

Straumar og botndýr út af Óshólum í Bolungarvík

Lokaskýrsla

Unnið fyrir Bolungarvíkurkaupstað
vegna fyrirhugaðrar dýpkunar hafnarinnar

Þorleifur Eiríksson
og
Böðvar Þórisson

Maí 2004

NV nr. 7-04

Útdráttur

Vegna fyrirhugaðar dýpkunar í Bolungarvíkurhöfn var losunarsvæði efnisins athugað með tilliti til strauma og botndýralífs.

Losunarefnið er mjög fíngerður leir og er kornastærð efnisins 90% -99% undir 0,5 mm að stærð.

Straumar voru athugaðir undan Óshólum og inn með Óshlíðinni. Meðalstraumhraði telst mjög góður þegar notast er við staðla úr fiskeldi og flestar mælingar lentu á bilinu 5-20 cm/sek þegar straumurinn var mældur í apríl 2003..

Landslagið hefur einnig mjög mikil áhrif og samkvæmt Lenka-viðtakamati þá fellur svæðið undir A1 eða B1 sem er mjög góður viðtaki. Það er enginn þröskuldur sem stoppar efnið af.

Efnið sem er tekið úr höfninni er fínn sandur og ætti að dreifast tiltölulega auðveldlega. Þó ber að hafa í huga dýpi og hversu sterkur straumurinn er þegar efnið er losað.

Botndýralíf var kannað við Óshólavita og á tveimur sniðum út af Óshlíðinni. Annað sniðið var fullunnið.

Fjölbreytni og lífmagn var lítið á stöð A en á B og C var burstaormstegundin *Potamilla reniformis* ríkjandi í fjölda og lífmagni. Tegundir af ættinni Terrellidae voru einnig algengar og með nokkra lífþyngd. Botndýrasamfélög sem fundust eru algeng víða við landið.

Eins og fram hefur komið mun hluti efnisins berast strax út af svæðinu og dreifast inn með Óshlíðinni en vindáttir hafa líka eitthvað að segja.

Undir Óshlíðinni er stunduð grásleppuveiði á vorin. Það er óvíst að grugg hafi umtalsverð áhrif á veiðina, en æskilegt að framkvæmdir liggi niðri í apríl og maí, ef í ljós kemur að mikið grugg sé inn með Óshlíðinni.

Hluti af efninu mun setjast á losunarsvæðið en mun fljótlega berast burt og botngerð verða svipuð og áður. Þá munu lífverur úr nágrenninu flytjast inn á svæði og botndýralíf væntanlega verða svipað og nú er.

Losun fíns efnis við Óshóla í Bolungarvík mun hafa skammtíma áhrif á botndýralíf á svæðinu en varanleg áhrif verða líklegast engin.

Efnisyfirlit

Útdráttur	2
Efnisyfirlit	3
Inngangur	4
Aðferðir	4
Straummælingar	4
Botnkönnun	5
Niðurstöður	5
Losunarefni	5
Straumar	5
Botn	8
Botngerð	8
Botndýralíf	8
Umræður	9
Straumur	9
Áhrif gruggs	9
Áhrif á botndýr	9
Þakkir	10
Heimildir	11
Viðhengi	12
Viðhengi 1. Botndýr út af Ósahólum í Bolungarvík á sniði 2, stöð A, B og C	12
Viðhengi 2. Botndýr út af Ósahólum í Bolungarvík á sniði 2, stöð D og E	14

Inngangur

Fyrirhugað er dýpkun í höfn og innsigliu Bolungarvíkur. Magn efnis verður um 77.000 m³. Efnið verður tekið með gröfupramma og það losað út af Óshólum í Bolungarvík.

