

B-undersøkelse for lokalitet HALLVARDØY (11318)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 15382

Generell informasjon

Innsendt	2025-05-15T10:49:42Z
Oppdretter	NORDLAKS HAVBRUK AS - 929911946
Kompetent organ	SEA ECO AS - 876969742
Dato prøvetaking	2025-05-08
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	<p>Anlegget ble akutt tømt for fisk rett for undersøkelsen ble utført (05.05.2025) grunnet algeoppblomstring. Produksjonen i anlegget nådde omtrent 3500 tonn før lokaliteten ble utslaktet. Totalt uføret mengde var 100 % ved undersøkelsestidspunktet grunnet situasjonen.</p> <p>Lokaliteten får en samlet indeks på 0,69 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. Forrige B-undersøkelse ble gjennomført før utsett og lokaliteten fikk lokalitetstilstand 1 (Akvaplan-niva AS, 2024).</p> <p>Resultatet fra denne undersøkelsen tyder på at bunnen rundt lokaliteten er noe, men lite påvirket av driften.</p>
Materiale og metode	<p>Sea Eco AS har gjennomført en B-undersøkelse i henhold til Norsk Standard 9410:2016 (Standard Norge, 2016).</p> <p>REFERANSER</p> <ul style="list-style-type: none"> -Akvaplan-niva AS. (2016). Nordlaks Oppdrett AS, strømmålinger Hallvardøy, 5 og 15 meter, bunn- og spredningsstrøm (Rapport-ID: 8004.01). -Akvaplan-niva AS. (2024). B-undersøkelse ved Hallvardøy (11318), januar 2024. Før utsett. (Rapport-ID: 2024 65631.01). -Barentswatch. (2025). Fiskehelse Kart. Hentet 12.05.2025 fra https://www.barentswatch.no/fiskehelse/ -OLEX AS. (2025). OLEX (Versjon 17.0) [Programvare] https://olex.no/index.html -Standard Norge. (1998). Oseanografi Del 1: Strømmålinger i faste punkter (NS 9425-1). -Standard Norge. (2016). Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg (NS 9410:2016). <p>Feltarbeid:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Van-Veen Grabb 1000 cm. Sea Eco AS (Intern-ID: Grabb nr. 3). -Sil med 1 mm perforert platebunn (Intern-ID: Sil nr. 3) -ODEON RANGE pH/Eh-meter med digital sensor (Intern-ID: pH-meter nr. 3). -Telefon med kamera -Assortert feltutstyr for dokumentasjon og analyser <p>Programvare:</p> <ul style="list-style-type: none"> -OLEX Versjon 17.0 (kontorversjon) -MatLab. pH/EhCalc. Internutviklet. Versjon 1.0 -Excel «Mat_Feltskjema_B-Undersøkelse». Internutviklet. Versjon 2.2
Områdebeskrivelse	<p>Bunntopografien på lokaliteten viser at anlegget er plassert i en skråning som heller mot vestlig retning.</p> <p>Dybden under anlegget basert på stasjonenes plassering i denne undersøkelsen varierte fra 84 meter i de grunneste områdene til 137 meter i de dypeste områdene. Bunnsedimentet bestod hovedsakelig av sand og fjellbunn, samt noe skjellsand og grus.</p> <p>Det var funn av detritus og rester etter anleggsrens på de fleste stasjonene. Den forurensningstolerante børstemarken <i>Ophryotrocha sp.