B-undersøkelse

Lokalitet DYPINGEN (11381)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 15256

Generell informasjon

Innsendt	2025-04-04T13:46:13Z
Oppdretter	NORDLAKS HAVBRUK AS - 929911946
Kompetent organ	SEA ECO AS - 876969742
Dato prøvetaking	2025-04-01
Årsak	Før utsett
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	Lokaliteten får en samlet indeks på 0,37 i denne B-undersøkelsen og får lokalitetstilstand 1. I henhold til NS 9410:2016 skal det ved lokalitetstilstand 1 gjennomføres ny undersøkelse ved neste maksimale belastning. Lokaliteten vurderes som svært bra. Forrige B-undersøkelse ble gjennomført ved maksimal belastning og lokaliteten fikk lokalitetstilstand 2 (Sea Eco AS, 2024a). Resultatet fra denne undersøkelsen tyder på at bunnen rundt lokaliteten har god evne til å gjenopprette seg til naturtilstand.
Materiale og metode	Referanser: Barentswatch. (2025). Fiskehelse Kart. Hentet 03.04.2025 fra https://www.barentswatch.no/fiskehelse/ OLEX AS. (2025). OLEX (Versjon 17.0) [Programvare] https://olex.no/index.html Sea Eco AS. (2024a). B-undersøkelse av oppdrettslokaliteten Dypingen (ID-11381) (Rapport-ID: SE24-BU-25-1). Sea Eco AS. (2024b). Strømrapport Dypingen (ID 11381) (Rapport-ID: SE24-SU-11381-4-1). Standard Norge. (1999). Oseanografi Del 1: Strømmålinger i faste punkter (NS 9425-1). Standard Norge. (2016). Miljøovervåkning av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg (NS 9410:2016). Feltarbeid: -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. 1). -Telefon med kamera -Assortert feltutstyr for dokumentasjon og analyser Programvare: -OLEX Versjon 17.0 (kontorversjon) -MatLab. pH/EhCalc. Internutviklet. Versjon 1.0 -Excel «Mal_Feltskjema_B-Undersøkelse». Internutviklet. Versjon 2.1
Områdebeskrivelse	Bunntopografien på lokaliteten viser at anlegget er plassert mot en slak skråning fra land mot nordøst. Dybden under anlegget basert på stasjonenes plassering i denne undersøkelsen varierte fra 52 meter i de grunneste områdene til 88 meter i de dypeste områdene. Bunnsedimentet bestod hovedsakelig av sand og silt, samt noe steinbunn. Det var funn av mye detritus på de fleste stasjonene, samt en del rester av anleggsrens. Det var generelt lite sediment i de fleste prøvene. Fauna: det var funnet dyr ved 10 av 15 stasjoner. Elektrokjemiske målinger: det ble foretatt elektrokjemiske målinger ved 5 av de 15 stasjonene. Indeksen for målingene var 0,88 som ga tilstand 1. Av Figur D1:NS9410 kan en se at de fleste stasjonene med elektrokjemisk måling lå innenfor poengtall 2, med en stasjon (B14) innenfor poengtall 1. Sensoriske undersøkelser: sensoriske data ga en indeksverdi på 0,21 som tilsvarer tilstand 1.
Stasjonsopplysninger	Lokalitetens MTB er 3900 tonn som gir 15 stasjoner. 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 förslanger, pågående arbeidsoperasjoner og strømforhold, kan dette være utforende 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. Plassering av stasjonene var konsentrert rundt de burene som var i produksjon ved forrige produksjonssyklus. Det hadde vært produksjon i bur 3, 5, og 7-12. Resultat fra stasjonene fra samme lokalitet for en B-undersøkelse utført i 2024 sammenlignet med resultat fra denne undersøkelsen viser at stasjonene har bedre tilstand (Sea Eco AS, 2024a). De fleste stasjonene i 2025 var hardbunnstasjoner da det var generelt lite sediment under prøvetakingen. Stasjon B10 og B15 var også hardbunnstasjoner i 2024, og disse stasjonene hadde samme tilstand begge årene (tilstand 1). De fleste stasjonene i 2024 hadde tilstand 2, mens i 2025 hadde de fleste tilstand 1. Flere stasjoner viste god forbedring i 2025, blant annet stasjon B5 og B9 som gikk fra tilstand 4 i 2024 til tilstand 1 i 2025. Stasjon B6 hadde tilstand 4 i 2024, men var forbedret til tilstand 2 i 2025. Stasjon B2 og B13 hadde uforandret tilstand begge årene (tilstand 2) (Figur 7).
Resultat før strømmålinger	Strømmålingene i denne rapporten ble utført i perioden 11.01.2024 12.04.2024 av Sea Eco AS (2024b). Det ble benyttet en AquaPro strømprofilmåler og to Aquadopp strømmålere (AQD300, Nortek) plassert på 5, 12, 80 og 95 m. Resultater er beskrevet i strømrapport av Sea Eco AS (2024b). Gjennomsnittlig strømhastighet i den målte perioden på 5, 12, 80 og 95 m var henholdsvis 5 cm/s, 4,6 cm/s, 4 cm/s og 4,8 cm/s. Dominerende retninger for spredningsstrøm var i sørlig, sørvestlig og vestlig retning.

