

Vöktun á sjávarbotni vegna frárennsli
kítosanverksmiðju Primex á Siglufirði
2015

Unnið fyrir Primex

Böðvar Þórisson

Cristian Gallo

Apríl 2015
NV nr. 5-15

Útdráttur

Fyrirtækið Primex ehf á Siglufirði hefur sótt um endurnýjun á starfsleyfi en það er með Kítin- og kíósanframleiðslu. Samkvæmt tillögu að nýju starfsleyfi, sem er í auglýsingu hjá Umhverfisstofnun, þarf að gera sambærilega botndýrarannsókn og var gerð 1998 og 2002.

Gerðar voru athuganir á botndýralíf vegna kítósanverksmiðju Primex árið 1998 og 2002 og núna síðast í febrúar 2015. Þegar fyrri athuganir voru gerðar þá var bryggjukantur (ríkisbryggja) á svæðinu en bryggjan var fjarlægð einhvern tíma eftir 2006. Stöð I var sett niður í um 30 m frá væntanlegum frárennslistúti í fyrstu athugun. Næstu tvær stöðvar (II og III) voru hafðar í rúmum 100 m á milli stöðva. Notuð var Van Veen greip en tekur sýni að flatarmáli 200 cm². Sýni telst nothæft ef greipin er lokuð þegar hún kemur upp og það er set í greipinni.

Á stöð I var burstaormurinn *Capitella capitata* (ætt Capitellidae) langalgengastur. Þráðormar (Nematoda) kom þar næst en síðan roðamaðkur (*Scoloplos armiger*), *Chaetozone setosa* og *Etone longa*. Á stöð II og III voru þráðormar langalgengastir og svo roðamaðkur. Af krabbadýrum var marflóin *Corophium bonelli* algengust á stöð I en þar á eftir ljósamarfló (*Anonyx nugax*). Á stöð II var það *Harpinia* sp. og svo *Corophium bonelli*. Á stöð III var nokkuð fjöldinn nokkuð jafn á milli tegunda. Flestir hópar/tegundir fundust á stöð I og III en fjölbreytileikin minnstur á stöð I.

Burstaormurinn *Capitella capitata* (ætt Capitellidae) var langalgengastur á stöð I og fjölbreytileiki var jafnframt þar minnstur. Fjöldi hópa/tegundir sem fundust á stöð I er þó svipaður á eins og hinum stöðvunum. Burstaormurinn *Capitella capitata* af ætt Capitellidae, er vísir á mengun (uppsöfnun lífrænna leifa) og hefur hann fundist í miklu mæli á botni þar sem er sjókvíaeldi og við útrásir. Í athugunum 1998 og 2002 var ekki reynt að greina tegundir af ætti Capitellidae en það verður þó teljast mjög líklegt að *Capitella capitata* sé þar algengastur.

Þrátt fyrir lágan fjölbreytileiki á stöð I þá fundust nokkuð margar tegundir/hópar. Ástæðan getur verið að erfiðlega gekk að taka sýni vegna vinds og því öll þrjú sýnin á þeirri stöð voru ekki tekin nákvæmlega á sama stað. Stöðin er þó lík á milli ára hvað varðar fjölbreytileika og algengustu tegundir.

Efnisyfirlit

INNGANGUR	4
AÐFERÐIR	4
Sýnataka	4
Úrvinnsla	5
Mat á fjölbreytni	6
NÐURSTÖÐUR	6
UMRÆÐUR	9
Þakkir	9
HEIMILDIR	9
VIÐAUKI I. HÓPAR/TEGUNDIR Á M² Á STÖÐVUM A-C SEM LIGGJA TIL GRUNDAVALLAR FYRIR FJÖLBREYTNÍ ÚTREIKNINGA.	10

Inngangur

Fyrirtækið Primex ehf á Siglufirði hefur sótt um endurnýjun á starfsleyfi en það er með Kítin- og kíósanframleiðslu. Samkvæmt tillögu að nýju starfsleyfi, sem er í auglýsingu hjá Umhverfisstofnun (Umhverfisstofnun 2014), þarf að gera sambærilega botndýrarrannsókn og var gerð 1998 og 2002 (Þorleifur Eiríksson og Sigurjón Þórðarson 1998, Þorleifur Eiríksson og Böðvar Þórisson 2003).

