

B-undersøkelse

Lokalitet RENGÅ S (22796)

Lokalitetstilstand 2

Rapport ID 22873

Generell informasjon

Innsendt	2026-09-18T06:34:39Z
Oppdretter	NOVA SEA HAVBRUK AS - 827248312
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2026-08-19
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av leire og silt, med innslag av sand og skjellsand. Det ble registrert hardbunn av typen fjellbunn ved to stasjoner. Det ble funnet dyreliv ved tolv stasjoner. pH-verdiene var over 7,1 ved fem stasjoner, mens fem stasjoner hadde lavere pH mellom 6,93 7,09. Positiv Eh ble registrert ved én stasjon. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 2, med en indeksverdi på 1,83 poeng. Det ble ikke registrert gassbobler eller slamdannelse ved stasjonene. Mørk farge ble registrert ved tre av tolv stasjoner. En stasjon hadde sterk lukt, seks stasjoner hadde noe lukt, fem stasjoner hadde normal lukt. Konsistensen var fast ved to stasjoner, og myk ved ti stasjoner. Grabbvolumet var under ¼ ved tre av stasjonene, mellom ¼ og ¾ ved sju, og over ¾ ved to stasjoner. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 0,97 poeng. Ved inneværende undersøkelse ble totaltilstanden blir 2, med en indeksverdi på 1,40 poeng. Neste B-undersøkelse skal utføres før neste utsett og neste maksimale belastning, iht. NS 9410:2016.
Materiale og metode	Material 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 5706-8-26B. 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 250cm². Elektrokjemi ble målt ved bruk av Hach multimeter HQ2200 eller HQ40d med pH- og E-elektroder (ihv. 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 opptak og annen bruk av informasjon om bestemt angitte bunnforhold (2023); FOR-2023-12-15-2061. Lund, R. (2024) B-undersøkelse ved Renga S i Rødøy kommune, september 2024. Rapportnummer 3592-9-24B, levert av Aqua Kompetanse AS. Nergaard, B.O. (2022) Vannstrømmåling ved Renga S, Rødøy kommune, mars juni 2022. Rapportnummer 1283-6-22S, levert av Aqua Kompetanse AS. Norsk standard 9410 (2016) Miljøovervåkning av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg. Standard Norge. NS 9410:2016. Skipperø, I., Ø. (2025) B-undersøkelse ved Renga S i Rødøy kommune, april 2024. Rapportnummer 3927-12-24B levert av Aqua Kompetanse AS.
Områdebeskrivelse	Renga S er plassert på vestsiden av den sørlige delen av øya Renga, sør for Rødøyfjorden. Vest for anlegget ligger Rangsdøya, med en svakt skrånende bunn ned mot fjordarmens dyp på rundt 410 meter. Havbunnen på østsiden av anlegget er sterkt skrånende slik at vestlig del av anleggsrammen ligger over denne flaten på 410 meter. Grunnest er det i den sørøstlige delen av anlegget, med en dybde på ca. 130 meter. 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 Renga S er MTB på 4680 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 16, imidlertid er gjennomsnittsdypen i anleggssonen over 200 meter, slik at stasjonsantall blir redusert til 12 med en stasjon per bur. To anleggsbur har to stasjoner på hver side grunnet manglende fisk ved eksisterende bur. Det er tatt totalt 18 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Stasjonsplasseringen følger forrige B-undersøkelse ved forundersøkelsen i 2024 (Lund, 2024), med unntak av stasjon 2 og 3 som er nye stasjoner.
Resultat før strømmålinger	Spredningsstrømmen beveger seg mot nord-nordvest med en returstrøm i sør-sørøst. Vannstrømmen er tidevannsdrivet og batymetrisk styrt. Spredningsstrømmens hyppigste strømretninger er mot 330 -345, 345-360, 0-15 og 315-330 grader (Nergaard, 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)			H	H	B	B	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			7,04	7,44	7,58	7,55	7,53	6,98	6,93	7,09	
	Eh (mV)	Målt verdi			-348	-306	-258	-214	-225	-326	-340	-328	
		+ ref. verdi			-127	-85	-37	7	-4	-105	-119	-107	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)			3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	3,00	3,00	3,00	-
Tilstand prøve			0	0	3	2	1	1	1	3	3	3	
Tilstand Gruppe II			-										
Buffertemp:			13,20		Sjøvannstemp:		14,80		Sedimenttemp:		9,90		
pH sjø:			8,10		Eh sjø:		55,00		Referanseelektrode:		221,00		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0			0	0	0	0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0			0		0	0	0	0		0	
		Brun/svart = 2			2		2				2		
	Lukt	Ingen = 0					0	0	0				
		Noe = 2			2	2				2		2	
		Sterk = 4									4		
	Konsistens	Fast = 0											
		Myk = 2			2	2	2	2	2	2	2	2	
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0					0						
		1/4 - 3/4 = 1				1		1		1	1	1	
		> 3/4 = 2			2				2				
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0			0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
SUM			0	0	8	5	4	3	4	5	9	5	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,00	1,76	1,10	0,88	0,66	0,88	1,10	1,98	1,10	-
	Tilstand prøve		1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,00	2,38	1,55	0,94	0,83	0,94	2,05	2,49	2,05	-
	Tilstand prøve		1	1	3	2	1	1	1	2	3	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									-

