

# **B-undersøkelse**

## **Lokalitet LANGSKJÆRAN (28036)**

**Lokalitetstilstand 1**

Rapport ID 22478

# Generell informasjon

Innsendt	2026-06-24T11:05:07Z
Oppdretter	MOWI SEAWATER NORWAY AS - 921668236
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2026-05-22
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av skjellsand og sand, med innslag av silt. Det ble registrert hardbunn av typen fjellbunn ved flere stasjoner. Det ble funnet dyreliv ved tretten stasjoner. pH-verdiene var over 7,9 ved elleve stasjoner. Fem stasjoner hadde pH lik 8 eller >8, og viser verdier for sjøvann og ble derfor ikke inkludert. Positiv Eh ble observert ved samtlige målinger. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 1, med en indeksverdi på 0,00 poeng. Det ble ikke registrert gassbobler, slamdannelse eller mørk farge ved noen stasjoner. Alle stasjonene hadde normal lukt. Det ble gjort funn av fekalier ved to stasjoner. Konsistensen var myk ved én stasjon og resterende stasjoner var fast. Grabbvolumet var under ¼ ved syv av stasjonene og mellom ¼ og ¾ ved syv. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 0,14 poeng. Ved inneværende undersøkelse ble totaltilstanden 1, med en indeksverdi på 0,08 poeng. 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 Tonje Urskog, mens Idun Øien Skipperø har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 5522-5-26B. Firmaadresse er Aqua Kompetanse AS, Storlavika 7, 7770 Flatanger. Akkrediteringsnummer TEST 303. Elektrokjemiske målinger inngår ikke i dette akkrediteringsområdet. Sedimentprøver ble tatt ved bruk av Van Veen grabb 250cm <sup>3</sup> . Elektrokjemi ble målt ved bruk av Hach multimeter HQ2200 eller HQ40d med pH- og E-elektroder (hvh. 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.  Kommentar: Hardbunnstasjoner i B.1 skjema har ikke fått poeng "0", men står tomme. Dette var ikke mulig å endre i skjemaet. Sedimenttypefordelingen i skjemaet summerer alltid til 100%, og det er ikke anledning i skjemaet til å kombinere fjellbunn/steinbunn med sedimenttyper.  I denne rapporten er det referert til følgende rapporter/publikasjoner:  Forskrift om optak og annen bruk av informasjon om bestemt angitte bunnforhold (2023); FOR-2023-12-15-2061.  Keizer, S. (2024) B-undersøkelse ved Langskjæran i Gildeskål kommune, september 2024. Rapportnummer 3659-9-24B, levert av Aqua Kompetanse AS.  Norsk standard 9410 (2016) Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg. Standard Norge. NS 9410:2016.  Røsvik, B. H. (2022) Vannstrømmåling ved Langskjæran, Gildeskål kommune, mai - september 2022. Rapportnummer 1384-9-22S levert av Aqua Kompetanse AS.
Områdebeskrivelse	Langskjæran ligger på nordsiden av Fleina i sundet mellom Fleina og Langskjæran i Gildeskål kommune, Nordland. Lokaliteten er noe eksponert for vind og bølger fra nordvest og sørøst. Utenfor en nord/sør-linje øst og vest for Langskjæran vil lokaliteten være vesentlig mer eksponert fra nord. Bunnen er jevn og relativt slakt skrånende fra Langskjæran og fra Fleina mot fordybningen som går på langs av sundet. Det er flere svake terskeldannelser med mellomliggende forskninger gjennom lokaliteten, dybden under anlegget varierte mellom 50 meter på de dypeste punktene og 30 meter ved stasjon 9. 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 Langskjæran er MTB på 3900 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 i 2024 (Keizer, 2024). Stasjon 6 ble flyttet for å passe til merdkant.
Resultat før strømmålinger	Vannstrømmen i de undersøkte dypene ved lokalitet Langskjæran drives av tidevannet og styres av batymetrien i området. Størst vanntransport på 5 meters dyp er rettet mot vest, og på 15 meters dyp er størst vanntransport rettet mot vest-nordvest. På 29 meters dyp er størst vanntransport rettet mot sørøst, og størst vanntransport på 40 meters dyp er rettet mot øst-sørøst (Røsvik, 2022).

