

# **B-undersøkelse for lokalitet EITERFJORDEN (35877)**

**Lokalitetstilstand 1**

Rapport ID 19904

# Generell informasjon

Innsendt	2025-07-07T07:13:00Z
Oppdretter	SALMAR OPPDRETT AS - 928957489
Kompetent organ	OCEANPRO ENVIRONMENT AS - 834823292
Dato prøvetaking	2025-06-16
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	<p>Elektrokjemiske målinger viser en relativt jevn tilstand ved de fleste stasjonene. pH-verdiene varierer fra 6,7 til 7,8, og bare stasjon 5 og 15 ligger under terskelverdien 7,1. De korrigerede redokspotensialene (Eh) er for det meste svakt positive eller moderat negative. Den samlede pH/Eh-indeksen er 1,07, hvilket plasserer gruppe II i tilstand 1 meget god. Reduserte elektrokjemiske målinger begrenser seg i hovedsak til stasjon 5 (tilstand 4 meget dårlig) og i stasjon 15 (tilstand 3 - moderat).</p> <p>Sensoriske observasjoner gir et noe mer nyansert bilde, men bekrefter at påvirkningen er konsentrert til enkeltstasjoner. Gassbobler, løs konsistens og sterk lukt ble registrert utelukkende på stasjon 5, som også hadde det høyeste poeng samlet for gruppe III. Misfarging (brun/svart) ble observert ved ni av stasjonene (2, 4, 5, 7, 9, 10, 14, 15 og 16), mens de resterende syv stasjonene hadde lys/grå farge. Det ble registrert sterk lukt ved to stasjoner (5, og 15), noe lukt ved to stasjoner og normal lukt ved tolv stasjoner. De fleste prøver bestod av mykt sediment, og grabbvolumet lå som regel mellom en kvart og tre firedeler, med unntak av stasjon 5 som var &gt; ¾ grabb. Et slamlag på mellom 28 cm ble registrert på stasjon 5. Indeksverdien for gruppe III parameterne ble 1,17, som tilsvarer tilstand 2 god. Sedimentet i anleggssonen består hovedsakelig av silt og leire, med mindre innslag av sand og skjellsand. Bare én prøve stasjon 16 inneholdt synlige forrester. Det ble observert et makrofaunasamfunn bestående av børstemark og noe skjell ved de fleste stasjonene.</p> <p><b>Bæreevne</b> Miljøforholdene i anleggssonen ved Eiterfjorden gir inntrykk av et friskt bunnmiljø, selv om to stasjoner viser tydelig påvirkning med tilstand 3 og 4. De tre forrige undersøkelsene (12.05.2021, 15.10.2021 og 13.07.2023) har alle klassifisert lokaliteten til tilstand 2 - god, noe som indikerer at gjeldende produksjonsnivå ligger innenfor områdets bæreevne. Lokalitetstilstanden ble 1 meget god med en indeksverdi på 1,1. I henhold til NS9410:2016 skal neste B-undersøkelse utføres ved neste maksimale belastning.</p>
Materiale og metode	<p>B-undersøkelsen er gjennomført i henhold til metodikk beskrevet i Norsk Standard 9410:2016. B-undersøkelsen søker å beskrive bunnforholdene i anleggssonen til lokaliteten. Anleggssonen er definert som området under og rundt anlegget hvor tilførselen av organisk materiale er størst, og strekker seg ut til omtrent 25-30 meter fra merdkanten. Undersøkelsen er risikobasert slik at undersøkelsesfrekvensen øker med økende miljøpåvirkning. Prøvene vurderes etter forekomst eller fravær av fauna, pH og redokspotensial og sensoriske parametere. Antall stasjoner øker med økt MTB ved lokaliteten iht. NS9410:2016.</p> <p>Prøvene er tatt ut med en sedimentprøvetaker av type Van Veen Grabb 250 cm<sup>2</sup> og sedimentet er skylt over en 1 mm sikt. For elektrokjemiske målinger benyttes det et multimeter av typen HQ2200 med pH- og redokselektroder av typen PHC201 og MTC101. Utstyret som er benyttet er sporbart og informasjon om leverandører og vedlikehold finnes i arkiv hos OceanPro AS.</p> <p>Cathrine B. Alegretti og Lucas Alegretti har stått for rapportering av undersøkelsen og Henrik Strøm har stått for kvalitetssikring.</p>
Områdebeskrivelse	Lokaliteten ligger innerst i Eiterfjorden i Nærøysund kommune. Anlegget går i nordvestsørøstlig retning mellom Digermulen og Sauvika. Under merdene varierer dybden fra cirka 90 meter i den grunne enden til rundt 180 meter der bunnen skråner jevnt mot fjordens dypeste parti.
Stasjonsopplysninger	På bakgrunn av en MTB på 4680 tonn det ble tatt 16 stasjoner, iht. NS9410:2016. Det er produsert ved andre deler av anlegget denne gang enn ved forrige undersøkelse på maks belastning, derfor har kun fem stasjoner (1, 5, 6, 8, 9, 16) samme posisjon som sist, mens de resterende stasjonene er fordelt over de anleggsburene som har brukt ved innværende produksjon.
Resultat før strømmålinger	Spredningsstrømmen på 73 meters dyp har hovedretning mot sørsøvest, med en returkomponent mot nordøst. Gjennomsnittshastigheten er 3 cm/s, mens maksimalhastigheten når 8 cm/s. Strømmen er moderat ensrettet (Neumanns parameter = 0,24). Andelen nullstrøm (< 1 cm/s) er lav; lengste sammenhengende stillperiode er 30 minutter. Strømmen er gjennomgående svak men jevn, med enkelte toppler i hastighet som kan fremme effektiv spredning av organisk avfall (Hagen, 2015).

