

# **B-undersøkelse for lokalitet MYRLANDSHAUG (11332)**

**Lokalitetstilstand 1**

Rapport ID 15364

# Generell informasjon

Innsendt	2025-05-23T11:36:29Z
Oppdretter	GRATANGLAKS AS - 988365777
Kompetent organ	SEA ECO AS - 876969742
Dato prøvetaking	2025-04-29
Årsak	Før utsett
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	<p>Lokaliteten får en samlet indeks på 0,95 i denne B-undersøkelsen og får lokalitetstilstand 1.</p> <p>I henhold til NS 9410:2016 skal det ved lokalitetstilstand 1 gjennomføres ny undersøkelse ved neste maksimale belastning.</p> <p>Lokaliteten vurderes som svært bra. Førrige B-undersøkelse ble gjennomført ved maksimal belastning og lokaliteten fikk lokalitetstilstand 2 (Sea Eco AS, 2024).</p> <p>Resultatet fra denne undersøkelsen tyder på at bunnen rundt lokaliteten har god evne til å gjenopprette seg til naturtilstand, men viser svak påvirkning på enkelte stasjoner.</p>
Materiale og metode	<p>Referanser:            Barentswatch. (2025). Fiskehelse Kart. Hentet 07.05.2025 fra <a href="https://www.barentswatch.no/fiskehelse/">https://www.barentswatch.no/fiskehelse/</a>            OLEX AS. (2025). OLEX (Versjon 17.0) [Programvare] <a href="https://olex.no/index.html">https://olex.no/index.html</a>            Sea Eco AS. (2024). B-undersøkelse av oppdrettslokaliteten Myrlandshaug (ID-11332) (Rapport-ID: SE24-BU-22-1).            Sea Eco AS. (2023). Strømrappport Myrlandshaug (ID 11332) (Rapport-ID: SE23-SU-11332-9-1).            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).</p> <p>Feltarbeid:            -Van-Veen Grabb 1000 cm. Sea Eco AS (Intern-ID: Grabb nr. 3).            -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</p> <p>Programvare:            -OLEX Versjon 17.0 (kontorversjon)            -MatLab. pH/EhCalc. Internutviklet. Versjon 1.0            -Excel «Mal_Feltskjema_B-Undersøkelse». Internutviklet. Versjon 2.2</p>
Områdebeskrivelse	<p>Bunntopografien på lokaliteten viser at halvdel av anlegget som er nærmest land er plassert på et platå, mens resten av anlegget ligger i en helning i nordvestlig retning.</p> <p>Dybden under anlegget basert på stasjonenes plassering i denne undersøkelsen varierte fra 105 meter i de grunneste områdene til 153 meter i de dypeste områdene. Bunnsedimentet bestod hovedsakelig av sand, silt og noe fjellbunn.</p> <p>Det var funn av en del detritus, rester av anleggsrens og terrestrisk materiale ved de fleste stasjonene. Det var mye funn av den forurensningsindikerende børstemarken <i>Capitella capitata</i>, samt skjellet <i>Thyasira</i> sp.</p> <p>Fauna: det var funnet dyr ved 17 av 18 stasjoner.</p> <p>Elektrokjemiske målinger: det ble foretatt elektrokjemiske målinger ved 16 av de 18 stasjonene. Indeksen for målingene var 1,47 som ga tilstand 2. Av Figur D1:NS9410 kan en se at alle stasjonene var fordelt mellom poengtall 1 og 2.</p> <p>Sensoriske undersøkelser: sensoriske data ga en indeksverdi på 0,48 som tilsvarer tilstand 1.</p>
Stasjonsopplysninger	<p>Lokalitetens MTB er 5500 tonn som gir 18 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 førslanger, pågående arbeidsoperasjoner og strømforhold, kan dette være utførende 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>Plassering av stasjonene var konsentrert rundt de merdene som er eller har vært i produksjon. Det hadde vært produksjon i alle bur ved forrige produksjonssyklus.</p> <p>Resultat fra stasjonene fra samme lokalitet for en B-undersøkelse utført i 2024 sammenlignet med resultat fra denne undersøkelsen viser at stasjonene har generelt bedre tilstand (Sea Eco AS, 2024). I 2025 var det 8 stasjoner som fikk tilstand 1 og 10 stasjoner som fikk tilstand 2. I 2024 var det En relativt jevn fordeling av alle tilstandsklassene ved lokaliteten. Stasjonene som fikk tilstand 2 i 2024 (dåværende B3, B4, B7, B13 og B15) viste en forbedring i 2025 hvor tilsvarende stasjoner hadde tilstand 1 (Figur 7).</p>
Resultat for strømmålinger	<p>Strømmålingene i denne rapporten ble utført i perioden 22.12.2022 14.02.2023 og 14.02.2023 15.05.2023 av Sea Eco AS (2023). Det ble benyttet fire Aquadopp punktmålere av typen AQD300 plassert på 5, 15, 74 og 140 m og en Aquadopp profilmåler (AquaPro) plassert på 5 m. Resultater er beskrevet i strømrappport av Sea Eco AS (2024).</p> <p>Gjennomsnittlig strømhastighet i den målte perioden på 5, 15, 74 og 140 m var henholdsvis 8,6 cm/s, 6,5 cm/s, 5,0 cm/s og 3,5 cm/s. Dominerende strømrørninger på spredningsdypet var 60°, 240°, 255°, 75° dvs. i nordøstlig, sørvestlig, vestlig og østlig retning.</p>

