



HÁSKÓLI ÍSLANDS

Rannsóknasetur Háskóla Íslands á Suðurnesjum

Mengunarálag í botnseti utan við Grundartanga í Hvalfirði

Undirbúningur og sýnatökur með botngreip



Halldór Pálmar Halldórsson
sjávarlíffræðingur, Ph.D.

Óskar Sindri Gíslason
sjávarlíffræðingur, M.Sc.

Mars 2014

EFNISYFIRLIT

1 INNGANGUR	1
1.1 Markmið	1
2 AÐFERÐIR.....	1
2.1 Sýnatökur með botngreip.....	1
2.3 Staðsetningar og lýsingar á vöktunarstöðvum	3
4 ÁLYKTANIR	4
5 HEIMILDIR.....	5

1 INNGANGUR

Árið 2013 fóru fram rannsóknir á ástandi sjávar við Grundartanga og Katanes í Hvalfirði með tilliti til ýmissa ólífrænna og lífrænna efnasambanda. Kræklingur var ræktaður í búrum á grunnsævi meðfram strandlengjunni og á viðmiðunarstað í Saurbæjarvík innar í firðinum. Samhliða kræklingavöktuninni voru nú í fyrsta sinn tekin setsýni með botngreip á sömu stöðvum og vaktaðar voru með kræklingi, í þeim tilgangi að mæla PAH efni (*Polycyclic Aromatic Hydrocarbons*) í seti. Rannsóknirnar voru hluti af umhverfisvöktun iðjuveranna á Grundartanga og voru Norðurál og Elkem verkkaupar. Baturinn Sæmundur fróði RE, í eigu Háskóla Íslands, var notaður við rannsóknirnar.

Halldór Pálmar Halldórsson, forstöðumaður Rannsóknaseturs Háskóla Íslands á Suðurnesjum, sá um skipulagningu rannsókna og bar ábyrgð á framkvæmd þess hluta sem snéri að botngreipasýnum. Magnús Freyr Ólafsson, verkefnastjóri fyrir umhverfisvöktun iðjuveranna á Grundartanga, hafði milligöngu um að útvega botngreip og ílát undir sýni, auk þess sem hann tók þátt í sjóferðinni ásamt Óskari Sindra Gíslasyni, starfsmanni Rannsóknaseturs Háskóla Íslands á Suðurnesjum.

Mælingar á PAH efnum voru í umsjón Dr. Kristínar Ólafsdóttur hjá Rannsóknastofu í lyfja- og eiturefnafræði hjá Háskóla Íslands. Niðurstöður mælinganna má sjá í skýrslu Matís ohf., ásamt ályktunum út frá niðurstöðunum¹.

1.1 Markmið

Markmið rannsókna var meta hugsanlegt mengunarálag af völdum PAH efna í sjávarbotni í grennd við iðjuverin á Grundartanga.

