

B-undersøkelse for lokalitet KELVESTEINEN (28976)

Lokalitetstilstand 2

Rapport ID 15087

Generell informasjon

Innsendt	2025-03-07T11:16:32Z
Oppdretter	LERØY VEST SJØ AS - 930185698
Kompetent organ	NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING - 855869942
Dato prøvetaking	2025-02-11
Årsak	Før utsett
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	<p>Ut fra vurderingskriteriene i NS 9416:2016 er det dokumentert at lokaliteten på prøvetidspunktet fikk tilstand 2 «god». Det ble gjennomført 14 grabbhogg med Van Veen grabb (0,025 m²), fordelt på 13 stasjoner. Sammenlagt sensorisk og kjemisk undersøkelse gav en stasjon karakteren 4 - «meget dårlig», fire stasjoner karakteren 3 «dårlig», seks stasjoner karakteren 2 «god» og to stasjoner fikk karakteren 1 «meget god».</p> <p>Inneværende undersøkelse ble gjennomført ved brakklegging og resultatene viser at deler av nærsonen til anlegget er belastet med organisk materiale fra oppdrettsanlegget. I likhet med tidligere undersøkelser ligger de mest belastede stasjonene primært i de midtre delene av anlegget. Lokalitetstilstanden er den samme som ved maksimal belastning noe som indikerer at det har vært lite restitusjon gjennom brakkleggingsperioden. Lokalitetstilstanden er dårligere enn ved forrige undersøkelsene gjort ved brakklegging, som gav lokalitetstilstand 1- «meget god».</p> <p>I henhold til frekvens for B-undersøkelser angitt i NS 9410:2016 skal lokaliteten ha ny undersøkelse ved maksimal belastning.</p> <p>Oppsummert fikk Gruppe 2. Kjemiske undersøkelser pH/Eh: Tilstand 2 Gruppe 3. Sensoriske undersøkelser: Tilstand 2 Helhetsvurdering: 2</p>
Materiale og metode	<p>MOM-systemet (matfiskanlegg - overvåking - modellering) er et system for standardisering av miljøovervåking for oppdrettsanlegg i sjø. Alle lokaliteter som er i bruk, skal regelmessig overvåkes. Overvåkingsprogrammet har hjemmel i akvakulturdriftsforskriften og undersøkelsene er beskrevet i Norsk Standard 9410:2016.</p> <p>MOM overvåkingen omfatter to undersøkelser: B- og C undersøkelsen. B-undersøkelsen er en trendovervåking av bunnforholdene under og i den umiddelbare nærheten et akvakulturanlegg. Sedimentprøver tas ved hjelp av en grabb (min 250 cm²). Hvert grabbhogg blir undersøkt med hensyn på tre grupper av sedimentparametre; faunaundersøkelse, kjemisk undersøkelse (pH og redoks potensial) og en sensorisk undersøkelse (forekomst av gassbobler, lukt, sedimentets konsistens og farge, samt tykkelse av deponert slam). Sedimentparametrene gis poeng (skala fra 1-4) etter hvor mye sedimentet er påvirket av tilførsler av organisk stoff. Jo høyere poeng, jo mer påvirket. Det skal tas minst ti grabbhogg, og det er samlet gjennomsnitt for alle forholdene som fastsetter tilstanden på lokaliteten.</p> <p>Følgende utstyr ble anvendt i denne undersøkelsen.</p> <p>Grabb: Van Veen grabb (0,025 m²). Sikt: 1 mm sikt pH måler: Elektrode, YSI Professional Plus Redox-måler: Elektrode, YSI Professional Plus</p> <p>Undersøkelsen er gjennomført av Frida Sol Svendsen ved NIVA.</p>
Områdebeskrivelse	<p>Denne B-undersøkelsen er gjennomført av NIVA på oppdrag fra Lerøy Vest Sjø AS. Lokaliteten Kelvesteinen består av syv runde plastmerder (51 m diameter) og ligger i Hjeltefjorden, nord for Knappskog mellom Knappane på Sotra og Kelvesteinen på Geitung. Hjeltefjorden strekker seg i nord-nordvestlig retning fra Byfjorden i sør til Fedjefjorden i nord. Der er ingen fjordterskler mellom oppdrettsanlegget og den sørlige delen av Hjeltefjorden, som har dyp mellom 200 og 276 meter. Fra Hjeltefjorden strømmer vannmassene ut i Fedjosen på over 500 m dyp og videre til Fedjefjorden i nord på mellom 200 og 400 meters dyp. Nord og vest for Fedje renner vannmassene ut i kyststrømmen og videre nord i Nordsjøen og Norskehavet. Lokaliteten ligger dermed i tilknytning til en svært stor resipient.</p>
Stasjonsopplysninger	<p>Vi fikk opp sediment på samtlige 13 stasjoner. Prøvetakingen viser at sedimentene bestod primært av silt med innslag av sand, skjellsand og grus. Det ble registrert gassbobling på en stasjon, og det ble registrert sterk lukt av H₂S på seks stasjoner og noe lukt på fem stasjoner. Det ble registrert dyr på alle stasjonene, hovedsakelig børstemark, samt skjell på to stasjoner. Kjemisk og sensorisk undersøkelse gav karakteren 4 «meget dårlig» på en stasjon, karakteren 3 «dårlig» på fire stasjoner, karakteren 2 «god» på seks stasjoner og karakteren 1 «meget god» på to stasjoner.</p>
Resultat før strømmålinger	<p>Strømmålinger utført på lokaliteten viser at strømmen hyppigst setter mot sørøst, nord og vest ved 5 m, og mot sørøst og vest ved 15 m. Snitthastighet på vannstrømmen er målt til 8 cm/s og 6 cm/s ved henholdsvis 5 m og 15 m dybde, mens maksimalstrømmen er målt til henholdsvis 62 cm/s og 55 cm/s, og var rettet mot sør eller sørøst i begge dyp. Strømrretningen varierer sterkt på grunn av bunntopografi og værpåvirkning av strømrretning innerst i Hjeltefjorden (Multiconsult, rapport: 713018-RIMT-RAP-011, 2020).</p>

