B-undersøkelse

Lokalitet URDANESET (45058)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 13591

Generell informasjon

Innsendt	2023-11-06T10:30:36Z
Oppdretter	HOFSETH AQUA AS - 828764292
Kompetent organ	ÅKERBLÅ AS - 916763816
Dato prøvetaking	2023-10-13
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	Lokaliteten Urdaneset får samlet tilstand 1 (god) med samlet indeksverdi på 0,41 (gruppe II og III). Neste B-undersøkelse skal ifølge NS9410:2016 gjøres ved neste maksimale produksjonsbelastning. Resultatene fra B-undersøkelsen understøtter at sjøbunnen under anlegget består for det meste av bratt fjellbunn uten særlig akkumulering av mineralsk eller organisk stoff (13 av 14 stasjoner var hardbunn). Alle grabbskuddene inneholdt svært beskjedne mengder mineralsk sediment. Den ene bløtbunnsstasjon hadde dog tilstrekkelig sediment til å måle kjemiske parametre. Det ble observert brun/sort sediment samt en løs konsistens ved den ene bløtbunnstasjonen (st 2). Her ble det også registrert løs konsistens, sterk lukt, et grabbvolum mellom ¼ og ¾ samt et slamlag på mellom 2 cm til 8 cm. Ved de resterende 13 stasjonene ble det registrert noe lukt ved fire stasjoner og et lavt grabbcolum (< ¼). Sedimentkjemien ved den ene bløtbunnstasjonen ble klassifisert til tilstand 4 med pH = 6,50 og Eh-verdi = -50 mV. Fekalier ble registrert ved én stasjon (st. 2). Faunaen som ble registrert var primært børstemark og blåskjell i antall mellom henholdsvis 1 - 8 stk. og 1 stk. per prøve ved de aktuelle stasjonene. Ved den supplerende undersøkelsen med en kamerarigg som ble senket ned til bunnen ved alle hardbunnsstasjonene, så en flere tegn til noe påvirkning i form av beggiatoa (n=6) og rester av fôr/fekalier ved 9 av de 13 undersøkte stasjonene. Det ble ikke observert slam men generelt mørkere farge på sedimentet og noe bobling under filmopptakene, som vitner om at det er snakk om en tydelig belastning fra produksjonen. Det ble observert dyr ved alle hardbunnsstasjonene både i varierende ansamlinger av børstemark og én anemone (st. 14). Sammenlignet med forrige undersøkelse viser den gjeldende undersøkelsen sammenlignbare resultater. 13 av 14 stasjoner ble også klassifisert som hardbunn ved den gjeldende undersøkelsen. Ved forrige undersøkelse ble derimot fem stasjoner vurdert til tilstand 2 mens ved den gjeldende undersøkelsen ble den ene bløtbunnstasjonen vurdert til tilstand 4. En variasjon i resultatene kan skyldes trolig at bunntopografien består av fjell- og steinbunn (store kampesteiner) hvor det kan dannes mindre groper for akkumulering. Dette understøttes av videobildene fra hardbunnsfilmingen. Spredningsstrømmen er dessuten definert som svak (gjennomsnittlig hastighet 2,6 cm/s), som igjen vil kunne føre til dårligere spredning av partikler under oppdrettsnøtene og ned til bunnen.
Materiale og metode	Metode/standarder: NS9410 (2016): «Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg» Veileder del 1 «Alternativ miljøovervåking av hard- og blandingsbunn» Prøvetakingsutstyr: Tau, hvite kasser, «Van Veen» grabb 0,025 m2(Størksen), sil med runde hull 1 mm (KC Denmark), teinehaler Hydema HTB02 Måleinstrument for pH/Eh: YSI Professional Plus/YSI 1003 pH/ORP Probe kit (#605103) ID for kritisk utstyr: pH/Eh-måler U-0342, Grabb U-0033, Sil U-0395 Kamera OLEX/GPS Ass. feltutstyr for dokumentasjon og analyser Prototype av hardbunnsrigg uten kabel (UtstyrsID: U-0543) Personell og rapportnummer: Rapportnummer: 110209190 - 3000 - 01 - 001 Prøvetaker: Nicolas Sperre Prosjektleder: Nicolas Sperre Internkontroll rapport: Oda Ravnås Waldeland Programvare: OLEX Ver.15.2 fra 21/6-2023 Excel «11 MAL B-undersøkelse B.5.4.9 V7.00», internutviklet feltskjema Direkteinnlegging i Fiskeridirektoratets rapporteringsløsning (v.2. 2023)
Områdebeskrivelse	Lokaliteten Urdaneset ligger i på nordsiden av Stofjorden, øst for Stranda, i Stranda kommune, Møre og Romsdal. Lokaliteten har en MTB på 3900 tonn. Anlegget ligger over en svært bratt skråning som heller mot vest-sørvest. Dybden under anlegget varierer mellom 200 - 440 meter. Det er dokumentert gjennom tidligere B-undesøkelser at anleggsonen er svært preget av hardbunn og at det er svært lite bløtbunnssediment å finne under anleggsramme. Etter ønske fra kunde er det planlagt å supplere den regulære B-undersøkelsen med en alternativ overvåkning med dropkamera ved de B-stasjonene som klassifiseres som hardbunn. Lokaliteten har en ramme med 10 bur og alle de 10 burene har vært brukt i produksjonen. Fisken på lokaliteten (H22) ble satt ut i tidsrommet 14.09.2022 til 27.10.2022. Lokaliteten var sist brakklagt fra 03.07.2022 til 13.09.2022. En oksygendropp i august 2023 førte til høy dødelighet og antas å være tilknyttet gjelleproblematikk og redusert hjertehelse (CMS) på laksen. Ellers fôres fisken etter appetitt (pers. med. Pål Lind).
Stasjonsopplysninger	En MTB på 3900 tonn tilsvarer 15 prøvestasjoner etter NS9410:2016, men det ble gjort en reduksjon på én prøvestasjon etter unntak i NS9410:2016 ved dybder større enn 200 meter. Prøvepunktene ble tatt ved hver av de 10 merdene som har vært i bruk, til sammen 14 stasjoner. Alle prøver ble tatt helt inn til burene eller 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. Grunnet hardbunn ved 13 av prøvestasjonene, ble undersøkelsen supplert med visuell overvåking med en benyttet «hardbunnsrigg» ved de aktuelle stasjonene.
Resultat før strømmålinger	Strømmålingene ble utført på 5-, 15-, spredning (70m) og bunn (130 m) i perioden 07.09.13-19.10.13 på posisjon 62°19.237N, 06°58.454Ø. Instrumentene som ble benyttet var SD6000 (Fiske-Liv AS, 2013). Strømmålinger på 5 og 15 meter og spredningsstrøm (70 meters dyp) indikerte sterkest strømføring i nordvestlig himmelretning, mens det for bunnstrømmen (130 meters dyp) ble registrert størst vannforflytning mot vest. Gjennomsnittlig strømhastighet ble vurdert til svak på 5 meters dyp og bunnstrøm, mens den ble vurdert til å være middels på 15 meter og spredningsdyp (Fiske-Liv, 2013). Nyere strømmålinger utført på 5 og 15 m (Åkerblå, 2019) viser imidlertid sterkere gjennomsnittlig strøm på henholdsvis 12 og 5,8 cm/s (svært sterk og middels sterk). Forfatter/firma: Langevatn V.A, Fiske-Liv, 2013 Måleperiode: 07.09.2013 19.10.2013 Måledyp retning: 5m NV, 15m NV, 70m NV, 130m - V Måledyp Gjennomsnittlig strømstyrke: 5m 4,0 cm/s, 15m 3,4 cm/s, 70m 2,6 cm/s, 130m 1,7 cm/s Forfatter/firma: Kristine Torkildson, Åkerblå, 2019 Måleperiode: 15.02.2019 26.03.2019 Måledyp retning: 5m NV, 15m NV Måledyp Gjennomsnittlig strømstyrke: 5m 12,0 cm/s, 15m 5,8 cm/s

