B-undersøkelse

Lokalitet MUNKSKJÆRA (36877)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 20944

Generell informasjon

Innsendt	2025-12-12T13:56:04Z
Oppdretter	MOWI SEAWATER NORWAY AS - 921668236
Kompetent organ	DNV AQUACULTURE AND OCEAN HEALTH AS AVD SISTRANDA - 872298312
Dato prøvetaking	2025-12-02
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	Helhetsvurdering: Lokalitet Munkskjæra får i B-undersøkelsen tilstand 1. Resultatene fra B-undersøkelsen tyder på at sedimentet er lite belastet av produksjonen. Av 13 stasjoner er 8 Bløtbunn og 5 hardbunn, hvorav 3 er fjellbunn og 2 steinbunn. Det ble ikke registrert dyr ved noen av bløtbunnstasjonene, med unntak av st. 4 som hadde 1 krabbe. Det ble gjennomført kjemiske målinger ved alle bløtbunnsstasjoner , og sensorisk vurdering ved alle bløtbunnsstasjonene og 1 hardbunnstasjon (sedimentmengde under 2cm er registrert som hardbunn). Sedimentet besto hovedsakelig av skjellsand med innslag av sand og noe silt og hadde lys/grå farge. Det ble ikke registrert gassbobler, lukt, mykere konsistens, forhøyet grabbvolum eller slam ved alle stasjoner , med unntak av noe lukt ved st. 3 og 4, og grabbvolum ¼- ¾ ved st. 1, 3 og 5. De kjemiske verdiene ble klassifisert til tilstand 1- meget god ved samtlige stasjoner. pH verdiene er målt til mellom 8,11- 8,25 og Eh verdier mellom 220-410 . Dette er noe høye verdier med tanke på at pH og Eh i vann var hhv. 8,10 og 450 . Dette avviket er trolig grunnet grovheten til sedimentet, som fører til at instrumentet ikke klarer å måle nøyaktig. Målingene ses på som representative da stasjonene med laves målinger samsvarer med stasjonene som viste sensoriske tegn til belastning. Det er gjennomført 1 tidligere B-undersøkelse i 2016 som en del av kartlegging av området før anleggets etablering . Denne viste til tilstandsklase 1. Samlet poengsum for gruppe II og III i 2016 lå på 0,07. Ved innværende undersøkelse ligger den på 0,06. Dette viser til et mer eller mindre uendret sedimentmiljø. Det ble dog registrert flere ulike dyr ved tidligere undersøkelse. Dyr kan være utfordrende å registrere i grov skjellsand. Neste B-undersøkelse: I henhold til NS9410:2016 skal det ved lokalitetstilstand 1 ved maksimal produksjonsbelastning gjennomføres ny B-undersøkelse ved neste maksimale produksjonsbelastning.
Materiale og metode	Metode/standarder: NS9410 (2016): «Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg» Prøvetakingsutstyr: Tau, hvite kasser, «Van Veen» grabb 0,025 m2(KC Denmark), sil med runde hull 1 mm (KC Denmark), teinehaler Hydema HTB02 Måleinstrument for pH/Eh: YSI Professional Plus/YSI 1003 pH/ORP Probe kit (#605103) ID for kritisk utstyr: pH U-0559, Eh-måler U-0691, Grabb U-0731, Sil U-0391 Kamera OLEX/GPS Ass. feltutstyr for dokumentasjon og analyser Personell og rapportnummer: Rapportnummer: 110219452- 3000 - 01 - 001 Prøvetaker: Iselin Walther Forfatter: Iselin Walther Internkontroll rapport: Knut Bjørnebye Programvare: OLEX Ver.17.7 fra 27/07-2025 Excel «11 MAL B-undersøkelse B.5.4.9 v7.00», internutviklet feltskjema Direkteinnlegging i Fiskeridirektoratets rapporteringsløsning
Områdebeskrivelse	Lokaliteten Munkskjæra ligger vest i Sulfjorden i Frøya Kommune, Trøndelag Fylke, og har en MTB på 3120 tonn. Lokaliteten ligger mellom Sula i nord-nordøst, Munkskjæra sørvest og Kveitskjæra mot øst, og med relativ åpen led mot vest-nordvest (figur 2.2.1). Dybden under anlegget er formet som en fordypning på mellom 65 til 90 meters dyp. Det går renneformasjoner fra dybden under anlegget og ut mot nordvest, nordøst og sør som ligger på dybder mellom 60-80 meter. Området rundt anlegget består ellers av grunnere områder på mellom 5 og 40 meter . Substratet varierer mellom bløtbunn i renneformasjnene til mer hardbunn i de grunnere områdene. Lokaliteten har en ramme med 6 bur og 5 bur har vært brukt i produksjonen. Fisk på lokaliteten (Vår 25) ble satt ut i mai 2025. Det har tidligere vert forsøkt satt ut fisk i mai 2024, men grunnet sykdom ble den slaktet ut etter ca. 5 uker. Dette er første miljøundersøkelse ved lokaliteten etter oppstart av produksjon (pers. med. Ingvill T. Lunde).
Stasjonsopplysninger	Prøvepunktene ble tatt ved hver av de 5 merdene som har vært i bruk, til sammen 13 stasjoner. Alle prøver ble tatt helt inntil merdene og er fordelt jevnt slik at de best mulig dekker bunnområdet rett under anlegget. Posisjonen til prøvestasjonene ble fastsatt med Olex tilknyttet en GPS.
Resultat før strømmålinger	Forfatter/firma: Aqua Kompetanse AS, 2016. Det ble målt strøm fra 29.06.2016 til 06.09.2016 (juni- september 2016). Det ble målt strøm ved 5m, 15m, spred (55m) og Bunn (73m). På spredningsdypet er hovedstrømsretningen mot nordøst og returstrøm sørøst. Den gjennomsnittlige strømstyrken ved spredningsdypet lå på 8 cm/s, som tilsvarer sterk strøm.

