B-undersøkelse

Lokalitet HAVSTEIN SØR (36778)

Lokalitetstilstand 2

Rapport ID 14979

Generell informasjon

Innsendt	2025-01-16T08:47:32Z
Oppdretter	BIOMAR A.S. - 937843860
Kompetent organ	ÅKERBLÅ AS - 916763816
Dato prøvetaking	2024-11-28
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	Helhetsvurdering: Lokalitet Havstein Sør får i B-undersøkelsen tilstand 2 (samlet indeksverdi på 1,90). Resultatene fra B-undersøkelsen viser noe tegn til overbelastning, noe som hovedsakelig kom frem i de elektrokjemiske målingene. Da tre av stasjonene ble vurdert til hardbunn, ble det gjort kjemiske målinger ved totalt ti stasjoner. Samlet sett ble de elektrokjemiske parameterne vurdert til tilstand 3. For de sensoriske vurderingene, ble det registrert utslag i form av gassbobler (n=1), misfarget sediment (n=10), noe eller sterk lukt (hhv n=5 og n=5), middels full eller full grab (hhv n=8 og n=1) og en tykkelse på slamlag over 8 cm (n=1). Samlet sett ble de sensoriske parameterne vurdert til tilstand 2, med en indeksverdi på 1,46. Tidligere undersøkelser har vist til en belastningstrend med størst belastning i den sørlige delen av anlegget. Inneværende undersøkelse viser til belastning i denne delen, i tillegg til ved to overbelastede stasjoner spredt nord og vest i anleggssonen. Den noe mer spredte overbelastningen kan tyde på at grabben har truffet ujevnheter i havbunnen med større akkumuleringspotensiale. Det ble observert børstemark ved 6 av 13 stasjoner, hvor individtallet varierte mellom 1 og 10. Forrige B-undersøkelse, gjennomført av Åkerblå, 07.06.24, gav en samlet lokalitetstilstand 2, med en indeksverdi på 1,57. Inneværende undersøkelse resulterte også i tilstand 2, med en økning i indeksverdien (1,90) siden forrige undersøkelse. Dette er å forvente ettersom forrige undersøkelse ble tatt midt i produksjonen, etter eget ønske fra kunde, mens inneværende undersøkelse ble tatt ved maksimal produksjonsbelastning. Neste B-undersøkelse: I henhold til NS9410:2016 skal det ved lokalitetstilstand 2 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-0339, Grabb U-0042, Sil U-0058 Kamera OLEX/GPS Ass. feltutstyr for dokumentasjon og analyser Personell og rapportnummer: Rapportnummer: 110214934 - 3000 - 01 - 001 Prøvetaker: Robert Stien Andersen Forfatter: Mimi M. Stokkeland Internkontroll rapport: Knut Bjørnebye Programvare: OLEX Ver.15.9 fra 29/9-2023 Excel «11 MAL B-undersøkelse B.5.4.9 v7.00», internutviklet feltskjema Direkteinnlegging i Fiskeridirektoratets rapporteringsløsning
Områdebeskrivelse	Lokaliteten Havstein Sør ligger i fjorden Kverva mellom øyene Havstein i nordvest, Slapøya i sør og Dønna i øst. Lokaliteten har en MTB på 2340 tonn. Bunnen under anlegget skrår ut fra land i nordvest og mot dypere i områder i sørøst. Dybden under anlegget varierer mellom 65 og 105 m. Lokaliteten har en ramme med 8 bur, hvor samtlige har vært brukt i produksjonen. Fisken på lokaliteten ble satt ut 01.05.23, og har en planlagt utslaktsdato satt til 15.04.25. Siste brakkleggingsperiode var fra 15.02.23 01.05.23 (Pers. med. Carl Fredrik Theiman, LetSea AS).
Stasjonsopplysninger	Prøvepunktene ble tatt ved hver av de åtte 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 fastsatt med Olex tilknyttet en GPS. Prøvestasjonene er en direkte oppfølging av stasjonene fra foregående undersøkelse (Åkerblå, juni 2024).
Resultat før strømmålinger	Forfatter/firma: LetSea AS Måleperiode: 27.01.16 27.02.16 Måledyp: 40 meter (spredningsstrøm) Retning: Sør-sørvest Gjennomsnittlig strømstyrke: 4 cm/s (middels sterk) Strømmålingene viser hovedstrømsretning mot nord i de øverste vannlagene (5 og 15 meter), og en hovedstrøm mot sør-sørvest ved sprednings- og bunndyp.

