

B-undersøkelse for lokalitet KIPHOLMEN (12660)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 14946

Generell informasjon

Innsendt	2025-01-06T09:59:15Z
Oppdretter	SALMAR OPPDRETT AS - 928957489
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2024-12-11
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	<p>Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av silt og sand. Store deler av bunnen er fjellbunn. Det ble funnet dyreliv ved tretten av stasjonene, hovedsakelig bestående av ulike typer børstemark. Skjell ble observert ved to stasjoner, og pigghuder ved én.</p> <p>Grunnet mye hardbunn, og lite sediment ved enkelte stasjoner, kunne elektrokjemiske målinger utføres ved kun seks av de fjorten stasjonene. Ved disse var pH-verdien over 7,1 ved tre stasjoner, og under 7,1 ved de andre tre stasjonene. Samtlige stasjoner hadde en positiv Eh, med unntak av stasjon 8 som hadde negativ Eh. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 2, med en indeksverdi på 1,36 poeng.</p> <p>Det ble ikke registrert gassbobler eller slamdannelse ved noen stasjoner. Misfarging ble registrert ved fire stasjoner. Stasjon 4 og 7 hadde sterk lukt, mens stasjon 8 hadde noe lukt. De øvrige elleve stasjonene hadde normal lukt. Konsistensen var fast ved seks stasjoner, myk ved syv stasjoner og løs ved stasjon 4. Grabbvolumet var under ¼ ved ni av stasjonene og mellom ¼ og ¾ ved fem. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 0,64 poeng.</p> <p>Bæreevne Førrige B-undersøkelse ved Kipholmen ble utført før utsett og lokaliteten fikk da tilstand 1 svært god. Undersøkelsen før det ble tatt ved maks belastning i 2022 og fikk tilstand 2 god (Alegretti, 2022). Nåværende undersøkelse er utført ved maks belastning, og viser en lokalitet med totaltilstand 1 svært god. Det registreres misfarging og noe lukt ved flere stasjoner, men majoriteten av stasjonene får beste tilstand (tilstand 1). Tre stasjoner skiller seg ut med høyere grad av påvirkning og får tilstand 3 (stasjon 8) og tilstand 4 (stasjon 4 og 7). Til sammenligning fikk alle disse stasjonene beste tilstand ved brakkeleggingsundersøkelsen i 2023. Resultatene indikerer at bunnsforholdene har restituert godt etter en periode med brakkelegging. Ved maks belastning i 2022, fikk fire stasjoner tilstand 4, mens to stasjoner fikk tilstand 3. Fem av disse stasjonene har forbedret tilsand til tilstand 1 i denne undersøkelsen, mens en stasjon (stasjon 7) fortsatt har dårligste tilstand. Det bør nevnes at høy andel hardbunn og lite sediment ved prøvetaking forekommer, noe som ikke gjør elektrokjemiske målinger mulig ved flere av stasjonene. Dette kan gi et mindre representativt bilde av helhetstilstanden ved lokaliteten.</p> <p>Totaltilstanden blir 1, med en indeksverdi på 0,91. 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. Rapportansvarlig er Gina Almås Gundersen, mens Morten M. Bitnes har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 3903-12-24B. 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.</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>Lokaliteten Kipholmen ligger i Nærøysund kommune, øst for Kipholmen og sør for Stasøya, som befinner seg innerst i Foldafjorden i Trøndelag. Anlegget er plassert over skrående bunn med en smal undersjøisk renne som strekker seg nedover omtrent fra sentrum av anleggssonen. Dybden under anlegget varierer fra 50 til 150 meter, og sedimentet består hovedsakelig av sand og silt (Andreassen, 2023).</p>
Stasjonsopplysninger	<p>Plassering av prøvestasjoner er i henhold til NS 9410:2016. Antall grabbstasjoner velges på bakgrunn av lokalitetens MTB. På Kipholmen er MTB på 3900 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 14, og det er tatt totalt 14 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Stasjonsplasseringen følger førrige B-undersøkelse på maksimal belastning (Andreassen, 2023).</p>
Resultat før strømmålinger	<p>Vannstrømmen i alle undersøkte dyp ved Kipholmen styres av batymetrien og drives hovedsakelig av tidevannet. Størst vanntransport på 7, 15, 62 og 91 meters dyp er rettet mot henholdsvis vest, nordøst, sør og vest. Det er registrert lite strømstille på 7, 62 og 91 meters dyp, mens det er noe mer strømstille på 15 meters dyp (Nergaard, 2021).</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	H	B	B	B	H	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	pH	Målt verdi			7,61	6,75	7,48		6,78	7,00	7,49		
II	Eh (mV)	Målt verdi			-185	-190	-214		-220	-306	-64		
		+ ref. verdi			36	31	7		1	-85	157		
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)			1,00	5,00	1,00		5,00	3,00	0,00		-
	Tilstand prøve		-	-	1	4	1	-	4	3	1	-	
	Tilstand Gruppe II		-										
Buffertemp:					4,10			Sjøvannstemp:	6,20		Sedimenttemp:	8,20	
pH sjø:					8,20			Eh sjø:	264,00		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	
		Brun/svart = 2		2		2			2	2			
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0		0	0			0	0	
		Noe = 2								2			
		Sterk = 4				4			4				
	Konsistens	Fast = 0	0						0				0
		Myk = 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 slåmrag	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	4	3	11	3	0	8	7	3	0	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,88	0,66	2,42	0,66	0,00	1,76	1,54	0,66	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	3	1	1	2	2	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,88	0,83	3,71	0,83	0,00	3,38	2,27	0,33	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	4	1	1	4	3	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: prøvepunkt 11 til 14

