B-undersøkelse

Lokalitet SKØYEN (11326)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 21982

Generell informasjon

Innsendt	2026-04-14T11:59:50Z
Oppdretter	NORDLAKS HAVBRUK AS - 929911946
Kompetent organ	SEA ECO AS - 876969742
Dato prøvetaking	2026-03-28
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	Lokaliteten får en samlet indeks på 0,22 i denne B-undersøkelsen og får lokalitetstilstand 1. I henhold til NS 9410:2016 skal det ved lokalitetstilstand 1 gjennomføres ny undersøkelse ved neste maksimale belastning. Lokaliteten vurderes som svært bra. Forrige B-undersøkelse ble gjennomført i forbindelse med søknad om arealendring da lokaliteten var brakklagt og lokaliteten fikk lokalitetstilstand 1 (Sea Eco AS, 2024a). Resultatet fra denne undersøkelsen tyder på at bunnen under den brukte delen av lokaliteten er preget av mye hardbunn (bekreftes av bunnhardhetskart i Figur 5). Den alternative undersøkelsen med ROV viste forurensningstolerante arter, børstemark-kompleks og bakteriebelegg, men det er rikelig med beitende fisk og bunnen virker som forventet under maksimal produksjon.
Materiale og metode	Referanser: Akvaplan-niva AS. (2020). Strømmålinger Skøyen. 5 m, 15 m, spredning- og bunnstrøm. Rapport-ID: 62267.01. Fiskeridir. (2026). Akvakultur-Kart. Hentet 08.04.2026 fra Akvakultur Olex AS. (2025). Olex (Versjon 17.7) [Programvare] https://olex.no/index.html Sea Eco AS. (2024a). B-undersøkelse av oppdrettslokaliteten Skøyen (ID-11326). Rapport-ID: SE24-BU-29-1 Sea Eco AS. (2024b). Strømrapport Skøyen (ID 11326). Rapport-ID: SE24-SU-11326-10-1. 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). 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). Feltarbeid: -Van-Veen Grabb 1000 cm. Sea Eco AS (Intern-ID: Grabb nr. 9). -Sil med 1 mm perforert platebunn (Intern-ID: Sil nr. 2) -ODEON RANGE pH/Eh-meter med digital sensor (Intern-ID: pH-meter nr. 4). -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
Områdebeskrivelse	Bunntopografien på lokaliteten viser at anlegget er plassert i en skråning i sørøstlig retning. Dybden under anlegget basert på stasjonenes plassering i denne undersøkelsen varierte fra 89 meter i de grunneste områdene til 127 meter i de dypeste områdene. Bunnsedimentet bestod hovedsakelig av sand. Bunnsedimentet bestod hovedsakelig av fjellbunn og sand, samt noe silt. Det var generelt lite å registrere på alle stasjonene da det var svært lite sediment som ble funnet. Det var hovedsakelig detritus og noe flerbørstemark funnet i de fleste prøvene. Fauna: det var funnet dyr ved 6 av 10 stasjoner. Elektrokjemiske målinger: det ble ikke foretatt elektrokjemiske målinger i denne undersøkelsen på grunn av manglende sediment. Sensoriske undersøkelser: sensoriske data ga en indeksverdi på 0,22 som tilsvarer tilstand 1. Alle stasjonene viser tynt sedimentlag med oppstikkende steiner, noe som kan forklare hvorfor det er vanskelig å få opp sedimenter. Da prøvene hadde svært tynt sedimentlag og det ikke var mulig å måle pH/Eh i noen av prøvene ble det i samråd med kunden bestilt en alternativ overvåkning med ROV-filming under merdene som hadde vært i produksjon. Bildene viser blandingsbunn med sedimentlag over steinbunn. Der observeres børstemark-kompleks og stor forekomst av den forurensningstolerante muslingen Thyasira sp. i sanden, men også Beggiatoa sp. (filamentdannende bakteriebelegg) på steiner og i mindre områder. Samtidig sees det fisk, flyndre og hyse, som er kjent å beite på flerbørstemark.
Stasjonsopplysninger	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 förslanger, pågående arbeidsoperasjoner og strømforhold, kan dette være utforende 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. Lokalitetens MTB er 2700 tonn som gir 12 stasjoner. I denne undersøkelsen var det prøvetatt 10 stasjoner totalt på grunn av svært redusert produksjon i forhold til lokalitetens MTB. I tillegg var stasjonsplasseringen konsentrert i de tre burene hvor det hadde vært produksjon. Resultat fra stasjonene fra en B-undersøkelse utført i 2024 sammenlignet med resultat fra denne undersøkelsen viser at stasjonene har noe forbedret tilstand (Sea Eco AS, 2024a). Undersøkelsen utført i 2024 var en del av en forundersøkelse i forbindelse med søknad om flytting av anleggsrammen. Denne undersøkelsen er første ordinære B-undersøkelse med den nye anleggsposisjonen. Stasjonsplasseringen i forrige B-undersøkelse var annerledes for å dekke hele området til det nye arealet, mens denne undersøkelsen konsentrerte seg om de tre burene som var brukt i produksjonen. Alle stasjonene i denne undersøkelsen var hardbunnstasjoner og ble klassifisert til tilstand 1. I 2024 var det kun registrert bløtbunnstasjoner foruten en stasjon (B2). De fleste stasjonene ble klassifisert til tilstand 1, foruten stasjon B9 som var klassifisert til tilstand 2 og B8 som var klassifisert til tilstand 3 (Figur 7).

Resultat før strømmålinger	Strømmålingene i denne rapporten for overflate- og vannutskiftingsstrøm (5 og 15 m) utført i perioden 18.07.2024-23.10.2024 (Sea Eco AS, 2024b) og spredning- og bunnstrøm i perioden 16.06.2020-04.08.2020 og 08.09.2020-18.11.2020 (Akvaplan-niva AS, 2020). Resultater er beskrevet i strømrapport av Sea Eco AS (2024) og Akvaplan-Niva (2020). Gjennomsnittlig strømhastighet i den målte perioden på 5, 15, 102 og 130 m var henholdsvis 5,6 cm/s, 4,8 cm/s, 3,3 cm/s og 3,0 cm/s. Hovedstrømretning for spredningsstrøm var i sørlig retning med en svakere returstrøm mot nord.

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)			H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
II	pH	Målt verdi											
	Eh (mV)	Målt verdi											
		+ ref. verdi											
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)											0,00
	Tilstand prøve		-	0	0	0	0	-	-	-	-	-	
	Tilstand Gruppe II		1,00										
			Buffertemp:		5,63		Sjøvannstemp:		5,63		Sedimenttemp:		0,00
			pH sjø:		8,20		Eh sjø:		196,00		Referanseelektrode:		0,00
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0					0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0										0	
		Brun/svart = 2	2					2	2	2	2		
	Lukt	Ingen = 0	0					0	0	0	0	0	
		Noe = 2											
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0					0	0	0	0	0	
		Myk = 2											
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0					0	0	0	0	0	
		1/4 - 3/4 = 1											
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0					0	0	0	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
		SUM	2	0	0	0	0	2	2	2	2	0	

