

B-undersøkelse for lokalitet 13006

Lokalitetstilstand 1

PDF generert 2023-04-21T08:56:56.339581485Z

Rapport ID 12745

Generell informasjon

Rapport opprettet	2023-04-20T10:59:24Z
Rapport oppdatert	2023-04-20T11:18:08Z
Oppdretter	NOVA SEA HAVBRUK AS - 827248312
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2023-04-20
Årsak	brakklegging
Type anlegg	rings
Sammendrag / Konklusjon	<p>Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av sand og skjellsand, i tillegg til at det er en del fjellbunn under anlegget. Det ble funnet dyreliv ved femten av seksten stasjoner, bestående av ulike typer børstemark og noen få skjell.</p> <p>Elektrokjemi kunne måles ved åtte stasjoner. Alle pH-verdiene var over 7,8. Seks stasjoner hadde en positiv Eh, med unntak av stasjon 6 og 8 som hadde negativ Eh. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 1, med en indeksverdi på 0,21 poeng.</p> <p>Det ble ikke registrert gassbobler, slamdannelse eller misfarging ved noen stasjoner. Stasjon 7 og 8 hadde noe lukt mens de øvrige stasjonene hadde normal lukt. Konsistensen var fast ved elleve stasjoner og myk ved fem stasjoner. Grabbvolumet var under ¼ ved elleve av stasjonene og mellom ¼ og ¾ ved fem stasjoner. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 0,26 poeng.</p> <p>Bæreevne Alle tidligere B-undersøkelser ved lokaliteten har fått lokalitetstilstand 1 meget god og har vist få tegn til påvirkning. Denne undersøkelsen på maks belastning viser at fire av stasjonene har restituert seg fra forrige B-undersøkelse i 2022. Totalt tilstanden blir 1- meget god med en indeksverdi på 0,22. På bakgrunn av foreliggende resultater samt resultater fra tidligere undersøkelser kan man anta at produksjonen er innenfor lokalitetens bæreevne.</p>
Materiale og metode	<p>Denne undersøkelsen er gjennomført i henhold til Norsk Standard NS 9410:2016, og utfyllende beskrivelse av metodikken finnes i denne standarden. B-undersøkelser inngår i akkrediteringsområdet til Aqua Kompetanse AS for akkrediteringsnummer TEST 303.</p> <p>Sedimentprøver ble tatt ved bruk av Van Veen grabb 250cm³. Elektrokjemi ble målt ved bruk av Hach multimeter HQ2200 med pH- og E-elektroder (hhv. PHC201 og MTC101). I forkant av undersøkelsen ble pH-elektrode kalibrert mot buffer i pH 4 og pH 7 og E-elektrode ble sjekket mot buffer med 271 mV. Sedimentprøven ble skylt over en sikt med 1 mm hull og overført til hvit plastbakke. Bilder ble tatt før og etter skylling.</p>
Områdebeskrivelse	<p>Anlegget ligger i Gildeskål kommune, på sørøst-siden av Nordarnøy. Anlegget er orientert nordøst-sørvest og følger sundet, med dybder på mellom 50 og 150 m. Det er en del hardbunn i området, og sedimentet består hovedsakelig av skjellsand og sand. Figur 1 i Vedlegg A gir en oversikt over lokaliteten i forhold til andre anlegg.</p>
Stasjonsopplysninger	<p>Plassering av prøvestasjoner er i henhold til NS 9410:2016. Antall grabbstasjoner velges på bakgrunn av lokalitetens MTB. På Hestholmen N er MTB på 4680 tonn. Stasjonsantall blir 16 i hht intern prosedyre. Det plasseres minst én stasjon ved hver merd, og to ved enkelte. Stasjonsplasseringen følger forrige B-undersøkelse fra 2022 på maksimal belastning (Nordli, 2022).</p>
Resultat før strømmålinger	<p>Spredningsstrømmen beveger seg mot nordvest med en returstrøm mot sørøst, i tilnærmet like store mengder. Spredningsstrømmen på 50 m har hyppigst strømrørninger mot 330, 135, 120 og 150 grader (Nova Sea AS, 2011).</p>

