

B-undersøkelse for lokalitet 11144

Lokalitetstilstand 1

PDF generert 2023-05-09T10:04:48.716907060Z

Rapport ID 12832

Generell informasjon

Rapport opprettet	2023-05-08T13:43:24Z
Rapport oppdatert	2023-05-09T10:03:19Z
Oppdretter	NOVA SEA HAVBRUK AS - 827248312
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2023-04-11
Årsak	maximumLoad
Type anlegg	rings
Sammendrag / Konklusjon	<p>Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av sand og skjellsand. Det ble funnet dyreliv ved alle stasjonene, bestående av børstemark.</p> <p>Det var mulig å måle elektrokjemi ved fjorten stasjoner. Alle stasjoner hadde pH over 7,1. Elleve stasjoner hadde positiv Eh, mens tre stasjoner hadde negativ Eh. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 1, med en indeksverdi på 0,40 poeng.</p> <p>Det ble ikke registrert gassbobler og slamdannelse ved noen stasjoner. Misfarging ble registrert ved tolv av nitten stasjoner. En stasjon hadde noe lukt, de andre hadde normal lukt. Konsistensen var fast ved åtte stasjoner og myk ved ti stasjoner. Grabbvolumet var under ¼ ved fem av stasjonene, mellom ¼ og ¾ ved tolv, og over ¾ ved en stasjon. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 0,67 poeng.</p> <p>Alt i alt ser det ut til å være fine forhold ved Svinvær. Man kan se noe påvirkning i form av misfarging ved flere stasjoner. Det ble funnet fekalier i tre prøver, og forrester i en prøve. Totaltilstanden ved Svinvær blir 1 - meget god, med en indeksverdi på 0,51. Neste undersøkelse skal utføres ved neste maks belastning.</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 250cm². Elektrokjemi ble målt ved bruk av Hach multimeter HQ2200 eller HQ40d 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	Anlegget ligger ved Bolgværet i Bolgfjorden i Rødøy kommune. Bunnen i nærheten av anlegget går ned til 134 meters dyp, med en terskel ut mot hoveddelen av Bolgfjorden på 80 meters dyp. Sørøstsiden av planlagt anleggsramme er fordyrd opp mot land, og bunnen under anlegget varierer mellom 45 til 110 meter dyp.
Stasjonsopplysninger	Plassering av prøvestasjoner er i henhold til NS 9410:2016. Antall grabbstasjoner velges på bakgrunn av lokalitetens MTB . På Svinvær er MTB på 6240 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 19, og er plassert spredt for å dekke hele anleggsrammen.
Resultat før strømmålinger	Spredningsstrømmen beveger seg mot øst med en betydelig sekundærkomponent mot sørvest. Spredningsstrømmen er antatt tidevannsbasert med hyppigste strømrørninger mot 75-90, 240-255, 60-75 og 225-240 grader (Hiorth, 2020).

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	B	B	B	B	B	B	H	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	pH	Målt verdi	7,94	7,90	7,91	7,82	7,87	7,95	7,71		8,08	8,02		
II	Eh (mV)	Målt verdi	-33	22	-30	-66	3	-5	-225		62	22		
		+ ref. verdi	188	243	191	155	224	216	-4		283	243		
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00		0,00	0,00	-	
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	-	1	1		
	Tilstand Gruppe II		-											
		Buffertemp:		10,20		Sjøvannstemp:	6,70		Sedimenttemp:	7,20				
		pH sjø:		8,20		Eh sjø:	77,00		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	
		Brun/svart = 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Noe = 2												
		Sterk = 4												
	Konsistens	Fast = 0									0	0	0	
		Myk = 2	2	2	2	2	2	2	2	2				
		Løs = 4												
	Grabbvolum	< 1/4 = 0								0	0			
		1/4 - 3/4 = 1	1	1	1	1	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		5	5	5	5	5	5	4	2	1	1		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	0,88	0,44	0,22	0,22	-
	Tilstand prøve		2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,94	0,44	0,11	0,11	-
	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: prøv punkt 11 til 19

