B-undersøkelse

Lokalitet SOLVÆRET (27436)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 15197

Generell informasjon

Innsendt	2025-07-11T07:01:28Z
Oppdretter	SALMAR OPPDRETT AS - 928957489
Kompetent organ	ÅKERBLÅ AS - 916763816
Dato prøvetaking	2025-03-12
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	Helhetsvurdering: Lokalitet Solværet får i B-undersøkelsen tilstand 1. Resultatene fra B-undersøkelsen viser at tilstanden på sedimentmiljøet er meget bra. Det var 12 bløtbunnstasjoner og 12 hardbunnstasjoner. Tilstanden var meget god ved samtlige stasjoner. Sediment var lys/grå i farge, luktfri, og fast i konsistens ved samtlige stasjoner. Grabbvolumet var ¼ - ¾ ved alle bløtbunnstasjonene. Kjemiske parametere tydet også på meget gode forhold, med høye pH- og eh-verdier mellom hhv. 7,60 7,95 og -110 220 målt verdi. Sediment bestod i hovedsak av skjellsand og sand. Det ble registrert bunngravende børstemark ved 5 stasjoner med individtall mellom 5 10. Det ble registrert fekalier ved stasjon nr.18 og organisk materiale (tare) ved stasjon nr.3 Det er utført 11 B-undersøkelser ved Solværet siden 2006, hvor samlet tilstandsvurdering har vært 1 meget god ved samtlige, med unntak av i 2011 med tilstand 2 god. Neste B-undersøkelse: 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: 110214624- 3000 - 01 - 001 Prøvetaker: Daniel Seim Berge Forfatter: Iselin Walther Internkontroll rapport: Knut Bjørnebye Programvare: OLEX Ver.17.0 fra 18/12-2024 Excel «11 MAL B-undersøkelse B.5.4.9 v7.00», internutviklet feltskjema Direkteinnlegging i Fiskeridirektoratets rapporteringsløsning
Områdebeskrivelse	Lokaliteten Solværet ligger sør for Smøla, nord i Edøyfjorden i Smøla kommune, Møre og Romsdal fylke og har en MTB på 8580 tonn. Batymetrien under er relativt kupert med varierende dybder fra 30 til 65 meter under anlegget. Lokaliteten har en ramme med 12 bur, og samtlige 12 bur har vært i bruk under produksjonen. Merdene har en omkrets på 157 meter. Fisken på lokaliteten ble satt ut i desember 2023, og var sist brakklagt fra juni 2023 til desember 2023 (pers. med. Hallvard Løfald).
Stasjonsopplysninger	Prøvepunktene ble tatt ved hver av de 12 merdene som har vært i bruk, til sammen 24 stasjoner. Alle prøver ble tatt helt inntil 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	Det er gjort flere strømmålinger (Åkerblå AS; Havbrukstjenesten AS) ved Solværet. De nyeste målingene for 5 m og 15 m er fra 2023, og er målt mellom 16.03.23 08.08.23. Målingene viser svært sterk gjennomsnittsstrøm hhv. 12,5 og 10, 6 cm/s med hovedstrømsretning mot øst med retur vest. I rapport fra 2010 er det målt spredningsstrøm (25m) og bunnstrøm (dyp ikke kjent) mellom hhv. 10.02.06 10.03.06 og 09.09.10 06.10.10. Målingene viser hhv. sterk (7 cm/s) og svært svak (1,3 cm/s) strøm med hovedstrømsretning mot vest og retur øst.

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	B	H	B	B	H	B	H	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	
II	pH	Målt verdi		7,87		7,69		7,80	7,84		7,60		
	Eh (mV)	Målt verdi		220		-110		10	50		-40		
		+ ref. verdi		420		90		210	250		160		
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)		0,00		1,00		0,00	0,00		0,00		-
	Tilstand prøve		-	1	-	1	-	1	1	-	1	-	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		4,00		Sjøvannstemp:		5,00		Sedimenttemp:		6,00
			pH sjø:		8,00		Eh sjø:		260,00		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		0	
		1/4 - 3/4 = 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	0	1	0	1	1	0	1	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	0,00	0,22	0,00	0,22	0,22	0,00	0,22	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,11	0,00	0,61	0,00	0,11	0,11	0,00	0,11	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 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	H	H	B	B	B	H	H	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	
II	pH	Målt verdi	7,71	7,93			7,82	7,73	7,91			7,96	
	Eh (mV)	Målt verdi	50	150			80		100			150	
		+ ref. verdi	250	350			280	200	300			350	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	0,00			0,00	0,00	0,00			0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	-	-	1	1	1	-	-	1	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		4,00		Sjøvannstemp:		5,00		Sedimenttemp:	6,00	
			pH sjø:		8,00		Eh sjø:		260,00		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	1	0	0	1	1	1	0	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	0,00	0,00	0,22	0,22	0,22	0,00	0,00	0,22	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,11	0,11	0,00	0,00	0,11	0,11	0,11	0,00	0,00	0,11	-
	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 24

