

**B-undersøkelse**  
**Lokalitet ELGEN (30917)**

**Lokalitetstilstand 3**

Rapport ID 20858

# Generell informasjon

Innsendt	2025-12-03T12:11:48Z
Oppdretter	NORDLAKS HAVBRUK AS - 929911946
Kompetent organ	SEA ECO AS - 876969742
Dato prøvetaking	2025-11-25
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	Lokaliteten får en samlet indeks på 2,14 i denne B-undersøkelsen og får lokalitetstilstand 3. Lokaliteten vurderes som påvirket. Forrige B-undersøkelse ble gjennomført ved halv maksimal belastning og lokaliteten fikk lokalitetstilstand 2 (Sea Eco AS, 2025a). Resultatet fra denne undersøkelsen tyder på at bunnen rundt lokaliteten er påvirket av produksjonen.
Materiale og metode	<p>Referanse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Akvaplan-niva AS. (2021). Nordlaks Oppdrett AS, Strømmålinger Elgen 5 m, 15 m, spredning- og bunnstrøm. Rapport-ID: 62803.02.</li> <li>-Fiskeridir. (2025). Akvakultur-Kart. Hentet 26.11.2025 fra Akvakultur</li> <li>-Olex AS. (2025). Olex (Versjon 17.7) [Programvare] <a href="https://olex.no/index.html">https://olex.no/index.html</a></li> <li>-Sea Eco AS. (2025a). B-undersøkelse av oppdrettslokaliteten Elgen (ID-30917) (Rapport-ID: SE25-BU-20-1).</li> <li>-Sea Eco AS. (2025b). Strømrapport Elgen (ID 30917) (Rapport-ID: SE25-SU-30917-9-1).</li> <li>-Standard Norge. (1999). Oseanografi. Del 1: Strømmålinger i faste punkter (NS 9425-1).</li> <li>-Standard Norge. (2016). Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg (NS 9410:2016).</li> </ul> <p>Feltarbeid:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Van-Veen Grabb 1000 cm. Sea Eco AS (Intern-ID: Grabb nr. 2).</li> <li>-Sil med 1 mm perforert platebunn (Intern-ID: Sil nr. 2)</li> <li>-ODEON RANGE pH/Eh-meter med digital sensor (Intern-ID: pH-meter nr. 1 og 4).</li> <li>-Stor balje til usilt prøve (lengde x bredde x høyde, innvendige mål): 64 cm x 36 cm x 18 cm</li> <li>-Liten balje til silt prøve (lengde x bredde x høyde, innvendige mål): 44 cm x 25,5 cm x 7 cm</li> <li>-Telefon med kamera</li> <li>-Assortert feltutstyr for dokumentasjon og analyser</li> </ul> <p>Programvare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Olex Versjon 17.7 (kontorversjon)</li> <li>-MatLab. pH/EhCalc. Internutviklet. Versjon 1.0</li> <li>-Excel «Mal_Feltskjema_B-Undersøkelse». Internutviklet. Versjon 3.0</li> </ul>
Områdebeskrivelse	<p>Bunntopografien på lokaliteten viser at anlegget er plassert på et platå og ned i en skråning i sørvestlig retning.</p> <p>Dybden under anlegget basert på stasjonenes plassering i denne undersøkelsen varierte fra 82 meter i de grunneste områdene til 106 meter i de dypeste områdene. Bunnsedimentet bestod hovedsakelig av silt, samt noe hardbunn og grus.</p> <p>Det var funn av detritus og fekalier på flere av stasjonene.</p> <p>Fauna: det var funnet dyr ved 10 av 13 stasjoner.</p> <p>Elektrokjemiske målinger: det ble foretatt elektrokjemiske målinger ved 5 av de 13 stasjonene. Ved tre av stasjonene (B10, B11 og B13) ble de elektrokjemiske målingene vurdert til poengttall 5 grunnet boblende slam (se vedlegg D). I felt ved stasjon B5 var det feil nedskrivning av Eh-verdier. Målingen regnes derfor som ugyldige og er ikke inkludert i vurderingene (pH 6,7 og Eh ukjent). Indeksen for målingene var 2,73 som ga tilstand 3. Av Figur D1 NS 9410:2016 kan en se at stasjonene med målinger lå innenfor poengttall 2 og 3, samt en stasjon innenfor poengttall 5.</p> <p>Sensoriske undersøkelser: sensoriske data ga en indeksverdi på 1,74 som tilsvarer tilstand 2.</p>
Stasjonsopplysninger	<p>Lokalitetens MTB er 3120 tonn som gir 13 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 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 alle burene.</p> <p>Resultatet fra forrige B-undersøkelse ved halv maksimal belastning (Sea Eco AS, 2025a) innenfor samme produksjonssyklus viser at lokaliteten nå har noe dårligere tilstand. Antall stasjoner med tilstand 3 og 4 er relativt likt mellom de to årene. Ved halv belastning var det flere stasjoner med tilstand 1, mens nåværende undersøkelse viser flest med tilstand 2 (Figur 4 og Figur 7).</p>
Resultat før strømmålinger	<p>Strømmålingene på 5 og 15 m ble utført i perioden 25.07.2025 30.10.2025 (Sea Eco AS, 2025b), mens strømmålingene på 71 m og 88 m ble utført henholdsvis i periodene 06.02.2021 08.03.2021 og 22.05.2021 21.06.2021 (Akvaplan-niva AS, 2021). Det ble brukt en AquaPro og to Seaguard 4425. Resultater er beskrevet i strømrapport av Sea Eco AS (2025b) og Akvaplan-niva AS (2021).</p> <p>Gjennomsnittlig strømhastighet i den målte perioden på 5, 15, 71 og 88 m var henholdsvis 5,6 cm/s, 4,5 cm/s, 2,9 cm/s og 2,2 cm/s. Hovedstrømretning for spredningsstrøm var i nordvestlig retning med en returstrøm mot øst og sørvest.</p>

