

B-undersøkelse for lokalitet HJARTHOLM (13643)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 14515

Generell informasjon

Innsendt	2024-09-11T11:41:13Z
Oppdretter	MOWI SEAWATER NORWAY AS - 921668236
Kompetent organ	ÅKERBLÅ AS AVD BERGEN - 924912774
Dato prøvetaking	2024-08-21
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	<p>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 gode kjemiske verdier (pH og Eh), få sensoriske indikasjoner på organisk belastning og en relativt variert fauna bestående av flerbørstemark, skjell og krepsdyr. Samtidig tyder resultatene på at den organiske belastningen kan bli betydelig lokalt: Stasjon 3 og 15 ble vurdert til henholdsvis tilstand 4 (meget dårlig) og 3 (dårlig). Ved disse to stasjonene var pH/Eh-verdiene meget lave og det ble registrert en del sensoriske indikasjoner som brun/sort misfarging, sterk lukt og myk konsistens. Årsaken til slike utsatte punkter kan være ugunstig bunntopografi (groppformasjoner) med tanke på akkumulering av organisk avfall. De resterende 13 stasjonene ble alle vurdert til tilstand 1 (meget god).</p> <p>I gjeldende undersøkelse ble 9 av 15 prøvestasjoner bestemt til hardbunn. Historisk 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</p> <p>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.</p>
Materiale og metode	<p>Metode/standarder: NS9410 (2016): «Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg»</p> <p>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/Eh-måler U-0381, Grabb U-0364, Sil U-0361 Kamera OLEX/GPS Ass. feltutstyr for dokumentasjon og analyse</p> <p>Personell og rapportnummer: Rapportnummer: 110213559 - 3000 - 01 - 001 Prøvetaker: Dag Slettebø Forfatter: Dag Slettebø Internkontroll rapport: Ovin Holm</p> <p>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 (v.2. 2023)</p>
Områdebeskrivelse	<p>Lokaliteten Hjartholm ligger sør i Sognefjorden, i Gulen kommune, Vestland, og har en MTB på 3900 tonn. Anlegget er plassert i en buktformasjon over bunn som heller mot nordøst, og dybden i anleggssonen varierer mellom ca. 90-300 meter.</p> <p>Lokaliteten har en ramme med ti bur og syv bur har vært brukt i produksjonen.</p>
Stasjonsopplysninger	Prøvepunktene ble tatt ved hver av de syv merdene som har vært i bruk, til sammen 15 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	<p>Forfatter/firma: Aqua kompetanse AS Måleperiode: 05.06.2020-08.07.2020 Måledyp: 70 m (spredningsdyp) Hovedretning: Sør Gjennomsnittlig strømstyrke: 3,4 cm/s</p>

Prøveskjema B.1: prøv punkt 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	B	H	H	H	B	H	B	H			
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1			
II	pH	Målt verdi	7,72		6,65				7,90		7,92				
	Eh (mV)	Målt verdi	85		-340				-21		-45				
		+ ref. verdi	285		-140				179		155				
pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00		5,00				0,00		0,00			-		
Tilstand prøve			1	-	4	-	-	-	1	-	1	-			
Tilstand Gruppe II			-												
Buffertemp:			15,50			Sjøvannstemp:			15,90			Sedimenttemp:		7,70	
pH sjø:			8,00			Eh sjø:			166,00			Referanseelektrode:		200,00	
III	Gassbobler	Ja = 4													
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Farge	Lys/grå = 0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0		
		Brun/svart = 2			2										
	Lukt	Ingen = 0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0		
		Noe = 2													
		Sterk = 4			4										
	Konsistens	Fast = 0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0		
		Myk = 2			2										
		Løs = 4													
	Grabbvolum	< 1/4 = 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		1/4 - 3/4 = 1	1							1		1			
		> 3/4 = 2													
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		2 cm - 8 cm = 1													
> 8 cm = 2															
SUM			1	0	8	0	0	0	1	0	1	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	1,76	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,22	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,11	0,00	3,38	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,11	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	4	1	1	1	1	1	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.1: prøv punkt 11 til 15

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer								Indeks	
			11	12	13	14	15					
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			H	H	B	H	B					
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	1	0	0	0					
II	pH	Målt verdi			7,66		6,92					
	Eh (mV)	Målt verdi			-36		-335					
		+ ref. verdi			164		-135					
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)			0,00		3,00					1,33
	Tilstand prøve		-	-	1	-	3	-	-	-	-	-
	Tilstand Gruppe II		2,00									
			Buffertemp:	15,50	Sjøvannstemp:	15,90	Sedimenttemp:	7,70				
			pH sjø:	8,00	Eh sjø:	166,00	Referanseelektrode:	200,00				
III	Gassbobler	Ja = 4										
		Nei = 0	0	0	0	0	0					
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0	0						
		Brun/svart = 2					2					
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0						
		Noe = 2										
		Sterk = 4					4					
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0						
		Myk = 2					2					
		Løs = 4										
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0		0						
		1/4 - 3/4 = 1			1		1					
		> 3/4 = 2										
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0					
		2 cm - 8 cm = 1										
> 8 cm = 2												
	SUM		0	0	1	0	9	-	-	-	-	-