Prøveskjema B.1: prøvепunkt 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	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
II	pH	Målt verdi		7,93		7,97	7,98	7,86	7,95	7,81	7,98			
	Eh (mV)	Målt verdi		56		-1	43	-230	-195	-276	18			
		+ ref. verdi		277		220	264	-9	26	-55	239			
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)		0,00		0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00			-
	Tilstand prøve		-	1	-	1	1	1	1	1	1	-		
	Tilstand Gruppe II		-											
		Buffertemp:		7,80		Sjøvannstemp:	5,20		Sedimenttemp:	6,10				
		pH sjø:		8,29		Eh sjø:	86,00		Referanseelektrode:	221,00				
III	Gassbobler	Ja = 4												
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Brun/svart = 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	
		Myk = 2				2	2	2	2	2				
		Løs = 4												
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0	0	0	0						0	
		1/4 - 3/4 = 1							1	1	1	1		
		> 3/4 = 2												
Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	2 cm - 8 cm = 1													
	> 8 cm = 2													
	SUM		0	0	0	2	2	3	5	5	1	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	0,44	0,66	1,10	1,10	0,22	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,00	0,00	0,22	0,22	0,83	1,05	1,05	0,11	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	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										-

Prøveskjema B.1: prøvepunkt 11 til 16

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks	
			11	12	13	14	15	16						
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			H	H	H	H	H	B						
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	0	0	0	0	0						
	pH	Målt verdi						7,98						
II	Eh (mV)	Målt verdi						41						
		+ ref. verdi						262						
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)						0,00					0,38	
	Tilstand prøve		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-		
	Tilstand Gruppe II		1,00											
			Buffertemp:		7,80		Sjøvannstemp:		5,20		Sedimenttemp:		6,10	
			pH sjø:		8,29		Eh sjø:		86,00		Referanseelektrode:		221,00	
III	Gassbobler	Ja = 4												
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0					
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0	0	0	0	0					
		Brun/svart = 2												
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0	0					
		Noe = 2												
		Sterk = 4												
	Konsistens	Fast = 0	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							1					
		> 3/4 = 2												
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0					
		2 cm - 8 cm = 1												
> 8 cm = 2														
	SUM		0	0	0	0	0	0	1	-	-	-	-	

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	0,22					0,26
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	-	-	-	-	0,22
	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

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		67.00°8.43'N 14.00°0.56'E	67.00°8.45'N 14.00°0.59'E	67.00°8.46'N 14.00°1.2'E	67.00°8.48'N 14.00°1.4'E	67.00°8.49'N 14.00°1.7'E	67.00°8.50'N 14.00°1.8'E	67.00°8.54'N 14.00°1.6'E	67.00°8.54'N 14.00°1.3'E	67.00°8.52'N 14.00°1.0'E	67.00°8.51'N 14.00°1.0'E
Dyp (m)		61	80	100	113	125	135	139	144	124	119
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt						20 %				
	Sand		60 %	67 %	50 %	60 %	60 %	80 %	60 %	80 %	100 %
	Grus										
	Skjellsand		40 %	33 %	50 %	40 %	20 %	20 %	40 %	20 %	
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											1
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)							1			5	
Børstemark (antall)		30	10	20	50	50	30	50		50	30
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	Mange rør fra børstemark.
3	For grovt sediment til elektrokjemiske målinger. 40% steinbunn.
4	Flere arter børstemark. 20% steinbunn.
5	Flere arter børstemark.
6	
7	Flere arter børstemark.
8	Flere arter børstemark. Stein i åpning første grabbforsøk.

Prøvepunkt	Kommentar
9	
10	For lite og grovt sediment for elektrokjemiske målinger. 60% fjellbunn. Kråkebolle og gastropoda.

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 16

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt							
		11	12	13	14	15	16		
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		67.00°8.50'N 14.00°0.57'E	67.00°8.48'N 14.00°0.54'E	67.00°8.46'N 14.00°0.50'E	67.00°8.44'N 14.00°0.47'E	67.00°8.43'N 14.00°0.48'E	67.00°8.42'N 14.00°0.54'E		
Dyp (m)		105	96	73	63	52	60		
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	2	1	1	1		
Bobling (ved prøvetaking)									
Sediment type	Leire								
	Silt								
	Sand						60 %		
	Grus						40 %		
	Skjellsand								
Steinbunn									
Fjellbunn									
Pigghuder (antall)									
Krepsdyr (antall)									
Skjell (antall)									
Børstemark (antall)			4	3	2	7	20		
Beggiatoa									
Fôr									
Fekalier									

Prøvepunkt	Kommentar
11	20% sandbunn.
12	20% skjellsand.
13	Grabben rullet under prøvetaking.
14	20% sandbunn.
15	20% sandbunn.
16	

Vedlegg B

Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Hestholmen i mars 2023.



