

B-undersøkelse

Lokalitet MULNESODDEN (35617)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 22831

Generell informasjon

Innsendt	2026-09-16T12:47:29Z
Oppdretter	MOWI SEAWATER NORWAY AS - 921668236
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2026-08-11
Årsak	Før utsett
Type anlegg	Ringer
Sammen drag / Konklusjon	Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av silt, grus, skjellsand og leire. Det ble registrert hardbunn av typen fjellbunn ved åtte stasjoner. Det ble funnet dyreliv ved seksten stasjoner. pH-verdiene var over 7,3 ved ti stasjoner, mens det ikke var mulig å måle pH ved ti stasjoner på grunn av hardbunn eller for lite sediment. Positiv Eh ble observert ved fire stasjoner. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 1, med en indeksverdi på 0,72 poeng. Det ble ikke registrert gassbobler eller slamdannelse ved noen stasjoner. Mørk farge ble registrert ved syv av tju stasjoner. Syv stasjoner hadde noe lukt, mens tretten stasjoner hadde normal lukt. Konsistensen var fast ved elleve stasjoner og myk ved ni stasjoner. Grabbvolumet var under ¼ ved elleve av stasjonene og mellom ¼ og ¾ ved ni stasjoner. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 0,61 poeng. Ved inneværende undersøkelse ble totaltilstanden blir 1, med en indeksverdi på 0,64 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 Tonje Urskog har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 5521-8-26B. 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 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 middelverdien for gruppe II & III blir noe høyere (0,69) enn den skulle vært (0,64). I denne rapporten er det referert til følgende rapporter/publikasjoner: Bjørndalen, E. (2024) Vannstrømmåling ved Mulnesodden, Gildeskål kommune, september - desember 2023. Rapportnummer 2499-12-23S levert av Aqua Kompetanse AS. Forskrift om opptak og annen bruk av informasjon om bestemt angitte bunnforhold (2023); FOR-2023-12-15-2061. Lundevik, C.N. (2025) B-undersøkelse ved Mulnesodden i Gildeskål kommune, mai 2025. Rapportnummer 4378-5-25B Norsk standard 9410 (2016) Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg. Standard Norge. NS 9410:2016.
Områdebeskrivelse	Mulnesodden ligger i Gildeskål kommune, øst for Sandhornøya, i Nordfjorden. Lokaliteten ligger over en undersjøisk skråning, med dybder som varierer fra 80 til 390 meter under anleggsområdet. 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 Mulnesodden er MTB på 7800 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 20, og det er tatt totalt 31 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Stasjonsplasseringen følger i utgangspunkt B-forundersøkelsen i 2025 (Lundevik, 2025). Stasjon 5-7, 10, 13, 14 og 16 er flyttet/justert på grunn av hanebot.
Resultat før strømmålinger	Vannstrømmen ved lokaliteten følger stort sett Nordfjordens orientering på målestedet med retning omkring nordøst og sørvest. Det er registrert mye strømstille på 217 meters dybde. Spredningsstrømmen på 82 meter, beveger seg mot nordøst og er antatt tidevannsbaset (Bjørndalen, 2024).

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)			H	B	B	H	H	H	H	B	H	B	
I	Dyr	Ja = 0 Nei = 1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	
II	pH	Målt verdi			7,36					7,44		7,48	
	Eh (mV)	Målt verdi			-37					-234		-48	
		+ ref. verdi			184						-13		173
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)			0,00					1,00		0,00	-
Tilstand prøve			0	-	1	0	0	0	0	1	0	1	
Tilstand Gruppe II			-										
Buffertemp:			13,90		Sjøvannstemp:		11,90		Sedimenttemp:		8,70		
pH sjø:			8,07		Eh sjø:		73,00		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			0								
		Myk = 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			0	-	0	0	0	0	0	7	0	3	

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	0,00	0,00	1,54	0,00	0,66	-
	Tilstand prøve		1	-	1	1	1	1	1	2	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,27	0,00	0,33	-
	Tilstand prøve		1	-	1	1	1	1	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									-

