B-undersøkelse

Lokalitet NØRHOLMEN (33937)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 14882

Generell informasjon

Innsendt	2025-01-13T12:54:32Z
Oppdretter	MOWI SEAWATER NORWAY AS - 921668236
Kompetent organ	DNV AQUACULTURE AND OCEAN HEALTH AS AVD RØRVIK - 931251201
Dato prøvetaking	2024-12-03
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	Helhetsvurdering: Lokalitet Nørholmen får i B-undersøkelsen tilstand 1. Resultatene fra B-undersøkelsen viser at sedimentmiljøet ved Nørholmen er i meget god tilstand. Det ble ikke registrert tydelige tegn på belastning i noen av de 19 prøvestasjonene. De kjemiske verdiene viste gode målinger, det samme gjorde de sensoriske vurderingene. Tre stasjoner ble vurdert til hardbunn. Sedimentmiljøet ved lokaliteten har vært overvåket siden 2017, og det er utført til sammen 4 B-undersøkelser, inkludert inneværende. Lokaliteten har fått tilstand 1 ved samtlige tilfeller. Dette tyder på en jevn trend, der sedimentmiljøet er i meget god tilstand selv ved maksimal produksjon. I henhold til NS 9410:2016 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» Andre veiledere og standarder Andre hensyn fra krav i gjeldende utslippstillatelse for lokalitet Prøvetakingsutstyr: Tau, hvite kasser, «Van Veen» grabb 0,025 m2(Størksen), 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/Eh-måler U-0553, Grabb U-0502, Sil U-0533. Kamera OLEX/GPS Ass. feltutstyr for dokumentasjon og analyser Personell og rapportnummer: Rapportnummer: 110214959- 3000 - 01 - 001 Prøvetaker: John Vegard Øien Forfatter: Christian Bruseth Internkontroll rapport: xx Programvare: OLEX Ver.15.2 fra 23/8-2022 Excel «11 MAL B-undersøkelse B.5.4.9 v7.00», internutviklet feltskjema Direkteinnlegging i Fiskeridirektoratets rapporteringsløsning
Områdebeskrivelse	Lokaliteten Nørholmen ligger sør-øst i Smøla kommune, Trøndelag fylke og har en MTB på 6240 tonn. Lokaliteten ligger nærmere bestemt sør for øya Innerremmingen og øst for øya Oterholmen. Det finnes ingen terskler mellom anlegget og de dypere områdene i Edøyfjorden og Trondheimsleia. Lokaliteten består av to burrekker med 5 bur i hver rekke og 2 bur mellom hver ende, til sammen 12 bur. Burrekkene er orientert sørvest-nordøst.
Stasjonsopplysninger	Prøvepunktene ble tatt ved hver av de 11 merdene som har vært i bruk, til sammen 19 stasjoner. Alle prøver ble tatt helt inn til 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	Strømmålinger som er gjennomført på lokaliteten i perioden mars 2014 mai 2015 (Aquakompetanse, 2015) viser at dominerende strømretning på 5 og 15 meters dybde går hovedsakelig mot nordøst. Sesongmessige variasjoner ble registrert hvor det i en kortere periode ble påvist sørøstlig hovedstrømretning. Strømmålinger på spredningsdyp (50m) i perioden mars 2014- mai 2015 viste at strømmen hadde størst vannføring mot vest-sørvest. Spredningsstrømmen hadde en gjennomsnittlig hastighet på 10,0 cm/s og defineres som «svært sterk» (Åkerblå, 2015).

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	H	H	B	H	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	
II	pH	Målt verdi	7,99	8,07	7,99	7,98	8,07			7,95		7,82	
	Eh (mV)	Målt verdi	50	70	-140	-138	48			-83		-205	
		+ ref. verdi	250	270	60	62	248			117		-5	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00			0,00		1,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	0	-	1	-	1	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		8,00	Sjøvannstemp:		8,00	Sedimenttemp:		8,30		
			pH sjø:		8,34	Eh sjø:		154,00	Referanseelektrode:		200,00		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	
		Brun/svart = 2											
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	
		Noe = 2											
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	
		Myk = 2											
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	
		1/4 - 3/4 = 1											
		> 3/4 = 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	0	0	0	0	0	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)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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		0,00	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	-
	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 19

