

B-undersøkelse for lokalitet ELDVIKTAREN (29537)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 14372

Generell informasjon

Innsendt	2024-07-31T09:23:59Z
Oppdretter	BJØRØYA AS - 932186497
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2024-07-04
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	<p>Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av sand og skjellsand. Store deler av bunnen er hardbunn hovedsakelig av typen fjellbunn, men også noe steinbunn. Det ble funnet dyreliv ved alle 20 stasjoner, bestående av børstemark og en anemone.</p> <p>Det ble registrert bløtbunn ved tolv stasjoner og hardbunn ved åtte stasjoner. Elektrokjemi kunne ikke måles ved noen stasjoner grunnet for grovt sediment. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 1, med en indeksverdi på 0,00.</p> <p>Det ble ikke registrert gassbobler eller slamdannelse ved noen stasjoner. Misfarging ble registrert ved stasjon 3, og noe lukkt ble registrert ved stasjon 4, mens de øvrige stasjonene hadde normal lukt. Konsistensen var fast ved alle stasjonene. Grabbvolumet var under ¼ ved elleve stasjoner, mellom ¼ og ¾ ved åtte stasjoner, og over ¾ ved en. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 0,15.</p> <p>Bæreevne Den forrige B-undersøkelsen utført ved maksimal belastning (Bitnes, 2022) viste totalt sett gode bunnforhold ved lokaliteten. Der det var mulig, viser nåværende undersøkelse, også utført ved maksimal belastning, fortsatt gode bunnforhold. Vurderingsgrunnlag for bedømming av bæreevne er veldig begrenset, fordi det ikke var mulig å måle elektrokjemiske parametre ved noen av stasjonene. Neste undersøkelse bør dermed gjennomføres med alternativ undersøkelsesmetodikk. Det anses hensiktsmessig å bruke dropkamera ved de stasjonene hvor elektrokjemiske parametre ikke kan måles. Metodikken bør være passende under det meste av anlegget og vil gi tilleggsinformasjon om bunnmiljøet. Totaltilstanden blir 1, med en indeksverdi på 0,15. Neste B-undersøkelse skal utføres ved neste maksimale belastning iht. NS 9410:2016.</p>
Materiale og metode	<p>Aqua Kompetanse AS er utførende firma for denne undersøkelsen. Rapportansvarlig er Camela Haddad mens Nils Gunnar Lindbo har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer 3419-7-24B. 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 akkrediteringsomfanget 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 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> <p>Det var ikke mulig å måle sedimenttemperaturen på grunn av for grovt sediment. Sedimenttemperaturen ble satt til 12,1 grader celsius (verdi registrert ved Brønnøfjorden den 17.07.2024) for å lagre og sende undersøkelsen i Fiskeridirektoratets portal.</p>
Områdebeskrivelse	Anlegget ligger i Flatanger kommune ved innløpet til Jøssundfjorden. Anlegget ligger orientert i en nordvest-sørøstlig retning. Batymetrien under anlegget er kompleks, med en undersjøisk vik i den nordlige delen av anlegget og et flaterø parti i sør. Dybden varierer fra rundt 40 meter i sørøstlig del av anlegget, til rundt 100 meters dyp lenger nord. Figur 1 gir en oversikt over lokaliteten i forhold til andre anlegg.
Stasjonsopplysninger	Plassering av prøvestasjoner er i henhold til NS 9410:2016. Antall grabbstasjoner velges på bakgrunn av lokalitetens MTB. På Eldviktaren er MTB på 6740 tonn. På bakgrunn av dette blir antall grabbstasjoner 20, og det er tatt totalt 23 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Stasjonsplasseringen følger forrige B-undersøkelse ved maks belastning (Bitnes, 2022) med unntak av fire stasjoner (9, 16, 12 og 1) som ble flyttet for å dekke bur hvor det har vært produksjon av fisk.
Resultat før strømmålinger	På Eldviktaren er gjennomsnittlig vannstrøm 8.1, 7.0 og 7.1 cm/s på 5, 15 og 25 meters dyp, og maksimalhastigheten er henholdsvis 33.2, 28.4 og 30.6 cm/s. Vannstrømmen styres av batymetrien i området og er hovedsakelig tidevannsdrevet. Størst vanntransport på 5, 15 og 25 meters dyp er rettet mot henholdsvis nord-nordvest, sør og sør-sørøst. Det ble registrert lite strømstille i måleperioden på alle dyp (Frøysa, 2022).