# Prøveskjema B.1: prøv punkt 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	H	B	B	B	B	H	H	B		
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0		
II	pH	Målt verdi	6,99	7,03				6,59	7,35			6,50		
	Eh (mV)	Målt verdi	-243	-236				-248	-68			-200		
		+ ref. verdi												
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	3,00	3,00				5,00	2,00			5,00	-	
	Tilstand prøve		3	3	0	-	-	4	2	0	0	4		
	Tilstand Gruppe II		-											
			Buffertemp:	7,50	Sjøvannstemp:	7,50	Sedimenttemp:	7,50						
			pH sjø:	8,30	Eh sjø:	179,00	Referanseelektrode:	0,00						
III	Gassbobler	Ja = 4		4				4				4		
		Nei = 0	0			0	0		0					
	Farge	Lys/grå = 0							0					
		Brun/svart = 2	2	2		2	2	2					2	
	Lukt	Ingen = 0	0						0					
		Noe = 2		2		2	2	2						
		Sterk = 4											4	
	Konsistens	Fast = 0	0					0		0				
		Myk = 2												
		Løs = 4		4		4		4					4	
	Grabbvolum	< 1/4 = 0				0								
		1/4 - 3/4 = 1		1			1	1	1					
		> 3/4 = 2	2										2	
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0			0	0		0					
		2 cm - 8 cm = 1		1					1					
> 8 cm = 2												2		
SUM			4	14	0	8	5	14	1	0	0	18		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,88	3,08	0,00	1,76	1,10	3,08	0,22	0,00	0,00	3,96	-
	Tilstand prøve		1	3	1	2	2	3	1	1	1	4	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		1,94	3,04	0,00	1,76	1,10	4,04	1,11	0,00	0,00	4,48	-
	Tilstand prøve		2	3	1	2	2	4	2	1	1	4	
	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 13

