B-undersøkelse

Lokalitet MARØY NØ (13550)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 13600

Generell informasjon

Innsendt	2023-11-22T15:13:54Z
Oppdretter	MOWI SEAWATER NORWAY AS - 921668236
Kompetent organ	ÅKERBLÅ AS - 916763816
Dato prøvetaking	2023-10-30
Årsak	Før utsett
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	Marøy NØ får lokalitetstilstand 1 (meget god). Bunnmiljøet ved 10 av 13 prøvestasjoner ble vurdert som meget godt (tilstand 1), mens bunnmiljøet ved to av de tre resterende stasjonene ble vurdert som godt (tilstand 2). Bunnmiljøet ved den siste stasjonen ble vurdert som dårlig (tilstand 3). Disse tre stasjonene var de eneste bløtbunnsstasjonene. Vi fikk dermed kun tatt kjemiske målinger av disse tre prøvene, og disse målingene svarte til sammen til tilstand 2. Tidligere B-undersøkelser; januar 2021, juni 2019 og november 2022 hadde rundt 50% hardbunnsstasjoner, mens i denne undersøkelsen var 77% hardbunnsstasjoner, ettersom flere av stasjonene ble plassert langs vestrekken enn ved forrige undersøkelse. Det var likevel børstemark i 11 av 13 prøver, mens det ved forrige undersøkelse var børstemark i 7 av 13 prøver. Selv om tre bløtbunnsstasjoner gir lite grunnlag for å uttale seg om bunnmiljøet under hele anlegget, ser vi likevel en liten forbedring i sedimentene i nordøstlig og østlig del av anlegget. Ved forrige B-undersøkelse var bunnmiljøet i denne delen av anlegget vurdert som dårlig (tre stasjoner med tilstand 3) og svært dårlig (en stasjon med tilstand 4). De tre bløtbunnsstasjonene ble tatt i samme del av anlegget (nordøstlig/sørøstlig del), og viser nå til et godt bunnmiljø (tilstand 2), ved to stasjoner og dårlig bunnmiljø (tilstand 3) ved en stasjon. Forrige B-undersøkelse nevnte at man kan få en akkumulering i de nordøstlige delene av anlegget i og med at Marøy NØ ligger over en bratt skråning (~45°) som flater ut mot nordøst. Både denne og forrige B-undersøkelse støtter denne påstanden. Det er relativt stor forskjell mellom parametergruppe II (2,00) og III (0,37), større forskjell enn ved forrige undersøkelse (II = 2,00 og III = 0,88), som var grunnen til vedtaket om denne ekstra B-undersøkelsen skulle tas før utsett, selv om Marøy NØ fikk lokalitetstilstand 1 ved forrige undersøkelse. Denne forskjellen i kjemiske målinger (parametergruppe II) og sensoriske vurderinger (parametergruppe III) skyldes nok hovedsakelig den høye andelen hardbunnsstasjoner. Det kan derfor anbefales å ta en videoundersøkelse med dropkamera ved neste B-undersøkelse - for å danne et bedre bilde av belastningen i anleggssonen. Neste B-undersøkelse: I henhold til NS 9410:2016 skal det ved lokalitetstilstand 1 før utsett gjennomføres ny B-undersøkelse ved neste maksimale produksjonsbelastning.
Materiale og metode	Metode/standarder: NS9410 (2016): «Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg» Andre hensyn fra krav i gjeldende vedtak fra Fiskeridirektoratet for lokalitet Prøvetakingsutstyr: Tau, hvite kasser, «Van Veen» grabb 0,025 m2 (KC Denmark), 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-484, Grabb U-052, Sil U-483 Kamera OLEX/GPS Ass. feltutstyr for dokumentasjon og analyser Personell og rapportnummer: Rapportnummer: 110210034 3000 01 001 Prøvetaker(e): Mimi Maria Stokkeland og Arne Runde Forfatter: Mimi Maria Stokkeland Internkontroll rapport: Knut Halvor R Bjørnebye og Dag Slettebø 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 Marøy NØ ligger i Frøysjøen i Bremanger kommune, Vestland, og har en MTB på 3120 tonn. Lokaliteten er plassert like nordøst for Marøya. Anlegget er plassert over en skråning som heller mot nordøst og flater ut under anleggets nordøstlige del. Dybden under anleggsrammen varierer mellom ca. 100-227 meter. Lokaliteten har en ramme med åtte merder - to rekker med fire merder. Alle merdene var i bruk under forrige produksjon. Lokaliteten fikk tilstand 1 ved forrige B-undersøkelse (ved maksimal belastning), men fikk pålegg fra Fiskeridirektoratet om ny B-undersøkelse før utsett, grunnet mange hardbunns-stasjoner. Dette ble ikke videreformidlet til Åkerblå, så det hadde vært fisk i anlegget i ca. en måned (utsett september 2023) da denne undersøkelsen ble utført. Alle de åtte merdene blir brukt i denne produksjonen også.
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. Planen var å bruke samme posisjoner på prøvestasjonene som ved forrige B-undersøkelse, men luseskjørt på merdene gjorde at vi måtte endre plasseringene. Posisjonen til prøvestasjonene ble skissert inn i feltskjema på selve feltdagen, og senere fastsatt med Olex tilknyttet en GPS.
Resultat før strømmålinger	Forfatter/firma: Akvaplan-niva AS Måleperiode: 14.02.2015 - 14.03.2015 Måledyp: 90 meter Hovedretning: Sør-sørøst Gjennomsnittlig strømstyrke: 2,5 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	B	B	H	B	H	H	H	H	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	
II	pH	Målt verdi			7,37	7,00		7,34					
	Eh (mV)	Målt verdi			-191	-300		-248					
		+ ref. verdi			9	-100		-48					
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)			1,00	3,00		2,00					-
	Tilstand prøve		-	-	1	3	-	2	-	-	-	-	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		10,00	Sjøvannstemp:		10,80	Sedimenttemp:		8,70		
			pH sjø:		8,03	Eh sjø:		116,00	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		0	0	0	0	
		Brun/svart = 2			2	2		2					
	Lukt	Ingen = 0	0	0			0		0	0	0	0	
		Noe = 2			2	2		2					
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0	0			0		0	0	0	0	
		Myk = 2			2	2		2					
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0			0		0	0	0	0	
		1/4 - 3/4 = 1				1		1					
		> 3/4 = 2			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	0	0	8	7	0	7	0	0	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	1,76	1,54	0,00	1,54	0,00	0,00	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,00	1,38	2,27	0,00	1,77	0,00	0,00	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	2	3	1	2	1	1	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 13

