

B-undersøkelse

Lokalitet MARADALEN (12134)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 22147

# Generell informasjon

Innsendt	2026-05-18T11:58:11Z
Oppdretter	FJELBERG FJORDBRUK AS - 940887836
Kompetent organ	RESIPIENTANALYSE AS - 998058376
Dato prøvetaking	2026-04-29
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	<p>Botnen i lokaliteten består i hovudsak av silt, sand og grus. Truleg fjellbotn ved to prøvestasjonar. Blautbotn blei påvist ved 14 av 16 prøvepunkt. Det blei påvist lukt og gass i ei av grabbprøvene. Totalt blei påvist lukt i to av grabbprøvene.</p> <p>Ved eit av prøvepunkta, prøvepunkt 11, var lokalitetstilstanden 4, meget dårleg.</p> <p>Det blei påvist botndyr ved 15 av 16 prøvestasjonar. Det blei ikkje påvist før-rester i nokon av grabbprøvene. Fiske-skit blei påvist i fire av grabbprøvene.</p> <p>Denne B-granskinga viser at anleggssona i lokaliteten, totalt sett, er noko belasta med tilførsel av organisk materiale frå oppdrettsanlegget. Samla sett er miljøtilstanden 1, meget god.</p> <p>Tidspunkt for ny B-gransking etter NS9410:2016 Ved lokalitetstilstand 1: Etter NS9410:2016 skal ny B-gransking utførast ved neste maksimal organisk belastning.</p>
Materiale og metode	<p>Prøveuttak av sediment er utført etter Norsk Standard NS 9410:2016. Prøvene blei tatt med ein Van Veen Grabb med prøveareal 250 cm<sup>2</sup>. Grabbprøvene blei tatt så nær merdane som mogleg. Djupne ved prøvepunkta blei oppmålt med tau ved prøvetaking.</p> <p>pH og Eh i sedimentprøvene blei målt med pH3310 analyseinstrument frå WTW. Sentix 81 elektrode, med fast kabel og temperaturelement for pH måling. For redoks- (Eh) måling blei Sentix ORP kombinasjonselektrode brukt. Resultat av måling er ført i prøveskjema, B.1.</p> <p>Før prøvetaking er pH-elektrode kalibrert med pH-buffert 7,00 og 4,01. Eh-elektrode er kontrollert i 3M KCl elektrolytt løysing ca. 180mV. Både pH- og Eh-elektrode er kontroll målt i friskt sjøvatn, før kvar nye måling i sediment.</p> <p>Prøvar med sediment skal opnast i ein kvit balje for inspeksjon av gass, farge, lukt, konsistens, slam, ulike typar organisk materiale (fôr, fiskeskit, kvist, lauv, tang, blåskjel frå anlegg, hydroidar og andre dyr frå anlegg, og fiskebein), kvitt bakteriebelegg (Beggiatoa), framand element (metall, tau og plast) og botndyr. Fauna på toppen av sediment og eventuelt fauna nede i sediment skal undersøkjast. Kvar prøve skal dokumenterast med minst eit bilete.</p> <p>Dersom det blir registrert botndyr ned i sediment, skal ein sile prøven for identifikasjon av botndyr og sediment. Ved mindre mengder hydrogensulfid (noko lukt) og friskt sediment, skal prøven alltid silast for identifikasjon av dominerande botndyr. Prøven skal silast igjennom 1mm sil med runde hull. Sil skal inspiserast for sediment-type og botndyr, funn skal registrerast i prøveskjema, B.2.</p>
Områdebeskrivelse	Lokaliteten Maradalen ligg på nordvest sida av Fjelbergøya, sør i Klosterfjorden, på Halsnøy i Kvinnherad kommune. Oppdrettsanlegget består i dag av ei ramme 150*300 meter med plass til 8 merdar. Fôrflåten er plassert sør for anlegg. Det har vore fisk i 7 plastmerdar med ein storleik på 160 meter i omkrins.
Stasjonsopplysninger	Sjå tekst i vedlegg 2. Bilete og skildring av sediment.
Resultat før strømmålingar	Den gjennomsnittlege spreingsstrøm blei målt til 7 cm/s ved ca. 60 og ca. 80 meters djup med doppler punkt (2 MHz) strømmålarar i perioden 04.02 til 16.03.2016 (Resipientanalyse, 1393-2016), i eit planlagt nytt lokalitetsområde, like utanfor dagens lokalitet ved Maradalen. I strømkatalogen til HI, blir den midlere strømmen ved lokalitetens midtpunkt ved 50 meters djup, vurdert til å vere 3,8 cm/s (modellering utført 19.04.2022).