Prøveskjema B.1: prøvepunkt 11 til 20

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			H	H	B	B	B	B	B	B	B	B	
I	Dyr	Ja = 0 Nei = 1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
II	pH	Målt verdi				7,60	7,40	7,45	7,44	7,41	7,43	7,44	
	Eh (mV)	Målt verdi				-317	-275	-143	-270	-251	-256	-192	
		+ ref. verdi				-96	-54	78	-49	-30	-35	29	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)				2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	1,00	0,72
Tilstand prøve			0	0	-	2	2	1	2	2	2	1	
Tilstand Gruppe II			1,00										
Buffertemp:			13,90		Sjøvannstemp:		11,90		Sedimenttemp:		8,70		
pH sjø:			8,07		Eh sjø:		73,00		Referanseelektrode:		221,00		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0				0	0	0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0									0	0	
		Brun/svart = 2				2	2	2	2	2			
	Lukt	Ingen = 0						0					
		Noe = 2				2	2		2	2	2	2	
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0											
		Myk = 2				2	2	2	2	2	2	2	
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 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	
		2 cm - 8 cm = 1											
> 8 cm = 2													
SUM			0	0	-	7	7	5	7	7	5	5	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,00	-	1,54	1,54	1,10	1,54	1,54	1,10	1,10	0,65
	Tilstand prøve		1	1	-	2	2	2	2	2	2	2	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,00	-	1,77	1,77	1,05	1,77	1,77	1,55	1,05	0,69
	Tilstand prøve		1	1	-	2	2	1	2	2	2	1	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												
	1,1 - < 2,1												
	2,1 - < 3,1												
	>= 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)		67° 8. 840'N 14° 16. 882'E	67° 8. 835'N 14° 16. 752'E	67° 8. 814'N 14° 16. 811'E	67° 8. 761'N 14° 16. 735'E	67° 8. 769'N 14° 16. 866'E	67° 8. 719'N 14° 16. 824'E	67° 8. 706'N 14° 16. 926'E	67° 8. 726'N 14° 16. 965'E	67° 8. 674'N 14° 16. 976'E	67° 8. 668'N 14° 16. 843'E
Dyp (m)		124	93	114	88	130	115	154	169	195	162
Antall forsøk med prøvetaker		2	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt								80 %		20 %
	Sand			33 %							40 %
	Grus		50 %	33 %							
	Skjellsand		50 %	34 %					20 %		40 %
Steinbunn											
Fjellbunn		X			X	X	X	X		X	
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											1
Børstemark (antall)		5	5	20		5		2	20		50
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	For grovt sediment for pH/Eh målinger
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 20

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		67° 8. 661'N 14° 16. 761'E	67° 8. 609'N 14° 16. 998'E	67° 8. 600'N 14° 16. 817'E	67° 8. 562'N 14° 16. 788'E	67° 8. 548'N 14° 16. 971'E	67° 8. 501'N 14° 16. 979'E	67° 8. 498'N 14° 16. 805'E	67° 8. 455'N 14° 16. 810'E	67° 8. 438'N 14° 16. 869'E	67° 8. 443'N 14° 16. 994'E
Dyp (m)		153	336	317	344	376	392	382	390	392	392
Antall forsøk med prøvetaker		2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire					20 %	20 %		20 %		
	Silt			50 %	60 %	60 %	60 %	80 %	80 %	100 %	80 %
	Sand										
	Grus			50 %	20 %	20 %	20 %				20 %
	Skjellsand				20 %			20 %			
Steinbunn											
Fjellbunn		X	X								
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)			3		5	20	20	3	40	20	15
Børstemark (antall)				2	1	15	30	15	25	15	20
Beggliatoa											
Fôr											
Fekalier											

