

B-undersøkelse

Lokalitet SKJELLESVIKA (36177)

Lokalitetstilstand 2

Rapport ID 20547

Generell informasjon

Innsendt	2025-10-29T13:49:13Z
Oppdretter	SALAKS PRODUKSJON AS - 816157382
Kompetent organ	SEA ECO AS - 876969742
Dato prøvetaking	2025-10-01
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	Lokaliteten får en samlet indeks på 2,05 i denne B-undersøkelsen og får lokalitetstilstand 2. I henhold til NS 9410:2016 skal det ved lokalitetstilstand 2 gjennomføres ny undersøkelse før utsett og ved maksimal belastning. Lokaliteten vurderes som noe påvirket. Forrige B-undersøkelse ble gjennomført ved maksimal belastning og lokaliteten fikk lokalitetstilstand 1 (Sea Eco AS, 2023a). Resultatet fra denne undersøkelsen tyder på at bunnen rundt lokaliteten er noe påvirket av produksjonen.
Materiale og metode	<p>Refereanser: Barentswatch. (2025). Fiskehelse Kart. Hentet 13.10.2025 fra https://www.barentswatch.no/fiskehelse/ Olex AS. (2025). Olex (Versjon 17.7) [Programvare] https://olex.no/index.html Sea Eco AS. (2023a). B-undersøkelse av oppdrettslokaliteten Skjellesvika (ID-36177) (Rapport-ID: SE23-BU-35-1.1). Sea Eco AS. (2023b). Strømrappport Skjellesvika (ID 36177) (Rapport-ID: SE23-SU-36177-15-1). Standard Norge. (1999). Oseanografi Del 1: Strømmmålinger i faste punkter (NS 9425-1). Standard Norge. (2016). Miljøovervåkning av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg (NS 9410:2016).</p> <p>Utstyrliste: Feltarbeid: -Van-Veen Grabb 1000 cm. Sea Eco AS (Intern-ID: Grabb nr. 3). -Silt med 1 mm perforert platebunn (Intern-ID: Silt nr. 2) -ODEON RANGE pH/Eh-meter med digital sensor (Intern-ID: pH-meter nr. 1). -Stor balje til usilt prøve (lengde x bredde x høyde, innvendige mål): 64 cm x 36 cm x 18 cm -Liten bakke til silt prøve (lengde x bredde x høyde, innvendige mål): 44 cm x 25,5 cm x 7 cm -Telefon med kamera -Assortert feltutstyr for dokumentasjon og analyser Programvare: -Olex Versjon 17,7 (kontorversjon) -MatLab. pH/EhCalc. Internutviklet. Versjon 1.0 -Excel «Mal_Feltskjema_B-Undersøkelse». Internutviklet. Versjon 3.0</p>
Områdebeskrivelse	<p>Bunntopografien på lokaliteten viser at anlegget er plassert i et område med varierende dybde. Det er en fordykning/grop som går på tvers under anlegget i nordvest-sørøstlig retning.</p> <p>Dybden under anlegget basert på stasjonenes plassering i denne undersøkelsen varierte fra 72 meter i de grunneste områdene til 96 meter i de dypeste områdene. Bunnsedimentet bestod hovedsakelig av silt og fjellbunn med noe skjellsand og sand.</p> <p>Fauna: det var funnet dyr ved 10 av 16 stasjoner.</p> <p>Elektrokjemiske målinger: det ble foretatt fullstendige elektrokjemiske målinger ved 8 av de 16 stasjonene. Indeksen for målingene var 3,08 som ga tilstand 3. I figur D1:NS9410 kan en se at alle stasjonene med målinger lå innenfor poengtall 2, 3, og 5. Stasjon B13 manglet en Eh-måling, men på bakgrunn av en sur pH-verdi (6,4) ble stasjonen vurdert til poengtall 5. Dette skyldes at ifølge figur D1 i NS 9410:2016 gir alle pH-målinger under 6,8, uavhengig av Eh-verdien, automatisk poengtall 5. Det er også sannsynlig at et sediment med lav pH har en negativ Eh, på grunn av kjemiske reaksjoner som gjør sedimentet rikt på sulfid og uten oksygen.</p> <p>Sensoriske undersøkelser: sensoriske data ga en indeksverdi på 1,32 som tilsvarer tilstand 2. Det var observert detritus i 10 av 16 prøver. Det var fekalier i 8 av 16 prøver.</p>