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	H	B	B	H	H	B	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	
II	pH	Målt verdi	6,75	7,52		6,69	7,60			6,96	7,34	7,35	
	Eh (mV)	Målt verdi	-340	-210		-340	-190			-350	-250	-250	
		+ ref. verdi	-140	-10		-140	10			-150	-50	-50	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	5,00	1,00		5,00	1,00			3,00	2,00	2,00	-
	Tilstand prøve		4	1	-	4	1	-	-	3	2	2	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		5,50	Sjøvannstemp:		5,50	Sedimenttemp:		4,00		
			pH sjø:		8,01	Eh sjø:		260,00	Referanseelektrode:		200,00		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0			0			0	0				
		Brun/svart = 2	2	2		2	2			2	2	2	
	Lukt	Ingen = 0					0	0	0				
		Noe = 2		2	2						2	2	
		Sterk = 4	4			4				4			
	Konsistens	Fast = 0			0		0	0	0				
		Myk = 2	2	2		2				2	2	2	
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0			0		0	0	0				
		1/4 - 3/4 = 1	1	1		1				1	1	1	
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
		SUM	9	7	2	9	2	0	0	9	7	7	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		1,98	1,54	0,44	1,98	0,44	0,00	0,00	1,98	1,54	1,54	-
	Tilstand prøve		2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		3,49	1,27	0,44	3,49	0,72	0,00	0,00	2,49	1,77	1,77	-
	Tilstand prøve		4	2	1	4	1	1	1	3	2	2	

	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	0	1	1							
II	pH	Målt verdi	6,90	7,09	6,45							
	Eh (mV)	Målt verdi	-340	-300	-300							
		+ ref. verdi	-140	-100	-100							
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	3,00	3,00	5,00							3,00
	Tilstand prøve		3	3	4	-	-	-	-	-	-	-
	Tilstand Gruppe II		3,00									
			Buffertemp:		5,50	Sjøvannstemp:		5,50	Sedimenttemp:		4,00	
			pH sjø:		8,01	Eh sjø:		260,00	Referanseelektrode:		200,00	
III	Gassbobler	Ja = 4			4							
		Nei = 0	0	0								
	Farge	Lys/grå = 0										
		Brun/svart = 2	2	2	2							
	Lukt	Ingen = 0										
		Noe = 2	2									
		Sterk = 4		4	4							
	Konsistens	Fast = 0										
		Myk = 2	2	2								
		Løs = 4			4							
	Grabbvolum	< 1/4 = 0										
		1/4 - 3/4 = 1	1	1								
		> 3/4 = 2			2							
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0								
		2 cm - 8 cm = 1										
		> 8 cm = 2			2							
		SUM	7	9	18	-	-	-	-	-	-	-

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	**12**	**13**								
	Korrigert sum (x 0,22)		1,54	1,98	3,96								1,46
	Tilstand prøve		2	2	4	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		2										
	Middelverdi gruppe II og III		2,27	2,49	4,48	-	-	-	-	-	-	-	1,90
	Tilstand prøve		3	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	2

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		66° 9.905'N 12° 24.110'E	66° 9.887'N 12° 24.077'E	66° 9.873'N 12° 24.015'E	66° 9.847'N 12° 23.964'E	66° 9.831'N 12° 23.974'E	66° 9.822'N 12° 23.910'E	66° 9.800'N 12° 23.918'E	66° 9.883'N 12° 24.179'E	66° 9.856'N 12° 24.125'E	66° 9.835'N 12° 24.131'E
Dyp (m)		84	82	73	73	79	70	76	100	98	99
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	1	1	2	2	2	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	30 %			30 %	20 %			30 %	30 %	20 %
	Sand	50 %	50 %		50 %	50 %			50 %	50 %	50 %
	Grus		30 %								
	Skjellsand	20 %	20 %		20 %	30 %			20 %	20 %	30 %
Steinbunn				X				X			
Fjellbunn							X				
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		2	10		4	6					4
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 13