# 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	H	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
II	pH	Målt verdi	7,70	7,60	7,90	7,60	7,67	7,70	7,69	7,60	7,50			
	Eh (mV)	Målt verdi	-140	-150	19	-30	-43	-80	-60	-204	-237			
		+ ref. verdi												
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00			-
	Tilstand prøve		2	2	1	1	1	2	1	2	2	0		
	Tilstand Gruppe II		-											
		Buffertemp:		4,20	Sjøvannstemp:	4,20	Sedimenttemp:	6,30						
		pH sjø:	8,30	Eh sjø:	168,00	Referanseelektrode:	0,00							
III	Gassbobler	Ja = 4												
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Farge	Lys/grå = 0			0	0	0	0	0					
		Brun/svart = 2	2	2						2	2			
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0	0	0				
		Noe = 2									2			
		Sterk = 4												
	Konsistens	Fast = 0			0	0	0	0	0					
		Myk = 2	2	2						2	2			
		Løs = 4												
	Grabbvolum	< 1/4 = 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				
	2 cm - 8 cm = 1													
	> 8 cm = 2													
	SUM		5	5	0	0	1	1	1	4	6	0		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		1,10	1,10	0,00	0,00	0,22	0,22	0,22	0,88	1,32	0,00	-
	Tilstand prøve		2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		1,55	1,55	0,50	0,50	0,61	1,11	0,61	1,44	1,66	0,00	-
	Tilstand prøve		2	2	1	1	1	2	1	2	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 18

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15	16	17	18			
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B	B	B	H	B	B			
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0			
	pH	Målt verdi	7,70	7,67	7,78	7,68	7,60		7,60	7,68			
II	Eh (mV)	Målt verdi	-171	-206	-90	-60	-1		-96	-101			
		+ ref. verdi											
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		2,00	2,00			1,47
	Tilstand prøve		2	2	1	1	1	-	2	2	-	-	
	Tilstand Gruppe II		2,00										
			Buffertemp:		4,20	Sjøvannstemp:		4,20	Sedimenttemp:		6,30		
			pH sjø:		8,30	Eh sjø:		168,00	Referanseelektrode:		0,00		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Farge	Lys/grå = 0	0	0			0		0	0			
		Brun/svart = 2			2	2		2					
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		Noe = 2											
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0			0		0	0	0	0			
		Myk = 2	2	2		2							
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0	0		0	0					
		1/4 - 3/4 = 1							1	1			
		> 3/4 = 2				2							
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		2 cm - 8 cm = 1											
> 8 cm = 2													
	SUM		2	2	2	6	0	2	1	1	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15	16	17	18			
	Korrigert sum (x 0,22)		0,44	0,44	0,44	1,32	0,00	0,44	0,22	0,22			0,48
	Tilstand prøve		1	1	1	2	1	1	1	1	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		1,22	1,22	0,72	1,16	0,50	0,44	1,11	1,11	-	-	0,94
	Tilstand prøve		2	2	1	2	1	1	2	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)		68° 46. 774'N 17° 16. 994'E	68° 46. 798'N 17° 16. 912'E	68° 46. 822'N 17° 16. 832'E	68° 46. 843'N 17° 16. 753'E	68° 46. 867'N 17° 16. 670'E	68° 46. 891'N 17° 16. 681'E	68° 46. 916'N 17° 16. 730'E	68° 46. 914'N 17° 16. 800'E	68° 46. 897'N 17° 16. 869'E	68° 46. 873'N 17° 16. 954'E
Dyp (m)		105	105	110	121	142	146	153	149	145	121
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt						50 %	50 %	20 %	50 %	
	Sand	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	50 %	50 %	80 %	50 %	
	Grus										
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn											X
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)						30	30	50	10	10	
Børstemark (antall)		50	50	50	50	50	50	50	50	20	
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	Arter: Capitella capitata Terrestrisk materiale, detritus, rester av anleggsgrens, ryggvirvel av fisk, litt fett
2	Arter: Capitella capitata Detritus, rester av anleggsgrens, terrestrisk materiale, noe fett
3	Arter: Capitella capitata Detritus, rester av anleggsgrens
4	Arter: Capitella capitata Rester av anleggsgrens, detritus
5	Arter: Capitella capitata, Thyasira sp. Detritus, rester av anleggsgrens, terrestrisk materiale