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	H	B	B	B	H	H	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	pH	Målt verdi											
II	Eh (mV)	Målt verdi											
		+ ref. verdi											
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)											-
	Tilstand prøve		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:	16,50	Sjøvannstemp:	13,50	Sedimenttemp:	12,10					
			pH sjø:	8,31	Eh sjø:	15,00	Referanseelektrode:	217,00					
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	0	0	
		Brun/svart = 2			2								
	Lukt	Ingen = 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											
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0				0				0	0	
		1/4 - 3/4 = 1			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	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
	SUM			0	2	3	3	0	1	1	1	0	0

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,44	0,66	0,66	0,00	0,22	0,22	0,22	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,44	0,66	0,66	0,00	0,22	0,22	0,22	0,00	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: prøv punkt 11 til 20

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	H	B	B	H	B	B	H	H	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	pH	Målt verdi											
II	Eh (mV)	Målt verdi											
		+ ref. verdi											
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)											-
	Tilstand prøve		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:	16,50	Sjøvannstemp:	13,50	Sedimenttemp:	12,10					
			pH sjø:	8,31	Eh sjø:	15,00	Referanseelektrode:	217,00					
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	0	0	0	
		Brun/svart = 2											
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Noe = 2											
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Myk = 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 slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1											
> 8 cm = 2													
SUM			1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,22	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00	0,15
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,22	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00	0,15
	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										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)		64° 27. 205'N 10° 37. 906'E	64° 27. 291'N 10° 37. 725'E	64° 27. 335'N 10° 37. 658'E	64° 27. 369'N 10° 37. 589'E	64° 27. 340'N 10° 37. 800'E	64° 27. 355'N 10° 37. 661'E	64° 27. 394'N 10° 37. 608'E	64° 27. 415'N 10° 37. 530'E	64° 27. 293'N 10° 37. 946'E	64° 27. 378'N 10° 37. 764'E
Dyp (m)		43	66	77	64	67	79	61	54	40	83
Antall forsøk med prøvetaker		2	1	1	1	1	1	1	1	2	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand		20 %	20 %	40 %		20 %	40 %	40 %		
	Grus		60 %								
	Skjellsand		20 %	80 %	60 %		80 %	60 %	60 %		
Steinbunn		X								X	
Fjellbunn						X					X
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)			50	20	20	10	20	10	10	3	1
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier						X					

Prøvepunkt	Kommentar
1	en anemone
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 20

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		64° 27. 404'N 10° 37. 732'E	64° 27. 208'N 10° 37. 854'E	64° 27. 290'N 10° 37. 764'E	64° 27. 321'N 10° 37. 861'E	64° 27. 360'N 10° 37. 811'E	64° 27. 251'N 10° 37. 799'E	64° 27. 439'N 10° 37. 516'E	64° 27. 420'N 10° 37. 707'E	64° 27. 463'N 10° 37. 643'E	64° 27. 444'N 10° 37. 665'E
Dyp (m)		85	37	65	61	72	57	48	82	78	77
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand	40 %	60 %		50 %			40 %	100 %		
	Grus		20 %		50 %	50 %					
	Skjellsand	60 %	20 %			50 %		60 %			
Steinbunn				X							
Fjellbunn							X			X	X
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		15	10	20	1	10	20	20	5	5	20
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier							X				

Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	

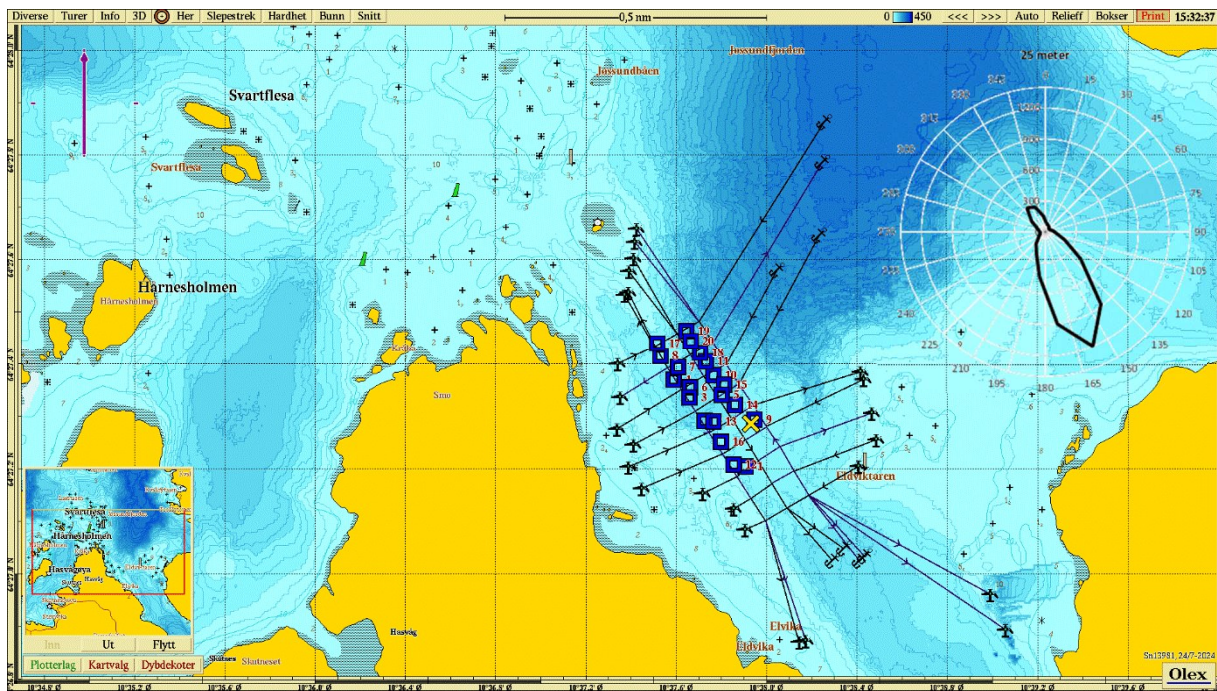
Prøvepunkt	Kommentar
20	

Vedlegg A:

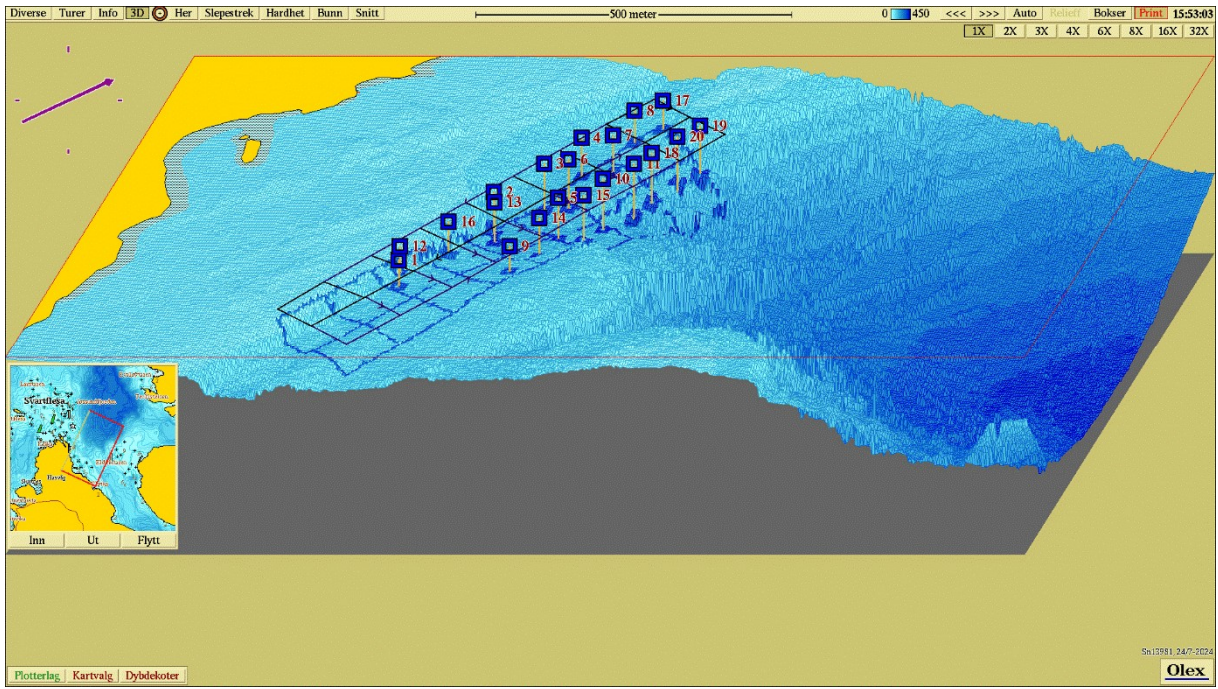
Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Eldviktaren i juli 2024



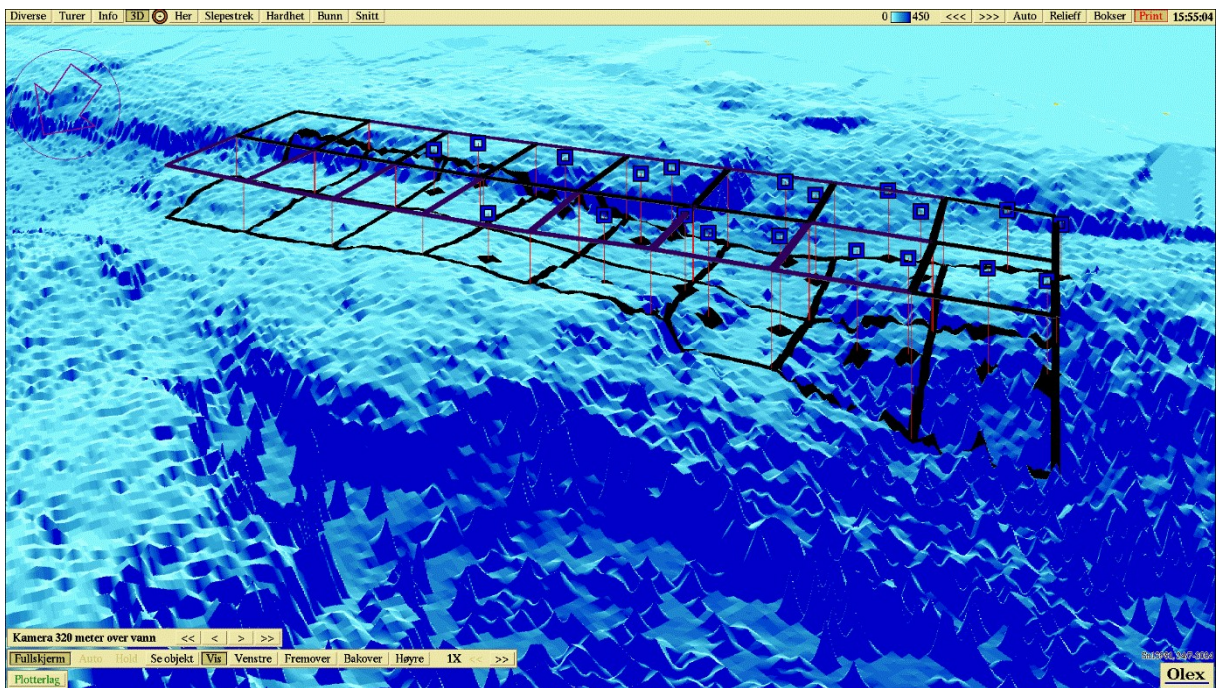
Figur 1: Oversiktskart med plasseringen av anlegget (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Målestokk vises i høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratets kartløsning.



