

Guðmundur Víðir Helgason  
Þorleifur Eiríksson  
Þorgerður Þorleifsdóttir

## Vöktun. Sýnataka í Berufirði

30. október og 20. nóvember 2019

Niðurstöður efnagreininga á set og sjósýnum við eldissvæði Fiskeldis Austfjarða við Glímeyri og Svarthamarsvík í Berufirði.

Tekin voru sýni við eldissvæðin Glímeyri og Svarthamar (Svll) í Berufirði 30. október 2019 og 20. nóvember en eldisvæðinu við Svarthamar var þá í hvíld og búið að taka öll net í land. Við Glímeyri var slátrun í gangi og búið að tæma einhverjar kvíar. Sýni voru tekin samkvæmt vöktunaráætlun Fiskeldis Austfjarða og í samræmi við staðalinn ISO 12878:2012.

Staðsetningar sýnatökustöðva eru á mynd 1 og í töflu 1.



Tafla 1. Staðsetning sýnatökustöðva 30. október og 20. nóvember 2019 .

Svæði	Stöðvar	Svæði	N	W	Dýpi
Glímeyri	G-1	Nærsvæði	64°43.4960	14°23.4900	50,7
Glímeyri	G-2	Millisvæði	64°43.4763	14°23.4603	50,6
Glímeyri	G-3	Fjarsvæði	64°43.4434	14°23.4393	49,6
Glímeyri	G-V	Viðmiðunarsvæði	64°42.9496	14°22.7247	49

Svæði	Stöðvar	Svæði	N	W	Dýpi
Svarthamar	Svll 1	Nærsvæði	64° 42.2743	14° 22.0803	34,5
Svarthamar	Svll 2	Millisvæði	64° 42.2609	14° 22.0577	28,0
Svarthamar	Svll 3	Fjarsvæði	64° 42.218	14° 21.9803	29,0
Svarthamar	Svll V	Viðmiðunarsvæði	64° 41.8282	14° 21.1126	35,0

Sýni úr botnseti voru tekin með Van Veen botngreip sem hægt er að opna að ofan. Setið var skoðað vandlega, þ.e. litur, þéttleiki, lykt, gas bólar, hvort að til staðar væru bakteríumottur, hvort að til staðar væru fódurköggjar. Þykkt sets ofan á því seti sem var áður til staðar var athugað og hvort dýr væru í setinu (tafla 2 og 3). Efsta lagið var skafið úr með skeið og fryst. Mælt var heildar kolefni (TOC), heildar P (TP) og heildar nitur (TN). Þá var afoxunargeta (redox) mæld í seti.

20. nóvember 2019 voru tekin sýni af botni til athugana á botndýrum og voru tekin þrjú sýni af hverri stöð og eitt sýni af hverri stöð til mælinga á kornastærð. Sýni úr botnseti voru tekin með Van Veen botngreip sem hægt er að opna að ofan. Hiti, sýrustig og afoxunargeta (redox) var mæld í yfirborði greiparsýna. Dýrasýnin voru sigtuð með 0,5 mm sigti um borð og fixeruð með 10% formalíni og bufferuð með boraxi. Kornastærðarsýni voru ekki meðhöndluð.

Sjósýni voru tekin með sjótaka á 50 cm dýpi og kæld. Í sjósýnum var mælt heildar köfnunarefni (TN), heildar kolefni (TOC), og heildar fosfat (TP).

Niðurstöður

Hiti sjávar þann 30. október 2019 við Glímeyri og Svarthamarsvík var 6,8°C. Niðurstöður athugana á seti eru í töflu 2 og 3, mælingar á seti eru í töflum 4 og 5 og niðurstöður efnamælinga í seti er í töflu 6 og 7. Niðurstöður efnamælinga í sjó eru í töflu 8.

Tafla 2. Athuganir á seti við Glímeyri

Stöð	Litur	Þéttleiki	Lykt	Gas bólu	Fóður kögglar	Bakteríu motta	Þykkt yfirlags	Dýr til staðar	Athuga-semdir
G-1	Grábrún leðja	Þétt og fín leðja	vottur	0	já	0	0	já	
G-2	Grábrún leðja	Þétt og fín leðja	0	0	0	0	0	já	
G-3	Grábrún leðja	Þétt og fín leðja	0	0	0	0	0	já	
G-V	Grábrún leðja	Þétt, hlaup kennd, fín leðja	0	0	0	0	0	já	

Tafla 3. Athuganir á seti við Svarthamar (2)

Stöð	Litur	Þéttleiki	Lykt	Gas bólu	Fóður kögglar	Bakteríu motta	Þykkt yfirlags	Dýr til staðar	Athuga-semdir
SvII 1	Grábrún leðja	Þétt og fín leðja	0	0	0	0	0	já	Seljabrot
SvII 2	Grábrún leðja	Þétt og fín leðja	0	0	0	0	0	já	Seljabrot
SvII 3	Grábrún leðja	Þétt og fín leðja	0	0	0	0	0	já	Seljabrot
SvII V	Grábrún leðja	Þétt og fín leðja	0	0	0	0	0	já	Seljabrot

