

B-undersøkelse

Lokalitet RAMSØY S (11651)

Lokalitetstilstand 3

Rapport ID 22455

Generell informasjon

Innsendt	2026-06-09T12:33:07Z
Oppdretter	LERØY VEST SJØ AS - 930185698
Kompetent organ	DNV AQUACULTURE AND OCEAN HEALTH AS - 921680961
Dato prøvetaking	2026-05-27
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	<p>Helhetsvurdering: Lokalitet Ramsøy S får i B-undersøkelsen tilstand 3. Denne undersøkelsen ble utført ved maksimal belastning</p> <p>Sedimentet bestod av silt, med spor av grus. Det var registrert hardbunn på én stasjon (stasjon 8), hvor en bare fikk skrappt opp sediment fra fjellbunn. Det ble funnet gravende bunndyr i form av børstemark på 8 av 13 stasjoner.</p> <p>Kjemiske målinger ble utført ved 12 av 13 stasjoner, og resultatene ga samlet tilstandsklasse 3, med en indeks på 2,5.</p> <p>De sensoriske vurderingene viste utslag i form av lukt ved ni av tretten stasjoner, hvorav tre av stasjonene hadde sterk lukt av H2S. Det ble registrert slamlag på over 8 cm og gassbobling på to stasjoner, i tillegg til én stasjon med et tynnere slamlag. Samlet fikk de sensoriske vurderingene tilstandsklasse 2. Det ble observert rester av fekalier på 5 stasjoner, og forrester på én stasjon.</p> <p>En sammenstilling av resultatene fra parametergruppene brukt i B undersøkelsen (gruppe II og III) ga en indeksverdi på 2,14. Dette tilsvarer tilstandsklasse 3, tett på grensen til klasse 2. Seks stasjoner fikk beste tilstand, en stasjon fikk «god» tilstand, en fikk «dårlig» tilstand, mens fem stasjoner ble vurdert å ha «meget dårlig» tilstand.</p> <p>Ved forrige undersøkelse gjennomført på maks belastning fikk lokaliteten en samlet indeks på 1,84 og lokaliteten fremstår derfor som noe mer påvirket av produksjonen ved inneværende syklus. Samtidig viste forrige undersøkelse etter brakkelegging at bunnen under anlegget i mindre grad enn tidligere hadde restituert seg mellom utsettene. Lokaliteten fikk da en indeks på 1,96, hvor en normalt vil forvente en bedring i indeks fra maks belastning. Når det er sagt, vil det alltid være variasjon i indeks mellom hver syklus avhengig av når i intervallet 75-90 % utføret mengde man prøvetar. I tillegg vil det også være noe variasjon i t. strøm- og værforhold ved lokaliteten mellom syklusene, men også knyttet til tilsvarende forhold på selve prøvetakingsdagen. Sammenlignet mot de to forrige undersøkelsene er det spesielt de kjemiske parametrene som er blitt forverret. Belastningen synes å være mer konsentrert rundt den midtre og dypere delen av anlegget i enden av skråningen mot Søre Ramsøygrunnen og nord for denne, hvor en også vil forvente at organisk materiale kan akkumuleres.</p> <p>Ved lokalitetstilstand 3 ved maksimal produksjonsbelastning skal neste B-undersøkelse ifølge NS 9410:2016 gjennomføres før utsett. Avhengig av tilstand for utsett skal påfølgende undersøkelse gjennomføres enten på halv maksimal eller maksimal belastning.</p>
Materiale og metode	<p>Personell: Prøvetaker: Stein Thon Klem Forfatter: Stein Thon Klem Kvalitetskontroll: Bettina W. Kvamme</p> <p>Metode/standarder: NS9410 (2016): «Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg» Feltarbeid og rapportering er akkreditert av Norsk akkreditering med registreringsnummer TEST 252.</p> <p>Prøvetakingsutstyr: Tau, hvite kasser, «Van Veen» grabb 0,025 m2 (KC Denmark), sil med runde hull 1 mm (KC Denmark). Måleinstrument for pH/Eh: WTW Multi 3420 med en SenTix 980 pH-elektrode og en SenTix ORP/ORP-T 900 platinaelektrode. ID for kritisk utstyr: pH/Eh-måler U-84, Grabb U-104, Sil U- 6 Kamera OLEX Ass. feltutstyr for dokumentasjon og analyser Programvare: OLEX Ver.17.5 fra 12.04.2025. Excel «B-skjema», internutviklet feltskjema</p>
Områdebeskrivelse	<p>SenTix ORP/ORP-T 900 platinaelektrode. ID for kritisk utstyr: pH/Eh-måler U-84, Grabb U-104, Sil U- 6 Kamera OLEX Ass. feltutstyr for dokumentasjon og analyser Programvare: OLEX Ver.17.5 fra 12.04.2025. Excel «B-skjema», internutviklet feltskjema</p> <p>Områdebeskrivelse (rediger og lim inn i riktig boks i nettleseren)</p> <p>Lokalitet Ramsøy S ligger i Askøy kommune, Vestland fylke. Anlegget har en MTB på 3120 tonn. Lokaliteten ligger nærmere bestemt i Hjeltefjorden, sørøst for Ramsøyna og vest for Hauglandsøyna, med Hillesøyna rett mot nord. Det er relativt jevn dybde på rundt 120 meter under hele anlegget, med unntak av den sørlige delen av anlegget hvor bunnen skråner opp mot Søre Ramsøygrunnen. Fra anlegget heller bunnen slakt videre mot østsørst til om lag 135 meters dyp, mens det blir grunnere i vestlige og nordlige retninger. Lokaliteten ligger i tilknytning til en relativt stor resipient i Hjeltefjorden (figur 1)</p> <p>Lokaliteten har en ramme med 6 merder, hvor alle merdene har vært i bruk under inneværende produksjon. Fisken på lokaliteten ble satt ut i mars 2025 og undersøkelsen er gjennomført på maksimal belastning</p>
Stasjonsopplysninger	<p>Det ble tatt prøver ved alle merdene, da alle merdene har vært i bruk ved inneværende produksjonssyklus. 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 er samtlige stasjoner i denne undersøkelsen tatt ved samme punkter som ved forrige B-undersøkelse tatt i 2025 (NIVA, 2025). Posisjonene ble fastsatt med Olex tilknyttet en GPS, og dybder er hentet fra anleggets bunnopplødding. For enkelte stasjoner i den nordlige delen av anlegget er bunndata mangelfulle og en har valgt å bruke dybder fra forrige rapport.</p>
Resultat for strømmålinger	<p>Det er gjennomført strømmålinger på lokaliteten mellom juli-september 2010 (Berge-Haveland 2010). På de øvre dypene og ned til 30 meters dyp var det en klar dominerende strømrøtning mot vestnordvest, mens en på 45 meters dyp så om lag like mye vannfluks mot østsørst.</p>

