B-undersøkelse

Lokalitet BREMNESSVAET (10223)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 15214

Generell informasjon

Innsendt	2025-03-21T13:19:53Z
Oppdretter	MOWI SEAWATER NORWAY AS - 921668236
Kompetent organ	ÅKERBLÅ AS - 916763816
Dato prøvetaking	2025-03-13
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	Helhetsvurdering: Lokalitet Bremnessvaet får i B-undersøkelsen tilstand 1. Resultatene fra B-undersøkelsen viser at tilstanden på sedimentmiljøet i hovedsak er meget bra. Det var 20 bløtbunnstasjoner og 1 hardbunnstasjon. Tilstanden var meget god ved alle stasjoner unntatt 5 og 6. Sedimentet var lys/grå i farge, luktfri, og fast i konsistens ved samtlige stasjoner. Kjemiske parametere tydet også på meget gode forhold, med i hovedsak pH- og eh-verdier som forbindes med naturlige forhold. Unntakene var ved stasjon 5 og 6, hvor Eh-verdiene var noe lavere. Sediment bestod av sand og skjellsand. Det ble funnet dyr ved samtlige stasjoner, og noe tang/tare ved noen av de dypeste stasjonene, nordvest i anleggssonen. Det er utført ni B-undersøkelser på lokalitet Bremnessvaet siden 2007, hvor samlet tilstandsvurdering har vært 1 ved åtte tilfeller og 2 ved ett tilfelle. Funn av organisk materiale (tang/tare-rester) ved stasjoner i nordvestlig burrekke kan tyde på at denne delen av anlegget er noe mer utsatt for akkumulering. I henhold til NS9410:2016 skal det ved lokalitetstilstand 1 ved maksimal produksjonsbelastning, gjennomføres ny B-undersøkelse ved neste maksimale produksjonsbelastning.
Materiale og metode	Metode/standarder: NS9410 (2016): «Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg» 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-0553, Grabb U-0502, Sil U-0533 Kamera OLEX/GPS Ass. feltutstyr for dokumentasjon og analyser Personell og rapportnummer: Rapportnummer: 110216309_3000_01_001 Prøvetaker: Daniel Seim Berge Forfatter: Daniel Seim Berge Internkontroll rapport: Ovin Melby Holm Programvare: OLEX Ver.17.0 fra 18/12-2024 Excel «11 MAL B-undersøkelse B.5.4.9 V8.00», internutviklet feltskjema Direkteinnlegging i Fiskeridirektoratets rapporteringsløsning (v.2. 2023)
Områdebeskrivelse	Lokaliteten Bremnessvaet ligger i Ramsøyfjorden i Smøla kommune, Møre og Romsdal fylke, og har en MTB på 7020 tonn. Området rundt anlegget er avgrenset av land mot vest/sørvest, og delvis avgrenset av skjær og grunnere områder mot nordvest og sørøst. Dybden under anlegget varierer fra 47 m til 94 m under nordvestlig burrekke, og 63 m til 83 m under sørøstlig burrekke. I retning øst blir det dypere ut mot Ramsøyfjorden. Lokaliteten har en anleggsramme som består av 15 bur fordelt på tre burrekker, med langsidene orientert mot nordvest og sørøst. Elleve bur har vært brukt i produksjonen. Forrige brakkleggingsperiode var fra februar 2023 til desember 2023. Fisken på lokaliteten ble satt ut i desember 2023.
Stasjonsopplysninger	Prøvestasjonene ble plassert ved hver av de 11 merdene som har vært i bruk. Antallet prøvestasjoner er 21, i tråd med retningslinjene i NS9410:2016 for anlegg med MTB på 7020 tonn. Alle prøver ble tatt helt inn til merdene og er fordelt jevnt slik at de best mulig dekker bunnområdet under anlegget. Posisjonen til prøvestasjonene ble fastsatt med Olex tilknyttet en GPS.
Resultat før strømmålinger	Hovedstrømretning på spredningsdypet (50 m) var i måleperioden (januar - februar 2021) mot sørvest. Gjennomsnittlig strømstyrke var 6.0 cm/s, og klassifiseres som sterk.