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	H	B	B	B	B	B	H	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	pH	Målt verdi		8,20		7,18	7,60	7,81	7,90			
II	Eh (mV)	Målt verdi		44		-304	-250	-140	-140			
		+ ref. verdi		265		-83	-29	81	81			
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)		0,00		2,00	1,00	1,00	1,00			0,40
	Tilstand prøve		-	1	0	2	1	1	1	-	-	-
	Tilstand Gruppe II		1,00									
			Buffertemp:	10,20	Sjøvannstemp:	6,70	Sedimenttemp:	7,20				
			pH sjø:	8,20	Eh sjø:	77,00	Referanseelektrode:	221,00				
III	Gassbobler	Ja = 4										
		Nei = 0	0	0		0	0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0	0	0						0	0	
		Brun/svart = 2				2	2	2	2			
	Lukt	Ingen = 0	0	0			0	0	0	0	0	
		Noe = 2				2						
		Sterk = 4										
	Konsistens	Fast = 0	0	0					0	0	0	
		Myk = 2				2	2	2				
		Løs = 4										
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0							0	0	
		1/4 - 3/4 = 1		1			1	1	1			
		> 3/4 = 2				2						
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0	0		0	0	0	0	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1										
> 8 cm = 2												
SUM			0	1	0	8	5	5	3	0	0	-

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15	16	17	18	19		
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,22	0,00	1,76	1,10	1,10	0,66	0,00	0,00		0,69
	Tilstand prøve		1	1	1	2	2	2	1	1	1	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,11	0,00	1,88	1,05	1,05	0,83	0,00	0,00	-	0,52
	Tilstand prøve		1	1	1	2	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										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)		66.00°46.8'N 13.00°9.54'E	66.00°46.10'N 13.00°10.3'E	66.00°46.12'N 13.00°10.10'E	66.00°46.13'N 13.00°10.18'E	66.00°46.14'N 13.00°10.26'E	66.00°46.16'N 13.00°10.31'E	66.00°46.15'N 13.00°10.35'E	66.00°46.12'N 13.00°10.40'E	66.00°46.10'N 13.00°10.38'E	66.00°46.9'N 13.00°10.31'E
Dyp (m)		77	87	98	97	101	102	103	71	52	50
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt		15 %	15 %							
	Sand	70 %	70 %	70 %	80 %	80 %	80 %	80 %		40 %	80 %
	Grus	15 %									
	Skjellsand	15 %	15 %	15 %	20 %	20 %	20 %	20 %		60 %	20 %
Steinbunn											
Fjellbunn									X		
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		100	200	200	200	200	50	50	5	30	30
Beggiatoa											
Fôr										X	
Fekalier										X	

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	Stein i grabbåpning ved hugg 1 og 2. Fikk prøve på hugg 3
8	Litt misfarget strøsand i prøven
9	Grovt sediment

Prøvepunkt	Kommentar
10	Grovt sediment

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 19

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt								
		11	12	13	14	15	16	17	18	19
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		66.00°46.8'N 13.00°10.23'E	66.00°46.6'N 13.00°10.16'E	66.00°46.4'N 13.00°10.6'E	66.00°46.3'N 13.00°10.0'E	66.00°46.4'N 13.00°9.56'E	66.00°46.6'N 13.00°9.53'E	66.00°46.8'N 13.00°10.8'E	66.00°46.10'N 13.00°10.20'E	66.00°46.13'N 13.00°10.33'E
Dyp (m)		47	44	58	46	57	64	64	64	69
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)										
Sediment type	Leire									
	Silt									
	Sand	30 %	20 %		40 %	40 %	40 %	20 %	20 %	
	Grus									
	Skjellsand	70 %	80 %		60 %	60 %	60 %	80 %	80 %	
Steinbunn										
Fjellbunn				X						X
Pigghuder (antall)										
Krepsdyr (antall)										
Skjell (antall)										
Børstemark (antall)		20	20	10	50	50	30	30	20	30
Beggiatoa										
Fôr										
Fekalier				X		X				

Prøvepunkt	Kommentar
11	For grovt sediment til å måle elektrokjemi
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	

Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Svinvær i april 2023.