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks	
			11	12	13	14	15						
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,00	0,22	0,00	1,98						0,31
	Tilstand prøve		1	1	1	1	2	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,00	0,11	0,00	2,49	-	-	-	-	-	0,42
	Tilstand prøve		1	1	1	1	3	-	-	-	-	-	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	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)		61° 2. 105'N 5° 19. 715'E	61° 2. 119'N 5° 19. 766'E	61° 2. 130'N 5° 19. 804'E	61° 2. 147'N 5° 19. 857'E	61° 2. 157'N 5° 19. 899'E	61° 2. 166'N 5° 19. 944'E	61° 2. 201'N 5° 19. 988'E	61° 2. 174'N 5° 20. 019'E	61° 2. 149'N 5° 20. 093'E	61° 2. 136'N 5° 20. 033'E
Dyp (m)		150	162	180	210	223	236	274	273	259	226
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	1	2	2	2	1	2	1	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand	100 %		100 %				20 %		50 %	
	Grus							80 %		50 %	
	Skjellsand										
Steinbunn						X	X		X		
Fjellbunn			X		X						X
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)					3			3			
Skjell (antall)										20	
Børstemark (antall)		30						60	2	50	
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

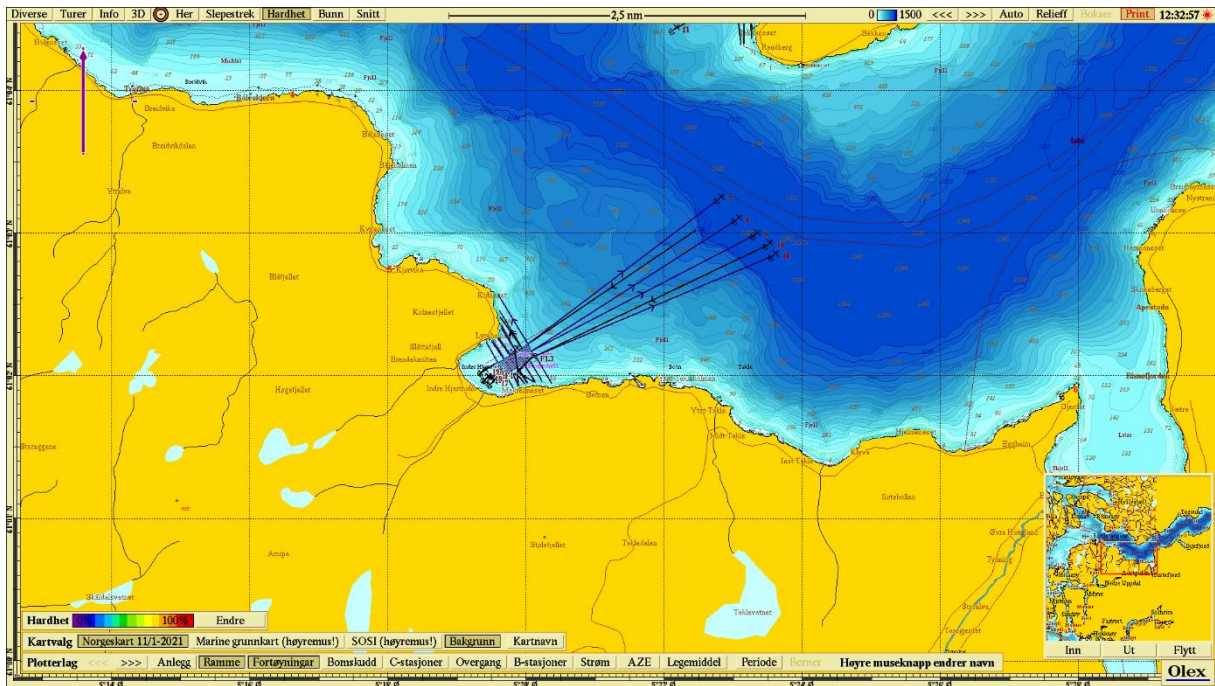
Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