# 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	B	B	B	B	B	B	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	pH	Målt verdi	7,97			7,97		7,98	7,99					
II	Eh (mV)	Målt verdi	-88			155		153	144					
		+ ref. verdi	133			376		374	365					
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00			0,00		0,00	0,00					-
	Tilstand prøve		1	-	-	1	-	1	1	-	-	-		
	Tilstand Gruppe II		-											
			Buffertemp:	19,10	Sjøvannstemp:	8,30	Sedimenttemp:	8,50						
			pH sjø:	8,28	Eh sjø:	168,00	Referanseelektrode:	221,00						
III	Gassbobler	Ja = 4												
		Nei = 0	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	0
		Brun/svart = 2												
	Lukt	Ingen = 0	0	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	0	0	0	0
		Myk = 2												
		Løs = 4												
	Grabbvolum	< 1/4 = 0		0	0		0			0	0	0	0	0
		1/4 - 3/4 = 1	1			1		1	1					
		> 3/4 = 2												
	Tykkelse på slåmlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 cm - 8 cm = 1														
> 8 cm = 2														
	SUM		1	0	0	1	0	1	1	0	0	0		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,22	0,00	0,00	0,22	0,00	0,22	0,22	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		0,11	0,00	0,00	0,11	0,00	0,11	0,11	0,00	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	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										-

## Prøveskjema B.1: prøvepunkt 11 til 14

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer								Indeks
			11	12	13	14					
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B	B					
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0					
	pH	Målt verdi		7,98	7,96						
II	Eh (mV)	Målt verdi		138	8						
		+ ref. verdi		357	229						
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)		0,00	0,00						0,00
	Tilstand prøve		-	1	1	-	-	-	-	-	-
	Tilstand Gruppe II		1,00								
			Buffertemp:	19,10	Sjøvannstemp:	8,30	Sedimenttemp:	8,50			
			pH sjø:	8,28	Eh sjø:	168,00	Referanseelektrode:	221,00			
III	Gassbobler	Ja = 4									
		Nei = 0	0	0	0	0					
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0	0					
		Brun/svart = 2									
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0					
		Noe = 2									
		Sterk = 4									
	Konsistens	Fast = 0	0	0		0					
		Myk = 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		1	1	3	0	-	-	-	-	-

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer								Indeks	
			11	12	13	14						
	Korrigert sum (x 0,22)		0,22	0,22	0,66	0,00						0,14
	Tilstand prøve		1	1	1	1	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1									
	Middelverdi gruppe II og III		0,22	0,11	0,33	0,00	-	-	-	-	-	0,08
	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									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° 7. 105'N 13° 54. 086'E	67° 7. 050'N 13° 54. 078'E	67° 7. 070'N 13° 53. 950'E	67° 7. 088'N 13° 53. 860'E	67° 7. 108'N 13° 53. 766'E	67° 7. 123'N 13° 53. 697'E	67° 7. 172'N 13° 53. 765'E	67° 7. 155'N 13° 53. 853'E	67° 7. 141'N 13° 53. 946'E	67° 7. 121'N 13° 54. 037'E
Dyp (m)		35	44	49	50	46	47	38	34	31	33
Antall forsøk med prøvetaker		2	2	1	2	1	2	1	1	1	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand	60 %		25 %	40 %	25 %	40 %	40 %	25 %	50 %	50 %
	Grus										
	Skjellsand	40 %		75 %	60 %	75 %	60 %	60 %	75 %	50 %	50 %
Steinbunn											
Fjellbunn			X								
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		70		60	15	4	30	15	8	9	3
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier						X					

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	For lite og grovt sediment for elektrokjemiske målinger
4	
5	
6	
7	
8	For lite og grovt sediment for elektrokjemiske målinger
9	For lite og grovt sediment for elektrokjemiske målinger