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	B	B	B	B	B	H	B	B			
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1			
II	pH	Målt verdi	7,56	7,39	7,31	6,68	6,33	7,38	6,34		6,88	6,46			
	Eh (mV)	Målt verdi	-39	-43	-174	-294	-299	-119	-321		-229	-323			
		+ ref. verdi	178	174	43	-77	-82	98	-104		-12	-106			
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	0,00	1,00	5,00	5,00	1,00	5,00		3,00	5,00	-		
	Tilstand prøve		1	1	1	4	4	1	4	-	3	4			
	Tilstand Gruppe II		-												
Buffertemp:			9,40			Sjøvannstemp:			10,70		Sedimenttemp:			9,20	
pH sjø:			8,20			Eh sjø:			228,00		Referanseelektrode:			217,00	
III	Gassbobler	Ja = 4							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						0		0				
		Noe = 2		2	2	2						2			
		Sterk = 4					4		4				4		
	Konsistens	Fast = 0													
		Myk = 2	2	2	2			2		2	2				
		Løs = 4				4	4		4				4		
	Grabbvolum	< 1/4 = 0									0				
		1/4 - 3/4 = 1	1	1	1	1		1				1			
		> 3/4 = 2					2		2				2		
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0		0		0	0				
		2 cm - 8 cm = 1					1								
> 8 cm = 2								2				2			
	SUM		5	7	7	9	13	5	18	4	7	18			

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		1,10	1,54	1,54	1,98	2,86	1,10	3,96	0,88	1,54	3,96	-
	Tilstand prøve		2	2	2	2	3	2	4	1	2	4	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,55	0,77	1,27	3,49	3,93	1,05	4,48	0,88	2,27	4,48	-
	Tilstand prøve		1	1	2	4	4	1	4	1	3	4	
	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 13