Prøveskjema B.1: prøvepunkt 11 til 12

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12									
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B									
I	Dyr	Ja = 0 Nei = 1	0	0									
II	pH	Målt verdi	7,04	7,23									
	Eh (mV)	Målt verdi	-328	-317									
		+ ref. verdi	-107	-96									
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	3,00	2,00									1,83
Tilstand prøve			3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tilstand Gruppe II			2,00										
Buffertemp:			13,20	Sjøvannstemp:	14,80	Sedimenttemp:	9,90						
pH sjø:			8,10	Eh sjø:	55,00	Referanseelektrode:	221,00						
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0									
	Farge	Lys/grå = 0	0	0									
		Brun/svart = 2											
	Lukt	Ingen = 0											
		Noe = 2	2	2									
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0											
		Myk = 2	2	2									
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0											
		1/4 - 3/4 = 1	1	1									
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0									
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
SUM			5	5	-	-	-	-	-	-	-		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12									
	Korrigert sum (x 0,22)		1,10	1,10									0,97
	Tilstand prøve		2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		2,05	1,55	-	-	-	-	-	-	-	-	1,40
	Tilstand prøve		2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												
	1,1 - < 2,1												
	2,1 - < 3,1												
	>= 3,1												
			1										
			2										
			3										
			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. 175'N 13° 6. 043'E	66° 35. 143'N 13° 6. 038'E	66° 35. 391'N 13° 5. 430'E	66° 35. 300'N 13° 5. 802'E	66° 35. 366'N 13° 5. 684'E	66° 35. 412'N 13° 5. 590'E	66° 35. 357'N 13° 5. 411'E	66° 35. 306'N 13° 5. 510'E	66° 35. 260'N 13° 5. 604'E	66° 35. 211'N 13° 5. 698'E
Dyp (m)		139	97	411	363	321	335	407	401	413	410
Antall forsøk med prøvetaker		2	2	1	1	1	1	2	2	1	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire			80 %			100 %	100 %	80 %	60 %	80 %
	Silt			20 %	60 %	75 %			20 %	40 %	20 %
	Sand				20 %	25 %					
	Grus										
	Skjellsand				20 %						
Steinbunn											
Fjellbunn		X	X								
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)							10	15			
Børstemark (antall)		7	5	1	9	9	20	20	1	6	7
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 12

