

B-undersøkelse for lokalitet YTRE STRÆTE (11338)

Lokalitetstilstand 2

Rapport ID 15451

Generell informasjon

Innsendt	2025-06-13T11:42:07Z
Oppdretter	NORDLAKS HAVBRUK AS - 929911946
Kompetent organ	SEA ECO AS - 876969742
Dato prøvetaking	2025-05-15
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	<p>Sea Eco AS har gjennomført en B-undersøkelse i henhold til Norsk Standard 9410:2016 (Standard Norge, 2016).</p> <p>Undersøkelsen ble utført etter at all fisk i anlegget ble akutt flyttet grunnet algeoppblomstring. Det er kun utnyttet 3586 tonn av MTB på lokaliteten (6600 tonn). Grunnet redusert reell biomasse var 14 stasjoner prøvetatt som dekker en produksjon på 3586 tonn. Totalt utført mengde var 100 % grunnet situasjonen.</p> <p>Lokaliteten får en samlet indeks på 1,37 i denne B-undersøkelsen og får lokalitetstilstand 2.</p> <p>I henhold til NS 9410:2016 skal det ved lokalitetstilstand 2 gjennomføres ny undersøkelse før utsett og igjen ved neste maksimale belastning.</p> <p>Lokaliteten vurderes som bra. Forrige B-undersøkelse ble gjennomført før utsett og lokaliteten fikk en gr. II+III indeks på 1,38 som tilsvarer lokalitetstilstand 2 (Sea Eco AS, 2024). Resultatet fra denne undersøkelsen viser at det er ingen endring i den helhetlige tilstanden mellom undersøkelsene.</p>
Materiale og metode	<p>REFERANSER:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Barentswatch. (2025). Fiskehelse Kart. Hentet 28.05.2025 fra https://www.barentswatch.no/fiskehelse/ - OLEX AS. (2025). OLEX (Versjon 17.0) [Programvare] https://olex.no/index.html - Sea Eco AS. (2023). Strømrapport Ytre Stræte (ID 11338) (Rapport-ID: SE23-SU-11338-25-1). - Sea Eco AS. (2024). B-undersøkelse av oppdrettslokaliteten Ytre stræte (ID-11338) (Rapport-ID: SE24-BU-11-1). - Standard Norge. (1999). Oseanografi. Del 1: Strømmålinger i faste punkter (NS 9425-1). - Standard Norge. (2016). Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg (NS 9410:2016). <p>Feltarbeid:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Van-Veen Grabb 1000 cm. Sea Eco AS (Intern-ID: Grabb nr. 2). - Sil med 1 mm perforert platebunn (Intern-ID: Sil nr. 2) - ODEON RANGE pH/Eh-meter med digital sensor (Intern-ID: pH-meter nr. 3). - Telefon med kamera - Assortert feltutstyr for dokumentasjon og analyser <p>Programvare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - OLEX Versjon 17.0 (kontorversjon) - MatLab, pH/EhCalc. Internutviklet. Versjon 1.0 - Excel «Mat_Feltskjema_B-Undersøkelse». Internutviklet. Versjon 2.2
Områdebeskrivelse	<p>Bunntopografien på lokaliteten viser at anlegget er plassert i en skråning i nord-nordvestlig retning. Dybden under anlegget basert på stasjonenes plassering i denne undersøkelsen varierte fra 82 meter i de grunneste områdene til 189 meter i de dypeste områdene. Bunnsedimentet bestod hovedsakelig av sand og grus.</p> <p>Det var funn av detritus på de fleste stasjonene, samt rester av anleggsrens og terrestrisk material på flere. Den forurensningstolerante børstemarken <i>Ophryotrocha</i> sp. og den forurensningsindikerende børstemarken <i>Capitella capitata</i> var funnet ved flere stasjoner.</p> <p>Fauna: det var funnet dyr ved 14 av 14 stasjoner.</p> <p>Elektrokjemiske målinger: det ble foretatt elektrokjemiske målinger ved 10 av de 14 stasjonene. Indeksen for målingene var 2,00 som ga tilstand 2. Av Figur 9 kan en se at de fleste stasjonene lå innenfor poengtall 2 og 3, foruten stasjon B1 som lå innenfor poengtall 1.</p> <p>Sensoriske undersøkelser: sensoriske data ga en indeksverdi på 1,04 som tilsvarer tilstand 1.</p>
Stasjonsopplysninger	<p>Stasjonene skal i størst mulig grad legges slik at de samsvarer med tidligere prøvetakinger. Med varierende aktivitet på lokaliteten, for eksempel antall merder i produksjon, posisjon av forslanger, pågående arbeidsoperasjoner og strømforhold, kan dette være utfordrende å utføre. I tillegg er det mange mulige feilkilder for posisjoneringen, for eksempel posisjoneringsavvik med GPS, ulik praksis for merking av stasjoner og avdrift av grabb pga. strøm.</p> <p>I denne undersøkelsen ble det prøvetatt et redusert antall stasjoner. Dette skyldtes at undersøkelsen ble utført etter akutt flytting av all fisk i anlegget på grunn av algeoppblomstring. På grunn av situasjonen var det produsert et redusert antall fisk på maksimal belastning i denne produksjonssyklusen. Etter avtale med Fiskeridirektoratet datert 08.05.2025 ble det besluttet at dette var en ekstraordinær situasjon og at det derfor kunne utføres en B-undersøkelse med redusert antall stasjoner hvor det ble hensyntatt reell produksjon og ikke MTB. Det ble derfor prøvetatt 14 stasjoner i denne undersøkelsen som dekker den reelle produksjonen på 3586 tonn i henhold til NS 9410:2016. Totalt utført mengde var 100 % grunnet situasjonen.</p> <p>Plassering av stasjonene var konsentrert rundt de merdene som er eller har vært i produksjon. Under pågående produksjon hadde alle burene vært i bruk. Etter prøvetakingen ble det oppdaget feil registrering av posisjon for stasjon B10. Denne er derfor blitt visuelt korrigert ved å flytte stasjonen til omtrentlig område for prøvetaking.</p> <p>Sammenlignet med resultatene fra B-undersøkelsen utført i 2024, viser denne undersøkelsen at den helhetlige tilstanden er uendret (Sea Eco AS, 2024). I 2024 var det høyest andel av stasjoner med tilstand 1 (45 %), mens i nåværende undersøkelse var det høyest andel av stasjoner med tilstand 2 (50 %). Derimot var det ingen stasjoner med tilstand 4 i nåværende undersøkelse, sammenlignet med 2 i 2024 (Figur 7).</p>
Resultat før strømmålinger	<p>Strømmålingene ble utført i perioden 14.08.2023 15.12.2023 for overflatestrøm og vannutskiftningsstrøm, og fra 14.08.2023 02.10.2023 for spredningsstrøm og bunnstrøm. Målingene ble utført av Sea Eco AS ved hjelp av en AquaPro (målte strøm på 5 og 15 m) samt to AQD300 plassert på 109 og 201 m. Resultater er beskrevet i strømrapport av Sea Eco AS (2023).</p> <p>Gjennomsnittlig strømhastighet i den målte perioden på 5, 15, 109 og 201 m var henholdsvis 8,5 cm/s, 6,4 cm/s, 4,6 cm/s og 2,7 cm/s. Hovedstrømretning for spredningsstrøm var i vestlig, sørvestlig og østlig retning.</p>

