

B-sýnataka við hvíld

Bjarg

Mars 2025

Unnið af **Bláum Akri ehf.**

Tengiliðir:

Eva Dögg Jóhannesdóttir

S. 866 7780

eva.johannesdottir@blarakur.is

Þorleifur Ágústsson

S. 858 7822

thorleifur.agustsson@blarakur.is

BA 2025-016

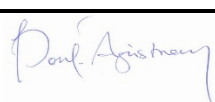
Apríl 2025



Upplýsingar um eldissvæði og eldisfyrirtæki			
Titill skýrslu	B-sýnataka við hvíld, Bjarg Mars 2025		
Dags. Sýnatöku	12.-13.03.2025		
Númer skýrslu	BA 2025-16		
Átæða sýnatöku	Hvíld síðan 28.06.21		
Staðsetning	Bjarg	Fyrirtæki	Kaldvík
Lífmassi á svæði	Tómt	Gerð eldis	Sjókvíar
Eldistegund	Lax		
Tengiliður	Ólöf Rún Stefánsdóttir	Stöðvarstjóri	Sólveig Lilja Ómarsdóttir

Helstu niðurstöður B-sýnatöku samkvæmt NS 9410:2016	
Útdráttur / niðurstaða	Heildar ástandsmat á Bjargi í Reyðarfirði við B-botnsýnatöku fær einkunnina 1 eða mjög gott. Allar sýnatökustöðvar (10 af 10) voru skráðar sem mjúkur botn og því hægt að gera mælingar á þeim öllum. Redox (mV) mældist á bilinu -70+83 og pH á bilinu 7,4-8,48. Botninn einkenndist af leir og sandi og var dýralíf að finna á öllum stöðvum en dýr voru allt frá 3 til yfir 50 einstaklingar. Næsta B-botnsýnataka samkvæmt NS9410 staðli verður þegar hámarkslífmassa er náð.

Búnaður og staðlar
Staðlar (aðferðir) ISO 12878:2012 og NS 9410:2016 Sýnatökubúnaður: Van Veen greip – 0,025m² frá KC Denmark. YSI (Pro 10) sem mælir ORP, hitastig og pH. GPS tæki – Garmin GPSMAP 67 1000 µm sigti frá KC Denmark með hringlaga götum. Vatnsvarin myndavél

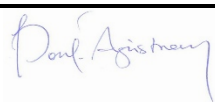
Skýrslugerð			
Dagsetning skýrslu	09.04.2025		
Höfundur skýrslu	Eva Dögg Jóhannesdóttir	Undirskrift	
Gæðastjórn	Porleifur Ágústsson	Undirskrift	



Information about client and sample area			
Titel of report	B-sýnataka við hvíld, Bjarg Mars 2025		
Date of sampling	12.-13.03.2025		
Report nr.	BA 2025-16		
Reason for sampling	Fallow since 28.06.21		
Area	Bjarg	Company	Kaldvík
Biomass	Empty	Farm type	Sea cages
Farmed species	Salmon		
Contact person	Ólöf Rún Stefánsdóttir	Area manager	Sólveig Lilja Ómarsdóttir

Main results mom B according to NS 9410:2016	
Summary	The overall condition of Bjarg in Reyðarfjörður during B sampling is rated 1 or very good. All sampling stations (10 of 10) were registered as soft bottom and therefore measurement could be made at all of them. Redox (mV) was measured in the range of -70+83 and pH 7,4-8,48. The bottom was characterized as clay and sand and fauna was found at all stations. Animals where from 3 to over 50 individuals per sample. The next B-bottom sampling according to the NS9410 standard will be at maximum biomass.

Equipment and standards
Standards (methods) ISO 12878:2012 and NS 9410:2016 Equipment: Van Veen grab – 0,025m² from KC Denmark. YSI (Pro 10) for ORP, temperature and pH. GPS – Garmin GPSMAP 67 1000 µm sieve from KC Denmark. Waterproof camera

Reporting			
Date of report	09.04.2025		
Author	Eva Dögg Jóhannesdóttir	Signature	
Quality control	Porleifur Ágústsson	Signature	



Inngangur

Samkvæmt vöktunaráætlun var gerði Blár Akur úttekt á botni á nærsvæði við Bjarg í Reyðarfirði. Kaldvík hefur leyfi til að ala 6.000 tonn af laxi á þremur eldissvæðum í Reyðarfirði sem nefndast Gripaldi, Sigmundarhús og Bjarg (Mynd 1).

Um er að ræða B sýnatöku samkvæmt norska staðlinum NS 9410:2016, hvar sýni eru tekin í innan við 30 m fjarlægð frá kvíum. Vöktun eldissvæða Kaldvíkur hefur einnig verið framkvæmd samkvæmt staðli ISO 12878:2012 um umhverfisvöktun á áhrifum fiskeldis á mjúkan botn.