# 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	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	pH	Målt verdi	7,40	7,50	7,50	7,40	7,30	7,40	7,40	7,40	7,40	7,50		
II	Eh (mV)	Målt verdi			-15	-10	-43	-65	-65	-53	-52	-150		
		+ ref. verdi	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217		
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	-	
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Tilstand Gruppe II		-											
		Buffertemp:		18,10		Sjøvannstemp:	9,10		Sedimenttemp:	8,60				
		pH sjø:		8,20		Eh sjø:	147,00		Referanseelektrode:	217,00				
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												
		Myk = 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
		Løs = 4												
	Grabbvolum	< 1/4 = 0												
		1/4 - 3/4 = 1	1	1	1	1	1	1		1	1	1		
		> 3/4 = 2							2					
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2 cm - 8 cm = 1														
> 8 cm = 2														
	SUM		3	3	3	3	3	3	4	3	3	3		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,88	0,66	0,66	0,66	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,44	0,33	0,33	0,83	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	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: prøvepunkt 11 til 16

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks	
			11	12	13	14	15	16						
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	H	H	B	B						
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	0	0	0	0	0						
	pH	Målt verdi	6,70	7,50			7,40	7,40						
II	Eh (mV)	Målt verdi	-330	-148			-10	-95						
		+ ref. verdi	217	217			217	217						
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	5,00	1,00			0,00	0,00					0,50	
	Tilstand prøve		4	1	-	-	1	1	-	-	-	-		
	Tilstand Gruppe II		1,00											
			Buffertemp: 18,10		Sjøvannstemp: 9,10		Sedimenttemp: 8,60							
			pH sjø: 8,20		Eh sjø: 147,00		Referanseelektrode: 217,00							
III	Gassbobler	Ja = 4	4											
		Nei = 0		0	0	0	0	0						
	Farge	Lys/grå = 0		0			0	0						
		Brun/svart = 2	2		2	2								
	Lukt	Ingen = 0		0		0	0	0						
		Noe = 2			2									
		Sterk = 4	4											
	Konsistens	Fast = 0												
		Myk = 2		2		2	2	2						
		Løs = 4	4		4									
	Grabbvolum	< 1/4 = 0			0	0								
		1/4 - 3/4 = 1		1					1					
		> 3/4 = 2	2					2						
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0		0	0	0	0	0						
		2 cm - 8 cm = 1	1											
		> 8 cm = 2												
		SUM		17	3	8	4	4	3	-	-	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer								Indeks		
			11	12	13	14	15	16					
	Korrigert sum (x 0,22)		3,74	0,66	1,76	0,88	0,88	0,66					0,96
	Tilstand prøve		4	1	2	1	1	1	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		4,37	0,83	1,76	0,88	0,44	0,33	-	-	-	-	0,78
	Tilstand prøve		4	1	2	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)		59° 45. 632'N 5° 41. 122'E	59° 45. 653'N 5° 41. 154'E	59° 45. 652'N 5° 41. 090'E	59° 45. 665'N 5° 41. 041'E	59° 45. 683'N 5° 41. 088'E	59° 45. 707'N 5° 41. 116'E	59° 45. 684'N 5° 41. 149'E	59° 45. 690'N 5° 41. 183'E	59° 45. 670'N 5° 41. 196'E	59° 45. 653'N 5° 41. 268'E
Dyp (m)		80	80	80	80	80	85	85	88	90	85
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	2	1	1	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire							50 %			
	Silt	50 %	83 %	83 %	50 %	80 %	80 %	38 %	50 %	25 %	33 %
	Sand	25 %	8 %	8 %	25 %	10 %	10 %	6 %	25 %	25 %	33 %
	Grus	25 %	8 %	8 %	25 %	10 %	10 %	6 %	25 %	50 %	33 %
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)					1					1	
Børstemark (antall)		70	200	120	60	100	150	70	150	90	150
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier							X				

