

# **B-undersøkelse for lokalitet FUREVIKA (11814)**

**Lokalitetstilstand 2**

Rapport ID 14022

# Generell informasjon

Innsendt	2024-04-08T07:59:21Z
Oppdretter	SANDNES FISKEOPPDRETT AS - 935415039
Kompetent organ	AKVASAFE AS - 997935187
Dato prøvetaking	2024-03-07
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	<p>Denne B-undersøkelsen ble utført i forbindelse med maksimal organisk belastning ved anlegget. Det ble totalt tatt 16 grabbhugg fordelt på 11 prøvestasjoner, hvorav 8 stasjoner ble definert som hardbunnsstasjoner grunnet fravær av eller svært små mengder mineralsk sediment. Prøvene fra stasjonene med bløtbunn bestod hovedsakelig av sand, silt og noe grus. Det ble observert dyr i 9 av 11 prøver. Faunaen bestod hovedsakelig av ulike arter børstemark. Det ble registrert mellom 12 og 150 individer i prøvene.</p> <p>Resultatene fra B-undersøkelsen viser at bunnen under anlegget hadde noe varierende forhold, med noe punktbelastning. Prøvene fra prøvestasjon 2, 3 og 4 viste tydelig overbelastning og meget dårlige forhold, med lave elektrokjemiske verdier, bobling, sterk H<sub>2</sub>S-lukt og tjukt slamlag. I disse prøvene ble det også registrert både før- og fekalierester. Prøvene fra anleggets vestside viste vesentlig bedre forhold, med betydelig færre sensoriske utslag. Sistnevnte prøver lå på vesentlig grunnere dyp, i områder som sannsynligvis eksponeres for høyere strømstyrker enn i de dypere områdene.</p> <p>Totalt fikk 8 prøver tilstand 1 og 3 prøver tilstand 4.</p> <p>Delen av anlegget som har blitt benyttet til produksjon i inneværende undersøkelse ligger delvis over et svært bratt område, og både inneværende og tidligere B-undersøkelser har avdekket hardbunn i området under anlegget. Grunnet det kuperte terrenget har det vært noe vilkårlig om det har vært mulig å få opp tilstrekkelige mengder sediment ved de ulike prøvestasjonene mellom undersøkelsene, og det kan ikke utelukkes at de dårlige prøvene er hentet opp fra dype fjelhyller eller groper hvor sediment har akkumulert over tid.</p> <p>Inneværende utsett har vært et redusert utsett, med lavere biomasse og utføring enn tidligere generasjoner. Til tross for redusert biomasse og utføring kan fisken ved fremtidige utsett med fordel fordeles over et større område, noe som vil bidra til at konsentrert akkumulering av organisk materiale vil reduseres ved å spre utslippene over en større yte.</p> <p>Samlet sett gir resultatene fra undersøkelsen lokalitetstilstand 2 - God. I henhold til NS 9410:2016 skal neste B-undersøkelse gjøres før neste utsett.</p>
Materiale og metode	<p>I henhold til NS 9410:2016 som omfatter undersøkelser av bunnforhold, faunavurderinger og bunntopografiske registreringer ved marine akvakulturanlegg, er pålagte undersøkelser regulert av §40a i Akvakulturdriftsforskriften utført med anbefalt metodikk beskrevet i NS 9410:2016. Prøvetakingen og faglige vurderinger og fortolkninger er utført akkreditert.</p> <p>Utstyr brukt til å utføre B-undersøkelsen var i henhold til anbefalinger i NS 9410:2016. pH-elektroden ble kalibrert med buffer pH 4, pH 7 og pH 10 før feltarbeidet startet. Eh elektroden ble kontrollert med en standard redoksbuffert med redokspotensial på +475 mV. Internnummer for utstyret er lagret hos Akvasafe.</p> <p>Utstyr: Sedimentprøvetaker: Van Veen grabb 0.025 m<sup>2</sup> (Størksen Rustfri Industri) pH- og redoksmåler: Hach HQ40d med PHC101 og MTC101 elektroder Posisjonsmåler: Garmin eTrex 10. Dybder ble registrert med Olex Sikt: Runde hull, Ø1mm (Akvasafe og KC-Denmark) Annet: Hvit plastbalje, linjal, lupe, hevert, nummerlapper, kamera</p> <p>Personell: Prosjektleder: Mai-Louise Bouwman Feltansvarlig og forfatter: Mai-Louise Bouwman Kvalitetssikring: Simon Nordblad Schmidt Rapportnummer: MR-12214-0007B</p>