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks	
			11	12	13									
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B									
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	0	0									
	pH	Målt verdi	6,69	7,43	7,48									
II	Eh (mV)	Målt verdi	-272	-55	-32									
		+ ref. verdi	-55	162	185									
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	5,00	0,00	0,00								2,50	
	Tilstand prøve		4	1	1	-	-	-	-	-	-	-		
	Tilstand Gruppe II		3,00											
			Buffertemp:	9,40	Sjøvannstemp:	10,70	Sedimenttemp:	9,20						
			pH sjø:	8,20	Eh sjø:	228,00	Referanseelektrode:	217,00						
III	Gassbobler	Ja = 4												
		Nei = 0	0	0	0									
	Farge	Lys/grå = 0												
		Brun/svart = 2	2	2	2									
	Lukt	Ingen = 0			0									
		Noe = 2	2	2										
		Sterk = 4												
	Konsistens	Fast = 0												
		Myk = 2	2	2	2									
		Løs = 4												
	Grabbvolum	< 1/4 = 0												
		1/4 - 3/4 = 1	1	1	1									
		> 3/4 = 2												
	Tykkelse på slåmlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0									
		2 cm - 8 cm = 1												
> 8 cm = 2														
	SUM		7	7	5	-	-	-	-	-	-	-		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks
			11	12	13							
	Korrigert sum (x 0,22)		1,54	1,54	1,10							1,90
	Tilstand prøve		2	2	2	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		2									
	Middelverdi gruppe II og III		3,27	0,77	0,55	-	-	-	-	-	-	2,14
	Tilstand prøve		4	1	1	-	-	-	-	-	-	
	pH/Eh	Korrigert sum										
	Indeks	Middelverdi										
	< 1,1											1
	1,1 - < 2,1											2
	2,1 - < 3,1											3
	>= 3,1											4

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° 26.047'N 5° 3.705'E	60° 26.018'N 5° 3.671'E	60° 25.991'N 5° 3.645'E	60° 25.977'N 5° 3.705'E	60° 25.952'N 5° 3.675'E	60° 25.923'N 5° 3.656'E	60° 25.930'N 5° 3.687'E	60° 25.914'N 5° 3.746'E	60° 25.945'N 5° 3.762'E	60° 25.983'N 5° 3.741'E
Dyp (m)		113	118	115	117	119	114	111	99	118	120
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %		100 %	100 %
	Sand										
	Grus										
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn									X		
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		30	50	30					5	2	
Beggiatoa											
Fôr								X			
Fekalier				X	X	X		X		X	

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 13

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt							
		11	12	13					
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		60° 25. 969'N 5° 3.803'E	60° 26. 029'N 5° 3.756'E	60° 26. 018'N 5° 3.820'E					
Dyp (m)		117	117	119					
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1					
Bobling (ved prøvetaking)									
Sediment type	Leire								
	Silt	100 %	100 %	100 %					
	Sand								
	Grus								
	Skjellsand								
Steinbunn									
Fjellbunn									
Pigghuder (antall)									
Krepsdyr (antall)									
Skjell (antall)									
Børstemark (antall)			100	100					
Beggiatoa									
Fôr									
Fekalier									

Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	

Vedlegg 1 – Bilder fra prøvestasjoner

Bilder nedenfor viser sediment (A) og ferdig silt prøve (B) ved stasjonene.

1.



2.



3.



4.



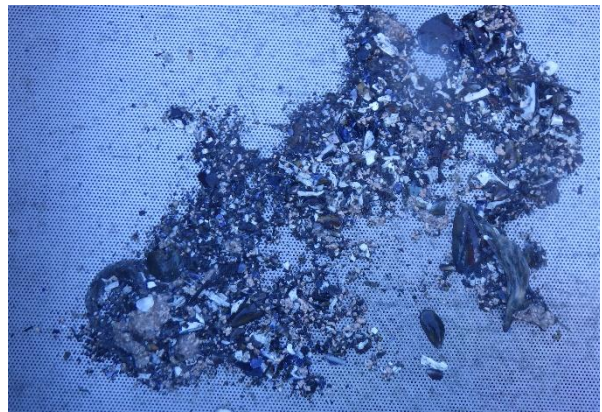
5.



6.