</i> var funnet ved de fleste stasjonene.</p> <p>Fauna: det var funnet dyr ved 11 av 16 stasjoner.</p> <p>Elektrokjemiske målinger: det ble foretatt elektrokjemiske målinger ved 7 av de 16 stasjonene. Indeksen for målingene var 0,82 som ga tilstand 1. Av Figur D1 i NS 9410:2016 kan en se at stasjonene lå fordelt innenfor poengtall 0 til 2.</p> <p>Sensoriske undersøkelser: sensoriske data ga en indeksverdi på 0,62 som tilsvarer tilstand 1.</p>
Stasjonsopplysninger	<p>Lokalitetens MTB er 4680 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 førslinger, pågående arbeidsoperasjoner og strømforhold, kan dette være utfordrende å utføre. I tillegg er det mange mulige feilkilder for posisjonerings, 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 bur 2-8. Posisjonene for stasjonene tatt i denne undersøkelsen kan sees i Tabell 5.</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 noe dårligere tilstand (Akvaplan-niva AS, 2024). I 2024 var det 14 stasjoner som fikk tilstand 1, og én stasjon med tilstand 2 (Figur 7). I 2025 var det henholdsvis 11 og 5 stasjoner som fikk tilstand 1 og 2 (Figur 4). Endringen i tilstand fra 1 til 2 var hovedsakelig i burene 4, 5 og 8.</p>
Resultat for strømmålinger	<p>Strømmålingene i denne rapporten ble utført i perioden 04.12.2015 - 01.01.2016 av Akvaplan-niva AS (2016). Det ble benyttet fire Seaguard dopplermålere fra Aanderaa plassert på 5, 15, 64 og 83 m. Resultater er beskrevet i strømrapport av Akvaplan-niva AS (2016).</p> <p>Gjennomsnittlig strømhastighet i den målte perioden på 5, 15, 64 og 83 m var henholdsvis 8,3 cm/s, 5,5 cm/s, 3,5 cm/s og 5,0 cm/s. Hovedstrømretning for spredningsstrøm var i nordlig retning (15°), med en svak returstrøm mot sør-sørvest (210°).</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	B	H	H	B	B	B	H	B	H	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
	pH	Målt verdi	7,71	7,80			7,30	7,30	7,55		7,57		
II	Eh (mV)	Målt verdi	-109	13			-201	-206	-173		170		
		+ ref. verdi											
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	2,00	1,00			2,00	2,00	0,00		0,00		-
	Tilstand prøve		2	1	-	-	2	2	1	-	1	-	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:	6,30	Sjøvannstemp:	6,30	Sedimenttemp:	6,00					
			pH sjø:	8,20	Eh sjø:	233,00	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	
		Brun/svart = 2	2	2	2	2	2	2	2	2			
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	
		Noe = 2						2					
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0							0	0	0	
		Myk = 2		2	2	2	2	2	2				
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0			0	0					0	0	0
		1/4 - 3/4 = 1					1						
		> 3/4 = 2	2	2				2	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		4	6	4	4	5	8	6	2	0	0