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	H	H	H	H	H	H	H	H	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	
II	pH	Målt verdi		6,50									
	Eh (mV)	Målt verdi		-250									
		+ ref. verdi		-50									
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)		5,00									-
	Tilstand prøve		0	4	-	-	0	0	-	0	0	0	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		16,00		Sjøvannstemp:		13,00		Sedimenttemp:		8,00
			pH sjø:		8,13		Eh sjø:		255,00		Referanseelektrode:		200,00
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0		0	0	0			0				
	Farge	Lys/grå = 0			0	0			0				
		Brun/svart = 2		2									
	Lukt	Ingen = 0											
		Noe = 2			2	2			2				
		Sterk = 4		4									
	Konsistens	Fast = 0			0	0			0				
		Myk = 2											
		Løs = 4		4									
	Grabbvolum	< 1/4 = 0			0	0			0				
		1/4 - 3/4 = 1		1									
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0			0	0			0				
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2		2									
		SUM	0	13	2	2	0	0	2	0	0	0	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	2,86	0,44	0,44	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	3,93	0,44	0,44	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		1	4	1	1	1	1	1	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	-

Prøveskjema B.1: prøvepunkt 11 til 14

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	**12**	**13**	**14**							
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			H	H	H	H							
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	1	1	1							
II	pH	Målt verdi											
	Eh (mV)	Målt verdi											
		+ ref. verdi											
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)											0,50
	Tilstand prøve		-	0	0	0	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand Gruppe II		1,00										
			Buffertemp:		16,00		Sjøvannstemp:		13,00		Sedimenttemp:		8,00
			pH sjø:		8,13		Eh sjø:		255,00		Referanseelektrode:		200,00
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0										
	Farge	Lys/grå = 0	0										
		Brun/svart = 2											
	Lukt	Ingen = 0											
		Noe = 2	2										
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0										
		Myk = 2											
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0										
		1/4 - 3/4 = 1											
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0										
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
		SUM	2	0	0	0	-	-	-	-	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14							
	Korrigert sum (x 0,22)		0,44	0,00	0,00	0,00							0,33
	Tilstand prøve		1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,44	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	0,41
	Tilstand prøve		1	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)		62° 19. 151'N 6° 58. 402'E	62° 19. 134'N 6° 58. 486'E	62° 19. 117'N 6° 58. 461'E	62° 19. 101'N 6° 58. 545'E	62° 19. 086'N 6° 58. 519'E	62° 19. 051'N 6° 58. 583'E	62° 19. 019'N 6° 58. 644'E	62° 19. 199'N 6° 58. 468'E	62° 19. 197'N 6° 58. 523'E	62° 19. 163'N 6° 58. 583'E
Dyp (m)		345	349	395	378	417	418	438	225	225	260
Antall forsøk med prøvetaker		2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand		60 %								
	Grus		20 %								
	Skjellsand		20 %								
Steinbunn											
Fjellbunn		X		X	X	X	X	X	X	X	X
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)			1								
Børstemark (antall)			8	1							
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier			X								

