



Jökulhlaup úr Eystri-Skaftárkatli

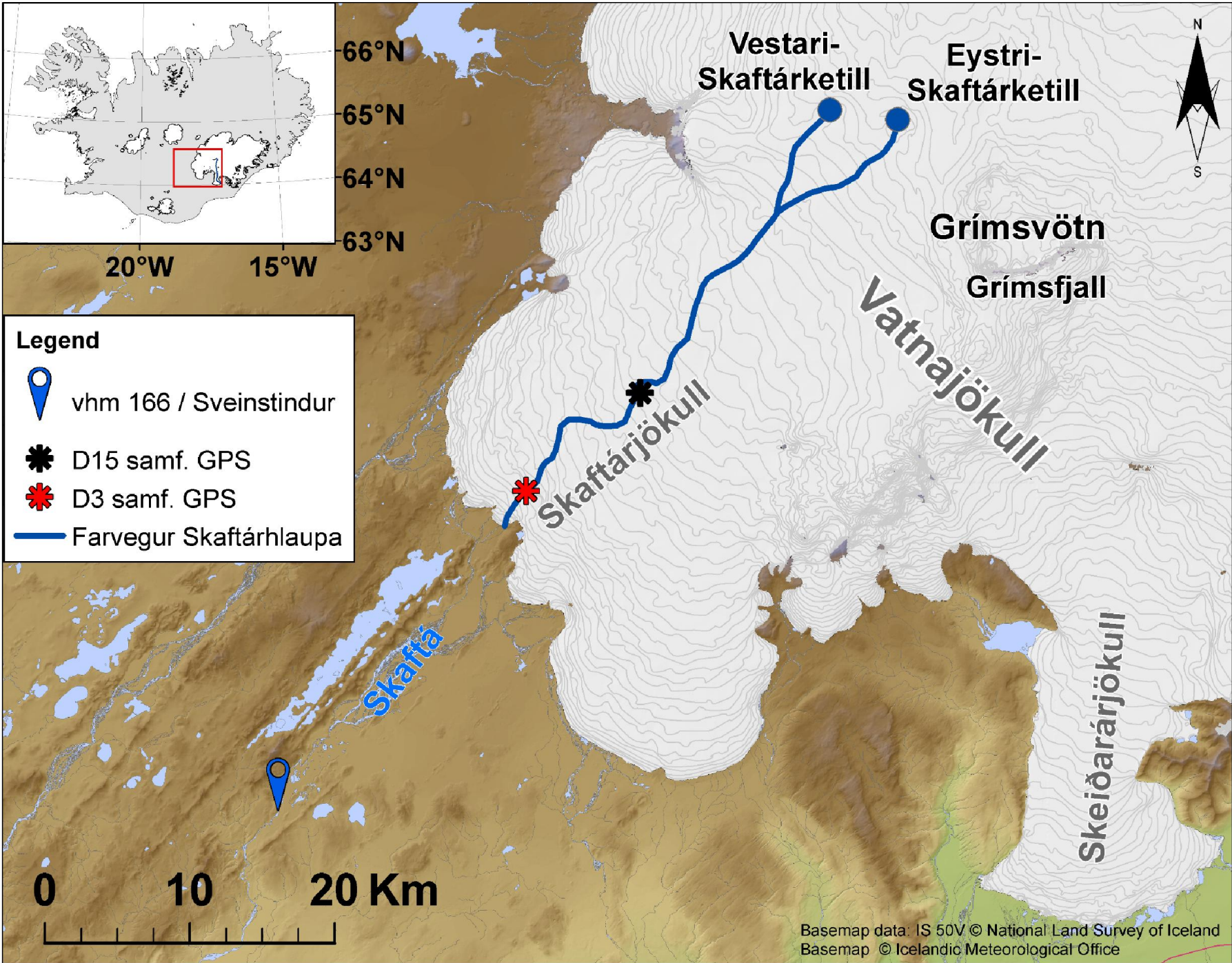
Bergur Einarsson¹, Þorsteinn Þorsteinsson¹, Tómas Jóhannesson¹,
Benedikt G. Ófeigsson¹, Matthew J. Roberts¹, Oddur Sigurðsson¹, Ólafur
Haraldsson², Snorri Zóphóníasson¹, Vilhjálmur S. Kjartansson¹, Bergur H.
Bergsson¹ og Kristín Vogfjörð¹

