B-undersøkelse

Lokalitet BOGEN (10212)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 20531

Generell informasjon

Innsendt	2025-10-23T08:46:58Z
Oppdretter	LERØY MIDT SJØ AS - 930155209
Kompetent organ	ÅKERBLÅ AS - 916763816
Dato prøvetaking	2025-09-23
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	Helhetsvurdering: Lokalitet Bogen får i B-undersøkelsen tilstand 1. Resultatene fra B-undersøkelsen viser at tilstanden til sedimentmiljøet er meget god. Det ble prøvetatt 19 stasjoner, hvorav 13 med bløtbunn og 6 med hardbunn. Av disse hadde 14 stasjoner meget god tilstand, 4 god tilstand og 1 dårlig tilstand. Bunngravende dyr ble registrert ved 14 stasjoner. Sedimentet hadde fast konsistens ved 17 stasjoner og myk konsistens ved 2 stasjoner. Ved stasjon 6 ble det registrert sterk lukt. Det ble ikke påvist fekalier eller fôrrester ved noen av stasjonene. Sedimentet besto hovedsakelig av sand, silt, skjellsand, grus og leire. Kjemiske parametere ble målt ved alle bløtbunnsstasjoner. Resultatene viste tilstandsklasse 2 for de kjemiske målingene. Siden 2007 er det gjennomført 9 B-undersøkelser ved lokaliteten Bogen, hvor samlet tilstandsvurdering har vært 1 (meget god) ved alle anledninger. Det tyder derfor på at bunnmiljøet håndterer produksjonsregimet godt. 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(KC Denmark), 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-0727, Grabb U-0731, Sil U-0391 Kamera OLEX/GPS Ass. feltutstyr for dokumentasjon og analyser Personell og rapportnummer: Rapportnummer: 110218444 - 3000 - 01 - 001 Prøvetaker: Richard Bjørklund Forfatter: Richard Bjørklund Internkontroll rapport: Synne Myhre Finden Programvare: OLEX Ver.17.5 fra 12/4-2025 Excel «11 MAL B-undersøkelse B.5.4.9 v7.00», internutviklet feltskjema Direkteinnlegging i Fiskeridirektoratets rapporteringsløsning
Områdebeskrivelse	Lokaliteten Bogen ligger i Kristiansund kommune, Møre og Romsdal fylke, og har en MTB på 6240 tonn. Dybden i anleggssonen varierer mellom 80 m i vest og 205 m i øst. Lokaliteten har en anleggsramme på 12 bur, hvorav 11 har vært i bruk under produksjonen. Utsett av fisk (V-24) fant sted i juni 2024. Ved tidspunktet for undersøkelsen, 23. september 2025, var lokaliteten på maksimal belastning (Oda Toresdatter Aas. pers. komm.).
Stasjonsopplysninger	Prøvestasjonene ble plassert ved hver av de 11 merdene som har vært i bruk. Antallet prøvestasjoner er 19, i tråd med retningslinjene i NS9410:2016 for anlegg med MTB på 6240 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 en GPS.
Resultat før strømmålinger	Åkerblå (2021). Vurdering av strømforhold ved Bogen. 101703-01-002, Aleksander Libæk. Det foreligger ingen strømmålinger ved spredningsdypet. Overflate- (5m) og dimensjoneringsstrøm (15m) hadde i måleperioden mars 2020 - april 2021 en gjennomsnittlig strømstyrke på hvv. 9,9 cm/s og 8,8 cm/s (sterk) mot sør.

