

Botndýraathugun í Þorskafirði í Reykhólahreppi 2012

Unnið fyrir Vegagerðina

Böðvar Þórisson

Cristian Gallo

Janúar 2016
NV nr. 05-16

Útdráttur

Fyrirhuguð er vegagerð á milli Bjarkalundar og Skálaness í Reykhólahreppi. Ein af mögulegum veglínnum er að þvera Þorskafjörð við Laugaland í vestanverðum Þorskafirði. Að beiðni Vegagerðarinnar var farið í botnsýnatökur í Þorskafirði vegna þessarar vegagerðar.

Farið var þann 18. september 2012 í botnsýnatöku í Þorskafirði. Hver stöð (A-J) var hnitsett, dýpi skráð og sýnum lýst. Notuð var Van Veen greip (200cm²). Unnin voru þrjú sýni á stöðvum: D, E, F og H.

Flestar tegundir/hópar fundust á stöð E og fæstar á stöð D. Fjölbreytileikinn var hæstur á stöðvum E og F en lægstur á stöð H. Á stöð E og H voru fjöruhúðurkarl (*Semibalanus balanoides*) á smásteinum sem komu upp með greipinni. Ef þeim er sleppt í útreikningum þá hækkar fjölbreytileikastuðullinn í 4,063 á stöð E og í 3,405 á stöð H.

Burstaormurinn *Ophelina acuminata* var langalgengastur á stöð H en kom einnig fyrir á stöð D og F. Roðamaðkur (*Scoloplos armiger*, burstaormur) og ánar (*Oligochaeta*) voru algengir á stöðvum E, F og H. Gljáhnýtla (*Ennucula tenuis*, samloka) var algengasta tegundin á stöð D. Pungrækjan *Leucon sp.* var önnur/þriðja algengasta tegundin/hópurinn á stöð D.

Á sömu stöðvum fundust bæði tegundir sem þola illa mengun, eða uppsöfnun lífrænna leifa, og þær sem þola þetta vel. Burstaormurinn *Capitella capitata* er t.d. burstaormur sem fjölgar oft við uppsöfnun lífrænna leifa (Rygg 2002, Rosenborg o.fl. 2004) og fannst hann á stöð E, F og H. Á tveim síðarnefndu og stöð D var burstaormurinn *O. acuminata* algengur en hann er þekktur fyrir að þola illa mengun og uppsöfnun lífrænna leifa. Ástæður fyrir því að þessar tegundir finnast á sama svæði eru ekki þekktar en hugsanlega getur skýringin verið að það er bæði talsverður straumur á svæðinu og það eru að falla til botns lífrænar leifar svo sem þang.

Ein af mögulegum leiðum er að leggja veg yfir Þorskafjörð við Laugaland (leið I). Gert er ráð fyrir fullum vatnsskiptum eftir að framkvæmdum er lokið. Framkvæmdin ætti því ekki að hafa áhrif á botndýrasamfélög innan og utan þverunar nema það sem fer undir fyllinguna og næsta nágrenni.

Efnisyfirlit

ÚTDRÁTTUR	2
INNGANGUR	4
AÐFERÐIR	4
Sýnataka	4
Úrvinnsla	5
Mat á fjölbreytni og skyldleika	6
NIÐURSTÖÐUR	6
Greiningar á botndýralífi	6
Fjölbreytileiki	6
UMRÆÐUR	7
Vegagerð	8
Þakkir	8
HEIMILDIR	8
VIÐAUKI I	10
VIÐAUKI II	12

Inngangur

Fyrirhuguð er vegagerð á milli Bjarkalundar og Skálaness í Reykhólahreppi (Helga Aðalgeirsdóttir og fl., 2015). Ein af mögulegum veglínunum þverar Þorskafjörð við Laugaland í vestanverðum Þorskafirði (mynd 1) en þar er þröskuldur í firðinum (Luiz G. Camargo og Sveinn Ó. Pálmarsson 2008). Að beiðni Vegagerðarinnar var farið í botnsýnatökur í Þorskafirði vegna þessarar vegagerðar.

