

B-undersøkelse

Lokalitet SELSØYVÆR (36517)

Lokalitetstilstand 2

Rapport ID 21020

Generell informasjon

Innsendt	2025-12-18T07:31:20Z
Oppdretter	KVARØY FISKEOPPDRETT A/S - 947672134
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2025-12-04
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	<p>Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av sand, silt og skjellsand. Det ble registrert fjell- og steinbunn ved enkelte stasjoner. Det ble funnet dyreliv ved alle fjorten av stasjonene, bestående av børstemark og skjell.</p> <p>Elektrokjemi kunne måles ved elleve stasjoner. pH-verdiene var over 7,1, med unntak av ved stasjon 1, 3 og 5, der pH-verdiene var henholdsvis 6,94, 6,57 og 6,68. Stasjon 10 hadde for grovt sediment og ble ikke inkludert da pH-verdien var over 8,00 og viste verdier for sjøvann. Fem stasjoner hadde en positiv Eh og fem hadde negativ Eh. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 2, med en indekssverdi på 1,38 poeng.</p> <p>Det ble ikke registrert gassbobler ved noen av stasjonene, mens slamdannelse mellom 2-8 cm ble registrert ved stasjon 3. Brunt/sort sediment ble registrert ved åtte av fjorten stasjoner. Fire stasjoner hadde noe lukt, stasjon 3 og 5 hadde sterk lukt, mens de øvrige stasjonene hadde normal lukt. Konsistensen var myk ved åtte stasjoner, fast ved fire og løs ved stasjon 3 og 5. Grabbvolumet var under ¼ ved seks av stasjonene, mellom ¼ og ¾ ved sju, og over ¾ ved én stasjon. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indekssverdi på 1,04 poeng.</p> <p>Bæreevne</p> <p>Førrige undersøkelse ble utført på maksimal belastning i april 2024, og lokaliteten fikk da tilstand 1 (meget god) (Andreassen, 2024). Undersøkelsen viste hovedsakelig normale bunnforhold, med kun enkelte stasjoner som hadde tegn til påvirkning i form av lukt og mørkt sediment. En stasjon fikk totaltilstand 3 (dårlig), mens de øvrige fikk tilstand 1 (meget god). Sammenlignet med nåværende undersøkelse ved maksimal belastning fremstår lokaliteten som noe mer belastet. I 2024 var det to stasjoner med mørk farge og lukt, mens dette i nåværende undersøkelse gjelder halvparten av stasjonene. Videre hadde kun én stasjon myk konsistens i 2024, mens de øvrige hadde fast konsistens. Ved nåværende undersøkelse hadde ti stasjoner myk eller løs konsistens. Grabbvolumet var også totalt sett høyere ved nåværende undersøkelse enn ved undersøkelsen i 2024, og det var flere realistiske elektrokjemiske målinger. To stasjoner ble klassifisert til tilstand 4 (meget dårlig), én stasjon til tilstand 3 (dårlig), mens øvrige stasjoner hadde tilstand 2 (god) eller 1 (meget god). Lav pH ble registrert ved tre stasjoner, noe som indikerer lokal belastning, og det ble gjort funn av forrester og/eller fekalier ved to stasjoner. De øvrige stasjonene viser gode bunnforhold og totaltilstanden blir 2, med en indekssverdi på 1,16.</p> <p>Neste B-undersøkelse skal utføres før neste utsett og 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.</p>
Materiale og metode	<p>Aqua Kompetanse AS er utførende firma for denne undersøkelsen. Rapportansvarlig er Tonje Urskog, mens Idun Øien Skipperø har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 4984-11-25B. 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. Elektrokjemiske målinger inngår ikke i dette akkrediteringsomfanget.</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>
Områdebeskrivelse	Anlegget ligger sør for Selsøyvær og vest for Sundøya i Rødøy kommune. Dybden under anlegget varierer fra 37 til 130 meter. Øst for anlegget skråner bunnen mot en renne på 270 meter på det dypeste. 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 Selsøyvær er MTB på 3120 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 13. Lokaliteten har 14 bur og det plasseres derfor en ekstra stasjon. Det er tatt totalt 22 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Stasjonsplasseringen følger førrige B-undersøkelse på maksimal belastning (Andreassen, 2024).
Resultat for strømmålinger	Topografien og batymetrien styrer retningen på strømmen, og størst vanntransport kommer fra nordgående strøm gjennom sundet mellom Hestmona og Sundøya. Periodevis strømmer også vannet i øvre del av vannsøylen inn over gruntområdene i vest/sørvest og gir en komponent med retning mot øst-nordøst. Spredningsstrømmen ved lokaliteten er tidevannsdreivet, og bunnstrømmen styres av batymetrien i området. Størst vanntransport på 5 og 15 meter er rettet mot nord-nordvest og nord. På 70 og 117 meters dyp er størst vanntransport rettet mot nordøst (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)			B	B	B	H	B	B	B	B	B	B		
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
II	pH	Målt verdi	6,94	7,52	6,57		6,68	7,50	7,89	7,45	7,75			
	Eh (mV)	Målt verdi	-320	-255	-315		-305	-170	-23	-274	40			
		+ ref. verdi	-99	-34	-94		-84	51	198	-53	261			
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	3,00	1,00	5,00		5,00	1,00	0,00	2,00	0,00		-	
	Tilstand prøve		3	1	4	-	4	1	1	2	1	-		
	Tilstand Gruppe II		-											
		Buffertemp:		5,20		Sjøvannstemp:	7,90		Sedimenttemp:	8,70				
		pH sjø:		8,01		Eh sjø:	59,00		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	
		Brun/svart = 2	2	2	2		2	2		2	2			
	Lukt	Ingen = 0				0			0		0		0	
		Noe = 2	2	2				2		2				
		Sterk = 4			4		4							
	Konsistens	Fast = 0				0							0	
		Myk = 2	2	2				2	2	2	2			
		Løs = 4			4		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			1									
> 8 cm = 2														
	SUM		6	7	13	0	11	6	3	7	5	0		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		1,32	1,54	2,86	0,00	2,42	1,32	0,66	1,54	1,10	0,00	-
	Tilstand prøve		2	2	3	1	3	2	1	2	2	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		2,16	1,27	3,93	0,00	3,71	1,16	0,33	1,77	0,55	0,00	-
	Tilstand prøve		3	2	4	1	4	2	1	2	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 14

