



2022

B-undersøkelse ved Skonseng i Vefsn kommune, juni 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 Skonseng i Vefsn kommune, juni 2022		
Forfatter: Cathrine B. Alegretti		
Feltdato: 15.06.2022 Toktleder: Reidun Lund		Rapportdato: 07.07.2022 Rapportnummer: 1537-6-22B Antall sider: 18
Oppdragsgiver: Nova Sea AS		Kontaktperson: Maren Elise Nyberg
Lokalitet: Skonseng	Lokalitetsnummer: 10961	Driftsleder: Arne Håvard Måsøy
Koordinater: 65°48.458'N 12°37.452'Ø	Fylke: Nordland Kommune: Vefsn	MTB-tillatelse: 3120 tonn Antall merder: 8 Merdomkrets: 130
Bakgrunn for undersøkelse: brakklegging		
Sammendrag Aqua Kompetanse AS har gjennomført en akkreditert B-undersøkelse etter metodikk beskrevet i Norsk Standard NS 9410:2016. Både elektrokjemiske målinger og sensoriske registreringer viste tegn til påvirkning fra produksjonen fra midten av anlegget og mot nordøst i hovedstrømretningen. Øvrige stasjoner viste gode forhold i bunnmiljøet i anleggssonen. Det ble hovedsakelig registrert børstemark, men også krepsdyr ved én stasjon og pigghud ved en annen. Total miljøtilstand for lokaliteten ble 2, med en indeksverdi på 1,61, som er en forbedring fra forrige undersøkelse. I henhold til NS 9410:2016 skal neste B-undersøkelse utføres ved neste maks belastning på lokaliteten. Overall, the farm had a total ecological state of 2, with an index value of 1,61, which is an improvement from the last survey. In accordance with NS 9410:2016 the next B-survey is to be carried out at the next maximum load at the farm.		
Emneord: B-undersøkelse; miljøtilstand; miljøovervåking; sediment; elektrokjemi; sensoriske registreringer		ID 1593-1,3 Rapporten er tilgjengelig ved forespørsel
Rapportansvarlig:  Cathrine B. Alegretti		Kvalitetssikrer:  Anja Hervik

© 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	Sand
Ant. stasjoner:	10	Ant. stasj. med / uten dyr:	8 / 2
Ant. hugg:	10	Ant. stasj. bløt / hard bunn:	9 / 1
Antall grabbstasjoner (gruppe II / III) med følgende tilstand:			
Tilstand 1: 6 / 5	Tilstand 2: 1 / 2	Tilstand 3: 0 / 1	Tilstand 4: 3 / 2
Parametergruppe	Indeks		Tilstand
Gr. II pH/Eh	1,90		2
Gr. III Sensorisk:	1,32		2
Gr. II + III	1,61		2
Lokalitetstilstand, iht. NS 9410:2016			2
Totalindeks illustrert	1	2	3
			

Tabell 2: Produksjon og fôrforbruk for de tre foregående generasjonene ved Skonseng (Carlsen, 2020).

Utsett	Generasjon:	Produsert mengde (tonn)	Utfôret mengde (tonn)	Utslakt
15.01.2017	V17	3717	4170	19.06.18
28.12.2018	V19	4997	5481	07.09.20
03.12.2020	V21	3421	3823	22.02.22

Tabell 3: Produksjonsdata og B-resultat for tidligere generasjoner ved Skonseng (Carlsen, 2020; Riseth, 2020; Klykken, 2019) og for inneværende generasjon (nederste rad).