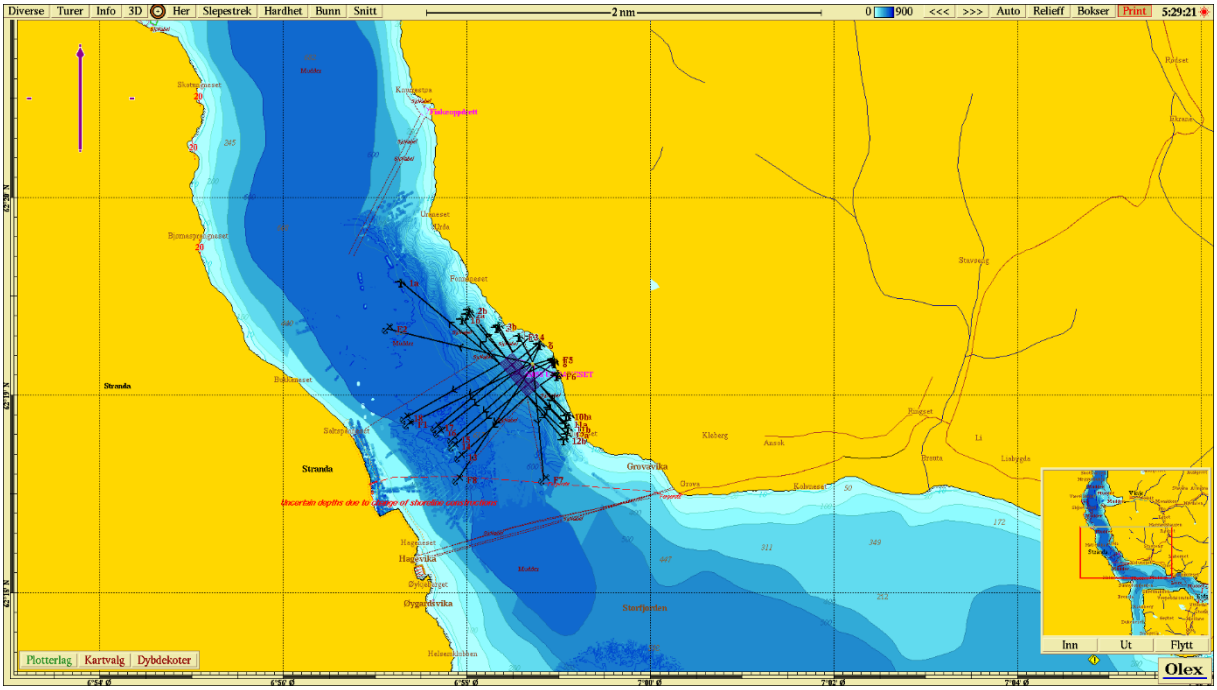
Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

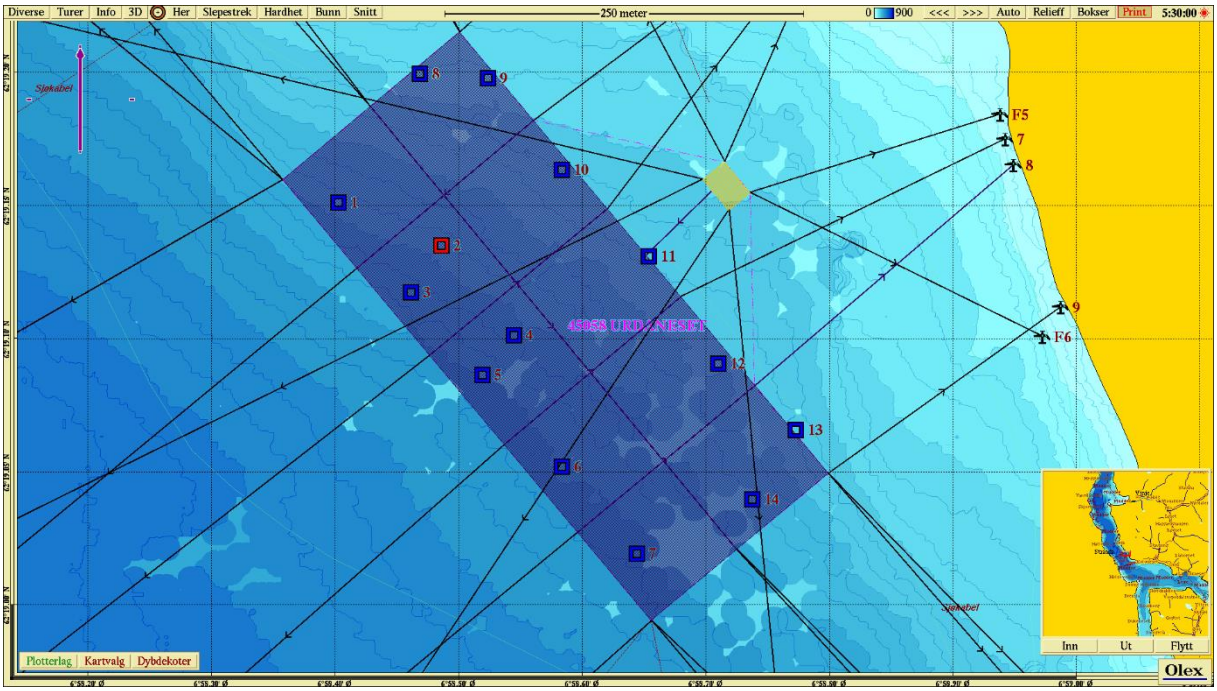
Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 14

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	**12**	**13**	**14**						
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		62° 19. 130'N 6° 58. 654'E	62° 19. 090'N 6° 58. 710'E	62° 19. 065'N 6° 58. 773'E	62° 19. 039'N 6° 58. 738'E						
Dyp (m)		277	291	277	336						
Antall forsøk med prøvetaker		2	2	2	2						
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand										
	Grus										
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn		X	X	X	X						
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		1									
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

