



NÁTTÚRUSTOFA
VESTFJARÐA



Salar Islandica

Botndýrarannsóknir vegna fiskeldis í Berufirði 2006

Unnið fyrir Salar-Islandica

Þorleifur Eiríksson

Böðvar Þórisson

Gunnar Steinn Gunnarsson

Maí 2007

NV nr. 5-07

Útdráttur

Í samræmi við vöktunaráætlun vegna starfsleyfis Salar Islandica, sem var gefið út 9. janúar 2001, voru tekin botnsýni í Berufirði sumarið 2006 og send Náttúrustofu Vestfjarða til rannsóknar.

Botnsýni vegna fiskeldis í Berufirði voru áður tekin í desember 2002 (Þorleifur Eiríksson og Böðvar Þórisson 2004).

Tekin voru botnsýni í Berufirði á þremur svæðum 9. maí 2006. Svæðin eru: Glimeyri, Skálavík og Gautavík.

Fiskeldi hefur verið stundað við Glimeyri frá 2002 en ekki við Skálavík eða Gautavík.

Efnisyfirlit

ÚTDRÁTTUR	2
EFNISYFIRLIT	3
INNGANGUR	4
AÐFERÐIR	4
Sýnataka	4
Stöðvalýsingar	7
Svæði	7
Úrvinnsla	7
Mat á fjölbreytileika	8
Skyldleikareikningar	8
NIÐURSTÖÐUR	8
Greiningar á dýrum	8
Skyld- og fjölbreytileikareikningar	11
SAMANBURÐUR VIÐ GÖGN FRÁ 2002	14
UMRÆÐUR	17
ÞAKKIR	17
HEIMILDIR	18
VIÐHENGI I. SKIPTING HÓPA/TEGUNDA FYRIR SKYLD- OG FJÖLBREYTTILEIKA ÚTREIKNINGA	19

Inngangur

Í samræmi við vöktunaráætlun vegna starfsleyfis Salar Islandica, sem var gefið út 9. janúar 2001, voru tekin botnsýni í Berufirði sumarið 2006 og send Náttúrustofu Vestfjarða til rannsóknar.

Botnsýni vegna fiskeldis í Berufirði voru áður tekin í desember 2002 (Þorleifur Eiríksson og Böðvar Þórisson 2004).

Aðferðir

Sýnataka

Tekin voru botnsýni í Berufirði á þremur svæðum (stöðvum) 9. maí 2006. Alls voru tekin 15 sýni og þau tekin á 40-60 m dýpi (tafla 1). Bátur Salar-Islandica var notaður til verksins og heitir hann Sigurrós, skr. 2627.

Notuð var Van Veen greip (flatarmál: $16,95 * 11,5 \text{ sm} = 195 \text{ cm}^2$). Sýnin voru sett í ílát og þau höfð í 8% formalíni. Borax var sett í ílátin til að koma í veg fyrir upplausn skelja.

Umsjón með sýnatökunni hafði Gunnar Steinn Gunnarsson.

Tafla 1. Staðsetning sýnatökustöðva í Berufirði.

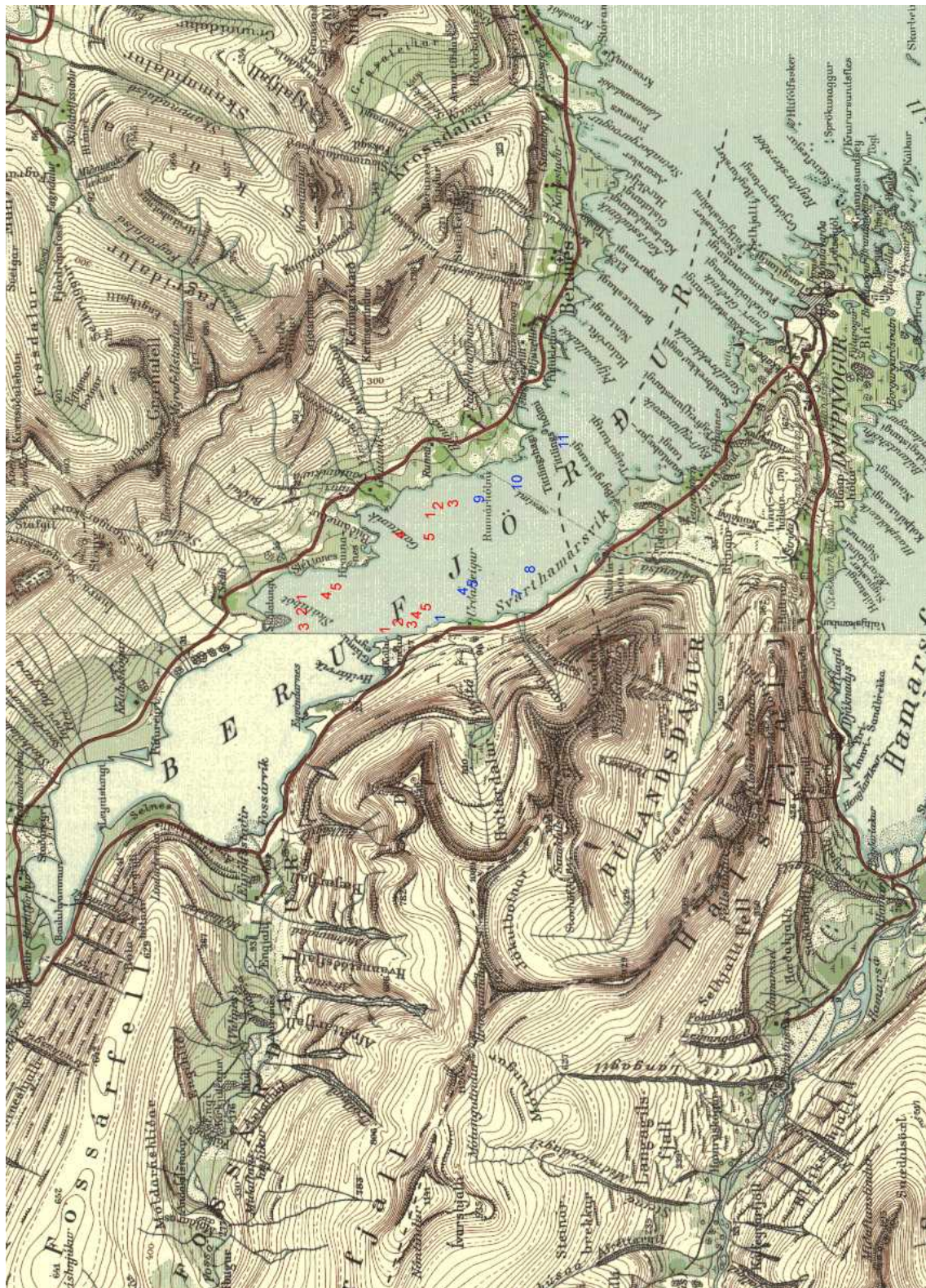
Svæði	Stöð	Sýni	Staðsetning
Glimeyri, kví nr. 7	1	1	64°43.802-14°23.764
Glimeyri, kví nr. 1	1	2	64°43.673-14°23.717
Glimeyri, kví nr. 32	1	3	64°43.617-14°23.695
Glimeyri, kví nr. 30	1	4	64°43.546-14°23.638
Glimeyri, fiskeldisstöð	1	5	64°43.464-14°23.650
Gautavík	2	1	64°43.400-14°21.580
Gautavík	2	2	64°43.304-14°21.584
Gautavík	2	3	64°43.070-14°21.453
Gautavík	2	4	64°43.591-14°22.281
Gautavík	2	5	64°43.381-14°22.522
Skálavík	3	1	64°44.421-14°23.102
Skálavík	3	2	64°44.508-14°23.335
Skálavík	3	3	64°44.542-14°23.705
Skálavík	3	4	64°44.219-14°22.965
Skálavík	3	5	64°43.989-14°22.771

