B-undersøkelse

Lokalitet SVINVÆR (11144)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 15419

Generell informasjon

Innsendt	2025-05-27T07:37:43Z
Oppdretter	NOVA SEA HAVBRUK AS - 827248312
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2025-05-05
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av sand, grus, skjellsand og silt. Det er registrert hardbunn ved ni stasjoner i form av steinbunn og fjellbunn. Det ble funnet dyreliv ved 11 stasjoner, bestående av børstemark og hoppekreps. Forurensningsindikatorene Capitella capitata og Malacoceros sp. ble observert ved henholdsvis tre og én stasjoner. Elektrokjemi kunne måles ved seks stasjoner. Det er mulig at noen av de målbare stasjonene er påvirket av sjøvann grunnet grovt sediment. pH-verdiene var over 7,1 med unntak av ved stasjon 15 som hadde en pH på 6,99. Fire stasjoner hadde positiv Eh-verdi, og to stasjoner hadde negativ Eh-verdi. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 1, med en indeksverdi på 0,53. Det ble ikke registrert gassbobler eller slamdannelse over 2 cm ved noen stasjoner. Det ble registrert fekalier ved fem stasjoner, og Beggiatoa ved to stasjoner. Mørk farge ble registrert ved fire av nitten stasjoner. Stasjon 15 hadde sterk lukt, to stasjoner hadde noe lukt, mens de øvrige stasjonene hadde normal lukt. Konsistensen var fast ved fjorten stasjoner, og myk ved fem stasjoner. Grabbvolumet var under ¼ ved femten stasjoner, og mellom ¼ og ¾ ved fire stasjoner. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 0,35 poeng. Bæreevne: Nåværende og tidligere B-undersøkelser viser totalt sett gode bunnforhold ved lokaliteten. Ved forrige B-undersøkelse ved maks belastning utført i 2023 (Aqua Kompetanse AS, 2023), fikk alle stasjonene tilstand 1 meget god, med unntak av stasjon 14 som fikk tilstand 2 - god. Ved nåværende undersøkelse i forbindelse med maksimal belastning fikk to stasjoner tilstand 2 god, og én stasjon tilstand 3 dårlig, mens de øvrige stasjonene fikk tilstand 1 meget god. Vurderingsgrunnlaget for bedømming av bæreevne er noe begrenset da anleggssonen er preget av hard bunntype og grovt sediment. Totaltilstanden til Svinvær ble 1, med en indeksverdi på 0,40. Neste B-undersøkelse skal utføres ved neste maksimale belastning, iht. NS 9410: 2016.
Materiale og metode	Aqua Kompetanse AS er utførende firma for denne undersøkelsen. Rapportansvarlig er Idun Øien Skipperø, mens Vidar Strøm har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 4332-5-25B. 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. 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.
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 anleggsrammen er fortøyd 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 det er tatt totalt 23 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Stasjonsplasseringen følger forrige B-undersøkelse på maksimal belastning (Aqua Kompetanse AS, 2023), stasjon 6, 7 og 17 ble flyttet noe i felt grunnet brønnbåt og fôrslanger.
Resultat før strømmålinger	Spredningsstrømmen beveger seg mot øst med en betydelig sekundærkomponent mot sørvest. Spredningsstrømmen er antatt tidevannsbasert med hyppigste strømretninger 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	H	B	H	H	H	B	H	H	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	
II	pH	Målt verdi	7,91	7,90									
	Eh (mV)	Målt verdi	-130	-155									
		+ ref. verdi	91	66									
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	1,00	1,00									-
	Tilstand prøve		1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		7,30		Sjøvannstemp:		6,80		Sedimenttemp:		7,60
			pH sjø:		8,11		Eh sjø:		81,00		Referanseelektrode:		221,00
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	
		Myk = 2	2	2									
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	
		1/4 - 3/4 = 1		1									
		> 3/4 = 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	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,44	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,72	0,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	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 19

