



NÁTTÚRUSTOFA
VESTFJARÐA

Straummælingar við Nauteyri í Ísafjarðardjúpi 2015

Unnið fyrir Hraðfrystihús Gunnvarar

Eva Dögg Jóhannesdóttir

Böðvar Þórisson

Október 2015

NV nr. 20-15

Efnisyfirlit

INNGANGUR	3
AÐFERÐIR	3
NIÐURSTÖÐUR	3
UMRÆÐUR	5
Þakkir	5
HEIMILDIR	6

Inngangur

Hraðfrystihúsið Gunnvör (HG) óskaði eftir því við Náttúrustofu Vestfjarða að mæla straum við Nauteyri í Ísafjarðardjúpi.

Aðferðir

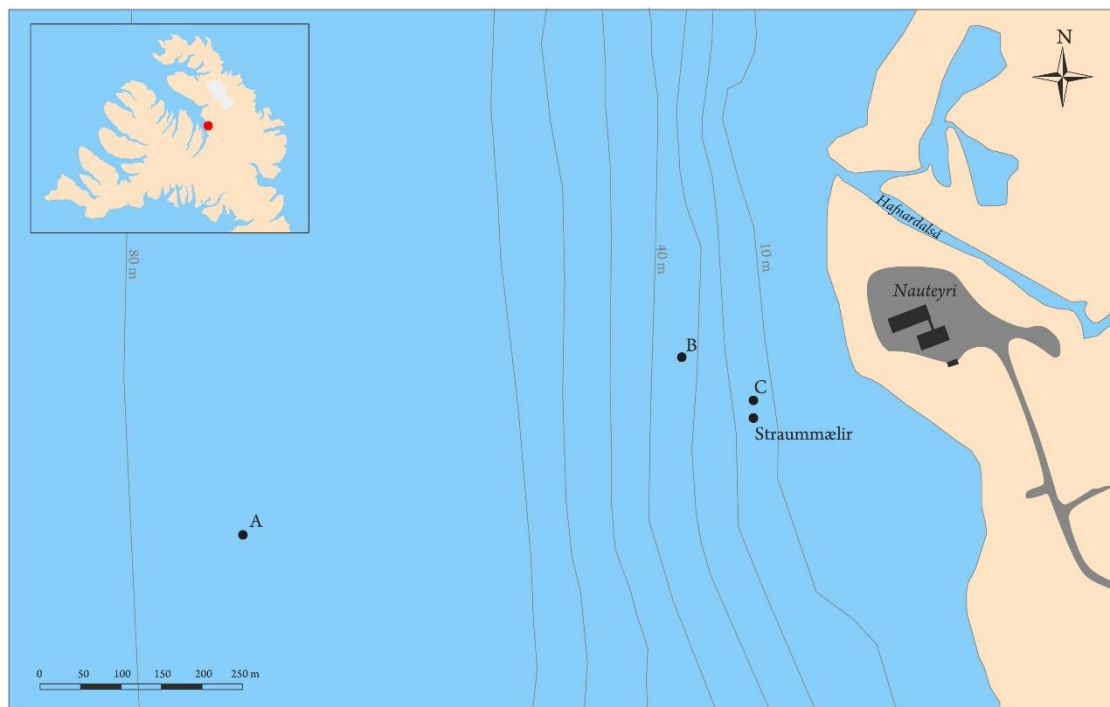
Straummælir (Compact-EM) sem einnig mælir sjávarhita, var settur út þann 24. júlí 2015. Mælirinn var hafður á 10-15 m botndýpi út af Nauteyri (mynd 1) og mældi hann straum 1-2 m frá botni á 30 sek fresti. Hnit á staðsetningu mælis voru skráð, brot úr mínútu (e. decimal minutes): N65°55.968 - V22°22.914.

Í september 2015 var mælirinn tekinn upp en þá kom í ljós að rafhlaðan hafði tæmst þann 17. ágúst og mælingu því hætt þann dag (tafla 1). Við útreikninga voru notuð jafnmörg aðföll og útföll.

Stórstraumur var 2. og 15. ágúst, 4,4 og 4,1 m í Reykjavík (Almanak fyrir Ísland 2015).

Tafla 1. Tímabil mælinga og flóð/fjara á Ísafirði.

