



Fjörur í Gufudalssveit

Þorskafjörður, Djúpifjörður og Gufufjörður

Unnið fyrir Vegagerðina

Þorleifur Eiríksson

og

Böðvar Þórisson

Júlí 2005
NV nr. 07-05

Útdráttur

Vegna fyrirhugaðrar vegagerðar á Vestfjarðavegi og hugsanlegra þveranna var fjörulíf kannað í Gufudalssveit.

Sýnataka fór fram í október 2003. Tekin voru sýni á Hallsteinsnesi, Melanesi og við Grónes. Leirusýni voru tekin í Gufufjarðarbotni. Fjörum var lýst undan Þórisstöðum í Þorskafirði, á Hallsteinsnesi og við Galtará í Kollafirði.

Lífríki var lýst í 1*1 m ramma en síðan voru tekin sýni úr 20*20 cm ramma. Við Grónes var tekið eitt sýni með Van Veen greip.

Lítið smádýralíf var í Gufufjarðarbotni og var það helst burstaromar, ánar og ranaormar.

Fjörur við Hallsteinsnes, Melanes og Grónes voru lífmiklar og lífríki fjölbreytt. Áhrif vegagerðar verða mest við Grónes, Hallsteinsnes og Melanes og munu lífmiklar fjörur fara undir veg sem samsvarar flatarmáli vegarins. Algengustu tegundirnar sem fundust þar eru algengar í Breiðafirðinum og víða á Vestfjörðum. Veglagning innarlega í Gufufirði mun hafa lítil áhrif á smádýralíf á því svæði. Töluvert var samt af fuglum vorið 2003 á því svæði sem bendir til að fæða sé nóg þar fyrir fuglana.

Efnisyfirlit

ÚTDRÁTTUR	2
EFNISYFIRLIT	3
INNGANGUR	4
AÐFERÐIR	4
Sýnatökusvæði	4
Fjörulýsing	4
Sýnataka	4
Úrvinnsla	6
NIÐURSTÖÐUR	6
Fjörulýsing	6
Stöðvalýsing	8
Fjörudýr	14
UMRÆÐUR	15
Þorskafjörður	16
Djúpifjörður, Grónes og Melanes	16
Gufufjarðarbotn	16
Lokaorð	16
ÞAKKIR	16
HEIMILDIR	17
VIÐAUKI	18
Viðauki I. Fjörusýni við Grónes og Melanes.	18
Viðauki II. Hallsteinsnes, stöð A-F.	20
Viðauki III. Hallsteinsnes, stöð G-L.	21
Viðhengi IV. Gufufjarðarbotn.	23

Inngangur

Vegna fyrirhugaðrar vegagerðar á Vestfjarðavegi nr. 60, Bjarkalundur-Eyri, bað Vegagerðin Náttúrustofu Vestfjarða að kanna fjörulíf í Gufudalssveit. Framkvæmdin er áfangaskipt og á áfanga 1 kemur til að geina að þvera Þorskafjörð eða fylgja núverandi vegi. Á áfanga 2 koma nokkrar leiðir til greina; leið B, C og D. Við leið B er Djúpi- og Gufufjörður þveraður, við leið C er Gufufjörður þveraður en leið D fer yfir leiruna innarlega í botni Gufufjarðar. Á áfanga 3 verður að mestu fylgt núverandi vegi frá Kraká í Gufufirði að Eyri í Kollafirði.

Nokkrar athuganir hafa verið gerðar á fjörum á Vestfjörðum. Á Ströndum (Hólmfríður Sigþórsdóttir 1998; Þorleifur Eiríksson. 2000 b). Í Ísafjarðardjúpi (Agnar Ingólfsson 1984). Í Öfundarfirði (Agnar Ingólfsson og Arnþór Garðarson 1975; Arnþór Garðarsson o.fl. 1980; Þorleifur Eiríksson. 2000). Í Dýrafirði (Agnar Ingólfsson 1986). Í Breiðafirði (Agnar Ingólfsson 1976, 2000 og 2005; Erlingur Hauksson. 1977; Agnar Ingólfsson og Jörundur Svavarsson 1989; Þorleifur Eiríksson 2001).

Aðferðir

Dagsetning var valin með tilliti til stórstraums og var einn stærsti straumur á árinu 2003 27. október. Fjörurnar voru skoðaðar frá 28. – 31. október 2003.

Sýnatökusvæði

Lagt var út snið við Hallsteinsnes og það látið skera hugsanlega veglínu yfir Djúpafjörð (leið B). Á Grónesinu voru teknar tvær stöðvar og ein með greip (leið B). Á Melanesi í Gufufirði var lagt út snið og tekin sýni (leið B og C). Inni í botni Gufufjarðar voru teknar tvær stöðvar að sunnanverðu undir Brekkubarmi en þrjár stöðvar að vestanverðu undan Hofsstöðum (leið D). Staðsetning á sniðunum má sjá á mynd 1 og töflu 1.

Fjörulýsing

Fjörinni var lýst við Þórisstaði á stað þar sem fyrirhugað er að þvera. Við Galtará í Kollafirði var fjörinni lýst.

Sýnataka

Sýnataka fór fram með stöðluðum aðferðum þar sem snið er lagt út þvert á fjöruna og sýni tekin með reglulegu hæðarbili á sniðinu (sjá t.d. Agnar Ingólfsson 1986).

Á hverri stöð voru lagðir niður þrjár 1*1 m ramar og hafður einn m á milli. Í miðjan hvern ramma var settur ein 20*20 cm rammi.

Hverjum 1*1 m ramma er lýst, þ.e. undirlagi, þekju þörungum og stórra dýra og fleiri þáttum eftir því sem við átti hverju sinni.

Allar lífverur voru síðan fjarlægðar úr 20*20 rammanum.

Þörungar voru skornir eins og þeir lágu í fjörinni en ekki var skipt sér af því hvar fótfaða þeirra lá. Þörungar voru settir í plastpoka, frystir og geymdir þangað til úrvinnsla fór fram. Ef undirlagið var fingert þá var það tekið og geymt í 70% isopropanoli.

Efstu stöðvarnar voru teknar fyrst þegar byrjað var að fjara og neðstu þegar fjarað hafði út.

Tekin voru hnit (GPS) af stöðvunum.



Mynd 1. Staðsetning fjörusniða (rauð strik) í Gufudalssveit 2003.