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	H	H	B	B	B	H	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	
II	pH	Målt verdi	7,69			7,63	6,99			7,67		
	Eh (mV)	Målt verdi	23			-333	-320			-140		
		+ ref. verdi	244			-112	-99			81		
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00			2,00	3,00			1,00		1,33
	Tilstand prøve		1	-	-	2	3	-	-	1	-	-
	Tilstand Gruppe II		2,00									
			Buffertemp:	7,30		Sjøvannstemp:	6,80		Sedimenttemp:	7,60		
			pH sjø:	8,11		Eh sjø:	81,00		Referanseelektrode:	221,00		
III	Gassbobler	Ja = 4										
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0			0	0			
		Brun/svart = 2				2	2			2	2	
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0			0	0		0	
		Noe = 2				2				2		
		Sterk = 4					4					
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0			0	0		0	
		Myk = 2				2	2			2		
		Løs = 4										
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0	0			0	0		0	
		1/4 - 3/4 = 1				1	1			1		
		> 3/4 = 2										
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1										
		> 8 cm = 2										
		SUM	0	0	0	7	9	0	0	7	2	-

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,00	0,00	1,54	1,98	0,00	0,00	1,54	0,44	0,35
	Tilstand prøve		1	1	1	2	2	1	1	2	1	-
	Tilstand gruppe III		1									
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,00	0,00	1,77	2,49	0,00	0,00	1,27	0,44	-	0,40
	Tilstand prøve		1	1	1	2	3	1	1	2	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)		66° 46. 149'N 13° 9. 909'E	66° 46. 177'N 13° 10. 052'E	66° 46. 203'N 13° 10. 177'E	66° 46. 226'N 13° 10. 306'E	66° 46. 250'N 13° 10. 435'E	66° 46. 248'N 13° 10. 526'E	66° 46. 247'N 13° 10. 610'E	66° 46. 215'N 13° 10. 680'E	66° 46. 181'N 13° 10. 644'E	66° 46. 158'N 13° 10. 521'E
Dyp (m)		78	88	94	97	103	97	84	71	49	50
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	40 %	40 %		50 %						
	Sand	40 %	40 %		50 %				50 %		
	Grus								50 %		
	Skjellsand	20 %	20 %								
Steinbunn				X		X		X		X	X
Fjellbunn							X				
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)										5	
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		5	20	3	6						
Beggiatoa									X	X	
Fôr											
Fekalier											X

Prøvepunkt	Kommentar
1	Grovt sediment.
2	Capitella capitata
3	
4	Capitella capitata. For lite sediment for elektrokjemi. 60% ble registrert som fjellbunn.
5	
6	
7	
8	Beggiatoa på stein. For lite sediment for elektrokjemi. 60% ble registrert som steinbunn.
9	Hoppekreps. Beggiatoa på stein.

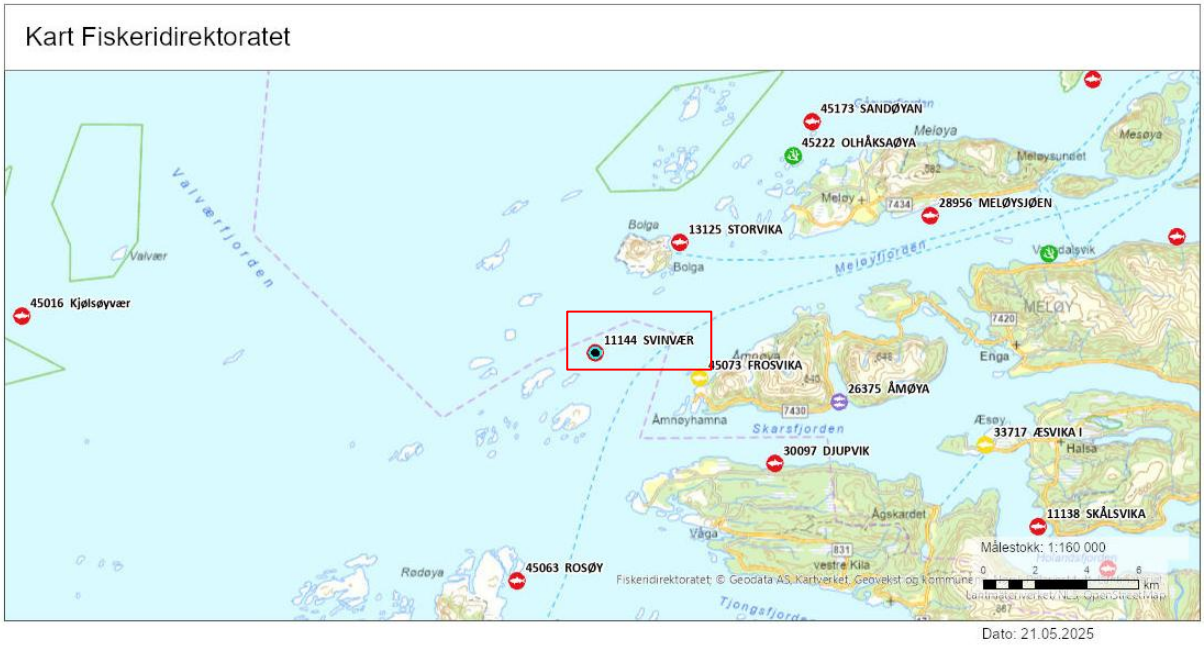
Prøvepunkt	Kommentar
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 19