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			21	**22**	**23**	**24**							
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			H	H	B	H							
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	0	0	0							
II	pH	Målt verdi			7,95								
	Eh (mV)	Målt verdi			150								
		+ ref. verdi			350								
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)			0,00								0,08
	Tilstand prøve		-	0	1	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand Gruppe II		1,00										
			Buffertemp:		4,00	Sjøvannstemp:		5,00	Sedimenttemp:		6,00		
			pH sjø:		8,00	Eh sjø:		260,00	Referanseelektrode:		200,00		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0		0	0							
	Farge	Lys/grå = 0	0		0	0							
		Brun/svart = 2											
	Lukt	Ingen = 0	0		0	0							
		Noe = 2											
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0		0	0							
		Myk = 2											
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 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											
		SUM	0	0	1	0	-	-	-	-	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			21	22	23	24							
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,00	0,22	0,00							0,11
	Tilstand prøve		1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,00	0,11	0,00	-	-	-	-	-	-	0,08
	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)		63° 15. 456'N 7° 51. 445'E	63° 15. 431'N 7° 51. 442'E	63° 15. 415'N 7° 51. 399'E	63° 15. 397'N 7° 51. 403'E	63° 15. 378'N 7° 51. 344'E	63° 15. 359'N 7° 51. 354'E	63° 15. 337'N 7° 51. 301'E	63° 15. 317'N 7° 51. 305'E	63° 15. 298'N 7° 51. 249'E	63° 15. 279'N 7° 51. 259'E
Dyp (m)		65	62	47	50	46	56	56	56	58	54
Antall forsøk med prøvetaker		2	1	2	1	2	1	1	2	1	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt							90 %			
	Sand		20 %		20 %		20 %			40 %	
	Grus										
	Skjellsand		80 %		80 %		80 %	10 %		60 %	
Steinbunn											
Fjellbunn		X		X		X			X		X
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)			5		5			1			
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	Tare
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° 15.259'N 7° 51.199'E	63° 15.238'N 7° 51.205'E	63° 15.262'N 7° 51.057'E	63° 15.284'N 7° 51.053'E	63° 15.300'N 7° 51.105'E	63° 15.321'N 7° 51.102'E	63° 15.340'N 7° 51.155'E	63° 15.363'N 7° 51.152'E	63° 15.378'N 7° 51.200'E	63° 15.402'N 7° 51.202'E
Dyp (m)		46	38	45	55	57	58	54	32	37	38
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	2	2	1	1	1	2	2	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand	10 %	10 %			10 %	10 %	10 %			10 %
	Grus										
	Skjellsand	90 %	90 %			90 %	90 %	90 %			90 %
Steinbunn											
Fjellbunn				X	X				X	X	
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)											10
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier									X		

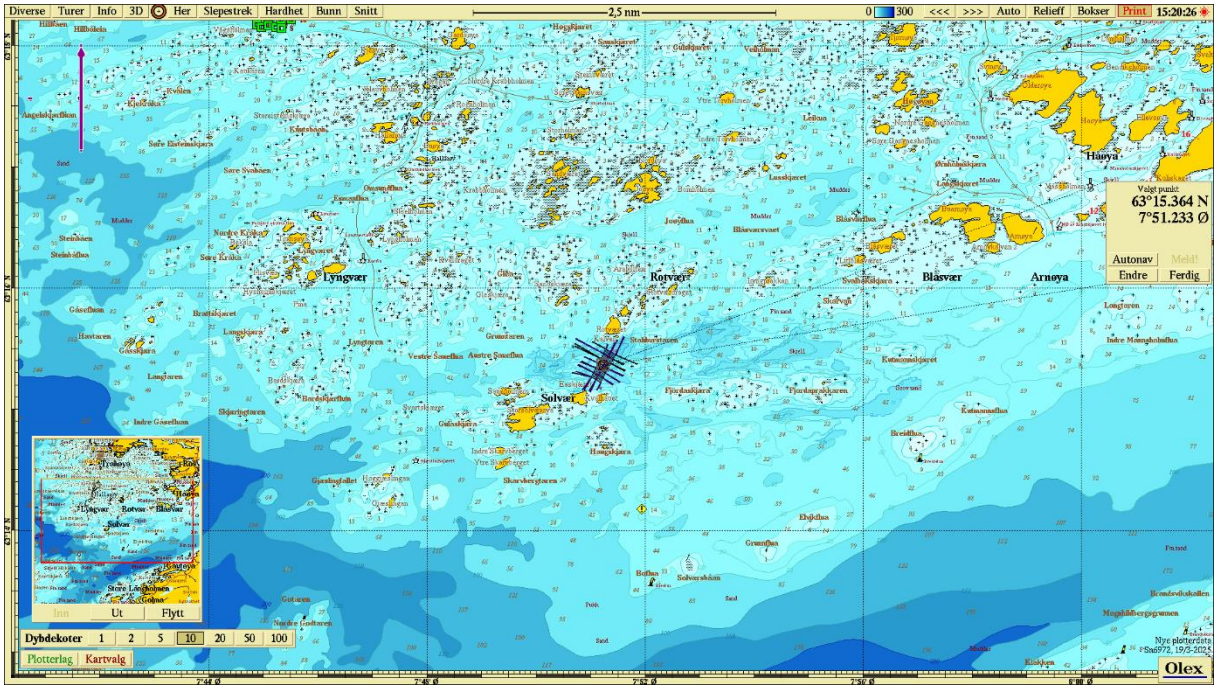
Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	

