

B-undersøkelse

Lokalitet STANGHOLMEN (28896)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 14739

Generell informasjon

Innsendt	2024-11-20T14:39:33Z
Oppdretter	SELSØYVIK HAVBRUK AS - 996236625
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2024-10-08
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av sand og silt. Det ble registrert fjellbunn eller steinbunn ved fire stasjoner, men området består mest av bløttbunn. Det ble funnet dyreliv ved elleve av stasjonene, hovedsakelig bestående av børstemark. Elektrokjemi kunne måles ved ni stasjoner. pH-verdiene var over 7,1 ved seks av stasjoner mens stasjon 6, 11 og 12 hadde pH verdier som havner i tilstand 3 eller 4. Det samme stasjonene hadde negativt Eh mens øvrige stasjoner hadde positivt Eh. Stasjon 8 hadde for grovt sediment til å måle elektrokjemiske parametrene og denne stasjonen har derfor ikke blitt tildelt en tilstandsvurdering. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 2, med en indeksverdi på 1,17 poeng. Det ble registrert gassbobler ved stasjon 4 og 12, og slamdannelse ble observert ved stasjon 11. Mørk farge ble registrert ved syv av tretten stasjoner. Stasjon 6 og 11 hadde sterk lukt og Stasjon 12 hadde noe lukt. De øvrige stasjonene hadde normal lukt. Konsistensen var fast ved fire stasjoner, myk ved syv og løs ved to stasjoner. Grabbvolumet var under ¼ ved ni av stasjonene, og mellom ¼ og ¾ ved fire. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 1,00 poeng. Bæreevne Nåværende og tidligere B-undersøkelser viser totalt sett gode bunnforhold ved lokaliteten. Prøvene viste tydelig påvirkning av produksjon enkelte steder og tre av stasjonene hadde tilstand dårlig eller svært dårlig. Det tre stasjoner som viste redusert tilstand lå ved siden av hverandre i midten av anlegget og dette området virker derfor tydelig mer sårbar for påvirkning enn resten av arealet. Selv om disse tre stasjoner viser påvirkning lå øvrige stasjoner i tilstand god eller svært god. Det kan se ut som ett enkelt område samler opp organisk materiale direkte under anlegget, men at bunnen under anlegget i sin helhet tåler dagens produksjon. Totaltilstanden blir 1, med en indeksverdi på 1,04. 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 Sven Keizer, mens Cathrine B. Alegretti har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 3681-10-24B. 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 eller HQ40d 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 Blikværffjorden i Rødøy kommune, vest for Gjerdøya og sørøst for Buøya, over en svakt skrånende bunn med dyp fra 60-100 meter. Stangholmen ligger i sundet Grimen som er 220 meter på det dypeste, og anlegget er adskilt fra Breisundet i nord med en terskel på 57 meters dybde. I tillegg er det terskel i sør-øst på 48 meters dybde og i sør-vest på 90 meters dybde. Figur 2 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 Stangholmen er MTB på 3120 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 13, og det er tatt totalt 14 grabbskudg spredt på disse stasjonene. Stasjonsplasseringen følger forrige B-undersøkelse på maksimal belastning (Tradin, 2021), unntatt stasjon 5, 6, 10 og 11 på grunn av endring i drift.
Resultat før strømmålinger	Strøm ble målt for omtrent en måned i perioden mars-april i 2019. Spredningsstrømmen har størst vannutskifting i sørvestlig retning. Vannutskifting ved bunnstrømmen er mer rettet mot sør (Åkerblå AS, 2019).

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	H	B	B	B	H	B	
I	Dyr	Ja = 0 Nei = 1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
II	pH	Målt verdi	7,84		7,89	7,68		6,44	7,87			7,71	
	Eh (mV)	Målt verdi	-110		88	13		-326	-24			-40	
		+ ref. verdi	111		309	234		-105	197			181	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00		0,00	0,00		5,00	0,00			0,00	-
	Tilstand prøve		1	-	1	1	-	4	1	-	-	1	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		8,50	Sjøvannstemp:		10,60	Sedimenttemp:		8,70		
			pH sjø:		8,12	Eh sjø:		30,00	Referanseelektrode:		221,00		
III	Gassbobler	Ja = 4				4							
		Nei = 0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0		0			0		0	0	0		
		Brun/svart = 2	2		2	2		2				2	
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	
		Noe = 2											
		Sterk = 4						4					
	Konsistens	Fast = 0		0			0			0	0		
		Myk = 2	2		2	2			2			2	
		Løs = 4						4					
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0		0	0		0	0	0		
		1/4 - 3/4 = 1			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		4	0	5	8	0	11	2	0	0	5