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

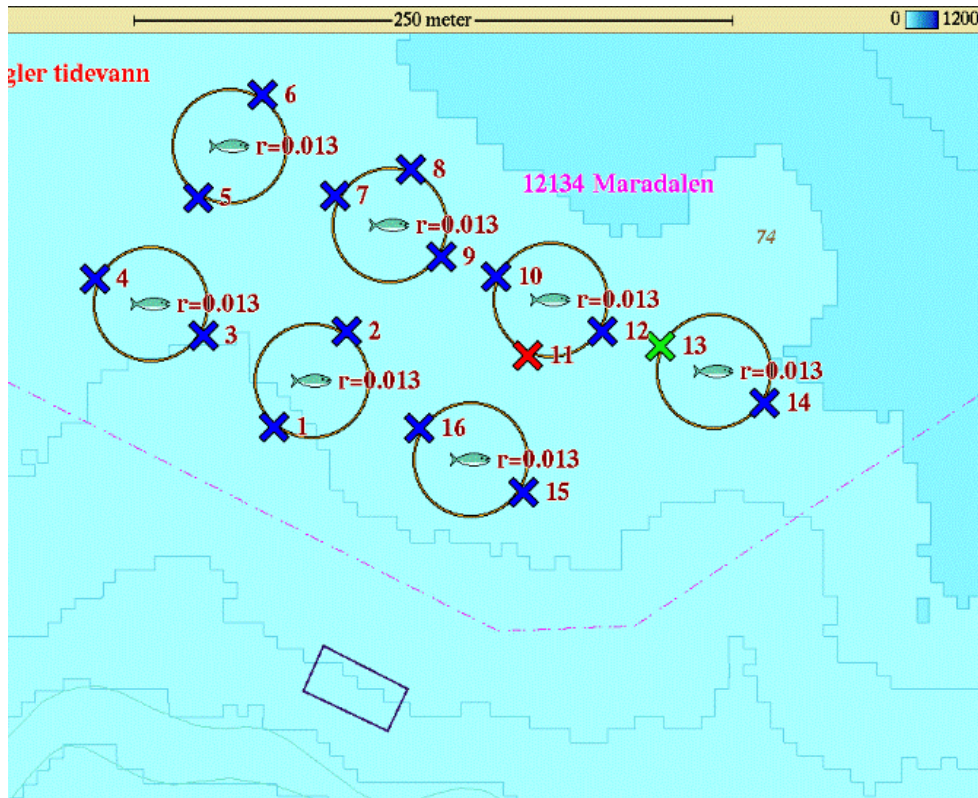
## Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 16

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	12	13	14	15	16				
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		59° 45. 648'N 5° 41. 235'E	59° 45. 653'N 5° 41. 268'E	59° 45. 650'N 5° 41. 294'E	59° 45. 637'N 5° 41. 341'E	59° 45. 617'N 5° 41. 233'E	59° 45. 632'N 5° 41. 186'E				
Dyp (m)		90	95	90	100	85	85				
Antall forsøk med prøvetaker		2	1	2	2	1	1				
Bobling (ved prøvetaking)		X									
Sediment type	Leire		17 %								
	Silt	60 %	50 %			88 %	83 %				
	Sand	20 %	17 %			6 %	8 %				
	Grus	20 %	17 %			6 %	8 %				
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn				X	X						
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)			45	50	25	200	150				
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier		X		X	X						

Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	
14	
15	
16	

# Vedlegg 1. Olexbotnkart Maradalen 29.04.2026

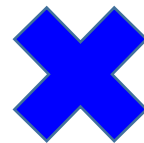
Resultat frå granskinga er markert i kart:



## Tilstandsklasser:

-  meget god
-  god
-  dårlig
-  meget dårlig

Samla lokalitets  
tilstand:



## Vedlegg 2. Bilete og skildring av sediment Maradalen 29.04.2026

**Prøvestasjon 1:** Silt, sand og grus. Lyse brun og grå, luktfri prøve med mjuk konsistens.



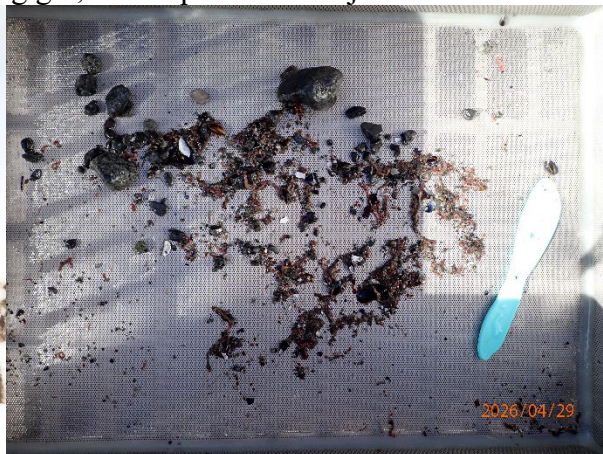
**Prøvestasjon 2:** Silt, sand og grus. Lyse brun og grå, luktfri prøve med mjuk konsistens.