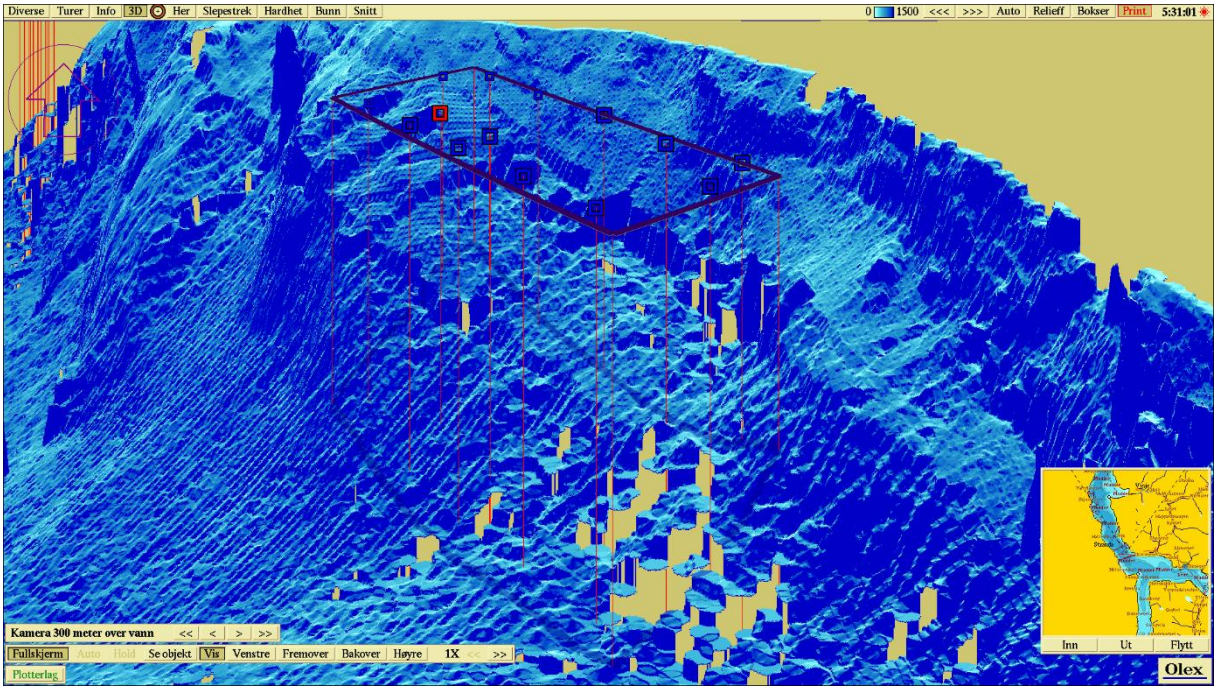
Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	
14	



Figur 1. Sjøkart (nordlig orientering) med avmerking av lokaliteten sentralt i kartet. 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.

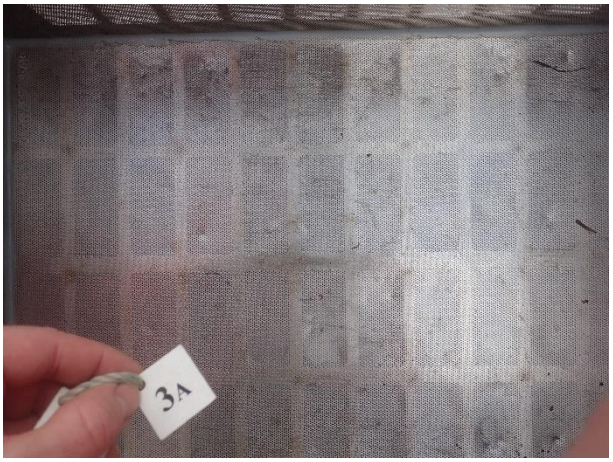


Figur 3. 3D-visning (nordlig orientering) av anlegget og prøvestasjoner med tilstandsklassifisering: blå firkant: tilstand 1; grønn firkant: tilstand 2; gul firkant: tilstand 3; rød firkant: tilstand 4. Kartdatum WGS84.

Vedlegg – Bilder fra prøvestasjoner

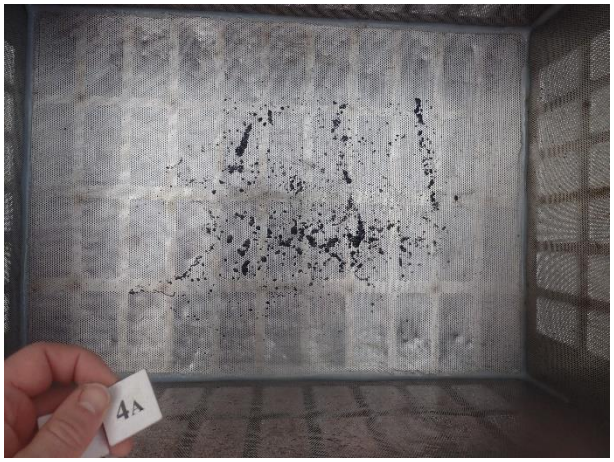
Bilder nedenfor viser sediment (A) og ferdig vasket prøve (B) ved stasjonene.

