

# **B-undersøkelse for lokalitet SINGSHOLMEN (24115)**

**Lokalitetstilstand 1**

Rapport ID 14769

# Generell informasjon

Innsendt	2024-11-18T08:11:54Z
Oppdretter	SALMAR OPPDRETT AS - 928957489
Kompetent organ	ÅKERBLÅ AS - 916763816
Dato prøvetaking	2024-11-05
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	<p>Helhetsvurdering: Lokaliteten Singsholmen får i B-undersøkelsen lokalitetstilstand 1.</p> <p>Resultatene fra B-undersøkelsen viser at de fleste stasjoner har lite til ingen organisk belastning, med noen unntak. Stasjon 6, 8 og 16 hadde tegn på organisk belastning som mørkere farge, lukt og mykere konsistens. Flere av stasjonene hadde ¼-¼ grabbvolum, men ikke noe som indikerte organisk belastning med unntak av overnevnte stasjoner.</p> <p>5 av 21 stasjoner ble registrert som hardbunn, hvorav 4 var fjellbunn og en var steinbunn. Grunnet for lite eller manglende sediment ble det ikke utført kjemiske målinger ved samtlige hardbunnstasjoner. 16 stasjoner ble registrert som bløtbunn, hvor det var mulig å utføre kjemiske målinger ved samtlige stasjoner. pH og Eh verdiene var jevnt over gode, men noen stasjoner som skilte seg ut med lavere kjemiske verdier. pH verdiene varierte fra 6,64 til 8,01, og Eh verdier fra -230 til 450 mV. Bløtbunnstasjonene bestod i hovedsak av silt og skjellsand. 18 av 21 stasjoner hadde fauna. Prøvestasjonene med fauna hadde individtall mellom 1-40.</p> <p>Det er tidligere blitt utført 10 B-undersøkelser ved lokaliteten. Lokaliteten har fått beste tilstand ved 6 undersøkelser, tilstand 2 ved 3 undersøkelser og tilstand 3 ved en undersøkelse. Ved de siste 5 undersøkelsene har lokaliteten fått tilstand 1, som tyder på at området tolererer dagens produksjon bra. Strømmålingene viser til svært god vannutskifting, som bidrar til effektiv spredning av organiske materialer.</p> <p>Neste B-undersøkelse: I henhold til NS9410 skal det ved lokalitetstilstand 1 ved maksimal produksjonsbelastning gjennomføres ny B-undersøkelse ved neste maksimale produksjonsbelastning.</p>
Materiale og metode	<p>Metode/standarder: NS9410 (2016): «Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg»</p> <p>Prøvetakingsutstyr: Tau, hvite kasser, «Van Veen» grabb 0,025 m2(Størksen), sil med runde hull 1 mm (KC Denmark), teinehaler. Måleinstrument for pH/Eh: YSI Professional Plus/YSI 1003 pH/ORP Probe kit (#605103) ID for kritisk utstyr: pH/Eh-måler U-0553, Grabb U-0502, Sil U-0533. Kamera OLEX/GPS Ass. feltutstyr for dokumentasjon og analyser</p> <p>Personell og rapportnummer: Rapportnummer: 110211952-3000-01-001 Prøvetaker: Daniel Seim Berge Forfatter: Amanda Andersson Internkontroll rapport: Dag Slettebø</p> <p>Programvare: OLEX Ver.16.5 fra 19/8-2024 Excel «11 MAL B-undersøkelse B.5.4.9 V8.00», internutviklet feltskjema Direkteinnlegging i Fiskeridirektoratets rapporteringsløsning (v.2. 2023)</p>
Områdebeskrivelse	Lokaliteten Singsholmen ligger rett sør for Forsnes, på sørvestsiden av Hitra kommune, Trøndelag. Lokaliteten har Ramsøyfjorden i vest og Trondheimsleia i sør, men er noe skjermet av skjær og grunnere områder. Dybden under anlegget er mellom 20 og 40 meter, men det er åpninger til dypere områder både i vest og i sør.
Stasjonsopplysninger	Lokaliteten har en MTB på 7020 tonn, og etter standard NS9410:2016 skal den dermed ha 21 prøvestasjoner. Lokaliteten har en ramme med 16 bur, og 13 bur har vært i bruk under produksjonen. Merdene har en omkrets på 157 meter. Fisken på lokaliteten (H-23) ble satt ut i juli/ august 2023, og forrige generasjon (H-21) var ferdig utslaktet april 2023. Prøvepunktene ble tatt ved hver av de 13 merdene som har vært i bruk, til sammen 21 stasjoner. Alle prøver ble tatt helt inn til merdene og er fordelt jevnt slik at de best mulig dekker bunnområdet rett under anlegget. Posisjonen til prøvestasjonene ble fastsatt med Olex tilknyttet en GPS.
Resultat før strømmålinger	<p>Forfatter/firma: Åkerblå (2023). Måling av overflate- (5m), dimensjonering- (15m) og bunnstrøm (33m) ved Singsholmen i februar mai 2023. Øystein Breiteig.</p> <p>Det er grunt i området så et tydelig spredningsdyp er det ikke. Strømmen på alle dyp er vest-øst. Gjennomsnittlig strømhastighet på 5m, 15m og 33m er 8, 1 cm/s, 7,3 cm/s og 8,6 cm/s. Dette tilsvarer sterk strøm for 5m og 15m og svært sterk strøm for 33m.</p>