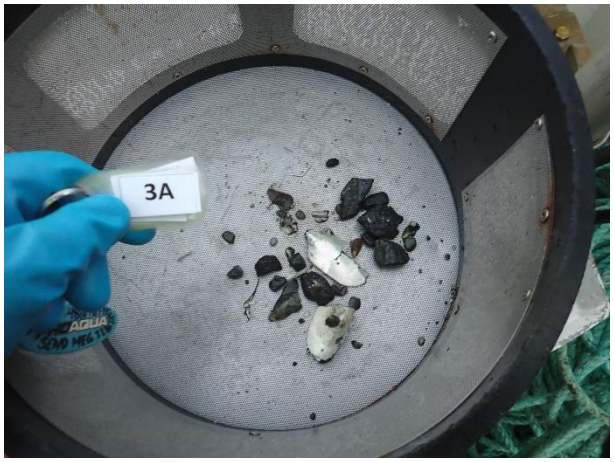
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	**12**	**13**							
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		66° 9. 811'N 12° 24. 076'E	66° 9. 797'N 12° 24. 026'E	66° 9. 778'N 12° 23. 984'E							
Dyp (m)		95	89	89							
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	2							
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	30 %	30 %	30 %							
	Sand	50 %	50 %	50 %							
	Grus										
	Skjellsand	20 %	20 %	20 %							
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		1									
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	

Vedlegg – Bilder fra prøvestasjoner

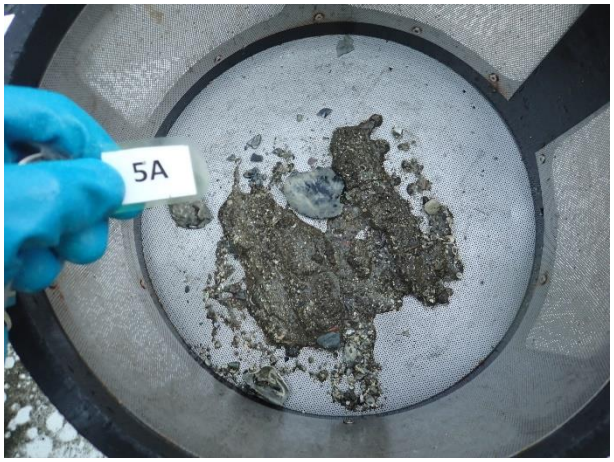
Bilder nedenfor viser sediment (A) og ferdig vasket prøve (B) ved stasjonene.

Bilder av 1B ikke tilgjengelig.