Figur 2: Kartet viser anleggsplassering sammen med B-stasjoner og fortøyningslinjer. Lilla pil viser orientering av kart, strømrose viser vanntransport ($m^3/m^2/døgn$) for hver 15° sektor på 25 meters dyp, og gult kryss markerer posisjon for strømmålingene i 2022 ($64^\circ 27.285$ N, $10^\circ 37.929$ Ø). 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.



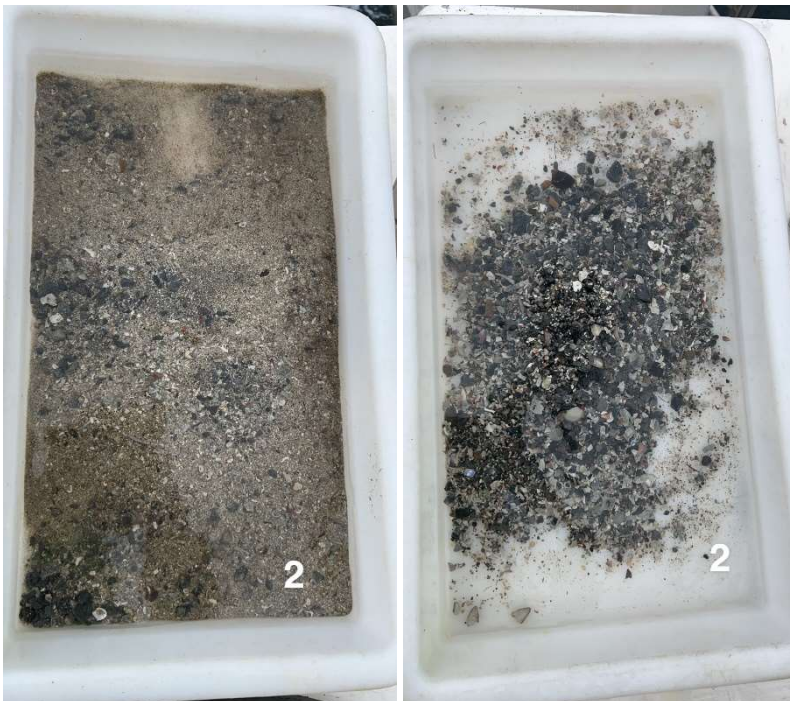
Figur 4: Tredimensjonalt perspektivisk bunnkart med anleggsomriss og stasjoner. Kartdatum WGS84. Kilde: Olex.

Vedlegg B

Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Eldviktaren i juli 2024.



Figur 1: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 1. Sedimentet besto av strø av sand på steinbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