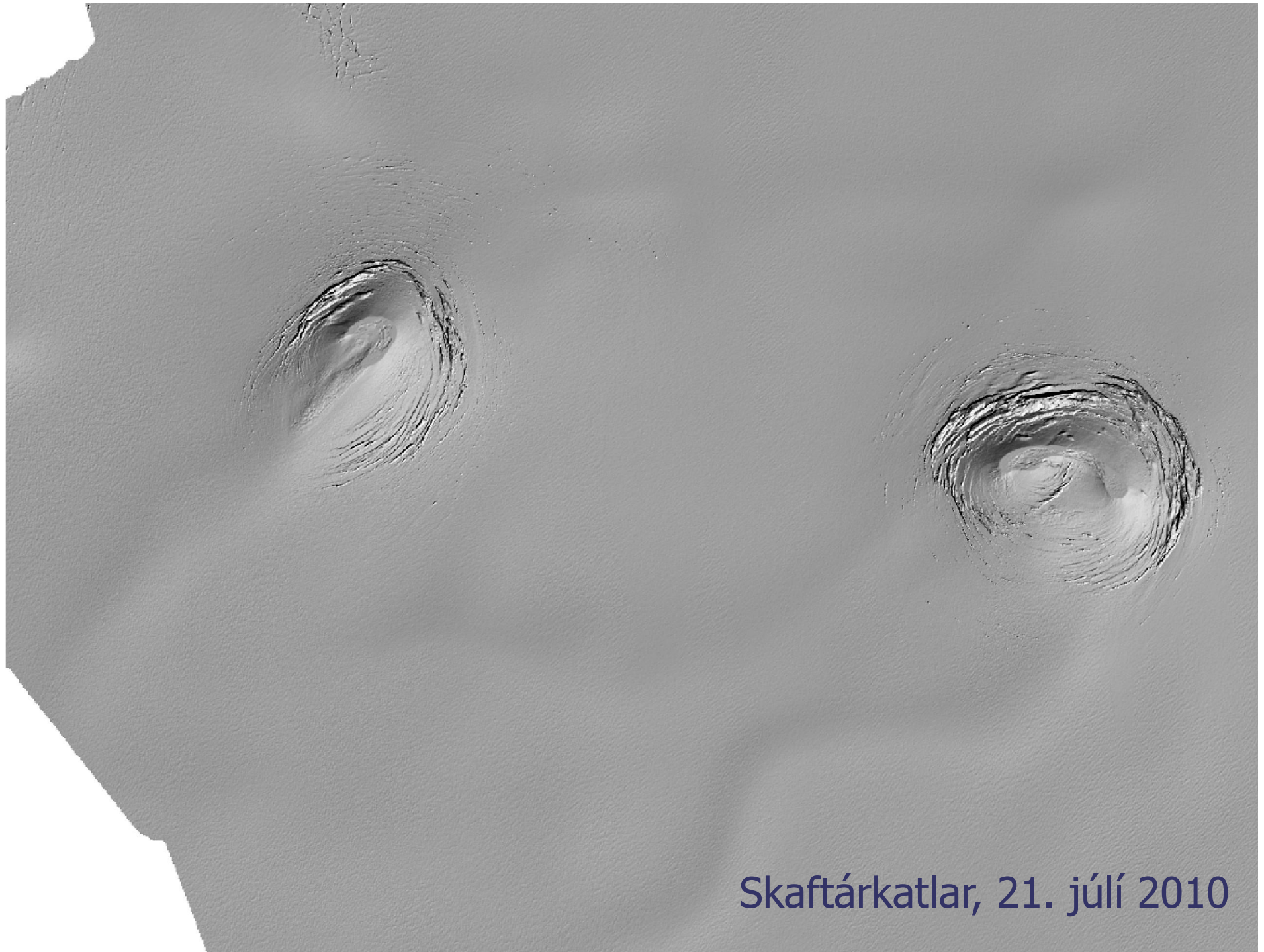
¹Veðurstofa Íslands

²Designing Reality ehf., Reykjavík

Rannsóknaráðstefna Vegagerðarinnar 2015, 30. október

Styrktar- og stuðningsaðilar: Rannsóknasjóður Vegagerðarinnar,
Orkurannsóknasjóður Landsvirkjunar, Kvískerjasjóður, Landhelgisgæslan,
Jöklarannsóknafélag Íslands og margir fleiri





Skaftárkatlar, 21. júlí 2010

Stærsta mælda hlaup í Skaftá

Hámarksrennsli við Sveinstind 3000–4000 m³/s, aðfaranótt 2. október

- Mesta áætlaða rennsli áður: ~2000 m³/s

Rúmmál hlaupsins: 400–500*10⁶ m³

- Mesta áætlaða rúmmál áður ~390*10⁶ m³

Júní 2010, seinasta hlaup úr eystri katlinum fyrir það sem er nýafstaðið í október 2015

