



2022

B-undersøkelse ved Renga S i Rødøy kommune, november 2022

Nova Sea AS

Etter Norsk Standard NS 9410: 2016


AQUA KOMPETANSE AS



Aqua Kompetanse AS
Storlavika 7
7770 Flatanger

Mobil: 905 16 947
E-post: post@aqua-kompetanse.no
Internett: www.aqua-kompetanse.no
Bankgiro: 4400.07.25541
Org. Nr.: 982 226 163



Rapportens tittel: B-undersøkelse ved Renga S i Rødøy kommune, november 2022		
Forfatter: Frida Nonstad Fossum		
Feltdato: 21.11.2022 Toktleder: Gina Almås Gundersen		Rapportdato: 07.12.2022 Rapportnummer: 1858-11-22B Antall sider: 21
Oppdragsgiver: Nova Sea AS		Kontaktperson: Maren Elise Nyberg
Lokalitet: Renga S	Lokalitetsnummer: 22796	Driftsleder: Jon Egil Johansen
Koordinater: 66°35.250'N 13°05.824'Ø	Fylke: Nordland Kommune: Rødøy	MTB-tillatelse: 4680 tonn Antall merder: 14 Merdomkrets: 120 m
Bakgrunn for undersøkelse: maks belastning		
Sammendrag <p>Aqua Kompetanse AS har gjennomført en akkreditert B-undersøkelse etter metodikk beskrevet i Norsk Standard NS 9410:2016. Både elektrokjemiske målinger og sensoriske registreringer gav indikasjoner på noe påvirkning fra produksjonen i spredte deler av anlegget hvor tre av stasjonene fikk tilstand 3 og to av stasjonene fikk tilstand 4. Historiske B-undersøkelser indikerer at bunnmiljøet har regenerativ evne mellom produksjonssykluser. Total miljøtilstand for lokaliteten blir 2 – god, med en indeksverdi på 1,59. I henhold til NS 9410:2016 skal neste B-undersøkelse utføres før utsett og igjen ved maksimal belastning.</p> <p>Overall, the farm had a total ecological state of 2, with an index value of 1,59. In accordance with NS 9410:2016 the next B-survey is to be carried out before production start and again at the next maximum load at the farm.</p>		
Emneord: B-undersøkelse; miljøtilstand; miljøovervåking; sediment; elektrokjemi; sensoriske registreringer		ID 1593-1.10 Rapporten er tilgjengelig ved forespørsel
Rapportansvarlig:  Frida Nonstad Fossum	Kvalitetssikrer:  Vidar Strøm	

© 2022 Aqua Kompetanse AS. Kopiering av rapporten kan kun skje i sin helhet. Dersom deler av rapporten (konklusjoner, figurer, tabeller, bilder eller annen gjengivelse) er ønskelig, er dette kun tillatt etter skriftlig samtykke fra Aqua Kompetanse AS.

Oppsummering fra prøvetakingen

Tabell 1: Hovedresultater fra B-undersøkelsen etter NS 9410:2016.

Sedimenttype	Dominerende	Mindre dominerende	Øvrige	
	Silt	Skjellsand	Leire og sand	
Ant. stasjoner:	16	Ant. stasj. med / uten dyr:	8 / 8	
Ant. hugg:	24	Ant. stasj. bløt / hard bunn:	12 / 4	
Antall grabbstasjoner (gruppe II / III) med følgende tilstand:				
Tilstand 1: 4 / 5	Tilstand 2: 6 / 9	Tilstand 3: 3 / 1	Tilstand 4: 2 / 1	
Parametergruppe	Indeks	Tilstand		
Gr. II pH/Eh	2,07	2		
Gr. III Sensorisk:	1,24	2		
Gr. II + III	1,59	2		
Lokalitetstilstand, iht. NS 9410:2016			2	
Totalindeks illustrert	1	2	3	4
	↑			

Tabell 2: Produksjon og fôrforbruk for de tre foregående generasjonene ved Renga S (Produksjonsdata mottatt fra Nova Sea v/ Jon Egil Johansen).

Utsett	Generasjon:	Produsert mengde (tonn)	Utfôret mengde (tonn)	Utslakt
27.04.2015	15V	4367	4747	22.07.2016
10.07.2017	17H	5673	6392	08.04.2019
21.07.2019	19H	6423	6969	14.04.2021
23.07.2021	21H	6188*	7092*	29.01.2023**

*Ved undersøkelsestidspunkt **Planlagt utslakt

Tabell 3: Produksjonsdata og B-resultat for tidligere generasjoner ved Renga S (Fredriksen, 2020) og for inneværende generasjon (nederste rad).

Dato feltarbeid	Generasjon	Biomasse ved undersøkelse (tonn)	Utfôret mengde ved undersøkelse (tonn)	Produsert mengde ved undersøkelse (tonn)	Indeksverdi	Lokalitetstilstand
08.08.2012	11V	-	4847	4555	0,96	1
07.07.2014	13V	3071	5312	4753	0,92	1
26.08.2016	15V	0	4747	4367	1,08	1
15.11.2018	17H	2606	5136	4632	1,91	2
19.07.2019	Brakk	0	0	0	0,34	1
10.11.2020	19H	2768	5570	5099	1,08	1
21.11.2022	21H	3313	7092	6188	2,07	2