Botndýraathuganir hafa áður verið gerðar í Þorskafirði en það var 6.-7. ágúst 1975 (Agnar Ingólfsson 1976). Teknar voru 12 stöðvar, tvö sýni á stöð. Burstaormar voru einungis greindir úr einu sýni frá þremur stöðvum í rannsókn Agnars. Mun ítarlegri rannsóknir hafa verið gerðar í Gilsfirði, bæði fyrir og eftir þverun fjarðarins (Agnar Ingólfsson 1976; 2000; 2005; 2007, Agnar Ingólfsson og Jörundur Svavarsson 1989). Það má einnig sjá í greinagerð Böðvars og Þorleifs (2011) hvaða staðir hafa verið rannsakaðir með tilliti til þverunar fjarða/víkur.

Aðferðir

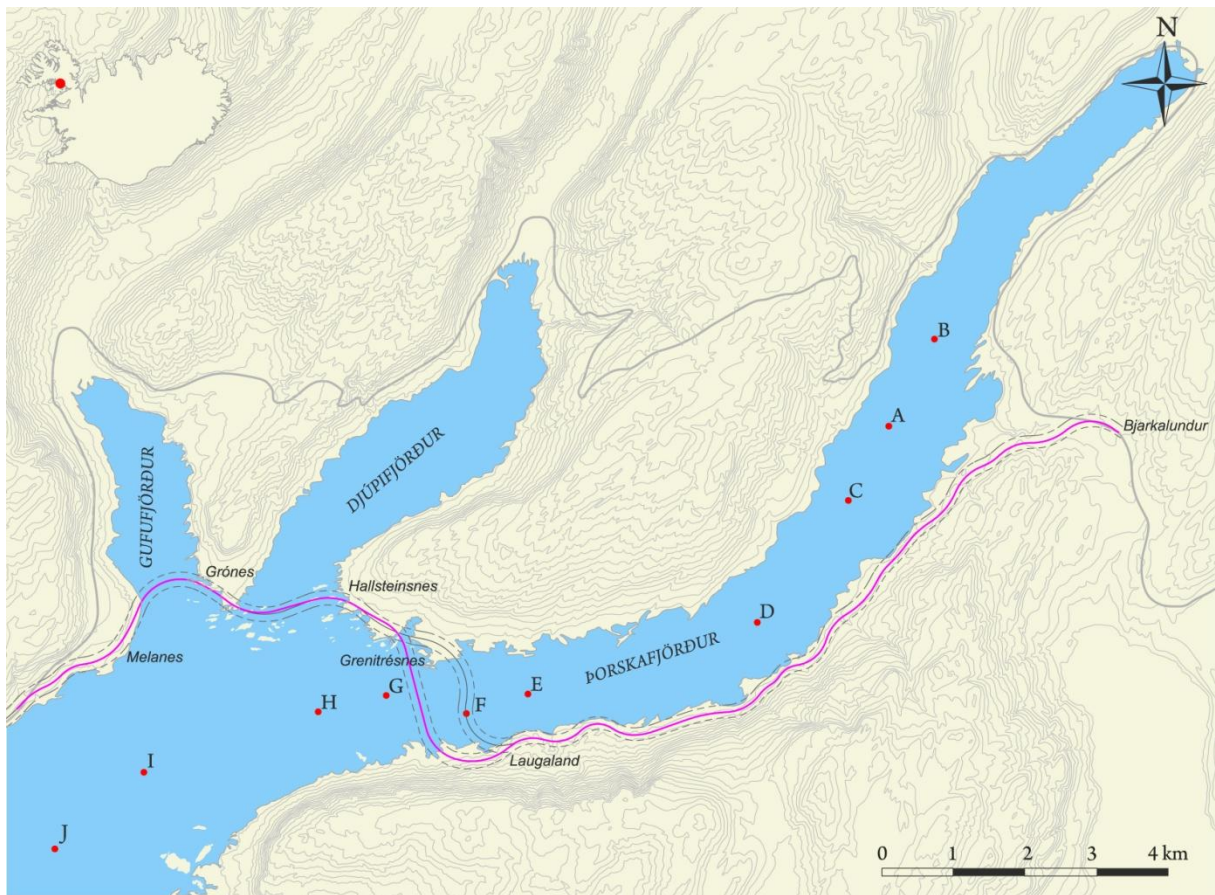
Sýnataka

Farið var þann 18. september 2012 í botnsýnatöku í Þorskafirði (mynd 1). Hver stöð (A-J) var hnitsett (brot úr mínútum, *e. decimal minutes*). Dýpi var skráð af dýptarmæli um borð í bátnum. Notuð var Van Veen greip (200cm²). Greipin látin síga niður og svo hífð með færavindu. Botndýrasýnin voru fest í formalíni, og boraxi bætt út í, svo skeljar skeldýra leystust ekki upp. Formalíninu var síðan hellt af sýnunum eftir nokkra daga og alkóhól (70%) sett í staðinn. Sýni telst nothæft ef greipin er lokuð þegar hún kemur upp og það er set í greipinni. Skráð var setgerð, litur á sýninu, hvort lífverur sáust og lykt. Reynt var að ná a.m.k. þremur sýnum á stöð.

Tafla 1. Hnit (brot úr mínútu, *e. decimal minutes*), sjávardýpi (m) og lýsing á stöðvum í Þorskafirði.

Stöð	Hnit	Dýpt (m)	Lýsing
A	N65.55521 V22.17548	6,3	Grá fín leðja.
B	N65.56643 V22.16299	4,9	Smágrýti, dauðar skeljar. Aðeins eitt sýni.
C	N65.54565 V22.18661	9,3	Grá/svört leðja, burstaormar.
D	N65.52979 V22.21230	30	Grá/svört leðja, smá lykt.
