

B-undersøkelse for lokalitet KOBBAVIKA (10113)

Lokalitetstilstand 2

Rapport ID 20170

Generell informasjon

Innsendt	2025-09-08T06:22:22Z
Oppdretter	MOWI SEAWATER NORWAY AS - 921668236
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2025-08-07
Årsak	Under brakkelegging
Type anlegg	Ringer
Sammen drag / Konklusjon	<p>Sammen drag/Konklusjon Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av silt. Deler av bunnen er fjell- og steinbunn. Det ble funnet dyreliv ved åtte av stasjonene, bestående av ulike typer børstemark.</p> <p>Elektrokjemi kunne måles ved elleve stasjoner. pH-verdiene var over 7,21 med unntak av stasjon 10 som hadde pH 6,64. Samtlige stasjoner hadde negativ Eh, med unntak av stasjon 13. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 2, med en indekssverdi på 1,71 poeng.</p> <p>Det ble registrert gassbobler ved to stasjoner og slamdannelse ved en stasjon. Mørkt sediment ble registrert ved elleve av fjorten stasjoner. Fire stasjoner hadde sterk lukt, fem stasjoner hadde noe lukt og fem stasjoner hadde normal lukt. Konsistensen var fast ved tre stasjoner og myk ved elleve. Grabbvolumet var under ¼ ved fire av stasjonene, mellom ¼ og ¾ ved ni, og over ¾ ved én stasjon. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 2, med en indekssverdi på 1,41 poeng.</p> <p>Bæreevne Nåværende og tidligere B-undersøkelser har vist at lokaliteten hovedsakelig har fått tilstand 2 god, både ved undersøkelser som er gjennomført ved maks belastning og brakkelegging (Andreassen, 2024). Denne undersøkelsen ble gjennomført under brakkelegging ved lokaliteten, og resultatene viser tegn til noe påvirkning i form av lave elektrokjemiske målinger (pH/Eh) og sensoriske registreringer ved enkeltstasjoner. Elleve stasjoner viste brunt/sort sediment, hvor fire i tillegg hadde sterk lukt. Det ble gjort funn av forrester ved en stasjon og fekaliar ved en annen stasjon. Sammenlignet med forrige undersøkelse på maks belastning i oktober 2024, har stasjon 4, 6, 8 og 9 forbedret tilstand fra dårlig (tilstand 3) til god (tilstand 2), mens stasjon 14 har forbedret tilstand fra 3 til 1 (meget god). Stasjon 13 har forbedret tilstand fra god til meget god. Stasjon 2 og 10 har endret tilstand fra meget god (tilstand 1) til henholdsvis tilstand 3 (dårlig) og tilstand 4 (meget dårlig) disse stasjonene skiller seg ut ved inneværende undersøkelse. Indekssverdien er også noe høyere for alle parametere ved inneværende undersøkelse, og kan tyde på lokale akkumuleringspunkt i bunnen under anlegget som ikke har restituert tilstrekkelig under brakkeleggingsperioden. Totaltilstanden blir 2, med en indekssverdi på 1,56.</p> <p>Neste B-undersøkelse skal utføres ved neste maksimale belastning, iht. NS 9410:2016. Foreliggende og tidligere resultater viser grad av påvirkning ved lokaliteten som helhet, men det antas at produksjonen er innenfor lokalitetens bæreevne.</p>
Materiale og metode	<p>Aqua Kompetanse AS er utførende firma for denne undersøkelsen. Rapportansvarlig er Gina Almås Gundersen, mens Reidun Lund har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 4549-8-25B 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 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 nord i Fognafjorden i Stavanger kommune. Anlegget ligger orientert i nord-sør, og bunnen under anlegget skråner ut fra land mot dypområde i fjorden. Dybdene under anlegget varierer fra 100-250 meter. Vedlegg A 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 Jakobsteinsvika er MTB på 3600 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 14, og det er tatt totalt 19 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Stasjonsplasseringen følger forrige B-undersøkelse på maksimal belastning (Andreassen, 2024), med unntak av stasjon 5 som ble flyttet på grunn av forslanger. Stasjonen er flyttet > 25 meter fra opprinnelig punkt, og ansees derfor ikke som direkte sammenlignbar med stasjon 5 fra forrige undersøkelse.
Resultat før strømmålinger	Strømmålingene ved Kobbavika viste at vannstrømmen var sterkst i øverste del av vannsøyla, med svakere sprednings- og bunnstrøm. Hovedretninga til vanntransporten var mot sørvest i alle måledyp (Mo, 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)			H	B	H	B	B	B	B	B	B	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1		
II	pH	Målt verdi		7,23		7,51	7,65	7,30	7,30	7,79	7,59	6,64		
	Eh (mV)	Målt verdi		-351		-374	-315	-380	-313	-296	-320	-327		
		+ ref. verdi		-130		-153	-94	-159	-92	-75	-99	-106		
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)		2,00		2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	2,00	5,00	-	
	Tilstand prøve		-	2	-	2	2	2	2	1	2	4		
	Tilstand Gruppe II		-											
				Buffertemp:	14,90	Sjøvannstemp:	16,10	Sedimenttemp:	9,40					
				pH sjø:	8,05	Eh sjø:	16,00	Referanseelektrode:	221,00					
III	Gassbobler	Ja = 4		4								4		
		Nei = 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									
		Noe = 2				2	2		2	2	2			
		Sterk = 4		4				4					4	
	Konsistens	Fast = 0	0		0									
		Myk = 2		2		2	2	2	2	2	2	2	2	
		Løs = 4												
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0		0				0					
		1/4 - 3/4 = 1		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		0	13	0	7	7	9	6	7	7	15		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	2,86	0,00	1,54	1,54	1,98	1,32	1,54	1,54	3,30	-
	Tilstand prøve		1	3	1	2	2	2	2	2	2	4	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	2,43	0,00	1,77	1,77	1,99	1,66	1,27	1,77	4,15	-
	Tilstand prøve		1	3	1	2	2	2	2	2	2	4	
	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 14