1B - Hardbunn



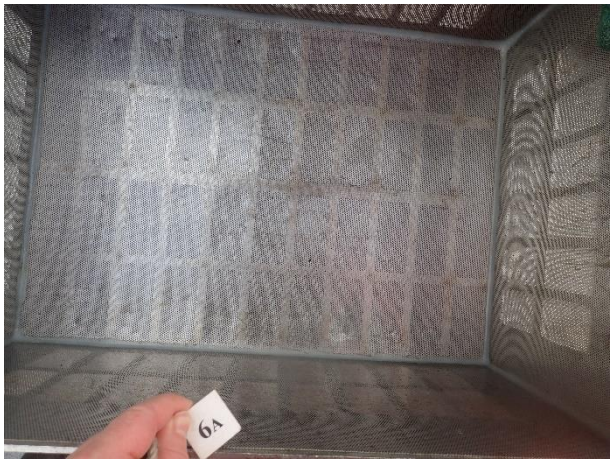
3B - Hardbunn

ÅKERBLÅ



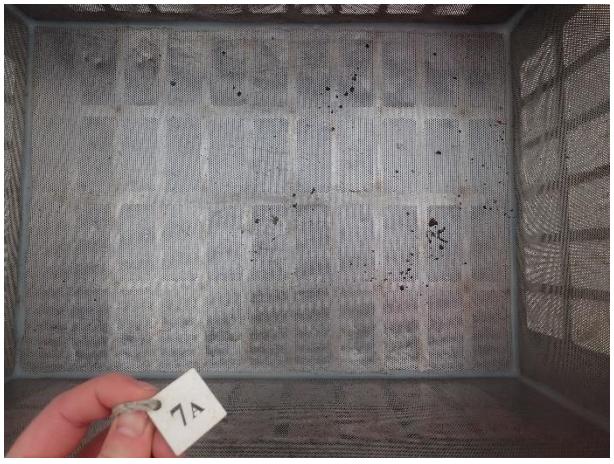
4B - Hardbunn

5B - Hardbunn



6B - Hardbunn

ÅKERBLÅ

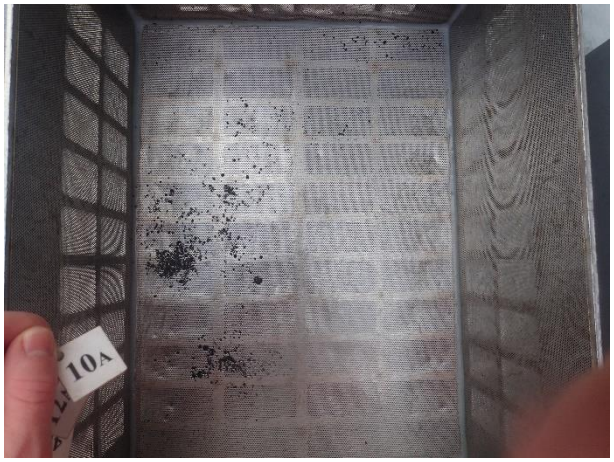


7B - Hardbunn

8B - Hardbunn

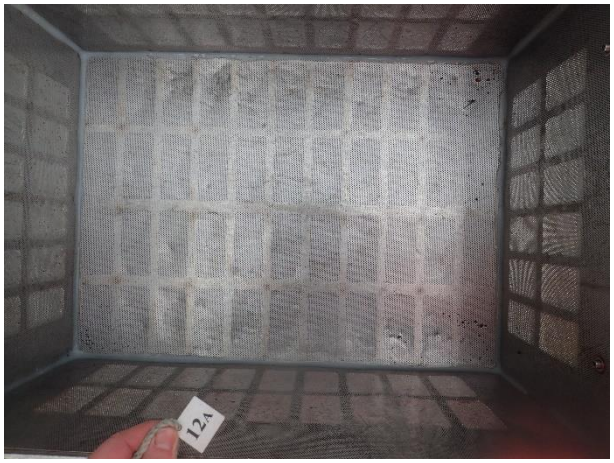
9B - Hardbunn

ÅKERBLÅ



10B - Hardbunn

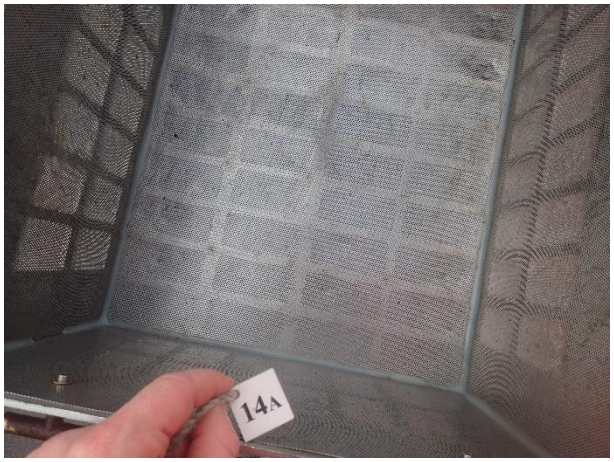
11B - Hardbunn



12B - Hardbunn

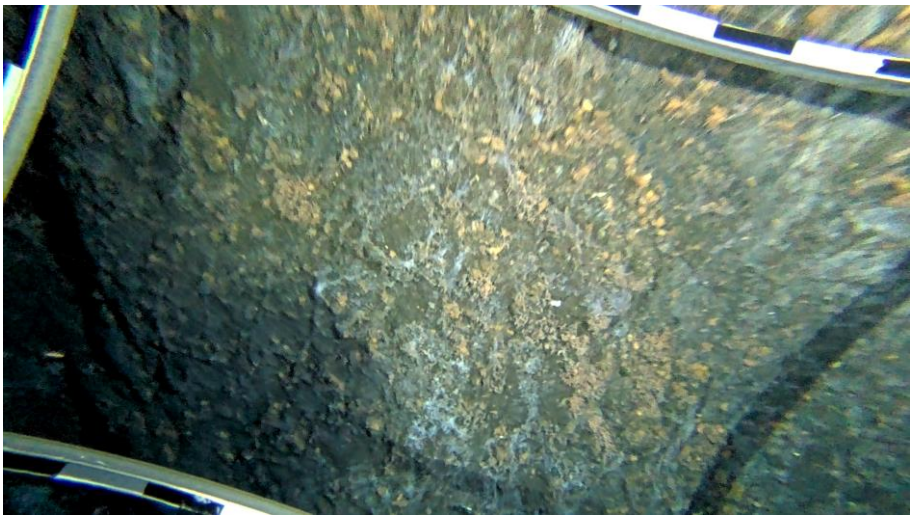
ÅKERBLÅ

13B - Hardbunn



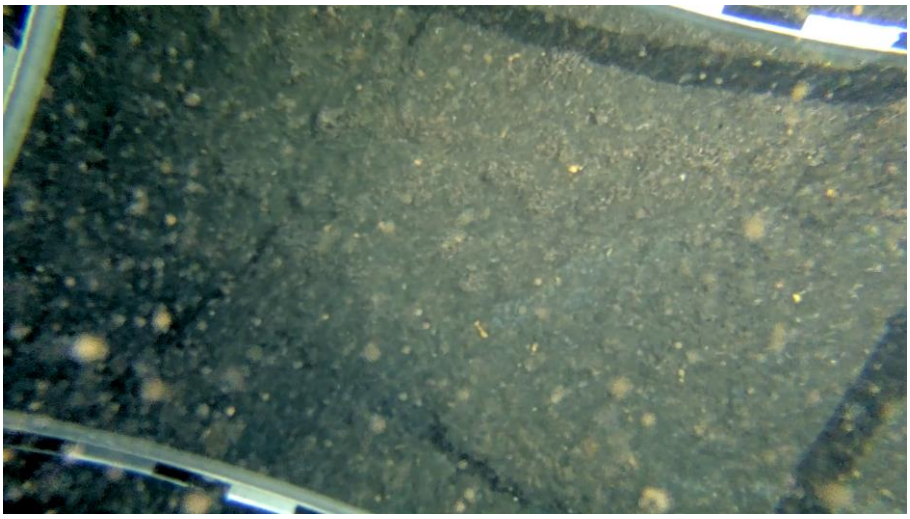