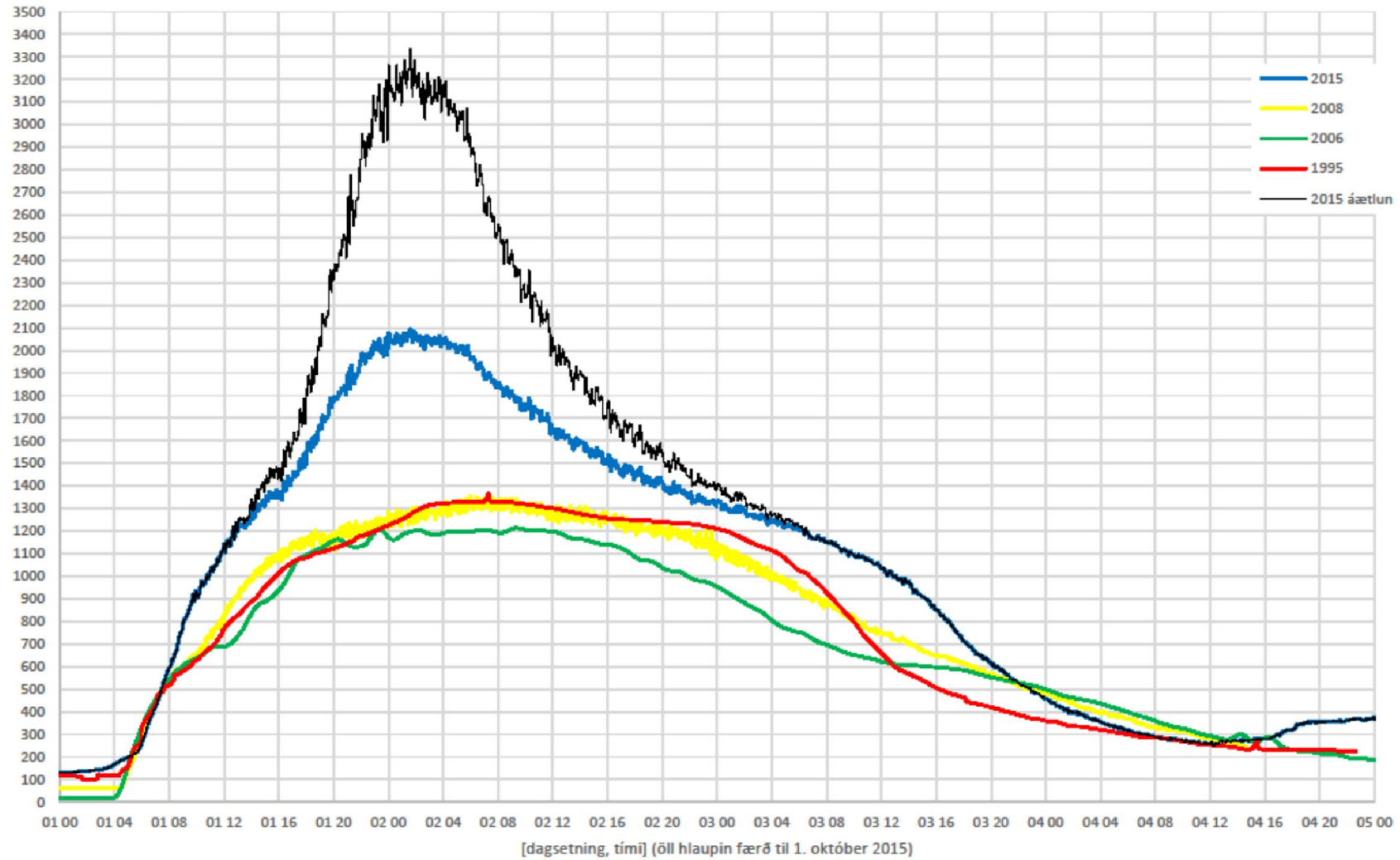
- 5 ár á milli hlaupa í stað 2–3 ára áður
- Uppsöfnun í lóninu 6–8*10⁶ m³ á mánuði
- 5–12*10⁶ m³ á mánuði fyrir fyrri hlaup, að meðaltali 9*10⁶ m³ á mánuði



