

B-undersøkelse for lokalitet RENSØYA N (10893)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 13725

Generell informasjon

Innsendt	2023-12-11T15:39:19Z
Oppdretter	NOVA SEA HAVBRUK AS - 827248312
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2023-11-20
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	<p>Sedimentet under anlegget består av sand og skjellsand. Store deler av bunnen er hardbunn, av både stein- og fjellbunn. Det ble funnet dyreliv ved alle de 17 stasjonene, bestående av ulike typer børstemark. I tillegg ble det funnet krepsdyr og én pigghud. Av andre dyr ble det funnet isopoder, mosdyr og snegler.</p> <p>Elektrokjemi kunne måles ved åtte stasjoner. Ved de målte stasjonene var pH-verdiene over 7,1. To stasjoner hadde derimot en negativ Eh. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 1, med en indeksverdi på 0,27 poeng.</p> <p>Verken slamdannelse, gassbobler eller misfarging ble registrert ved stasjonene. Stasjon 10 og 16 hadde noe lukt. Konsistensen var myk ved stasjon 10, og fast ved de resterende stasjonene. Grabbvolumet var under ¼ ved ni stasjoner og mellom ¼ og ¾ ved åtte stasjoner. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 0,18 poeng.</p> <p>Bæreevne Nåværende og tidligere B-undersøkelser viser totalt sett gode bunnforhold ved lokaliteten. Stasjon 16 viste noe tegn til påvirkning med lave elektrokjemiske målinger (pH/Eh). Stasjon 10 viste noe tegn til påvirkning basert på de sensoriske parameterne; ved denne stasjonen ble det registrert noe lukt, konsistensen var myk, og grabbvolum var halvfyllt. Det ble registrert Beggiatoa ved to stasjoner, samt fekalier ved to andre stasjoner. Totaltilstanden blir 1, med en indeksverdi på 0,21. Neste B-undersøkelse skal utføres ved neste maksimale belastning, iht. NS 9410:2016. På bakgrunn av foreliggende resultater samt resultater fra tidligere undersøkelser kan man anta at produksjonen er innenfor lokalitetens bæreevne. Anbefalingen om å benytte grabb av størrelsen 1000cm² videreføres til fremtidige undersøkelser.</p>
Materiale og metode	<p>Aqua Kompetanse AS er utførende firma for denne undersøkelsen. Firmaadresse er Aqua Kompetanse AS, Storlavika 7, 7770 Flatanger. 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 1000cm². 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. Bilder ble tatt før og etter skylling.</p>
Områdebeskrivelse	<p>Anlegget ligger i Sandasundet mellom Sanna og Husøya, nordøst for Reinsøya. Bunnen under anlegget er relativt grunn og jevn, med 17 til 25 meter under prøvestasjonene. Anlegget ligger i ei renne som strekker seg fra sør-sørvest, under anlegget, og mot nord-nordøst. Anlegget ligger nær land, med omtrent 70 meter fra Husøya til anleggsramma på det nærmeste. Større grabb er brukt, etter anbefaling fra Statsforvalteren i Nordland. Denne anbefaling kom fordi anleggsområdet er preget av hardbunn og grovt sediment. Figur 2 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 (Figur 1). På Rensøya N er MTB på 3600 tonn. Ved Rensøya N har det imidlertid vært produksjon i 17 merder, og i henhold til NS 9410:2016 skal det ligge minst én stasjon per merd med produksjon. På bakgrunn av dette er 17 stasjoner prøvetatt ved Rensøya N, med totalt 20 grabbskudd. Stasjonsplasseringen følger forrige B-undersøkelse på maksimal belastning (Åkerblå AS, 2021). Ved forrige B-undersøkelse var det 20 merder med produksjon, mens ved inneværende B-undersøkelse var det 17. Stasjonsantallet ble derfor redusert fra 20 til 17. I forbindelse med reduksjonen av stasjoner, representerer stasjon 10 forrige undersøkelses stasjon 18.</p>
Resultat for strømmålinger	<p>Vannstrømmen ved Rensøya N veksler med tidevannet og følger batymetriens orientering med vanntransport mot sørvest og nordøst. Spredningsstrømmen på 15 meter går mot sør, med en returstrøm mot nord-nordøst, og hyppigste strømretninger er mot 188, 203, 23 og 218 grader (Sivertsen, 2019).</p>