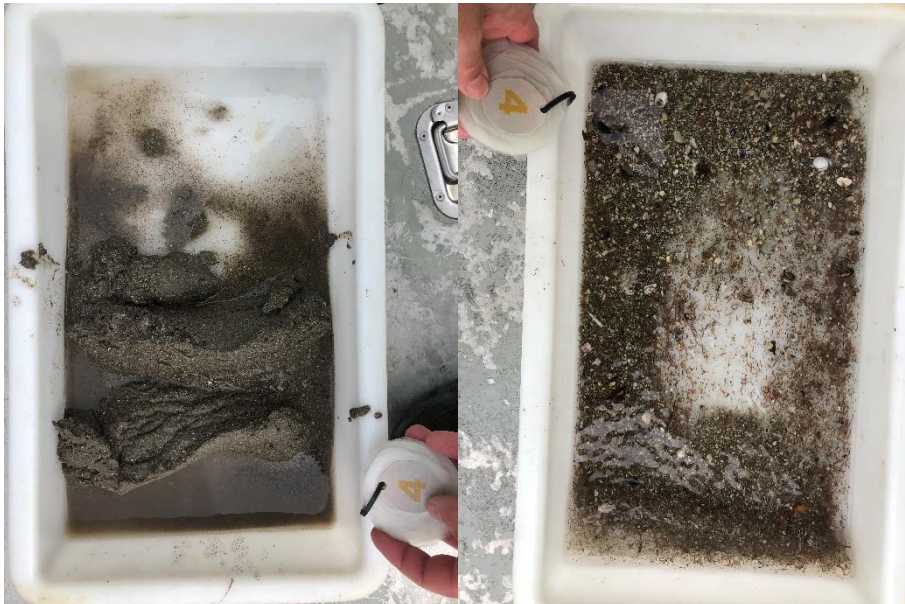
Figur 1: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 1 før og etter siling. Sedimentet besto av sand, grus og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



Figur 3: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 3 før og etter siling. Sedimentet besto av sand, silt og skjellsand.
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 av sand og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 6: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 6. Sedimentet besto av 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: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 8 før og etter siling. Sedimentet besto av strøsand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



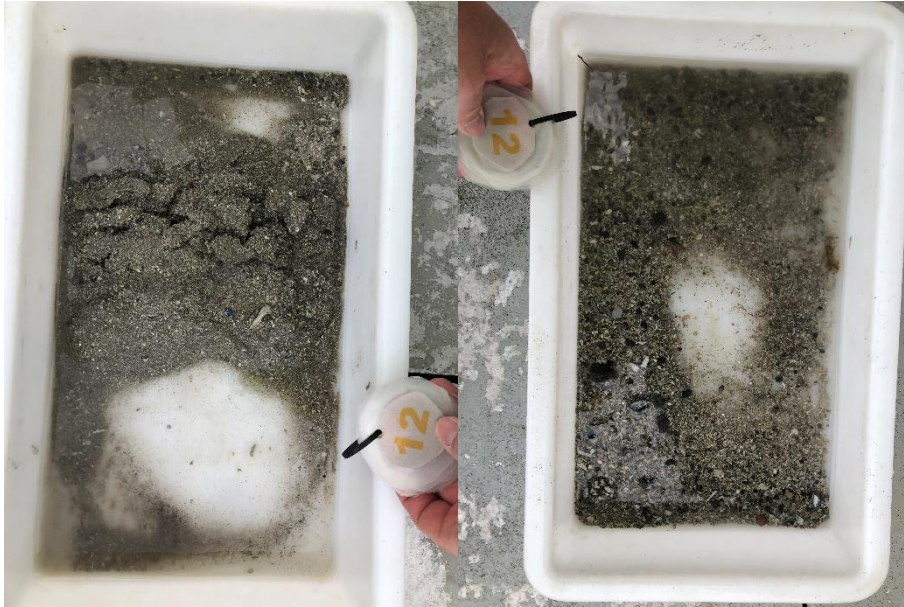
Figur 9: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 9 før og etter siling. Sedimentet besto av skjellsand og sand. Det ble funnet fekalier og fôrrester i denne prøven. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



