

B-undersøkelse

Lokalitet HESTVIK (45080)

Lokalitetstilstand 2

Rapport ID 23130

Generell informasjon

Innsendt	2026-10-06T08:35:04Z
Oppdretter	MOWI SEAWATER NORWAY AS - 921668236
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2026-09-10
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av sand og silt, med innslag av skjellsand, leire og grus. Det ble registrert hardbunn av typen fjell- og steinbunn ved tre stasjoner. Det ble funnet dyreliv ved elleve stasjoner. Forurensningsindikatoren Capitella sp. ble funnet ved åtte av fjorten stasjoner. Elektrokjemiske målinger ble registrert ved elleve av fjorten stasjoner. pH-verdiene var over 7,1 ved åtte stasjoner, mens tre stasjoner hadde lavere pH mellom 6,71 - 6,99. Positiv Eh ble observert ved fire stasjoner. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 2, med en indeksverdi på 1,57 poeng. Det ble ikke registrert slamdannelse eller gassbobler ved noen av stasjonene. Mørk farge ble registrert ved sju av fjorten stasjoner. Tre stasjoner hadde sterk lukt, tre stasjoner hadde noe lukt, åtte stasjoner hadde normal lukt. Konsistensen var fast ved tre stasjoner, myk ved de resterende elleve stasjonene. Grabbvolumet var under ¼ ved fem av stasjonene og mellom ¼ og ¾ ved ni stasjoner. Ved tre stasjoner ble det observert fekalierester. Tre stasjoner viste tegn til belastning i form av lave elektrokjemiske målinger, misfarging og lukt. Stasjon 1 og 5 fikk tilstand 4 - meget dårlig, og stasjon 10 fikk tilstand 3 - dårlig. Ved inneværende undersøkelse ble totaltilstanden 2 - God, med en indeksverdi på 1,28 poeng. Neste B-undersøkelse skal utføres ved før neste utsett iht. NS 9410:2016.
Materiale og metode	Material og metode: Aqua Kompetanse AS er utførende firma for denne undersøkelsen. Prøvetaker er Celina Nilsen Lundevik. Rapportansvarlig er Gunhild Schrøyen Isachsen, mens Tonje Urskog har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 5515-9-26B. 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 250cm². 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. 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. Gundersen, G., A. (2025) B-undersøkelse ved Hestvik i Rødøy kommune, juli 2025. Rapportnummer 4591-7-25B, levert av Aqua Kompetanse AS. Hiorth, K. (2020) Vannstrømmåling ved Hestvika, Rødøy, mars - juni 2020. Rapportnummer 237-7-20S, levert av Aqua Kompetanse AS. Norsk standard 9410 (2016) Miljøovervåkning av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg. Standard Norge. NS 9410:2016.
Områdebeskrivelse	Lokalitet Hestvik ligger i Rødøy kommune i Nordland. Anlegget ligger nord for Hestvikklubben i den østlige delen av Værgangfjorden, og er orientert sør-sørøst/nord-nordvest over skrående bunn fra 90 til 150 meter. Vest og nord for lokaliteten, øker dybden ute i fjorden til ca. 300 meter. Figur 1 (Vedlegg A) 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 Hestvik er MTB på 3600 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 14, og det er tatt totalt 19 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Stasjonsplasseringen følger forrige B-undersøkelse på brakklegging (Gundersen, 2025).
Resultat før strømmålinger	Vannstrømmen i den øvre delen av vannsøylen er tidevannsstyrt med vekslende retning som bestemmes av batymetriens orientering i målepunktet. Størst vanntransport i overflate- og dimensjoneringsdypet er mot nord-nordøst og sør-sørvest. I nedre del av vannsøylen styres vannstrømmen hovedsakelig av batymetrien i området. I spredningsdypet og ved bunn er strømmen mer varierende, men med størst vanntransport mot sørvest (Hiorth, 2020).