Prøveskjema B.1: prøv punkt 1 til 10

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Bunnstype: B (bløt) eller H (hard)			B	H	B	H	H	B	B	B	H	B		
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
II	pH	Målt verdi	7,76		7,60			7,38	6,93	7,14		7,06		
	Eh (mV)	Målt verdi	4		-186			-169	-216	-155		-285		
		+ ref. verdi												
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	1,00		2,00			2,00	3,00	2,00		3,00	-	
	Tilstand prøve		1	-	2	0	-	2	3	2	-	3		
	Tilstand Gruppe II		-											
			Buffertemp:		7,00	Sjøvannstemp:		7,00	Sedimenttemp:		7,00			
			pH sjø:		8,30	Eh sjø:		99,00	Referanseelektrode:		0,00			
III	Gassbobler	Ja = 4												
		Nei = 0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		
	Farge	Lys/grå = 0	0	0										
		Brun/svart = 2			2		2	2	2	2	2	2	2	
	Lukt	Ingen = 0	0	0			0		0					
		Noe = 2							2		2	2	2	
		Sterk = 4			4									
	Konsistens	Fast = 0	0	0			0							
		Myk = 2								2	2	2	2	
		Løs = 4			4				4					
	Grabbvolum	< 1/4 = 0		0	0		0	0	0	0	0	0		
		1/4 - 3/4 = 1											1	
		> 3/4 = 2	2											
	Tykkelse på slåmlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1												
> 8 cm = 2														
	SUM		2	0	10	0	2	8	4	6	6	7		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,44	0,00	2,20	0,00	0,44	1,76	0,88	1,32	1,32	1,54	-
	Tilstand prøve		1	1	3	1	1	2	1	2	2	2	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,72	0,00	2,10	0,00	0,44	1,88	1,94	1,66	1,32	2,27	-
	Tilstand prøve		1	1	3	1	1	2	2	2	2	3	
	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: prøv punkt 11 til 14

