

B-undersøkelse for lokalitet HESTHOLMEN N (13006)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 14104

Generell informasjon

Sist endret	2024-04-26T09:17:26Z
Oppdretter	NOVA SEA HAVBRUK AS - 827248312
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2024-04-09
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	<p>Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av silt og sand Det er også registrert en del hardbunn i den sørvestlige delen av anlegget. Det ble funnet dyreliv ved fjorten av stasjonene, bestående av hovedsakelig børstemark, men det er også funnet bløtdyr, pigghuder og mosdyr.</p> <p>Elektrokjemi kunne måles ved elleve stasjoner. pH-verdiene var over 7,1 ved alle stasjonene og samtlige stasjoner hadde en positiv Eh, med unntak av stasjon 3 som hadde negativ Eh. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 1, med en indeksverdi på 0,13 poeng.</p> <p>Det ble ikke registrert gassbobler og slamdannelse ved noen stasjoner. Misfarging ble registrert ved tre av seksten stasjoner. Stasjon 3 hadde noe lukt, ellers var det normal lukt ved resten av stasjonene. Konsistensen var fast ved seks stasjoner, myk ved ni og løs ved stasjon 9. Grabbvolumet var under ¼ ved ni av stasjonene og mellom ¼ og ¾ ved de resterende sju. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 0,51 poeng.</p> <p>Bæreevne Nåværende og alle tidligere B-undersøkelser på lokaliteten har fått tilstand 1- meget god. Førrige undersøkelse på maks belastning ble utført i september 2022, den gang viste enkelte av stasjonene på sørøst siden dårlig tilstand. Ved inneværende undersøkelse er det ikke registrert slik påvirkning og det er generelt svært få tegne til noen form for påvirkning.</p> <p>Totaltilstanden på lokaliteten blir 1, med en indeksverdi på 0,32. Neste B-undersøkelse skal utføres ved neste maksimale belastning, iht. NS 9410:2016. På bakgrunn av foreliggende resultater samt resultater fra tidligere undersøkelser kan man anta at produksjonen er innenfor lokalitetens bæreevne.</p>
Materiale og metode	<p>Aqua Kompetanse AS er utførende firma for denne undersøkelsen. Firmaadresse er Aqua Kompetanse AS, Storiavika 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 akkrediteringsområdet til Aqua Kompetanse AS for akkrediteringsnummer TEST 303.</p> <p>Sedimentprøver ble tatt ved bruk av Van Veen grabb 250cm². Elektrokjemi ble målt ved bruk av Hach multimeter HQ2200 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.</p>
Områdebeskrivelse	<p>Anlegget ligger i Gildeskål kommune, på sørøst- siden av Nordarnøy. Anlegget er orientert nordøst- sørvest og følger sundet, med dybder på mellom 50 og 150 meter. Det er registrert en del hardbunn i området, og sedimentet består hovedsakelig av skjellsand og sand. Figur 1 viser oversikt over lokaliteten i forhold i andre anlegg i området.</p>
Stasjonsopplysninger	<p>Plassering av prøvestasjoner er i henhold til NS 9410:2016. Antall grabbstasjoner velges på bakgrunn av lokalitetens MTB. På Hestholmen N er MTB på 4680 tonn. Stasjonsantall blir 16 i hht intern prosedyre. Det plasseres minst én stasjon ved hver merd, og to ved enkelte. Stasjonsplasseringen er den samme som ved undersøkelsen på brakklegging i 2023, med unntak av stasjon 10 som ble flyttet til en merd som har ikke vært i bruk ved tidligere sykklus, men var i bruk ved inneværende sykklus. Stasjon 11, 12 og 15 måtte også flyttes noe i felt grunnet båt og forslanger som lå i veien.</p>
Resultat for strømmålinger	<p>Spredningsstrømmen beveger seg mot nordvest med en returstrøm mot sørøst, i tilnærmet like store mengder. Spredningsstrømmen på 50 m har hyppigst strømetninger mot 330, 135, 120 og 150 grader (Nova Sea AS, 2011).</p>