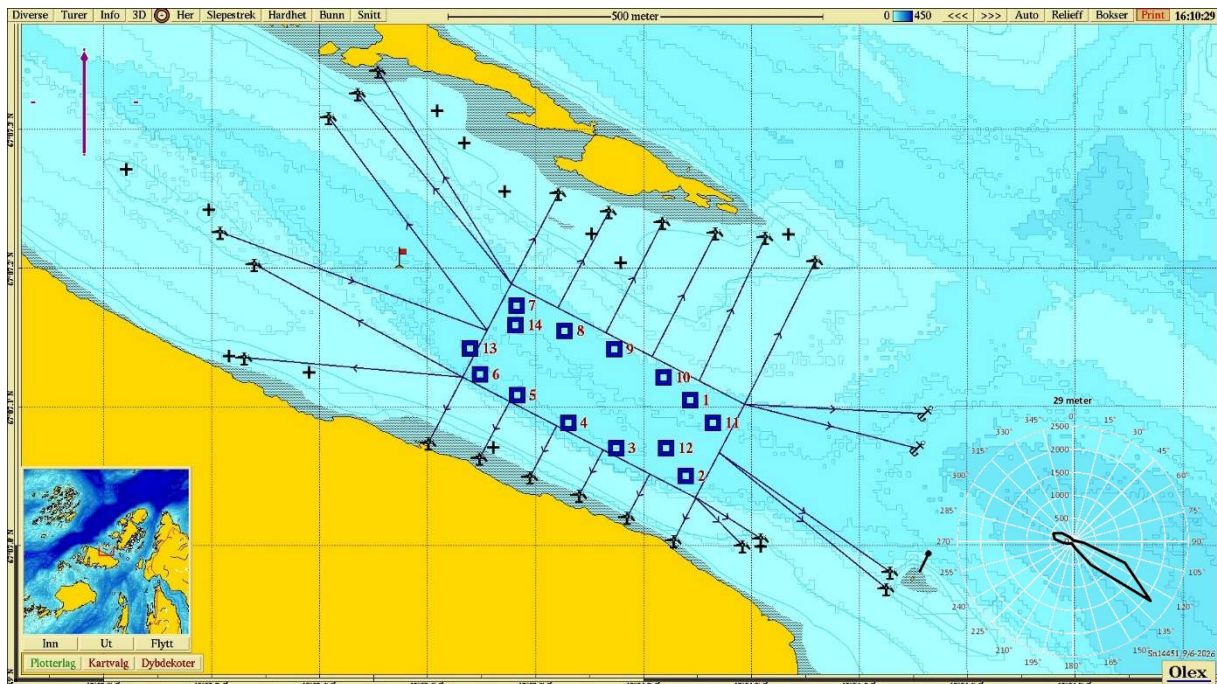
Prøvepunkt	Kommentar
10	For lite og grovt sediment for elektrokjemiske målinger

## Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 14

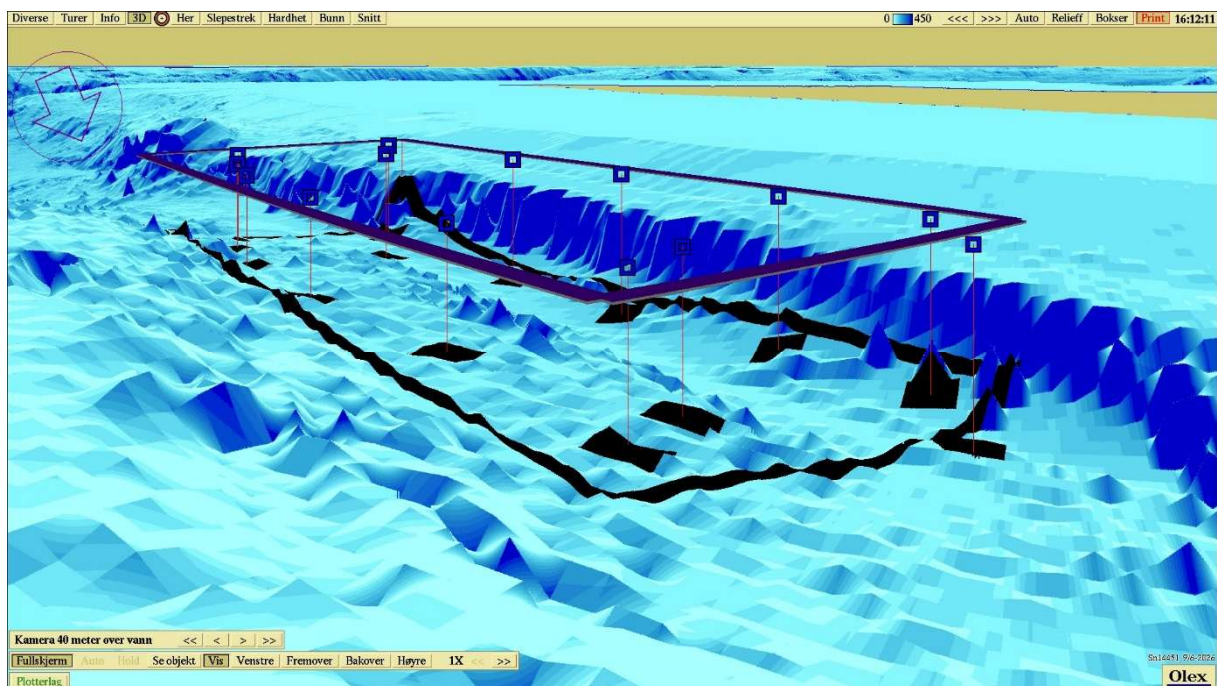
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt							
		11	12	13	14				
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		67° 7. 088'N 13° 54. 128'E	67° 7. 070'N 13° 54. 042'E	67° 7. 142'N 13° 53. 678'E	67° 7. 158'N 13° 53. 762'E				
Dyp (m)		40	47	49	41				
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1				
Bobling (ved prøvetaking)									
Sediment type	Leire								
	Silt				60 %				
	Sand	60 %	40 %	40 %	40 %				
	Grus								
	Skjellsand	40 %	60 %	60 %					
Steinbunn									
Fjellbunn									
Pigghuder (antall)									
Krepsdyr (antall)									
Skjell (antall)									
Børstemark (antall)		30	50	70	1				
Beggiatoa									
Fôr									
Fekalier		X							