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	H	H	H	H	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	
II	pH	Målt verdi	8,13	8,25	8,15	8,20	8,20	8,20					
	Eh (mV)	Målt verdi	198	210	95	20	112	160					
		+ ref. verdi	398	410	295	220	312	360					
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		12,00		Sjøvannstemp:		9,20		Sedimenttemp:		9,00
			pH sjø:		8,10		Eh sjø:		450,00		Referanseelektrode:		200,00
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0					
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0	0	0	0					
		Brun/svart = 2											
	Lukt	Ingen = 0	0	0			0	0					
		Noe = 2			2	2							
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0	0	0					
		Myk = 2											
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0		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	0					
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
		SUM	1	0	3	2	1	0	0	0	0	0	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,22	0,00	0,66	0,44	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,11	0,00	0,33	0,22	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	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	-

Prøveskjema B.1: prøvepunkt 11 til 13

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks
			11	**12**	**13**							
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			H	B	B							
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	1	1							
II	pH	Målt verdi		8,12	8,11							
	Eh (mV)	Målt verdi		180	180							
		+ ref. verdi		380	380							
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)		0,00	0,00							0,00
	Tilstand prøve		-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand Gruppe II		1,00									
			Buffertemp:		12,00	Sjøvannstemp:		9,20	Sedimenttemp:		9,00	
			pH sjø:		8,10	Eh sjø:		450,00	Referanseelektrode:		200,00	
III	Gassbobler	Ja = 4										
		Nei = 0	0	0	0							
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0							
		Brun/svart = 2										
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0							
		Noe = 2										
		Sterk = 4										
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0							
		Myk = 2										
		Løs = 4										
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0	0							
		1/4 - 3/4 = 1										
		> 3/4 = 2										
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0							
		2 cm - 8 cm = 1										
		> 8 cm = 2										
		SUM	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	**12**	**13**								
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,00	0,00								0,12
	Tilstand prøve		1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	0,06
	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	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)		63° 49. 122'N 8° 24. 507'E	63° 49. 136'N 8° 24. 453'E	63° 49. 160'N 8° 24. 478'E	63° 49. 175'N 8° 24. 468'E	63° 49. 192'N 8° 24. 417'E	63° 49. 261'N 8° 24. 502'E	63° 49. 283'N 8° 24. 534'E	63° 49. 270'N 8° 24. 587'E	63° 49. 232'N 8° 24. 574'E	63° 49. 216'N 8° 24. 619'E
Dyp (m)		82	82	87	88	86	84	77	80	74	63
Antall forsøk med prøvetaker		2	2	1	1	2	1	2	2	2	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand	40 %	20 %	40 %	20 %	1 %	60 %				
	Grus						10 %				
	Skjellsand	60 %	80 %	60 %	80 %	99 %	30 %				
Steinbunn									X		
Fjellbunn								X		X	X
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)											
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