**Prøvestasjon 3:** Silt, sand og grus. Lyse brun og grå, luktfri prøve med mjuk konsistens.



**Prøvestasjon 4:** Silt, sand og grus. Lyse brun og grå, luktfri prøve med mjuk konsistens.



**Prøvestasjon 5:** Silt, sand og grus. Lyse brun og grå, luktfri prøve med mjuk konsistens.



**Prøvestasjon 6:** Silt, sand og grus med litt fiske-skit på toppen.  
Lyse brun og grå, luktfri prøve med mjuk konsistens.



**Prøvestasjon 7:** Stein med kvitt bakteriebelegg i grabb 7-1.  
I grabb 7-2: Leire, silt, sand og grus. Lyse brun og grå, luktfri prøve med mjuk konsistens.



**Prøvestasjon 8:** Silt, sand og grus. Lyse brun og grå, luktfri prøve med mjuk konsistens.



**Prøvestasjon 9:** Silt, sand og grus. Lyse brun og grå, luktfri prøve med mjuk konsistens.



**Prøvestasjon 10:** Silt, sand og grus. Lyse brun og grå, luktfri prøve med mjuk konsistens.



**Prøvestasjon 11:** Silt, sand og grus med fiske-skit på toppen.  
Brun farge, gass og sterk lukt i prøve med laus konsistens.



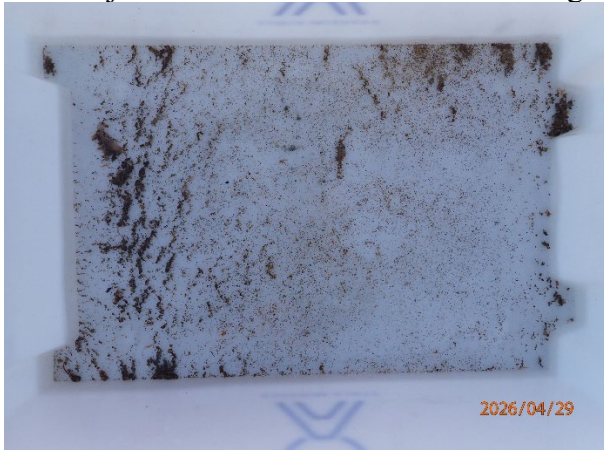
Prøve ikkje silt pga. sterk lukt.

**Prøvestasjon 12:** Leire, silt, sand, grus og stein.

Lyse brun og grå farge, kvitt bakteriebelegg på stein, men luktfri prøve med mjuk konsistens.



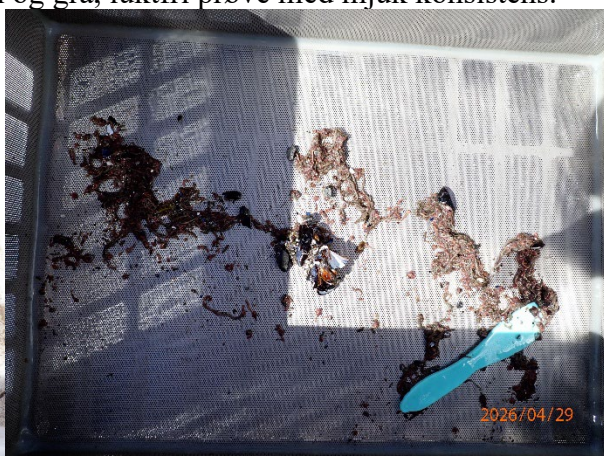
**Prøvestasjon 13:** Litt fiske-skit på fjell-botn? Brunfarge, noko lukt i prøve og laus konsistens, men ikkje nok sediment-materiale for måling av pH og Eh.



**Prøvestasjon 14:** Litt fiske-skit på fjell-botn? Brunfarge, men ikkje lukt og mjuk konsistens. Ikkje nok sediment-materiale for måling av pH og Eh.



**Prøvestasjon 15:** Silt, sand og grus. Lyse brun og grå, luktfri prøve med mjuk konsistens.



**Prøvestasjon 16:** Silt, sand og grus. Lyse brun og grå, luktfri prøve med mjuk konsistens.