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



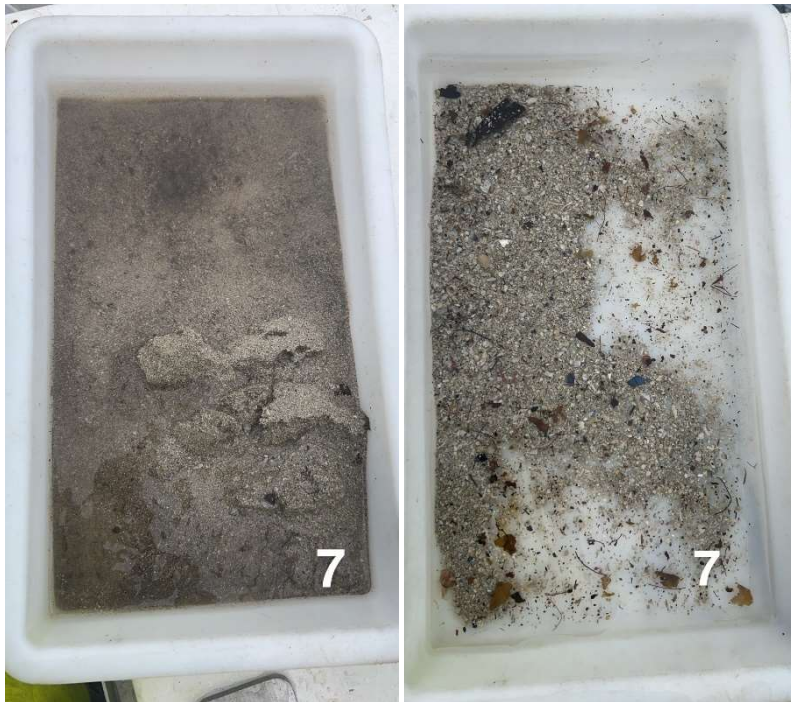
Figur 4: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 4 før og etter siling. Sedimentet besto av skjellsand og sand. Foto:
Aqua Kompetanse AS.



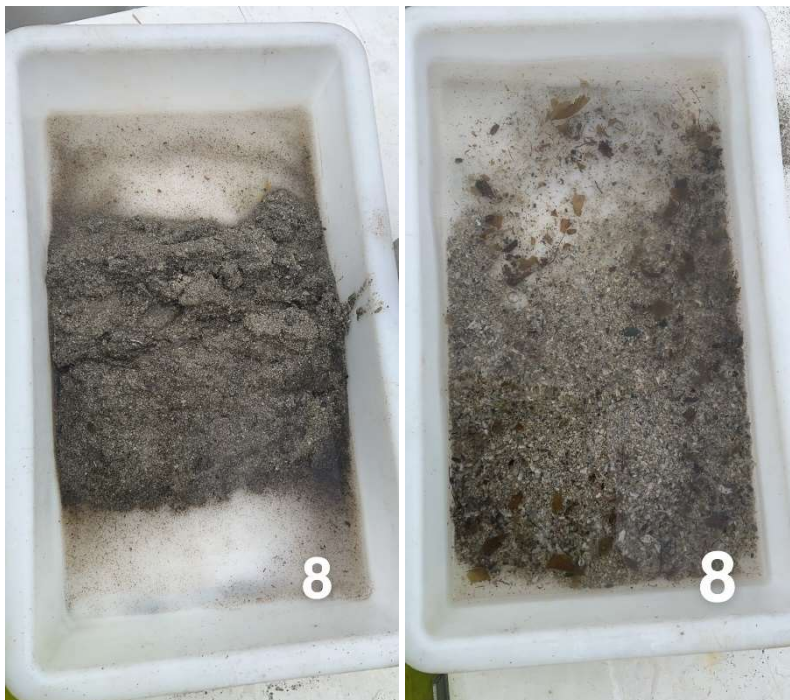
Figur 5: Bilde som viser stasjon 5. Her ble det registrert fjellbunn. Det ble også registrert fekalier ved stasjonen.
Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



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



Figur 8: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 8 før og etter siling. Sedimentet besto av skjellsand og sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