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks
			11	12	13	14						
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	H	H						
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0						
	pH	Målt verdi	7,83	7,90								
II	Eh (mV)	Målt verdi	-125	24								
		+ ref. verdi	96	245								
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	1,00	0,00								1,80
	Tilstand prøve		1	1	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand Gruppe II		2,00									
		Buffertemp:		5,20	Sjøvannstemp:	7,90	Sedimenttemp:	8,70				
		pH sjø:		8,01	Eh sjø:	59,00	Referanseelektrode:	221,00				
III	Gassbobler	Ja = 4										
		Nei = 0	0	0	0	0						
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0							
		Brun/svart = 2				2						
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0						
		Noe = 2										
		Sterk = 4										
	Konsistens	Fast = 0			0	0						
		Myk = 2	2	2								
		Løs = 4										
	Grabbvolum	< 1/4 = 0			0	0						
		1/4 - 3/4 = 1	1	1								
		> 3/4 = 2										
Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0							
	2 cm - 8 cm = 1											
	> 8 cm = 2											
	SUM		3	3	0	2	-	-	-	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer								Indeks	
			11	12	13	14						
	Korrigert sum (x 0,22)		0,66	0,66	0,00	0,44						1,04
	Tilstand prøve		1	1	1	1	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1									
	Middelverdi gruppe II og III		0,83	0,33	0,00	0,44	-	-	-	-	-	1,18
	Tilstand prøve		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									2

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° 35. 260'N 12° 50. 989'E	66° 35. 298'N 12° 50. 957'E	66° 35. 333'N 12° 50. 930'E	66° 35. 409'N 12° 50. 861'E	66° 35. 443'N 12° 50. 830'E	66° 35. 481'N 12° 50. 792'E	66° 35. 484'N 12° 50. 943'E	66° 35. 466'N 12° 50. 990'E	66° 35. 433'N 12° 51. 021'E	66° 35. 348'N 12° 51. 088'E
Dyp (m)		108	119	106	51	49	43	55	70	87	132
Antall forsøk med prøvetaker		2	1	1	2	1	2	1	2	2	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	50 %	20 %	60 %		60 %	100 %	20 %	20 %	20 %	
	Sand	50 %	40 %	20 %		20 %		40 %	40 %	60 %	50 %
	Grus					20 %					50 %
	Skjellsand		40 %	20 %				40 %	40 %	20 %	
Steinbunn											
Fjellbunn					X						
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		1	20	3	20	1	30	13	2	6	25
Beggiatoa											
Fôr				X							
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	1/5 poeng gis til steinbunn.
2	
3	
4	1/5 poeng gis til sand.
5	
6	2/5 poeng gis til fjellbunn.
7	
8	Åpen grabb.
9	Stein i åpning.