Prøvepunkt	Kommentar
6	Arter: Capitella capitata, Thyasira sp. Detritus, rester av anleggsrens
7	Arter: Capitella capitata, Thyasira sp. Detritus, rester av anleggsrens, terrestrisk materiale
8	Arter: Capitella capitata, Thyasira sp. Rester av anleggsrens, terrestrisk materiale, detritus
9	Arter: Capitella capitata, Thyasira sp. Detritus, rester av anleggsrens
10	

## Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 18

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	12	13	14	15	16	17	18		
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		68° 46. 851'N 17° 17. 036'E	68° 46. 825'N 17° 17. 112'E	68° 46. 805'N 17° 17. 127'E	68° 46. 790'N 17° 17. 065'E	68° 46. 813'N 17° 16. 990'E	68° 46. 837'N 17° 16. 895'E	68° 46. 804'N 17° 17. 202'E	68° 46. 866'N 17° 16. 807'E		
Dyp (m)		105	109	109	108	105	112	111	135		
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	2	1	1		
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	20 %	20 %	20 %				50 %	50 %		
	Sand	80 %	80 %	80 %	100 %	100 %		50 %	50 %		
	Grus										
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn							X				
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)			20	5				5	5		
Børstemark (antall)		50	30	30	50	50	1	50	30		
Beggiatoa											
Fôr		X									
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
11	Arter: Capitella capitata En stor stein, rester av anleggsrens, detritus
12	Arter: Capitella capitata, Thyasira sp. Detritus, rester av anleggsrens, terrestrisk materiale
13	Arter: Ophryotrocha sp. Detritus, rester av anleggsrens
14	Arter: Capitella capitata Terrestrisk materiale, detritus, rester av anleggsrens, litt fett
15	Arter: Capitella capitata Detritus, rester av anleggsrens

Prøvepunkt	Kommentar
16	Arter: Capitella capitata Veldig lite sand, hugg 2 tom, detritus, rester av anleggsrens
17	Arter: Capitella capitata Detritus, rester av anleggsrens, terrestrisk materiale
18	Arter: Capitella capitata, Thyasira sp. Rester av anleggsrens, detritus