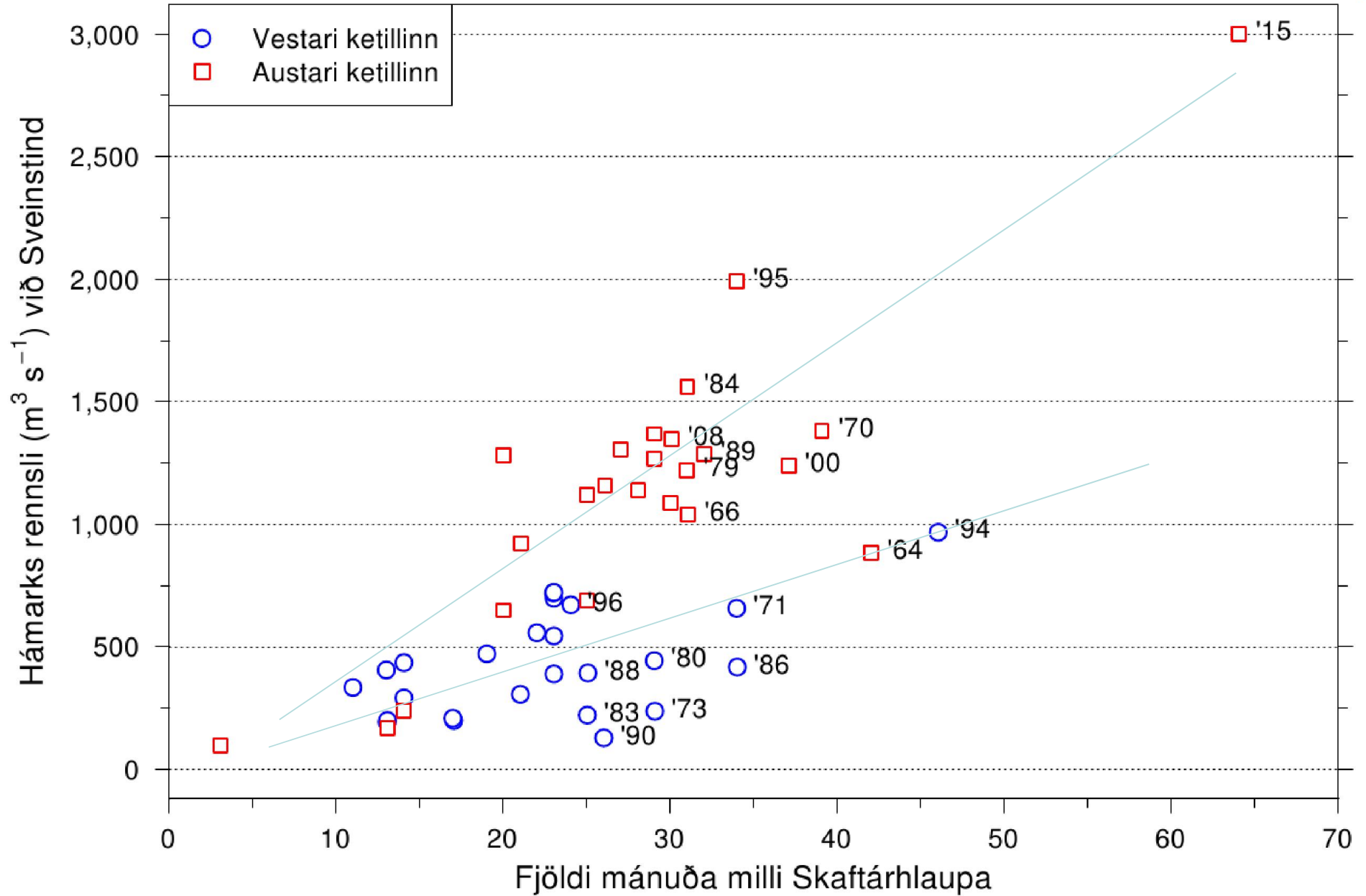
Mynd: Benedikt G. Ófeigsson

[m³/s]

Skaftárhlaup, Eystri-ketill (Sveinstindur)



Tímabil milli Skaftárhlaupa: 1955 - 2015



Sig íshellunnar

Veðurstofa
Íslands



Hæðarbreyting í Eystri Skaftárkatli

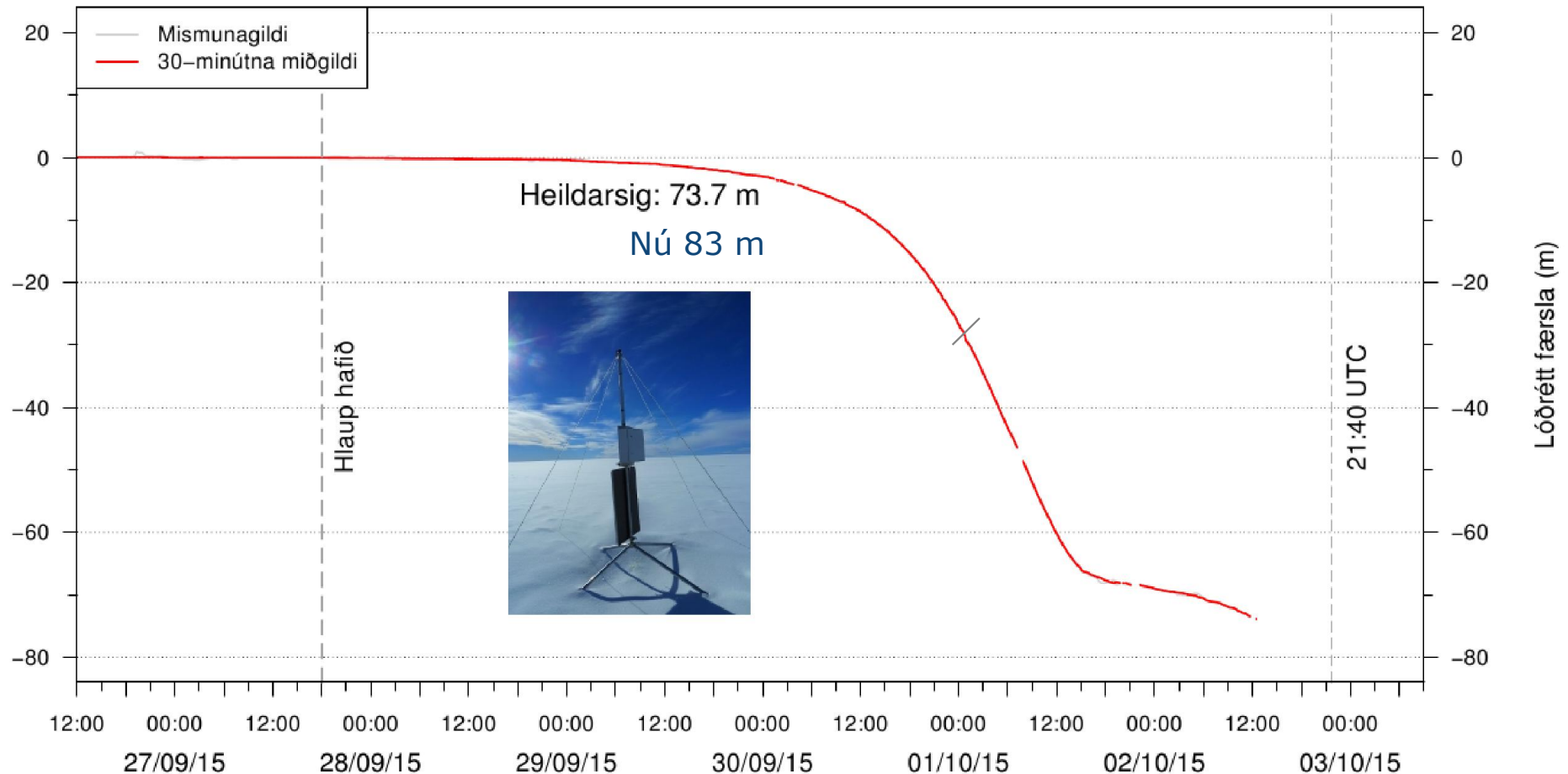
Lóðrétt færsla fengin með rauntímaúrvinnslu úr GPS tæki staðsettu í Eystri skaftárkatli