Prøveskjema B.1: prøvепunkt 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	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
II	pH	Målt verdi		7,97	7,89	7,81	7,80	7,94	7,82	7,86	7,82	7,94		
	Eh (mV)	Målt verdi		28	-300	-2	-8	-170	-55	-20	-60	3		
		+ ref. verdi		249	-79	219	213	51	166	201	161	224		
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)		0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00		-
	Tilstand prøve		-	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Tilstand Gruppe II		-											
				Buffertemp:	7,70	Sjøvannstemp:	5,40	Sedimenttemp:	5,70					
				pH sjø:	8,32	Eh sjø:	109,00	Referanseelektrode:	221,00					
III	Gassbobler	Ja = 4												
		Nei = 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	
		Brun/svart = 2			2							2		
	Lukt	Ingen = 0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	
		Noe = 2			2									
		Sterk = 4												
	Konsistens	Fast = 0	0											
		Myk = 2		2	2	2	2	2	2	2	2		2	
		Løs = 4										4		
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0		0	0	0					0		
		1/4 - 3/4 = 1		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	
		2 cm - 8 cm = 1												
> 8 cm = 2														
	SUM		0	3	6	2	2	3	3	3	6	3		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,66	1,32	0,44	0,44	0,66	0,66	0,66	1,32	0,66	-
	Tilstand prøve		1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,33	1,16	0,22	0,22	0,83	0,33	0,33	0,66	0,33	-
	Tilstand prøve		1	1	2	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: prøvепunkt 11 til 16

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks	
			11	12	13	14	15	16						
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	H	H	H	H	B						
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	1	0						
	pH	Målt verdi	7,65					8,02						
II	Eh (mV)	Målt verdi	-90					73						
		+ ref. verdi	131					294						
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00					0,00					0,18	
	Tilstand prøve		1	-	-	-	-	1	-	-	-	-		
	Tilstand Gruppe II		1,00											
			Buffertemp:	7,70	Sjøvannstemp:	5,40	Sedimenttemp:	5,70						
			pH sjø:	8,32	Eh sjø:	109,00	Referanseelektrode:	221,00						
III	Gassbobler	Ja = 4												
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0						
	Farge	Lys/grå = 0		0	0	0	0	0						
		Brun/svart = 2	2											
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0						
		Noe = 2												
		Sterk = 4												
	Konsistens	Fast = 0		0	0	0	0	0						
		Myk = 2	2											
		Løs = 4												
	Grabbvolum	< 1/4 = 0		0	0	0	0							
		1/4 - 3/4 = 1	1					1						
		> 3/4 = 2												
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0						
		2 cm - 8 cm = 1												
> 8 cm = 2														
	SUM		5	0	0	0	0	1	-	-	-	-		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer								Indeks		
			11	12	13	14	15	16					
	Korrigert sum (x 0,22)		1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22					0,51
	Tilstand prøve		2	1	1	1	1	1	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	-	-	-	-	0,32
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	
	pH/Eh	Korrigert sum	Tilstand										
	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° 9. 708'N 14° 0. 931'E	67° 8. 752'N 14° 0. 990'E	67° 8. 780'N 14° 1. 042'E	67° 8. 806'N 14° 1. 081'E	67° 8. 829'N 14° 1. 119'E	67° 8. 847'N 14° 1. 145'E	67° 8. 913'N 14° 1. 114'E	67° 8. 913'N 14° 1. 064'E	67° 8. 857'N 14° 1. 019'E	67° 8. 870'N 14° 1. 191'E
Dyp (m)		58	78	96	108	120	133	140	144	112	142
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt		60 %	80 %	60 %	60 %	40 %	60 %	60 %	60 %	60 %
	Sand		40 %	20 %	40 %	40 %	60 %	40 %	40 %	40 %	40 %
	Grus										
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn		X									
Pigghuder (antall)											20
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)				2				3	4		
Børstemark (antall)			50	100	50	50	100	100	100	300	50
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	Andre dyr: Bryozoa
4	
5	
6	Andre dyr: Nudibranch
7	
8	Andre dyr: gastropoda
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	Andre dyr: 2 stykk

