B-undersøkelse

Lokalitet HOVDEN (39437)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 13957

Generell informasjon

Innsendt	2024-03-12T13:37:27Z
Oppdretter	STEINVIK FISKEFARM AS - 958123701
Kompetent organ	ÅKERBLÅ AS - 916763816
Dato prøvetaking	2024-03-07
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	Hovden fikk samlet lokalitetstilstand 1 (meget god). Kjemiske målinger og sensoriske vurderinger viste til et meget godt bunnmiljø (tilstand 1) ved 12 stasjoner, og til et godt bunnmiljø (tilstand 2) ved tre stasjoner. Totalt ble 9 av 15 stasjoner registrert som hardbunn, og det ble dermed foretatt kjemiske målinger ved seks stasjoner. Fire av hardbunnsstasjonene inneholdt så lite sediment at man heller ikke kunne foreta sensoriske vurderinger ved disse stasjonene. Bunndyr ble registrert ved ni stasjoner. De mest belastede stasjonene (stasjonene med tilstand 2) var spredt under anlegget og viste derfor ingen tegn til en akkumuleringstrend. Ved forrige B-undersøkelse (Sub Aqua Tech, 2022) ble det også registrert ni hardbunnsstasjoner, hvorav fire av stasjonene inneholdt såpass lite sediment at man verken kunne ta sensoriske vurderinger eller kjemiske målinger - slik som ved inneværende undersøkelse. Forrige undersøkelse viste til større belastning i sydlig del av anlegget. Stasjonsplasseringene i sørlig ende er noe endret sammenliknet med forrige undersøkelse. Man ser likevel at tilstanden ved de to sørligste merdene, (hvor det ved forrige undersøkelse ble registrert både tilstand 2, 3 og 4) nå viser til godt og svært bunnmiljø (tilstand 1 & 2). Dette tyder på at bunnmiljøet håndterer nåværende produksjonsregime godt. Grunnet høy andel hardbunnsstasjoner kan det anbefales å utføre en alternativ B-undersøkelse med droppkamera i forbindelse med neste undersøkelse, for å bedre observere bunnmiljøet. Nest B-undersøkelse: Ved tilstand 1 ved maksimal belasting skal neste undersøkelse ifølge NS9410 utføres ved neste maksimale belasting. Referanse: Sub Aqua Tech AS (2022). MOM-B undersøking ved Hovden 30.05.2022. Rapport ID 10241.
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-0484, Grabb U-0481, Sil U-0483 Kamera OLEX/GPS Ass. feltutstyr for dokumentasjon og analyser Personell og rapportnummer: Rapportnummer: 110208526_3000_01_001 Prøvetaker: Mimi M. Stokkeland Forfatter: Mimi M. Stokkeland Internkontroll rapport: Ovin Melby Holm 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)
Områdebeskrivelse	Lokaliteten Hovden ligger mellom Frøysjøen og Årebrotsfjorden, vest for Rognane naturreservat og øst for øya Hovden, i Kinn kommune, Vestland. Lokaliteten har en MTB på 3900 tonn. Dybden under anlegget varierer mellom ca. 70 - 150 meter. Bunnen i anleggssonen er preget av fjell, men man finner også innslag av sediment spredt under anlegget. Lokaliteten har en ramme med syv merder, hvorav samtlige merder har vært brukt i produksjonen. Fisken på lokaliteten ble satt ut 03.04.2023, og planlegges å være ferdig utslaktet i løpet av juni 2024 (pers. med. Inger Svare Kvien).
Stasjonsopplysninger	Prøvepunktene ble tatt ved hver av de syv 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 skissert ned i feltskjema på selve feltdagen, og deretter fastsatt med Olex tilknyttet en GPS.
Resultat før strømmålinger	Forfatter/firma: Sub Aqua Tech Måleperiode: 23.03.2012 23.04.2012 Måledyp: 46 meter Hovedretning: Sørvest Gjennomsnittlig strømstyrke: 2,4 cm/s