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,88	1,32	0,88	0,88	1,10	1,76	1,32	0,44	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		1,44	1,16	0,88	0,88	1,55	1,88	0,66	0,44	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		2	2	1	1	2	2	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

Prøveskjema B.1: prøv punkt 11 til 16

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks		
			11	12	13	14	15	16							
Bunnstype: B (bløt) eller H (hard)			H	H	H	B	H	H							
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	1	1	1							
	pH	Målt verdi				7,50									
II	Eh (mV)	Målt verdi				-159									
		+ ref. verdi													
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)				2,00								0,82	
Tilstand prøve			0	-	0	2	0	0	-	-	-	-			
Tilstand Gruppe II			1,00												
Buffertemp:					6,30		Sjøvannstemp:	6,30		Sedimenttemp:	6,00				
pH sjø:					8,20		Eh sjø:	233,00		Referanseelektrode:	0,00				
III	Gassbobler	Ja = 4													
		Nei = 0		0		0									
	Farge	Lys/grå = 0													
		Brun/svart = 2		2		2									
	Lukt	Ingen = 0		0		0									
		Noe = 2													
		Sterk = 4													
	Konsistens	Fast = 0				0									
		Myk = 2		2											
		Løs = 4													
	Grabbvolum	< 1/4 = 0		0		0									
		1/4 - 3/4 = 1													
		> 3/4 = 2													
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0		0		0									
		2 cm - 8 cm = 1													
> 8 cm = 2															
SUM			0	4	0	2	0	0	-	-	-	-			

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer								Indeks		
			11	12	13	14	15	16					
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,88	0,00	0,44	0,00	0,00					0,62
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,88	0,00	1,22	0,00	0,00	-	-	-	-	0,69
	Tilstand prøve		1	1	1	2	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.2: prøvepunkt 1 til 10