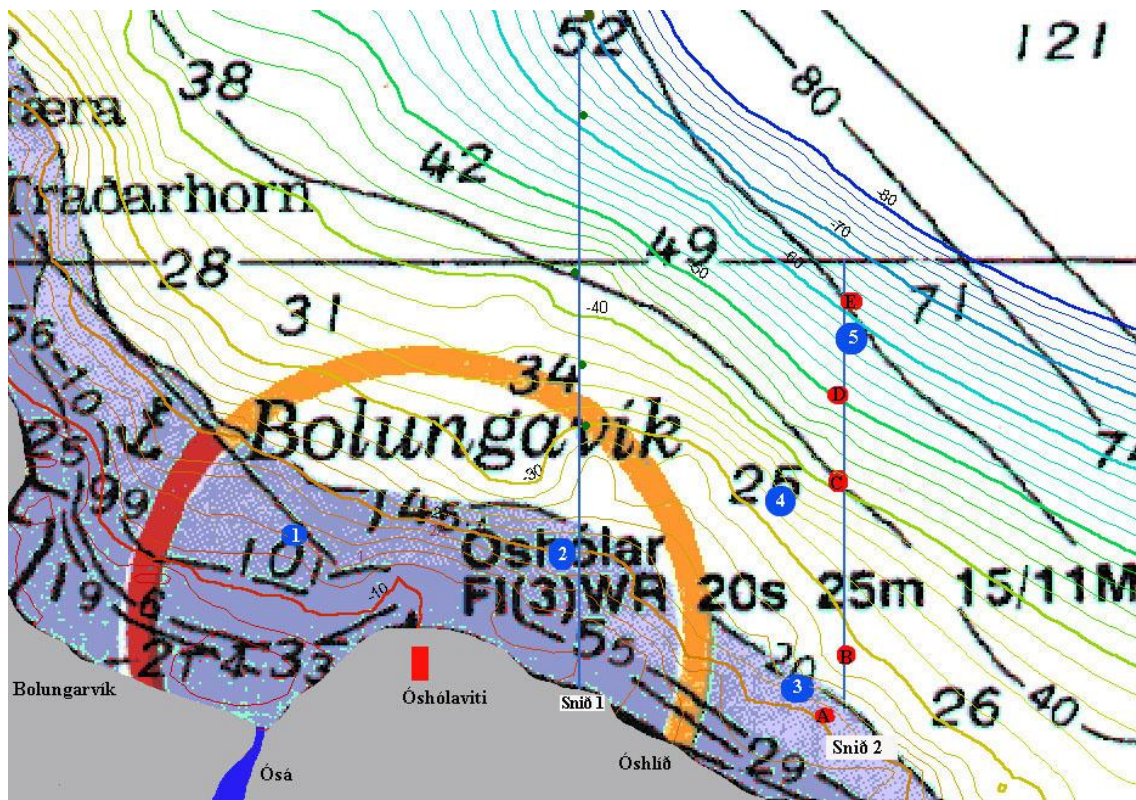
Framkvæmdatími slíkrar dýpkunar getur verið á bilinu 6 – 9 mánuðir og jafnvel teigst upp í eitt ár. Það fer eftir því hvort dýpkunin verður gerð á einu eða tveimur almanaksárum og hve langan tíma yfir veturinn verktaki gerir hlé á dýpkunarframkvæmdum (Sigurður Sigurðarson, bréfl. uppl).

Gerð var könnun á botndýralífi og á straumum við fyrirhugað losunarsvæði haust 2002 og að vori 2003 (Þorleifur Eiríksson og Böðvar Þórisson 2003). Eftir umsögn Hafrannsóknarstofnunnar var farið í frekari rannsóknir á straumum og botndýralífi út af Óshólavita og inn með Óshlíðinni.

Aðferðir

Straummælingar

Strauummælingadufl var sett út á fimm stöðvum (sjá bláa pkt á mynd 1). Notaður var strauummælir af Compact-EM gerð (Miniature Electromagnetic Current Recorder) og mældi hann á 5 og 10 sek fresti. Hann var hafður 5 m fyrir neðan sjávaryfirborð á öllum stöðvunum en einnig var hann hafður 5 m frá botni á stöð 3 og 5. Rannsóknarbáturinn Ormur IS-104 – 6505 var notaður við strauummælingar.



Mynd 1. Straummælingadufl (bláir pkt.) og sýnatökustöðvar (rauðir pkt.) út af Óshólum.

Á stöð 3 og 5 lá báturinn fyrir ankeri og mælirinn hékk neðan úr bátnum. Til að taka mælingu ca 5 m frá botni var notuð færavinda að DNG gerð. Tekin var dýptarmæling

með færavindunni og borðið saman við dýptarmælirinn. Þannig var hægt að slaka mælinn niður ca 5 m frá botni.

Á stöð 1, 2 og 4 var mælirinn látinn vera yfir lengri tíma. Á stöð 2 og 4 voru aðstæður ekki góðar bæði með tilliti til veðurs og að þær voru í siglingaleið.

Botnkönnun

Botngerð og botndýralíf var kannað með því að taka sýni með botngreip af Van Veen gerð (flatarmál: $16,95 * 11,5 \text{ sm} = 195 \text{ sm}^2$). Henni slakað niður á botn og hífð upp aftur með handfærarúllu. Með þessu móti er sýnataka hraðvirk og hægt að nýta sér hagstæðar aðstæður til hins ítrasta. Reynt var að nota greip að shibek gerð, sem tekur meira flatarmál, en engin tilraun tókst. Rannsóknarbáturinn Ormur IS-104 – 6505 var notaður við sýnatöku.

Tvö snið voru valin til sýnatöku og voru 5 stöðvar (A-E) valdar á ca 10 m dýpisbili. Tekin voru a.m.k. þrjú sýni á hverri stöð en oftast voru þau fleiri ef greip hafði ekki lokast nógu vel. Sýnataka fór fram 22. október (snið 2) og 13. nóvember (snið 1) 2003. Veður var þokkalegt í bæði skiptin en nokkur straumur í fyrra skiptið.

Greipasýnin voru fest í 5-10% formalíni og síðan geymd í 70% isopropanol eftir að þau höfðu sigtuð með 0.5 mm sigti. Síðan voru botndýrin í sýnunum á sniði 2 flokkuð í tegundir og hópa undir víðsjá (Leica MZ12) og talin.

