

B-undersøkelse

Lokalitet HJARTHOLM (13643)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 22849

Generell informasjon

Innsendt	2026-08-31T05:52:28Z
Oppdretter	MOWI SEAWATER NORWAY AS - 921668236
Kompetent organ	DNV AQUACULTURE AND OCEAN HEALTH AS AVD FLORØ - 924912820
Dato prøvetaking	2026-07-06
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	Helhetsvurdering: Lokalitet Hjartholm får i B-undersøkelsen tilstand 1. Denne undersøkelsen ble utført ved maks. Resultatene fra B-undersøkelsen tyder på at sedimentet i anleggssonen til Hjartholm er i meget god miljømessig forfatning. Dette kommer til syne gjennom totalt sett kjemiske verdier tilsvarende god tilstand (pH n=7,08-7,67 og Eh n=-378 til -155) og få sensoriske indikasjoner på organisk belastning. Faunaen var ensidig med flerbørstemark (n=2-100) på de fleste bløtbunnsstasjonene. Stasjon 4 som var ein hardbunnsstasjon, var eneste stasjon hvor det ble registrert ett krepsdyr. I gjeldende undersøkelse ble 7 av 15 prøvestasjoner klassifisert til hardbunn. Historisk sett har andelen hardbunnsstasjoner ved Hjartholm variert en god del, og årsaken til dette er trolig at bunnen i anleggssonen består av en blanding av både hard- og bløtbunn. Av dei 8 bløtbunnsstasjonene fikk 3 stasjoner tilstand 2 og 2 stasjoner fikk tilstand 3. Årsaken til dette kan være ujevn bunntopografi (gropformasjoner) med tanke på akkumulering av organisk avfall. Neste B-undersøkelse: I henhold til NS9410:2016 skal det ved lokalitetstilstand 1 ved maksimal produksjonsbelastning gjennomføres en ny B-undersøkelse ved neste maksimale produksjonsbelastning.
Materiale og metode	Personell: Prøvetaker: Arne Runde Forfatter: Sølve Mulen Elkås Kvalitetskontroll: Marthe Olsen Metode/standarder: NS9410 (2016): «Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg» Feltarbeid og rapportering er akkreditert av Norsk akkreditering med registreringsnummer TEST 252. Prøvetakingsutstyr: Tau, hvite kasser, «Van Veen» grabb 0,025 m² (Størksen), 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/ÖRP-T 900 platinaelektrode. ID for kritisk utstyr: pH/Eh-måler U-0657, Grabb U-0482, Sil U-0483 Kamera OLEX/GPS Ass. feltutstyr for dokumentasjon og analyser Programvare: OLEX Ver.17.0 fra 18.12.2024 Excel «B-skjema», internutviklet feltskjema
Områdebeskrivelse	Lokaliteten Hjartholm ligger sør i Sognefjorden, i Gulen kommune, Vestland, og har en MTB på 3900 tonn. Anlegget er plassert i en bukt hvor bunnen under anlegget heller mot nordøst, og dybden i anleggssonen varierer mellom ca. 90-300 meter. Lokaliteten har en ramme med ti bur og åtte bur har vært brukt i produksjonen.
Stasjonsopplysninger	Prøvepunktene ble tatt ved hver av de 8 merdene som har vært i bruk, til sammen 15 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	Utdrag fra strømrappport med følgende informasjon: Forfatter/firma: Aqua kompetanse AS Måleperiode: 05.06.2020-08.07.2020 Måledyp: 70 m (spredningsdyp) Hovedretning: Sør Gjennomsnittlig strømstyrke: 3,4 cm/s Hjartholm sin spredningsstrøm har hovedretning mot sør. Anlegget ligg i en bukt med skrående bunn mot nordøst. Dette vil føre til akkumulering i sørlige deler av anlegget, noe som er med på å forklare at stasjon 10 og 13 fikk tilstand 3.