Prøvepunkt	Kommentar
10	1/5 poeng gis til fjellbunn. Hadde for grovt sediment og elektrokjemi ble ikke inkludert, da pH-verdien var over 8,00 og viste verdier for sjøvann.

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 14

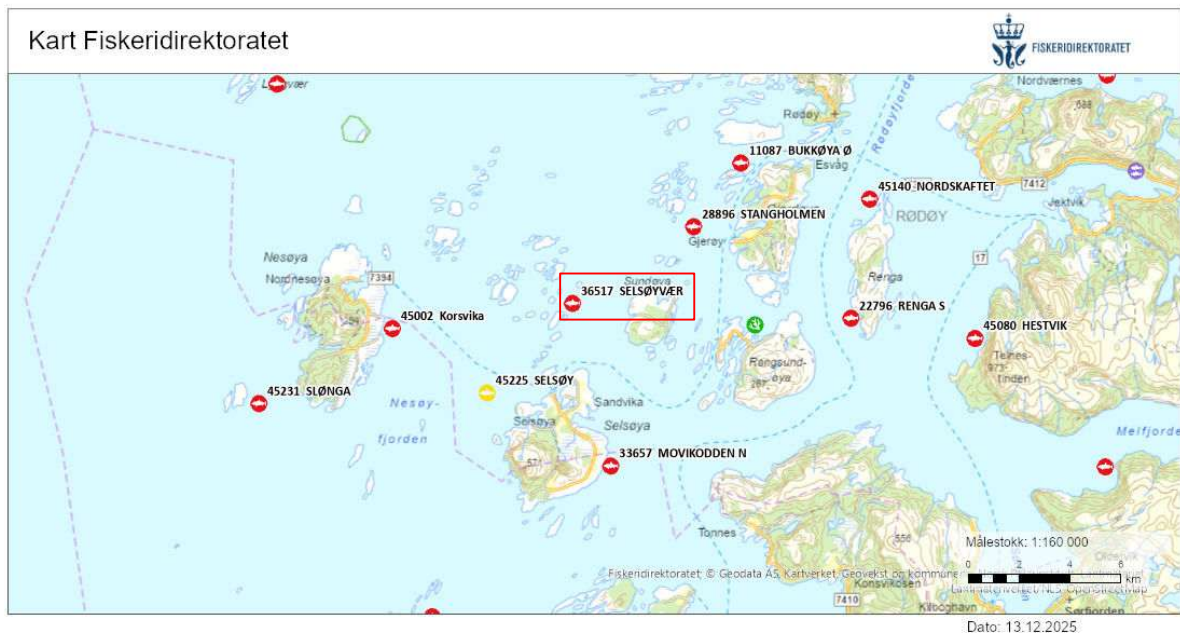
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt							
		11	12	13	14				
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		66° 35. 305'N 12° 51. 123'E	66° 35. 278'N 12° 51. 154'E	66° 35. 385'N 12° 51. 054'E	66° 35. 367'N 12° 50. 899'E				
Dyp (m)		139	138	103	71				
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	2	2				
Bobling (ved prøvetaking)									
Sediment type	Leire								
	Silt								
	Sand	60 %	60 %						
	Grus								
	Skjellsand	40 %	40 %						
Steinbunn									
Fjellbunn				X	X				
Pigghuder (antall)									
Krepsdyr (antall)									
Skjell (antall)			3						
Børstemark (antall)		15	20	1	3				
Beggiatoa									
Fôr									
Fekalier				X					

Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	Thyrasiridae.
13	Åpen grabb.
14	1/5 poeng gis til silt.

