

B-undersøkelse

Lokalitet KVERNAVIKA (24975)

Lokalitetstilstand 2

Rapport ID 22637

Generell informasjon

Innsendt	2026-07-10T12:12:17Z
Oppdretter	LERØY VEST SJØ AS - 930185698
Kompetent organ	DNV AQUACULTURE AND OCEAN HEALTH AS - 921680961
Dato prøvetaking	2026-06-25
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	Helhetsvurdering: Lokalitet Kvernavika får i B-undersøkelsen tilstand 2, undersøkelsen ble gjennomført ved maksimal belastning. Resultatene fra B-undersøkelsen viser at den organiske belastningen under anlegget ikke har ført til overbelastning av bunnen samlet sett, men det er noen tegn til overbelastning på enkelte prøvetakingsstasjoner spesielt mht. pH og Eh-verdier. Undersøkelsen viste noe organisk belastning i sediment i form av brun/sort farge (n=5), myk konsistens (n=11) og grabbvolum over ¼ (n=9). Det ble ikke påvist slam eller gassbobling ved noen av stasjonene. De kjemiske verdiene viste til litt varierende bunnforhold, med tre stasjoner i tilstand 1, tre stasjoner i tilstand 2, én i tilstand 3 og to i tilstand 4. To av prøvene (stasjon 13 og 15) hadde Eh-verdier som var usannsynlige sett i sammenheng med pH målingene av samme prøve, årsaken til dette er trolig feil i måling eller nedskrivning av feltnotater. Gravende bunndyr ble funnet ved 13 av 15 stasjoner. Samlet vurdering av stasjonene viste at åtte av femten stasjoner havnet i svært god tilstand, fem havnet i god tilstand, én havnet i dårlig tilstand og én i svært dårlig. Seks av femten stasjoner ble registrert som hardbunn, dette utgjør 40% av stasjonene. Historisk sett har lokaliteten vist god evne til å håndtere produksjonsbelastningen, og ved forrige undersøkelse fikk lokaliteten en samlet indeks på 0,64 tilsvarende lokalitetstilstand 1 (NIVA, 2024). Inneværende undersøkelse fikk en samlet indeks på 1,17 (tilstand 2) og tyder på gode bunnforhold, men at belastningen har økt noe sammenlignet med forrige undersøkelse. Neste B-undersøkelse: Ved Lokalitetstilstand 2 ved maksimal produksjonsbelastning skal neste B-undersøkelse ifølge NS 9410:2026 gjennomføres før utsett og ved neste maksimale produksjonsbelastning.
Materiale og metode	Personell: Prøvetaker: Oda W. Almeland og Bettina W. Kvamme Forfatter: Oda W. Almeland Kvalitetskontroll: Knut Bjørneby Metode/standarder: NS9410 (2016): «Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg» Feltarbeid og rapportering er akkreditert av Norsk akkreditering med registreringsnummer TEST 252. Prøvetakingsutstyr: Tau, hvite kasser, «Van Veen» grabb 0,025 m2 (Størksen/KC Denmark), sil med runde hull 1 mm (KC Denmark), evt. teinehaler og annet utstyr Måleinstrument for pH/Eh: WTW Multi 3420 med en SenTix 980 pH-elektrode og en SenTix ORP/ORP-T 900 platinaelektrode. Kamera OLEX/GPS Ass. feltutstyr for dokumentasjon og analyser Programvare: OLEX Ver.17.5 fra 12.04.2025 og QGIS Excel «B-skjema», internutviklet feltskjema
Områdebeskrivelse	Lokaliteten Kvernavika ligger i Langenuen i Tysnes kommune i Vestland fylke (figur 2.1.1). Anlegget har en MTB på 3900 tonn. Lokaliteten ligger nord-øst i Langenuen og nær øyen Tysnes. Bunnen under anlegget skråner ned mot vest fra ca. 100 til 280 meters dyp (figur 2.1.2). Lokaliteten har en ramme med 6 merder, alle har vært i bruk under produksjonen. Fisken ble satt ut i august 2025, det var 3465 tonn fisk i anlegget ved undersøkelsestidspunktet (pers. med. Sigfrid Lundekvam).
Stasjonsopplysninger	Prøvepunktene ble tatt ved hver av de 6 merdene som har vært i bruk, til sammen 15 stasjoner. Alle prøver ble tatt helt inntil merdene og er fordelt jevnt slik at de best mulig dekker bunnområdet rett under anlegget. For å kunne sammenligne stasjonstilstander mellom år er samtlige prøvetakingsstasjoner i denne undersøkelsen tatt ved samme punkter som ved forrige B-undersøkelsen tatt i juli 2024 (NIVA 2024).
Resultat før strømmålinger	Hovedstrømretning for spredningsstrømmen er mot nord og gjennomsnittlig strømhastighet for spredningsstrøm på mellom 40-60 meters dyp er 6-7cm/s (Resipient analyse AS. 2013).

