

B-undersøkelse for lokalitet KVERNAVIKA (24975)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 14380

Generell informasjon

Innsendt	2024-08-16T20:25:50Z
Oppdretter	LERØY VEST SJØ AS - 930185698
Kompetent organ	NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING - 855869942
Dato prøvetaking	2024-07-23
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	<p>Ut fra vurderingskriteriene i NS 9410:2016 er det dokumentert at lokaliteten Kvernavika på prøvetidspunktet fikk tilstand 1 «meget god». Det ble gjennomført 21 grabbhogg med Van Veen grabb (0,1 m²) fordelt på 15 stasjoner. Bunnen bestod av partier av bløtbunn, med noen innslag av hardbunn. Av de enkeltprøvene hvor det ble tatt opp sedimenter fikk en stasjon karakteren 4 "meget dårlig", 2 stasjoner karakteren 2 «god» og syv stasjoner karakteren 1 "meget god".</p> <p>Innværende undersøkelse er tatt ved biomassetopp og resultatene viser en samlet meget god miljøtilstand. En stasjon med tilstand 4 "meget dårlig" indikerer imidlertid noe organisk belastning i en begrenset del av nærsonen til anlegget. Det observeres høyest belastning i de nord-vestlige delene av anlegget, noe som sammenfaller med tidligere undersøkelser. Ved foreliggende undersøkelse hadde ti stasjoner nok sediment til å kunne gjennomføre både sensorisk og kjemisk analyse, som er det høyeste antallet stasjoner registrert. Sammenligner vi foreliggende undersøkelse med tidligere undersøkelser tatt ved/like i etterkant av biomassetopp, ser vi at alle har fått karakteren 1 «meget god».</p> <p>I henhold til frekvens for B undersøkelser angitt i NS 9410:2016 skal lokaliteten Kvernavika ha ny undersøkelse ved neste maksimale belastning, dvs. når 75% til 90% av totalt for i en produksjonssyklus er utført.</p> <p>Oppsummert fikk Gruppe 2. Kjemiske undersøkelser pH/Eh: Tilstand 1 Gruppe 3. Sensoriske undersøkelser: Tilstand 1 Helhetsvurdering: 1</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. Overvåkningsprogrammet 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: KC Van Veen (0,1 m²) Sikt: Niva 1 mm sikt pH måler: Elektrode, YSI Professional Plus Redox-måler: Elektrode, YSI Professional Plus</p> <p>Undersøkelsen er gjennomført av Frida Sol Svendsen på vegne av NIVA.</p>
Områdebeskrivelse	. Lokaliteten Kvernavika består av seks runde plastmerder (Ø 51 m) og ligger nordvest for Reksteren mellom Lagenuen og Bjørnafjorden. Der er ingen fjordterskel mellom lokaliteten og Langenuen. Midt i Langenuen er dypt 572 meter. Videre nordover kommer man ut i Bjørnafjorden og Korsfjorden. Kvernavika ligger dermed tilknyttet en svært stor resipient.
Stasjonsopplysninger	Vi fikk opp sediment på 10 av 15 stasjoner. Prøvetakingen viser at sedimentene bestod primært av skjellsand, sand og silt, med innslag av noe grus og leire på enkelte stasjoner. Det ble registrert dyr på ti av elleve stasjoner med sediment, samt på alle hardbunnstasjonene. Gassbobling ble registrert på en stasjon, og det lukket sterkt av H ₂ S på denne. Det lukket noe av H ₂ S på ytterligere to stasjoner. Av stasjonene med tilstrekkelig materiale til å gjennomføre kjemisk og sensorisk analyse gav fikk en stasjon karakteren 4 "meget dårlig", to stasjoner fikk karakteren 2 "god" og syv stasjoner fikk karakteren 1 «meget god». Fem stasjoner bestod av hardbunn. Her var det trolig fjell eller stein og det var ikke tilstrekkelig sediment til å gjennomføre kjemisk eller sensorisk undersøkelse på noen av disse.
Resultat før strømmålinger	Det er utført flere strømmålinger på lokaliteten og disse viser en sterk nordgående strøm i hele vannsøylen (Barlindhaug Consult 2011, Resipientanalyse AS, rapport 944-2013 og 938-2013).