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks	
			11	12	13	14								
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			H	B	H	B								
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	1	0								
	pH	Målt verdi												
II	Eh (mV)	Målt verdi												
		+ ref. verdi												
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)												2,50
Tilstand prøve			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tilstand Gruppe II			3,00											
Buffertemp:			4,10											
Sjøvannstemp:			6,20											
Sedimenttemp:			8,20											
pH sjø:			8,20											
Eh sjø:			264,00											
Referanseelektrode:			221,00											
III	Gassbobler	Ja = 4												
		Nei = 0	0	0	0	0								
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0	0								
		Brun/svart = 2												
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0								
		Noe = 2												
		Sterk = 4												
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0									
		Myk = 2				2								
		Løs = 4												
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0	0	0								
		1/4 - 3/4 = 1												
		> 3/4 = 2												
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0								
2 cm - 8 cm = 1														
> 8 cm = 2														
SUM			0	0	0	2	-	-	-	-	-	-		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer								Indeks	
			11	12	13	14						
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,00	0,00	0,44						0,64
	Tilstand prøve		1	1	1	1	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1									
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,00	0,00	0,44	-	-	-	-	-	0,91
	Tilstand prøve		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.2: prøvepunkt 1 til 10

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		64° 47. 572'N 11° 41. 205'E	64° 47. 583'N 11° 41. 331'E	64° 47. 602'N 11° 41. 439'E	64° 47. 678'N 11° 41. 405'E	64° 47. 661'N 11° 41. 290'E	64° 47. 648'N 11° 41. 168'E	64° 47. 596'N 11° 41. 215'E	64° 47. 609'N 11° 41. 332'E	64° 47. 630'N 11° 41. 579'E	64° 47. 693'N 11° 41. 509'E
Dyp (m)		96	123	120	92	94	62	85	105	117	78
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire		20 %	40 %		20 %				40 %	
	Silt		80 %	60 %	80 %	80 %		100 %	80 %	40 %	
	Sand				20 %						
	Grus								20 %	20 %	
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn		X					X				X
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)				5						10	
Børstemark (antall)		10	20	30	15	30	30	20	5	30	10
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier					X			X			

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	For lite sediment for pH/Eh.
3	Thyasiridae sp.
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