Stasjonsopplysninger	<p>Lokalitetens MTB er 4700 tonn som gir 16 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 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 grått pga. strøm.</p> <p>Plassering av stasjonene var konsentrert rundt de merdene som er eller har vært i produksjon. Det har vært produksjon i alle bur utenom bur 5, 8, 9 og 16. Bur 14 var i bruk tidligere i produksjonen, men var tom under undersøkelsen (Figur 4).</p> <p>Resultatene fra stasjonene på samme lokalitet for en B-undersøkelse utført i 2023 (Sea Eco 2023a) viser at stasjonene i denne undersøkelsen har en dårligere tilstand (Figur 6). Eksempelvis viser resultatene at: -I denne undersøkelsen var det totalt 7 stasjoner som fikk tilstand 4 (B1, B4-6 og B11-B13), mens ingen stasjoner fikk denne tilstanden i 2023. -Det var en stasjon som fikk tilstand 3 i denne undersøkelsen (B3), mens to stasjoner fikk denne tilstanden i 2023 (dåværende B16 og B11). -De fleste stasjonene (totalt 9 stasjoner) fikk tilstand 2 i 2023, mens i denne undersøkelsen var det 4 stasjoner som fikk tilstand 2, hvor tre av dem var hardbunnstasjoner (B8, B9 og B16). -Alle stasjonene som fikk tilstand 1 i denne undersøkelsen var hardbunnstasjoner, mens i 2023 var det 5 bløtbunnstasjoner og 7 hardbunnstasjoner som fikk tilstand 1</p>
Resultat for strømmålinger	<p>Strømmålingene i denne rapporten ble utført i perioden 01.04.2023 06.07.2023 for overflate- og vannutskiftningsstrøm (5 og 15 m), samt i perioden 01.04.2023 31.05.2023 for spredning- og bunnstrøm av Sea Eco AS (2023b). Det ble benyttet en Signature 500 strømprofilmåler fra Nortek på 5 og 15 meter, og to Aquadoppstrømmålere av typen AQD300 fra Nortek plassert på 70 og 81 m. Resultater er beskrevet i strømrappport av Sea Eco AS (2023b).</p> <p>Gjennomsnittlig strømhastighet i den målte perioden på 5, 15, 70 og 81 m var henholdsvis 6,2 cm/s, 4,6 cm/s, 4,2 cm/s og 4,6 cm/s. Hovedstrømretning for spredningsstrøm var i sørøstlig og østlig retning.</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)			B	H	B	B	B	B	H	H	H	B		
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0		
II	pH	Målt verdi	6,18		6,94	6,74	6,75	6,53				7,17		
	Eh (mV)	Målt verdi	-270		-339	-311	-228	-307				-253		
		+ ref. verdi												
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	5,00		3,00	5,00	5,00	5,00				2,00	-	
	Tilstand prøve		4	0	3	4	4	4	0	-	-	2		
	Tilstand Gruppe II		-											
			Buffertemp:		12,89	Sjøvannstemp:		12,89	Sedimenttemp:		10,30			
			pH sjø:		8,15	Eh sjø:		111,00	Referanseelektrode:		0,00			
III	Gassbobler	Ja = 4												
		Nei = 0	0		0	0	0	0		0	0	0		
	Farge	Lys/grå = 0												
		Brun/svart = 2	2		2	2	2	2		2	2	2		
	Lukt	Ingen = 0								0		0		
		Noe = 2	2		2		2				2			
		Sterk = 4				4		4						
	Konsistens	Fast = 0												
		Myk = 2	2		2	2		2			2	2		
		Løs = 4					4			4				
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0								0	0		
		1/4 - 3/4 = 1				1	1						1	
		> 3/4 = 2			2			2						
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0			0	0	0	0			0	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1	1											
> 8 cm = 2														
SUM			7	0	8	9	9	10	0	6	6	5		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		1,54	0,00	1,76	1,98	1,98	2,20	0,00	1,32	1,32	1,10	-
	Tilstand prøve		2	1	2	2	2	3	1	2	2	2	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		3,27	0,00	2,38	3,49	3,49	3,60	0,00	1,32	1,32	1,55	-
	Tilstand prøve		4	1	3	4	4	4	1	2	2	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.1: prøvepunkt 11 til 16