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks
			11	**12**	**13**							
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			H	H	H							
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0							
II	pH	Målt verdi										
	Eh (mV)	Målt verdi										
		+ ref. verdi										
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)										2,00
	Tilstand prøve		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tilstand Gruppe II		2,00									
			Buffertemp:	10,00	Sjøvannstemp:	10,80	Sedimenttemp:	8,70				
			pH sjø:	8,03	Eh sjø:	116,00	Referanseelektrode:	200,00				
III	Gassbobler	Ja = 4										
		Nei = 0	0	0	0							
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0							
		Brun/svart = 2										
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0							
		Noe = 2										
		Sterk = 4										
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0							
		Myk = 2										
		Løs = 4										
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0	0							
		1/4 - 3/4 = 1										
		> 3/4 = 2										
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0							
		2 cm - 8 cm = 1										
		> 8 cm = 2										
		SUM	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13								
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,00	0,00								0,37
	Tilstand prøve		1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	0,42
	Tilstand prøve		1	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	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° 50. 945'N 5° 17. 724'E	61° 50. 876'N 5° 17. 717'E	61° 50. 903'N 5° 17. 790'E	61° 50. 858'N 5° 17. 858'E	61° 50. 814'N 5° 17. 928'E	61° 50. 791'N 5° 17. 855'E	61° 50. 912'N 5° 17. 627'E	61° 50. 875'N 5° 17. 648'E	61° 50. 846'N 5° 17. 633'E	61° 50. 793'N 5° 17. 760'E
Dyp (m)		194	200	218	221	226	219	163	153	120	170
Antall forsøk med prøvetaker		2	2	1	1	2	1	2	2	2	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt		40 %	40 %	40 %	40 %	40 %	40 %			
	Sand		40 %	40 %	40 %	40 %	50 %	50 %			
	Grus										
	Skjellsand		20 %	20 %	20 %	20 %	10 %	10 %			
Steinbunn								X			
Fjellbunn		X	X			X			X	X	X
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		1	5	100	30	2	30		2		2
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 13

