller slamdannelse ved noen stasjoner. Mørk farge ble registrert ved ti av sytten stasjoner. En stasjon hadde sterk lukt, fem stasjoner hadde noe lukt, elleve stasjoner hadde normal lukt. Konsistensen var fast ved åtte stasjoner og myk ved ni stasjoner. Grabbvolumet var under ¼ ved ni av stasjonene, og mellom ¼ og ¾ ved åtte stasjoner. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 0,78 poeng. Ved inneværende undersøkelse ble totaltilstanden blir 1 med en indeksverdi på 0,49 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 Sandnes Båtnes, mens Idun Øien Skipperø har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 5417-6-26B. 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 (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. Kommentar: Hardbunnstasjoner i B.1 skjema har ikke fått poeng "0", men står tomme. Dette var ikke mulig å endre i skjemaet. Dette gjør at indeksverdien for gruppe II blir noe høyere (0,11) enn den skulle vært (0,08), og middelveiden for gruppe II & III blir noe høyere (0,55) enn den skulle vært (0,49). 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 Varholmen i Brønnøy kommune, juni 2024. Rapportnummer 3384-6-24B. Levert av Aqua Kompetanse AS. Kolås, E. H. (2025) Vannstrømmåling ved Varholmen, Brønnøy kommune januar - mai 2025. Rapportnummer 3888-5-25S levert av Aqua Kompetanse AS. Norsk standard 9410 (2016) Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg. Standard Norge. NS 9410:2016.
Områdebeskrivelse	Anlegget ligger i Brønnøy kommune i Nordland fylke. Nordøst for lokaliteten ligger en gruppe av holmer og øyer. Sjøbunnen på lokaliteten blir gradvis dypere i nordøstlig retning. Nærmest holmene i sør for lokaliteten er dybden rundt 65 meter på det grunneste, imens lengst nordøst går dybden til over 130 meter. 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 Varholmen er MTB på 5460 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 17, og det er tatt totalt 19 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Stasjon 2-4 og 6-12 videreføres fra forrige B-undersøkelse på maksimal belastning (Fossum, 2024). Stasjon 1, 5, 13 og 14-17 har ny plassering.
Resultat før strømmålinger	Vanntransporten ved Varholmen er i hovedsak rettet mot vest-nordvest, og vannstrømmen følger i stor grad batymetrien ved lokaliteten. Fra 15 meter og nedover i vannsøylen er vannstrømmen i stor grad styrt av tidevannet. Det er registrert lite strømskille i måleperioden ved alle undersøkte dyp (Kolås, 2025).

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	H	B	B	B	B	B	H	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	pH	Målt verdi	7,91	7,88	7,76		7,91	7,93	7,91				
II	Eh (mV)	Målt verdi	-109	-15	-265		-65	36	-81				
		+ ref. verdi	108	202	-48		152	253	136				
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	0,00	1,00		0,00	0,00	0,00				-
	Tilstand prøve		1	1	1	-	1	1	1	-	-	0	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		17,00	Sjøvannstemp:		11,40	Sedimenttemp:		12,00		
			pH sjø:		8,12	Eh sjø:		176,00	Referanseelektrode:		217,00		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Farge	Lys/grå = 0							0	0		0	
		Brun/svart = 2	2	2	2	2	2			2			
	Lukt	Ingen = 0				0			0	0	0	0	
		Noe = 2	2	2	2		2						
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0				0					0		
		Myk = 2	2	2	2		2	2	2		2		
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0				0					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	0	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1											
> 8 cm = 2													
	SUM		7	7	7	2	7	3	3	2	2	0	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		1,54	1,54	1,54	0,44	1,54	0,66	0,66	0,44	0,44	0,00	-
	Tilstand prøve		2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,77	0,77	1,27	0,44	0,77	0,33	0,33	0,44	0,44	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	2	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

