

# **B-undersøkelse for lokalitet KUØYNA (32518)**

**Lokalitetstilstand 1**

Rapport ID 14539

# Generell informasjon

Innsendt	2024-09-30T11:20:08Z
Oppdretter	FIRDA SJØFARMER AS - 936678432
Kompetent organ	STIM AS - 964873755
Dato prøvetaking	2024-09-03
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	<p>B-undersøkelser er trendovervåkinger av bunnforhold under akvakulturanlegg. I denne undersøkelsen ble 13 sedimentprøver fra under anlegget ved Kuøyna undersøkt, for miljøpåvirkning fra anleggsdriften ved maksimal produksjon. Biologiske, kjemiske og sensoriske parametre beskrevet i NS 9410:2016 ligger til grunn når miljøpåvirkningen i bløtbunnsområder kartlegges.</p> <p>Ved forrige undersøkelse (i september 2022) fikk lokaliteten tilstand 1. Meget god, hvor de fleste av stasjonene av stasjonene fikk beste tilstand. Unntaket var B13 i sørvestlig område av anlegget, som fikk tilstand 4. Svært dårlig. Det var ingen hardbunnstasjoner i undersøkelsen.</p> <p>Resultatene fra prøvetakingen gir lokaliteten får tilstand 1. Meget god ved nåværende undersøkelse. B13, som ved forrige undersøkelse fikk tilstand 4, har forbedret seg til tilstand 2. God, men B4 og B6 har forverret tilstand, fra tilstand 1 til tilstand 4. B1 har forverret tilstand fra tilstand 1 til tilstand 3. Dårlig. De resterende stasjonene har tilstand 1. Antallet hardbunnstasjoner har endret seg i nåværende stasjoner. B9, B10 og B12 har endret seg fra å være bløtbunnstasjoner til hardbunnstasjoner.</p> <p>Basert på lokalitetens tilstand (1 Meget god) skal neste undersøkelse utføres ved neste maksimale belastning.</p>
Materiale og metode	<p>Undersøkelsen ble utført av marinbiolog Eivind Moi Eikje den 3. september 2024. Firda Sjøfarmer AS stilte med båt og mannskap. Undersøkelsen ble gjennomført i henhold til krav i NS9410:2016. STIM Miljø Bergen er akkreditert av Norsk Akkreditering for blant annet prøvetaking, taksonomisk analyse, samt faglige vurderinger og fortolkninger under akkrediteringsnummer Test 157.</p> <p>Utstyr anvendt i sedimentprøvetaking inkluderte én Van Veen grabb med areal på 0,025 m<sup>2</sup> (intern-id: XX), én sikt med hull diameter på 1 mm (intern-id: XVI), Mettler Toledo pH-apparat (intern-id: 11, elektrode #20) og Eh-apparat (intern-id: 12 elektrode #12), som ble kalibrert 02.09.24. For koordinatfesting av stasjoner ble båtens GPS benyttet, og hver stasjon ble kontrollert med håndholdt GPS av type Garmin eTrex 35. Båtens ekkolodd ble brukt til å fastslå dybden. Bilder ble tatt med mobilkamera Iphone 12. I tillegg ble det brukt hvit plastbalje, laminerte nummerlapper, hevert, synketau og desinfeksjonsmiddel (Virkon aquatic).</p>
Områdebeskrivelse	<p>Lokaliteten ligger sør i Sognefjorden, vest for Hisarøyna i Gulen kommune. På lokaliteten lå det 8 ringer med en omkrets på 160 meter. Bunnen under anlegget er kupert og dybden varierer fra omtrent 70 til 130 meter. Anlegget ligger over en skråning som flater ut på omtrent 350 meter.</p> <p>Ved undersøkelsestidspunktet var anlegget på maksimal produksjon. Tidspunkt for planlagt brakkleggingsperiode etter inneværende generasjon er fra november 2024 til august 2025. Forrige brakkleggingsperiode var fra mars-juli 2023.</p> <p>På undersøkelsestidspunktet var stående biomasse 1634 tonn, utføret mengde var 5466 tonn og produsert mengde 2279 tonn. Ved forrige produksjonssyklus (generasjon 2021) ble det føret ut 6713 tonn og produsert 5120 tonn. For 2019-generasjonen var utføret mengde 7149 tonn og produsert mengde 5635 tonn. For 2017-generasjonen var utføret mengde 6552 tonn og produsert mengde 4842 tonn.</p>
Stasjonsopplysninger	13 stasjoner ble undersøkt, basert på lokalitetens MTB på 3120 tonn. Plasseringen av stasjonene ble gjenbrukt fra forrige undersøkelse (utført av Åkerblå AS 14.09.2022).
Resultat for strømmålinger	Strømmålinger fra området viser at hovedstrømretningen til spredningstrømmen går mot sørøst, med betydelig returstrøm mot nordvest (Sub Aqua Tech AS, 2015).