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)			H	H	H	B	H	B	H	B	H	H	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	
II	pH	Målt verdi				7,44		6,82		7,25			
	Eh (mV)	Målt verdi				-85		-240		-180			
		+ ref. verdi				115		-40		20			
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)				0,00		3,00		2,00			-
	Tilstand prøve		-	-	-	1	0	3	-	2	0	0	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		5,00	Sjøvannstemp:		5,10	Sedimenttemp:		6,70		
			pH sjø:		8,07	Eh sjø:		30,00	Referanseelektrode:		200,00		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0	0	0		0	0	0			
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0			0	0	0			
		Brun/svart = 2				2							
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0			0				
		Noe = 2						2		2			
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0			0	0			
		Myk = 2						2					
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0	0	0			0				
		1/4 - 3/4 = 1						1		1			
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0		0	0	0			
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
		SUM	0	0	0	2	0	5	0	3	0	0	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,00	0,00	0,44	0,00	1,10	0,00	0,66	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	2,05	0,00	1,33	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	

	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 15

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	**12**	**13**	**14**	**15**						
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	H	H	B	B						
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	1	0	0	0						
II	pH	Målt verdi	7,54			7,44	6,86						
	Eh (mV)	Målt verdi	-28			-10	-80						
		+ ref. verdi	172			190	120						
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00			0,00	3,00						0,80
	Tilstand prøve		1	0	-	1	3	-	-	-	-	-	
	Tilstand Gruppe II		1,00										
			Buffertemp:		5,00	Sjøvannstemp:		5,10	Sedimenttemp:		6,70		
			pH sjø:		8,07	Eh sjø:		30,00	Referanseelektrode:		200,00		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0		0	0	0						
	Farge	Lys/grå = 0	0		0	0	0						
		Brun/svart = 2											
	Lukt	Ingen = 0	0		0	0	0						
		Noe = 2											
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0		0	0							
		Myk = 2					2						
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 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						
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
		SUM	0	0	0	0	3	-	-	-	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15						
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,66						0,19
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,00	0,00	0,00	1,83	-	-	-	-	-	0,36
	Tilstand prøve		1	1	1	1	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	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° 42. 300'N 4° 54. 636'E	61° 42. 371'N 4° 54. 674'E	61° 42. 390'N 4° 54. 675'E	61° 42. 447'N 4° 54. 686'E	61° 42. 498'N 4° 54. 681'E	61° 42. 552'N 4° 54. 686'E	61° 42. 605'N 4° 54. 687'E	61° 42. 643'N 4° 54. 690'E	61° 42. 589'N 4° 54. 685'E	61° 42. 538'N 4° 54. 683'E
Dyp (m)		131	125	117	105	90	81	72	98	76	81
Antall forsøk med prøvetaker		2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt				50 %		50 %		50 %		
	Sand				50 %		50 %		50 %		
	Grus										
	Skjellsand										
Steinbunn			X								
Fjellbunn		X		X		X		X		X	X
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)				1	20		100		90	1	
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 15

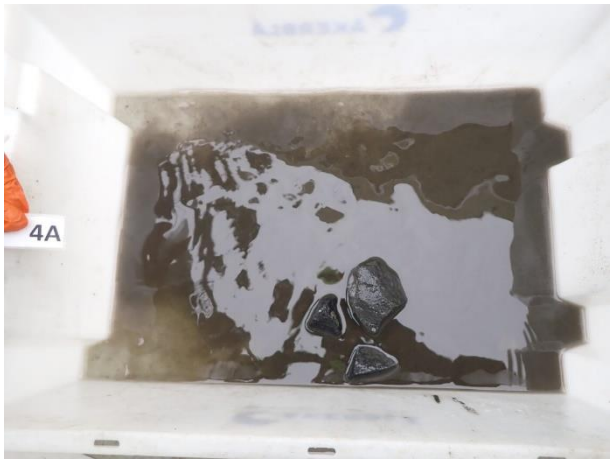
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	**12**	**13**	**14**	**15**					
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		61° 42. 519'N 4° 54. 726'E	61° 42. 477'N 4° 54. 680'E	61° 42. 431'N 4° 54. 682'E	61° 42. 352'N 4° 54. 710'E	61° 42. 300'N 4° 54. 704'E					
Dyp (m)		96	92	109	134	150					
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	2	1	1					
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire					20 %					
	Silt	50 %			50 %	20 %					
	Sand	50 %			50 %	40 %					
	Grus					20 %					
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn			X	X							
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		70		40	100	70					
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	
14	
15	Målingene faller utenfor det skraverte området i graf for poeng-avlesning. pH-måling er derfor styrende for bestemmelse av tilstands-klassifisering.