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	B	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	7,67	7,65	7,65	7,75	7,43	7,52	7,51	7,62	7,55	7,60	
	Eh (mV)	Målt verdi	40	60	10	80	-260	250	-150	15	-180	-95	
		+ ref. verdi	240	260	210	280	-60	-50	50	215	20	105	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	1,00	0,00	1,00	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		15,00		Sjøvannstemp:		6,00		Sedimenttemp:		6,00
			pH sjø:		8,00		Eh sjø:		220,00		Referanseelektrode:		200,00
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	0	0	
		Noe = 2											
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Myk = 2											
		Løs = 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 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	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,22	0,22	0,22	0,00	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,11	0,11	0,11	0,00	1,11	1,11	0,61	0,11	0,61	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	2	2	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 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	B	B	H	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
II	pH	Målt verdi	7,55	7,59	7,61	7,56	7,53	7,51	7,52	7,49		7,65	
	Eh (mV)	Målt verdi	-60	-35	-40	50	50	-240	50	-180		50	
		+ ref. verdi	140	165	160	250	250	-40	250	20		250	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00		0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		15,00		Sjøvannstemp:		6,00		Sedimenttemp:	6,00	
			pH sjø:		8,00		Eh sjø:		220,00		Referanseelektrode:	200,00	
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	0	0	
		Noe = 2											
		Sterk = 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	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,22	0,00	0,00	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,11	0,00	0,00	0,11	0,11	0,61	0,11	0,61	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	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 21 til 21

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			21										
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B										
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0										
II	pH	Målt verdi	7,66										
	Eh (mV)	Målt verdi	60										
		+ ref. verdi	260										
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00										0,40
	Tilstand prøve		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand Gruppe II		1,00										
			Buffertemp:	15,00	Sjøvannstemp:	6,00	Sedimenttemp:	6,00					
			pH sjø:	8,00	Eh sjø:	220,00	Referanseelektrode:	200,00					
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0										
	Farge	Lys/grå = 0	0										
		Brun/svart = 2											
	Lukt	Ingen = 0	0										
		Noe = 2											
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0										
		Myk = 2											
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0											
		1/4 - 3/4 = 1	1										
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0										
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
		SUM	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			21										
	Korrigert sum (x 0,22)		0,22										0,16
	Tilstand prøve		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,27
	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° 23. 930'N 8° 13. 130'E	63° 23. 905'N 8° 13. 124'E	63° 23. 886'N 8° 13. 034'E	63° 23. 859'N 8° 13. 033'E	63° 23. 836'N 8° 12. 958'E	63° 23. 815'N 8° 12. 946'E	63° 23. 790'N 8° 12. 867'E	63° 23. 768'N 8° 12. 856'E	63° 23. 744'N 8° 12. 775'E	63° 23. 722'N 8° 12. 769'E
Dyp (m)		80	70	70	65	71	68	68	63	70	68
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand	60 %	90 %	80 %	50 %	99 %	90 %	90 %	80 %	70 %	50 %
	Grus										
	Skjellsand	40 %	10 %	20 %	50 %	1 %	10 %	10 %	20 %	30 %	50 %
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		50	30	30	20	80	30	30	20	100	20
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
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)		63° 23.771'N 8° 12.615'E	63° 23.806'N 8° 12.520'E	63° 23.828'N 8° 12.523'E	63° 23.854'N 8° 12.608'E	63° 23.876'N 8° 12.621'E	63° 23.900'N 8° 12.697'E	63° 23.921'N 8° 12.705'E	63° 23.944'N 8° 12.788'E	63° 23.968'N 8° 12.797'E	63° 23.992'N 8° 12.873'E
Dyp (m)		69	53	59	80	86	88	89	88	89	89
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand	99 %	80 %	80 %	70 %	80 %	80 %	99 %	99 %		80 %
	Grus										
	Skjellsand	1 %	20 %	20 %	30 %	20 %	20 %	1 %	1 %		20 %
Steinbunn										X	
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)										5	
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		20	10	30	30	20	30	60	100		20
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