## 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.

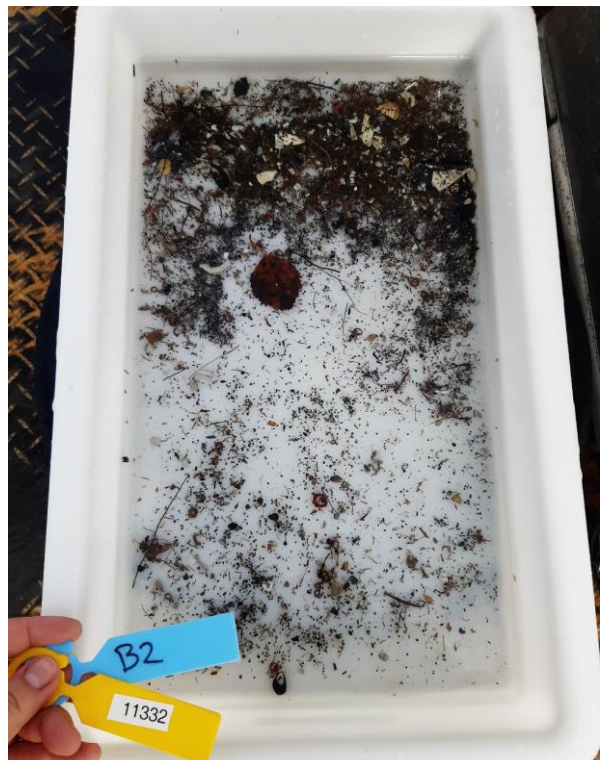
### Bilder Stasjon 1

---



**Bilder Stasjon 2**

---



**Bilder Stasjon 3**

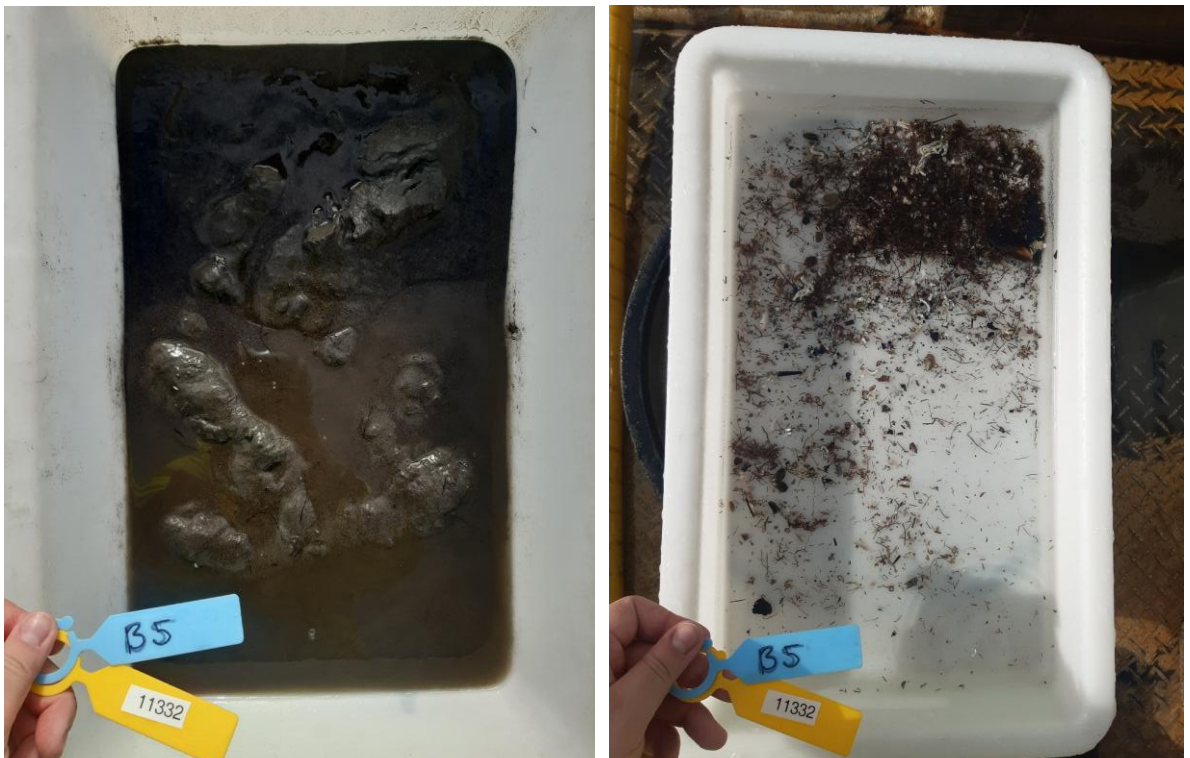
---



**Bilder Stasjon 4**

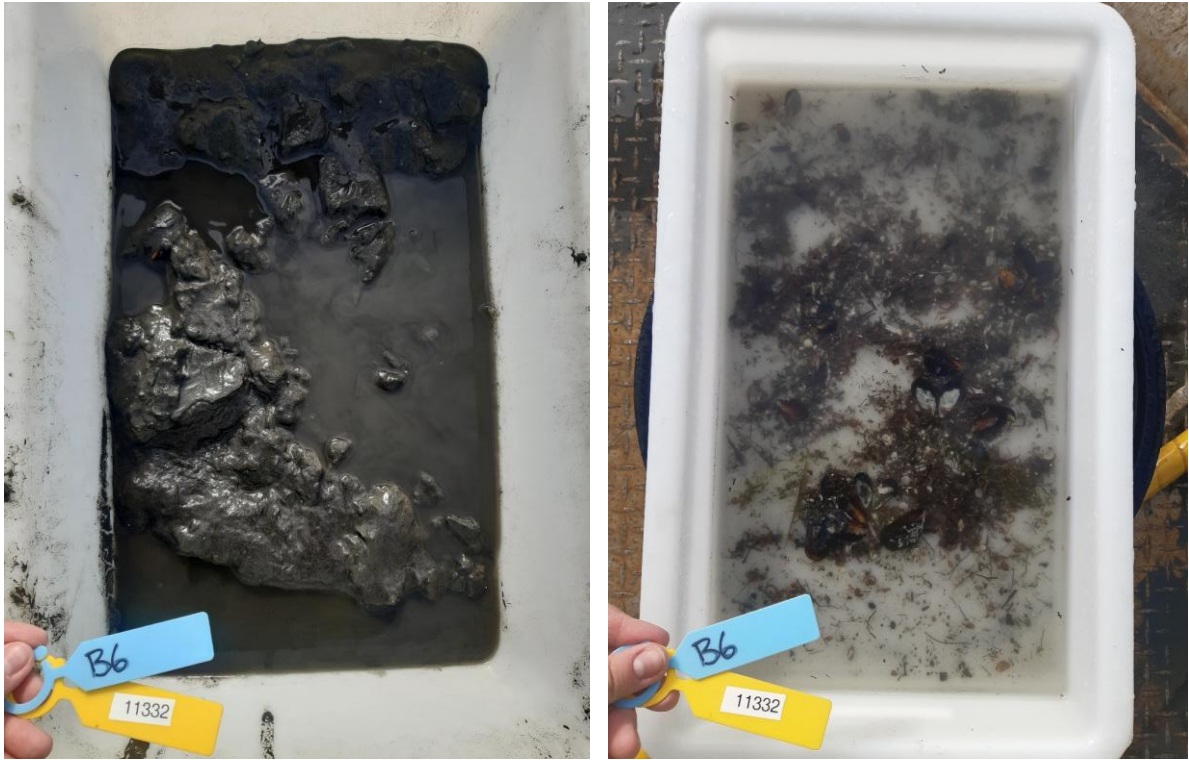


