B-undersøkelse

Lokalitet FLESA (12407)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 15110

Generell informasjon

Innsendt	2025-11-10T12:36:34Z
Oppdretter	AS KNUTSHAUGFISK - 836881362
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS AVD FLATANGER - 882241572
Dato prøvetaking	2025-01-29
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av sand og skjellsand, og det ble registrert fjell eller steinbunn ved seks av stasjonene. Det ble funnet dyreliv ved åtte av stasjonene, bestående av børstemark. Elektrokjemi kunne måles ved fire stasjoner. pH-verdiene var over 7,1 ved samtlige målbare stasjoner. Samtlige målbare stasjoner hadde en positiv Eh, med unntak av stasjon 9 som hadde negativ Eh. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 1, med en indeksverdi på 0,50 poeng. Det ble ikke registrert gassbobler, misfarging og slamdannelse ved noen stasjoner. Stasjon 7 hadde noe lukt, stasjon 9 hadde sterk lukt mens de øvrige stasjonene hadde normal lukt. Konsistensen var fast ved samtlige stasjoner. Grabbvolumet var under ¼ ved fire av stasjonene og mellom ¼ og ¾ ved resterende av stasjonene. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 0,26 poeng.
Materiale og metode	Aqua Kompetanse AS er utførende firma for denne undersøkelsen. Rapportansvarlig er Morten M. Bitnes, mens Tom Einar Andreassen har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 3977-1-25B. 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. 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.
Områdebeskrivelse	Lokaliteten Flesa (12407) ligger i Hitra kommune, Trøndelag. Den er plassert nordvest for Kjølsøya og sørøst for holmen Flesa. Anlegget befinner seg i en langsgående renne som strekker seg nordøstover, med dybder under anlegget på mellom 37 og 55 meter. Omkring anlegget finnes en terskel med grunnere områder før dybden øker nordøst for Flesa.
Stasjonsopplysninger	Plassering av prøvestasjoner er i henhold til NS 9410:2016. Antall grabbstasjoner velges på bakgrunn av lokalitetens MTB. På Flesa er MTB på 1560 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 10, og det er tatt totalt 12 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Grunnet endringer i produksjonen ved lokaliteten ble flere av stasjonene flyttet i felt, og seks av stasjonene fra forrige undersøkelse ble videreført i denne undersøkelsen (Åkerblå, 2024).
Resultat før strømmålinger	Strømmålinger ved lokaliteten i perioden augustdesember 2021 viste en hovedstrømretning mot nordøst på 5 meters dyp og mot sørvest på 15 meters dyp, med en returstrøm mot nordøst på 15 meter. Overflatestrømmen (5 m) hadde en høy gjennomsnittlig hastighet, mens dimensjoneringsstrømmen (15 m) var svak i samme periode. Strømmen i overflaten viste en svært stabil Neumann-parameter, noe som indikerer god vannforflytning i de øverste vannlagene. På grunn av grunt farvann ble det ikke utført målinger på spredningsdyp i området (Åkerblå, 2021).

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	H	H	B	H	H	B	B	B	H	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
II	pH	Målt verdi				7,95			7,89	7,99	7,65		
	Eh (mV)	Målt verdi				-55			-78	67	-311		
		+ ref. verdi				166			143	288	-90		
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)				0,00			0,00	0,00	2,00		0,50
	Tilstand prøve		-	-	-	1	-	-	1	1	2	-	
	Tilstand Gruppe II		1,00										
			Buffertemp:		9,00	Sjøvannstemp:		6,90	Sedimenttemp:		6,00		
			pH sjø:		8,16	Eh sjø:		33,00	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		0	
		Noe = 2							2				
		Sterk = 4									4		
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Myk = 2											
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0				0	0				0	
		1/4 - 3/4 = 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	0	1	1	1	0	0	3	1	5	0	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,22	0,22	0,22	0,00	0,00	0,66	0,22	1,10	0,00	0,26
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,22	0,22	0,11	0,00	0,00	0,33	0,11	1,55	0,00	0,25
	Tilstand prøve		1	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	1