Innan við Hallsteinsnes var tekin ein stöð uppi á sjávarfitjunum og var hún nefnd AA. Annars voru stöðvarnar númeraðar frá A (efsta stöð) til L (neðsta stöð). Þegar þetta snið var tekið þá var 5 m munur á flóði og fjöru. Fjörurnar eru með litlum halla og ná langt út.

Við Grónes, Djúpafjarðarmegin, var tekin ein stöð (C) með Van Veen greip (flatarmál: $16,95 * 11,5 \text{ sm} = 195 \text{ sm}^2$) en tvær (A og B) með þeirri aðferð sem lýst hefur verið hér áður.

Við Melanes í Gufufirði var lagt út snið og teknar þrjár stöðvar (A-C).

Í Gufufjarðarbotni voru tekin leirusýni og voru tvær stöðvar teknar að sunnanverðu en þrjár að vestanverðu. Efsta stöðin að vestan var blönduð af mól og leir.

Sýni voru tekin við Hallsteinsnes og Grónes 29. október og í Gufufirði 30. október.

Úrvinnsla

Á rannsóknarstofu voru dýr skoluð af þangi, þau síðan flokkuð og þangið greint og vegið.

Sýni voru sigtuð með 0,5 mm sigti og skipt niður í hæfileg hlutsýni eftir stærð sýnisins og síðan öll dýr tínd úr einu eða fleiri hlutsýnum eftir fjölda dýra.

Dýrin voru síðan flokkuð í tegundir eða hópa undir víðsjá (Leica MZ 12 og MZ 6) og þau talin.

Dýrin eru varðveitt í 70% isopropanoli til nánari skoðunar síðar ef ástæða þykir. Sýnin eru skráð í sýnasafn Náttúrustofu Vestfjarða.

Niðurstöður

Ekki voru tekin sýni í Þorskafirði og Kollafirði en fjörunni var lýst á báðum stöðum. Einnig var fjaran gengin við Hallsteinsnes og henni lýst.

Fjörulýsing

Þorskafjörður, Ytri-Vaðall undan Þórisstöðum

Efst í fjörunni er klapparrönd (1-3m) með svartri skán. Fyrir neðan það er grófur sandur með hnullungum. Við tekur ca 15 m neðan við klöppina, leðja með finum sandi. Leðjan er ca 7 cm þykk á hörðu undirlagi. Berggangar eru út í sjó og er þeir með 50% klóþangi og 10% bóluþangi. Lágir berggangar eru með meira af bóluþangi en klóþangi. Rekin beltispari er dreifður á leirunum.

Meira en 50 m frá efstu fjöru eru dreif af klapparbungum og eru þar 40% bóluþang og 10% klóþang. Nokkrir háir steinar eru dreifðir um leiruna og er meira af klóþangi á þeim. Sandmaðkur eru 3-10 á m² á þessu svæði.

Um 90 m frá efstu fjöru er þunn, hörð leðja með grófri mól undir og blettir með þykkari leðju á milli. Sandmaðkur ca 6 á m². Marhálmur er með blettótta útbreiðslu og eru sumir blettir með talsverðum þéttleika. Aðeins vottur sést af kerlingarhári. Fáeinir stórir steinar eru á svæðinu og er klóþang á þeim.

Um 250 m frá efstu fjöru er hörð sandleira. Talsverður þéttleiki er af kerlingarhári og marhálmi. Grænþörungur sjást á grófu undirlagi en með blettótta útbreiðslu. Þéttleiki eykst af marhálmi og kerlingarhári eftir því sem neðar dregur.

Um 320 m frá efstu fjöru er orðinn töluverður þéttleiki af kerlingarhári og marhálmi, þekja um 80%. Skúfaþang er farið að sjást á steinum og er þekjan um 20% þegar fjarlægðin er orðin 370 m frá efstu fjöru.

Raflínumöstrin liggja á rífi og er þar gróft undirlag með hnullungum. Skúfaþang, klóþang og bóluþang er við rífið og einnig er nokkur þéttleiki af hrúðurkörlum uppi á rífinu nær landi. Dálítið af söl er á blettum.

Hallsteinsnes, fjörur og ísaltar tjarnir

Svæðið einnennist af berggöngum sem ganga út í sjó með leiruskikum á milli. Einnig er nokkuð um ísaltar tjarnir á svæðinu (sjá mynd 2).

Á klettaronum er klapparþang efst og síðan klóþang og bólupang. Skúfaþang er neðst í fjörunni með töluverðan þéttleika af *Spirobis sp(p)*. Sandleirur eru á milli klettarananna og neðst í fjörunni er marhálmur og skúfaþang með *Spirobis sp(p)*. Einnig er sandmaðkur og blettir með klóþangi. Sandmaðkur eykst eftir því sem ofar dregur og eru ca 10 á m² um miðja fjöruna. Litlir pollar eru uppi á sumum klettaronum og er þar marhálmur. Ofarlega á leirunum er sandmaðkur 15 m². Ein ísölt tjörn er með sandmaðk 30 m² og þar er vottur af hrúðurkörlum.



Mynd 2. Ísölt tjörn við Hallsteinsnes. NV © 2003.

Kollafjörður, rétt fyrir utan Galtarú

Efst í fjörunni er mjög þykkur þarakampur og hafði þangið nýlega rekið upp á land. Kamburinn er ca 3 m breiður og 1 m á hæð. Fyrir neðan kambinn er grófur sandur með smásteinum og er þetta 10 m breitt belti. Næsta belti 5 m er mest mól. Þar er einnig rekinn beltisþari sem hafði komið á síðasta flóði ásamt litlu af klóþangi.

Berggangar sem ganga út í sjó eru með klapparþangi efst og hrúðurkörlum. Neðar er klóþang og bólupang. Sjá svæðið á mynd 3 og 4.



Mynd 3. Horft út Kollafjörðinn við Galtará. NV © 2003.



Mynd 4. Horft inn Kollafjörðinn á sama stað og mynd 2. NV © 2003.

Stöðvalýsing

Í töflu 1 eru staðsetningar á sýnatökustöðvum í Gufudalssveit og fjarlægðir á milli stöðva og hæð undir sjávarmáli. Stöð AA á Hallsteinsnesi var tekin upp á sjávarfitjunum og er því fjarlægð frá hæstu sjávarstöðu 0.