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)			H	B	H	H	H	B	H	H	B	H	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
II	pH	Målt verdi		7,80				7,60			8,10		
	Eh (mV)	Målt verdi		-174				-191			-167		
		+ ref. verdi											
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)		2,00				2,00			1,00		-
	Tilstand prøve		0	2	-	-	-	2	0	-	1	-	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		3,90		Sjøvannstemp:		3,90		Sedimenttemp:		4,40
			pH sjø:		8,30		Eh sjø:		101,00		Referanseelektrode:		0,00
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0		0	0	0	0	0		0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0		0		0	0	0				0	
		Brun/svart = 2			2					2	2		
	Lukt	Ingen = 0			0	0	0	0		0		0	
		Noe = 2		2							2		
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0			0	0	0	0		0	0	0	
		Myk = 2		2									
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0		0	0	0	0			0	0	0	
		1/4 - 3/4 = 1						1					
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0		0	0	0	0	0		0	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
		SUM	0	4	2	0	0	1	0	2	4	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	0,44	0,00	0,00	0,22	0,00	0,44	0,88	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	1,44	0,44	0,00	0,00	1,11	0,00	0,44	0,94	0,00	-
	Tilstand prøve		1	2	1	1	1	2	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	-

Prøveskjema B.1: prøvepunkt 11 til 15

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	**12**	**13**	**14**	**15**						
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			H	H	B	B	H						
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	1	0	0	0						
II	pH	Målt verdi			8,00	7,60							
	Eh (mV)	Målt verdi			-154	-43							
		+ ref. verdi											
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)			2,00	1,00							1,00
	Tilstand prøve		-	0	2	1	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand Gruppe II		1,00										
			Buffertemp:		3,90	Sjøvannstemp:		3,90	Sedimenttemp:		4,40		
			pH sjø:		8,30	Eh sjø:		101,00	Referanseelektrode:		0,00		
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	0						
		Myk = 2											
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0			0	0						
		1/4 - 3/4 = 1			1								
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0		0	0	0						
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
		SUM	0	0	1	0	0	-	-	-	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15						
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,00	0,22	0,00	0,00						0,21
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,00	1,11	0,50	0,00	-	-	-	-	-	0,40
	Tilstand prøve		1	1	2	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)		68° 57. 714'N 16° 32. 050'E	68° 57. 695'N 16° 32. 047'E	68° 57. 686'N 16° 31. 985'E	68° 57. 665'N 16° 31. 935'E	68° 57. 637'N 16° 31. 919'E	68° 57. 720'N 16° 31. 981'E	68° 57. 607'N 16° 31. 843'E	68° 57. 627'N 16° 31. 803'E	68° 57. 581'N 16° 31. 775'E	68° 57. 599'N 16° 31. 727'E
Dyp (m)		88	88	82	76	69	85	62	59	55	52
Antall forsøk med prøvetaker		2	1	2	2	2	1	2	2	1	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt		50 %				50 %			50 %	
	Sand		50 %				50 %			50 %	
	Grus										
	Skjellsand										
Steinbunn					X	X		X			
Fjellbunn		X		X					X		X
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)			10	10	15	10	50		10	30	
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	Detritus, rester av anleggsrens
3	Arter: Capitella capitata Ikke nok sediment til å måle pH/Eh, mye detritus
4	Hugg 2 - stein i åpning
5	Mye småstein, ikke nok sediment til å måle pH/Eh, mye detritus
6	Detritus, rester av anleggsrens
7	Hugg 1 og 2 - stein i åpning
8	Ikke nok sediment til å måle pH/Eh, mye detritus, småstein, rester av anleggsrens