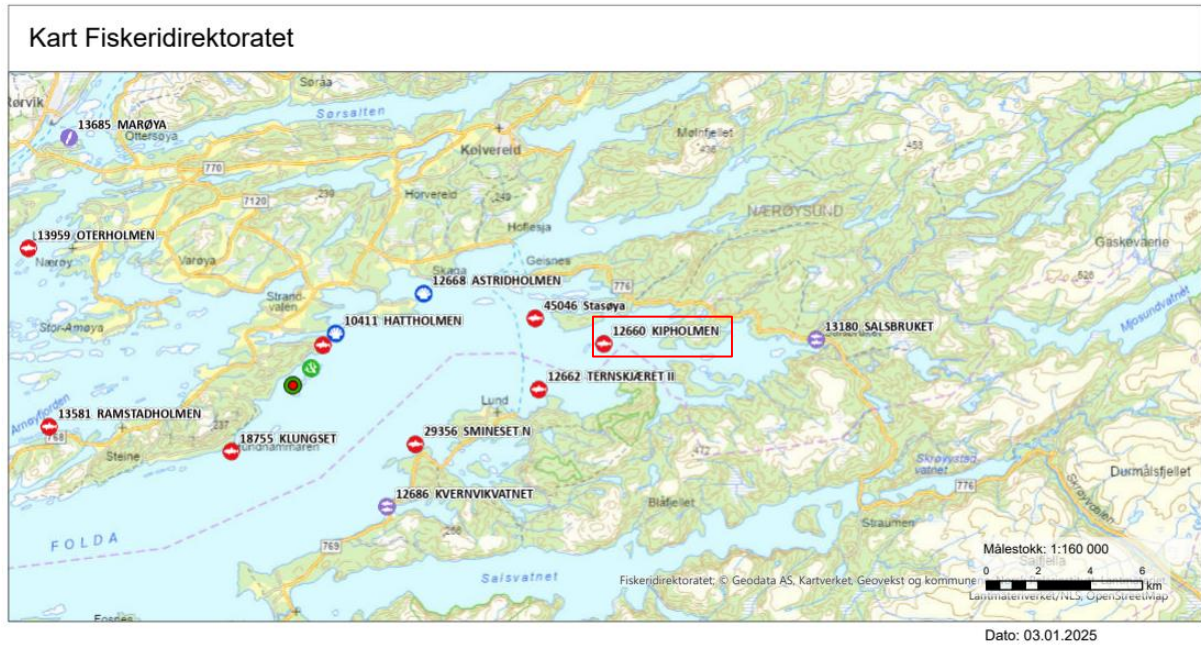
Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 14

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt							
		11	12	13	14				
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		64° 47. 641'N 11° 41. 693'E	64° 47. 715'N 11° 41. 635'E	64° 47. 649'N 11° 41. 258'E	64° 47. 625'N 11° 41. 203'E				
Dyp (m)		139	66	90	71				
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1				
Bobling (ved prøvetaking)									
Sediment type	Leire								
	Silt				20 %				
	Sand		100 %		80 %				
	Grus								
	Skjellsand								
Steinbunn				X					
Fjellbunn		X							
Pigghuder (antall)		1							
Krepsdyr (antall)									
Skjell (antall)									
Børstemark (antall)		10	10		20				
Beggiatoa									
Fôr									
Fekalier									

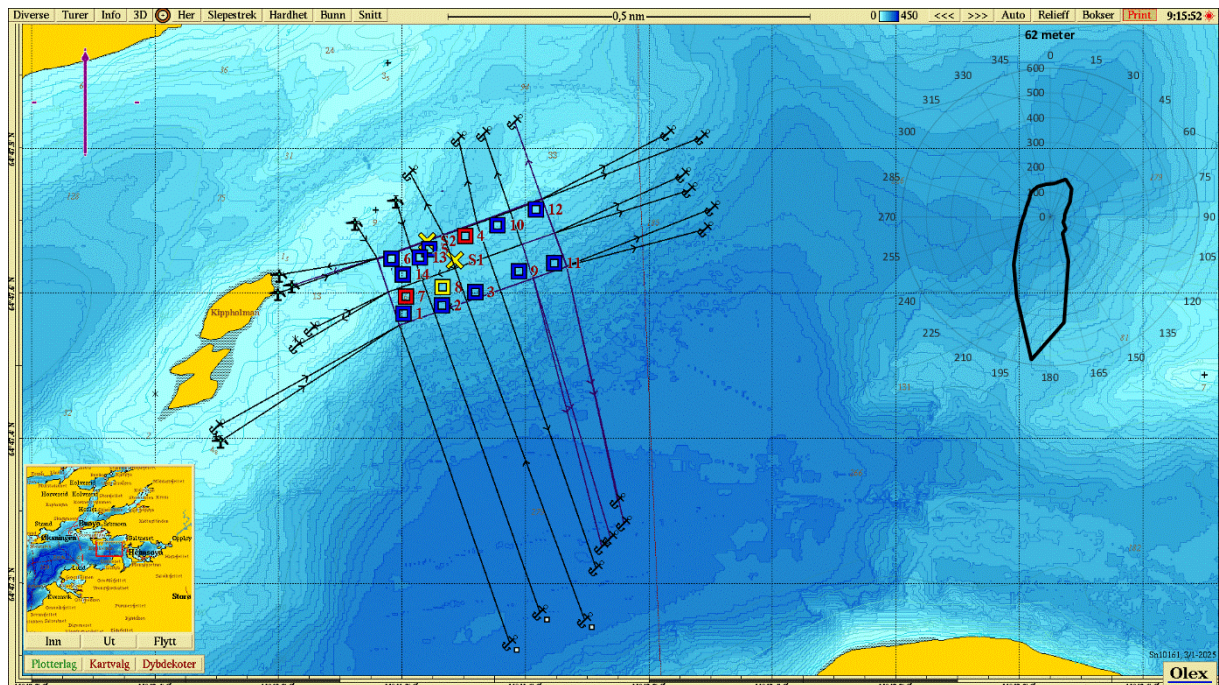
Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	For lite sediment for pH/Eh.
13	
14	

