B-undersøkelse

Lokalitet HELLA (11783)

Lokalitetstilstand 3

Rapport ID 22241

Generell informasjon

Innsendt	2026-05-22T10:03:37Z
Oppdretter	STEINVIK FISKEFARM AS - 958123701
Kompetent organ	DNV AQUACULTURE AND OCEAN HEALTH AS AVD FLORØ - 924912820
Dato prøvetaking	2026-05-07
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	Helhetsvurdering: Lokalitet Hella får i B-undersøkelsen tilstand 3. Kjemi og sensorikk lot seg måle ved 10 av 13 stasjoner. 3 stasjoner ble satt som hardbunn i form av fjellbunn, og fikk følgelig meget god tilstand. Av bløtbunnstasjonene fikk to stasjoner god tilstand (én av disse var like i grensen til dårlig tilstand), mens to fikk dårlig tilstand, og seks stasjoner fikk meget dårlig tilstand. Gravende børstemark ble observert på 5 av 13 stasjoner (n = 1-10). Både kjemiske målinger og sensoriske observasjoner gir indikasjoner på at bunnen under anlegget ved Hella er belastet som følge inneværende produksjon. De kjemiske målingene var lave ved samtlige målbare stasjoner (pH: 6,60-7,10; Eh: -178 til -78 mV), noe som følgelig gav dårlig tilstand (tilstand 3) for kjemiske parametere (gruppe II). Det ble registrert bobling i sediment ved 6 stasjoner, brun/sort sediment ved 10 stasjoner, noe til sterk lukt ved 10 stasjoner, myk til løs konsistens ved 9 stasjoner, og slamdannelse ved 5 stasjoner. 9 stasjoner hadde forhøyet grabbvolum. Andre registrerte belastningstegn var bobling i sjø ved 3 stasjoner, og fekalierester ved to stasjoner. Døde blåskjell og tidvis også plantemateriale fra land ble registrert ved 9 stasjoner. Belastningen synes å forekomme i hele anleggssonen. Dette kan komme av at svake strømforhold i området gjør at organiske biprodukter akkumulerer like under anlegget, i stedet for å bli fordelt utover et større område slik man ser for strømsterke lokaliteter. Er produksjonspresset i tillegg høyt, ender man opp med å få en stedvis overbelastet anleggssone, slik man ser i dette tilfellet. Andre faktorer, slik som spyling av nøter og naturlig akkumulering av plantemateriale fra land, er også med på å påvirke bunnmiljøet under anlegget negativt. Ved enkelte stasjoner var det krevende gravbarhet, og det måtte flere forsøk til for å få opp tilstrekkelig med sediment. Ved én av stasjonene mistenkes det at dette skyldes et tykkere slamlag på bunnen som gjorde at landingen ble for «myk» til at grabben løste seg ut. På samme stasjon ble det samtidig registrert bobling i sjø, noe som indikerte at grabben hadde truffet gassdannende sedimenter, og ikke stein eller fjell. Når det lyktes å få opp sediment viste dette seg å være svært påvirket, og stasjonen fikk følgelig tilstand 4 basert på kjemiske/sensoriske målinger og observasjoner. Tidligere undersøkelser ved lokaliteten har gitt tilstand 2 og 3 ved maks belastning, før den deretter har restituert til tilstand 2 eller 1 før utsett av ny produksjonsfisk. Hella er en lokalitet som det har vist seg at krever lang brakkleggingstid, og det anbefales å fortsette med lengre perioder med brakklegging (9 måneder eller mer) for å gi bunnen under anlegget tilstrekkelig med restitusjonstid. Å benytte hele anlegget er også å anbefale for videre produksjoner, da dette fordeler belastningen over et større område. Neste B-undersøkelse: I henhold til NS9410:2016 skal det ved lokalitetstilstand 3 ved maksimal produksjonsbelastning gjennomføres ny B-undersøkelse før utsett.