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	H	H	H	H	B	B	B	
I	Dyr	Ja = 0 Nei = 1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
II	pH	Målt verdi	7,40	7,60	6,90					6,50	7,50	7,60	
	Eh (mV)	Målt verdi	-230	-287	-267					-279	-147	-193	
		+ ref. verdi	-13	-70	-50					-62	70	24	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	2,00	2,00	3,00					5,00	1,00	1,00	-
Tilstand prøve			2	2	3	-	-	-	-	4	1	1	
Tilstand Gruppe II			-										
Buffertemp:			15,60		Sjøvannstemp:		14,60		Sedimenttemp:		10,60		
pH sjø:			8,13		Eh sjø:		240,00		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	
		Brun/svart = 2				2	2			2			
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0		0	0	0		0	0	
		Noe = 2				2				2			
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0						0	0		0	0	
		Myk = 2	2	2	2	2	2			2			
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0				0	0	0	0				
		1/4 - 3/4 = 1	1	1						1	1	1	
		> 3/4 = 2			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			3	3	4	6	4	0	0	7	1	1

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,66	0,66	0,88	1,32	0,88	0,00	0,00	1,54	0,22	0,22	-
	Tilstand prøve		1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		1,33	1,33	1,94	1,32	0,88	0,00	0,00	3,27	0,61	0,61	-
	Tilstand prøve		2	2	2	2	1	1	1	4	1	1	
	pH/Eh	Korrigert sum	LOKALITETSTILSTAND										-
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												
	1,1 - < 2,1												
	2,1 - < 3,1												
	>= 3,1												

Prøveskjema B.1: prøvepunkt 11 til 15

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15						
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B	H	B						
I	Dyr	Ja = 0 Nei = 1	0	0	0	0	0						
II	pH	Målt verdi	7,30		7,10		6,70						
	Eh (mV)	Målt verdi	-290		40		93						
		+ ref. verdi	-73		257		311						
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	2,00		0,00		5,00						2,33
Tilstand prøve			2	-	1	-	4	-	-	-	-	-	
Tilstand Gruppe II			3,00										
Buffertemp:			15,60		Sjøvannstemp:		14,60		Sedimenttemp:		10,60		
pH sjø:			8,13		Eh sjø:		240,00		Referanseelektrode:		217,00		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0	0	0	0						
	Farge	Lys/grå = 0		0		0	0						
		Brun/svart = 2	2		2								
	Lukt	Ingen = 0		0		0	0						
		Noe = 2	2		2								
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0											
		Myk = 2	2	2	2	2	2						
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0		0		0							
		1/4 - 3/4 = 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											
		> 8 cm = 2											
	SUM			7	2	7	2	3	-	-	-	-	-

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15						
	Korrigert sum (x 0,22)		1,54	0,44	1,54	0,44	0,66						0,73
	Tilstand prøve		2	1	2	1	1	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		1,77	0,44	0,77	0,44	2,83	-	-	-	-	-	1,17
	Tilstand prøve		2	1	1	1	3	-	-	-	-	-	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												
	1,1 - < 2,1												
	2,1 - < 3,1												
	>= 3,1		4					LOKALITETSTILSTAND					2

