

B-undersøkelse

Lokalitet HJORTHOLMAN (12483)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 22628

Generell informasjon

Innsendt	2026-07-09T11:49:21Z
Oppdretter	SALMAR OPPDRETT AS - 928957489
Kompetent organ	DNV AQUACULTURE AND OCEAN HEALTH AS AVD SISTRANDA - 872298312
Dato prøvetaking	2026-07-01
Årsak	Før utsett
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	Helhetsvurdering: Lokalitet Hjortholman får i B-undersøkelsen tilstand 1. Denne undersøkelsen ble utført før utsett. Resultatene fra B-undersøkelsen tyder på at sedimentmiljøet ved lokaliteten Hjortholman er i god miljømessig forfatning etter brakkleggingsperioden. 15 av 16 stasjoner ble definert som bløtbunn, mens stasjon 13 var henholdsvis steinbunn. Sedimentet bestod i hovedsak av sand og skjellsand, med innslag av grus på enkelte stasjoner. Det ble registrert noen tegn til organisk belastning, da i form av noe lukt ved to stasjoner, nyk konsistens ved to stasjoner, mørkere farge ved tre stasjoner og grabbvolum $\frac{1}{4}$-$\frac{1}{2}$=5 stasjoner & $\geq \frac{1}{2}$= ved tre stasjoner. To av stasjonene hadde også slamslag. De som pekte seg ut med mest organisk belastning var stasjon 2 og 9. Disse fikk totalt sett tilstand 3 dårlig, mens resten fikk tilstand 1 meget god. Fauna i form av børstemark ble registrert ved 14 av de 15 bløtbunnsstasjonene, med individtall mellom 10-50. Kjemiske parametere varierte mellom stasjonene, med pH verdier fra 6,92 til 7,82, og Eh verdier fra -78 til 333 mV. Dette er en tydelig forbedring, da tilstand for gruppe II som omfatter pH og Eh verdier ved forrige undersøkelse var 3 dårlig, mens nå er tilstanden for samme gruppe 1 meget god. Det er tidligere utført 22 B-undersøkelser ved lokaliteten, med varierende resultater. Lokaliteten har historisk sett fått tilstand 1 etter perioder med brakklegging, inkludert inneværende undersøkelse, og dårligere tilstander ved maks belastning. Lokaliteten har fått tilstand 1 flest ganger, men har også fått tilstand 2, tilstand 3 og tilstand 4 ved noen anledninger, blant annet tilstand 2 ved forrige maksimale belastning. Historikken viser at lokaliteten har en god restitusjonsevne. Strømmålingene viser til svak vannutskiftning, som kan føre til lav spredning av organiske materialer, som da kan resultere i høyere akkumulering i anleggssonen. Neste B-undersøkelse: I henhold til NS9410:2016 skal det ved lokalitetstilstand 1 før utsett gjennomføres ny B-undersøkelse ved maksimal produksjonsbelastning.
Materiale og metode	Personell: Prøvetaker: Håvard Thorsnes Forfatter: Amanda Andersson Kvalitetskontroll: Nicolas Sperre Metoder/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: YSI Professional Plus/YSI 1003 pH/ORP Probe kit (#605103) ID for kritisk utstyr: pH/Eh-måler U-0727, Grabb U-0502, Sil U-0391 Kamera OLEX/GPS Ass. feltutstyr for dokumentasjon og analyser Programvare: OLEX Ver.17.11 fra 21.04.2026 Excel «B-skjema», internutviklet feltskjema
Områdebeskrivelse	Lokaliteten Hjortholman ligger plassert i grunn skjærgård på nordsiden av Smøla kommune, Møre og Romsdal. Området rundt anlegget er karakterisert av grunt farvann med flere dypereliggende renner. Lokaliteten består av en hesteskoformet ramme med til sammen 9 bur, hvor samtlige bur var i bruk under sist produksjon. Lokaliteten har en MTB på 4680 tonn. Lokaliteten har vært brakklagt siden mars 2026.
Stasjonsopplysninger	Prøvepunktene ble tatt ved hver av de 9 merdene som har vært i bruk, til sammen 16 stasjoner. Alle prøver ble tatt helt inn til merdene og er fordelt jevnt slik at de best mulig dekker bunnområdet rett under anlegget. Samme posisjoner er brukt som sist undersøkelse ved maks belastning for å avdekke om det er blitt forbedret under brakklegging. Samtlige stasjoner som hadde dårligere tilstand enn tilstand 1 meget god har blitt forbedret til tilstand 1 i inneværende undersøkelse. Unntaket er stasjon 2 som beholder tilstand 3 dårlig, og stasjon 9 som har gått fra tilstand 1 meget god til tilstand 3 dårlig. Alt i alt er området under anlegget blitt forbedret. Posisjonen til prøvestasjonene ble fastsatt med Olex tilknyttet en GPS.
Resultat før strømmålinger	Strømmålinger ble gjennomført av Åkerblå AS i juli-oktober 2020 ved 5, 15 og 28 meters dybde. Det ble gjort supplerende strømmålinger på 5 og 15 meter i tidsrommet februar - mai 2022. Bunnstrømmen på 28m dyp hadde en hovedstrømsretning mot sørøst med noe returstrøm mot nordvest. Bunnstrømmen hadde en gjennomsnittlig hastighet på 1,8 cm/s og defineres som svært svak.