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

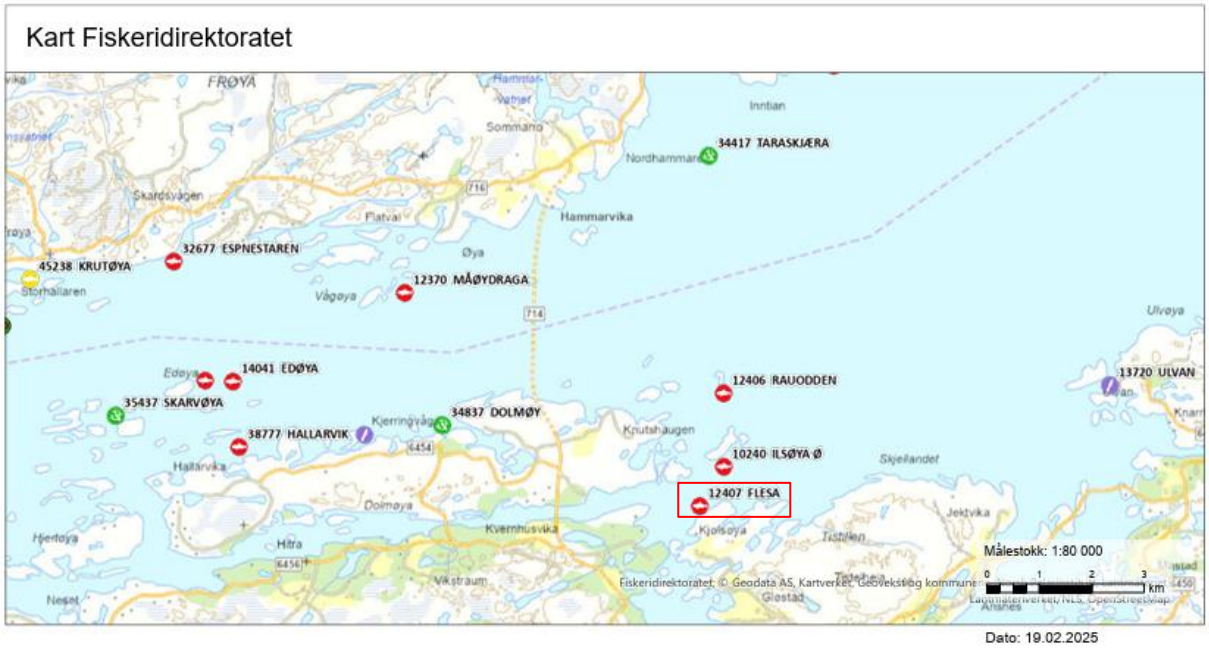
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		63° 38. 729'N 8° 52. 947'E	63° 38. 713'N 8° 52. 925'E	63° 38. 701'N 8° 52. 855'E	63° 38. 726'N 8° 52. 846'E	63° 38. 688'N 8° 52. 785'E	63° 38. 714'N 8° 52. 778'E	63° 38. 688'N 8° 52. 673'E	63° 38. 702'N 8° 52. 701'E	63° 38. 692'N 8° 52. 730'E	63° 38. 739'N 8° 52. 919'E
Dyp (m)		37	21	33	33	28	21	23	21	26	49
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand				40 %			40 %	60 %	60 %	
	Grus										
	Skjellsand				60 %			60 %	40 %	40 %	
Steinbunn		X				X					X
Fjellbunn			X	X			X				
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		10	2	4	20	3	6	30	15	40	
Beggiatoa										X	
Fôr											
Fekalier				X	X	X		X		X	

