

B-undersøkelse

Lokalitet TOPPSUND Ø (26055)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 22141

Generell informasjon

Innsendt	2026-05-06T07:15:17Z
Oppdretter	NORDLAKS HAVBRUK AS - 929911946
Kompetent organ	SEA ECO AS - 876969742
Dato prøvetaking	2026-04-23
Årsak	Før utsett
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	<p>Lokaliteten får en samlet indeks på 0,42 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, 2025).</p> <p>Resultatet fra denne undersøkelsen tyder på at bunnen rundt lokaliteten har god evne til å gjenopprette seg til naturtilstand.</p>
Materiale og metode	<p>Referanser: Fiskeridirektoratet. (2026). Akvakultur-Kart. Hentet 29.04.2026 fra Akvakultur Olex AS. (2025). Olex (Versjon 17.7) [Programvare] https://olex.no/index.html Sea Eco AS. (2022). Strømrappport Toppsund Øst (ID 26055) (Rapport-ID: SE22_AOS_26055_02_00). Sea Eco AS. (2023). Strømrappport Toppsund Øst (ID 26055) (Rapport-ID: SE23-SU-26055-18-1). Sea Eco AS. (2024). Strømrappport Toppsund Øst (ID 26055) (Rapport-ID: SE24-SU-26055-1-1). Sea Eco AS. (2025). B-undersøkelse av oppdrettslokaliteten Toppsund Ø (ID-26055) (Rapport-ID: SE25-BU-25-1). 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. 8). -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). -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</p> <p>Programvare: -Olex Versjon 17.7 (kontorversjon) -MatLab. pH/EhCalc. Internutviklet. Versjon 1.0 -Excel «Mal_Feltskjema_B-Undersøkelse». Internutviklet. Versjon 3.1</p>
Områdebeskrivelse	<p>Anlegget er plassert omtrentlig 310 meter fra land og bunntopografien på lokaliteten viser at bunnen skråner slakt i nord-nordøstlig retning mot sundets dypeste punkt på omtrentlig 230 meter. Dybden under anlegget basert på stasjonenes plassering i denne undersøkelsen varierte fra 196 meter i de grunneste områdene til 232 meter i de dypeste områdene. Bunnsedimentet bestod hovedsakelig av silt, sand og skjellsand.</p> <p>Det var funn av mye flerbørstemark, terrestrisk materiale og noe detritus på flere stasjoner.</p> <p>Fauna: det var funnet dyr ved alle stasjonene.</p> <p>Elektrokjemiske målinger: det ble foretatt elektrokjemiske målinger ved 22 av de 23 stasjonene. Indeksen for målingene var 0,65 som ga tilstand 1. Av Figur D1:NS9410 kan en se at alle stasjonene lå innenfor poengtall 0, 1 og 2.</p> <p>Sensoriske undersøkelser: sensoriske data ga en indeksverdi på 0,19 som tilsvarer tilstand 1.</p>
Stasjonsopplysninger	<p>Lokalitetens MTB er 8000 tonn som gir 23 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 førslinger, 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 gråbb pga. strøm.</p> <p>Plassering av stasjonene var konsentrert rundt de merdene som er eller har vært i produksjon. Stasjonene var planlagt plassert ved samme posisjoner som forrige B-undersøkelse i 2025 (Sea Eco AS, 2025). Posisjonene ble korrigeret i felt etter båtens posisjon.</p> <p>Resultat fra stasjonene fra samme lokalitet for en B-undersøkelse utført i 2025 sammenlignet med resultat fra denne undersøkelsen viser at stasjonene har bedre tilstand (Sea Eco AS, 2025). I denne undersøkelsen fikk alle stasjonene tilstand 1 foruten stasjon B5 og B19 som fikk tilstand 2. Det var en hardbunnstasjon i denne undersøkelsen; stasjon B10. I 2025 var det 9 stasjoner som fikk tilstand 3, 7 stasjoner som fikk tilstand 2, og 6 stasjoner som fikk tilstand 1 (med 5 hardbunnstasjoner) (Figur 7).</p>
Resultat for strømmålinger	<p>Strømmålingene i denne rapporten var utført av Sea Eco AS i 2024, 2023 og 2012 (02.10.2023 03.01.2024, 24.04.2023 26.05.2023 og 27.06.2012 26.07.2012). Det ble benyttet tre strømmålere; en av typen AquaPro på 5 og 15 m, og to av typen AQD300 fra Nortek plassert på 112 og ca. 151 m (Sea Eco AS, 2012, 2023 og 2024).</p> <p>Gjennomsnittlig strømhastighet i den målte perioden på 5, 15, 112 og 151 m var henholdsvis 6,3 cm/s, 5,9 cm/s, 4,0 cm/s og 3,04 cm/s. Hovedstrømretning for spredningsstrøm var i sørøstlig 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	0	
II	pH	Målt verdi	7,80	7,86	7,77	7,86	7,60	7,89	7,64	7,80	7,72			
	Eh (mV)	Målt verdi	138	132	60	-72	-143	-22	62	-23	100			
		+ ref. verdi												
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	0,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00			-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	2	1	1	1	1	0		
	Tilstand Gruppe II		-											
		Buffertemp:		6,72		Sjøvannstemp:	6,72		Sedimenttemp:	6,10				
		pH sjø:		8,38		Eh sjø:	181,00		Referanseelektrode:	0,00				
III	Gassbobler	Ja = 4												
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Brun/svart = 2												
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Noe = 2												
		Sterk = 4												
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0		0	0	0	0	0		
		Myk = 2						2						
		Løs = 4												
	Grabbvolum	< 1/4 = 0							0		0			
		1/4 - 3/4 = 1	1	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	0			
	2 cm - 8 cm = 1													
	> 8 cm = 2													
	SUM		1	1	1	1	3	0	1	0	1	0		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,22	0,22	0,22	0,22	0,66	0,00	0,22	0,00	0,22	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,11	0,11	0,61	0,61	1,33	0,50	0,61	0,50	0,61	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	2	1	1	1	1	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: prøv punkt 11 til 20