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

	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

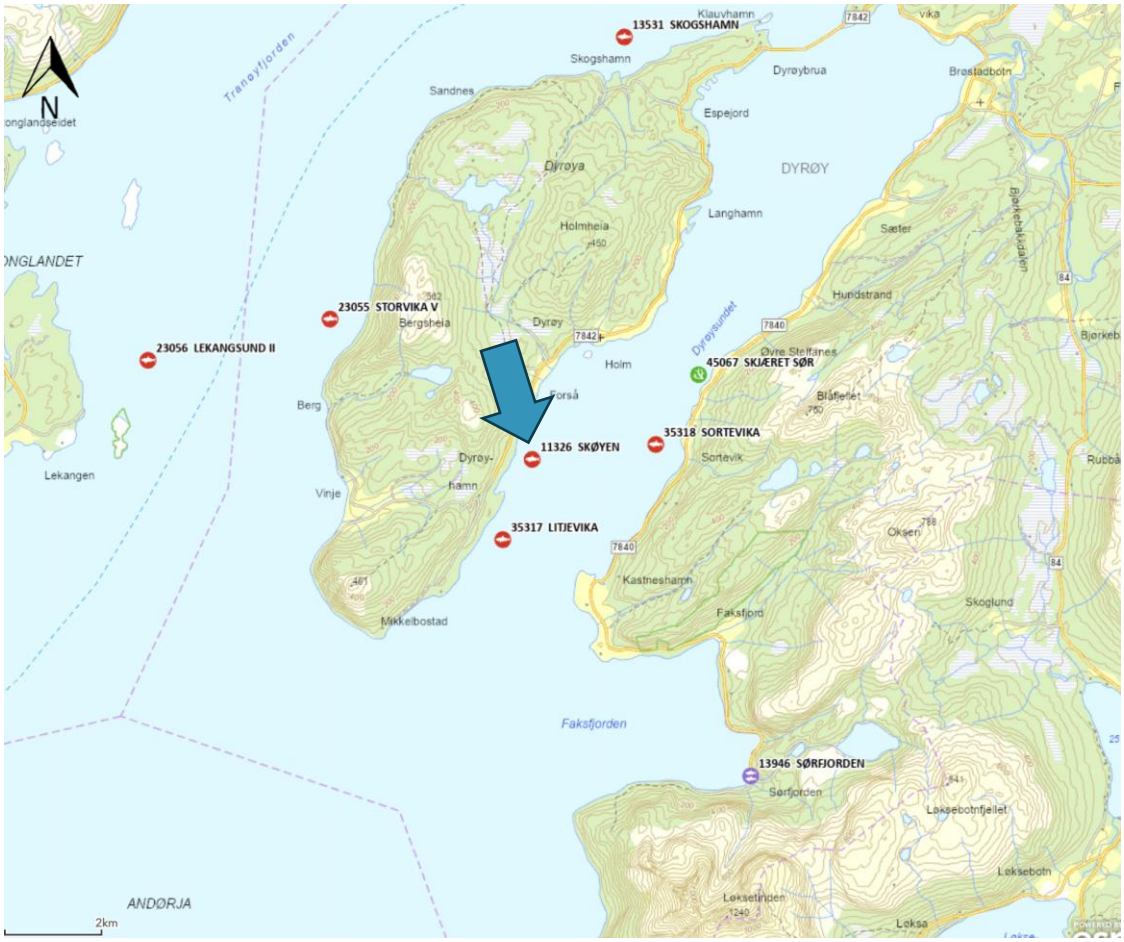
Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		69° 0. 038'N 17° 27. 250'E	69° 0. 058'N 17° 27. 258'E	69° 0. 055'N 17° 27. 325'E	69° 0. 979'N 17° 27. 483'E	69° 0. 956'N 17° 27. 478'E	69° 0. 958'N 17° 27. 414'E	69° 0. 919'N 17° 27. 496'E	69° 0. 917'N 17° 27. 556'E	69° 0. 941'N 17° 27. 557'E	69° 0. 915'N 17° 27. 537'E
Dyp (m)		89	90	96	107	112	103	122	127	125	126
Antall forsøk med prøvetaker		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand										
	Grus										
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)						30	30	20	30	20	4
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

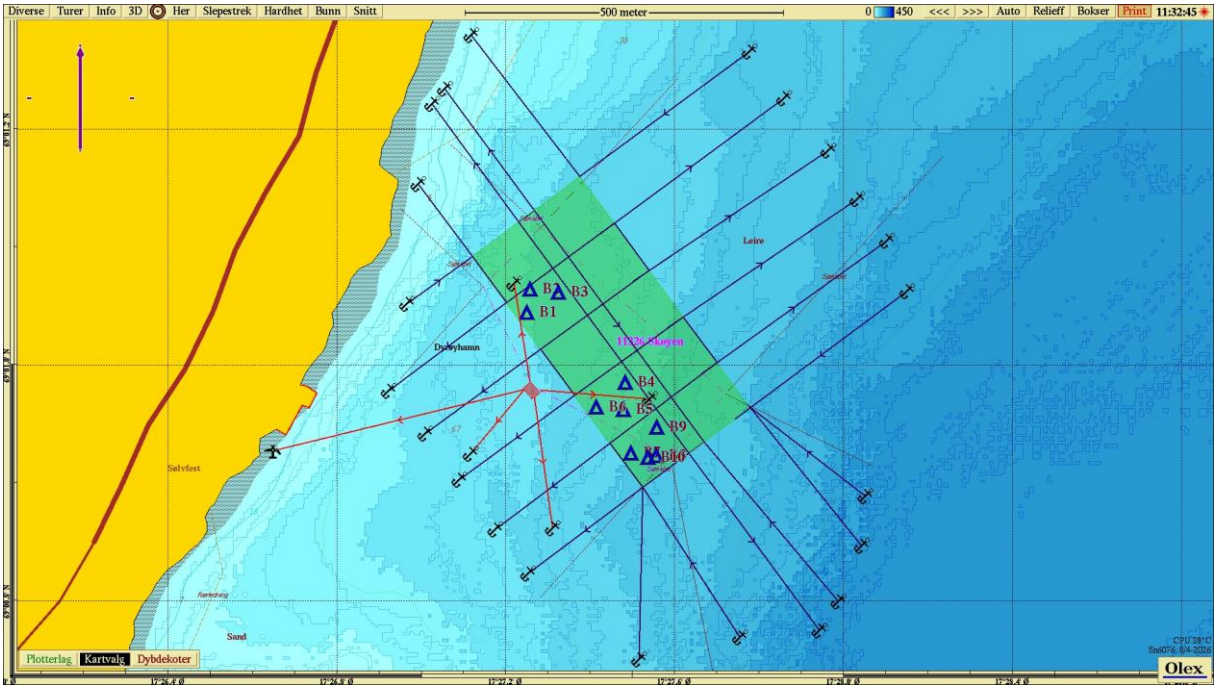
Prøvepunkt	Kommentar
1	Tynt sedimentlag
2	
3	Tynt sedimentlag
4	Prøvde mange ulike områder, ser at grabben er i bunnen men mangler sediment.
5	Arter: Ophryotrocha sp. For lite sediment til målinger.
6	For lite sediment til pH/Eh
7	Lite sediment, prøvde ekstra
8	For lite sediment, noe børstemark
9	For lite sediment til pH/Eh