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	H	H	B	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	
II	pH	Målt verdi	6,71	7,34	7,20	7,72	6,77			7,33	7,61	6,99	
	Eh (mV)	Målt verdi	-335	-287	-295	-100	-323			-303	-131	-358	
		+ ref. verdi	-114	-66	-74	121	-102			-82	90	-137	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	5,00	2,00	2,00	0,00	5,00			2,00	1,00	3,00	-
Tilstand prøve			4	2	2	1	4	0	0	2	1	3	
Tilstand Gruppe II			-										
Buffertemp:			14,10		Sjøvannstemp:		9,50		Sedimenttemp:		9,40		
pH sjø:			8,28		Eh sjø:		76,00		Referanseelektrode:		221,00		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0	0	0	0			0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0		0							0		
		Brun/svart = 2	2		2	2	2			2		2	
	Lukt	Ingen = 0		0		0					0		
		Noe = 2			2					2			
		Sterk = 4	4				4					4	
	Konsistens	Fast = 0											
		Myk = 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	
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0			0	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1											
> 8 cm = 2													
SUM			9	3	7	5	9	0	0	6	3	9	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		1,98	0,66	1,54	1,10	1,98	0,00	0,00	1,32	0,66	1,98	-
	Tilstand prøve		2	1	2	2	2	1	1	2	1	2	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		3,49	1,33	1,77	0,55	3,49	0,00	0,00	1,66	0,83	2,49	-
	Tilstand prøve		4	2	2	1	4	1	1	2	1	3	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												
	1,1 - < 2,1												
	2,1 - < 3,1												
	>= 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	H	B	B							
I	Dyr	Ja = 0 Nei = 1	0	1	0	0							
II	pH	Målt verdi	7,58		7,57	7,14							
	Eh (mV)	Målt verdi	-100		-60	-344							
		+ ref. verdi	121		161	-123							
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00		0,00	2,00							1,57
Tilstand prøve			1	0	1	2	-	-	-	-	-	-	
Tilstand Gruppe II			2,00										
Buffertemp:			14,10		Sjøvannstemp:		9,50		Sedimenttemp:		9,40		
pH sjø:			8,28		Eh sjø:		76,00		Referanseelektrode:		221,00		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0		0	0							
	Farge	Lys/grå = 0	0		0								
		Brun/svart = 2				2							
	Lukt	Ingen = 0	0		0								
		Noe = 2				2							
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0											
		Myk = 2	2		2	2							
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0										
		1/4 - 3/4 = 1			1	1							
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0		0	0							
		2 cm - 8 cm = 1											
> 8 cm = 2													
SUM			2	0	3	7	-	-	-	-	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14							
	Korrigert sum (x 0,22)		0,44	0,00	0,66	1,54							0,99
	Tilstand prøve		1	1	1	2	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,22	0,00	0,33	1,77	-	-	-	-	-	-	1,28
	Tilstand prøve		1	1	1	2	-	-	-	-	-	-	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												
	1,1 - < 2,1												
	2,1 - < 3,1												
	>= 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° 34. 983'N 13° 12. 348'E	66° 35. 007'N 13° 12. 386'E	66° 34. 936'N 13° 12. 415'E	66° 34. 905'N 13° 12. 499'E	66° 34. 863'N 13° 12. 369'E	66° 34. 815'N 13° 12. 422'E	66° 34. 851'N 13° 12. 601'E	66° 34. 899'N 13° 12. 550'E	66° 34. 944'N 13° 12. 482'E	66° 34. 961'N 13° 12. 231'E
Dyp (m)		134	119	113	99	115	115	70	92	104	138
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	2	2	1	1	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire	20 %									40 %
	Silt	40 %	20 %	20 %		40 %			50 %		40 %
	Sand	20 %	60 %	60 %	60 %	40 %			50 %	80 %	20 %
	Grus										
	Skjellsand	20 %	20 %	20 %	40 %	20 %				20 %	
Steinbunn								X			
Fjellbunn							X				
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		25	30	10	20	1			11	40	2
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier							X	X			

Prøvepunkt	Kommentar
1	Capitella sp ble observert.
2	Capitella sp ble observert.
3	Capitella sp ble observert.
4	
5	Capitella sp ble observert.
6	
7	
8	Capitella sp ble observert.
9	Capitella sp ble observert.

