B-undersøkelse

Lokalitet MOVIK (30157)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 14746

Generell informasjon

Innsendt	2024-11-12T16:23:30Z
Oppdretter	MOWI ASA - 964118191
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2024-10-16
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	Store deler av bunnen er fjellbunn, med noe silt og leire. Det ble funnet dyreliv ved seks av stasjonene, bestående av børstemark. Elektrokjemi kunne bare måles ved to av ti stasjoner. pH-verdiene var over 7,1 ved begge stasjonene. Samtlige stasjoner hadde en negativ Eh. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 1, med en indeksverdi på 0,30 poeng. Det ble ikke registrert gassbobler og slamdannelse ved noen stasjoner. Det ble heller ikke registrert brunt/sort sediment, eller lukt ved noen stasjoner. Konsistensen var fast ved åtte stasjoner, og myk ved to. Grabbvolumet var under ¼ ved åtte av stasjonene, og mellom ¼ og ¾ ved to. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 0,13 poeng. Bæreevne Totaltilstanden på tidligere B-undersøkelser ved lokaliteten Movik har variert mellom 1 Meget god, og 2 God. Verken de elektrokjemiske målingene eller de sensoriske registreringene viser tegn til påvirkning ved anlegget under denne B-undersøkelsen. Det ble funnet rester av fekalier ved stasjon 8 og 9. Anleggssonen ved Movik var preget av mye hardbunn i form av fjellbunn. Dette medførte at det var mulig å ta elektrokjemiske målinger ved bare to av ti stasjoner. Dette resulterer i et noe svekket informasjonsgrunnlag. I denne undersøkelsen er det brukt bløtbunnmetodikk på åtte hardbunnstasjoner, noe som gjør at det vanskelig å fastslå tilstanden på 80% av stasjonene i denne undersøkelsen. Totaltilstanden blir 1, med en indeksverdi på 0,22. 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 Celina Nilsen Lundevik, mens Sven Keizer har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 3682-9-24B. 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. 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 i Sagfjorden i Sørfjorden kommune, ved utkanten av Movika, forholdsvis nære land i vest. Bunnen skrår relativt bratt fra land under anlegget og videre mot Sagfjordens dypområder med dybder på om lag 250 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 Movik er MTB på 1560 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 10, og det er tatt totalt 26 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Stasjonsplasseringen følger forrige B-undersøkelse i 2021 (Carlsen, 2021). I dette kapittelet er det referert til følgende kilde: Carlsen, P. (2021) B-undersøkelse ved Movik i Sørfold kommune, oktober 2021. Rapportnummer: 477-10-21B, levert av Aqua Kompetanse AS.
Resultat før strømmålinger	Hovedstrømretningen på 15 meter (dimensjoneringstrøm) går mot sør. Det er ikke målt lenger perioder med strømstille. Strømhastigheten i måleperioden ligger på 2 cm/sek. Det er målt strømtopper opp mot 11 cm/sek (Ottesen, 2012). I dette kapittelet er det referert til følgende kilde: Ottesen, K (2012) Strømundersøkelse på lokalitet Movika Januar 2012. Levert av Helgeland Havbruksstasjon

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	H	B	B	H	H	H	H	H	H	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	
II	pH	Målt verdi			7,87	7,67							
	Eh (mV)	Målt verdi			-252	-349							
		+ ref. verdi			-31	-128							
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)			1,00	2,00							1,50
	Tilstand prøve		-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand Gruppe II		2,00										
			Buffertemp:		8,50		Sjøvannstemp:		10,60		Sedimenttemp:		6,10
			pH sjø:		8,13		Eh sjø:		152,00		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	
		1/4 - 3/4 = 1			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	0	0	3	3	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)		0,00	0,00	0,66	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,00	0,83	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
	Tilstand prøve		1	1	1	2	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	1