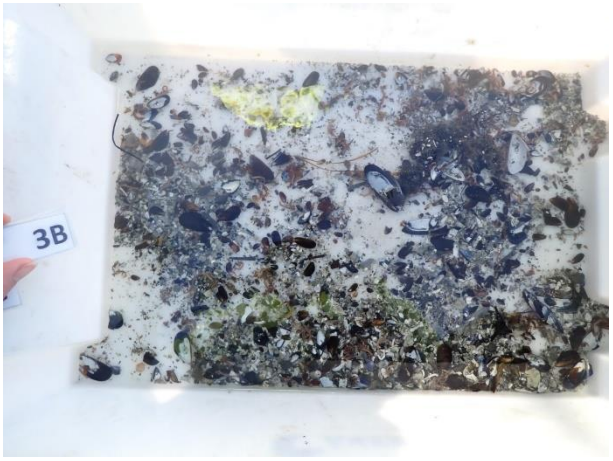
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	**12**	**13**							
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		61° 50. 802'N 5° 17. 689'E	61° 50. 785'N 5° 17. 773'E	61° 50. 752'N 5° 17. 830'E							
Dyp (m)		107	164	158							
Antall forsøk med prøvetaker		2	2	2							
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand										
	Grus										
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn		X	X	X							
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		15	5	2							
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	