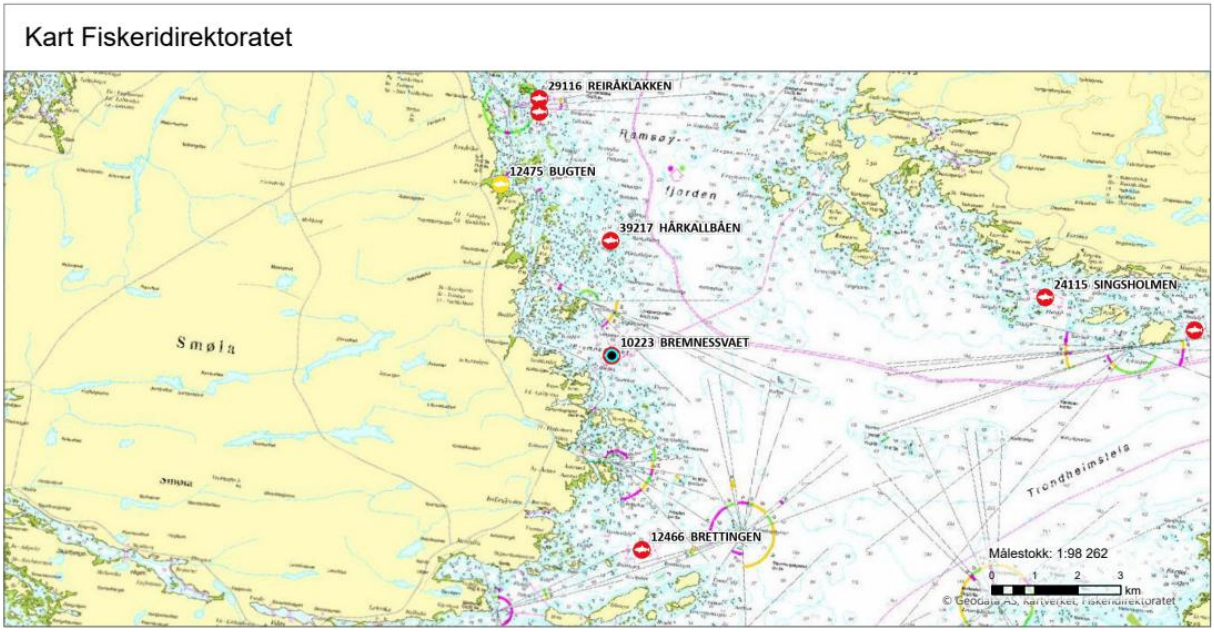
Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	
14	
15	Tang
16	Tang
17	
18	
19	Tang

Prøvepunkt	Kommentar
20	

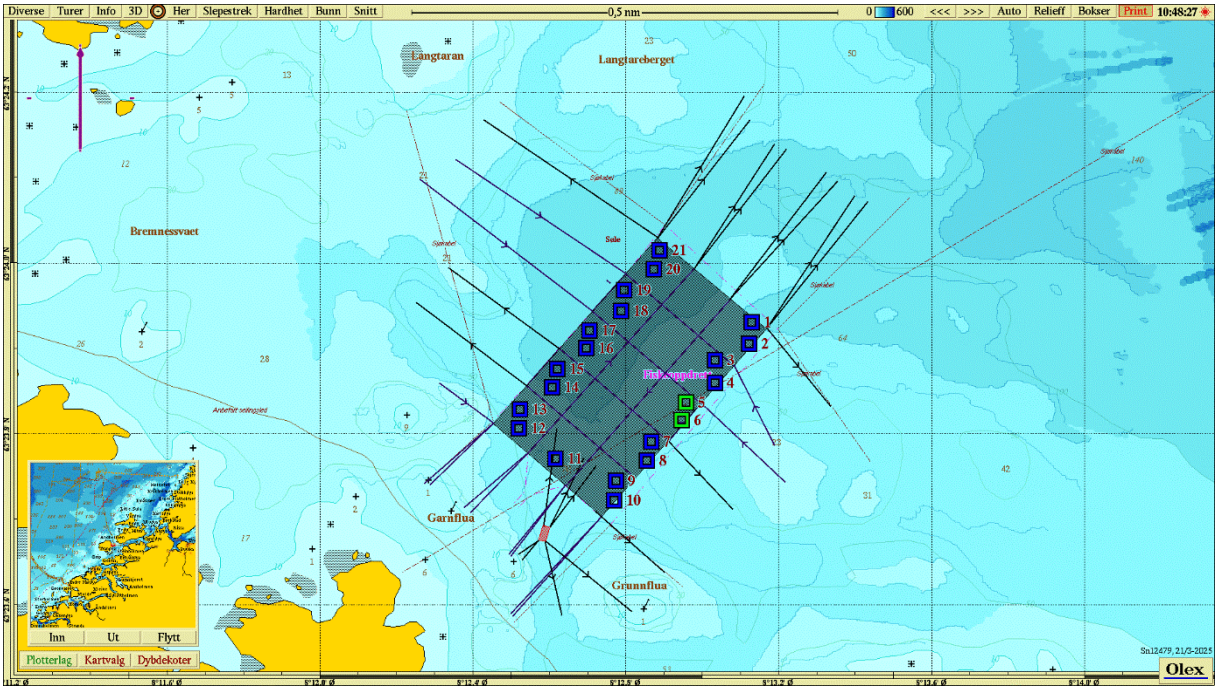
Prøveskjema B.2: prøvepunkt 21 til 21

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		21									
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		63° 24.014'N 8° 12.888'E									
Dyp (m)		93									
Antall forsøk med prøvetaker		1									
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand	80 %									
	Grus										
	Skjellsand	20 %									
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)		5									
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		20									
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