Prøveskjema B.1: prøv punkt 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	H	B	H	H	H	B					
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
II	pH	Målt verdi				7,91		7,99				7,78					
	Eh (mV)	Målt verdi				84		-49				-212					
		+ ref. verdi				305		172				9					
pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)				0,00		0,00				1,00		-				
Tilstand prøve			-	-	-	1	-	1	-	-	-	1					
Tilstand Gruppe II			-														
Buffertemp:			5,20			Sjøvannstemp:			7,50			Sedimenttemp:			6,10		
pH sjø:			8,10			Eh sjø:			115,00			Referanseelektrode:			221,00		
III	Gassbobler	Ja = 4															
		Nei = 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				
		Brun/svart = 2															
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
		Noe = 2											2				
		Sterk = 4															
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
		Myk = 2											2				
		Løs = 4															
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0	0		0		0	0	0						
		1/4 - 3/4 = 1				1		1					1				
		> 3/4 = 2															
	Tykkelse på slåmlag	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	1	0	1	0	0	0	5					

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	0,22	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00	1,10	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	1,05	-
	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 17

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks	
			11	12	13	14	15	16	17				
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B	B	H	B	H				
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0				
	pH	Målt verdi	7,97	7,92	7,89	7,98		7,25					
II	Eh (mV)	Målt verdi	-20	-228	-110	60		-240					
		+ ref. verdi	201	-7	111	281		-19					
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	1,00	0,00	0,00		2,00				0,50	
	Tilstand prøve		1	1	1	1	-	2	-	-	-	-	
	Tilstand Gruppe II		1,00										
		Buffertemp:		5,20		Sjøvannstemp:	7,50		Sedimenttemp:	6,10			
		pH sjø:		8,10		Eh sjø:	115,00		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				
		Noe = 2							2				
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0	0	0	0				
		Myk = 2											
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0						0		0			
		1/4 - 3/4 = 1	1	1	1	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		1	1	1	1	0	3	0	-	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks	
			11	12	13	14	15	16	17				
	Korrigert sum (x 0,22)		0,22	0,22	0,22	0,22	0,00	0,66	0,00				0,18
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,11	0,61	0,11	0,11	0,00	1,33	0,00	-	-	-	0,21
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	2	1	-	-	-	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	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)		66° 30. 092'N 12° 4. 224'E	66° 30. 123'N 12° 4. 272'E	66° 30. 156'N 12° 4. 315'E	66° 30. 184'N 12° 4. 352'E	66° 30. 216'N 12° 4. 406'E	66° 30. 249'N 12° 4. 451'E	66° 30. 281'N 12° 4. 505'E	66° 30. 312'N 12° 4. 550'E	66° 30. 342'N 12° 4. 586'E	66° 30. 156'N 12° 4. 149'E
Dyp (m)		21	20	20	20	21	23	23	25	25	18
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand	20 %			60 %		40 %				80 %
	Grus										
	Skjellsand	80 %	100 %		40 %		60 %				20 %
Steinbunn								X	X	X	
Fjellbunn				X		X					
Pigghuder (antall)								1			
Krepsdyr (antall)			2								
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		5	50	5	10	4	50	1	1	20	50
Beggiatoa								X	X		
Fôr											
Fekalier											X

Prøvepunkt	Kommentar
1	For grovt sediment for elektrokjemi.
2	For grovt sediment for elektrokjemi.
3	Grunnet hardbunn, var det ikke mulig å måle elektrokjemi ved denne stasjonen.
4	Gammelt kamskjell. Gammel merd
5	Grunnet hardbunn, var det ikke mulig å måle elektrokjemi ved denne stasjonen.
6	Gammel merd
7	Stein i åpning. Beggiatoa på stein. Grunnet hardbunn, var det ikke mulig å måle elektrokjemi ved denne stasjonen.
8	Beggiatoa på stein. Grunnet hardbunn, var det ikke mulig å måle elektrokjemi ved denne stasjonen.