Dato feltarbeid	Generasjon	Biomasse ved undersøkelse (tonn)	Utfôret mengde ved undersøkelse (tonn)	Produsert mengde ved undersøkelse (tonn)	Indeksverdi	Lokalitets-tilstand
21.01.2015	V15	27	4106	3329	0,32	1
15.07.2016	V15	2626	3792	3560	0,16	1
19.04.2018	V17	1833	3914	3524	1,21	2
18.12.2018	V17	0	4170	3717	1,64	2
26.06.2020	V19	2031	4030	-	-	3
11.09.2020	V19	0	0	0	0,83	1
21.01.2022	V21	2378	3741	6050	1,77	2
15.06.2022	V21	0	0	0	1,56	2

Innholdsfortegnelse

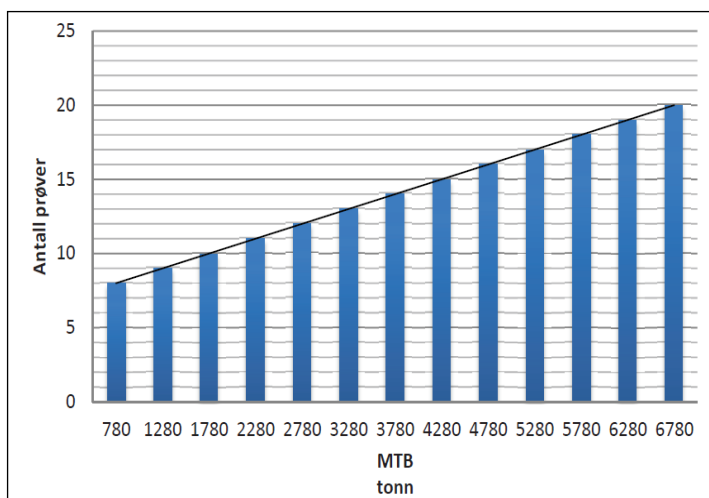
1.	Metodikk.....	6
1.1	Undersøkelsesområde	6
1.2	Utstyr.....	7
1.3	Plassering av prøvestasjoner.....	8
1.4	Undersøkelsesfrekvens	8
2.	Resultater.....	9
2.1	Sammenlignbare undersøkelser	13
3.	Oppsummering og konklusjon.....	13
3.1	Bæreevne	14
4.	Bilder av sediment på hver prøvestasjon før og etter siling.....	15
5.	Referanser.....	18



Aqua Kompetanse AS er akkreditert av Norsk Akkreditering for prøvetaking bunnsediment, akkrediteringsnummer TEST 303, og tilfredsstiller 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**).