14B - Hardbunn

Vedlegg – Bilder fra hardbunnsovervåkning med video ved hardbunnstasjoner (skjermklipp)



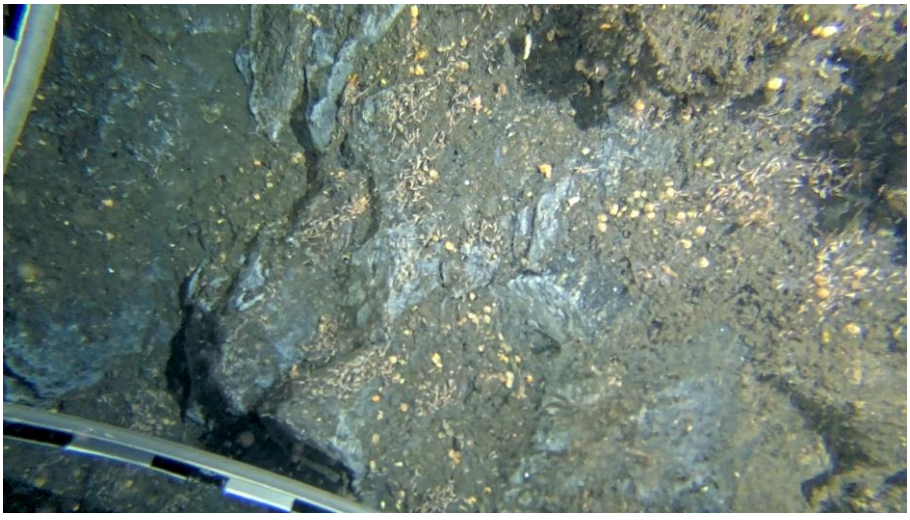
Stasjon 1

Bratt fjellskråning med fekalier, fôrrester og sporadiske flekker med sediment dekket av *Beggiatoa*.



Stasjon 3

Fjellbunn med et tynt lag sediment samt fekalier og mengder av børstemark.

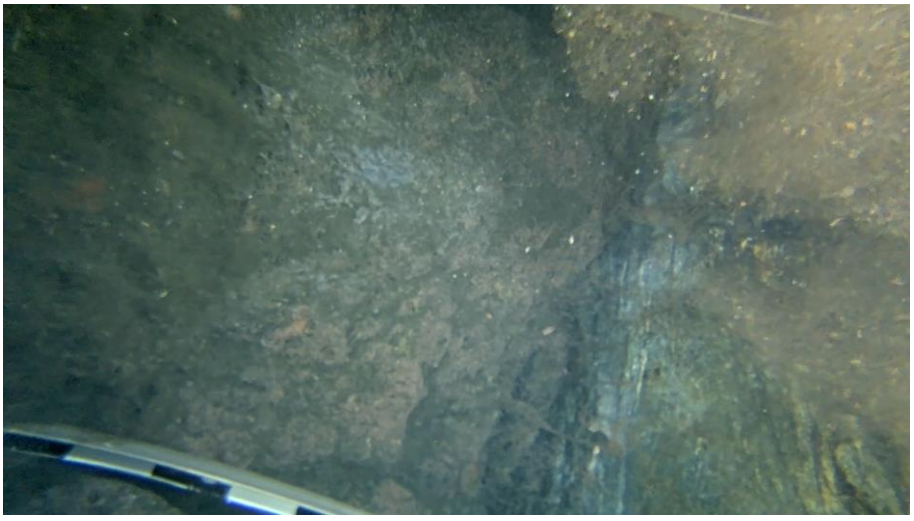


Stasjon 4

Bratt fjellskråning med fekalier, fôrrester og sporadiske flekker med sediment.