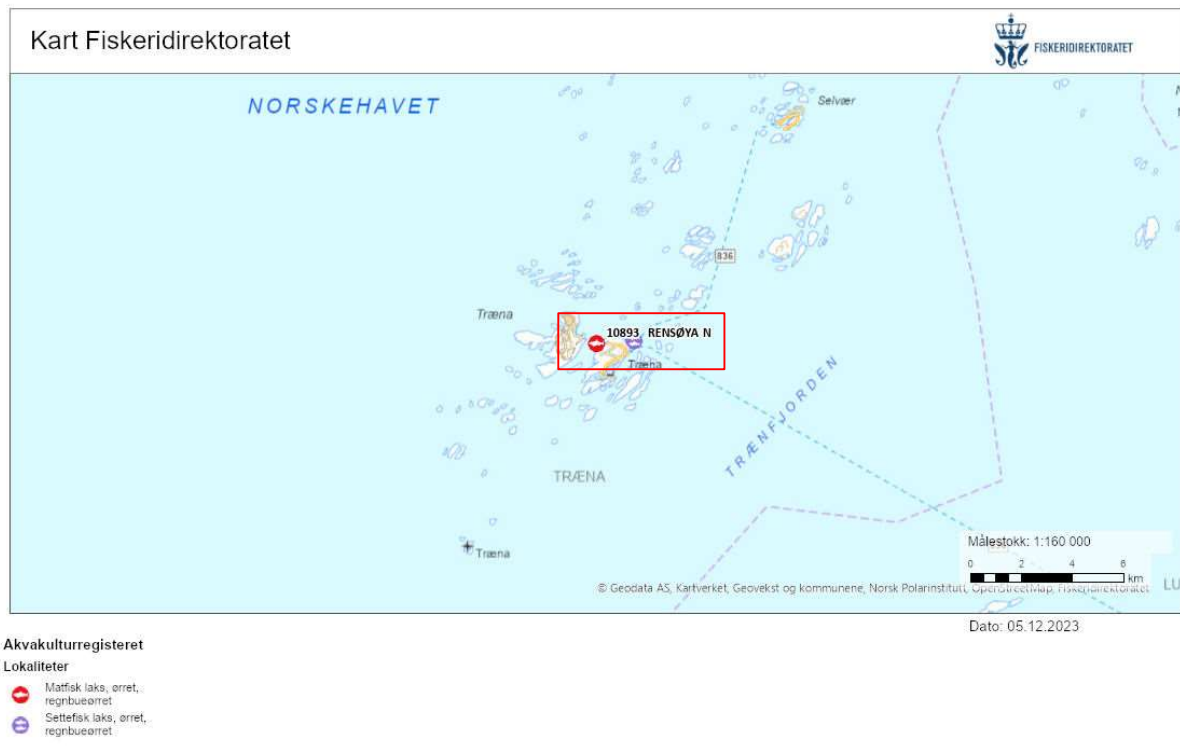
Prøvepunkt	Kommentar
9	Andre dyr: Isopoda 2x. Bryozoa. Grunnet hardbunn, var det ikke mulig å måle elektrokjemi ved denne stasjonen.
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 17

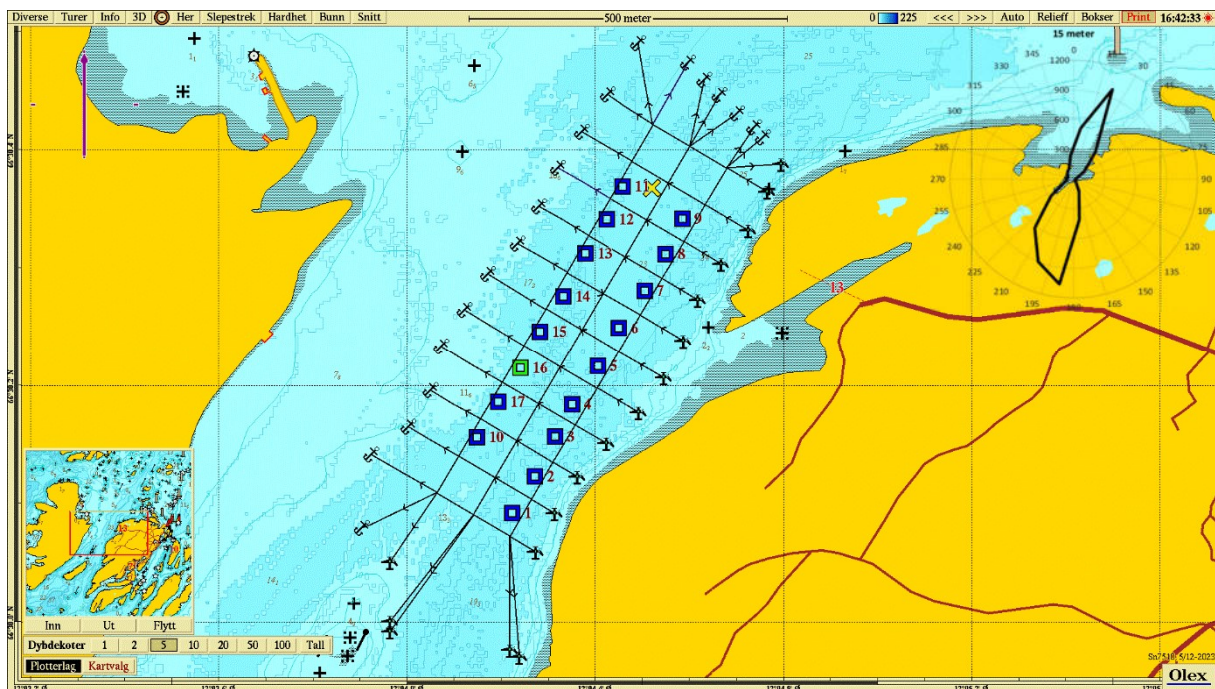
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt								
		11	12	13	14	15	16	17		
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		66° 30. 369'N 12° 4. 459'E	66° 30. 341'N 12° 4. 425'E	66° 30. 312'N 12° 4. 379'E	66° 30. 276'N 12° 4. 333'E	66° 30. 246'N 12° 4. 283'E	66° 30. 215'N 12° 4. 242'E	66° 30. 186'N 12° 4. 194'E		
Dyp (m)		20	22	20	18	18	17	20		
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1		
Bobling (ved prøvetaking)										
Sediment type	Leire									
	Silt									
	Sand	40 %	60 %	40 %	60 %		80 %			
	Grus									
	Skjellsand	60 %	40 %	60 %	40 %		20 %			
Steinbunn						X				
Fjellbunn								X		
Pigghuder (antall)										
Krepsdyr (antall)				2						
Skjell (antall)										
Børstemark (antall)		2	4	50	100	10	100	5		
Beggiatoa										
Fôr										
Fekalier			X							