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		68° 22. 606'N 15° 19. 110'E	68° 22. 595'N 15° 19. 057'E	68° 22. 557'N 15° 19. 038'E	68° 22. 520'N 15° 19. 014'E	68° 22. 482'N 15° 18. 991'E	68° 22. 446'N 15° 18. 970'E	68° 22. 408'N 15° 18. 947'E	68° 22. 373'N 15° 18. 924'E	68° 22. 352'N 15° 18. 956'E	68° 22. 367'N 15° 19. 010'E
Dyp (m)		133	137	120	103	95	100	107	110	100	89
Antall forsøk med prøvetaker		2	1	2	2	1	1	1	2	2	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand	50 %	75 %			75 %	50 %	75 %		75 %	
	Grus	25 %				25 %	25 %				
	Skjellsand	25 %	25 %				25 %	25 %		25 %	
Steinbunn				X							
Fjellbunn					X				X		X
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)		5	30								
Børstemark (antall)		10	30	20	50	30	10	30	30		30
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	Detritus. Arter: <i>Thyasira</i> sp.
2	Detritus og rester etter anleggsrens. Arter: <i>Capitella capitata</i> og <i>Thyasira</i> sp.
3	Detritus og noe rester etter anleggsrens. Arter: <i>Ophryotrocha</i> sp.
4	Detritus og rester etter anleggsrens. Arter: <i>Ophryotrocha</i> sp.
5	Detritus og rester etter anleggsrens. Arter: <i>Capitella capitata</i> og <i>Ophryotrocha</i> sp.
6	Detritus.
7	Detritus, rester etter anleggsrens og terrestrisk materiale. Arter: <i>Capitella capitata</i> og <i>Ophryotrocha</i> sp.

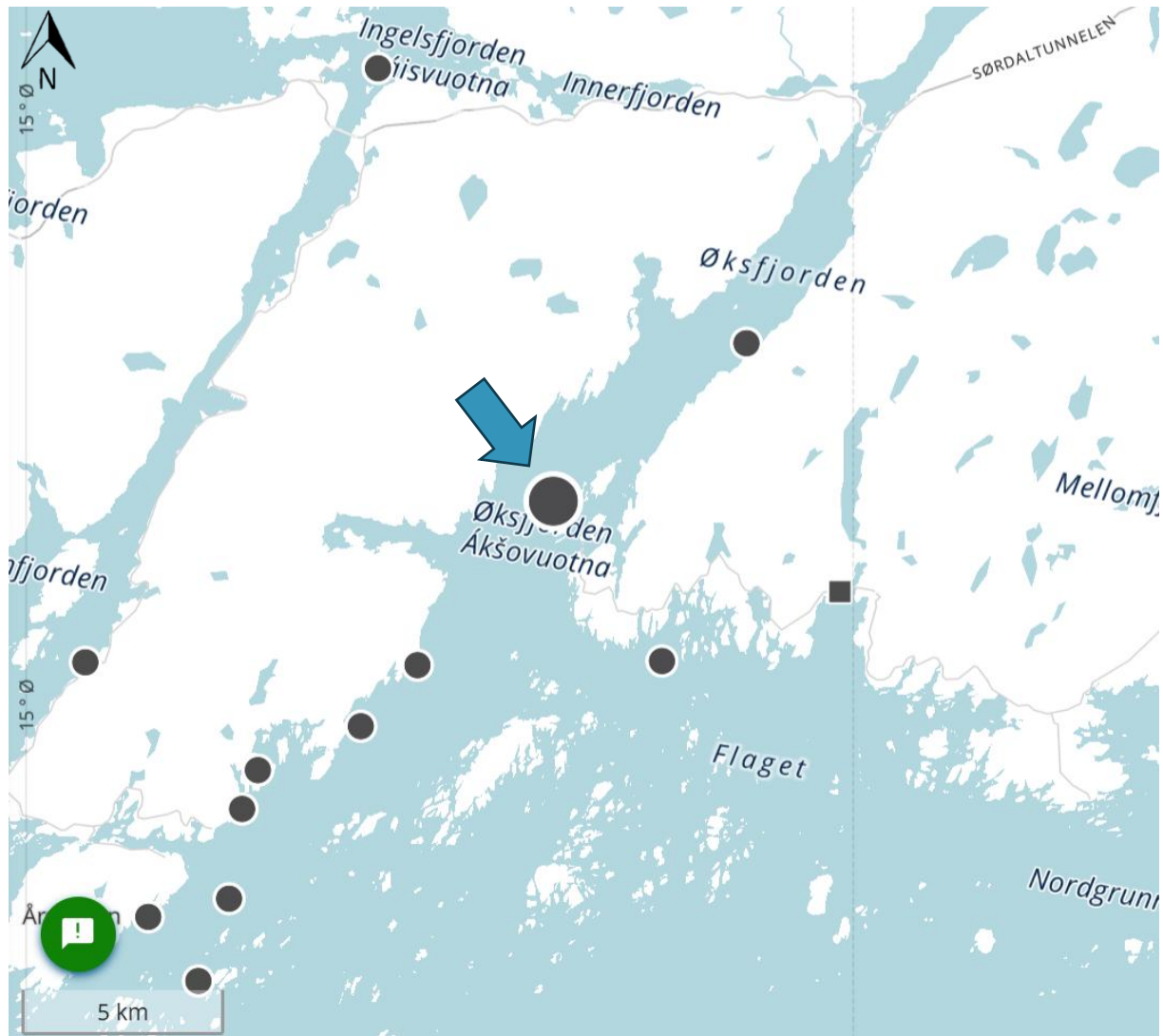
Prøvepunkt	Kommentar
8	Arter: Ophryotrocha sp. og noen Capitella capitata
9	
10	Arter: Ophryotrocha sp.