Prøvepunkt	Kommentar
10	Tynt sedimentlag

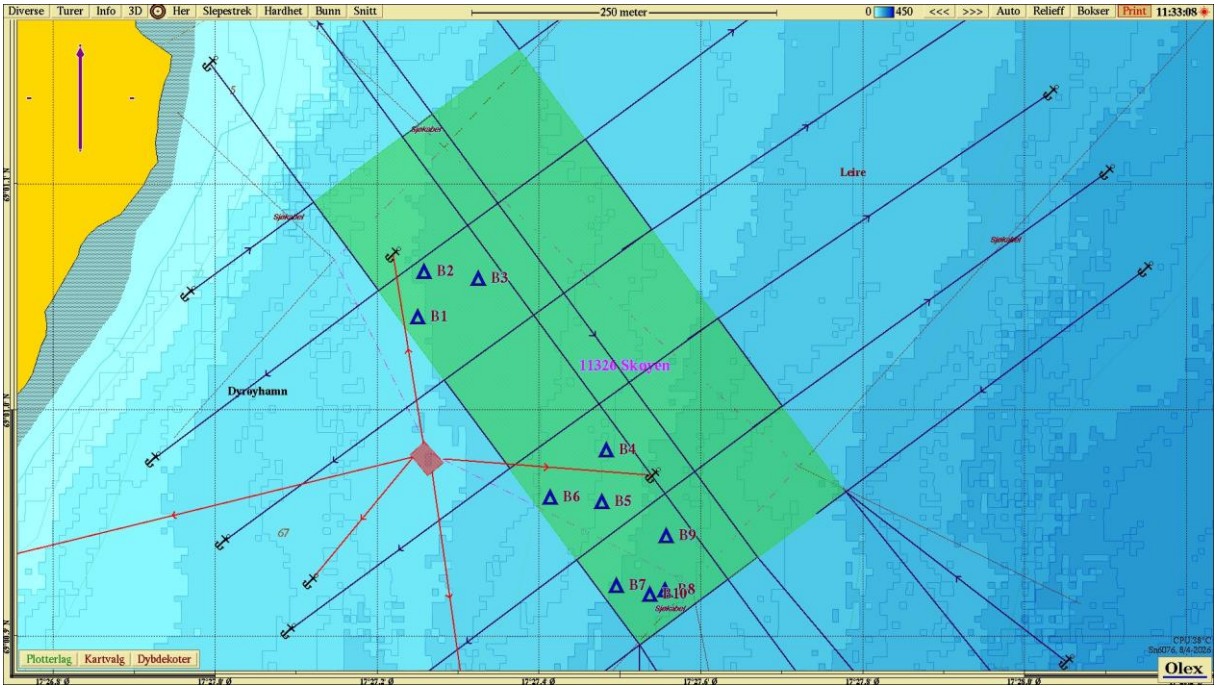
KART MED STASJONSPLASSERING



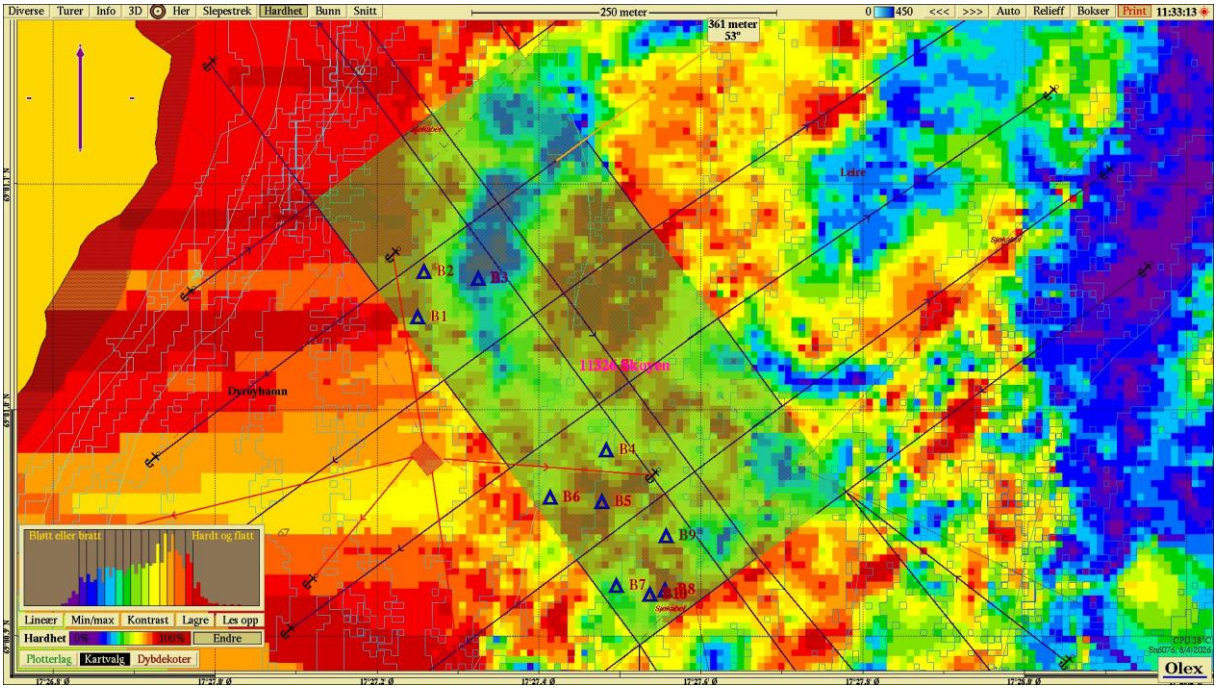
Figur 2. Kart over plasseringen av lokaliteten Skøyen inklusivt andre lokaliteter som dekker minst 10 km rundt anlegget (Fiskeridir.no, 2026).



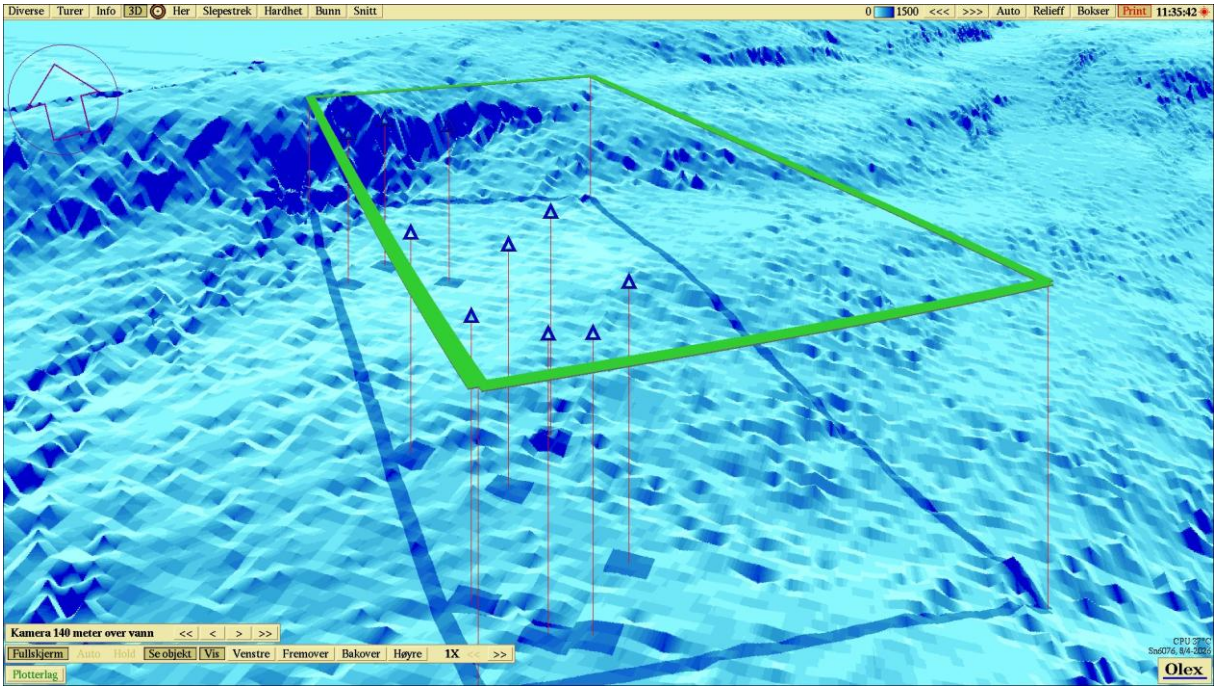
Figur 3. Sjøkart som viser fortøyningslinjene til anlegget og prøvepunkter for B-undersøkelsen. Trekantsymbol indikerer hardbunnstasjoner. Kart laget i Olex (2025) med kartdatum WGS84.