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,88	0,00	1,10	1,76	0,00	2,42	0,44	0,00	0,00	1,10	-
	Tilstand prøve		1	1	2	2	1	3	1	1	1	2	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,44	0,00	0,55	0,88	0,00	3,71	0,22	0,00	0,00	0,55	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												
	1,1 - < 2,1												
	2,1 - < 3,1												
	>= 3,1		4										LOKALITETSTILSTAND
													-

Prøveskjema B.1: prøvepunkt 11 til 13

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13								
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B								
I	Dyr	Ja = 0 Nei = 1	1	0	0								
II	pH	Målt verdi	6,28	6,94	7,75								
	Eh (mV)	Målt verdi	-315	-330	-128								
		+ ref. verdi	-94	-109	93								
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	5,00	3,00	1,00								1,56
Tilstand prøve			4	3	1	-	-	-	-	-	-	-	
Tilstand Gruppe II			2,00										
Buffertemp:			8,50		Sjøvannstemp:		10,60		Sedimenttemp:		8,70		
pH sjø:			8,12		Eh sjø:		30,00		Referanseelektrode:		221,00		
III	Gassbobler	Ja = 4		4									
		Nei = 0	0		0								
	Farge	Lys/grå = 0			0								
		Brun/svart = 2	2	2									
	Lukt	Ingen = 0			0								
		Noe = 2		2									
		Sterk = 4	4										
	Konsistens	Fast = 0											
		Myk = 2		2	2								
		Løs = 4	4										
	Grabbvolum	< 1/4 = 0		0	0								
		1/4 - 3/4 = 1	1										
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0		0	0								
		2 cm - 8 cm = 1	1										
		> 8 cm = 2											
	SUM			12	10	2	-	-	-	-	-	-	-

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13								
	Korrigert sum (x 0,22)		2,64	2,20	0,44								1,00
	Tilstand prøve		3	3	1	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		3,82	2,60	0,72	-	-	-	-	-	-	-	1,04
	Tilstand prøve		4	3	1	-	-	-	-	-	-	-	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												
	1,1 - < 2,1												
	2,1 - < 3,1												
	>= 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)		66° 37. 213'N 12° 57. 311'E	66° 37. 204'N 12° 57. 412'E	66° 37. 117'N 12° 57. 379'E	66° 37. 117'N 12° 57. 379'E	66° 37. 082'N 12° 57. 354'E	66° 37. 000'N 12° 57. 000'E	66° 37. 007'N 12° 57. 300'E	66° 37. 968'N 12° 57. 275'E	66° 37. 985'N 12° 57. 140'E	66° 37. 000'N 12° 57. 000'E
Dyp (m)		78	92	92	64	68	67	77	86	62	64
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	20 %		20 %			80 %				40 %
	Sand	40 %		40 %	80 %			60 %	100 %		40 %
	Grus	20 %			20 %		20 %				
	Skjellsand	20 %		40 %				40 %			20 %
Steinbunn											
Fjellbunn			X			X				X	
Pigghuder (antall)						1				1	
Krepsdyr (antall)						1					
Skjell (antall)								2			
Børstemark (antall)		30	3	30	40	3		25	5		100
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

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

Prøvepunkt	Kommentar
10	Registrert 1 sjøpung under andre dyr

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 13

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt								
		11	12	13						
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		66° 37.000'N 12° 57.000'E	66° 37.053'N 12° 57.274'E	66° 37.000'N 12° 57.000'E						
Dyp (m)		66	73	64						
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1						
Bobling (ved prøvetaking)										
Sediment type	Leire									
	Silt	100 %	60 %							
	Sand		20 %	80 %						
	Grus		20 %	20 %						
	Skjellsand									
Steinbunn										
Fjellbunn										
Pigghuder (antall)										
Krepsdyr (antall)										
Skjell (antall)										
Børstemark (antall)			4	30						
Beggiatoa										
Fôr										
Fekalier			X							

Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	

Vedlegg B

Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Stangholmen i oktober 2024.