Tafla 1. Staðsetningar á sýnatökustöðvum í Gufudalssveit.

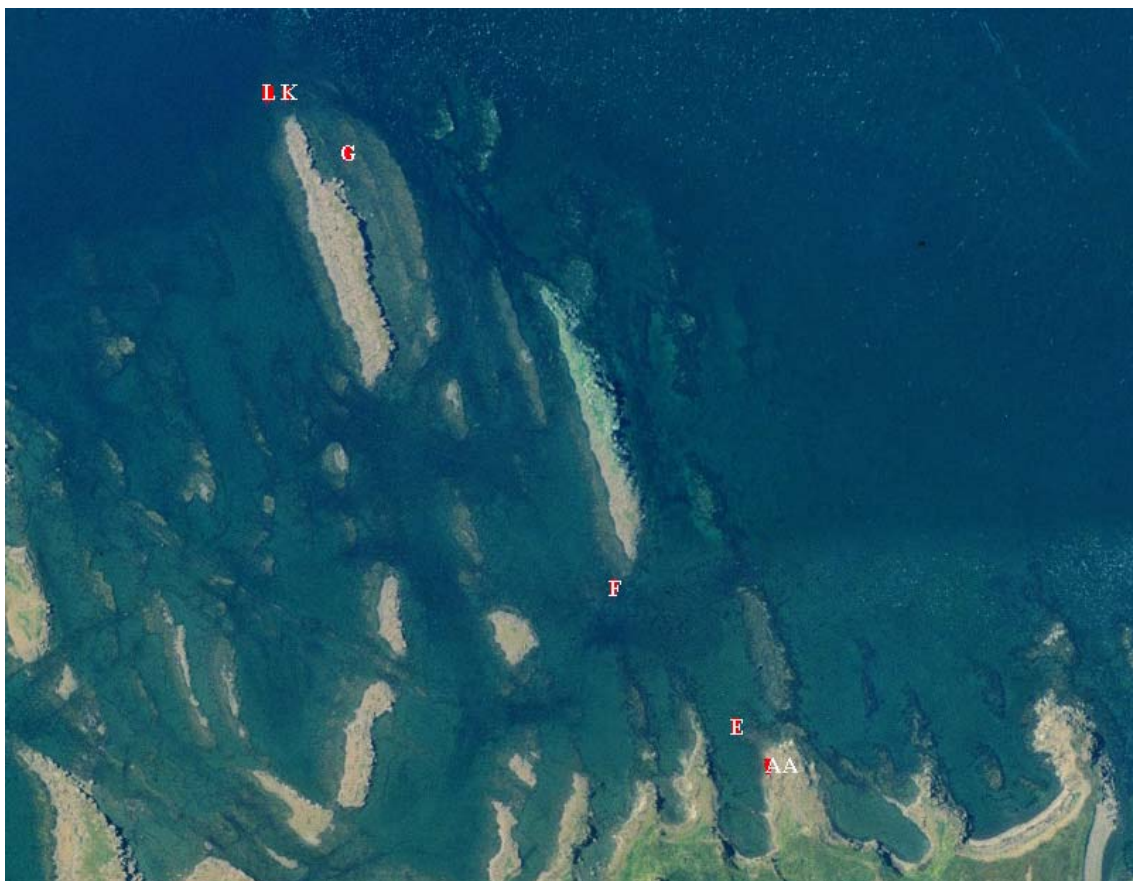
Snið	Stöð	Fjarlægð (m)	Hnit	Hæð cm
Hallsteinsnes	AA	0	65°31.955-22°20.389	0
	A	8,5	65°31.954-22°20.394	-46
	B	12,8	65°31.951-22°20.409	-98
	C	13,7	65°31.949-22°20.241	-148
	D	3,2	65°31.944-22°20.424	-198
	E	4,3	65°31.942-22°20.424	-248
	F		65°31.893-22°20.545	-102
	G		65°31.783-22°20.921	-198
	H		65°31.758-22°20.965	-298
	I	10,8	65°31.751-22°20.968	-348
	J	2,8	65°31.750-22°20.967	-398
	K	3,1	65°31.750-22°20.968	-448
	L	2,9	65°31.750-22°20.969	-498
	Hofsstaðir	A	7,7	65°32.793-22°24.866
B		14,2	65°32.882-22°24.854	-209
C		25,0	65°32.991-22°24.821	-250
Brekubarmur	A	30,5	65°33.319-22°24.574	
	B	70,0	65°33.304-22°24.594	
Melanes	A	0	65°31.690-22°23.954	-282
	B	20	65°31.689-22°23.942	-386
	C	30,6	65°31.688-22°23.920	-433
Grónes	A		65°31.730-22°22.080	-420
	B		65°31.719-22°21.938	-470
	C		65°31.719-22°22.001	-500

Á Grónesi var stöð C tekin með greip og var það gert í fjörupolli nálægt stöð A.

Lýsing á lífverum í 1*1 m ramma á fjörusniðum á Hallsteinsnesi, Grónesi, Gufufjarðarbotni og Melanesi má sjá í töflum 2-5.

Á mynd 5 má sjá staðsetningar á sýnatökustöðvum á Hallsteinsnesi. Of stutt er á milli stöðva AA og E annars vegar og G og K hins vegar til að sýna stöðvarnar á milli á mynd.

Stöð AA var tekin fyrir ofan fjöru og var þar um 100% sjávarfitjungur.



Mynd 5. Sýnatökustöðvar á Hallsteinsnesi.



Mynd 6. Sýnatökusvæðið á Hallsteinsnesi. NV © 2003.

Tafla 2. Lýsing á fjörustöðvum frá AA til F (1*1 m rammi) við Hallsteinsnes í Djúpafríði.

Tegund (<i>Latína</i>)	Stöð (þekja %)					
	A	B	C	D	E	F
Klóþang (<i>Ascophyllum nodosum</i>)		7	77	78		38
Bólþang (<i>Fucus vesiculosus</i>)			3	7		38
Klapparþang (<i>Fucus spiralis</i>)	5	35				
Hrúðurkarl (<i>Balanus balanoides</i>)		x				
Klöpp	67	3	5			2
Grófur sandur			12			17
Möl	14	17	2			5
Hnullungar		17	1			
Leðja	14	21		15	100	
Sandmaðkur (<i>Arenicola marina</i>), fjöldi					4	

Á stöð E var sandmaðkur blettóttur og var fjöldi utan rammanna ca 8 á m².