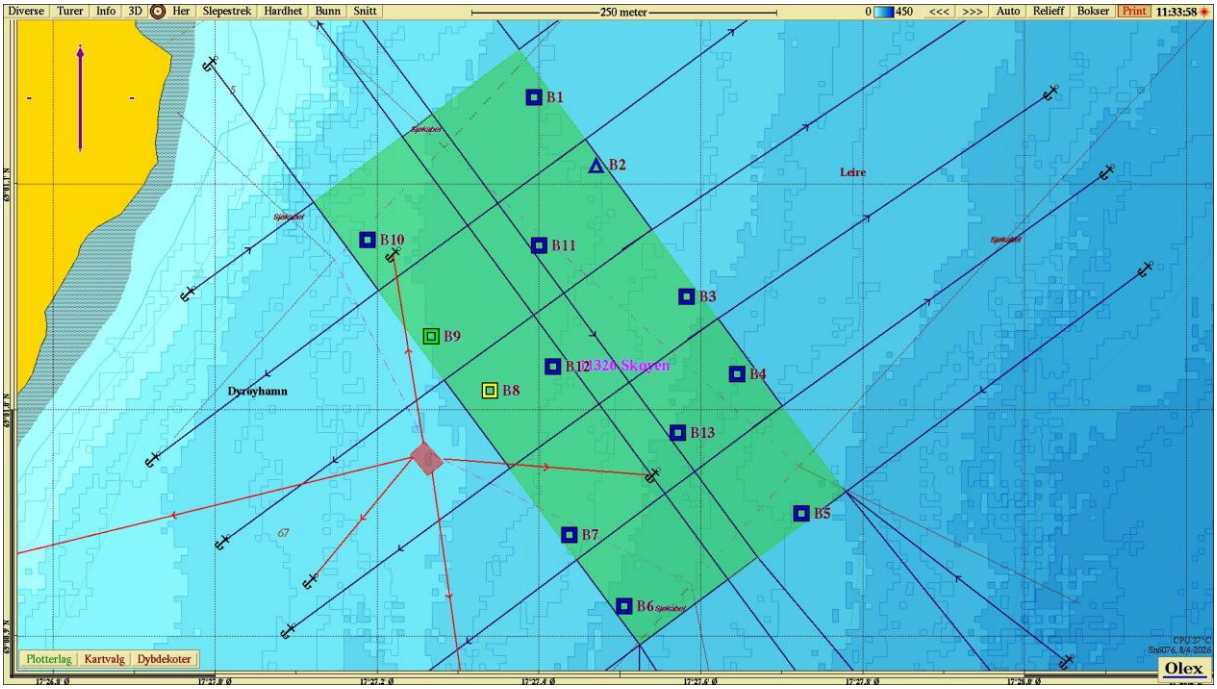
Figur 4. Stasjonene for B-undersøkelsen med tilstandsangivelse (fargekodet). Trekantsymbol indikerer hardbunnstasjoner. Kart laget i Olex (2025) med kartdatum WGS84.



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 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. Legg også merke til størrelse på balje og bakke. Se utstyrsliste for dimensjoner. Da alle stasjonene hadde lite sediment, ble ingen prøver silt. Det er derfor ikke tatt bilde av silte prøver.

Stasjon 1

Stasjon 2

Stasjon 3

Stasjon 4

Stasjon 5

Stasjon 6

Stasjon 7

Stasjon 8

Stasjon 9

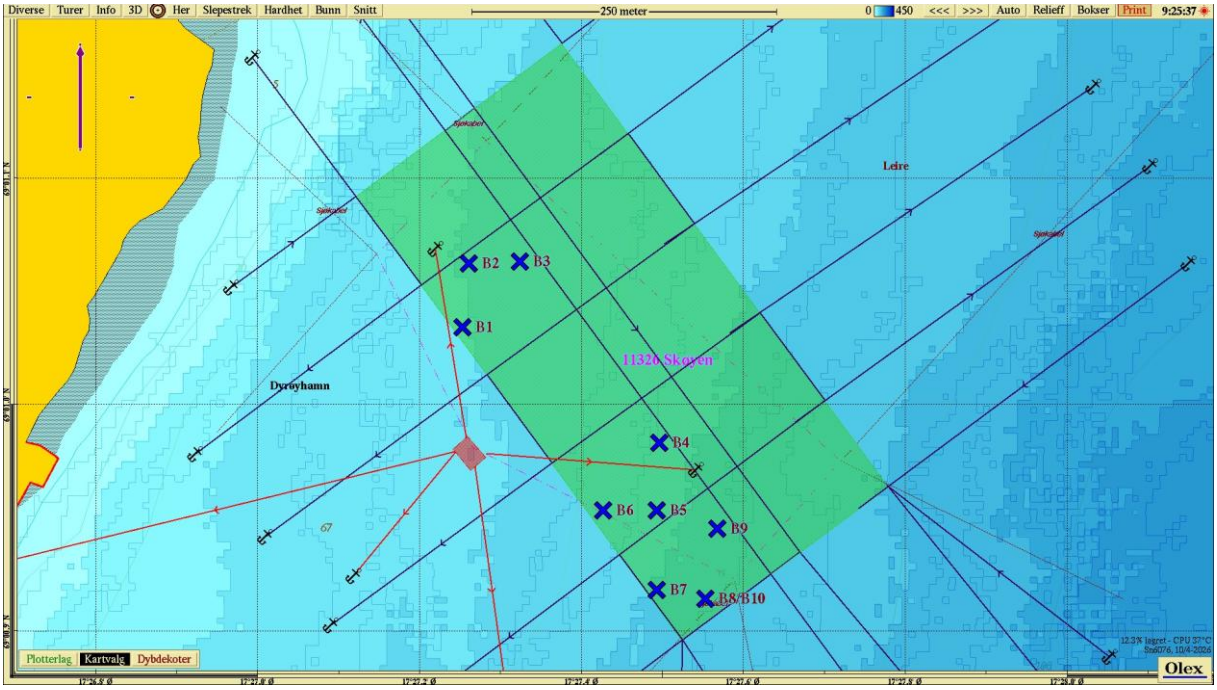
Stasjon 10

Bilde mangler.

BILDER FRA ALTERNATIV BUNNUNDERSØKELSE

Da prøvene hadde svært tynt sedimentlag og det ikke var mulig å måle pH/Eh i noen av prøvene ble det i samråd med kunden bestilt en alternativ overvåkning med ROV-filming under merdene som hadde vært i produksjon.

Bildene viser blandingsbunn med sedimentlag over steinbunn. Der observeres børstemark-kompleks og stor forekomst av den forurensningstolerante muslingen *Thyasira* sp. i sanden, men også *Beggiatoa* sp. (filamentdannende bakteriebelegg) på steiner og i mindre områder. Samtidig sees det fisk, flyndre og hyse, som er kjent å beite på flerbørstemark.