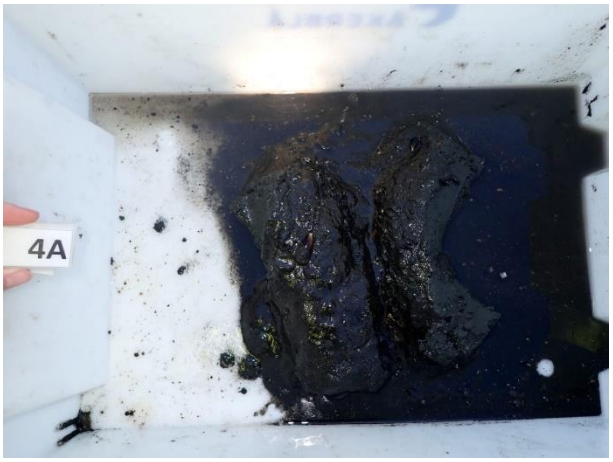
ÅKERBLÅ

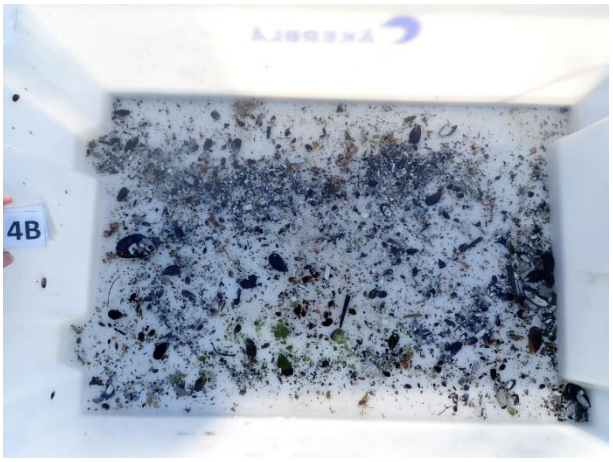
Vedlegg – Bilder fra prøvestasjoner

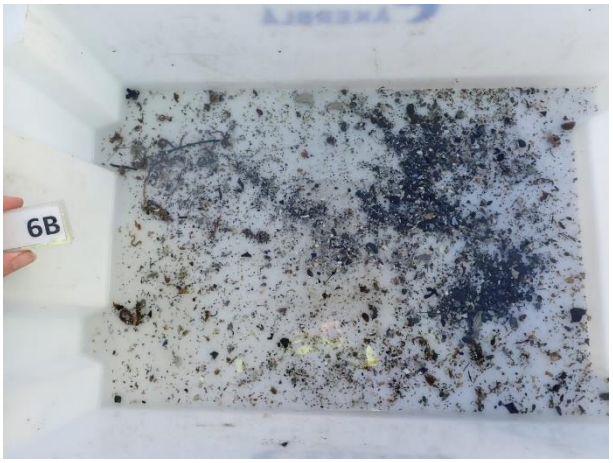
Bilder nedenfor viser sediment (A) og ferdig vasket prøve (B) ved stasjonene.