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

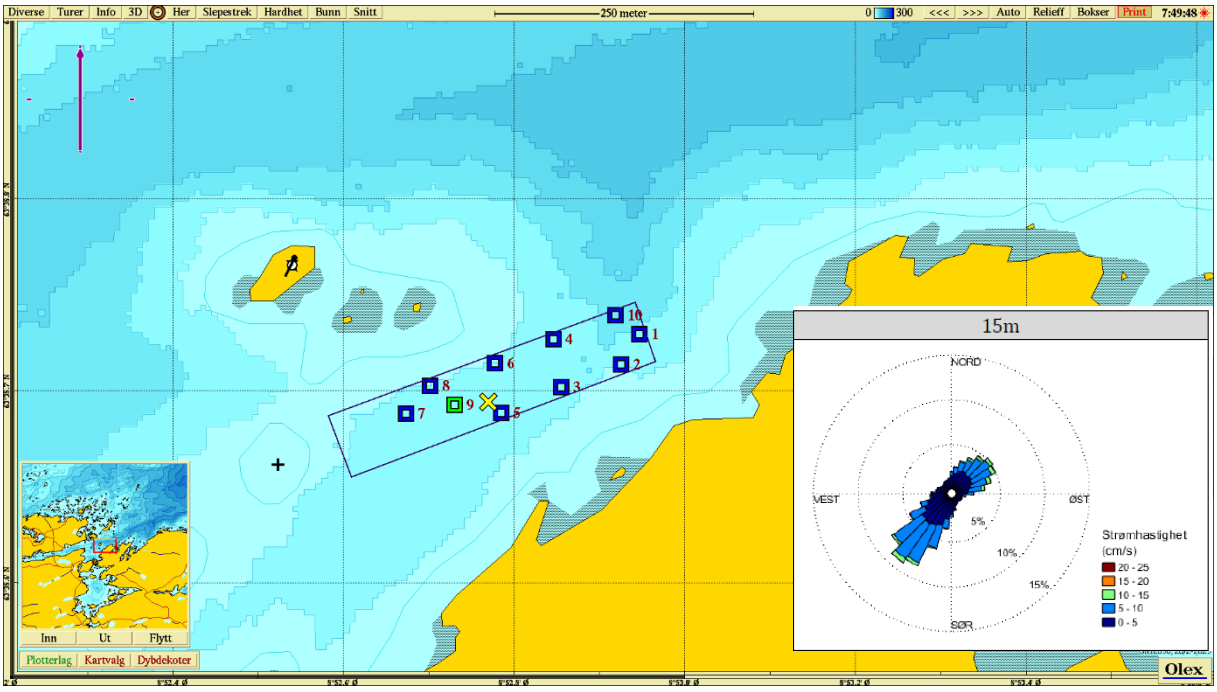
Prøvepunkt	Kommentar
10	

Vedlegg A:

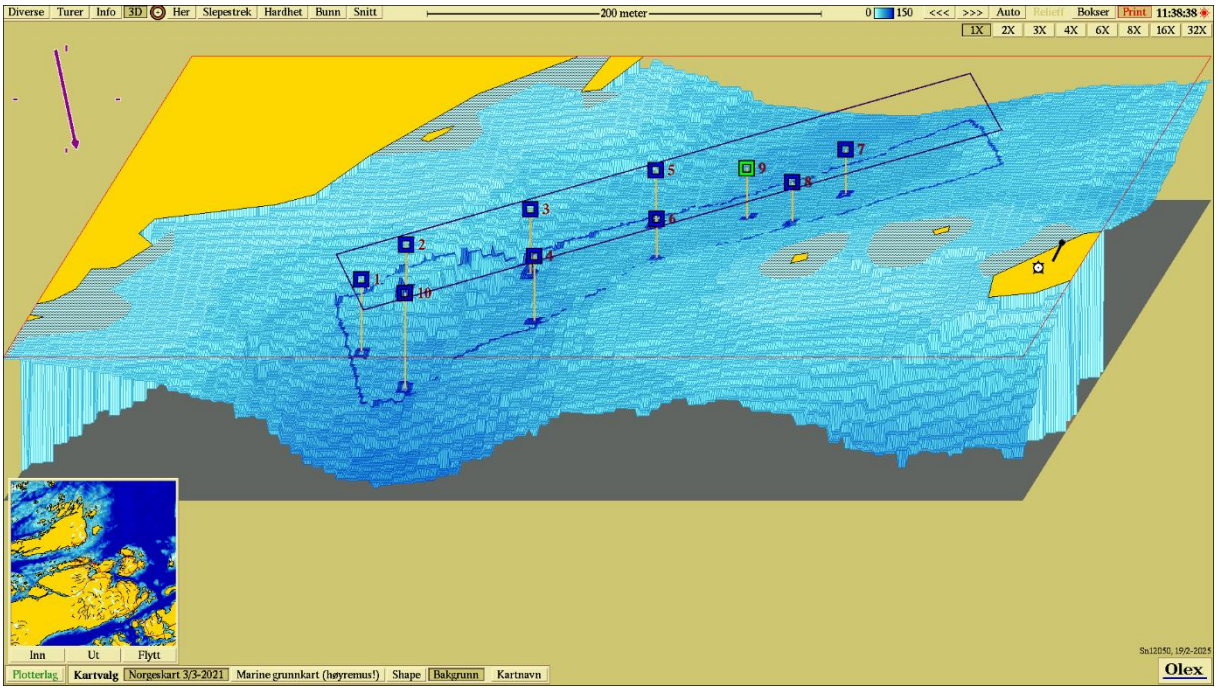
Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Flesa i januar 2025