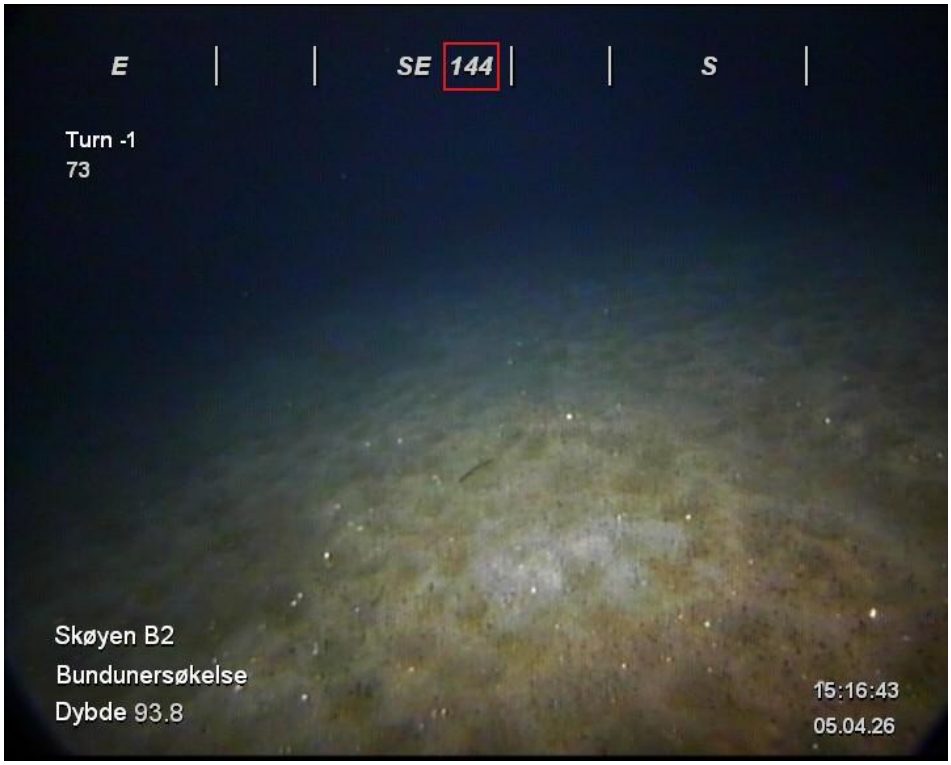


Figur 9. Stasjoner for alternativ undersøkelse. Merk at farge ikke indikerer tilstandsklassifisering. Kart laget i Olex (2025) med kartdatum WGS84.

Stasjon B1

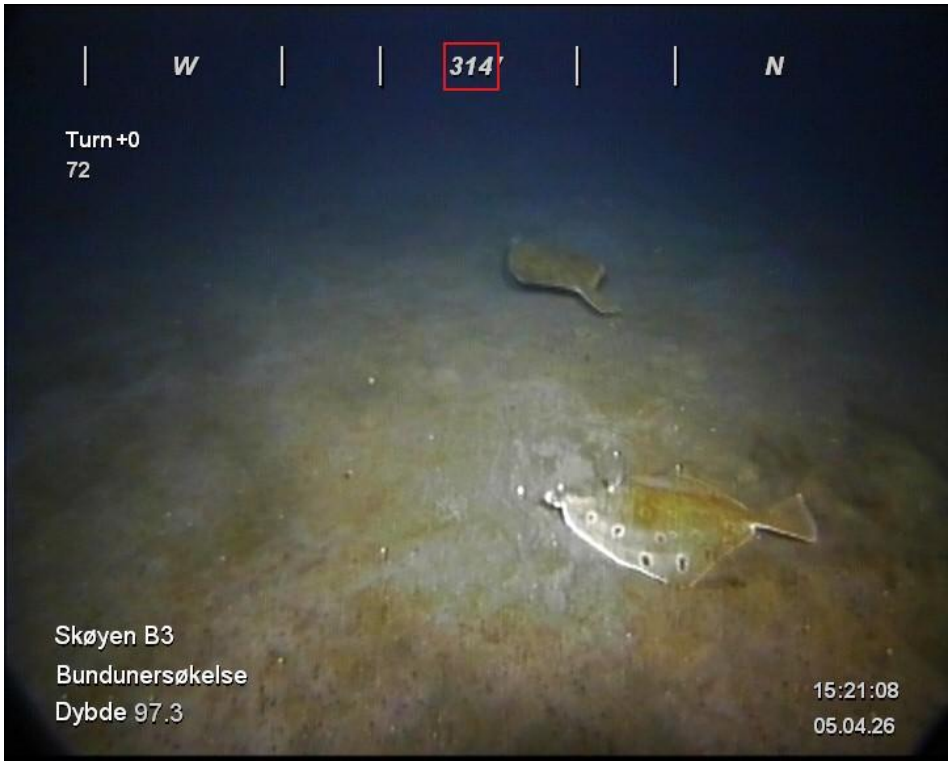
NW
349
N
NE
Turn -1
73
Skøyen B1
Bundunersøkelse
Dybde 88.8
15:12:17
05.04.26
SE
171
S
SW
Turn -1
73
Skøyen B1
Bundunersøkelse
Dybde 91.4
15:13:41
05.04.26