Prøvepunkt	Kommentar
20	

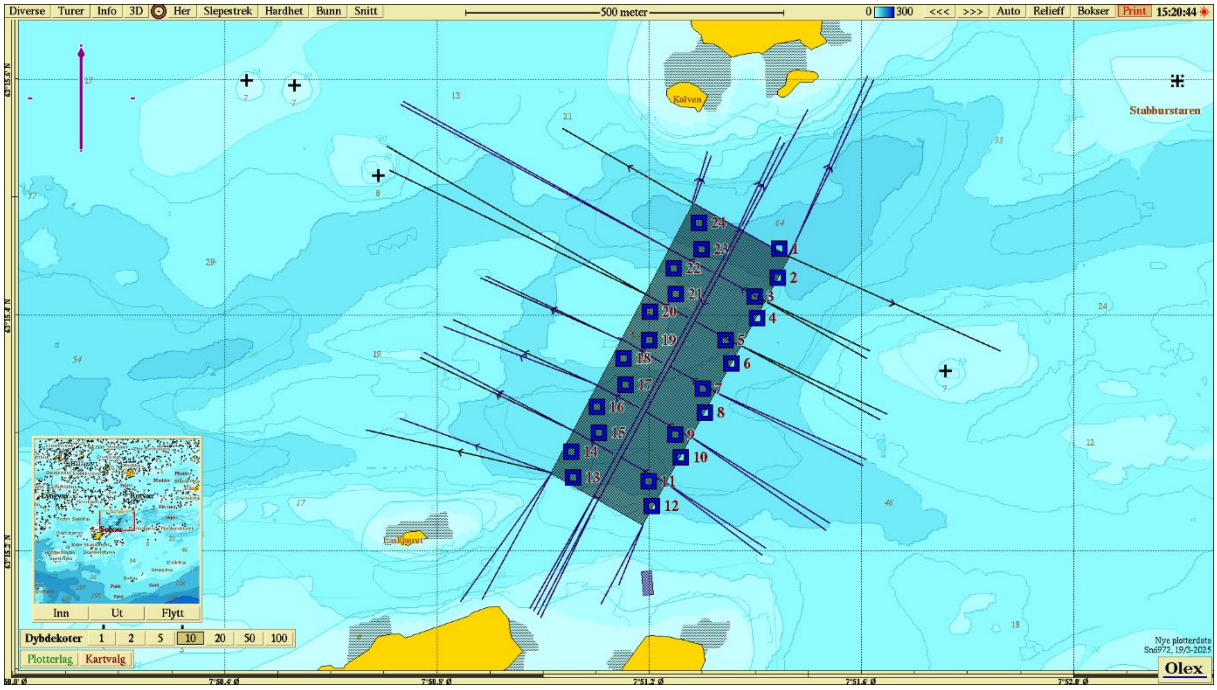
Prøveskjema B.2: prøvepunkt 21 til 24

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		21	**22**	**23**	**24**						
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		63° 15. 417'N 7° 51. 250'E	63° 15. 439'N 7° 51. 246'E	63° 15. 456'N 7° 51. 299'E	63° 15. 478'N 7° 51. 294'E						
Dyp (m)		36	46	60	61						
Antall forsøk med prøvetaker		2	2	1	2						
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand			10 %							
	Grus										
	Skjellsand			90 %							
Steinbunn											
Fjellbunn		X	X		X						
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)				5							
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