Prøvepunkt	Kommentar
11	Grovt sediment
12	
13	
14	Mye makroalger





**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° sektor på 29 meters dyp (spredningsdyp), og rødt flagg markerer posisjon for strømmålingene i 2022 (67°07.200 N, 13°53.548 Ø; Røsvik, 2022). Målestokk vises øverst i bildet. Kilde: Olex. Kartdatum WGS84.



**Figur 3:** Tredimensjonalt perspektivisk bunnkart med anleggsomriss og stasjoner. Kartdatum WGS84. Kilde: Olex.

## Vedlegg B

**Tabell 1:** Produksjon og fôrforbruk for de tre foregående generasjonene ved Langskjæran (Mowi Seawater Norway AS v/ H. Hammer).

Utsett	Generasjon :	Produsert mengde (tonn)	Utfôret mengde (tonn)	Utslakt
2016	1603	4780	4604	
2019	1902	3265	3678	
18.06.2023	2302	3146	3620	28.10.2024
21.04.2025	2502	2900*	3250*	-

\*antatt ved undersøkelsestidspunkt

### Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Langskjæran i mai 2026



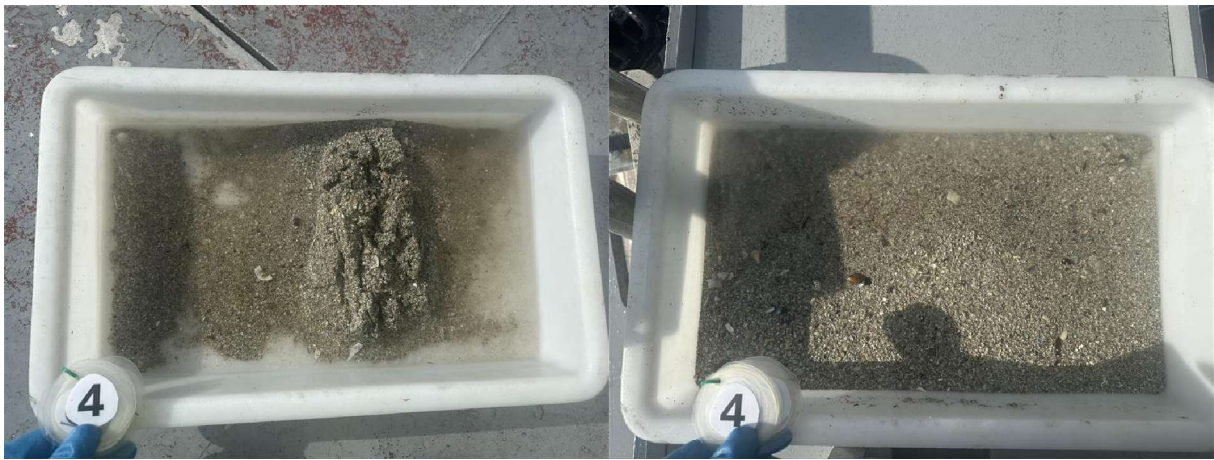
**Figur 1:** Bilder som viser substratet fra stasjon 1 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



**Figur 2:** Bilde som viser substratet fra stasjon 2. Foto: Aqua Kompetanse AS.



**Figur 3:** Bilder som viser substratet fra stasjon 3 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



**Figur 4:** Bilder som viser substratet fra stasjon 4 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



**Figur 5:** Bilder som viser substratet fra stasjon 5 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



**Figur 6:** Bilder som viser substratet fra stasjon 6 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



**Figur 7:** Bilder som viser substratet fra stasjon 7 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



**Figur 8:** Bilder som viser substratet fra stasjon 8 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



**Figur 9:** Bilder som viser substratet fra stasjon 9 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



**Figur 10:** Bilde som viser substratet fra stasjon 10. Foto: Aqua Kompetanse AS.



**Figur 11:** Bilder som viser substratet fra stasjon 11 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



**Figur 12:** Bilder som viser substratet fra stasjon 12 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



**Figur 13:** Bilder som viser substratet fra stasjon 13 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



**Figur 14:** Bilder som viser substratet fra stasjon 14 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.