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 16

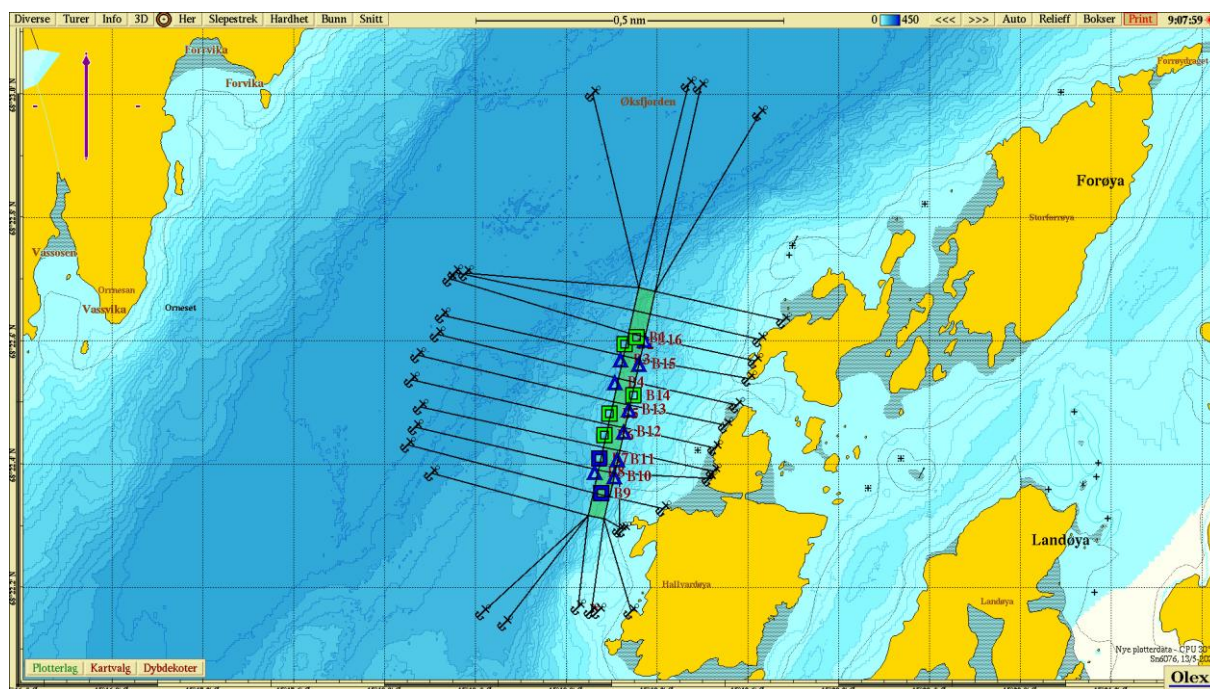
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	12	13	14	15	16				
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		68° 22. 394'N 15° 19. 024'E	68° 22. 439'N 15° 19. 054'E	68° 22. 475'N 15° 19. 075'E	68° 22. 512'N 15° 19. 097'E	68° 22. 550'N 15° 19. 120'E	68° 22. 588'N 15° 19. 143'E				
Dyp (m)		94	84	85	89	99	127				
Antall forsøk med prøvetaker		2	2	2	2	2	2				
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand				75 %						
	Grus										
	Skjellsand				25 %						
Steinbunn											
Fjellbunn		X	X	X		X	X				
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)			50	2							
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	Detritus og noe rester etter anleggsrens. Arter: Ophryotrocha sp.
13	Detritus og rester etter anleggsrens. Arter: Ophryotrocha sp.
14	Detritus og rester etter anleggsrens.
15	Detritus.
16	