Prøvepunkt	Kommentar
10	Capitella sp ble observert.

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 14

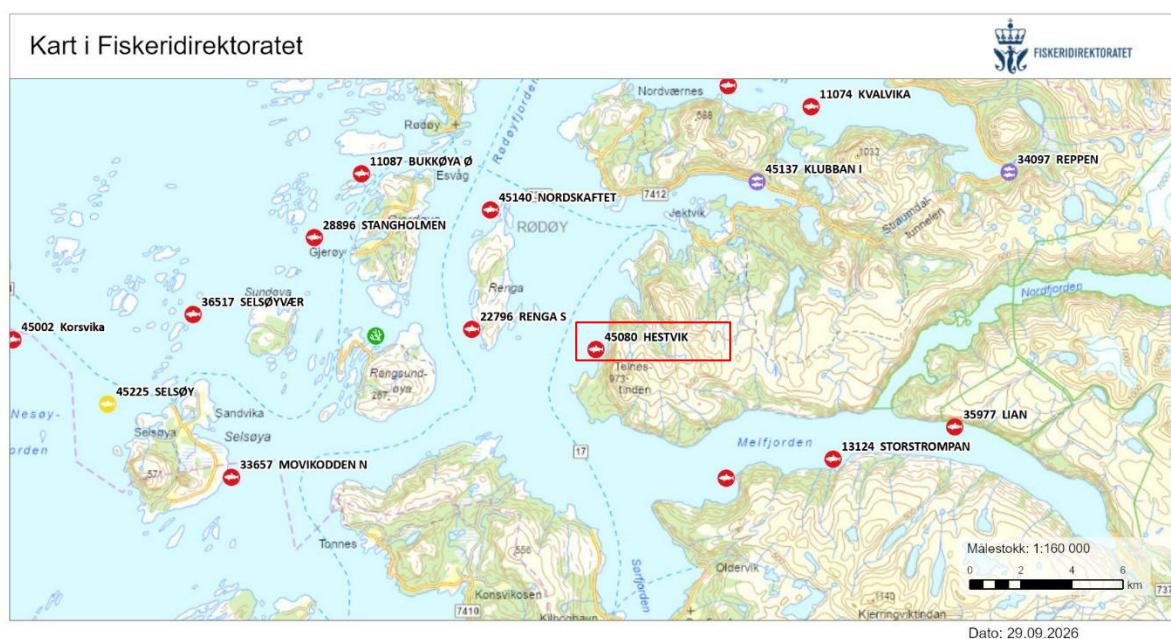
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt								
		11	12	13	14					
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		66° 34. 807'N 13° 12. 489'E	66° 34. 828'N 13° 12. 569'E	66° 34. 880'N 13° 12. 395'E	66° 34. 908'N 13° 12. 296'E					
Dyp (m)		89	72	107	121					
Antall forsøk med prøvetaker		2	2	1	1					
Bobling (ved prøvetaking)										
Sediment type	Leire									
	Silt				40 %					
	Sand	75 %		60 %	40 %					
	Grus	25 %			20 %					
	Skjellsand			40 %						
Steinbunn										
Fjellbunn			X							
Pigghuder (antall)										
Krepsdyr (antall)										
Skjell (antall)										
Børstemark (antall)		30		50	10					
Beggiatoa										
Fôr										
Fekalier			X							

Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	
14	Capitella sp ble observert.