# Prøveskjema B.1: prøvепunkt 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	H	H	B	B	B	H	B		
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0		
II	pH	Målt verdi	7,67		7,70			7,02	7,16	7,42		7,79		
	Eh (mV)	Målt verdi	-27		-70			-430	-400	-290		-210		
		+ ref. verdi	173		130			-230	-200	-90		-10		
pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00		0,00			3,00	2,00	2,00		1,00	-		
Tilstand prøve			1	-	1	-	-	3	2	2	-	1		
Tilstand Gruppe II			-											
Buffertemp:			16,00			Sjøvannstemp:			14,00		Sedimenttemp:			13,00
pH sjø:			8,01		Eh sjø:		250,00		Referanseelektrode:			200,00		
III	Gassbobler	Ja = 4												
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0	0	0		0		0	0		
		Brun/svart = 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	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			1		1		1		
		> 3/4 = 2												
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1												
> 8 cm = 2														
SUM			1	0	1	0	0	7	0	7	0	1		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,22	0,00	0,22	0,00	0,00	1,54	0,00	1,54	0,00	0,22	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,11	0,00	0,11	0,00	0,00	2,27	1,00	1,77	0,00	0,61	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												1
	1,1 - < 2,1												2
	2,1 - < 3,1												3
	>= 3,1												4
			LOKALITETSTILSTAND										-

# Prøveskjema B.1: prøv punkt 11 til 20

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks	
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B	B	B	B	H	B	B	B		
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
II	pH	Målt verdi	7,70	7,46	7,64	7,44	7,67	6,64		7,52	8,01	8,01		
	Eh (mV)	Målt verdi	-197	-300	-260	-330	-250	-400		-250	250	250		
		+ ref. verdi	3	-100	-60	-130	-50	-200		-50	450	450		
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	1,00	2,00	1,00	2,00	1,00	5,00		2,00	0,00	0,00	-	
	Tilstand prøve		1	2	1	2	1	4	-	2	1	1		
	Tilstand Gruppe II		-											
		Buffertemp:	16,00			Sjøvannstemp:			14,00		Sedimenttemp:			13,00
		pH sjø:	8,01		Eh sjø:		250,00		Referanseelektrode:			200,00		
III	Gassbobler	Ja = 4						4						
		Nei = 0	0	0	0	0	0		0	0	0	0		
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0	0	0		0	0	0	0		
		Brun/svart = 2						2						
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0		0	0	0	0		
		Noe = 2												
		Sterk = 4						4						
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0	0		0	0	0	0		
		Myk = 2												
		Løs = 4						4						
	Grabbvolum	< 1/4 = 0							0		0			
		1/4 - 3/4 = 1	1	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		
		2 cm - 8 cm = 1						1						
> 8 cm = 2														
	SUM		1	1	1	1	1	16	0	1	0	1		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	3,52	0,00	0,22	0,00	0,22	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,61	1,11	0,61	1,11	0,61	4,26	0,00	1,11	0,00	0,11	-
	Tilstand prøve		1	2	1	2	1	4	1	2	1	1	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												1
	1,1 - < 2,1												2
	2,1 - < 3,1												3
	>= 3,1												4
			LOKALITETSTILSTAND										-



Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks	
			21											
	Korrigert sum (x 0,22)	0,22											0,43	
	Tilstand prøve	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Tilstand gruppe III	1												
	Middelverdi gruppe II og III	0,61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,76	
	Tilstand prøve	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° 25. 231'N 8° 24. 450'E	63° 25. 224'N 8° 24. 512'E	63° 25. 225'N 8° 24. 567'E	63° 25. 232'N 8° 24. 612'E	63° 25. 211'N 8° 24. 847'E	63° 25. 189'N 8° 24. 922'E	63° 25. 178'N 8° 25. 043'E	63° 25. 187'N 8° 25. 087'E	63° 25. 167'N 8° 25. 166'E	63° 25. 176'N 8° 25. 211'E
Dyp (m)		32	31	31	24	27	34	35	35	33	34
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	1	2	2	1	1	1	2	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand	20 %		50 %			50 %	50 %	50 %		50 %
	Grus										
	Skjellsand	80 %		50 %			50 %	50 %	50 %		50 %
Steinbunn			X								
Fjellbunn					X	X				X	
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)						1					
Børstemark (antall)		5	5	20				10	30		5
Beggiatoa											
Fôr				X							
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	Helt tom

Prøvepunkt	Kommentar
10	

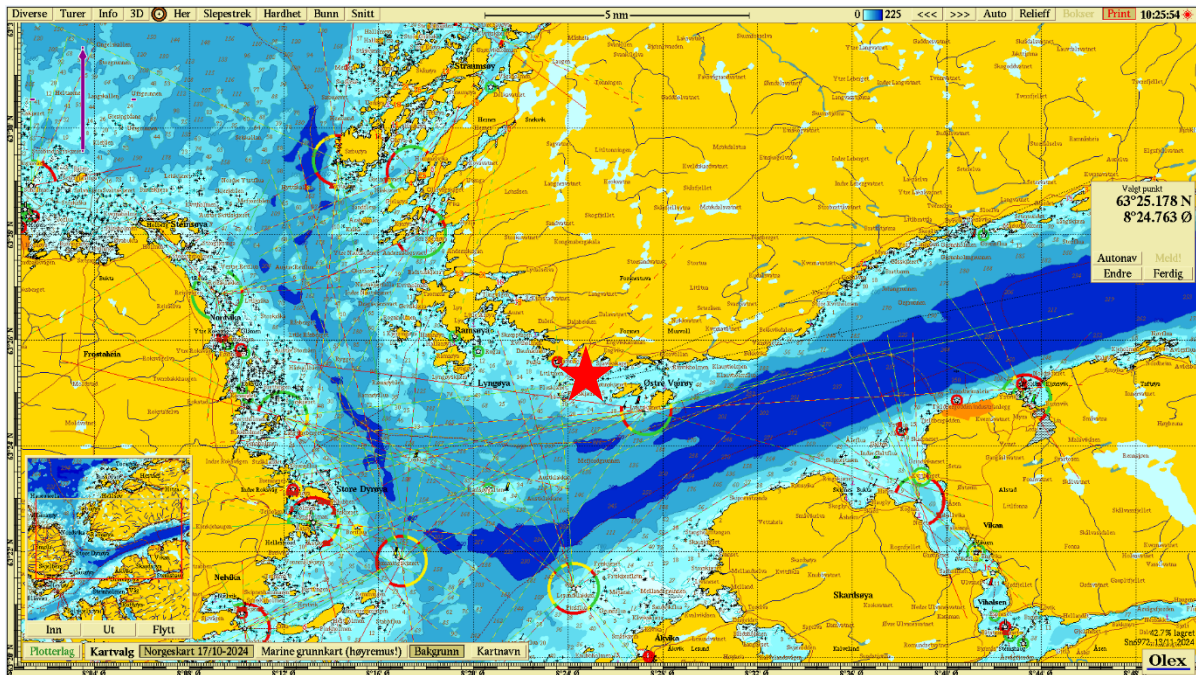
## Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 20

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		63° 25. 094'N 8° 25. 155'E	63° 25. 113'N 8° 25. 139'E	63° 25. 115'N 8° 25. 088'E	63° 25. 125'N 8° 25. 017'E	63° 25. 126'N 8° 24. 966'E	63° 25. 138'N 8° 24. 898'E	63° 25. 138'N 8° 24. 845'E	63° 25. 151'N 8° 24. 724'E	63° 25. 152'N 8° 24. 558'E	63° 25. 172'N 8° 24. 487'E
Dyp (m)		37	36	36	38	37	33	33	32	30	35
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	100 %		50 %	10 %	10 %
	Grus										
	Skjellsand	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %			50 %	90 %	90 %
Steinbunn											
Fjellbunn								X			
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)								1			
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		30	40	40	30	25	5		40	1	5
Beggiatoa											
Fôr								X			
Fekalier											