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	H	H	H	H	B	B	B	H	B	
I	Dyr	Ja = 0 Nei = 1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	
II	pH	Målt verdi	7,67					7,59	7,22	7,11		7,08	
	Eh (mV)	Målt verdi	-319					-155	-340	-378		-371	
		+ ref. verdi	-105					59	-126	-164		-157	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	2,00					1,00	2,00	2,00		3,00	-
	Tilstand prøve		2	0	0	0	0	1	2	2	0	3	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		14,00	Sjøvannstemp:		14,90	Sedimenttemp:		12,90		
			pH sjø:		8,17	Eh sjø:		163,00	Referanseelektrode:		214,00		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0					0	0	0		0	
	Farge	Lys/grå = 0						0					
		Brun/svart = 2	2						2	2		2	
	Lukt	Ingen = 0	0					0	0				
		Noe = 2								2		2	
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0					0	0				
		Myk = 2								2		2	
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0					0	0	0			
		1/4 - 3/4 = 1										1	
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0					0	0	0		0	
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
		SUM		2	0	0	0	0	0	2	6	0	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	0,00	0,00	0,00	0,44	1,32	0,00	1,54	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		1,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	1,22	1,66	0,00	2,27	-
	Tilstand prøve		2	1	1	1	1	1	2	2	1	3	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												
	1,1 - < 2,1												
	2,1 - < 3,1												
	>= 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)			H	B	B	B	H						
I	Dyr	Ja = 0 Nei = 1	1	0	0	0	1						
II	pH	Målt verdi		7,25	7,08	7,51							
	Eh (mV)	Målt verdi		-300	-348	-166							
		+ ref. verdi		-86	-134	48							
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)		2,00	3,00	1,00							1,07
Tilstand prøve			0	2	3	1	0	-	-	-	-	-	
Tilstand Gruppe II			1,00										
Buffertemp:			14,00		Sjøvannstemp:		14,90		Sedimenttemp:		12,90		
pH sjø:			8,17		Eh sjø:		163,00		Referanseelektrode:		214,00		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0		0	0	0							
	Farge	Lys/grå = 0		0		0							
		Brun/svart = 2			2								
	Lukt	Ingen = 0		0		0							
		Noe = 2			2								
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0		0		0							
		Myk = 2			2								
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0		0									
		1/4 - 3/4 = 1			1	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	7	1	0	-	-	-	-	-

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15						
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,00	1,54	0,22	0,00						0,37
	Tilstand prøve		1	1	2	1	1	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	1,00	2,27	0,61	0,00	-	-	-	-	-	0,72
	Tilstand prøve		1	1	3	1	1	-	-	-	-	-	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												
	1,1 - < 2,1												
	2,1 - < 3,1												
	>= 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)		61° 2. 103'N 5° 19. 736'E	61° 2. 119'N 5° 19. 778'E	61° 2. 132'N 5° 19. 816'E	61° 2. 144'N 5° 19. 859'E	61° 2. 156'N 5° 19. 904'E	61° 2. 168'N 5° 19. 945'E	61° 2. 197'N 5° 19. 993'E	61° 2. 176'N 5° 20. 030'E	61° 2. 134'N 5° 20. 040'E	61° 2. 107'N 5° 19. 988'E
Dyp (m)		154	164	192	197	224	236	275	277	226	171
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	2	2	2	1	2	1	2	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	30 %						100 %			
	Sand	40 %					10 %		30 %		50 %
	Grus						90 %		70 %		50 %
	Skjellsand	30 %									
Steinbunn			X			X					
Fjellbunn				X	X					X	
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)					1						
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		15	3				50	100	2		
Beggiatoa									X		
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