Gerðar voru botndýraathuganir í Siglufirði 1997 vegna athugnar áhrifa af skólpmengun en ekki var unnið úr öllum sýnum (Anton Helgason o.fl. 2002). Síðar voru gerðar athuganir á botndýralífi vegna kíósanverksmiðju Primex árið 1998 og 2002 (Þorleifur Eiríksson og Sigurjón Þórðarson 1998, Þorleifur Eiríksson og Böðvar Þórisson 2003). Aðrar botndýraathuganir í Siglufirði eru ekki þekktar.

Aðferðir

Staðhættir og sýnataka

Þegar fyrri athuganir voru gerðar þá var bryggjukantur (ríkisbryggja) á svæðinu en bryggjan var fjarlægð einhvern tíma eftir 2006 (mynd 1). Stöð I var sett niður í um 30 m frá væntanlegum frárennslisstúti í fyrstu athugun. Næstu tvær stöðvar (II og III) voru hafðar í rúmunum 100 m á milli stöðva (Þorleifur Eiríksson og Sigurjón Þórðarson 1998). Athuganir voru síðan gerðar á þessum staðsetningum árið 2002 (Þorleifur Eiríksson og Böðvar Þórisson 2003) og 2015 (þessi rannsókn). Staðsetningar má sjá á mynd 2.

Sýnataka fór fram 16. febrúar 2015 í Siglufirði. Farið var á fiskiskipi (sómabátur) að sömu stöðvum og voru teknar árin 1998 og 2002 (stöð I-III). Nokkur vindur var og því erfitt að halda bátinum á sama stað á meðan sýnatöku stóð. Á stöðvum I og II var kippt fyrir hvert sýni en á stöð III var báturinn bundinn við gamlan bryggjustólpa og látinn reka frá þangað til komið var að stöðinni. Hnit eru samkvæmt stöðvum sem voru teknar árið 1998 en reynt var að láta greipina grípa botn á þessum staðsetningum. Dýpi var skráð af dýptarmælir um borð í bátinum (tafla 1).

Notuð var Van Veen greip en tekur sýni að flatarmáli 200 cm². 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, en engin sérstök lykt fannst af sýnunum (tafla 1).



Mynd 1. Sýnataka á Siglufirði.

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.

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

Stöð	Hnit	Dýpt m	Lýsing
I	N66°09.029 V18°53.939	6,4	Svartleit sandkennd leðja, engin lykt. Skeljabrot.
II	N66°08.966 V18°53.901	5,6	Svartleit sandkennd leðja, engin lykt. Skeljabrot.
III	N66°08.915 V18°53.736	8,5	Svartleit sandkennd leðja, engin lykt. Skeljabrot.



Mynd 2. Sýnatökustöðvar (I-III) í Siglufirði. Ríkisbyggjan rifin árið eftir 2006. Kortagerð: HBA/Nave©2015.

Úrvinnsla

Sýnin voru sigtuð varlega í rennandi vatni í gegnum 500 μ m sigti. Við sigtun var setinu skipt upp í eftirfarandi flokka eftir grófleika: smásteinar, sandur og/eða mól stærra en 500 μ m, sandur/leir minni en 500 μ m og skeljabrot. Unnin voru öll þrjú sýnin á stöðvunum.

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 Thélin 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 I má sjá greiningar og meðalfjölda í sýni 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' :

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

Notuð eru einnig gögn frá 1998 (Þorleifur Eiríksson og Sigurjón Þórðarsson 1998) og 2002 (Þorleifur Eiríksson og Böðvar Þórisson 2003) í fjölbreytnileika- og einsleitniútreikninga. Útreikningar kunna að vera ekki nákvæmlega eins og var í skýrslunum þar sem einhverjar tegundir/ættkvíslirhafa verið sameinaðar til að auðvelda samanburð.