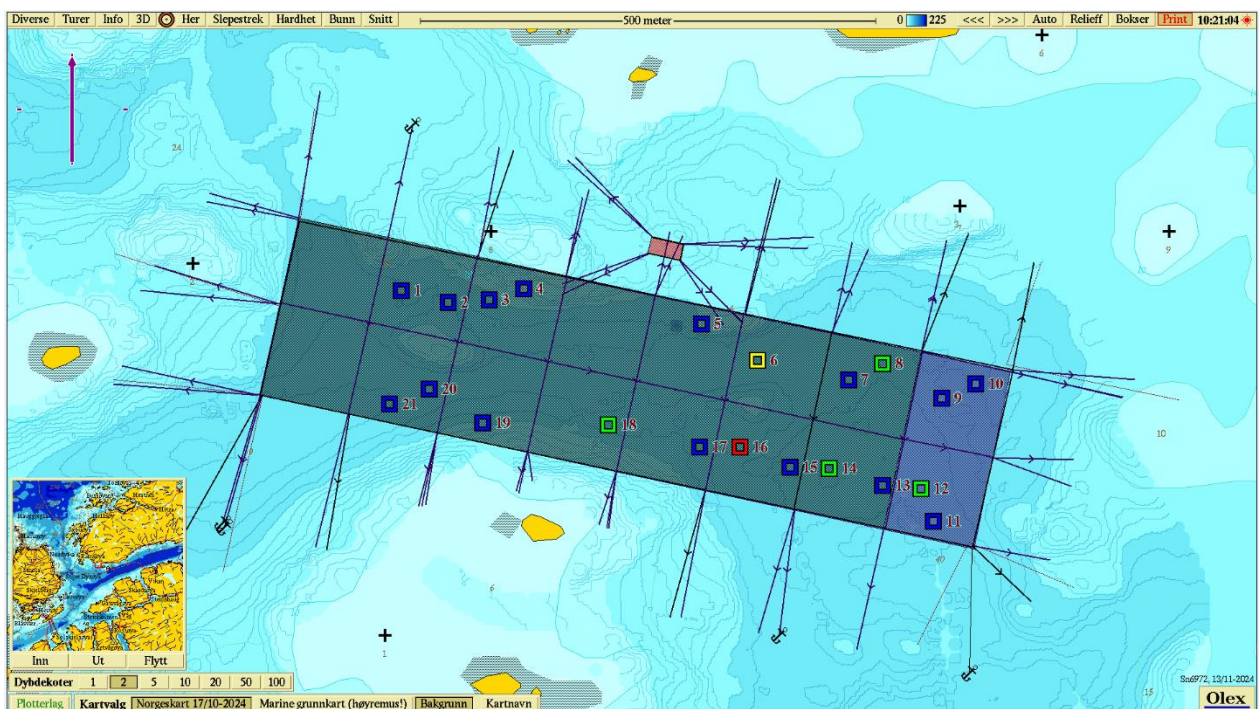
Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	Grovt sediment