Prøveskjema B.1: prøv punkt 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	H	B	H					
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0					
	pH	Målt verdi		7,97	7,98									
II	Eh (mV)	Målt verdi		55	38									
		+ ref. verdi		272	255									
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)		0,00	0,00								0,11	
	Tilstand prøve		-	1	1	-	-	-	-	-	-	-		
	Tilstand Gruppe II		1,00											
		Buffertemp:		17,00	Sjøvannstemp:		11,40	Sedimenttemp:		12,00				
		pH sjø:		8,12	Eh sjø:		176,00	Referanseelektrode:		217,00				
III	Gassbobler	Ja = 4												
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Farge	Lys/grå = 0		0	0	0								
		Brun/svart = 2	2					2	2	2				
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0							
		Noe = 2							2					
		Sterk = 4								4				
	Konsistens	Fast = 0	0			0	0	0	0	0				
		Myk = 2		2	2									
		Løs = 4												
	Grabbvolum	< 1/4 = 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				
		2 cm - 8 cm = 1												
> 8 cm = 2														
	SUM		2	3	2	0	2	5	6	-	-	-		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks	
			11	12	13	14	15	16	17				
	Korrigert sum (x 0,22)		0,44	0,66	0,44	0,00	0,44	1,10	1,32				0,78
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	2	2	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,44	0,33	0,22	0,00	0,44	1,10	1,32	-	-	-	0,55
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	2	2	-	-	-	
	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° 32. 703'N 12° 7. 901'E	65° 32. 698'N 12° 7. 836'E	65° 32. 721'N 12° 7. 733'E	65° 32. 748'N 12° 7. 621'E	65° 32. 769'N 12° 7. 626'E	65° 32. 800'N 12° 7. 418'E	65° 32. 829'N 12° 7. 308'E	65° 32. 909'N 12° 7. 419'E	65° 32. 884'N 12° 7. 523'E	65° 32. 859'N 12° 7. 612'E
Dyp (m)		86	86	83	78	86	88	75	118	124	125
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	20 %	20 %	20 %		20 %	40 %	40 %		50 %	
	Sand	40 %	40 %	40 %		40 %	40 %	40 %	50 %	50 %	
	Grus	20 %	20 %	20 %		20 %			50 %		
	Skjellsand	20 %	20 %	20 %		20 %	20 %	20 %			
Steinbunn											
Fjellbunn					X						X
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		20	100	50	20	30	20	10	10	10	1
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier		X		X	X	X					

Prøvepunkt	Kommentar
1	Malacoceros sp.
2	Capitella sp.
3	Capitella sp.
4	
5	
6	
7	
8	For lite sediment for pH/Eh.
9	For lite sediment for pH/Eh.

Prøvepunkt	Kommentar
10	Malacoceros sp.