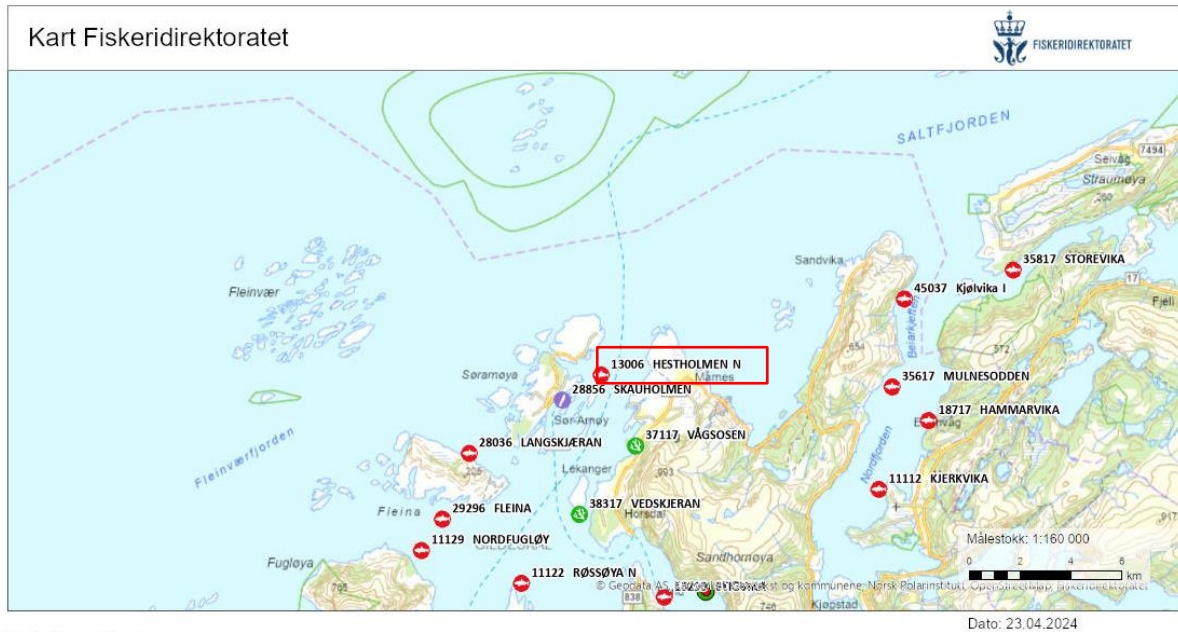
Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 16

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	12	13	14	15	16				
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		67° 8. 830'N 14° 0. 958'E	67° 8. 811'N 14° 0. 904'E	67° 8. 778'N 14° 0. 847'E	67° 8. 743'N 14° 0. 791'E	67° 8. 742'N 14° 0. 847'E	67° 8. 705'N 14° 0. 900'E				
Dyp (m)		102	88	73	65	51	59				
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	1	1	1	1				
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	50 %									
	Sand	50 %					20 %				
	Grus										
	Skjellsand						80 %				
Steinbunn											
Fjellbunn			X	X	X	X					
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		100	10	1	1		50				
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	
14	
15	
16	Grovt sediment

Vedlegg A:

Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Hestholmen N i april 2024:

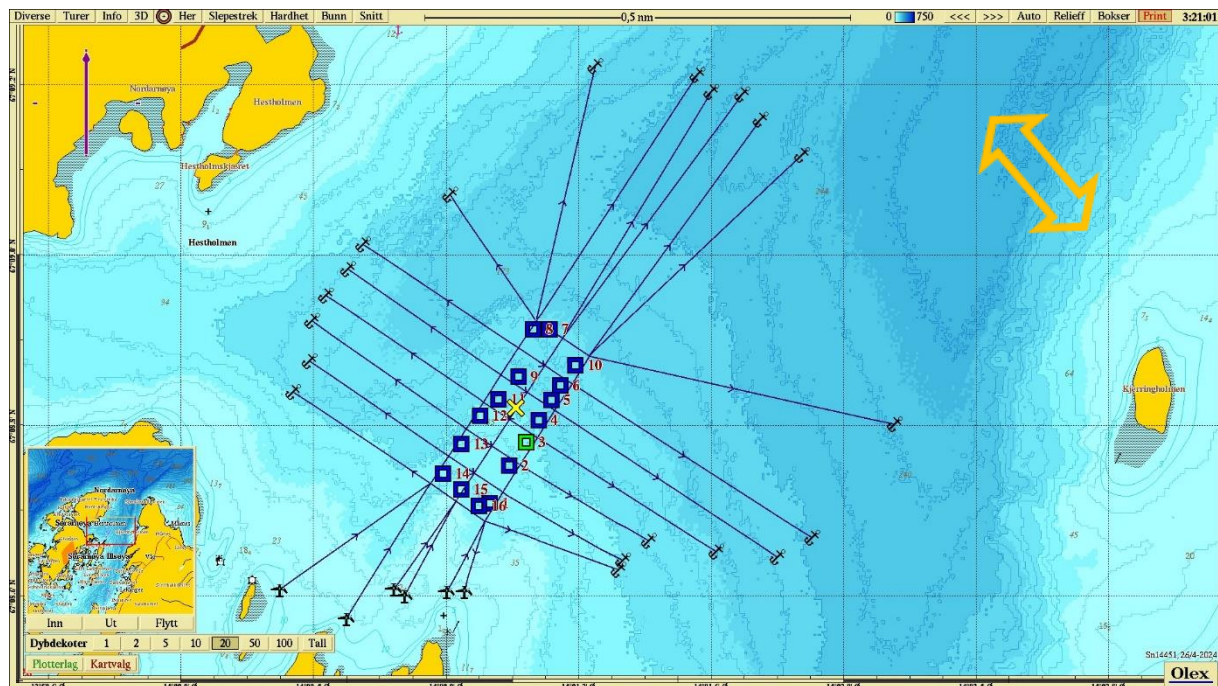


Akvakulturregisteret

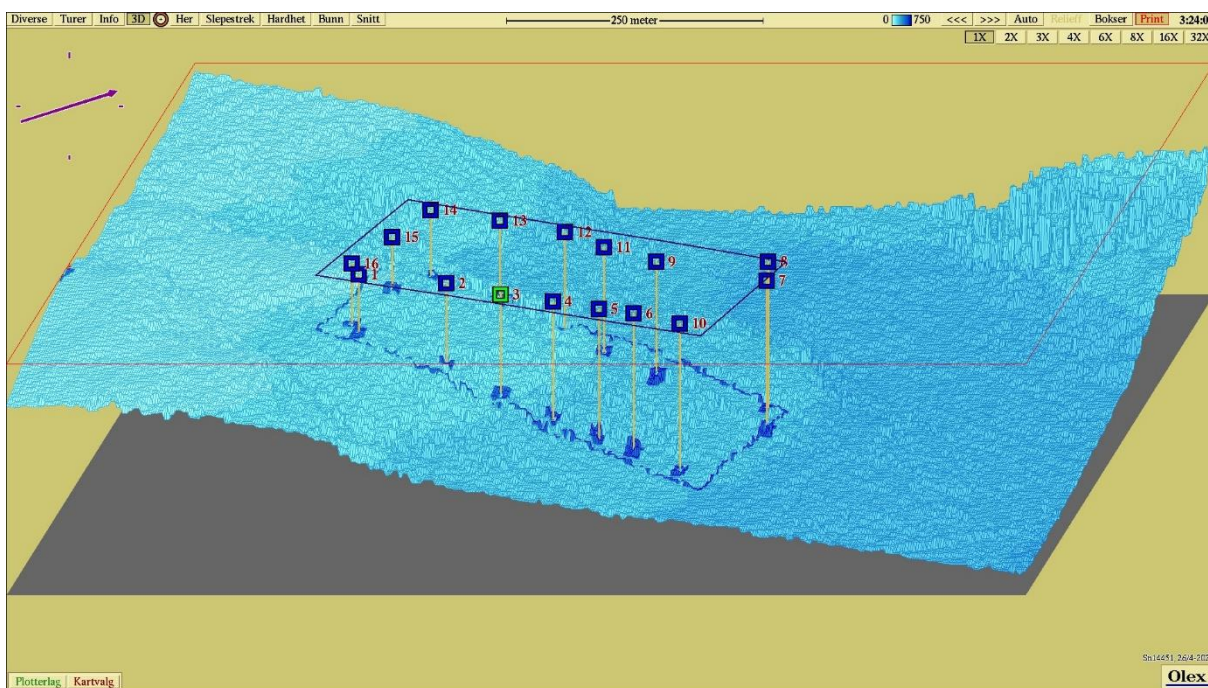
Lokaliteter

- Matfækk laks, ørret, regnbueørret
- Særtillatelser
- Slaktemerd
- Alger

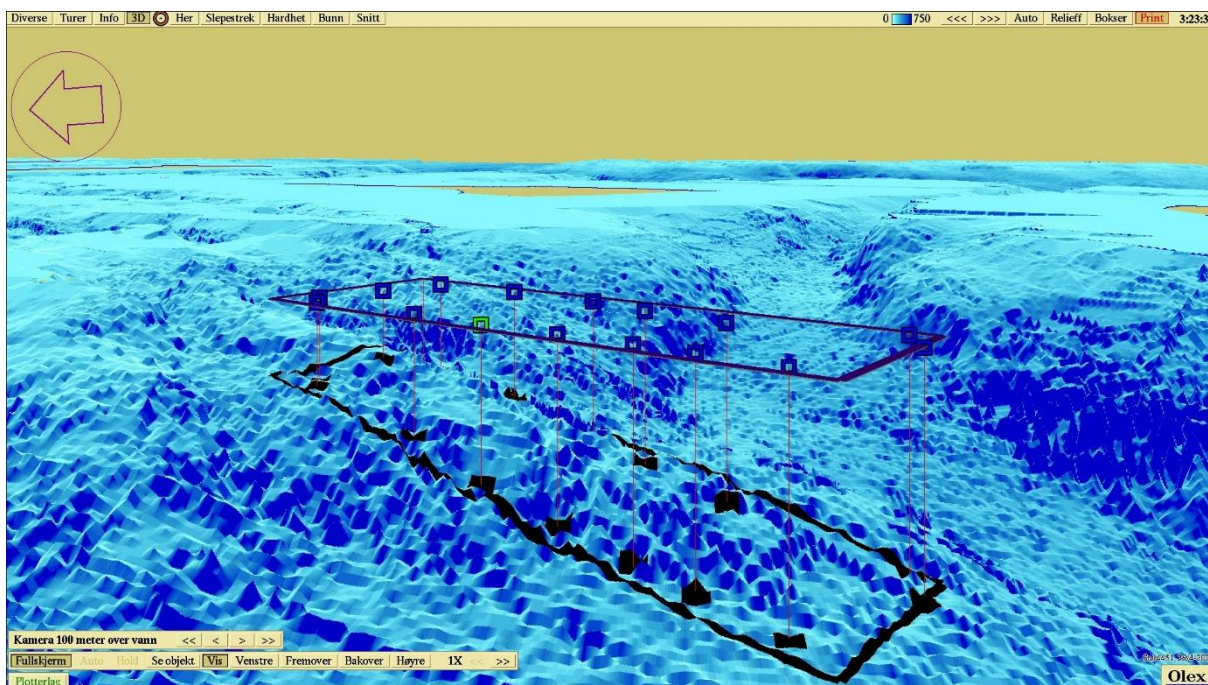
Figur 1: Oversiktskart med plasseringen av anlegget (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Målestokk vises høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratets kartløsning.



Figur 2: Kartet viser anleggs plassering sammen med B-stasjoner og fortøyningslinjer. Lilla pil viser orientering av kart, gul pil viser hovedstrømretning i spredningsdypet på 50 meter, og gult kryss markerer posisjon for strømmålingene i 2011 ($67^{\circ}08.820'N$, $14^{\circ}01.010'E$; Nova Sea AS, 2011). 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.