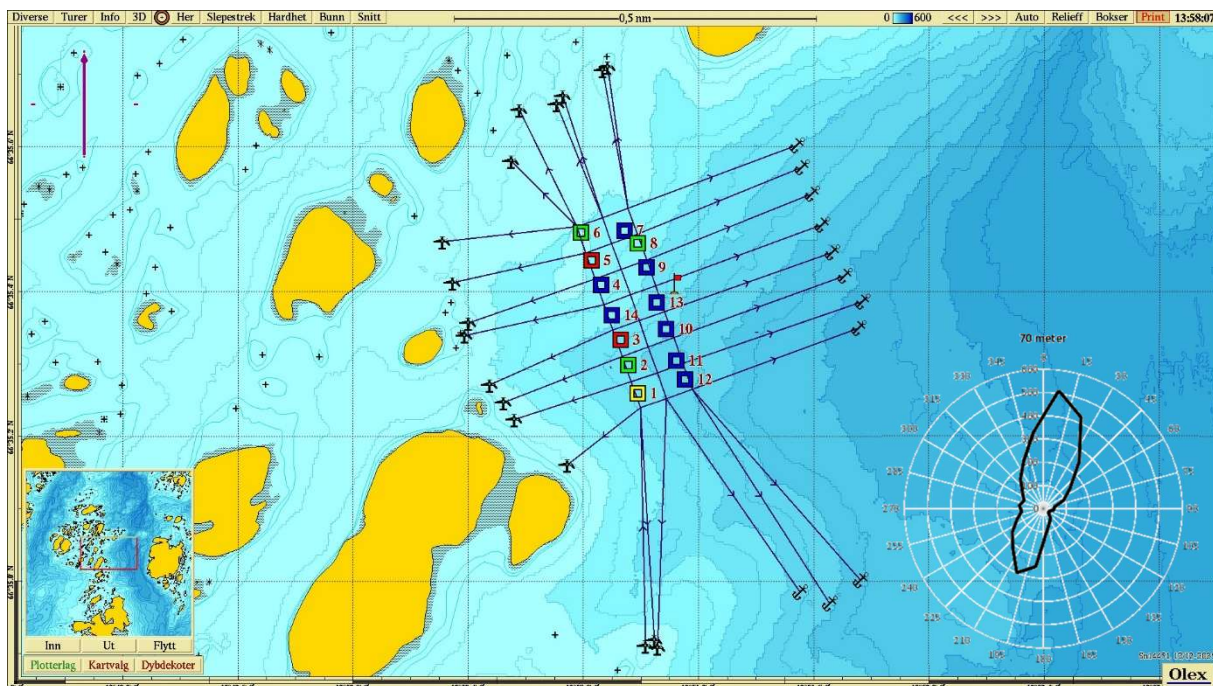
Vedlegg A:

Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Selsøyvær i desember 2025

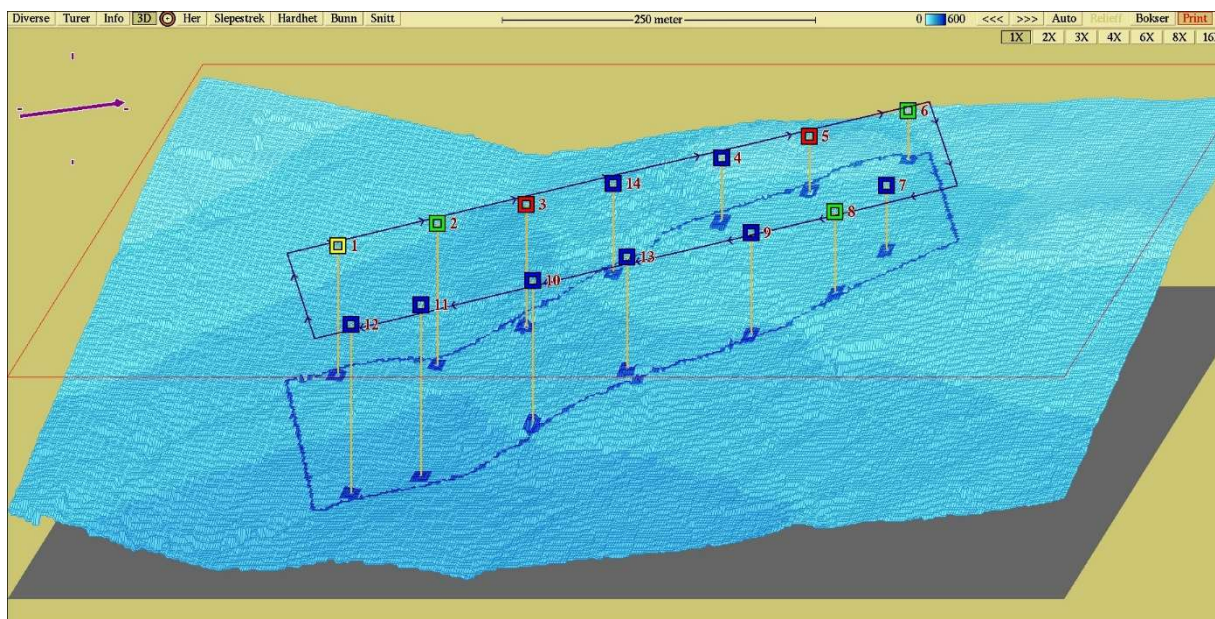
Norsk lov graderer all data med en oppløsning på 50x50 meter dypere enn 30 meter som konfidensielt (Forskrift om opptak og annen bruk av informasjon om bestemt angitte bunnforhold, 2023). Tilgang til data er regulert av Forsvaret og Aqua Kompetanse AS har derfor ingen mulighet til å offentliggjøre data med høy oppløsning. Kart i figurer presentert i denne rapporten kan derfor være av begrenset kvalitet, og Aqua Kompetanse AS kan i noen tilfeller ha brukt detaljerte kart i vurderinger, som ikke er presentert i figurer.