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks
			11	12	13	14	15	16				
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B	H	H	H				
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	1	1	1				
	pH	Målt verdi	6,41	6,80	6,36							
II	Eh (mV)	Målt verdi	-347	-271								
		+ ref. verdi										
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	5,00	5,00	5,00							3,08
	Tilstand prøve		4	4	4	0	0	-	-	-	-	-
	Tilstand Gruppe II		3,00									
		Buffertemp:		12,89		Sjøvannstemp:	12,89		Sedimenttemp:	10,30		
		pH sjø:		8,15		Eh sjø:	111,00		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										
		Noe = 2			2			2				
		Sterk = 4	4	4								
	Konsistens	Fast = 0										
		Myk = 2	2	2	2							
		Løs = 4							4			
	Grabbvolum	< 1/4 = 0							0			
		1/4 - 3/4 = 1			1							
		> 3/4 = 2	2	2								
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0			0							
		2 cm - 8 cm = 1	1	1					1			
> 8 cm = 2												
	SUM		9	11	7	0	0	9	-	-	-	-

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer								Indeks		
			11	12	13	14	15	16					
	Korrigert sum (x 0,22)		1,98	2,42	1,54	0,00	0,00	1,98					1,32
	Tilstand prøve		2	3	2	1	1	2	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		2										
	Middelverdi gruppe II og III		3,49	3,71	3,27	0,00	0,00	1,98	-	-	-	-	2,05
	Tilstand prøve		4	4	4	1	1	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								2	

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° 54. 546'N 16° 38. 633'E	68° 54. 583'N 16° 38. 830'E	68° 54. 624'N 16° 38. 819'E	68° 54. 665'N 16° 38. 809'E	68° 54. 704'N 16° 38. 800'E	68° 54. 748'N 16° 38. 792'E	68° 54. 789'N 16° 38. 790'E	68° 54. 790'N 16° 38. 595'E	68° 54. 750'N 16° 38. 605'E	68° 54. 585'N 16° 38. 737'E
Dyp (m)		72	94	96	86	81	87	83	88	91	86
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	1	2	2	2	2	2	2	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	100 %		100 %	100 %	20 %	80 %				100 %
	Sand										
	Grus										
	Skjellsand					80 %	20 %				
Steinbunn											
Fjellbunn			X					X	X	X	
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)				20	20	5	30		20	10	50
Beggiatoa											
Fôr								X			
Fekalier								X	X	X	

Prøvepunkt	Kommentar
1	Rester av anleggsrens. Mye detritus, begynnende slamdannelse.
2	Skrap. Detritus.
3	Rester etter anleggsrens, detritus.
4	Rester etter anleggsrens, detritus.
5	Rester etter anleggsrens, detritus.
6	Dødfisk av ukjent art i grabb slapp rett før overflaten. Detritus, rester etter anleggsrens, og terrestrisk materiale.
7	
8	Skrap, for lite sediment til pH, Eh og temperaturmålinger. Mye detritus.
9	For lite sediment til å måle pH, Eh og temperatur. Skrap. Slamklumper.

Prøvepunkt	Kommentar
10	Arter: Capitella Capitata Rester etter anleggsrens, mye kalkholdige skjellrester. Mye detritus.

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 16

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	12	13	14	15	16				
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		68° 54. 666'N. 16° 38. 619'E	68° 54. 623'N. 16° 38. 617'E	68° 54. 585'N. 16° 38. 635'E	68° 54. 788'N. 16° 38. 682'E	68° 54. 709'N. 16° 38. 714'E	68° 54. 630'N. 16° 38. 703'E				
Dyp (m)		94	81	75	86	79	91				
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	1	2	2	2				
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	50 %	100 %	100 %							
	Sand	50 %									
	Grus										
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn					X	X	X				
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)			5								
Børstemark (antall)		10	30	2							
Beggiatoa		X									
Fôr											
Fekalier		X	X	X		X	X				

Prøvepunkt	Kommentar
11	Beggiatoa på tang. 2 cm med slam.
12	Slamklumper
13	Rester etter anleggsrens, Skjell (dødt). pH var 6,357, glemt Eh måling, men pga. sur pH blir stasjonen vurdert til poengtall 5. Mye detritus.
14	Grabbhugg 1 og grabbhugg 2 skrap.
15	Grabb hugg 1: 2cm. Grabb hugg 2: 0 cm.
16	Skrap, ikke nok til pH, Eh og temperaturmålinger. Drivende slamklumper. Mye 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. Legg også merke til størrelse på balje og bakke. Se utstyrsliste for dimensjoner.

Stasjon 1



Stasjon 2



Prøve ikke silt.

Stasjon 3



Stasjon 4



Stasjon 5

Mangler bilde.

Mangler bilde.

Stasjon 6



Stasjon 7



Prøve ikke silt.