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



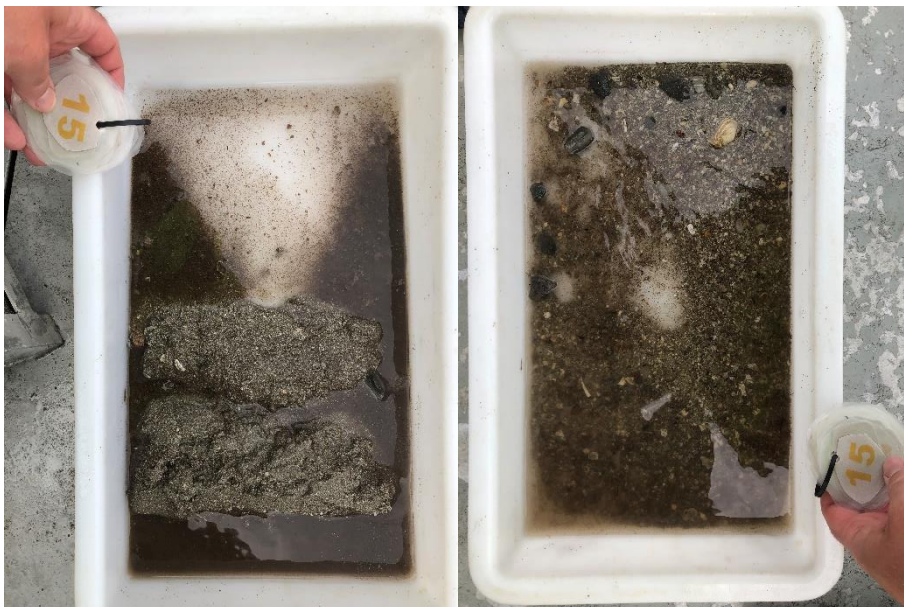
Figur 12: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 12. Sedimentet besto av skjellsand og sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



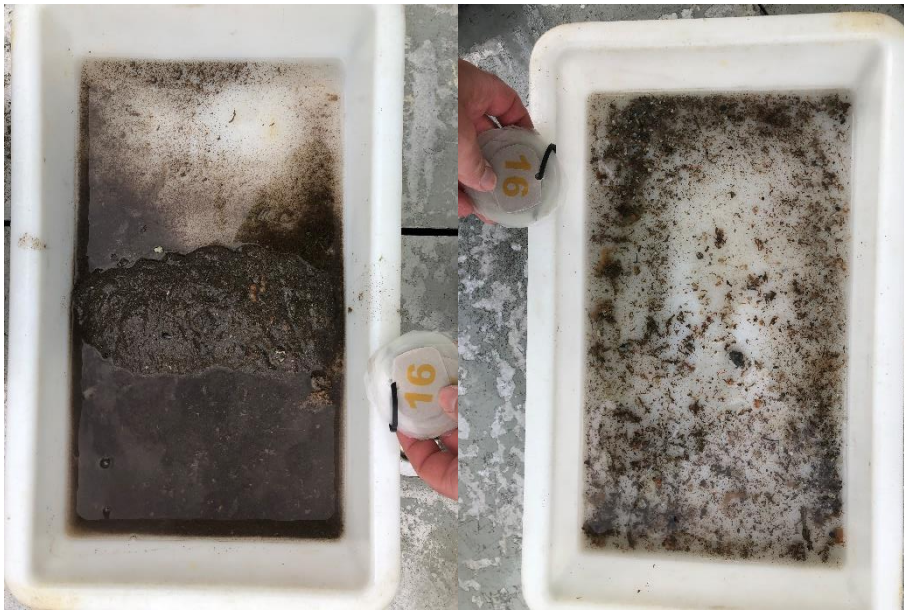
Figur 13: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 13 før og etter siling. Sedimentet besto av strøsand på fjellbunn. Det ble funnet fekalier i denne prøven. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