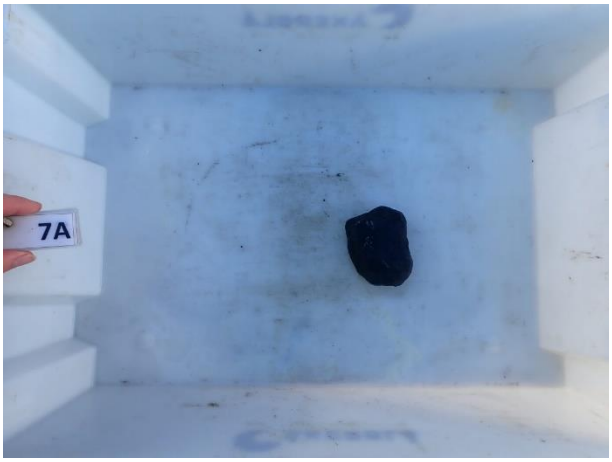
ÅKERBLÅ

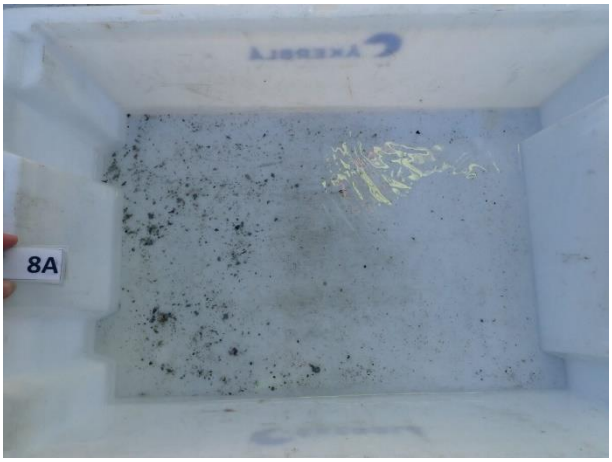






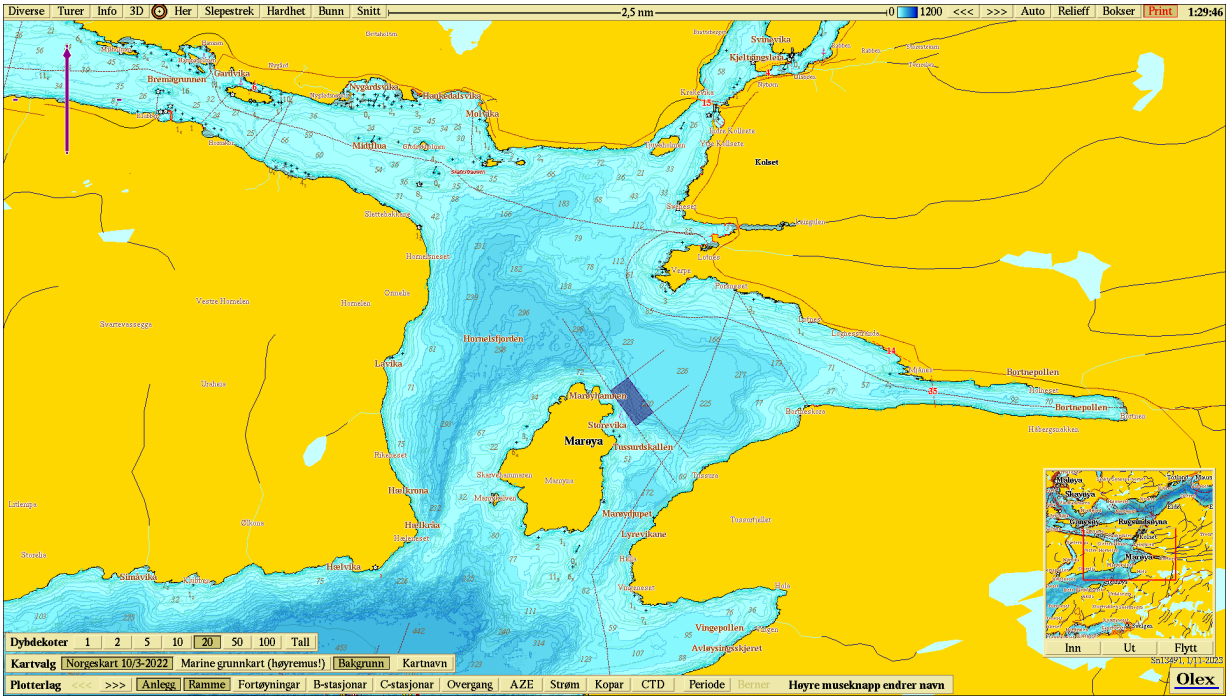
ÅKERBLÅ