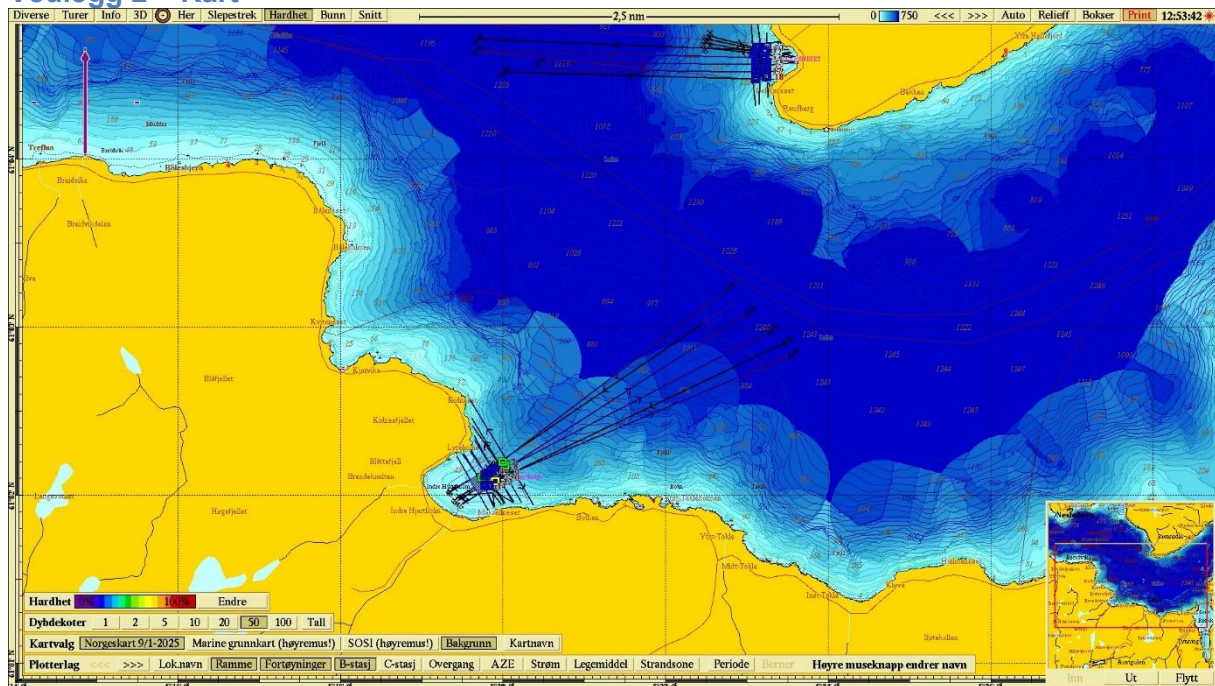
Prøvepunkt	Kommentar
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 15

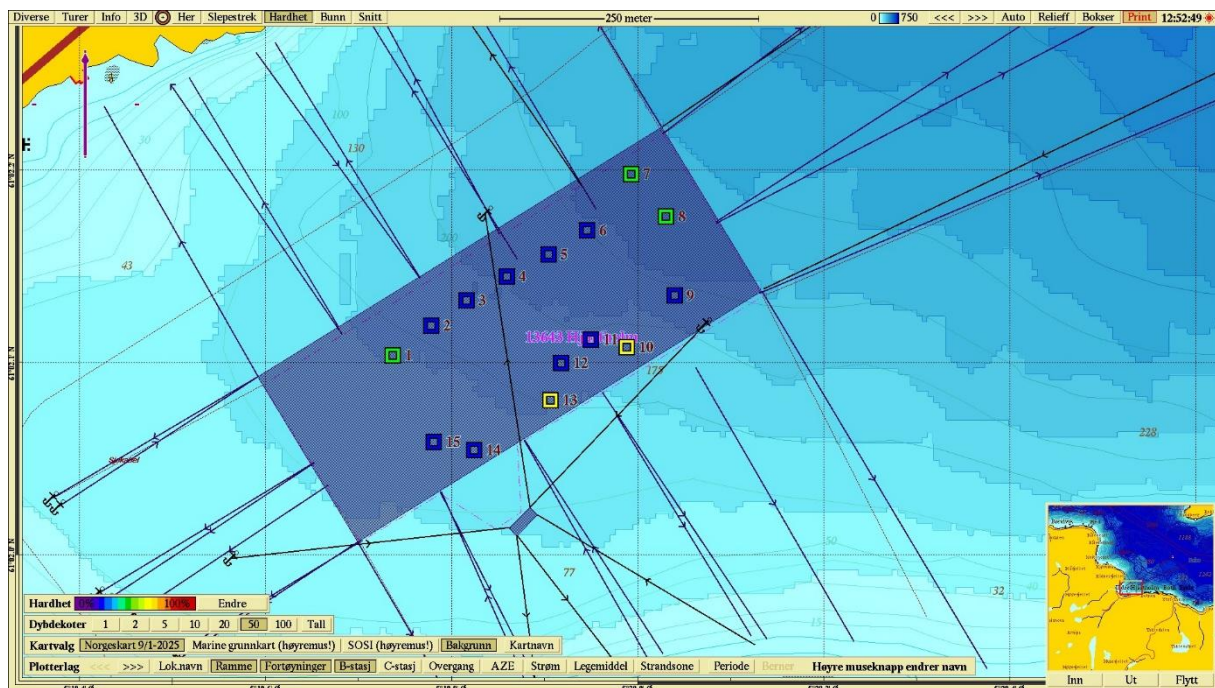
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	12	13	14	15					
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		61° 2. 111'N 5° 19. 949'E	61° 2. 099'N 5° 19. 918'E	61° 2. 080'N 5° 19. 906'E	61° 2. 054'N 5° 19. 824'E	61° 2. 058'N 5° 19. 780'E					
Dyp (m)		175	168	147	128	127					
Antall forsøk med prøvetaker		2	1	1	1	2					
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand		50 %	50 %	100 %						
	Grus		50 %	50 %							
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn		X				X					
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)			5	10	100						
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	
14	
15	