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer								Indeks	
			11	12	13	14						
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B	B						
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0						
	pH	Målt verdi	7,32	7,29	7,05	7,28						
II	Eh (mV)	Målt verdi	-296	-214	-268	-277						
		+ ref. verdi										
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	2,00	2,00	3,00	2,00						2,00
	Tilstand prøve		2	2	3	2	-	-	-	-	-	-
	Tilstand Gruppe II		2,00									
		Buffertemp:		7,00	Sjøvannstemp:	7,00	Sedimenttemp:	7,00				
		pH sjø:	8,30	Eh sjø:	99,00	Referanseelektrode:	0,00					
III	Gassbobler	Ja = 4										
		Nei = 0	0	0	0	0						
	Farge	Lys/grå = 0	0									
		Brun/svart = 2		2	2	2						
	Lukt	Ingen = 0	0									
		Noe = 2		2	2	2						
		Sterk = 4										
	Konsistens	Fast = 0	0									
		Myk = 2		2	2	2						
		Løs = 4										
	Grabbvolum	< 1/4 = 0		0								
		1/4 - 3/4 = 1	1		1	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		1	6	7	7	-	-	-	-	-	-

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer								Indeks	
			11	12	13	14						
	Korrigert sum (x 0,22)		0,22	1,32	1,54	1,54						1,04
	Tilstand prøve		1	2	2	2	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1									
	Middelverdi gruppe II og III		1,11	1,66	2,27	1,77	-	-	-	-	-	1,37
	Tilstand prøve		2	2	3	2	-	-	-	-	-	
	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)		68° 43. 243'N 17° 8. 161'E	68° 43. 223'N 17° 8. 273'E	68° 43. 203'N 17° 8. 376'E	68° 43. 183'N 17° 8. 484'E	68° 43. 164'N 17° 8. 586'E	68° 43. 137'N 17° 8. 599'E	68° 43. 114'N 17° 8. 455'E	68° 43. 120'N 17° 8. 442'E	68° 43. 136'N 17° 8. 286'E	68° 43. 177'N 17° 8. 153'E
Dyp (m)		189	160	149	129	108	107	82	91	111	146
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	1	2	2	1	1	2	2	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire	20 %									
	Silt	40 %									
	Sand	40 %		80 %			100 %	80 %	80 %		80 %
	Grus			20 %				20 %	20 %		20 %
	Skjellsand										
Steinbunn					X						
Fjellbunn			X			X				X	
Pigghuder (antall)		5									
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)		10									
Børstemark (antall)		50	50	50	10	30	50	50	50	50	10
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	Detritus, rester av anleggsrens. Arter: Thyasira sp., sjømus, slangestjerner
2	Mye detritus, rester av anleggsrens. Arter: Capitella capitata
3	Rester av anleggsrens, detritus, ryggvirvel av fisk. Arter: Capitella capitata, Ophryotrocha sp.
4	Prøve ikke silt, stein i åpning på begge huggene.
5	Mye detritus, rester av anleggsrens.
6	Mye detritus, terrestrisk materiale, rester av anleggsrens, fett. Arter: Capitella capitata, sjøpung
7	Litt slam, mye detritus, rester av anleggsrens. Arter: Capitella capitata, Ophryotrocha sp.

Prøvepunkt	Kommentar
8	Litt slam, fett, rester av anleggsrens, detritus, terrestrisk materiale. Arter: Capitella capitata
9	Fett, rester av anleggsrens, detritus. Arter: Capitella capitata, Ophryotrocha sp.
10	Detritus, rester av anleggsrens, fiskebein, terrestrisk materiale. Arter: Capitella capitata