Niðurstöður

Í töflu 2 eru greiningar á botndýrum úr sýnatökunni 2015. Greiningar er liggja til útreikninga fyrir fjölbreytileika og einsleitni er í viðauka I.

Tafla 2. Greiningar á þremur stöðvum (meðaltal þriggja sýna) í Siglufirði 2015 „cf“ fyrir aftan ættkvísl/tegund þýðir að einstaklingurinn líkist ættkvíslinni/tegundinni en ekki var hægt að staðfesta það (t.d. dýrið skemmt).

Hópur		Stöðvar		
Undirhópur/ætt/tegund	Íslenskt	I	II	III
Bivalvia	Samlokur			
<i>Mya truncate</i> cf	Smyrslingur	2,7	0,0	0,0
<i>Mytilus edulis</i>	Kræklingur	0,0	0,0	1,3

Hópur	Íslenskt	Stöðvar		
		I	II	III
<i>Thyasira flexuosa</i>	Hrukkubúlda	0,0	0,0	0,7
Gastropoda	Sniglar			
<i>Cylichna insculpta</i>	Krotstúfa	0,0	0,0	0,7
<i>Onoba aculeus</i>	Baugasnotra	0,0	0,0	1,3
Crustacea	Krabbadýr			
<i>Anonyx nugax</i>	Ljósamarfló	12,0	0,0	1,3
<i>Corophium bonelli</i>		44,7	18,7	6,7
<i>Harpinia</i> sp.		0,0	24,0	5,3
<i>Pleurogonium</i> sp.		0,0	0,0	0,7
<i>Westwoodilla brevicar</i>		0,0	0,0	1,3
<i>Westwoodilla</i> sp.		0,0	5,3	0,0
<i>Eudorella</i> sp	Pungrækjur	0,0	0,0	1,3
<i>Idotea granulosa</i>	Þanglús	0,7	0,0	0,0
<i>Pontoporeia femorata</i>		1,3	0,0	5,3
<i>Protomedeia fasciata</i>		1,3	8,0	10,7
Tanaidacea	Þvengflær	0,0	0,0	3,3
Copepoda	Árfætlur	3,3	5,3	3,3
Ostracoda	Skelkrabbar	2,0	0,0	0,0
Cephalorhyncha				
Priapulidae		0,7	0,0	0,0
Polychaeta	Burstaormar			
<i>Capitella capitata</i>		3970,7	10,7	2,7
<i>Chaetozone setosa</i>		80,0	0,0	0,0
<i>Eteone longa</i>	Leirulaufi	60,7	21,3	18,0
<i>Harmothoe imbricata</i>		3,3	0,0	0,0
<i>Harmothoe</i> sp.		0,0	0,0	3,3
<i>Malacoceros fuliginosus</i>		4,0	0,0	0,0
<i>Microphthalmus aberrans</i>		5,3	0,0	0,0
<i>Naineris quadricuspida</i>		1,3	0,0	3,3
<i>Owenia fusiformis</i>		0,7	0,0	2,0
<i>Pectinaria</i> sp.		0,0	0,0	0,7
<i>Pholoe minuta</i>		4,7	5,3	4,0
<i>Phyllodoce maculata</i>		4,7	16,0	48,7
<i>Polydora</i> sp.		2,7	5,3	14,0
<i>Scoloplos armiger</i>	Roðamaðkur	116,7	325,3	86,0
Sphaerodoridae		0,7	0,0	0,0
<i>Spio filicornis</i>		0,0	0,0	2,0
<i>Spio limicola</i>		0,0	0,0	5,3
<i>Spio</i> sp.		0,0	0,0	0,7
Terebellidae		1,3	0,0	0,0
Oligochaeta	Ánar	148,0	8,0	0,7
Nemertea	Ranaormar	0,7	0,0	0,0
Nematoda	Þráðormar	1692,0	4869,3	1268,7