Mæling byrjar	Fallaskipti	Mæling hættir	Fallaskipti
24.07.2015 14:52	Flóð kl. 13:52	17.08.2015 04:55	Fjara kl. 04:55

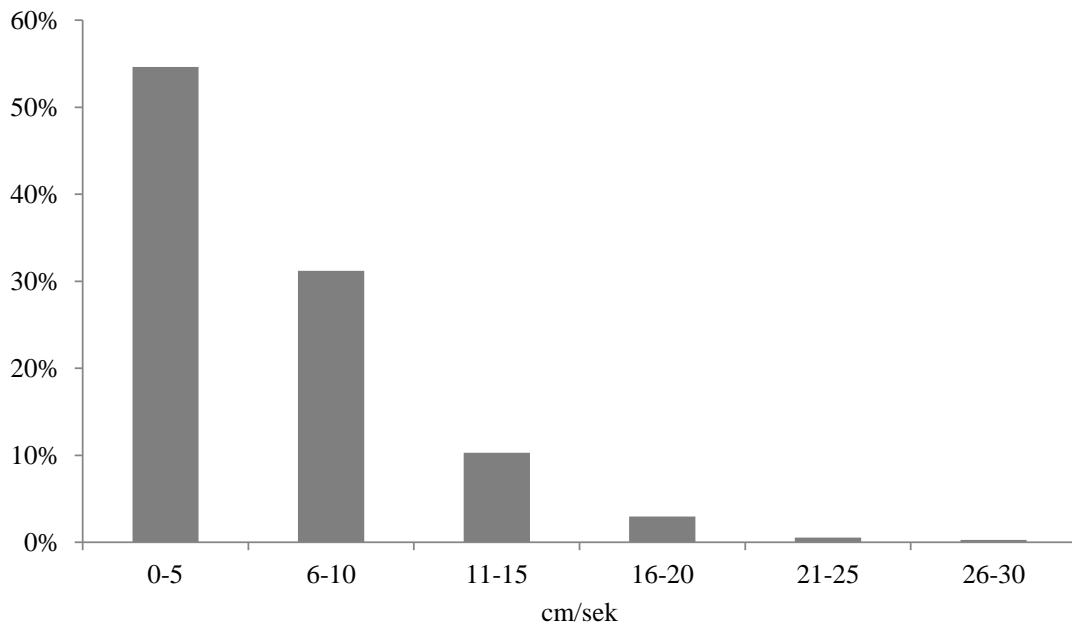


Mynd 1. Staðsetning á straummæli við Nauteyri. A-C eru botndýrastöðvar. Mynd: ©HBA/Nave.

Niðurstöður

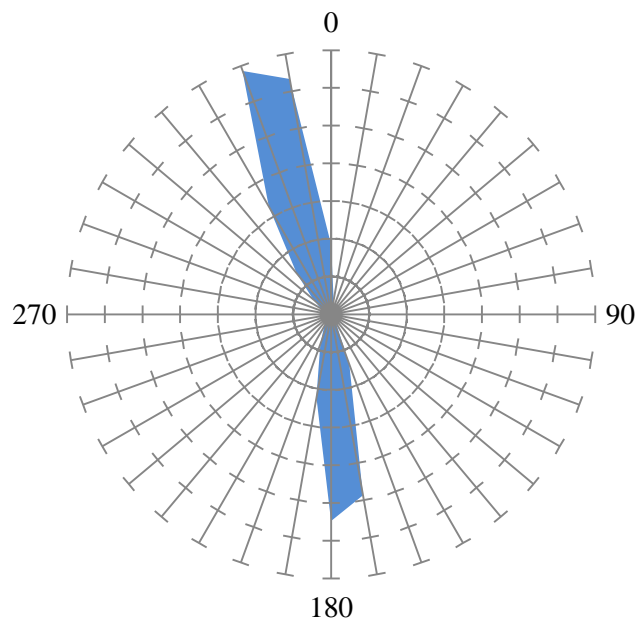
Samtals voru 67.914 mælingar og meðalstraumhraði yfir tímabilið var 5,6 cm/sek (SE ±0,02). Mesti straumhraði mældist 37,4 cm/sek en tvær mælingar voru yfir 35 cm/sek og voru allar mælingar yfir 30 cm/sek 4. og 5. ágúst. Flestar mælingar voru á bilinu 0-5 cm/sek (mynd 2).

Framskrið sjávar var 4,5 cm/sek eða 1,0 km á sólarhring í NV átt réttvísandi (308°).



Mynd 2. Hlutfall mælinga á ákveðnu hraðabili á tímabilinu 24.07.15-17.08.15.

Á mynd 3 má sjá að flestar mælingar eru í NNV og S (réttvísandi).



Mynd 3. Straumrós fyrir heildarmælingar á tímabilinu 24.07.15-17.08.15, réttvísandi stefna.

HG óskaði eftir að reiknaður yrði 10-ára og 50-ára straumur út frá þessum mælingum eftir aðferðarfræði sem má finna í Norsk Standard 9415 (Bjarte Tveranger ofl. 2011).