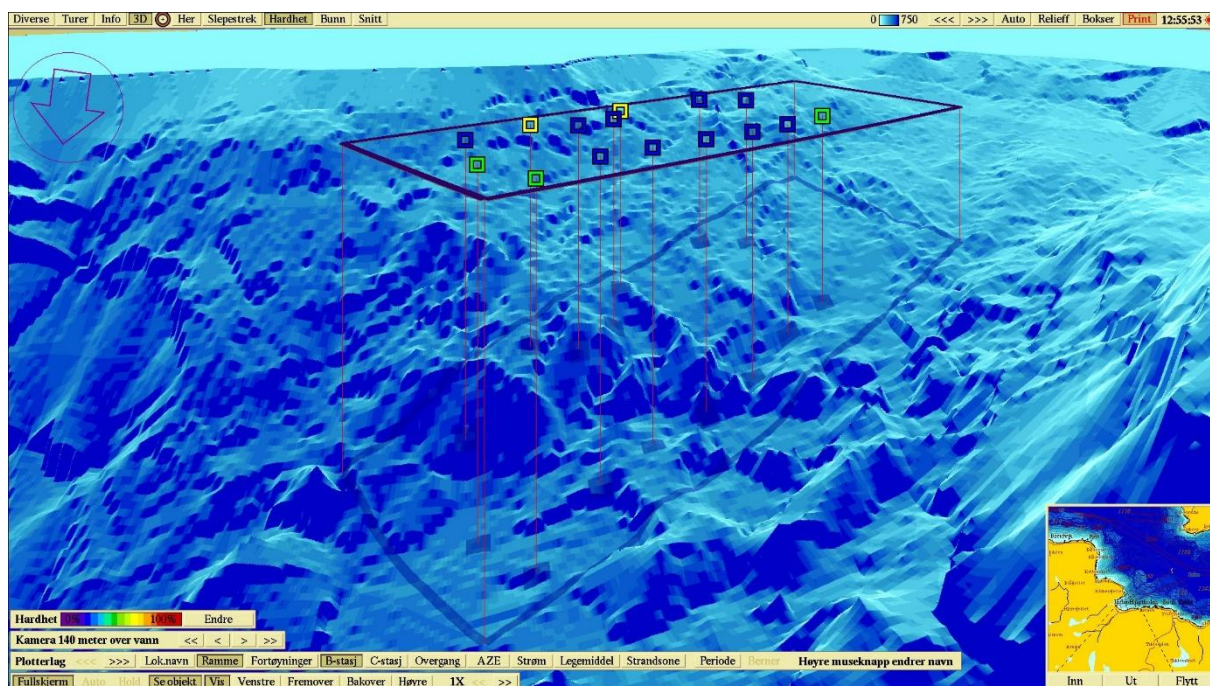
Vedlegg 2 – Kart



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; Tilstand 1, grønn; Tilstand 2, gul; Tilstand 3, rød; Tilstand 4. Kartdatum WGS84.



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

Vedlegg 1 – Bilder fra prøvestasjoner

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