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks
			11	12	13							
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B							
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0							
II	pH	Målt verdi	6,50	7,46	6,50							
	Eh (mV)	Målt verdi	-200	-40	-200							
		+ ref. verdi										
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	5,00	2,00	5,00							2,73
	Tilstand prøve		4	2	4	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand Gruppe II		3,00									
		Buffertemp:		7,50	Sjøvannstemp:	7,50	Sedimenttemp:	7,50				
		pH sjø:	8,30	Eh sjø:	179,00	Referanseelektrode:	0,00					
III	Gassbobler	Ja = 4	4		4							
		Nei = 0		0								
	Farge	Lys/grå = 0										
		Brun/svart = 2	2	2	2							
	Lukt	Ingen = 0										
		Noe = 2		2	2							
		Sterk = 4	4									
	Konsistens	Fast = 0										
		Myk = 2		2								
		Løs = 4	4		4							
	Grabbvolum	< 1/4 = 0										
		1/4 - 3/4 = 1		1	1							
		> 3/4 = 2	2									
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0		0								
		2 cm - 8 cm = 1			1							
> 8 cm = 2		2										
	SUM		18	7	14	-	-	-	-	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks
			11	12	13							
	Korrigert sum (x 0,22)		3,96	1,54	3,08							1,74
	Tilstand prøve		4	2	3	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		2									
	Middelverdi gruppe II og III		4,48	1,77	4,04	-	-	-	-	-	-	2,14
	Tilstand prøve		4	2	4	-	-	-	-	-	-	
	pH/Eh	Korrigert sum										
	Indeks	Middelverdi										
	< 1,1											1
	1,1 - < 2,1											2
	2,1 - < 3,1											3
	>= 3,1											4

## 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° 52. 651'N. 16° 17. 031'E	68° 52. 683'N. 16° 17. 086'E	68° 52. 599'N. 16° 16. 812'E	68° 52. 605'N. 16° 16. 900'E	68° 52. 634'N. 16° 17. 018'E	68° 52. 580'N. 16° 16. 796'E	68° 52. 688'N. 16° 17. 241'E	68° 52. 546'N. 16° 16. 676'E	68° 52. 711'N. 16° 17. 198'E	68° 52. 628'N. 16° 16. 866'E
Dyp (m)		83	83	91	90	85	96	83	106	83	88
Antall forsøk med prøvetaker		2	2	2	1	1	2	1	2	2	1
Bobling (ved prøvetaking)			X				X				X
Sediment type	Leire										
	Silt	80 %	100 %		100 %	100 %	80 %	100 %			100 %
	Sand										
	Grus	10 %					20 %				
	Skjellsand	10 %									
Steinbunn				X							
Fjellbunn								X	X		
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)								10			
Børstemark (antall)		30			75	75	150	75	1		20
Beggiatoa											
Fôr											X
Fekalier		X	X		X			X			

Prøvepunkt	Kommentar
1	Detritus. Rester etter anleggsrens.
2	Bobler i grabb. Rester etter anleggsrens. Litt detritus.
3	
4	Ikke mulig å måle pH/Eh pga løst materiale/Detritus. Terrestrisk materiale. Rester etter anleggsrens. Detritus. Arter: Ophryotrocha sp.
5	Tang. Rester etter anleggsrens. Feil ved nedskrivning av Eh målingene i felt. Målingene regnes som ugyldige og er dermed ikke inkludert i vurderingene (pH 6,7 og Eh ukjent).
6	Tang. Prøven bobler ikke ut av grabben, men i slamlaget når grabben er åpnet. Rester etter anleggsrens. Arter: Rørbyggende makk og Ophryotrocha sp.
7	Detritus. Sedimentet under detritus er grått. Arter: Thyasira sp. og Ophryotrocha sp.
8	Skrap. Rester av rørbyggende mark.

Prøvepunkt	Kommentar
9	
10	Slam bobler ut av grabben, sensorisk vurdert pH/Eh tilstand 5. Rester etter anleggsrens. Detritus.

## Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 13

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt							
		11	12	13					
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		68° 52. 656'N 16° 16. 975'E	68° 52. 659'N 16° 17. 127'E	68° 52. 574'N 16° 16. 635'E					
Dyp (m)		85	82	100					
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1					
Bobling (ved prøvetaking)		X		X					
Sediment type	Leire								
	Silt	80 %	100 %	100 %					
	Sand	20 %							
	Grus								
	Skjellsand								
Steinbunn									
Fjellbunn									
Pigghuder (antall)									
Krepsdyr (antall)									
Skjell (antall)									
Børstemark (antall)		20	50	125					
Beggiatoa									
Fôr									
Fekalier			X	X					

Prøvepunkt	Kommentar
11	Slam bobler ut av grabben, sensorisk vurdert pH/Eh tilstand 5. Rester etter anleggsrens.
12	Detritus. Terrestrisk materiale. Arter: Ophryotrocha sp.
13	Bobler i slamlag, ikke ut av grabb. Rester etter anleggsrens. Sensorisk vurdert til pH/Eh tilstand 5 pga boblende slam. Arter: Ophryotrocha sp.

## BILDER AV PRØVENE

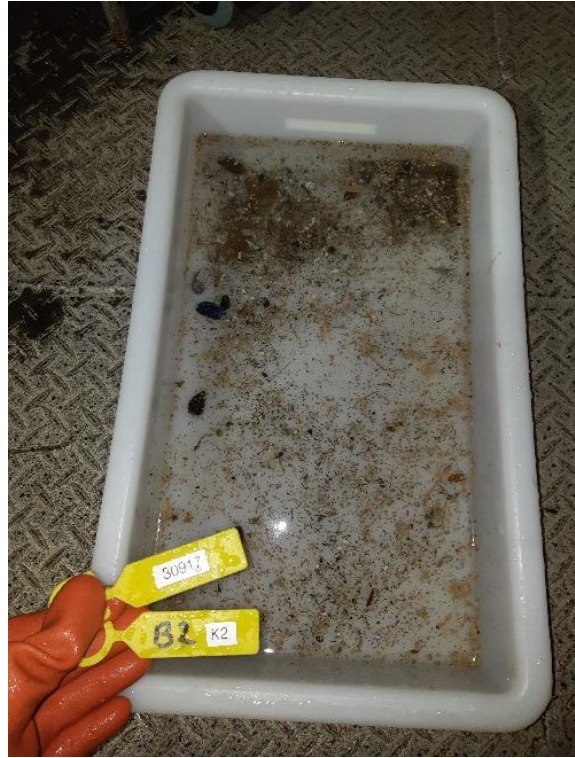
Bildene har større kontrast enn i virkeligheten og sedimentene kan virke mørkere enn de er i dagslys. Farge var notert i felt. Bildene under viser henholdsvis usilt prøve og silt prøve. Legg også merke til størrelse på balje og bakke. Se utstyrsliste for dimensjoner.