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 14

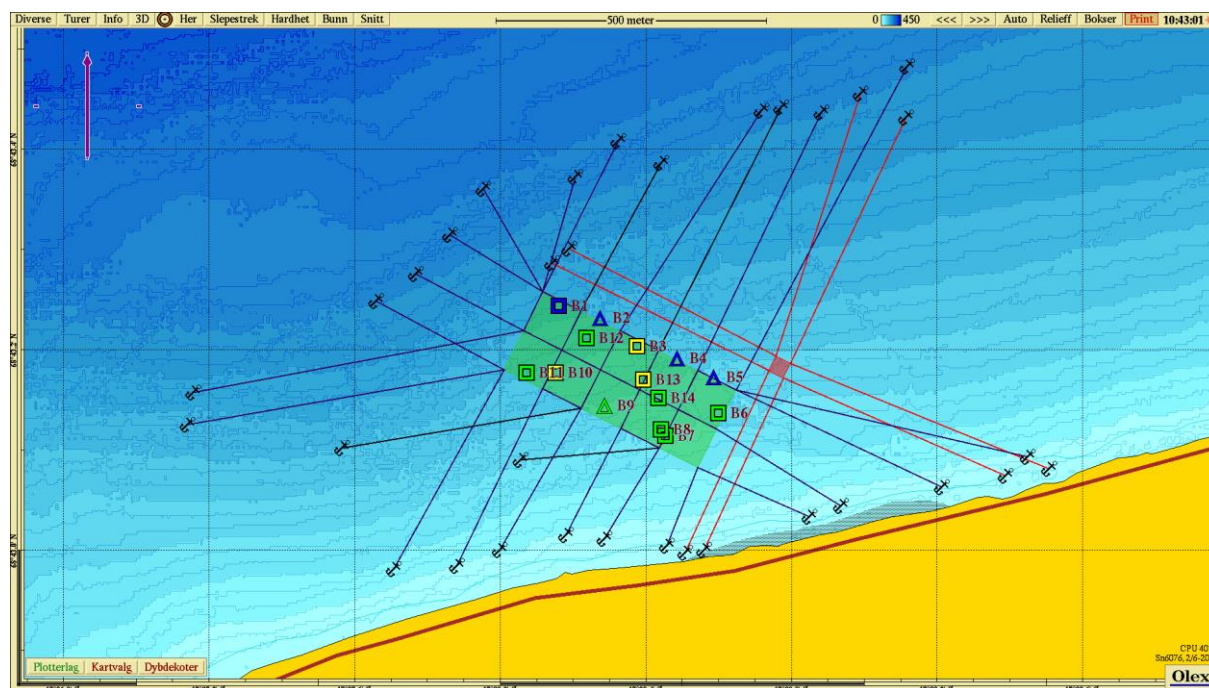
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt							
		11	12	13	14				
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		68° 43. 177'N 17° 8. 073'E	68° 43. 212'N 17° 8. 238'E	68° 43. 170'N 17° 8. 393'E	68° 43. 152'N 17° 8. 436'E				
Dyp (m)		152	159	126	110				
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	2	1				
Bobling (ved prøvetaking)									
Sediment type	Leire								
	Silt	40 %	50 %						
	Sand	40 %	50 %	60 %	40 %				
	Grus			20 %	40 %				
	Skjellsand	20 %		20 %	20 %				
Steinbunn									
Fjellbunn									
Pigghuder (antall)									
Krepsdyr (antall)									
Skjell (antall)									
Børstemark (antall)		5	30	30	30				
Beggiatoa									
Fôr									
Fekalier									

Prøvepunkt	Kommentar
11	Terrestrisk materiale, detritus. Arter: Ophryotrocha sp.
12	Arter: Ophryotrocha sp.
13	Hugg 1 - stein i åpning, rester av anleggsrens, detritus, terrestrisk materiale. Arter: Ophryotrocha sp.
14	Terrestrisk materiale, detritus, rester av anleggsrens. Arter: Capitella capitata