Tafla 3. Lýsing á fjörustöðvum frá G til L (1*1 m rammi) við Hallsteinsnes í Djúpafríði.

Tegund (<i>Latína</i>)	Stöð (þekja %)					
	G	H	I	J	K	L
Klóþang (<i>Ascophyllum nodosum</i>)	47	87	42	58	20	32
Bólþang (<i>Fucus vesiculosus</i>)	53	13	58	42	55	
Skúfaþang (<i>Fucus distichus</i>)					10	40
Þangskegg			x			
Söl						x
Klöpp					5	20
Grófur sandur					10	
Möl						5
Hnullungar						3
Snúðormar (<i>Spirobis sp(p).</i>)						x

Á stöðvunum var í öllum tilvikum undirlagið klöpp með annaðhvort grófum sandi eða hnullungum. Á stöð L var *Spirobis sp(p)*. einungis á skúfaþangi og þekjan af honum á þanginu var allt að 50% á einstökum blöðum.

Á Grónesi var stöð C tekin í polli með greip og var þar þéttur marhálmur ásamt skeljabrotum og kræklingi. Á stöð A var sandmaðksleira með steinadreifð. Á steinum var mest bólþang en einnig kom fyrir í litlu mæli skúfaþang og klóþang. Á stöð B voru stórir steinar á víð og dreifð með vöxnu bólþangi en lágir steinar með skúfaþang og krækling. Leiran var ca 2 cm þykk, hörð og ljós brún (tafla 4).

Tafla 4. Lýsing á fjörustöðvum (1*1 m rammi) á Grónesi og Melanesi

Tegund (<i>Latína</i>)	Stöð (þekja %)				
	Grónes		Melanes		
	A	B	A	B	C
Klóbang (<i>Ascophyllum nodosum</i>)					20
Bólubang (<i>Fucus vesiculosus</i>)				50	23
Klapparþang (<i>Fucus spiralis</i>)			3		
Skúfabang (<i>Fucus distichus</i>)		8			
Þörungarleifar, nokkrar tegundir		10			10
Marhálmur		5			
Hrúðurkarl (<i>Balanus balanoides</i>) fjöldi			11*		
Kræklingur (<i>Mytilus edulis</i>)		18			
Grófur sandur			20	1	
Fínn sandur	50	31		48	
Möl			40	1	
Hnullungar			32		
Leðja	50	28			47
Sandmaðkur (<i>Arenicola marina</i>), fjöldi	8	1		3	
Ormaskán (<i>Polychaeta/Oligochaeta</i>)		x			10

*Fjöldi í 20*20 cm ramma.



Mynd 7. Horft frá Melanesi yfir á Grónes. NV © 2003.

Á Melanesi var efsta stöðin valin við efri hluta hrúðukarlabeltis og var þar mest um grófa mól. Á stöð B var finn sandur og á stöð C var leðja. Þar voru stórir steinar á víð og dreif með bólupangi og klópangi (tafla 4, mynd 7).

Tafla 5. Lýsing á fjörustöðvum (1*1 m rammi) í Gufufjarðabotni.

Tegund (<i>Latína</i>)	Stöð (þekja %)				
	Brekubarmur		Hofstaðir		
	A	B	A	B	C
Skúfapang (<i>Fucus distichus</i>)					x
Þörungarleifar, nokkrar tegundir				x	
Marhálmur	x	x		x	x
Grófur sandur			70		
Möl	x		20		
Hnullungar			10		
Leðja	100	100		100	100
Sandmaðkur (<i>Arenicola marina</i>), fjöldi					2

Undan Brekkubarmi að sunnanverðu var leiran með ljósbrúnu lagi en dökk undir. Hún var þykk og mjúk. Á blettum mátti sjá marhálmm en hugsanlega var eitthvað af honum rekið. Undan Hofstöðum var leiran þynnri og undirlagið var hart.

Í töflu 6-7 er meðalþyngd þangs á sýnatökustöðvum innan 20*20 cm ramma.

Tafla 6. Meðalþyngd (g) þangs við Hallsteinsnes.

Tegund	Bólupang <i>Fucus vesiculosus</i>	Klapparpang <i>Fucus spiralis</i>	Klópang <i>Ascophyllum nodosum</i>	Skúfapang <i>Fucus distichus</i>	Annað (söl, paraleifar o.á.)	Samtals (g)
Stöð						
A						0
B		17,4	34,1			51,5
C			254,7			254,7
D	1,1		518,8			519,9
E						0
F	49,8	1,7	162,8	8,0		222,3
G	4,4	118,0	224,1			346,5
H	1,8		412,4			414,2
I	88,2		163	3,8	1,9	256,9
J	31,1		156,7		89	276,8
K	29,9		61,4	68,2	0,2	159,7
L				15,2	63	78,2

Tafla 7. Meðalþyngd (g) þangs við Melanes.

Tegund	Lat.	Stöð	A	B	C
Bólupang	<i>Fucus vesiculosus</i>		40,1	118	45,1
Klapparþang	<i>Fucus spiralis</i>		27,4		7
Klóbhang	<i>Ascophyllum nodosum</i>				167
Söl	<i>Palmaria palmata</i>			0,8	
Beltisþari	<i>Laminaria sacchanina</i>			2	
Samtals			67,5	120,8	219,1

Á Grónesi var bólupang í einu sýninu á stöð B og var þyngd þess 240,8 gr eða um 80 gr að meðaltali á þeirri stöð. Á stöð C í Gufufjarðarbotni fékkst skúfapang í eitt sýnið og var það 13 gr að þyngd eða um 4 gr að meðaltali.

Fjörudýr

Upptalning á tegundum/hópum og fjölda á hverri stöð er í viðauka I-IV.

Gufufjarðarbotn

Báðum megin í firðinum voru ánar (Oligochaeta) í meirihluta. Burstaormurinn mottumaðkur (*Farbricia sabella*) sást að sunnanverðu en nokkuð af Spionidae að vestanverðu. Fjörurykmý (Chironimidae) og mæruskel (*Cyamium minutum*) sást í sýnum undan Hofstöðum en almennt sást fáar tegundir undan Brekkubarmi.