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/Eh-måler U-0657, Grabb U-0703, U-04482 og Sil U-0483 Kamera OLEX/GPS Ass. feltutstyr for dokumentasjon og analyser Personell og rapportnummer: Rapportnummer: 110221239-3000-01-001 Prøvetaker: Arne Runde Forfatter: Synne Myhre Finden Internkontroll rapport: Nicolas Sperre Programvare: OLEX Ver.17.0 fra 18/12-2024 Excel «11 MAL B-undersøkelse B.5.4.9 v7.00», internutviklet feltskjema Direkteinnlegging i Fiskeridirektoratets rapporteringsløsning
Områdebeskrivelse	Lokaliteten Hella ligger på sørsiden av Stongfjorden, nærme innløpet til Eidsfjorden i Askvoll kommune, Vestland. Dypet under anlegget varierer mellom 80 til 105 meter, og bunnen er hovedsakelig dominert av sand/silt, med innslag av kupert stein og fjellbunn i den vestlige delen av anlegget. Bunnen under anlegget er forholdsvis flat, men i vest- og østenden skråner bunnen noe og blir grunnere. Lokaliteten har en MTB på 3120 tonn. Anlegget har en ramme med 2x5 bur med 130-meters ringer, der syv bur har vært brukt i inneværende produksjon.
Stasjonsopplysninger	Prøvepunktene ble tatt ved hver av de syv 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 skissert ned på feltskjema på selve feltdagen, og deretter fastsatt med Olex tilknyttet en GPS.
Resultat før strømmålinger	Forfatter/firma: Leknes/Sub Aqua Tech AS Måleperiode: 23.07.12 til 28.08.12 Måledyp: 15 meter (dim.) Hovedretning: Øst Gjennomsnittlig strømstyrke: 2,4 cm/s (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	H	B	H	H	B	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	
II	pH	Målt verdi	6,65	6,65	6,62		7,51			7,10	6,72	7,03	
	Eh (mV)	Målt verdi	-368	-364	-360		-346			-394	-375	-395	
		+ ref. verdi	-151	-147	-143		-129			-177	-158	-178	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	5,00	5,00	5,00		2,00			2,00	5,00	3,00	-
	Tilstand prøve		4	4	4	0	2	0	0	2	4	3	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		6,40		Sjøvannstemp:		7,90		Sedimenttemp:		8,90
			pH sjø:		8,03		Eh sjø:		132,00		Referanseelektrode:		217,00
III	Gassbobler	Ja = 4	4	4	4						4		
		Nei = 0					0			0		0	
	Farge	Lys/grå = 0											
		Brun/svart = 2	2	2	2		2			2	2	2	
	Lukt	Ingen = 0											
		Noe = 2					2			2		2	
		Sterk = 4	4	4	4						4		
	Konsistens	Fast = 0					0						
		Myk = 2	2									2	
		Løs = 4		4	4					4	4		
	Grabbvolum	< 1/4 = 0					0						
		1/4 - 3/4 = 1	1							1			
		> 3/4 = 2		2	2						2	2	
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0					0			0	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1	1										
		> 8 cm = 2		2	2								
		SUM	14	18	18	0	4	0	0	9	16	8	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		3,08	3,96	3,96	0,00	0,88	0,00	0,00	1,98	3,52	1,76	-
	Tilstand prøve		3	4	4	1	1	1	1	2	4	2	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		4,04	4,48	4,48	0,00	1,44	0,00	0,00	1,99	4,26	2,38	-
	Tilstand prøve		4	4	4	1	2	1	1	2	4	3	