Områdebeskrivelse	<p>Lokaliteten 11814 Furevika ligger i Fjaler kommune i Vestland fylke. Lokaliteten ligger rett øst for Fureneset, i skillet mellom Dalsfjorden og Vilnesfjorden. Anleggets nærområde i Dalsfjorden er nærmere 350 meter dyp og herfra møter fjorden terskler både mot øst og mot vest. Mot øst møter fjorden en terskel omtrent 3,7 km fra Furevika, mens mot vest ligger terskelen ca. 3 km fra lokaliteten. Begge tersklene er omtrent 250 meter dype. Den sørligste delen av rammen ligger over et småkupert område som skråer lett nedover mot nord, mens fra den midtre delen av anlegget og ut mot fjorden skråer bunnen svært bratt nedover. Bunnen under anlegget varierer dermed fra 40 meter i sør til 325 meter i nord. Nærmeste akvakulturlokaliteter er matfisklokalitetene 11813 Svinøy V, 33597 Grytøyraholmen og 11803 Kyravika, som ligger henholdsvis 1,5 km, 3,5 km og 5 km i sjølinje fra Furevika.</p> <p>Anlegget består av 8 rammefortøyninger, hvorav 4 merder (120-metringer) har blitt benyttet i inneværende produksjonssyklus. Fisken ble satt ut i april 2023. Det var fisk i samtlige merder på undersøkelsestidspunktet. Lokaliteten er planlagt utslaktet i løpet av mai/juni 2024. Lokaliteten skal etter planen være brakklagt i minst 11 måneder.</p>
Stasjonsopplysninger	<p>Antall prøvepunkter ble bestemt på grunnlag av MTB ved lokaliteten iht. NS 9410:2016, hvor antall prøver øker med økende MTB. Basert på føringene i standarden og MTB på 2340 tonn ved lokaliteten ble det opprettet 11 prøvestasjoner. Nøyaktig posisjon for hvert prøvetakingspunkt ble registrert med håndholdt GPS.</p> <p>Det legges normalt minst én prøve per merd som har blitt benyttet i produksjon, og da det ved undersøkelsestidspunktet skulle tas flere prøver enn antall merder, ble de resterende prøvestasjonene jevnt fordelt slik at de best mulig dekket bunnområdet rett under anlegget. Prøvestasjonene ble plassert helt inntil burene og i tilnærmet samme posisjoner som ved forrige undersøkelse.</p>
Resultat før strømmålinger	<p>Det ble målt strøm på 5 og 15 meter fra 26.05.2010 til 26.06.2010 med to strømmålere av typen Sensordata SD-6000 rotormålere (Sub Aqua Tech AS, 2010). På 5 meter ble det målt en middels sterk gjennomsnittsstrøm på 5,0 cm/s og en maksimalstrøm på 26,2 cm/s. På 15 meter var strømmen noe svakere. Her ble det målt en snittstrøm på 2,1 cm/s og en maksimalstrøm på 7,0 cm/s. Hovedstrømretningen på 5 meter gikk mot nordvest, med en betydelig fluks mot sørøst. På 15 meter gikk strømmen ut av viken både mot nordøst og nordvest.</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)			H	B	B	B	H	H	H	B	B	H	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	
II	pH	Målt verdi		6,31	5,70	6,37				7,47	7,38		
	Eh (mV)	Målt verdi		-284	-235	-294				-5	-64		
		+ ref. verdi		63	-14	-73				216	157		
pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)		5,00	5,00	5,00				0,00	0,00		-	
Tilstand prøve			-	4	4	4	-	-	-	1	1	-	
Tilstand Gruppe II			-										
Buffertemp:				14,00					4,80			6,50	
pH sjø:				7,92					363,00			221,00	
III	Gassbobler	Ja = 4		4	4	4							
		Nei = 0	0				0	0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0							0	0	0	0	
		Brun/svart = 2	2	2	2	2	2						2
	Lukt	Ingen = 0	0				0			0			0
		Noe = 2							2		2	2	
		Sterk = 4		4	4	4							
	Konsistens	Fast = 0	0				0	0	0	0	0	0	0
		Myk = 2											
		Løs = 4		4	4	4							
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0				0	0	0				0
		1/4 - 3/4 = 1									1	1	
		> 3/4 = 2		2	2	2							
	Tykkelse på slåmlag	0 cm - 2 cm = 0	0				0	0	0	0	0	0	0
		2 cm - 8 cm = 1											
> 8 cm = 2			2	2	2								
SUM			2	18	18	18	2	2	0	3	3	2	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,44	3,96	3,96	3,96	0,44	0,44	0,00	0,66	0,66	0,44	-
	Tilstand prøve		1	4	4	4	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,44	4,48	4,48	4,48	0,44	0,44	0,00	0,33	0,33	0,44	-
	Tilstand prøve		1	4	4	4	1	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										-