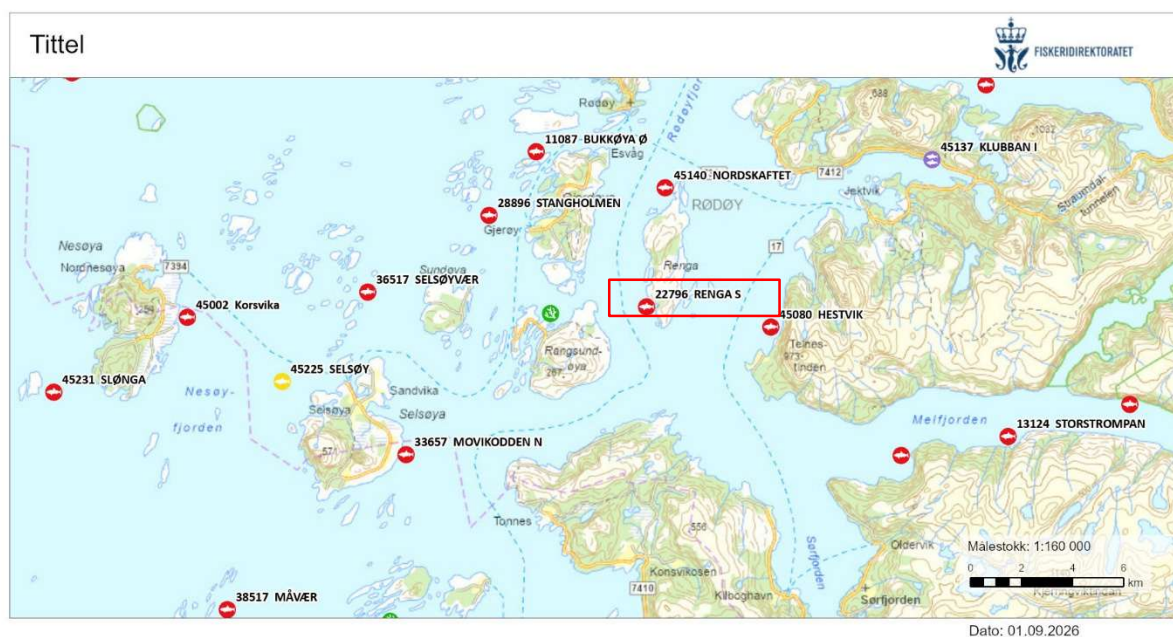
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt								
		11	12							
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		66° 35. 165'N 13° 5. 792'E	66° 35. 119'N 13° 5. 886'E							
Dyp (m)		411	411							
Antall forsøk med prøvetaker		1	2							
Bobling (ved prøvetaking)										
Sediment type	Leire	80 %	80 %							
	Silt	20 %	20 %							
	Sand									
	Grus									
	Skjellsand									
Steinbunn										
Fjellbunn										
Pigghuder (antall)										
Krepsdyr (antall)										
Skjell (antall)		10								
Børstemark (antall)		7	1							
Beggiatoa										
Fôr										
Fekalier										

Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	

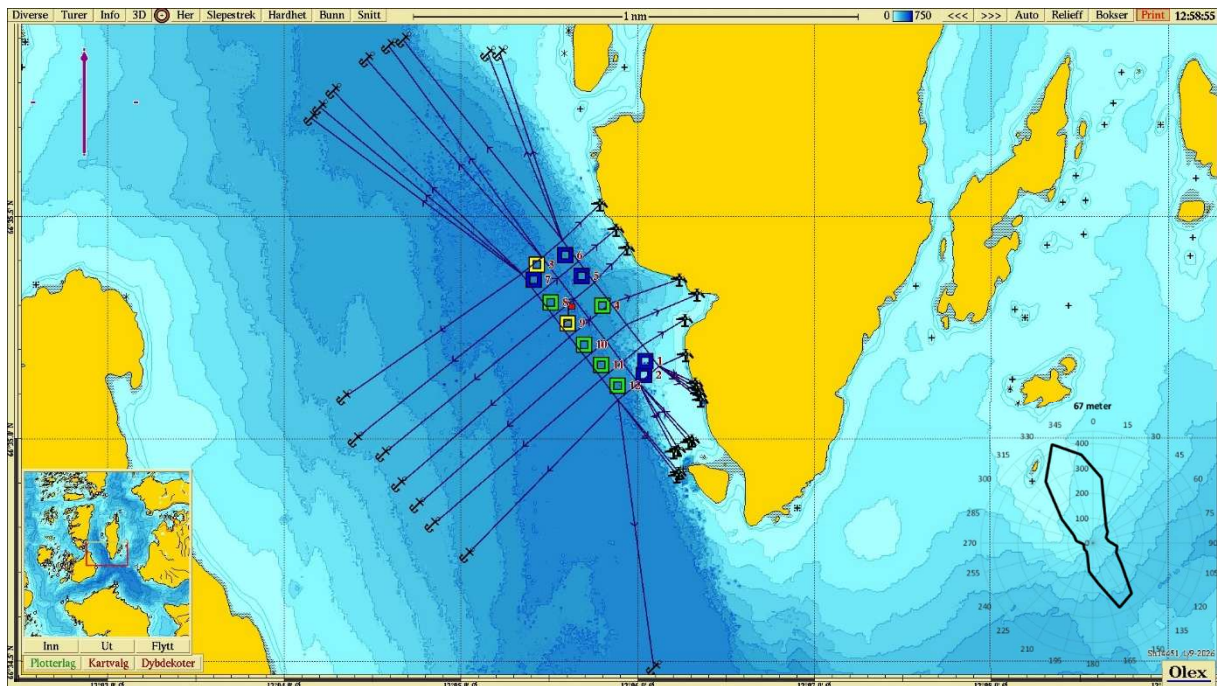
Vedlegg A:

Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Renga S i august 2026

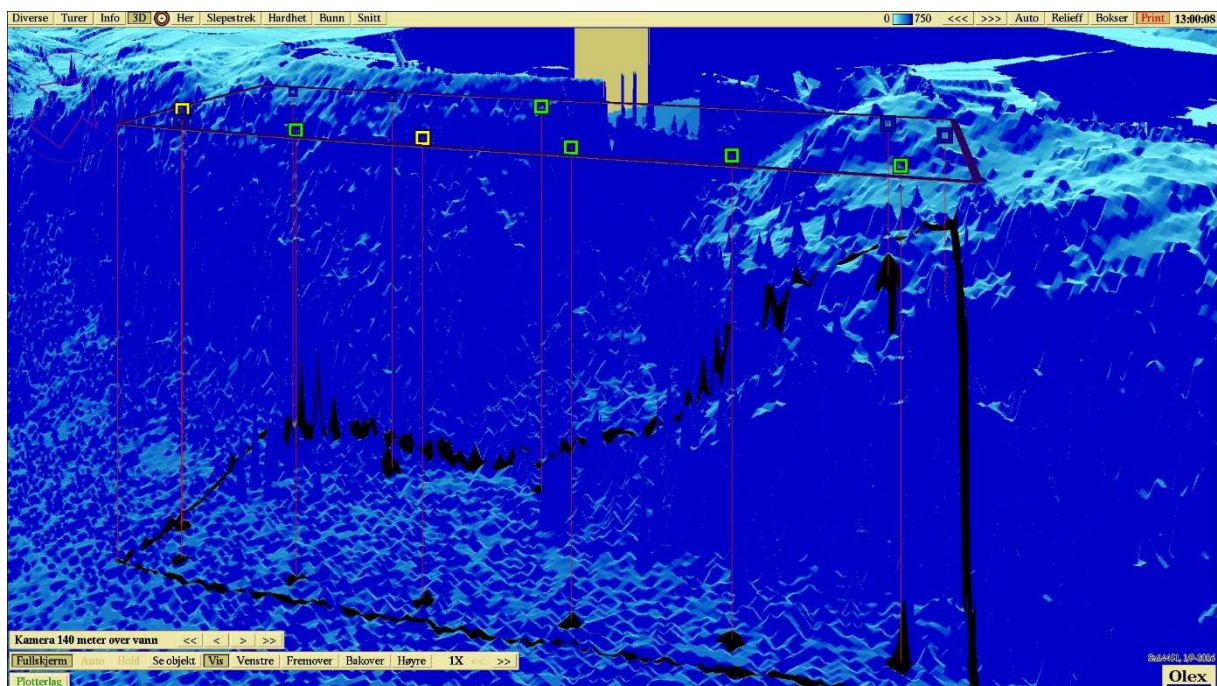
Norsk lov graderer all data med en oppløsning på 50x50 meter dypere enn 30 meter som konfidensielt (Forskrift om opptak og annen bruk av informasjon om bestemt angitte bunnforhold, 2023). Tilgang til data er regulert av Forsvaret og Aqua Kompetanse AS har derfor ingen mulighet til å offentliggjøre data 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 fortøyningslinjer. Lilla pil viser orientering av kart, strømrose viser vanntransport ($m^3/m^2/døgn$) for hver 15° sektor på 67 meters dyp (spredningsdyp), og rødt flagg markerer posisjon for strømmålingene i 2022 (66°35.260N, 13°05.609Ø; Nergaard, 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: Produksjonsdata og B-resultat for tidligere generasjoner ved Renga S (Nova Sea v/Per-Aksel W. Mørch) og for inneværende generasjon (nederste rad).

Dato feltarbeid	Generasjon	Biomasse ved undersøkelse (tonn)	Utføret mengde ved undersøkelse (tonn)	Indeksverdi	Lokalitets-tilstand
6.-7.06.2023	21H	3101,5	6848,6	1,59	2
20.08.2024	23H	2700	3142	1,51	2
09.01.2025	23G	3200	3141	1,04	1
19.08.2026	i.o.	4312	4893	1,40	2

Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Renga S i august 2026



Figur 1: Bilde som viser substratet fra stasjon 1. 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: Bilder som viser substratet fra stasjon 10 før og etter siling. 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.