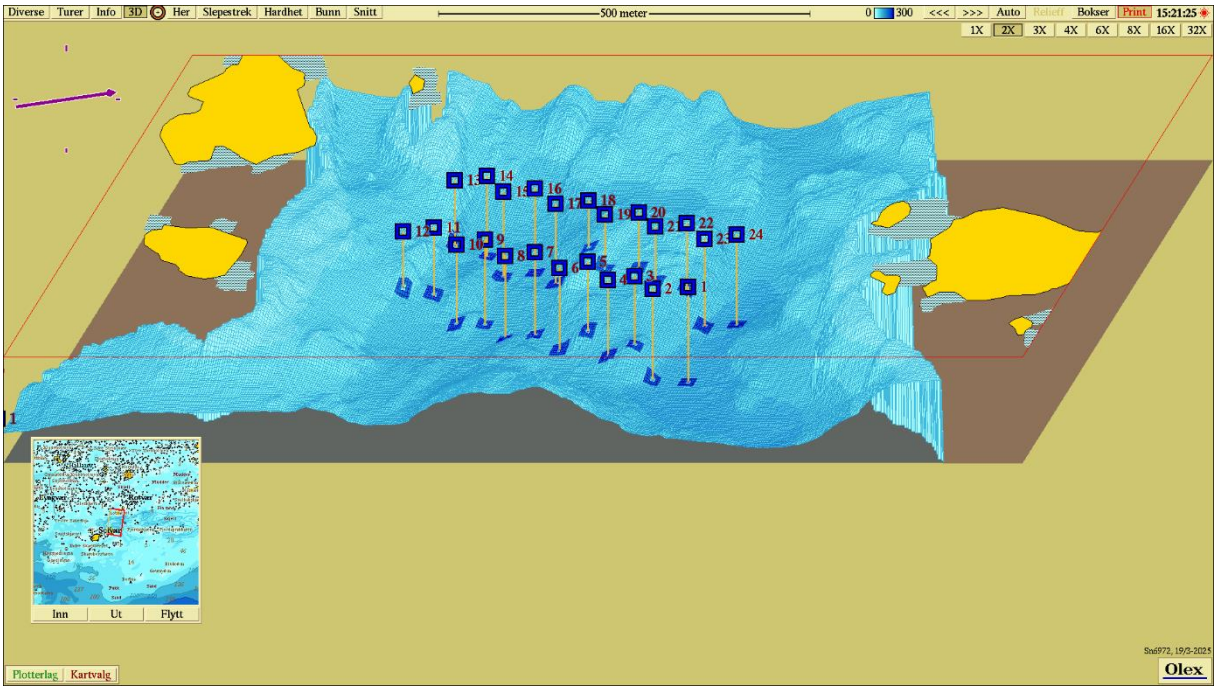
Prøvepunkt	Kommentar
21	Helt tom
22	
23	
24	



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.

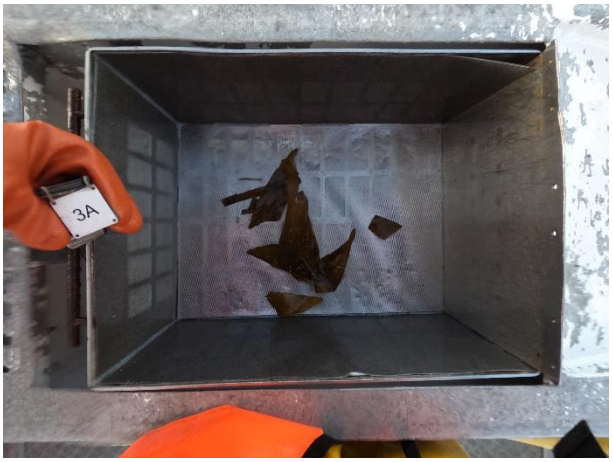


Figur 3. 3D-visning av anlegget og prøvestasjoner med tilstandsklassifisering: blå firkant; Tilstand 1, grønn firkant; Tilstand 2, gul firkant; Tilstand 3, rød firkant; Tilstand 4. Kartdatum WGS84.