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	H	B	B	B	B	H	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	
II	pH	Målt verdi	7,71	7,43			7,75	6,82	7,43		7,39	7,45	
	Eh (mV)	Målt verdi	-70	-405			-278	-335	-320		-280	-240	
		+ ref. verdi	130	-205			-78	-135	-120		-80	-40	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	2,00			1,00	3,00	2,00		2,00	2,00	-
	Tilstand prøve		1	2	0	-	1	3	2	0	2	2	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		15,00		Sjøvannstemp:		14,20		Sedimenttemp:		14,10
			pH sjø:		7,80		Eh sjø:		271,00		Referanseelektrode:		200,00
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0		0	0	0	0		0	0	
	Farge	Lys/grå = 0	0	0		0	0		0		0	0	
		Brun/svart = 2						2					
	Lukt	Ingen = 0	0	0		0	0		0		0	0	
		Noe = 2											
		Sterk = 4						4					
	Konsistens	Fast = 0	0	0		0	0		0		0	0	
		Myk = 2						2					
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0				0	0	0	0				
		1/4 - 3/4 = 1	1	1							1	1	
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0		0	0	0	0		0	0	
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
		SUM	1	1	0	0	0	8	0	0	1	1	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,22	0,22	0,00	0,00	0,00	1,76	0,00	0,00	0,22	0,22	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,11	1,11	0,00	0,00	0,50	2,38	1,00	0,00	1,11	1,11	-
	Tilstand prøve		1	2	1	1	1	3	1	1	2	2	

	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 19

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	H	B	B	B	B	B	H	H	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	
II	pH	Målt verdi	7,45		7,51	7,40	7,45	7,30	7,75			
	Eh (mV)	Målt verdi	-260		-115	-285	-368	-190	-79			
		+ ref. verdi	-60		85	-85	-168	10	121			
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	2,00		1,00	2,00	2,00	1,00	0,00			1,11
	Tilstand prøve		2	0	1	2	2	1	1	0	0	-
	Tilstand Gruppe II		2,00									
			Buffertemp:		15,00	Sjøvannstemp:		14,20	Sedimenttemp:		14,10	
			pH sjø:		7,80	Eh sjø:		271,00	Referanseelektrode:		200,00	
III	Gassbobler	Ja = 4										
		Nei = 0	0		0	0	0	0	0			
	Farge	Lys/grå = 0	0		0	0		0	0			
		Brun/svart = 2					2					
	Lukt	Ingen = 0	0		0	0	0	0	0			
		Noe = 2										
		Sterk = 4										
	Konsistens	Fast = 0	0			0	0	0	0			
		Myk = 2			2							
		Løs = 4										
	Grabbvolum	< 1/4 = 0			0				0			
		1/4 - 3/4 = 1	1			1	1	1				
		> 3/4 = 2										
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0		0		0	0	0			
		2 cm - 8 cm = 1				1						
		> 8 cm = 2										
		SUM	1	0	2	2	3	1	0	0	0	-

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,22	0,00	0,44	0,44	0,66	0,22	0,00	0,00	0,00	0,24
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
	Tilstand gruppe III		1									
	Middelverdi gruppe II og III		1,11	0,00	0,72	1,22	1,33	0,61	0,00	0,00	0,00	-	0,65
	Tilstand prøve		2	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	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° 4. 628'N 7° 54. 029'E	63° 4. 639'N 7° 54. 099'E	63° 4. 649'N 7° 54. 125'E	63° 4. 666'N 7° 54. 185'E	63° 4. 673'N 7° 54. 219'E	63° 4. 697'N 7° 54. 242'E	63° 4. 696'N 7° 54. 312'E	63° 4. 712'N 7° 54. 374'E	63° 4. 717'N 7° 54. 403'E	63° 4. 610'N 7° 54. 624'E
Dyp (m)		133	142	143	144	152	166	173	184	189	205
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	2	2	1	1	1	2	2	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										40 %
	Silt				50 %						50 %
	Sand	80 %	80 %			70 %	70 %	50 %		50 %	
	Grus	20 %	20 %		50 %	30 %	30 %	30 %		30 %	
	Skjellsand							20 %		20 %	10 %
Steinbunn											
Fjellbunn				X					X		
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		1	5		2	5	2	100		5	30
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	Ikke nok sediment til å måle ph/eh
5	
6	
7	
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 19