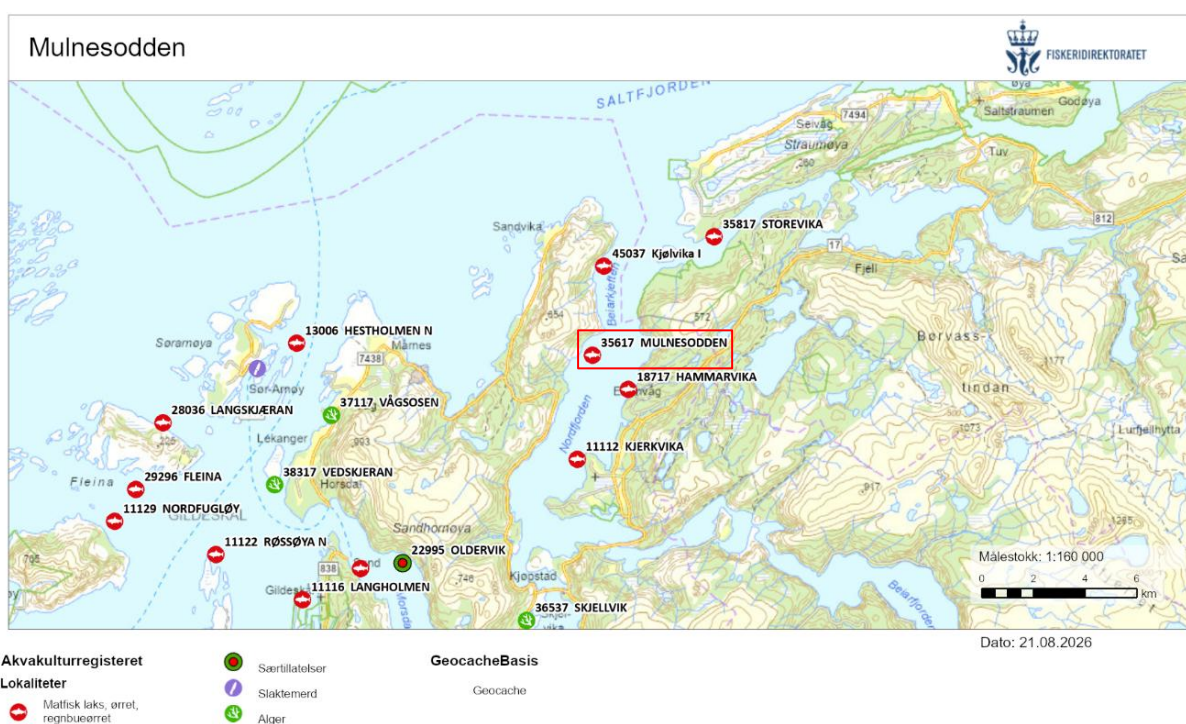
Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	For lite sediment for pH/Eh målinger.
14	
15	
16	
17	
18	
19	

Prøvepunkt	Kommentar
20	

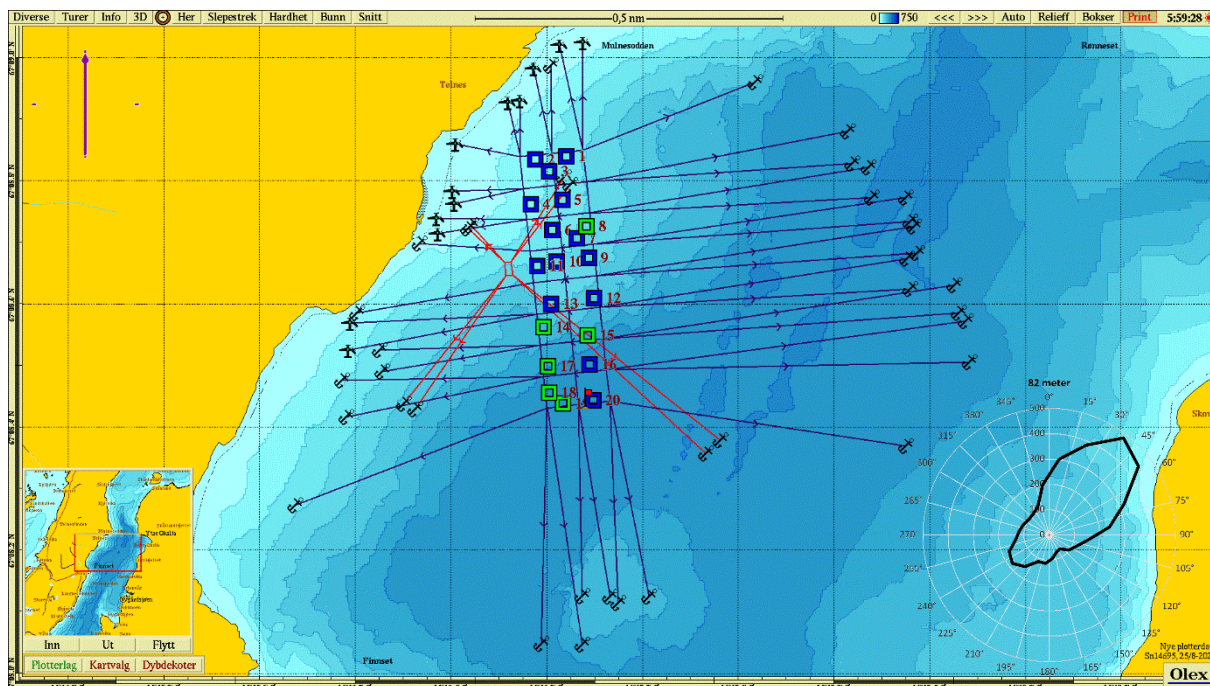
Vedlegg A:

Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Mulnesodden i august, 2026

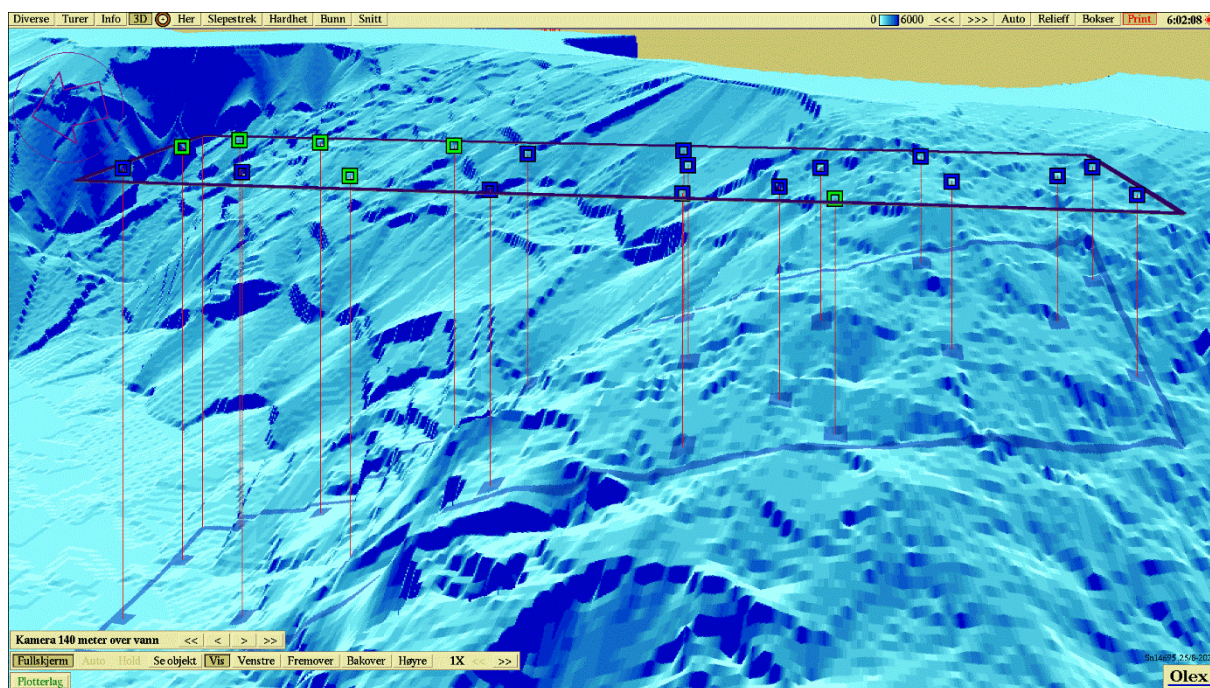
Norsk lov graderer all data med en oppløsning på 50x50 meter dypere enn 30 meter som konfidensielt (Forskrift om opptak og annen bruk av informasjon om bestemt angitte bunnforhold, 2023). Tilgang til data er regulert av Forsvaret og Aqua Kompetanse AS har derfor ingen mulighet til å offentliggjøre data 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 82 meters dyp (spredningsdyp), og rødt flagg markerer posisjon for strømmålingene i 2023 (67°08.429 N, 14°16.961 Ø; Bjørndalen, 2023). Målestokk vises øverst i bildet. Kilde: Olex. Kartdatum WGS84.