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks	
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
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	0	0	0	0	0	0		
II	pH	Målt verdi	7,88	7,80	7,70	7,90	7,80	7,83	7,76	7,86	7,78	7,90		
	Eh (mV)	Målt verdi	146	-45	150	-12	-30	113	-24	103	-140	-34		
		+ ref. verdi												
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	2,00	1,00	-	
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	2	1		
	Tilstand Gruppe II		-											
		Buffertemp:		6,72		Sjøvannstemp:	6,72		Sedimenttemp:	6,10				
		pH sjø:		8,38		Eh sjø:	181,00		Referanseelektrode:	0,00				
III	Gassbobler	Ja = 4												
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Brun/svart = 2												
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Noe = 2												
		Sterk = 4												
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Myk = 2												
		Løs = 4												
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0										
		1/4 - 3/4 = 1			1	1	1	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	0	0		
	2 cm - 8 cm = 1													
	> 8 cm = 2													
	SUM		0	0	1	1	1	1	1	1	1	1		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,00	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,50	0,11	0,61	0,61	0,11	0,61	0,11	1,11	0,61	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	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 21 til 23

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks	
			21	22	23									
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B									
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0									
	pH	Målt verdi	7,90	7,74	7,89									
II	Eh (mV)	Målt verdi	79	40	63									
		+ ref. verdi												
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	0,00	0,00								0,65	
	Tilstand prøve		1	1	1	-	-	-	-	-	-	-		
	Tilstand Gruppe II		1,00											
		Buffer-temp:		6,72	Sjøvann-temp:	6,72	Sediment-temp:	6,10						
		pH sjø:	8,38	Eh sjø:	181,00	Referanseelektrode:	0,00							
III	Gassbobler	Ja = 4												
		Nei = 0	0	0	0									
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0									
		Brun/svart = 2												
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0									
		Noe = 2												
		Sterk = 4												
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0									
		Myk = 2												
		Løs = 4												
	Grabbvolum	< 1/4 = 0												
		1/4 - 3/4 = 1	1	1	1									
		> 3/4 = 2												
	Tykkelse på slåmlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0									
2 cm - 8 cm = 1														
> 8 cm = 2														
	SUM		1	1	1	-	-	-	-	-	-	-		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks
			21	22	23							
	Korrigert sum (x 0,22)		0,22	0,22	0,22							0,19