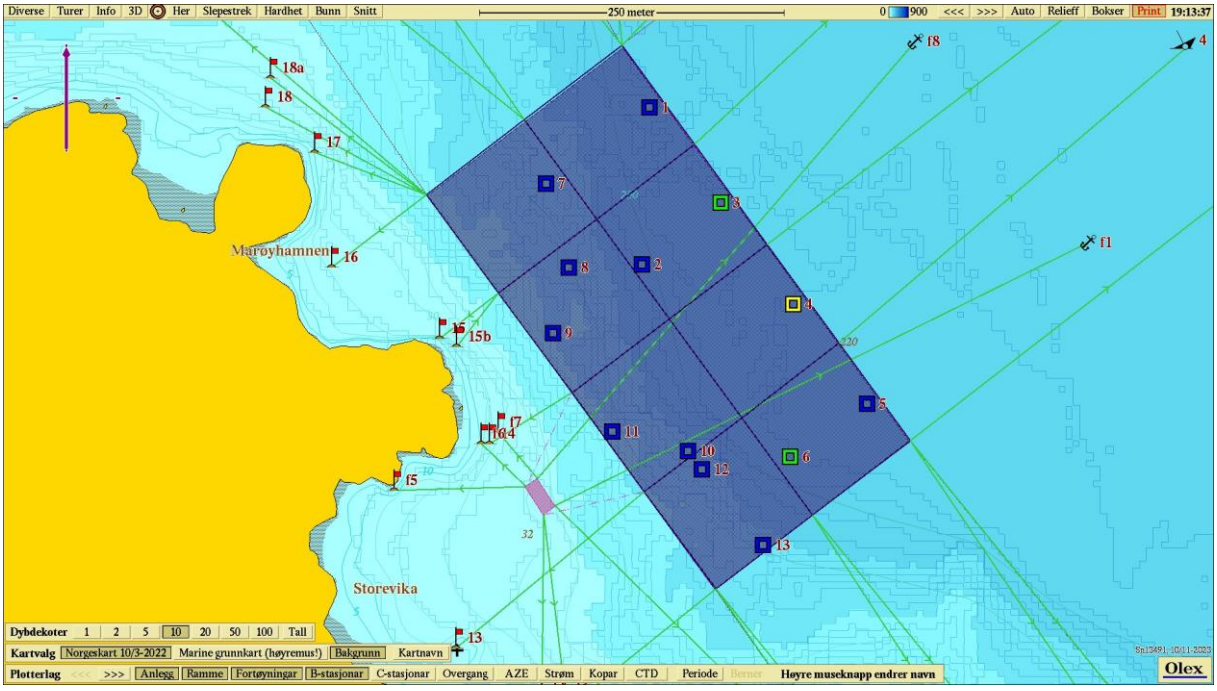


ÅKERBLÅ

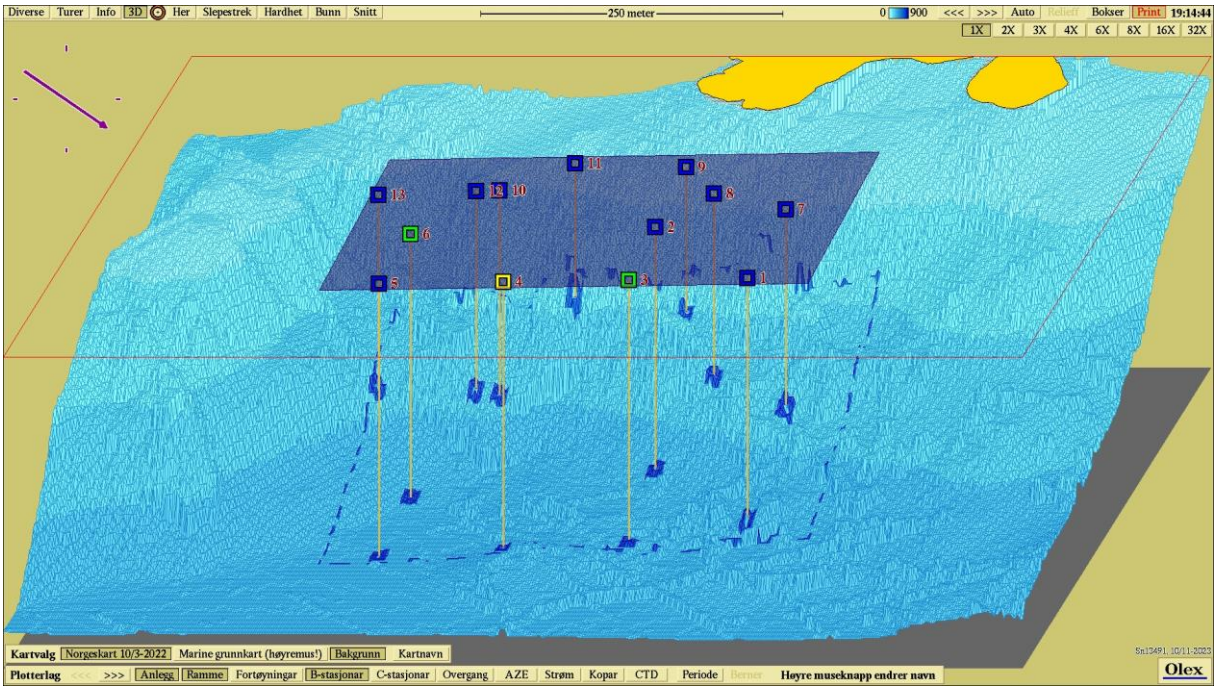
ÅKERBLÅ



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.