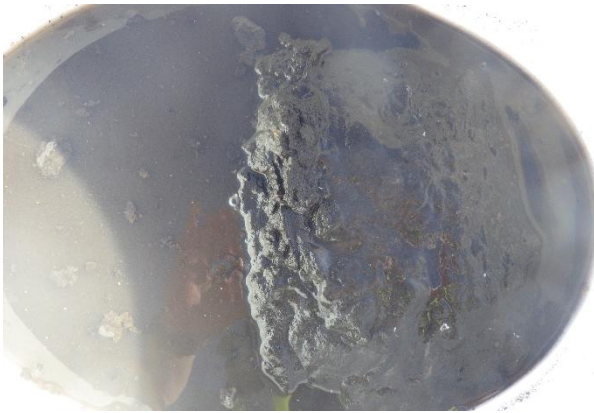
7.



8.



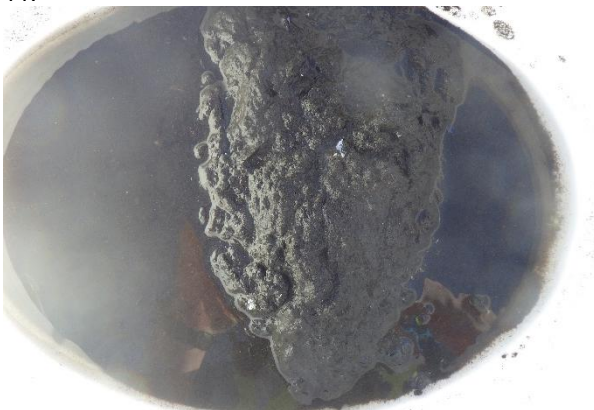
9.



10.



11.



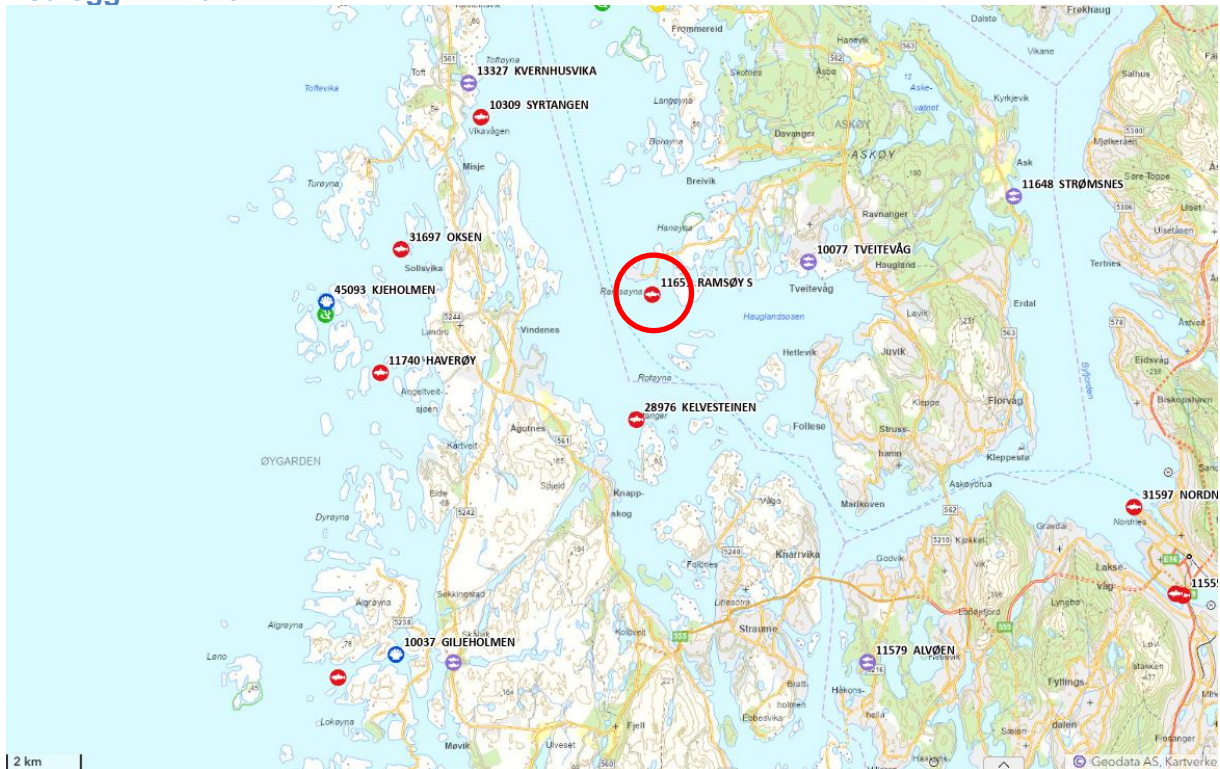
12.