E	N65.51932 V22.28056	11	Grá og gróf leðja.
F	N65.51788 V22.29905	18	Grá leðja, malarblönduð, einnig smágrýti.
G	N65.51822 V22.32341	21	Möl, dauð hörpuskel, svampur. Tvö sýni.
H	N65.51572 V22.34375	42	Grá, gróf leðja. Burstaormar.
I	N65.50698 V22.39548	14	Kræklingur, þari. Opnar greipar.
J	N65.49676 V22.42112	20	Möl og grjót. Opnar greipar.

Reynt var að taka sýni á milli stöð H og I á 60 m dýpi en allar greipar komu upp opnar, dauðar skeljar eða grjót sem hélt greipinni opinni.



Mynd 1. Sýnatökustöðvar í Þorskafirði 2012. Ný veglína (fjólublá) og veglína sem fyrirhuguð var þegar sýnataka átti sér stað (grá). Kortagerð: HBA/Nave©2015.

Úrvinnsla

Unnin voru þrjú sýni á stöðvum: D, E, F og H. Sýnin voru sigtuð varlega í rennandi vatni í gegnum 500 μm sigti. Við sigtun var setinu skipt upp í eftirfarandi flokka eftir grófleika: smásteinar, sandur og/eða mól stærri en 500 μm , sandur/leir minni en 500 μm og skeljabrot.

Dýr voru flokkuð undir víðsjá, Leica MZ 6 og/eða MZ 12, greind í tegundir eða hópa með hjálp greiningarlykla og talin.

Mat á fjölbreytni og skyldleika

Fjölbreytni var metin með Shannon-Wiener H' fjölbreytileika stuðli (Grey et. al 1992; Brage og Thélín 1993). PRIMER 6 forritið var notað við útreikninga. Fjöldi götunga (Foraminifera) og þráðorma (Nematoda) var ekki notaður við útreikninga og sumar tegundir voru sameinaðar í ættkvísl eða ætt. Í viðauka II má sjá greiningar og meðalfjölda á stöð sem liggja til grundvallar fyrir útreikninga á fjölbreytni og einsleitni.

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

Einsleitnistuðullinn J' :