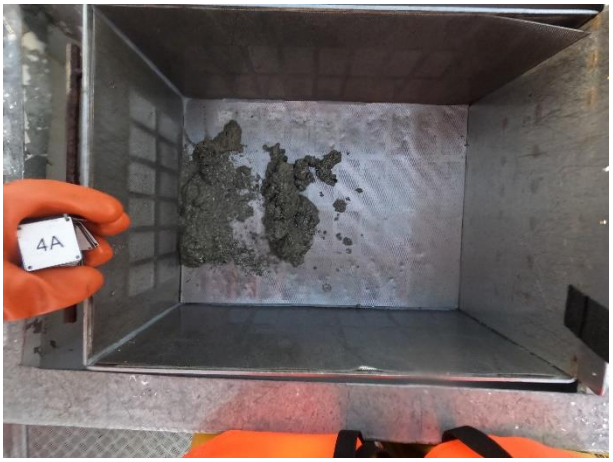
Vedlegg – Bilder fra prøvestasjoner

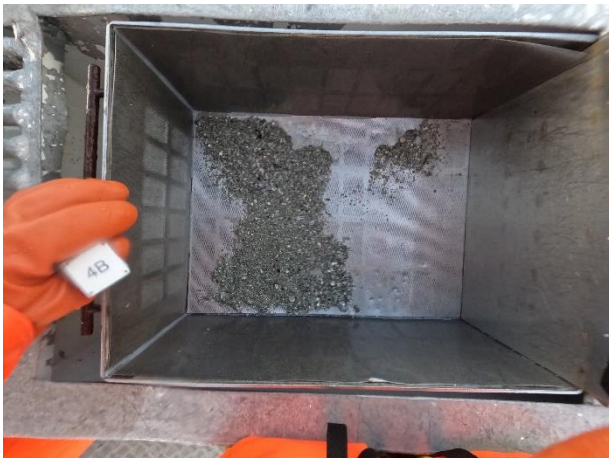
Bilder nedenfor viser sediment (A) og ferdig vasket prøve (B) ved stasjonene.