Figur 1: *Bilde som viser grabbinhold fra stasjon 1. Sedimentet besto av strø av sand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



Figur 2: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 2 før og etter siling. Sedimentet besto av sand og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



Figur 3: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 3 før og etter siling. Sedimentet besto av sand og skjellsand. Det ble også registrert steinbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 4: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 4 før og etter siling. Sedimentet besto av sand og skjellsand. Det ble også registrert steinbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 5: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 5 før og etter siling. Sedimentet besto av sand og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 6: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 6. Sedimentet besto av silt, sand og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 7: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 7. Sedimentet besto av sand og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 8: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 8 etter siling. Sedimentet besto av sand og skjellsand. Det ble ikke tatt bilde før siling på grunn av tekniske problemer. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 9: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 9 før og etter siling. Sedimentet besto av sand og skjellsand Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 10: Bilde som viser grabbinhold fra stasjon 10. Sedimentet besto av strø sand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 11: Bilder som viser grabbinhold fra stasjon 11. Sedimentet besto av strø av sand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 12: Bilde som viser grabbinnhold fra stasjon 12. Sedimentet besto av strø av skjellsand på steinbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 13: Bilde som viser grabbinnhold fra stasjon 13. Ingen sediment på grunn av fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 14: Bilde som viser grabbinnhold fra stasjon 14. Sedimentet besto av strø av sand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



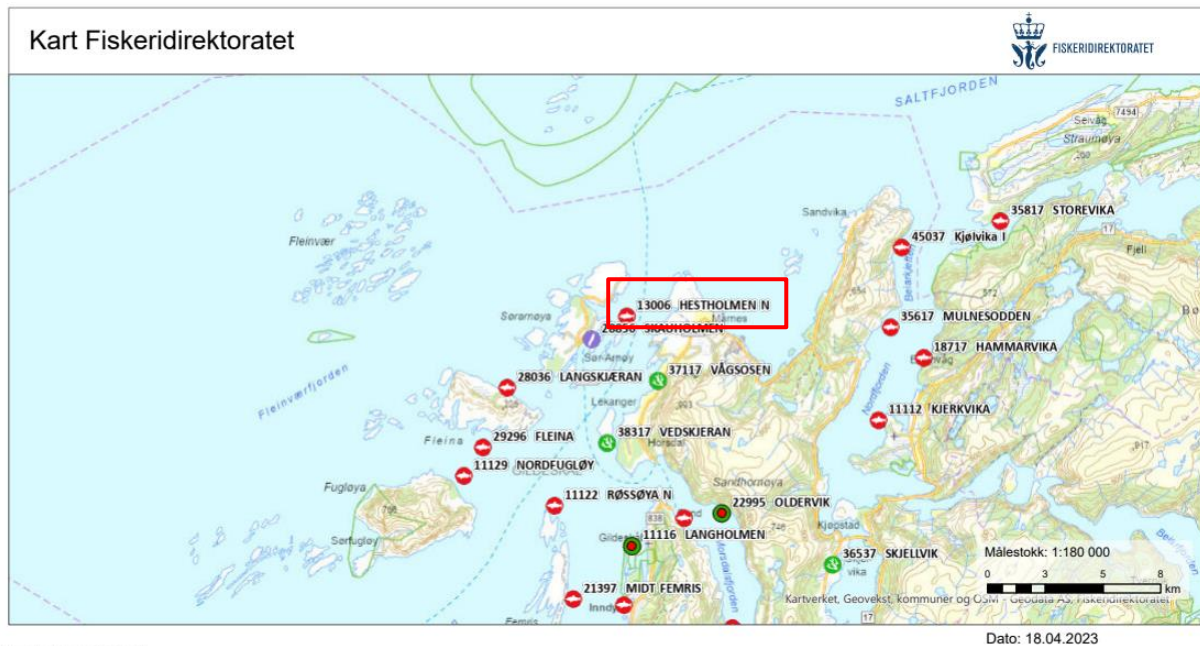
Figur 15: Bilde som viser grabbinnhold fra stasjon 15. Sedimentet besto av strø av sand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