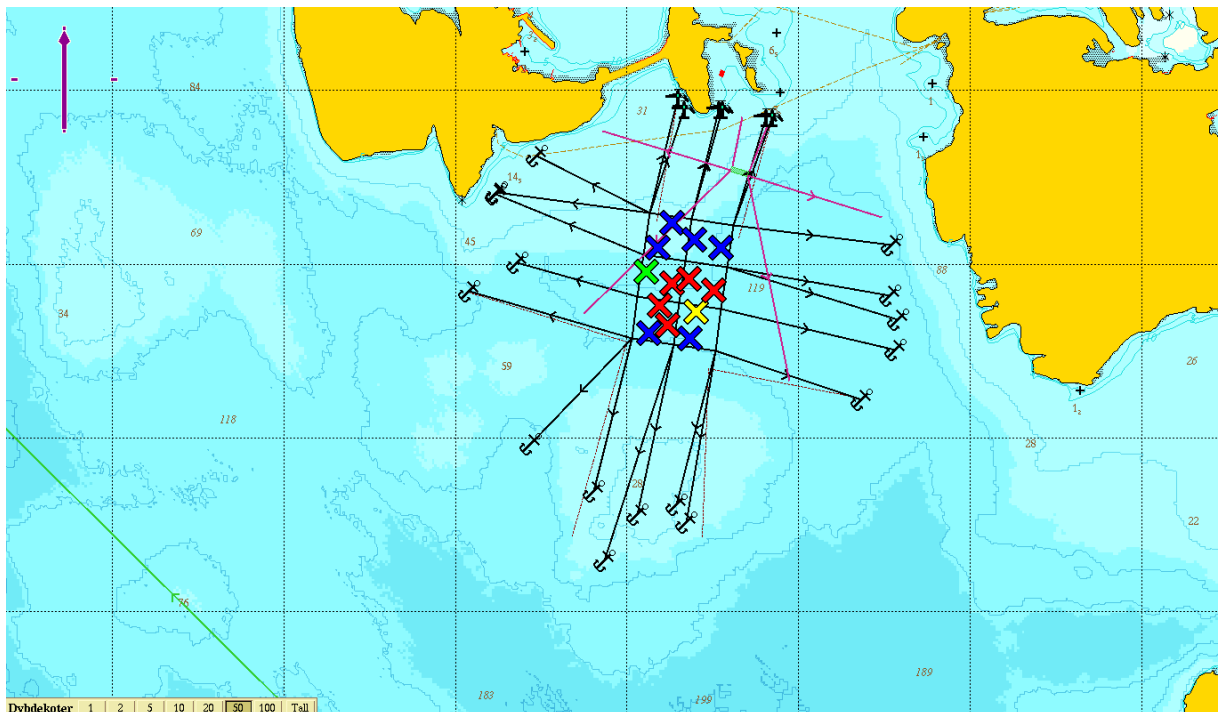
13.