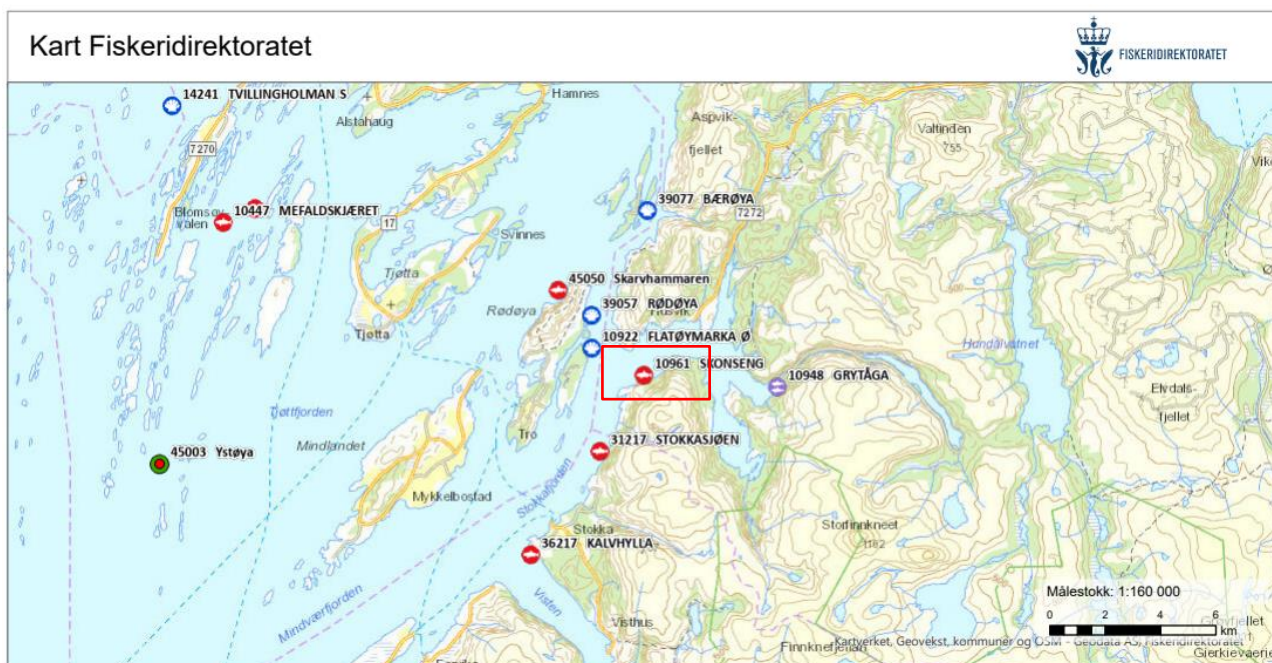


Figur 1: Figuren viser antall prøver som skal tas per anlegg per tonn MTB etter NS 9410:2016.

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

Lokaliteten Skonseng ligger i Halsfjorden i Vefsn kommune (**Figur 2**). Anlegget er orientert sørøst-nordvest langs land og ligger over en bratt skrånende bunn. Dybden under anlegget varierer fra 169 meter til 326 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 ekvibrert 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 ekvibrert 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 Skonseng er MTB på 3120 tonn, på bakgrunn av dette og intern prosedyre er antall grabbstasjoner 13, men ettersom gjennomsnittlig dyp på lokaliteten er over 200 m er antallet stasjoner nedjustert til 10, iht. NS9410. Det er tatt totalt 10 grabbskudd spredt på disse stasjonene. På 15, 64 og 119 meters dyp er hovedstrømretningen mot nordøst med en mindre returstrøm mot sørvest, mens dominerende strømretning på 5 meters dyp er mot sørvest. Vannstrømmen i alle undersøkte dyp er tidevannsstyrt og hyppigste strømretninger på alle dyp utenom overflatestrømmen er mot 45 - 60, 60 - 75, 75 - 90 og 30 - 45 grader (Sivertsen, 2021). Strømhastighetene er vist i **Tabell 5**, og retningen på spredningsstrømmen er markert i **Figur 3**.

Tabell 5: Strømmålinger ved Skonseng. Målingene er utført med Nortek dopplermålere, én 400 kHz profilerende måler og to 2000 kHz punktmålere (65°48.610 N, 12°37.720 Ø). Overflate- og dimensjoneringsstrøm (5 og 15 m, samt sprednings- og bunnstrømmen (64 og 119 m) er fra perioden 20.11.2020 - 08.03.2021 (Sivertsen, 2021).

Dyp	5	15	64	119
Gjennomsnittshastighet (cm/s)	5,8	4,6	4,2	3,4
Maksimalhastighet (cm/s)	33,7	21,1	18,4	20,6
Nullstrøm (% mellom 0-1 cm/s)	3,1	5,1	5,8	7,8

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. Stasjonsplasseringen er den samme som ved siste undersøkelse (Mo, 2022).

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	65°48.354	48.373	48.403	48.433	48.462	48.491	48.518	48.546	48.576	48.573
Pos. Øst	12°37.081	37.100	37.204	37.304	37.402	37.498	37.591	37.692	37.787	37.836

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.