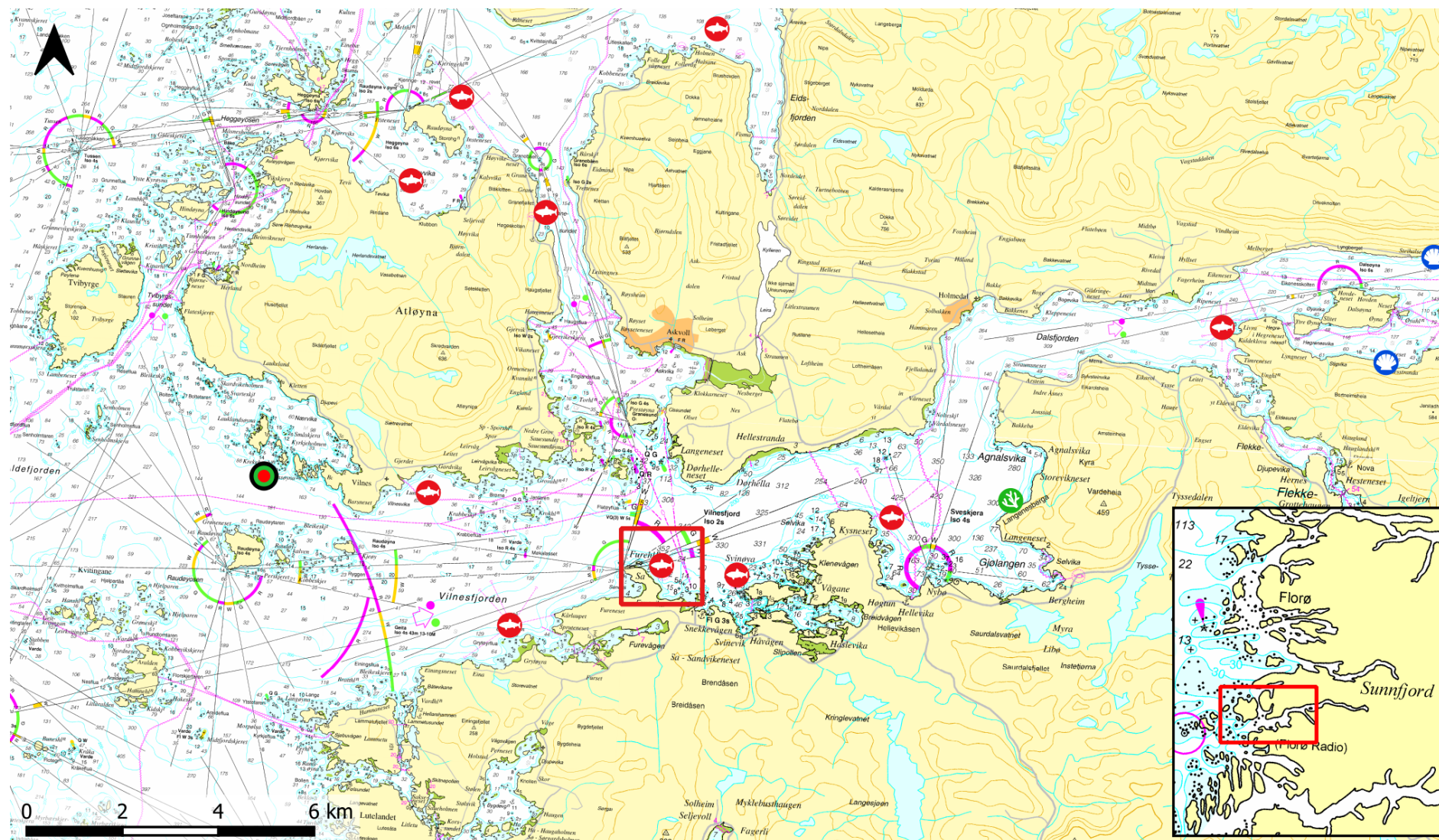
Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks	
			11											
	Korrigert sum (x 0,22)	0,00											1,36	
	Tilstand prøve	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Tilstand gruppe III	2												
	Middelverdi gruppe II og III	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,44	
	Tilstand prøve	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	pH/Eh	Korrigert sum	Tilstand											
	Indeks	Middelverdi												
	< 1,1		1											
	1,1 - < 2,1		2											
	2,1 - < 3,1		3											
	>= 3,1		4										LOKALITETSTILSTAND	2

## Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

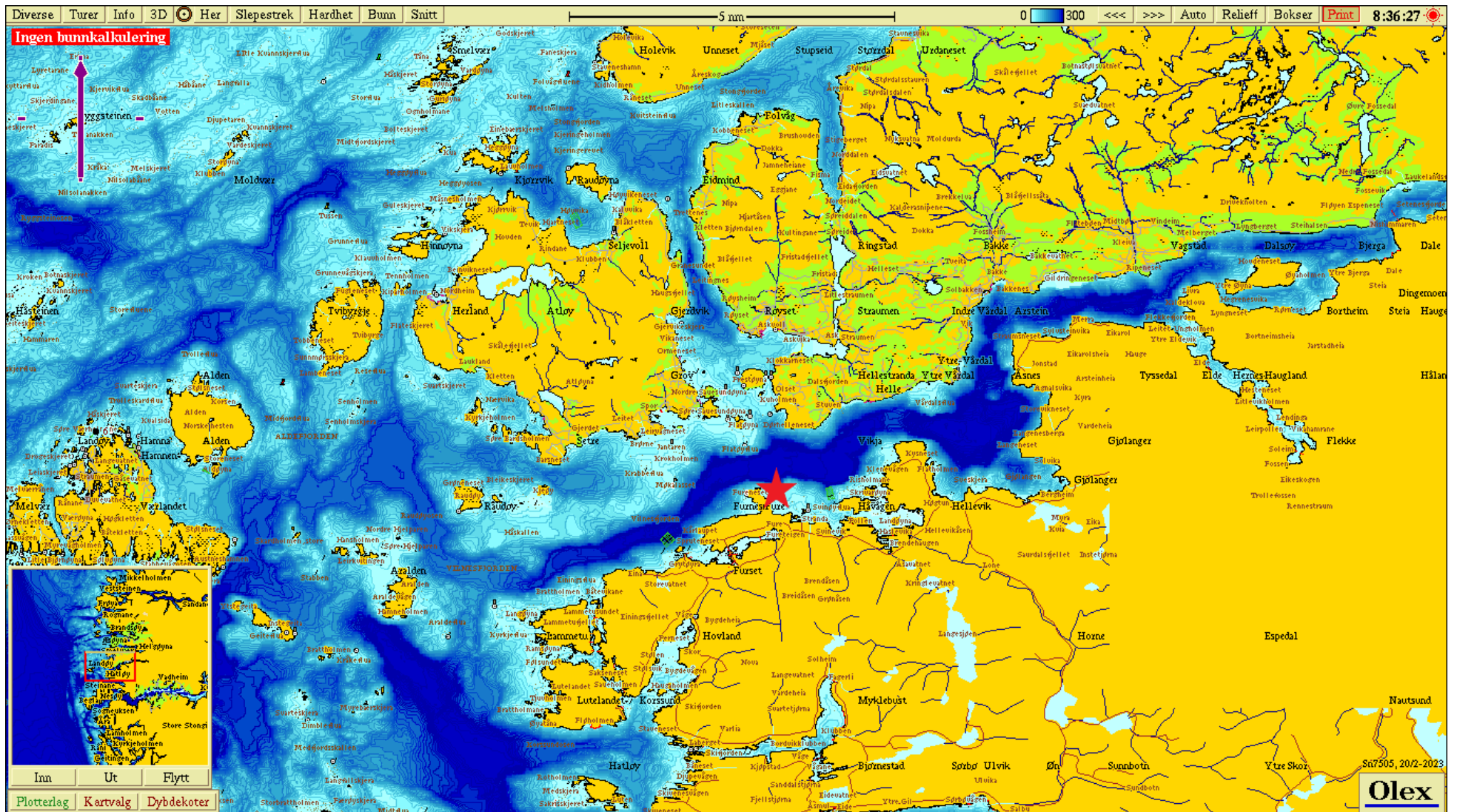
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		61° 18. 373'N 5° 4.433'E	61° 18. 382'N 5° 4.391'E	61° 18. 390'N 5° 4.431'E	61° 18. 415'N 5° 4.407'E	61° 18. 431'N 5° 4.367'E	61° 18. 417'N 5° 4.311'E	61° 18. 414'N 5° 4.268'E	61° 18. 398'N 5° 4.299'E	61° 18. 375'N 5° 4.341'E	61° 18. 366'N 5° 4.292'E
Dyp (m)		154	163	218	290	319	100	95	74	70	53
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Bobling (ved prøvetaking)			X	X							
Sediment type	Leire										
	Silt		50 %	50 %	50 %				20 %	20 %	
	Sand		50 %	50 %	50 %				60 %	60 %	
	Grus								20 %	20 %	
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn		X				X	X	X			X
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)					2				2		
Børstemark (antall)		60			150	60	60		100	150	25
Beggiatoa											
Fôr			X	X	X		X				
Fekalier			X	X	X			X			

Prøvepunkt	Kommentar
1	Grabben rullet nedover fjellsiden. Kun organisk materiale. Capitella og Ophryotrocha sp.
2	
3	Sedimentsammensetning estimert (prøve ikke vasket grunnet HMS).
4	
5	Litt silt og organisk materiale fra fjellbunn.
6	Kjente bratt fjellbunn på grabben. Organisk materiale.
7	Bratt fjellbunn. Grabben skrapte oppover langs fjellsiden.
8	Første hugg stein i grabbmunnen.
9	Skjell, steiner. Første hugg stein i grabbmunnen.
10	Kjente bratt fjellbunn på grabben. Organisk materiale og spor av silt.