Stasjon 8

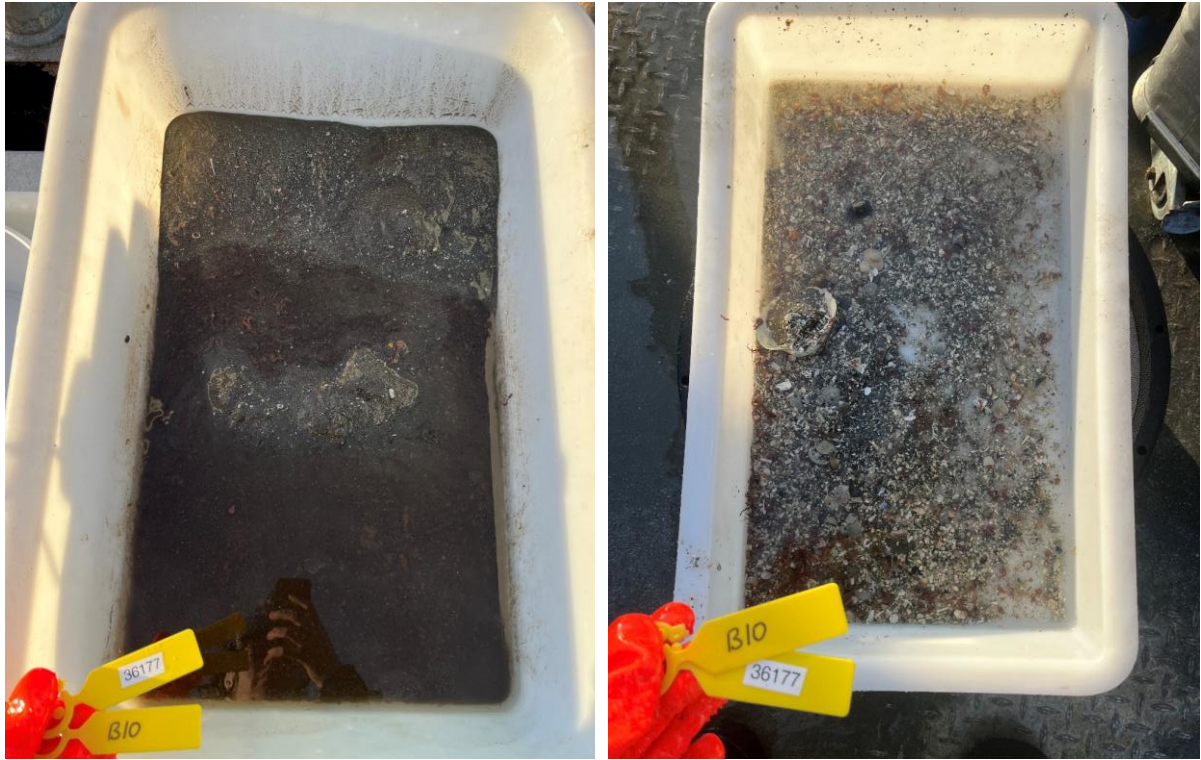


Prøve ikke silt.