2. Resultater

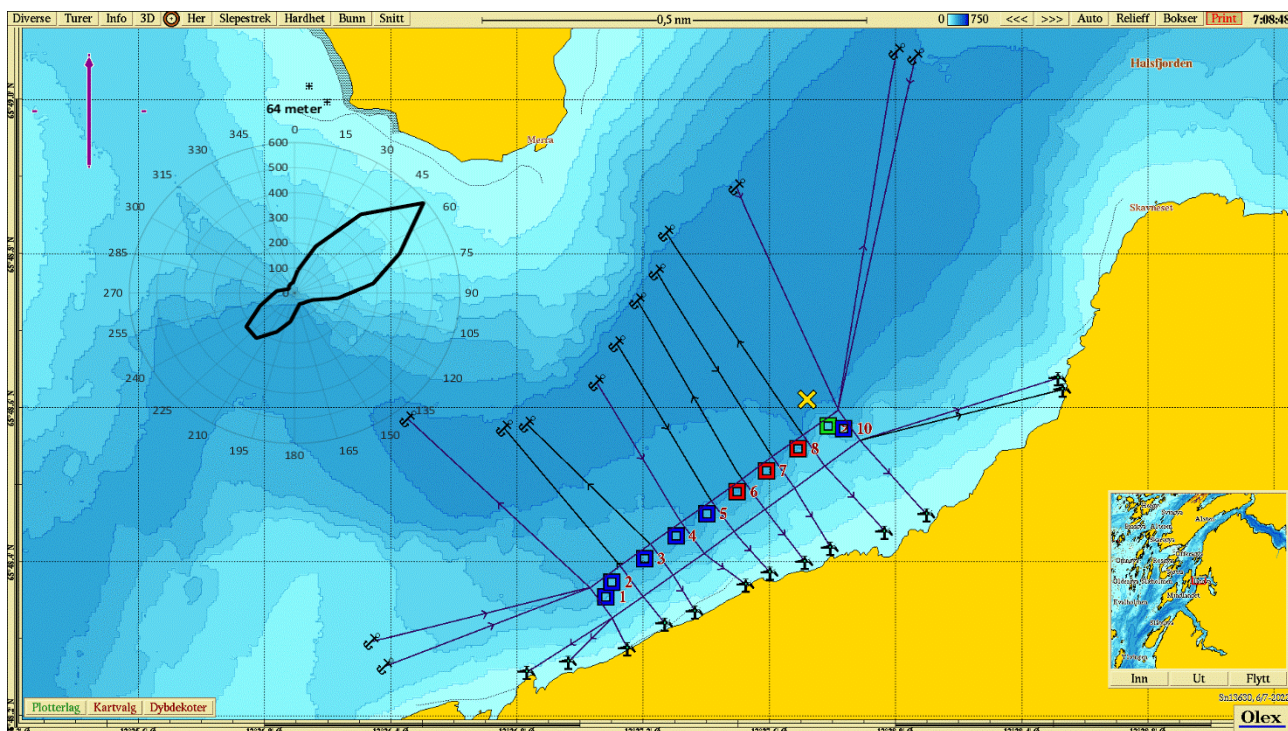
Resultatene fra årets undersøkelse er oppsummert i B1 og B2 skjema (Tabell 8 og 9), og Figur 3-5 viser stasjonsplassering i anlegget med anleggsramme. Figur 3 viser i tillegg fortøyningslinjer og spredningsstrømmens hovedretning.

Tabell 8: Oversikt over resultatene basert på fauna, elektrokjemiske målinger og sensoriske registreringer ved prøvestasjonene (B.1-skjema). I henhold til NS9410:2016 og samtidig i overensstemmelse med Fiskeridirektoratet blir «bunntype» kategorisert som bløtbunn dersom grabben inneholder mineralsk sediment som poengvektes «2» eller mer, eller som hardbunn dersom grabben inneholder kun vann eller organisk stoff, eller sediment som poengvektes «1». Prøver som inneholder kun vann gis 0 poeng for gruppe II og gruppe III parametere. Prøver som inneholder organisk stoff vurderes etter gruppe II og gruppe III parametere, men er det for lite organisk stoff til at gruppe II parameter kan måles gis ingen poeng, og prøven vurderes etter gruppe III parameter. Dersom grabben har for lite sediment (men likevel kategorisert som bløtbunn) til å måle gruppe II parameter gis heller ingen poeng til denne gruppen, og prøven vurderes etter gruppe III parameter.