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

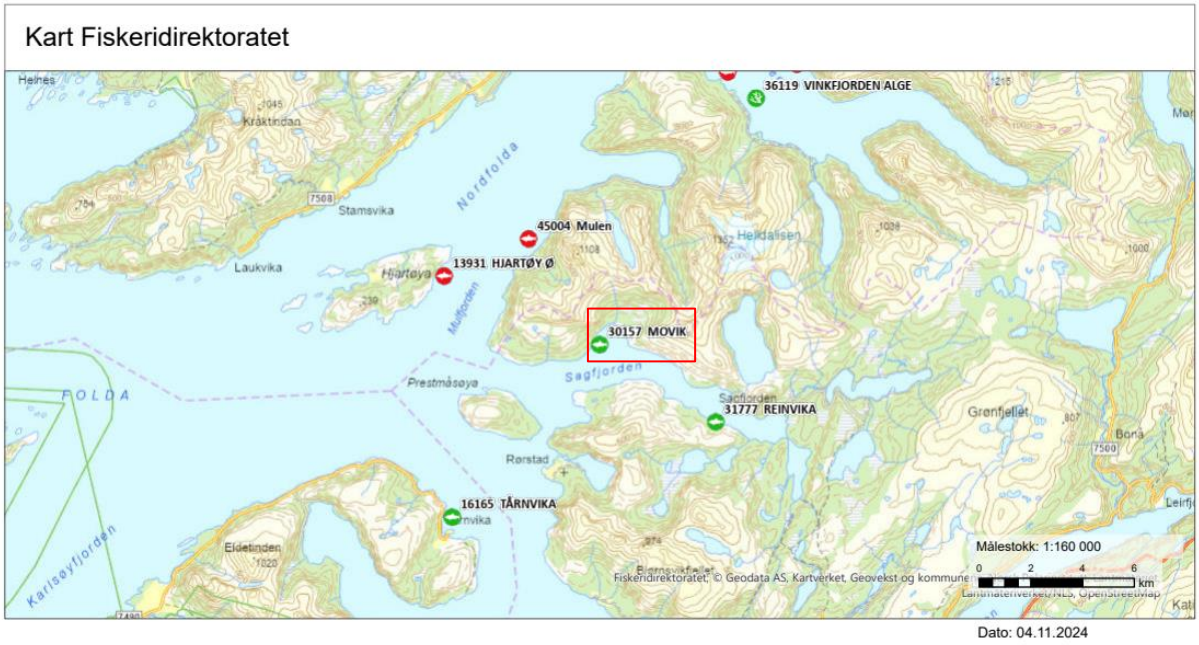
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		67° 38. 012'N 15° 15. 866'E	67° 37. 973'N 15° 15. 876'E	67° 37. 932'N 15° 15. 886'E	67° 37. 897'N 15° 15. 886'E	67° 37. 900'N 15° 15. 815'E	67° 37. 989'N 15° 15. 716'E	67° 37. 938'N 15° 15. 711'E	67° 37. 975'N 15° 15. 707'E	67° 38. 015'N 15° 15. 706'E	67° 38. 012'N 15° 15. 772'E
Dyp (m)		103	153	215	237	213	176	126	92	56	75
Antall forsøk med prøvetaker		2	2	2	1	1	2	1	1	1	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire			40 %	60 %						
	Silt			40 %	40 %						
	Sand										
	Grus			20 %							
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn		X	X			X	X	X	X	X	X
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		1		10			1	1		1	1
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier									X	X	

Prøvepunkt	Kommentar
1	Død krabbe
2	Rullende grabb
3	
4	Døde skjell
5	
6	Rullende grabb på første forsøk
7	
8	
9	