Vedlegg A:

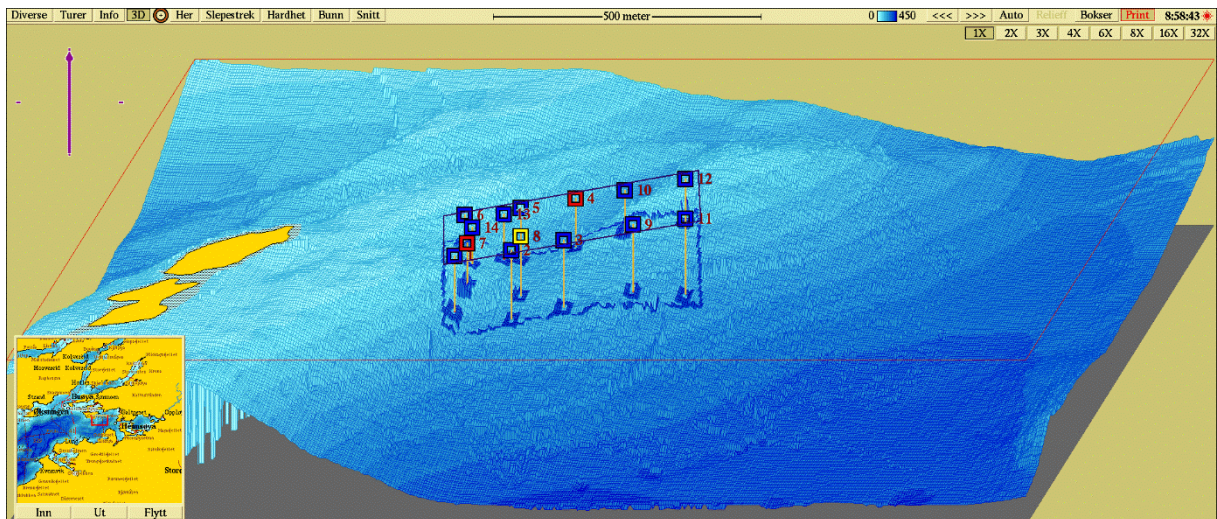
Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Kipholmen i desember 2024