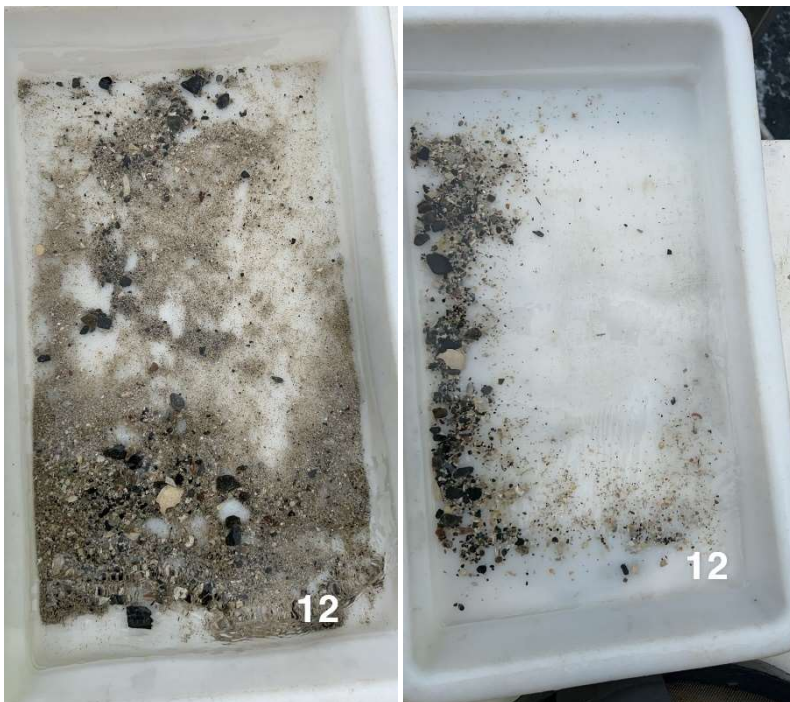
Figur 9: *Bilde som viser sedimentet fra stasjon 9. Sedimentet besto av strø av sand på steinbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



Figur 10: *Bilde som viser sedimentet fra stasjon 10. Sedimentet besto av strø av sand på fjellbunn. 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.



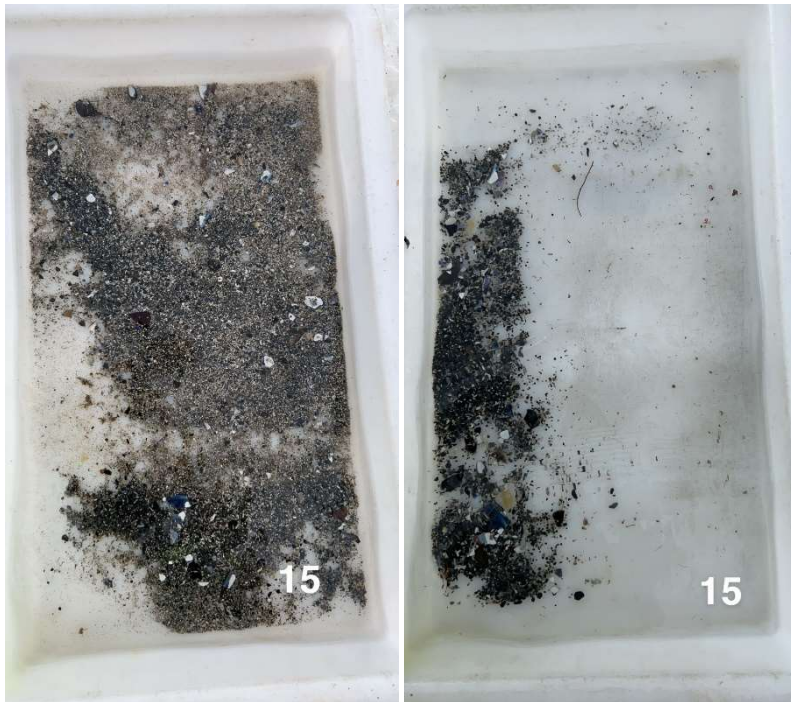
Figur 12: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 12 før og etter siling. Sedimentet besto av sand og noe grus og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 13: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 13. Sedimentet besto av strø av sand på steinbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



