

# **B-undersøkelse**

## **Lokalitet MÅVÆR (38517)**

**Lokalitetstilstand 1**

Rapport ID 20336

# Generell informasjon

Innsendt	2025-10-01T06:26:16Z
Oppdretter	LOVUNDLAKS SJØ AS - 929601610
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2025-09-03
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	<p>Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av sand og skjellsand, med innslag av silt og grus. Hardbunn ble også registrert ved noen av stasjonene. Det ble funnet dyreliv ved femten av stasjonene, bestående av ulike typer børstemark.</p> <p>Elektrokjemi kunne måles ved tolv stasjoner. pH-verdiene var over 7,1 ved samtlige stasjoner. Samtlige stasjoner hadde negativ Eh, med unntak av stasjon 6 som hadde positiv Eh. Ved stasjon 6 var sedimentet for grovt til å gi troverdige elektrokjemiske målinger (pH &gt; 8), og verdiene kommer trolig fra måling av sjøvannet. Poeng er, etter en faglig vurdering, derfor ikke tildelt gruppe II ved denne stasjonen. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 1, med en indeksverdi på 0,87 poeng.</p> <p>Det ble ikke registrert gassbobler eller slamdanning ved noen stasjoner. Brunt/sort sediment ble registrert ved stasjon 16. Fem stasjoner hadde noe lukt, mens de øvrige stasjonene hadde normal lukt. Konsistensen var myk ved elleve stasjoner, og fast ved fem stasjoner. Grabbvolumet var under ¼ ved seks av stasjonene, mellom ¼ og ¾ ved resterende stasjoner. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 0,61 poeng.</p> <p>Bæreevne</p> <p>Nåværende og tidligere B-undersøkelser viser gjennomgående gode bunnforhold ved lokaliteten. Undersøkelsen på maksimal belastning i mars 2024 (Nordli, 2024) viste lite tegn til påvirkning, med unntak av enkelte stasjoner med sterk lukt og mørkt sediment. Tilstanden ble da vurdert til 1. Undersøkelsen i november 2022 (Nordli, 2022), også ved maksimal belastning, ga tilsvarende resultater. I denne undersøkelsen viser samtlige stasjoner god til meget god tilstand basert på elektrokjemiske målinger (pH/Eh). Det ble registrert brunt/sort sediment ved én stasjon, noe lukt ved fem stasjoner, og ingen funn av forrester eller fekalier. Totaltilstanden blir 1, med en indeksverdi på 0,71.</p> <p>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.</p>
Materiale og metode	<p>Aqua Kompetanse AS er utførende firma for denne undersøkelsen. Rapportansvarlig er Birgitte Sebjørnsen mens Gina Almås Gundersen har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 4653-8-25B. 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.</p> <p>Sedimentprøver ble tatt ved bruk av Van Veen grabb 250cm<sup>2</sup>. 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 ved Måvær, en øygruppe bestående av små og store øyer, holmer og skjær ute i havet mellom Lurøy, Sleneset, Kvarøy og Hestmannøy. Anlegget ligger over en renne i havbunnen som går fra sørvest til nordøst. Dybdene under anlegget er mellom 50 til 80 meter. Figur 1 (Vedlegg A) 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 Måvær er MTB på 4850 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 16, og det er tatt totalt 22 grabbskudd fordelt på disse stasjonene. Stasjonsplasseringen følger forrige B-undersøkelse på maksimal belastning (Nordli, 2024).
Resultat før strømmålinger	Vannstrømmen ved Måvær dreier hovedsakelig med tidevannet. De dominerende retningene på 5 og 15 meters dyp er rettet mot nord-nordøst. Nedover i vannsøylen på 49 meters dyp (spredningsdyp) er det størst vanntransport mot nord med en sekundærkomponent mot sør, mens det på 65 meters dyp er tilnærmet like stor vanntransport rettet mot nord og sør (Røsvik, 2023).