# 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	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0		
II	pH	Målt verdi	7,69	7,62	7,59	7,75	6,67	7,58	7,50		7,31	7,57		
	Eh (mV)	Målt verdi	-45	-232	7	-158	-330	-33	-348		-241	7		
		+ ref. verdi	178	-9	230	65	-107	190	-125		-18	229		
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	1,00	0,00	1,00	5,00	0,00	2,00		2,00	0,00	-	
	Tilstand prøve		1	1	1	1	4	1	2	-	2	1		
	Tilstand Gruppe II		-											
		Buffertemp:	15,50			Sjøvannstemp:			9,00		Sedimenttemp:			8,90
		pH sjø:	8,16		Eh sjø:		98,00		Referanseelektrode:			223,00		
III	Gassbobler	Ja = 4					4							
		Nei = 0	0	0	0	0		0	0	0	0	0		
	Farge	Lys/grå = 0	0		0				0		0			
		Brun/svart = 2		2		2	2		2		2	2		
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0			0		0	0		
		Noe = 2								2		2		
		Sterk = 4					4							
	Konsistens	Fast = 0												
		Myk = 2	2	2	2	2			2	2	2	2	2	
		Løs = 4					4							
	Grabbvolum	< 1/4 = 0									0			
		1/4 - 3/4 = 1	1	1	1	1			1	1		1	1	
		> 3/4 = 2					2							
Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0			0	0	0	0	0		
	2 cm - 8 cm = 1					1								
	> 8 cm = 2													
	SUM		3	5	3	5	17	3	7	2	7	5		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,66	1,10	0,66	1,10	3,74	0,66	1,54	0,44	1,54	1,10	-
	Tilstand prøve		1	2	1	2	4	1	2	1	2	2	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,33	1,05	0,33	1,05	4,37	0,33	1,77	0,44	1,77	0,55	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	4	1	2	1	2	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	B	B	B	B	B						
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0						
	pH	Målt verdi	7,59	7,51	7,63	7,52	6,99	7,24						
II	Eh (mV)	Målt verdi	-121	-118	108	12	-292	-283						
		+ ref. verdi	102	105	331	235	-69	-60						
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	2,00					1,07	
	Tilstand prøve		1	1	1	1	3	2	-	-	-	-		
	Tilstand Gruppe II		1,00											
		Buffertemp:		15,50		Sjøvannstemp:	9,00	Sedimenttemp:	8,90					
		pH sjø:		8,16		Eh sjø:	98,00	Referanseelektrode:	223,00					
III	Gassbobler	Ja = 4												
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0						
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0									
		Brun/svart = 2				2	2	2						
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0		0						
		Noe = 2												
		Sterk = 4					4							
	Konsistens	Fast = 0												
		Myk = 2	2	2	2	2	2	2						
		Løs = 4												
	Grabbvolum	< 1/4 = 0												
		1/4 - 3/4 = 1	1	1	1	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		3	3	3	5	9	5	-	-	-	-		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer								Indeks		
			11	12	13	14	15	16					
	Korrigert sum (x 0,22)		0,66	0,66	0,66	1,10	1,98	1,10					1,17
	Tilstand prøve		1	1	1	2	2	2	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		2										
	Middelverdi gruppe II og III		0,33	0,33	0,33	0,55	2,49	1,55	-	-	-	-	1,10
	Tilstand prøve		1	1	1	1	3	2	-	-	-	-	
	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)		64° 58. 332'N 11° 43. 135'E	64° 58. 311'N 11° 43. 139'E	64° 58. 304'N 11° 43. 215'E	64° 58. 283'N 11° 43. 220'E	64° 58. 281'N 11° 43. 684'E	64° 58. 264'N 11° 43. 753'E	64° 58. 250'N 11° 43. 378'E	64° 58. 421'N 11° 43. 295'E	64° 58. 395'N 11° 43. 347'E	64° 58. 234'N 11° 43. 424'E
Dyp (m)		109	124	134	148	154	155	164	92	114	168
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire	20 %	60 %	60 %	40 %	40 %	60 %	60 %			40 %
	Silt	80 %	40 %	40 %	60 %	60 %	40 %	40 %	100 %	60 %	60 %
	Sand									40 %	
	Grus										
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)				10	10						
Børstemark (antall)		10		30	10		70	20	3	20	30
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	Thyasira sp.
4	Thyasira sp.
5	
6	
7	
8	
9	