Tafla 1. Dýpi og staðsetning á sýnatökustöðvum út af Óshólum.

Stöðvar	Snið 1	Breidd og lengd	Snið 2	Breidd og lengd
Stöð A	22 m	66°08.96-23°10.10	26 m	66°09.62-23°11.45
Stöð B	30 m	66°09.10-23°09.97	35 m	66°09.76-23°11.47
Stöð C	41 m	66°09.49-23°10.03	42 m	66°09.97-23°11,51
Stöð D	53 m	66°09.70-23°10.03	55 m	66°10.33-23°11.46
Stöð E	70 m	66°09.90-23°09.94	63 m	66°10.58-23°11.58

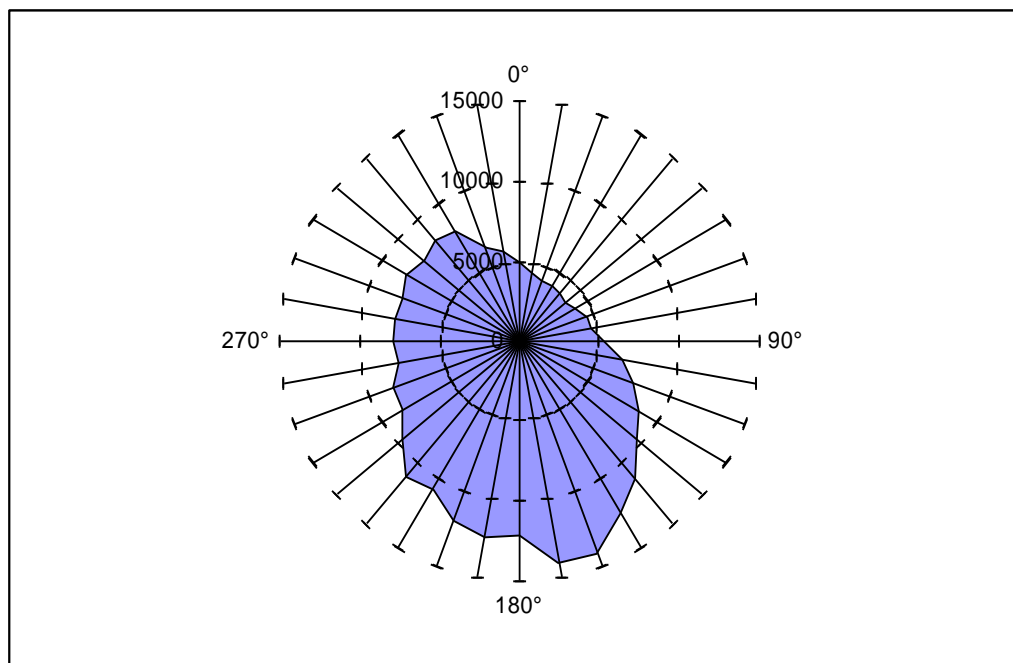
Niðurstöður

Losunarefni

Sýni voru tekin af dýpkunarefninu og send til Rannsóknunarstofnunar byggingariðnaðarins til kornastærðagreininga. Efnið var mjög fínn leir og 90%-99% var undir 0,5 mm. Eitt sýni var með 72% undir 0,5 mm.

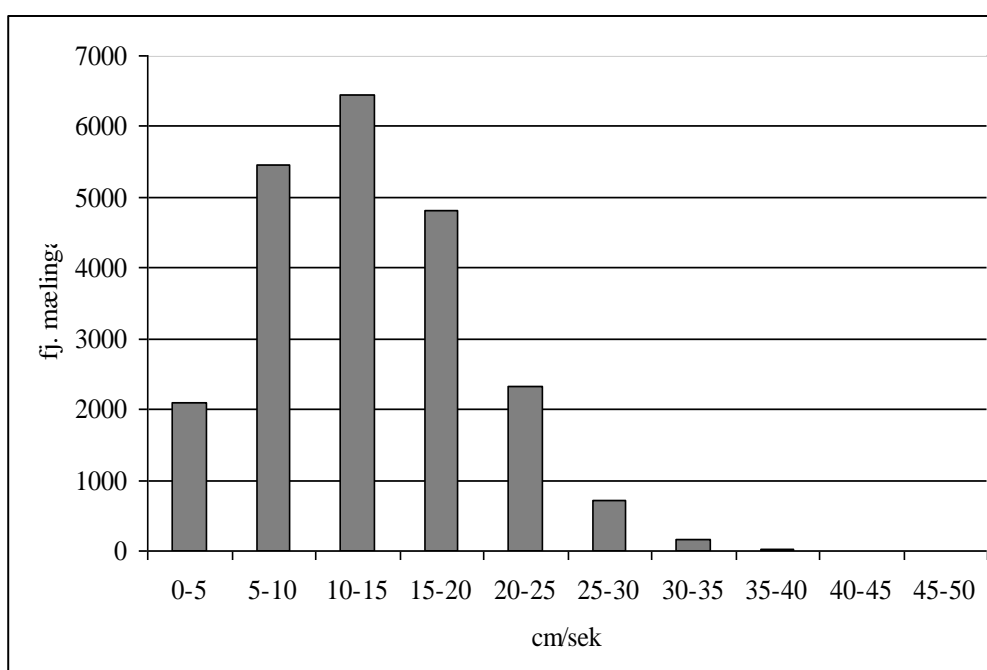
Straumar

Teknar voru straummælingar fimm stöðvum (sjá mynd 1) og eru niðurstöður þriggja sýndar á myndum 2-7.