Innholdsfortegnelse

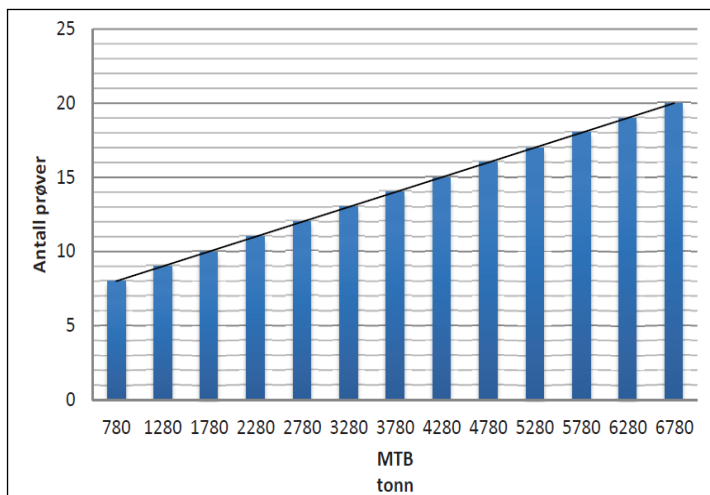
1. Metodikk.....	5
1.1 Undersøkelsesområde.....	5
1.2 Utstyr	6
1.3 Plassering av prøvestasjoner	7
1.4 Undersøkelsesfrekvens.....	8
2. Resultater	9
2.1 Sammenlignbare undersøkelser	13
3. Oppsummering og konklusjon	14
3.1 Bæreevne.....	14
4. Bilder av sediment på hver prøvestasjon før og etter siling.....	15
5. Referanser	21



Aqua Kompetanse AS er akkreditert av Norsk Akkreditering for prøvetaking bunnsediment, akkrediteringsnummer TEST 303, og tilfredsstillende kravene i NS-EN ISO/IEC 17025.

1. Metodikk

Denne undersøkelsen er gjennomført i henhold til Norsk Standard NS 9410:2016, og utfyllende beskrivelse av metodikken finnes i denne standarden. Standarden beskriver metoder for måling av bunnpåvirkning fra marine matfiskanlegg, og gir detaljerte prosedyrer for hvordan miljøpåvirkning fra enkeltanlegg i oppdrettsnæringen skal overvåkes. Overvåkingen omfatter to undersøkelser, omtalt som B- og C-undersøkelser. B-undersøkelsen skal gi en beskrivelse av hvordan bunnen under og i den umiddelbare nærheten av et anlegg er påvirket. Undersøkelsen er en serie grabbprøver tatt fra anleggsområdet, hvor antall prøver øker med økt MTB (maksimalt tillatt biomasse; **Figur 1**).

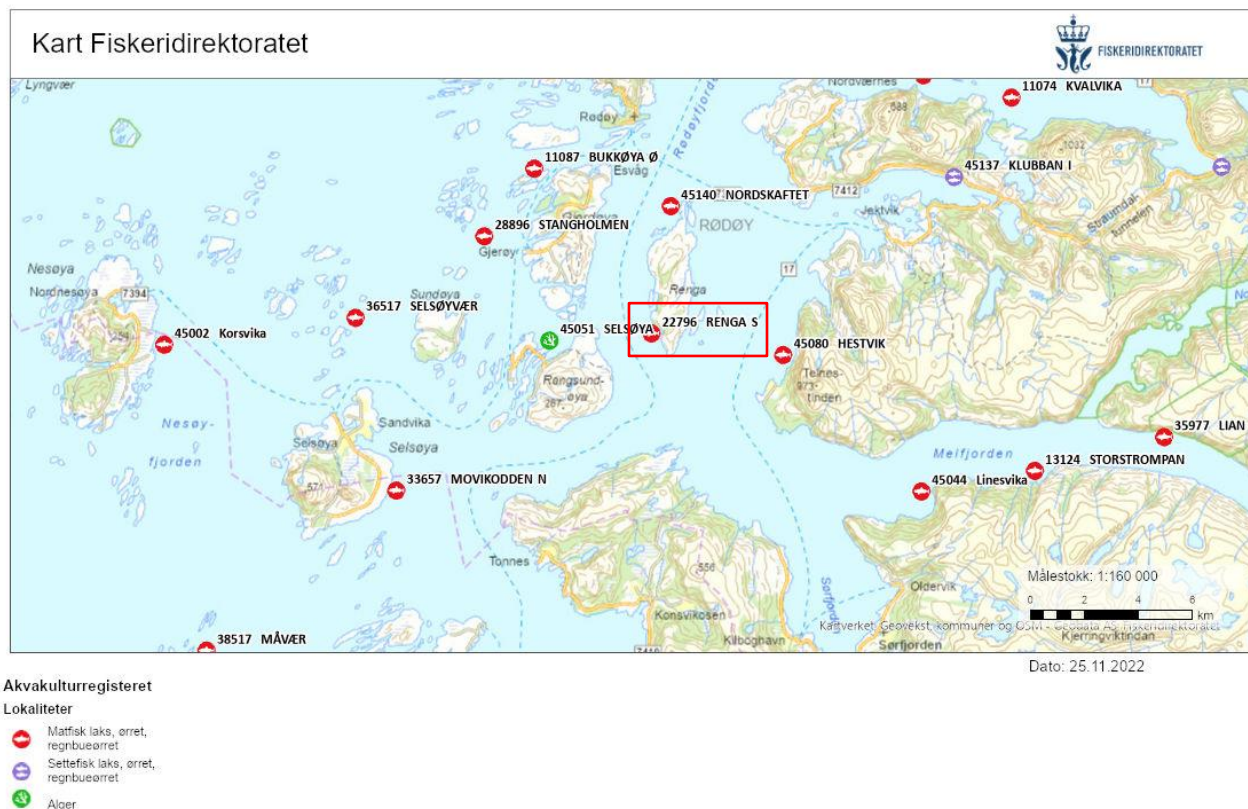


Figur 1: Figuren viser antall prøver som skal tas per anlegg per tonn MTB etter NS 9410:2016.