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer								Indeks
			11	12	13	14					
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	H	B	B					
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	1	0	0					
	pH	Målt verdi	7,21		7,77	7,70					
II	Eh (mV)	Målt verdi	-327		-115	-237					
		+ ref. verdi	-154		106	-16					
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	2,00		0,00	1,00					1,91
	Tilstand prøve		2	-	1	1	-	-	-	-	-
	Tilstand Gruppe II		2,00								
		Buffertemp:			14,90	Sjøvannstemp:	16,10	Sedimenttemp:	9,40		
		pH sjø:		8,05	Eh sjø:	16,00	Referanseelektrode:	221,00			
III	Gassbobler	Ja = 4									
		Nei = 0	0	0	0	0					
	Farge	Lys/grå = 0		0							
		Brun/svart = 2	2		2	2					
	Lukt	Ingen = 0		0	0	0					
		Noe = 2									
		Sterk = 4	4								
	Konsistens	Fast = 0		0							
		Myk = 2	2		2	2					
		Løs = 4									
	Grabbvolum	< 1/4 = 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					
2 cm - 8 cm = 1											
> 8 cm = 2											
	SUM		9	0	5	5	-	-	-	-	-

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer								Indeks	
			11	12	13	14						
	Korrigert sum (x 0,22)		1,98	0,00	1,10	1,10						1,41
	Tilstand prøve		2	1	2	2	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		2									
	Middelverdi gruppe II og III		1,99	0,00	0,55	1,05	-	-	-	-	-	1,46
	Tilstand prøve		2	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)		59° 7. 439'N 5° 56. 113'E	59° 7. 407'N 5° 56. 086'E	59° 7. 386'N 5° 56. 131'E	59° 7. 362'N 8° 56. 097'E	59° 7. 385'N 5° 55. 993'E	59° 7. 344'N 5° 55. 990'E	59° 7. 320'N 5° 56. 037'E	59° 7. 328'N 5° 56. 105'E	59° 7. 289'N 5° 56. 007'E	59° 7. 264'N 5° 56. 060'E
Dyp (m)		121	191	197	200	200	187	218	208	231	231
Antall forsøk med prøvetaker		2	1	2	1	1	2	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire								20 %		
	Silt		80 %		80 %	100 %	100 %	100 %	40 %	80 %	80 %
	Sand								40 %		
	Grus				20 %					20 %	20 %
	Skjellsand		20 %								
Steinbunn											
Fjellbunn		X		X							
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)				4		25		2	35	30	
Beggiatoa											
Fôr											X
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	åpen grabb og grabben rullet
2	
3	åpen grabb og stein i grabben x2
4	
5	Stasjonen ble flyttet på grunn av en forslange
6	Åpen grabb
7	60% steinbunn, fiskebein i grabben
8	Flere arter børstemark
9	flere arter børstemark