Prøveskjema B.1: prøvепunkt 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	H	H	B	H	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
	pH	Målt verdi	7,58	7,45		6,70			7,15		7,37	7,28	
II	Eh (mV)	Målt verdi	161	152		-250			-157		16	-318	
		+ ref. verdi	361	352		-50			43		216	-118	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	0,00		5,00			2,00		0,00	2,00	-
	Tilstand prøve		1	1	0	4	0	0	2	0	1	2	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		17,60	Sjøvannstemp:		17,10	Sedimenttemp:		10,10		
			pH sjø:		8,09	Eh sjø:		154,00	Referanseelektrode:		200,00		
III	Gassbobler	Ja = 4				4							
		Nei = 0	0	0					0		0	0	
	Farge	Lys/grå = 0	0	0									
		Brun/svart = 2				2			2		2	2	
	Lukt	Ingen = 0	0	0					0		0		
		Noe = 2											2
		Sterk = 4				4							
	Konsistens	Fast = 0		0					0				
		Myk = 2	2								2	2	
		Løs = 4				4							
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0		0			0				
		1/4 - 3/4 = 1											1
		> 3/4 = 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		2	0	0	15	0	0	2	0	6	7	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,44	0,00	0,00	3,30	0,00	0,00	0,44	0,00	1,32	1,54	-
	Tilstand prøve		1	1	1	4	1	1	1	1	2	2	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,22	0,00	0,00	4,15	0,00	0,00	1,22	0,00	0,66	1,77	-
	Tilstand prøve		1	1	1	4	1	1	2	1	1	2	
	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 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					
	pH	Målt verdi	7,38	7,41	7,48		7,65					
II	Eh (mV)	Målt verdi	164	48	2		230					
		+ ref. verdi	364	248	202		430					
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	0,00	0,00		0,00					0,60
	Tilstand prøve		1	1	1	0	1	-	-	-	-	-
	Tilstand Gruppe II		1,00									
		Buffertemp:		17,60		Sjøvannstemp:	17,10		Sedimenttemp:	10,10		
		pH sjø:		8,09		Eh sjø:	154,00		Referanseelektrode:	200,00		
III	Gassbobler	Ja = 4										
		Nei = 0	0	0	0		0					
	Farge	Lys/grå = 0		0			0					
		Brun/svart = 2	2		2							
	Lukt	Ingen = 0	0		0		0					
		Noe = 2		2								
		Sterk = 4										
	Konsistens	Fast = 0	0	0								
		Myk = 2			2		2					
		Løs = 4										
	Grabbvolum	< 1/4 = 0					0					
		1/4 - 3/4 = 1			1							
		> 3/4 = 2	2	2								
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0		0					
		2 cm - 8 cm = 1										
> 8 cm = 2												
	SUM		4	4	5	0	2	-	-	-	-	-

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks	
			11	12	13	14	15						
	Korrigert sum (x 0,22)		0,88	0,88	1,10	0,00	0,44						0,69
	Tilstand prøve		1	1	2	1	1	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,44	0,44	0,55	0,00	0,22	-	-	-	-	-	0,64
	Tilstand prøve		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										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)		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	146	133	122	193	137	206	229	279	231
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	2	1	2	2	1	2	1	1
Bobling (ved prøvetaking)					X						
Sediment type	Leire									27 %	30 %
	Silt	25 %	10 %		100 %			50 %		27 %	40 %
	Sand	50 %	10 %					20 %			
	Grus									36 %	20 %
	Skjellsand	25 %	80 %					30 %		9 %	10 %
Steinbunn											
Fjellbunn				X		X	X		X		
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)				20		10			30		
Skjell (antall)				1						50	
Børstemark (antall)		200	150	10		75	5	1000	50	75	
Beggiatoa											
Fôr					X						
Fekalier					X						

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	Kun slam og vann.
5	
6	
7	
8	Andre dyr: Anemone, spøkelseskreps.
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 15