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		
II	pH	Målt verdi	7,62	7,05	7,21	7,45	7,23	7,15	6,95	6,68	7,37	7,26		
	Eh (mV)	Målt verdi	-36	-320	-314	-214	-248	-347	-336	-380	-270	-330		
		+ ref. verdi	164	-120	-114	-14	-48	-147	-136	-180	-70	-130		
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	3,00	2,00	1,00	2,00	2,00	3,00	5,00	2,00	2,00	-	
	Tilstand prøve		1	3	2	1	2	2	3	4	2	2		
	Tilstand Gruppe II		-											
		Buffertemp:		7,20		Sjøvannstemp:	4,80		Sedimenttemp:	7,20				
		pH sjø:		8,07		Eh sjø:	148,00		Referanseelektrode:	200,00				
III	Gassbobler	Ja = 4								4				
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Farge	Lys/grå = 0												
		Brun/svart = 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Lukt	Ingen = 0											0	
		Noe = 2	2		2	2	2							
		Sterk = 4		4					4	4	4	4		
	Konsistens	Fast = 0	0					0						
		Myk = 2		2	2	2			2	2	2	2	2	
		Løs = 4												
	Grabbvolum	< 1/4 = 0			0									
		1/4 - 3/4 = 1	1	1				1		1			1	
		> 3/4 = 2				2			2		2	2		
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1												
> 8 cm = 2														
	SUM		5	9	6	8	5	10	9	14	10	5		

