B-undersøkelse

Lokalitet HUNDBERGAN (32777)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 22323

Generell informasjon

Innsendt	2026-05-29T08:46:25Z
Oppdretter	MOWI SEAWATER NORWAY AS - 921668236
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2026-05-05
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av sand, med innslag av grus, skjellsand og silt. Det ble registrert fjellbunn ved tre stasjoner, og steinbunn ved én stasjon. Det ble funnet dyreliv ved alle stasjonene. Elektrokjemi kunne utføres ved ti stasjoner. pH-verdien var over 7,1 ved samtlige av disse. Positiv Eh -verdi ble observert ved fire stasjoner. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 1, med en indeksverdi på 0,92 poeng. Det ble ikke registrert gassbobler eller slamdannelse ved noen stasjoner. Mørk farge ble registrert ved fem av fjorten stasjoner. To stasjoner hadde noe lukt og resterende stasjoner hadde normal lukt. Konsistensen var fast ved fire stasjoner, og myk ved ti stasjoner. Grabbvolumet var under ¼ ved fire av stasjonene, og mellom ¼ og ¾ ved ti stasjoner. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 0,69 poeng. Ved inneværende undersøkelse ble totaltilstanden 1 med en indeksverdi på 0,75 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 Lise Femanger Mathiassen, mens Tonje Urskog har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 5283-5-26B. Firmaadresse er Aqua Kompetanse AS, Storlavika 7, 7770 Flatanger. Akkrediteringsnummer TEST 303. Elektrokjemiske målinger inngår ikke i dette akkrediteringsomfanget. 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. 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 (1,10) enn den skulle vært (0,92). 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. Akvaplan-niva AS (2019) Hundbergan Strømrapport 5 meter, 15 meter, spredning- og bunnstrøm. Rapportnummer 60863. Norsk standard 9410 (2016) Miljøovervåkning av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg. Standard Norge. NS 9410:2016. Oceanpro Environment AS (2025) B-undersøkelse for lokalitet HUNDBERGAN (32777). Rapport ID 15360. Lastet ned fra fiskeridirektoratets kartløsning 20.05.2026: Akvakultur Åkerblå AS (2022) Måling av overflate- (5m) og dimensjoneringsstrøm (15m) ved Hundbergan i desember 2021 - mars 2022.
Områdebeskrivelse	Hundbergan ligger på vestsiden av Øyfjorden i Senja kommune. Anlegget er orientert fra sørøst til nordvest, og dybden under anlegget varierer fra omtrent 65 til 85 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 Hundbergan er MTB på 3599 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 14, og det er tatt totalt 18 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Stasjonsplasseringen tar utgangspunkt i undersøkelsen før utsett (Oceanpro Environment, 2025). Stasjon 4 ble flyttet grunnet forslanger, mens øvrige stasjoner, med unntak av 9, 11 og 14, ble flyttet inn mot merdkanten.
Resultat før strømmålinger	Vannstrømmålinger fra 2019 ved Hundbergan viser at hovedstrømretningen er rettet mot sørøst ved alle undersøkte dyp (5, 15, 53 og 76 meter). Spredningsstrømmen på 53 meter har også en returstrøm mot nordvest. Ved 5 meters dybde er det rettet en tilsvarende returstrøm mot nord-nordøst, mens det ved 15 og 75 meters dyp er rettet en svak returstrøm mot nordvest. Strømmålingene viser at tidevannskomponenten er liten i forhold til reststrømmen (Akvaplan-niva, 2019). Vannstrømmålinger fra 2022 viser også at hovedstrømretning ved 5 og 15 meter er rettet mot sørøst (Åkerblå, 2022).

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	H	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	7,14		7,85	7,84	7,79	7,92			7,64	7,71	
	Eh (mV)	Målt verdi	-349		-263	-62	-281	-20			-311	-262	
		+ ref. verdi	-128		-42	159	-60	201			-90	-41	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	2,00		1,00	0,00	1,00	0,00			2,00	1,00	-
	Tilstand prøve		2	-	1	1	1	1	-	-	2	1	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		6,70		Sjøvannstemp:		6,70		Sedimenttemp:		7,10
			pH sjø:		8,22		Eh sjø:		100,00		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			
		Brun/svart = 2	2								2	2	
	Lukt	Ingen = 0		0	0	0	0	0	0	0		0	
		Noe = 2	2								2		
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0		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	1	
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	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	0	3	3	3	1	2	0	7	5	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		1,54	0,00	0,66	0,66	0,66	0,22	0,44	0,00	1,54	1,10	-
	Tilstand prøve		2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		1,77	0,00	0,83	0,33	0,83	0,11	0,44	0,00	1,77	1,05	-
	Tilstand prøve		2	1	1	1	1	1	1	1	2	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 14