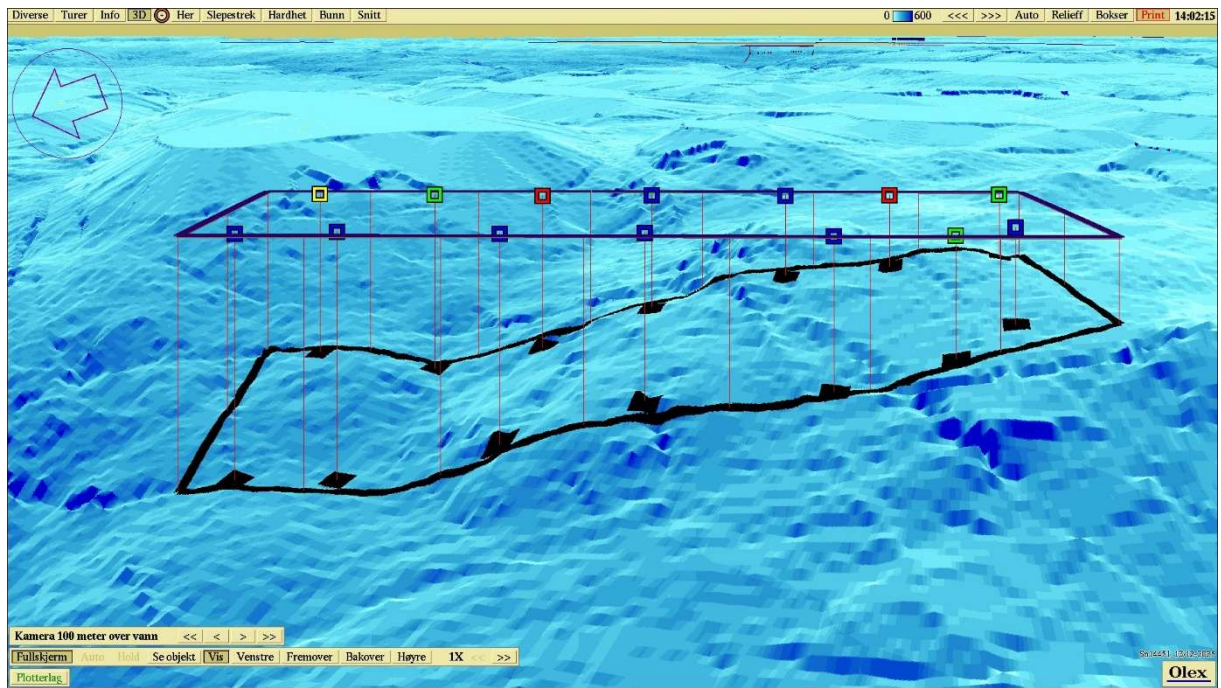
Figur 1: Oversiktskart med plasseringen av anlegget (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Målestokk vises i høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratets kartløsning.



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 70 meters dyp (spredningsdyp), og rødt flagg markerer posisjon for strømmålingene i 2022 ($66^{\circ}35.396N$, $12^{\circ}51.117\text{Ø}$; Frøysa, 2022). Målestokk vises øverst i bildet. Kilde: Olex. Kartdatum WGS84.



Figur 3: Tredimensjonalt isometrisk bunnkart med anleggssnitt 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 bunnkart med anleggsomriss og stasjoner. Kartdatum WGS84. Kilde: Olex.

Vedlegg B

Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Selsøyvær i desember 2025.