Tafla 4. Hiti, sýrustig of afoxunargeta við Glíeyri

Svæði	Stöðvar	Svæði	Hiti	Sýrustig	Mæling	Afoxunargeta
			C°	pH	mV	Eh <sub>SHE</sub>
Glímeyri	G-1	Nærsvæði	4,3	7,44	-180,1	37,9
Glímeyri	G-2	Millisvæði	4,2	7,16	-114,6	103,4
Glímeyri	G-3	Fjarsvæði	5,1	7,34	-87,6	130,4
Glímeyri	G-V	Viðmiðunarsvæði	4,3	7,43	20,7	238,7

Tafla 5. Hiti, sýrustig of afoxunargeta við Svarthamar

Svæði	Stöðvar	Svæði	Hiti	Sýrustig	Mæling	Afoxunargeta
			C°	pH	mV	Eh <sub>SHE</sub>
Svarthamar	SvII-1	Nærsvæði	4,8	7,46	-22,5	195,5
Svarthamar	SvII-2	Millisvæði	4,5	7,46	-19,8	198,2
Svarthamar	SvII-3	Fjarsvæði	5,2	7,59	21,7	239,7
Svarthamar	S-V	Viðmiðunarsvæði	4,3	7,5	136,4	354,4

Tafla 6. Niðurstöður efnamælinga í seti við Glímeyri

Svæði	Stöðvar	Svæði	TP	TN	TOC	C/N
			g/Kg í þurrefni	% í þurrefni	% í þurrefni	hlutfall
Glímeyri	G-1	Nærsvæði	3,79	0,30	2,38	7,94
Glímeyri	G-2	Millisvæði	2,38	0,24	1,86	7,79
Glímeyri	G-3	Fjarsvæði	1,77	0,22	1,66	7,68
Glímeyri	G-V	Viðmiðunarsvæði	1,45	0,20	1,55	7,87

Tafla 7. Niðurstöður efnamælinga í seti við Svarthamar

Svæði	Stöðvar	Svæði	TP	TN	TOC	C/N
			g/Kg í þurrefni	% í þurrefni	% í þurrefni	hlutfall
Svarthamar	SvII-1	Nærsvæði	1,98	0,14	1,29	9,17
Svarthamar	SvII-2	Millisvæði	1,39	0,14	1,31	9,46
Svarthamar	SvII-3	Fjarsvæði	1,36	0,14	1,96	14,40
Svarthamar	S-V	Viðmiðunarsvæði	1,29	0,14	1,22	8,49

Tafla 8. Niðurstöður efnamælinga í sjó

Svæði	Stöðvar	Svæði	TN	TP	TOC
			mg/L	mg/L	mg/L
Glímeyri	G-3	Fjarsvæði	0,12	0,019	0,46
Glímeyri	G-V	Viðmiðunarsvæði	0,14	0,021	0,46
Svarthamar	SvII-3	Fjarsvæði	0,14	0,021	0,47
Svarthamar	SvII-V	Viðmiðunarsvæði	0,09	0,018	0,31

### Umræður

TOC í seti á nærsvæði við Glímeyri er nokkuð hærra nú en kom fram í mælingum í júlí (1,77) enda var eldið við Glímeyri í hámarki nú. Á nærsvæði við Svarthamar var TOC í seti nokkuð lægra en í júlí (1,44) enda eldið þar búið að vera í hvíld frá því í lok júlí. Allar mælingar í seti eru á sömu leið, álag er í hámarki við Glímeyri en Svarthamar virðist hafa náð sér verulega eftir aðeins þriggja til fjöggra mánaða hvíld. Ekki eru greinanleg áhrif frá eldinu á næringarefni í sjósýnum.

### Þakkir

Starfsmenn Náttúrustofa Austurlands tóku og sigtuðu botnsýni og mældu redox. Sýni voru efnagreind hjá Nýsköpunarmiðstöð Íslands

Guðmundur Víðir Helgason  
 Þorleifur Eiríksson  
 Þorgerður Þorleifsdóttir

## Vöktun. Sýnataka í Fáskrúðsfirði 30. október og 19 nóvember 2019.

Niðurstöður efnagreininga á set og sjósýnum við eldissvæði Fiskeldis Austfjarða við Eyri (Fagraeyri) í Fáskrúðsfirði

Tekin voru sýni við eldissvæðið Eyri/Fagureyri í Fáskrúðsfirði 30. október 2019 og 19. nóvember 2019, en verið var að setja út fisk á svæðið. Sýni voru tekin samkvæmt vöktunaráætlun Fiskeldis Austfjarða og í samræmi við staðalinn ISO 12878:2012.

Staðsetningar sýnatökustöðva eru í töflu 1.

Tafla 1. Staðsetning sýnatökustöðva 30. október og 19. nóvember 2019 og dýpi í metrum.