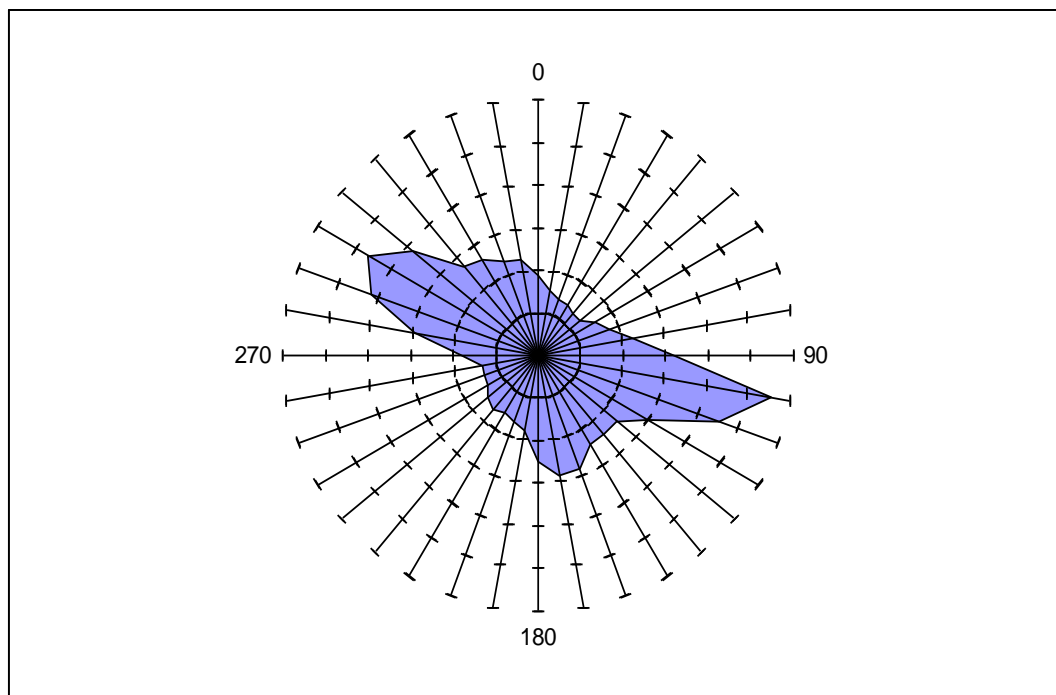
Mynd 2. Straumstefnur á stöð 1, frá 1-4. apríl 2003.

Það sést á mynd 2 í hvaða stefnu flestar mælingarnar lenda og greinilegt er að suðlæg stefna er ríkjandi. Meðalstraumshraði var 13 cm/sek og framskrið sjávar var 3,1 cm/sek í stefnu 198° réttvísandi eða 2,7 km á sólarhring.



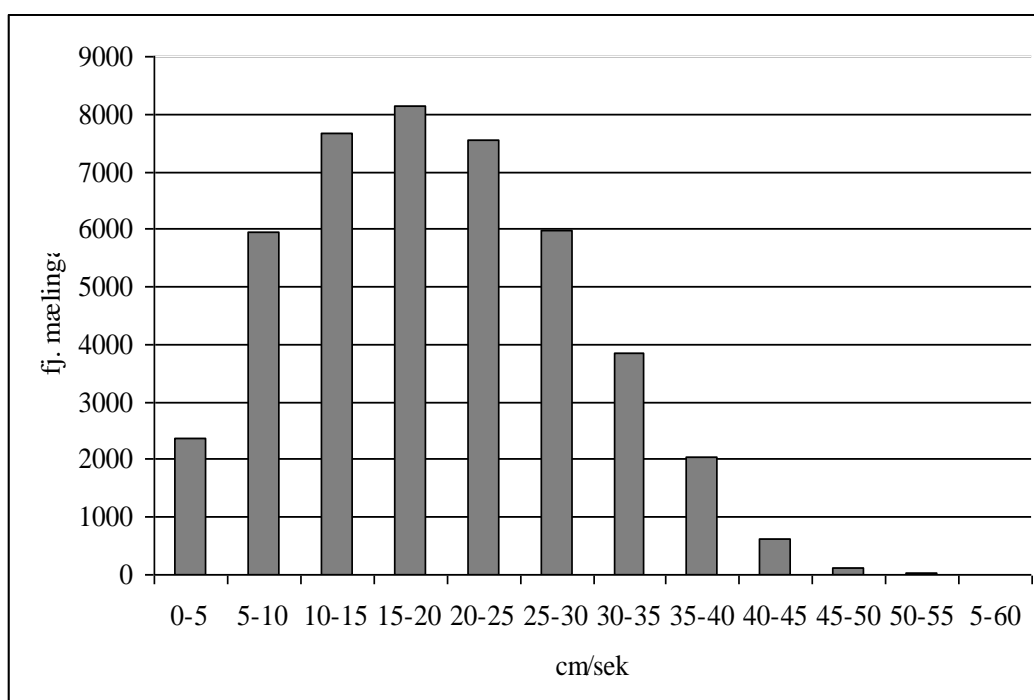
Mynd 3. Fjöldi mælinga á ákv. straumhraða.