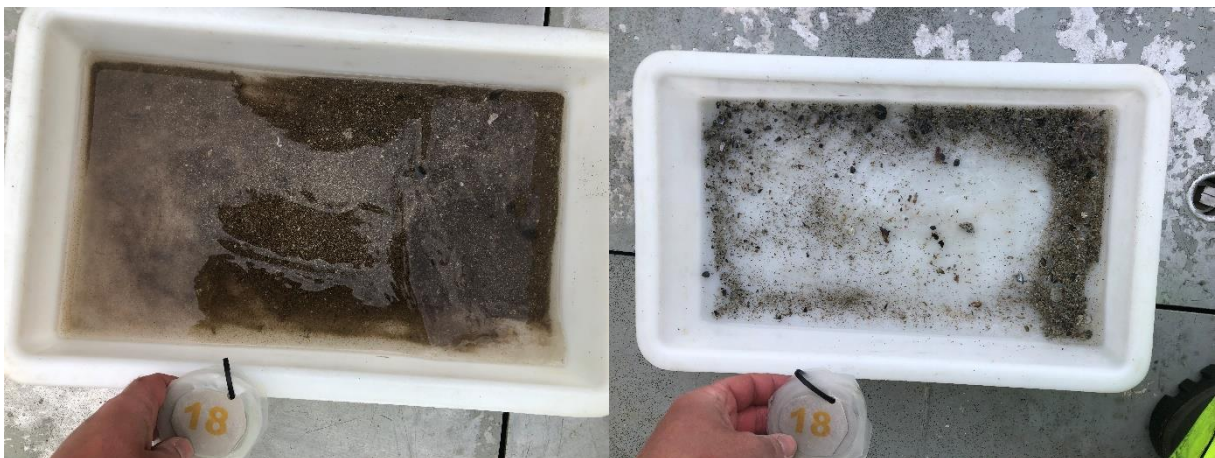
Figur 15: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 15 før og etter siling. Sedimentet besto av skjellsand og sand. Det ble funnet fekalier i denne prøven. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