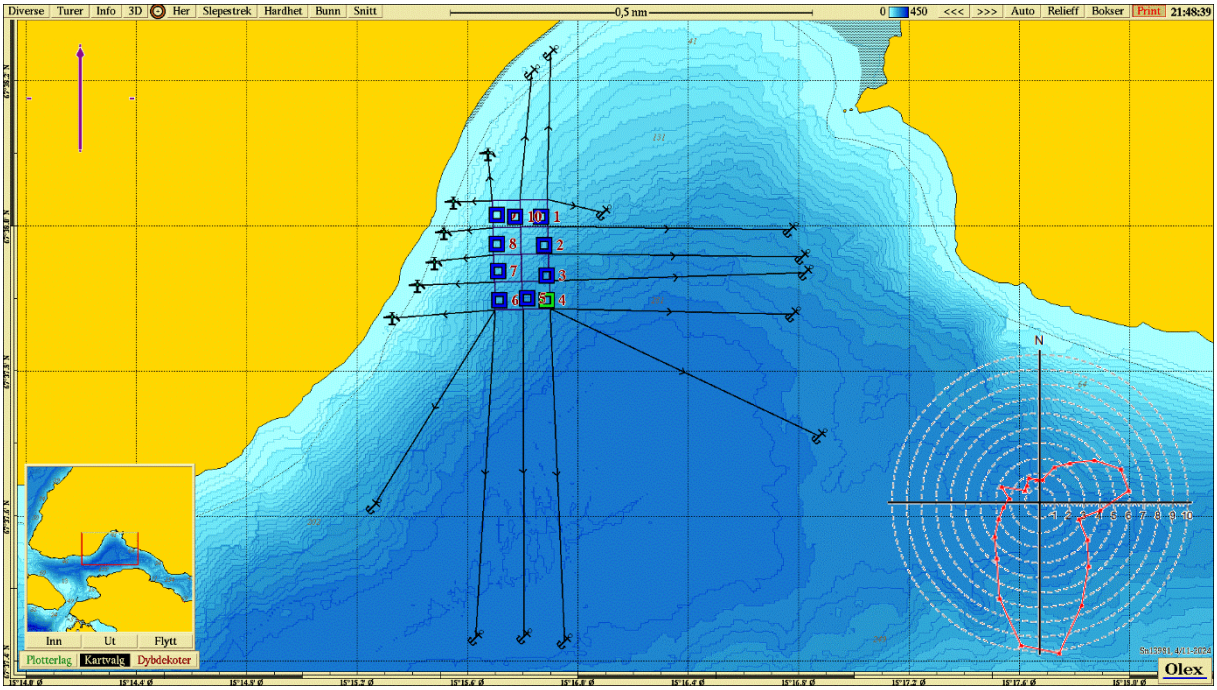
Prøvepunkt	Kommentar
10	

Vedlegg A:

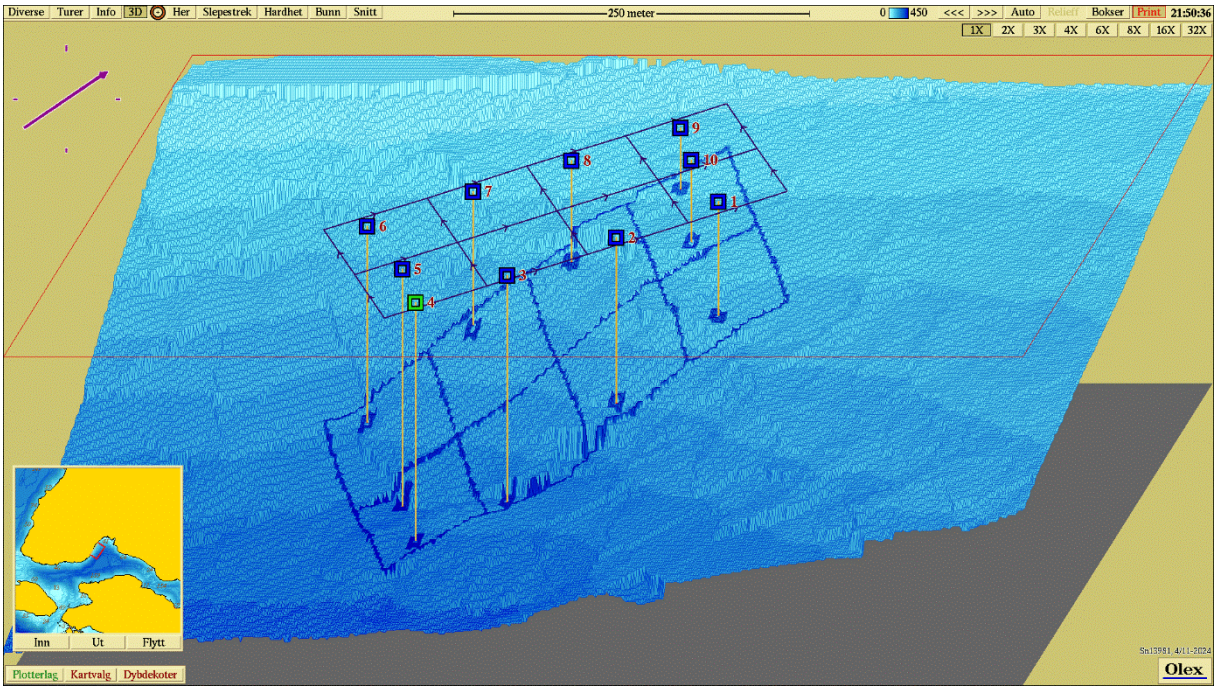
Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Movik i oktober 2024



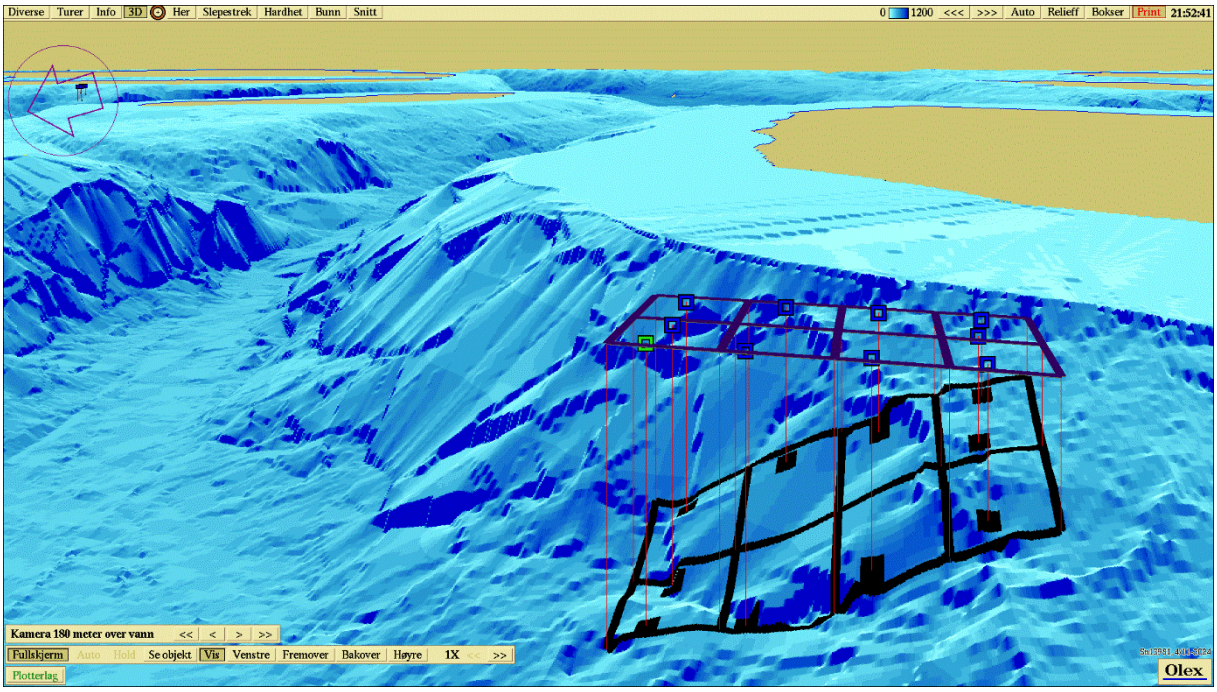
Figur 1: *Oversiktskart med plasseringen av anlegget (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Målestokk vises i høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratets kartløsning.*