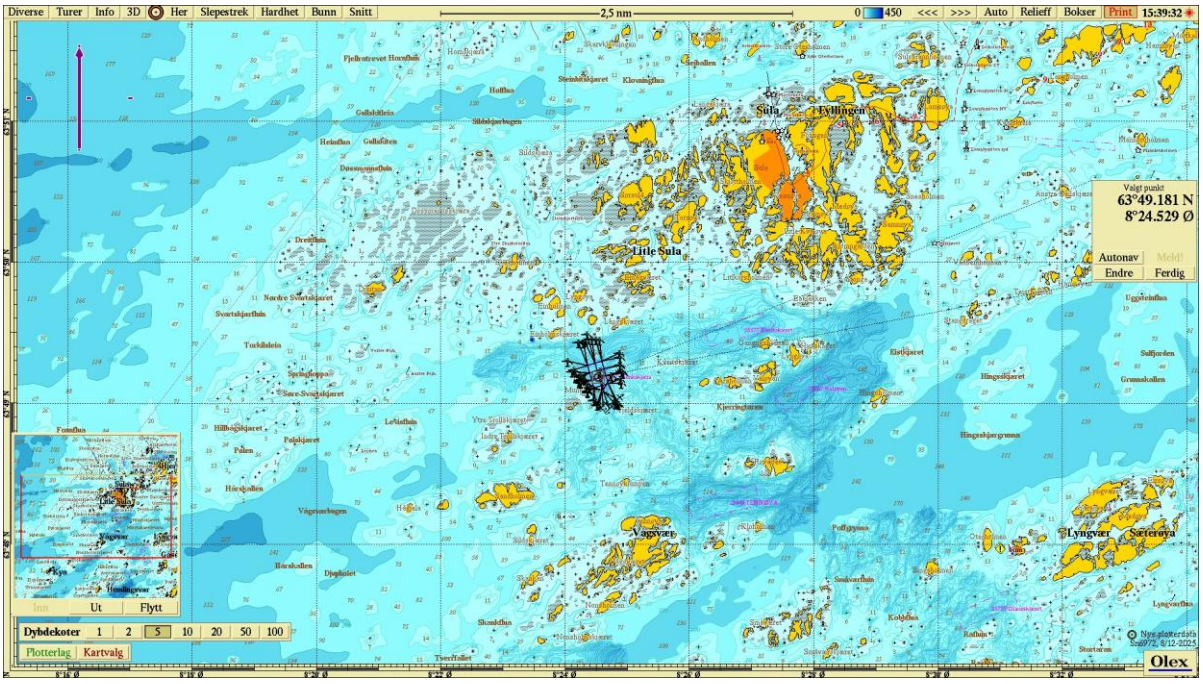
Prøvepunkt	Kommentar
1	Organisk materiale
2	Organisk materiale
3	Organisk materiale
4	1-krabbe
5	
6	
7	
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