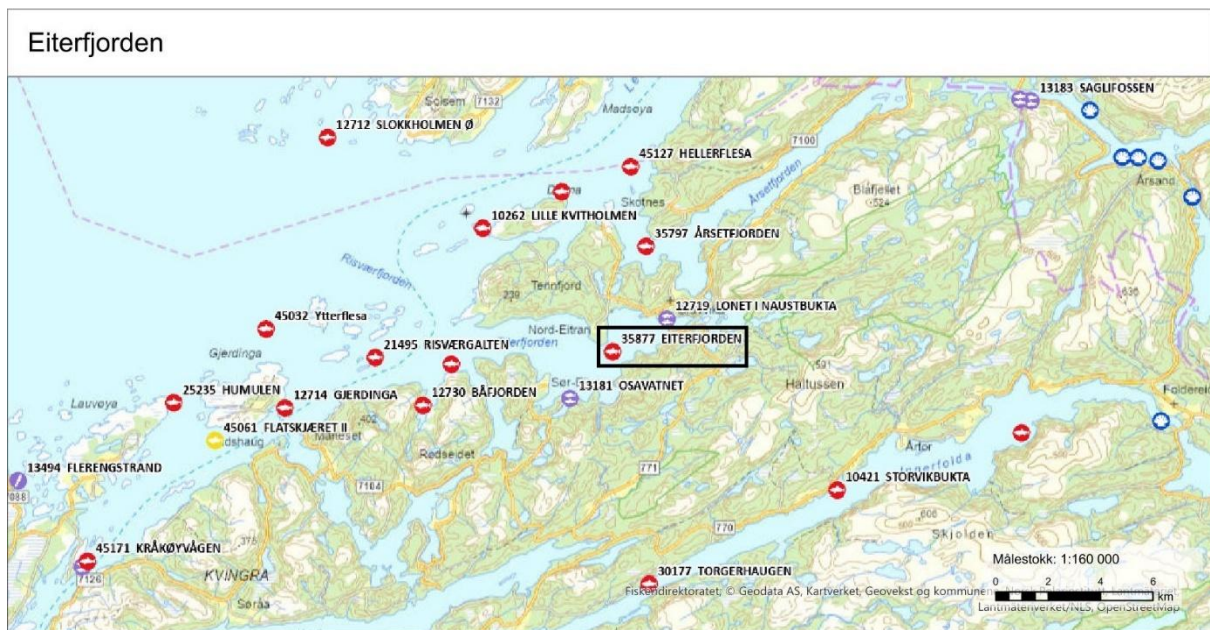
Prøvepunkt	Kommentar
10	

## Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 16

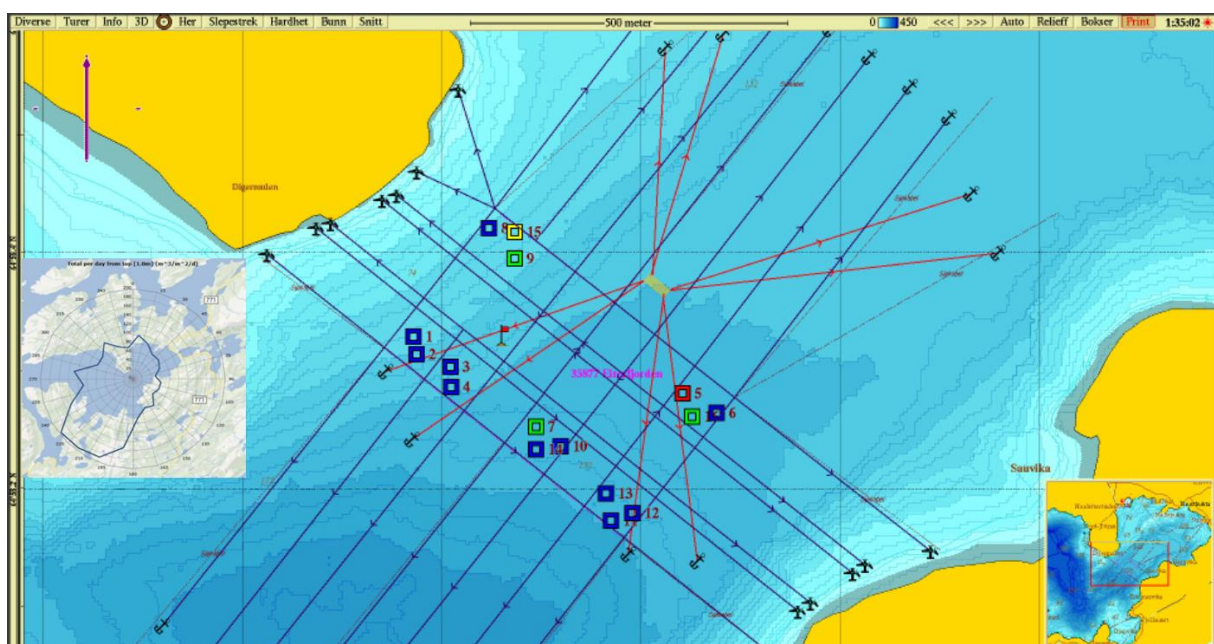
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	12	13	14	15	16				
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		64° 58. 173'N 11° 43. 540'E	64° 58. 177'N 11° 43. 585'E	64° 58. 196'N 11° 43. 530'E	64° 58. 230'N 11° 43. 379'E	64° 58. 417'N 11° 43. 348'E	64° 58. 261'N 11° 43. 703'E				
Dyp (m)		177	169	171	170	103	155				
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1				
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire	60 %	60 %	60 %	40 %		60 %				
	Silt	40 %	40 %	40 %	60 %	60 %	40 %				
	Sand					20 %					
	Grus					20 %					
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		10	40	30	30	10	20				
Beggiatoa											
Fôr							X				
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	
14	
15	
16	