Enginn fiskur var á Bjargi þegar sýnataka fór fram enda um hvíldarsýnatöku að ræða. Svæðið var tæmt 28. júní 2021 og hefur því verið hvílt í 44 mánuði eða rúm 3,5 ár þegar sýnataka fór fram. Sýnataka fór fram 12. og 13. mars 2025 en sjólag gerði sýnatökuna erfiða, mikil hreyfing og rek var á bátnum og ekki tókst að taka sýni yst á svæðinu.

Straumur hefur áður verið kannaður í Reyðarfirði og liggur megin straumstefna inn fjörðinn að norðanverðu og út að sunnanverðu. Straumhraði við Bjargs er að meðaltali 9,9 cm/sek á 5 m dýpi og 6,4 cm / sek á 15 m dýpi.

Botn er mjúkur og dýpkar svæðið út frá landi, dýpi er frá 35-70 m.

Aðferðir

Alls voru tekin 10 sýni á nærsvæði eldissvæðisins Sigmundarhús í Reyðarfirði (Mynd 1). Staðsetningar sýnatöku voru hnitsettar með GPS tæki og dýpið lesið af dýptarmæli um borð í vinnubát Kaldvíkur (Tafla 1). Unnið var eftir ISO 12878:2012 staðlinum sem og norska staðlinum NS 9410:2016.

Tafla 1. Hnit (Norður Vestur) og dýpi (m) sýna við Bjarg í Reyðarfirði

Sýni	Norður	Vestur	Dýpi (m)
1	64°59.792	13°48.382	35
2	64°59.755	13°48.494	47,5
3	64°59.794	13°48.534	41,7
4	64°59.773	13°48.649	42
5	64°59.757	13°48.776	52
6	64°59.818	13°48.813	57
7	64°58.794	13°48.935	63
8	64°59.865	13°48.980	73
9	64°59.871	13°49.910	70
10	64°59.850	13°49.227	72

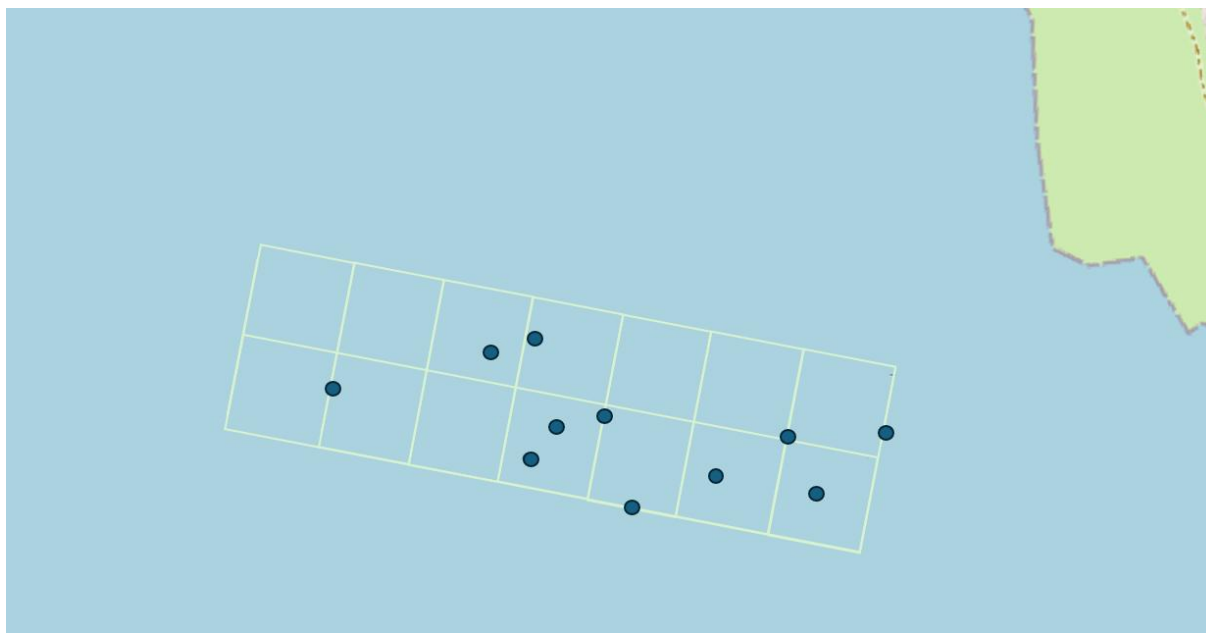
Sýnin voru tekin eð Van Veen botngreip sem rúmar 0,025 m². Meðan sýni var enn í greipinni var mæld oxunargeta (redox/ORP), sýrustig (pH) og hitastig (°C). Sýni var losað úr greip í hvítan plastbakka áður en framkvæmt var skynmat (lykt og litur) og mat á



mögulegu seyrulagi, ásamt því að meta gerð og þéttleika setsins. Einnig var kannað hvort fóðurleifar, skítur, gasbólur eða hvít skán (Beggiatoa) væri sýnileg.