$$J' = \frac{H'}{H'_{max}}$$

Niðurstöður

Greiningar á botndýralífi

Fjölbreytileiki

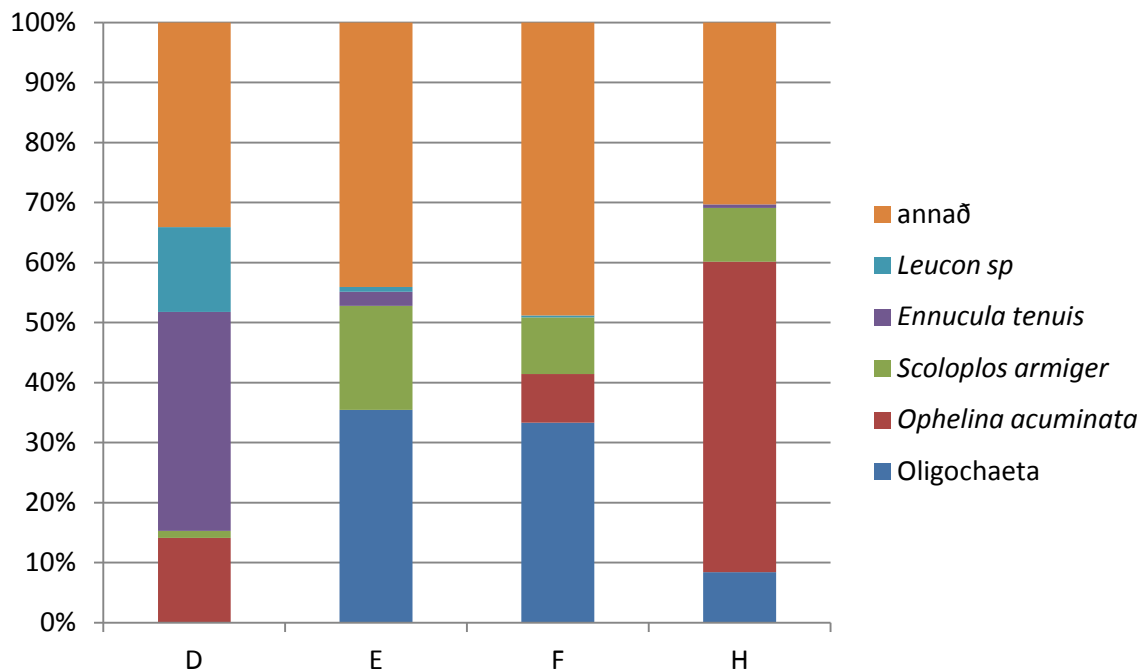
Í töflu 2 má sjá útreikninga á einsleitni- og fjölbreytileikastuðli. Í niðurstöðum og umræðum eru ræddar niðurstöður út frá $H'(\log 2)$.

Tafla 2. Fjölbreytileiki og einsleitni (J'). S = fjöldi hópa/tegunda. N = heildarfjöldi einstaklinga.

Stöðvar	S	N	J'	$H'(\log 2)$	$H'(\log 10)$
D	19	3200	0,796	2,344	1,018
E	39	6650	0,755	2,767	1,202
F	34	6067	0,785	2,768	1,202
H	30	7350	0,534	1,816	0,789

Flestar tegundir/hópar fundust á stöð E og færstar á stöð D. Fjölbreytileikinn var hæstur á stöðvum E og F en lægstur á stöð H.

Á stöð E og H voru fjöruhrúðurkarl (*Semibalanus balanoides*) á smásteinum sem komu upp með greipinni. Ef þeim er sleppt í útreikningum þá hækkar fjölbreytileikastuðullinn í 4,063 á stöð E og í 3,405 á stöð H.



Mynd 2. Hlutfall ($\geq 10\%$) nokkurra algengustu tegunda/hópa á stöðvunum.

Á mynd 2 má sjá hlutfall nokkurra algengustu tegunda/hópa (fjörurhúðurkarli sleppt) á stöðvunum. Aðeins eru sýndar þær sem náðu 10% hlutdeild á a.m.k. einni stöð.

Burstaormurinn *Ophelina acuminata* var langalgengastur á stöð H en kom einnig fyrir á stöð D og F. Roðamaðkur (*Scoloplos armiger*, burstaormur) og ánar (*Oligochaeta*) voru algengir á stöðvum E, F og H. Gljáhnýta (*Ennucula tenuis*, samloka) var algengasta tegundin á stöð D. Þungrækjan *Leucon sp* var önnur/þriðja algengasta tegundin/hópurinn á stöð D (mynd 2).