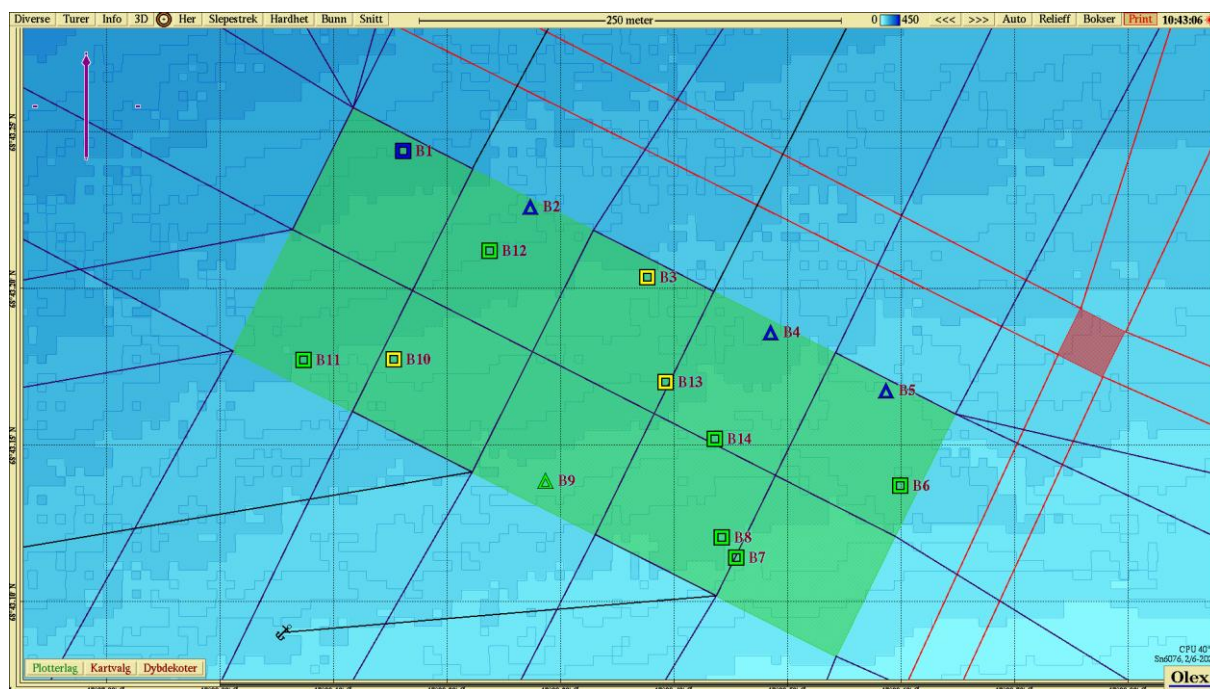
KART MED STASJONSPLASSERING



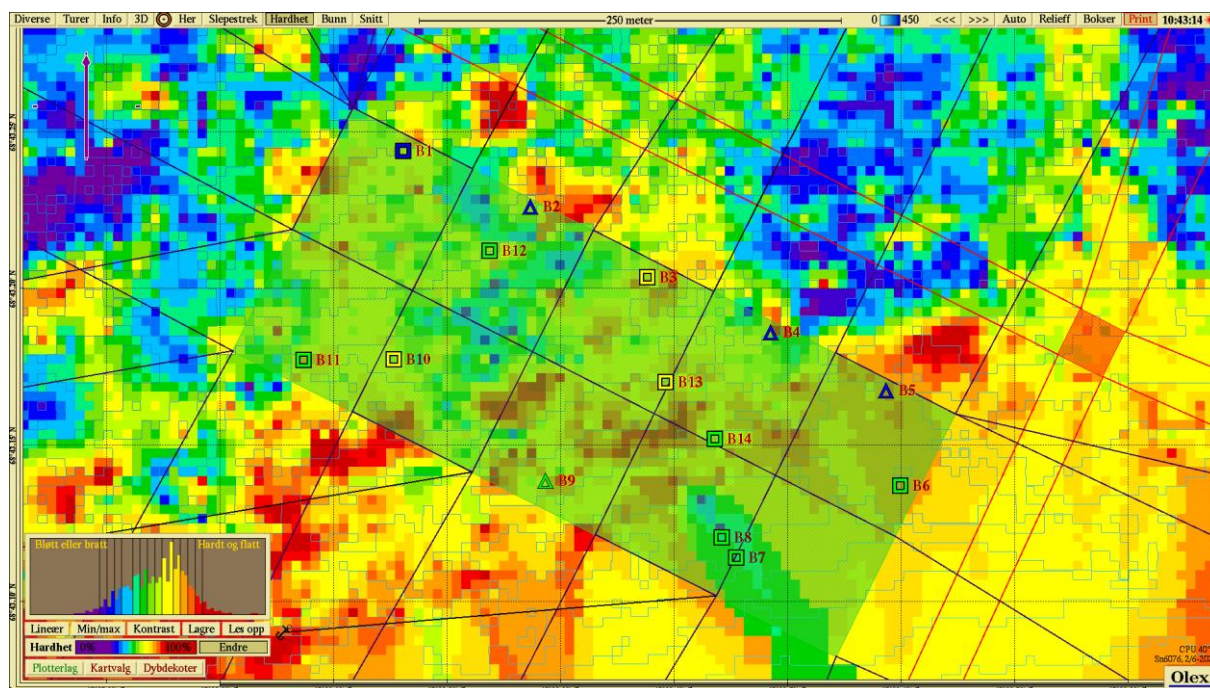
Figur 2. Kart over plasseringen av lokaliteten Ytre stræte inklusivt andre lokaliteter som dekker minst 10 km rundt anlegget (Barentswatch, 2025).



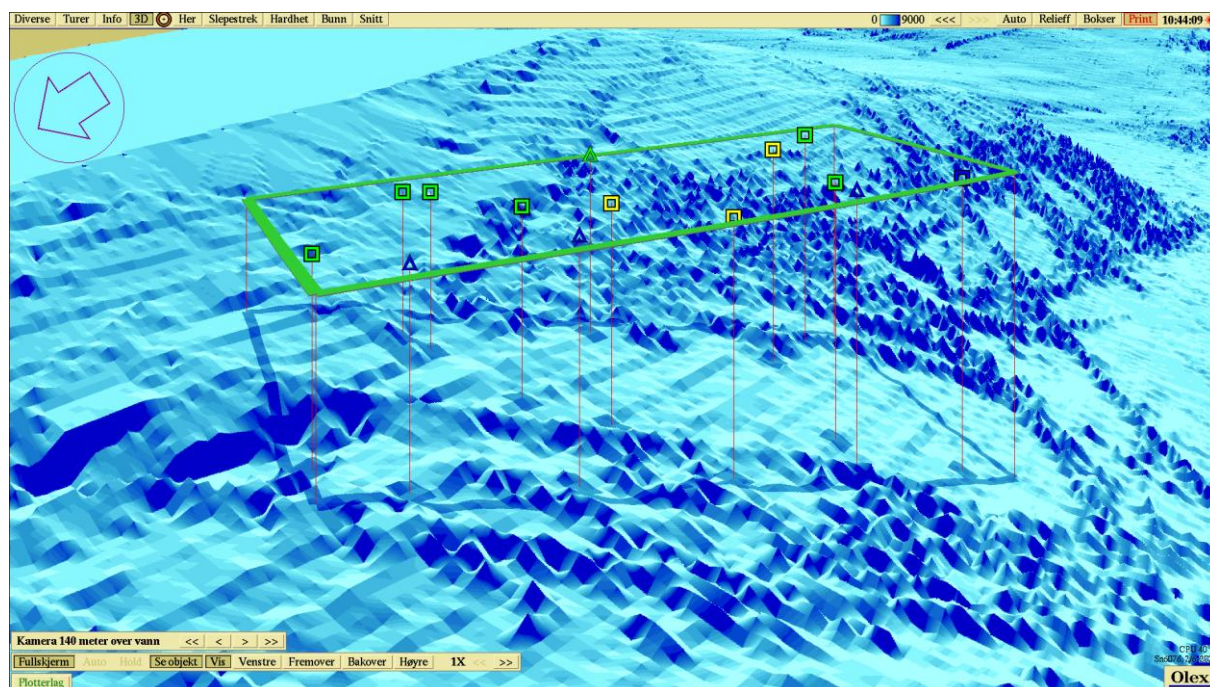
Figur 3. Sjøkart som viser fortøyningslinjene til anlegget og prøvepunkter for B-undersøkelsen. Trekantsymbol indikerer hardbunnstasjoner. Kart laget i OLEX (2025) med kartdatum WGS84.