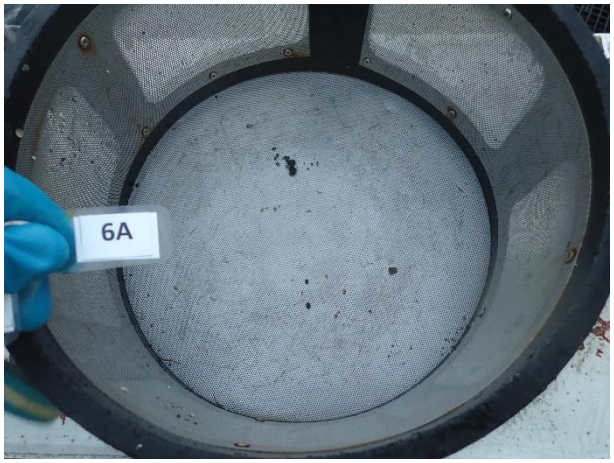


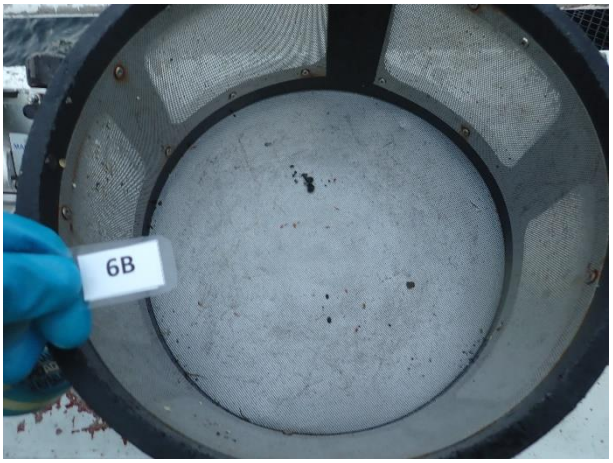
4A

4B


5A

5B


6A


6B

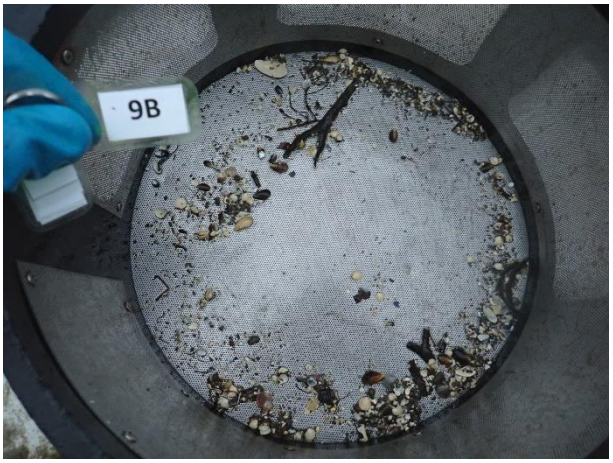
7A

7B

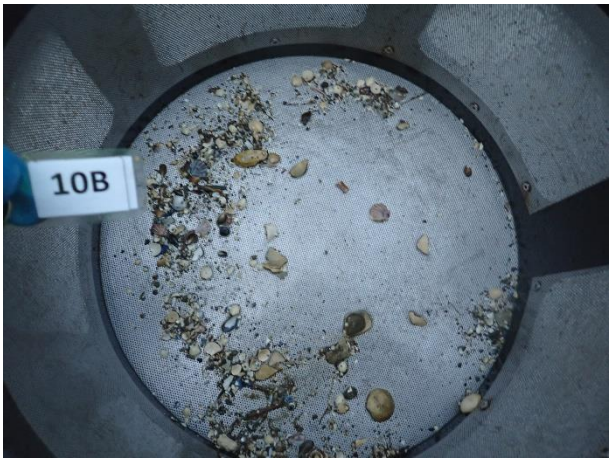