Nokkrar tegundir/hópar voru með 5-9% hlutdeild á a.m.k. einni stöð. Þessar tegundir/hópar voru: marflóin *Corophium bonelli* á stöð F, samlokurnar auðnuskel (*Crenella decussata*) á stöð E og F, *Astarte sp* á stöð F, kolkuskel (*Yoldia hyperborea*) á stöð D, burstaormarnir *Spio sp* á stöð H, *Praxillella praeterrmissa* á stöð E, *Sternaspis scutata* á stöð D og Ampharetidae á stöð F.

Meðalfjöldi einstaklinga fyrir hvern hóp/tegund á m^2 má finna í viðauka I.

Umræður

Erfiðlega gekk að ná sýnum á nokkrum stöðvum vegna smágrjóts eða skelja sem héldu greipinni opinni. Verst gekk að ná sýnum fyrir utan þröskuldinn við Laugaland (stöðvar G-J, tafla 1). Á stöðvum innan við þröskuldinn gekk sýnataka betur. Á þröskuldinum sjálfum (stöð F) náðust þrjú sýni en þau voru malarblönduð leðja með nokkrum smásteinum. Á stöðvum A, C, E og H var gróf leðja (sand- eða malarborin) fyrir utan stöð A en þar var fín leðja (tafla 1). Sjávarbotninn í Þorskafrði ber þess merki að nokkur straumur er í firðinum og fínt efni sest lítið á botninn, sérstaklega fyrir utan þröskuldinn. Fyrir innan þröskuldinn er 30 m dýpi og var stöð D tekin þar. Það var vottur af rotnandi lykt af þeirri stöð (tafla 1). Innan við stöð D fór aftur að grynna.

Fjölbreytileikastuðull var hæstur á stöð E og F eða um fjórir (tafla 2). Í athugunum í Ísafjarðardjúpi var fjölbreytileiki á bilinu 1,2-4,4 þar sem ekki gætti áhrifa frá iðnaði eða annarra áhrifa mannsins (Þorleifur Eiríksson o.fl. 2012). Fjölbreytileiki getur því verið breytilegur við náttúrulegar aðstæður og er hann í hærri kantinum á stöð E og F. Fjöldi hópa/tegundir voru á bilinu 19-39, flestir á stöð E og fæstir á stöð D (tafla 2).

Algengustu hóparnir/tegundir voru gljáhnytla á stöð D, ánar á stöð E og F og burstaormurinn *Ophelina acuminata* á stöð H en þessi ormur var einnig nokkuð algengur á stöð D og F. Gljáhnytla var einnig algeng í fyrri rannsókn (Agnar Ingólfsson 1976) á svæði nálægt stöð D og innar í firðinum.

Á sömu stöðvum fundust bæði tegundir sem þola illa mengun eða uppsöfnun lífrænna leifa, og þær sem þola þetta vel. Burstaormurinn *Capitella capitata* er t.d. burstaormur sem fjölgar oft við uppsöfnun lífrænna leifa (Rygg 2002, Rosenborg o.fl. 2004) og fannst hann á stöð E, F og H. Á tveim síðarnefndu og stöð D var burstaormurinn *O. acuminata* algengur en hann er þekktur fyrir að þola illa mengun og uppsöfnun lífrænna leifa (Rygg 2002, Rosenborg o.fl. 2004). Ástæður fyrir að þessar tegundir finnast á sama svæði eru ekki þekktar en hugsanlega getur skýringin verið að það er bæði talsverður straumur á svæðinu og það eru að falla til botns lífrænar leifar svo sem þang.

Vegagerð

Ein af mögulegum leiðum er að leggja veg yfir Þorskafjörð við Laugaland (leið I). Gert er ráð fyrir fullum vatnsskiptum eftir að framkvæmdum er lokið (Helga Aðalgeirsdóttir og fl., 2015). Framkvæmdin ætti því ekki að hafa áhrif á botndýrasamfélög innan og utan þverunar nema það sem fer undir fyllinguna og næsta nágrenni.

Þakkir

Starfsmenn Náttúrustofu Vestfjarða: Guðrún Steingrímsdóttir vann við sýnatöku og úrvinnslu sýna. Hulda B. Albertsdóttir (HBA) vann við sýnatöku og kortagerð. Birni Samúelssyni er þakkað fyrir skipstjórn.