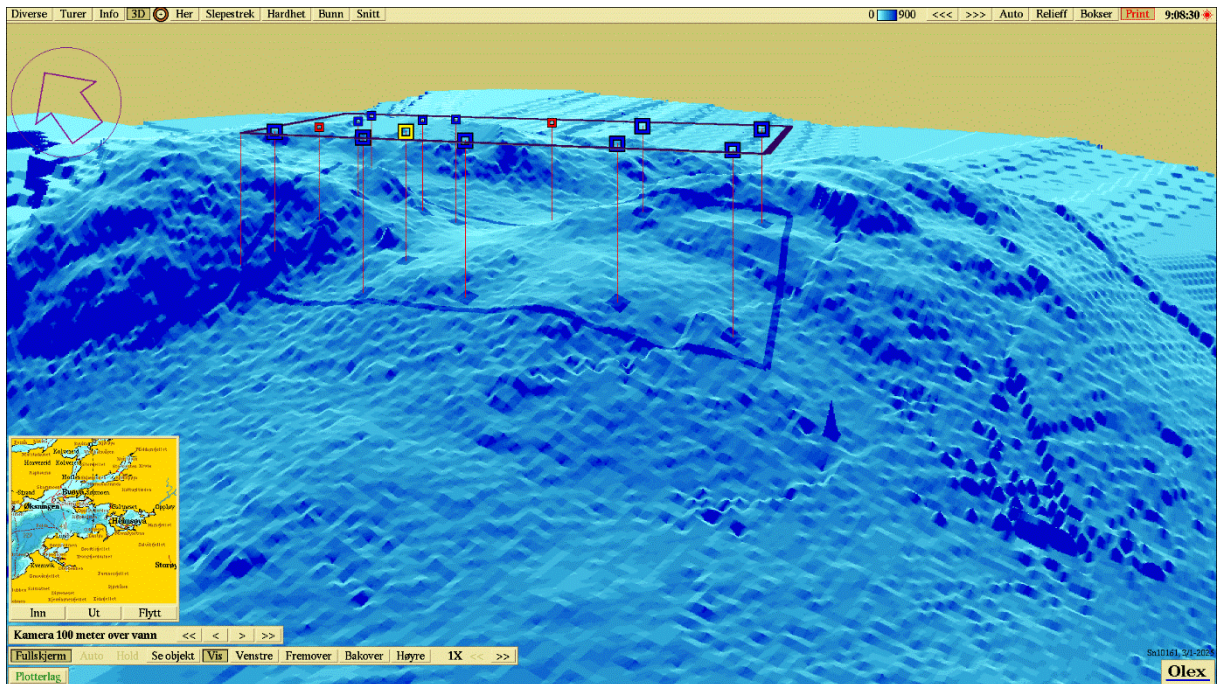
Figur 1: Oversiktskart med plasseringen av anlegget (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Målestokk vises i høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratets kartløsning.



Figur 2: Kartet viser anleggsplassering sammen med B-stasjoner og fortøyningslinjer. Lilla pil viser orientering av kart, strømrose viser vanntransport ($m^3/m^2/døgn$) for hver 15° sektor på 62 meters dyp (spredningsdyp), og gule kryss markerer posisjon for strømmålingene i 2008/2009 (S01: $64^{\circ}47.645'N$, $11^{\circ}41.372'\Ø$) og 2013 (S02: $64^{\circ}47.671'N$, $11^{\circ}41.281'\Ø$; Nergaard, 2021). 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.