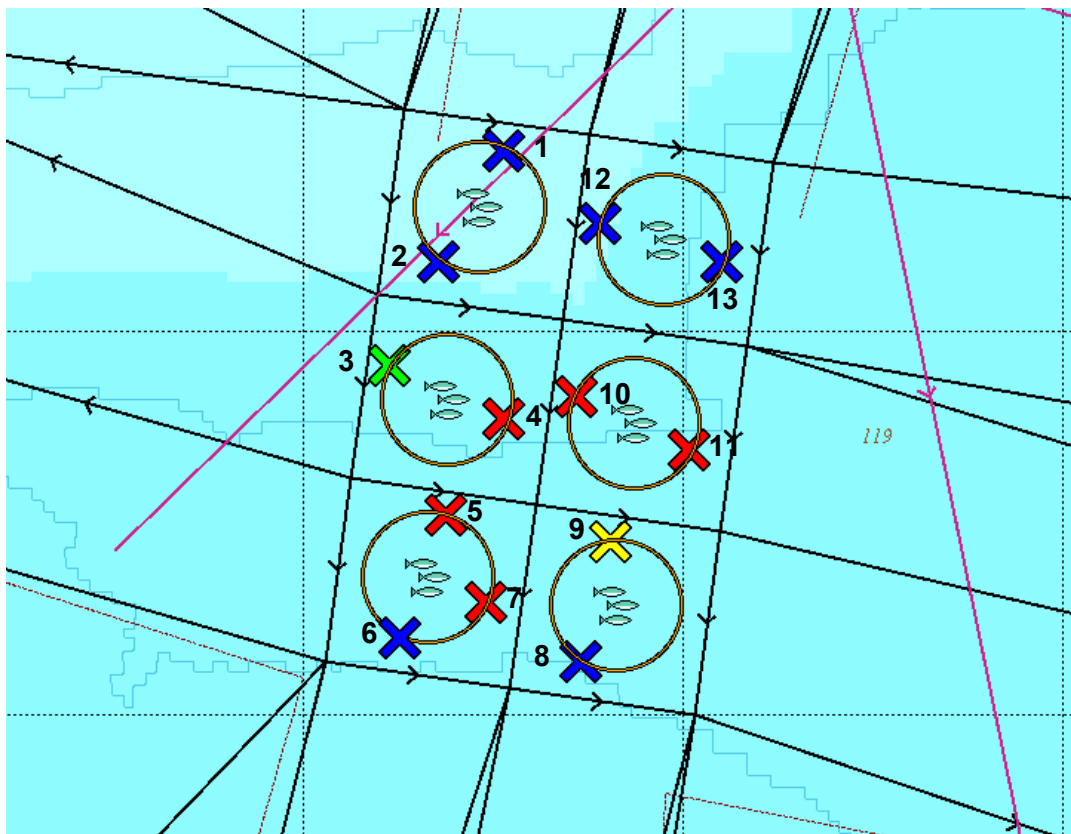
Vedlegg 2 – Kart



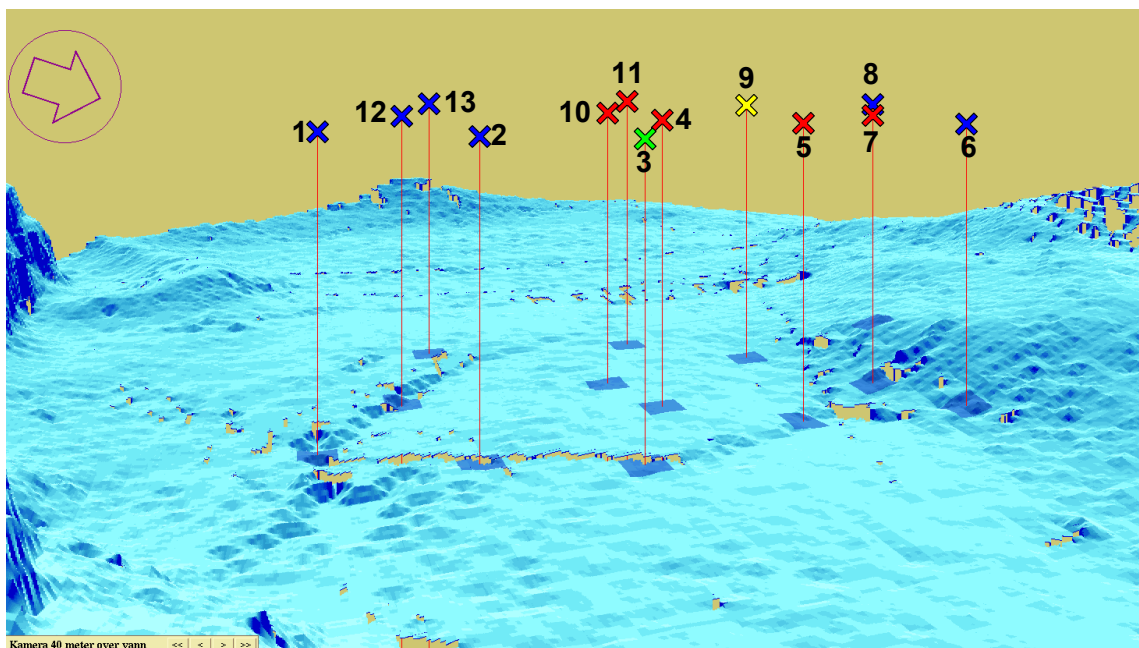
Figur 1. Sjøkart (nordlig orientering) med avmerking av lokaliteten sentralt i kartet (rød sirkel). Kart hentet fra Fiskeridirektoratets karttjeneste (<https://portal.fiskeridir.no/portal/apps/sites/#/yggdrasil>)