Heimildir

Agnar Ingólfsson. 1976. Forkönnun á lífríki Gilsfjarðar, Þorskafjarðar, Djúpafjarðar, Gufufjarðar og nærliggjandi fjarða. Líffræðistofnun Háskólans, fjölrit nr. 8.

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, fjölrit nr. 74.

Agnar Ingólfsson. 2007. The near-closure of a lagoon in western Iceland: how accurate were predictions of impacts on environment and biota? J Coast Conserv, 11:75–90.

Agnar Ingólfsson og Jörundur Svavarsson. 1989. Forkönnun á lífríki Gilsfjarðar. Líffræðistofnun Háskólans, fjölrit nr. 26.

Brage, R og I. Thélín. 1993. Klassifisering av miljøkvalitet I fjorder og kystfarvann. Virkningar av organiske stoffer. Statens forurensningstilsyn (SFT).

Böðvar Þórisson og Þorleifur Eiríksson. 2011. Greinagerð um fjarðaþveranir og rannsóknir fram til ársins 2011. Náttúrustofa Vestfjarða.

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 in aquatic environment research. Biological assessment of marine pollution – with particular reference to benthos. Part 11. FAO. fisheries technical paper 324. 49 bls.

Helga Aðalgeirsdóttir, Kristján Kristjánsson og Sóley Jónasdóttir. 2015. Vestfjarðavegur (60) milli Bjarkalundar og Skálaness í Reykhólahreppi. Tillaga að Matsáætlun. Vegagerðin.

Luiz G. Camargo og Sveinn Ó. Pálmarsson. 2008. Gufufjörður, Djúpi fjörður og Þorskafjörður. Straumlíkan. Unnið fyrir Vegagerðina. Vatnaskil.

Rosenberg, R., Blomquist, M., Nilsson, H.C., Cederwall, H. og Dimming, A. 2004. Marine quality assessment by use of benthic species abundance distributions: a proposed new protocol within the European Union Water Framework Directive. Marine Pollution Bulletin 49, 728–739.

Rygg, B. 2002. Indicator Species Index for Assessing Benthic Ecological Quality in Marine Waters of Norway. NIVA Report SNO 45-48-2002. Norwegian Institute for Water Research, Oslo, Norway.

Þorleifur Eiríksson, Ólafur Ögmundurson, Guðmundur V. Helgason og Böðvar Þórisson. 2012. Íslenskir firðir: Náttúrulegt lífríki Ísafjarðardjúps og þolmörk mengunar. Lokaskýrsla. Styrkt var af Verkefnasjóði Sjávarútvegsins 2009-2012. Náttúrustofa Vestfjarða, Matís, Líffræðistofnun Háskólans. NV, nr. 5-12.

Viðauki I. Niðurstöður greininga á botndýralífi á stöðvum teknar í Þorskafirði 2012. Meðalfjöldi þriggja sýna á m² á stöð.

Fylking	Undirhópur/ætt/tegund	Íslenskt	Stöðvar			
			D	E	F	H
Nematoda		Práðormar	733	2033	1500	1717
Nemertea		Ranaormar	0,0	33,3	266,7	50
Priapula						
Priapulidae			33,3	0	0	0
<i>Priapulus caudatus</i>		Maðkamóðir	0	0	0	33,3
Annelida		Liðormar				
Oligochaeta		Ánar	0	1500	1650	250
Polychaeta		Burstaormar	33,3	0	0	0
Ampharetidae			0	33,3	416,7	33,3
<i>Apistobranchnus tullbergi</i>				66,7	33,3	0
<i>Aricidea suecica</i>			0	233,3	16,7	100
<i>Autolytus sp</i>			0	0	33,3	0
<i>Capitella capitata</i>			0	66,7	33,3	33,3
<i>Chaetozone setosa</i>			33,3	100	0	50
<i>Eteone longa</i>		Leirulaufi	66,7	33,3	0	50
<i>Exogone sp</i>			0	33,3	83,3	0
<i>Galathowenia oculata</i>			33,3	0	0	0
<i>Glycera sp</i>			0	0	0	33,3
<i>Harmothoe imbricata</i>			0	0	16,7	0
<i>Harmothoe sp</i>			0	0	66,7	33,3
<i>Lumbrineris sp</i>			0	16,7	0	0
<i>Maldane sarsi</i>			0	33,3	0	0
<i>Mammiphitime cosmetandra</i>			0	0	33,3	0
<i>Mediomastus fragilis</i>			0	100	250	50
<i>Microphthalmus aberrans</i>			33,3	0	33,3	0
<i>Nephtys caeca</i>			0	16,7	33,3	0
<i>Nephtys sp</i>			0	33,3	0	0
<i>Ophelina acuminata</i>			400	0	400	1533
<i>Pectinaria sp</i>			133,3	66,7	0	50
<i>Pholoe sp</i>			33,3	66,7	0	0
<i>Phyllodoce maculata</i>			0	0	33,3	100
<i>Polydora sp</i>			0	33,3	0	16,7
<i>Praxillella praeterrmissa</i>			0	366,7	116,7	83,3
<i>Rhodine gracilor</i>			0	100	0	0
<i>Scalibregma inflatum</i>			133,3	100	50	33,3
<i>Scoloplos armiger</i>		Roðamaðkur	33,3	733,3	466,7	266,7
<i>Spio filicornis</i>			0	0	66,7	266,7
<i>Spio sp</i>			0	100,0	66,7	0
<i>Sternaspis scutata</i>			200	16,7	0	0
<i>Syllis sp</i>			0	33,3	0	0
<i>Terebellides stroemii</i>			0	16,7	150	0