	Tilstand prøve		1	1	1	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1									
	Middelverdi gruppe II og III		0,11	0,11	0,11	-	-	-	-	-	-	0,42
	Tilstand prøve		1	1	1	-	-	-	-	-	-	
	pH/Eh	Korrigert sum										
	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° 51. 882'N 16° 24. 391'E	68° 51. 910'N 16° 24. 448'E	68° 51. 942'N 16° 24. 424'E	68° 51. 919'N 16° 24. 530'E	68° 51. 978'N 16° 24. 467'E	68° 51. 983'N 16° 24. 534'E	68° 52. 007'N 16° 24. 515'E	68° 52. 060'N 16° 24. 607'E	68° 52. 066'N 16° 24. 472'E	68° 52. 101'N 16° 24. 647'E
Dyp (m)		200	211	212	227	224	227	228	232	232	229
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire				35 %						
	Silt	50 %	35 %	50 %	30 %	35 %	35 %	35 %	35 %	35 %	
	Sand	50 %	35 %	50 %	35 %	35 %	35 %	35 %	35 %	35 %	
	Grus										
	Skjellsand		30 %			30 %	30 %	30 %	30 %	30 %	
Steinbunn											X
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											1
Krepsdyr (antall)		2									
Skjell (antall)		17	25	20	16	9		12	30	30	
Børstemark (antall)		30	150	200	30	200	30	100	30	30	10
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	Arter: <i>Thyasira</i> sp, eremittkreps, blodorm (<i>Glycera</i>)
2	Arter: <i>Thyasira</i> sp.
3	Arter: <i>Thyasira</i> sp. Terrestrisk materiale
4	Arter: <i>Thyasira</i> sp.
5	<i>Thyasira</i> sp.
6	Mye stein nederst, åpen munning men god prøve. Terrestrisk materiale og detritus
7	<i>Thyasira</i> sp.
8	Arter: <i>Thyasira</i> sp., <i>Astarte</i> sp.

Prøvepunkt	Kommentar
9	Arter: Thyasira sp. Terrestrisk materiale
10	Arter: Slangesjøsjerne Kun stein og et par sandklumper, ikke nok til pH/Eh

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 20

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		68° 52. 113'N 16° 24. 509'E	68° 52. 117'N 16° 24. 489'E	68° 52. 130'N 16° 24. 337'E	68° 52. 071'N 16° 24. 375'E	68° 52. 066'N 16° 24. 320'E	68° 52. 045'N 16° 24. 401'E	68° 52. 044'N 16° 24. 332'E	68° 52. 021'N 16° 24. 289'E	68° 52. 003'N 16° 24. 365'E	68° 51. 999'N 16° 24. 459'E
Dyp (m)		227	231	222	223	224	224	222	214	218	222
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	35 %	35 %	35 %	35 %	35 %	35 %	35 %	35 %	35 %	35 %
	Sand		35 %	35 %	35 %	35 %	35 %	35 %	35 %	35 %	35 %
	Grus	35 %									
	Skjellsand	30 %	30 %	30 %	30 %	30 %	30 %	30 %	30 %	30 %	30 %
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)		13	8	3							
Krepsdyr (antall)					3						
Skjell (antall)		30	30	30	30	30	12	17	30	30	8
Børstemark (antall)		30	20	30	30	30	30	30	30	30	30
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
11	Arter: Sjømus, kråkebolle, gullbørstemark
12	Arter: Gullbørstemark, Thyasira sp., slangesjøstjerne, sjømus
13	Arter: Sjømus, Astarte sp., gullbørstemark
14	Arter: Thyasira sp.
15	Arter: Thyasira sp. Terrestrisk materiale
16	Arter: Thyasira sp.
17	Arter: Thyasira sp.
18	Arter: Thyasira sp.
19	Arter: Thyasira sp.