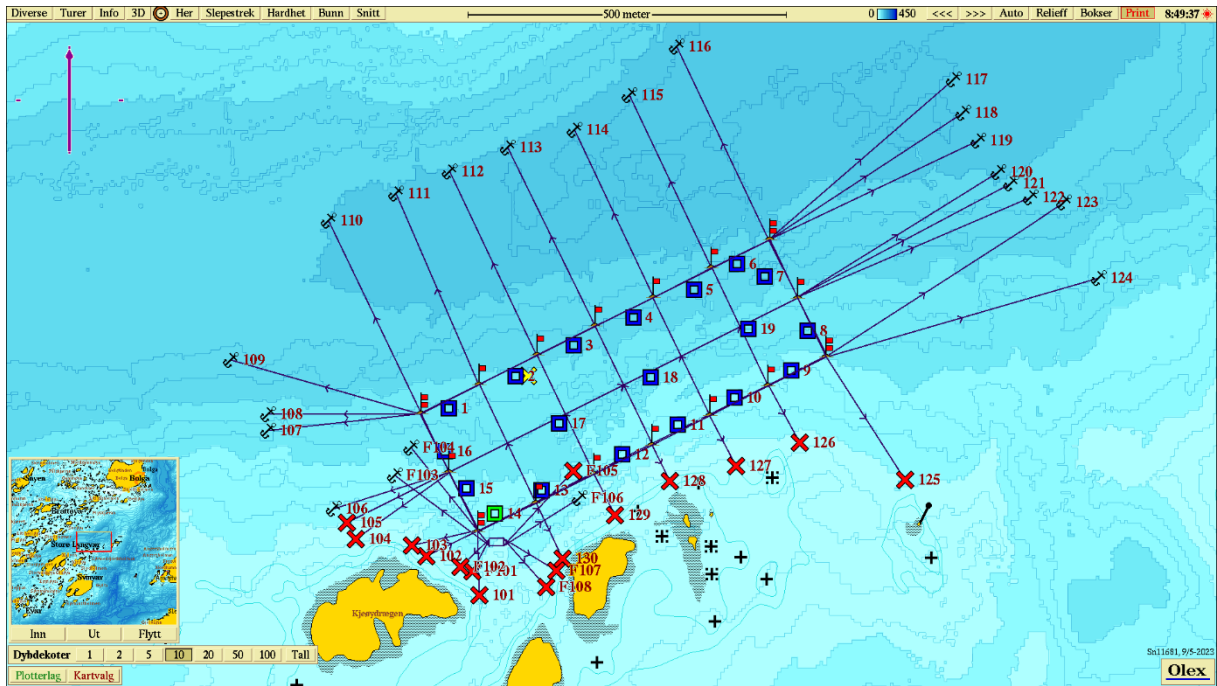
Figur 17: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 17 før og etter siling. Sedimentet besto av skjellsand og sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



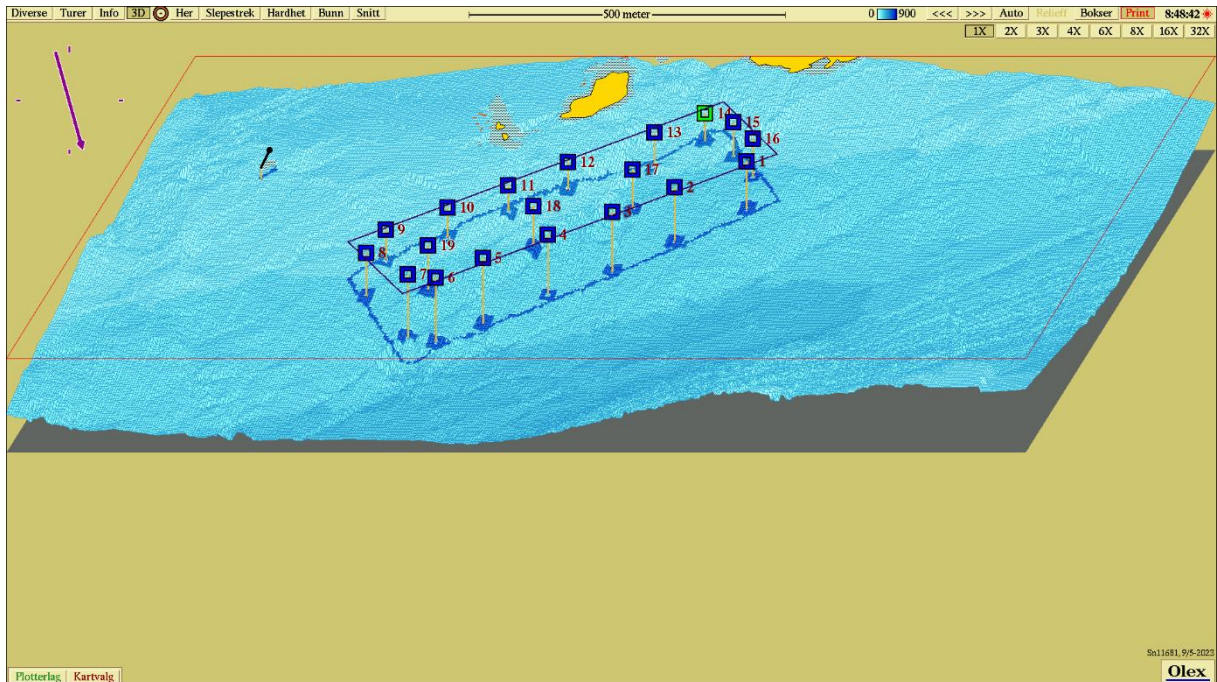
Figur 18: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 18 før og etter siling. Sedimentet besto av skjellsand og sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