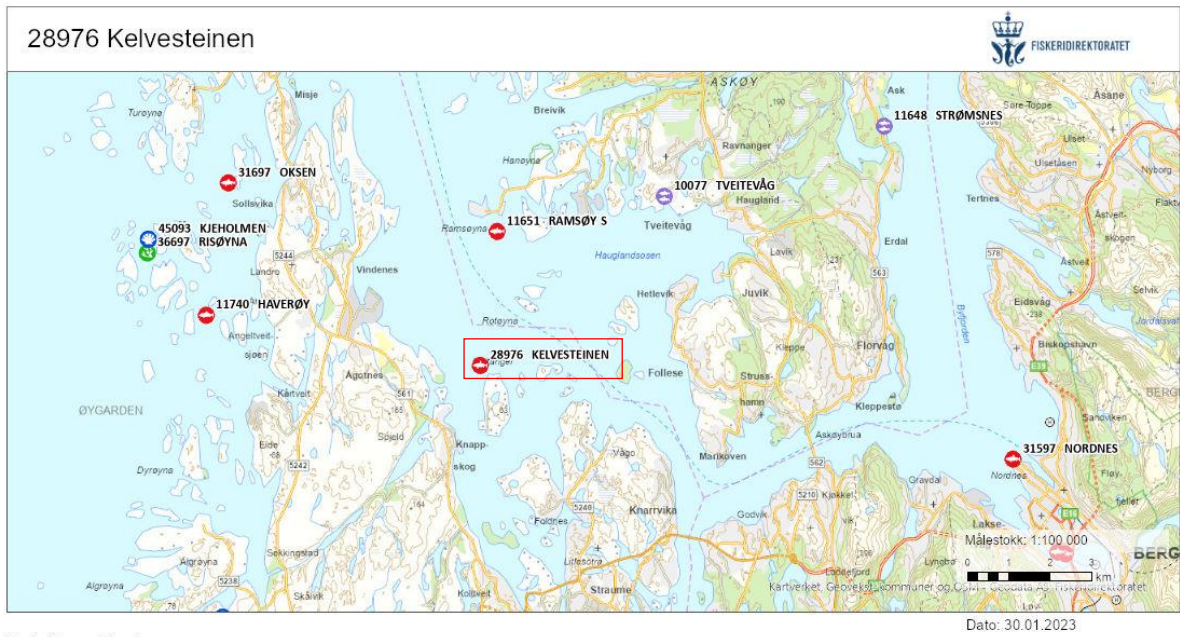
Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		1,10	1,98	1,32	1,76	1,10	2,20	1,98	3,08	2,20	1,10	-
	Tilstand prøve		2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,55	2,49	1,66	1,38	1,55	2,10	2,49	4,04	2,10	1,55	-
	Tilstand prøve		1	3	2	2	2	3	3	4	3	2	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												1
	1,1 - < 2,1												2
	2,1 - < 3,1												3
	>= 3,1												4
			LOKALITETSTILSTAND										-

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks	
			11	12	13								
	Korrigert sum (x 0,22)		1,54	1,32	1,98							1,74	
	Tilstand prøve		2	2	2	-	-	-	-	-	-		
	Tilstand gruppe III		2										
	Middelverdi gruppe II og III		1,77	0,66	1,99	-	-	-	-	-	-	1,87	
	Tilstand prøve		2	1	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	2

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

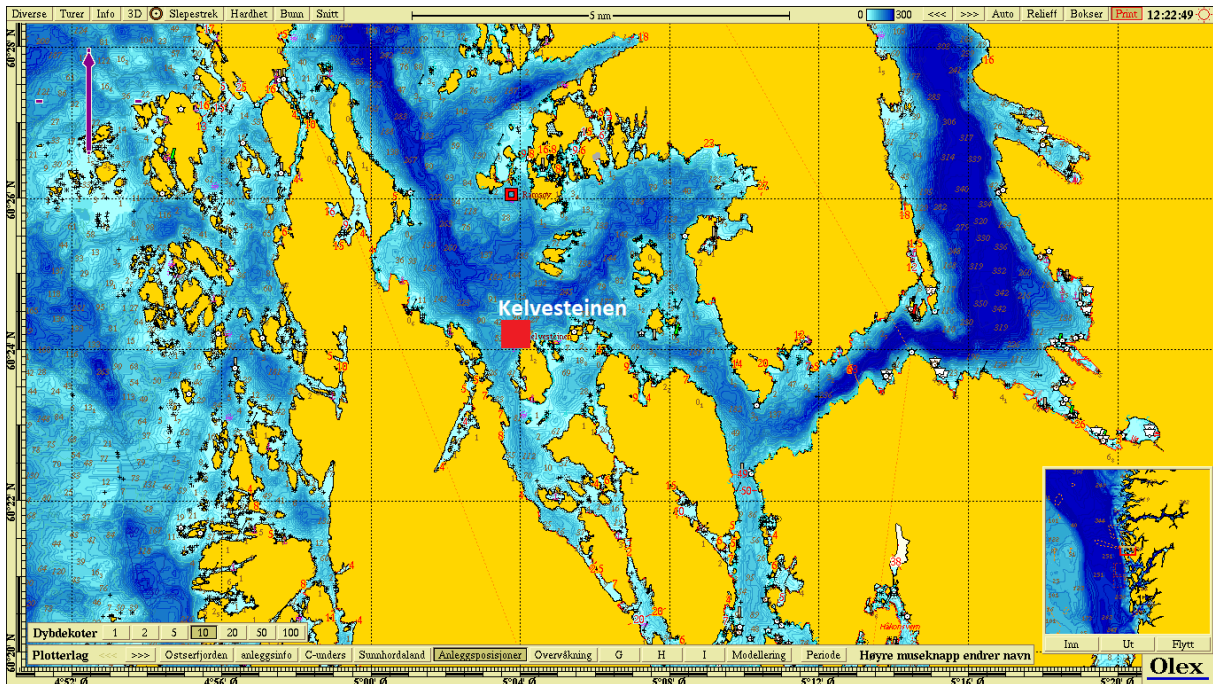
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		60° 24. 017'N 5° 3.757'E	60° 24. 003'N 5° 3.814'E	60° 24. 051'N 5° 3.779'E	60° 24. 082'N 5° 3.802'E	60° 24. 124'N 5° 3.766'E	60° 24. 115'N 5° 3.830'E	60° 24. 159'N 5° 3.788'E	60° 24. 190'N 5° 3.814'E	60° 24. 212'N 5° 3.796'E	60° 24. 243'N 5° 3.819'E
Dyp (m)		109	105	104	92	105	90	104	105	106	108
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	40 %	50 %	90 %	100 %	20 %	50 %	50 %	100 %	70 %	30 %
	Sand	50 %	40 %			80 %	50 %	50 %		30 %	50 %
	Grus	10 %		10 %							20 %
	Skjellsand		10 %								
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)		5									
Børstemark (antall)		20	5	5	20	10	25	10	2	15	100
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	Glemte ta bilde av hele prøven før sikting.
4	
5	
6	
7	
8	Veldig dårlig lukt, tykt sediment.
9	
10	