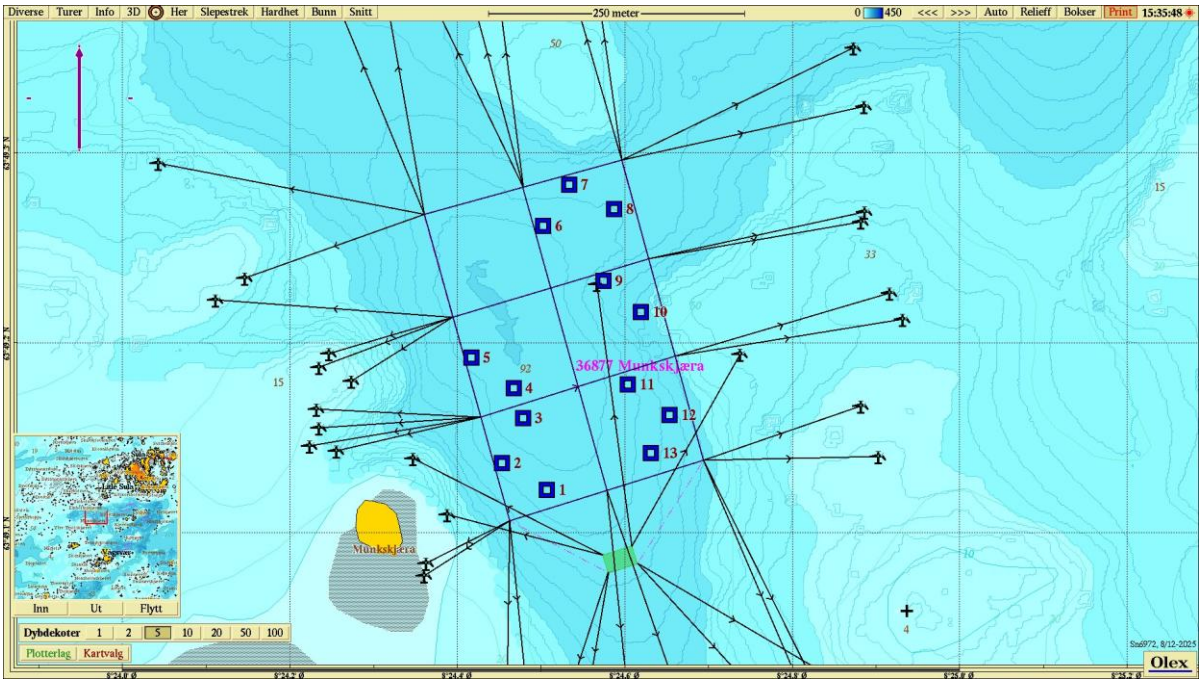
Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 13

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	**12**	**13**							
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		63° 49. 178'N 8° 24. 603'E	63° 49. 165'N 8° 24. 654'E	63° 49. 141'N 8° 24. 631'E							
Dyp (m)		80	72	77							
Antall forsøk med prøvetaker		2	2	1							
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand		5 %	40 %							
	Grus		10 %								
	Skjellsand		85 %	60 %							
Steinbunn		X									
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)											
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