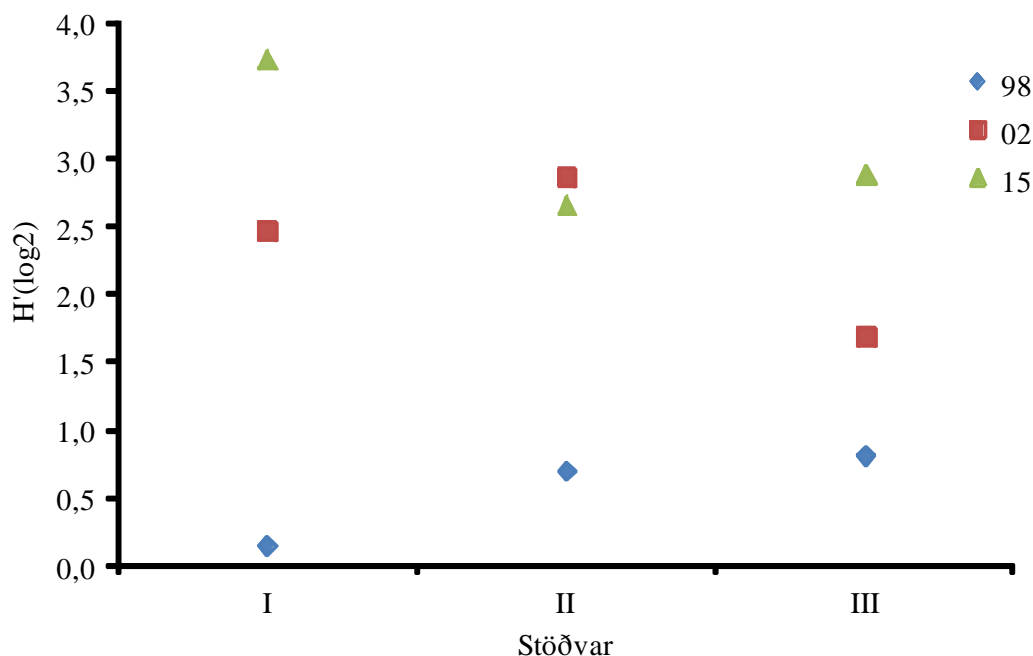
Á stöð I var burstaormurinn *Capitella capitata* (ætt Capitellidae) langalgengastur. Þráðormar (Nematoda) kom þar næst en síðan roðamaðkur (*Scoloplos armiger*), *Chaetozone setosa* og *Etone longa*. Á stöð II og III voru þráðormar langalgengastir og svo roðamaðkur. Af krabbadýrum var marflóin *Corophium bonelli* algengust á stöð I en þar á eftir ljósamarfló (*Anonyx nugax*). Á stöð II var það *Harpinia* sp. og svo *Corophium bonelli*. Á stöð III var nokkuð fjöldinn nokkuð jafn á milli tegunda.

Flestir hópar/tegundir fundust á stöð I og III en fjölbreytileikinn var minnstur á stöð I (tafla 3).

Tafla 3. Einsleitnistuðull (J') og Shannon fjölbreytnistuðull stöðvar í Siglufirði '98, '02 og '15.

Stöð	Fjöldi hópa/tegunda (S)	Fjöldi einstakl. (N)	J'	$H'(\log e)$	$H'(\log 2)$	$H'(\log 10)$
I '98	7	7249	0,055	0,107	0,155	0,047
II '98	32	5423	0,492	1,706	2,461	0,741
III '98	28	335	0,774	2,577	3,718	1,119
I '02	5	1981	0,302	0,486	0,702	0,211
II '02	22	668	0,641	1,980	2,857	0,860
III '02	23	424	0,586	1,836	2,649	0,797
I '15	21	4474	0,186	0,566	0,816	0,246
II '15	11	453	0,488	1,170	1,689	0,508
III '15	24	235	0,627	1,993	2,876	0,866

Fjölbreytileiki er svipaður á stöð I í athugun 2002 og 2015 en mun lægri 1998 (tafla 3, mynd 3).