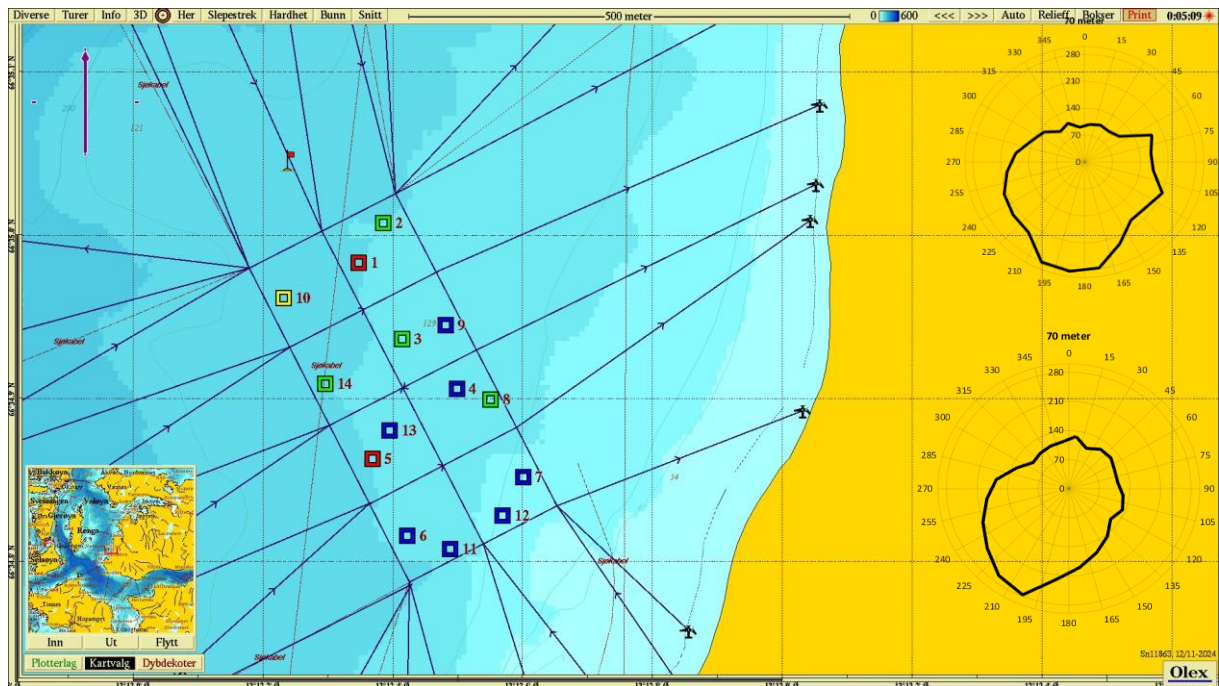
Vedlegg A:

Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Hestvik i september, 2026

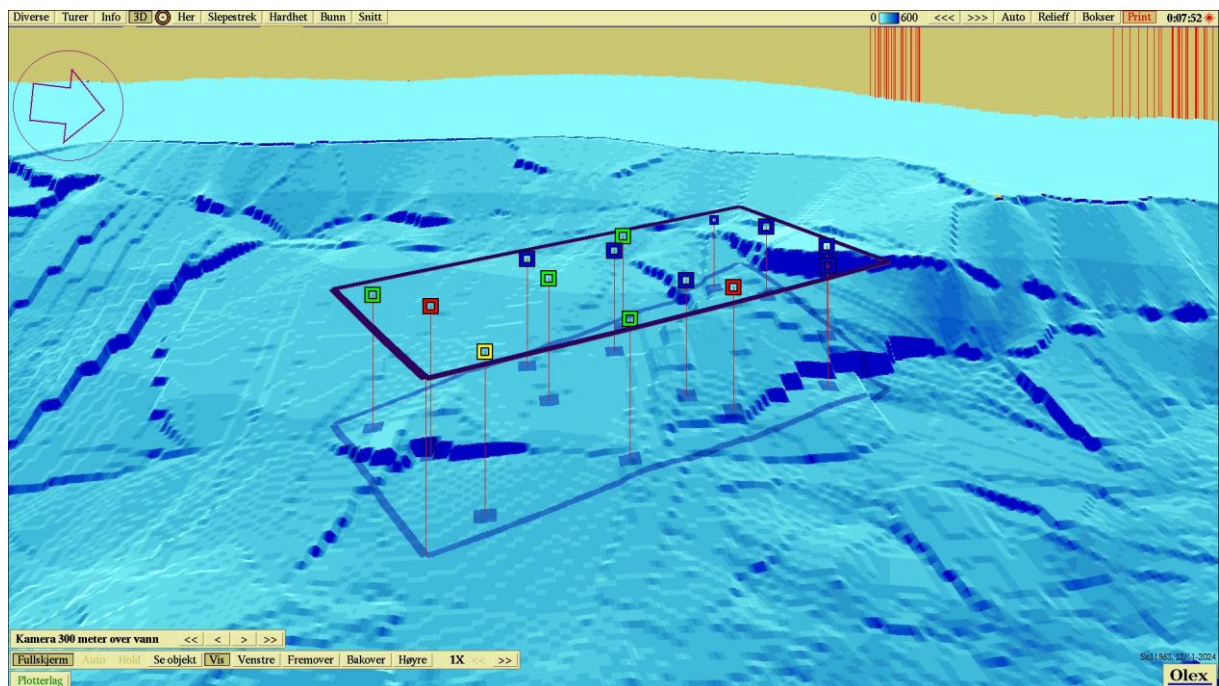
Norsk lov graderer all data med en oppløsning på 50x50 meter dypere enn 30 meter som konfidensielt (Forskrift om opptak og annen bruk av informasjon om bestemt angitte bunnforhold, 2023). Tilgang til data er regulert av Forsvaret og Aqua Kompetanse AS har derfor ingen mulighet til å offentliggjøre data 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, strømrøser viser vanntransport ($m^3/m^2/døgn$) for hver 15° sektor på 70 meters dyp (spredningsdyp) hvor den øverste er fra måleperiode S01, og den nederste fra måleperiode S02, og gult kryss markerer posisjon for strømmålingene i 2020 ($66^{\circ}35.039' N$, $13^{\circ}12.238' E$; Hiorth, 2020). 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 to foregående generasjonene ved Hestvik (Mowi Norway Seawater AS/Tobias Hoff).

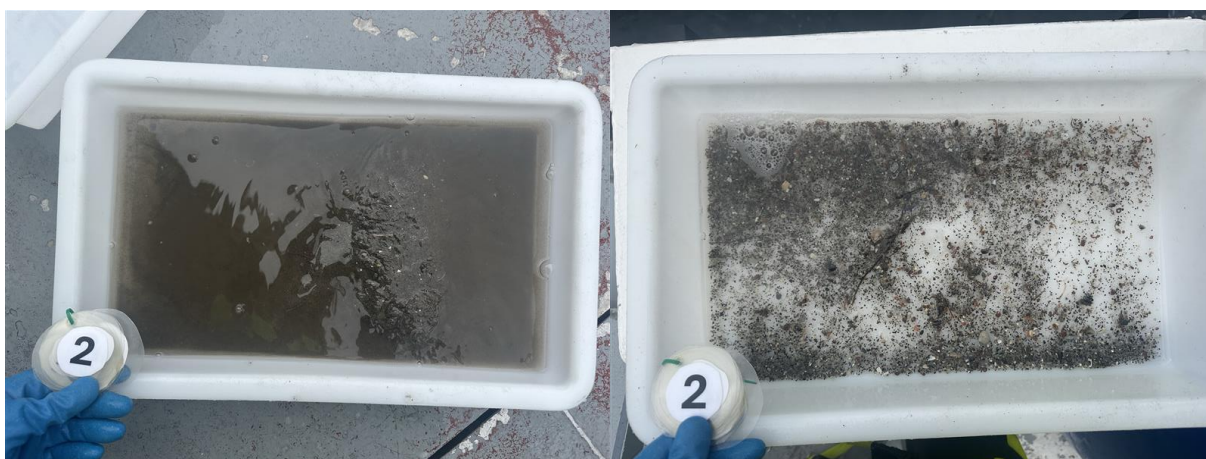
Utsett	Generasjon :	Produsert mengde (tonn)	Utfôret mengde (tonn)	Utslakt
06.04.2022	2202G	3011	3334	26.05.2023
02.09.2023	2303G	3895	4449	10.12.2024

Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Hestvik i september, 2026

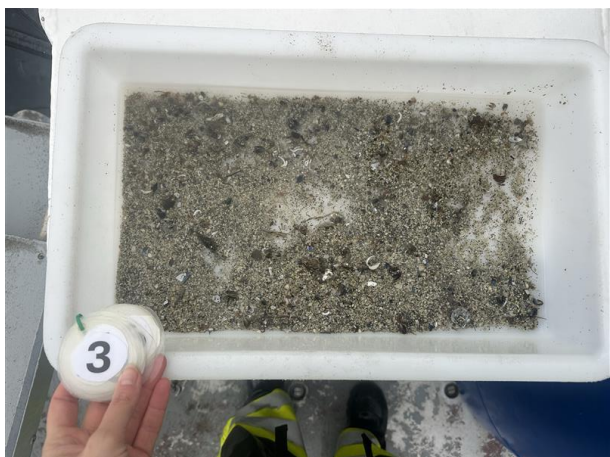
Bilde fra stasjon 3 etter siling ble avglemt i felt.



Figur 1: Bilder som viser substratet fra stasjon 1 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



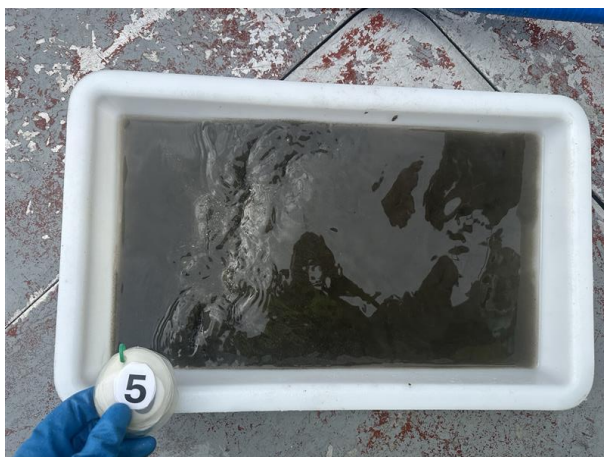
Figur 2: Bilder som viser substratet fra stasjon 2 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 3: Bilde som viser substratet fra stasjon 3 før siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 4: Bilder som viser substratet fra stasjon 4 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



Figur 6: Bilde som viser substratet fra stasjon 6. Foto: Aqua Kompetanse AS.



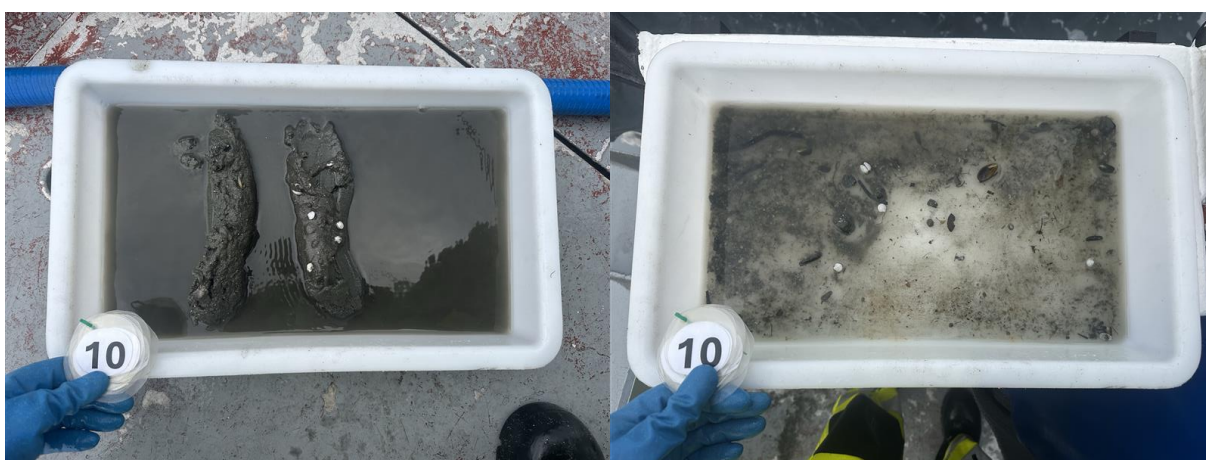
Figur 7: Bilde som viser substratet fra stasjon 7. Foto: Aqua Kompetanse AS.