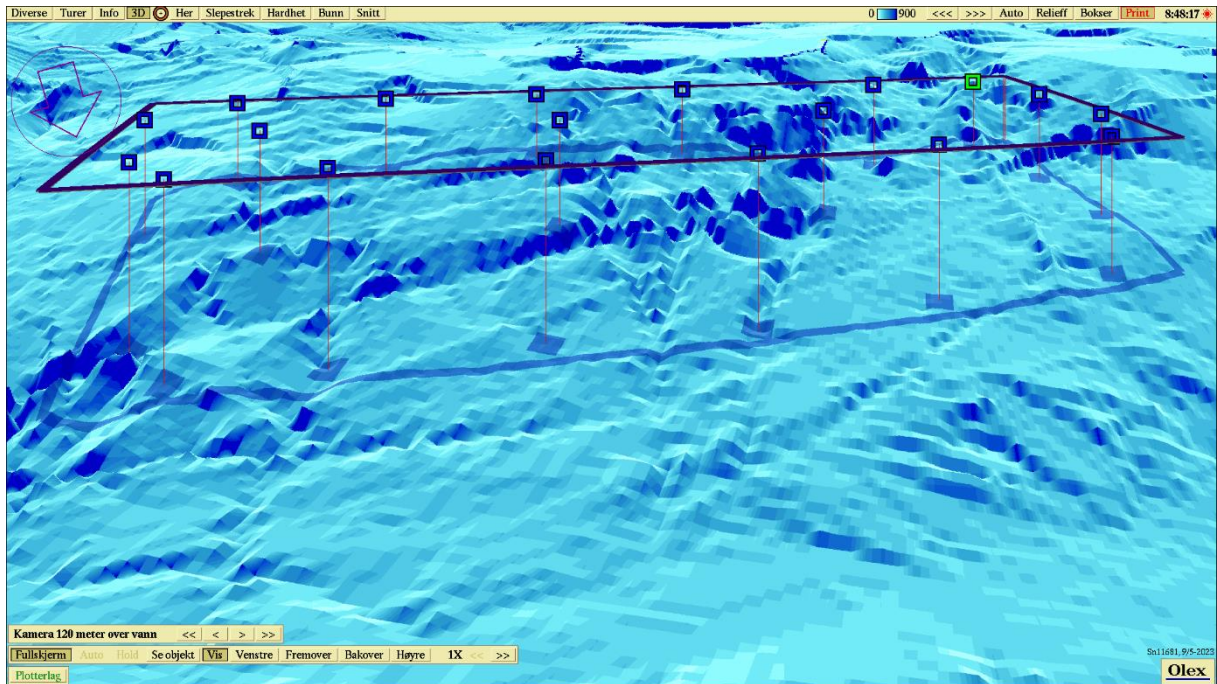
Figur 19: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 19. Sedimentet besto av strøsand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 1. Kartet viser anleggsplassering sammen med B-stasjoner og fortløyningslinjer. Lilla pil viser orientering av kart, strømrose viser vanntransport ($m^3/m^2/døgn$) for hver 15° sektor på 55 meters dyp (spredningsdyp), og gult kryss markerer posisjon for strømmålingene i 2020 ($66^\circ46'177N$, $13^\circ10'078\text{Ø}$; Hiorth, 2020). Kartdatum WGS84. Kilde: Olex.



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



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