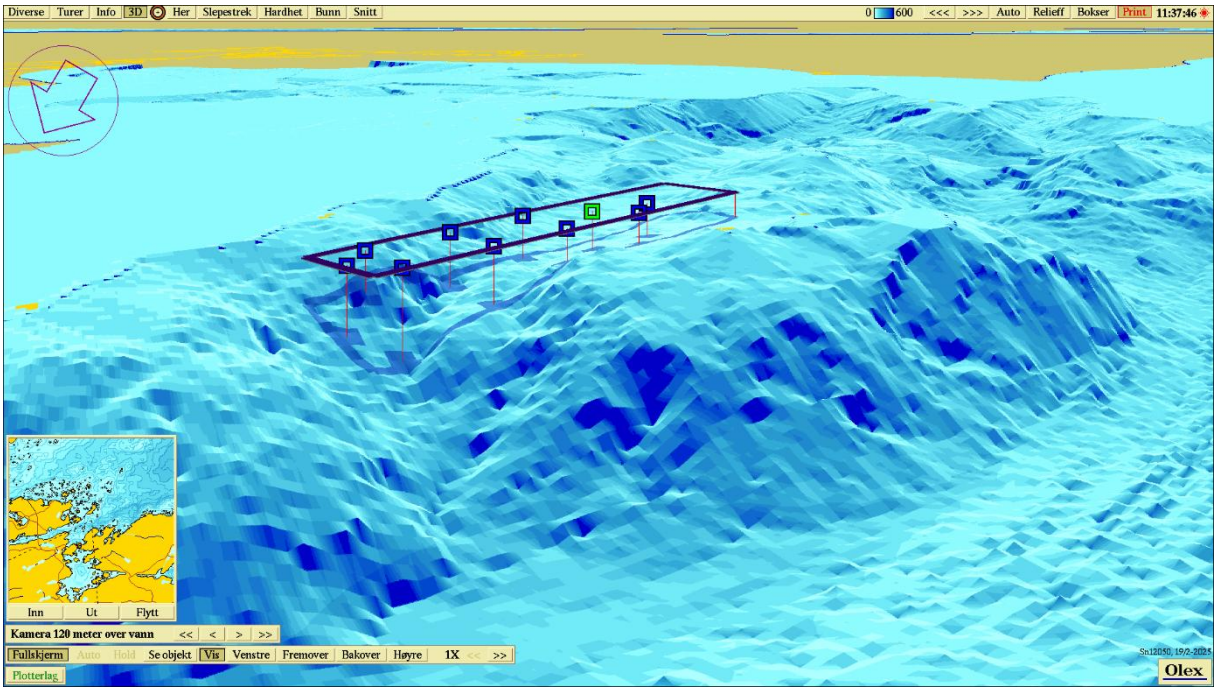
Figur 1: *Oversiktskart med plasseringen av anlegget (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Målestokk vises i høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratets kartløsning.*



Figur 2: *Kartet viser anleggsplassering sammen med B-stasjoner. Lilla pil viser orientering av kart, strømrose viser vanntransport (m^3/m^2/døgn) for hver 15° sektor på 15 meters dyp, og gult kryss markerer posisjon for strømmålingene i 2021 (63°38.694N, 08°52.770Ø). Målestokk vises øverst i bildet. Kilde: Olex. Kartdatum WGS84.*