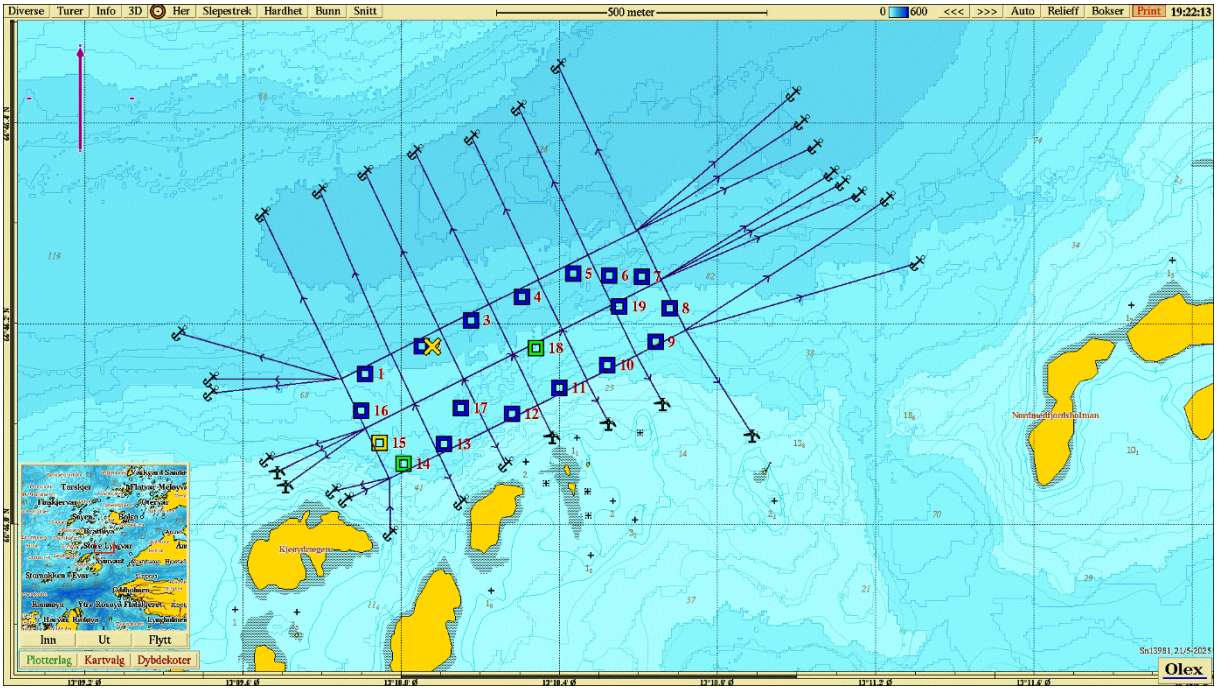
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		66° 46. 135'N 13° 10. 400'E	66° 26. 110'N 13° 10. 281'E	66° 46. 080'N 13° 10. 108'E	66° 46. 060'N 13° 10. 007'E	66° 46. 081'N 13° 9. 946'E	66° 46. 113'N 13° 9. 900'E	66° 46. 116'N 13° 10. 152'E	66° 46. 175'N 13° 10. 342'E	66° 46. 217'N 13° 10. 552'E	
Dyp (m)		41	42	58	46	57	63	67	64	69	
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	1	1	2	1	1	1	2	
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	20 %			20 %	25 %			20 %	34 %	
	Sand	20 %			20 %	25 %	50 %		20 %	33 %	
	Grus	20 %			20 %	25 %			20 %	33 %	
	Skjellsand	40 %			40 %	25 %	50 %		40 %		
Steinbunn				X				X			
Fjellbunn			X								
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)			1								
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		5			10	20	1		100		
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier				X				X	X	X	

Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	Hoppekreps.
13	
14	
15	Stein i grabbåpning. Malacoceros sp. Slamlag under 2 cm.
16	For lite sediment for elektrokjemi. 60% registrert som fjellbunn.
17	
18	Capitella capitata.
19	Stein i grabbåpning. For lite sediment for elektrokjemi.

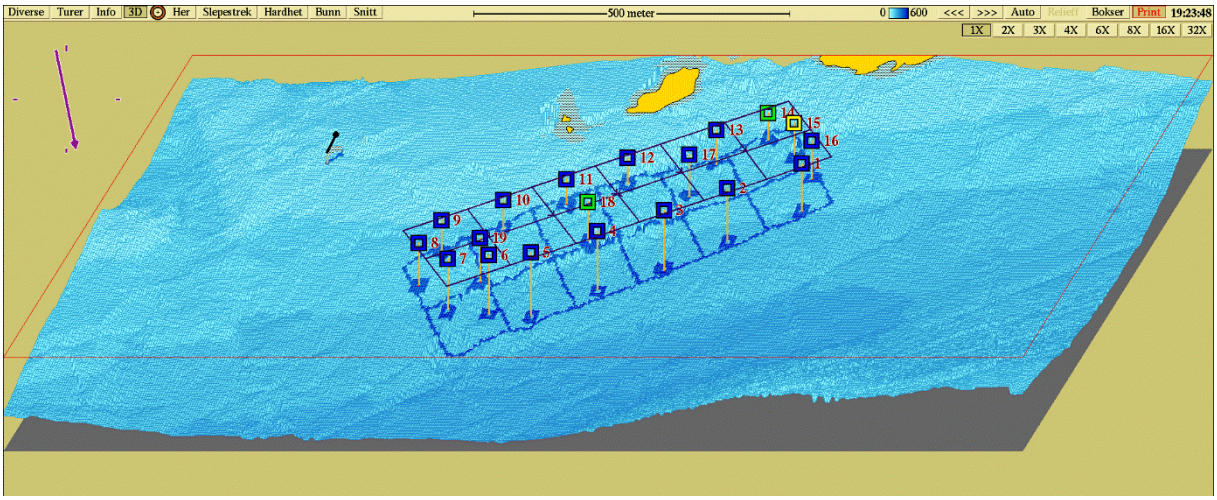
Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Svinvær i mai 2025



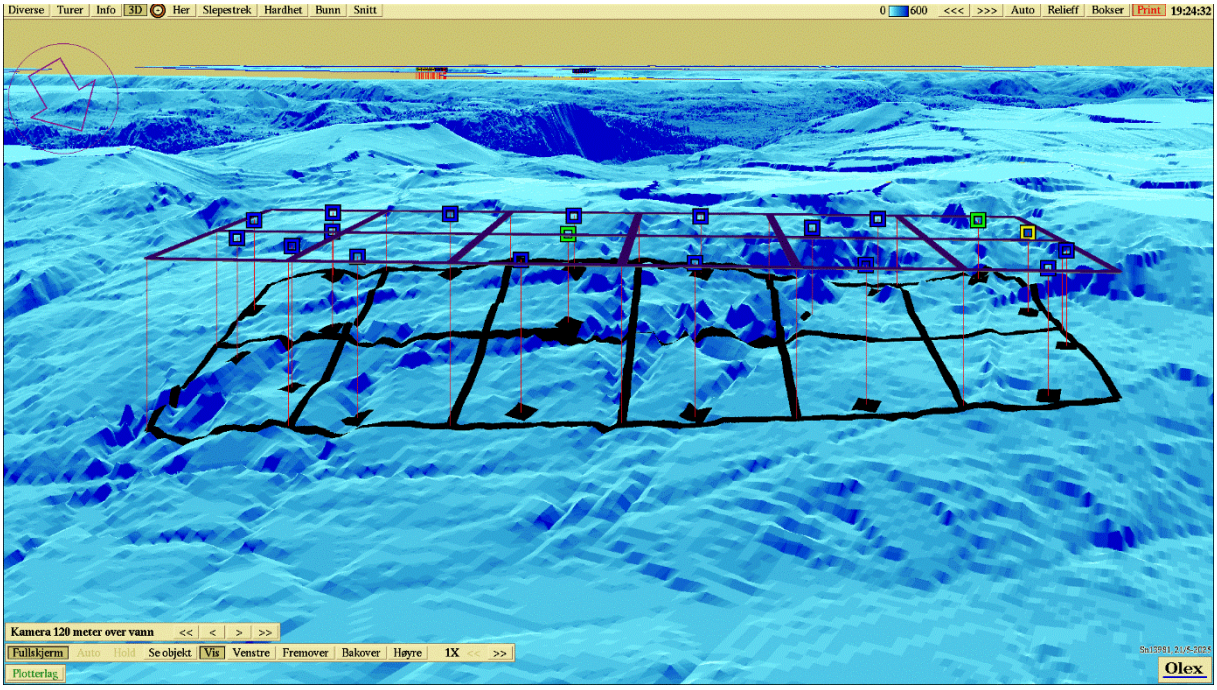
Figur 1: *Oversiktskart med plasseringen av anlegget (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Målestokk vises i høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratets kartløsning.*