	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)			B	B	B							
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	0	1							
II	pH	Målt verdi	6,60	6,88	6,73							
	Eh (mV)	Målt verdi	-373	-362	-295							
		+ ref. verdi	-156	-145	-78							
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	5,00	3,00	5,00							3,08
	Tilstand prøve		4	3	4	-	-	-	-	-	-	-
	Tilstand Gruppe II		3,00									
			Buffertemp:		6,40	Sjøvannstemp:		7,90	Sedimenttemp:		8,90	
			pH sjø:		8,03	Eh sjø:		132,00	Referanseelektrode:		217,00	
III	Gassbobler	Ja = 4	4		4							
		Nei = 0		0								
	Farge	Lys/grå = 0										
		Brun/svart = 2	2	2	2							
	Lukt	Ingen = 0										
		Noe = 2		2	2							
		Sterk = 4	4									
	Konsistens	Fast = 0										
		Myk = 2		2	2							
		Løs = 4	4									
	Grabbvolum	< 1/4 = 0										
		1/4 - 3/4 = 1			1							
		> 3/4 = 2	2	2								
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0		0								
		2 cm - 8 cm = 1										
		> 8 cm = 2	2		2							
		SUM	18	8	13	-	-	-	-	-	-	-

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	**12**	**13**								
	Korrigert sum (x 0,22)		3,96	1,76	2,86								2,13
	Tilstand prøve		4	2	3	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		3										
	Middelverdi gruppe II og III		4,48	2,38	3,93	-	-	-	-	-	-	-	2,60
	Tilstand prøve		4	3	4	-	-	-	-	-	-	-	

	pH/Eh	Korrigert sum	Tilstand		
	Indeks	Middelverdi			
	< 1,1		1		
	1,1 - < 2,1		2		
	2,1 - < 3,1		3		
	>= 3,1		4	LOKALITETSTILSTAND	3

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° 24.363'N 5° 4.887'E	61° 24.376'N 5° 4.815'E	61° 24.402'N 5° 4.674'E	61° 24.392'N 5° 4.639'E	61° 24.408'N 5° 4.626'E	61° 24.443'N 5° 4.651'E	61° 24.435'N 5° 4.695'E	61° 24.431'N 5° 4.725'E	61° 24.421'N 5° 4.770'E	61° 24.405'N 5° 4.868'E
Dyp (m)		90	96	89	91	94	80	80	84	92	98
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	2	2	2	2	1	2	1
Bobling (ved prøvetaking)			X	X						X	
Sediment type	Leire										
	Silt	100 %	100 %	100 %		30 %			10 %	10 %	10 %
	Sand					30 %			90 %	90 %	90 %
	Grus					40 %					
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn					X		X	X			
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)					7	1	3		2		
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier			X							X	

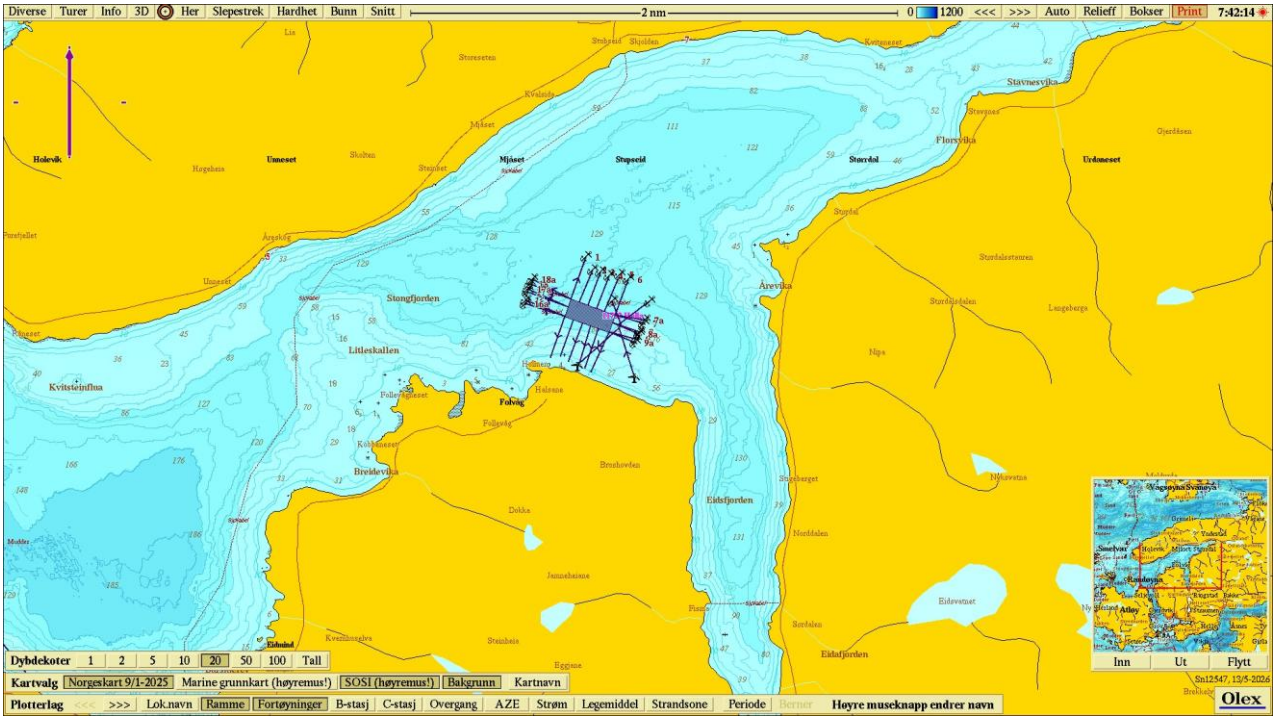
Prøvepunkt	Kommentar
1	Blåskjell Pl.materiale
2	Blåskjell
3	Blåskjell
4	Blåskjell
5	Plantemateriale Blåskjell
6	
7	
8	Blåskjell
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