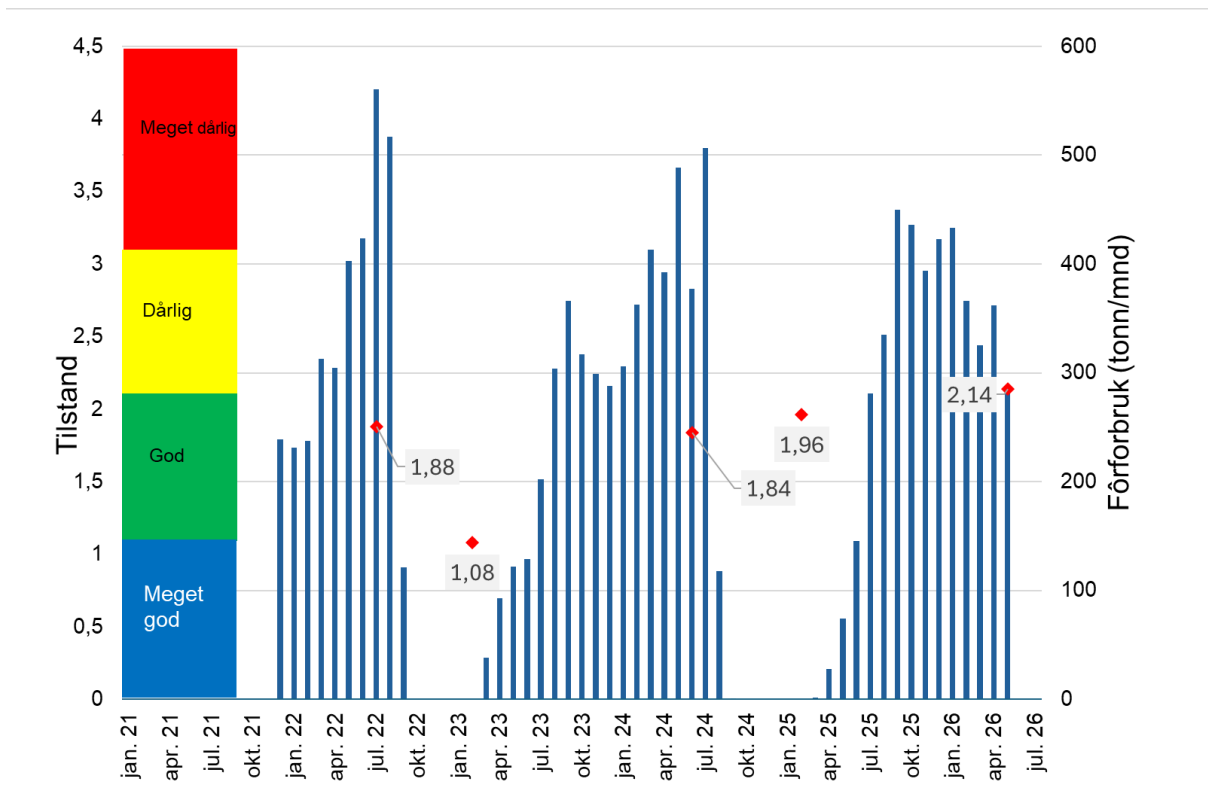
Figur 2. Batymetrisk kart (nordlig orientering) med avmerking av anleggsrammen og prøvestasjoner med tilstandsklasse: blå; Tilstand 1, grønn; Tilstand 2, gul; Tilstand 3, rød; Tilstand 4. Kart fra Olex.



Figur 3. Figur 4. 3D-kart fra Olex og prøvestasjoner med tilstandsklassifisering: blått kryss; Tilstand 1, grønt kryss; Tilstand 2, gult kryss; Tilstand 3, rødt kryss; Tilstand 4. (pil oppe i venstre hjørne viser synsretning ift. himmelretning).



Figur 4. 3D-kart fra Olex og prøvestasjoner med tilstandsklassifisering: blått kryss; Tilstand 1, grønt kryss; Tilstand 2, gult kryss; Tilstand 3, rødt kryss; Tilstand 4. (pil oppe i venstre hjørne viser synsretning ift. himmelretning).



Figur 4. Fôrforbruk (grå stolper) og utvikling av tilstand i anleggsområdet (svarte punkt) ved lokaliteten de siste årene.