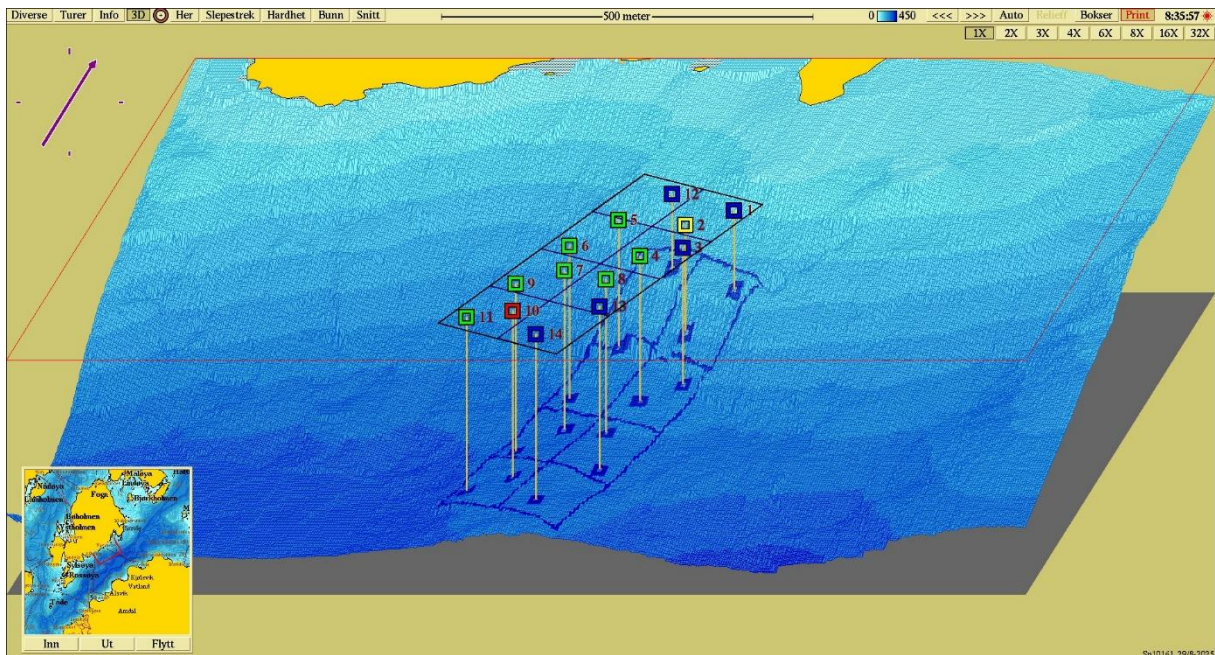
Prøvepunkt	Kommentar
10	Veldig mye fôr

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 14

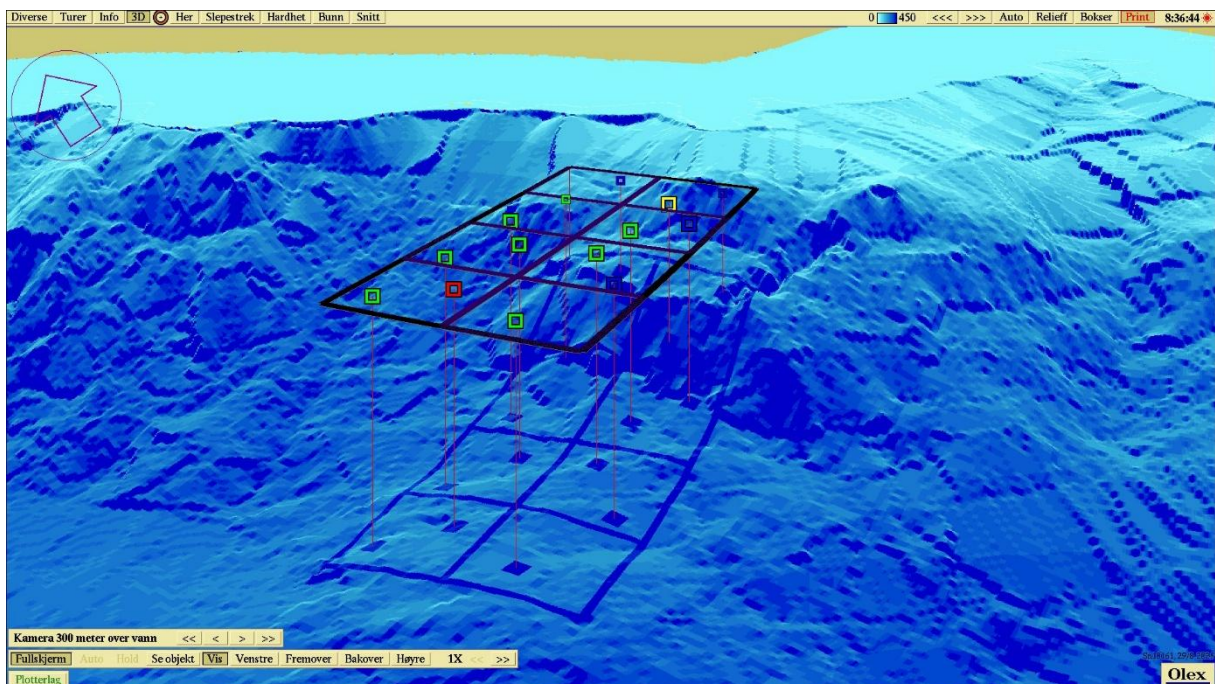
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt							
		11	12	13	14				
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		59° 7. 241'N 5° 56. 018'E	59° 7. 430'N 5° 56. 003'E	59° 7. 301'N 5° 56. 156'E	59° 7. 251'N 5° 56. 137'E				
Dyp (m)		136	103	228	226				
Antall forsøk med prøvetaker		2	1	1	1				
Bobling (ved prøvetaking)									
Sediment type	Leire								
	Silt	100 %		40 %	80 %				
	Sand			60 %					
	Grus				20 %				
	Skjellsand								
Steinbunn									
Fjellbunn			X						
Pigghuder (antall)									
Krepsdyr (antall)									
Skjell (antall)									
Børstemark (antall)				50	50				
Beggiatoa									
Fôr									
Fekalier			X						