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



Figur 2: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 2 før og etter siling. Sedimentet besto av sand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



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



Figur 5: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 5. Sedimentet besto av sand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 6: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 6. Sedimentet besto av silt og grus. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 7: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 7. Sedimentet besto av sand og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 8: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 8. Sedimentet besto av sand på steinbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 9: *Bilde som viser sedimentet fra stasjon 9. Stasjonen er registrert som fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



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



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



Figur 12: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 12 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, sand og grus. Det ble registrert rester av fekalier ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



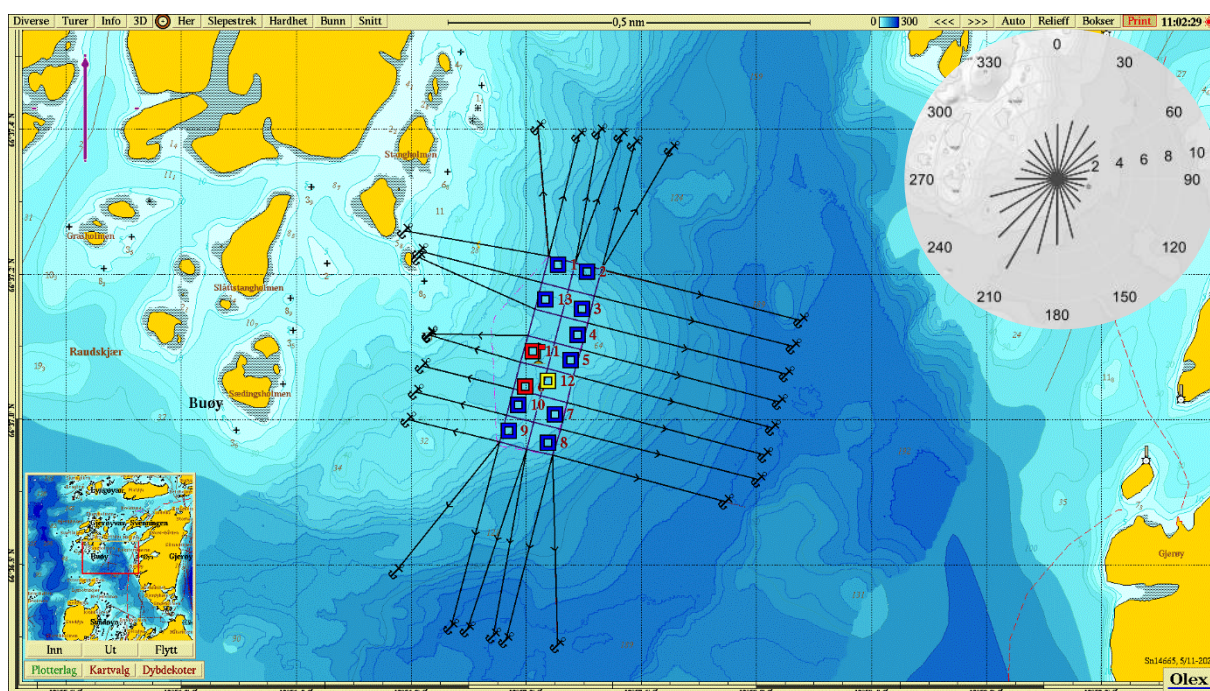
Figur 13: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 13 før og etter siling. Sedimentet besto av sand og grus. Foto: Aqua Kompetanse AS.

Vedlegg A:

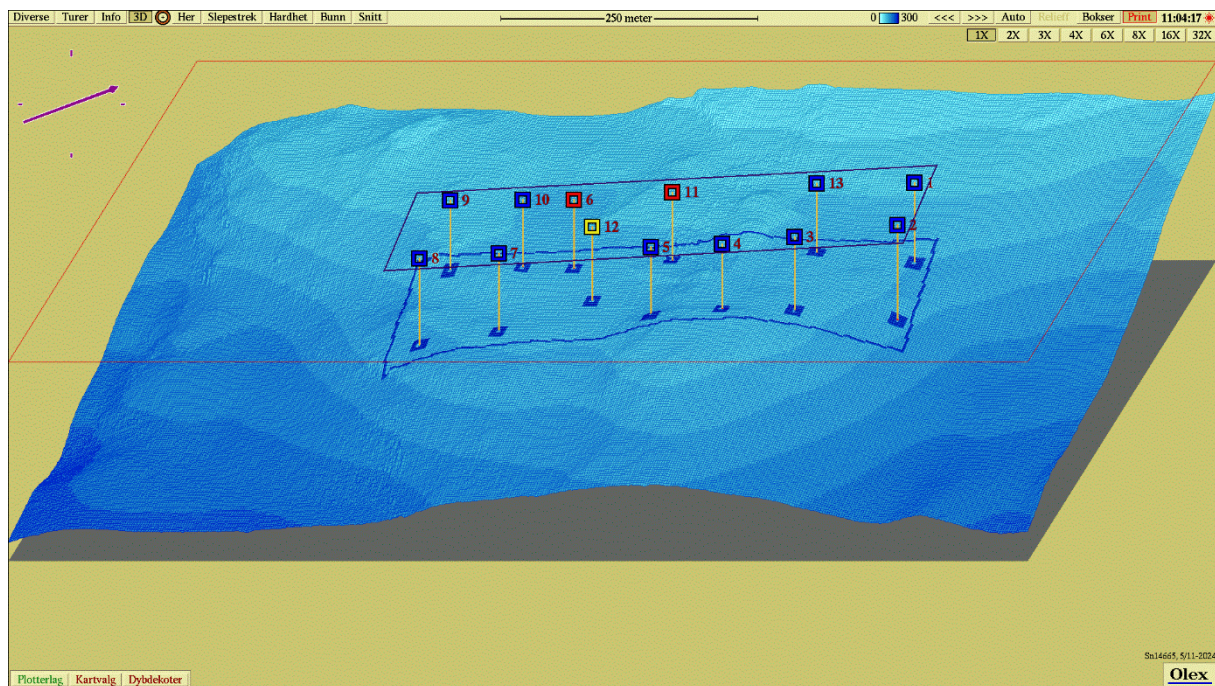
Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Stangholmen i oktober 2024