# 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	B	B	B	B	B	B	H	H	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
II	pH	Målt verdi		7,59	7,45	6,48	7,62	6,09	7,68				
	Eh (mV)	Målt verdi		23	83	-355	-223	-320	-242				
		+ ref. verdi		238	298	-140	-8	-105	-27				
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)		0,00	0,00	5,00	1,00	5,00	1,00				-
	Tilstand prøve		-	1	1	4	1	4	1	-	0	0	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:	25,00	Sjøvannstemp:	15,50	Sedimenttemp:	10,20					
			pH sjø:	8,19	Eh sjø:	16,00	Referanseelektrode:	215,00					
III	Gassbobler	Ja = 4						4					
		Nei = 0	0	0	0	0	0		0	0			
	Farge	Lys/grå = 0		0	0		0	0	0	0			
		Brun/svart = 2	2			2							
	Lukt	Ingen = 0		0	0		0		0	0			
		Noe = 2											
		Sterk = 4	4			4			4				
	Konsistens	Fast = 0		0	0		0		0	0			
		Myk = 2				2			2				
		Løs = 4	4										
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0							0			
		1/4 - 3/4 = 1					1	1	1				
		> 3/4 = 2		2	2	2							
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0		0	0		0		0	0			
		2 cm - 8 cm = 1	1						1				
> 8 cm = 2					2								
	SUM		11	2	2	12	1	12	1	0	0	0	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		2,42	0,44	0,44	2,64	0,22	2,64	0,22	0,00	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		3	1	1	3	1	3	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		2,42	0,22	0,22	3,82	0,61	3,82	0,61	0,00	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		3	1	1	4	1	4	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: prøvepunkt 11 til 13

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks
			11	12	13							
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	H	B							
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	1	0							
	pH	Målt verdi	7,47		7,36							
II	Eh (mV)	Målt verdi	-107		-340							
		+ ref. verdi	108		-125							
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00		2,00							1,27
	Tilstand prøve		1	0	2	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand Gruppe II		2,00									
		Buffertemp:		25,00	Sjøvannstemp:	15,50	Sedimenttemp:	10,20				
		pH sjø:	8,19	Eh sjø:	16,00	Referanseelektrode:	215,00					
III	Gassbobler	Ja = 4										
		Nei = 0	0		0							
	Farge	Lys/grå = 0	0		0							
		Brun/svart = 2										
	Lukt	Ingen = 0	0									
		Noe = 2			2							
		Sterk = 4										
	Konsistens	Fast = 0	0		0							
		Myk = 2										
		Løs = 4										
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0									
		1/4 - 3/4 = 1			1							
		> 3/4 = 2										
Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0		0								
	2 cm - 8 cm = 1											
	> 8 cm = 2											
	SUM		0	0	3	-	-	-	-	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks	
			11	12	13								
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,00	0,66							0,74	
	Tilstand prøve		1	1	1	-	-	-	-	-	-		
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,00	1,33	-	-	-	-	-	-	1,00	
	Tilstand prøve		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	1

## Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

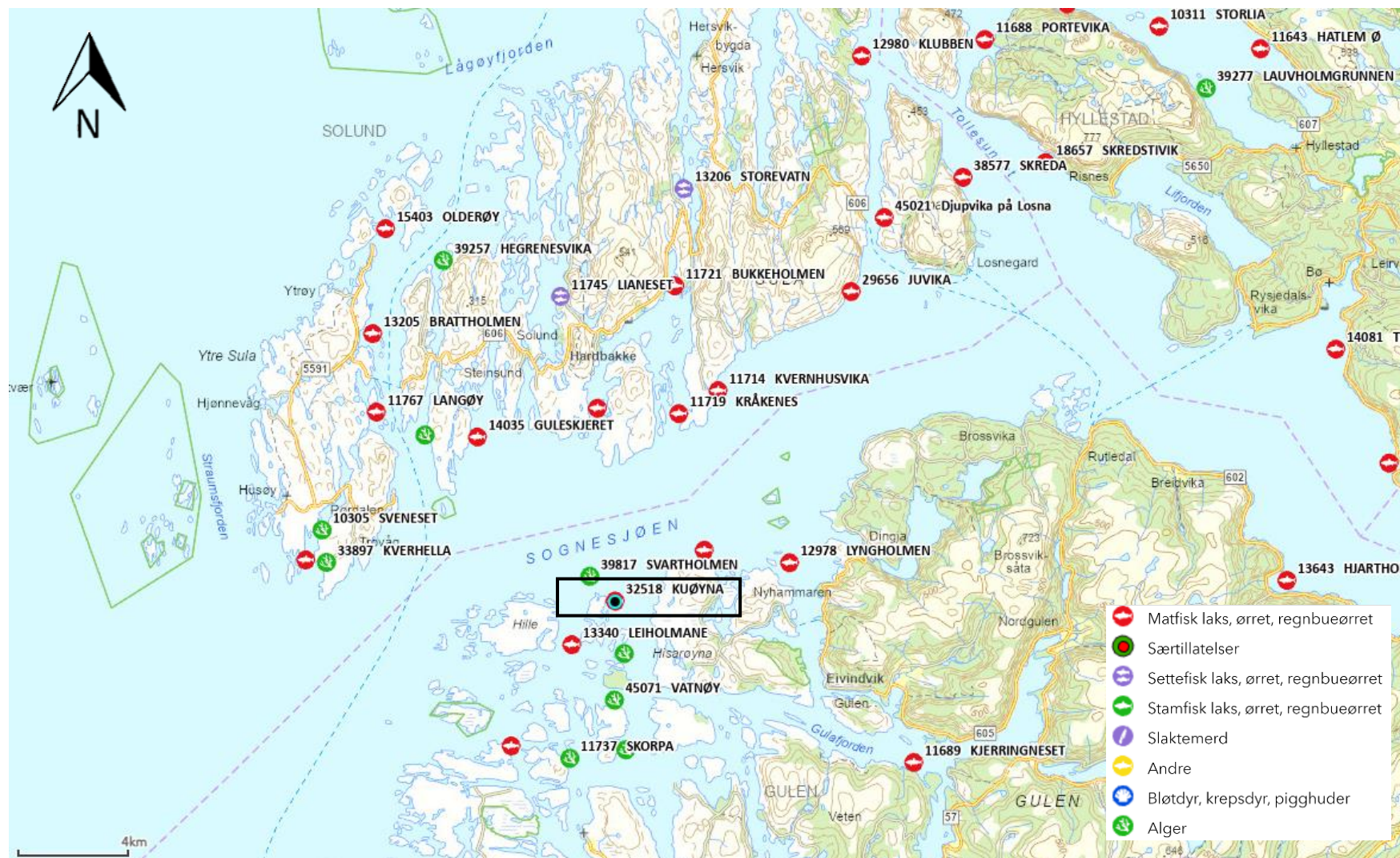
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		60° 59. 850'N 4° 53. 629'E	60° 59. 857'N 4° 53. 679'E	60° 59. 843'N 4° 53. 789'E	60° 59. 813'N 4° 53. 755'E	60° 59. 827'N 4° 53. 900'E	60° 59. 795'N 4° 53. 870'E	60° 59. 806'N 4° 53. 972'E	60° 59. 786'N 4° 54. 032'E	60° 59. 758'N 4° 53. 979'E	60° 59. 730'N 4° 53. 942'E
Dyp (m)		101	110	128	110	109	87	94	83	67	81
Antall forsøk med prøvetaker		2	1	2	2	1	1	1	2	2	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	90 %	20 %	45 %	60 %	40 %	100 %	50 %	90 %		
	Sand	10 %	80 %	50 %	40 %	60 %		45 %	10 %		
	Grus										
	Skjellsand			5 %				5 %			
Steinbunn											
Fjellbunn										X	X
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)						3					
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		1000	120	350	3	65		8	3	30	100
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier		X		X	X		X			X	X