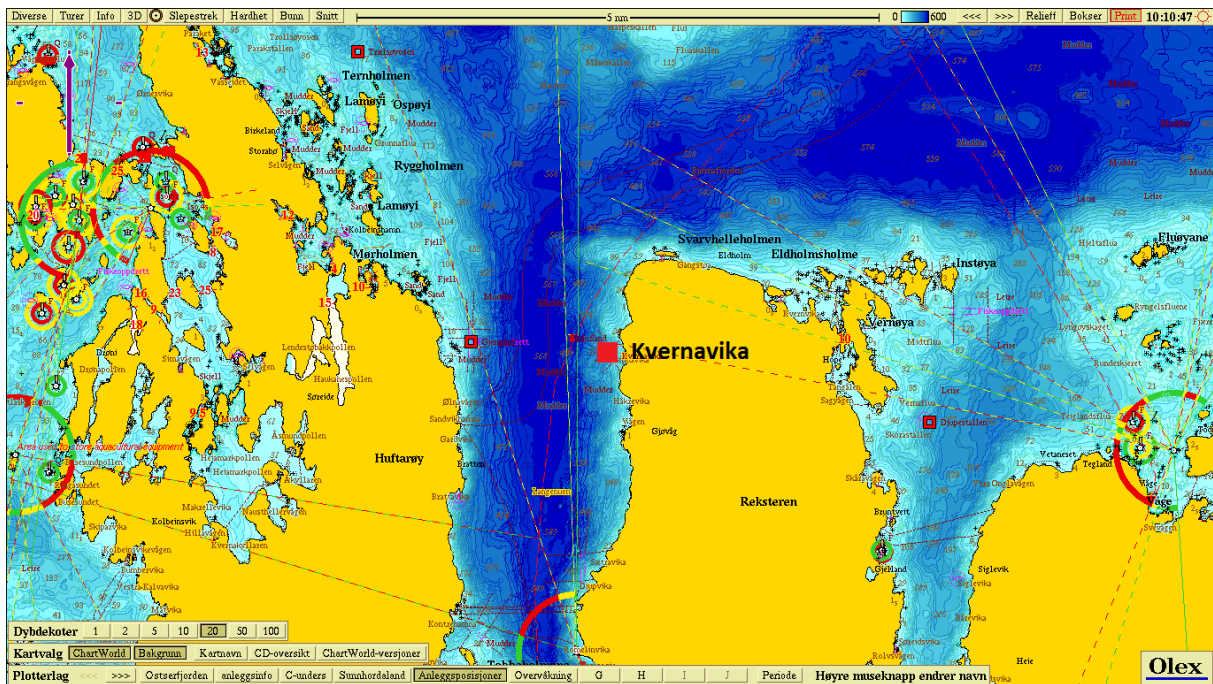
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt								
		11	12	13	14	15				
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		60° 4. 157'N 5° 21. 042'E	60° 4. 126'N 5° 20. 998'E	60° 4. 105'N 5° 21. 059'E	60° 4. 080'N 5° 21. 073'E	60° 4. 086'N 5° 21. 118'E				
Dyp (m)		216	214	155	166	103				
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	2				
Bobling (ved prøvetaking)										
Sediment type	Leire									
	Silt	20 %	20 %	20 %		26 %				
	Sand	30 %		10 %		23 %				
	Grus	20 %								
	Skjellsand	30 %	80 %	70 %		51 %				
Steinbunn										
Fjellbunn					X					
Pigghuder (antall)										
Krepsdyr (antall)				1						
Skjell (antall)			50	30						
Børstemark (antall)		100	150	50	5					
Beggiatoa										
Fôr										
Fekalier										

Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	
14	
15	1. forsøk kun en stor stein. 2. forsøk: andre dyr: anemone, snegle.

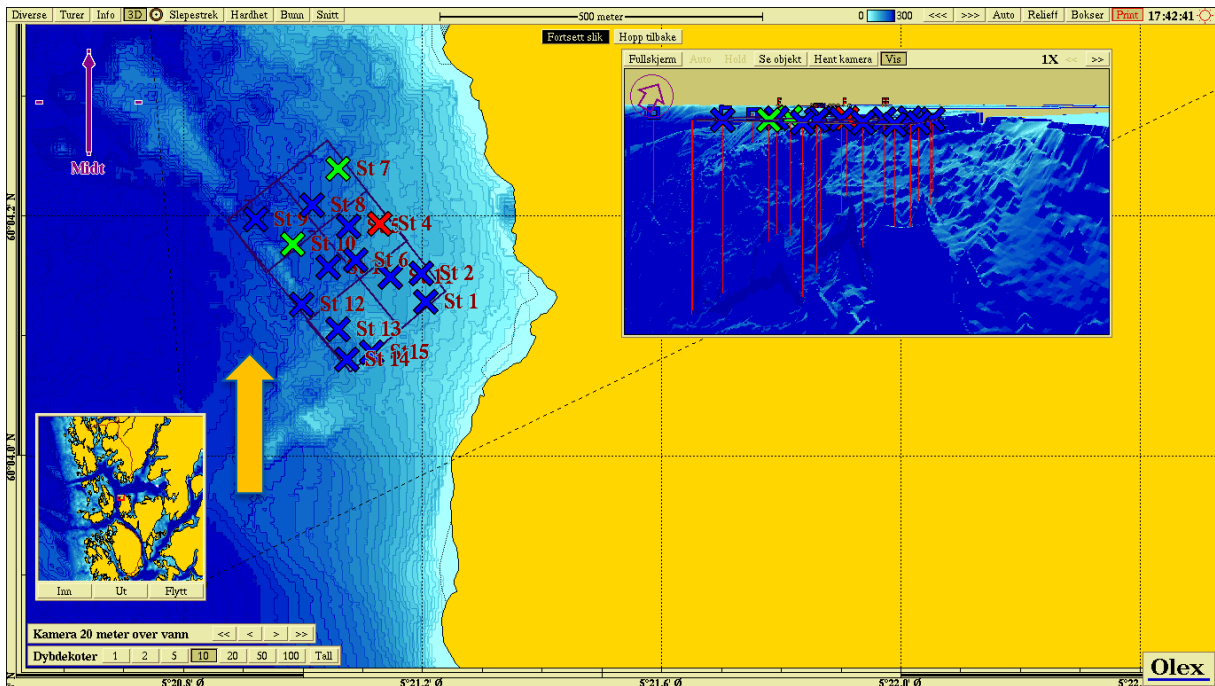
Vedlegg 1 Prøvetakingsposisjoner og Olex kart