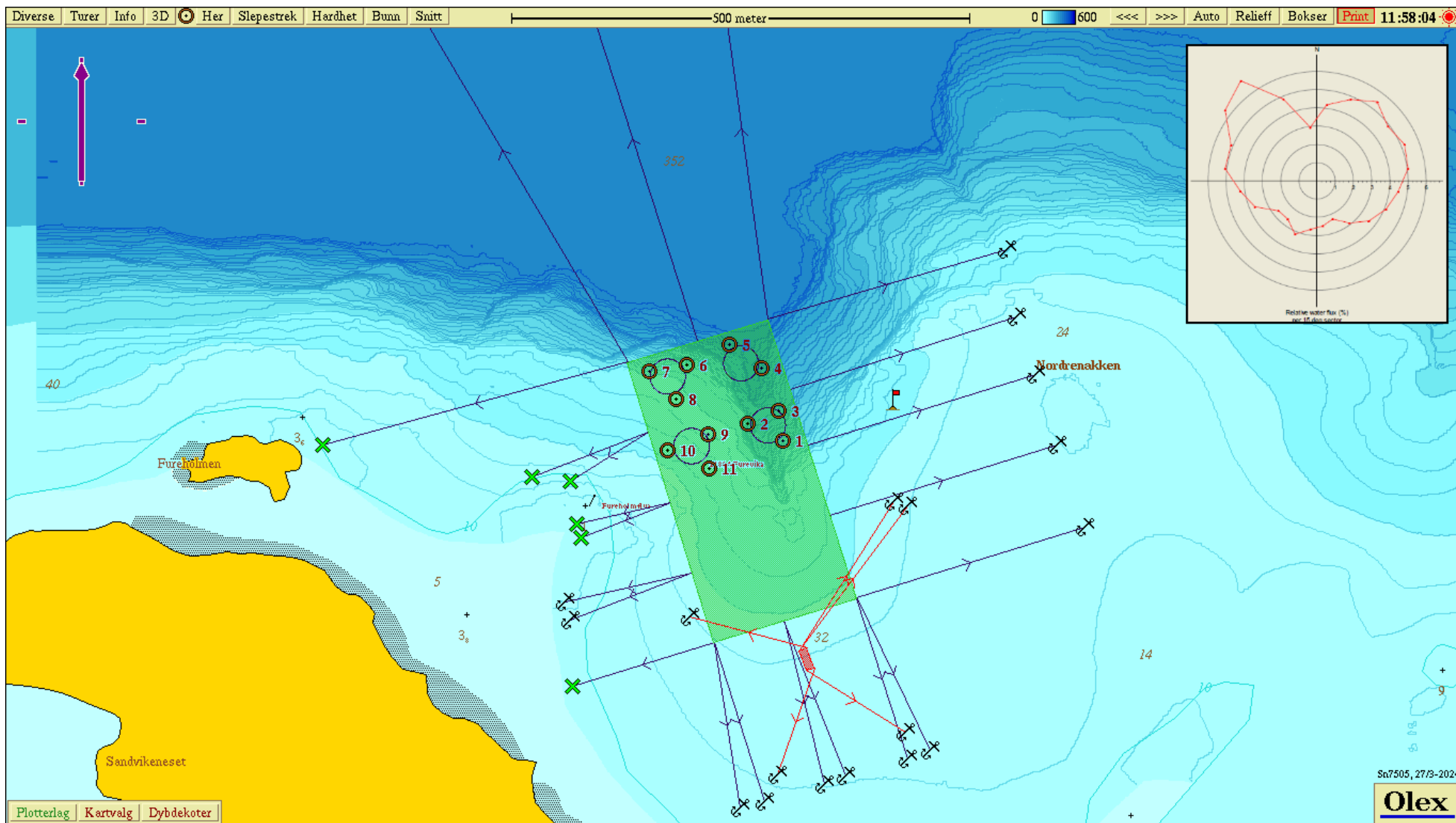




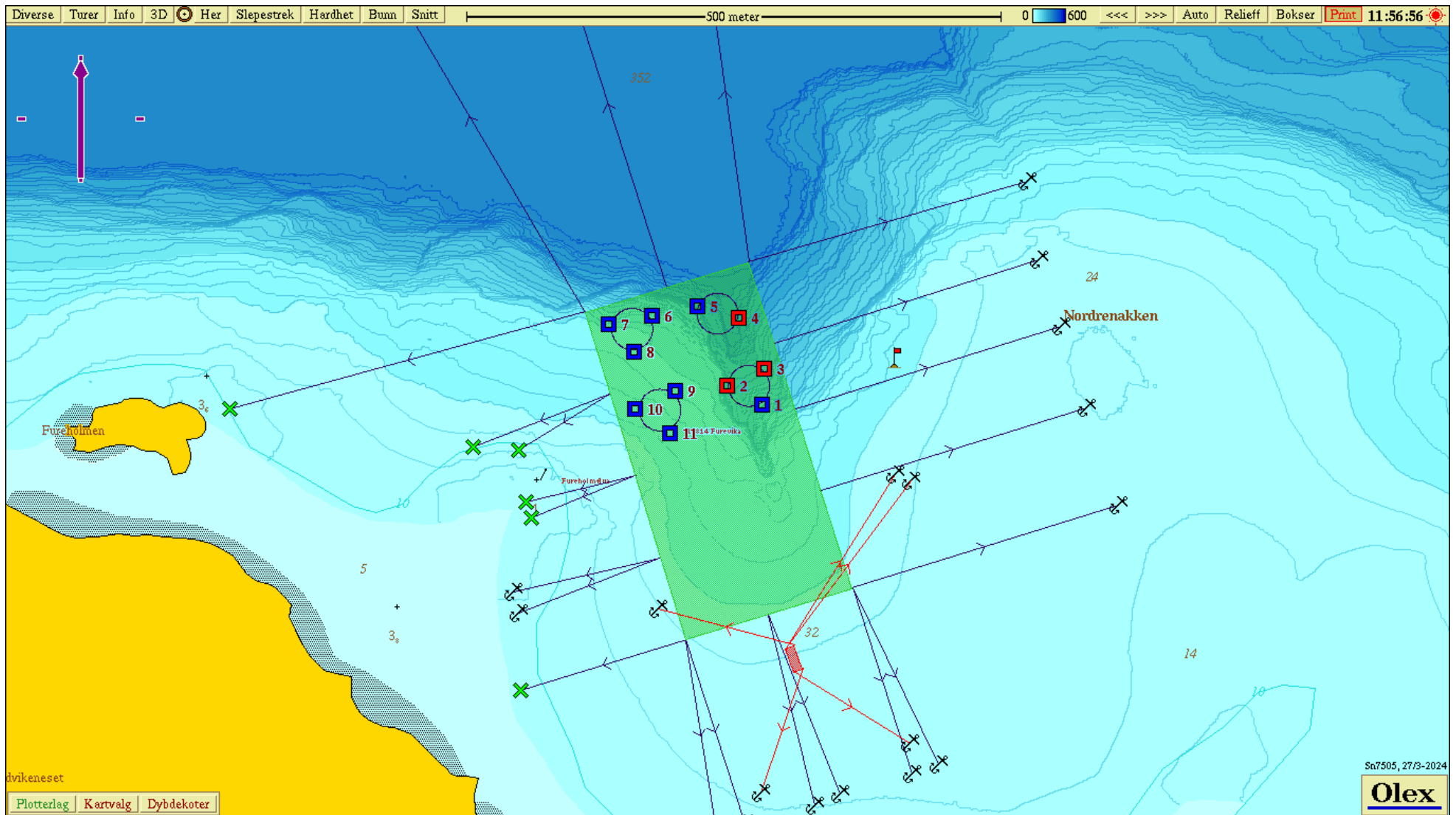
Figur 1. Oversiktskart med plassering av lokalitet 11814 Furevika (rød sirkel i rødt kvadrat) og nærliggende anlegg i området. Kartet har nordlig orientering. Kartdatum WGS84.