**Bilder Stasjon 5**



**Bilder Stasjon 6**

---



**Bilder Stasjon 7**

---

Bilde mangler



**Bilder Stasjon 8**

---



**Bilder Stasjon 9**

---

Bilde mangler



**Bilder Stasjon 10**

---



Lite sediment, prøve ikke silt

**Bilder Stasjon 11**

---

Bilde mangler



Bilder Stasjon 12



Bilder Stasjon 13



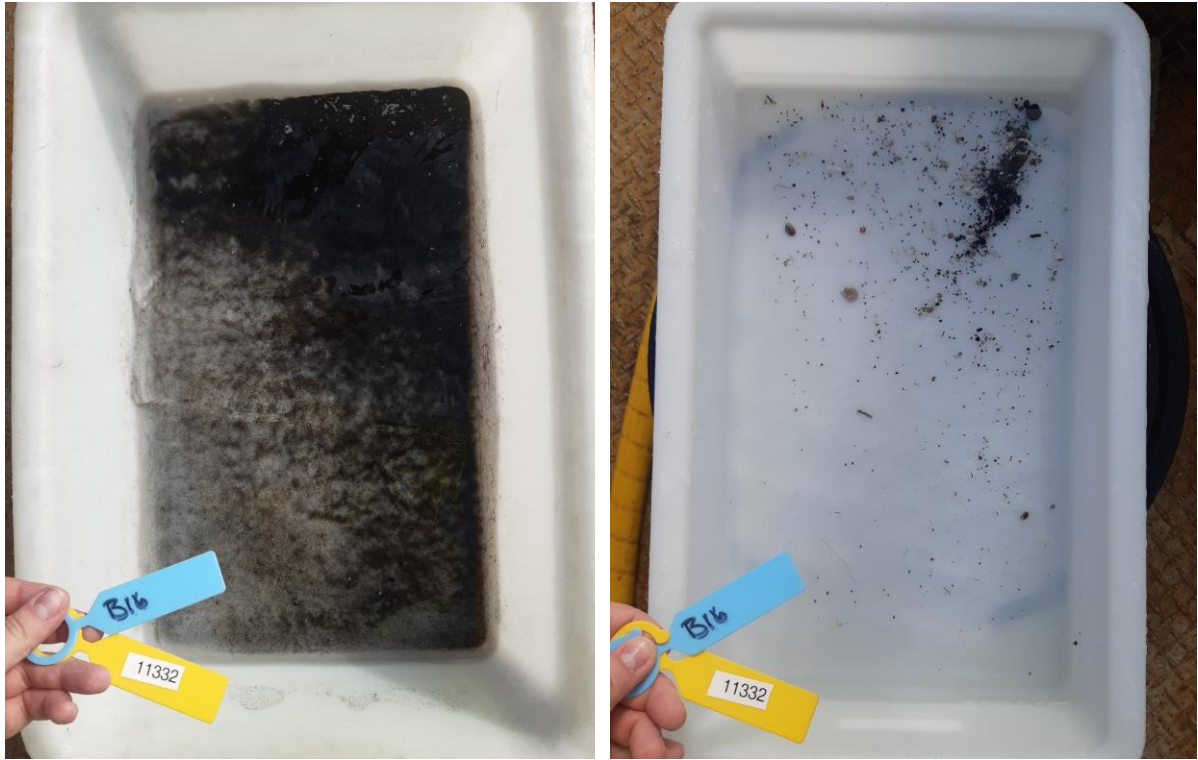
Bilder Stasjon 14



Bilder stasjon 15



Bilder stasjon 16



Bilder stasjon 17



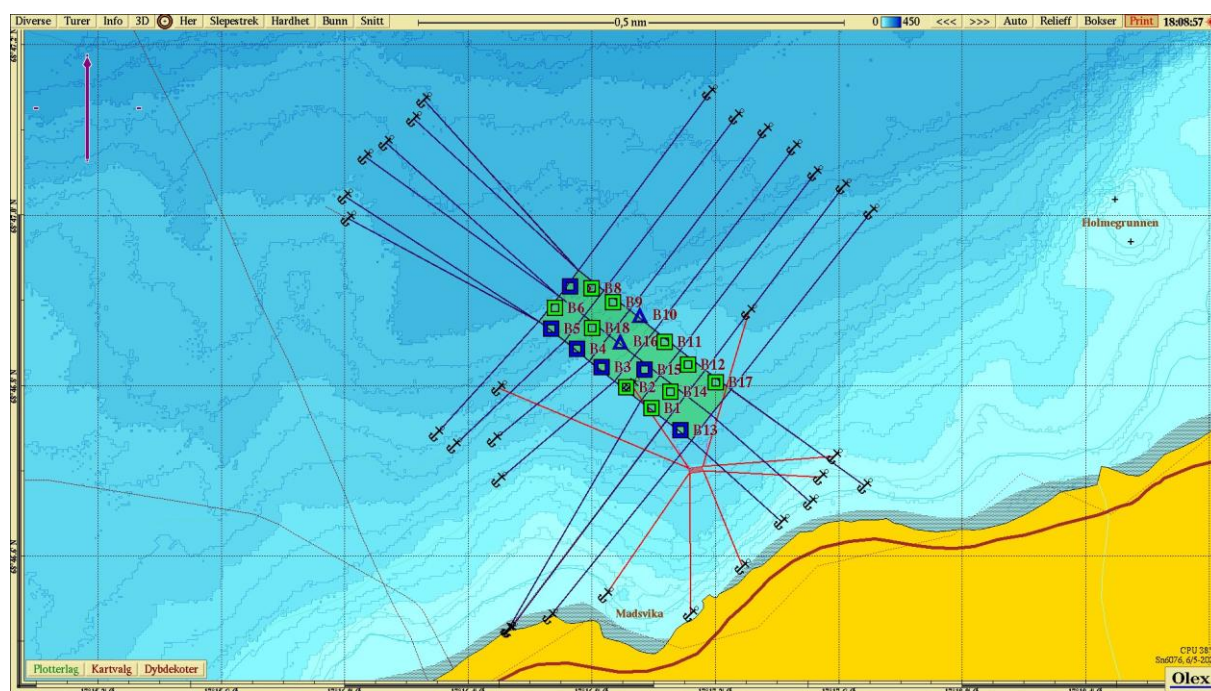
Bilder stasjon 18



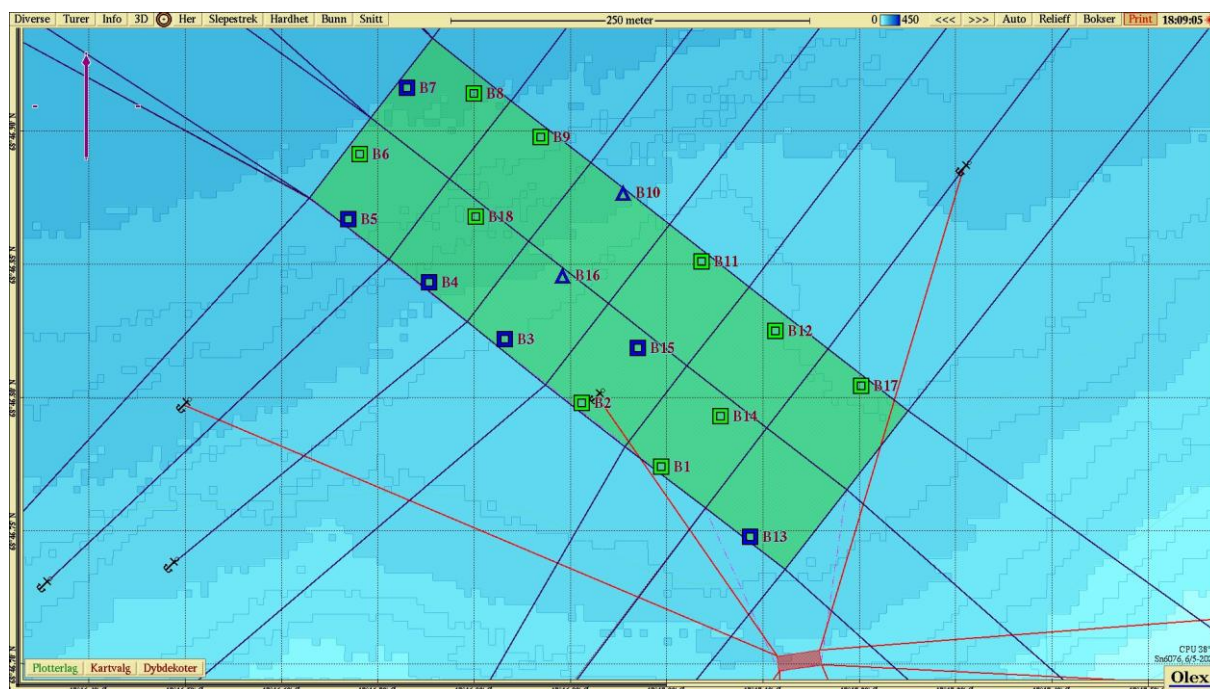