### Stasjon 1



Stasjon 2

---



Stasjon 3

---



Lite sediment, ikke silt

Stasjon 4



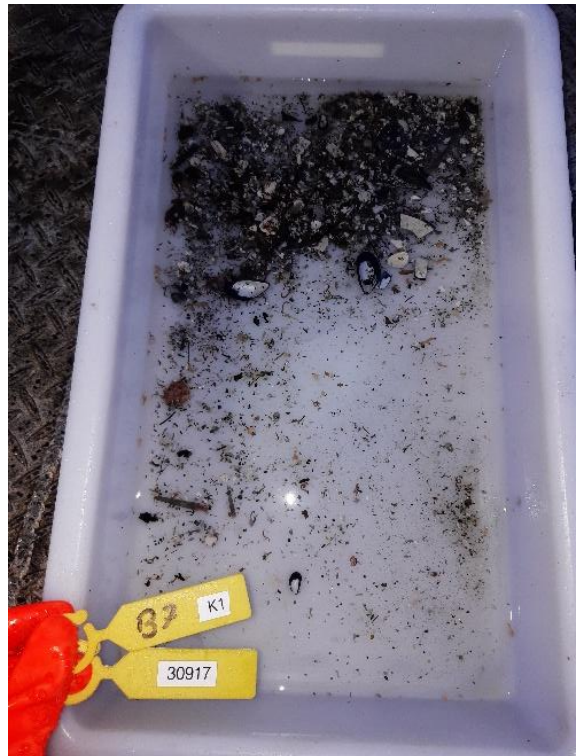
Stasjon 5



Stasjon 6



Stasjon 7



**Stasjon 8**

---



Lite sediment, ikke silt

**Stasjon 9**

---



Lite sediment, ikke silt

Stasjon 10