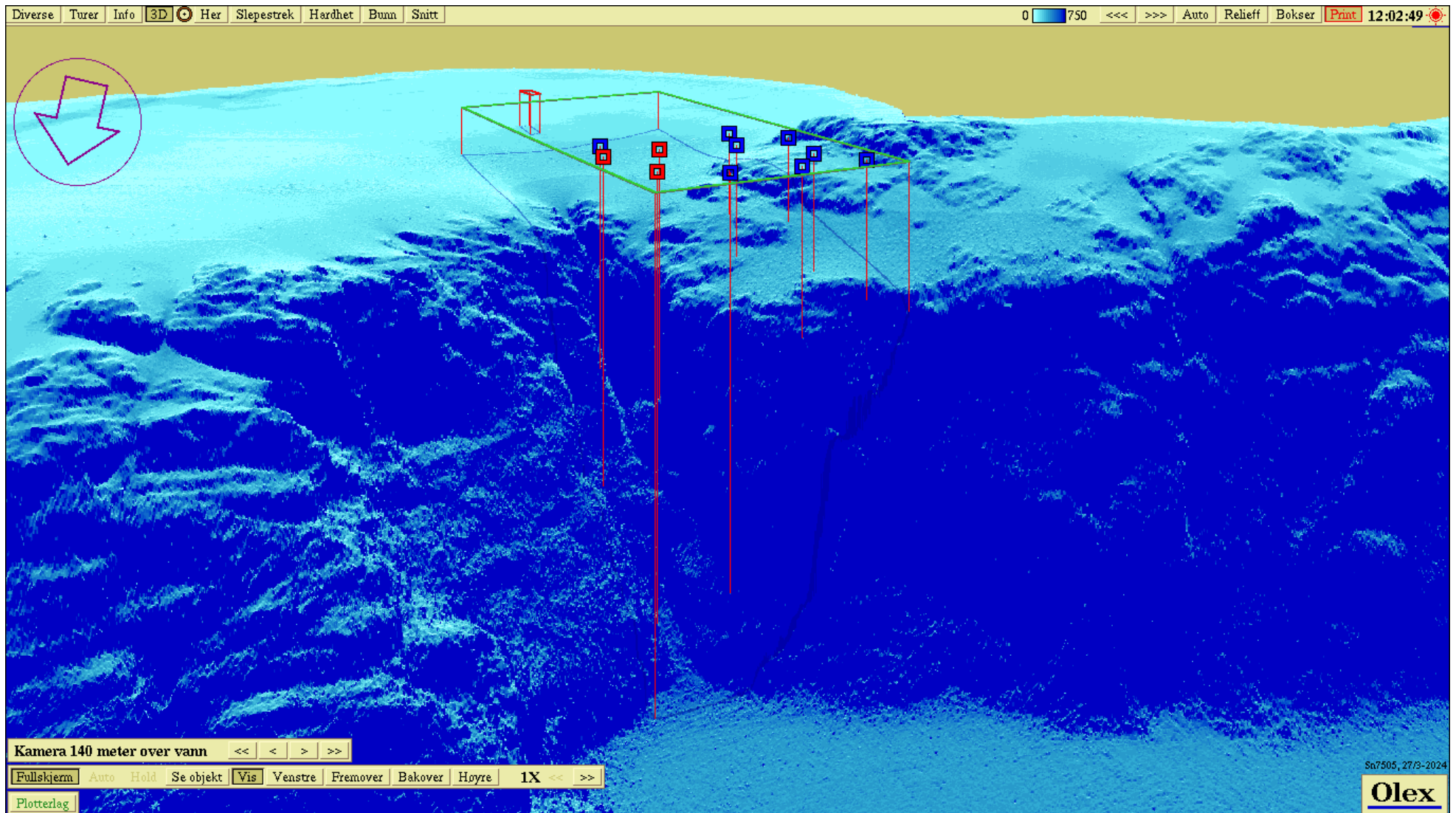
Figur 2. Batymetrisk kart med plassering av lokalitet 11814 Furevika (markert med rød stjerne). Lilla pil viser orientering av kart. Kartdatum WGS84.