Prøvepunkt	Kommentar
20	Grovt sediment

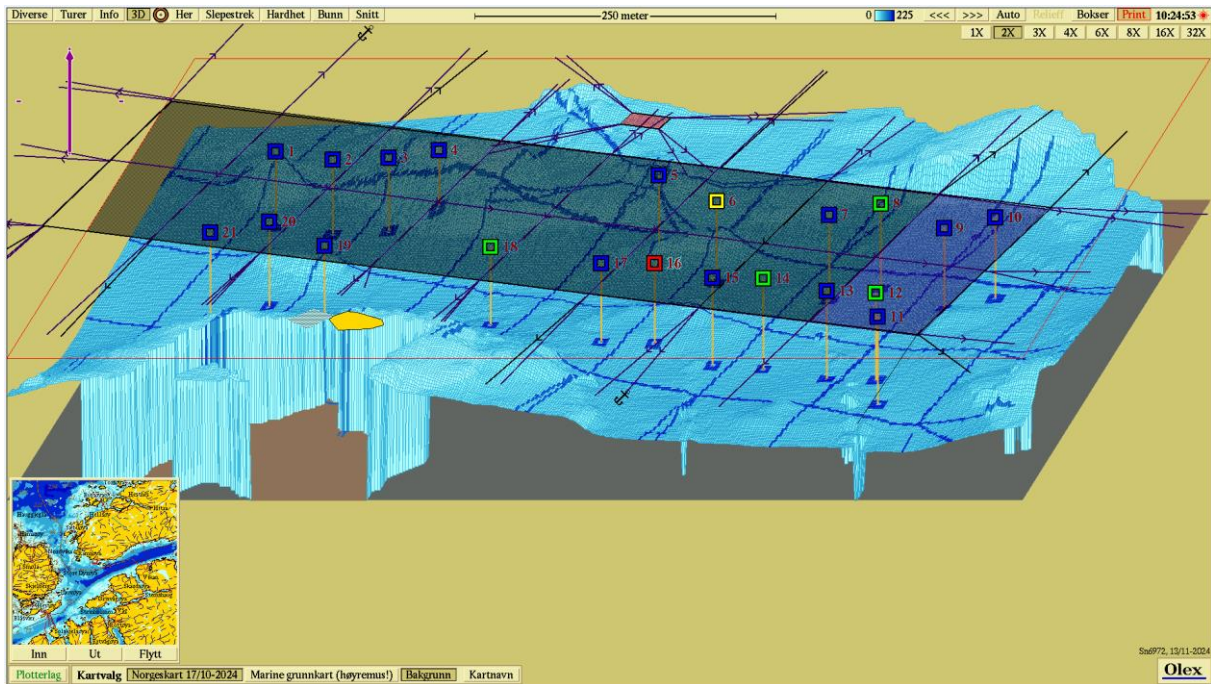




**Figur 1.** Sjøkart (nordlig orientering) med avmerking av lokaliteten sentralt i kartet (rød stjerne). Kartdatum WGS84.



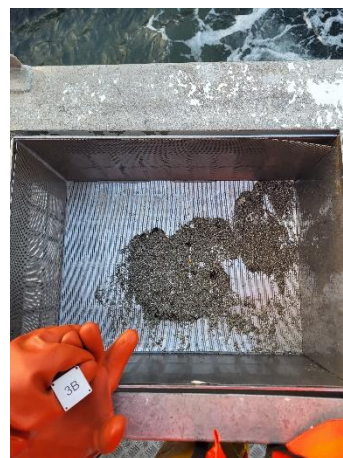
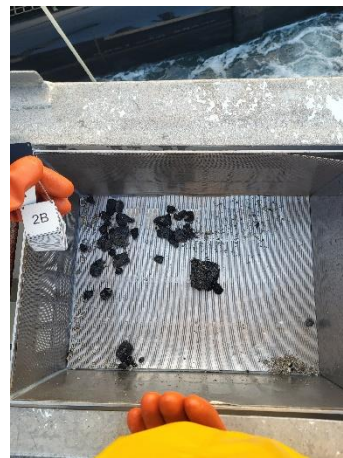
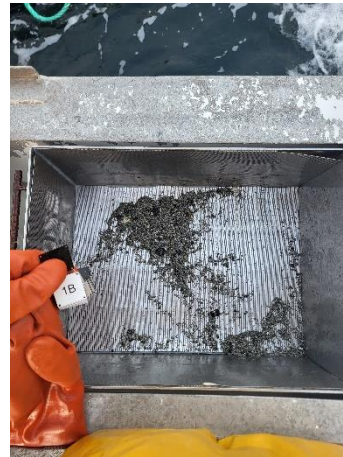
**Figur 2.** Batymetrisk kart (nordlig orientering) med avmerking av anleggsrammen og prøvestasjoner med tilstandsklasse: blå firkant; Tilstand 1, grønn firkant; Tilstand 2, gul firkant; Tilstand 3, rød firkant; Tilstand 4. Kartdatum WGS84.



**Figur 3.** 3D-visning av anlegget og prøvestasjoner med tilstandsklassifisering: blå firkant; Tilstand 1, grønn firkant; Tilstand 2, gul firkant; Tilstand 3, rød firkant; Tilstand 4. Kartdatum WGS84.