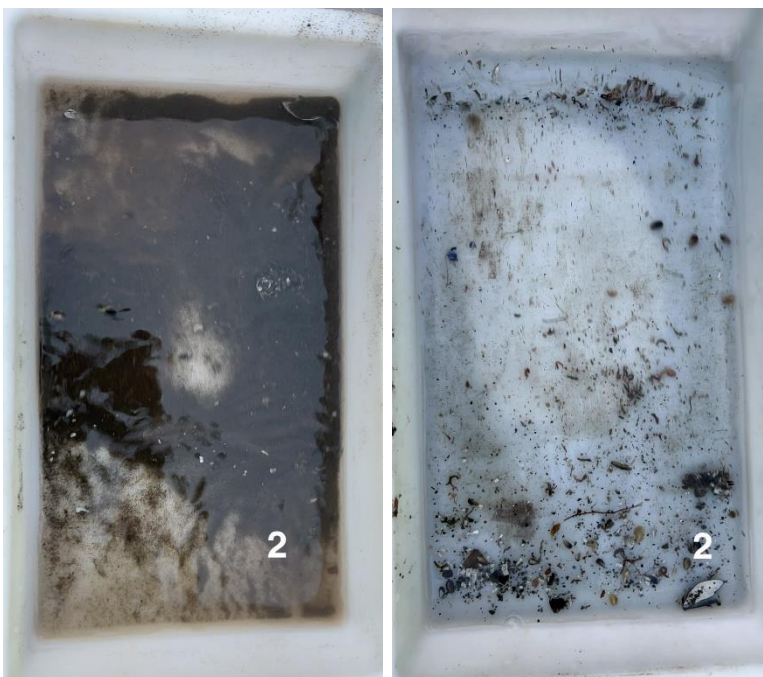
Vedlegg B

Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Kipholmen i desember 2024

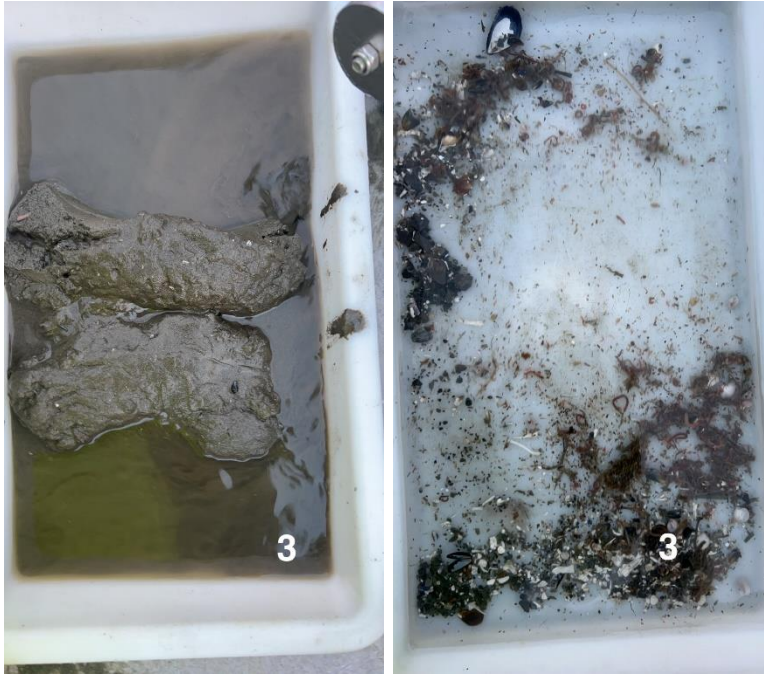
Bilde fra stasjon 11 mangler.



Figur 1: *Bilde som viser grabbinhold fra stasjon 1. Det ble ikke registrert sediment ved stasjonen, kun fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



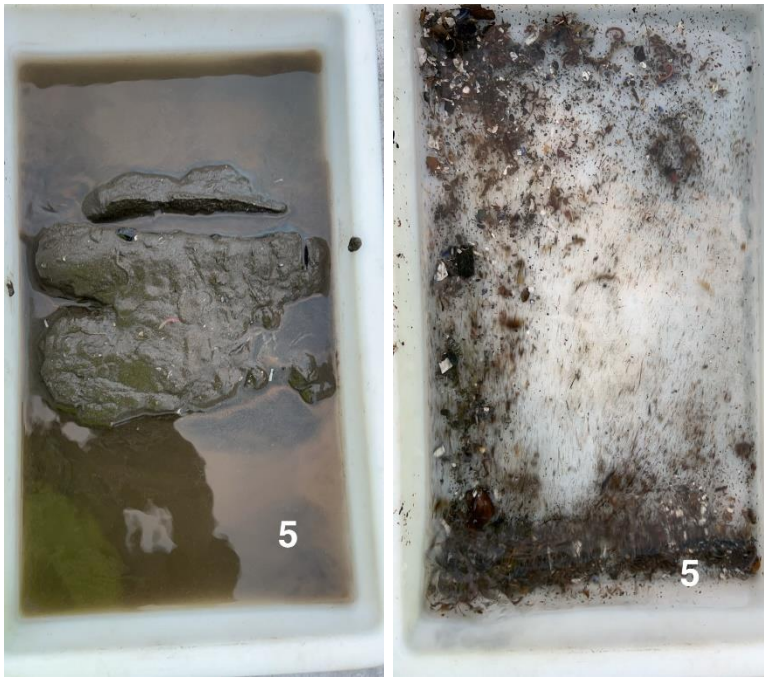
Figur 2: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 2 før og etter siling. Sedimentet besto av leire og silt. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



