B-undersøkelse

Lokalitet SKJERHOLMEN N (20115)

Lokalitetstilstand 2

Rapport ID 20459

Generell informasjon

Innsendt	2025-11-03T07:41:44Z
Oppdretter	SJØTROLL HAVBRUK SJØ AS - 930181528
Kompetent organ	NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING STI - 855869942
Dato prøvetaking	2025-10-02
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Annet
Sammendrag / Konklusjon	Ut fra vurderingskriteriene i NS 9410:2016 er det dokumentert at lokaliteten på prøvetidspunktet fikk tilstand 2 «God». Det ble gjennomført 21 grabbhugg med Van Veen grabb (0.025 m2), fordelt på 13 stasjoner. Av enkeltprøver hvor det ble tatt opp sedimenter fikk en stasjon karakteren 4 «Meget dårlig» tre stasjoner karakteren 3 «Dårlig», to stasjoner karakteren 2 «God» og fem stasjoner karakteren 1 «Meget god». To stasjoner bestod av hard bunn. Dette er lokalitetens første utsett med dypdrift det noten er nedsenket ca. 30 meter under flytekragen. Inneværende undersøkelse ble tatt ved maksimal belastning og viser noe tegn på belastning av organisk materiale fra oppdrettsaktivitet i deler av nærsonen til anlegget. Det er en økning i lokalitetstilstand sammenlignet med de tre foregående undersøkelsene gjennomført på lokaliteten, som også var tatt ved maksimal belastning, og som alle resulterte i tilstand 1 «Meget god» (2019 Rapport ID 1677, 2021 Rapport ID 8713 og 2023 Rapport ID 13702). De mest belastede stasjonene ligger i anleggets midtre og nordvestlige del, som samsvarer med tidligere undersøkelser. Her ligger anlegget over en skråning i vestlig-nordvestlige retning. Dominerende strømretning er mot vest og det er derfor trolig at organisk materiale fra anlegget akkumuleres i denne fordypningen. I henhold til frekvens for B-undersøkelser angitt i NS 9410:2016 skal lokaliteten Skjerholmen har ny undersøkelse igjen før neste utsett. Oppsummert fikk Gruppe 2. Kjemiske undersøkelser pH/Eh: Tilstand 2 Gruppe 3. Sensoriske undersøkelser: Tilstand 2 Helhetsvurdering: Tilstand 2
Materiale og metode	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. MOM overvåkningen omfatter to undersøkelser; B- og C undersøkelsen. B-undersøkelsen er en trendovervåkning 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). Sedimentparameterne 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. På bakgrunn av klassifiseringen avgjøres det videre overvåkningsnivået. Følgende utstyr ble anvendt i denne undersøkelsen. Grabb: KC Van Veen grabb (0,025 m2) Sikt: NIVA 1 mm sikt pH måler: Elektrode, YSI Professional Plus Redox-måler: Elektrode, YSI Professional Plus Undersøkelsen ble gjennomført av Frida Sol Svendsen / NIVA.
Områdebeskrivelse	Skjerholmen består av åtte runde plastmerder (Ø 50 m) og ligger nord for Lerøyna i Raunefjorden. Dette er lokalitetens første utsett med dypdrift der selve noten er nedsenket ca. 30 meter under flytekragen. Raunefjorden ligger mellom Sotra og Flesland/Hjellestad, og er en del av fjordsystemet som strekker seg fra Korsfjorden i sør til Askøy i nord. Bunnen under oppdrettsanlegget skråner i retning nordvest og dybde på prøvetakingspunktene varierte mellom 80 og 130 meter.
Stasjonsopplysninger	Vi fikk opp sediment på 11 av 13 stasjoner. Prøvetakingen viser at sedimentene bestod primært av silt med innslag av sand, leire og grus. Det ble ikke registrert gassbobling på noen stasjoner, men sterk lukt av H2S på fire stasjoner, og noe lukt av H2S på to stasjoner stasjoner. Det ble registrert dyr på samtlige bløtbunnstasjoner og en av hardbunnstasjonene. Kjemisk og sensorisk undersøkelse gav en stasjon karakteren 4 «Meget dårlig», tre stasjoner karakteren 3 «Dårlig», to stasjoner karakteren 2 «God» og en stasjon karakteren 1 «Meget god». Fire stasjoner hadde kun tilstrekkelig sediment til sensorisk- og faunaundersøkelse og alle fire resulterte i karakter 1 «Meget god». To stasjoner bestod av hard bunn. Her var det trolig fjell eller stein og det var ikke tilstrekkelig materiale til kjemisk eller sensorisk undersøkelse.
Resultat før strømmålinger	Strømmen i vannutskiftingslaget viser en dominerende retning mot vest, mens strømbildet er mer variert dypere nede vannsøylen (Resipientanalyse AS, Rapport 985-2013). Den gjennomsnittlige spredningsstrømmen er 6 til 7 cm/s.