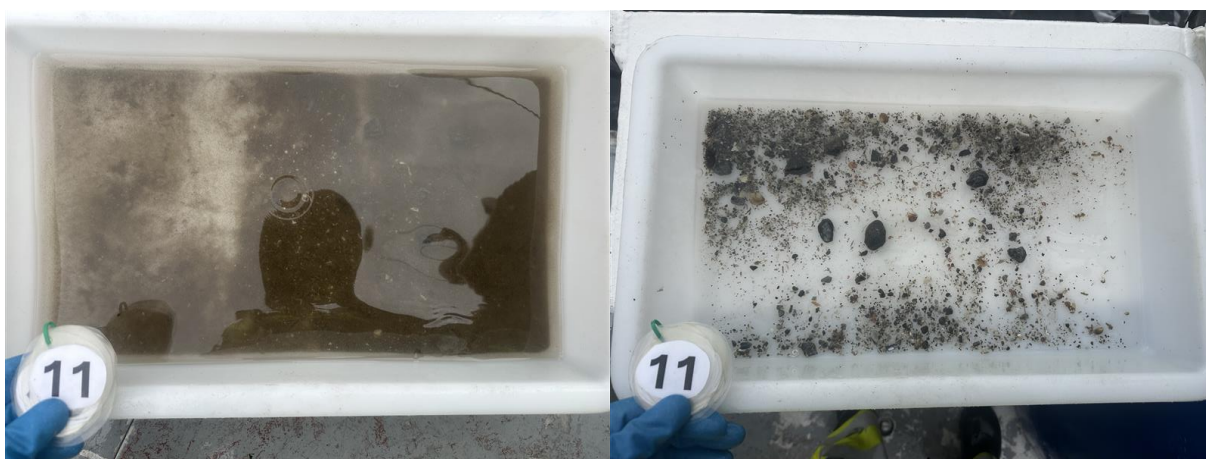
Figur 8: Bilder som viser substratet fra stasjon 8 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



Figur 10: Bilder som viser substratet fra stasjon 10 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



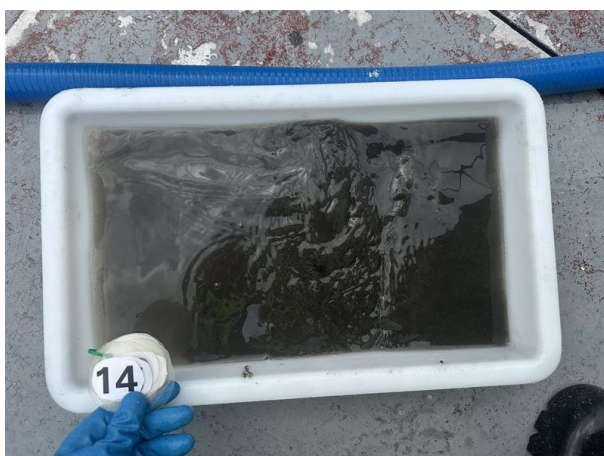
Figur 11: Bilder som viser substratet fra stasjon 11 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 12: Bilde som viser substratet fra stasjon 12. 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.