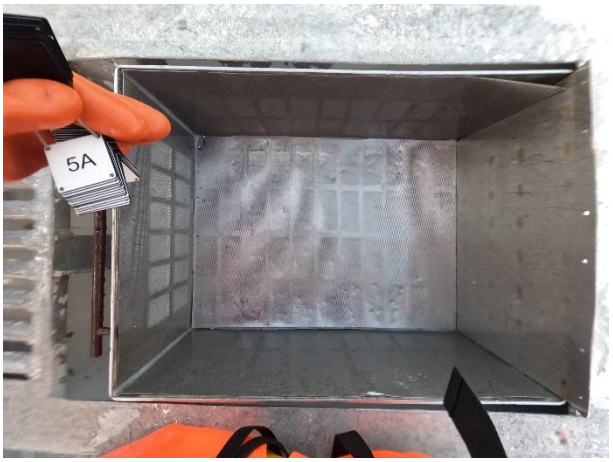
Hardbunn



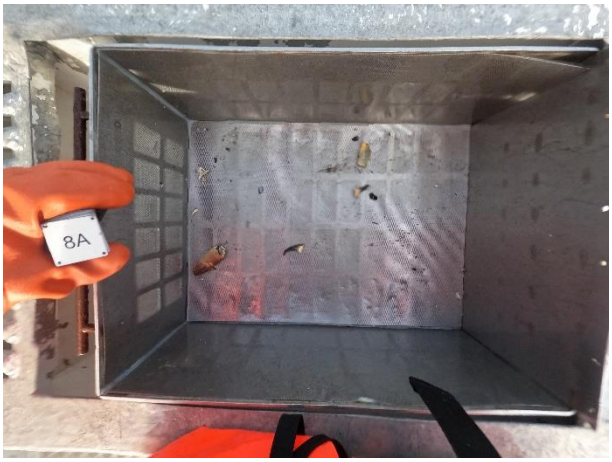
Hardbunn



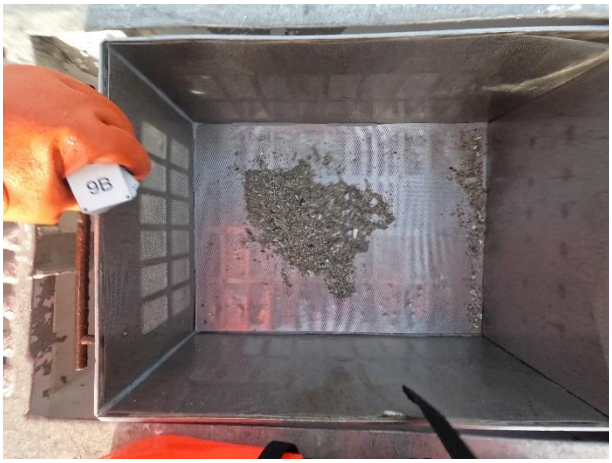




Hardbunn

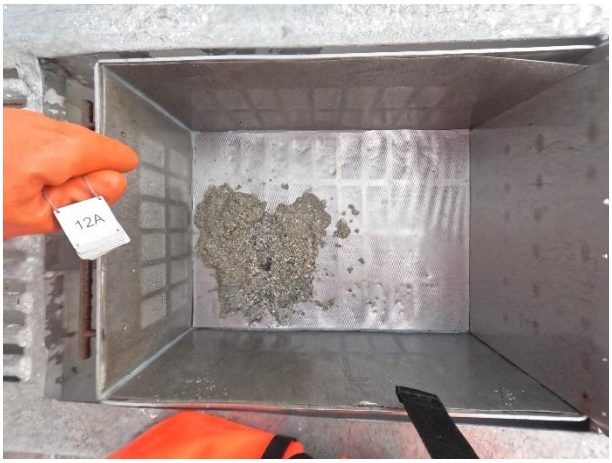


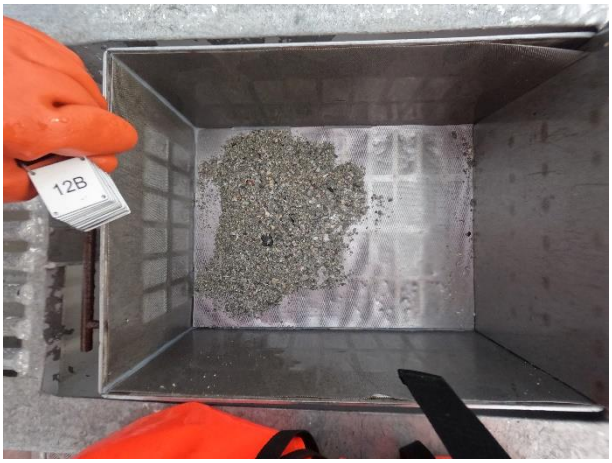
Hardbunn



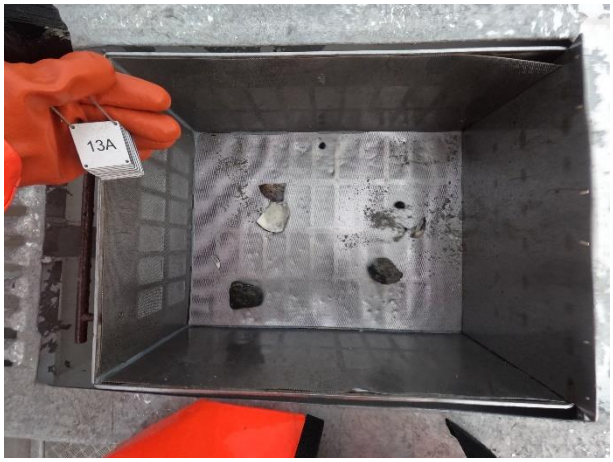
ÅKERBLÅ
A DNV COMPANY

Hardbunn