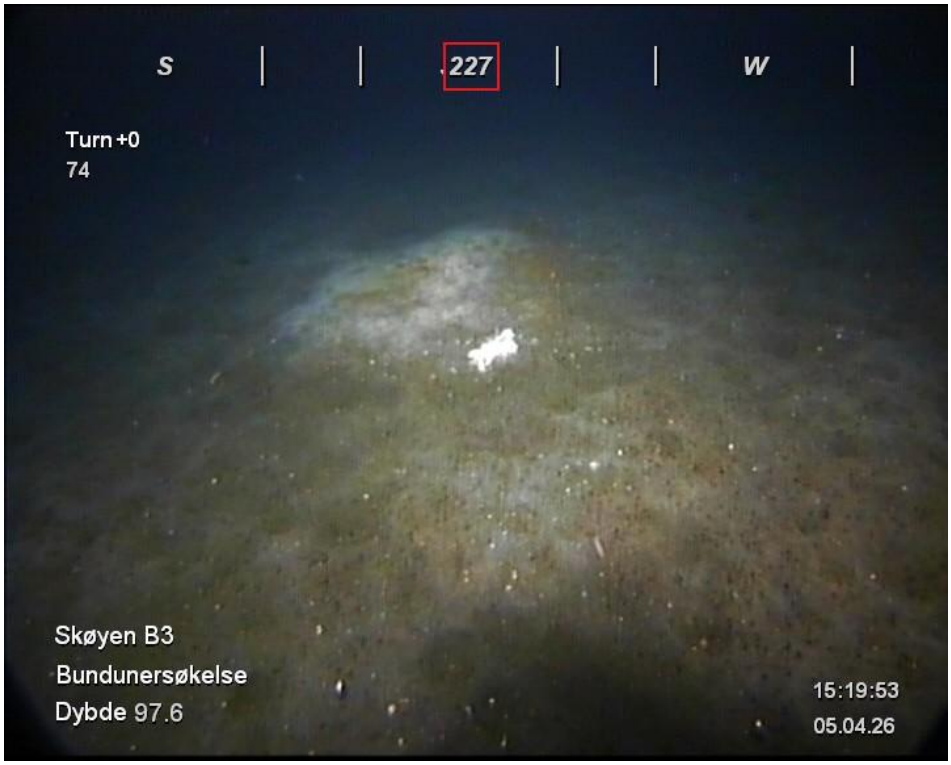
Stasjon B2


E
SE 144
S
Turn -1
73
Skøyen B2
Bundunersøkelse
Dybde 93.8
15:16:43
05.04.26

NW
N 007
NE
Turn +0
73
Skøyen B2
Bundunersøkelse
Dybde 92.4
15:17:47
05.04.26

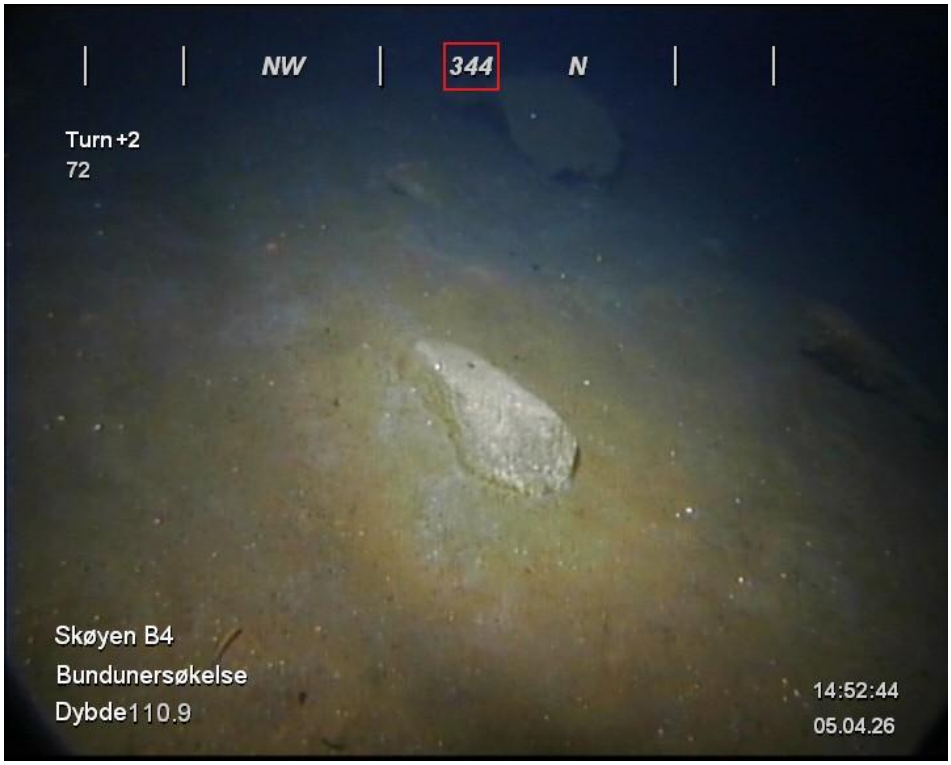
Stasjon B3


W
314
N
Turn +0
72
Skøyen B3
Bundunersøkelse
Dybde 97.3
15:21:08
05.04.26

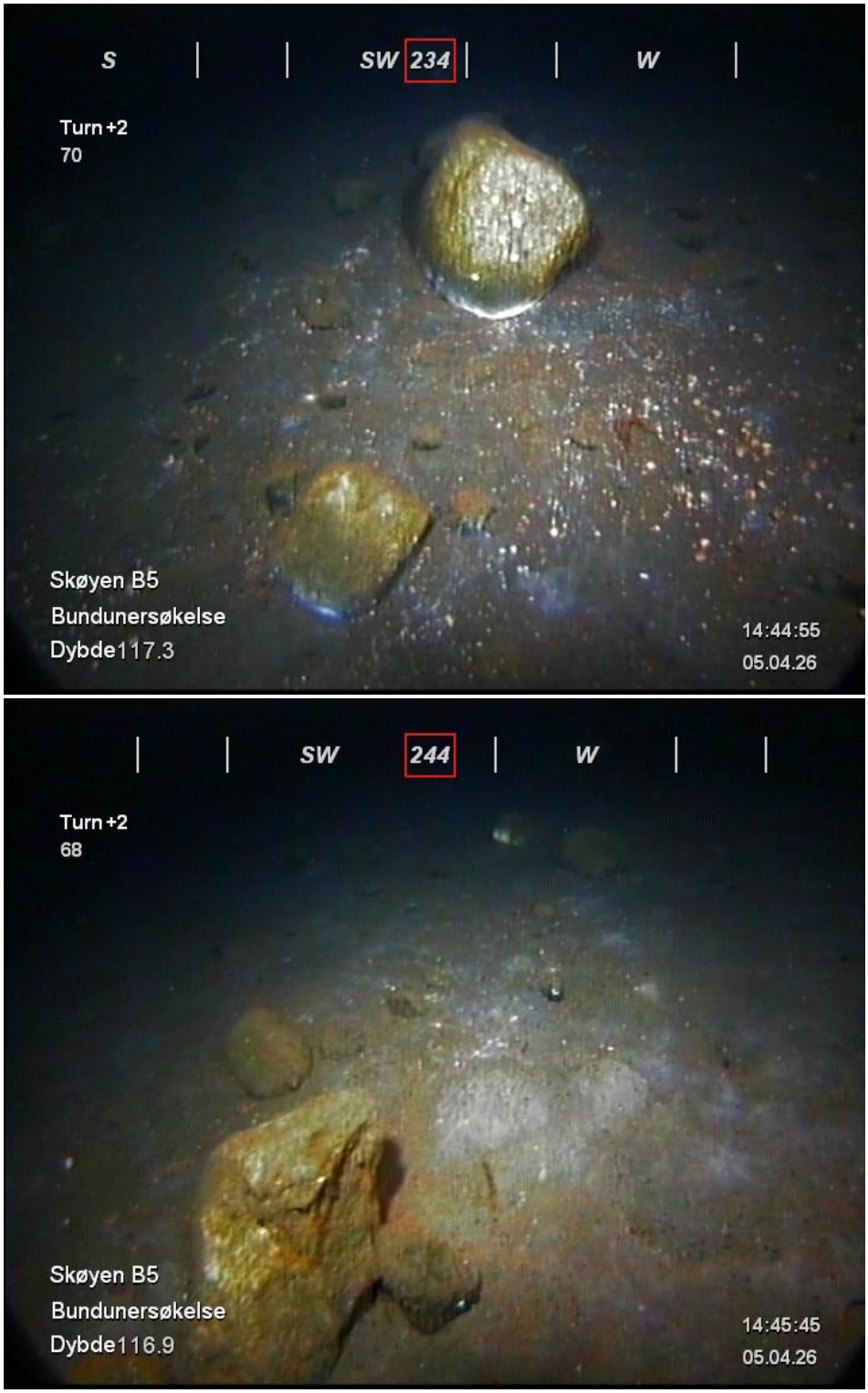

S
227
W
Turn +0
74
Skøyen B3
Bundunersøkelse
Dybde 97.6