Að loknu skynmati var sýnið sigtað með 1 mm sigti með hringlaga götum (skv. NS 9410:2016). Skráð var hvort dýr væru til staðar eða ekki og sýnileg dýr voru talin gróflega og greind í helstu flokka.

Myndir voru teknar af sýnum í bakka eða í sigtinu fyrir og eftir sigtun (viðauki III).



Mynd 1. Staðsetning Kaldvíkur að Bjargi í Reyðarfirði. Svæðið hefur verið í hvíld í rúm 3,5 ár og engar kvíar til staðar.. Sýni voru tekin þar sem bláir punktar sjást en merking er eftir ástandsmati NS9410:2016 staðlinum (blátt=**mjög gott**, grænt=**gott**, gult=**slæmt** og rautt=**mjög slæmt** (Tafla 2)).

Allar niðurstöður voru skráðar í staðlaðan gátlista samkvæmt NS9410:2016 staðlinum og sem er skipt í þrjá flokka. Hverjum flokki er gefin einkunn sem skilgreind er í staðlinum og fær svæðið heildareinkunn (Tafla 2).

Tafla 2. Ástandsmat á botnseti út frá flokki I (dýr til staðar eða ekki til staðar), flokk II og III út frá meðaltali mældra gilda og skynmati (redox/pH, litur, lykt, áferð, seyrulag og gasbólur samkvæmt NS 9410:2016).

Flokkur		Ásættanlegt			Óásættanlegt
I	Vísir fyrir tilvist dýra	<0,5			>0,5
		Mjög gott	Gott	Slæmt	Mjög slæmt
II og III	Einkunn	1	2	3	4
	Meðaltal vísa	<1,1	1,1-<2,1	2,1-<3,1	≥3,1



Niðurstöður

Heildareinkunn svæðisins Bjargs í Reyðarfirði var **1** eða **mjög gott** við sýnatökuna þann 12. mars 2025.

Meðaltal flokka II og III (mæld gildi og skynmat) var í öllum tilfellum **1**. Dýr voru í öllum sýnum nema nr. 5 og fengu því öll sýni í Flokki I einkunnina **0** nema sýni nr. 5, en gefið er **0** ef dýr sjást en **1** ef þau sjást ekki í sýninu (Tafla 3).

Sýnin voru frekar einsleit þegar kemur að skynmati (lykt, lit, samsetningu og þéttleika) en gasbólur voru ekki í neinum sýnum og hvergi sást hvít slykja (Beggiatoa). Engin lykt fannst sýnunum og ekki var að sjá fóður né skít (Viðauki II).

Aðeins þurfti eina tilraun til að fá sýni í greipina nema sýni **1** (Viðauki II).

Tafla 3. Niðurstöður ástandsmats í öllum þremur flokkum, meðaltal flokka II og III, ástand hvers sýnis sem og heildar einkunn svæðis sem var **1** eða **mjög gott**.

Sýni	Flokkur I	Flokkur II			Flokkur III	Meðaltal flokka II og III	Ástand sýna
	Dýr	pH	Redox mV (Eh)	Eh/pH			
1	0	7,4	11	229	1	1	1
2	0	7,9	30	247	1	1	1
3	0	8,0	-60	156	1	1	1
4	0	7,89	83	300	1	1	1
5	0	7,95	-22	196	1	1	1
6	0	7,9	61	279	1	1	1
7	0	7,93	65	283	1	1	1
8	0	8,48	-70	148	1	1	1
9	0	8,01	-6	212	1	1	1
10	0	7,95	43	261	1	1	1
Heildareinkunn svæðis							1



VIÐAUKI I

Gátlisti B.1: Sýni 1-10

Reyðarfjörður

Bjarg

Staða:

0 tonn

Fl.			Breyta	Stig	Númer Sýnis								Vísir	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Botngerð: Mjúkur (M) Harður (H)					M	M	M	M	M	M	M	M	M	
Kví nr.														
I	Dýr	Já=0, Nei=1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ástand flokks I					1									
II	pH	Mælt gildi	7,4	7,9	8	7,89	7,95	7,9	7,93	8,48	8,01	7,95		
	Eh (mV)	Mælt gildi	11	30	-61	83	-22	61	65	-70	-6	43		
		+viðm.gildi												
	pH/Eh	Stig (Mynd D.1)*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hiti í seti (°C)					2,2	2,4	2,4	2,4	2,2	2,2	2	2,2	2	2
Ástand sýnis					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ástand flokks II					1									
III	Gasbólur	Já=4 Nei=0												
			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Litur	Ljós/grár=0 Búnn/svartur=2												
			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Lykt	Engin=0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Smá=2												
		Sterk=4												
	Þéttni	Þétt=0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Mjúk=2												
		Laus=4												
	Rúmmál sýnis af greip	<1/4 =0												
		1/4 - 3/4 = 1	1	1	1									
		>3/4 = 2				2	2	2	2	2	2	2	2	
	Þykkt seyrulags (grots)	0-2cm=0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2-8cm=1												
>8cm=2														
Samtals		3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4		
Leiðrétt *	0,22	0,66	0,66	0,66	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,8	
Ástand sýnis					1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Ástand flokks III					1									
Meðaltal flokka II og III					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ástand sýna														
	pH/Eh Leiðréttingar summa	Einku n	Flokkur I: tilvist dýra											
	Index Meðaltal		Hlutfall sýna					Einkunn						
	< 1, 1	1	< 0,5 % sýna með dýr					Ásættanlegt; Á						
	1,1-<2,1	2	> 0,5 % sýna án dýra					Óásættanlegt; Ó						
	2,1-<3,1	3												
	≥3	4	HEILDAR EINKUNN SVÆÐIS										1	



VIÐAUKI II

Gátlisti B.2: Sýni 1-10

Reyðarfjörður
Bjarg

Staða
0 tonn

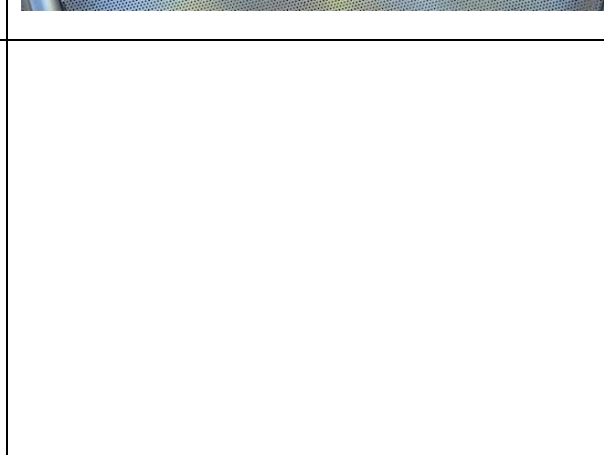
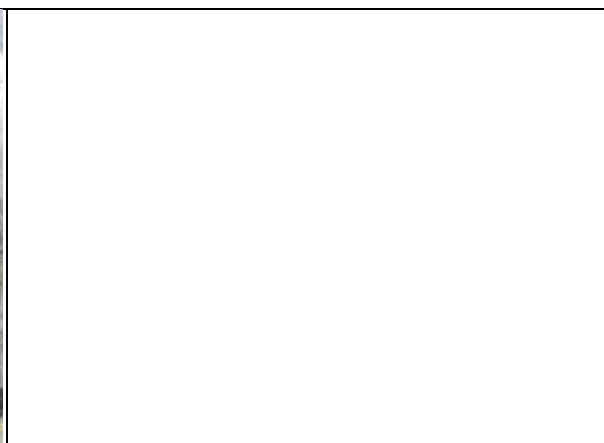
Upplýsingar af sýnatökustað		Númer Sýnis									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dýpi (m)		35	47,5	41,7	42	52	57	63	73	70	72
Fjöldi tilrauna til sýnatöku		1	2	1	2	1	1	1	1	1	1
Setgerð	Leir	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Silt										
	Sandur	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Möl										
	Skeljasan d										
Grjótbotn											
Steinbotn											
Skrápdýr (fjöldi)								1	2	1	
Krabbadýr (fjöldi)					1						
Skeljar (fjöldi)			6		5	7	7	6		7	3
Burstaormar (fjöldi)		10+	50+	10+	20+	50+	30+	35+	50+	35+	20+
Beggiatoa											
Fóður											
Skítur											
Athugasemdir											
1 Skeljabrot											
2 Rörormar											
4 Rörormar											
5Rörormar											
9 Slöngustjarna, kuðungur											



VIÐAUKI III

Myndir af sýnum við Sigmundarhús. Sýni eru merkt með númeri sýnis og merkt með **A** fyrir sigtun og **B** eftir sigtun.







Heimildir

ISO 12878. Environmental monitoring of the impacts from marine finfish farms on soft bottom. IST ISO 12878:2012

NS9410:2016. Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg (Environmental monitoring of benthic impact from marine fish farms). NS 9410:2016.