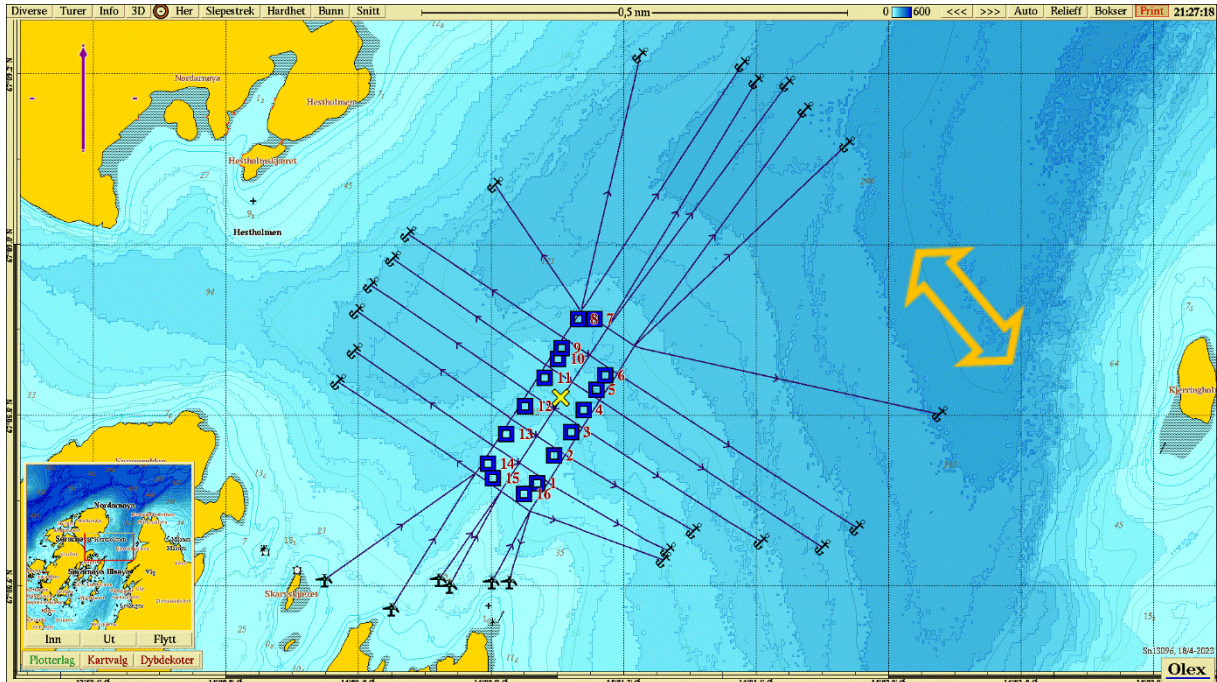
Figur 16: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 16 før og etter siling. Sedimentet besto av sand og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.

Vedlegg A

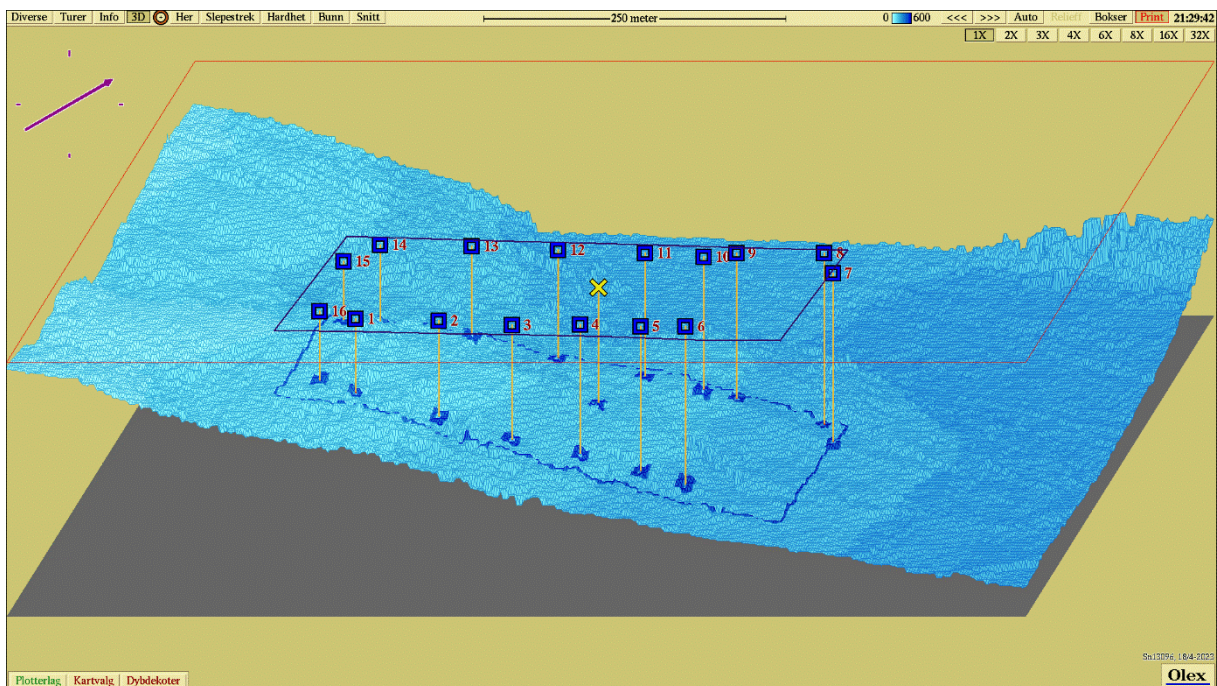
Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Hestholmen N i mars 2023.