15:19:53
05.04.26

Stasjon B4

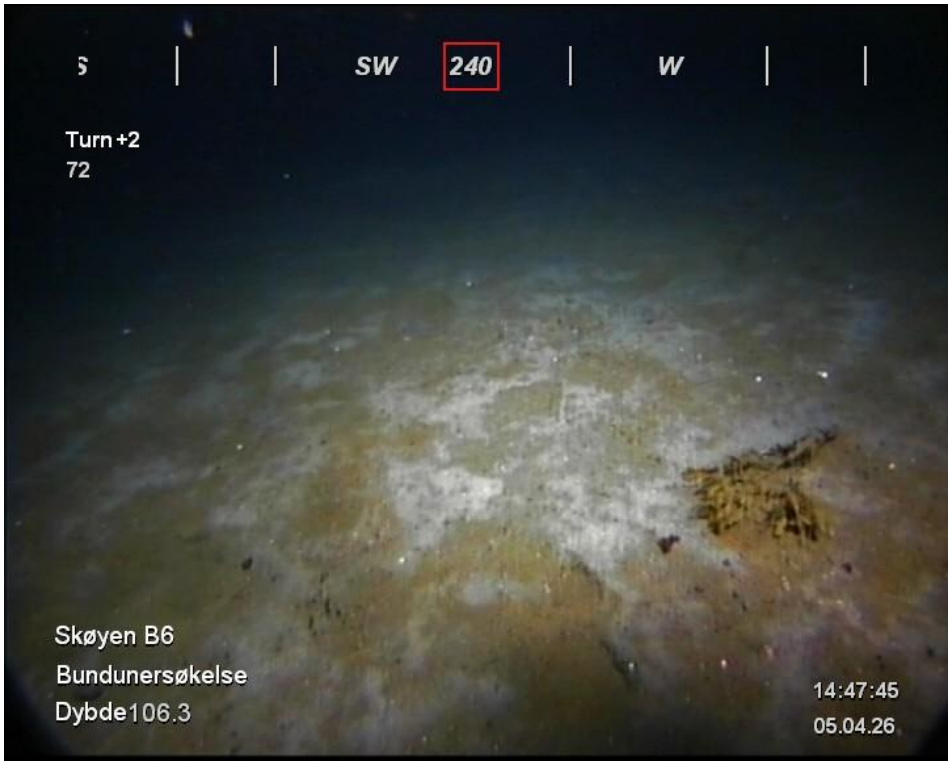
N
029
NE
Turn +3
69
Skøyen B4
Bundunersøkelse
Dybde110.5
14:52:06
05.04.26


NW
344
N
Turn +2
72
Skøyen B4
Bundunersøkelse
Dybde110.9
14:52:44
05.04.26

Stasjon B5

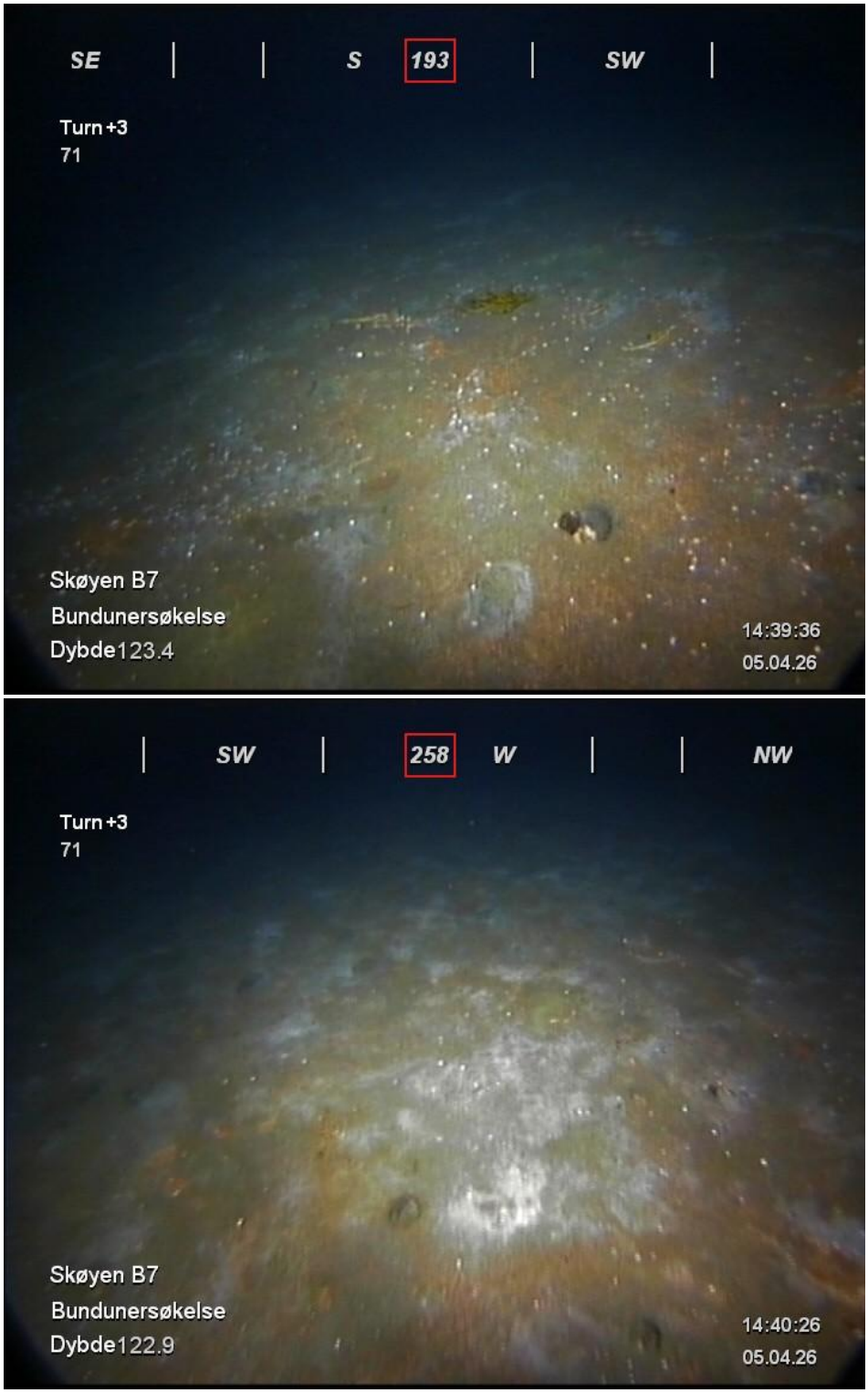

S
SW 234
W
Turn +2
70
Skøyen B5
Bundunersøkelse
Dybde117.3
14:44:55
05.04.26
SW
244
W
Turn +2
68
Skøyen B5
Bundunersøkelse
Dybde116.9
14:45:45
05.04.26