Svæði	Stöðvar	Svæði	N	W	Dýpi
Eyri/Fagraeyri	F-1	Nærsvæði	64°54.4358	13°54.9073	84,6
Eyri/Fagraeyri	F-2	Millisvæði	64°54.4447	13°54.8508	87,2
Eyri/Fagraeyri	F-3	Fjarsvæði	64°54.4445	13°54.7965	87,7
Eyri/Fagraeyri	F-V	Viðmiðunarsvæði	64° 54.066	13° 51.814	89

Sýni úr botnseti voru tekin með Van Veen botngreip sem hægt er að opna að ofan. Setið var skoðað vandlega, þ.e. litur, þéttleiki, lykt, gasbólur, hvort að til staðar væru bakteríumottur, hvort að til staðar væru fôðurköggjar. Þykkt sets ofan á því seti sem var áður til staðar var athuguð og hvort dýr væru í setinu (tafla 2 og 3). Efsta lagið var skafið úr með skeið og fryst. Mælt var heildar kolefni (TOC), heildar nitur (TN) og heildar fosfór (TP). Þá var afoxunargeta (redox) mæld í seti.

Sjósýni voru tekin með sjótaka á 50 cm dýpi og kæld. Í sjósýnum var mælt heildar köfnunarefni (TN), heildar kolefni (TOC), og heildar fosfat (TP).

19. nóvember 2019 voru tekin sýni af botni til athugana á botndýrum og voru tekin þrjú sýni af hverri stöð og eitt sýni af hverri stöð til mælinga á kornastærð. Sýni úr botnseti voru tekin með Van Veen botngreip sem hægt er að opna að ofan. Hiti, sýrustig og afoxunargeta (redox) var mæld í yfirborði greiparsýna. Dýrasýnin voru sigtuð með 0,5 mm sigti um borð og fixeruð með 10% formalíni og bufferuð með boraxi. Kornastærðarsýni voru ekki meðhöndluð.

**Niðurstöður**

Niðurstöður athugana á seti eru í töflu 2, niðurstöður mælinga í seti er í töflu 3 og niðurstöður efnamælinga í seti í töflu 4. Niðurstöður efnamælinga í sjó eru í töflu 5.

Tafla 2. Athuganir á seti við Eyri/Fagraeyri.

Stöð	Litur	Péttleiki	Lykt	Gas bóluur	Fóður köggjar	Bakteríu motta	Pykkt yfirlags	Dýr til staðar	Athuga-semdir
F-1	Grábrún leðja	Pétt og fin leðja	vottur	0	0	0	0	já	
F-2	Grábrún leðja	Pétt og fin leðja	0	0	0	0	0	já	
F-3	Grábrún leðja	Pétt og fin leðja	0	0	0	0	0	já	
F-V	Grábrún leðja	Pétt og fin leðja	0	0	0	0	0	já	

Tafla 3. Hiti, sýrustig og afoxunargeta í seti við Eyri/Fagraeyri.

Svæði	Stöðvar	Svæði	Hiti C°	Sýrustig pH	Mæling mV	Afoxunargeta Eh <sub>SHE</sub>
Eyri/Fagraeyri	F-1	Nærsvæði	4,3	7,44	-122,8	95,2
Eyri/Fagraeyri	F-2	Millisvæði	4,2	7,16	27,5	245,5
Eyri/Fagraeyri	F-3	Fjarsvæði	5,1	7,34	31,0	249,0
Eyri/Fagraeyri	F-V	Viðmiðunarsvæði	4,3	7,43	91,4	309,4

Tafla 4. Niðurstöður efnamælinga í seti við Eyri/Fagraeyri.

Svæði	Stöðvar	Svæði	TP g/Kg í þurrefni	TN % í þurrefni	TOC % í þurrefni	C/N hlutfall
Eyri/Fagraeyri	F-1	Nærsvæði	1,72	0,27	2,15	7,84
Eyri/Fagraeyri	F-2	Millisvæði	1,57	0,18	1,59	8,62
Eyri/Fagraeyri	F-3	Fjarsvæði	1,50	0,19	1,62	8,32
Eyri/Fagraeyri	F-V	Viðmiðunarsvæði	1,42	0,20	1,74	8,85

Tafla 5. Niðurstöður efnamælinga í sjó við Eyri/Fagraeyri.

Svæði	Stöðvar	Svæði	TN	TP	TOC
			mg/L	mg/L	mg/L
Eyri/Fagraeyri	F-3	Fjarsvæði	0,12	0,016	0,46
Eyri/Fagraeyri	F-V	Vidmiðunarsvæði	0,12	0,034	0,43

Mjög lítið sást af fuglum, aðeins 14 ógreindir grámáfar (*Larus spp.*) í hvorri sýnatökuferð

#### Þakkið

Sýni voru efnagreind hjá Nýsköpunarmiðstöð Íslands. Starfsmenn Náttúrustofu Austurlands tóku og sigtuðu botnsýni og mældu redox gildi.