Sýnatökusvæðin (stöðvar) voru þrjú (mynd 1) en mislangt var á milli sýna. Þéttast var á milli sýna við Glimeyri en þar eru fiskeldiskvíar.



Mynd 1. Sýnatökustöðvar í Berufirði.

Í desember 2002 voru tekin sýni á ákveðnum stöðvum og kom út skýrsla árið 2004 (Þorleifur Eiríksson og Böðvar Þórisson 2004). Staðsetning á þeim stöðvum með tilliti sýnatökunnar 2006 má sjá á mynd 2.



Mynd 2. Stöðvar í Berufirði 2002 (blá númer) og 2006 (rauð númer).

Stöðvalýsingar

Svæði

Glimeyri:

Fiskeldisstöðin er staðsett á Glimeyri (mynd 3). Það hefur verið fiskur í stöðinni síðan nóvember 2002. Það ár voru sett út 19.000 laxaseiði sem voru 65 til 80 gr við sjósetningu. Standandi lífmassi í árslok 2002 var 2.781 kg.

Maí til nóvember 2003 voru sett út 350.000 laxaseiði sem voru 65 til 80 gr við sjósetningu. Standandi lífmassi í árslok 2003 var 126.453 kg

Maí til enda október 2004 voru sett út 400.000 laxaseiði sem voru 65 til 80 gr við sjósetningu. September var 18.000 löxum slátrað. Standandi lífmassi í árslok 2004 var 735.738 kg.

Júlí 2005 voru sett út 60.000 laxaseiði sem voru 65 til 80 gr við sjósetningu. Nóvember 2005 var byrjað að slátra kynslóðinni sem sett var út árið 2003. Standandi lífmassi í árslok 2005 var 2.663.137 kg.

Ágúst 2006 voru sett út 19.000 seiði sem voru 65 gr við sjósetningu. Í lok nóvember 2006 var standandi lífmassi 1.086.987 kg.

Ekkert fiskeldi er við Gautavík og Skálavík.



Mynd 3. Fiskeldisstöðin við Glimeyri í Berufirði.

Úrvinnsla

Sýni voru sigtuð með 0,5 mm sigti og öll dýr týnd úr heildarsýni undir víðsjá.

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

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

Mat á fjölbreytileika

Fjölbreytileiki var metinn á stöðvunum með tveimur reikniaðferðum, þ.e. Shannon-Wiener fjölbreytileikastuðli og einsleitnistuðli J. (Grey et. al 1992; Brage og Thélín 1993).

Shannon-Wiener stuðullinn H' ,

$$H' = - \sum_{i=1}^s (p_i) (\log_2 p_i)$$

þar sem s = fjöldi tegunda, p_i = hlutdeild af heildarsýni sem tilheyrir tegund i . Þessi stuðull er mikið notaður og hækkar eftir því sem fjölbreytileiki eykst.

Einsleitnistuðullinn J

er nátengdur Shannon-Wiener stuðlinum, en sýnir meira hvort jafnræði er milli tegunda, eða ein eða fáar tegundir sérstaklega áberandi. Stuðullinn lækkar þegar það gerist.

Skuldleikareikningar

Gögnin eru sett upp á samræmdan hátt og er lagt mat á hversu lík samfélögin voru. Til þess er notaður PRIMER hugbúnaður. Hann er notaður til að meta vísitölu skyldleika, Bray-Curtis similarity coefficient (Clarke og Warick 2001). Vísitalan er frá 0-100% og eykst skyldleiki með hærri tölu. Gerð er klasagreining og MDS-greining en í þeirri síðarnefndu endurspeglar fjarlægðir hversu ólík samfélögin eru. Klasagreiningin raðar líkum stöðvum saman en sýnir ekki á mynd nákvæmlega hve mikill skyldleika (%) er á milli þeirra.

Í útreikningunum var þráðormum (Nematoda), skelkröbbum (Ostracoda) og árfætlum (Copepoda) sleppt en einnig voru nokkrar tegundir færðar saman undir ættir. Í viðhengi I má sjá skiptinguna á þeim dýrahópum sem voru notaðir í útreikningana.

Gögnin úr þessari rannsókn eru borin saman við gögn úr rannsókninni 2002 (Þorleifur Eiríksson og Böðvar Þórisson 2004).

Niðurstöður

Greiningar á dýrum

Í töflum 2- 4 er að finna lista yfir tegundir og hópa sem greindir voru á hverri stöð og fjölda einstaklinga.

Tafla 2. Botndýr við Glimeyri í Berufirði, stöð 1.