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B	B	B	B	B	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	
II	pH	Målt verdi	7,75	7,98	7,78	7,93	7,92	7,91	7,92	7,81	7,86	
	Eh (mV)	Målt verdi	-158	-14	-150	-200	17	-216	74	-115	-152	
		+ ref. verdi	42	186	50		217	-16	274	85	48	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,53
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
	Tilstand Gruppe II		1,00									
			Buffertemp:		8,00	Sjøvannstemp:		8,00	Sedimenttemp:		8,30	
			pH sjø:		8,34	Eh sjø:		154,00	Referanseelektrode:		200,00	
III	Gassbobler	Ja = 4										
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Brun/svart = 2										
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Noe = 2										
		Sterk = 4										
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Myk = 2										
		Løs = 4										
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		1/4 - 3/4 = 1										
		> 3/4 = 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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
	Tilstand gruppe III		1									
	Middelverdi gruppe II og III		0,50	0,00	0,50	0,50	0,00	0,50	0,00	0,50	0,50	-	0,24
	Tilstand prøve		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	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° 20.193'N 8° 16.031'E	63° 20.215'N 8° 16.035'E	63° 20.259'N 8° 16.123'E	63° 20.263'N 8° 16.155'E	63° 20.308'N 8° 16.210'E	63° 20.306'N 8° 16.257'E	63° 20.332'N 8° 16.281'E	63° 20.350'N 8° 16.336'E	63° 20.359'N 8° 16.521'E	63° 20.323'N 8° 19.621'E
Dyp (m)		67	65	61	57	47	43	37	49	66	66
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	2	2	1	2	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	40 %	40 %	40 %	50 %						50 %
	Sand	30 %	40 %	40 %					40 %		
	Grus					30 %					
	Skjellsand	30 %	20 %	20 %	50 %	70 %			60 %		50 %
Steinbunn							X				
Fjellbunn								X		X	
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)						1					
Børstemark (antall)		10	2		3				5		5
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

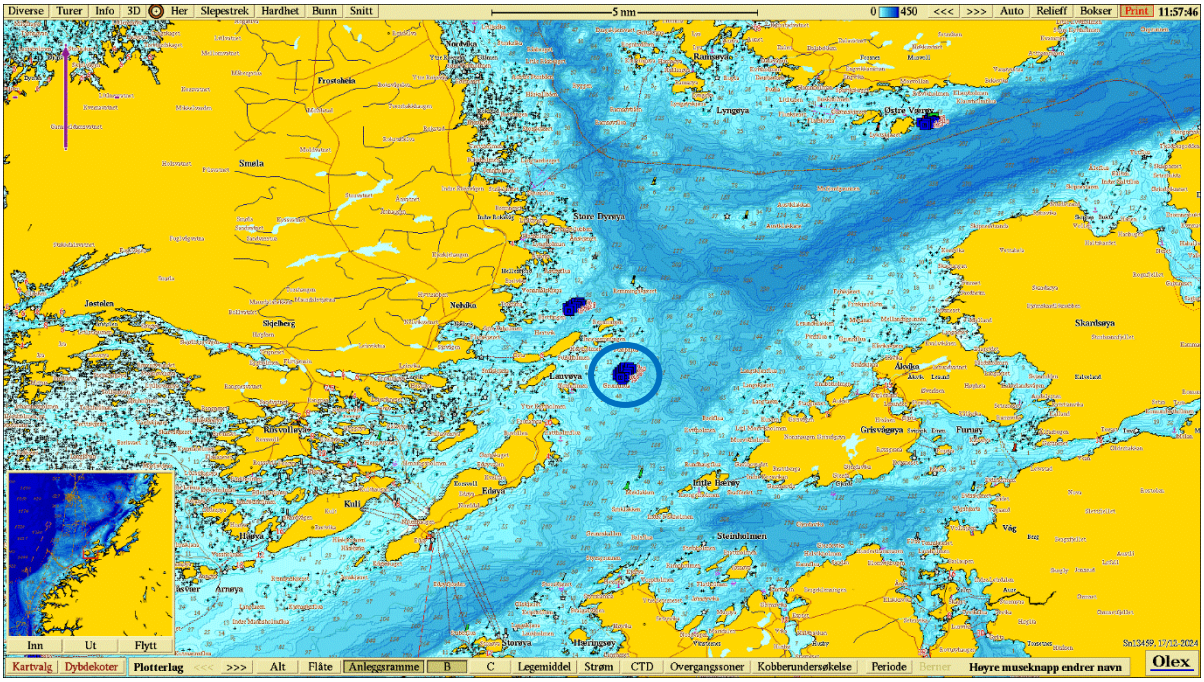
Prøvepunkt	**Kommentar**
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