Melanes

Á efstu stöðinni (A) var mest af þangdoppu (*Littorina obtusata*) og síðan komu ánar og mæruskel. Einnig var nokkuð af fjörulúsum (*Jaera sp(p)*), hrúðurkarli (*Balanus balanoides*) og klettadoppu (*Littorina saxatilis*).

Á stöð B var mest af mæruskel, ranaormum (Nemertea) og þráðormum (Nematoda). Næst á eftir komu ánar, þangdoppa, mærudoppa (*Skeneopsis planorbis*) og fjörurykmý.

Á neðstu stöðinni voru samlokur (Mollusca) afgerandi og var mæruskelin algengust. Á eftir komu, ránarögn (*Omalogyrus atomus*), baugasnotra (*Onoba aculeus*) og mærudoppa. Af öðrum flokkum voru fjörumaurar (Acarina) og ranaormar algengir.

Grónes

Á stöð A var mest af mærudoppu, rykmýi og mottumaðki. Mæruskel og baugasnotra sást einnig í nokkru mæli.

Á stöð B var mest um samlokur. Í einu sýninu var þang og var mikið af mærudoppu í því sýni. Ungviði, líklega af kræklingi (*Mytilus edulis*), var í töluverðu magni en einnig var nokkuð af mæruskel, klettadoppu, ránarögn, baugsnotru og gljásilfra (*Margarites helicinus*). Ranaormar og mottumaðkur voru í nokkru mæli ásamt ánum, fjörumaurum og rykmýi.

Stöð C var tekin með greip. Sýnið var tekið í fjörupolli nálægt stöð A en líklega verður sýnatökustaðurinn sjaldan þurr þar sem hann er 5 m fyrir neðan flóðmörk. Burstaormar koma sterkari inn þegar tekið er með greip en samt sem áður eru mærudoppa, mæruskel og ránarögn í meirihluta. Kræklingur, gljásilfri, rykmý og marflær (Amphipoda) voru einnig í nokkru mæli í sýninu. Af burstaormum er mottumaðkur algengastur.

Hallsteinsnes

Á stöð A var ekki neinn hópur/tegund afgerandi í fjölda. Mest var af burstaormum, ánum og marflóm.

Á stöð B var mest af fjörurykmýi en þar á eftir komu skelkrabbar (Ostracoda) og krabbadýr (Copepoda). Mottumaðkur og ánar sáust einnig.

Á stöð C voru fjörurykmý og ánar algengastir. Nokkuð var af ranaormum og fjörumaurum. Samlokur sáust í sýninum.

Á stöð D voru mæruskel og baugasnotra áberandi en ánar, fjörurykmý og ranaormar voru í mestum fjölda.

Stöð E var leirustöð og var mun minni lífmassi á henni en stöðvunum í kring. Mest var af rykmýi.

Á stöð F var mæruskelin algengust. Töluvert var af rykmýi, ánum og ranaormum. Fjörumaurar voru algengir. Nokkuð var af baugasnotru og mærudoppu.

Stöð G svipaði mikið til stöðva F en lífmassi var minni.

Á stöð H var mæruskelin algengust en einnig fannst nokkuð magn af ungvíði líklega kræklinga. Annars svipaði stöðin mikið til G og F í hlutfalli tegunda.

Á stöð I var minni lífmassi en á síðustu stöðvum. Mæruskelin algengust en einnig nokkuð af þangdoppu.

Á stöð J var mæruskelin algengust en ekki eins afgerandi og á stöðvunum F-H. Mærudoppa, baugasnotra og ungvíði, líklega af kræklingi, komu næst í fjölda.

Á stöð K var mærudoppa lang algengust og þar á eftir baugasnotran. Mæruskelin var einnig algeng ásamt fjörumaurum, ánum og ranaormum.

Á stöð L var mikið af burstaorminum *Spirobis sp(p)*. á skúfabangi. Annars var mærudoppa algengust og þar á eftir baugasnotra. Hlutfall tegunda/hópa var mjög svipuð og á stöð K.

Umræður

Niðurstöður úr þessari skýrslu fara vel saman við skýrslu Agnars Ingólfssonar (1976). Mesti lífmassinn og fjölbreytileikinn er á stöðvunum utarlega í Djúpafirði og við Melanes en lítið inni í Gufufjarðarbotni.

Smádýralífið var fjölbreytt innan um marhálmi á Grónesi (stöð C) og talar Agnar (1976) um fjölskrúðugt dýralíf í marhálmsengjum í Djúpafirði. Fleiri burstaormstegundir voru innan um marhálminn en það verður að taka það fram að sýnin á stöð C á Grónesi voru tekin með greip.

Allar þveranir verða með fullum vatnsskiptum og er því ekki fjallað um hugsanlega áhrif skertra vatnsskipta á fjöruna fyrir innan.

Þorskafjörður

Agnar (1976) segir að lífríkið sé ekki mikið að magni eða fjölbreytt þar sem fyrirhuguð þverun á að vera. Lítil fjölbreytileiki er á rifinu þar sem möstrin eru en utan við þau svípar svæðisins til Melaness. Áhrif af vegalagningu yfir Þorskafjörð yrði minnst sem næst rifinu og áhrif þess ætti að gæta lítils.

Djúpifjörður, Grónes og Melanes

Það svæði sem fer undir veg er fjölbreytt og lífmikið. Þær tegundir sem eru á svæðinu eru þó algengar og finnast í miklu magni í Breiðafirðinum t.d. mærudoppa, mæruskel, ránarögn, baugasotra o.fl. Farið verður yfir marhálmsbletti en stærstu svæðin sleppa eins og t.d. á suðurströnd Djúpaþjarðar. Full vatnsskipti verða og mun því lífríki innan þverunar ekki hljóta skaða af.

Gufufjarðarbotn

Lífríkið var hvorki fjölbreytt né mikið sem kom nokkuð á óvart þar sem töluvert fuglalíf var á sýnatökusvæðinu vorið 2003 (Böðvar Þórisson og Þorleifur Eiríksson 2005). Heldur meira dýralíf var undan Hofstöðum en undan Brekkubarmi. Náttúruverðmæti Gufufjarðar með tilliti til smádýralífs virðist því ekki vera mikið (sjá t.d. Agnar Ingólfsson 1976).