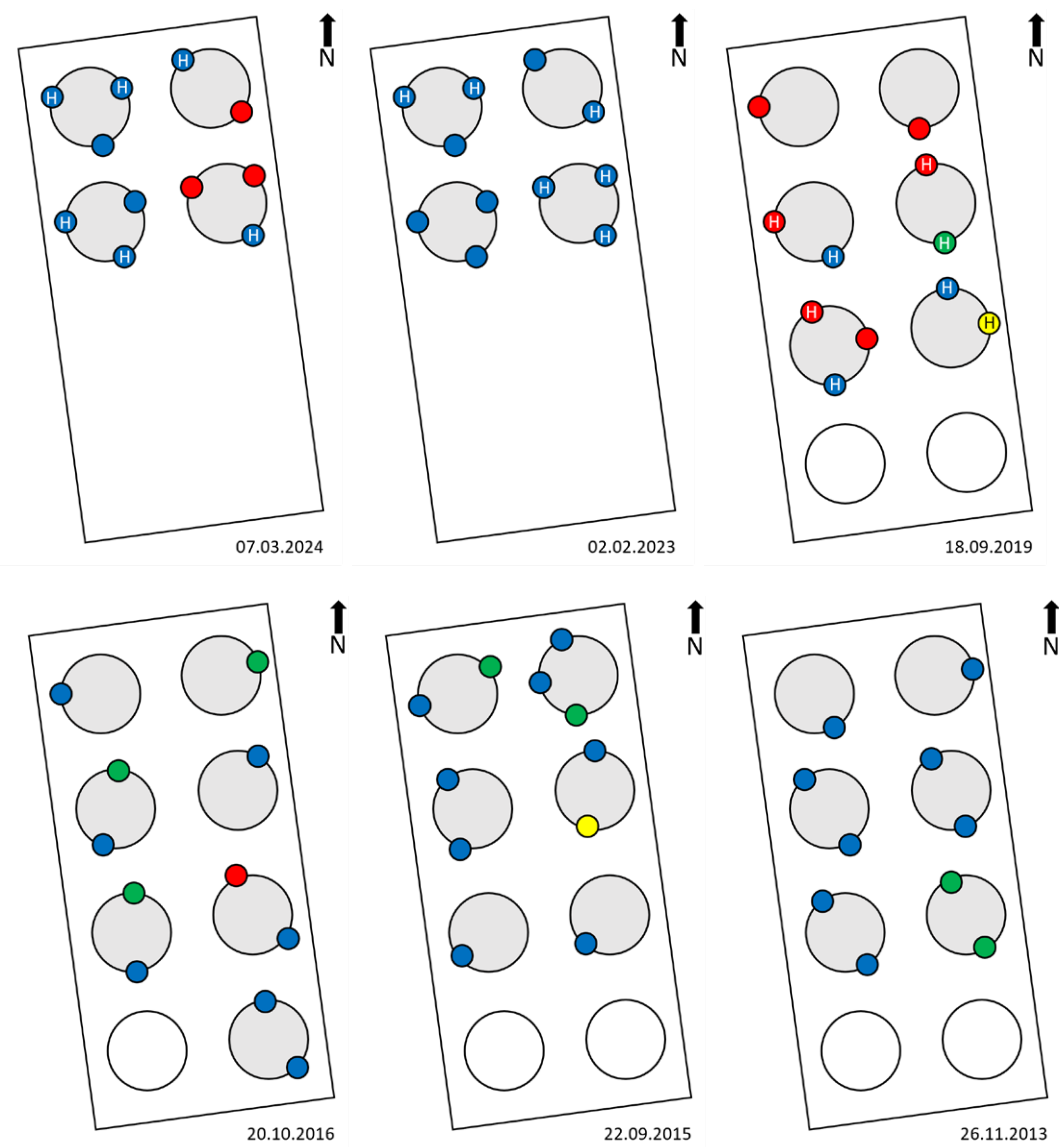
Figur 3. Kartet viser anleggsplasseringen, fortøyningslinjer og prøvestasjoner for B-undersøkelsen. Lilla pil viser orientering av kart, rødt flagg markere posisjon for strømmålere. Strømrøse viser vannfluks (%) på 15 meter dyp målt i 2010 (Sub Aqua Tech AS, 2010). Kartdatum WGS84.