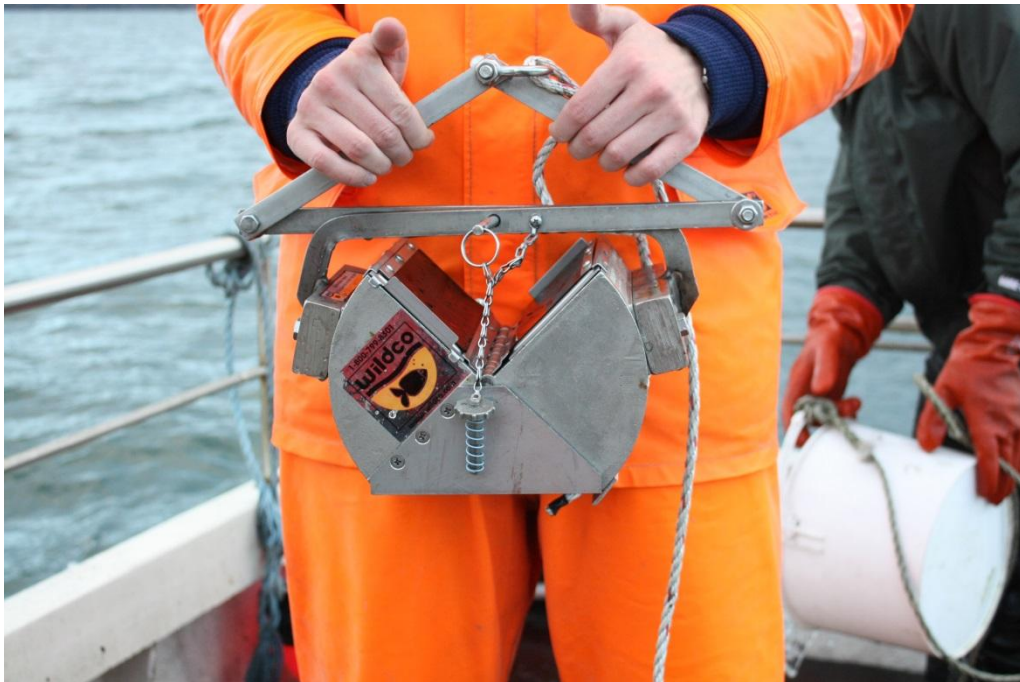
2 AÐFERÐIR

2.1 Sýnatökur með botngreip

Botngreipasýnin voru tekin þann 8. nóvember 2013 og var rannsóknabatur Háskóla Íslands, Sæmundur fróði RE, notaður við sýnatökurnar. Sýnin voru tekin með botngreip af gerðinni Petit Ponar sem fengin var að láni frá Hafrannsóknastofnun en auk þess var Shipek botngreip tekin með til vara. Petit Ponar botngreipin reyndist vel og var því notuð. Hún er um 11 kg, getur tekið um 2,4 lítra af seti og hefur lokur að ofan sem hindra að sjór blandist við setið þegar greipin er dregin upp af botni.

¹ Hrönn Ólína Jörundsdóttir o.fl., 2014.

Það er einnig kostur að botngreipin lokast jafnt frá báðum hliðum og hvolfir því ekki setinu í skúffunni þegar hún lokast. Úr hverju botngreiparsýni voru tekin um 150 g af seti til efnagreininga og var reynt að taka hlutsýni frá yfirborði sets niður á ca 5 cm dýpi í setsýninu. Sýnin voru sett í hreinar glerkrukkur og geymd í frysti (25°C) fram að efnagreiningu.



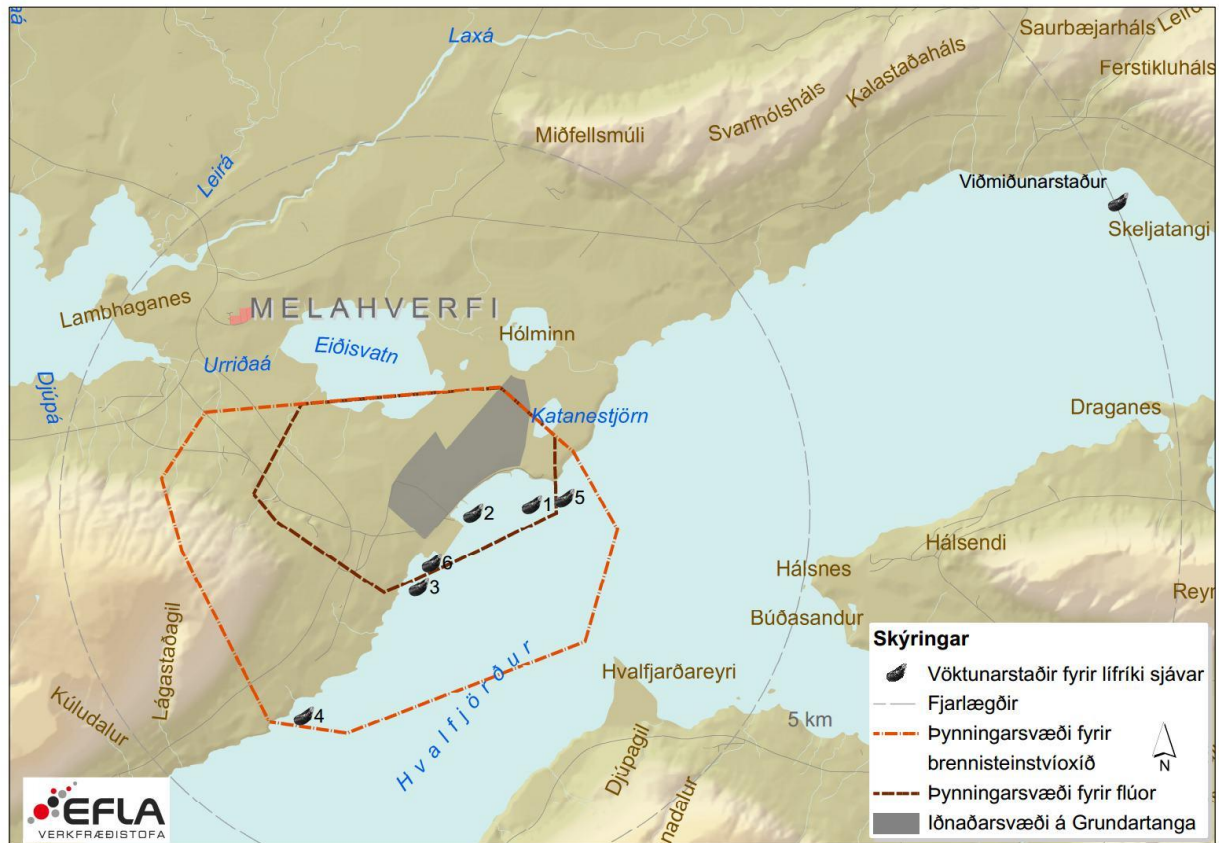
Mynd 1. Petit Ponar botngreipin (ljósm. HPH)