Figur 2: *Kartet viser anleggsplassering sammen med B-stasjoner og fortøyningsliner. 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°46.177N, 13°10.078Ø; Hiorth, 2020). 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.*

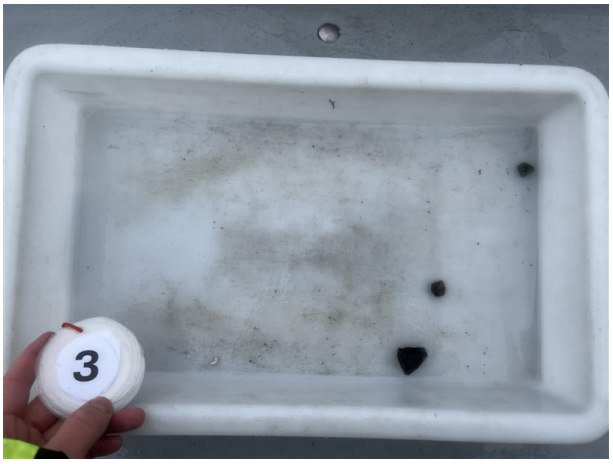


Figur 4: *Tredimensjonalt perspektivisk bunnkart med anleggsomriss og stasjoner. Kartdatum WGS84. Kilde: Olex.*

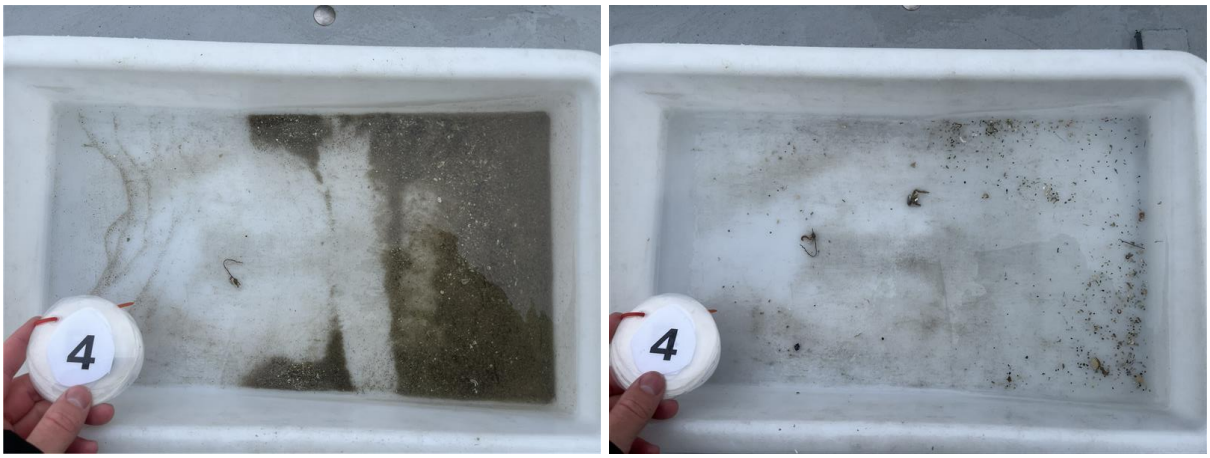
Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Svinvær i mai 2025