Flokkun	Hópur (<i>tegund</i>)	Stöð Heiti	Glimeyri stöð 1				
			1	2	3	4	5
Nematoda		Práðormar					
Nematoda	Nematoda		103	23	3	164	166
Turbelaria		Flatormar					
Turbelaria							2
Nemertea		Ranaormar					
Nemertea	Nemertea					1	
Gastropoda							
Retusidae	<i>Retusa perteneuis</i>			1		8	1
Bivalvia		Samlokur					
Bivalvia	Bivalvia		4	1		1	
Ledidae	<i>Leda pernula</i>	Trönuskel	1			3	1
Cardiidae	<i>Cardium ciliatum</i>	Báruskel				2	
Mytilidae	<i>Mytilus edulis</i>	Kræklingur	1			1	2
Nuculidae	<i>Nucula tenuis</i>	Gljáhnytla	1			17	10
Diplodoniidae	<i>Axinopsis orbiculata</i>	Búldusystir					2
Polychaeta		Burstaormar					
Polychaeta	Polychaeta			1	5	3	18
Capetellidae	Capetellidae		24	80	23	31	9
Scalibregmidae	<i>Scalibregma inflatum</i>			2		3	
Syllidae	Syllidae		1				
Cirratulidae	<i>Chaetozone setosa</i>		13	1		16	126
Cossuridae	<i>Cossura longocirrata</i>		467			155	281
Dorvilleidae	Dorvilleidae			10		9	
Syllidae	Syllidae		1				
Orbiniidae	<i>Scoloplos arminger</i>	Roðamaðkur				1	26
Pholoidae	<i>Pholoe minuta</i>						4
Phyllodocidae	Phyllodocidae		4			1	6
Sabellidae	Sabellidae						
Spionidae	Spionidae		4			2	3
Sternaspidae	<i>Sternaspis scutata</i>		1				
Crustacea		Krabbadýr					
Copepoda	Copepoda		3		1	8	4
Ostracoda	Ostracoda	Skelkrabbar	11			9	18
Ostracoda	<i>Philomedes globus</i>					1	

Tafla 3. Botndýr við Gautavík í Berufirði, stöð 2.

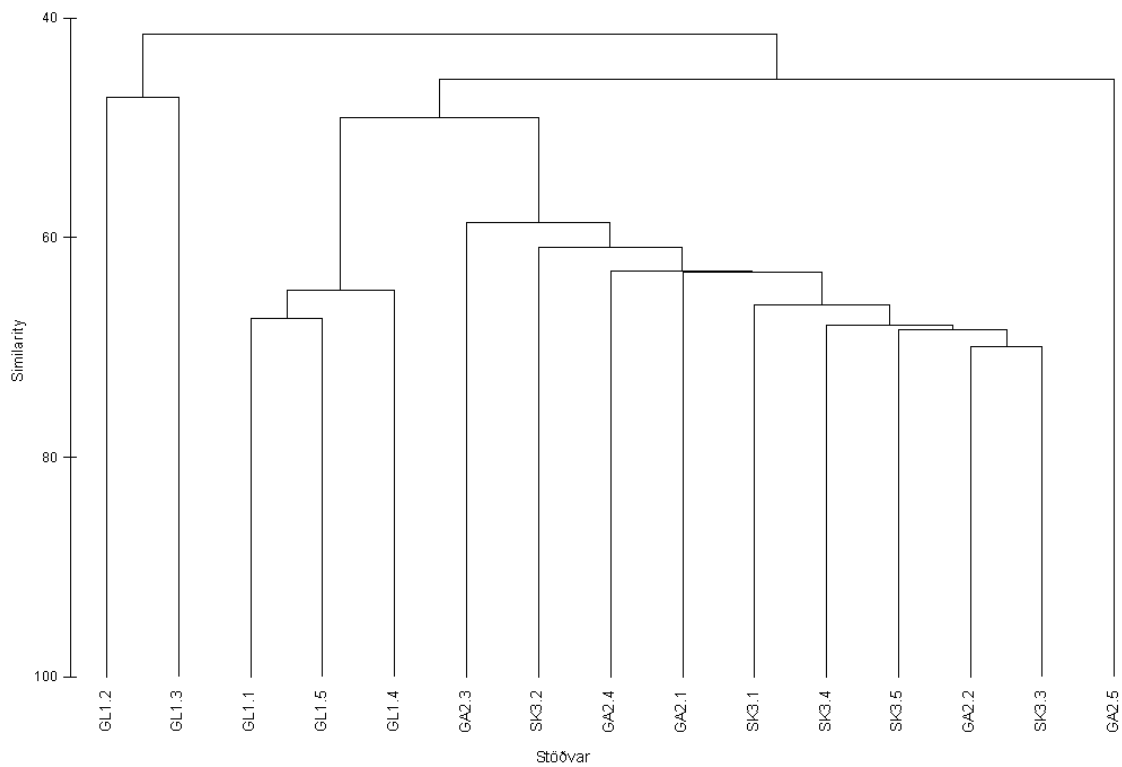
Flokkun	Hópur (<i>tegund</i>)	Stöð Heiti	Gautavík, stöð 2				
			1	2	3	4	5
Nematoda		Práðormar					
Nematoda	Nematoda			5	3		
Nemertea		Ranaormar					
Nemertea	Nemertea		1	4	2		
Hydrozoa		Holdýr			1		
Hydrozoa							
Gastropoda		Kuðungar					
Retusidae	<i>Retusa pertenuis</i>		1				
Bivalvia		Samlokur					
Astartidae	<i>Astarte sulcata</i>	Sauðaskel					2
Ledidae	<i>Yoldia hyperborica</i>	Kolkuskel		2			
Ledidae	<i>Leda pernula</i>	Trönuskel				1	1
Pectenidae	<i>Pecten sp.</i>					1	
Myidae	<i>Mya sp.</i>		2		1		
Mytilidae	<i>Musculus discors</i>	Silkihadda					1
	<i>Mytilus edulis</i>	Kræklingur	3			1	1
Nuculidae	<i>Nucula tenuis</i>	Gljáhnytla	17	4	3	4	
Polychaeta		Burstaormar					
Polychaeta	Polychaeta			1	1	1	
Capetellidae	Capetellidae		1				
Terebellidae	Terebellidae						1
Amphartidae	<i>Sabellides sp.</i>			1		1	
Cirratulidae	<i>Chaetozone setosa</i>		7	7	7	9	
Cossuridae	<i>Cossura longocirrata</i>		1	22	8	8	4
Dorvilleidae	Dorvilleidae				5		2
Lumbrineridae	<i>Lumbrineris sp.</i>		1	1		1	2
Maldanidae	Maldanidae		2		1		38
Owenidae	Owenidae		2		1	3	9
Nepthyidae	<i>Nephtys sp.</i>				1	1	
Opheliidae	Opheliidae				1		
Orbiniidae	<i>Scoloplos arminger</i>	Roðamaðkur	1	8	1	1	
Paranoidae	Paranoidae			1			1
Pholoidae	<i>Pholoe minuta</i>		1				4
Phyllodocidae	Phyllodocidae		4	2		2	3
Sabellidae	Sabellidae			4	3		1
Spionidae	Spionidae		5	7	6	7	2
Terebellidae	Terebellidae				1		3
Sternaspidae	<i>Sternaspis scutata</i>		2	1		1	1
Crustacea		Krabbadýr					
Ostracoda	Ostracoda	Skelkrabbar	58	57	9	9	50
Tanaidacea	Tanaidacea						1
Cumacea	<i>Leucon sp.</i>	Pungrækjur			1		
Amphipoda	Amphipoda	Marflær			1	1	
Echinodermata		Skrápdýr					
Asteroidea	<i>Ctenodiscus crispatus</i>			1			