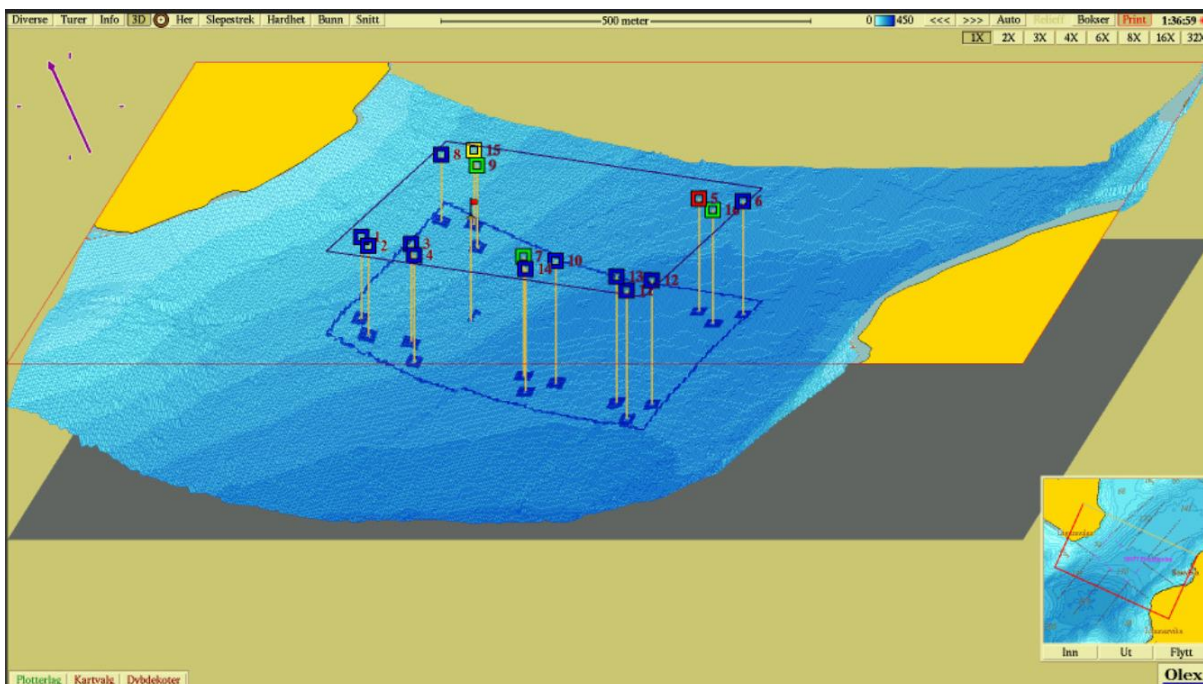
## Vedlegg A Kartbilder - Eiterfjorden



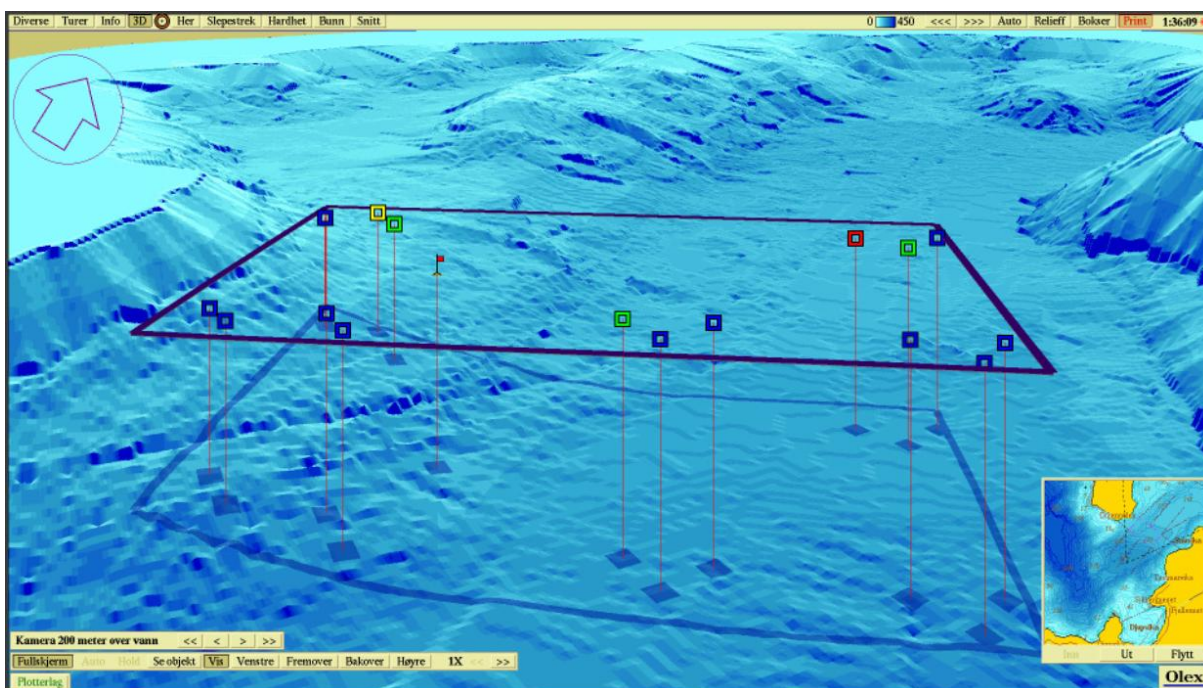
**Figur A.1:** Oversiktskart over lokaliteten Eiterfjorden (innenfor svart firkant) samt nærliggende lokaliteter. Målestokk vises i høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratet.



**Figur A.2:** Kartet viser anleggsplassering, fortøyningslinjer og prøvepunkter for B-undersøkelsen med farge etter tilstand iht. NS9410:2016. Strømrose viser relativ vannfluks (%) for hver 15° sektor på 73 meters dyp. Rødt flagg viser posisjonen for strømmålingen i 2015 (64°58.321N, 11°43.321Ø; Hagen, 2015). Målestokk vises i øverst i kartet, og lilla pil viser orienteringen mot nord. Kilde: Olex.