Það sést á mynd 3 að flestar mælingar lenda á bilinu 5-20 cm/sek. Yfirborðsstraumur í fiskeldiskvíum er talinn vera góður á bilinu 4-10 cm/sek og botnstraumur yfir 10 cm/sek (Lenka –Rapport 1989).



Mynd 4. Straumstefnur á stöð 4, þann 12.-17. nóvember 2003.

Á mynd 4 sést að straumurinn fellur mest í NV og ASA þ.e. með Óshlíðinni. Framskrið sjávar var 518 m á sólarhring í austurátt (92° réttvísandi).

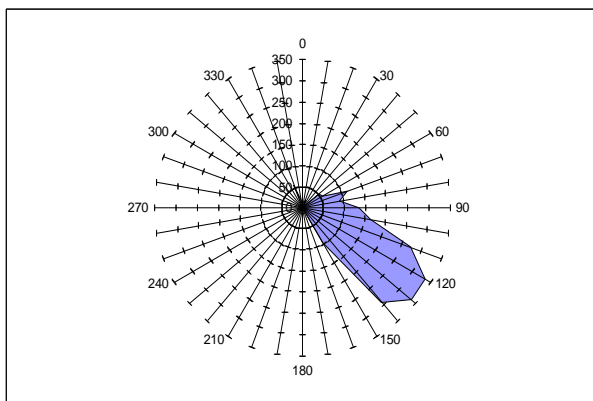


Mynd 5. Fjöldi mælinga á ákv. straumhraða.

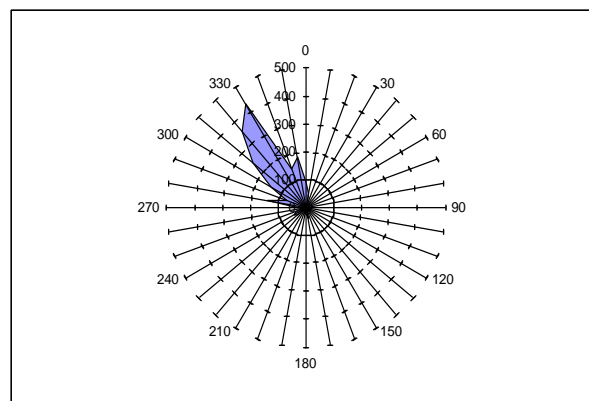
Á mynd 5 sést að flestar mælingar eru á milli 10-25 cm/sek sem telst nokkuð góður straumur. Það var byrjað að setja úr straum þann 12. nóvember og orðið lástreymt þann 17. nóvember.

Teknar voru nokkrar mælingar 18. og 24. febrúar 2004. Veður var gott en áður hafði verið sterkar sunnan áttir með stórsjó. Bæði á aðfalli og útfalli sýndu straummælingar

NV fall, bæði við botn og á yfirborði. Á stöð 5 þann 24. febrúar voru yfirborðs- og botnstraumur í sitthvorra áttina en á öðrum stöfum var NV fall (sjá mynd 6 og 7).



Mynd 6. Botnstraumur á stöð 5.



Mynd 7. Yfirborðsstraumur á stöð 5.

Mælingarnar á stöð 5 (mynd 6 og 7) voru teknar á aðfalli, einum klukkutíma fyrir liggjandann.

Botn

Botngerð

Snið 1

- Stöð A: Harður botn og það sem kom upp með greipinni voru smásteinar, sandur og gróðurleifar. Lítið var í flestum sýnum.
- Stöð B: Harður botn. Möl, sandur, skeljasandur og gróðurleifar.
- Stöð C: Blandaður botn, harður og linur. Fínn sandur, leðja grábrún, smásteinar, skeljar og skeljabrot.
- Stöð D: Grá leðja, fínn sandur, skeljar og skeljabrot.
- Stöð E: Fínn sandur, leðja og dauðar skeljar.

Snið 2

- Stöð A: Harður botn. Skeljasandur, skeljabrot, möl og örlítill gróðurleifar.
- Stöð B: Leðja, örlítill sandur, skeljar og gróður.
- Stöð C: Leðja, skeljar og gróður.
- Stöð D: Leðja, skeljar og örlítill gróður.
- Stöð E: Leðja og lítið af öðru.