Uppfært: 02.10.2015 21:40 UTC



Hæð: 1518 m

Hæð: 1591.7 m

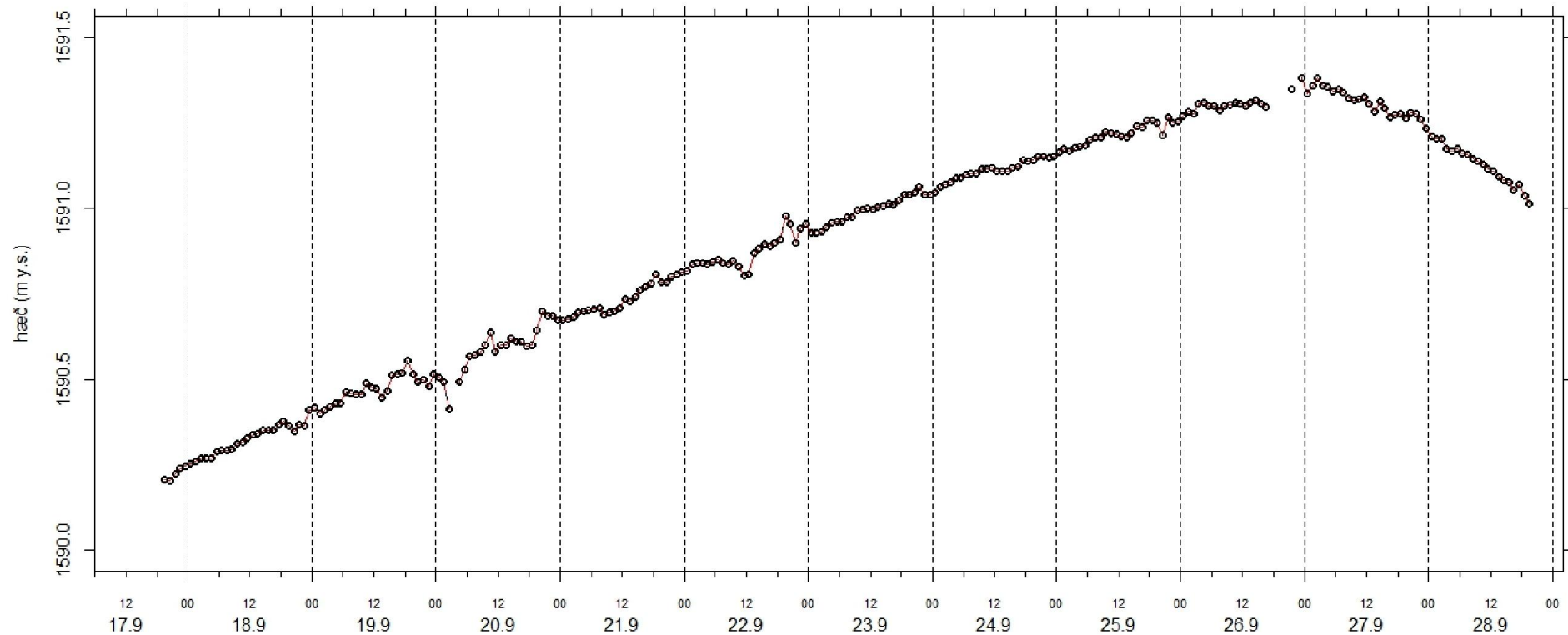




Mynd: Benedikt G. Ófeigsson

Fyrstu vísbendingar um sig

Eystri-Skaftárketill, hæð á íshellu mæld með GPS-tæki í september 2015

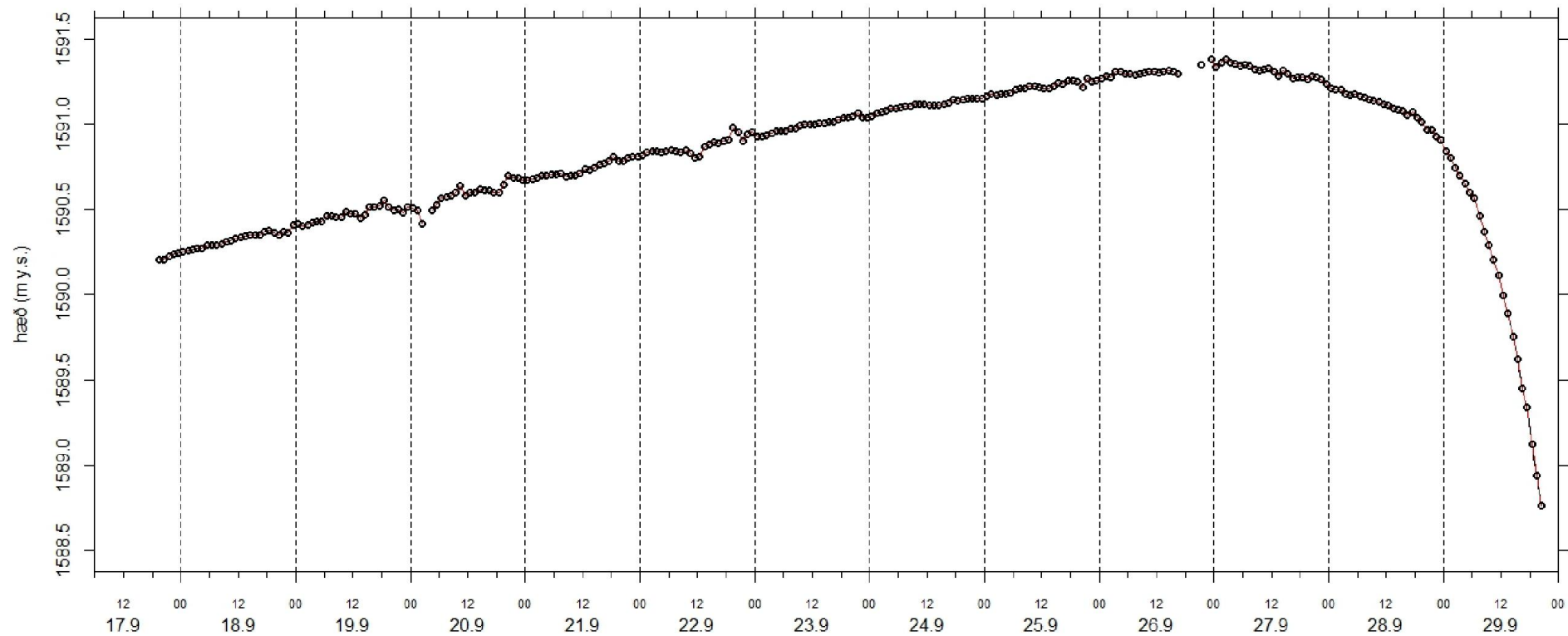


... einum degi síðar

Veðurstofa
Íslands

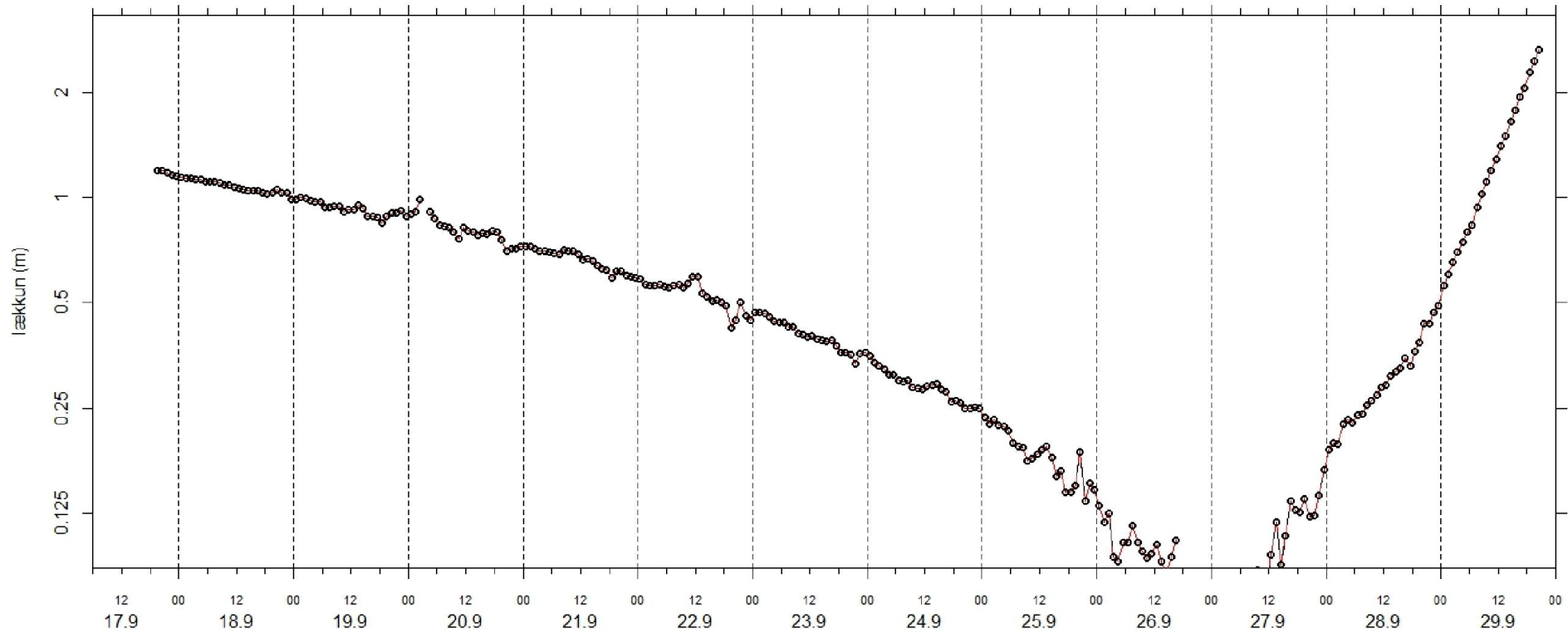