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

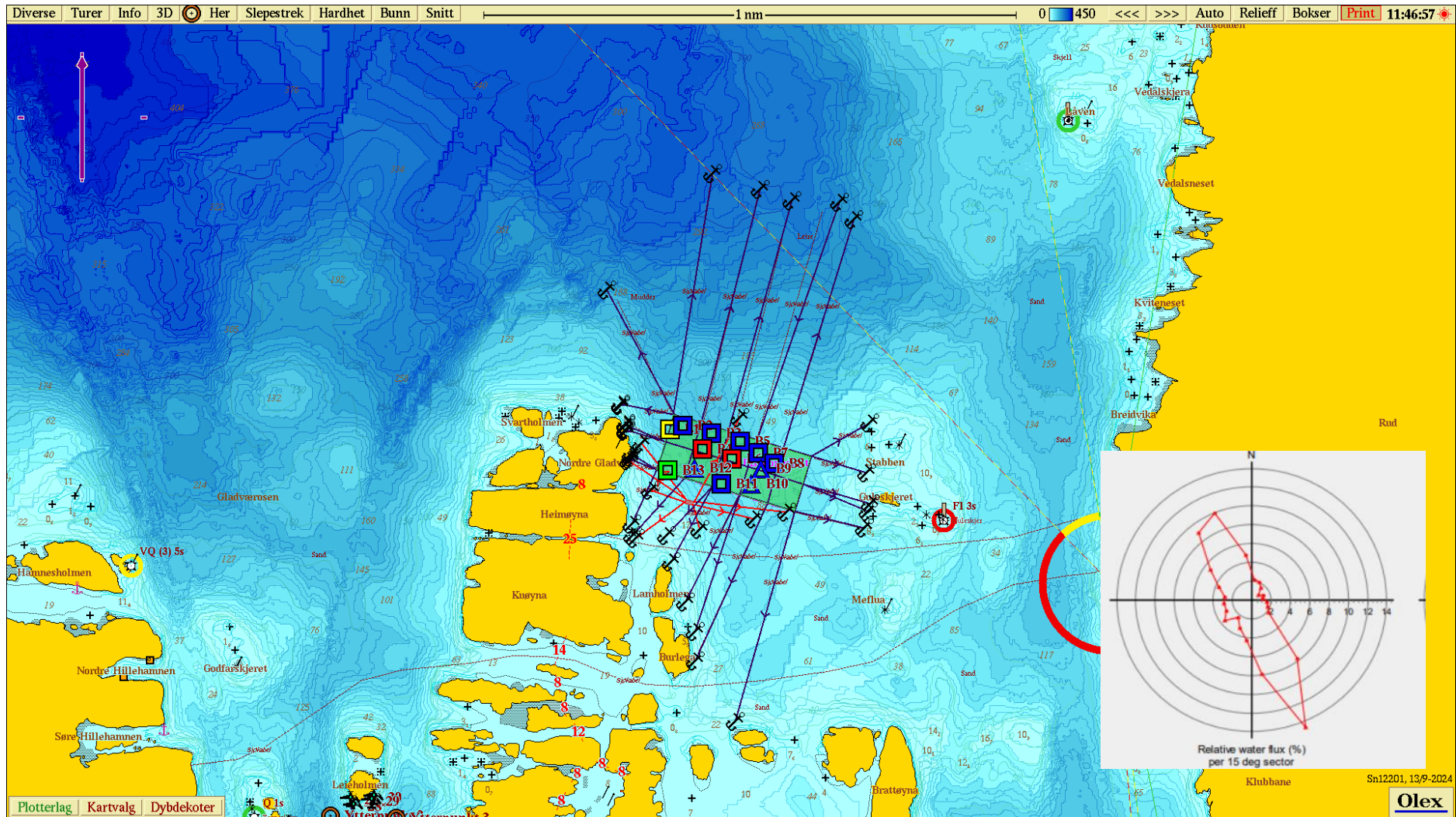
Prøvepunkt	Kommentar
10	