Botndýralíf

Á stöð A var mjög harður botn og fékkst yfirleitt frekar lítið í greiparnar. Á hinum stöðvunum var fínn þéttur leirbotn og einkennist lífríkið af þeirri botngerð.

Botndýralíf var einna minnst á stöð A og var engin tegund ríkjandi. Á stöðvum B og C var burstaormstegundin *Potamilla reniformis* (Sabellidae) ríkjandi, bæði í fjölda og lífmagni. Einnig var nokkuð af Terribellidae og Cirratulidae. Af ættinni Cirratulidae var mest um *Chaetozone setosa*. Einnig var nokkuð af krabbadýrum (Crustacea) á stöð B og C, aðallega pungrækjur (Cumacea; *Leucon sp.* og *Diastylis sp.*), krabbar og rækjur (Decapoda) og marflær (Amphipoda). Á stöð E fannst sætönn (Scaphapoda) og

hvítstúfa (*Cylichna alba*) en flestar voru dauðar sem komu í greiparnar. Einnig koma fyrir burstaormar sem finnast víða um landið á svipuðu dýpi eins og t.d. *Maldane sarsi*.

Burstaormar af ættinni Terebellidae og tegundirnar *Neptys sp.* og *potamilla reniformis* eru frekar stórir ormar og voru því með mesta lífmagnið á þeim stöðvum sem þeir fundust. Auðnuskelin (*Crenella descutata*) var einnig nokkuð algeng á svæðinu.

Umræður

Straumur

Það er mjög góður straumur út af Óshólum og inn með Óshlíðinni. Það kemur á óvart hversu sterkt NV fallið var í febrúar 2004 en líklega er skýringin hversu sterkar sunnan áttir höfðu verið daganna á undan.

Enginn þröskuldur er útaf Óshólum og svæðið er mjög opið. Samkvæmt Lenka-viðtakamati, sem er notaður í fiskeldi, mundi svæðið falla undir A1 eða B1. Fyrir A1 þarf svæðið að vera meira en 50 m á dýpt en það er mjög stutt í það dýpi. Fyrir B1 er það innan 50 m en engin þröskuldur (Lenka –Rapport 1989). Viðtakinn er því góður og kornastærð losunarefnis er lítil og ætti að dreifast tiltölulega auðveldlega. Hafa ber þó í huga að dreifingin verður betri eftir því sem straumurinn er stærri þegar efnið er losað.

Áhrif gruggs

Undir Óshlíðinni er stunduð grásleppuveiði. Vertíðin er frá 10 apríl til 10 júlí, en flestir hætta seinni hlutann í maí.

Það er óljóst hvað mikið grugg og hve langt það berst inn með Óshlíðinni, en það verður eitthvað. Það er reyndar óvíst að áhrifin séu umtalsverð á grásleppuna (t.d. Guðmundur Jakobsson sjómaður í Bolungarvík, munnl. uppl.).

Það væri þó æskilegt að ekki væri unnið að dýpkunarframkvæmdum í apríl og maí ef mikið af gruggi berst inn með Óshlíðinni.

Áhrif á botndýr

Botndýrasamfélögin sem fundust eru nokkuð algeng við landið (sjá t.d. Kristín Aðalsteinsdóttir og Arnþór Garðarsson 1980; Hafsteinn H. Guðfinnsson o.fl. 2001; Jörundur Svavarsson og Guðmundur V. Helgason 2002).

Þar sem losunarefnið er mjög fínt mun aðeins hluti þess setjast á losunarstaðnum og afgangurinn dreifast inn með Óshlíðinni og setjast á tiltölulega stóru svæði, þar sem áhrif strauma og brims eru mjög mikil.

Hluti efnisins mun setjast á losunarstaðinn og í næsta nágrenni. Þegar leðjan set á botninn á stöð 1-3 mun hún hafa neikvæð áhrif á dýralífið, en staðbundið þar sem straumstefna er afgerandi.

Eins og bent hefur verið á eru áhrif strauma og brims mikil á þessu svæði og mun efnið því hverfa af svæðinu á skömmum tíma og botngerð verða svipuð og áður.

Þegar botngerð er orðin svipuð og áður munu lífverur flytjast úr nágrenninu og botndýralíf verða áþekkt því sem áður var.

Losun fins efnis við Óshóla í Bolungarvík mun því hafa skammtímaáhrif á lífríkið en varanleg áhrif verða líklegast engin.

Þakkir

Jón Friðrik Jóhannson skipstjóri á Orminum og Guðrún Steingrímsdóttir aðstoðuðu við sýnatöku. Guðrún aðstoðaði líka við úrvinnslu sýna og Petrína F. Sigurðardóttir við töflugerð.