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		60° 4. 128'N 5° 21. 206'E	60° 4. 152'N 5° 21. 198'E	60° 4. 149'N 5° 21. 146'E	60° 4. 193'N 5° 21. 128'E	60° 4. 191'N 5° 21. 077'E	60° 4. 163'N 5° 21. 088'E	60° 4. 239'N 5° 21. 059'E	60° 4. 209'N 5° 21. 015'E	60° 4. 197'N 5° 20. 921'E	60° 4. 176'N 5° 20. 983'E
Dyp (m)		106	114	133	123	193	137	206	229	279	231
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	2	2	2	1	2	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire									90 %	50 %
	Silt			10 %						10 %	
	Sand	30 %	30 %	50 %							40 %
	Grus										10 %
	Skjellsand	70 %	70 %	40 %					100 %		
Steinbunn											
Fjellbunn					X	X	X	X			
Pigghuder (antall)										5	
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)		1	10							30	
Børstemark (antall)		600	100	25			1	10	200	15	300
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

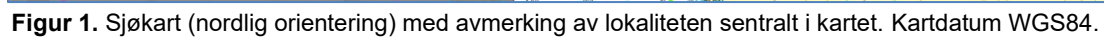
Prøvepunkt	Kommentar
1	Skjellrester
2	
3	Første grabb under 2 cm sediment, andre grabb full
4	
5	
6	Gabb rullet nedover 5-6 meter nedover fjell.
7	
8	mye makk, noe stein
9	

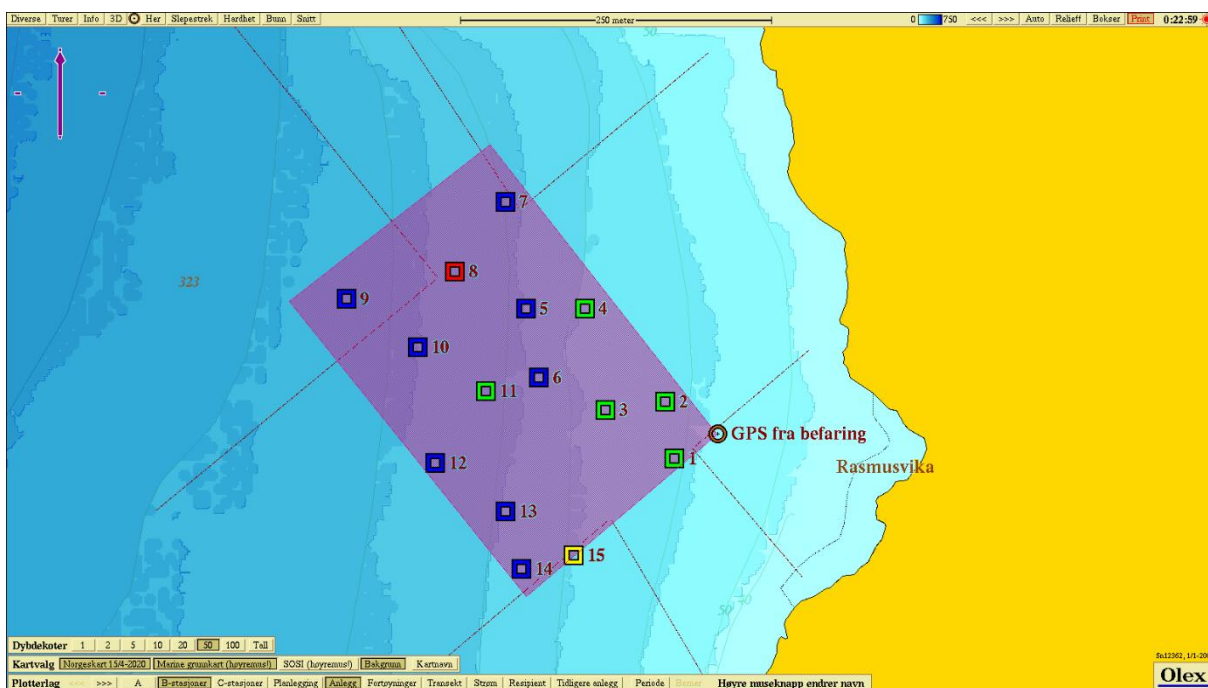
Prøvepunkt	Kommentar
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 15