Prøvepunkt	Kommentar
9	Arter: Capitella capitata Mye detritus. Noe fett
10	Ikke nok sediment til å måle pH/Eh, mye detritus

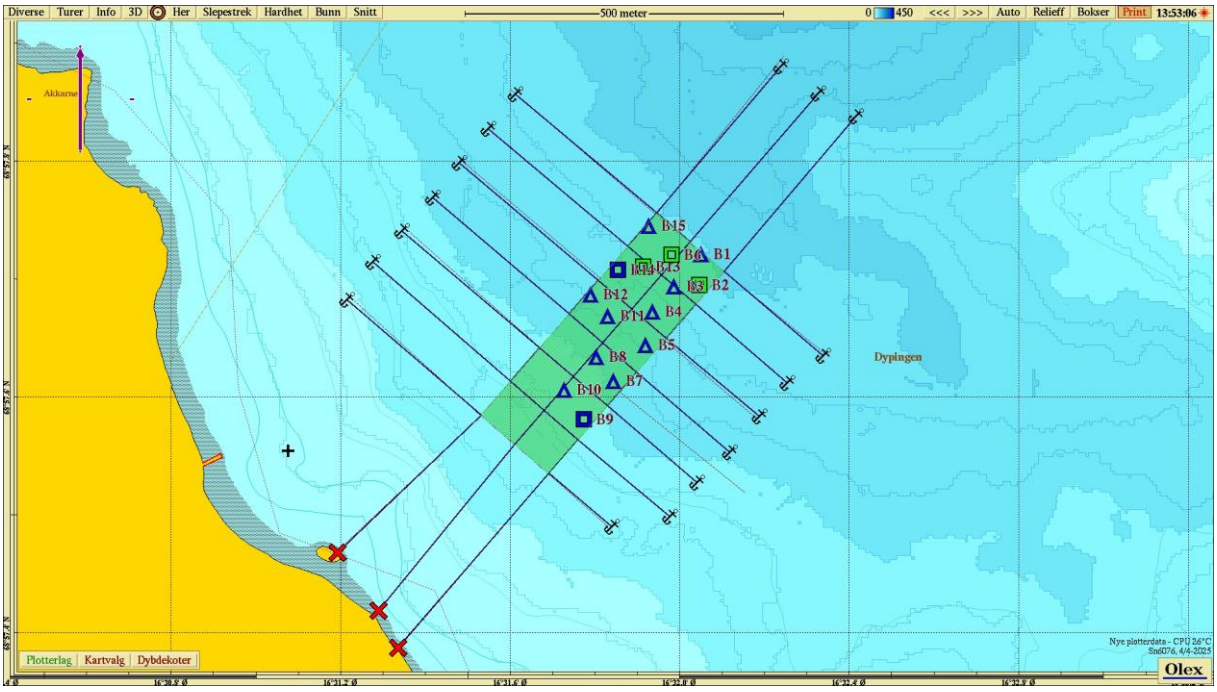
Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 15

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	**12**	**13**	**14**	**15**					
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		68° 57. 662'N 16° 31. 829'E	68° 57. 680'N 16° 31. 788'E	68° 57. 710'N 16° 31. 915'E	68° 57. 708'N 16° 31. 855'E	68° 57. 738'N 16° 31. 926'E					
Dyp (m)		69	73	82	80	84					
Antall forsøk med prøvetaker		2	2	1	1	2					
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt			50 %	50 %						
	Sand			50 %	50 %						
	Grus										
	Skjellsand										
Steinbunn		X				X					
Fjellbunn			X								
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)				20	30	10					
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