Stasjon 9



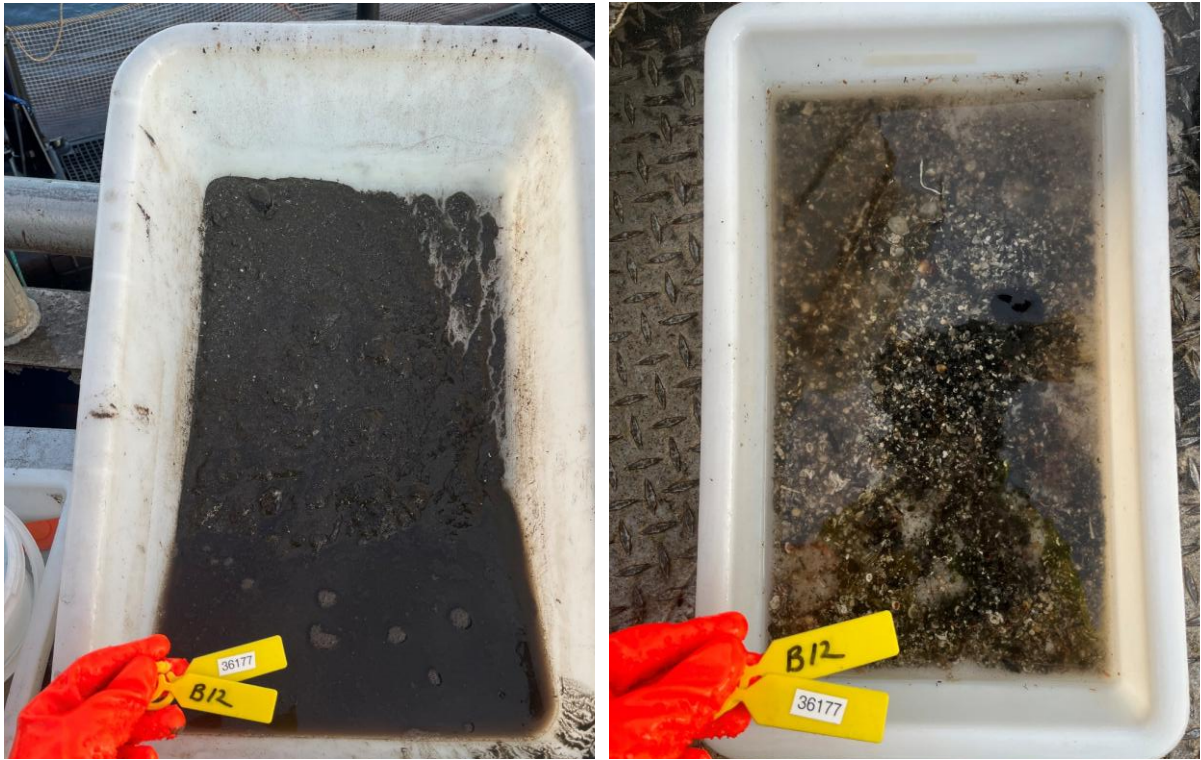
Stasjon 10



Stasjon 11



Stasjon 12



Stasjon 13



Stasjon 14



Prøve ikke silt.