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



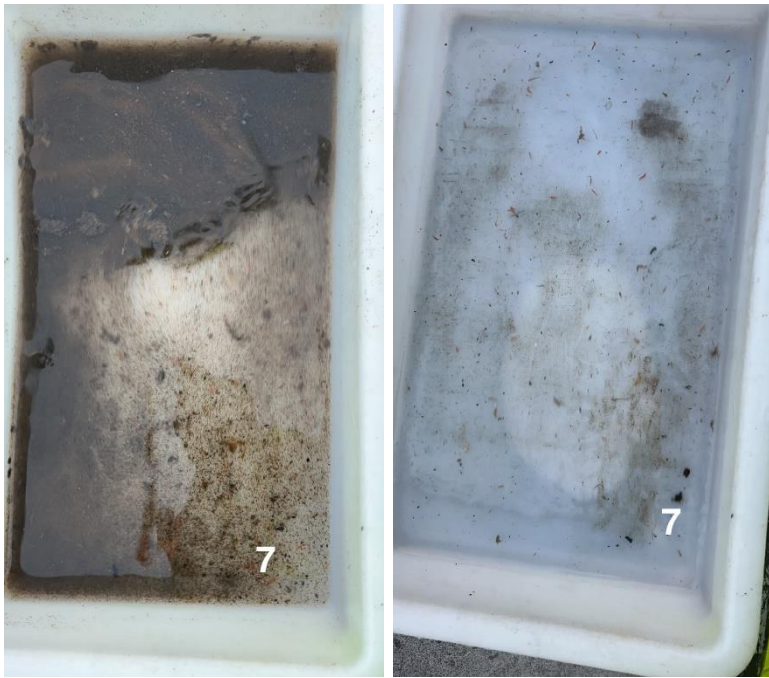
Figur 4: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 4 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og sand. Det ble registrert rester av fekalier ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



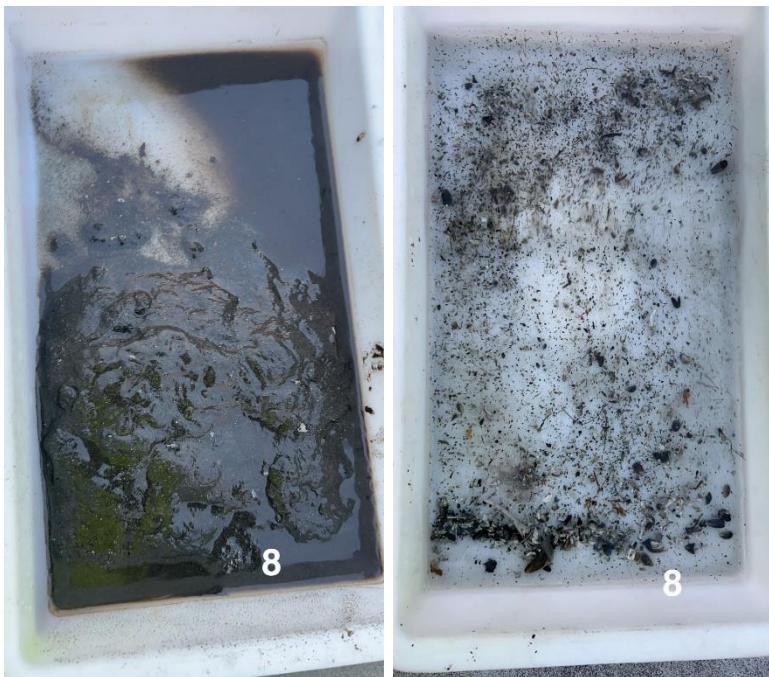
Figur 5: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 5 før og etter siling. Sedimentet besto av leire og silt. Foto: Aqua Kompetanse AS.



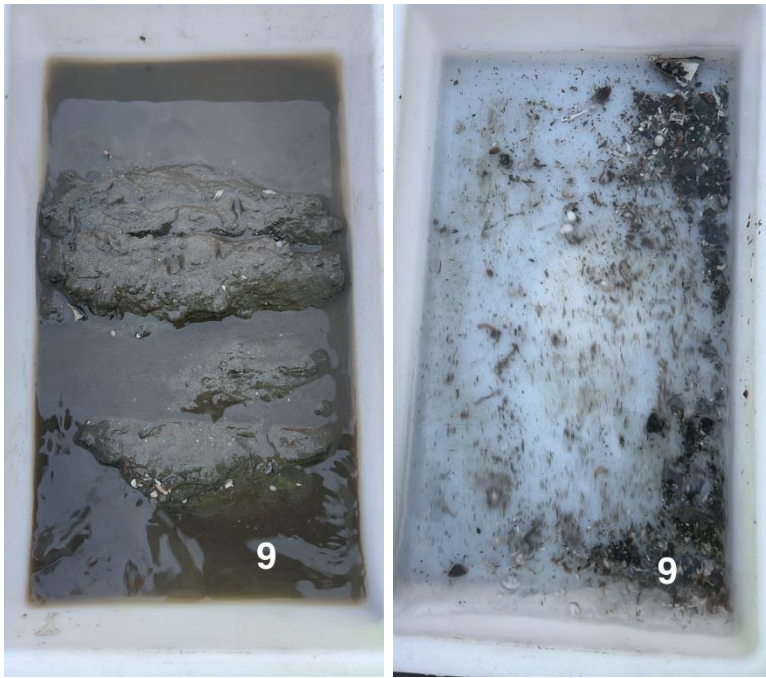
Figur 6: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 6. Sedimentet besto av strø av sand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