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	B	B	B	B	
I	Dyr	Ja = 0 Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
II	pH	Målt verdi	7,59	7,02	7,76	7,62	7,47	7,65	7,44	7,61	6,92	7,44	
	Eh (mV)	Målt verdi	119	-255	-79	-75	-213	-86	-189	-75	-292	-164	
		+ ref. verdi	333	-41	135	139	1	128	25	139	-78	50	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	3,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	3,00	1,00	-
	Tilstand prøve		1	3	1	1	1	1	1	1	3	1	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		16,00	Sjøvannstemp:		15,80	Sedimenttemp:		14,70		
			pH sjø:		7,41	Eh sjø:		274,00	Referanseelektrode:		214,00		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0	0		0	0		0	0	0		0	
		Brun/svart = 2		2			2				2		
	Lukt	Ingen = 0	0		0	0	0	0	0	0		0	
		Noe = 2		2							2		
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0		0	0	0	0	0	0		0	
		Myk = 2		2							2		
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0							0			
		1/4 - 3/4 = 1			1	1		1	1			1	
		> 3/4 = 2		2			2				2		
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0		0	0	0	0	0	0		0	
		2 cm - 8 cm = 1		1							1		
		> 8 cm = 2											
		SUM		0	9	1	1	4	1	1	0	9	1

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	1,98	0,22	0,22	0,88	0,22	0,22	0,00	1,98	0,22	-
	Tilstand prøve		1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	2,49	0,11	0,11	0,94	0,11	0,61	0,00	2,49	0,61	-
	Tilstand prøve		1	3	1	1	1	1	1	1	3	1	
	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 16

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15	16					
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	H	B	B	B					
I	Dyr	Ja = 0 Nei = 1	0	0	1	0	0	0					
II	pH	Målt verdi	7,56	7,72		7,82	7,64	7,36					
	Eh (mV)	Målt verdi	-123	-30		-26	-45	-90					
		+ ref. verdi	91	184		188	169	124					
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	1,00	0,00		0,00	0,00	0,00					0,67
Tilstand prøve			1	1	-	1	1	1	-	-	-	-	
Tilstand Gruppe II			1,00										
Buffertemp:			16,00		Sjøvannstemp:		15,80		Sedimenttemp:		14,70		
pH sjø:			7,41		Eh sjø:		274,00		Referanseelektrode:		214,00		
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	0	0					
		Noe = 2											
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0	0	0					
		Myk = 2											
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 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					
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
	SUM			0	0	0	0	0	0	-	-	-	-

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15	16					
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					0,37
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	0,50
	Tilstand prøve		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	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° 27. 630'N 7° 51. 011'E	63° 27. 630'N 7° 51. 057'E	63° 27. 625'N 7° 51. 121'E	63° 27. 629'N 7° 51. 152'E	63° 27. 611'N 7° 51. 226'E	63° 27. 623'N 7° 51. 262'E	63° 27. 573'N 7° 51. 257'E	63° 27. 523'N 7° 51. 246'E	63° 27. 506'N 7° 51. 275'E	63° 27. 475'N 7° 51. 237'E
Dyp (m)		27	27	29	30	32	33	37	36	31	32
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand	80 %	80 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	70 %	60 %
	Grus	10 %	10 %			10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %
	Skjellsand	10 %	10 %	40 %	40 %	30 %	30 %	30 %	30 %	20 %	30 %
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		25	10	10	15	40	30	50	20		20
Beggliatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 16