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	H	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
II	pH	Målt verdi		7,27	7,45	7,15		7,50	6,97	6,94	6,68		
	Eh (mV)	Målt verdi		-208	-72	-279		-221	-314	-329	-321		
		+ ref. verdi		-8	128	79		-21	-114	-129	-121		
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)		2,00	0,00	2,00		1,00	3,00	3,00	5,00		-
	Tilstand prøve		-	2	1	2	-	1	3	3	4	0	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		15,00		Sjøvannstemp:		13,50		Sedimenttemp:		10,50
			pH sjø:		8,18		Eh sjø:		245,00		Referanseelektrode:		200,00
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 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		
	Lukt	Ingen = 0	0		0		0						
		Noe = 2		2				2					
		Sterk = 4				4			4	4	4		
	Konsistens	Fast = 0					0						
		Myk = 2	2		2			2	2				
		Løs = 4		4		4				4	4		
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0			0						
		1/4 - 3/4 = 1				1					1		
		> 3/4 = 2			2			2	2	2			
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
		SUM	4	8	6	11	2	8	10	12	11	0	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,88	1,76	1,32	2,42	0,44	1,76	2,20	2,64	2,42	0,00	-
	Tilstand prøve		1	2	2	3	1	2	3	3	3	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,88	1,88	0,66	2,21	0,44	1,38	2,60	2,82	3,71	0,00	-
	Tilstand prøve		1	2	1	3	1	2	3	3	4	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	-

Prøveskjema B.1: prøvepunkt 11 til 13

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks
			11	**12**	**13**							
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	H	B							
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	1	0							
II	pH	Målt verdi										
	Eh (mV)	Målt verdi										
		+ ref. verdi										
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)										1,78
	Tilstand prøve		-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tilstand Gruppe II		2,00									
			Buffertemp:		15,00	Sjøvannstemp:		13,50	Sedimenttemp:		10,50	
			pH sjø:		8,18	Eh sjø:		245,00	Referanseelektrode:		200,00	
III	Gassbobler	Ja = 4										
		Nei = 0	0		0							
	Farge	Lys/grå = 0										
		Brun/svart = 2	2		2							
	Lukt	Ingen = 0	0		0							
		Noe = 2										
		Sterk = 4										
	Konsistens	Fast = 0										
		Myk = 2	2		2							
		Løs = 4										
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0		0							
		1/4 - 3/4 = 1										
		> 3/4 = 2										
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0		0							
		2 cm - 8 cm = 1										
		> 8 cm = 2										
		SUM	4	0	4	-	-	-	-	-	-	-

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	**12**	**13**								
	Korrigert sum (x 0,22)		0,88	0,00	0,88								1,35
	Tilstand prøve		1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		2										
	Middelverdi gruppe II og III		0,88	0,00	0,88	-	-	-	-	-	-	-	1,41
	Tilstand prøve		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	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° 15.032'N 5° 10.656'E	60° 14.997'N 5° 10.527'E	60° 14.979'N 5° 10.445'E	60° 14.958'N 5° 10.434'E	60° 14.912'N 5° 10.384'E	60° 14.939'N 5° 10.351'E	60° 14.963'N 5° 10.265'E	60° 14.976'N 5° 10.322'E	60° 14.997'N 5° 10.399'E	60° 15.022'N 5° 10.365'E
Dyp (m)		100	95	115	106	79	114	121	121	123	119
Antall forsøk med prøvetaker		2	2	1	2	2	1	1	1	1	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire							30 %			
	Silt	100 %	100 %	80 %	100 %	40 %	50 %	50 %	70 %	95 %	
	Sand			10 %			50 %	20 %	20 %		
	Grus			10 %		60 %			10 %	5 %	
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn											X
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)				20		1	2				
Skjell (antall)								1			
Børstemark (antall)		4	15	50	3	10	75	10	10	4	1
Beggiatoa											
Fôr			X		X						
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