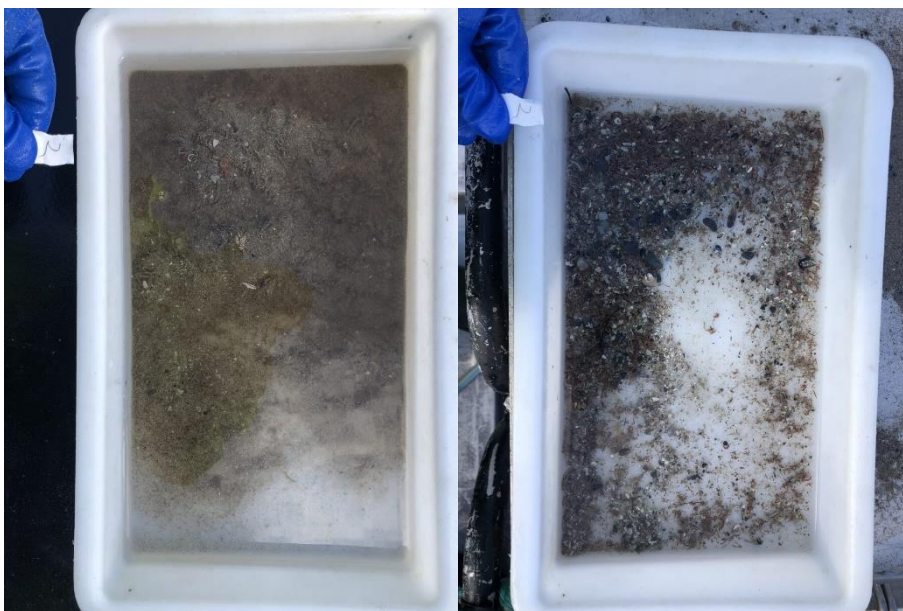
Figur 4: Tredimensjonalt perspektivisk bunnkart med anleggsomriss og stasjoner. Kartdatum WGS84. Kilde: Olex.

Vedlegg B

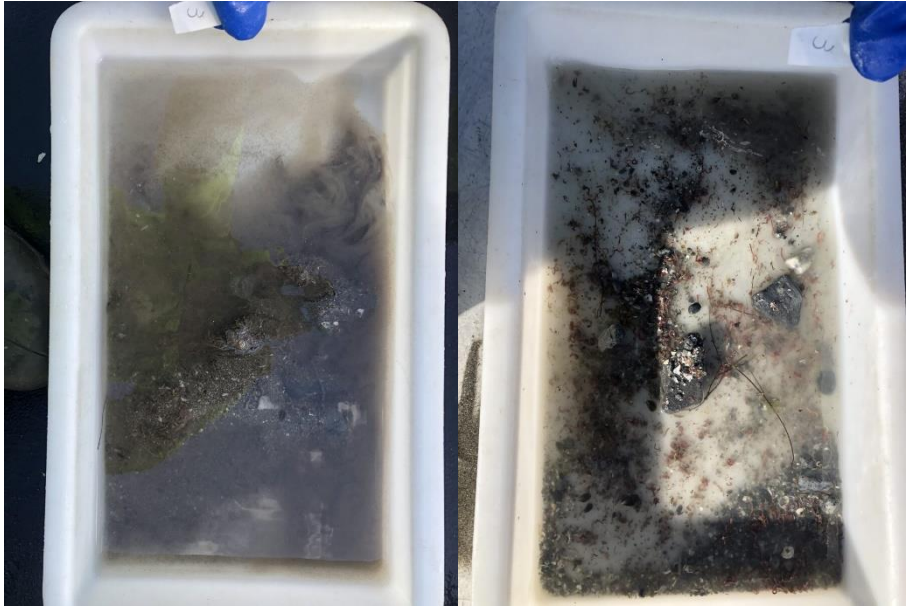
Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Hestholmen N i april 2024.