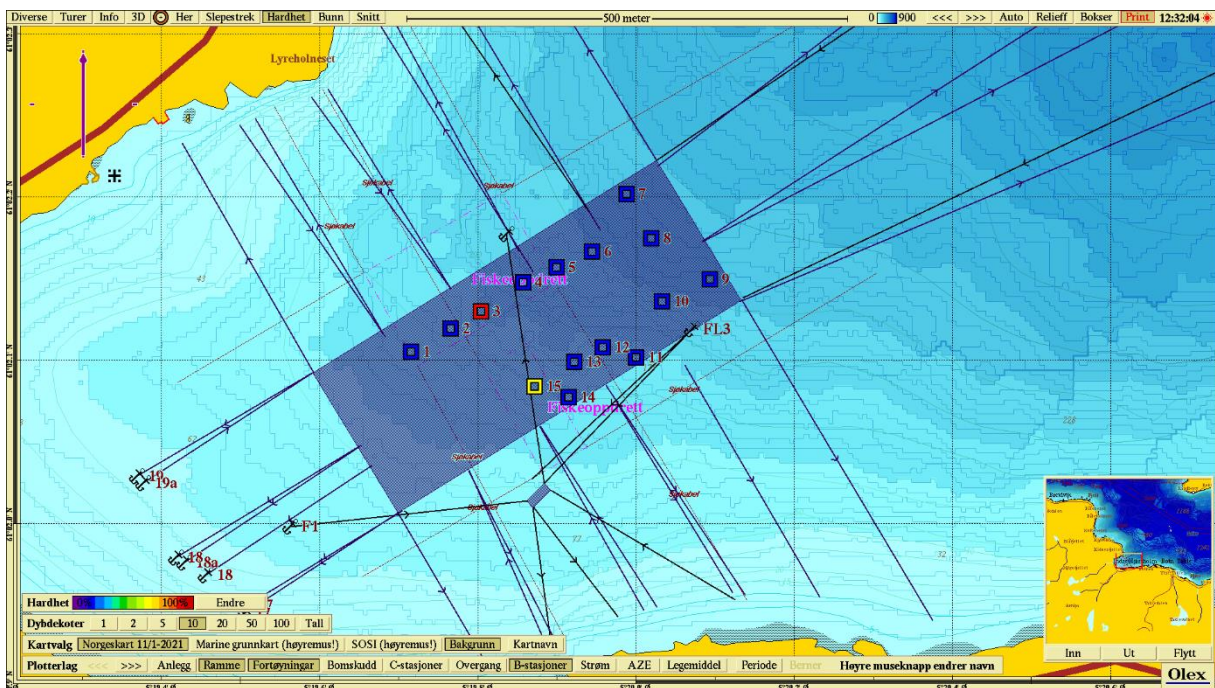
Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 15

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	12	13	14	15					
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		61° 2. 102'N 5° 20. 000'E	61° 2. 108'N 5° 19. 958'E	61° 2. 099'N 5° 19. 922'E	61° 2. 077'N 5° 19. 915'E	61° 2. 084'N 5° 19. 872'E					
Dyp (m)		169	168	166	146	157					
Antall forsøk med prøvetaker		2	2	1	2	1					
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand			100 %		50 %					
	Grus					50 %					
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn		X	X		X						
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)		1									
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		1		200	3	2					
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

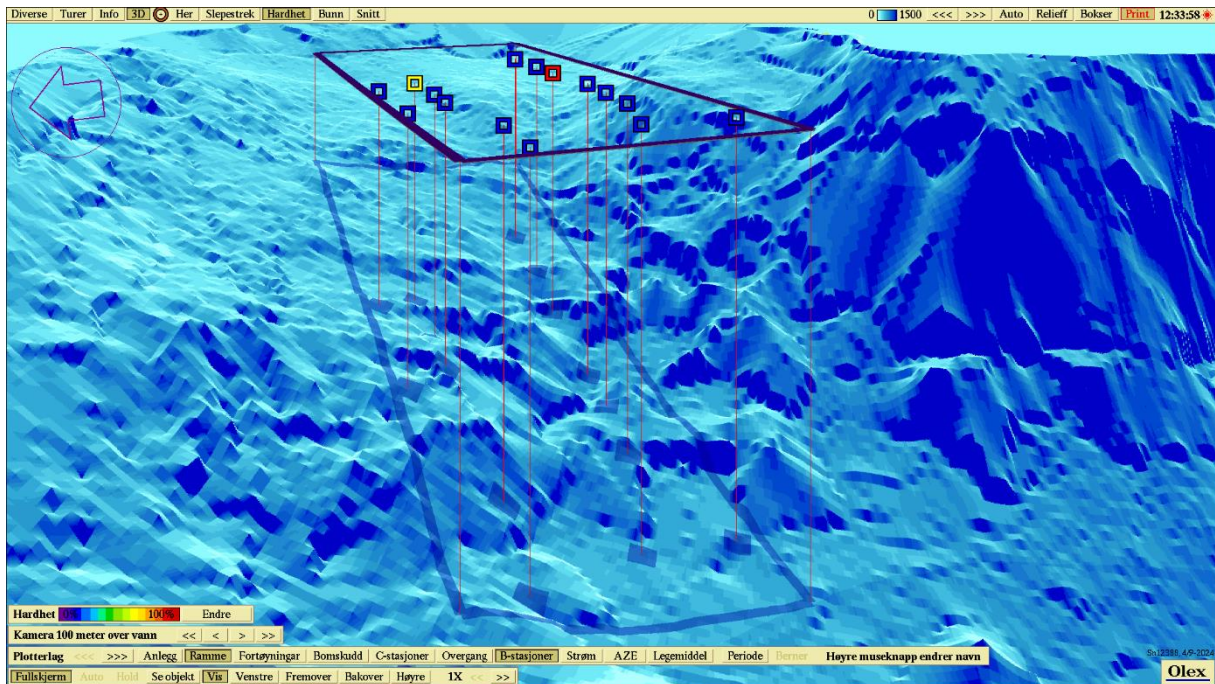
Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	
14	
15	



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.