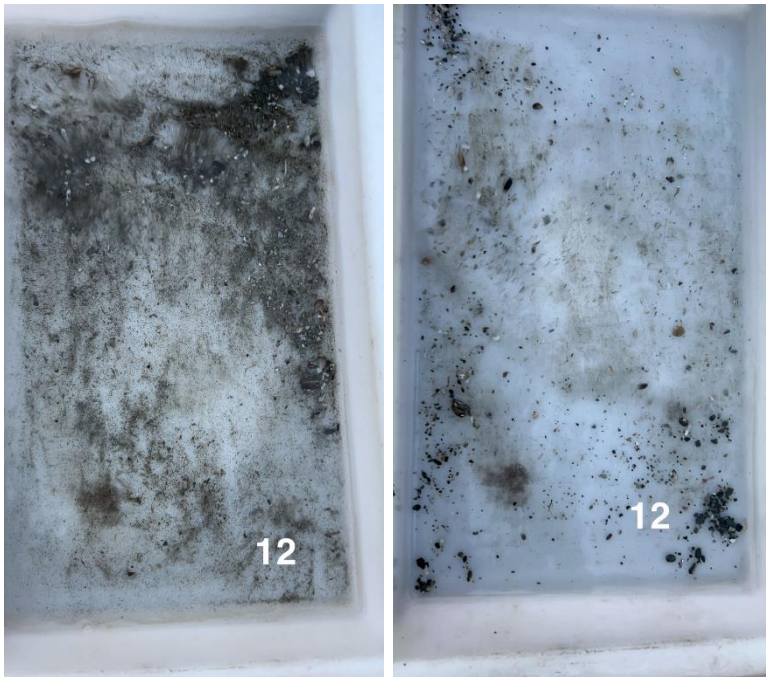
Figur 8: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 8 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og grus. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



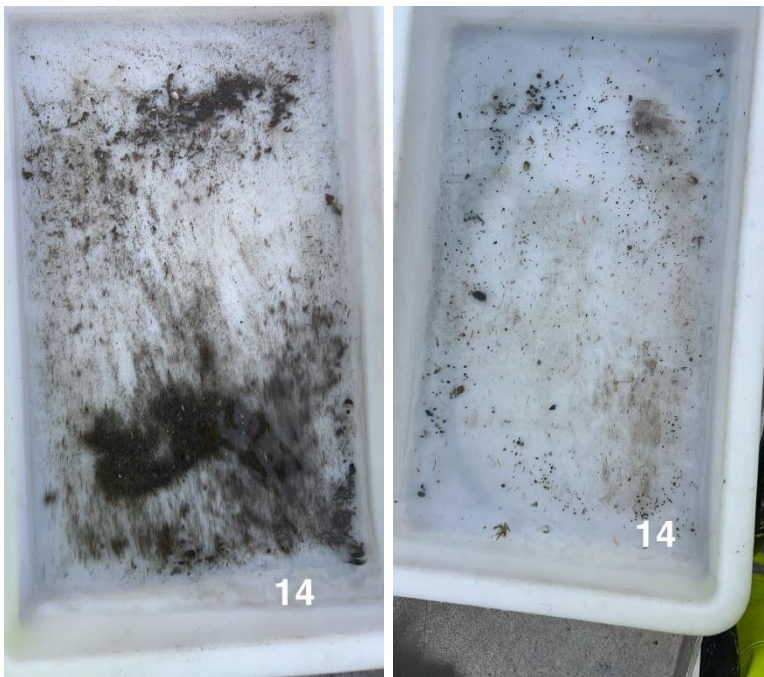
Figur 10: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 10. Sedimentet besto av strø av sand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 11: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 12. Sedimentet besto av sand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 12: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 13. Sedimentet besto av strø av sand på steinbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 13: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 14 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og sand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.