Figur 3: Tredimensjonalt perspektivisk bunnkart med anleggsomriss og stasjoner. Kartdatum WGS84. Kilde: Olex.

Vedlegg B

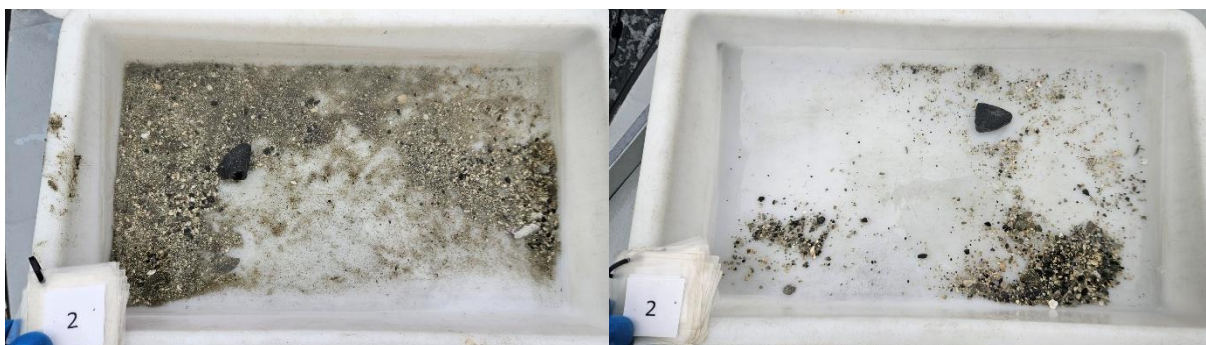
Tabell 1: Produksjon og fôrforbruk for de tre foregående generasjonene ved Mulnesodden (Mowi Seawater Norway AS/Per-Aksel W. Mørch).

Utsett	Generasjon :	Produsert mengde (tonn)	Utfôret mengde (tonn)	Utslakt
15.08.19	2019 Q3 SA	8252	9348	18.01.21
19.04.21	2021 Q2 SS	8151	8744	03.08.21
07.11.22	2022 Q4 BJB	8128	9568	15.06.24

Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Mulnesodden i august, 2026



Figur 1: Bilde som viser substratet fra stasjon 1. 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: Bilde som viser substratet fra stasjon 6. Foto: Aqua Kompetanse AS.



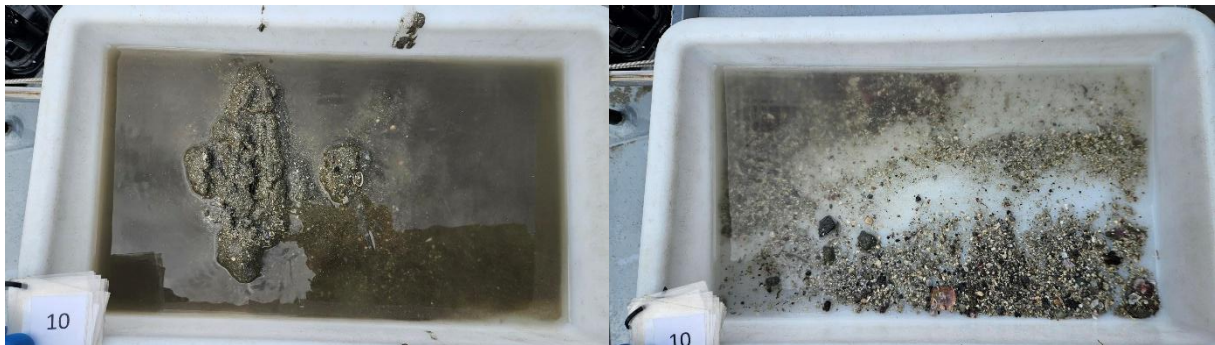
Figur 7: Bilde som viser substratet fra stasjon 7. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