Tafla 4. Botndýr við Skálavík í Berufirði, stöð 3

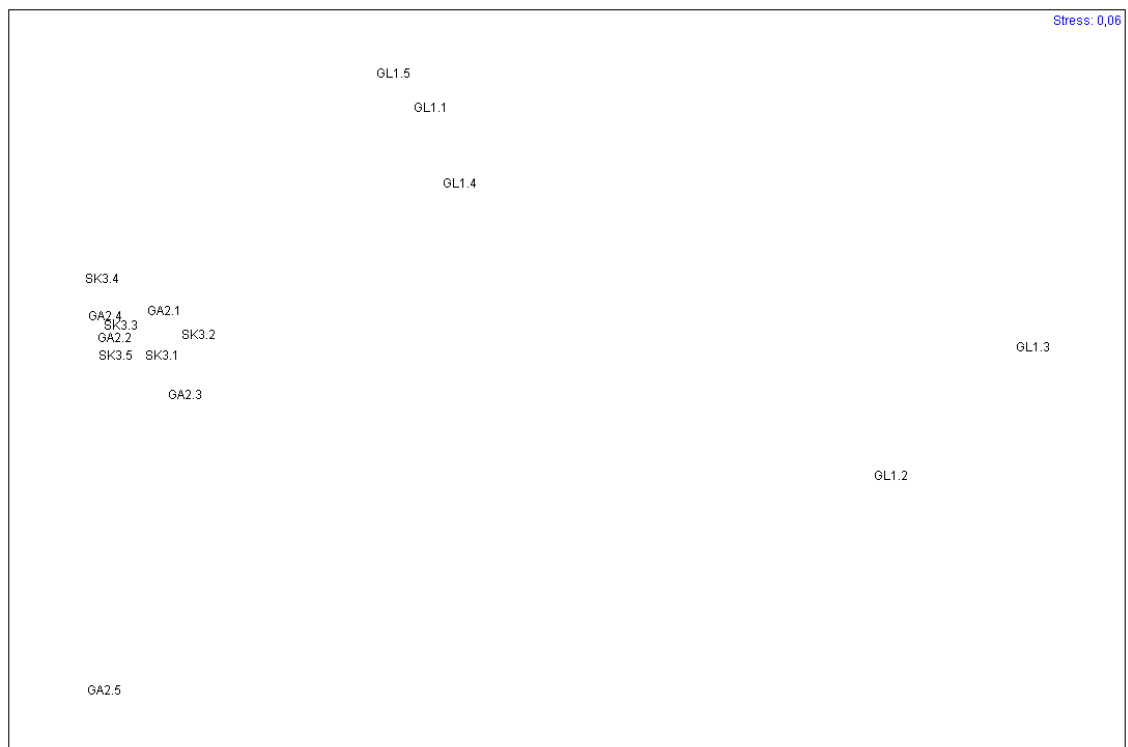
Flokkun	Hópur (<i>tegund</i>)	Stöð	Skálavík stöð 3					
			1	2	3	4	5	
Nematoda		Práðormar						
Nematoda	Nematoda		3			1	2	
Nemertea		Ranaormar						
Nemertea	Nemertea		3		1	1	3	
Bivalvia		Samlokur						
Bivalvia	Bivalvia					1		
Cardiidae	<i>Cardium ciliatum</i>	Báruskel		1				
Ledidae	<i>Leda pernula</i>	Trönuskel			1	1	2	
Mytilidae	<i>Mytilus edulis</i>	Kræklingur				1		
Nuculidae	<i>Nucula tenuis</i>	Gljáhnytla	16	12	12	16	5	
Ledidae	<i>Yoldia hyperborica</i>	Kolkuskel				1	1	
Diplodoniidae	<i>Axinopsis orbiculata</i>	Búldusystir	2	6		2		
Polychaeta		Burstaormar						
Polychaeta	Polychaeta							2
Capetellidae	Capetellidae		2					
Ampharetidae	Ampharetidae		2	2	1			8
Apistobranchidae	<i>Apistobranchus tullbergi</i>							
Cirratulidae	<i>Chaetozone setosa</i>		8	12	6	6	3	
Cossuridae	<i>Cossura longocirrata</i>		7	12	4		4	
Dorvilleidae	Dorvilleidae			15		1		
Lumbrineridae	<i>Lumbrineris sp.</i>		1		1	1	1	
Maldanidae	Maldanidae		2			1	3	
Orbiniidae	<i>Scoloplos arminger</i>	Roðamaðkur	1	2				1
Nepthyidae	<i>Nephtys sp.</i>							1
Paranoidae	<i>Levinsenia sp.</i>		2					1
Pholoidae	<i>Pholoe minuta</i>		1			6	1	
Phyllodocidae	Phyllodocidae		1	1	3	3	2	
Sabellidae	Sabellidae		5	2	5	3	3	
Spionidae	Spionidae		2	7	5	8	4	
Sternaspidae	<i>Sternaspis scutata</i>			7	2	1		
Spharordidae	<i>Sphaerordorum minuta</i>					1		
Crustacea		Krabbadýr						
Copepoda	Copepoda	Árfætlur						1
Ostracoda	Ostracoda	Skelkrabbar	120	23	14			16
Cumacea	<i>Eudorella emarginata</i>	Pungrækjur	3					
	<i>Leucon sp(p).</i>	Pungrækjur	2	1	3	1		
Amphipoda	Amphipoda	Marflær	1					
Echinodermata		Skrápdýr						
Asteroidea	Astropetnidae				1			

Skyld- og fjölbreytileikareikningar

Á myndum 4 og 5 má sjá hvaða stöðvar raðast saman eftir skyldleika.