Fylking	Undirhópur/ætt/tegund	Íslenskt	Stöðvar			
			D	E	F	H
Arthropoda		Liðfætlur				
Amphipoda		Marflær	0	0	0	33,3
<i>Brachydiastylis resima</i>			0	100	0	0
<i>Corophium bonelli</i>			0	66,7	350	0
<i>Leucon sp</i>		Pungrækjur	400	33,3	16,7	0
Oedicerotidae			0	200,0	83,3	33,3
Ostracoda		Skelkrabbar	0	33,3	33,3	33,3
<i>Photis sp</i>			0	0	66,7	0
<i>Pleurogonium spinosissimum</i>			0	33,3	0	50
<i>Protomedeia fasciata</i>			100	0	0	100
<i>Protomedeia sp</i>			33,3	0	0	0
<i>Semibalanus balanoides</i>		Fjöruhrúðurkarl	0	1266	0	3850
Tanaidacea		Þvengflær	0	0	33,3	0
Chironomidae larva		Rykmýslirfa	0	0	16,7	0
Mollusca		Lindýr				
<i>Abra nitida</i>		Lýsuskel	66,7	0	0	0
<i>Admete viridula</i>		Bauti	0	16,7	0	0
<i>Astarte sp</i>			0	216,7	316,7	0
<i>Cardium fasciatum</i>		Péturskel	0	100	0	0
<i>Crenella decussata</i>		Auðnuskel	0	366,7	433,3	50
<i>Ennucula tenuis</i>		Gljáhnytla	1033,3	100	0	16,7
<i>Littorina obtusata</i>		Þangdoppa	0	0	0	33,3
<i>Macoma calcarea</i>		Hallloka	100	0	0	50
<i>Margarites helicinus</i>		Gljásilfri	0	0	16,7	0
<i>Modiolus modiolus</i>		Öðuskel	0	0	16,7	0
<i>Musculus discors</i>		Silkihadda	0	0	0	33,3
<i>Pilidium radiatum</i>		Krókhetta	0	0	100	0
<i>Serripes groenlandicum</i>		Krókskel	0	16,7	0	0
<i>Thracia cf septentrionalis</i>		Baugasnekkja	0	0	33,3	0
<i>Thyasira cf flexuosa</i>		Hrukkubúlða	100	0	0	0
<i>Thyasira sp</i>			33,3	133,3	0	0
<i>Tonicella marmorea</i>		Flekkunökkvi	0	0	233,3	0
<i>Yoldia hyperborea</i>		Kolkuskel	166,7	33,3	0	0
Cnidaria		Holdýr/Hveldýr				
Actinaria		Sæfíflar	0	0	8,33	0
Samtals			21.620	15.480	14.640	17.340

Viðauki II. Meðalfjöldi hópa/tegunda á stöðvum (3 sýni) í Þorskafirði 2012 sem liggja til grundavallar fyrir fjölbreytni útreikninga. Flatarmál greipar 200cm².