Stasjon 15

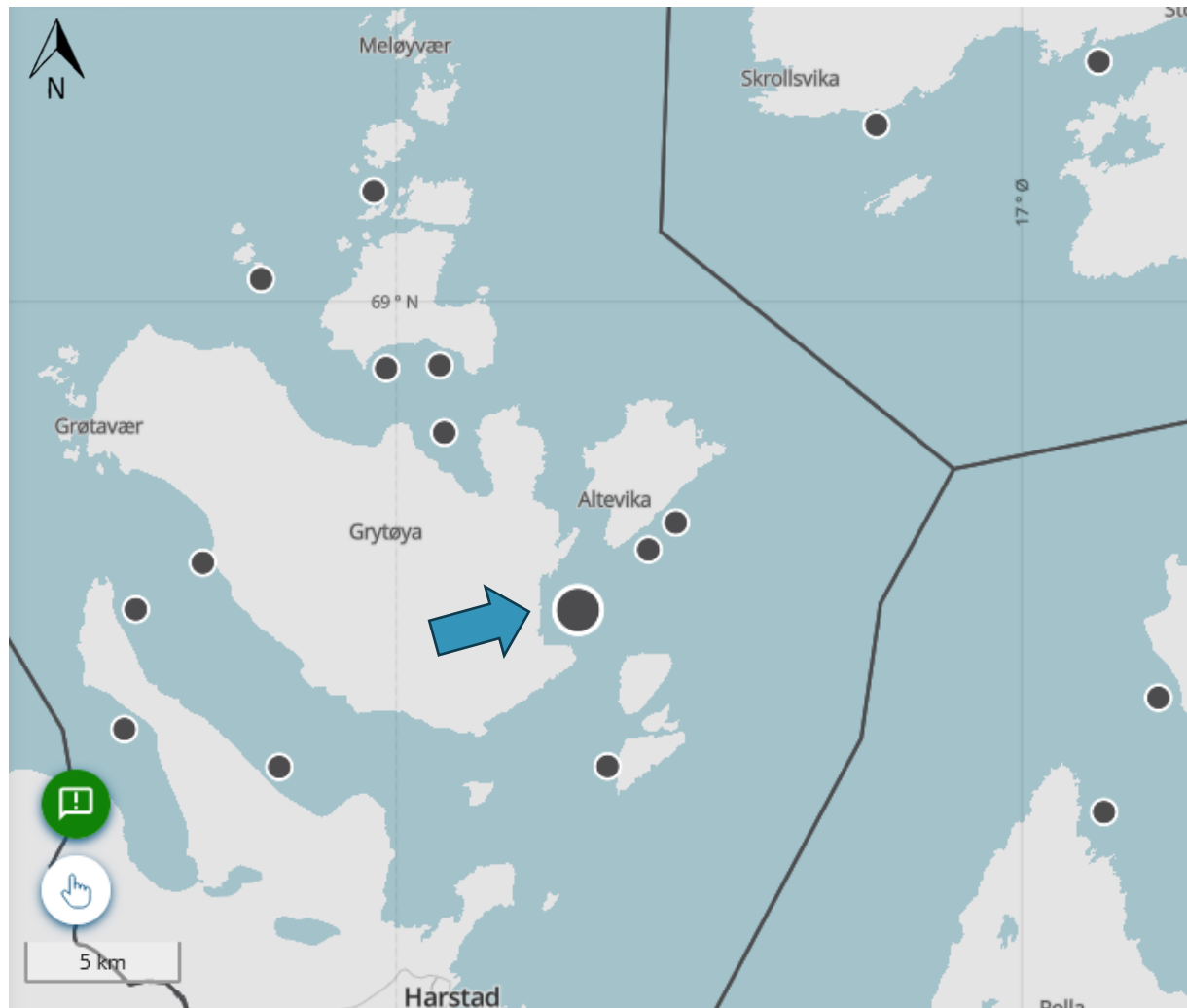


Prøve ikke silt.