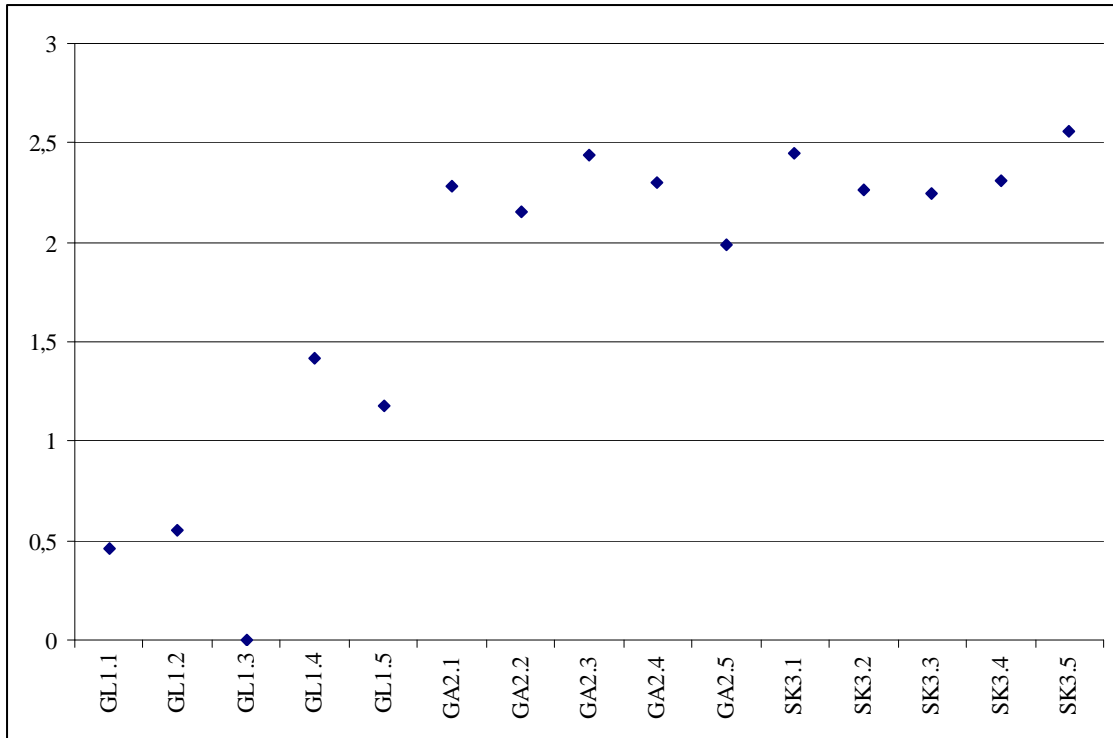
Mynd 4. Skyldleiki (%) á milli stöðva í Berufirði.



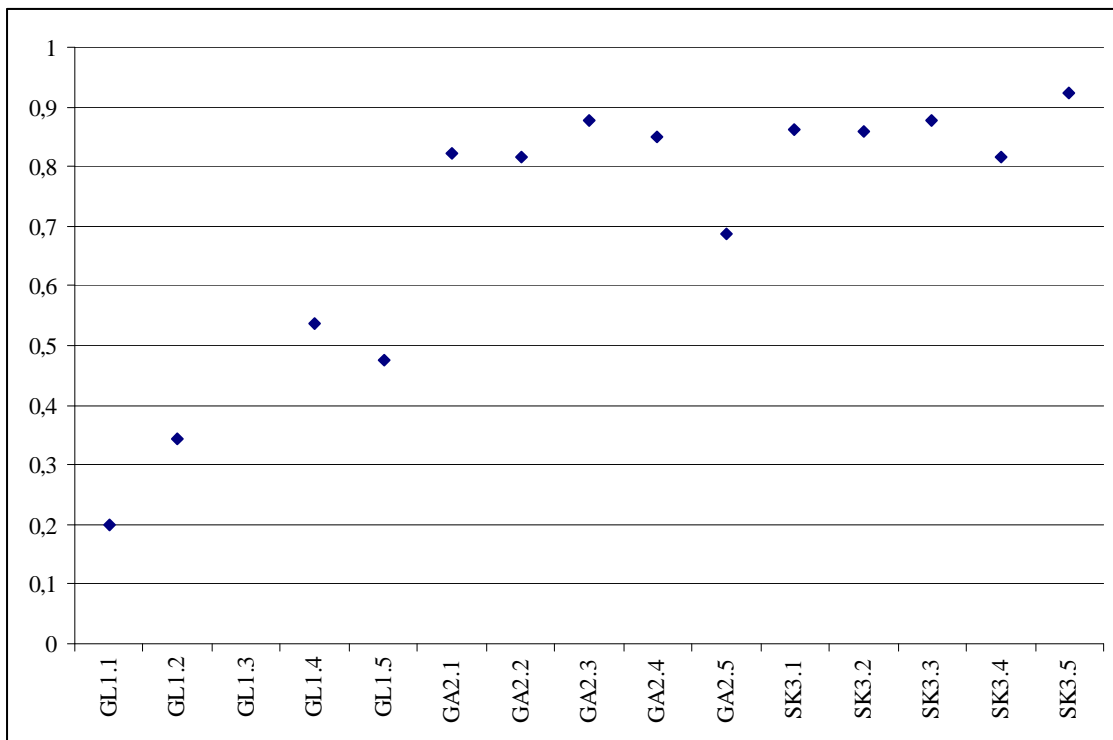
Mynd 5. MDS kort af stöðvum í Berufirði.

Stöðvar 1.1, 1.4 og 1.5 við Glimeyri raðast saman annars vegar og hins vegar 1.2 og 1.3. Stöðvar við Gautavík og Skálavík raðast saman fyrir utan stöð 3.5 við Skálavík.

Fjölbreytileiki og einsleitni stöðva í Berufirði má sjá á myndum 6 og 7.



Mynd 6. Fjölbreytileiki (Shannon-Wiener, log₂) stöðva í Berufirði.