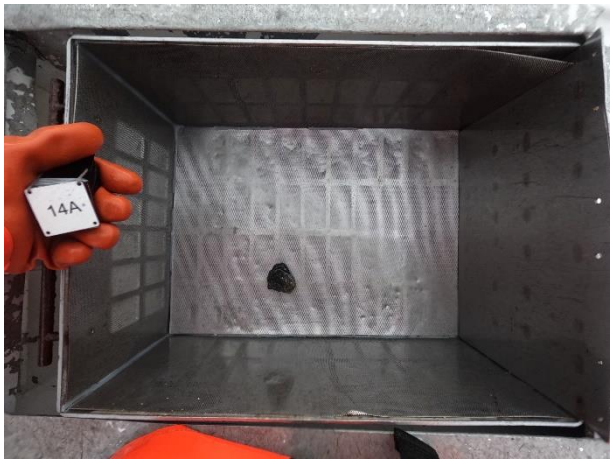




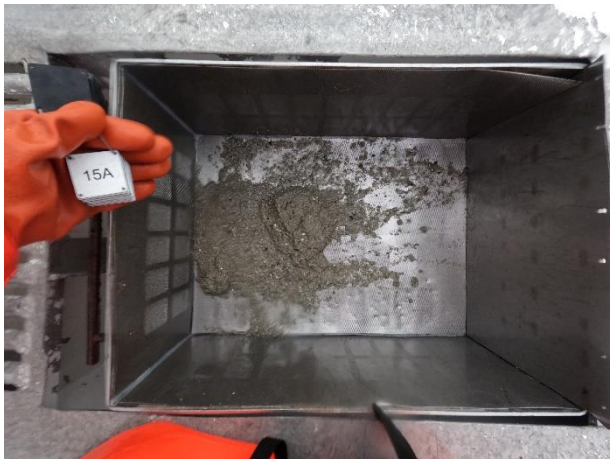
ÅKERBLÅ
A DNV COMPANY

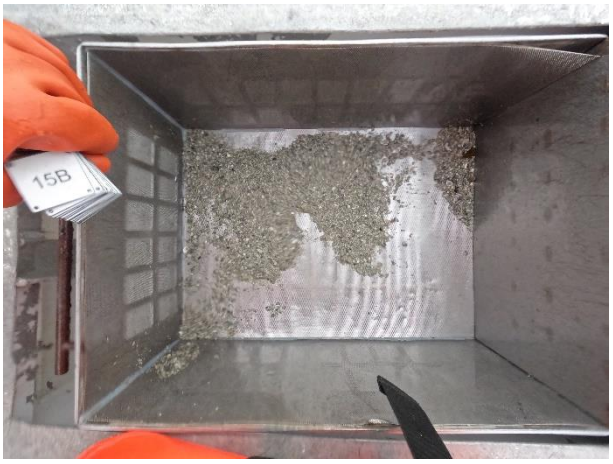


Hardbunn

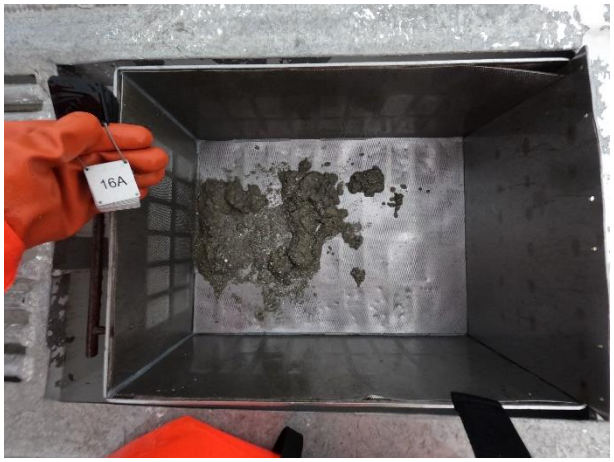


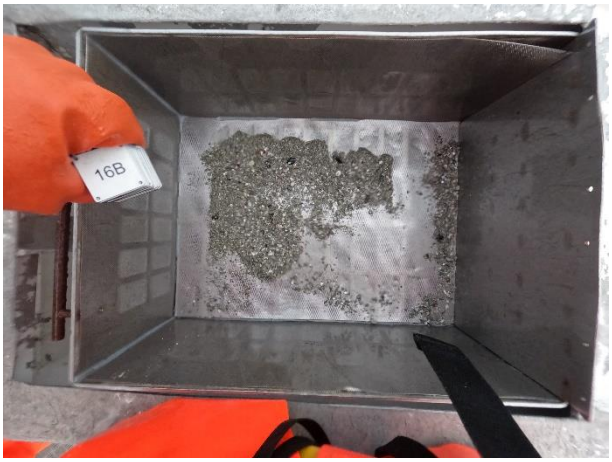
Hardbunn

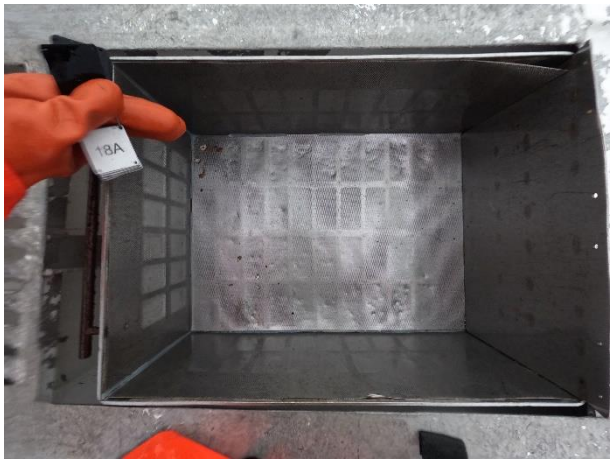




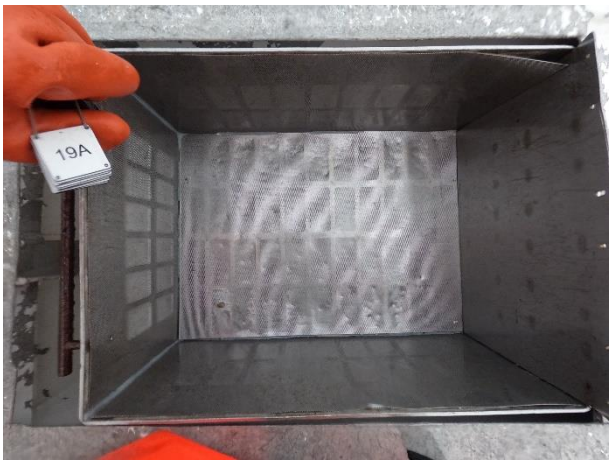