AQUA KOMPETANSE AS										Prøveskjema B.1				
Rapportnummer: 1537-6-22B							Feltdato: 15.06.2022							
Lokalitet: Skonseng				Lokalitetsnummer: 10961					Kunde: Nova Sea AS					
Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			H	B	B	B	B	B	B	B	B	B		
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0		
II	pH	Målt verdi	-	7,95	7,93	8	7,78	6,71	6,65	6,7	7,52	7,27		
	Eh (mV)	Målt verdi	-	-6,7	-70,3	-194,1	-90	-288,1	-262,2	-315,4	-280	-170,2		
		" + ref. verdi		210,3	146,7	22,9	127	-71,1	-45,2	-98,4	-63	46,8		
	pH/Eh	Poeng	0	0	0	1	0	5	5	5	2	1	1,90	
	Tilstand prøve			1	1	1	1	1	4	4	4	2	1	
Tilstand gruppe II			2											
III	Gassbobler	Ja = 4						4	4	4				
		Nei = 0	0	0	0	0	0				0	0		
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0	0					0	0		
		Brun/sort = 2					2	2	2	2				
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0					0			
		Noe = 2					2	2				2		
		Sterk = 4							4	4				
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0								
		Myk = 2					2	2			2	2		
		Løs = 4							4	4				
	Grabbvolum	v < ¼ = 0	0	0										
		¼ - ¾ = 1			1	1	1	1			1	1		
		v > ¾ = 2							2	2				
	Tykkelse på slamlag	0 - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		2 - 8 cm = 1												
		> 8 cm = 2												
	SUM			0	0	1	1	7	11	16	16	3	5	
Korrigert sum (x 0,22)			0,00	0,00	0,22	0,22	1,54	2,42	3,52	3,52	0,66	1,10	1,32	
Tilstand prøve			1	1	1	1	2	3	4	4	1	2		
Tilstand gruppe III			2											
Middelverdi gruppe II & III			0,00	0,00	0,11	0,61	0,77	3,71	4,26	4,26	1,33	1,05	1,61	
Tilstand prøve			1	1	1	1	1	4	4	4	2	1		
Lokalitetstilstand			2											
pH/Eh Korrigert sum		Tilstand												
Indeks Middelverdi														
< 1,1			1											
1,1 - < 2,1			2											
2,1 - < 3,1			3											
> 3,1		4												
Buffertemperatur: 14,7°C Sjøtemperatur: 12,1°C Sedimenttemperatur: 13,4°C pH sjø: 8,11 E_{obs} sjø: 29,4 Ref. elektrode: 217														

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 dybde og registreringer av ulike dyregrupper, samt om det observeres *Beggiatoa* eller rester av fôr og/eller fekalier.