Lokaorð

Með þverun Djúpaþjarðar (leið B) og Gufufjarðar (leið B og C) munu lífmikil og fjölbreytt fjörusvæði fara undir veg sem samsvarar flatarmáli vegarins. Fjörugerðin og smádýralífið er þó algengt í Breiðafirðinum. Þverun innanlega í firðinum mun hafa lítil áhrif á smádýralíf á leirunum enda er lífið þar fábreytt.

Þakkir

Starfsmenn Náttúrustofu Vestfjarða unnu við rannsóknina; Guðrún Steingrímsdóttir og Petrína Sigurðardóttir aðstoðuðu við sýnatöku. Auk þess grófflokkðu Guðrún og Svala Sigurgeirsdóttir sýnin. Auðun Elvarsson vann við sigtun á sýnunum. Kristján Kristjánsson hafði umsjón með verkinu að hálfu Vegagerðarinnar.

Heimildir

- Agnar Ingólfsson. 1976. Forkönnun á lífríki Gilsfjarðar, Djúpaþfjarðar, Gufufjarðar og nærliggjandi fjarða. Líffræðistofnun Háskólans. Fjölrit nr. 8, 51 bls.
- Agnar Ingólfsson. 1984. Athuganir á fjörum Skutulsfjarðar og annara fjarða við Ísafjarðardjúp. Unnið fyrir Ísafjarðarkaupstað. Líffræðistofnun háskólans. 7 bls.
- Agnar Ingólfsson. 1986. Fjörulíf í Innanverðum Dýrafirði. Líffræðistofnun Háskólans. Fjölrit nr. 24. 30 bls.
- Agnar Ingólfsson. 2000. Umhverfisrannsóknir í Gilsfirði. Önnur rannsóknarlota: Ástand umhverfis og lífríkis um ári eftir þverun fjarðarins. Líffræðistofnun Háskólans.
- Agnar Ingólfsson og Arnþór Garðarson 1975. Forkönnun á lífríki Laxárvogs, Álftafjarðar og Önundarfjarðar. Líffræðistofnun Háskólans. Fjölrit nr. 4, 43 bls.
- Agnar Ingólfsson og Jörundur Svavarsson. 1989. Forkönnun á lífríki Gilsfjarðar. Líffræðistofnun Háskólans, Reykjavík. Fjölrit nr. 26, 49 bls.
- Agnar Ingólfsson. 2000. Umhverfisrannsóknir í Gilsfirði. Önnur rannsóknarlota: Ástand umhverfis og lífríkis um ári eftir þverun fjarðarins. Líffræðistofnun Háskólans.
- Agnar Ingólfsson. 2005. Umhverfisrannsóknir í Gilsfirði. Þriðja rannsóknarlota: Ástand umhverfis og lífríkis fimm til sex árum eftir þverun fjarðarins. Líffræðistofnun Háskólans.
- Arnþór Garðarsson, Ólafur Karl Nielsen og Agnar Ingólfsson. 1980. Rannsóknir í Önundarfirði og víðar á Vestfjörðum 1979. Fuglar og fjörur. Líffræðistofnun Háskólans. Fjölrit nr.12, 65 bls.
- Böðvar Þórisson og Þorleifur Eiríksson. 2005. Fuglalíf í Gufudalssveit og nágrenni. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 06-05.
- Erlingur Hauksson. 1977. Útbreiðsla og kjörsvæði fjörudýra í Breiðafirði. Náttúrufræðingurinn nr. 47. 2:88 - 98.
- Hólmfríður Sigþórsdóttir. 1998. Áhrif vegalagningar á lífríki fjöru í Steingrímsfirði. Skýrsla.Háskóli Íslands, Líffræðiskor, Reykjavík. 82 bls.
- Þorleifur Eiríksson. 2001. Fuglaathuganir í Kollafirði, Skálmarfirði, Vattarfirði og á Klettshálsi. Náttúrustofa Vestfjarða. 22 bls. + kort.

Viðauki

Í viðauka I-IV er að finna lista yfir tegundir og hópa sem greindir voru á hverri stöð og fjölda einstaklinga. Feitletrað er nafn flokka og fjöldi einstaklinga í flokki. Tölur sýna meðalfjölda í sýni. Flatarmál sýns $20 \times 20 \text{ cm} = 400 \text{ cm}^2$. Stöð C við Grónes var tekin með Van Veen greip sem hefur flatarmálið $16,95 \times 11,5 \text{ sm} = 195 \text{ cm}^2$.

Viðauki I. Fjörusýni við Grónes og Melanes.

Hópur Undirhópur	Tegund	Stöð Heiti	Grónes			Melanes		
			A	B	C	A	B	C
Foraminifera Foraminifera	Foraminifera	Götungar	213	205			13,3	10,7
Nematoda Nematoda	Nematoda	Þráðormar	32	1134	256	2,0	85,7	21,3
Turbellaria Turbellaria	Turbellaria	Flatormar			5,3			0,3
Nemertea Nemertea	Nemertea	Ranaormar		365	58,7	2,7	101	92,0
Hydrozoa Hydrozoa	<i>Dynamena pumila</i>	Hydrur						1,0
Anthozoa Actinaria	Actinaria	Holdýr Sæfíflar		5,3				
Bivalvia Bivalvia		Samlokur			2,7			
Cardiidae	<i>Cf Cardium fasciatum</i>	Pétursskel			5,3			
Leptonidae	<i>Cyamium minutum</i>	Mæruskel	26,7	364	272	15,0	138	6097
Mytilidae	<i>Mytilus edulis</i>	Kræklingur	18,7	327	195			
	<i>Mytilus-/Modiolaria sp.</i>	Krækl/aða	10,7	1146	9,3	5,7	7,3	346
	<i>Musculus discors</i>	Silkihadda		25,3			1,0	108
Thraciidae	<i>Thracia septentrionalis</i>	Baugasnekkja			1,3			
Gastropoda Gastropoda	Gastropoda	Sniglar		24		1,3		
Buccinidae	<i>Buccinum undatum</i>	Beitukóngur						23
Lacunidae	<i>Lacuna pallidula</i>	Kúfstrútur		4				
	<i>Lacuna vincta</i>	Þastrútur		21,3	33,7			
Littorinidae	<i>Littorina sp.</i>			1398				
	<i>Littorina obtusata</i>	Þangdoppa		45,3	5,3	60,0	33,0	480
	<i>Littorina saxatilis</i>	Klettadoppa				4,7	2,7	
Omalogyridae	<i>Omalogyrus atomus</i>	Ránarögn		492	301		0,7	1526
Retusidae	<i>Retusa pertenuis</i>	Toppsnubba			34,7			
Rissoidae	<i>Onoba aculeus</i>	Baugasnotra	45,3	778	27,3		4,3	1191
Skenopsidae	<i>Skeneopsis planorbis</i>	Mærudoppa	88	3943	454	1,3	11,7	1166