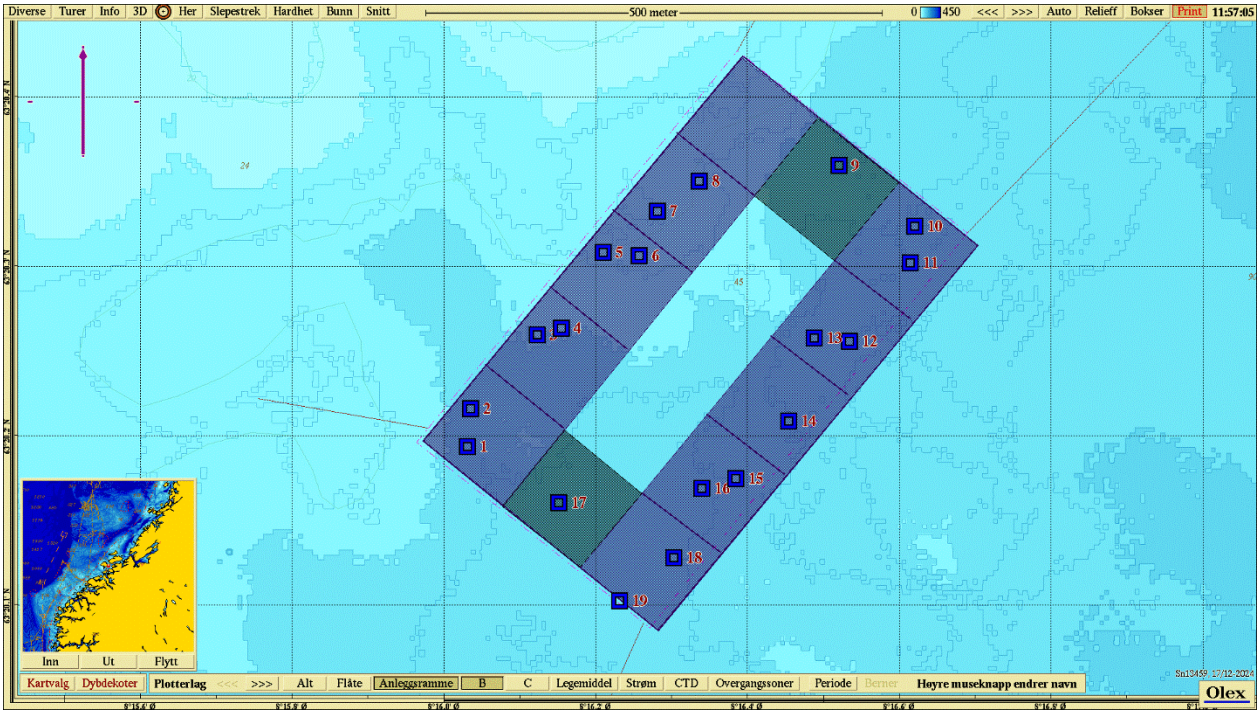
Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 19

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		63° 20. 301'N 8° 16. 615'E	63° 20. 255'N 8° 16. 300'E	63° 20. 257'N 8° 16. 488'E	63° 20. 208'N 8° 16. 454'E	63° 20. 174'N 8° 16. 385'E	63° 20. 168'N 8° 16. 340'E	63° 20. 160'N 8° 16. 152'E	63° 20. 127'N 8° 16. 302'E	63° 20. 102'N 8° 16. 232'E	
Dyp (m)		74	78	78	70	66	74	73	72	78	
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	50 %				62 %			50 %	50 %	
	Sand		50 %	70 %	50 %		50 %	50 %	50 %		
	Grus					8 %					
	Skjellsand	50 %	50 %	30 %	50 %	31 %	50 %	50 %		50 %	
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)						1					
Børstemark (antall)		3	2			10	10	10			
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