Vedlegg – Bilder fra prøvestasjoner

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

Bilde av stasjon 2 ikke tilgjengelig.



5A

6A

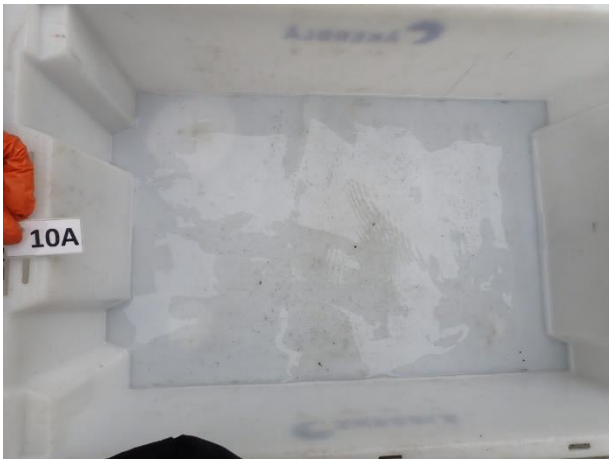
6B

7A

8A

8B

9A

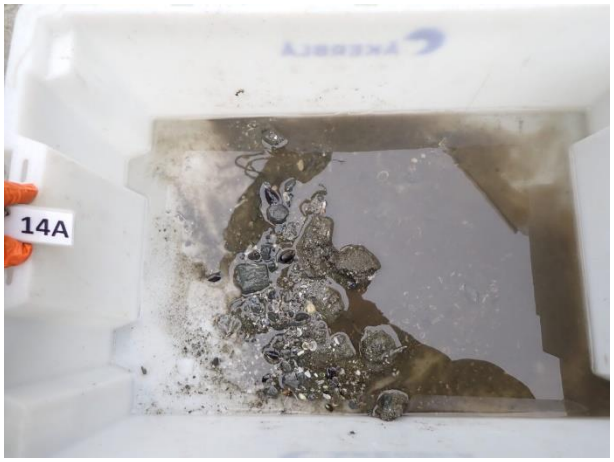

10A

11A

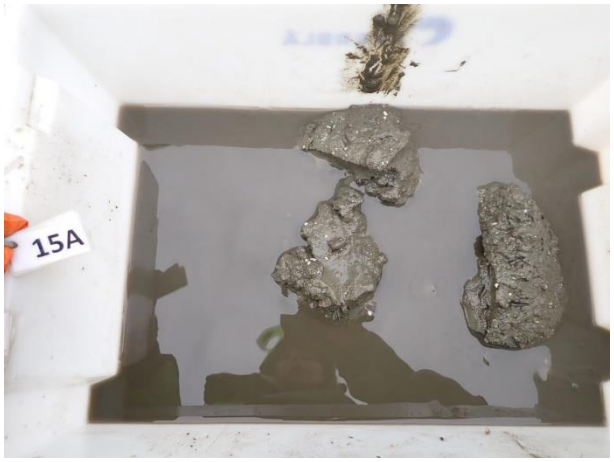
11B

12A

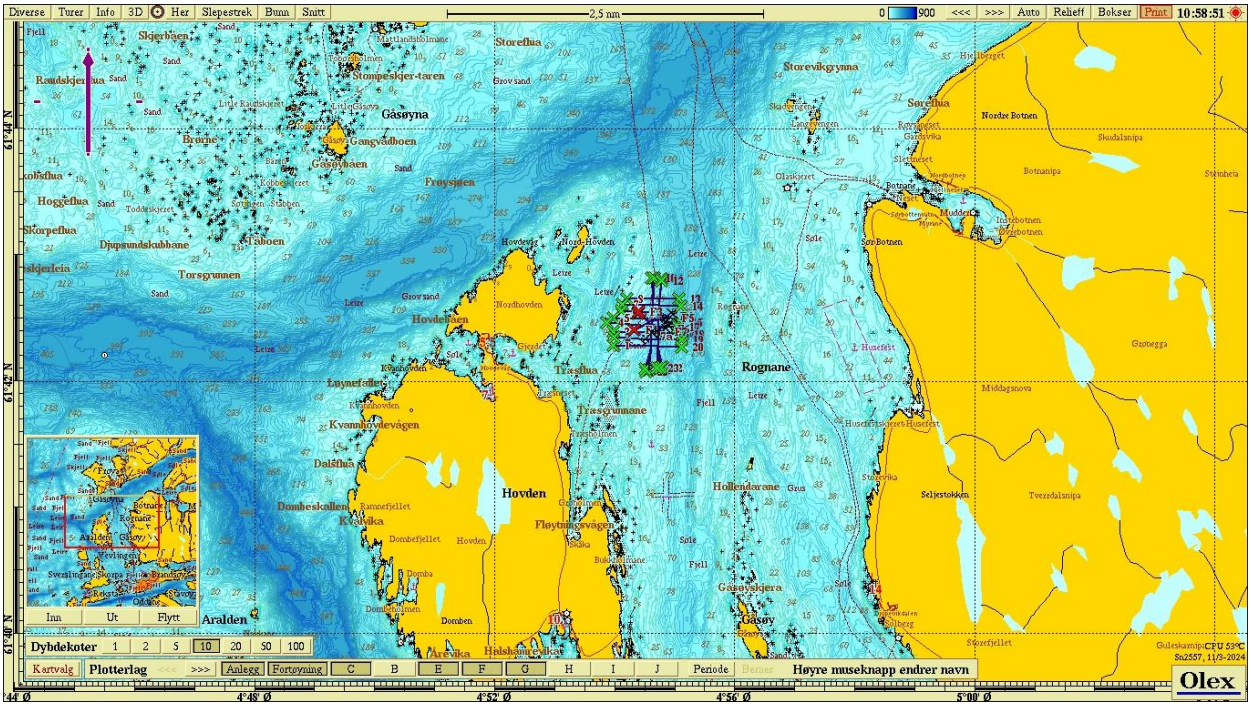