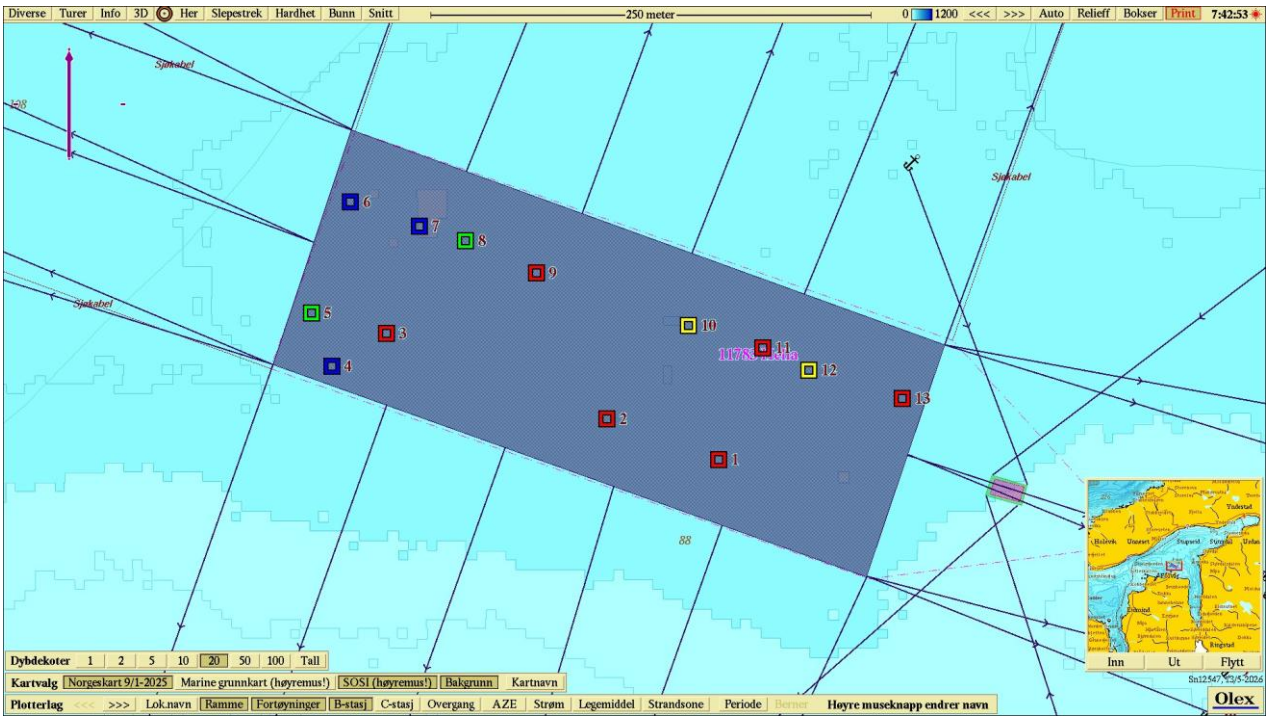
Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 13

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	**12**	**13**							
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		61° 24. 398'N 5° 4.915'E	61° 24. 391'N 5° 4.945'E	61° 24. 382'N 5° 4.004'E							
Dyp (m)		92	85	83							
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1							
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	10 %		10 %							
	Sand	90 %	50 %	90 %							
	Grus		50 %								
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)			10								
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