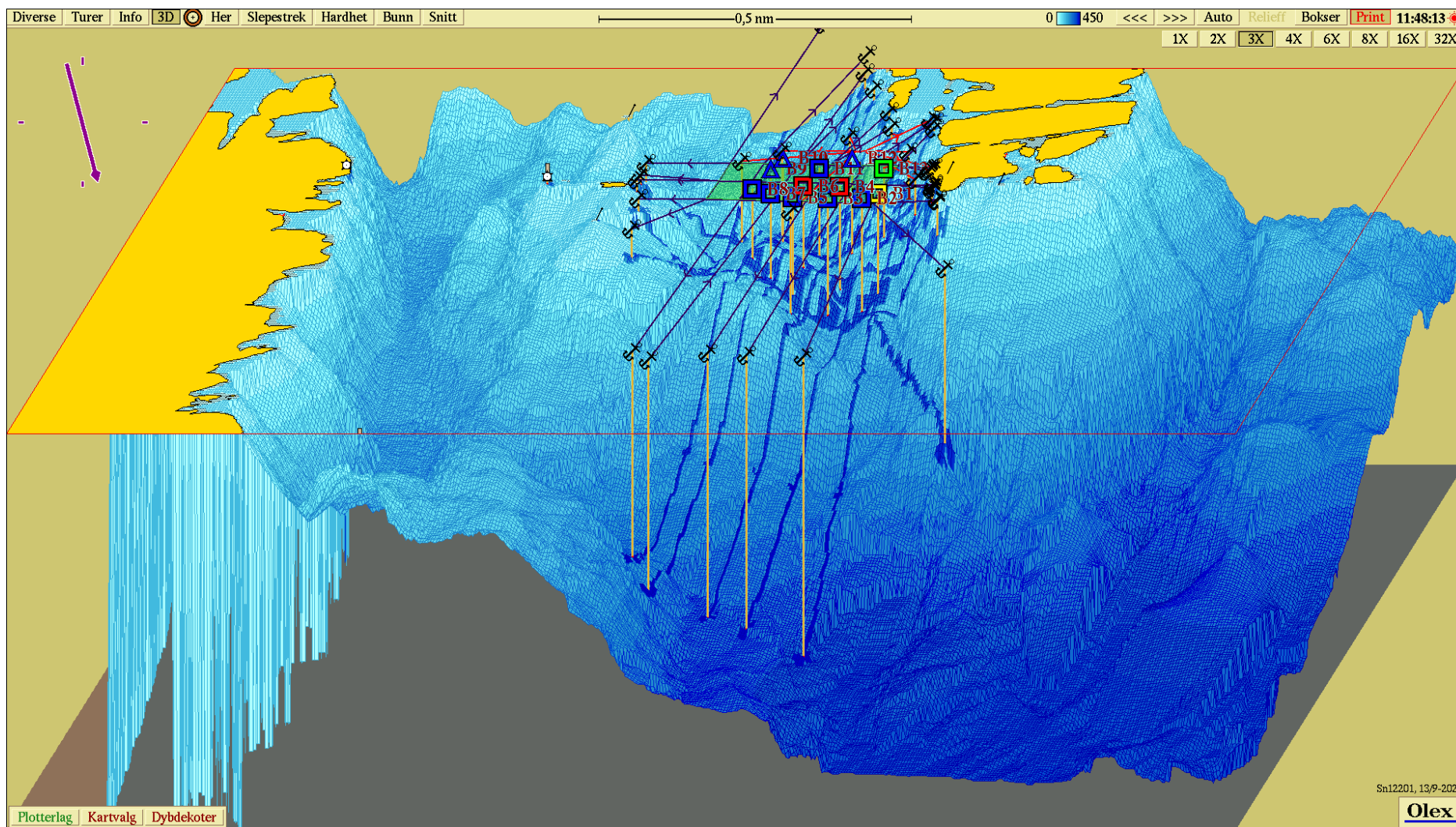
Vedlegg 1: Kartutsnitt - B-undersøkelse ved lokalitet Kuøyna, utført 03.03.2024