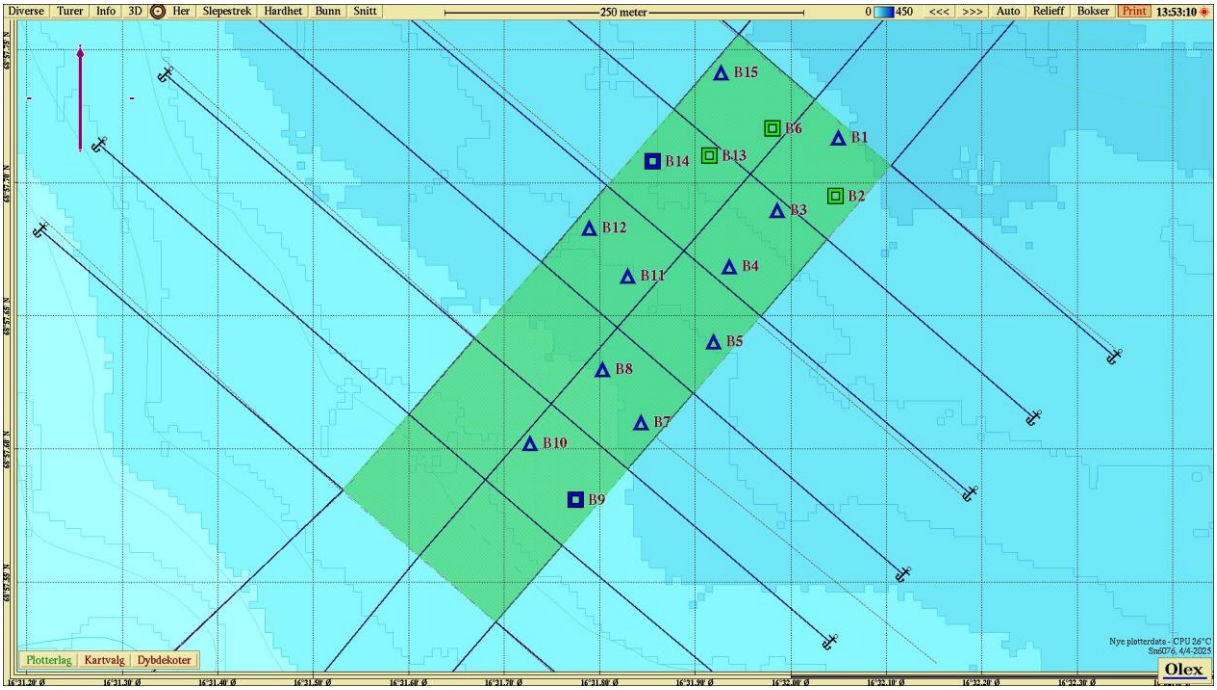
Prøvepunkt	Kommentar
11	Mye detritus, ikke nok sediment til å måle pH/Eh
12	
13	Detritus, plastbit, rester av anleggsrens
14	Arter: Capitella capitata Detritus, rester av anleggsrens, terrestrisk materiale
15	Hugg 2 - stein, detritus

KART MED STASJONSPLASSERING

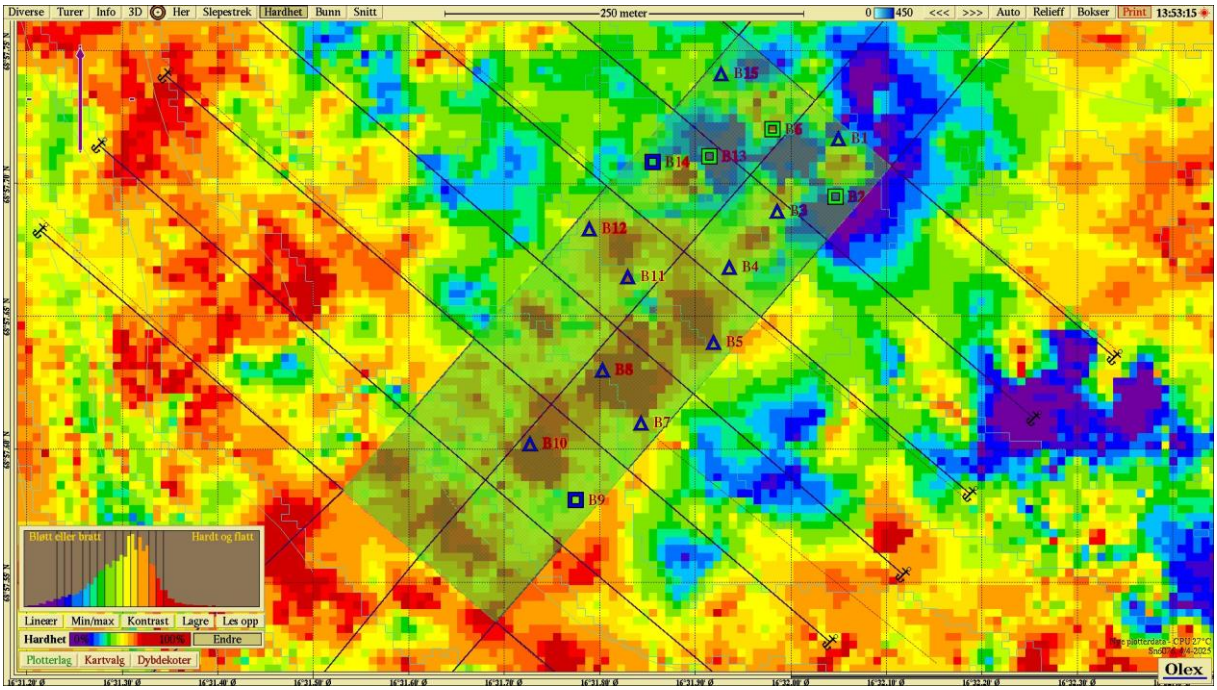
Figur 2. Kart over plasseringen av lokaliteten Dypingen inklusivt andre lokaliteter som dekker minst 10 km rundt anlegget (Barentswatch, 2025).