Prøvepunkt	Kommentar
11	Andre dyr: Gastropoda
12	Andre dyr: Gastropoda
13	
14	Grovt materiale
15	Grunnet hardbunn, var det ikke mulig å måle elektrokjemi ved denne stasjonen.
16	
17	Grunnet hardbunn, var det ikke mulig å måle elektrokjemi ved denne stasjonen.

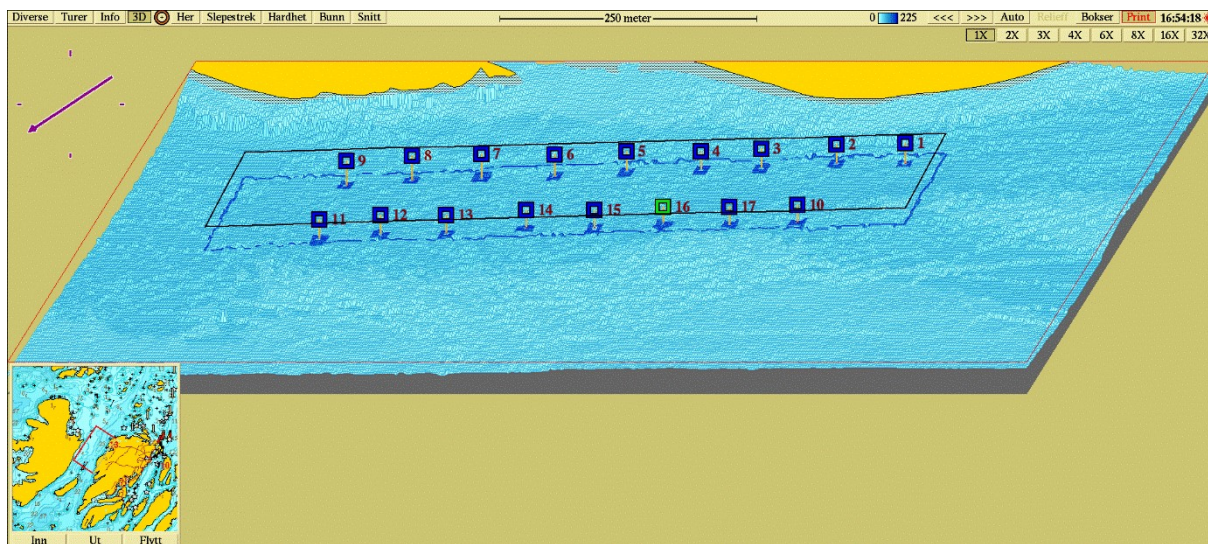
Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Rensøya N i november 2023