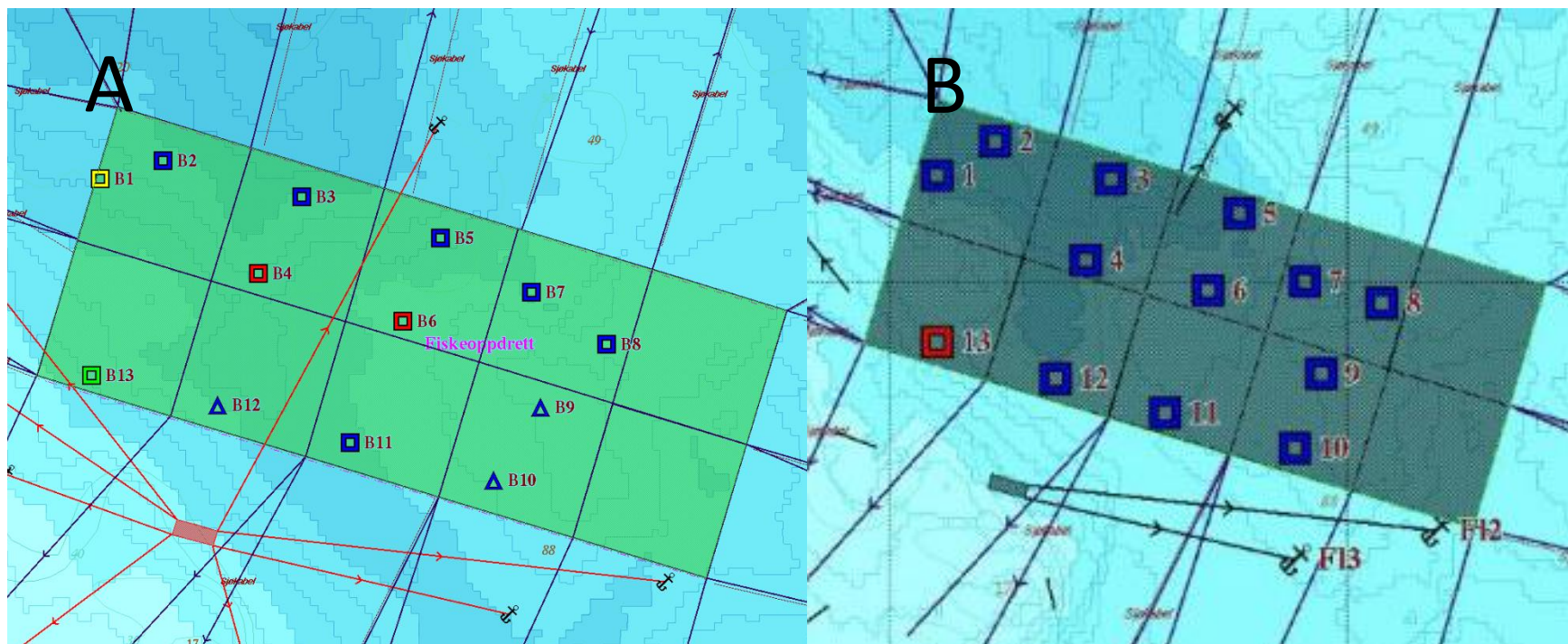
Figur 1 Kart med anleggets plassering samt andre anlegg. Sort firkant viser lokalitet Kuøyna. Kartkilde: Fiskeridirektoratet