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 17

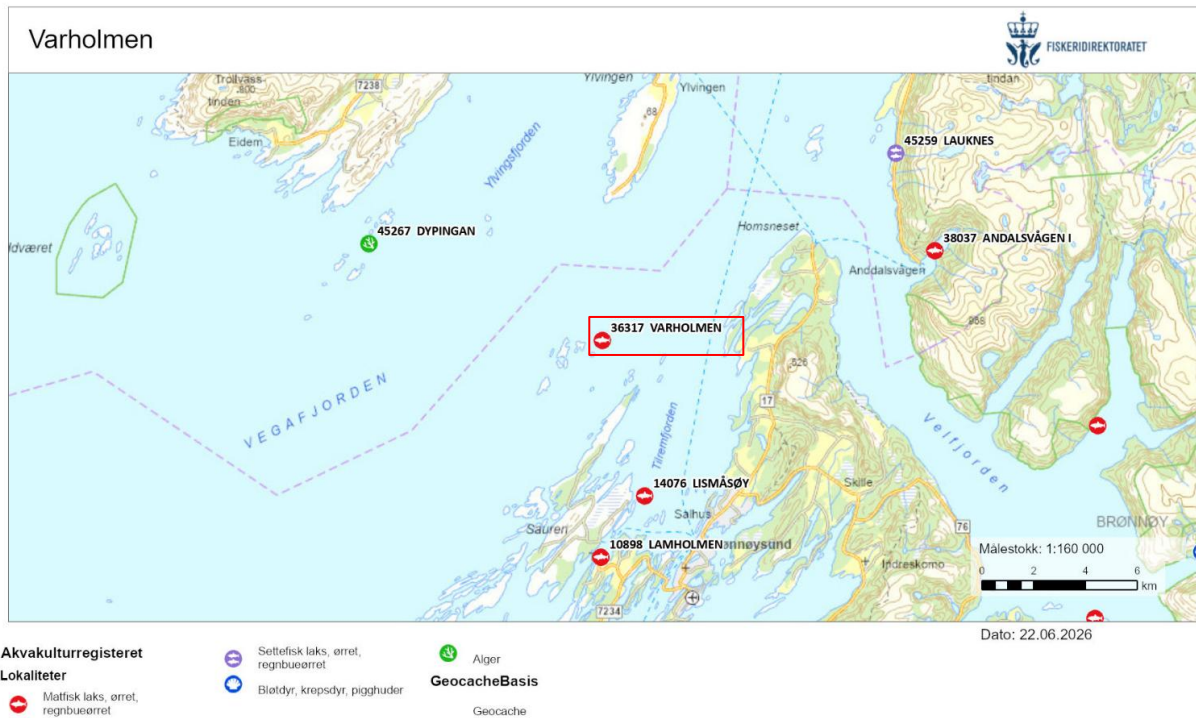
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt								
		11	12	13	14	15	16	17		
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		65° 32. 833'N 12° 7. 730'E	65° 32. 808'N 12° 7. 842'E	65° 32. 815'N 12° 7. 759'E	65° 32. 787'N 12° 7. 879'E	65° 32. 894'N 12° 7. 380'E	65° 32. 844'N 12° 7. 308'E	65° 32. 827'N 12° 7. 659'E		
Dyp (m)		130	129	125	122	107	77	121		
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	2		
Bobling (ved prøvetaking)										
Sediment type	Leire									
	Silt		40 %	33 %	50 %		20 %			
	Sand	50 %	40 %	34 %	50 %		40 %			
	Grus	50 %	20 %	33 %			20 %			
	Skjellsand						20 %			
Steinbunn										
Fjellbunn						X		X		
Pigghuder (antall)										
Krepsdyr (antall)										
Skjell (antall)			10		1					
Børstemark (antall)		50	50	10	10	10	20	20		
Beggiatoa										
Fôr								X		
Fekalier						X		X		

Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	Thyasiridae, for lite sediment for pH/Eh.
13	
14	Thyasiridae og malacoceros sp. For lite sediment for pH/Eh.
15	Malacoceros sp. og capitella sp.
16	
17	Malacoceros sp. og capitella sp.