Mynd 3. Fjölbreytileiki ($H' \log 2$) á stöðvum I-III árin 1998, 2002 og 2015 í Siglufirði.

Umræður

Burstaormurinn *Capitella capitata* (ætt Capitellidae) var langalgengastur á stöð I og fjölbreytileiki var jafnframt þar minnstur. Fjöldi hópa/tegundir sem fundust á stöð I er þó svipaður og eins og hinum stöðvunum.

Það voru litlar breytingar á milli sýnatökuáranna 1998 og 2002 en þó hafði fjöldi burstaorma af ætt Capitellidae fækkað á stöð I og II á milli ára (Þorleifur Eiríksson og Sigurjón Þórðarson 1998, Þorleifur Eiríksson og Böðvar Þórisson 2003). Fjöldin hefur hækkað frá árinu 2002 en þó ekki eins hár og árið 1998. Burstaormurinn *Capitella capitata* af ætt Capitellidae, er vísir á mengun (uppsöfnun lífrænna leifa) (Rygg 2002) og hefur hann fundist í miklu mæli á botni þar sem er sjókvíaelði (sjá t.d. Þorleifur Eiríksson o.fl. 2003) og við útrásir (Anton Helgason o.fl. 2002). Í athugunum 1998 og 2002 var ekki reynt að greina tegundir af ætti Capitellidae en það verður þó teljast mjög líklegt að *Capitella capitata* sé þar algengastur.

Þrátt fyrir lágan fjölbreytileika á stöð I þá fundust nokkuð margar tegundir/hópar. Ástæðan getur verið að erfiðlega gekk að taka sýni vegna vinds og því öll þrjú sýnin á þeirri stöð ekki tekin nákvæmlega á sama stað. Stöðin er þó lík á milli ára hvað varðar fjölbreytileika og algengustu tegundir.

Þakkir

Starfsmenn Náttúrustofu Vestfjarða: Guðrún Steingrímsdóttir vann við úrvinnslu sýna. Hulda B. Albertsdóttir (HBA) vann við kortagerð.

Ólafur Gunnarsson skipstjóri á Hafdísí SI-131 er þakkað fyrir skipstjórn og aðstoð við sýnatöku.

Guðný Helga Kristjánsdóttir starfsmaður Primex sá um undirbúning sýnatöku og framkvæmd hennar ásamt Halldóri G. Ólafssyni frá BioPol.

Guðmundur V. Helgasyni þakkað fyrir greiningar á burstaormum.

Heimildir

Anton Helgason, Sigurjón Þórðarson og Þorleifur Eiríksson. 2002. Athugun á skólpmengun við sjö þéttbýlisstaði. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 3-02.

Brage, R og I. Thélin. 1993. Klassifisering av miljökvalitet I fjorder og kystfarvann. Virkningar av organiske stoffer. Statens forurensingstilsyn (SFT).

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.

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, Böðvar Þórisson og Björgvin Harri Bjarnason. Botndýr við fiskeldiskíar í Mjóafirði. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 12-03.

Þorleifur Eiríksson og Sigurjón Þórðarsson. 1998. Athugun á sjó og sjávarbotni vegnafrárennslis kítosanverksmiðju Kítin ehf á Siglufirði. Náttúrustofa Vestfjarða.

Þorleifur Eiríksson og Böðvar Þórisson. 2003. Vöktun á sjó og sjávarbotni vegnafrárennslis kítosanverksmiðju Primex á Siglufirði. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 15-03.

Vefheimildir

Umhverfisstofnun. 2014. Tillaga að nýju starfsleyfi fyrir Primex ehf. Sótt 20. apríl 2015 af <http://www.ust.is/einstaklingar/frettir/frett/2014/12/17/Tillaga-ad-nyju-starfsleyfi-fyrir-Primex-ehf.-/>

Viðauki I. Meðalfjöldi einstaklinga (hópar/tegundir) á stöð I-III í Siglufirði árin 1998, 2002 og 2015 sem liggja til grundavallar fyrir fjölbreytni og einsleitni útreikninga.