Normalt legges det én stasjon per merd, men dersom det er flere stasjoner enn antall merder, blir de resterende stasjonene jevnt fordelt, slik at de best mulig dekker havbunnen under anlegget. Prøvene er gjenstand for bunnfauna-undersøkelser, sensoriske registreringer (gassbobler, lukt, farge, konsistens, grabbvolum og slamtykkelse) og elektrokjemiske målinger (pH og redoks). B-undersøkelsen gir en tilstandsklassifisering av hver enkelt prøvestasjon og en samlet tilstand av hele anleggsområdet. Tilstanden på enkeltstasjonene kan variere mye, så hovedvekta må legges på helhetstilstanden for lokaliteten. Tilstanden klassifiseres fra 1 til 4 ut ifra indeksverdi, og angis med fargekoder og anbefalinger om overvåkningsnivå som vist i **Tabell 7**.

1.1 Undersøkelsesområde

Anlegget er plassert på vestsiden av den sørlige delen av øya Renga S, sør for Rødøyfjorden. Vest for anlegget ligger Rangsundøya, 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 2** gir en oversikt over lokaliteten i forhold til andre anlegg.



Figur 2: Oversiktskart med plasseringen av anlegget (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Målestokk vises i venstre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratets kartløsning.

1.2 Utstyr

Prøveinnsamling

Prøvene ble tatt ved bruk av en 250 cm² Van Veen grabb, og sedimentet ble skylt over en 1mm sikt. Internnummer på utstyr brukt i felt er lagret hos Aqua Kompetanse AS.

Elektrokjemiske målinger

pH (syre-baselikevekter) og E_h (redokspotensial; reduksjons-oksidasjonslikevekter) ble målt i overflatesedimentet (ca. 1 cm ned) ved bruk av HQ40d multimeter og tilhørende pH- og redokselektroder (hhv. PHC201 og MTC101). Det ble også målt pH og E_{obs} i overflatevannet ved lokaliteten.

pH varierer vanligvis mellom 8,0 og 8,1 i atmosfærisk ekvilibert overflatevann, noe lavere i dypvann, og i anoksiske vannmasser og sedimenter kan pH være ned mot 7 (NS9410:2016). I sterkt anoksiske sedimenter kan pH falle under 6,5. Samme standard viser at pH lavere enn 6,8 vil gi dårligste resultat (tilstand 4), mens pH over 7,1 vil, avhengig av E_h , gi tilstand 1 eller 2. I atmosfærisk ekvilibert overflatevann ligger E_h på rundt 400 mV, mens anoksiske vannmasser og sedimenter vil ha E_h ned mot -200 mV. E_h (redokspotensial) bestemmes ut fra det observerte hvilepotensialet i prøven (målt verdi; E_{obs}) og standardpotensialet til referanseelektroden (E_{ref} ; **Tabell 4**):

$$E_h = E_{obs} + E_{ref}$$

Tabell 4: Standardpotensiale til referanseelektrode. Tilpasset fra MTC101 brukermanual (Hach Company, 2014).

Temperatur (°C)	Standardpotensiale i mV (E_{ref})
0,0 – 4,9	224
5,0 – 9,9	221
10,0 – 14,9	217
15,0 – 19,9	214

1.3 Plassering av prøvestasjoner

Plassering av prøvestasjoner er i henhold til NS 9410:2016. Antall grabbstasjoner velges på bakgrunn av lokalitetens MTB (**Figur 1**). På Renga S er MTB på 4680 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 16, og det er tatt totalt 24 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Spredningsstrømmen beveger seg i nord-nordvest med en returstrøm i sør-sørøst. Vannstrømmen er tidevannsdrevet og batymetrisk styrt. Spredningsstrømmens hyppigste strømrørninger er mot 330-345, 345-360, 0-15 og 315-330 grader (Neergård, 2022). Strømhastighetene er vist i **Tabell 5**, og retningen på spredningsstrømmen er markert i **Figur 3**.

Tabell 5: Strømmålinger ved Renga S. Målingene er utført med Aquadopp Profiler og Aquadopp current meter (66°35.260 N, 13°05.609 Ø). Overflate- og dimensjoneringsstrøm (5 og 13 m) og sprednings- og bunnstrømmen (67 og 118 m) er fra 04.03.-22.06.2022 (Nergaard, 2022).

Dyp	5	13	67	118
Gjennomsnittshastighet (cm/s)	9,8	6,9	4,0	2,9
Maksimalhastighet (cm/s)	65,9	35,1	14,4	13,3
Nullstrøm (% mellom 0-1 cm/s)	1,2	2,1	5,3	10,5

Posisjonen for stasjonene er merket av i **Tabell 6**. Alle stasjoner er merket av på Olex-kart (**Figur 3-5**), slik at eventuelle senere prøver kan tas i samme område. Stasjonene følger plasseringen som ble brukt ved B-undersøkelsen ved lokaliteten i 2020, med unntak av stasjoner 1, 2, 3 og 16 som ble flyttet under prøvetaking.

Tabell 6: Posisjonen til hvert enkelt prøvepunkt er gjengitt i tabellen.

St. nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pos. Nord	66°35.164	.181	.199	.237	.227	.317	.286	.344	.374	.312
Pos. Øst	13°06.012	.015	05.978	05.933	05.914	05.790	05.850	05.750	05.689	05.626
St. nr.	11	12	13	14	15	16				
Pos. Nord	66°35.284	.246	.203	.170	.340	.147				
Pos. Øst	13°05.658	.728	.797	.853	.554	.975				

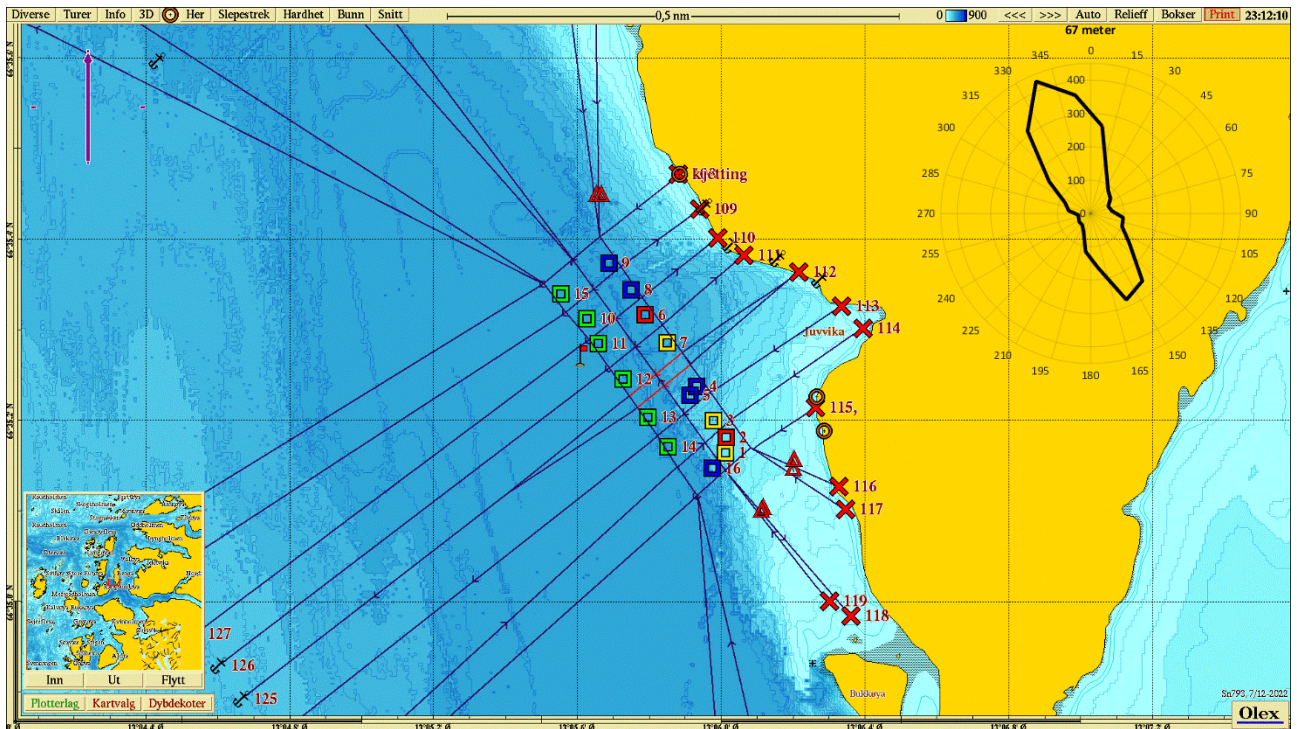
1.4 Undersøkelsesfrekvens

Tabell 7: Undersøkelsesfrekvens i forhold til lokalitetstilstand (etter NS 9410:2016).

Indeksverdi	Lokalitetstilstand	Undersøkelsesfrekvens
< 1,1	1 (Meget god)	Ved neste maksimale belastning (75 – 90 % av totalt fôr utfôret)
1,1 - <2,1	2 (God)	Før utsett og igjen ved maksimal belastning
2,1 - <3,1	3 (Dårlig)	Før utsett. Dersom denne undersøkelsen før utsett resulterer i: tilstand 1, skal ny undersøkelse gjennomføres ved neste maksimale belastning; tilstand 2 eller 3, skal ny undersøkelse gjennomføres ved halv maksimal belastning og ved maksimal belastning. Tiltak må planlegges før neste produksjonssyklus (tilstand 3); tilstand 4, er lokaliteten overbelastet.
≥ 3,1	4 (Meget dårlig)	Overbelastning. Myndigheter beslutter tiltak.

Tabell 9: Oversikt over resultatene fra bedømmingen av sedimentet og karakteristika på havbunnen ved prøvestasjonene (B.2-skjema). På hver stasjon blir sedimentet bedømt ved å fordele totalt fem poeng per stasjon, fordelt på hvilken type sediment som observeres i prøven. Tabellen inkluderer dybdeinformasjon og registreringer av ulike dyregrupper, samt om det observeres Beggiaatoa eller rester av fôr og/eller fekalier.