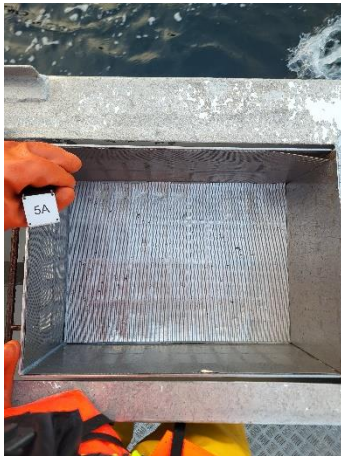
**Vedlegg – Bilder fra prøvestasjoner**

Bilder nedenfor viser sediment (A) og ferdig vasket prøve (B) ved stasjonene.

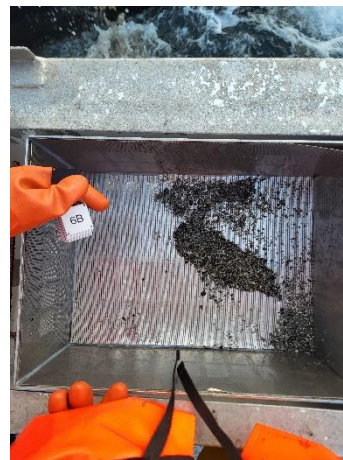
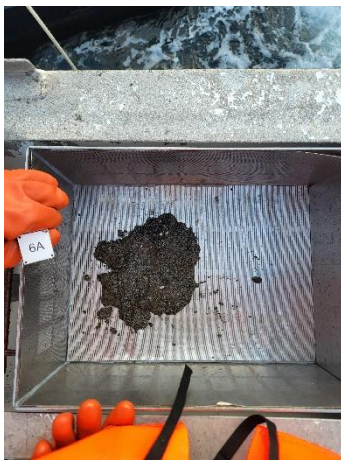


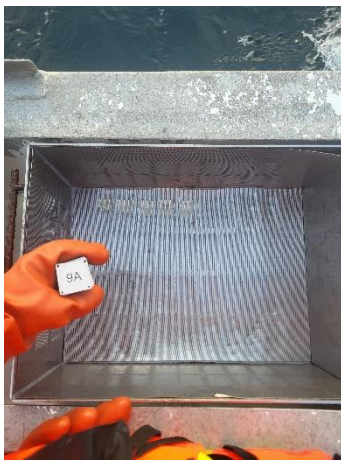
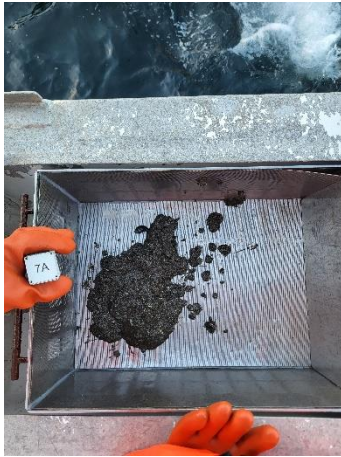


Hardbunn

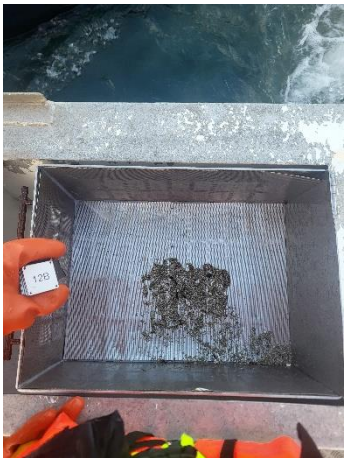


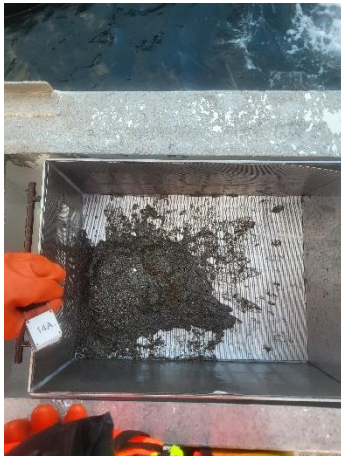
Hardbunn

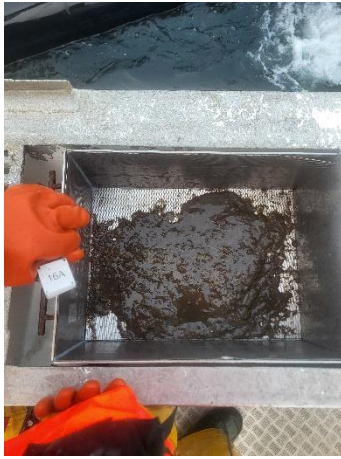




Hardbunn







Hardbunn