8A

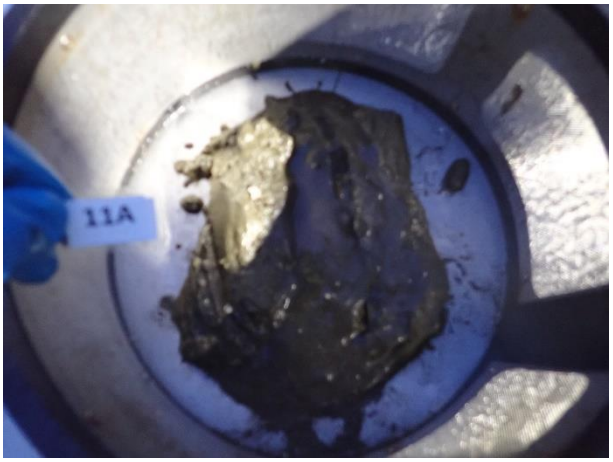
8B

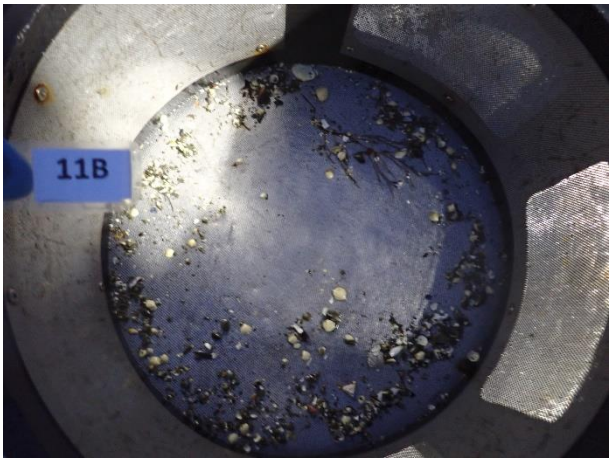
9A


9B

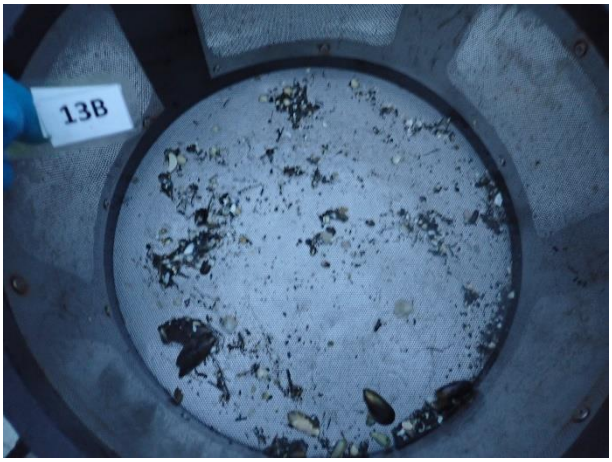
ÅKERBLÅ
A DNV COMPANY