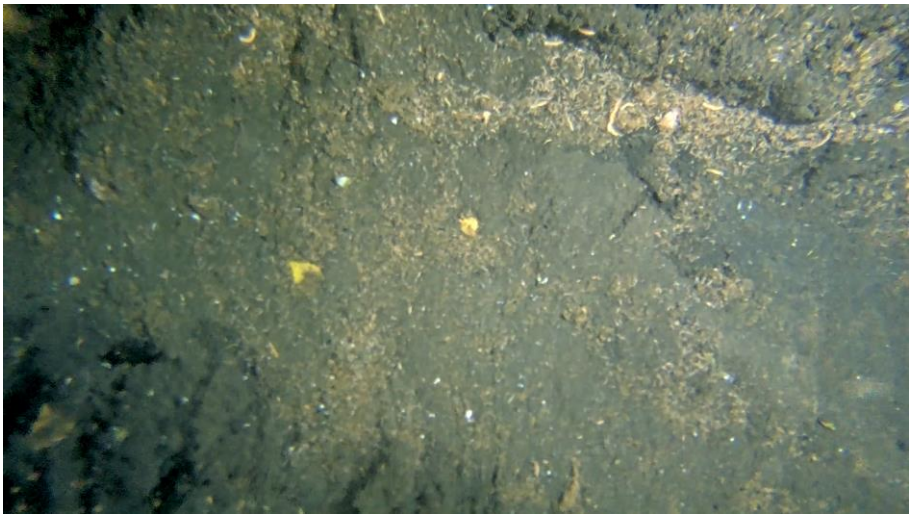
Stasjon 5

Fjellbunn med noen fôrrester og et tynt lag sediment.



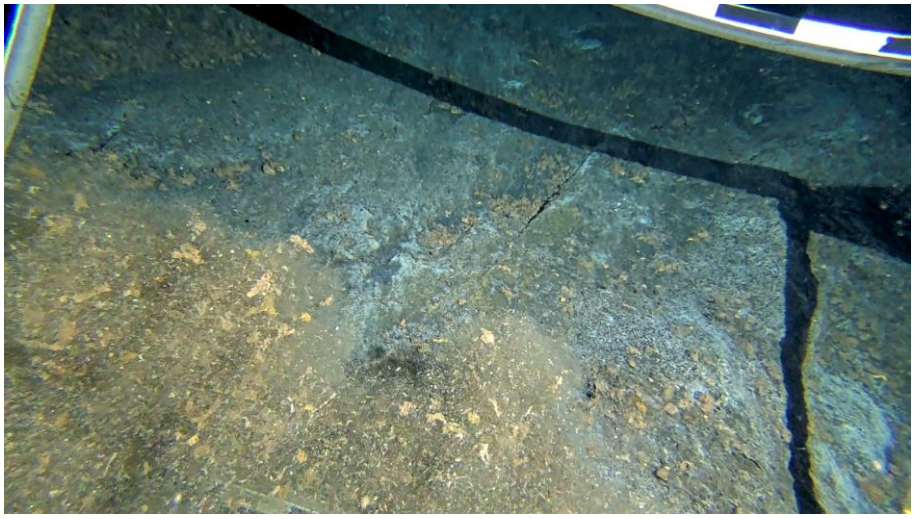
Stasjon 6

Bratt fjellbunn med noe sediment og store mengder børstemark.



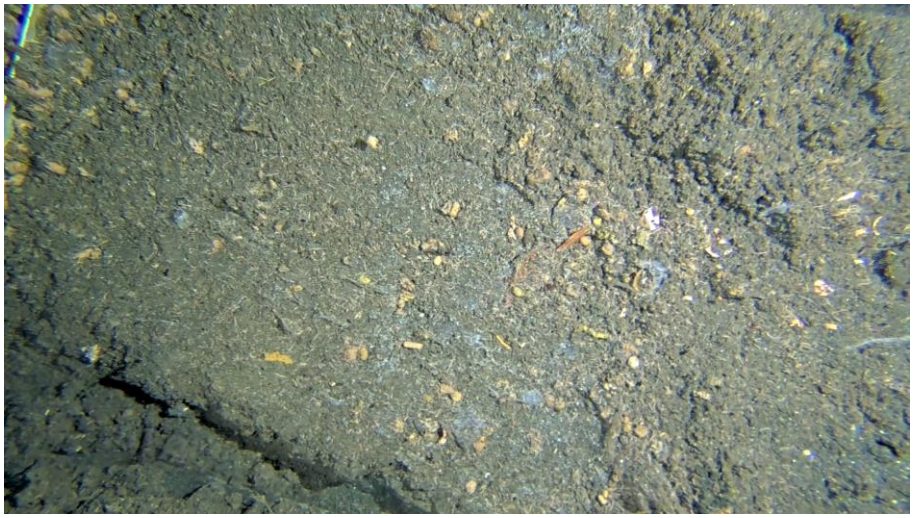
Stasjon 7

Fjellbunn med et lag sediment dekket i fekalier og børstemark.



Stasjon 8

Bratt fjellskråning med sporadiske flekker med sediment dekket i børstemark, fekalier og *Beggiatoa*.

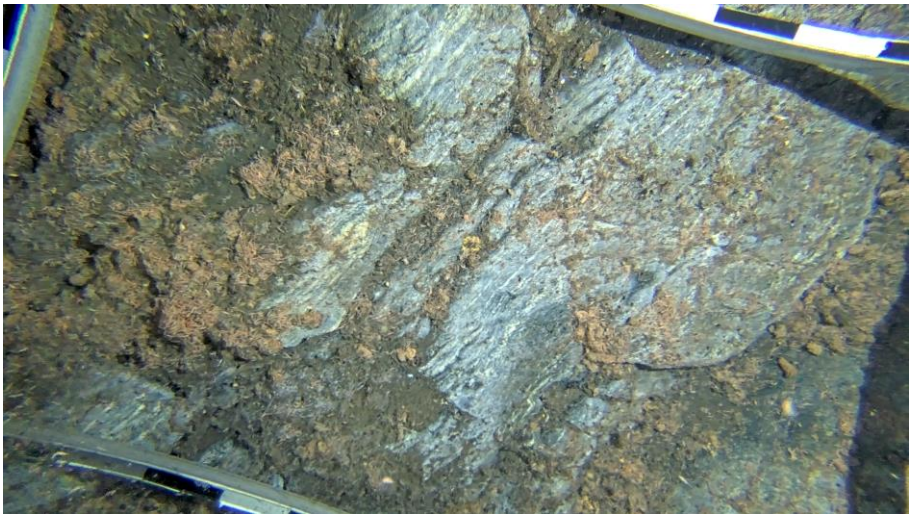


Stasjon 9

Fjellbunn med et sedimentlag dekket i børstemark, fekalier, fôrrester samt noe *Beggiatoa*.