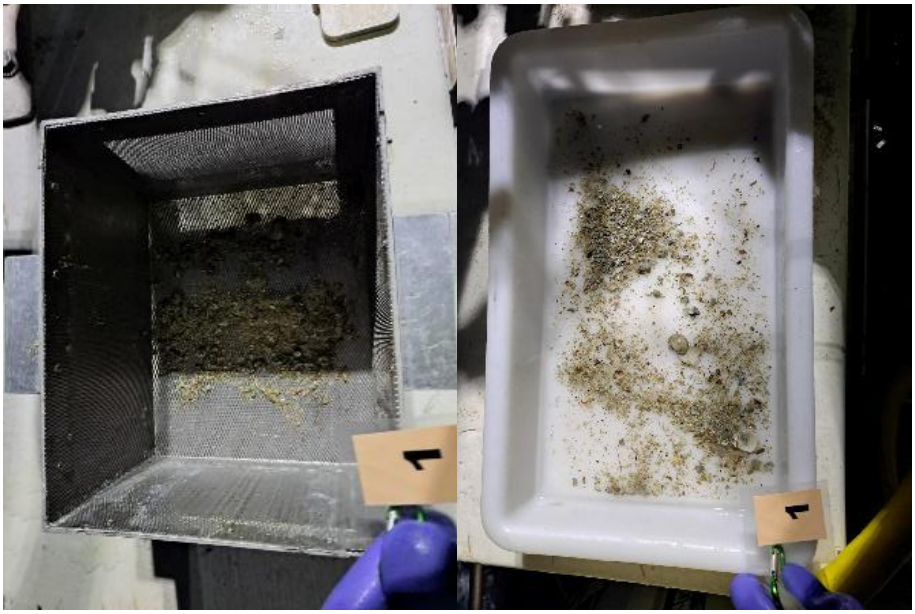
Figur 3: *Tredimensjonalt isometrisk bunnkart med anleggsomriss og stasjoner. Stasjonene er markert med farge etter hva slags tilstand de har jamfør NS 9410:2016. Målestokk vises øverst i bildet. Kartdatum WGS84. Kilde: Olex.*



Figur 4: *Tredimensjonalt perspektivisk bunnkart med anleggsomriss og stasjoner. Kartdatum WGS84. Kilde: Olex.*

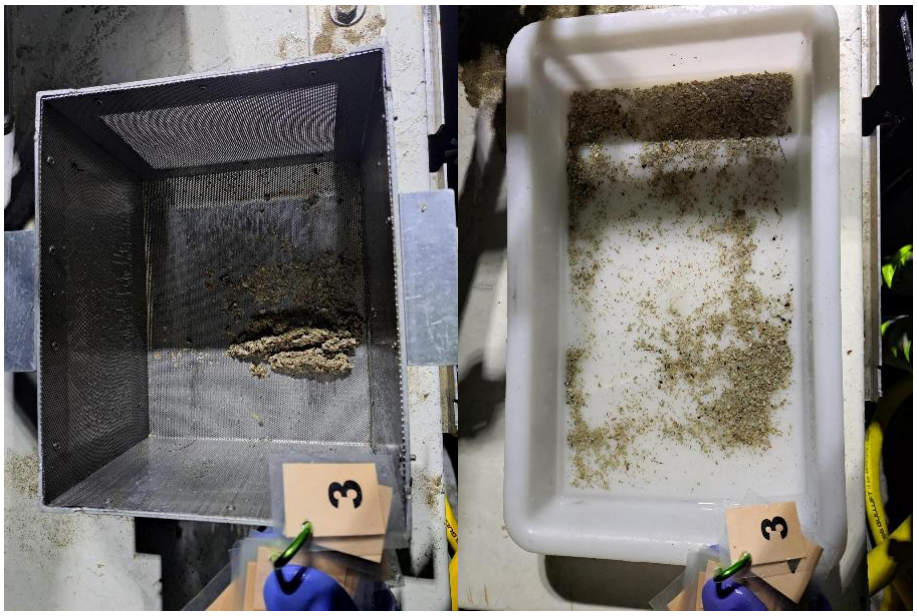
Vedlegg B

Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Flesa i januar 2025.