Heimildir

- Hafsteinn G. Guðfinnsson, Héðinn Valdimarsson, Steingrímur Jónsson, Jóhannes Briem, Jón Ólafsson, Sólveig Ólafsdóttir, Ástþór Gíslason og Sigmar A. Steingrímsson. 2001. Rannsóknir á straumum, umhverfispáttum og lífríki sjávar í Reyðarfirði frá júlí til október árið 2000. Hafrannsóknarstofnun, fjölrít nr. 85.
- Jörundur Svavarsson og Guðmundur V. Helgason. 2002. Lífríki á botni Mjóafjarðar. Líffræðistofnun Háskólans, fjölrít nr. 63.
- Kristín Aðalsteinsdóttir og Arnþór Garðarsson. 1980. Botndýralíf í Hvalfirði. Líffræðistofnun Háskólans, fjölrít nr. 14.
- Lenka – Rapport. 1989. Landsomfattende egnethetsvurdering av den norske kystonen og vassdragene for akvakultur. Finnmark Fylkeskommune Utbyggingsetaten, 1989.
- Þorleifur Eiríksson og Böðvar Þórisson. 2003. Straumar og botndýr út af Óshólum í Bolungarvík. Áfangaskýrsla 1. Náttúrustofa Vestfjarða NV nr. 7-03.

Viðhengi

Í viðhengjum 1 og 2 er að finna lista yfir tegundir og hópa sem greindir voru á hverri stöð og fjölda einstaklinga. Þau dýr sem ekki voru talin en voru til staðar er merkt með x. Feitletrað er nafn flokka og fjöldi einstaklinga í flokki. Tölur sýna meðalfjölda í sýni. Flatarmál sýnis er 196 sm².

Viðhengi 1. Botndýr út af Óshólum í Bolungarvík á sniði 2, stöð A, B og C

Hópur		Stöð	A	B	C
Undirhópur	Tegund	Heiti			
Foraminifera		Götungar			
Foraminifera	Foraminifera		168,0	150,5	140,67
Nematoda		Práðormar			
Nematoda	Nematoda		2,7	9,5	9,3
Polyplacophora		Nökkvar			
Ischnochitonidae	<i>Ischnochiton sp.</i>	Ljósanökkvi		1,0	
Bivalvia		Samlokur			
Bivalvia	Bivalvia				3,3
Astartidae	<i>Astarte sp(p)</i>		2,7		2,7
Cardiidae	<i>Cardium sp.</i>			0,5	
Cardiidae	<i>Serripes groenlandicum</i> (juv.)	Krókskel			1,3
Ledidae	<i>Leda pernula</i>	Trönuskel		1,5	
Myidae	<i>Mya truncata</i>	Smyrslingur			0,7
Mytilidae	Mytilidae				0,7
Mytilidae	<i>Modiolaria modiolus</i>	Öðuskel		0,3	
	<i>Crenella decussata</i>	Auðnuskel	4,0		
Saxicavidae	<i>Saxicava arctica</i>	Rataskel			1,3
Gastropoda		Sniglar			
Gastropoda			2,7		
Fissurellidae	<i>Puncturella noachina</i>	Ljóramotra			1,3
Turbinidae	<i>Moelleria costulata</i>	Gróttudoppa	2,7		
Polychaeta		Burstaormar			
Polychaeta	Polychaeta		24,0	19,8	102,3
Cirratulidae	Cirratulidae		3,0	10,0	2,3
Cirratulidae	<i>Chaetozone setosa</i>				1,3
Dorvilleidae	Parougia sp.			3,0	
Flabelligeridae	<i>Diplocirrus hirsutus</i>				0,3
Glyseridae	Glyseridae				0,3
Hesionidae	Hesionidae			1,5	4,0
	<i>Microphthalamus aberrans</i>		0,3		
Maldanidae	<i>Maldanidae sarsi</i>				1,3
Nephtyidae	<i>Nephtys sp.</i>			1,0	4,0
Opheliidae	<i>Ophelina acuminata</i>			0,25	