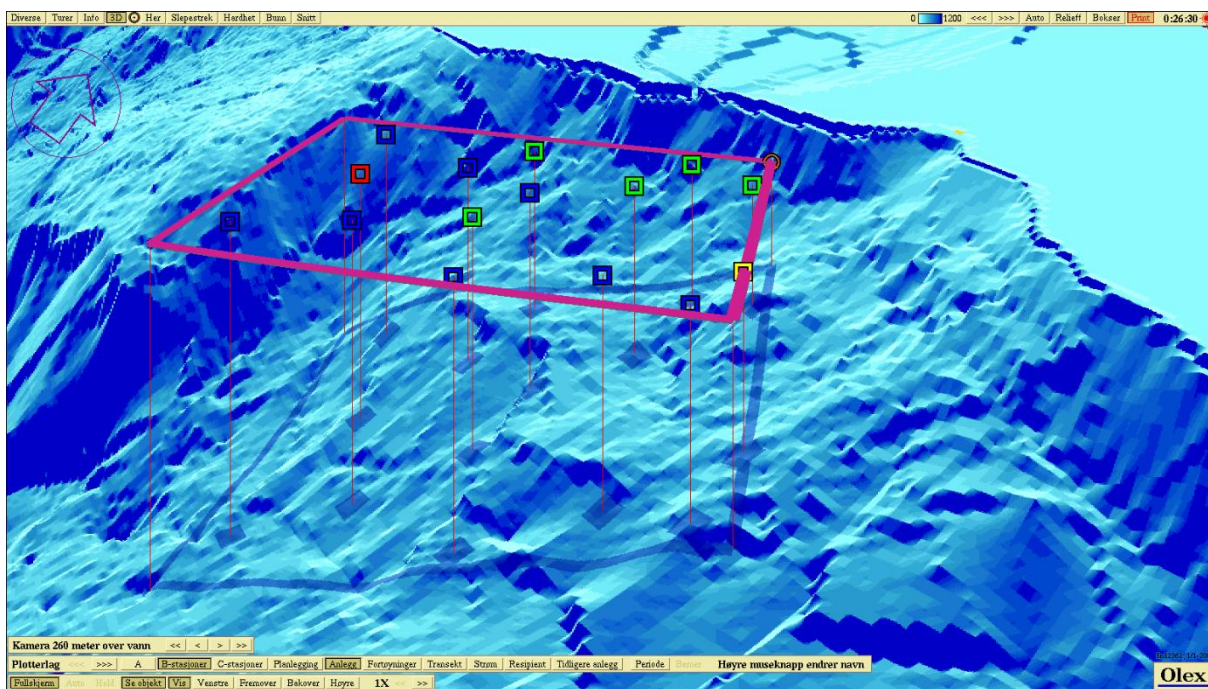
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	12	13	14	15					
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		60° 4. 157'N 5° 21. 042'E	60° 4. 126'N 5° 20. 998'E	60° 4. 105'N 5° 21. 059'E	60° 4. 080'N 5° 21. 073'E	60° 4. 086'N 5° 21. 118'E					
Dyp (m)		216	214	155	166	103					
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1					
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire	30 %									
	Silt	40 %	40 %	20 %		30 %					
	Sand	30 %	30 %	30 %		50 %					
	Grus		30 %			20 %					
	Skjellsand			50 %							
Steinbunn											
Fjellbunn					X						
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)				2							
Skjell (antall)						10					
Børstemark (antall)		50	30	30	70	1000					
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	
14	To klumper med børstemark
15	





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



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

Vedlegg 1 – Bilder fra prøvestasjoner

Bilder nedenfor viser sediment til høyre, og ferdig silet prøve til venstre ved stasjonene. Prøve 1 har ikke bilde pga. teknisk utfordring med kamera som ikke ble oppdaget før prøve nr. 2.

Nr	Før siling	Etter siling
1	<i>Bilde mangler</i>	<i>Bilde mangler</i>
2		
3		
4		<i>Prøve ikke silt pga lite prøvemateriale</i>
5		<i>Prøve ikke silt pga lite prøvemateriale</i>

6		<i>Prøve ikke silt pga lite prøvemateriale</i>
7		<i>Prøve ikke silt pga lite prøvemateriale</i>
8		
9		
10		

11		
12		
13		
14		
15		