Figur 9: Bilde som viser substratet fra stasjon 9. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



Figur 11: Bilde som viser substratet fra stasjon 11. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 12: *Bilde som viser substratet fra stasjon 12. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



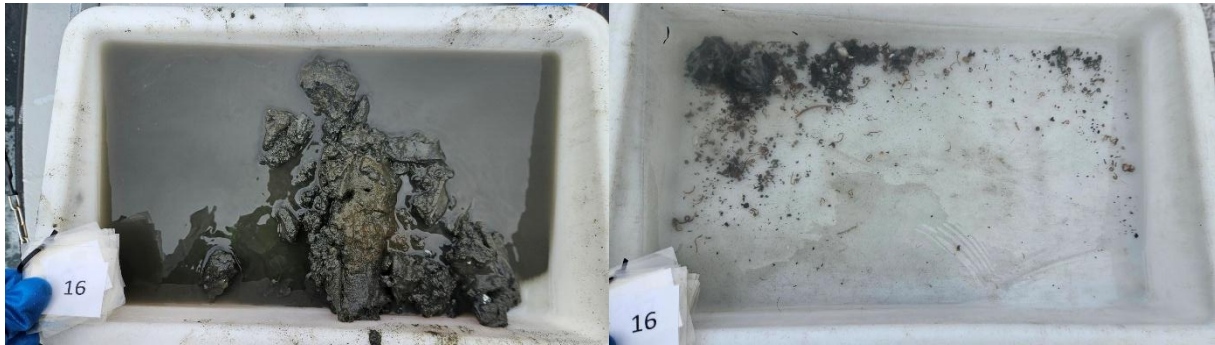
Figur 13: *Bilder som viser substratet fra stasjon 13 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



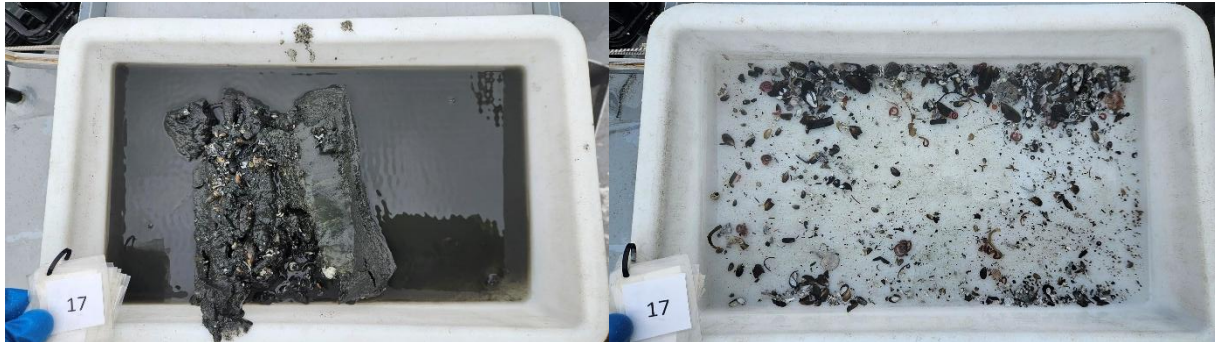
Figur 14: *Bilder som viser substratet fra stasjon 14 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