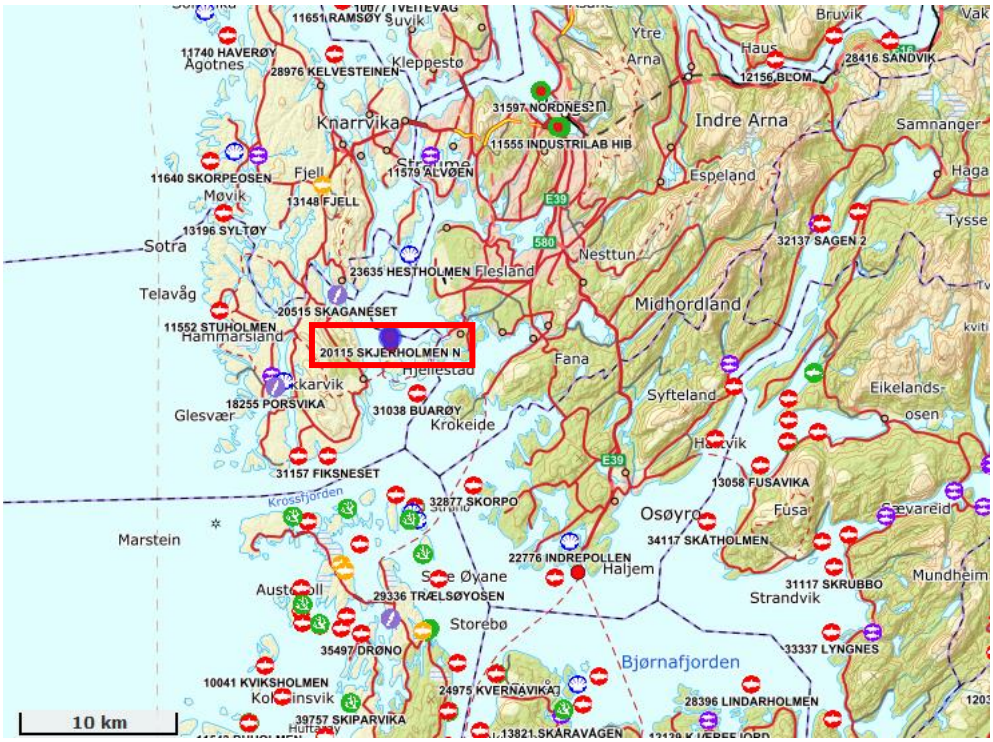
Prøvepunkt	Kommentar
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 13