Stasjon B6

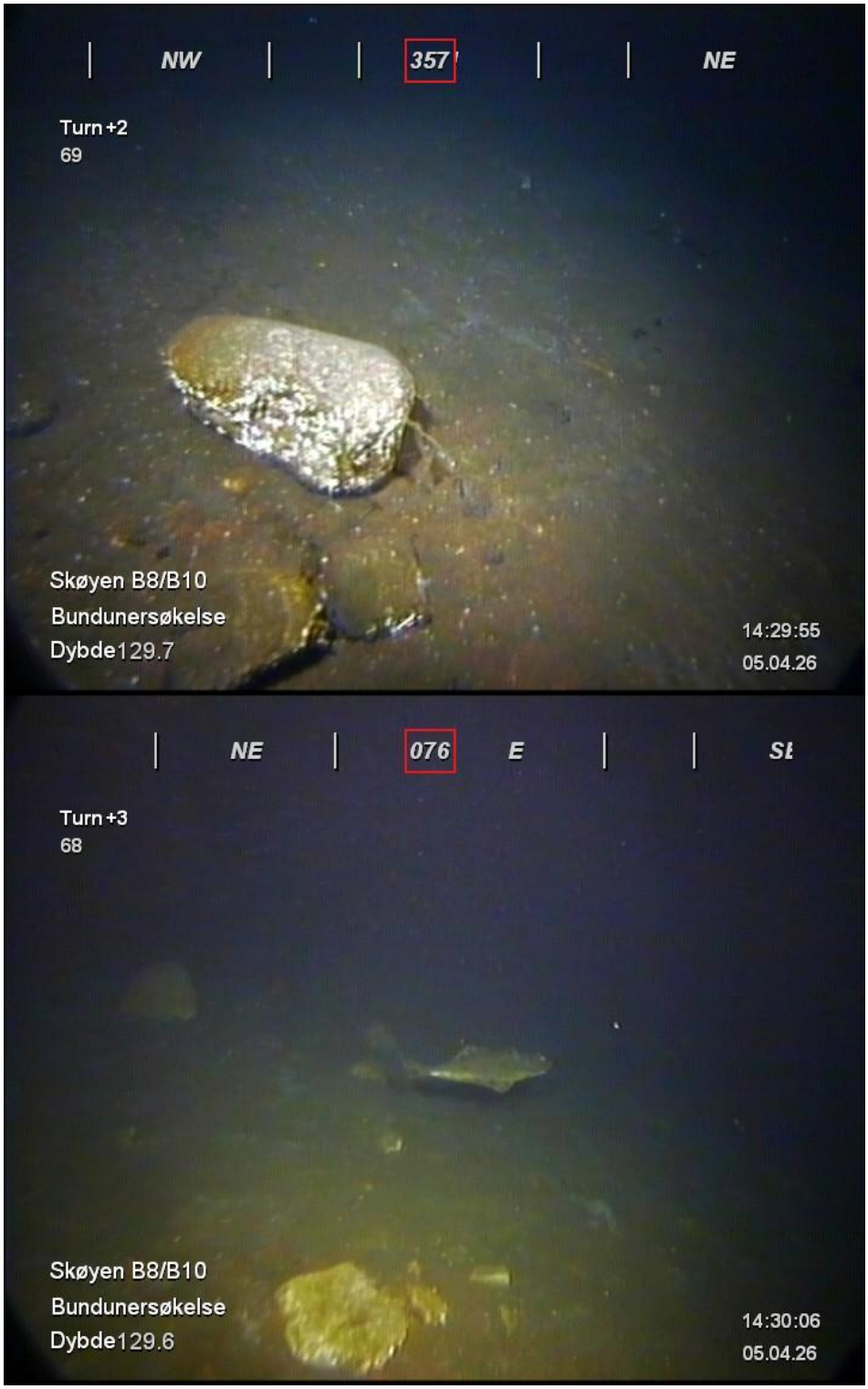

S
SW
240
W
Turn +2
72
Skøyen B6
Bundunersøkelse
Dybde106.3
14:47:45
05.04.26

N
031
NE
E
Turn +3
72
Skøyen B6
Bundunersøkelse
Dybde106.3
14:48:20
05.04.26

Stasjon B7

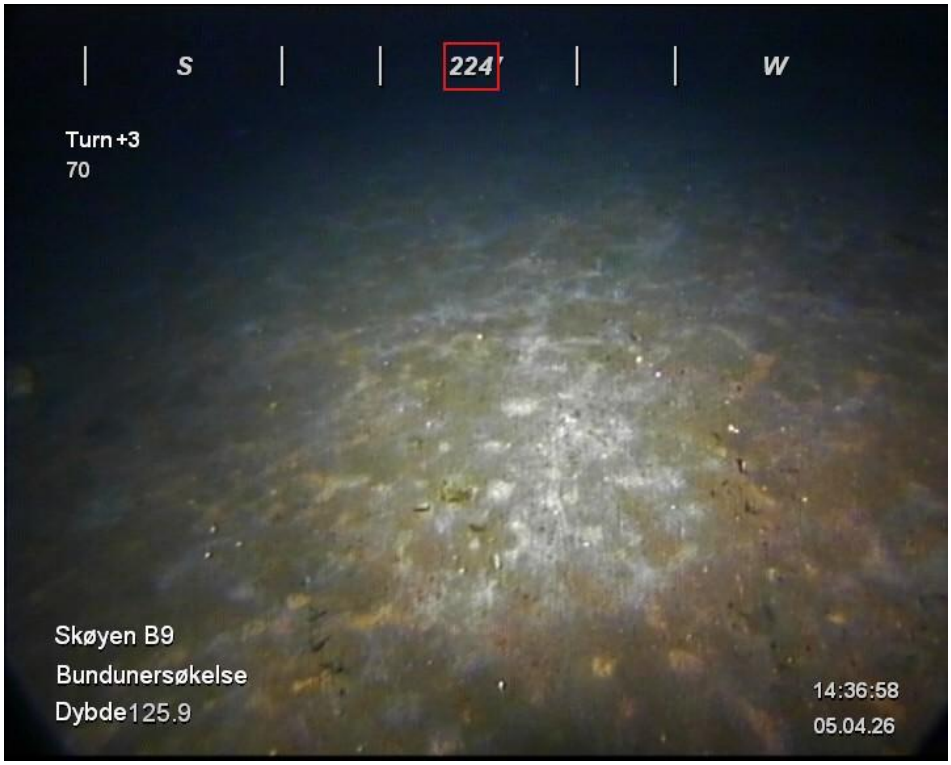

SE
S
193
SW
Turn +3
71
Skøyen B7
Bundunersøkelse
Dybde123.4
14:39:36
05.04.26
SW
258
W
NW
Turn +3
71
Skøyen B7
Bundunersøkelse
Dybde122.9
14:40:26
05.04.26

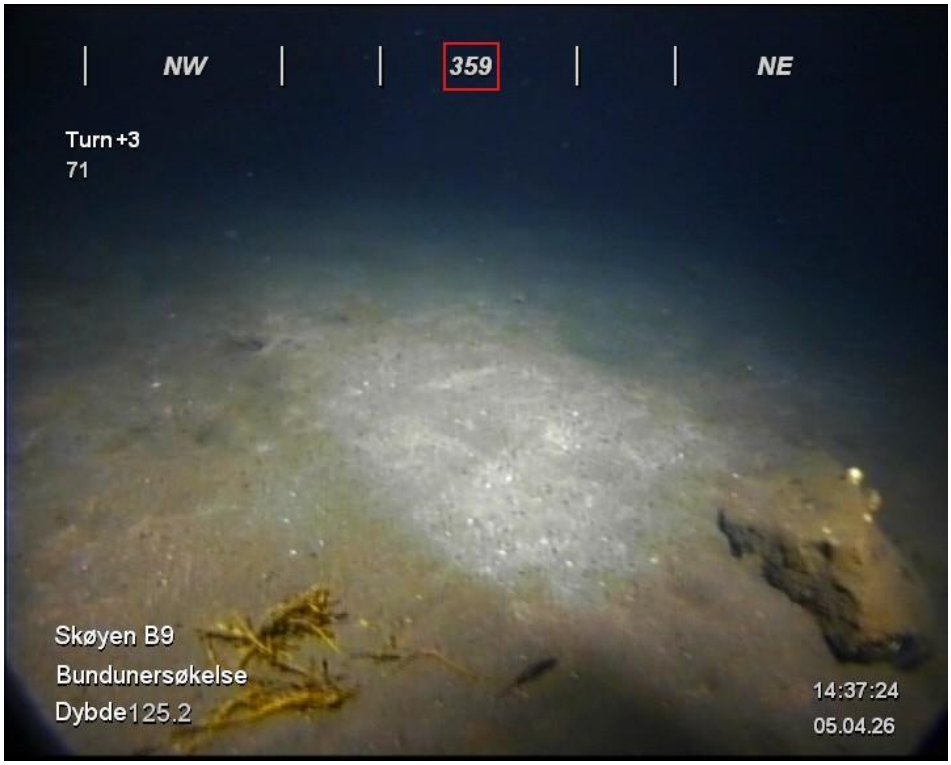
Stasjon B8/B10



NW
356
NE
Turn +2
69
Skøyen B8/B10
Bundunersøkelse
Dybde130.9
14:30:43
05.04.26

Stasjon B9


S
224
W
Turn +3
70
Skøyen B9
Bundunersøkelse
Dybde125.9
14:36:58
05.04.26


NW
359
NE
Turn +3
71
Skøyen B9
Bundunersøkelse
Dybde125.2
14:37:24
05.04.26