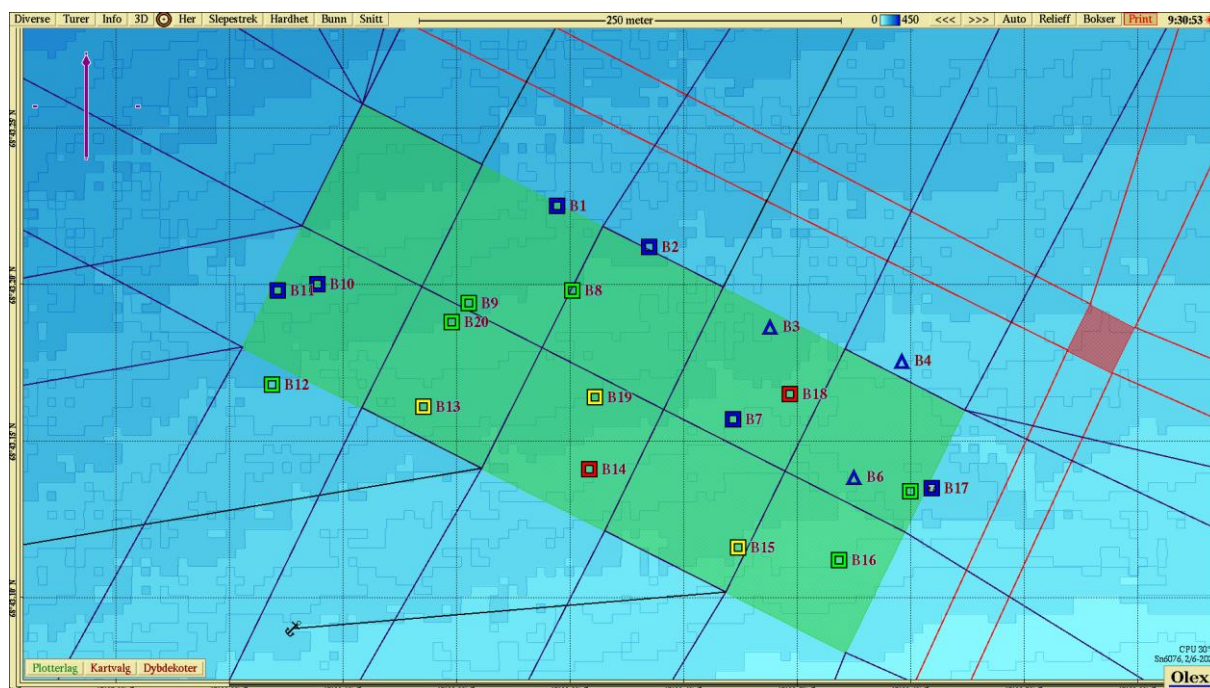
Figur 4. Stasjonene for B-undersøkelsen med tilstandsangivelse (fargekodet). Trekantsymbol indikerer hardbunnstasjoner. Kart laget i OLEX (2025) med kartdatum WGS84.



Figur 5. Angivelse av bunnhardhet (min/max) under anlegget. Kart laget i OLEX (2025) med kartdatum WGS84.



Figur 6. Anleggets plassering i forhold til bunntopografi (3D). Kart laget i OLEX (2025) med kartdatum WGS84.