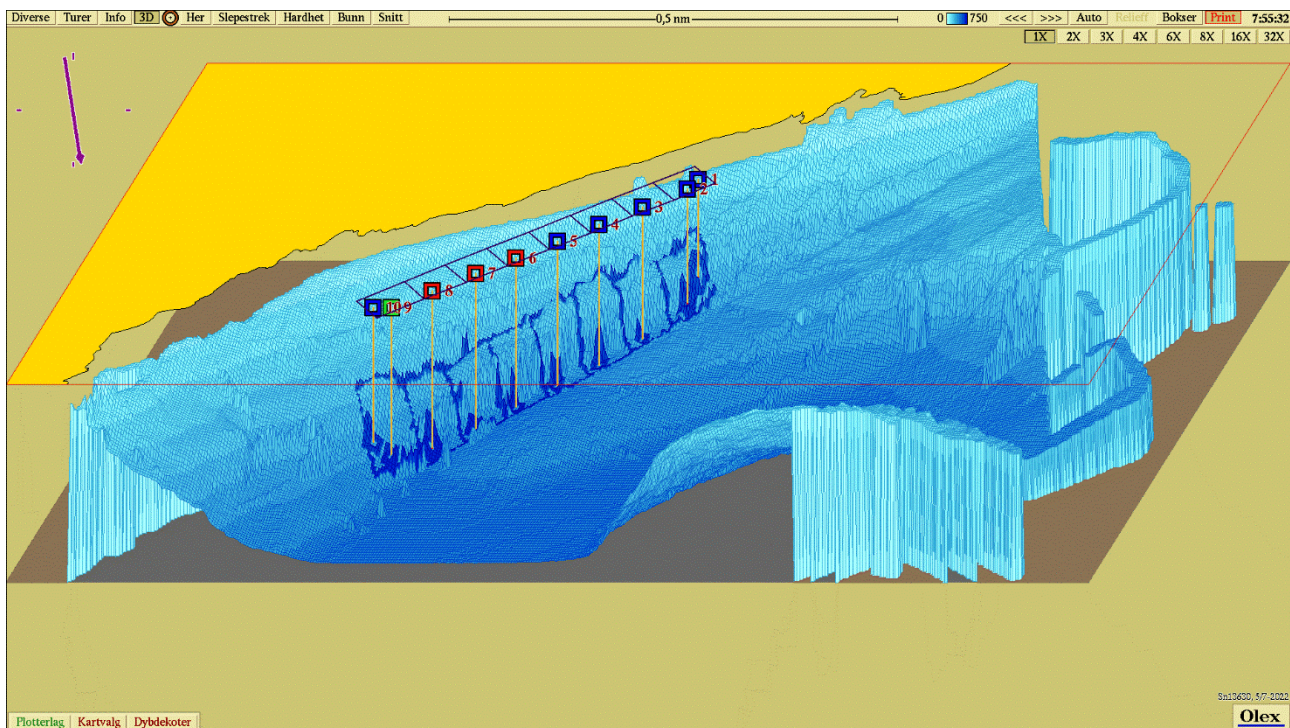
AQUA KOMPETANSE AS						Prøveskjema B.2					
Rapportnummer: 1537-6-22B				Feltdato: 15.06.2022							
Lokalitet: Skonseng			Lokalitetsnummer: 10961				Kunde: Nova Sea AS				
		Prøvenummer									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dyp (m):		188	250	278	294	302	310	325	326	311	272
Antall forsøk med prøvetaker:		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bobling ved prøvetaking:							Ja	Ja	Ja		
Sedimenttype	Leire										
	Silt		1	2	2	2	4	4	4	2	2
	Sand		1							1	1
	Grus										
	Skjellsand	1	3	3	3	3	1	1	1	2	2
Steinbunn											
Fjellbunn		4									
Fauna	Pigghuder										1
	Krepsdyr		5								
	Skjell										
	Børstemark		5	>20	>20	>30	2		10	15	>10
	Andre dyr										
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier							Ja				
Kommentarer			Mye tang og amfipoder	Grovt sediment	Grovt sediment	Grovt sediment					



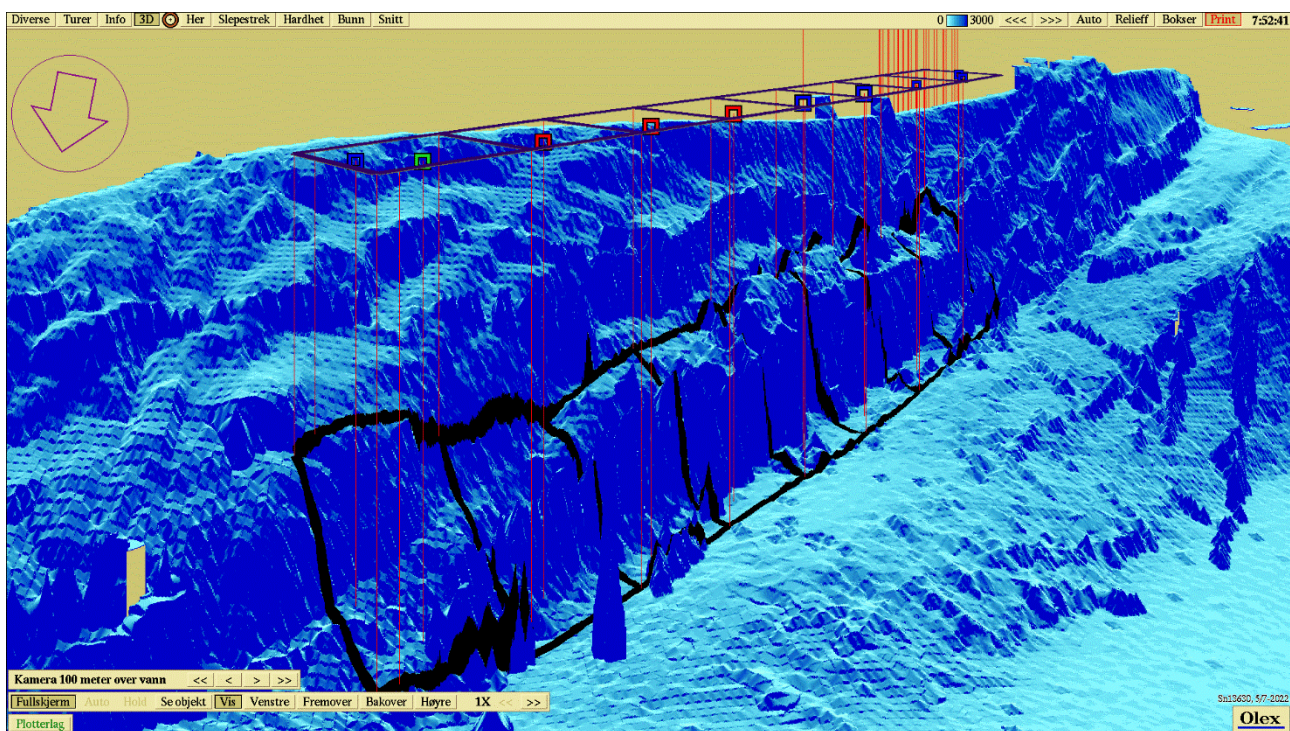
Figur 3: Kartet viser anleggsplassering sammen med B-stasjoner og fortøyningslinjer. Lilla pil viser orientering av kart, strømse viser vanntransport ($m^3/m^2/dag$) for hver 15° sektor på 64 meters dyp (spredningsdyp), og gult kryss markerer posisjon for strømmålingene i 2021 ($65^\circ48.610$ N, $12^\circ37.720$ Ø; Sivertsen, 2021). 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 Skonseng ble utført i januar 2022 på maks belastning. Antallet og plasseringen av samtlige stasjoner er den samme ved denne undersøkelsen som det var i januar 2022 og september 2020, resultatene fra disse undersøkelsene kan derfor sammenlignes.