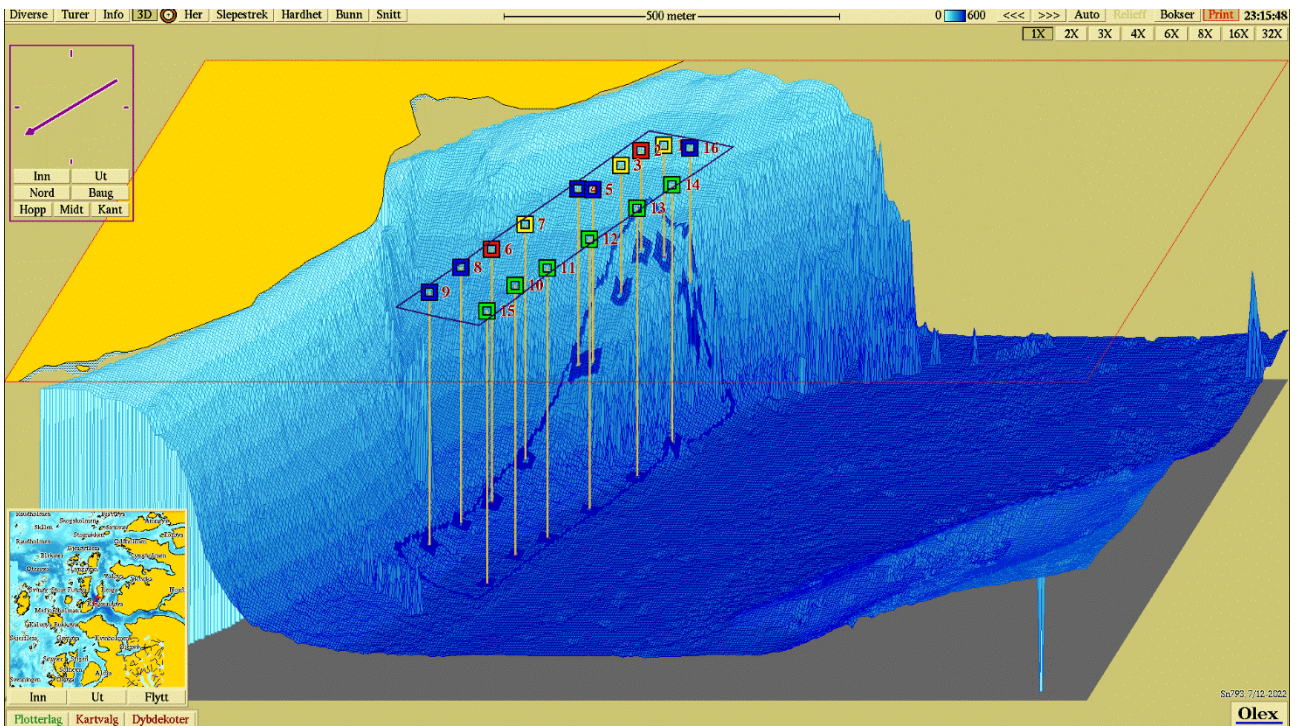
AQUA KOMPETANSE AS		Prøveskjema B.2															
Rapportnummer: 1858-11-22B								Feldato: 21.11.2022									
Lokalitet: Renga S				Lokalitetsnummer: 22796				Kunde: Nova Sea AS									
		Prøvenummer															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Dyp (m):		171	149	191	262	256	376	350	386	379	401	402	403	400	383	406	203
Antall forsøk med prøvetaker:		4	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bobling ved prøvetaking:																	
Sedimenttype	Leire						1				1	1		1		2	
	Silt	1	5	3			3	1			3	3	4	4	3	3	
	Sand	1		1		1				1							1
	Grus																
	Skjellsand	3		1			1	4	1	4	1	1	1		2		1
Steinbunn																	
Fjellbunn					5	4			4								3
Fauna	Pigghuder																
	Krepsdyr																
	Skjell																
	Børstemark	1			1	2				~5			<5	>5		1	1
	Andre dyr																
Beggiaatoa																	
Fôr			Ja	Ja			Ja										
Fekalier			Ja	Ja	Ja		Ja	Ja	Ja	Ja				Ja			Ja
Kommentarer			Var kun slam, så fôr ikke spytt				Litt slam på toppen av sedimentet	Litt slam på toppen av sedimentet		For lite sediment til å måle pH/Eh							



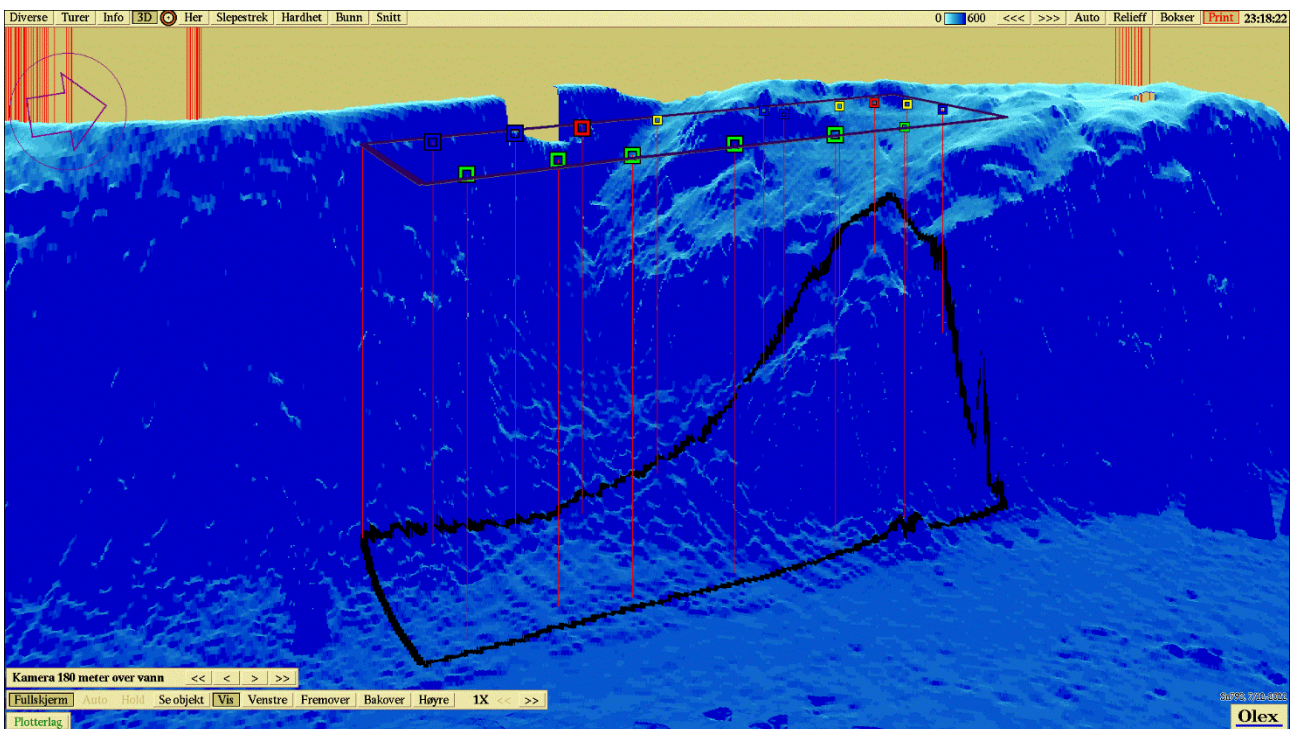
Figur 3: Kartet viser anleggsplassering sammen med B-stasjoner og fortøyningslinjer. Lilla pil viser orientering av kart, strømrose relativ vannfluks (%) for hver 15° sektor på 67 meters dyp (spredningsdyp), og rødt flagg markerer posisjon for strømmålingene i 2022 (66°35.260 N, 13°05.609 Ø; Neergaard, 2022). Målestokk vises øverst i bildet. Kilde: Olex. Kartdatum WGS84.