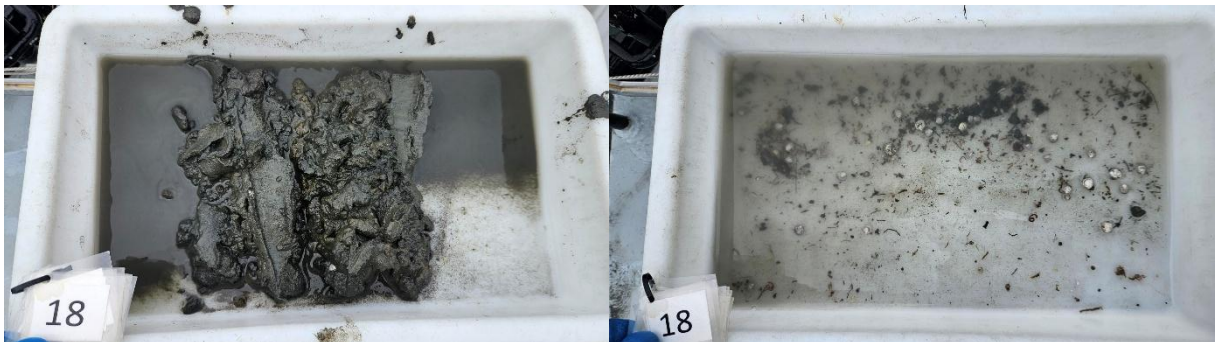
Figur 15: *Bilder som viser substratet fra stasjon 15 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



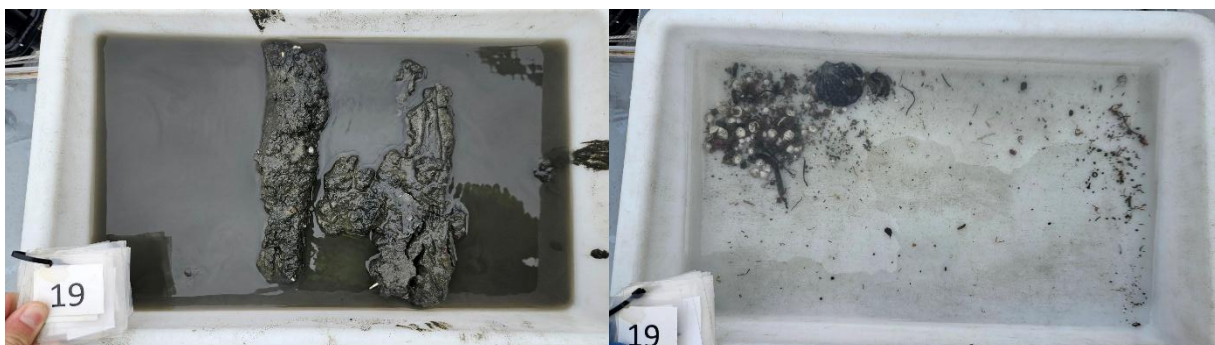
Figur 16: Bilder som viser substratet fra stasjon 16 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



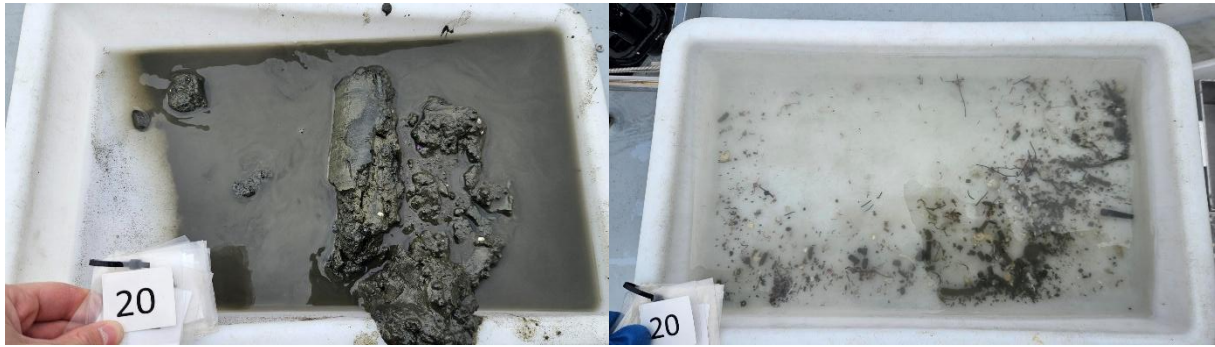
Figur 17: Bilder som viser substratet fra stasjon 17 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 18: Bilder som viser substratet fra stasjon 18 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 19: Bilder som viser substratet fra stasjon 19 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 20: Bilder som viser substratet fra stasjon 20 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.