Oweniidae	<i>Owenia fusiformis</i>			7,0
Paraonidae	Paraonidae			2,7
Paraonidae	<i>Aricidea suecica</i>	4,0		
Paraonidae	<i>Levinsenia gracilis</i>		1,0	
Phyllodocidae	Phyllodocidae			5,3
Polynoidae	<i>Harmathoe sp(p).</i>			2,0
	<i>Harmathoe imbricata</i>			0,3
	<i>Harmathoe impar</i>		2,0	
Sabellidae	Sabellidae	2,7		
Sabellidae	<i>Potamilla reniformis</i>	2,7	43,0	47,3
Scalibregmidae	<i>Scalibregma inflatum</i>			0,7
Sphaerodoridae	Sphaerodoridae			0,7
Spionidae	Spionidae	0,3		
Syllidae	Syllidae		4,0	2,0
Terrellidae	Terrellidae	5,7	4,25	8,3
Terrellidae	<i>Terrellides stroemi</i>		2,0	6,0
Oligochaeta				
Oligochaeta	Oligochaeta	29,3	19,3	26,0
Crustacea				
Crustacea	Crustacea			0,7
Copepoda	Copepoda	5,3		2,0
Cumacea	<i>Leucon sp(p)</i>		2,5	2
Ostracoda	Ostracoda	2,7		4,7
Amphipoda	Amphipoda			1,3
	<i>Corophiidae</i>			1,3
	<i>Corophium bonelli</i>		2	
	<i>Cerapus cassicornis</i>			0,7
	<i>Ischyrocerus anguipes</i>		3,0	
	Lysianasidae			0,7
Decapoda	<i>Pagarus sp(p)</i>		0,5	
Decapoda	<i>Hyas corarctus</i>		1,25	2,7
Decapoda	<i>Macropipus cf hosatus</i>		1,0	
Decapoda	<i>Spirontocaris spinus</i>		0,5	
Decapoda	<i>Eualus pusiolus</i>		4,0	0,3
Isopoda	<i>Munna sp.</i>			
Isopoda	<i>Idotea emarginata</i>			1,3
Isopoda	<i>Cf Janira maculosa</i>			1,3
Echiura				
Echiura			1,0	4,7
Echinodermata				
Asteroidea	<i>Asteroidea</i>			0,3
	<i>Henricia sanguinolenta</i>		0,5	

Viðhengi 2. Botndýr út af Óshólum í Bolungarvík á sniði 2, stöð D og E.

Hópur	Tegund	Stöð Heiti	D	E
Undirhópur				
Foraminifera		Götungar		
Foraminifera	Foraminifera		334,0	1036,0
Nematoda		Práðormar		
Nematoda	Nematoda		3,3	10,0
Nemertea		Ranaormar		
Nemertea	Nemertea			1,3
Bivalvia		Samlokur		
Bivalvia	Bivalvia		0,7	1,3
Astartidae	<i>Astarte sp(p)</i>			1,3
Cardiidae	<i>Cardium sp.</i>		0,7	
Ledidae	<i>Leda pernula</i>	Trönuskel	2,7	1,3
Myidae	<i>Mya truncata</i>	Smyrslingur		2,7
Mytilidae	<i>Crenella decussata</i>	Auðnuskel	3,3	18,0
	<i>Modiolaria modiolus</i>	Öðuskel		1,3
	<i>Musculus discors</i>	Silkihadda	0,7	
Saxicavidae	<i>Saxicava arctica</i>	Rataskel	0,7	
Tellinidae	<i>Macoma calcarea</i>	Halloka		1,3
Ungulinidae	<i>Thyasira flexuosa</i>	Hrukkubúlda	1,3	3,3
Gastropoda		Sniglar		
Lepetidae	<i>Lepeta coeca</i>	Haðarhetta	1,3	
Scaphandridae	<i>Cylichna alba</i>	Hvítsstúfa		1,7
Scaphepoda	Scaphepoda	Sætönn		2,3
Polychaeta		Burstaormar		
Polychaeta	Polychaeta		6,0	71,7
Capitellidae	Capitellidae		0,3	
Cirratulidae	Cirratulidae		4,0	0,7
Cirratulidae	<i>Chaetozone setosa</i>		3,3	
Cossuridae	<i>Cossura longocirrata</i>		0,7	
Flabelligeridae	<i>Brada sp.</i>			1,3
Glyseridae	Glyseridae		1,7	
Maldanidae	<i>Maldainidae</i>		0,7	3,3
	<i>Maldane sarsi</i>			6,3
Nephtyidae	<i>Nephtys sp.</i>		1,0	0,7
Onuphidae	<i>Notria(Onuphis) conchylega</i>		1,3	
Oweniidae	Oweniidae		1,7	6,0
Oweniidae	<i>cf Myriochele obculata</i>			0,3
Paraonidae	Paraonidae		0,7	
Pholoidae	<i>Pholoe minuta</i>		0,7	
Phyllodocidae	Phyllodocidae			0,7

Polynoidae	<i>Harmathoe sp(p).</i>			0,7
	<i>Harmathoe impar</i>		0,3	
Sabellidae	Sabellidae			1,3
Sabellidae	<i>Potamilla reniformis</i>		0,7	
Spionidae	Spionidae		1,0	0,7
Sternaspidae	<i>Sternaspis scutata</i>			1,3
Terebellidae	Terebellidae		1,3	
	<i>Terebellides stroemi</i>		0,3	
Oligochaeta		Ánar		
Oligochaeta	Oligochaeta		3,3	4,0
Crustacea		Krabbadýr		
Ostracoda	Ostracoda	Skelkrabbi	1,3	7,3
Cumacea	<i>Leucon sp(p)</i>	Pungrækja		4,7
	<i>Diastylis sp(p)</i>	Pungrækja	0,7	4,7
Amphipoda	Amphipoda	Marflær	1,3	2,0
	<i>Cerapus cassicornis</i>		0,7	
	<i>Ischyrocerus anguipes</i>			2,7
Echiura				
Echiura				10,0
Echinodermata		Skrápdýr		
	Holothuriidae			1,7