# 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	H	B	H	B	B	B	B	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
II	pH	Målt verdi	7,57		7,99		7,94	8,08	7,79		7,90	7,19	
	Eh (mV)	Målt verdi	-280		-33		-40	9	-237		-172	-314	
		+ ref. verdi	-63		184		177	226	-20		45	-97	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	2,00		0,00		0,00	0,00	1,00		1,00	2,00	-
	Tilstand prøve		2	-	1	-	1	1	1	-	1	2	
	Tilstand Gruppe II		-										
		Buffertemp:		18,00		Sjøvannstemp:	14,10		Sedimenttemp:	13,40			
		pH sjø:		8,07		Eh sjø:	84,00		Referanseelektrode:	217,00			
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	
		Noe = 2	2										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	0		0					
		1/4 - 3/4 = 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	0	2	0	3	0	3	3	3	5	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		1,10	0,00	0,44	0,00	0,66	0,00	0,66	0,66	0,66	1,10	-
	Tilstand prøve		2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		1,55	0,00	0,22	0,00	0,33	0,00	0,83	0,66	0,83	1,55	-
	Tilstand prøve		2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
	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: prøvепunkt 11 til 16

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks	
			11	12	13	14	15	16						
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			H	B	B	B	H	B						
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0						
	pH	Målt verdi		7,87	7,19	7,33		7,48						
II	Eh (mV)	Målt verdi		-25	-275	-321		-283						
		+ ref. verdi		192	-58	-104		-66						
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)		0,00	2,00	2,00		2,00					1,09	
	Tilstand prøve		-	1	2	2	-	2	-	-	-	-		
	Tilstand Gruppe II		1,00											
		Buffertemp:		18,00	Sjøvannstemp:		14,10	Sedimenttemp:		13,40				
		pH sjø:		8,07	Eh sjø:		84,00	Referanseelektrode:		217,00				
III	Gassbobler	Ja = 4												
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0					
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0	0	0							
		Brun/svart = 2							2					
	Lukt	Ingen = 0	0	0			0							
		Noe = 2			2	2			2					
		Sterk = 4												
	Konsistens	Fast = 0	0				0							
		Myk = 2		2	2	2			2					
		Løs = 4												
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0				0							
		1/4 - 3/4 = 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		0	3	5	5	0	7	-	-	-	-		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer								Indeks		
			11	12	13	14	15	16					
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,66	1,10	1,10	0,00	1,54					0,60
	Tilstand prøve		1	1	2	2	1	2	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,33	1,55	1,55	0,00	1,77	-	-	-	-	0,70
	Tilstand prøve		1	1	2	2	1	2	-	-	-	-	
	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° 28. 709'N 12° 44. 297'E	66° 28. 663'N 12° 44. 225'E	66° 28. 612'N 12° 44. 160'E	66° 28. 565'N 12° 44. 093'E	66° 28. 610'N 12° 43. 918'E	66° 28. 659'N 12° 43. 989'E	66° 28. 706'N 12° 44. 061'E	66° 28. 756'N 12° 44. 124'E	66° 28. 738'N 12° 44. 178'E	66° 28. 693'N 12° 44. 117'E
Dyp (m)		47	55	58	42	44	40	37	35	40	45
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	1	2	1	1	2	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	20 %									20 %
	Sand	40 %		60 %		80 %	33 %	60 %	50 %	80 %	40 %
	Grus						33 %				
	Skjellsand	40 %		40 %		20 %	33 %	40 %	50 %	20 %	40 %
Steinbunn											
Fjellbunn			X		X						
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		20	3	15		40	2	60	40	50	30
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	Stein i åpning.
3	2/5 poeng gis til fjellbunn
4	
5	
6	Grovt sediment. 2/5 poeng gis til steinbunn
7	
8	1/5 poeng gis til steinbunn. Etter faglig vurdering var det ikke en reell sedimentmåling på stasjonen. pH var på 8,08 og Eh på 9.
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

## Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 16

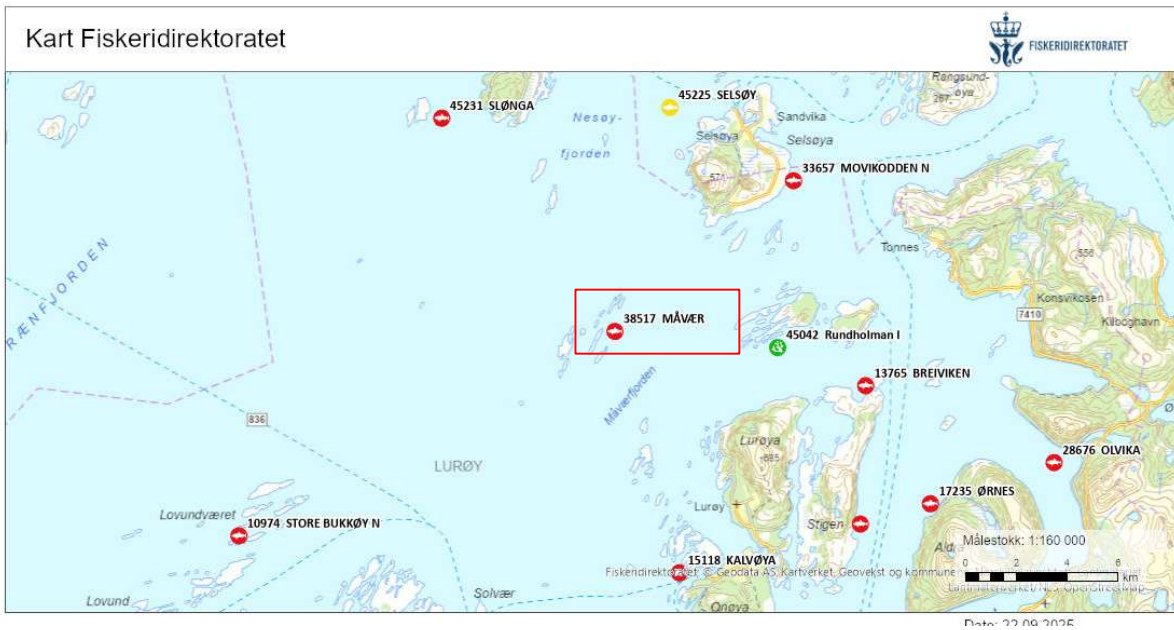
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	12	13	14	15	16				
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		66° 28. 640'N 12° 44. 041'E	66° 28. 592'N 12° 43. 978'E	66° 28. 585'N 12° 44. 048'E	66° 28. 628'N 12° 44. 112'E	66° 28. 677'N 12° 44. 174'E	66° 28. 726'N 12° 44. 239'E				
Dyp (m)		49	48	49	53	52	42				
Antall forsøk med prøvetaker		2	1	1	2	2	1				
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt				20 %		40 %				
	Sand		100 %	80 %	40 %		40 %				
	Grus				20 %						
	Skjellsand			20 %	20 %		20 %				
Steinbunn						X					
Fjellbunn		X									
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		2	30	8	15	1	15				
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	
14	
15	
16	

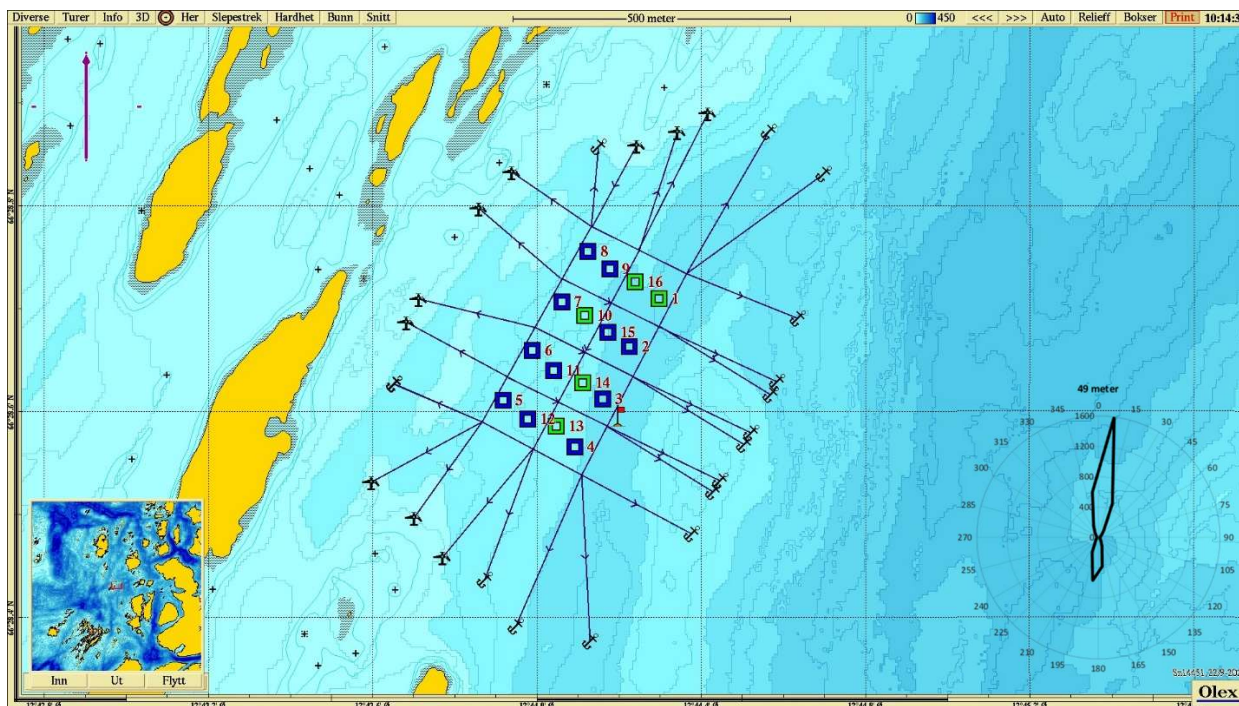
## Vedlegg A:

### Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Måvær i september 2025

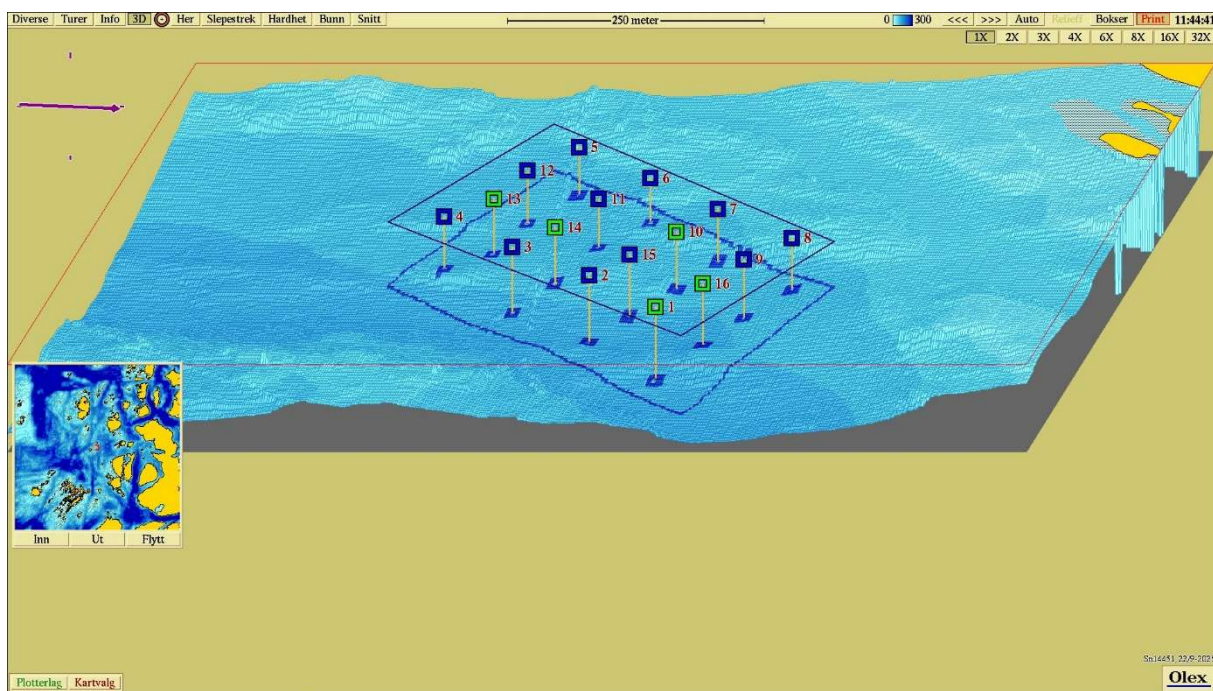
Norsk lov graderer all data med en oppløsning på 50x50 meter dypere enn 30 meter som konfidensielt (Lovdata.no, 2025). Tilgang til data er regulert av Forsvaret og Aqua Kompetanse AS har derfor ingen mulighet til å offentliggjøre data med høy oppløsning. Kart i figurer presentert i denne rapporten kan 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.