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		63° 4. 593'N 7° 54. 559'E	63° 4. 586'N 7° 54. 534'E	63° 4. 571'N 7° 54. 472'E	63° 4. 562'N 7° 54. 445'E	63° 4. 537'N 7° 54. 349'E	63° 4. 521'N 7° 54. 289'E	63° 4. 516'N 7° 54. 254'E	63° 4. 489'N 7° 54. 165'E	63° 4. 480'N 7° 54. 096'E	
Dyp (m)		206	206	205	203	181	163	146	99	82	
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	1	2	1	1	1	2	2	
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire	20 %									
	Silt	70 %		10 %	45 %	20 %					
	Sand			80 %	45 %	70 %	60 %	80 %			
	Grus						35 %	20 %			
	Skjellsand	10 %		10 %	10 %	10 %	5 %				
Steinbunn									X	X	
Fjellbunn			X								
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		40		30	50	50	80	60			
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	

Vedlegg – Bilder fra prøvestasjoner

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

4A

4B

5A

5B

6A

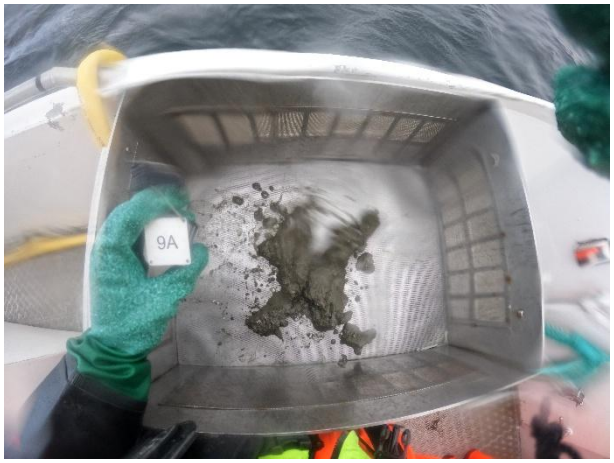
6B

7A

7B

8A

8B


9A

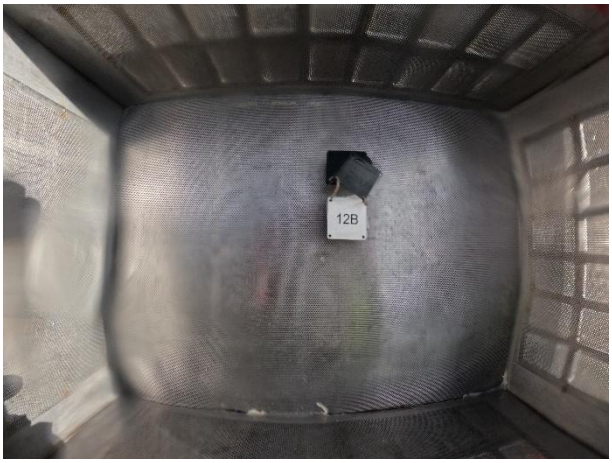
9B

10A

10B

11B

12A


12B

13B

14A

14B

15A

15B

16A

16B

17A

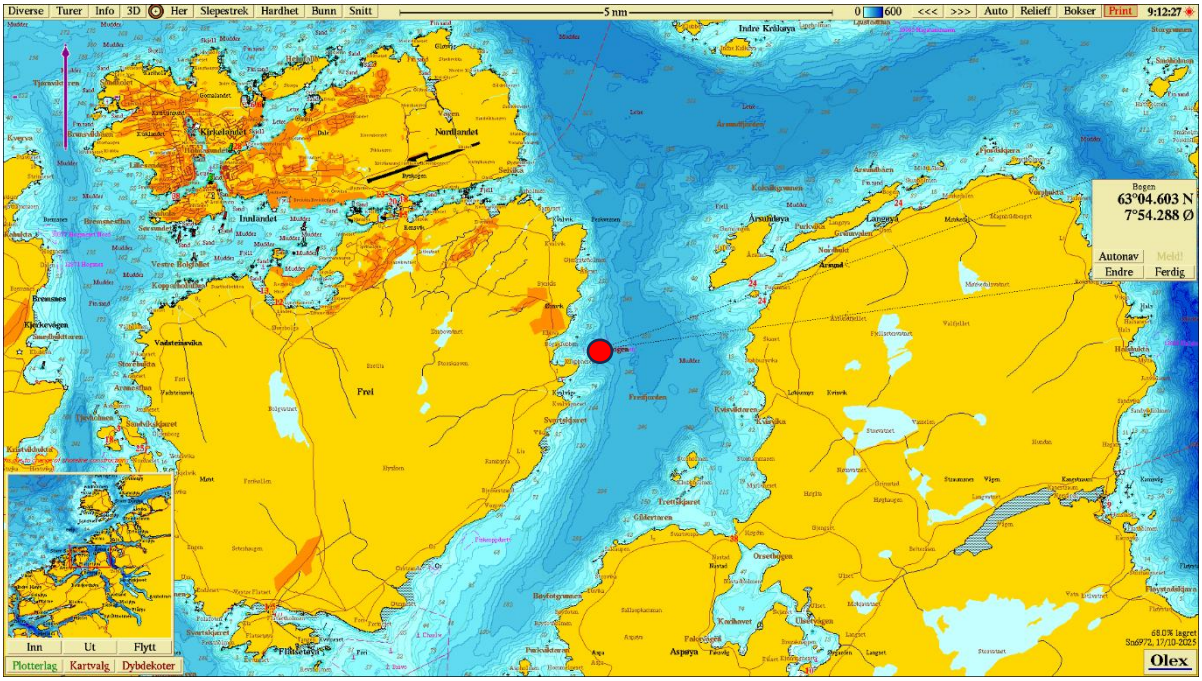
17B

18A

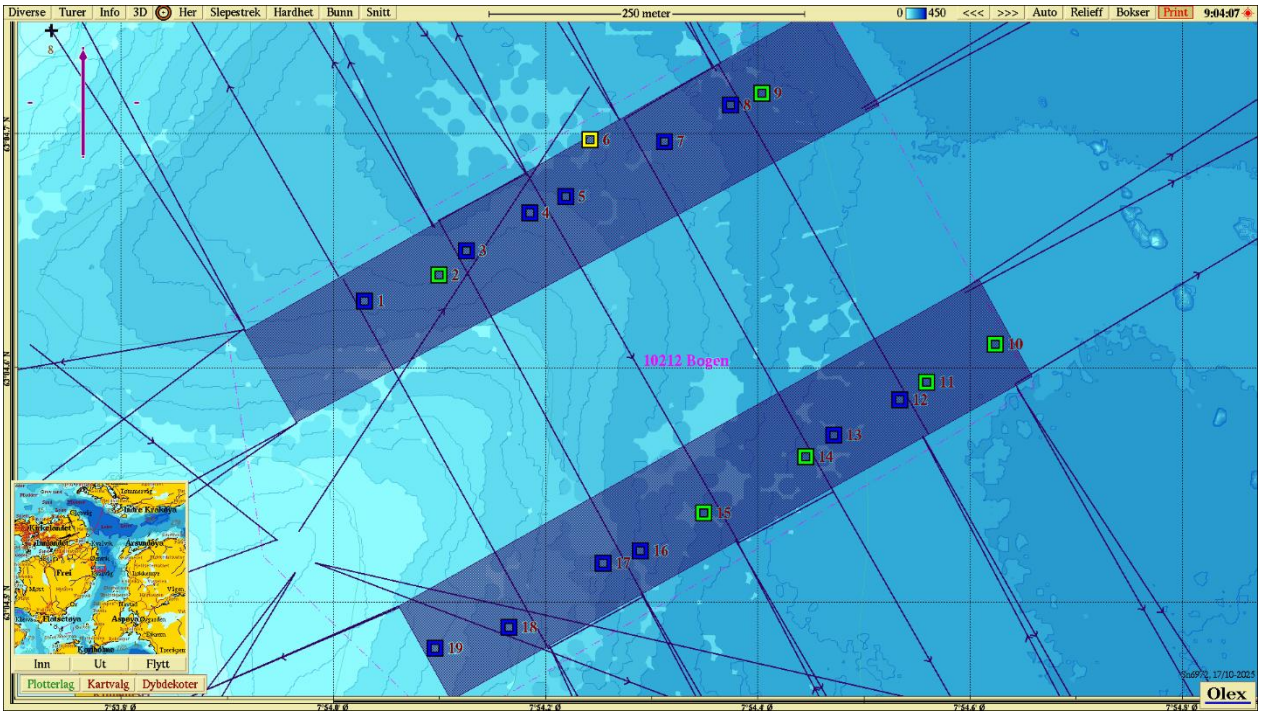
18B

19A

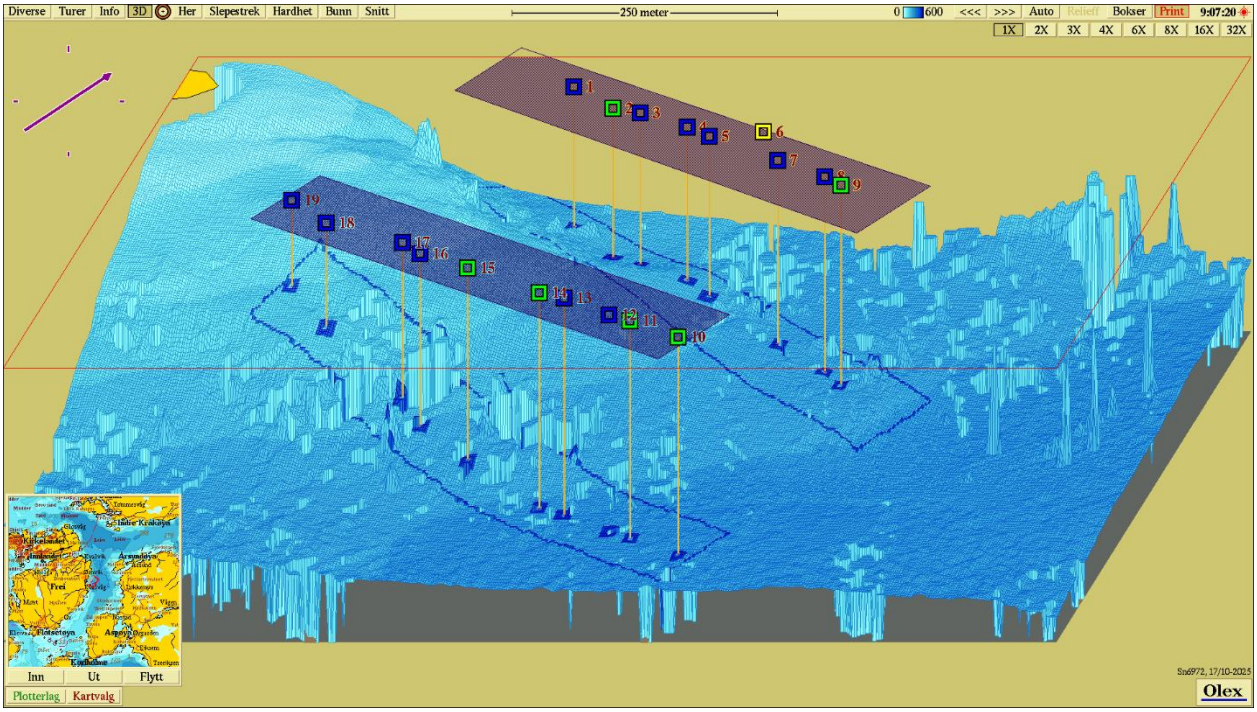
19B



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