Prøvepunkt	Kommentar
11	Åpen grabb
12	Grabben rullet på bratt berg
13	
14	

posisjon for strømmålingene i 2022 (59°07.278N, 05°56.280Ø; Mo, 2023). 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 Kobbavika august 2025



Figur 1: Bilde som viser grabbprøve fra stasjon 1. Det ble ikke registrert sediment ved stasjonen, kun fjellbunn.
Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



Figur 3: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 3 før og etter siling. Sedimentet besto av strø av leire på steinbunn
Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



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



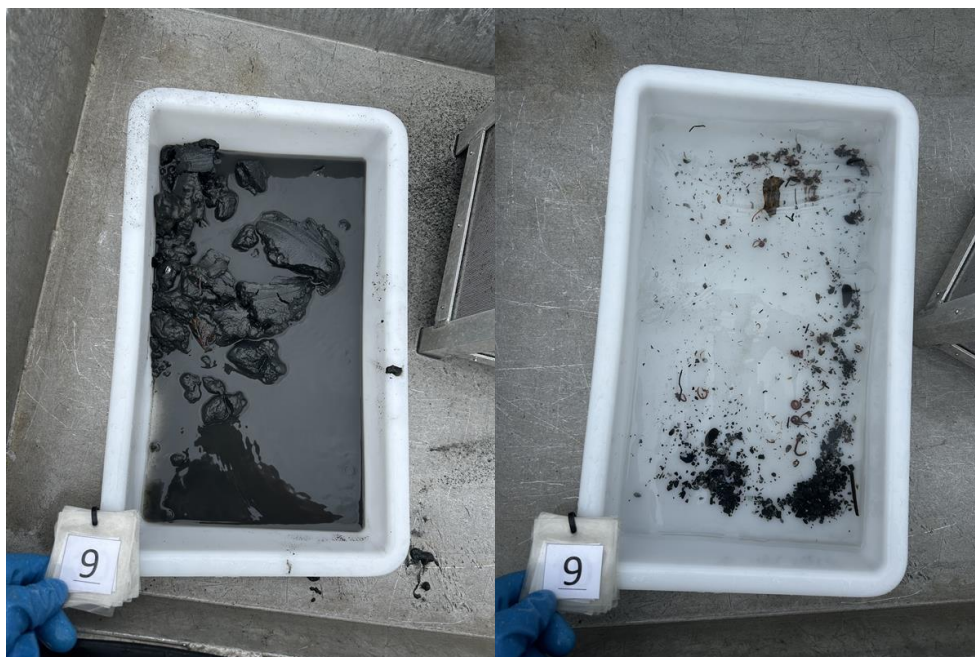
Figur 6: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 6 før og etter siling. Sedimentet besto av silt. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



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



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



Figur 10: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 10 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og noe grus. Det ble registrert rester av fôr ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



Figur 12: Bilde som viser grabbprøve fra stasjon 12. Det ble ikke registrert sediment ved stasjonen, kun fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



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