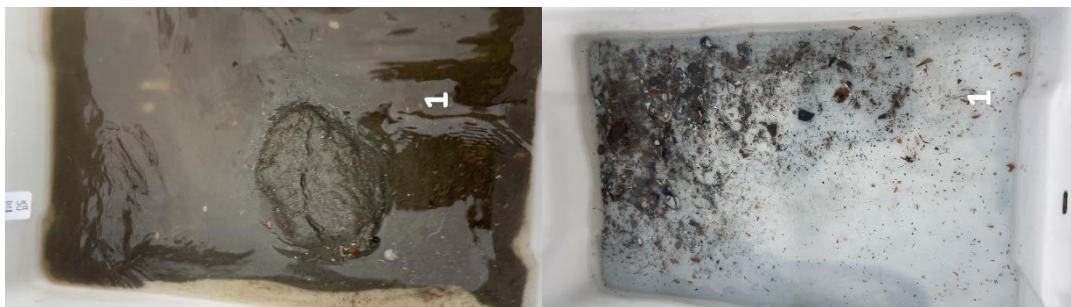


**Figur A.3:** Tredimensjonal fremstilling av havbunnen under anleggsrammen og prøvepunkter med farge etter tilstand iht. NS9410:2016. Målestokk vises i øverst i kartet, og lilla pil viser orienteringen mot nord. Kilde: Olex.

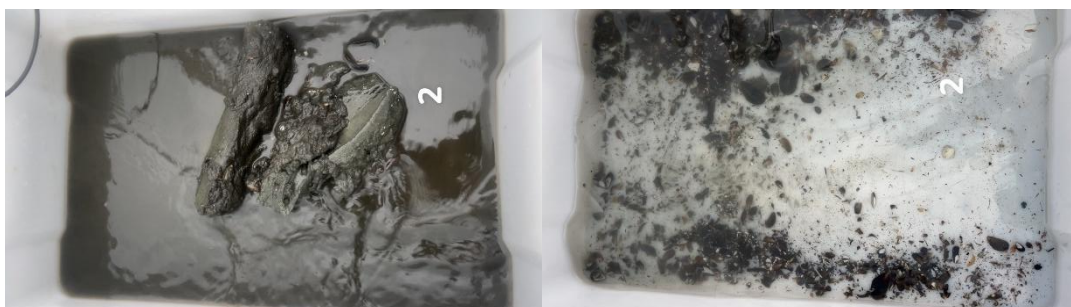


**Figur A.4:** Tredimensjonal perspektivisk fremstilling av havbunnen under anleggsrammen og prøvepunkter med farge etter tilstand iht. NS9410:2016. Målestokk vises i øverst i kartet. Kilde: Olex.

## Vedlegg B – Sedimentbilder – Eiterfjorden



**Figur B.1:** Bilder før og etter siling ved stasjon 1. Sedimentet besto av silt og leire.



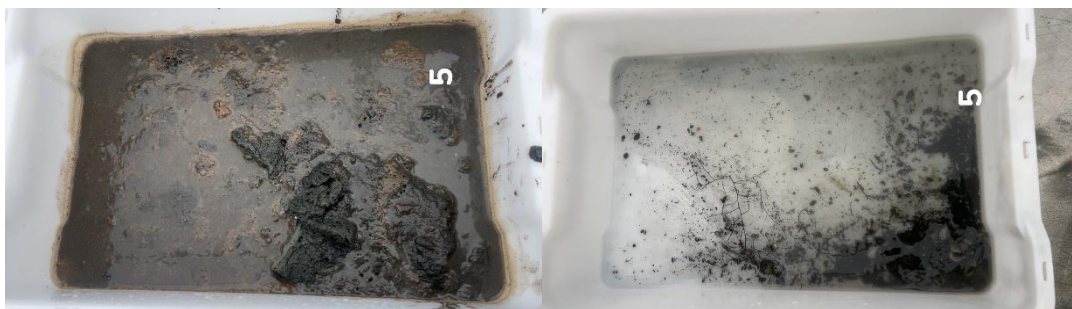
**Figur B.2:** Bilder før og etter siling ved stasjon 2. Sedimentet besto av leire og silt.



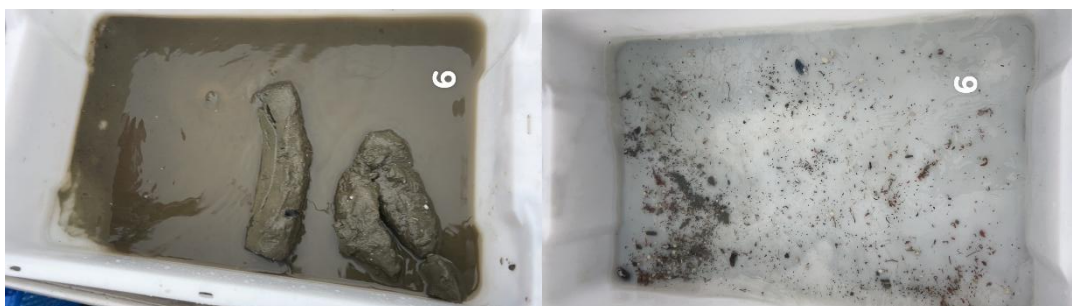
**Figur B.3:** Bilder før og etter siling ved stasjon 3. Sedimentet besto av leire og silt.