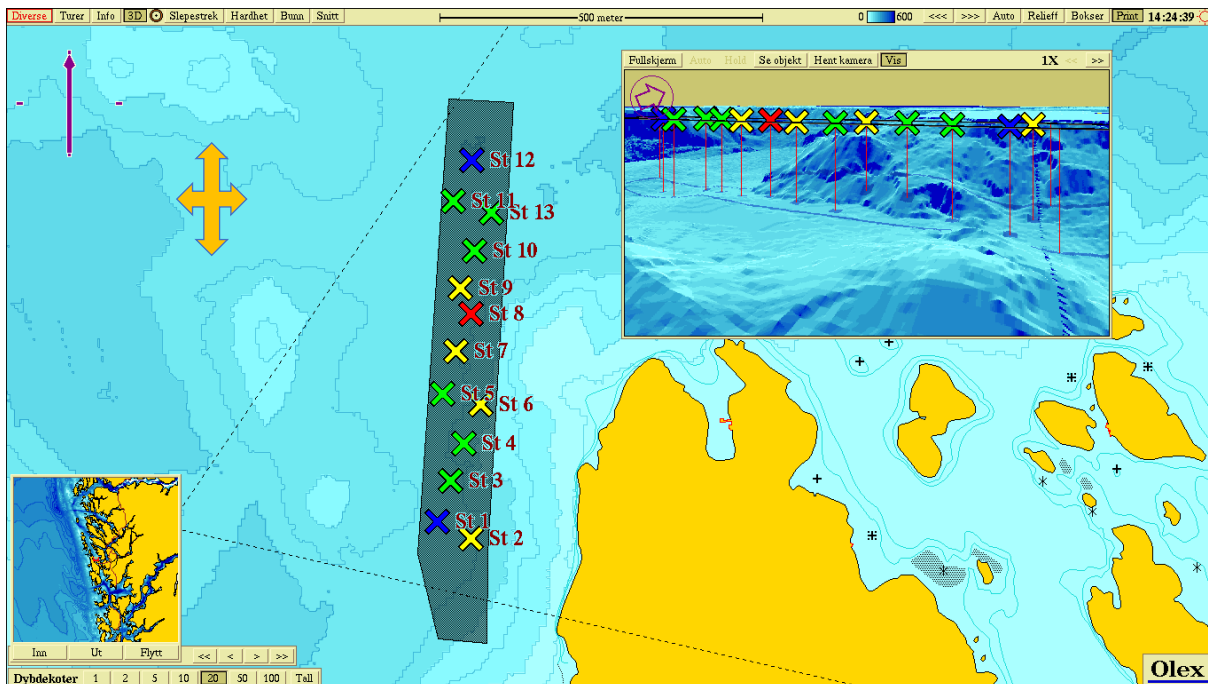


- Akvakulturregisteret**
- Lokaliteter**
- ⊕ Matfisk laks, ørret, regnbueørret
 - ⊕ Settefisk laks, ørret, regnbueørret
 - ⊕ Bløtdyr, krepsdyr, pigghuder
 - ⊕ Alger