Figur 2: *Kartet viser anleggsplassering sammen med B-stasjoner og fortøyningsliner. Lilla pil viser orientering av kart, strømrose viser relativ vannfluks (%) for hver 15° sektor på 15 meters dyp (dimensjonsdyp; Ottesen, 2012). 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.*

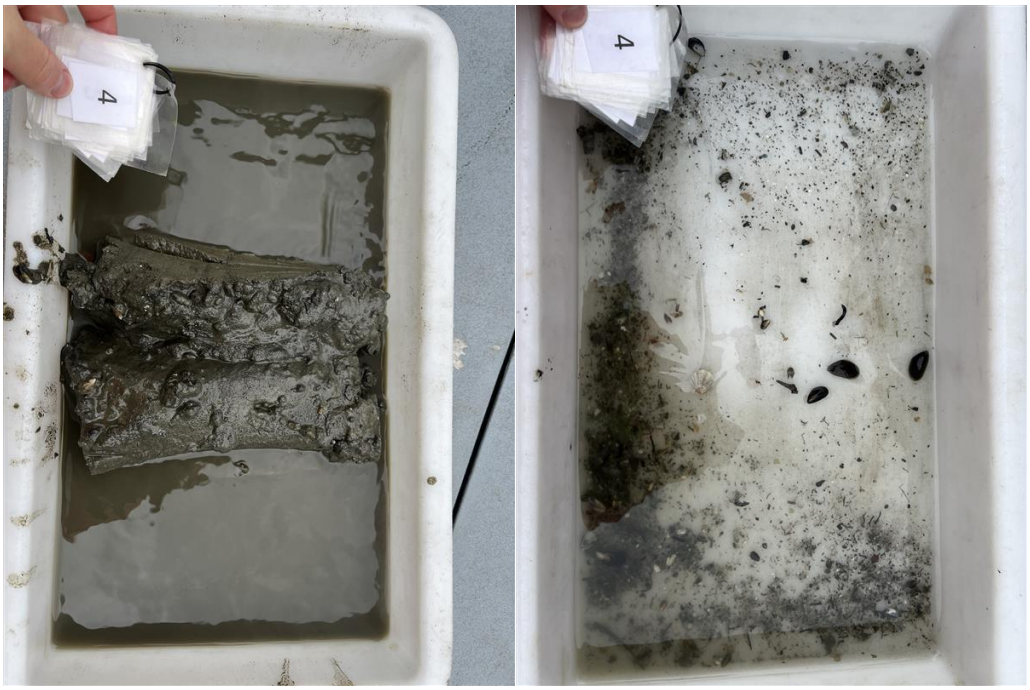
Vedlegg B

Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Movik i oktober 2024.

Det mangler sedimentbilder fra stasjon 2 da denne stasjonen ble registrert som rullende grabb.

Figur 1: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 1. Sedimentet besto av strø av silt på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

Figur 2: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 3 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og leire, og noe grus. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



Figur 3: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 4 før og etter siling. Sedimentet besto av leire og silt. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

Figur 4: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 5. Sedimentet besto av strø av silt på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

Figur 5: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 5. Her ble det kun registrert fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

Figur 6: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 7. Sedimentet besto av strø av silt på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

Figur 7: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 8. Her ble det registrert fjellbunn og rester av fekalier. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

Figur 8: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 9. Her ble det registrert fjellbunn og rester av fekalier. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

Figur 9: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 10. Her ble det kun registrert fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.*