Hópur/Tegund	'98-I	'98-II	'98-III	'02-I	'02-II	'02-III	'15-I	'15-II	'15-III
Actinaria	0	0	0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
Ampharetidae	0	3,3	0	0,0	0,0	3,3	1,3	0,0	0,0
Amphipoda	0	2701	7,67	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0
Apistobranchidae	0	0	0,67	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Brada</i> sp.	0	0	0	0,0	10,7	0,0	0,7	0,0	0,0
Capitellidae	7125	580	9,67	1713	90,7	26,0	3.971	10,7	2,7
<i>Caprella septentrionalis</i>	0	0,67	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cirratulidae	0	31	7,3	0,0	2,7	4,0	80,0	0,0	0,0
Copepoda	0	0	0	0,0	0,0	0,0	3,3	5,3	3,3
<i>Corophium bonelli</i>	0	337	7,3	0,0	18,7	24,7	44,7	18,7	6,7
<i>Cylichna occulta</i>	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
<i>Eudorella</i> sp.	4	147	49,67	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3
Gammaridae	0	0,3	1	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Harpinia sp.	0	0	0,3	0,0	4,0	1,3	0,0	24,0	5,3
Hesionidae	19	0,33	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Ischyrocerus/Protomedeia</i>	0	947	5,3	0,0	0,0	2,7	1,3	8,0	10,7
Isopoda	0	4	4	0,0	5,4	0,0	0,7	0,0	0,0
<i>Lacuna vincta</i>	0	20	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Leucon cf nasica</i>	0	0	0	0,0	30,7	4,7	0,0	0,0	0,0
Lysianassoidea	0	4,34	3,3	0,0	30,7	4,0	12,0	0,0	1,3
<i>Macoma calcarea</i>	0	0,67	1	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Maldanidae	0	0	12,3	0,0	5,3	20,0	0,0	0,0	0,0
<i>Margarites hellicinus</i>	0	22	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Munna</i> sp.	0	0	0	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Mya truncata</i>	0	6	4	0,0	9,3	1,3	2,7	0,0	0,0
<i>Mytilus edulis</i>	0	0,33	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3
Nemertea	74	11	12	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0
Oligochaeta	4	9	1	4,0	21,3	9,3	148,0	8,0	0,7
<i>Onoba aculeus</i>	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3
Orbiniidae	4	124	20,67	0,0	6,7	7,3	118,0	325,3	86,0
Ostracoda	0	0	0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0
<i>Owenia fusiformis</i>	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	2,0
Paraonidae	0	0	7,67	0,0	0,0	6,7	0,0	0,0	0,0
Pectinaridae	0	0,33	0	5,3	1,3	2,7	0,0	0,0	0,7
<i>Pholoe cf minuta</i>	0	0	0	0,0	0,0	0,0	4,7	5,3	4,0
Phyllodocidae	0	29	4	0,0	78,7	51,3	65,3	37,3	66,7
<i>Pleurogonium rubicundum</i>	0	7,67	0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,7
Polychaeta	0	242	62	53,3	42,7	20,0	0,0	0,0	0,0
Polynoidae	0	35	26	0,0	2,7	0,0	3,3	0,0	3,3
<i>Pontoporeia femorata</i>	0	0	0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	5,3
Priapulidae	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0
Sabellidae	0	0	0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
<i>Saxicava artica</i>	0	15	0,33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sphaerodoridae	0	0,67	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Spionidae	19	129	65,3	205,3	296,0	224,7	12,0	5,3	22,0
Syllidae	0	0	0	0,0	0,0	4,7	0,0	0,0	3,3
Tanaidacea	0	3,67	5,67	0,0	2,7	1,3	0,0	0,0	3,3

Hópur/Tegund	'98-I	'98-II	'98-III	'02-I	'02-II	'02-III	'15-I	'15-II	'15-III
<i>Thyasira flexuosa</i>	0	8	0,33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
Turbellaria	0	0,33	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Westwoodilla sp</i>	0	3,67	12	0,0	0,0	1,3	0,0	5,3	1,3