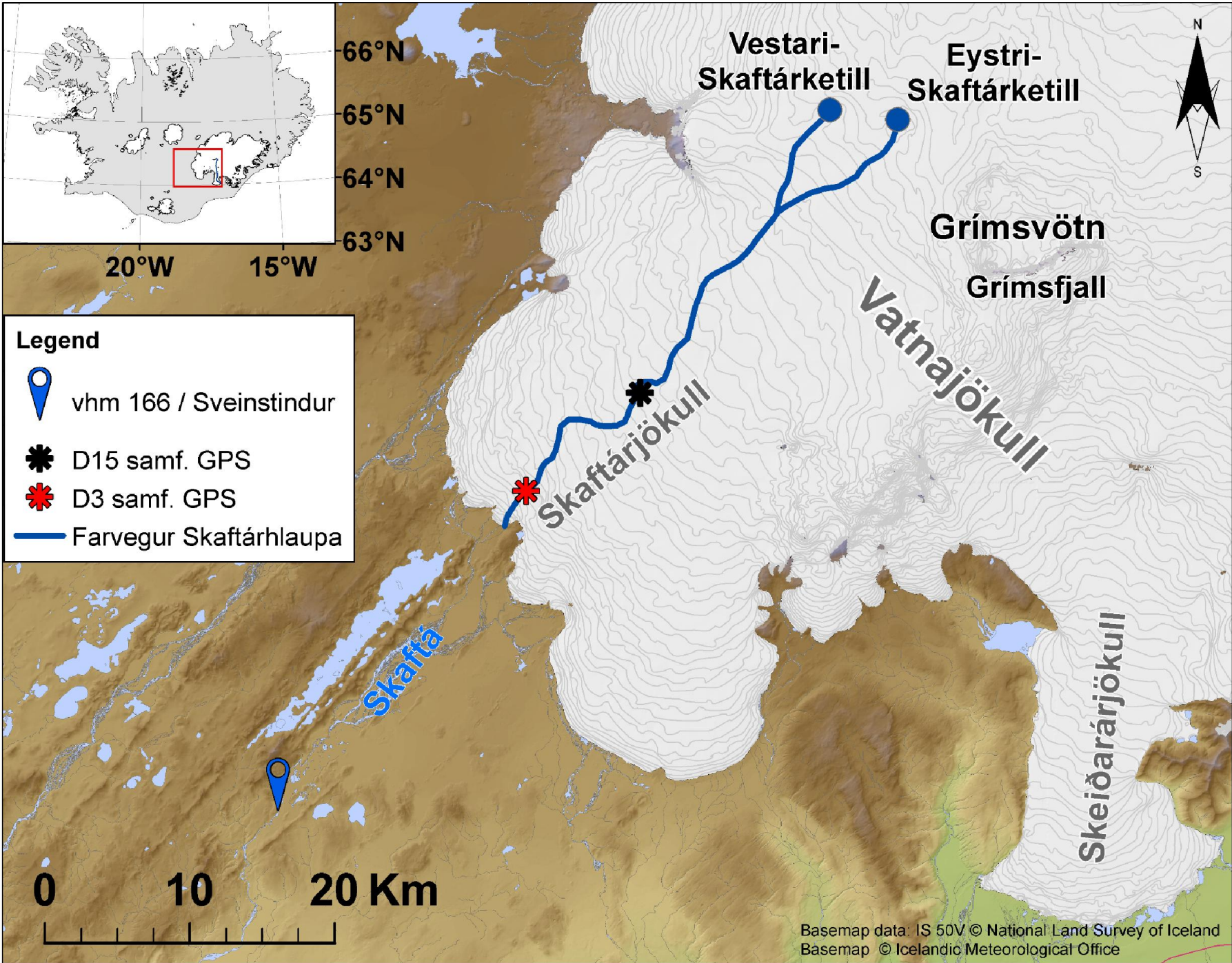
Eystri-Skaftárketill, hæð á íshellu mæld með GPS-tæki í september 2015



jökulhlaup eru hrifin af veldisvexti

Eystri-Skaftárketill, breyting í hæð á íshellu mæld með GPS-tæki í september 2015





Atburðarásin

- Síðdegis sunnudag 27. okt: Vart verður við sig í katlinum
- Um 08 miðvikudag 30. sept: Hlaupið leggur af stað frá katlinum, en það er ekki vel ákvarðað vegna þess að þar vex rennslið hægt og bítandi
- Um 10 miðvikudag 30. sept: Hlaupið leggur af stað frá söfnunarstað e.t.v. nokkrum km neðan ketils
- 18–19 miðvikudag 30. sep: Flóðfaldur rennur undir GPS-stöðina D15
- 01–02 fimmtudag 1. okt: Upphaf flóðs við jökuljaðar
- 04–05 fimmtudag 1. okt: Upphaf flóðs við Sveinstind