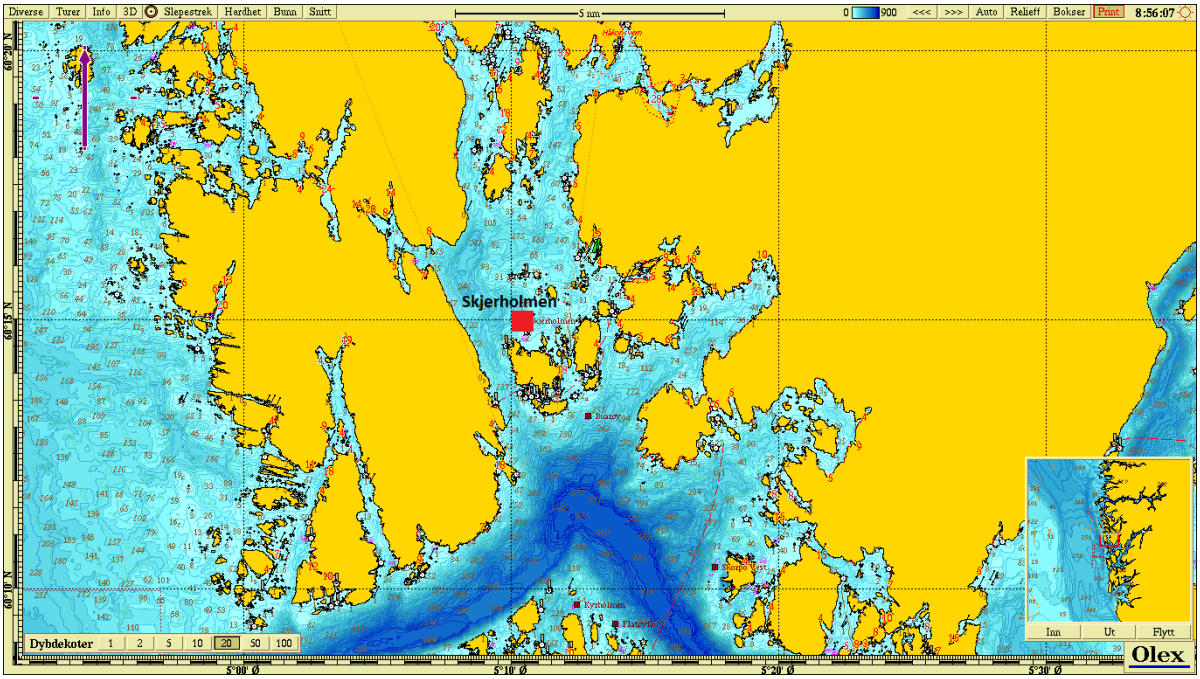
Informasjon fra prøvepunkt		**Prøvepunkt**									
		11	**12**	**13**							
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		60° 15. 062'N 5° 10. 455'E	60° 15. 056'N 5° 10. 502'E	60° 15. 103'N 5° 10. 551'E							
Dyp (m)		114	105	108							
Antall forsøk med prøvetaker		2	2	2							
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	90 %		90 %							
	Sand										
	Grus	10 %		10 %							
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn			X								
Pigghuder (antall)				3							
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)		1									
Børstemark (antall)		50		5							
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	**Kommentar**
11	
12	
13	2 sjømus, 1 slangesjøstjerne.

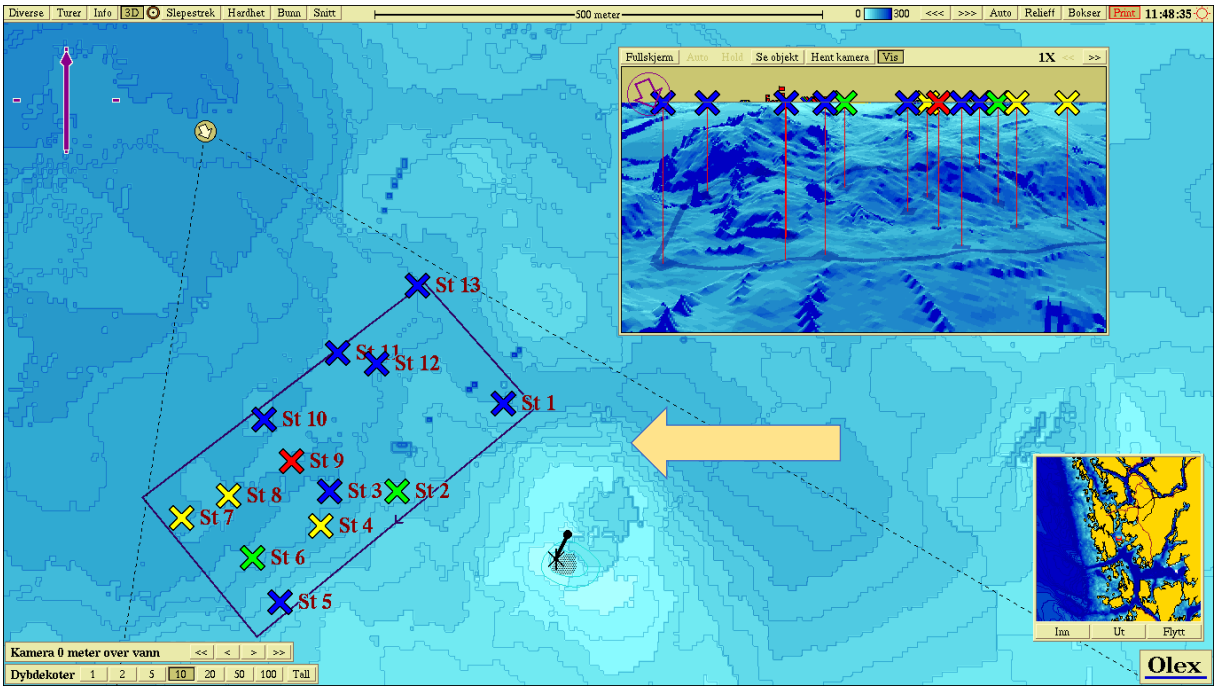
Vedlegg 1 Prøvetakingsposisjoner og Olex kart