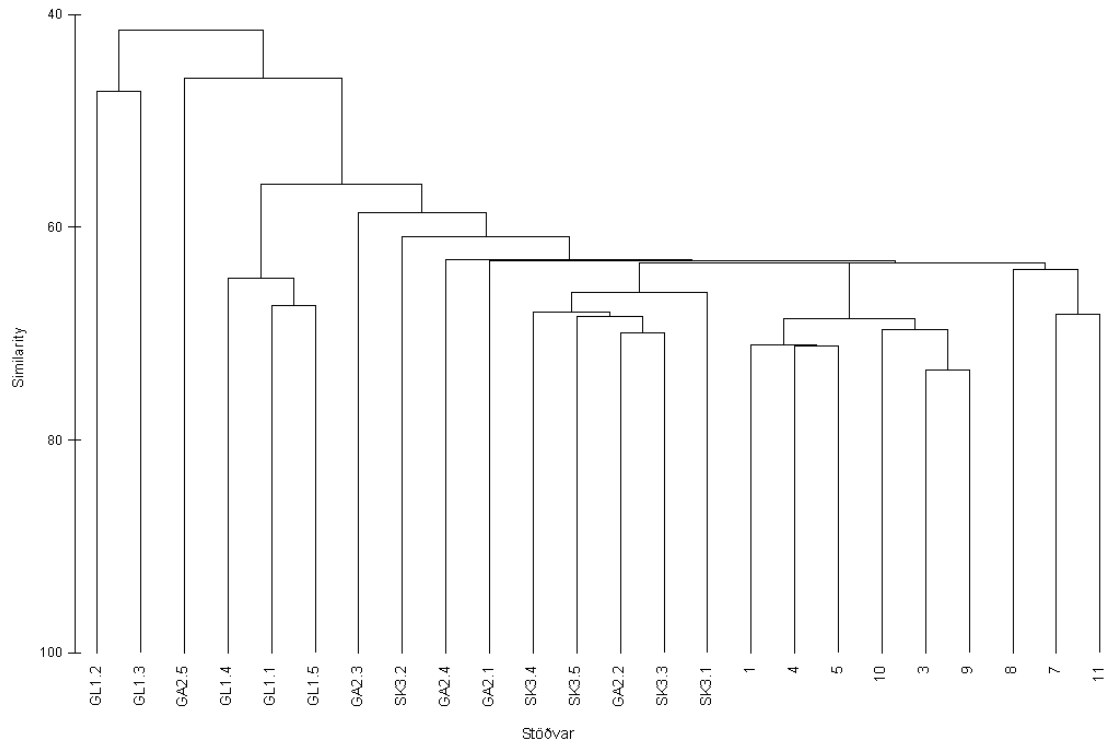
Mynd 7. Einsleitni (J') stöðva í Berufirði.

Fjölbreytileiki mældist ekki á stöð 1.3 við Glimeyri en aðeins burstaormsættin Capitellidae var í útreikningunum.

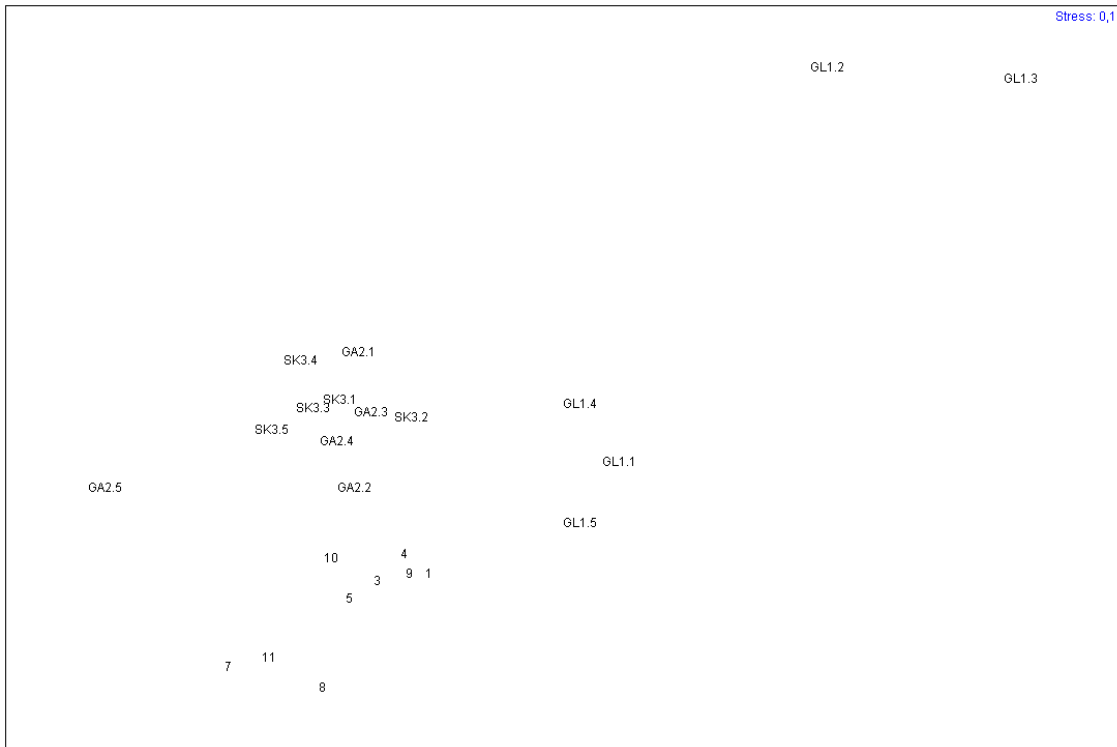
Einsleitnistuðullinn er nátengdur fjölbreytileikastuðlinum og sýnir að fáar tegundir eru allsráðandi við Glimeyri.