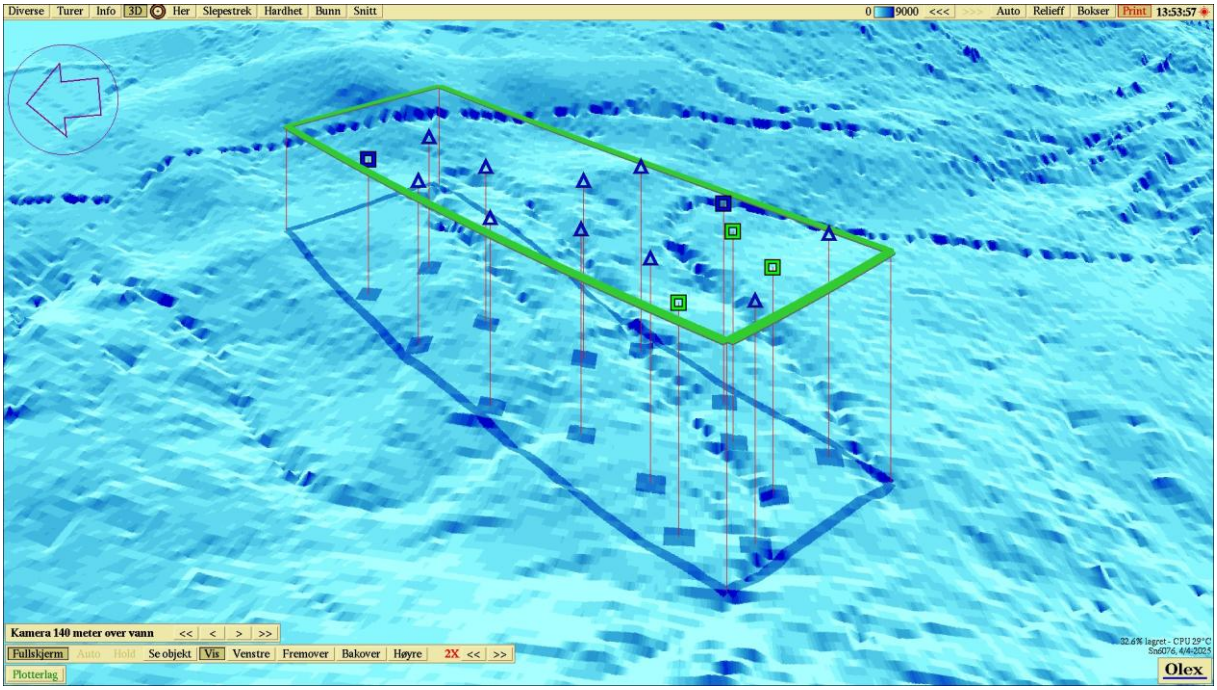
Figur 3. Sjøkart som viser fortøyningslinjene til anlegget og prøvepunkter for B-undersøkelsen. Trekantsymbol indikerer hardbunnstasjoner. Kart laget i OLEX (2025) med kartdatum WGS84.