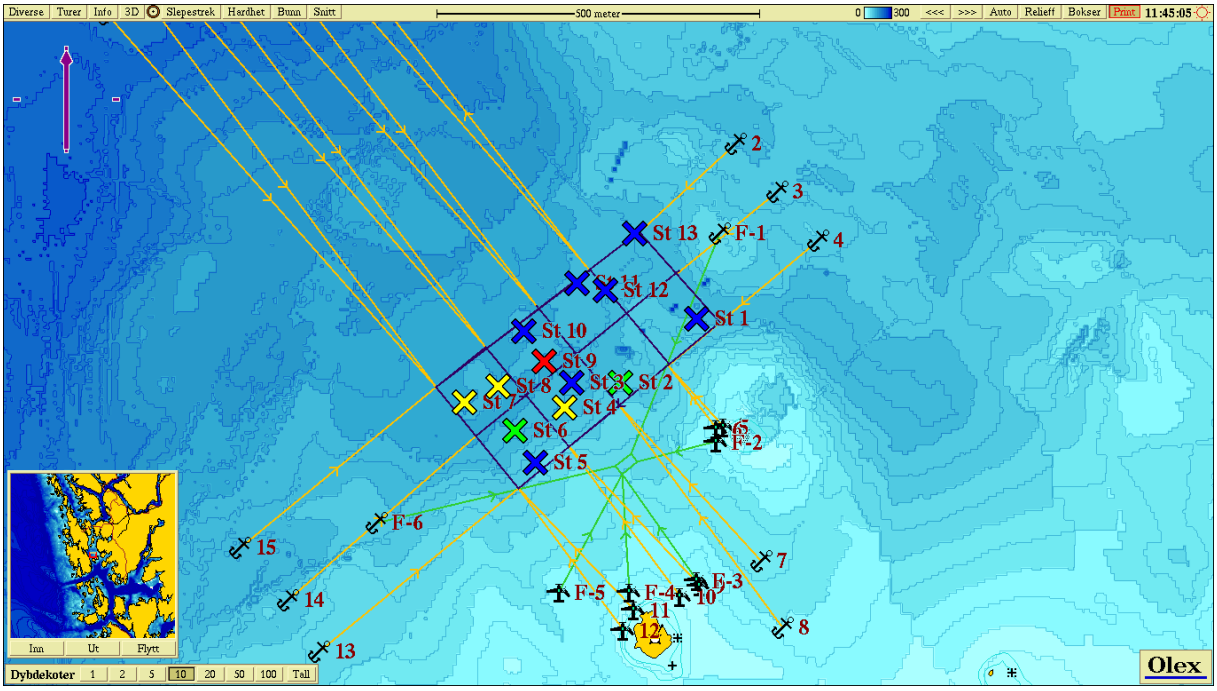
Figur 1 Oversiktskart over område. Oppdrettsanleggene er markert med lokalitetsnummer og navn. Lokaliteten Skjerholmen er uthevet med rød firkant.



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 middelverdi 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.

Vedlegg 2 Bilder fra grabbprøvene.

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

St 1		
St 2		
St 3		
St 4		
St 5		

St 6		
St 7		
St 8		
St 9		
St 10		Hardbunn, ingen prøve

St 11		
St 12		Hardbunn, ingen prøve
St 13		