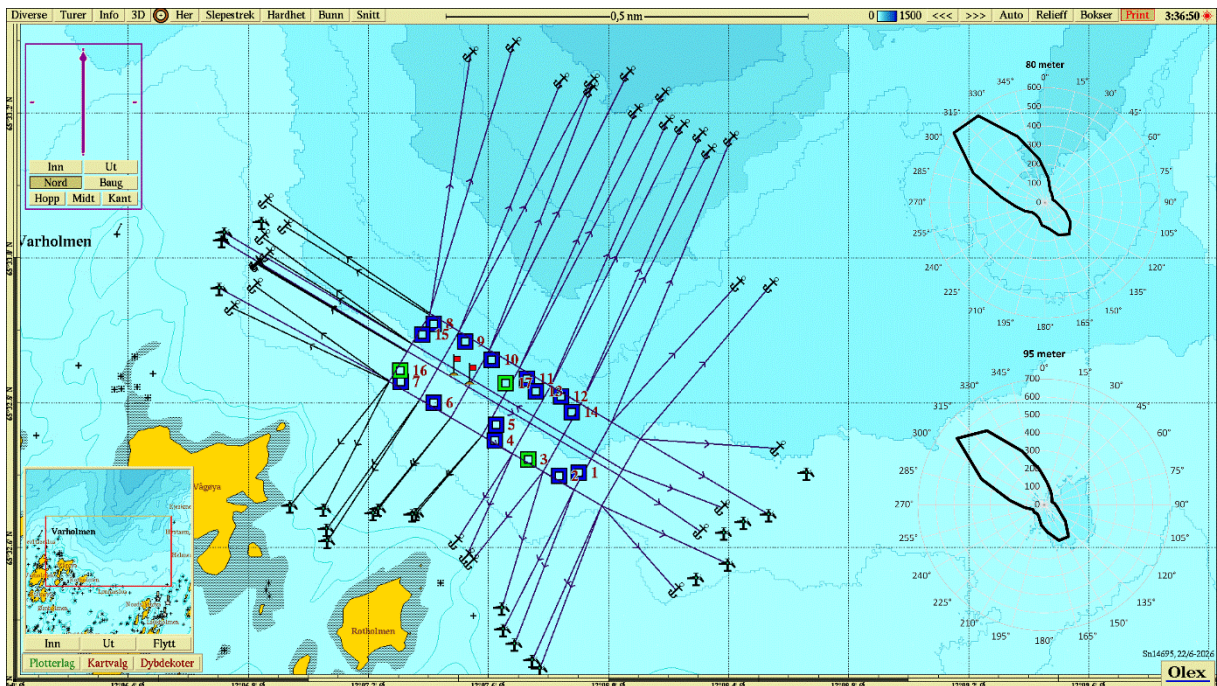
Vedlegg A:

Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Varholmen i juni, 2026

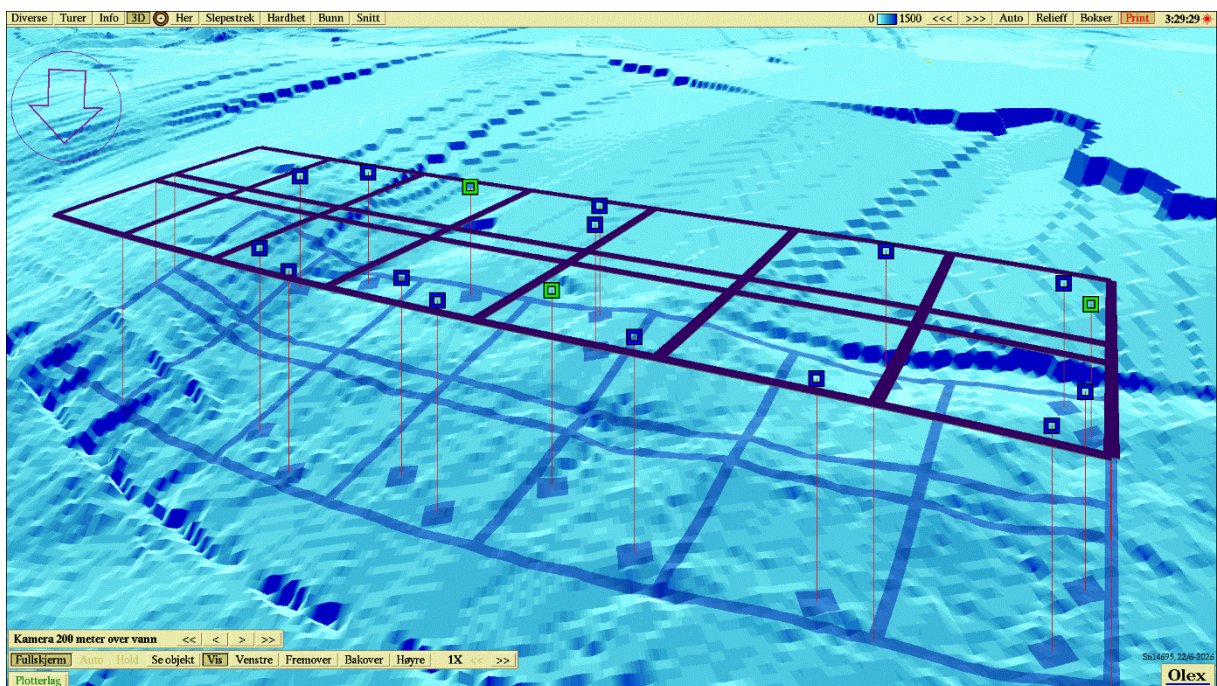
Norsk lov graderer all data med en oppløsning på 50x50 meter dypere enn 30 meter som konfidensielt (Forskrift om opptak og annen bruk av informasjon om bestemt angitte bunnforhold, 2023). Tilgang til data er regulert av Forsvaret og Aqua Kompetanse AS har derfor ingen mulighet til å offentliggjøre data 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 80 og 95m meters dyp (spredningsdyp), og rødt flagg markerer posisjon for strømmålingene i 2025 (R1: $65^\circ 32.838'N$, $12^\circ 07.486'E$ og R2: $65^\circ 32.825'N$, $12^\circ 07.538'E$; Kolsås, 2025). 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 Varholmen (Sinkaberg Havbruk AS v/Irene Riise).