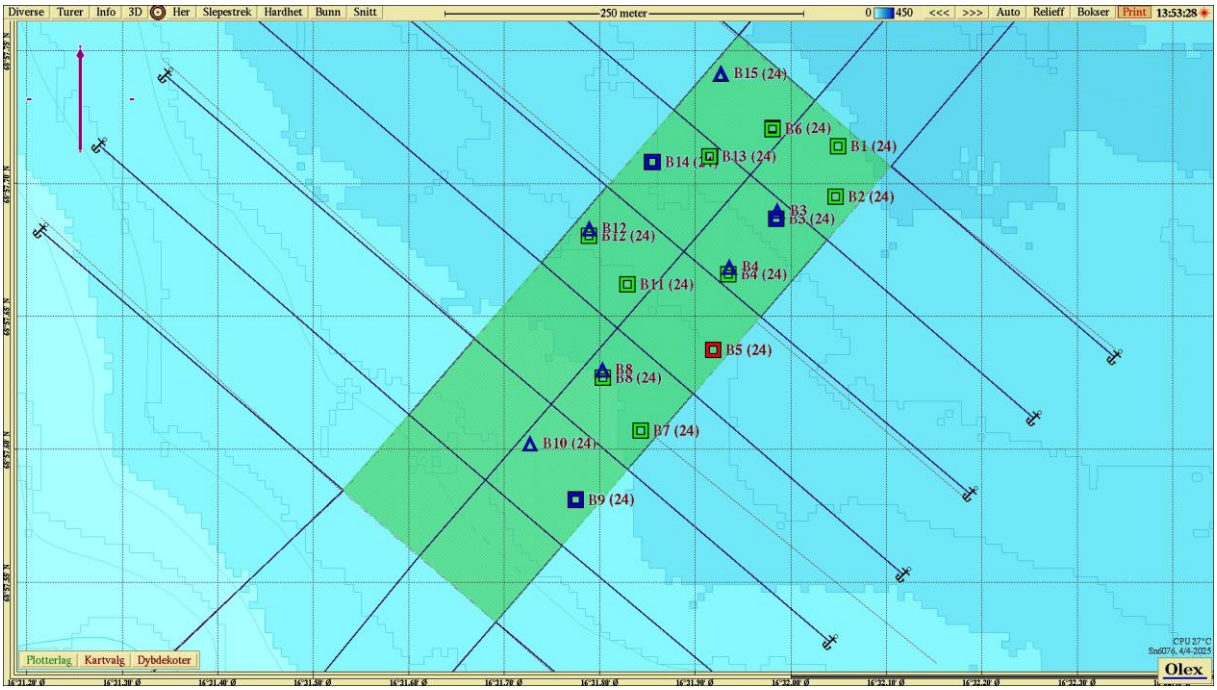
Figur 4. Stasjonene for B-undersøkelsen med tilstandsangivelse (fargekodet). Trekantsymbol indikerer hardbunnstasjoner. Kart laget i OLEX (2025) med kartdatum WGS84.



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 undersøkelse utført i 2024 og inneværende undersøkelse (2025). Trekantsymbol indikerer hardbunnstasjoner. Kart laget i OLEX (2025) med kartdatum WGS84.

BILDER AV PRØVENE

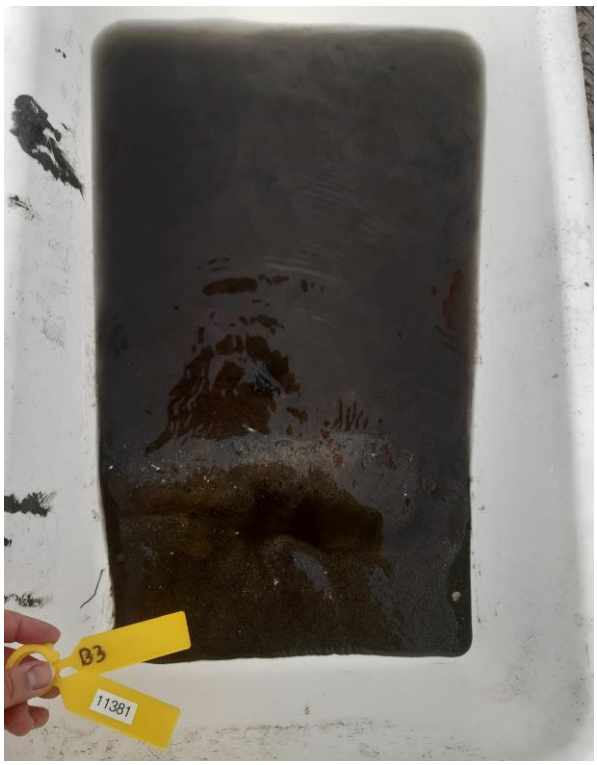
Bildene har større kontrast enn i virkeligheten og sedimentene kan virke mørkere enn de er i dagslys. Farge var notert i felt. Bildene under viser henholdsvis usilt prøve og silt prøve.