Reiknaður er meðalstraumhraði fyrir hverja 10 mælingar í ákveðna stefnu. Samtals eru stefnurnar átta. Tekin er hæsti meðalstraumhraði fyrir hverja átt og er meðalstraumhraðinn margfaldaður með 1,65 til að fá 10 ára straum og 1,85 til að fá 50 ára straum.

Tafla 1. 10-ára og 50-ára hæsti meðalstraumhraði (cm/sek) fyrir átta stefnur á 10-15 m dýpi.

Átt	Hraði V_c	Stefna	10-ár	50-ár
N	31,41	369,9	51,8	58,1
NA	30,66	26,3	50,6	56,7
A	2,89	89,44	4,8	5,3
SA	5,04	147,96	8,3	9,3
S	21,65	200,5	35,7	40,1
SV	22,83	209,7	37,7	42,2
V	10,06	265,9	16,6	18,6
NV	19,36	334,98	31,9	35,8

Umræður

Meðalstraumur var 5,6 cm/sek á 10-15 m dýpi. Megin straumstefnan er í NNV og S átt og var framskrið sjávar um 1 km/sólarhring. Mesti straumhraði mældist 37,4 cm/sek með aðeins tvær mælingar yfir 35 cm/sek en flestar mælingar voru á bilinu 0-5 cm/sek (mynd 2).

Rannsóknir Hafrannsóknarstofnunar í Ísafjarðardjúpi 2012-13 sýna að meðalstraumhraði var á bilinu 3,7-7,1 cm/sek. Mælt var á mismunandi stöðum og á nokkrum dýptarbilum, grynnt 8 m (Héðinn Valdimarsson o.fl. 2014). Mælingar frá Náttúrustofunni o.fl. sýna að meðalstraumhraði í fjörðum landsins eru oftast á bilinu 3-5 cm/sek (Böðvar Þórisson og Þorleifur Eiríksson 2010, Asle Guneriussen og Rune Palerud 2003, Hafsteinn G. Guðfinnsson 2001, Steingrímur Jónsson 1996). Það fer þó eftir árstíma og umhverfisbreytum (botnlögun, lögun strandlengju o.fl.). Mesti straumur sem mældist á svæðum sem mæld hafa verið innarlega í Ísafjarðardjúpi var 35 cm/sek en það var á 58 m dýpi og kom fram í þeim mælingum að mestur straumur mælist sterkastur við botn (Steingrímur Jónsson ofl. 2011). Mælingar sem þessi skýrsla fjallar um fara einnig fram nálægt botni en mestur mældist straumurinn 37,4 cm/sek sem er örlítið herra en áður hefur verið mælt. Það var aðeins ein mæling en utan við hana er aðeins ein mæling yfir 35 cm/sek og er sú mæling sama dag (5. ágúst).

Þakkir

Halli Konn og Addi á Valnum sáu um að búa til U-lögn fyrir straummælirinn. Einnig voru þeir við sýnatöku og útsetningu straummælisins. Hulda Birna Albertsdóttir sá um kortagerð.

Heimildir

Asle Guneriussen og Rune Palerud. 2003. Umhverfiskannanir í fjórum fjörðum á Íslandi 2002 með tilliti til væntanlegra uppbyggingu fiskeldis. Akvaplan Niva.

Bjarte Tveranger, Mette Eilertsen & Erling Brekke. 2011. MOM B- undersøkelse og strømmålinger utenfor avløpet til Marine Harvest Norway AS avd. Dravlaus, høsten 2011. Rapport nr. 1478. Marine Harvest Norway AS, Sandviksboder 78 A, 5035 Bergen.

Böðvar Þórisson og Þorleifur Eiríksson. 2010. Straummælingar í Skutulsfirði í Ísafjarðardjúpi frá 1. febrúar til 2. mars 2010. Náttúrustofa Vestfjarða.

Hafsteinn G. Guðfinnsson. 2001. Rannsóknir á straumum, umhverfisþáttum og lífríki sjávar í Reyðarfirði frá júlí til október árið 2000. Hafrannsóknarstofnun, fjölrit nr. 85.

Háskóli Íslands. 2014. Almanak fyrir Ísland 2015. 179. árgangur. Háskóli Íslands.

Héðinn Valdimarsson, Andras Macrander og Magnús Danielsen. 2014. Straummælingar í Ísafjarðardjúpi 2012-2013. Verkefnið unnið að beiðni HG. Hafrannsóknarstofnun.

Steingrímur Jónsson. 1996. Ecology of Eyjafjörður: Physical parameters measured in Eyjafjörður in the period April 1992 – August 1993. Hafrannsóknarstofnun, fjölrit nr. 48.

Steingrímur Jónsson, Héðinn Valdimarsson og Hjalti Karlsson. 2011. Straummælingar og mælingar á ástandi sjávar í Ísafjarðardjúpi 2011. Hafrannsóknarstofnunin.