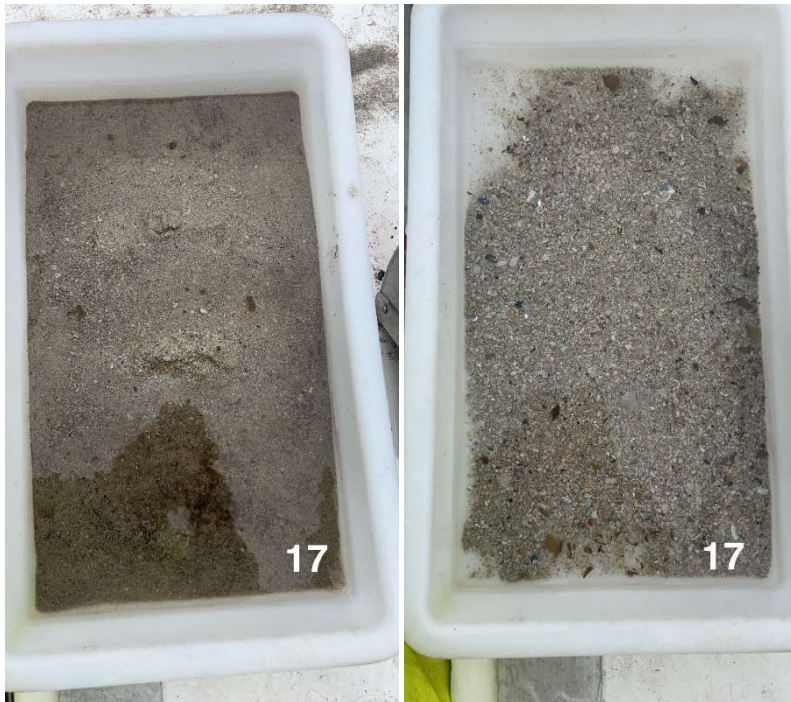
Figur 14: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 14 før og etter siling. Sedimentet besto av noe sand og grus på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



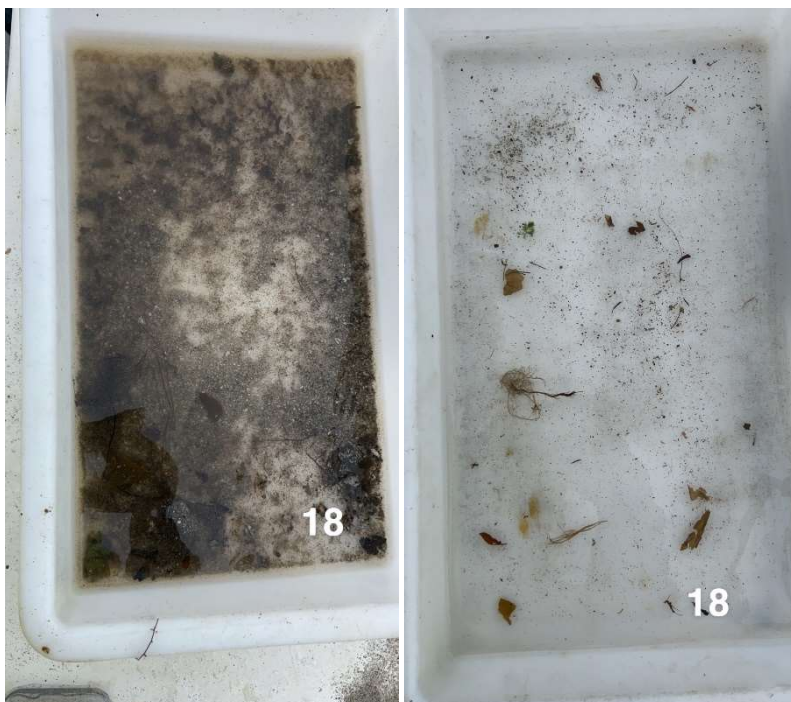
Figur 15: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 15 før og etter siling. Sedimentet besto av noe grus og skjellsand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 16: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 16. Sedimentet besto av strø av sand på fjellbunn. Det ble registrert fekalier ved stasjonen. 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 noe sand på fjellbunn.
Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 19: *Bilde som viser sedimentet fra stasjon 19. Sedimentet besto av strø av sand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



Figur 20: *Bilde som viser sedimentet fra stasjon 20. Sedimentet besto av strø av sand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.*