Mynd 2. Sæmundur fróði RE var notaður við sýnatökurnar (ljósm. ÓSG).

2.3 Staðsetningar og lýsingar á vöktunarstöðvum

Stöðvarnar voru þær sömu og í rannsóknunum árið 2011. Nýjar GPS staðsetningar voru teknar á stöðvunum þar sem lagnir voru færðar til (fáeinir metrar) og voru þær allar hafðar á svipuðu og nógu miklu dýpi fyrir kræklingastöðvarnar (sjá mynd 3 og töflu 1).



Mynd 3. Kort sem sýnir staðsetningu stöðva 1-6 og viðmiðunarstaðar².

Stöð	N-breidd	V-breidd	Lýsing á stöðvum	Dýpi árið 2013 faðmar / metrar	Lýsing á seti
1	64°21,631'	21°45,376'	Utan við grynningar út af Katanesi	7,9 / 14,2	Nokkuð fínt set. Öðuskeljar, slöngustjörnur ofl. Tvær greipar teknar
2	64°21,551'	21°46,350'	Um 200 m austan við bryggjukant Grundartangahafnar	5,6 / 10,1	Fínt set, gott sýni
3	64°20,998'	21°47,203'	Um 650 m vestan við grjótgarð kerbrotagryfju	8,0 / 14,4	Fínt set en töluvert af kóralþörungum (Lithothamnium) Tvær greipar teknar
4	64°20,029'	21°49,030'	Um 3 km vestan við verksmiðjusvæðið á Grundartanga, við Galtarvíkurhöfða	7,5 / 13,5	Sandur/gróft set
5	64°21,690'	21°44,842'	Utan við Katanes, um 450 m austan við stöð 1	8,1 / 14,6	Fínt set + skeljabrot og kóralþörungar Tvær greipar teknar
6	64°21,178'	21°47,005'	Um 200 m vestan við grjótgarð kerbrotagryfju	7,0 / 12,6	Sandur/gróft set. Prófað utar en ekki finna set þar (dýpi 18m: 64°21,186';21°46,943' og 35m: 64°21,165';21°46,782')
Viðmið	64°24,044'	21°35,800'	Í Saurbæjarvík, um 8 km austan við Katanes	12-13 / 21,6-23,4	Fínt set, gott sýni

Tafla 1. Númer stöðva, GPS staðsetningar botngreipastöðva við Grundartanga og viðmiðunarstaðar í Saurbæjarvík, dýpi og lýsing á stöðvum og setsýnum.

4 ÁLYKTANIR

Petit Ponar botngreipin reyndist vel við sýnatökurnar. Á stöðvum 4 og 6 var botninn áberandi meira sendinn og grófgerðari miðað við hinar stöðvarnar sem þá höfðu fínkornóttara set. Reynt var að finna fínna og samanburðarhæfara set á tveimur stöðum út frá stöð 6 en ekki reyndist sjáanlegur munur á botngerðinni, sem var þar einnig sendin og grófkornótt.

5 HEIMILDIR

Halldór Pálmar Halldórsson og Óskar Sindri Gíslason. 2014. Mengunarálag í vistkerfi sjávar utan við Grundartanga og Katanes í Hvalfirði vaktað með hjálp kræklings. Undirbúningur búra, meðhöndlun og ræktun kræklings í búrum. Rannsóknasetur Háskóla Íslands á Suðurnesjum.

Hrönn Ólína Jörundsdóttir, Natasa Desnica, Puríður Ragnarsdóttir og Helga Gunnlaugsdóttir. 2014. Könnun á ólífrænum snefilefnum og arómatískum fjölhringjum (PAH) í kræklingi og seti við Grundartanga, Hvalfirði, 2013. Skýrsla Matís 06-14.