Tabell 10: Tegnforklaring til fargekoder for tilstand i kartbildene.

- Tilstand 1 (beste tilstand)
- Tilstand 2
- Tilstand 3
- Tilstand 4 (dårligste tilstand)



Figur 4: Tredimensjonalt isometrisk bunnkart med anleggsomriss og stasjoner. Stasjonene er markert med farge etter hva slags tilstand de har jamfør **Tabell 10**. Målestokk vises øverst i bildet. Kartdatum WGS84. Kilde: Olex.



Figur 5: Tredimensjonalt perspektivisk bunnkart med anleggsomriss og stasjoner. Kartdatum WGS84. Kilde: Olex.

2.1 Sammenlignbare undersøkelser

Forrige B-undersøkelse på Renga S ble utført i november 2020. Antallet stasjoner er det samme som ved siste undersøkelse, men plassering av stasjonene 1, 2, 3 og 16 er endret på grunn av problemer med grabbing ved disse stasjonene. Dette gjør at alle stasjoner utenom 1, 2, 3 og 16 er direkte sammenlignbare, og totaltilstanden er fortsatt sammenlignbar da 11 av stasjonene har samme plassering.

Undersøkelsen i 2020 ble utført på maks belastning, og fikk da tilstand 1. Denne undersøkelsen er utført ved nåværende maks belastning, og viser at fire av stasjonene har fått forverret tilstand, to har fått forbedret tilstand, og tre stasjoner har uendret tilstand.

Stasjon 5 fikk meget god tilstand (tilstand 1) både i 2020 og i år. Stasjon 6 fikk i 2020 god tilstand (tilstand 2) og er i år endret til meget dårlig tilstand (tilstand 4). Stasjon 7 har også hatt en nedgang i tilstand, fra meget god (tilstand 1) i 2020 til dårlig tilstand (tilstand 3) i år. Stasjon 8 fikk i 2020 god tilstand (tilstand 2) og den er i år forbedret til meget god tilstand (tilstand 1). Stasjonene 10, 12, 13 og 14 er uendret fra 2020 til i år, med god tilstand (tilstand 2). Stasjonene 11 og 15 er forverret fra meget god tilstand (tilstand 1) i 2020, til god tilstand (tilstand 2) i denne undersøkelsen.

Totalt ser man en forverring i sedimentet under anlegget, tross uendret tilstand og også forbedret tilstand ved enkelte stasjoner. Indeksverdiene er høyere ved alle parametre denne gangen enn sist, og leses av i

Tabell 11.

Tabell 11: Tabell som sammenligner indeksverdiene ved B-undersøkelsen for gruppe II (elektrokjemiske målinger) og III (sensoriske registreringer) og middelveien (gruppe II og III) ved denne og undersøkelsen i 2020 (Fredriksen, 2020).

Måned/År	Bakgrunn for undersøkelse	Indeksgruppe II	Indeksgruppe III	Middelveien (II og III)
Nov/2020	Maks belastning	1,40	0,85	1,08
Nov/2022	Maks belastning	2,07	1,24	1,59

3. Oppsummering og konklusjon

Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av silt og skjellsand, og det er hard fjellbunn ved tre stasjoner. Det ble funnet dyreliv ved åtte av stasjonene, bestående av børstemark.