Utsett	Generasjon :	Produsert mengde (tonn)	Utfôret mengde (tonn)	Utslakt
08.19	H-19	7103	7711,6	02.01.21
04.21	V-21	6914	7807	18.08.22
04.23	V-23	6920	7273	30.07.24

Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Varholmen i juni, 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.



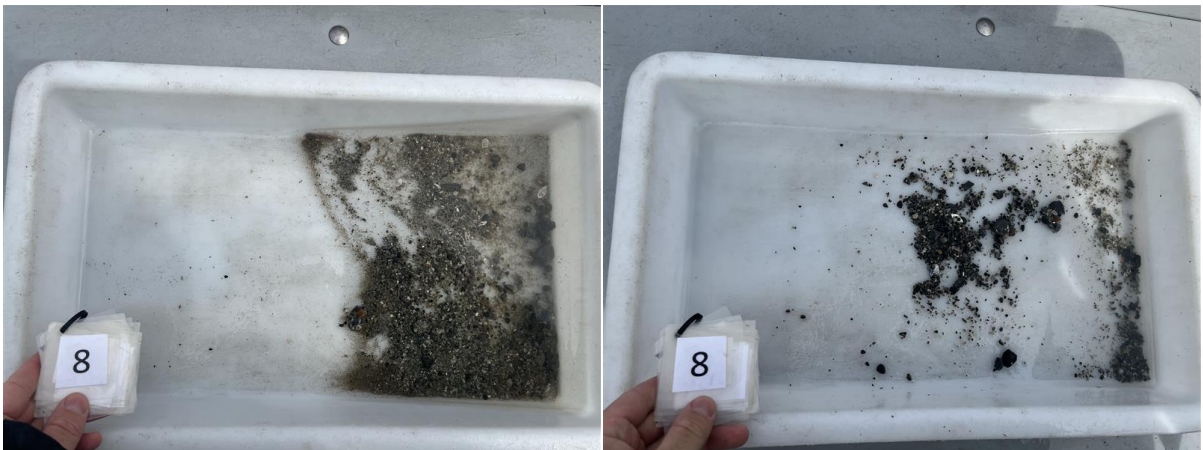
Figur 5: Bilder som viser substratet fra stasjon 5 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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: Bilde som viser substratet fra stasjon 8. Foto: Aqua Kompetanse AS.