ÅKERBLÅ
A DNV COMPANY



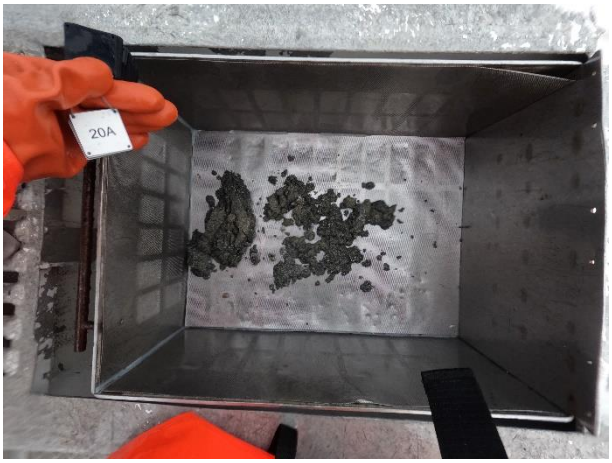


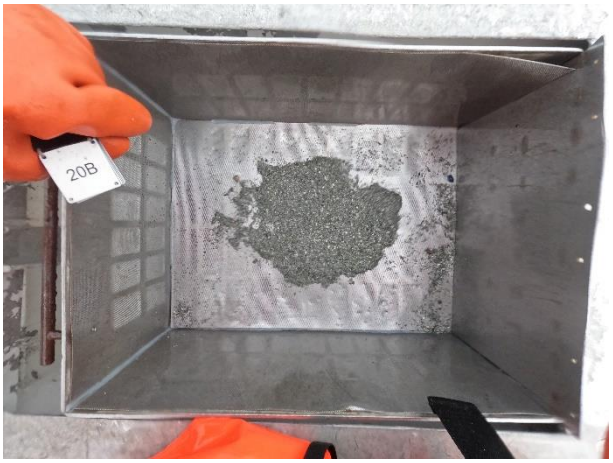


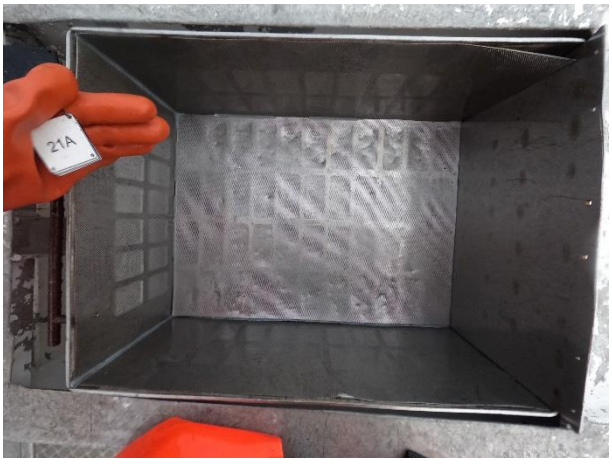
Hardbunn



Hardbunn

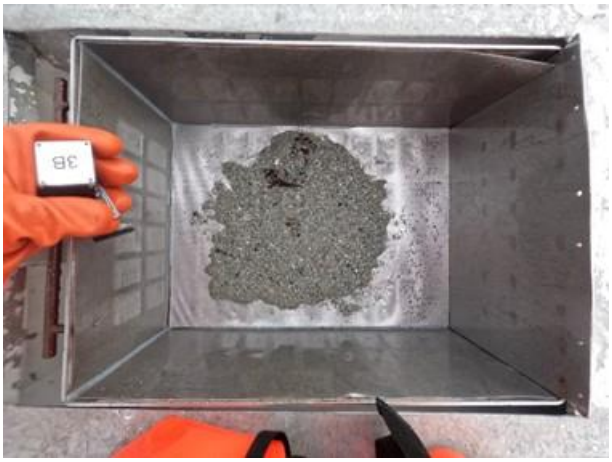


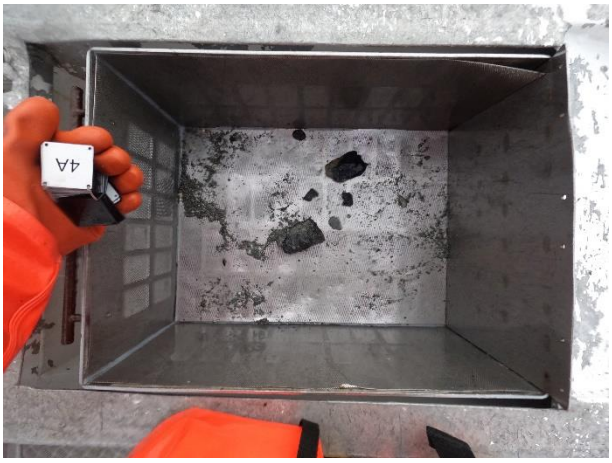




Hardbunn

Bilde 22 A mangler	Bilde 22 B mangler





Hardbunn