## KART MED STASJONSPLASSERING



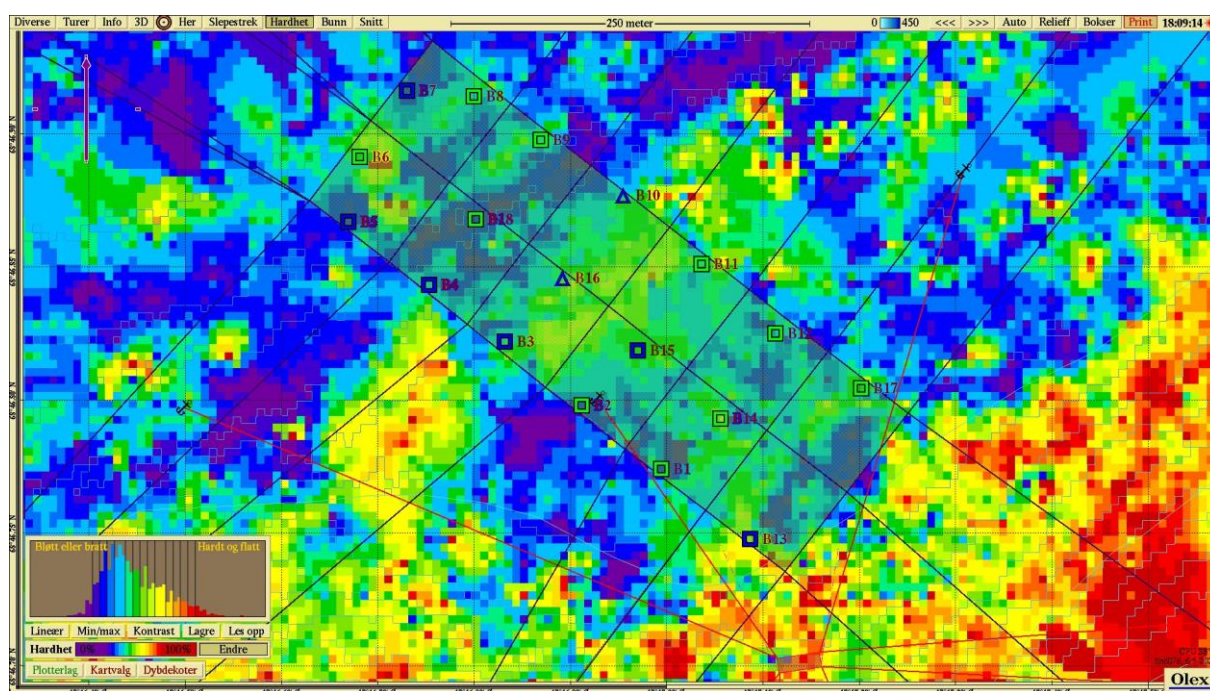
**Figur 2.** Kart over plasseringen av lokaliteten Myrlandshaug ved pil inklusivt andre lokaliteter som dekker minst 10 km rundt anlegget (Barentswatch, 2025). De grønne sirklene representerer slakteri.