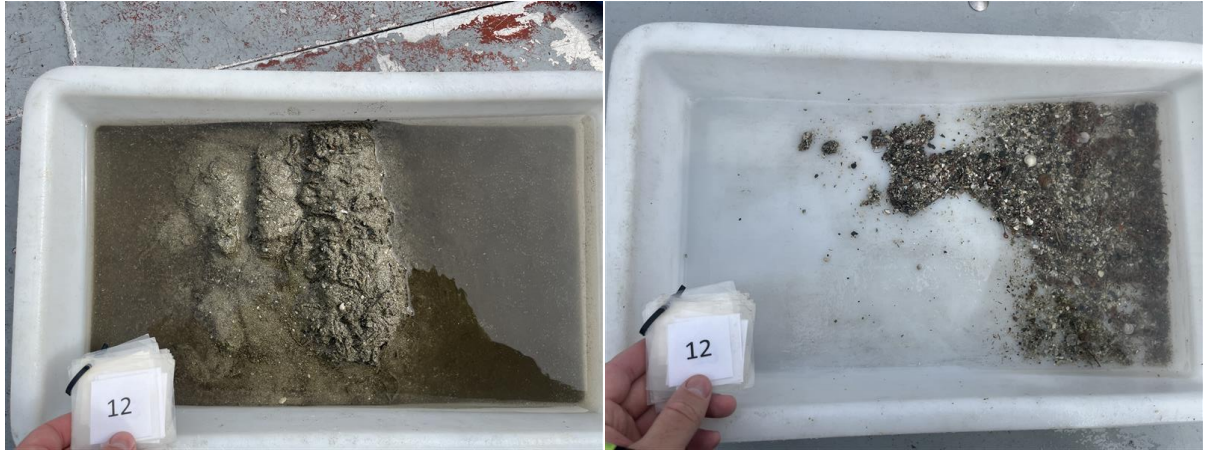
Figur 9: Bilder som viser substratet fra stasjon 9 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 10: Bilde som viser substratet fra stasjon 10. 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.



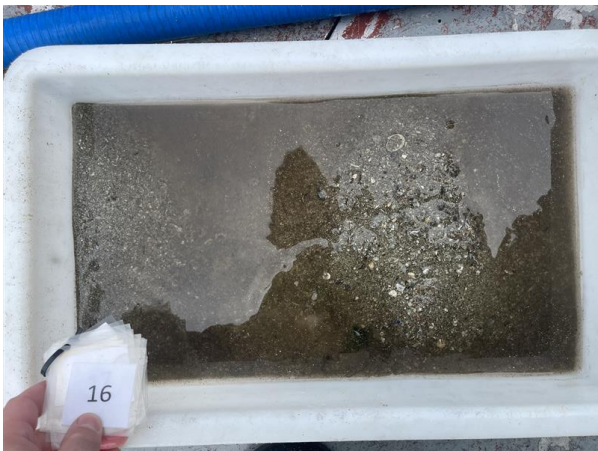
Figur 13: Bilder som viser substratet fra stasjon 13 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



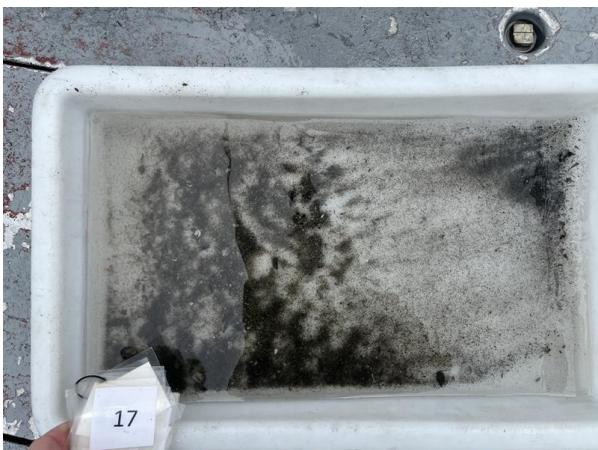
Figur 14: Bilder som viser substratet fra stasjon 14 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 15: *Bilde som viser substratet fra stasjon 15. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



Figur 16: *Bilder som viser substratet fra stasjon 16 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



Figur 17: *Bilder som viser substratet fra stasjon 17 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.*