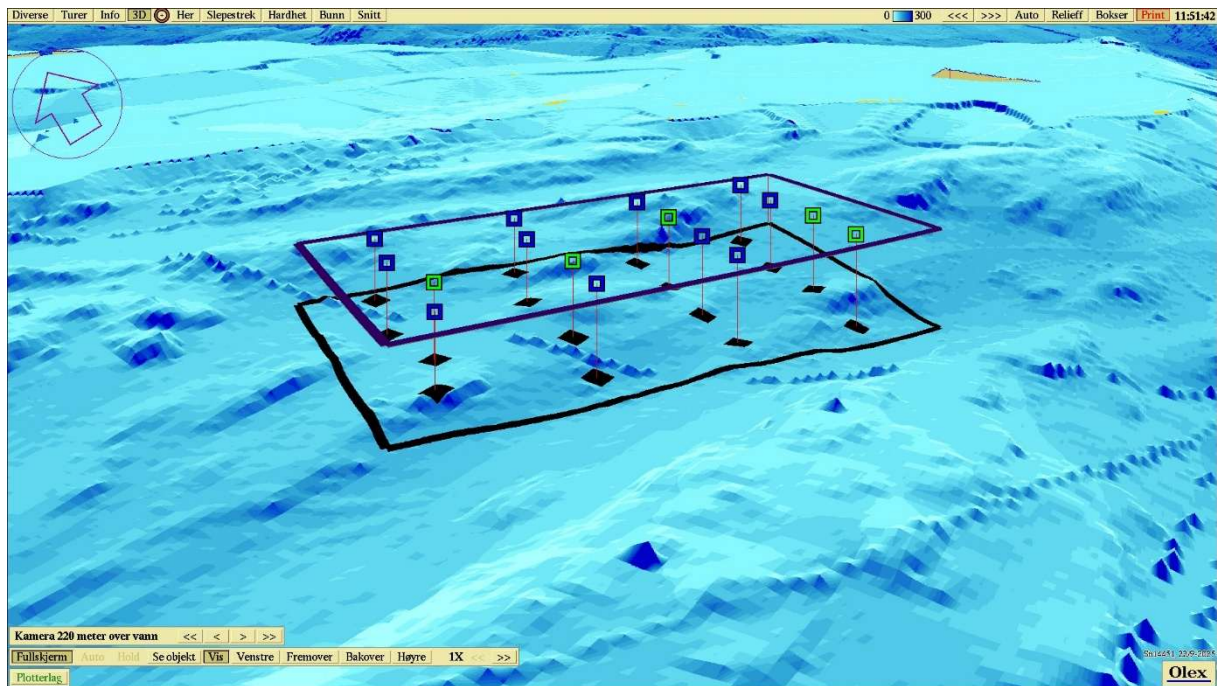
**Figur 1:** Oversiktskart med plasseringen av anlegget (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Målestokk vises i høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratets kartløsning.



**Figur 2:** Kartet viser anleggsplassering sammen med B-stasjoner og fortøyningslinjer. Lilla pil viser orientering av kart, strømrose viser vanntransport ( $m^3/m^2/døgn$ ) for hver  $15^\circ$  sektor på 49 meters dyp (spredningsdyp), og rødt kryss markerer posisjon for strømmålingene i 2023 ( $66^\circ 28.548'N$ ,  $12^\circ 44.197'E$ ; Røsvik, 2023). Målestokk vises øverst i bildet. Kilde: Olex. Kartdatum WGS84.



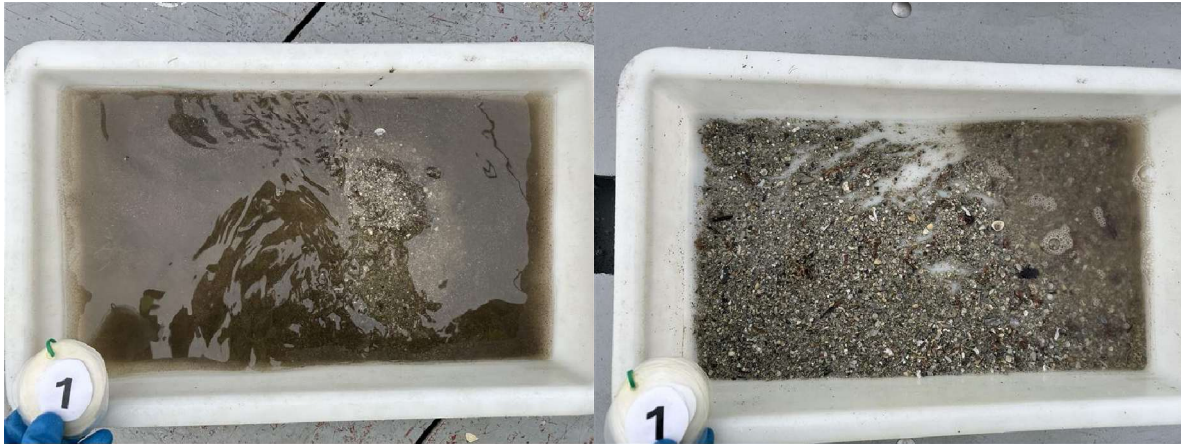
**Figur 3:** Tredimensjonalt isometrisk bunnkart med anleggsskiss og stasjoner. Stasjonene er markert med farge etter hva slags tilstand de har jamfør NS 9410:2016. Målestokk vises øverst i bildet. Kartdatum WGS84. Kilde: Olex.