13A


14A

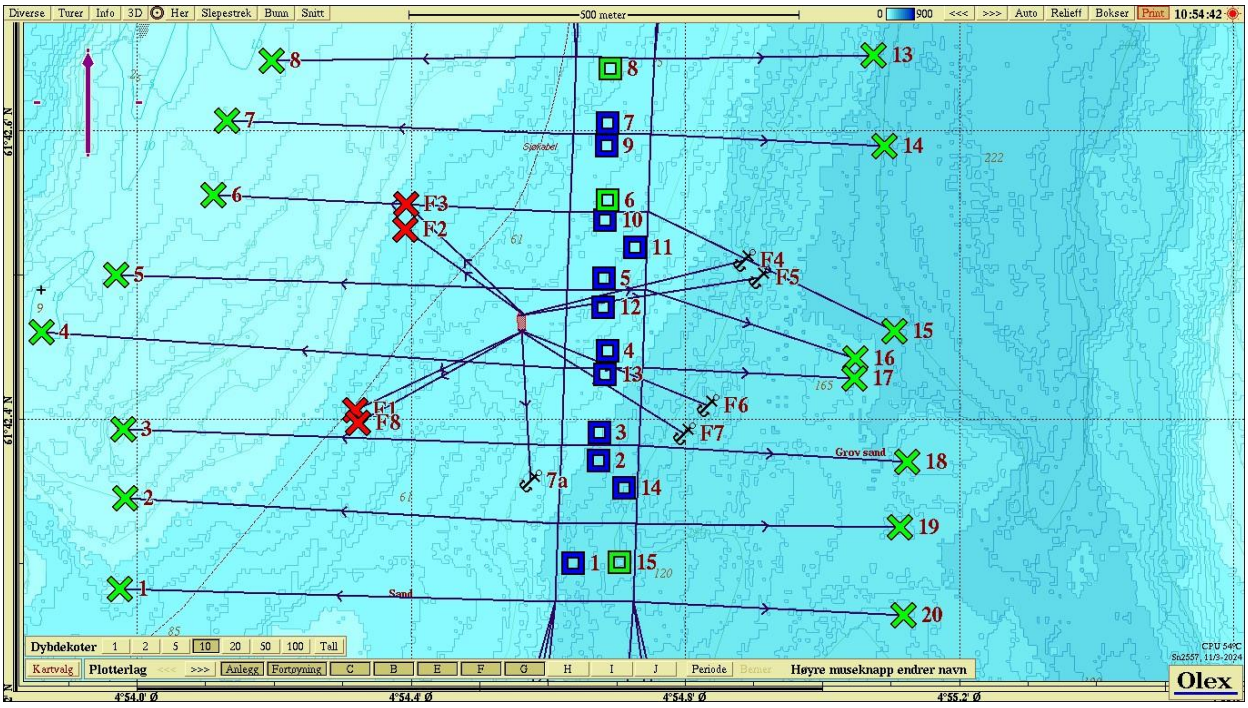
14B


15A

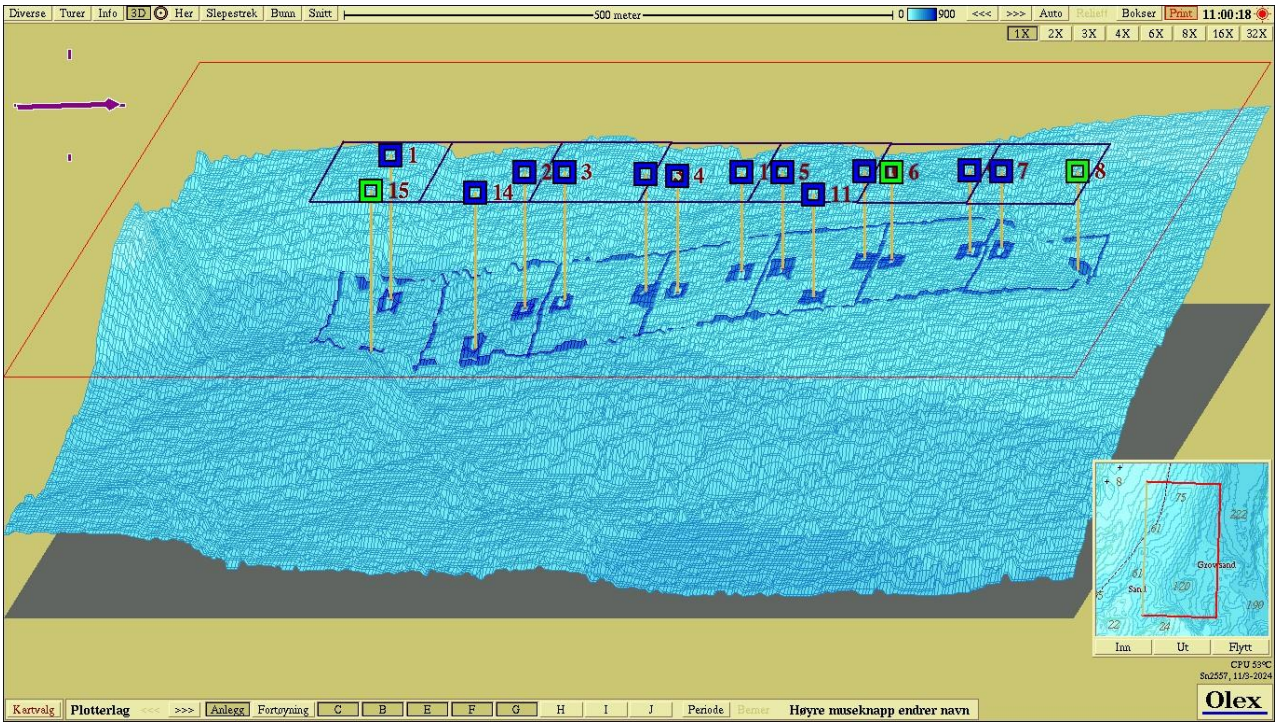
15B



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.