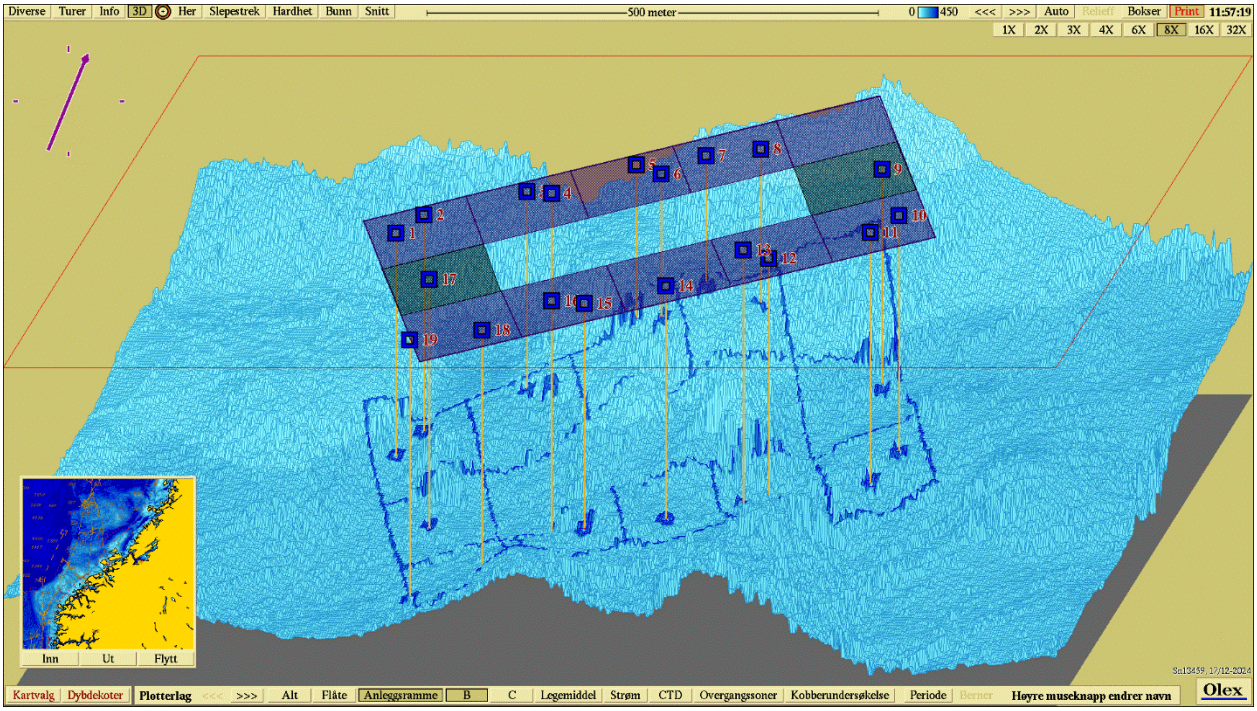
Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	



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.

4A

4B

5A

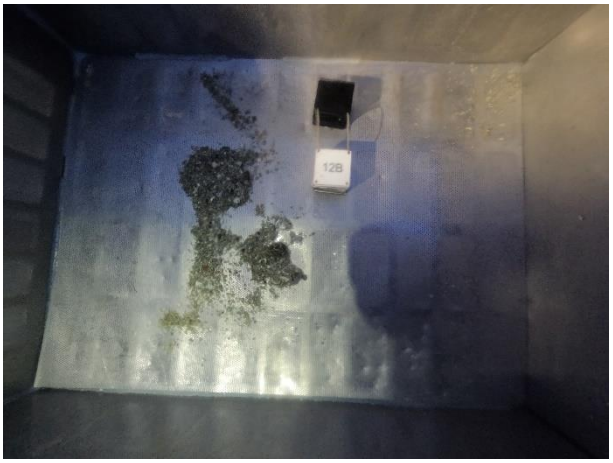
5B

6A

6B

Bilde mangler.

Bilde mangler.



13A

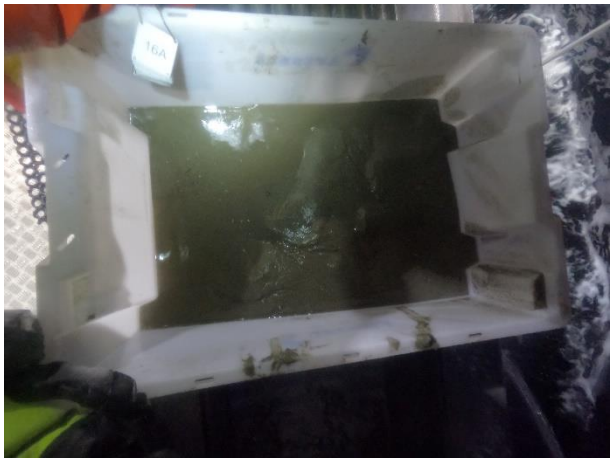
13B

14A

14B

15A

15B


16A

16B

17A

17B

18A

18B

Skal være stasjon 19