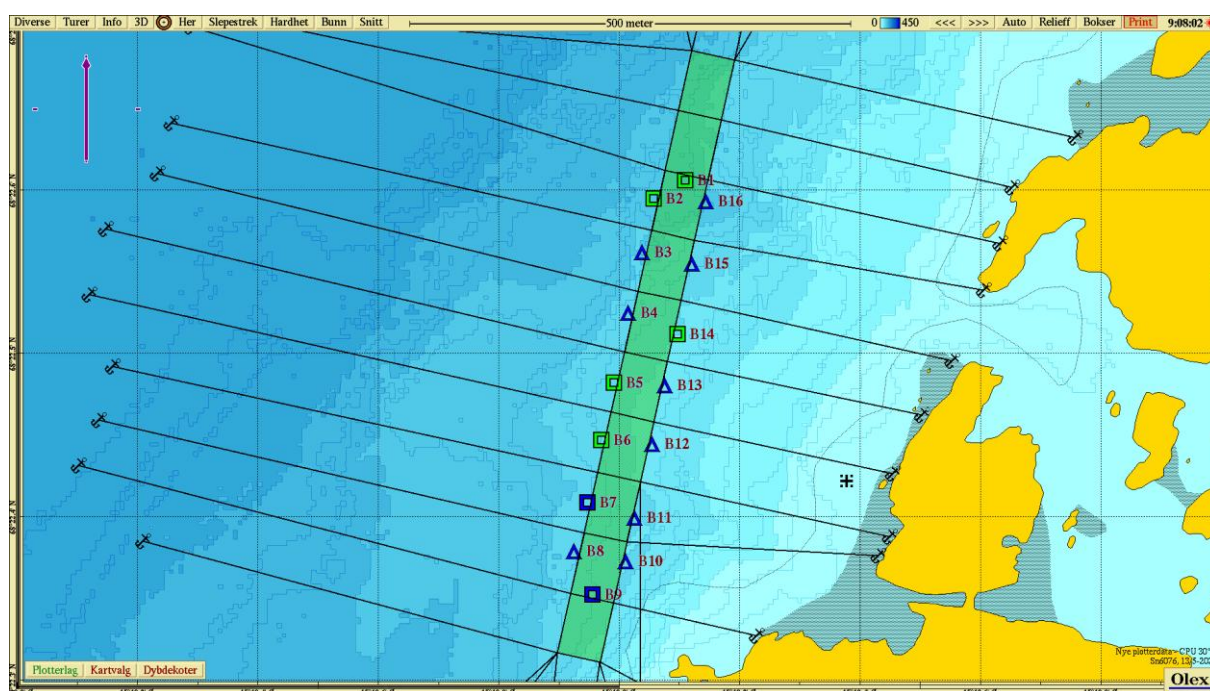
KART MED STASJONSPLASSERING



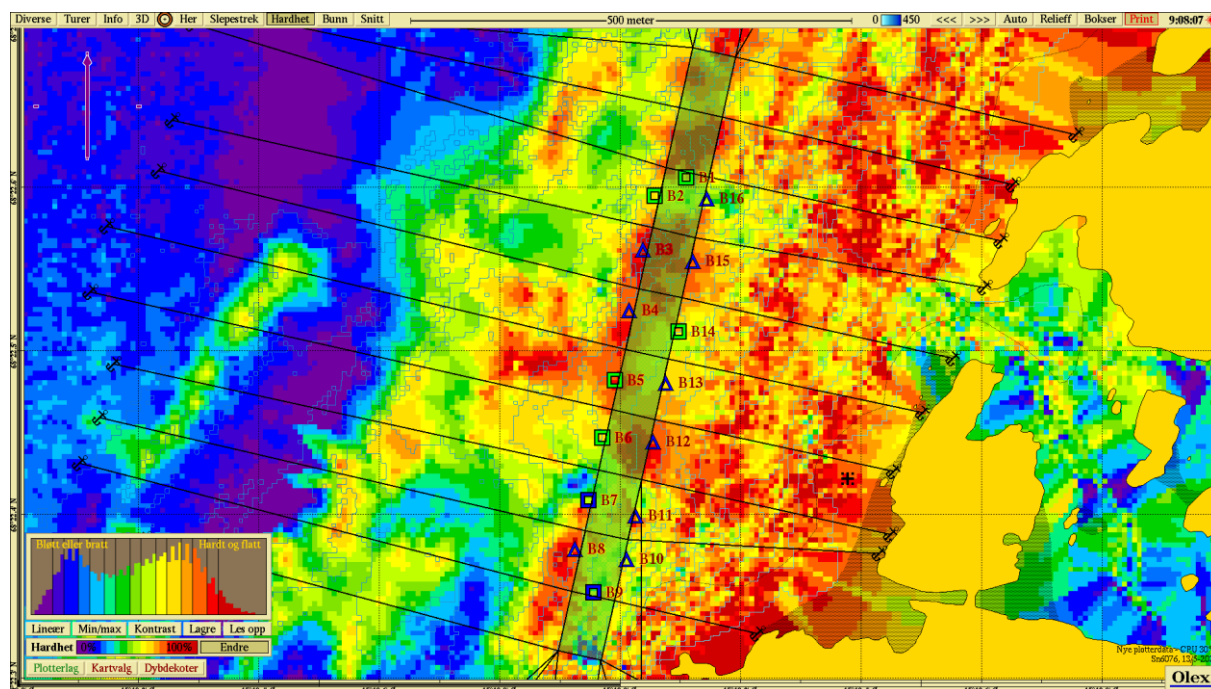
Figur 2. Kart over plasseringen av lokaliteten Hallvardøy inklusivt andre lokaliteter som dekker minst 10 km rundt anlegget (Barentswatch, 2025).