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

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



Figur 3: *Bilde som viser grabbinnholdet fra stasjon 3. Det ble registrert steinbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



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

Figur 5: *Bilde som viser grabbinnholdet fra stasjon 5. Det ble registrert steinbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

Figur 6: *Bilde som viser grabbinnholdet fra stasjon 6. Sedimentet besto av strø av grus på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

Figur 7: *Bilde som viser grabbinnholdet fra stasjon 7. Det ble registrert steinbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

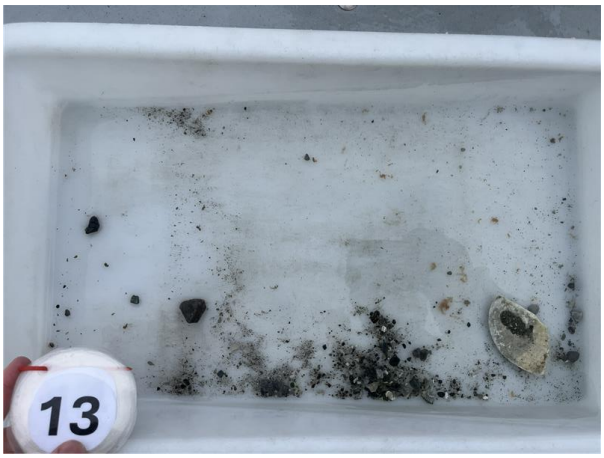
Figur 8: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 8 før og etter siling. Sedimentet besto av sand og grus. Det ble også registrert steinbunn. Det ble registrert Beggiatoa ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

Figur 9: *Bilde som viser grabbinnholdet fra stasjon 9. Det ble registrert steinbunn. Det ble registrert Beggiatoa ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

Figur 10: *Bilde som viser grabbinnholdet fra stasjon 10. Sedimentet besto av strø av grus på fjellbunn. Det ble registrert fekalier ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

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

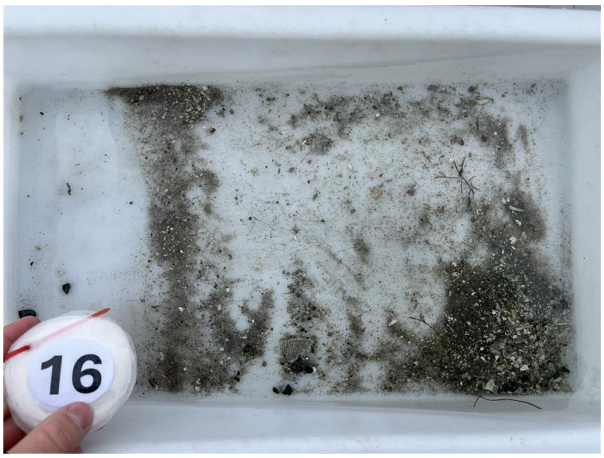
Figur 12: *Bilde som viser grabbinnholdet fra stasjon 12. Sedimentet besto av strø av grus på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



Figur 13: *Bilde som viser grabbinnholdet fra stasjon 13. Sedimentet besto av strø av grus på steinbunn. Det ble registrert fekalier ved stasjonen Foto: Aqua Kompetanse AS.*

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

Figur 15: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 15 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, sand, grus og skjellsand. Det ble også registrert steinbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



Figur 16: *Bilde som viser sedimentet fra stasjon 16. Sedimentet besto av sand og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

Figur 17: *Bilde som viser grabbinnholdet fra stasjon 17. Sedimentet besto av strø av grus på steinbunn. Det ble registrert fekalier ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

Figur 18: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 18 før og etter siling. Sedimentet besto av skjellsand, silt, sand og grus. Det ble registrert fekalier ved stasjonen Foto: Aqua Kompetanse AS.*

Figur 19: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 19 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, sand og grus. Det ble registrert steinbunn ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.*