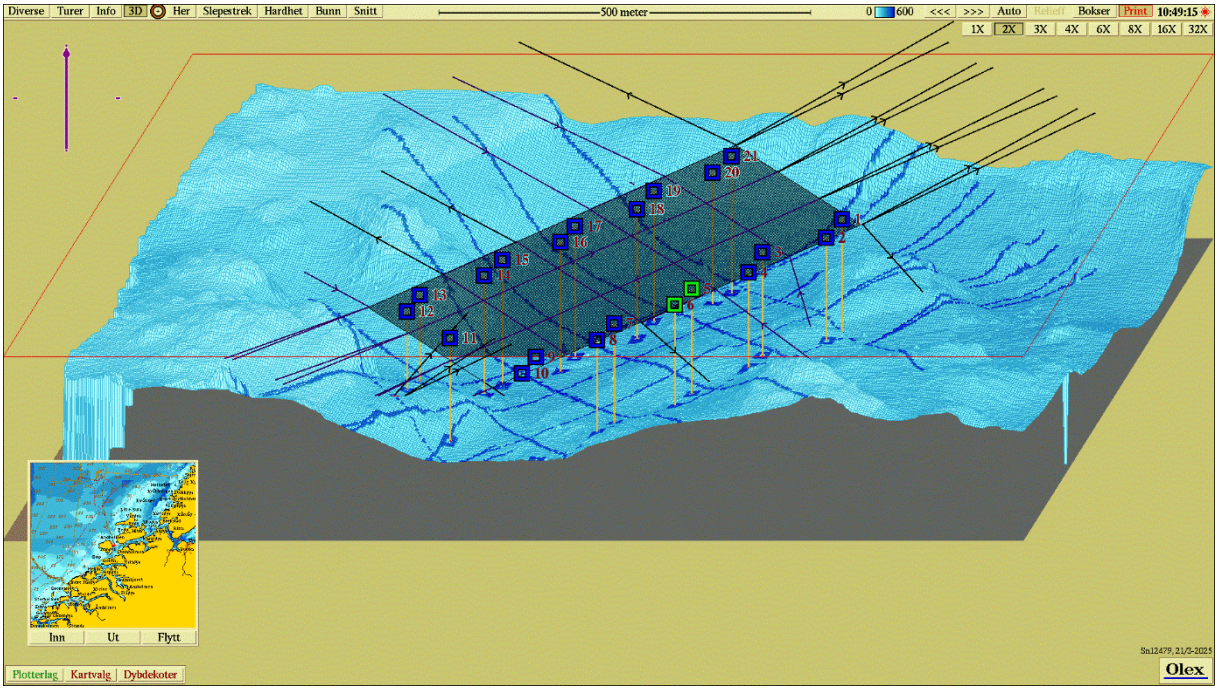
Prøvepunkt	Kommentar
21	Tang



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



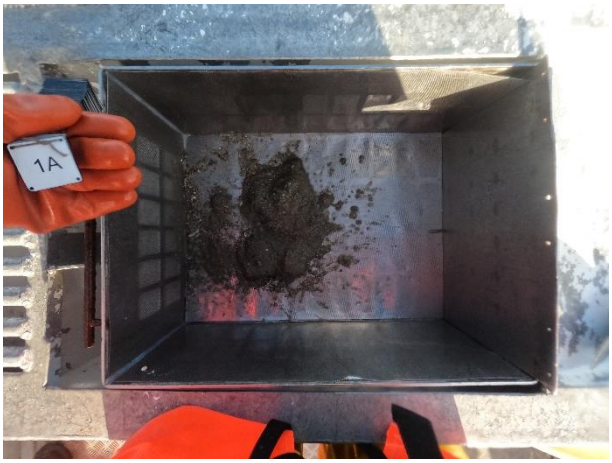
Figur 2. Batymetrisk kart (nordlig orientering) med avmerking av anleggsrammen og prøvestasjoner med tilstandsklasse: blå firkant; Tilstand 1, grønn firkant; Tilstand 2, gul firkant; Tilstand 3, rød firkant; Tilstand 4. Kartdatum WGS84.