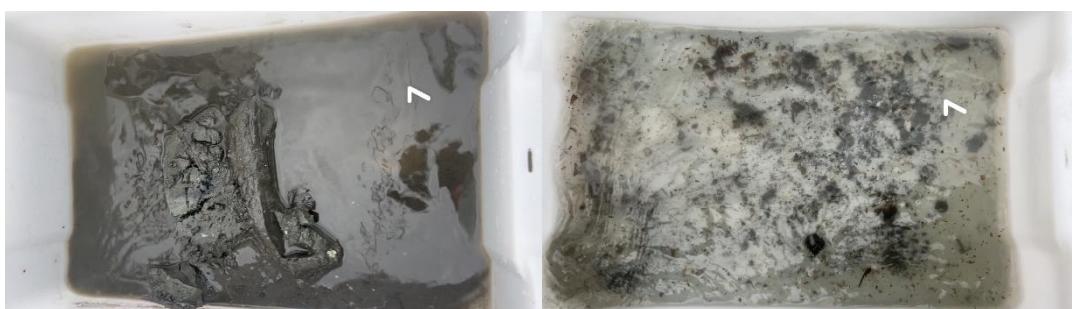
**Figur B.4:** Grabbinhold fra stasjon 4 etter siling. Sediment besto av silt og leire. Bildet før siling avglemt i felt.



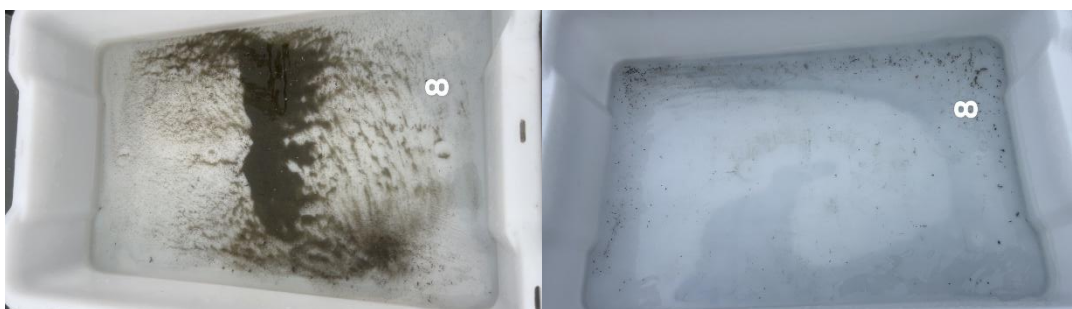
**Figur B.5:** Bilder før og etter siling ved stasjon 5. Sedimentet besto av silt og leire.



**Figur B.6:** Bilder før og etter siling ved stasjon 6. Sedimentet besto av leire og silt.



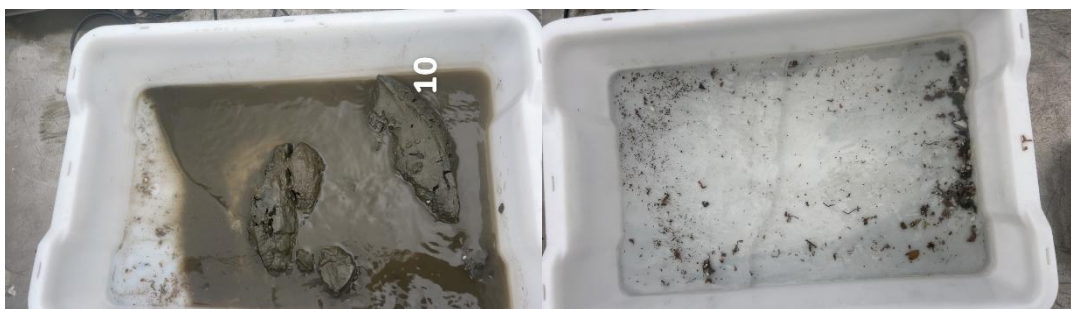
**Figur B.7:** Bilder før og etter siling ved stasjon 7. Sedimentet besto av leire og silt