Prøvepunkt	Kommentar
20	Arter: Thyasira sp. Terrestrisk materiale

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 21 til 23

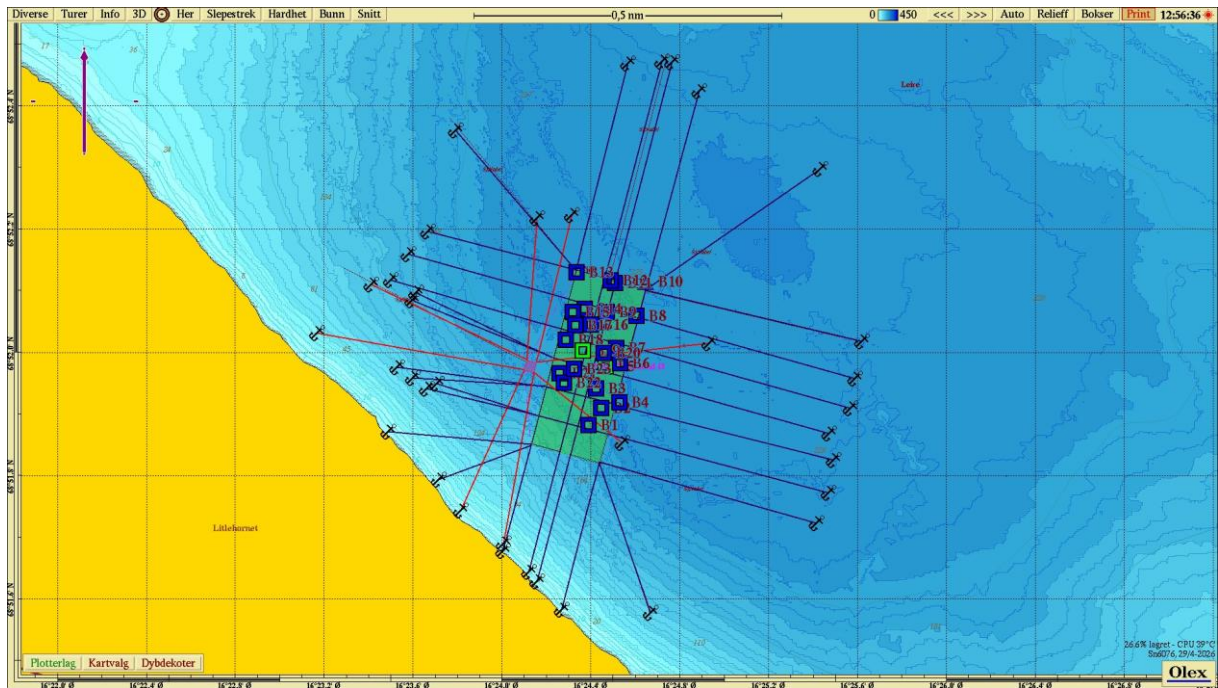
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt								
		21	22	23						
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		68° 51. 966'N 16° 24. 261'E	68° 51. 951'N 16° 24. 279'E	68° 51. 974'N 16° 24. 326'E						
Dyp (m)		198	196	204						
Antall forsøk med prøvetaker		2	1	1						
Bobling (ved prøvetaking)										
Sediment type	Leire									
	Silt	35 %	35 %	35 %						
	Sand	35 %	35 %	35 %						
	Grus									
	Skjellsand	30 %	30 %	30 %						
Steinbunn										
Fjellbunn										
Pigghuder (antall)										
Krepsdyr (antall)										
Skjell (antall)		30	30	30						
Børstemark (antall)		30	30	30						
Beggiatoa										
Fôr										
Fekalier										

Prøvepunkt	Kommentar
21	Arter: Thyasira sp. Terrestrisk materiale
22	Arter: Thyasira sp. Terrestrisk materiale, detritus
23	Arter: Thyasira sp. Terrestrisk materiale