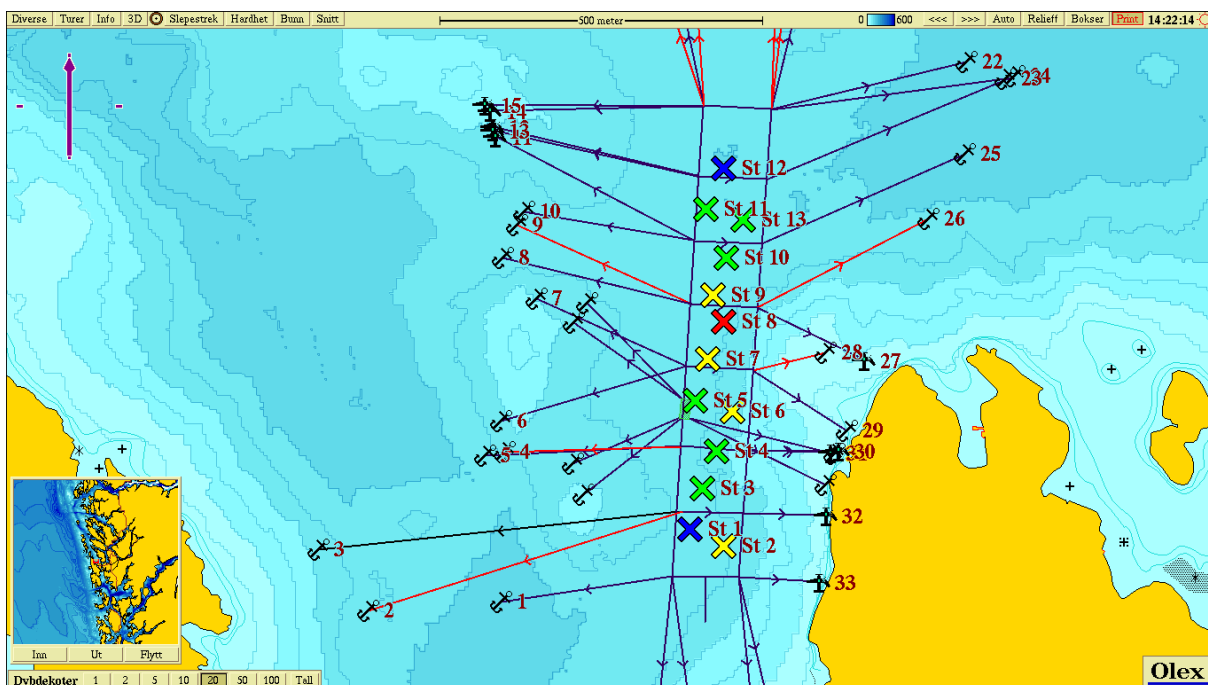
Figur 1 Oversiktskart over område. Oppdrettsanleggene er markert med lokalitetsnummer og navn. Lokaliteten Kelvesteinen er uthevet med rød firkant.



Figur 2 Oversiktskart over område. Lokaliteten merket med navn og rød firkant.























Figur 3 Kart og tredimensjonalt kart over lokaliteten som viser plassering av anlegg og stasjoner. Fargene på symbolene viser middelerdi gruppe II og III (jfr Prøveskjema B1, vedlegg 1) for hver stasjon. Dominerende strømretning er markert med oransje pil.







Figur 4 Prøvestasjoner plottet inn i anleggskonfigurasjon.

Bilder av grabbprøver før (venstre) og etter (høyre) sikting gjennom 1mm sikt

<p>St 1</p>		
<p>St 2</p>		
<p>St 3</p>		
<p>St 4</p>		
<p>St 5</p>		

St 6		
St 7		
St 8		
St 9		
St 10		

<p><i>St</i> <i>11</i></p>		
<p><i>St</i> <i>12</i></p>		
<p><i>St</i> <i>13</i></p>	