Figur 4. Kartet viser anleggsplasseringen, fortøyningslinjer og prøvestasjoner for B-undersøkelsen. Lilla pil viser orientering av kart, rødt flagg markerer posisjon for strømmålere. Prøvestasjonene er markert med fargen som representerer tilstanden ved stasjonen (Blått kvadrat = «Meget god», grønt kvadrat = «God», gult kvadrat = «Dårlig», rødt kvadrat = «Meget dårlig»). Kartdatum WGS84.



Figur 5. Tredimensjonalt perspektivisk kart med anleggsrammen og prøvestasjonene for B-undersøkelsen. Lilla pil viser synsretning, rødt flagg markerer posisjon for strømmålere. Prøvestasjonene er markert med fargen som representerer tilstanden ved stasjonen (Blått kvadrat = «Meget god», grønt kvadrat = «God», gult kvadrat = «Dårlig», rødt kvadrat = «Meget dårlig»). Kartdatum WGS84.



Figur 6. Oversikt over tilstand til enkeltstasjoner ved B-undersøkelsene i 2013 til 2024. Data for foregående undersøkelser er hentet fra historiske rapporter (se referanseliste). For undersøkelsene i 2019, 2023 og 2024 angir en 'H' om stasjonen ble definert som hardbunn. Kartene er orienterte mot nord.

### Prøvepunkt 1



Figur 7. Bilde av sedimentet tatt opp ved prøvepunkt 1. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

### Prøvepunkt 2



Figur 8. Bilde av sedimentet tatt opp ved prøvepunkt 2. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

### Prøvepunkt 3



Figur 9. Bilde av sedimentet tatt opp ved prøvepunkt 3. Prøven ble ikke vasket grunnet HMS-hensyn.

#### Prøvepunkt 4



Figur 10. Bilde av sedimentet tatt opp ved prøvepunkt 4. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

#### Prøvepunkt 5



Figur 11. Bilde av sedimentet tatt opp ved prøvepunkt 5. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

#### Prøvepunkt 6



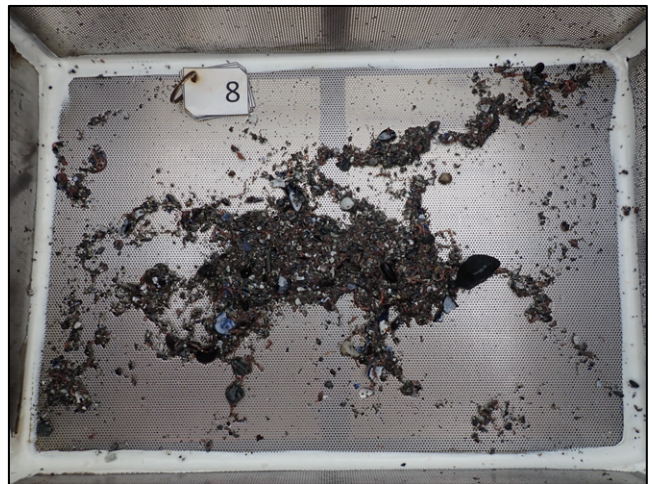
Figur 12. Bilde av sedimentet tatt opp ved prøvepunkt 6. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

### Prøvepunkt 7



Figur 13. Bilde av sedimentet tatt opp ved prøvepunkt 7.

### Prøvepunkt 8



Figur 14. Bilde av sedimentet tatt opp ved prøvepunkt 8. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

### Prøvepunkt 9



Figur 15. Bilde av sedimentet tatt opp ved prøvepunkt 9. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

### Prøvepunkt 10



Figur 16. Bilde av sedimentet tatt opp ved prøvepunkt 10. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

### Prøvepunkt 11



Figur 17. Bilde av sedimentet tatt opp ved prøvepunkt 11. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

## Referanser

Akvasafe AS. (2023). B-undersøkelse ved 11814 Furevika. Rapportnr.: MR-12214-0003B.

Sub Aqua Tech AS. (2010). STRAUMMÅLING UTFØRT FOR SANDNES FISKEOPPDRETT A/S, 6967 HELLEVIK I FJALER. LOKALITET: VED FURNESVIKA I FJALER KOMMUNE.

Sub Aqua Tech AS. (2013). MOM-B UNDERSØKING VED FUREVIKA I FJALER KOMMUNE. Rapportnr.: MOM-B1-11/2013.

Sub Aqua Tech AS. (2015). MOM-B UNDERSØKING VED FUREVIKA. Rapportnr.: MUB 4-9-15.

Sub Aqua Tech AS. (2016). MOM-B undersøking ved Furevika. Rapport ID: KORRIG044 Furevika 20.10.2016.

Sub Aqua Tech AS. (2019). MOM-B undersøking ved Furevika 18.09.2019. Rapport ID: MOM-BU0413 Furevika 18.09.2019.