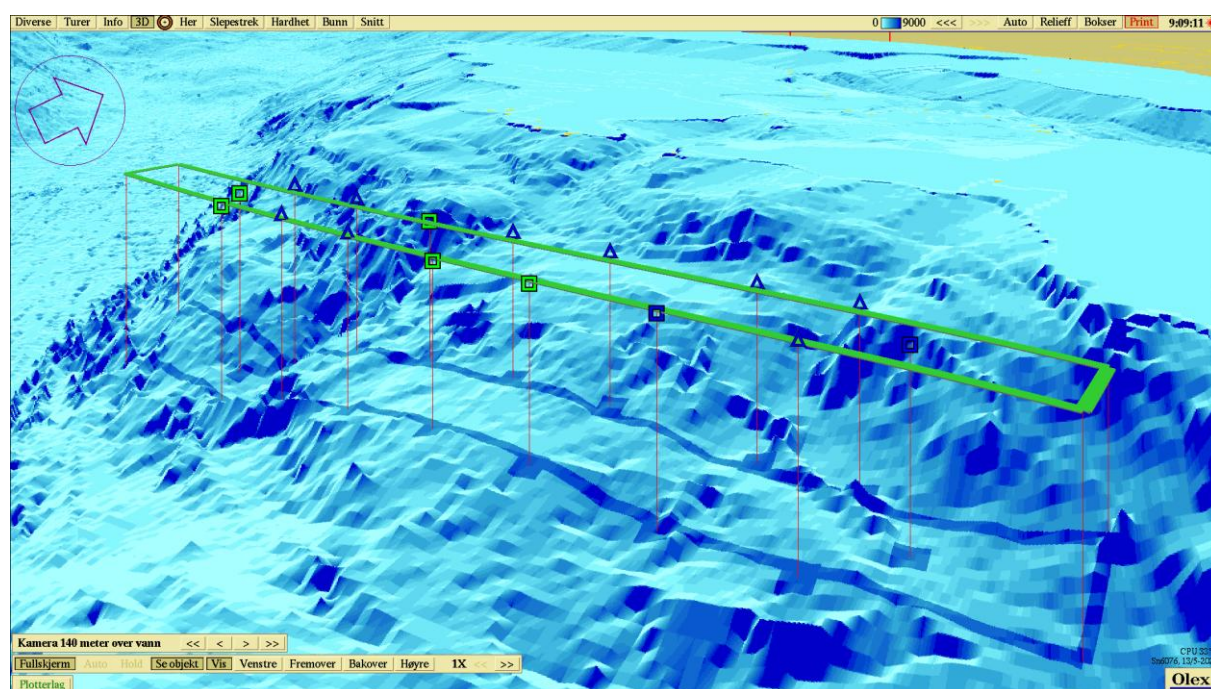
Figur 3. Sjøkart som viser fortøyningslinjene til anlegget og prøvepunkter for B-undersøkelsen. Trekantsymbol indikerer hardbunnstasjoner. Kart laget i OLEX (2025) med kartdatum WGS84.



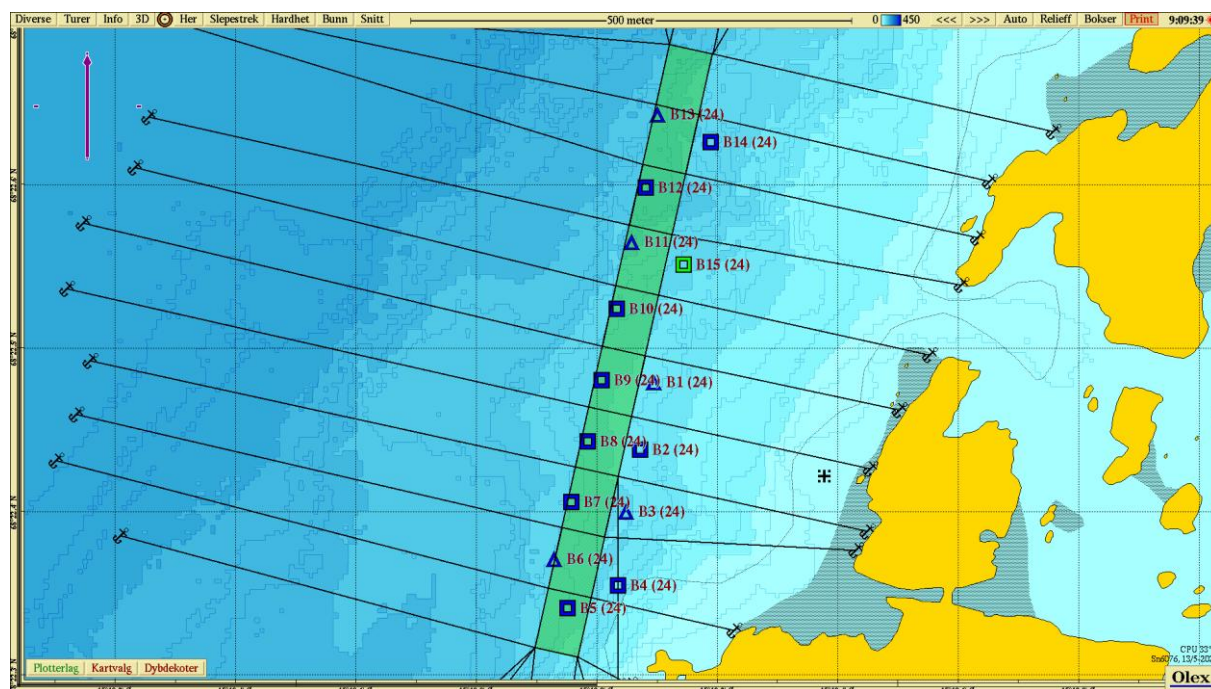
Figur 4. Stasjonene for B-undersøkelsen med tilstandsangivelse (fargekodet). Trekantsymbol indikerer hardbunnstasjoner. Kart laget i OLEX (2025) med kartdatum WGS84.