Bilder Stasjon 1

Lite sediment – prøve ikke silt.

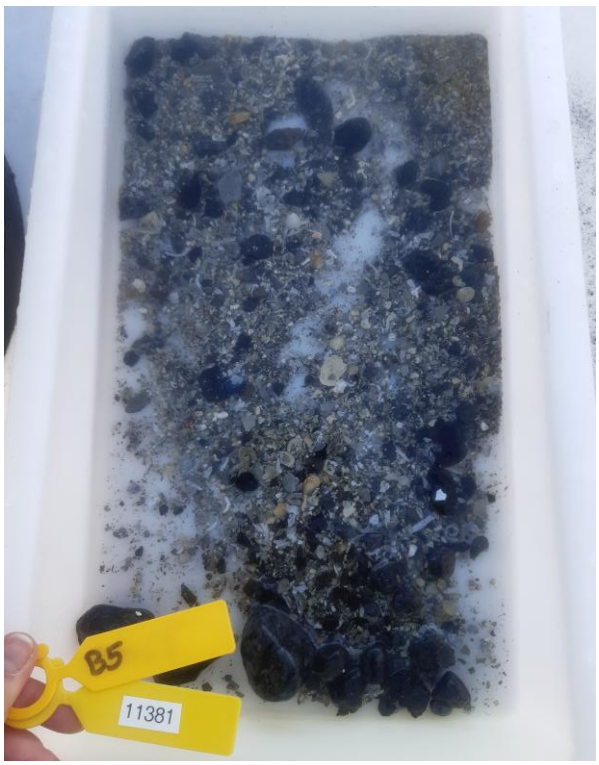
Bilder Stasjon 2

Bilder Stasjon 3



Bilder Stasjon 4

Bilder Stasjon 5



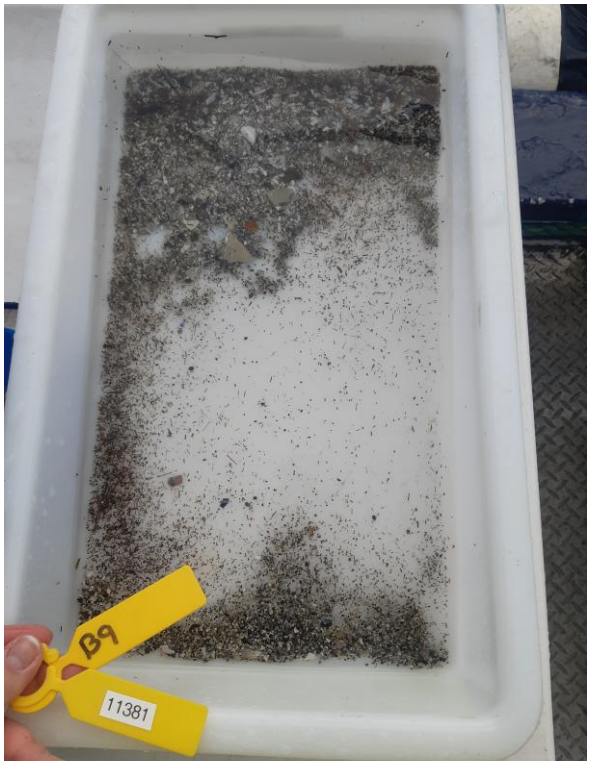
Bilder Stasjon 6

Bilder Stasjon 7

Lite sediment – prøve ikke silt.