Undersøkelsen i januar 2022 ble utført på maks belastning, og fikk da tilstand 2. Denne undersøkelsen er utført ved brakklegging og fikk også tilstand 2, men enkeltstasjoner har fått endret tilstand. Stasjon tre har fått forbedret tilstand fra 3 i januar til 1 i juni; stasjon seks og åtte har fått endret tilstand fra hhv. 1 og 2 i januar til 4 i juni; stasjon ni har fått forbedret tilstand fra 4 i januar til 2 i juni og stasjon ti har fått forbedret tilstand fra 4 i januar til 1 i juni. Gruppe II parameterne har forbedret seg fra tilstand 3 i januar til tilstand 2 i juni. Stasjonene i nordøst-enden av anlegget har altså forbedret seg, mens det nå er størst påvirkning i området fra midten av anlegget mot nordøst (hovedstrømretningen), fra stasjon seks til stasjon åtte.

Totalt ser man en bedring i sedimentet under anlegget. Indeksverdiene er lavere 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 middelverdien (gruppe II og III) ved denne, undersøkelsen i januar (Mo, 2022) samt fjorårets undersøkelse (Carlsen, 2021).

Måned/År	Bakgrunn for undersøkelse	Indeksgruppe II	Indeksgruppe III	Middelverdi (II og III)
Sep. 2020	Oppfølgende undersøkelse	0,60	1,06	0,83
Jan. 2022	Maks belastning	3,00	1,56	1,77
Juni 2022	Brakklegging/Før utsett	1,90	1,32	1,61

3. Oppsummering og konklusjon

Sedimentet under anlegget består i hovedsak av skjellsand og silt. Det ble funnet dyreliv ved åtte av ti stasjoner, bestående av børstemark samt noen krepsdyr ved stasjon to og en pigghud ved stasjon ti. pH-verdiene var over 7,1 ved seks av stasjonene og under ved tre av stasjonene; fire av stasjonene hadde også negativ E_h . Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 2, med en indeksverdi på 1,90.