Samanburður við gögn frá 2002

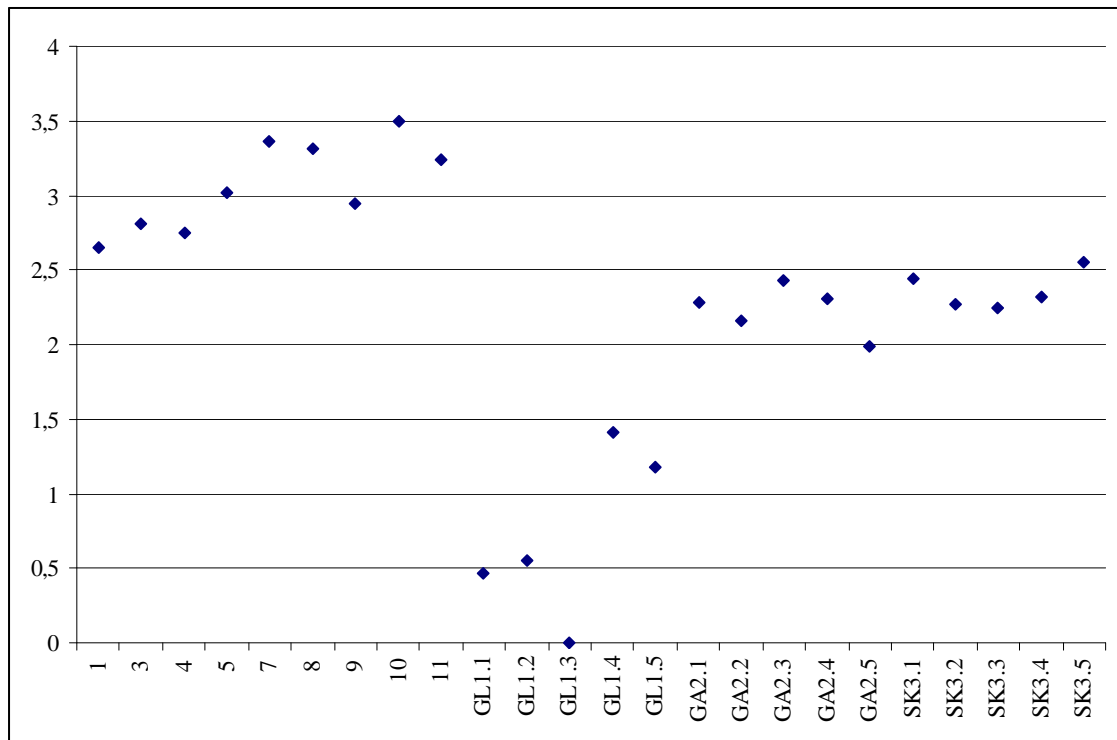
Á myndum 8-11 eru allar stöðvar í Berufirði bornar saman hvað varðar skyldleika, fjölbreytileika og einsleitni. Staðsetning stöðva má sjá á mynd 2.



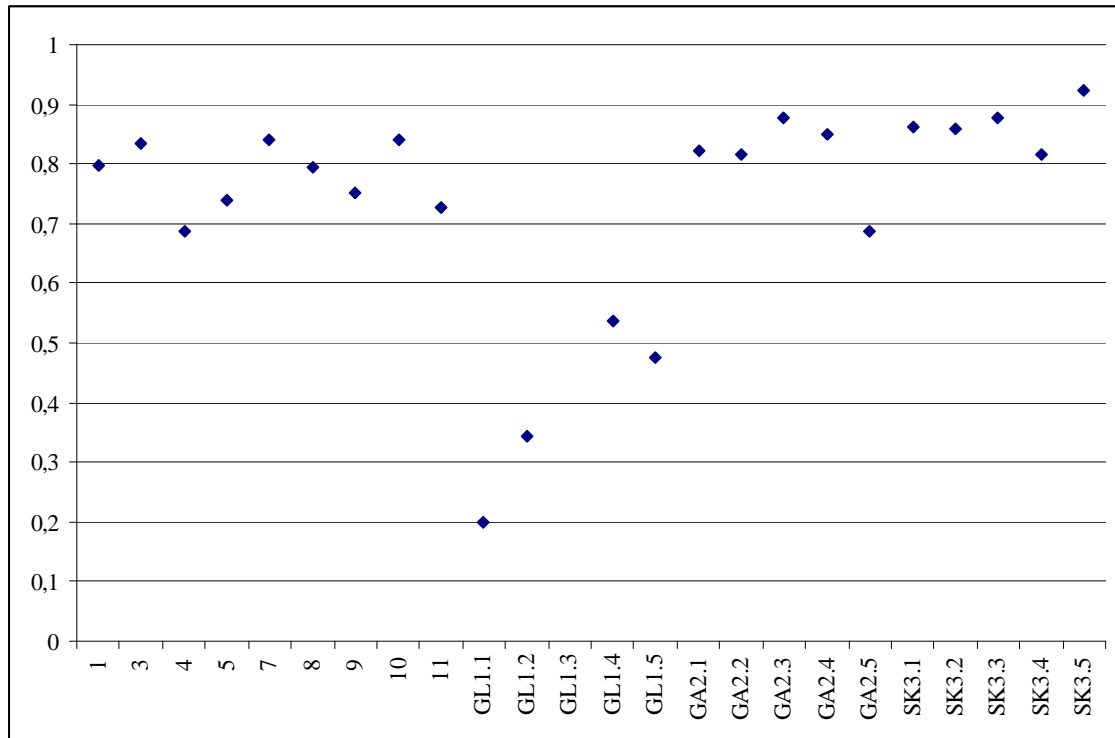
Mynd 8. Skyldleiki (%) allra stöðva í Berufirði.



Mynd 9. MDS kort með öllum stöðvunum í Berufirði.



Mynd 10. Fjölbreytileiki (Shannon-Wiener, log2) allra stöðva í Berufirði.



Mynd 11. Einsleitni (J) allra stöðva í Berufirði.

Umræður

Á tveimur af svæðunum sem skoðuð voru, Skálavík og Gautavík, er dýralíf fjölbreytt og einkennist af skeldýrum og burstaormum, sem búast má við á mjúkum botni, en lítið af krabbadýrum.

Niðurstöður eru í góðu samræmi við rannsókn sem gerð var 2004 (Þorleifur Eiríksson og Böðvar Þórisson), eins og sést á skyldleikaútreikninga (mynd 8 og 9).

Eitt af svæðunum, Glimeyri, sker sig úr því þar er dýralíf fábreytt (mynd 6) og á tveimur stöðum eru burstaormar af ættinni Capitellidae allsráðandi.

Fábreytni dýralífs við Glimeyri samanborin við önnur svæði bendir til áhrifa frá fiskeldi á svæðinu. Burstaormar af ættinni Capitellidae þola uppsöfnun lífrænna efna betur en margar aðrar tegundir (t.d. Þorleifur Eiríksson og Sigurjón Þórðarson 1998). Það styrkir því þessa niðurstöðu að þeir skulu vera ríkjandi á svæðinu, sérstaklega á stöð 1.2 og 1.3 (tafla 2).