Stasjon 11



Stasjon 12



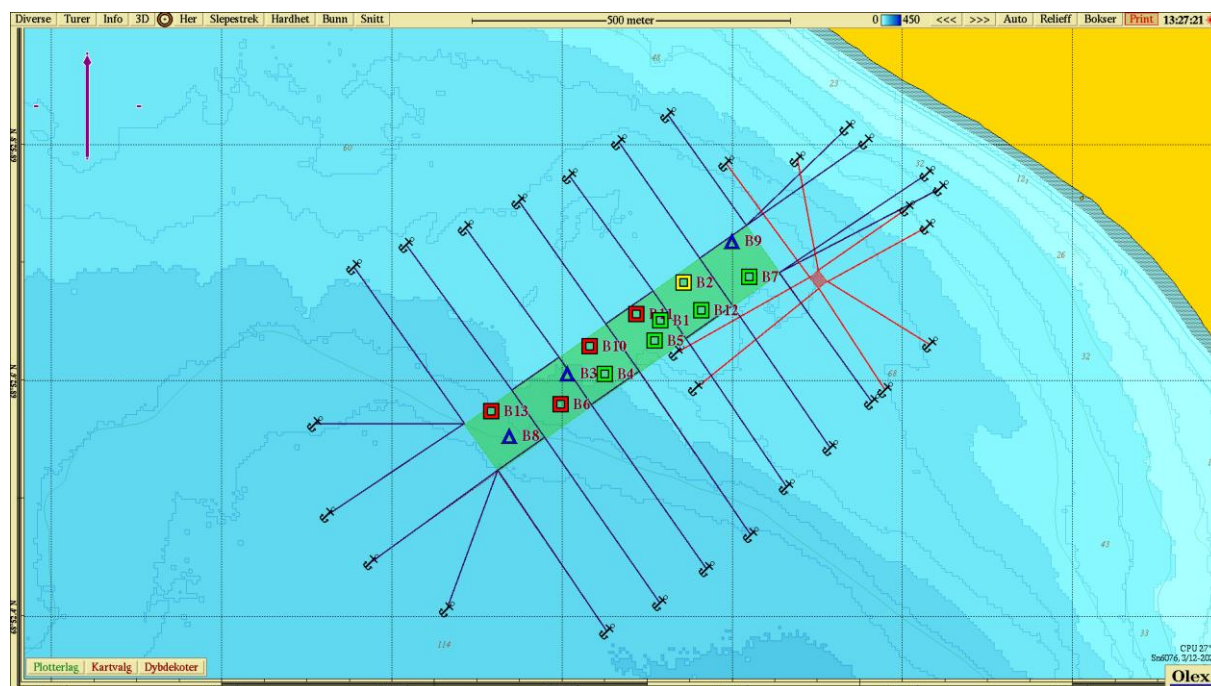
Stasjon 13



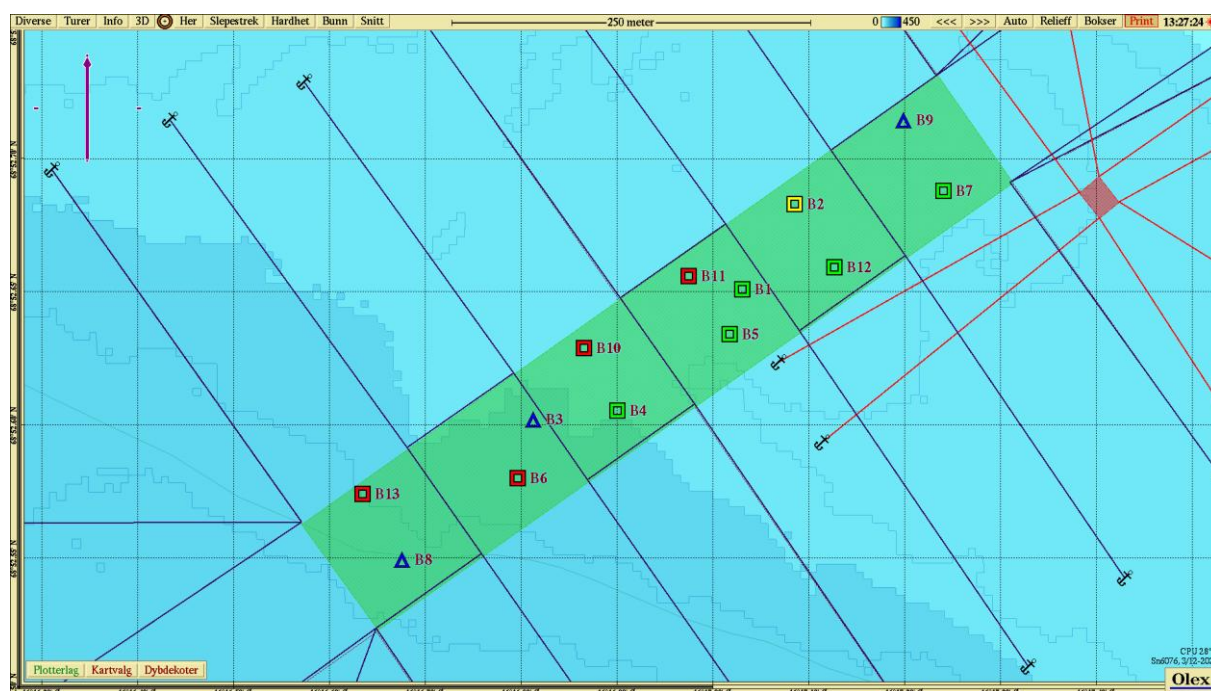
## KART MED STASJONSPLASSERING



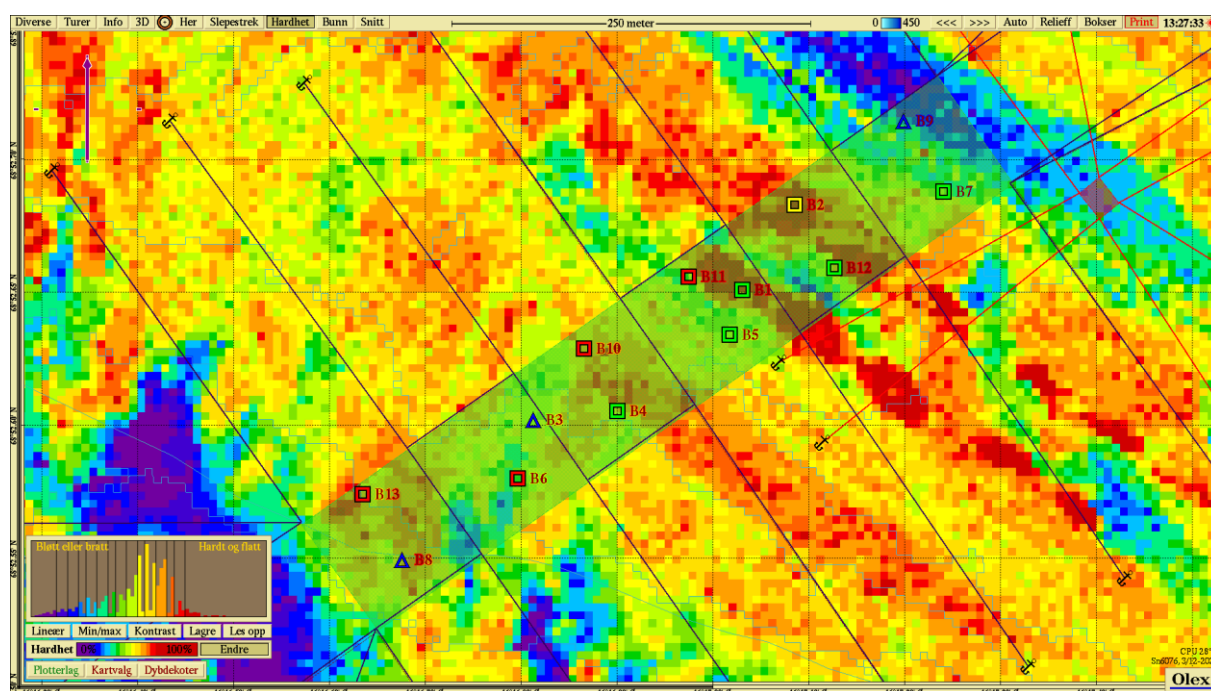
**Figur 2.** Kart over plasseringen av lokaliteten Elgen inklusivt andre lokaliteter som dekker