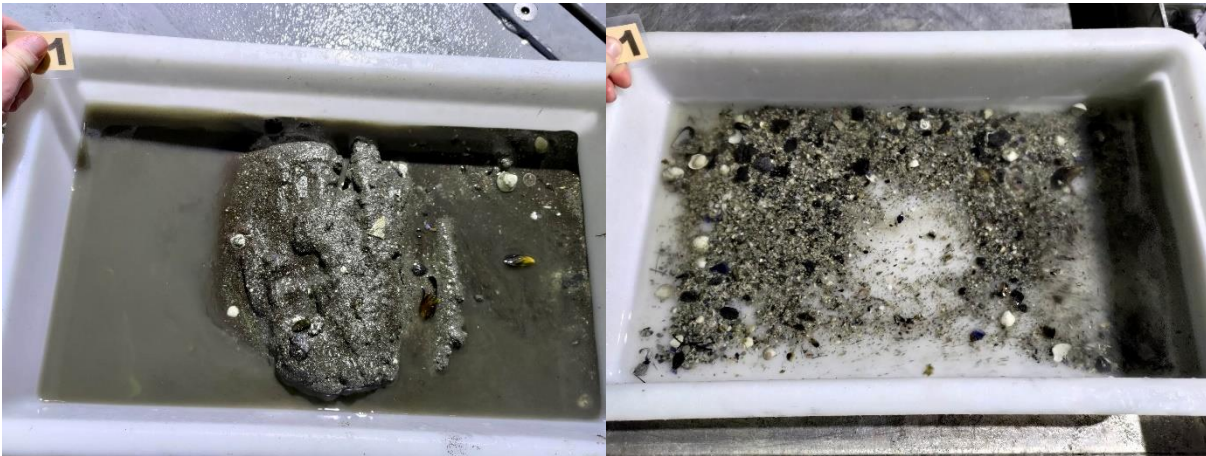
Seks av stasjonene hadde pH-verdier over 7,10 og de resterende målbare stasjonene hadde pH-verdier under 7,10. Samtlige stasjoner hadde negativ Eh. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 2, med en indeksverdi på 2,07 poeng.

Det ble registrert gassbobler og slamdannelse ved stasjon 2. Misfarging ble registrert ved ti stasjoner. Ved stasjon 2, 3 og 6 var det sterk lukt, mens det var noe lukt ved ni av stasjonene og normal lukt ved fire stasjoner. Konsistensen var løs ved to stasjoner, myk ved åtte stasjoner og fast ved de resterende stasjonene. Grabbvolumet var under $\frac{1}{4}$ ved seks av stasjonene, mellom $\frac{1}{4}$ og $\frac{3}{4}$ ved ni av stasjonene og over $\frac{3}{4}$ ved stasjon 10. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 2, med en indeksverdi på 1,24 poeng.

3.1 Bæreevne

Anlegget ved Renga S har siden 2012 fått god tilstand (tilstand 2) bare én gang før denne undersøkelsen, som var etter en undersøkelse ved maks belastning i 2018. Ellers har tilstanden vært meget god (tilstand 1), også etter 2018. Strømmen er ikke gjennomgående sterk ved spredningsdyp, og anlegget ligger over en skråning og et flatere område med dybder rundt 400 meter hvor tyngre partikler fra produksjon kan akkumuleres. Særlig noen av stasjonene er dårligere enn andre, som stasjoner 1, 3 og 7 som fikk dårlig tilstand (tilstand 3) og stasjoner 2 og 6 som er overbelastet (tilstand 4). Ved forrige undersøkelse fikk lokaliteten meget god tilstand (tilstand 1), med en indeksverdi som grenset mot tilstand 2. En forverring av indeksverdier og totaltilstand viser at siste produksjonssyklus har hatt en påvirkning på bunnforholdene ved lokaliteten. Tidligere undersøkelser har vist at området har en regenerativ evne og kan komme seg tilbake mot normal tilstand etter brakklegging. Lokalitetens totaltilstand blir 2 – god, med en indeksverdi på 1,59. Neste B-undersøkelse skal utføres før utsett, og igjen ved maks belastning jamfør **Tabell 7**.

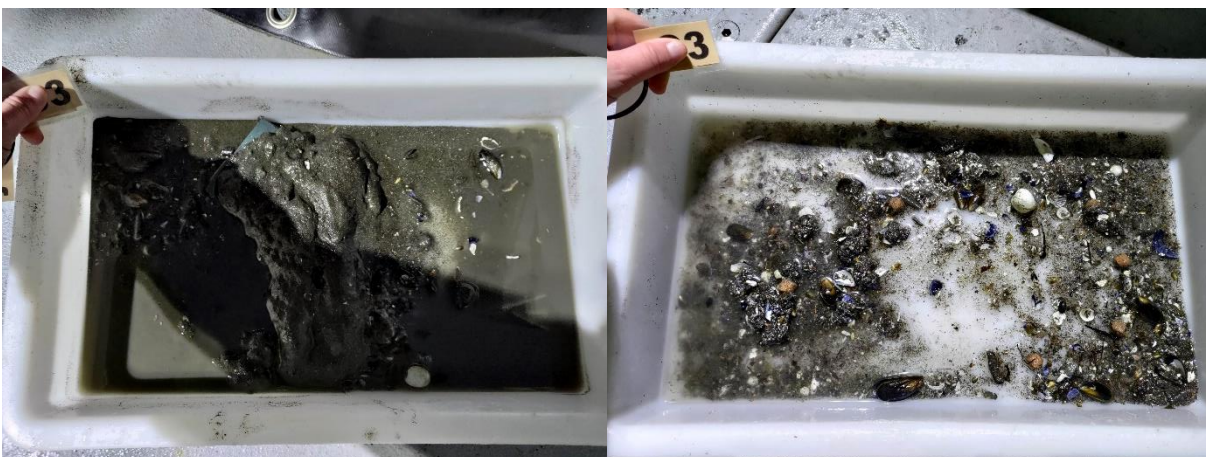
4. Bilder av sediment på hver prøvestasjon før og etter siling