Figur 1: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 1 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og sand. Det ble også registrert steinbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



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



Figur 4: *Bilde som viser substratet fra stasjon 4. Sedimentet besto av strø av sand over fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



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



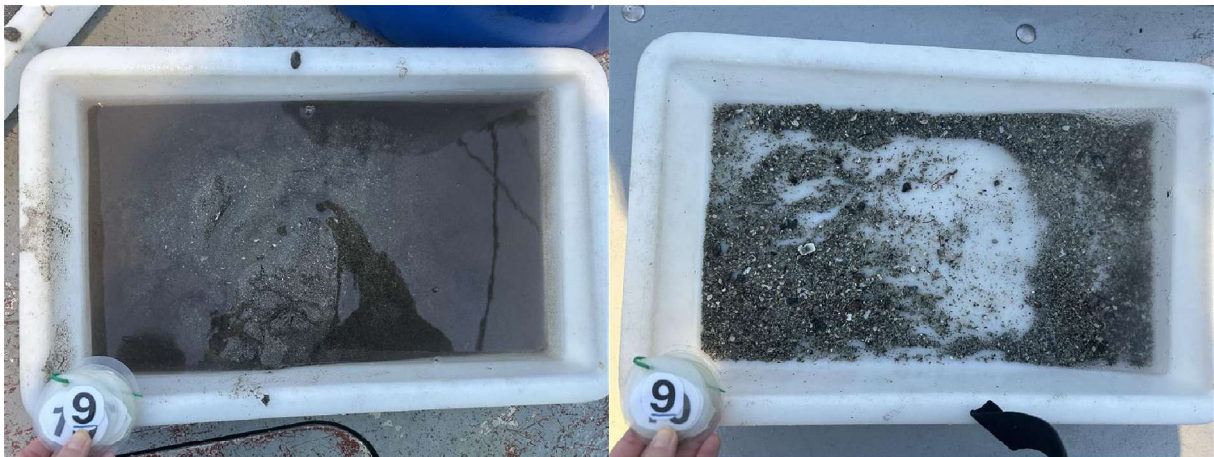
Figur 6: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 6 før og etter siling. Sedimentet besto av silt. Det ble også registrert fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



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



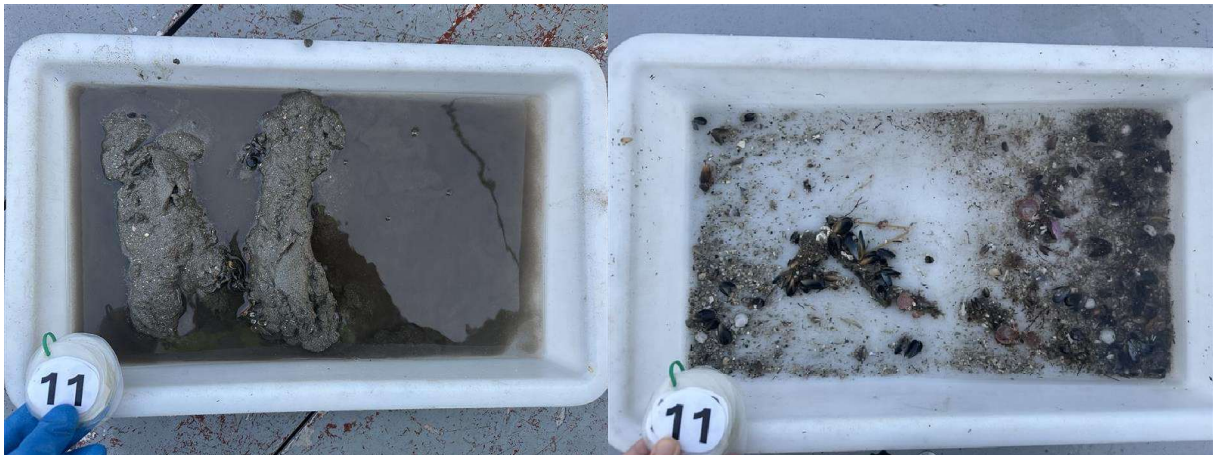
Figur 8: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 8 før og etter siling. Sedimentet besto av sand, skjellsand og silt.
Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



Figur 10: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 10 før og etter siling. Sedimentet besto av sand og grus. Det ble også registrert fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



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



Figur 13: Bilde som viser substratet fra stasjon 13. Det ble registrert fjellbunn ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 14: Bilde som viser substratet fra stasjon 14. Det ble registrert strø av silt over fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.