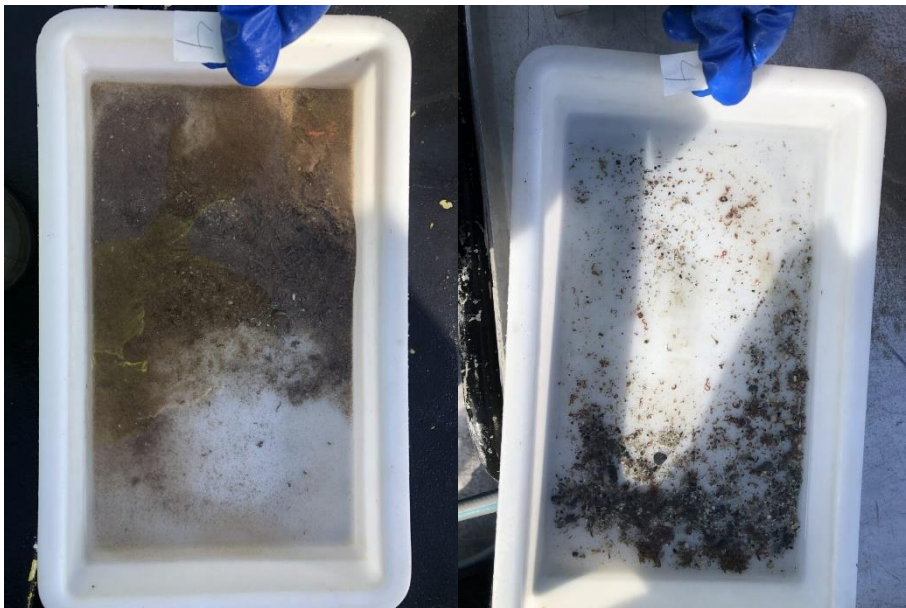
Figur 1: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 1. Substratet bestod av fellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



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



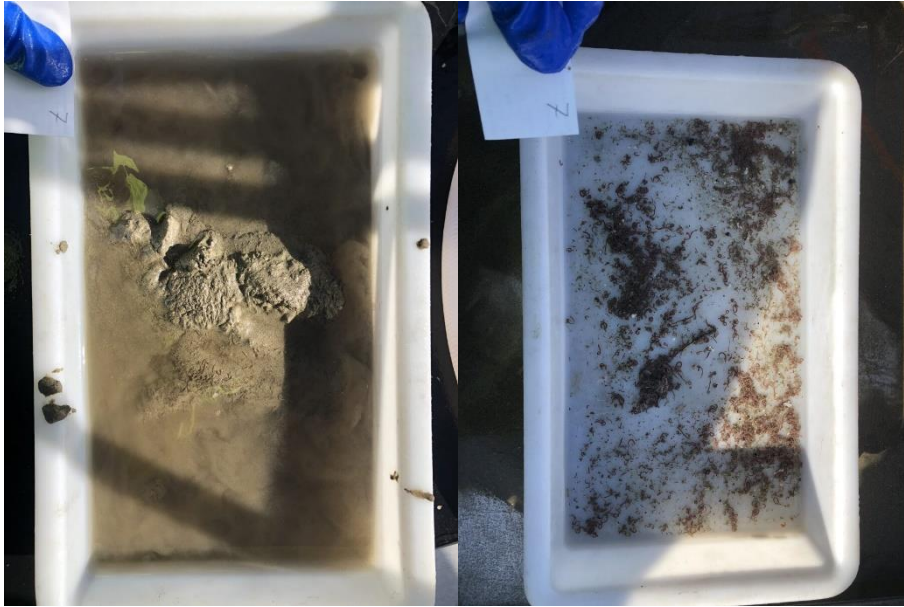
Figur 4: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 4 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