minst 10 km rundt anlegget (Fiskeridir.no, 2025).



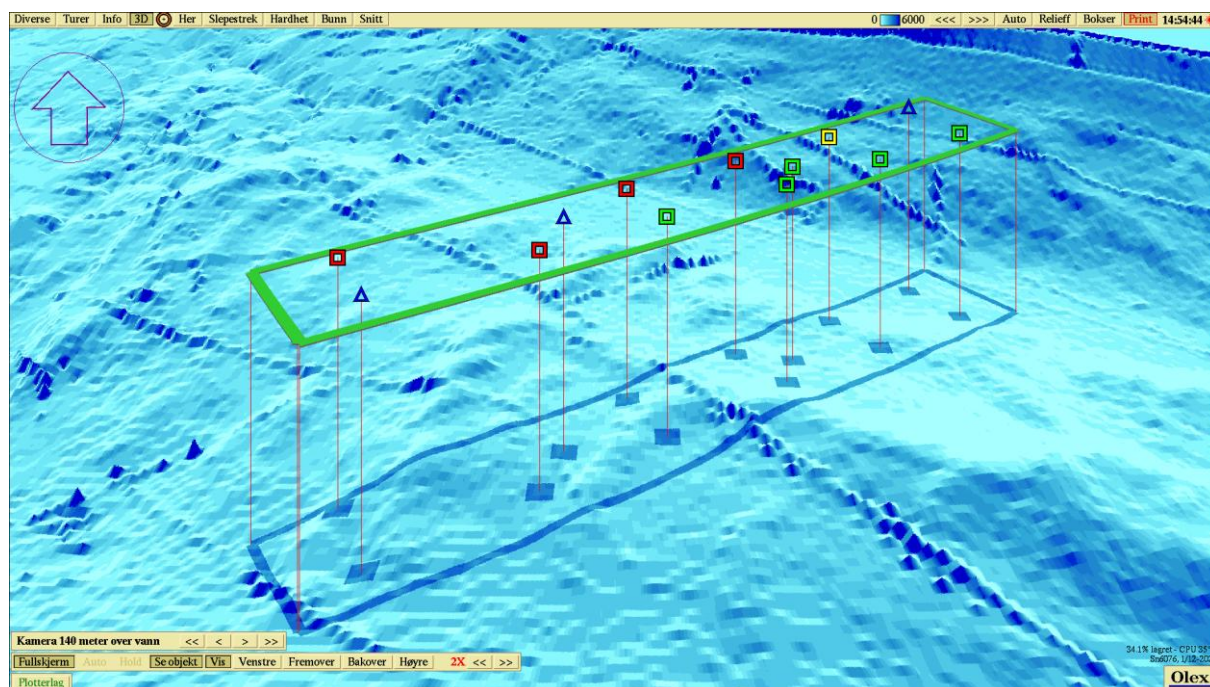
**Figur 3.** Sjøkart som viser fortøyningslinjene til anlegget og prøvepunkter for B-undersøkelsen. Trekantsymbol indikerer hardbunnstasjoner. Kart laget i Olex (2025) med kartdatum WGS84.