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

## Vedlegg B

### Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Måvær i september 2025.



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



**Figur 2:** Bilde som viser grabbinnholdet fra stasjon 2. Det ble registrert fjellbunn ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



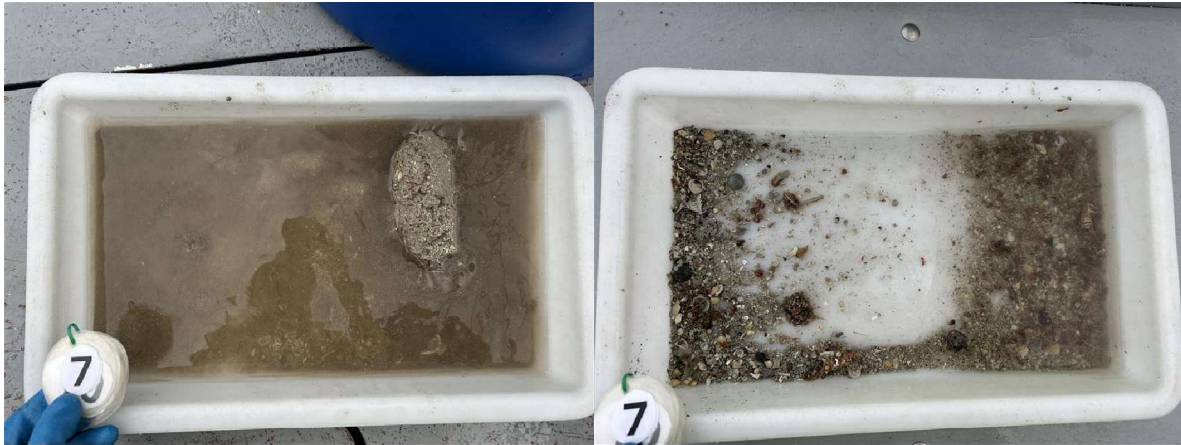
**Figur 4:** Bilde som viser grabbinnholdet fra stasjon 4. Det ble registrert fjellbunn ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



**Figur 6:** Bilder som viser sedimentet fra stasjon 6 før og etter siling. Sedimentet besto av sand, grus og skjellsand. Det ble også registrert steinbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



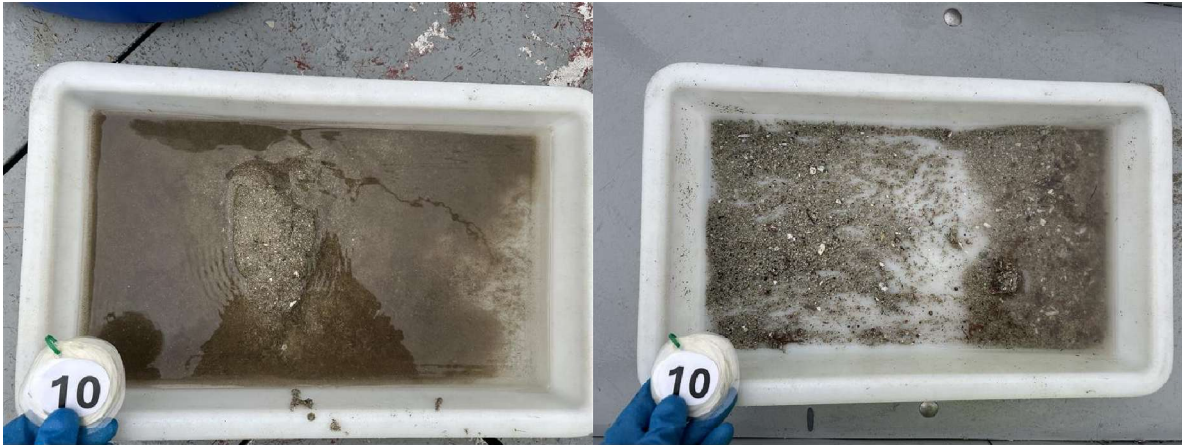
**Figur 7:** Bilder som viser sedimentet fra stasjon 7 før og etter siling. Sedimentet besto av sand og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



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



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



**Figur 11:** Bilde som viser grabbinholdet fra stasjon 11. Det ble registrert fjellbunn ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



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



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



**Figur 15:** Bilde som viser grabbinholdet fra stasjon 15. Det ble registrert steinbunn ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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