Trochidae	<i>Margarites helycinus</i>	Gljásilfri	10,7	235	130			
Nudibranchia	Nudibranchia	Bertálkni		1,3				
Priapulida								
Priapulidae	<i>Priapulus caudatus</i>	Maðkamóðir	10,7	1,3	19,3			
Polychaeta		Burstaormar						
Polychaeta	Polychaeta		24	54,7	59			
Dorvilleidae	<i>Cf Parougia sp.</i>				2,7			
Flabelligeridae	<i>Brada sp.</i>			0,3	1			
Ophellidae	<i>Ophelina acuminata</i>				1			
Orbiniidae	<i>Scoloplos arminger</i>		10,7	1,7	11,7			5,7
Pholoidae	<i>Pholoe sp.</i>				2,7			
Phyllodocidae	Phyllodocidae			5,3	5,3			
Sabellidae				224				
Sabellidae	<i>Fabricia sabella</i>	Mottumaðkur	77,3	179	148			42,7
Spionidae				34,7				
Spionidae	<i>Pygospio sp.</i>		5,33		77,7			
Spirobidae	<i>Spirobis sp.</i>	Snúðormar		x	x			
Oligochaeta		Ánar						
Oligochaeta	Oligochaeta		21,3	272	96	31,3	36,7	29,3
Crustacea		Krabbadýr						
Copepoda	Copepoda	Árfætlur	2,67	11	52		6,3	21,3
Ostracoda		Skelkrabbar	10,7	12	24,7			5,3
Amphipoda	Amphipoda			11	120	1,6	0,7	
	<i>Amphithoe rubricata</i>	Dílafló			10,7			
	<i>Caprella septentrionalis</i>	Þanggeit			0,7			
	<i>Hyale nilssoni</i>					1,3		
	<i>Gammarus spp.</i>					1,0		
Isopoda	<i>Idotea granulosa</i>	Þanglús		2,7				
	<i>Jaera spp.</i>			5,3		6,7		21,3
Cirripedia	<i>Balanus balanoides</i>	Hrúðurkarl				6,7		
Acarina		Fjörumaurar						
Acarina	Acarina		10,7	508	21,3		0,3	644
Insecta		Skordýr						
Diptera								
Chironomidae	<i>Cf Cricotopus Variabilis</i>	Fjörurykmý	216	145	177	3,3	9,3	105
	<i>Coelopa frigida</i>	Þangfluga				0,7		

Viðauki II. Hallsteinsnes, stöð A-F.

Hópur	Undirhópur	Tegund	Stöð Heiti	A	B	C	D	E	F
Foraminifera	Foraminifera	Foraminifera	Götungar	13,3	165		20,7	1,3	6,7
Nematoda	Nematoda	Nematoda	Þráðormar		407	52,0	208	156	26
Turbellaria	Turbellaria	Turbellaria	Flatormar	4,0					
Nemertea	Nemertea	Nemertea	Ranaormar			123	338	5,3	375
Bivalvia			Samlokur						
Astartidae	Astartidae			4					
Myidae	Mya sp.				0,3				
Leptonidae	<i>Cyamium minutum</i>	Mæruskel		7,3	0,7	42,7	307	1,3	2348
Mytilidae	<i>Mytilus edulis</i>	Kræklingur			2,7	1,3	12,7		45
	<i>Mytilus-/Modiolaria sp.</i>	Krækl/aða					5,3		27,3
	<i>Musculus discors</i>	Silkihadda		1,3					
Gastropoda			Sniglar						
Gastropoda	Gastropoda			1,0		1,3			
Littorinidae	<i>Littorina sp.</i>						14		1,3
	<i>Littorina obtusata</i>	Þangdoppa		1,3	17,3	11,3	79,4		45,3
	<i>Littorina saxatilis</i>	Klettadoppa		5,3	2,3				
Muricidae	<i>Thais lapillus</i>	Nákuðungur							5,3
Omalogyridae	<i>Omalogyrus atomus</i>	Ránarögn							52
Rissoidae	<i>Onoba aculeus</i>	Baugasnotra			5,7	33,3	333		323
Skenopsidae	<i>Skeneopsis planorbis</i>	Mærudoppa			0,7		92,0		101
Trochidae	<i>Margarites helicinus</i>	Gljásilfri				1,3	4,0		
Priapulida									
Priapulidae	Priapulus caudatus	Maðkamóðir				0,3			
Polychaeta			Burstaormar						
Polychaeta	Polychaeta			12,0		1,3		5,3	2,7
Capetellidae	Capetellidae						10,7		
Flabelligeridae	<i>Brada sp</i>								5,3
Orbiniidae	<i>Scoloplos arminger</i>							2,7	
Sabellidae				21,3					
Sabellidae	<i>Fabricia sabella</i>	Mottumaðkur			53,3	1,3			21,3
Oligochaeta			Ánar						
Oligochaeta	Oligochaeta			25,3	77,3	331	622	34,7	427
Crustacea			Krabbadýr						

Copepoda	Copepoda	Árfætlur		149	9,3	2,6	9,3	105
Ostracoda		Skelkrabbar	1,3	198	10,7		2,7	2,7
Amphipoda	Amphipoda		1,3	2,3		2,7		
	<i>Corophium bonelli</i>		32					
	<i>Caprella septentrionalis</i>	Þanggeit				5,3		
	<i>Hyale nilssoni</i>			1,3				
	<i>Gammarus spp.</i>					3,3		6
Isopoda	<i>Jaera spp.</i>		10,7			1,3		0,7
	<i>Munna sp.</i>							1,3
Acarina		Fjörumaurar						
Acarina	Acarina		1,3	1,7	92,0	49,3		289
Insecta		Skordýr						
Diptera								
Chironomidae	<i>Cf Cricotopus Variabilis</i>	Fjörurykmý	2,7	238	312	388	217	465
	<i>Coelopa frigida</i>	Þangfluga	1,3		2,7			

Viðauki III. Hallsteinsnes, stöð G-L.