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	**12**	**13**	**14**							
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B	H							
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0							
II	pH	Målt verdi	7,63	7,91	7,88								
	Eh (mV)	Målt verdi	-284	-130	-202								
		+ ref. verdi	-63	91	19								
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	2,00	1,00	1,00								1,10
	Tilstand prøve		2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand Gruppe II		2,00										
			Buffertemp:		6,70	Sjøvannstemp:		6,70	Sedimenttemp:		7,10		
			pH sjø:		8,22	Eh sjø:		100,00	Referanseelektrode:		221,00		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0	0	0							
	Farge	Lys/grå = 0		0		0							
		Brun/svart = 2	2		2								
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0							
		Noe = 2											
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0				0							
		Myk = 2	2	2	2								
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0				0							
		1/4 - 3/4 = 1	1	1	1								
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0							
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
		SUM	5	3	5	0	-	-	-	-	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	**12**	**13**	**14**							
	Korrigert sum (x 0,22)		1,10	0,66	1,10	0,00							0,69
	Tilstand prøve		2	1	2	1	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		1,55	0,83	1,05	0,00	-	-	-	-	-	-	0,75
	Tilstand prøve		2	1	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)		69° 33.282'N 17° 36.762'E	69° 33.345'N 17° 36.657'E	69° 33.286'N 17° 36.703'E	69° 33.361'N 17° 36.577'E	69° 33.378'N 17° 36.591'E	69° 33.419'N 17° 36.531'E	69° 33.410'N 17° 36.594'E	69° 33.319'N 17° 36.645'E	69° 33.390'N 17° 36.758'E	69° 33.368'N 17° 36.743'E
Dyp (m)		68	69	64	68	70	69	74	62	83	79
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	1	1	1	1	1	1	2	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand	100 %		100 %	80 %	100 %	40 %	100 %	100 %	100 %	100 %
	Grus						60 %				
	Skjellsand				20 %						
Steinbunn											
Fjellbunn			X								
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		50	11	30	30	30	30	40	2	40	50
Beggiatoa											
Fôr		X		X							
Fekalier		X	X	X		X				X	X

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	Stasjon flyttet til yttersiden av merd grunnet fôrslanger.
5	
6	
7	For lite sediment for elektrokjemiske målinger.
8	For lite sediment for elektrokjemiske målinger.
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 14

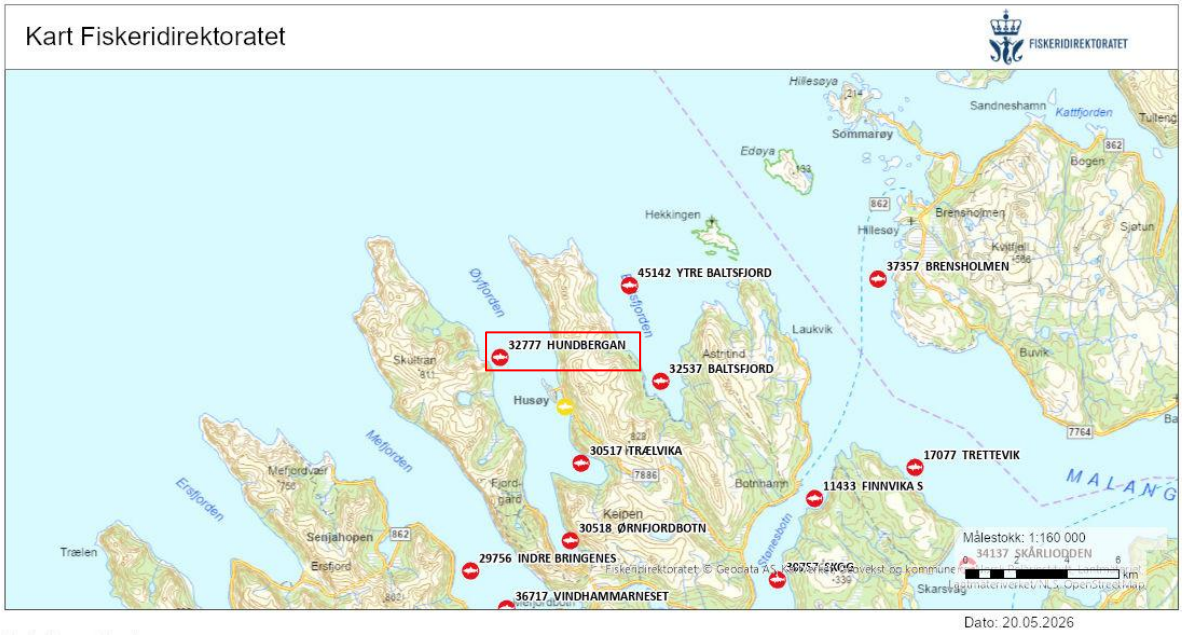
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	**12**	**13**	**14**						
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		69° 33. 356'N 17° 36. 821'E	69° 33. 336'N 17° 36. 793'E	69° 33. 324'N 17° 36. 889'E	69° 33. 297'N 17° 36. 868'E						
Dyp (m)		80	67	71	76						
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	2	2						
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand	60 %	60 %	100 %							
	Grus	20 %	20 %								
	Skjellsand	20 %	20 %								
Steinbunn					X						
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		70	20	50	5						
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier		X		X							

Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	
14	

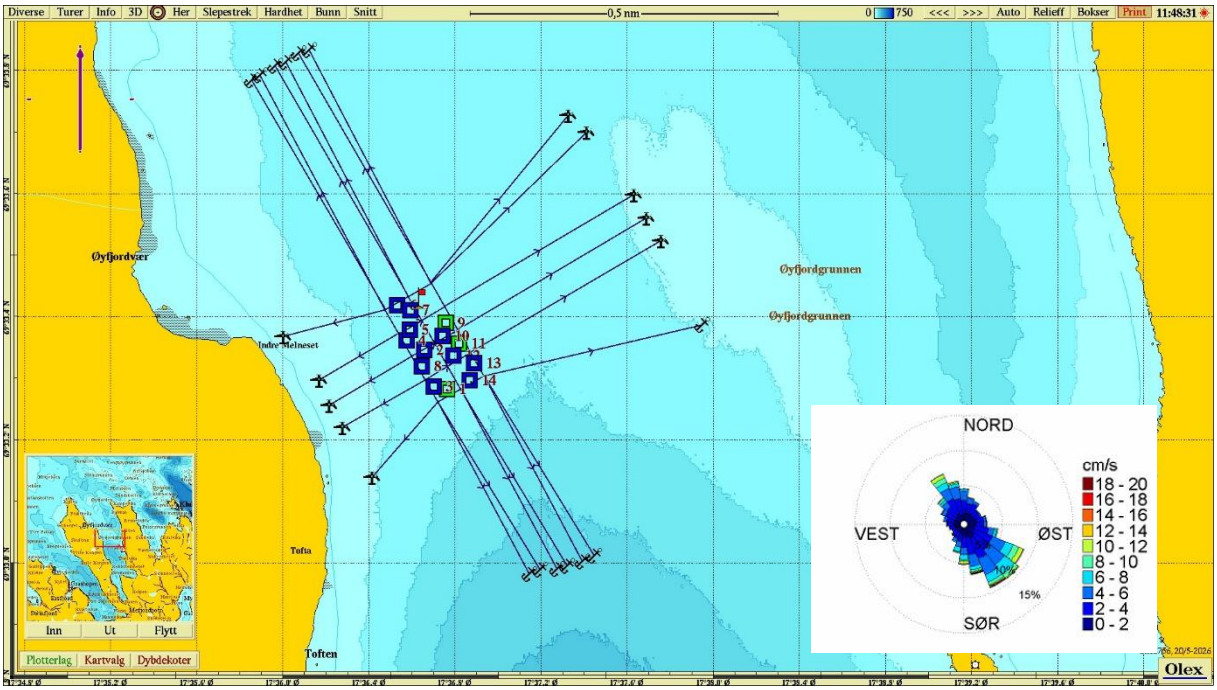
Vedlegg A:

Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Hundbergan i mai, 2026

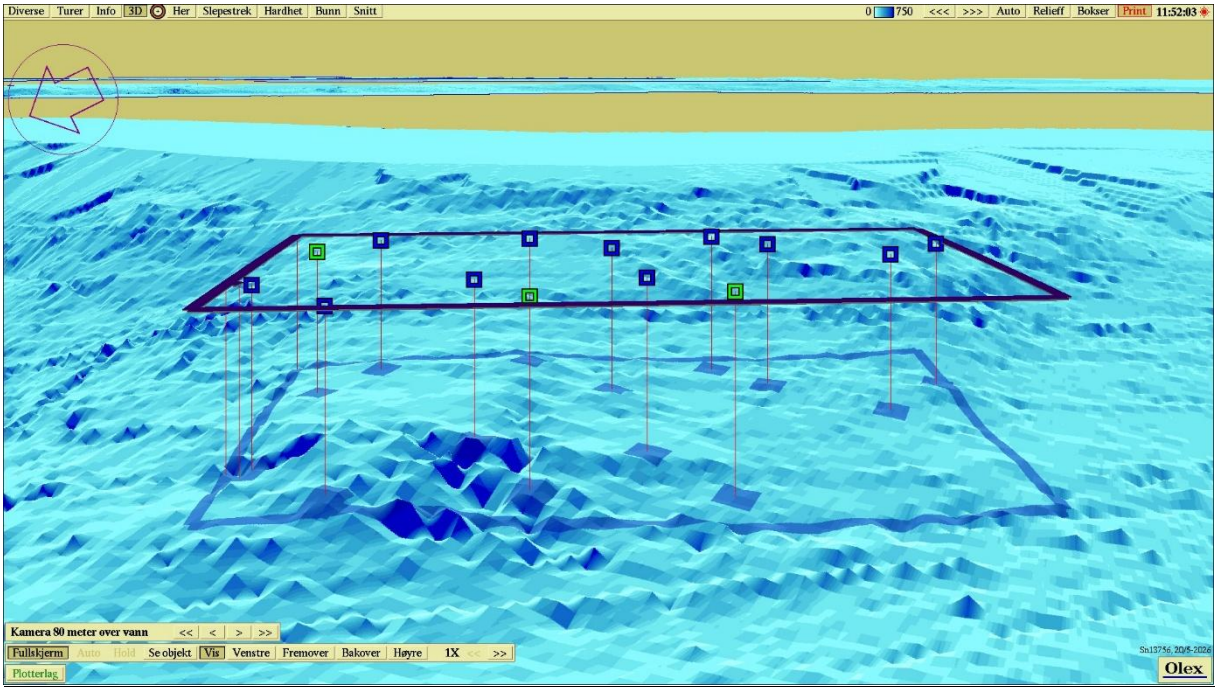
Norsk lov graderer all data med en oppløsning på 50x50 meter dypere enn 30 meter som konfidensielt (Forskrift om opptak og annen bruk av informasjon om bestemt angitte bunnforhold, 2023). Tilgang til data er regulert av Forsvaret og Aqua Kompetanse AS har derfor ingen mulighet til å offentliggjøre data 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 fortøyningsliner. Lilla pil viser orientering av kart, strømrose viser vanntransport (m^3/m^2/døgn)/vannfluks for hver 15° sektor på 53 meters dyp (spredningsdyp), og rødt flagg markerer posisjon for strømmålingene i 2019 (69°33.413'N 17°36.633'Ø; Akvaplan-niva, 2019). 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 nåværende generasjon ved undersøkelsestidspunkt (Mowi Seawater Norway AS v. Per-Aksel Wistnes Mørch).*

Utsett	Generasjon:	Produsert mengde (tonn)	Utfôret mengde (tonn)	Utslakt
07.05.2025	2502	3468	3667	-

Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Hundbergan i mai, 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: *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: *Bilder som viser substratet fra stasjon 6 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

Figur 7: *Bilder som viser substratetet fra stasjon 7 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

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

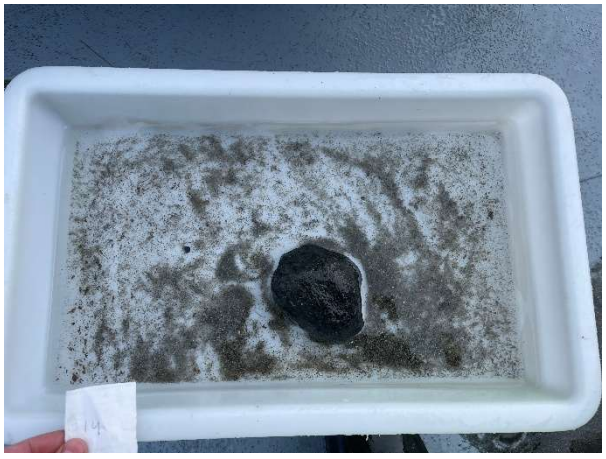
Figur 9: *Bilder som viser substratet fra stasjon 9 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

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: *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: *Bilde som viser substratet fra stasjon 14. Foto: Aqua Kompetanse AS.*