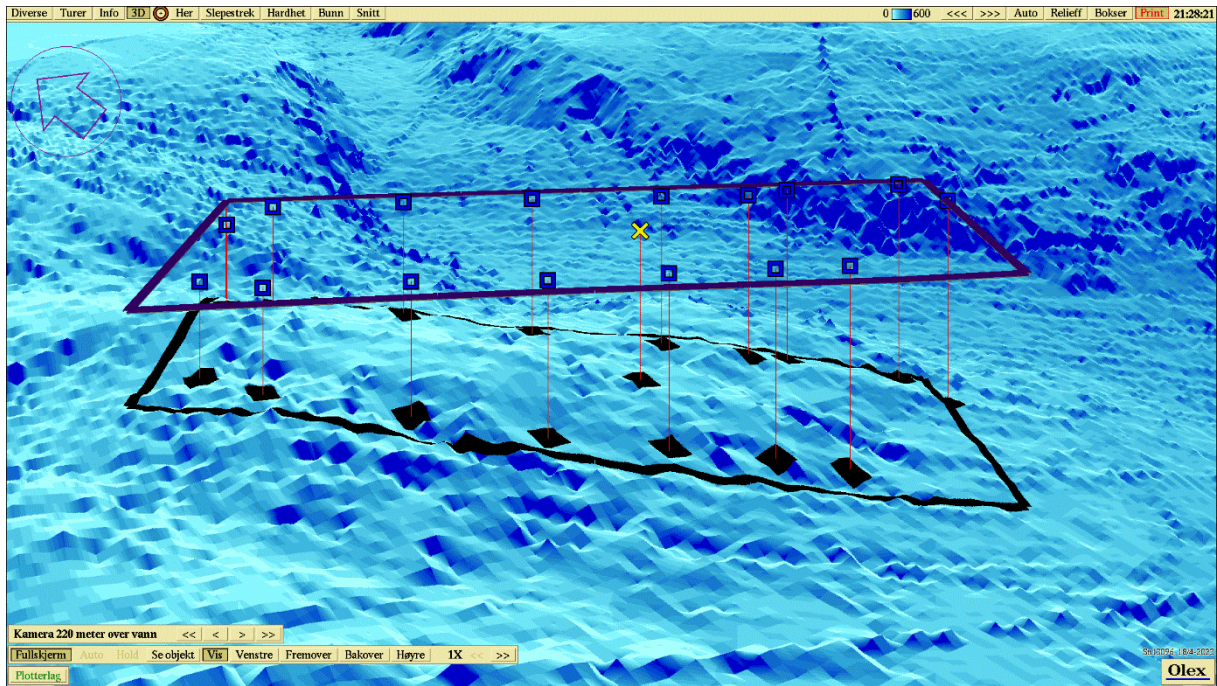
Figur 1: Oversiktskart med plasseringen av anlegget (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Målestokk vises i høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratets kartløsning.



Figur 2: Kartet viser anleggsplassering sammen med B-stasjoner og fortløyningslinjer. Lilla pil viser orientering av kart, gul pil viser hovedstrømretning i spredningsdypet på 50 meter, og gult kryss markerer posisjon for strømmålingene i 2011 ($67^{\circ}08.820N$, $14^{\circ}01.010E$). Målestokk vises øverst i bildet. Kilde: Olex. Kartdatum WGS84.



Figur 3: Tredimensjonalt isometrisk bunnkart med anleggssomriss og stasjoner. Stasjonene er markert med farge etter hva slags tilstand de har jamført NS 9410:2016. Målestokk vises øverst i bildet. Kartdatum WGS84. Kilde: Olex.



Figur 4: Tredimensjonalt perspektivisk bunncart med anleggsomriss og stasjoner. Kartdatum WGS84. Kilde: Olex.