Hópur	Tegund	Stöð Heiti	G	H	I	J	K	L
Undirhópur								
Foraminifera		Götungar						
Foraminifera	Foraminifera						5,3	
Nematoda		Þráðormar						
Nematoda	Nematoda		30,7	8,7		14,7	10	167
Nemertea		Ranaormar						
Nemertea	Nemertea		11,3	34	11,3	47,3	320	3,3
Hydrozoa		Hydrur						
Hydrozoa	<i>Dynamena pumila</i>					1,3		
Bivalvia		Samlokur						
Bivalvia		Samlokur		0,7				
Astartidae	<i>Astarte sp.</i>							0,7
Leptonidae	<i>Cyamium minutum</i>	Mæruskel	153	201	48	257	251	55,3
Myidae	<i>Mya sp.</i>						0,3	
Mytilidae	<i>Crenella decussata</i>	Auðnuskel						2,7
	<i>Mytilus edulis</i>	Kræklingur	3,3					108
	<i>Mytilus-/Modiolaria sp.</i>	Krækl/aða	2	147	45	149	174	16,7
	<i>Musculus discors</i>	Silkihadda		4,7	2	21,3	127	8,7
Gastropoda		Sniglar						
Gastropoda	Gastropoda			0,7			0,3	
Acmaeidae	<i>Acmaea testudinalis</i>	Olnbogaskel						2
Buccinidae	<i>Buccinum undatum</i>	Beitukóngur				4	2,7	

Lacunidae	<i>Lacuna pallidula</i>	Kúfstrútur				0,7	8,7	15,3
Littorinidae	<i>Littorina sp.</i>		5,3	1,3	0,7	2	10,7	0,7
	<i>Littorina obtusata</i>	Þangdoppa	53,3	21,3	15,3	39,3	173	92
Muricidae	<i>Thais lapillus</i>	Nákuðungur	1,3	1,3			0,7	0,7
Omalogyridae	<i>Omalogyrus atomus</i>	Ránarögn		7,3	0,3	16,7	161	22,7
Retusidae	<i>Retusa pertenuis</i>	Toppsnubba					2,7	
Rissoidae	<i>Onoba aculeus</i>	Baugasnotra	25,3	25,3	6,3	169	584	67,3
Skenopsidae	<i>Skeneopsis planorbis</i>	Mærudoppa	33,3	59,3	9	159	1217	102
Trochidae	<i>Margarites helycinus</i>	Gljásilfri			0,3	27,3	96,3	17,3
Nudibranchia	Nudibranchia	Bertálkni				1,3	0,3	
Priapulida								
Priapulidae	<i>Priapulus caudatus</i>	Maðkamóðir	2,7					4
Polychaeta		Burstaormar						
Polychaeta	Polychaeta		2,7	4		26,7	2	2,7
Sabellidae				1,3				
Sabellidae	<i>Fabricia sabella</i>	Mottumaðkur		2,7		5,3	1,7	
Spirobidae	<i>Spirobis sp.</i>	Snúðormar					x	xx
Oligochaeta		Ánar						
Oligochaeta	Oligochaeta		51,3	64	20,7	27,3	209	17,3
Crustacea		Krabbadýr						
Crustacea		Krabbadýr		1,3				
Copepoda	Copepoda	Árfætlur	1,3	6	3	9,3	14	20
Ostracoda		Skelkrabbar		1,3		1,3	17,7	5,3
Amphipoda							0,7	2,7
	<i>Amphithoe rubricata</i>	Dílafló						1,3
Isopoda	<i>Idotea granulosa</i>	Þanglús		0,7	0,3	3,3	3	0,7
	<i>Idotea pelagica</i>	Brimlús					1,3	
	<i>Jaera spp.</i>		0,7		0,7	12,7	5,3	0,7
Chelicerates		Sækónugló						
Pycnogonida	<i>Pycnogonum littorale</i>	Sækónguló					2,7	
Acarina		Fjörumaurar						
Acarina	Acarina		26,7	54	9,3	58,3	354	41,3
Insecta		Skordýr						
Diptera								
Chironomidae	<i>Cf Cricotopus Variabilis</i>	Fjörurykmý	21,3	50	0,7	4	26	8

Viðhengi IV. Gufufjarðabotn.

Hópur Undirhópur	<i>Tegund</i>	Stöð Heiti	Brekubarmur		Hofstaðir		
			A	B	A	B	C
Foraminifera Foraminifera	Foraminifera	Götungar	9,3			4	4
Nematoda Nematoda	Nematoda	Þráðormar				5,3	1,3
Turbellaria Turbellaria	Turbellaria	Flatormar			1,3		
Nemertea Nemertea	Nemertea	Ranaormar		1,3	1,3	5,3	16
Bivalvia Bivalvia	Bivalvia	Samlokur					
Leptonidae	<i>Cyamium minutum</i>	Mæruskel		1,3	25	1,3	3
Mytilidae	<i>Mytilus edulis</i>	Kræklingur			2		
	<i>Mytilus-/Modiolaria sp.</i>	Krækl/aða	1,3			5,3	
Gastropoda Skenopsidae	<i>Skeneopsis planorbis</i>	Sniglar Mærudoppa					0,3
Priapulida Priapulidae	Priapulus caudatus	Maðkamóðir				1,3	
Polychaeta Polychaeta	Polychaeta	Burstaormar		30		4	80
Sabellidae	<i>Fabrica sabella</i>	Mottumaðkur		1,3		1,3	1,3
Spionidae	Spionidae					104	22,7
	<i>Cf Pygospio elegans</i>					42,7	8
Oligochaeta Oligochaeta	Oligochaeta	Ánar	208	145	254	39	215
Crustacea Copepoda	Copepoda	Krabbadýr Árfætlur					1,3
Amphipoda	<i>Gammarus spp.</i>				1,7		
Isopoda	<i>Jaera spp.</i>						0,3
Acarina Acarina	Acarina	Fjörumaurar		1,3			0,3
Insecta Diptera Chironomidae	<i>Cf Cricotopus variabilis</i>	Skordýr Fjörurykmý			11	5,3	17,3