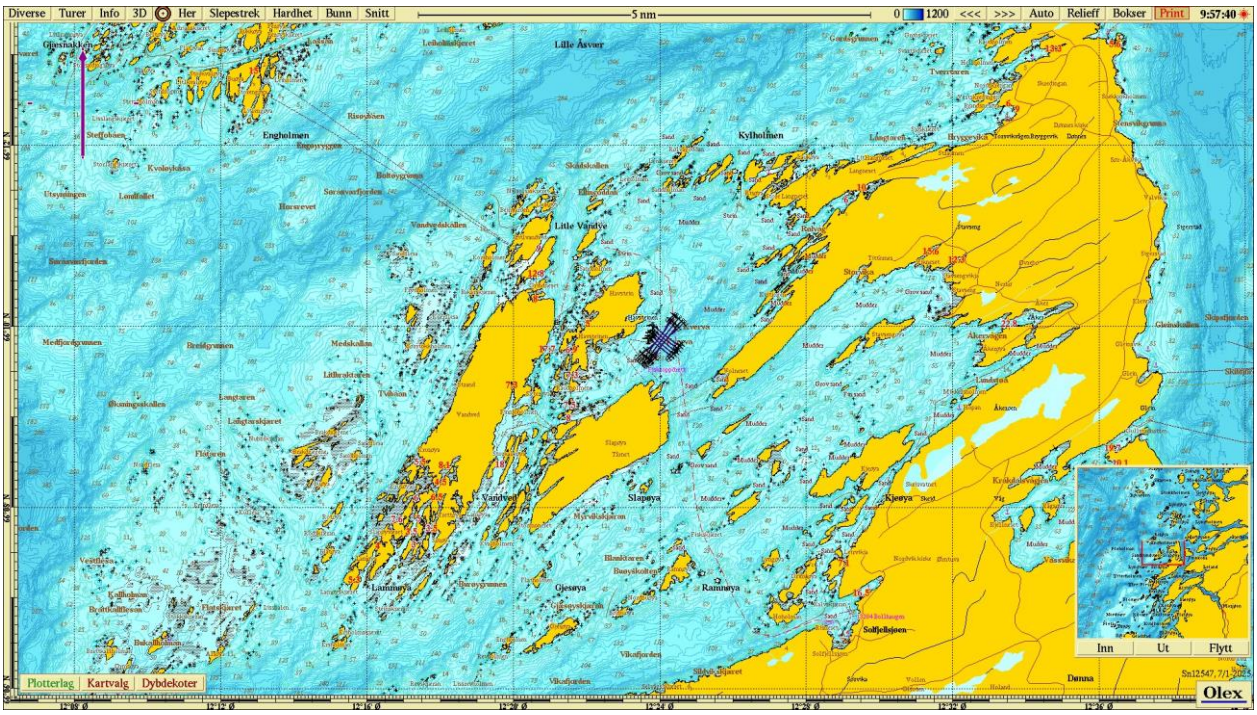




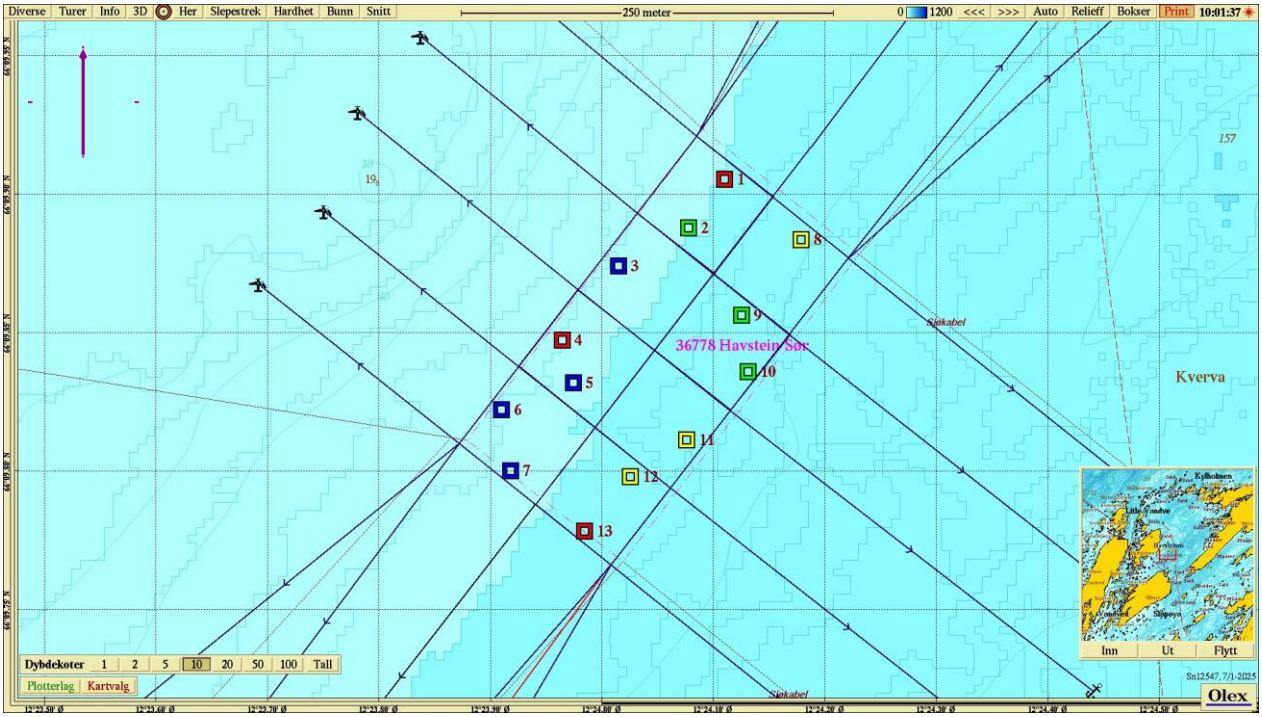


13A

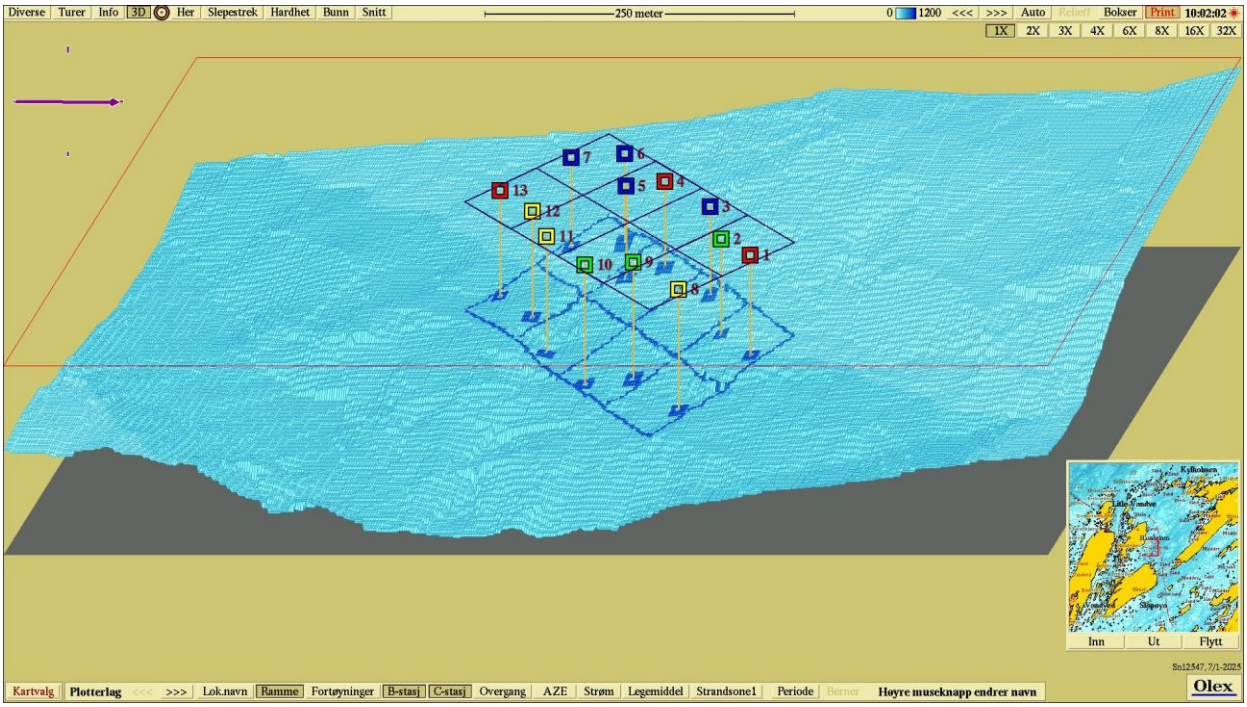

13B



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.