Ekki eru handbærar góðar upplýsingar um hversu hratt breytingar verða á botndýralífi miðað við fiskeldisálag, en miðað við hvað fiskeldi hefur verið lengi við Glimeyri hefði jafnvel mátt búast við meiri og víðtækari breytingum, en mestu áhrifini eru á stöð 1 við Glimeyri og næstmest á stöð 2 við Glimeyri og síðan minna á öðrum stöðvum, þó áhrifa gæti þar einnig.

Ekki eru heldur til góðar upplýsingar um hversu langan tíma það tekur fyrir botndýralíf að þroskast í það sem búast má við eftir að fiskeldi er hætt eða svæðið hvílt, en gera má ráð fyrir því nauðsynlegur hvíldartími aukist í veldisvexti eftir því hvað áhrif á botndýralíf eru mikil.

Við Glimeyri má því búast við að endurnýjun dýralífs taki mislangan tíma eftir stöðvum og þá lengst á stöð 2. Þar sem áhrifin virðast staðbundin og fara stigminskandi út frá stöð 2 má gera ráð fyrir því að dýralíf þroskist í það sem búast má við fyrir þetta svæði verði svæðið hvílt.

Þakkir

Guðrún Steingrímsdóttir, Náttúrustofu Vestfjarða, grófflokkaði sýnin og vann að töflugerð.

Heimildir

- Brage, R og I. Thélin. 1993. Klassifisering av miljökvalitet I fjorder og kystfarvann. Virkningar av organiske stoffer. Statens forurensingstilsyn (SFT).
- Clarke, K.R., og R.M. Warwick. 2001. Change in marine communities: An approach to statical analysis and interpretation. Önnur útgáfa. Primer-E Ltd.
- Grey, J.S, A.D. McIntyre og J. Stirn. 1992. Manual of methods inaquatic enviroment research. Biological assessment of marine pollution – with particular reference to bentos. Part 11. FAO. fisheries technical paper 324. 49 bls.
- Þorleifur Eiríksson og Sigurjón Þórðarsson. 1998. Athugun á sjó og sjávarbotni vegna frárennslis Kítósanverksmiðjju Kítin ehf. á Siglufirði. Náttúrustofa Vestfjarða.
- Þorleifur Eiríksson og Böðvar Þórisson. 2004. Botndýr í Berufirði og Fáskrúðsfirði. Unnið fyrir Salar-Islandica. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 9-04.

Viðhengi I. Skipting hópa/tegunda fyrir skyld- og fjölbreytileika útreikninga.

Hópur/teund	1	3	4	5	7	8	9	10	11	GL1 .1	GL1 .2	GL1 .3	GL1 .4	GL1 .5	GA2 .1	GA2 .2	GA2 .3	GA2 .4	GA2 .5	SK3 .1	SK3 .2	SK3 .3	SK3 .4	SK3 .5
Nemertea	0	0	2	2	0	0	0	6	2	0	0	0	1	0	1	4	2	0	0	3	0	1	1	3
<i>Retusa pertenuis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Astarte sp.</i>	0	0	0	0	0	2	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
<i>Cardium ciliatum</i>	0	0	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Yoldia hyperborica</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Leda sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	3	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	2
<i>Mya sp.</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Mytilidae	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	2	3	0	0	1	1	0	0	0	1	0
<i>Musculus discors</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Crenella decussata</i>	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nucula tenuis</i>	24	2	10	1	8	2	2	0	0	1	0	0	17	10	17	4	3	4	0	16	12	12	16	5
<i>Macoma calcarea</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>cf Thyasira flexuosa</i>	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	6	0	2	0
<i>Pecten sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Sabellides sp.</i>	0	1	0	2	10	10	0	1	6	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	2	1	0	8
<i>Apistobanchus tullbergi</i>	0	0	0	10	10	0	2	12	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capitellidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	80	23	31	9	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0
<i>Chaetozone setosa</i>	40	6	10	10	0	24	22	7	6	13	1	0	16	126	7	7	7	9	0	8	12	6	6	3
<i>Cossura longocirrata</i>	72	11	61	49	2	28	29	20	20	467	0	0	155	281	1	22	8	8	4	7	12	4	0	4
Dorvilleidae	0	0	1	2	0	0	0	0	2	0	10	0	9	0	0	0	5	0	2	0	15	0	1	0
<i>Lumbrineris sp.</i>	4	5	4	7	8	4	1	1	10	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	1	0	1	1	1
Maldanidae	0	0	0	4	68	70	0	2	146	0	0	0	0	0	2	0	1	0	38	2	0	0	1	3
Nephtyidae	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1
Opheliidae	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Scoloplos arminger</i>	8	13	17	19	16	20	13	8	8	0	0	0	1	26	1	8	1	1	0	1	2	0	0	1
Oweniidae	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	3	9	0	0	0	0	0
Paraonidae	4	0	0	3	10	4	0	0	16	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	1
<i>Pectinaria sp.</i>	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Náttúrustofa Vestfjarða
Aðalstræti 21
415 Bolungarvík

Sími: 456 7005
Fax: 456 7351

Kennitala: 610397-2209
Netfang: nave@nave.is
Heimas.: <http://www.nave.is>

Botndýrarannsóknir vegna fiskeldis í Berufirði. ÞE/ÞP Náttúrustofa Vestfjarða NV nr.5-07 20

<i>Pholoe sp.</i>	0	0	1	0	24	14	0	0	10	0	0	0	0	4	1	0	0	0	4	0	1	0	6	1
Phyllodocidae	16	15	30	12	16	0	9	9	26	4	0	0	1	6	4	2	0	2	3	1	1	3	3	2
<i>Harmathoe sp.</i>	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sabellidae	4	1	0	9	10	0	1	1	4	0	0	0	0	0	0	4	3	0	1	5	2	5	3	3
<i>Scalibregma inflatum</i>	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphaerodorum minuta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Spionidae	20	31	43	66	36	16	19	15	62	4	0	0	2	3	5	7	6	7	2	2	7	5	8	4
<i>Sternaspis scutata</i>	0	0	1	0	0	0	1	2	6	1	0	0	0	0	2	1	0	1	1	0	7	2	1	0
Syllidae	0	2	0	0	0	0	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Terrellidae	4	2	2	5	34	18	1	5	20	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0
<i>Eudorella emarginata</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
<i>Leucon sp</i>	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	3	1	0
Tanaidacea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Amphipoda	0	0	0	0	2	4	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
Asteroidea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0