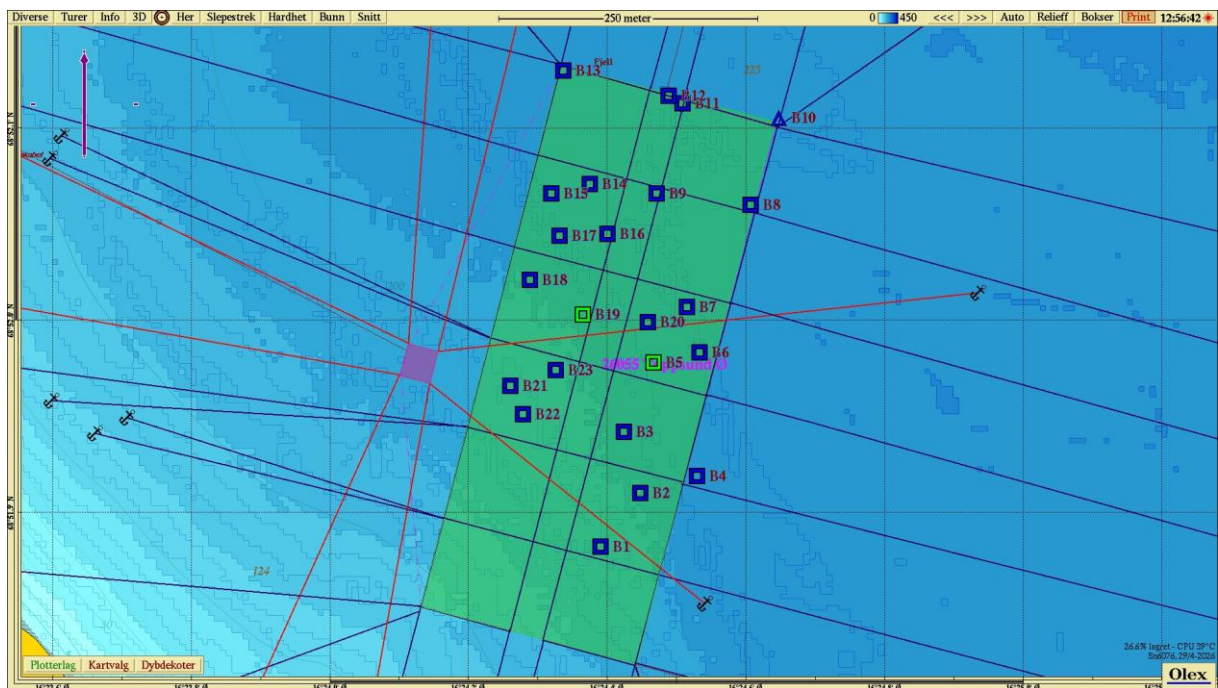
KART MED STASJONSPLASSERING



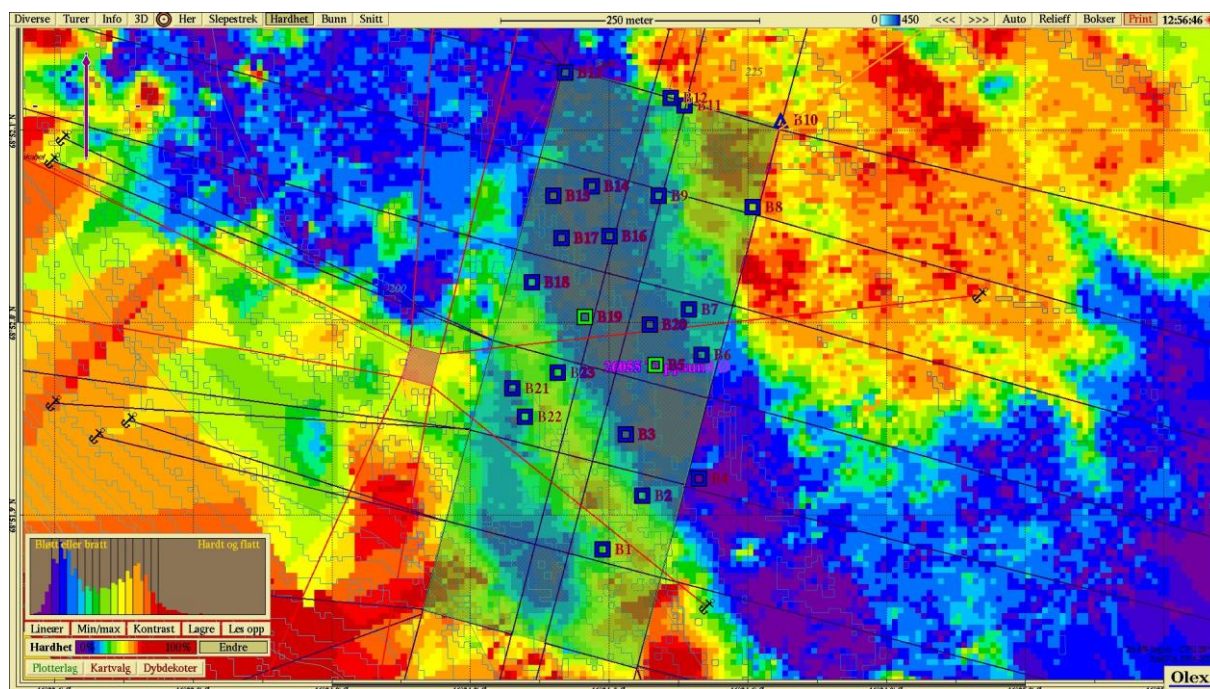
Figur 2. Kart over plasseringen av lokaliteten Toppasund Ø inklusivt andre lokaliteter som dekker minst 10 km rundt anlegget (Fiskeridir.no, 2026).