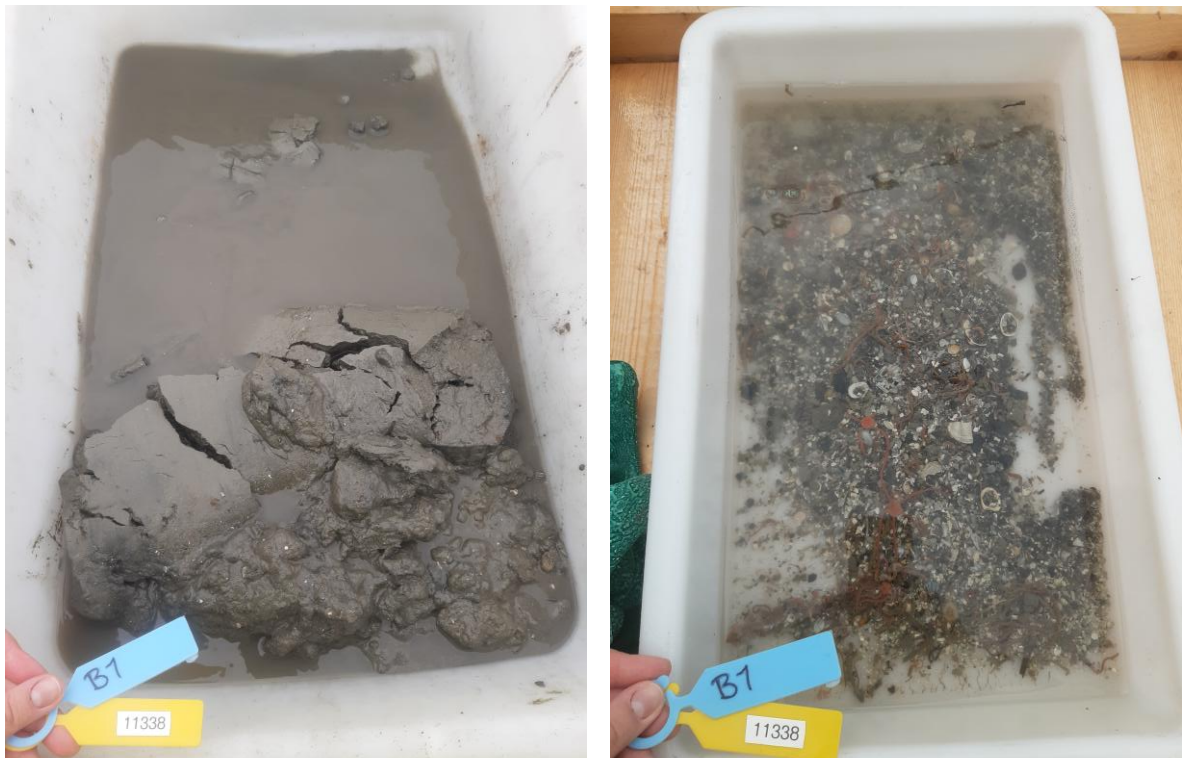


Figur 7. Stasjoner med tilstandsangivelse (fargekodet) for forrige B-undersøkelse utført i 2024 (Sea Eco AS, 2024). Trekantsymbol indikerer hardbunnstasjoner. Kart laget i OLEX (2025) med kartdatum WGS84.

BILDER AV PRØVENE

Bildene har større kontrast enn i virkeligheten og sedimentene kan virke mørkere enn de er i dagslys. Farge var notert i felt. Bildene under viser henholdsvis usilt prøve og silt prøve.