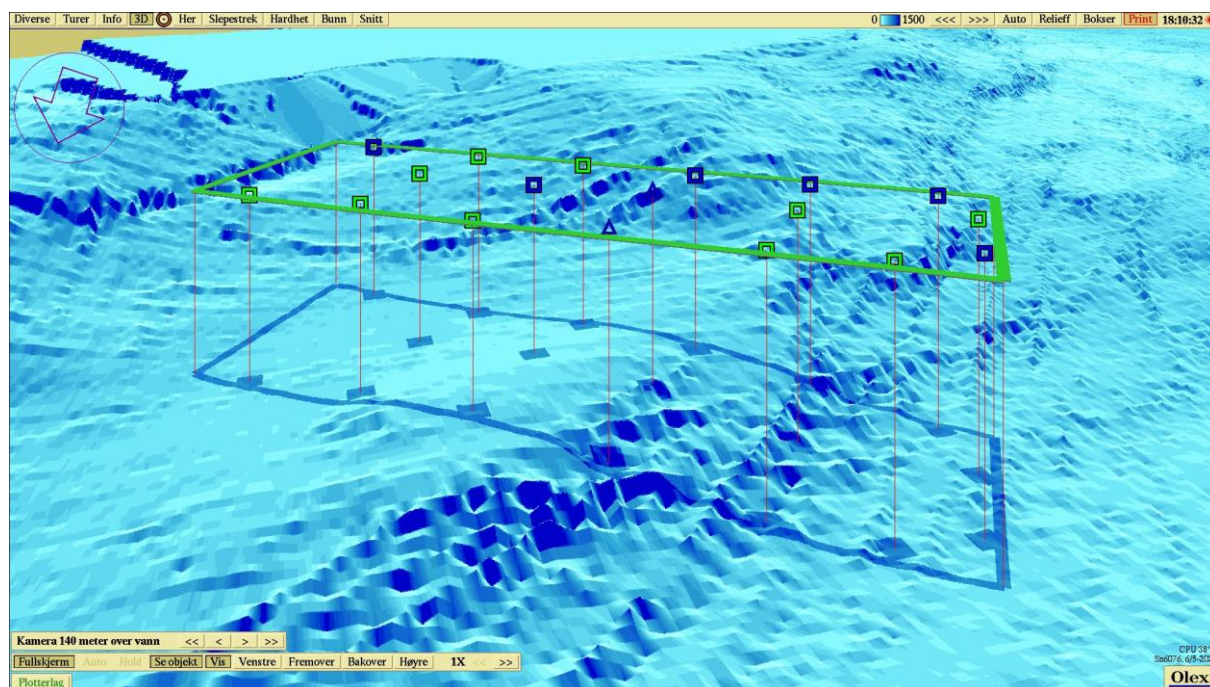
**Figur 3.** Sjøkart som viser fortøyningslinjene til anlegget og prøvepunkter for B-undersøkelsen. Trekantsymbol indikerer hardbunnstasjoner. Kart laget i OLEX (2025) med kartdatum WGS84.



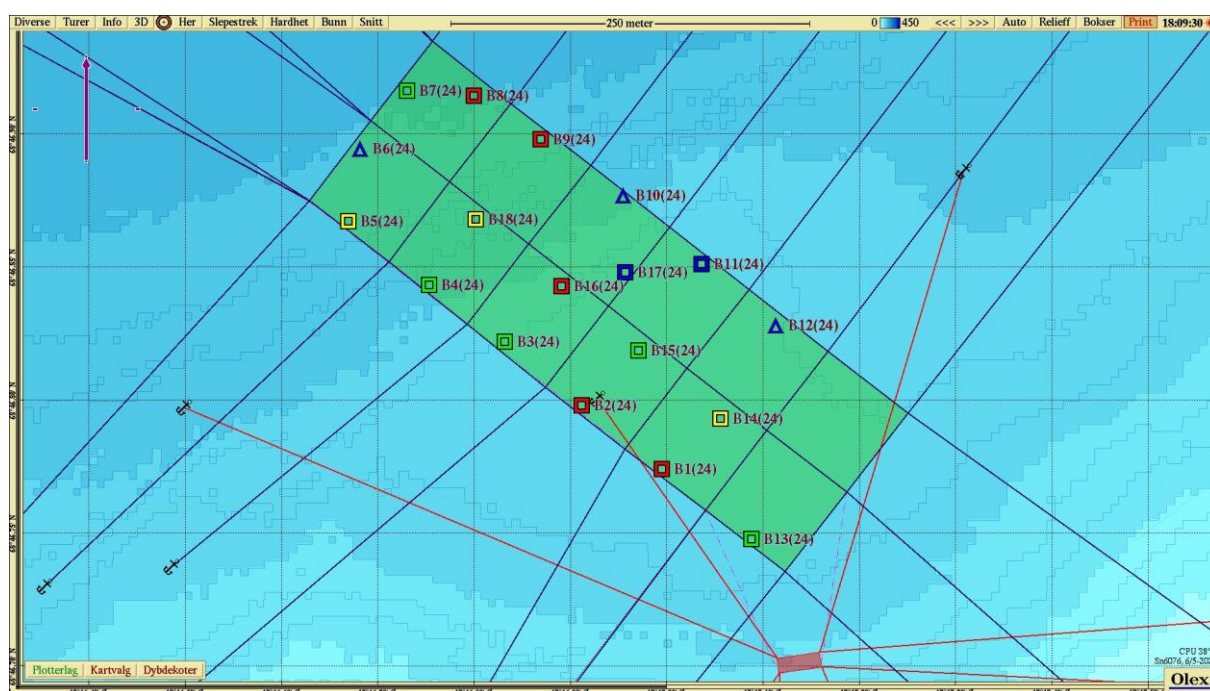
Figur 4. Stasjonene for B-undersøkelsen med tilstandsangivelse (fargekodet). Trekantsymbol indikerer hardbunnstasjoner. Kart laget i OLEX (2025) med kartdatum WGS84.



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. Trekantsymbol indikerer hardbunnstasjoner. Kart laget i OLEX (2025) med kartdatum WGS84.