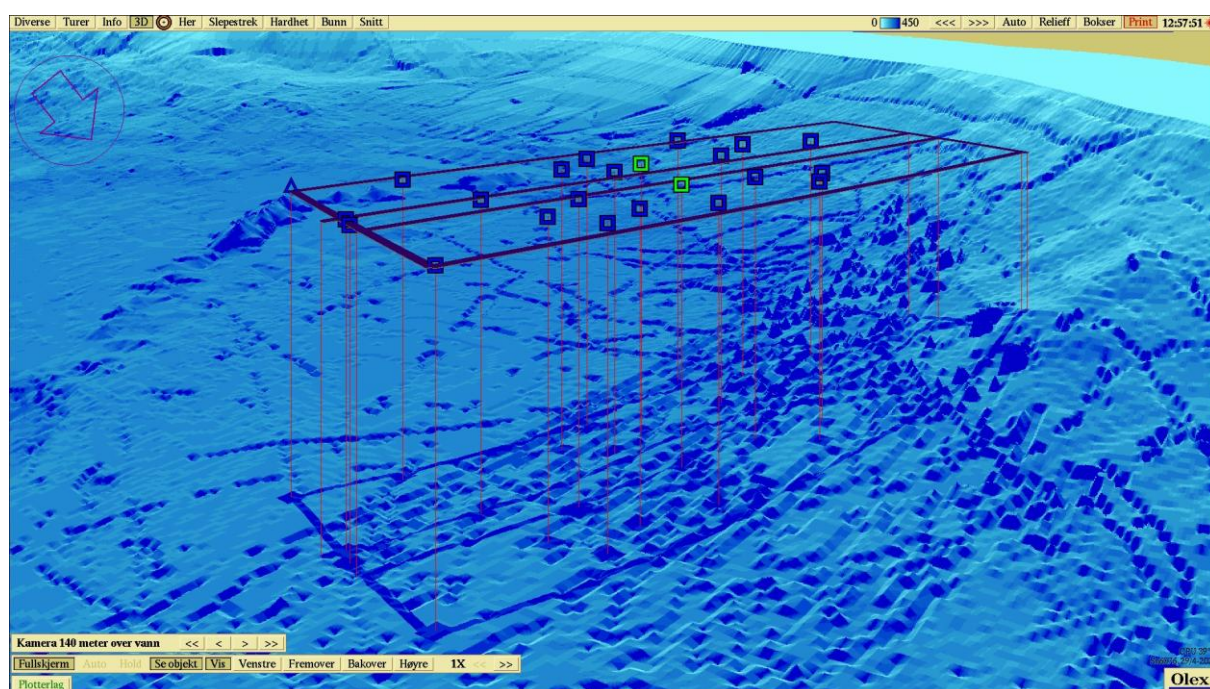
Figur 3. Sjøkart som viser fortøyningslinjene til anlegget og prøvepunkter for B-undersøkelsen. Trekantsymbol indikerer hardbunnstasjoner. Kart laget i Olex (2025) med kartdatum WGS84.