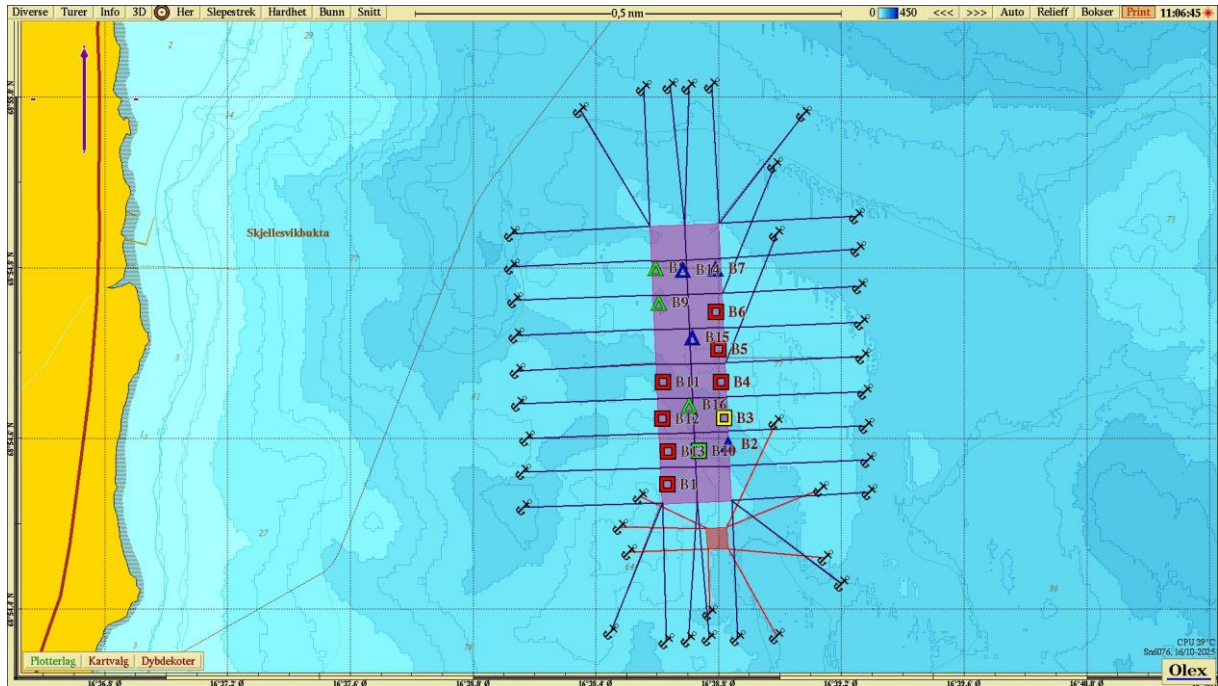
Stasjon 16



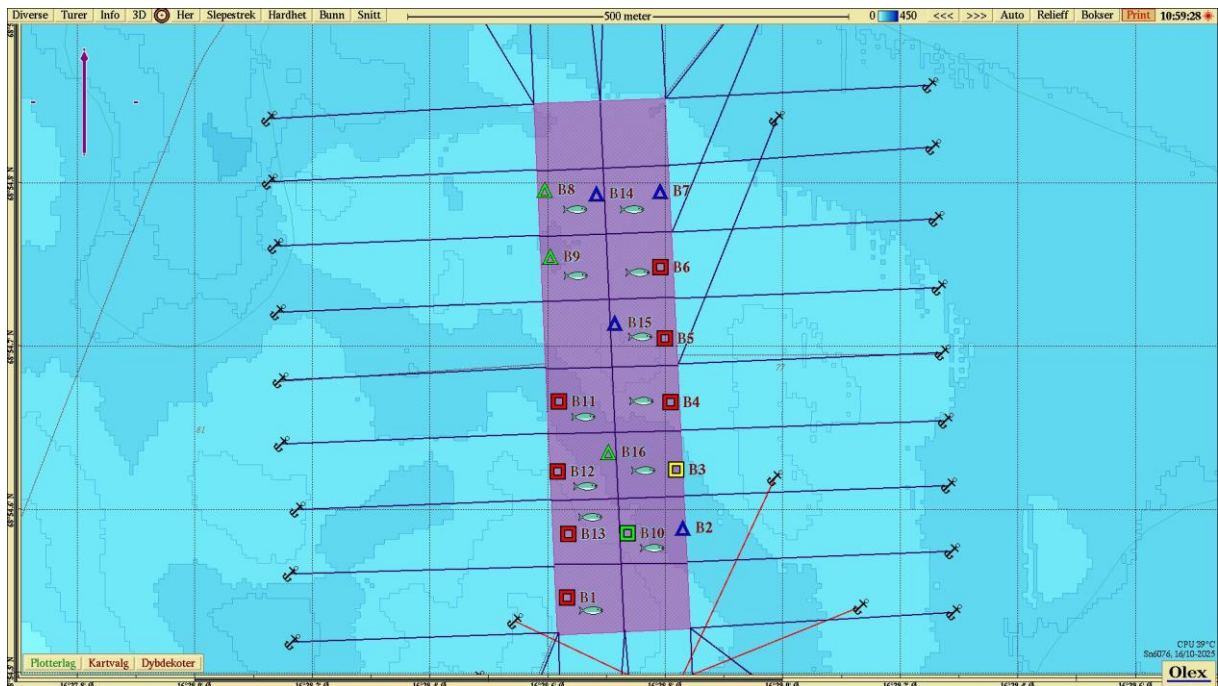
KART MED STASJONSPLOSSERING



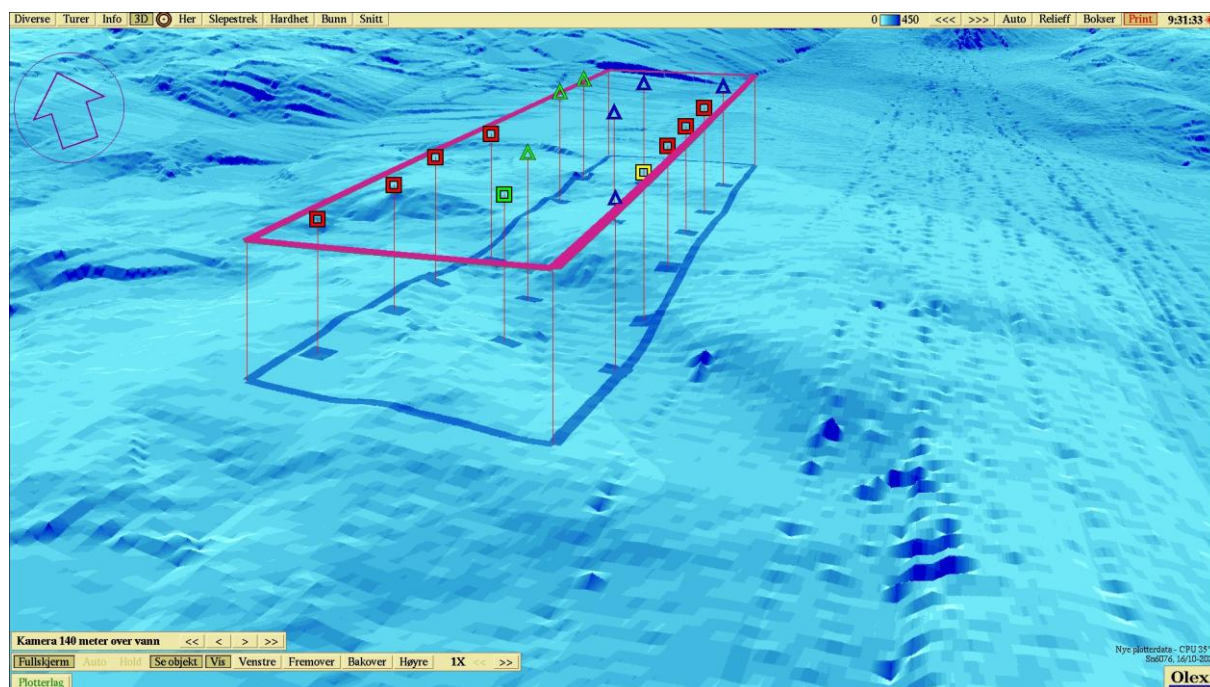
Figur 2. Kart over plasseringen av lokaliteten Skjellesvika ved pil inklusivt andre lokaliteter som dekker minst 10 km rundt anlegget (Barentswatch, 2025).