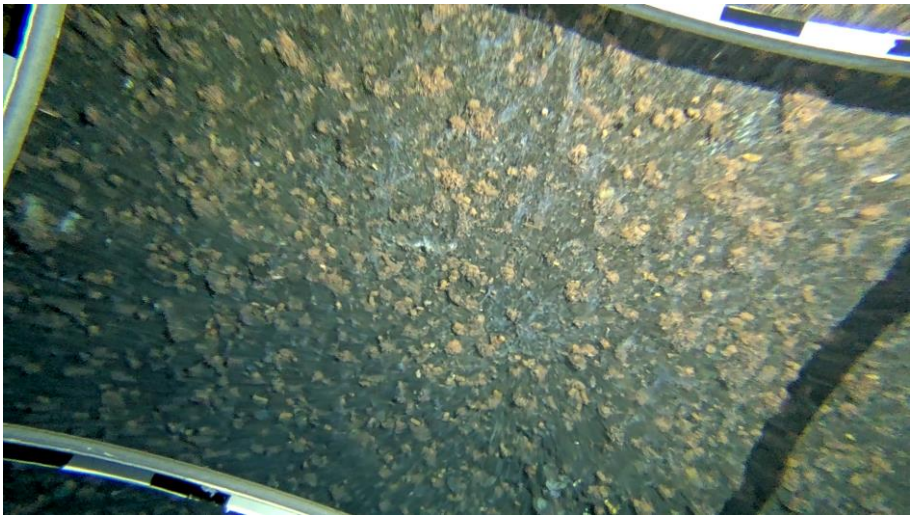
Stasjon 10

Bratt fjellbunn med sporadiske flekker med sediment dekket i store mengder børstemark, fôrrester samt noe *Beggiatoa*.



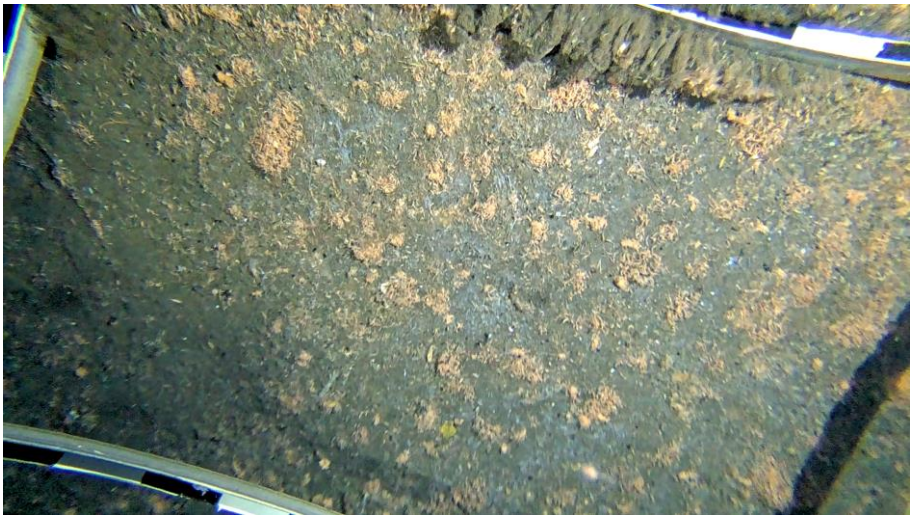
Stasjon 11

Bratt fjellbunn med sporadiske flekker sediment med store mengder børstemark.



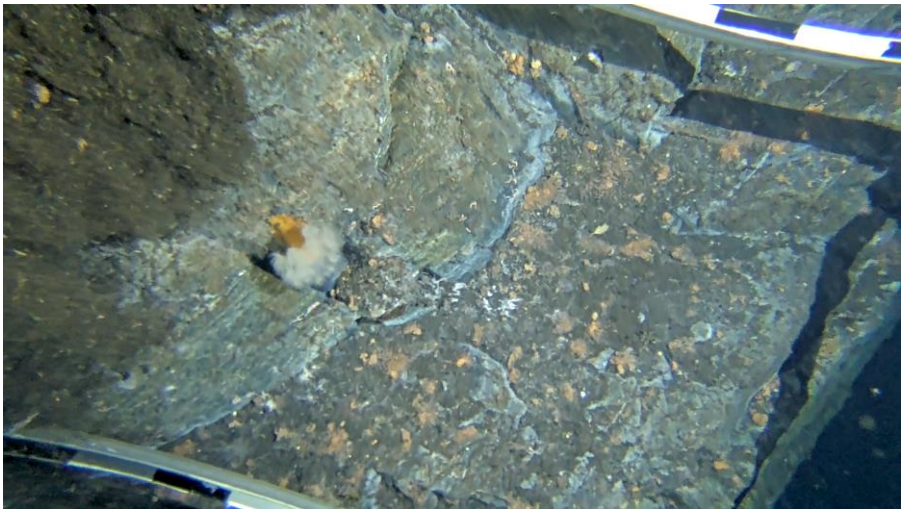
Stasjon 12

Bratt fjellbunn med et tynt lag sediment med store mengder børstemark samt noe *Beggiatoa*.



Stasjon 13

Bratt fjellbunn med et tynt lag sediment med flere ansamlinger med børstemark.



Stasjon 14

Bratte fjellhyller med et tynt sedimentlag dekket i børstemark, fekalier og noe *Beggiatoa*. En anemone ble også observert.