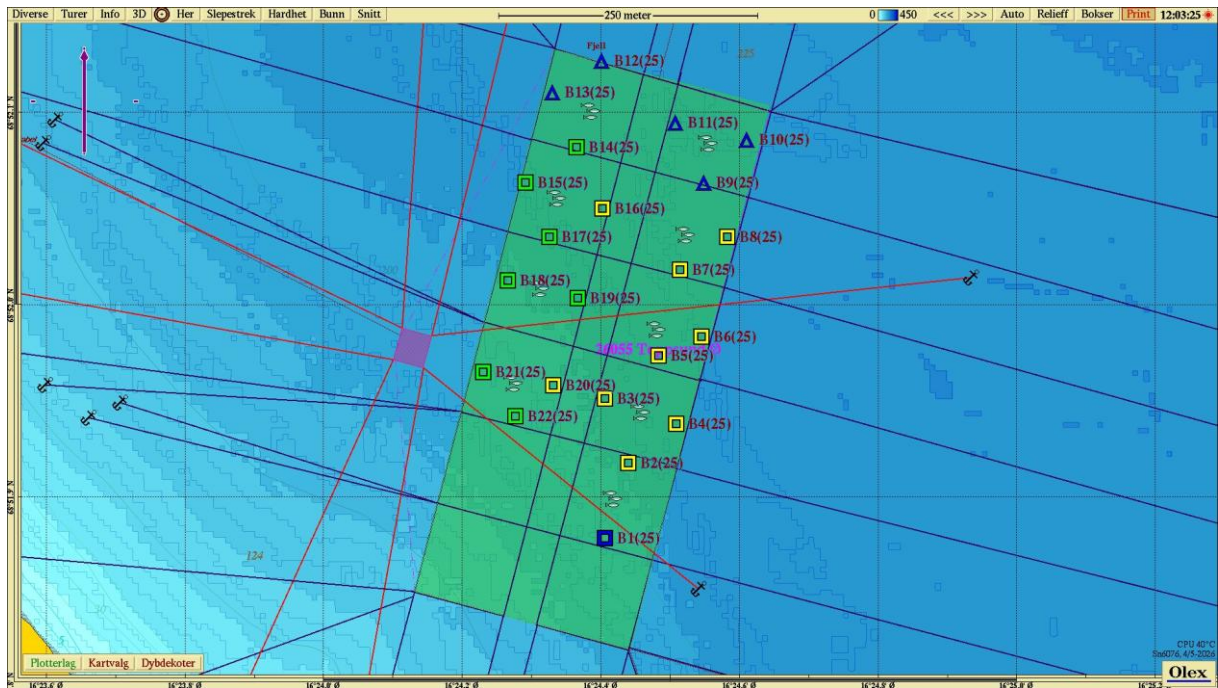
Figur 4. Stasjonene for B-undersøkelsen med tilstandsangivelse (fargekodet). Trekantsymbol indikerer hardbunnstasjoner. Kart laget i Olex (2025) med kartdatum WGS84.



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 2025. Trekantsymbol indikerer hardbunnstasjoner. Fiskesymbol indikerer hvor det var produksjon i anlegget. 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. Legg også merke til størrelse på balje og bakke. Se utstyrsliste for dimensjoner.

Stasjon 1



Stasjon 2



Stasjon 3



Stasjon 4



Stasjon 5



Stasjon 6



Stasjon 7



Stasjon 8



Stasjon 9



Stasjon 10



Stasjon 11



Stasjon 12



Stasjon 13



Stasjon 14



Stasjon 15



Stasjon 16



Stasjon 17



Stasjon 18



Stasjon 19



Stasjon 20



Stasjon 21



Stasjon 22



Stasjon 23