Bilder Stasjon 1



Bilder Stasjon 2



Bilder Stasjon 3



Bilder Stasjon 4



Lite sediment, prøve ikke silt

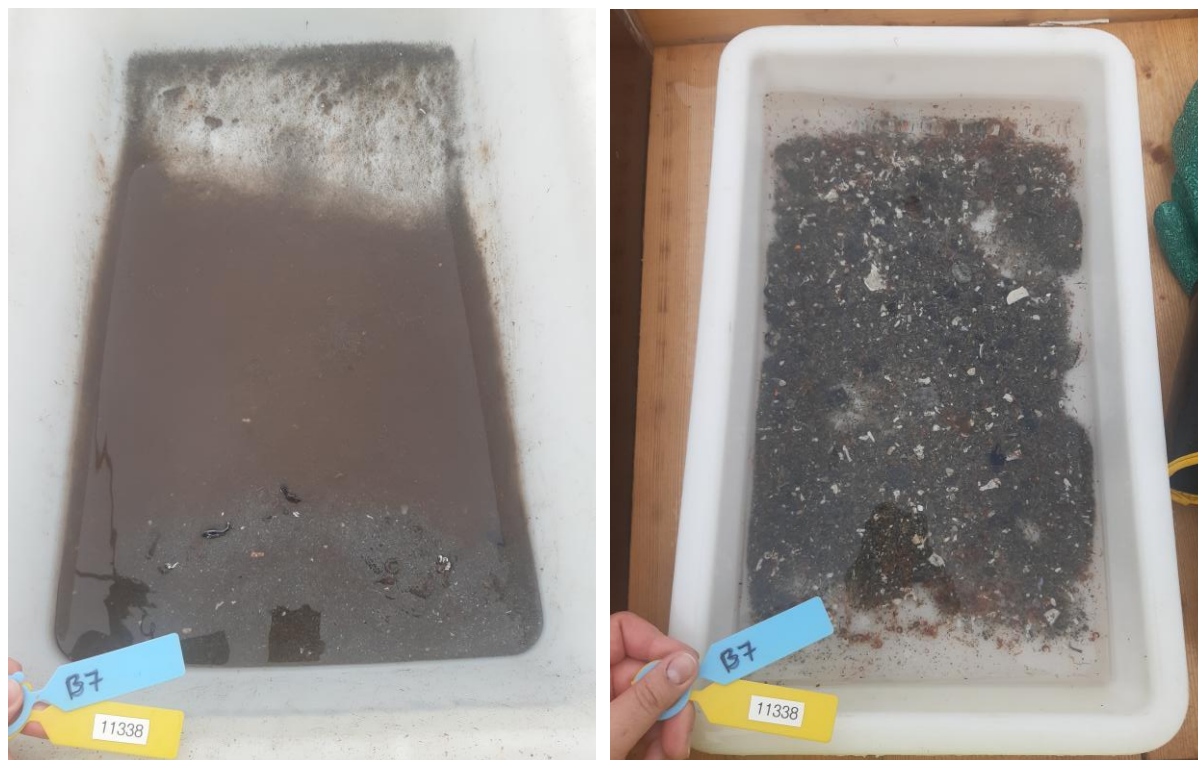
Bilder Stasjon 5



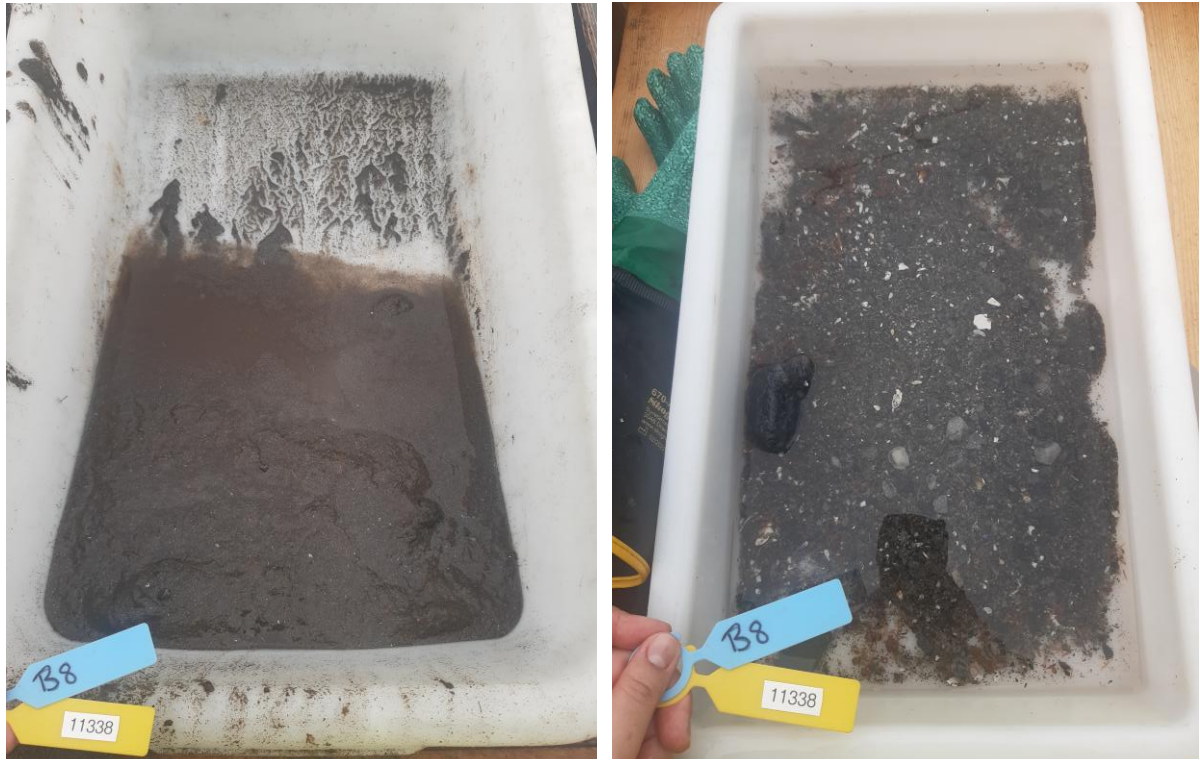
Bilder Stasjon 6



Bilder Stasjon 7



Bilder Stasjon 8



Bilder Stasjon 9



Bilder Stasjon 10



Bilder Stasjon 11



Bilder Stasjon 12



Bilder Stasjon 13



Bilder Stasjon 14