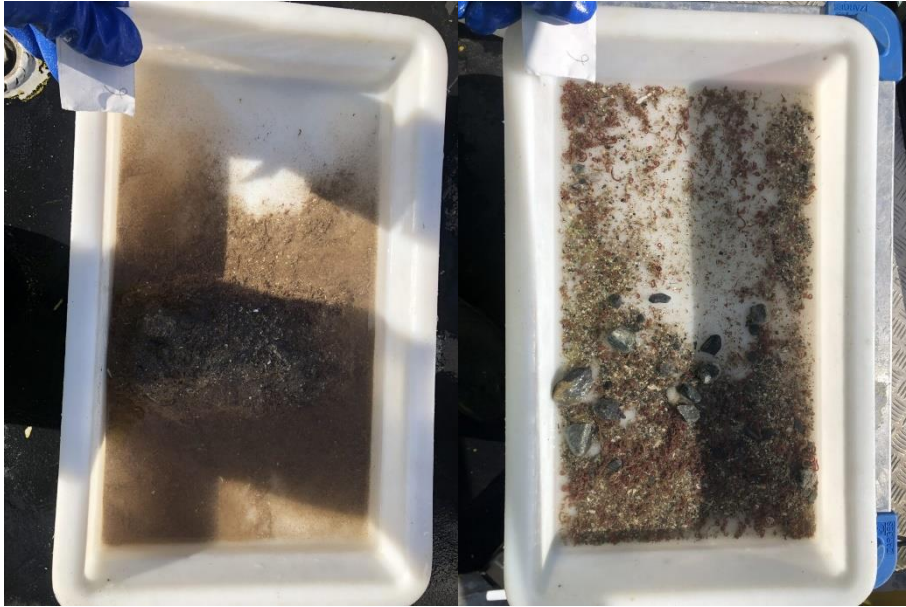
Figur 6: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 6. Sedimentet besto av silt og sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



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



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



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



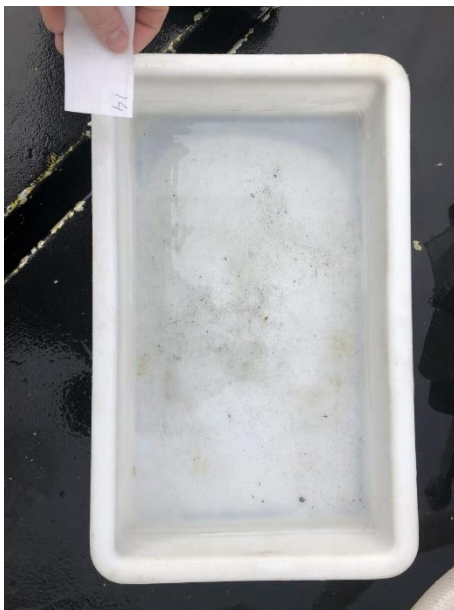
Figur 11: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 11. Sedimentet besto av silt, sand og noe stein. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 12: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 12. Sedimentet besto av strø av sand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



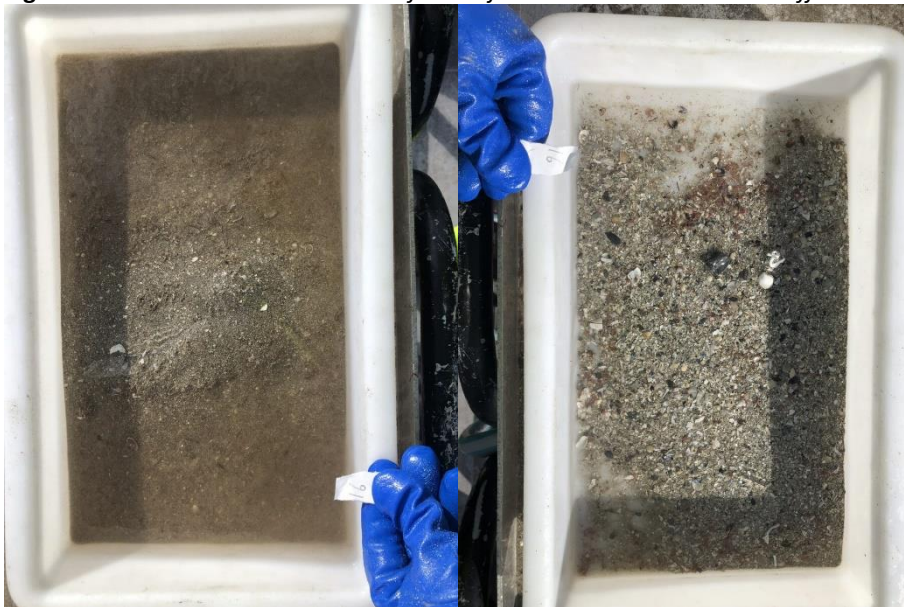
Figur 13: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 13. Substratet bestod av fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 14: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 14. Substratet bestod av fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 15: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 15. Substratet bestod av fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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