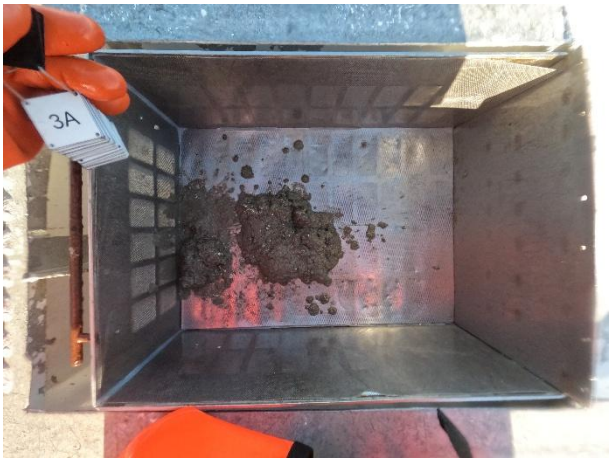


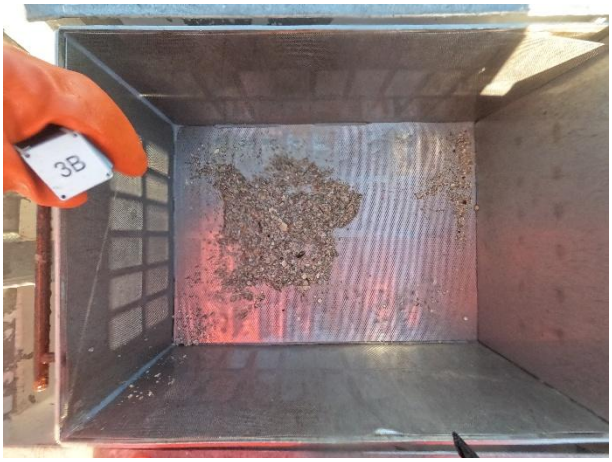
Figur 3. 3D-visning av anlegget og prøvestasjoner med tilstandsklassifisering: blå firkant; Tilstand 1, grønn firkant; Tilstand 2, gul firkant; Tilstand 3, rød firkant; Tilstand 4.