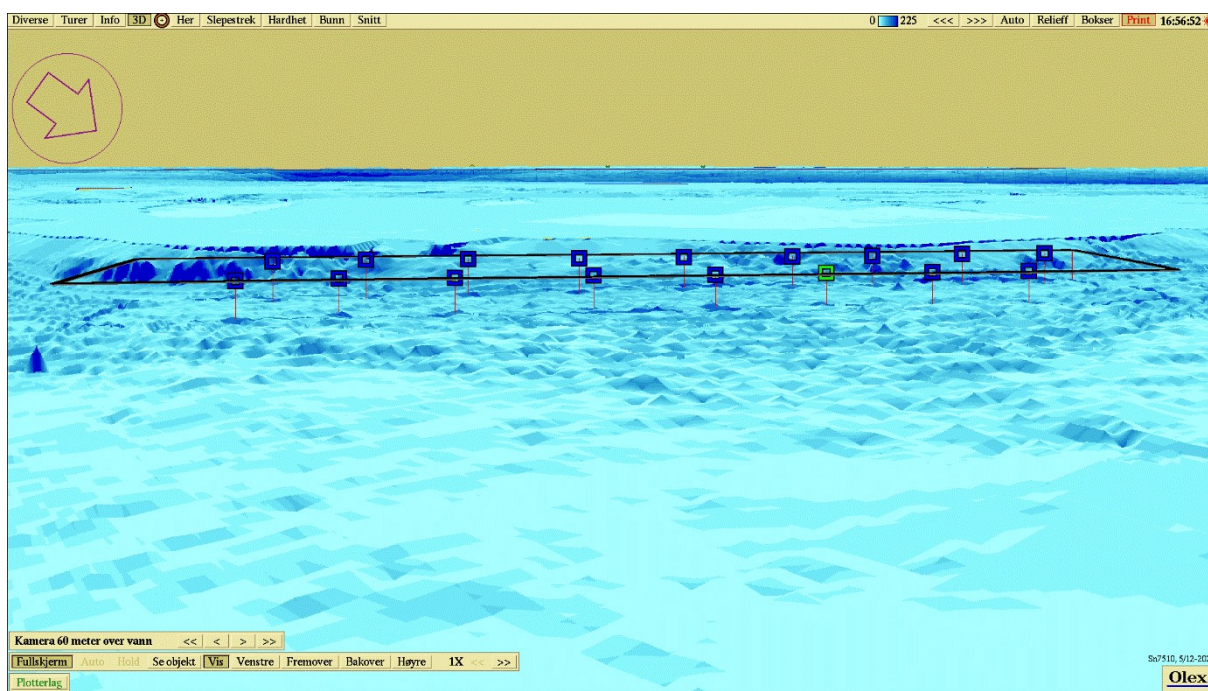
Figur 1: Oversiktskart med plasseringen av anlegget (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Målestokk vises i høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratets kartløsning.



Figur 2: Kartet viser anleggsplassering sammen med B-stasjoner og fortøyingslinjer. Lilla pil viser orientering av kart, strømrose viser vanntransport ($m^3/m^2/døgn$) for hver 15° sektor på 15 meters dyp (spredningsdyp), og gult kryss markerer posisjon for strømmålingene i 2019 ($66^\circ30.367'N$, $12^\circ04.520'\text{Ø}$; Sivertsen, 2019). Målestokk vises øverst i bildet. Kilde: Olex. Kartdatum WGS84.



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



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

Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Rensøya N i november 2023.



Figur 1: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 1 før og etter siling. Sedimentet besto av skjellsand, samt noe sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 2: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 2. Sedimentet besto av skjellsand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 3: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 3. Sedimentet besto av noe skjellsand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



Figur 5: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 5. Sedimentet besto av noe skjellsand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



Figur 7: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 7. Steinbunn ble registrert. Det ble også funnet Beggiatoa. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 8: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 8. Steinbunn ble registrert. Beggiatoa ble også funnet. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 9: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 9. Steinbunn ble registrert. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 10: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 10 før og etter siling. Sedimentet besto av sand og noe skjellsand. Fekalier ble registrert. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 11: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 11 før og etter siling. Sedimentet besto av skjellsand og sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 12: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 12 før og etter siling. Sedimentet besto av sand og skjellsand. Det ble registrert fekalier. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 13: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 13 før og etter siling. Sedimentet besto av skjellsand og sand.
Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 14: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 14 før og etter siling. Sedimentet besto av sand og skjellsand.
Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 15: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 15. Sedimentet besto av sand og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



Figur 17: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 17. Sedimentet besto av sand og noe skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.