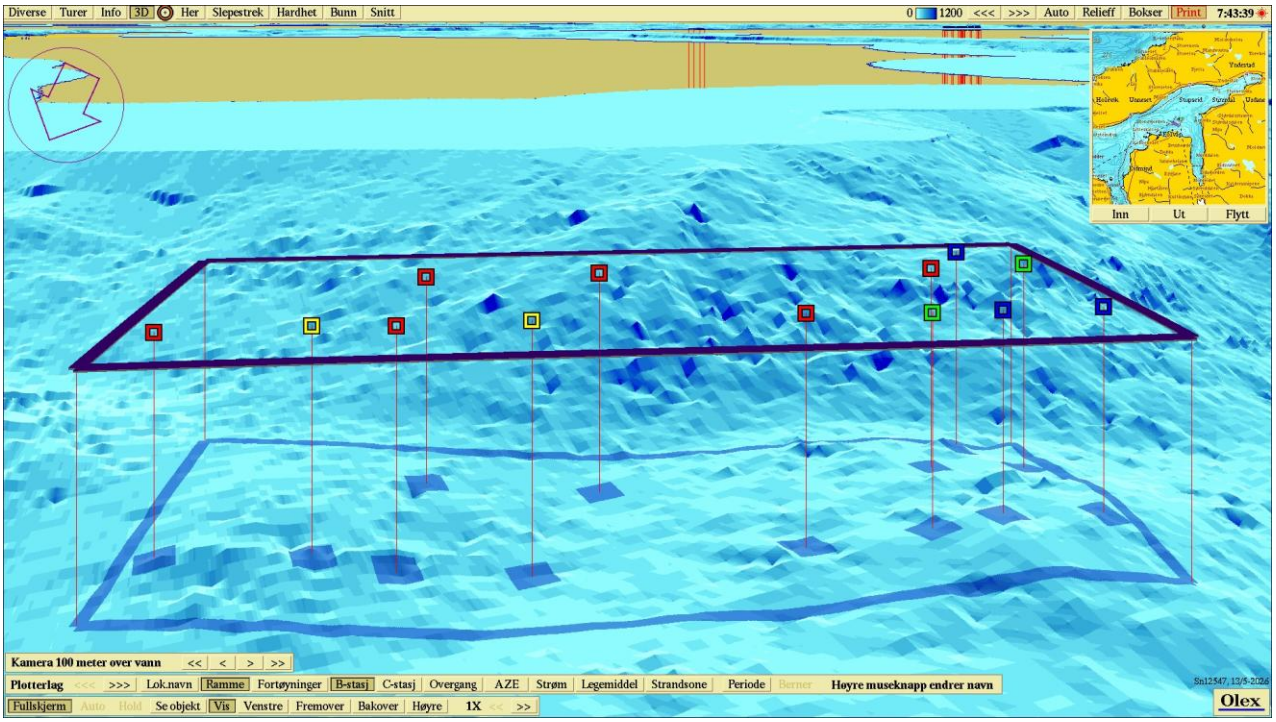
Prøvepunkt	Kommentar
11	Blåskjell
12	Blåskjell
13	Blåskjell



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. Kartet har sør-sørvestlig orientering. Kartdatum WGS84.

Vedlegg – Bilder fra prøvestasjoner

Bilder nedenfor viser sediment (A) og ferdig vasket prøve (B) ved stasjonene. Prøver med synlig gassdannelse ble ikke vasket som et HMS-tiltak.

4A

5A

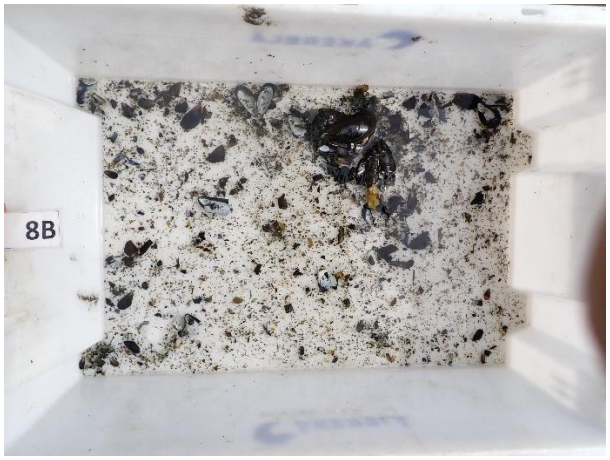
5B

6A

7A

7B

8A


8B

9A

10A

10B

11A

11B

12A

12B

13A