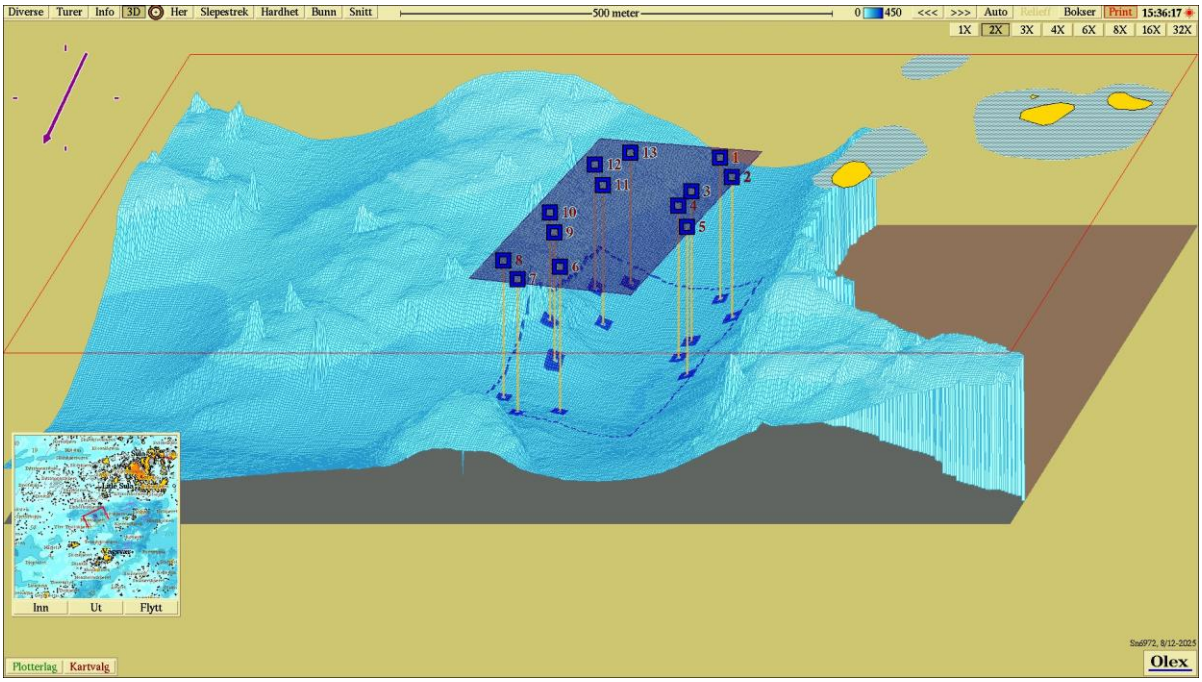
Prøvepunkt	Kommentar
11	For govt sediment for å utføre kjemiske målinger, registrert som hardbunn.
12	
13	



Figur 1. Sjøkart (nordlig orientering) med avmerking av lokaliteten sentralt i kartet. Kartdatum WGS84.



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



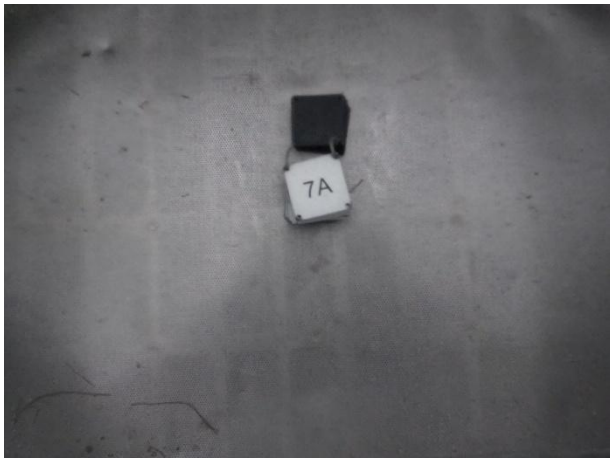
Figur 3. 3D-visning av anlegget og prøvestasjoner med tilstandsklassifisering: blå firkant; Tilstand 1, grønn firkant; Tilstand 2, gul firkant; Tilstand 3, rød firkant; Tilstand 4. Kartdatum WGS84.

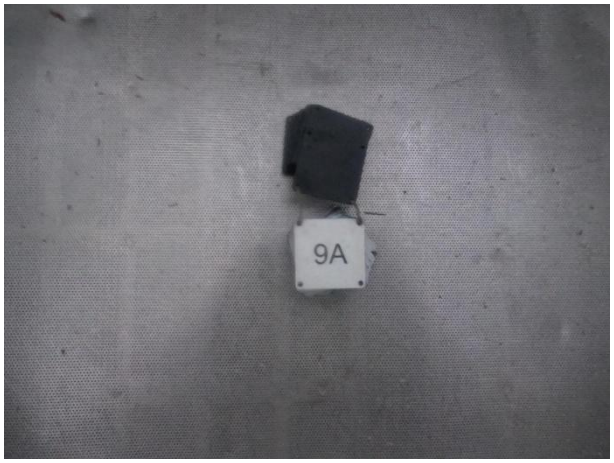
Vedlegg – Bilder fra prøvestasjoner

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

ÅKERBLÅ
A DNV COMPANY

ÅKERBLÅ
A DNV COMPANY





ÅKERBLÅ
A DNV COMPANY

13A

13B