**Figur 2** Oversiktskart med plasseringen av lokalitet Kuøyna med ramme og prøvestasjoner for B-undersøkelsen. Kvadrat og rektangel viser stasjoner for B-undersøkelsen, der firkant er bløtbunnsstasjoner og trekant er hardbunnsstasjoner. Spredningsstrøm (gjennomsnittlig vannforflytning, m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/d) viser hovedretning mot sørvest (Åkerblå rapport 105080-01-001). Kartet er nordlig orientert. Kartkilde: Olex



Figur 3 Tredimensjonalt kart med inntegnede prøvestasjoner fra B-undersøkelsen. Kartet er sør sørøstlig orientert. Kartkilde: Olex



**Figur 4** Sammenligning av tilstand på stasjonene ved nåværende undersøkelse (A) og undersøkelsen i september 2022 (B). Kvadrat og rektangel viser stasjoner for B-undersøkelsen, der firkant er bløtbunnsstasjoner og trekant er hardbunnsstasjoner. Fargen indikerer tilstand for stasjonene. Kartkilde: Olex

Vedlegg 2: Bilder fra B-undersøkelse ved lokalitet Kuøyyna, utført 03.09.2024

Usiktet prøve

Siktet prøve

B1



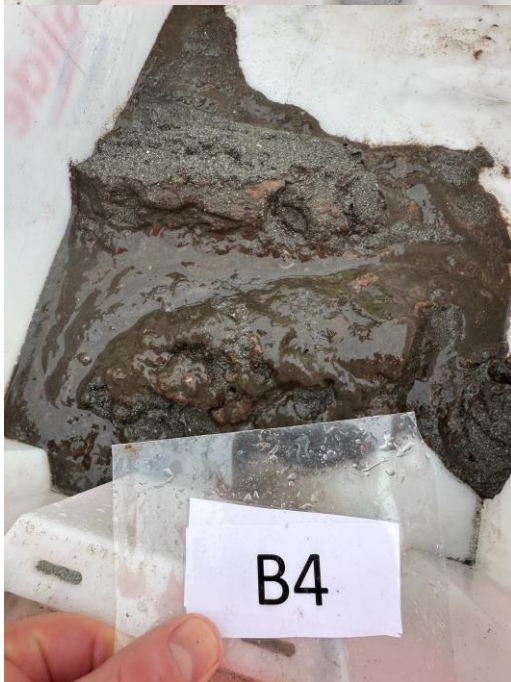
B2



B3



B4



B5



B6



Ingenting i sikten å ta bilde av

B7



B8



Ingen bilde fordi det ikke var særlig sediment å sikte

B9



Ingen bilde fordi det ikke var særlig sediment å sikte

B10



**B11**

**Mangler bilde**



**B12**

**Ingen bilde fordi det bare var vann i prøven**

**B13**