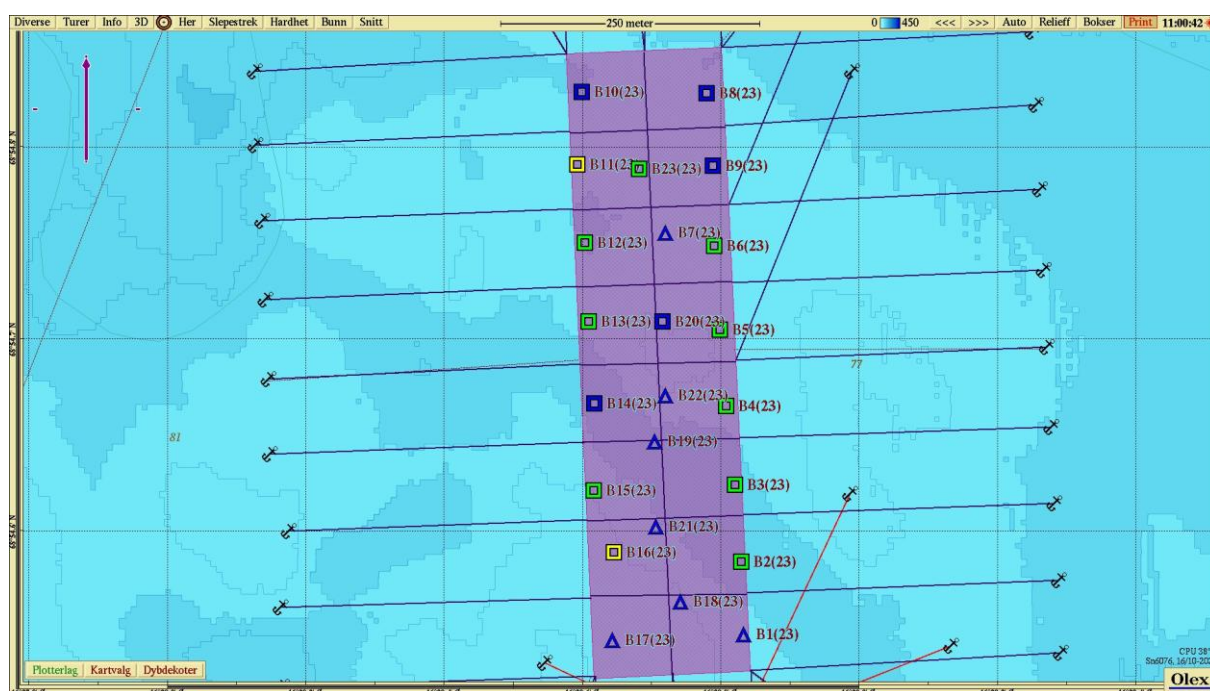
Figur 3. Sjøkart som viser fortøyningslinjene til anlegget og prøvepunkter for B-undersøkelsen. Trekantsymbol indikerer hardbunnstasjoner. Kart laget i Olex (2025) med kartdatum WGS84.



Figur 4. Stasjonene for B-undersøkelsen med tilstandsangivelse (fargekodet). Trekantsymbol indikerer hardbunnstasjoner. Fiskesymbol indikerer hvilke bur som har vært i bruk i denne produksjonen. Kart laget i Olex (2025) med kartdatum WGS84.



Figur 5. Anleggets plassering i forhold til bunntopografi (3D). Kart laget i Olex (2025) med kartdatum WGS84.



Figur 6. Stasjoner med tilstandsangivelse (fargekodet) for undersøkelse utført i 2023 (Sea Eco AS, 2023a). Trekantsymbol indikerer hardbunnstasjoner. Kart laget i Olex (2025) med kartdatum WGS84.