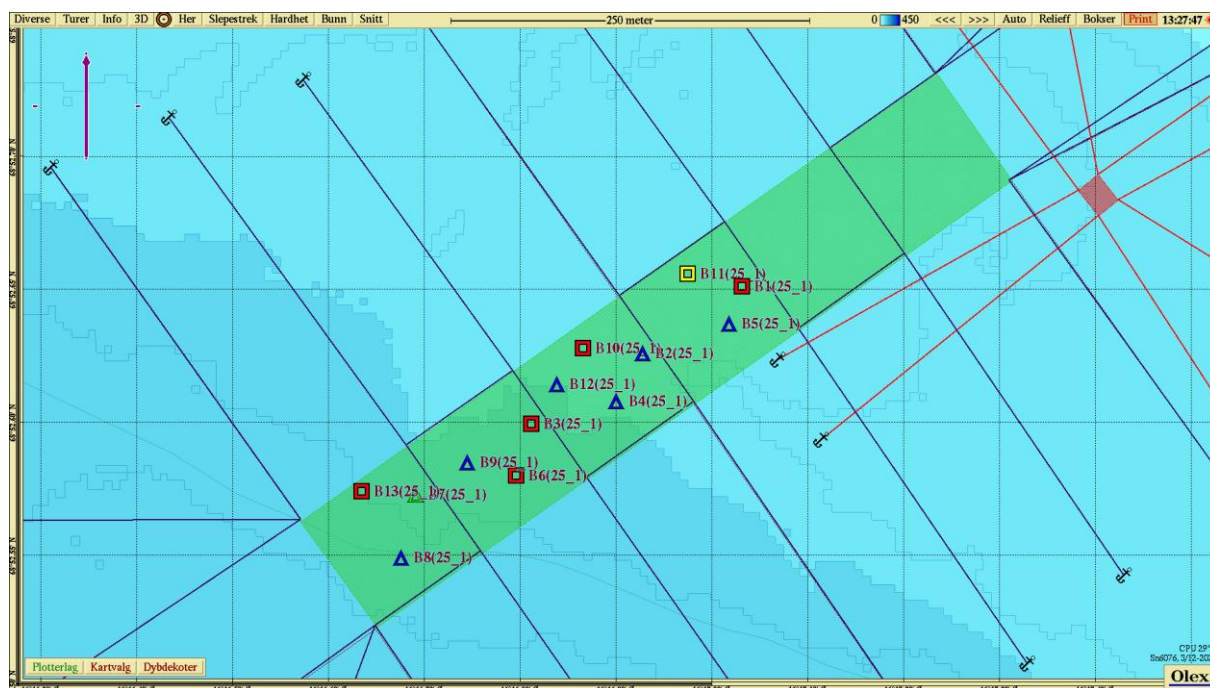
**Figur 4.** Stasjonene for B-undersøkelsen med tilstandsangivelse (fargekodet). Trekantsymbol indikerer hardbunnstasjoner. Kart laget i Olex (2025) med kartdatum WGS84.



**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 juli 2025 (Sea Eco AS, 2025a). Trekantsymbol indikerer hardbunnstasjoner. Kart laget i Olex (2025) med kartdatum WGS84.