Hópur/tegund	Stöðvar			
	D	E	F	H
<i>Abra nitida</i>	66,7	0	0	0
<i>Admete viridula</i>	0	16,7	0	0
Ampharetidae	0	33,3	416,7	33,3
Amphipoda	0	0	0	33,3
<i>Apistobranchus tullbergi</i>	0	66,7	33,3	0
<i>Aricidea suecica</i>	0	233,3	16,7	100
<i>Astarte sp</i>	0	216,7	316,7	0
<i>Autolytus sp</i>	0	0	33,3	0
<i>Brachydiastylis resima</i>	0	100	0	0
<i>Capitella capitata</i>	0	66,7	33,3	33,3
<i>Cardium fasciatum</i>	0	100	0	0
<i>Chaetozone setosa</i>	33,3	100	0	50
Chironomidae larva	0	0	16,7	0
<i>Corophium bonelli</i>	0	66,7	350	0
<i>Crenella decussata</i>	0	366,7	433,3	50
<i>Ennucula tenuis</i>	1.033,3	100	0	16,7
<i>Eteone longa</i>	66,7	33,3	0	50
<i>Exogone sp</i>	0	33,3	83,3	0
<i>Galathowenia oculata</i>	33,3	0	0	0
<i>Glycera sp</i>	0	0	0	33,3
<i>Harmothoe sp</i>	0	0	83,3	33,3
<i>Leucon sp</i>	400	33,3	16,7	0
<i>Littorina obtusata</i>	0	0	0	33,3
<i>Lumbrineris sp</i>	0	16,7	0	0
<i>Macoma calcarea</i>	100	0	0	50
<i>Maldane sarsi</i>	0	33,3	0	0
<i>Mammiphitime cosmetandra</i>	0	0	33,3	0
<i>Margarites helicinus</i>	0	0	16,7	0
<i>Mediomastus fragilis</i>	0	100	250	50
<i>Microphthalmus aberrans</i>	33,3	0	33,3	0
<i>Modiolus modiolus</i>	0	0	16,7	0
<i>Musculus discors</i>	0	0	0	33,3
Nemertea	0	33,3	266,7	50
<i>Nephtys sp</i>	0	50	33,3	0
Oedicerotidae	0	200	83,3	33,3
Oligochaeta	0	1.500	1.650	250
<i>Ophelina acuminata</i>	400	0	400	1.533,3
Ostracoda	0	33,3	33,3	33,3
<i>Pectinaria sp</i>	133,3	66,7	0	50
<i>Pholoe sp</i>	33,3	66,7	0	0

Hópur/tegund	Stöðvar			
	D	E	F	H
<i>Photis sp</i>	0	0	66,7	0
<i>Phyllodoce maculata</i>	0	0	33,3	100
<i>Pilidium radiatum</i>	0	0	100	0
<i>Pleurogonium spinosissimum</i>	0	33,3	0	50
Polychaeta	33,3	0	0	0
<i>Polydora sp</i>	0	33,3	0	16,7
<i>Praxillella praetermissa</i>	0	366,7	116,7	83,3
Priapulidae	33,3	0	0	33,3
<i>Protomedeia fasciata</i>	133,3	0	0	100
<i>Rhodine gracilor</i>	0	100	0	0
<i>Scalibregma inflatum</i>	133,3	100	50	33,3
<i>Scoloplos armiger</i>	33,3	733,3	466,7	266,7
<i>Semibalanus balanoides</i>	0	1.266,7	0	3.850
<i>Serripes groenlandicum</i>	0	16,7	0	0
<i>Spio sp</i>	0	100	133,3	266,7
<i>Sternaspis scutata</i>	200	16,7	0	0
<i>Syllis sp</i>	0	33,3	0	0
Tanaidacea	0	0	33,3	0
<i>Terebellides stroemii</i>	0	16,7	150	0
<i>Thracia cf septentrionalis</i>	0	0	33,3	0
<i>Thyasira sp</i>	133,3	133,3	0	0
<i>Tonicella marmorea</i>	0	0	233,3	0
<i>Yoldia hyperborea</i>	166,7	33,3	0	0