Figur 1: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 1 før og etter siling. Sedimentet besto av skjellsand på steinbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

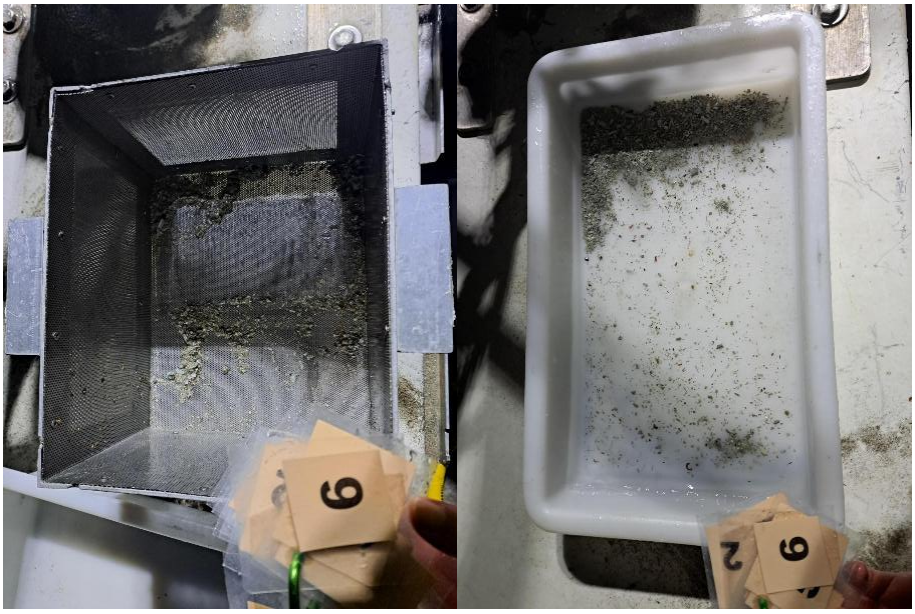
Figur 2: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 2 før og etter siling. Sedimentet besto av skjellsand og sand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



Figur 3: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 3 før og etter siling. Sedimentet besto av skjellsand og sand på fjellbunn. Det ble registrert rester av fekalier ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

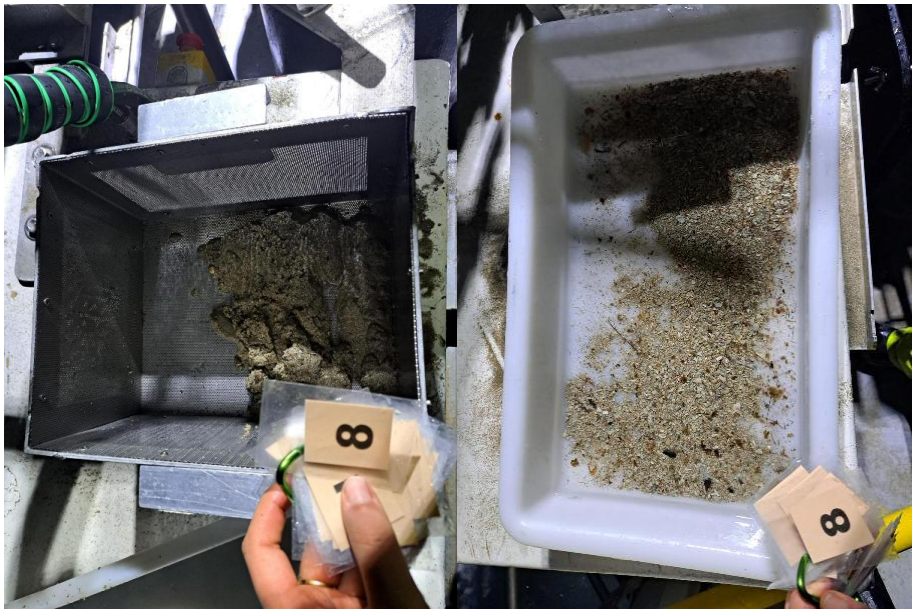
Figur 4: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 4 før og etter siling. Sedimentet besto av sand og skjellsand. Det ble registrert rester av fekalier ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

Figur 5: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 5. Sedimentet besto av noe sand på steinbunn. Det ble registrert rester av fekalier ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



Figur 6: *Bilde som viser sedimentet fra stasjon 6 før og etter siling. Sedimentet besto av strø av skjellsand på fjellbunn.. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

Figur 7: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 7 før og etter siling. Sedimentet besto av skjellsand og sand. Det ble registrert rester av fekalier ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



Figur 8: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 8 før og etter siling. Sedimentet besto av 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. Det ble registrert rester av Beggiatoa ved stasjonen Foto: Aqua Kompetanse AS.*

Figur 10: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 10. Sedimentet besto av strøsand på steinbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.*