Det ble registrert gassbobler på stasjonene seks, syv og åtte. Det ble registrert misfarging ved fire stasjoner, sedimentet fra stasjonene fem, seks og ti hadde noe lukt, mens sedimentet fra stasjonene syv og åtte hadde sterk lukt og løs konsistens. Sediment fra stasjonene en til fire hadde normale sensoriske registreringer. Grabbvolumet var under $\frac{1}{4}$ ved to av stasjonene, mellom $\frac{1}{4}$ og $\frac{3}{4}$ ved seks stasjoner og over $\frac{3}{4}$ ved to stasjoner. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 2, med en indeksverdi på 1,32 poeng.

3.1 Bæreevne

Dette anlegget har stått brakk siden februar 2022, forrige B-undersøkelse ble utført i januar 2022 og tilstanden den gang ble 2; inneværende undersøkelse ble utført i juni 2022 før utsett og fikk også tilstand 2. Nye strømmålinger fra 2021 viser perioder med nullstrøm i økende grad nedover vannsøylen. Det er bratt, skrånende bunn under anlegget og ujevne rygger der den skrånende bunnen flater ut, dette i kombinasjon med stor prosentandel strømstille ved bunnen, gjør at området ved midten av anlegget og frem til stasjon 8 er spesielt sårbart for påvirkning fra anleggsdrift og opphopning av akkumulert organisk materiale.

Totaltilstanden ble 2, med en indeksverdi på 1,61. Neste B-undersøkelse skal utføres ved maksimal belastning jamfør **Tabell 7**.

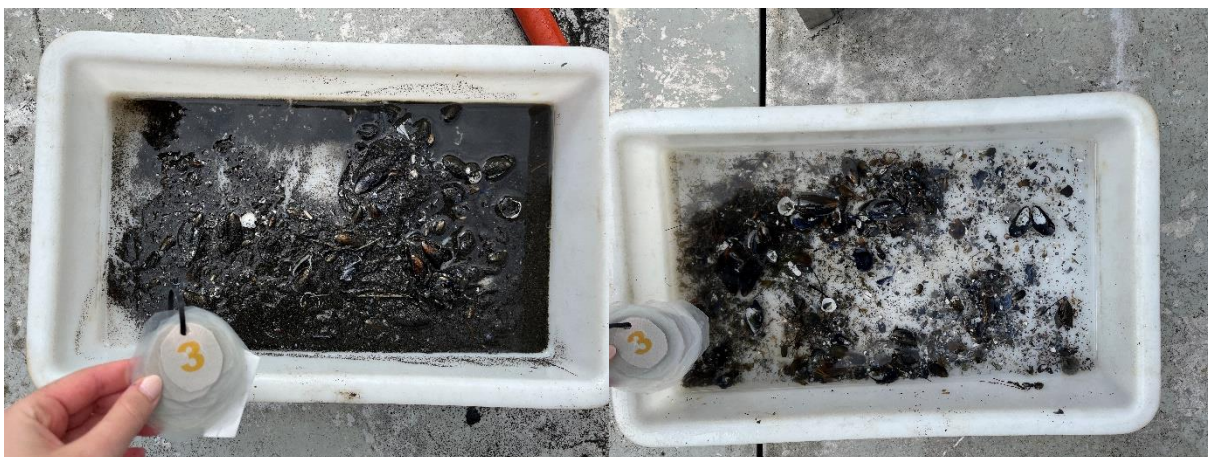
4. Bilder av sediment på hver prøvestasjon før og etter siling



Figur 6: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 1. Sedimentet besto av skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 7: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 2 før og etter siling. Grabbinholdet besto av silt, sand, skjellsand og organisk materiale. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 8: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 3 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 9: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 4 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 10: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 5 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 11: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 6 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 12: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 7 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 13: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 8 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 14: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 9 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, sand og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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

5. Referanser

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

Mo, N. (2022) B-undersøkelse for lokalitet 10961 Skonseng. Rapportnummer 103396-01-001 levert av Åkerblå AS.

Norsk standard 9410 (2016) Miljøovervåkning av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg. Standard Norge. NS 9410:2016.

Sivertsen, K. E (2021) Vannstrømmåling ved Skonseng, Vefsn kommune, november 2020 – mars 2021. Rapportnummer 145-4-21S, levert av Aqua Kompetanse AS.