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	12	13	14	15	16				
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		63° 27. 444'N 7° 51. 222'E	63° 27. 454'N 7° 51. 008'E	63° 27. 470'N 7° 50. 976'E	63° 27. 504'N 7° 51. 012'E	63° 27. 552'N 7° 51. 018'E	63° 27. 570'N 7° 50. 991'E				
Dyp (m)		26	37	35	35	39	35				
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	2	1	1	1				
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand	60 %	50 %		20 %	20 %	20 %				
	Grus	10 %									
	Skjellsand	30 %	50 %		80 %	80 %	80 %				
Steinbunn				X							
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		15	20		15	20	15				
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	
14	
15	
16	

Vedlegg 1 – Bilder fra prøvestasjoner

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





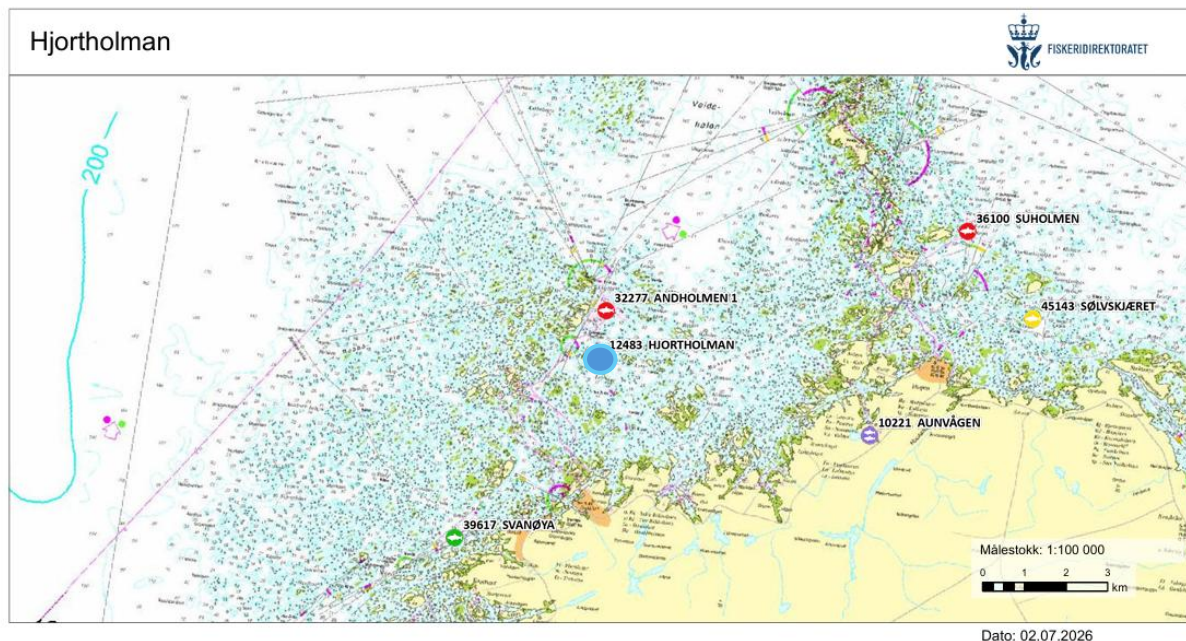




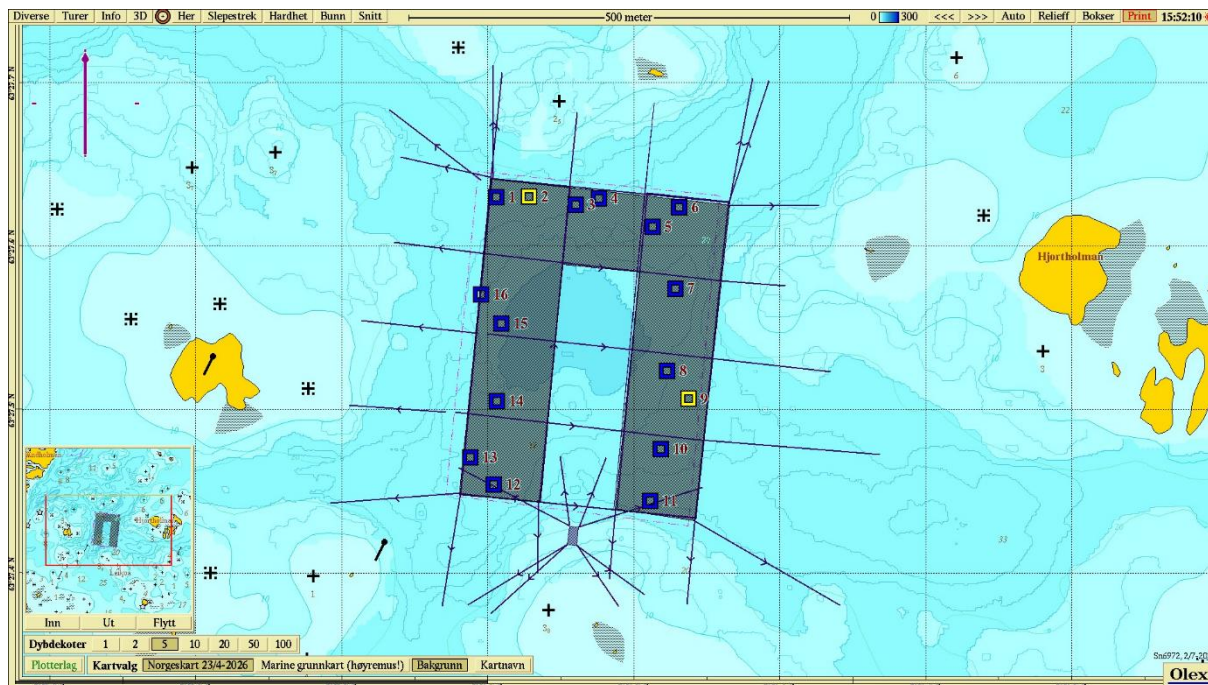




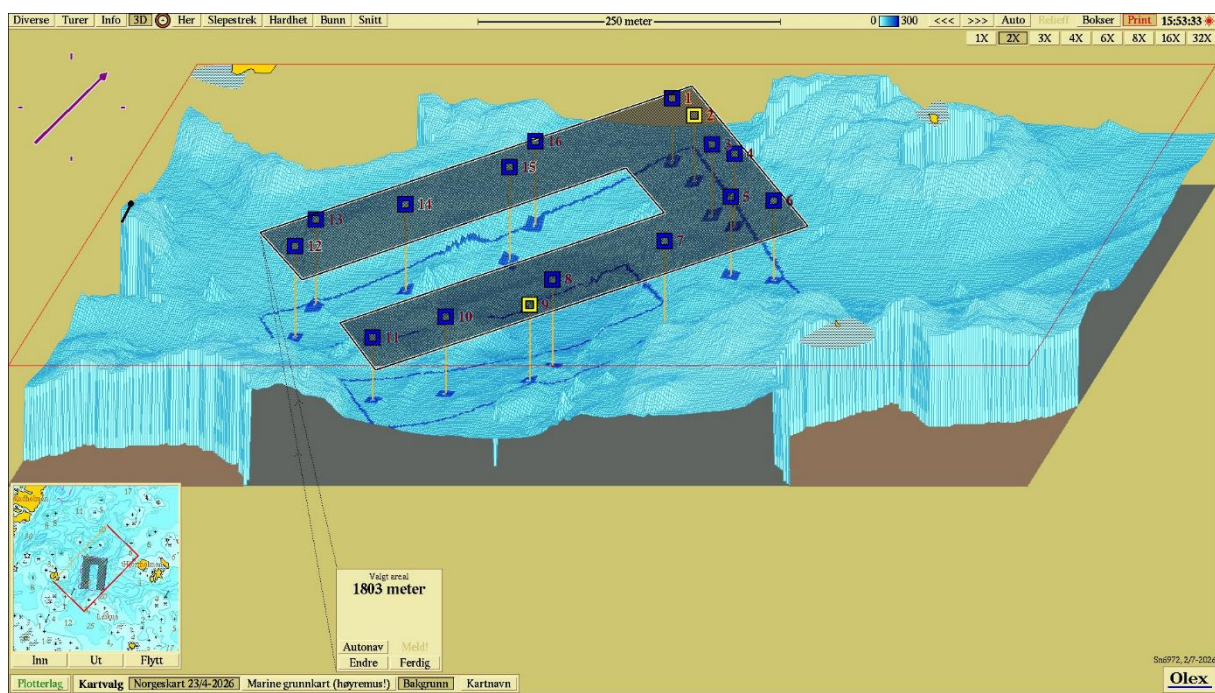
Vedlegg 2 – Kart



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 (nordøstlig orientering) og prøvestasjoner med tilstandsklassifisering: blå firkant; Tilstand 1, grønn firkant; Tilstand 2, gul firkant; Tilstand 3, rød firkant; Tilstand 4. Kartdatum WGS84.