Vedlegg – Bilder fra prøvestasjoner

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

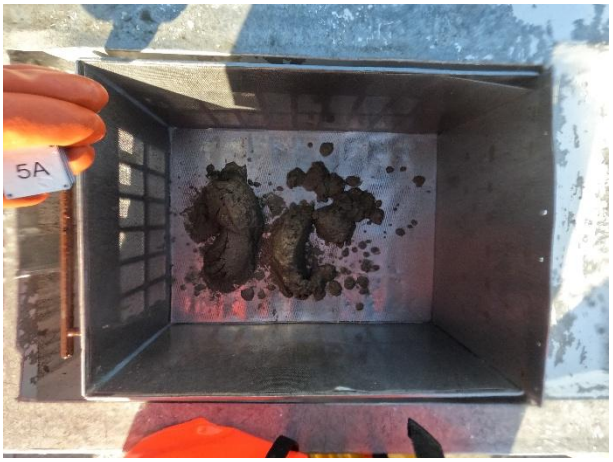


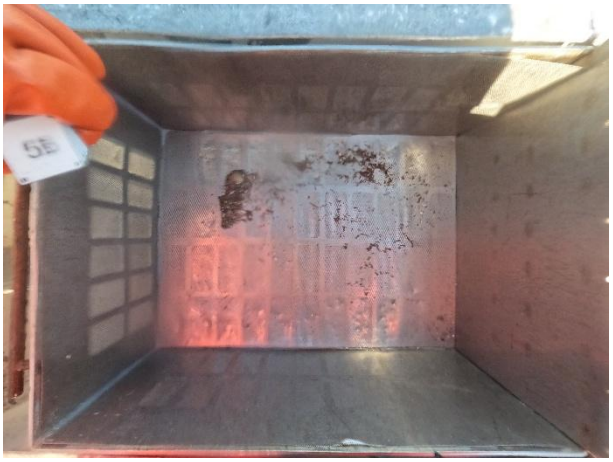




4A

4B

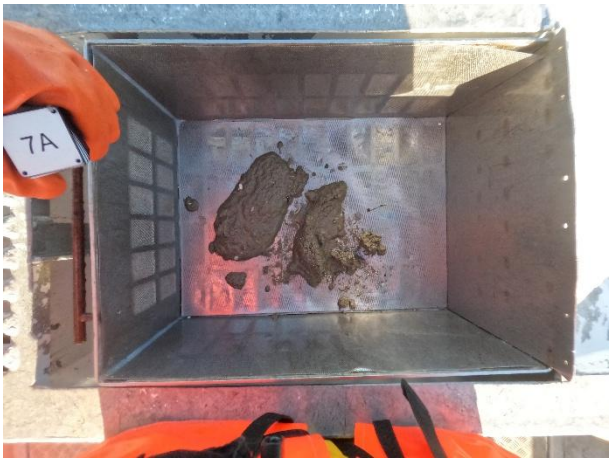

5A

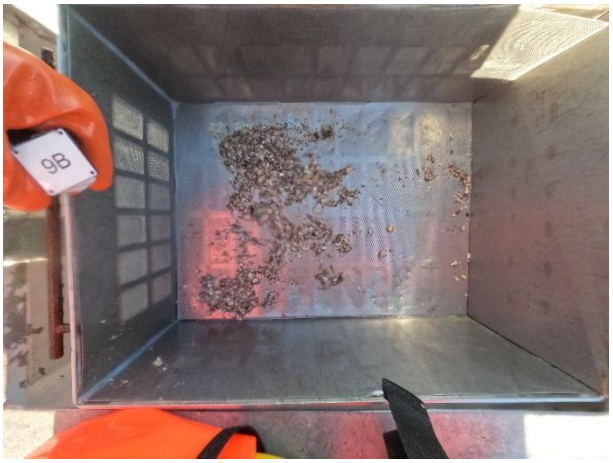

5E

6A

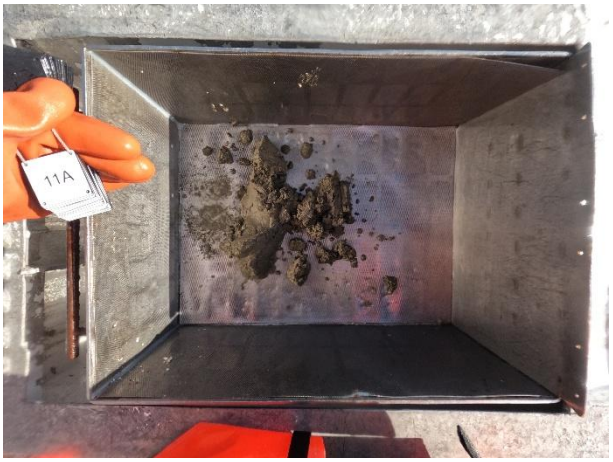
6B