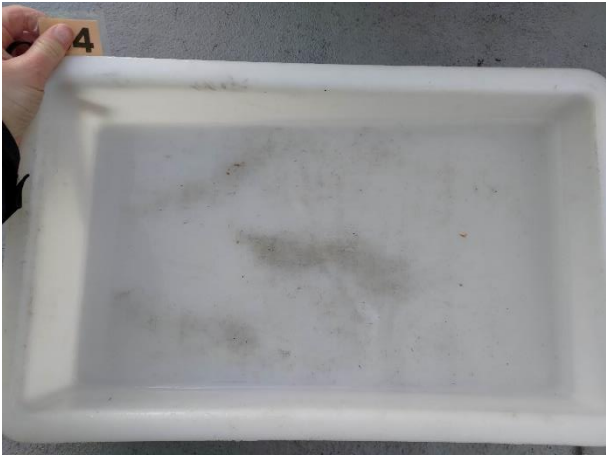
Figur 6: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 1 før og etter siling. Sedimentet besto av skjellsand, silt og sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 7: Bilde som viser grabbinhold fra stasjon 2. Prøven ble ikke silt, pga. gassutvikling. Sedimentet besto av silt. Det ble registrert fôrrester og fekalier ved denne stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 8: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 3 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, sand og skjellsand. Det ble registrert fôrrester og fekalier ved denne prøven. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 9: Bilde som viser grabbinholdet fra stasjon 4. Grabben inneholdt ikke sediment. Det ble registrert fekalier ved denne prøven. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 10: Bilde som viser grabbinhold fra stasjon 5. Innholdet besto av sand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



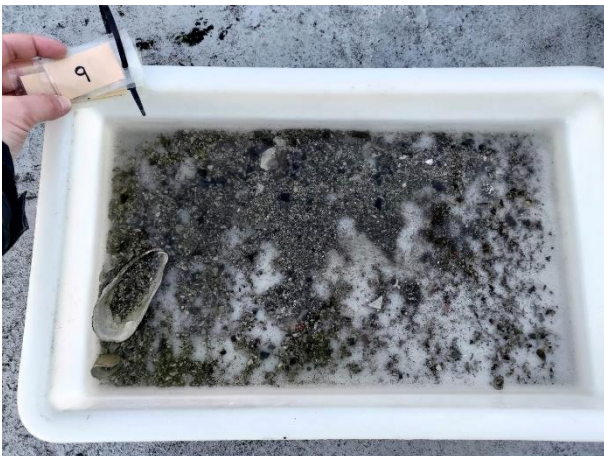
Figur 11: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 6 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, leire og skjellsand. Det ble registrert fôrrester og fekalier ved denne prøven. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 12: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 7 før og etter siling. Sedimentet besto av skjellsand og silt. Det ble registrert fekalier ved denne prøven. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 13: Bilde som viser grabbinholdet fra stasjon 8. Det ble funnet skjellsand på fjellbunn. Det ble registrert fekalier ved denne prøven. Foto: Aqua Kompetanse AS.



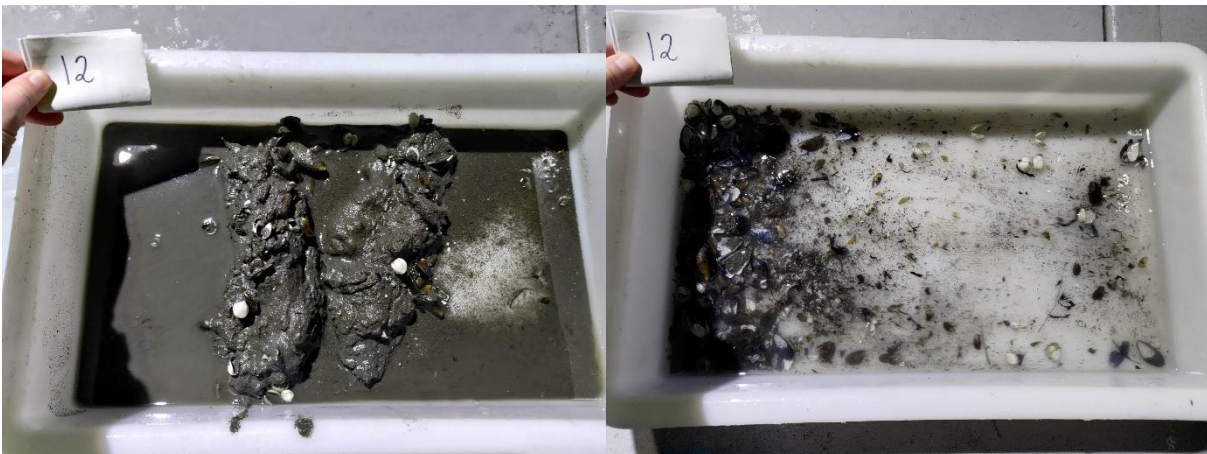
Figur 14: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 9. Sedimentet besto av skjellsand og sand. Det ble registrert fekalier i denne prøven. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 15: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 10 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, leire og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 16: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 11 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, leire og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 17: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 12 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 18: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 13 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og leire. Det ble registrert fekalier i denne prøven. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 19: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 14 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 20: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 15 før og etter siling. Sedimentet besto av leire og silt. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 21: *Bilde som viser sedimentet fra stasjon 16. Sedimentet besto av sand og skjellsand på fjellbunn. Det ble registrert fekalier ved denne prøven. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

5. Referanser

Fredriksen, K.E. (2020) B-undersøkelse ved Renga S i Rødøy kommune, november 2020. Rapportnummer 387-11-20B, levert av Aqua Kompetanse AS.

Hach Company (2014) User Manual gel filled ORP/Redox Probe: Model MTC10101, MTC10103, MTC10105, MTC10110, MTC10115 or MTC10130. doc022.53.80033. Edition 4.

Neergaard, B. (2022) Vannstrømmåling ved Renga S, Rørøy 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.