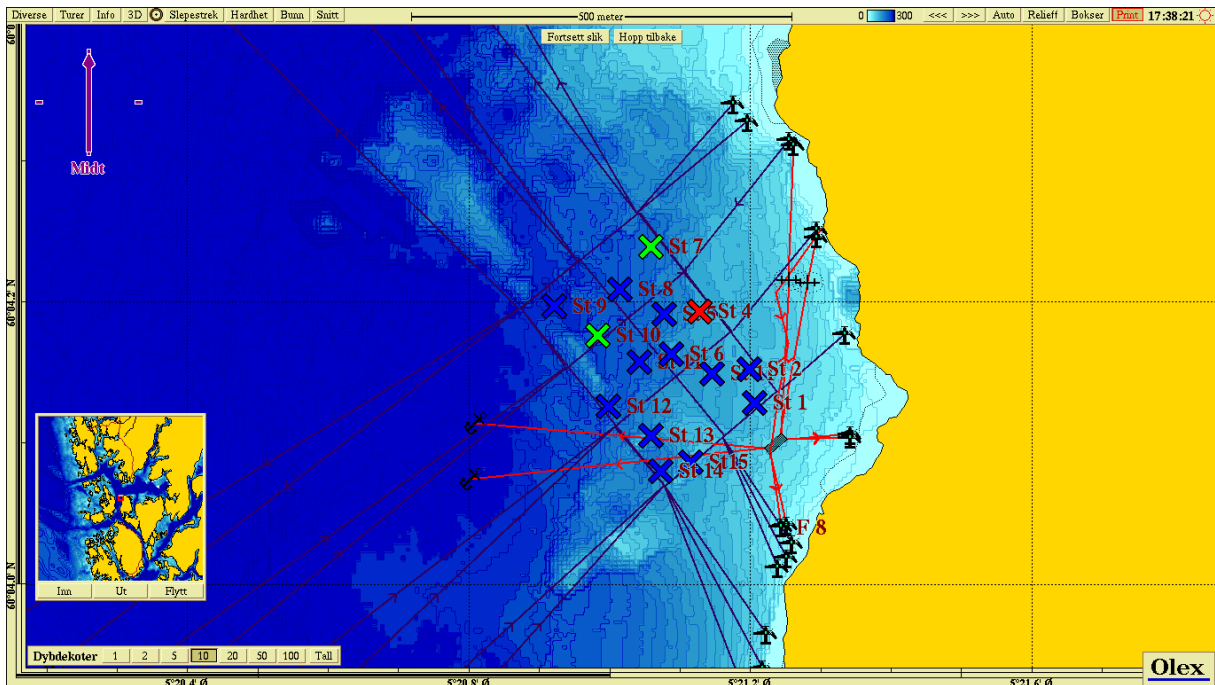
Figur 1 Oversiktskart over område. Oppdrettsanleggene er markert med lokalitetsnummer og navn. Lokalteten Kvernøyane er uthevet med rød firkant.



Figur 2 Oversiktskart over område. Lokalteten 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 middelerverdi 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 fra grabbprøvene

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

St 1		
St 2		
St 3		
St 4		
St 5		

<p><i>St 6</i></p>		
<p><i>St 7</i></p>		
<p><i>St 8</i></p>		
<p><i>St 9</i></p>		
<p><i>St 10</i></p>		

<p><i>St</i> 11</p>		
<p><i>St</i> 12</p>		
<p><i>St</i> 13</p>		
<p><i>St</i> 14</p>		
<p><i>St</i> 15</p>	