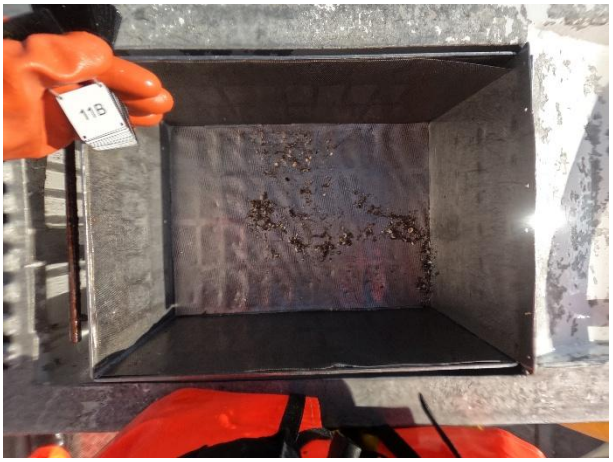
ÅKERBLÅ
A DNV COMPANY



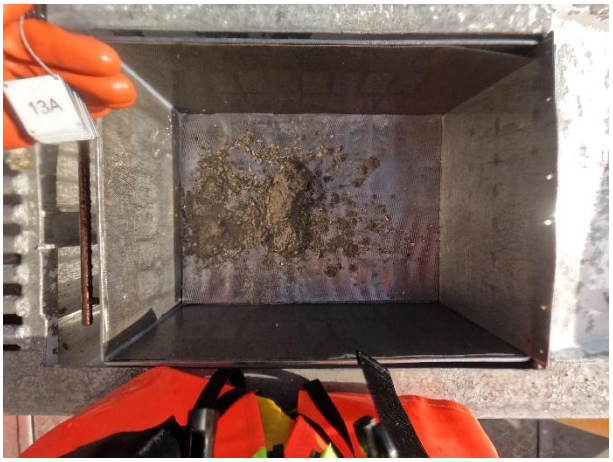


ÅKERBLÅ
A DNV COMPANY

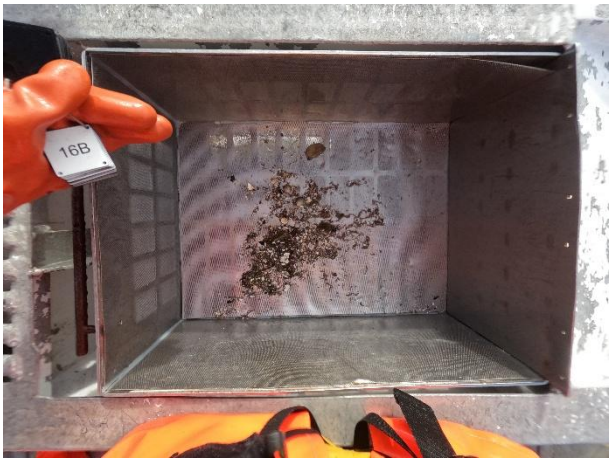


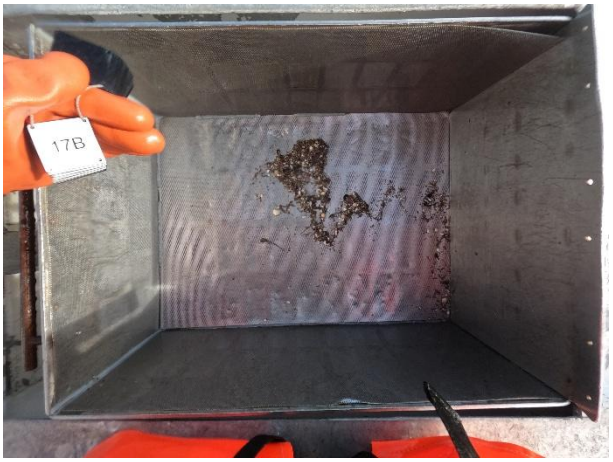
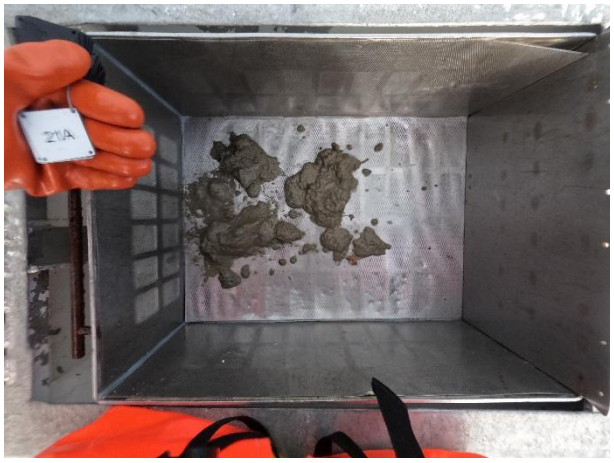
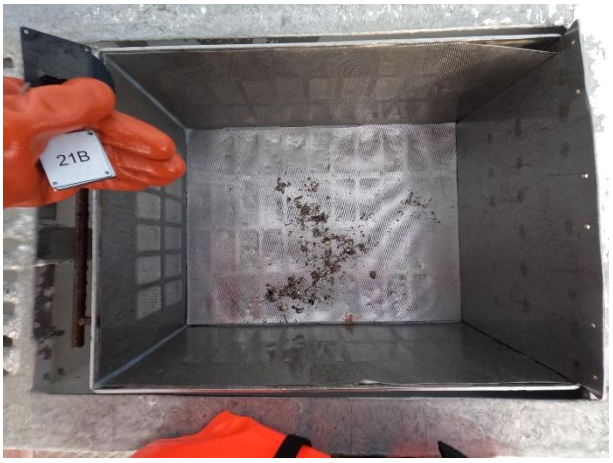


ÅKERBLÅ
A DNV COMPANY



ÅKERBLÅ
A DNV COMPANY





Hardbunn