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 B-undersøkelse utført i 2024 (Akvaplan-niva AS, 2024). 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



Bilder Stasjon 2



Bilder Stasjon 3



Bilder Stasjon 4



Bilder Stasjon 5



Bilder Stasjon 6



Bilder Stasjon 7



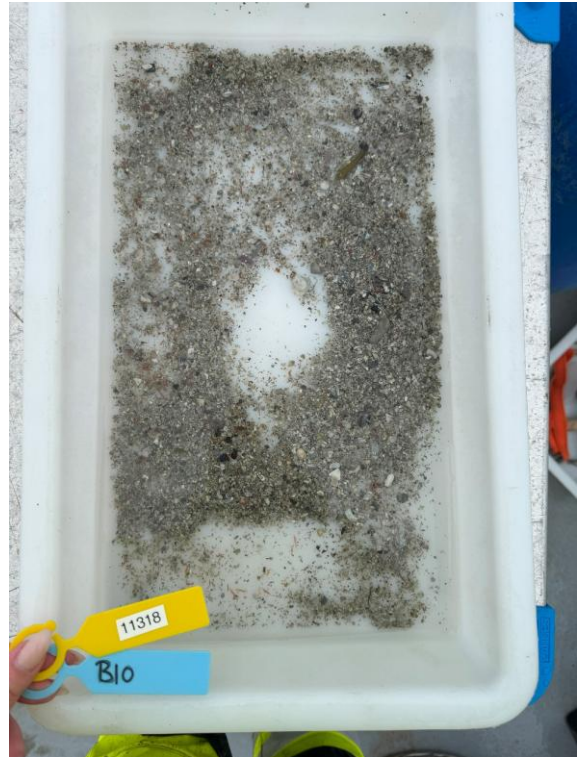
Bilder Stasjon 8



Bilder Stasjon 9



Bilder Stasjon 10

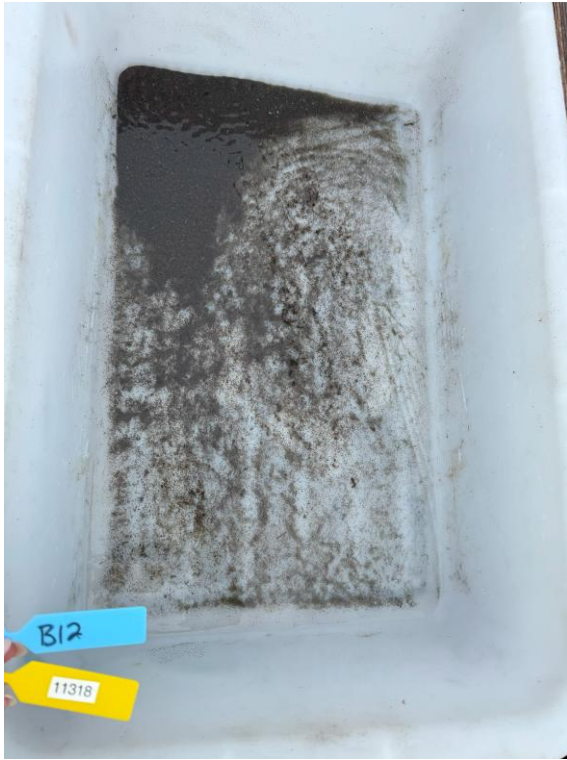


Bilder Stasjon 11



Lite sediment - Ikke silt

Bilder Stasjon 12



Bilder Stasjon 13



Lite sediment – ikke silt

Bilder Stasjon 14



Bilder stasjon 15



Bilder stasjon 16



Lite sediment – ikke silt