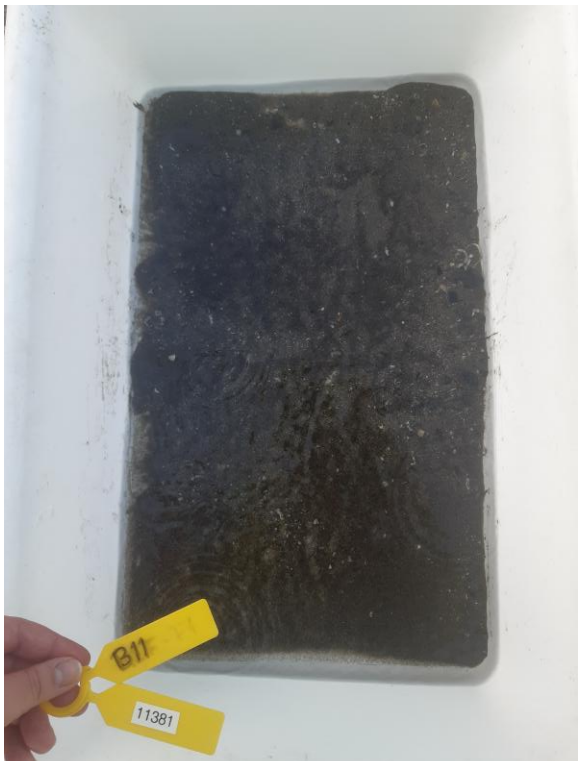
Bilder Stasjon 8

Bilder Stasjon 9



Bilder Stasjon 10

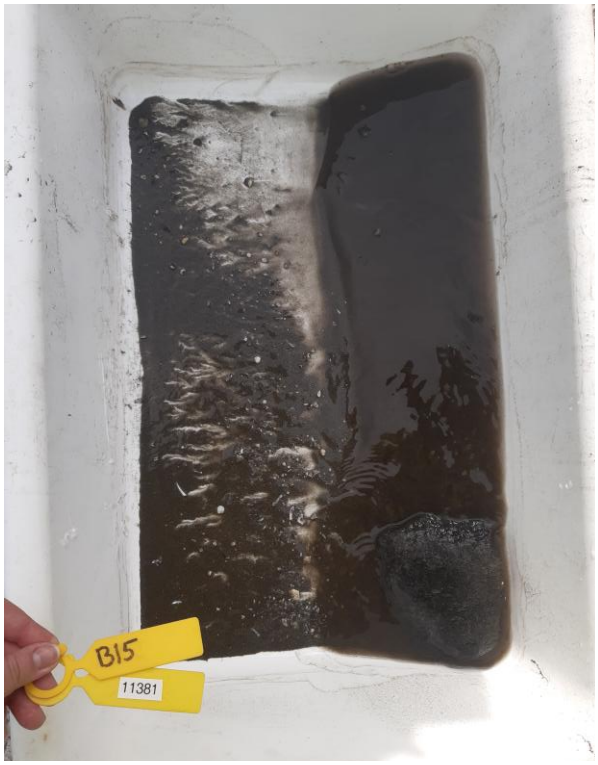
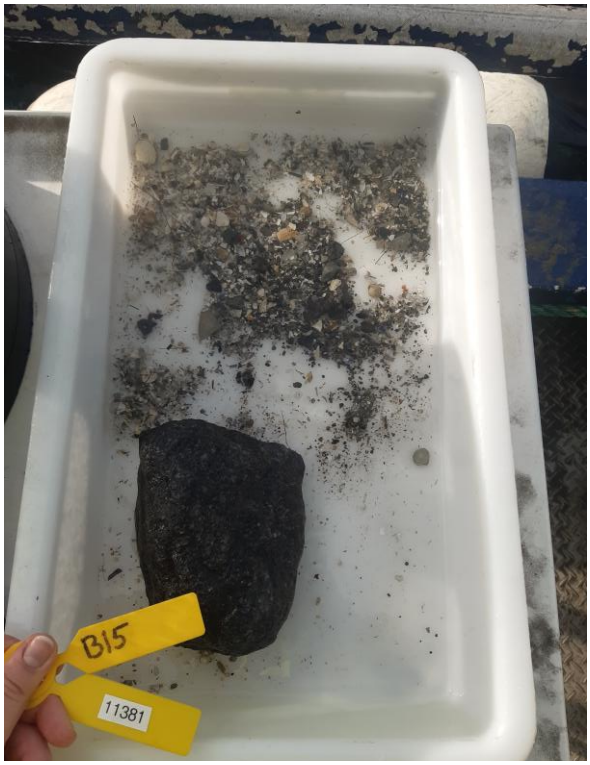
Bilder Stasjon 11



Bilder Stasjon 12

Lite sediment – prøve ikke silt.

Bilder Stasjon 13

Bilder Stasjon 14

Bilder stasjon 15