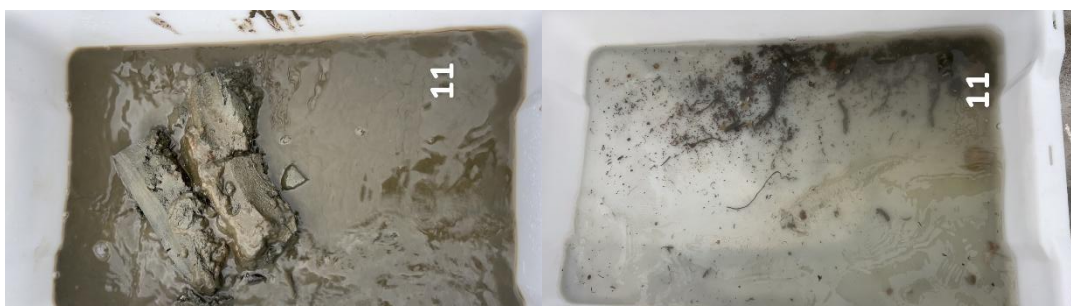
**Figur B.8:** Bilder før og etter siling ved stasjon 8. Sedimentet besto av strø av silt på fjellbunn



**Figur B.9:** Bilder før og etter siling ved stasjon 9. Sedimentet besto av silt og sand.



**Figur B.10:** Bilder før og etter siling ved stasjon 10. Sedimentet besto av silt og leire.



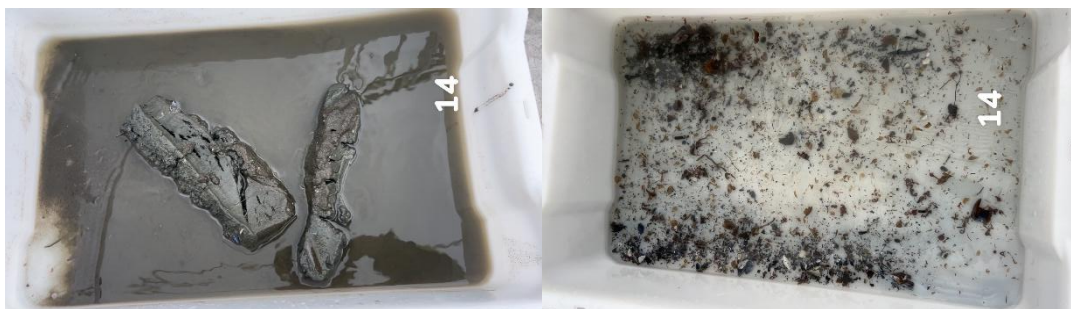
**Figur B.11:** Bilder før og etter siling ved stasjon 11. Sedimentet besto av leire og silt.



**Figur B.12:** Bilder før og etter siling ved stasjon 12. Sedimentet besto av leire og silt



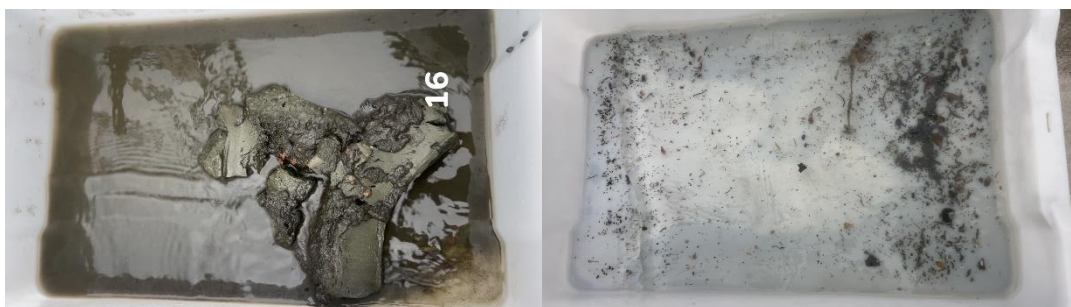
**Figur B.13:** Bilder før og etter siling ved stasjon 13. Sedimentet besto av leire og silt.



**Figur B.14:** Bilder før og etter siling ved stasjon 14. Sedimentet besto av silt og leire.



**Figur B.15** Bilder før og etter siling ved stasjon 15. Sedimentet besto av silt, sand og skjellsand.



**Figur B.16:** Bilder før og etter siling ved stasjon 16. Sedimentet besto av leire og silt. Det ble funnet fôrrester i denne prøven.