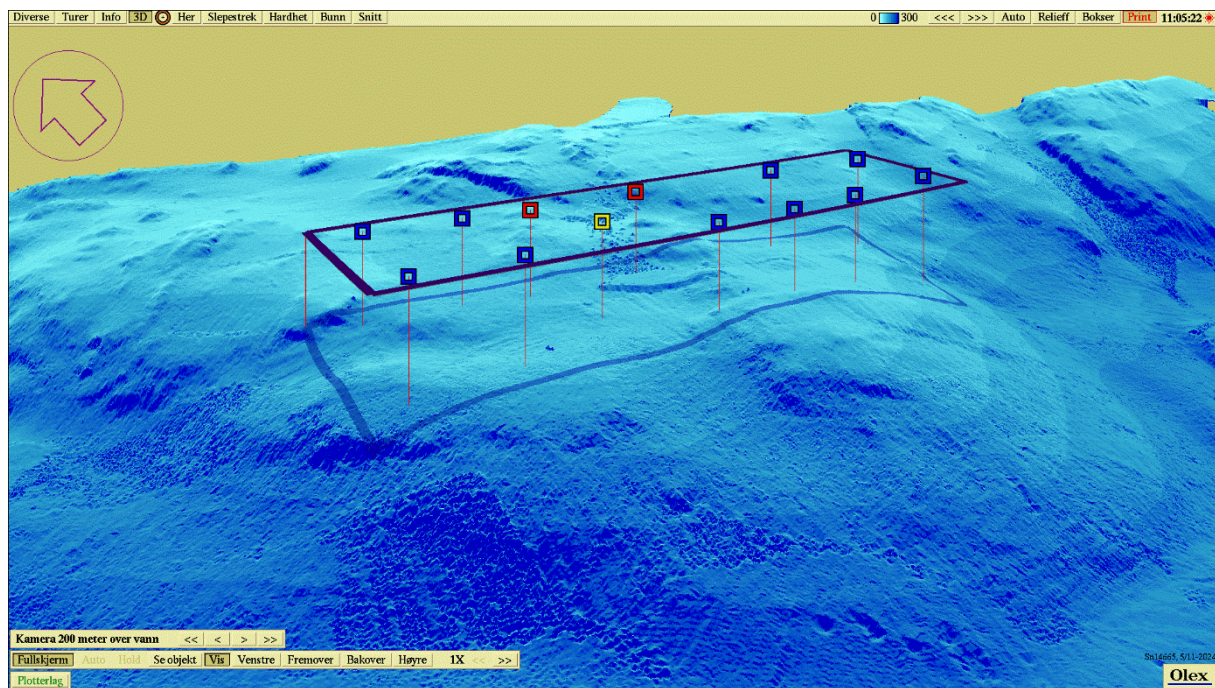
Figur 1: Oversiktskart med plasseringen av anlegget (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Målestokk vises i høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratets kartløsning.



Figur 2: Kartet viser anleggsplassering sammen med B-stasjoner og fortøyningslinjer. Lilla pil viser orientering av kart, strømrose viser vannfluks (%) for hver 15° sektor på 50 meters dyp (spredningsdyp), og gult kryss markerer posisjon for strømmålingene på spredningsdyp i 2019 (66°37.077N, 12°57.242Ø). 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.