Atburðarásin

- 09 fimmtudag 1. sept: Upphaf flóðs við Skaftárdal vhm 70
- 13–14 fimmtudag 1 sept: Upphaf flóðs við Eldvatn vhm 328
- 02–04 föstudag 2. sept: Hámark rennslis við Sveinstind vhm 166
- 06:50 föstudag 2. sept: Mælirinn við Skaftárdal vhm 70 eyðileggst
- Um 12 föstudag 2. sept: Hámark við Eldvatn vhm 328 (ath brot á flóðvarnargarði hefur áhrif á þessa tímasetningu)

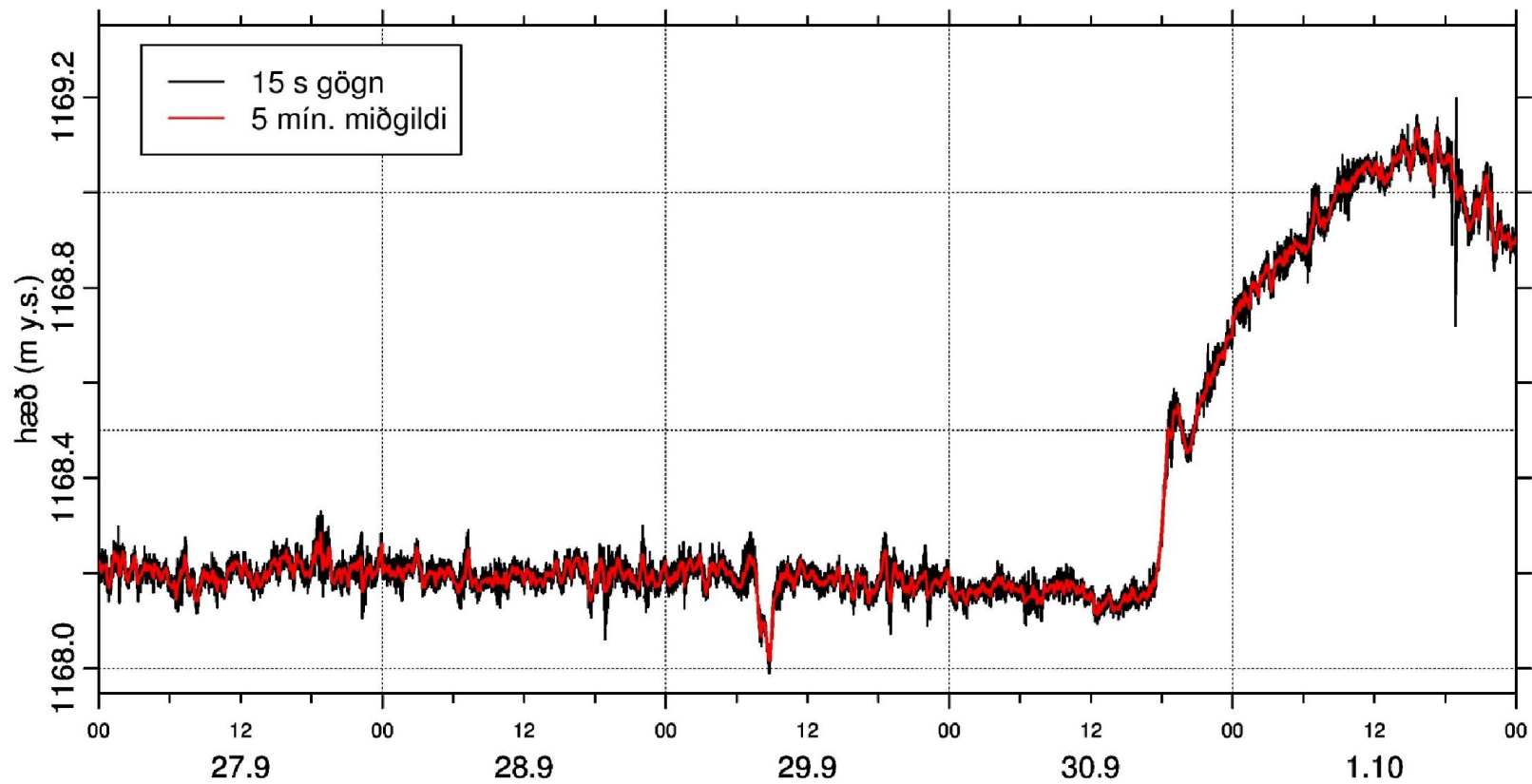


Tafla 1. Fartími hlaups á milli vatnshæðarmæla, við upphaf hlaups.

Farvegarkafli	Fartími fyrri hlaupa (klst.)	Fartími nú (klst.)
vhm 166 (Sveinstindur) – vhm 70 (Skaftárdalur)	4–5	4–5
vhm 70 (Skaftárdalur) – vhm 328 (Eldvatn við Ása)	4–5	4–5
vhm 166 (Sveinstindur) – vhm 328 (Eldvatn við Ása)	8–10	8–10

D15/SKA3, hæð mæld með GPS

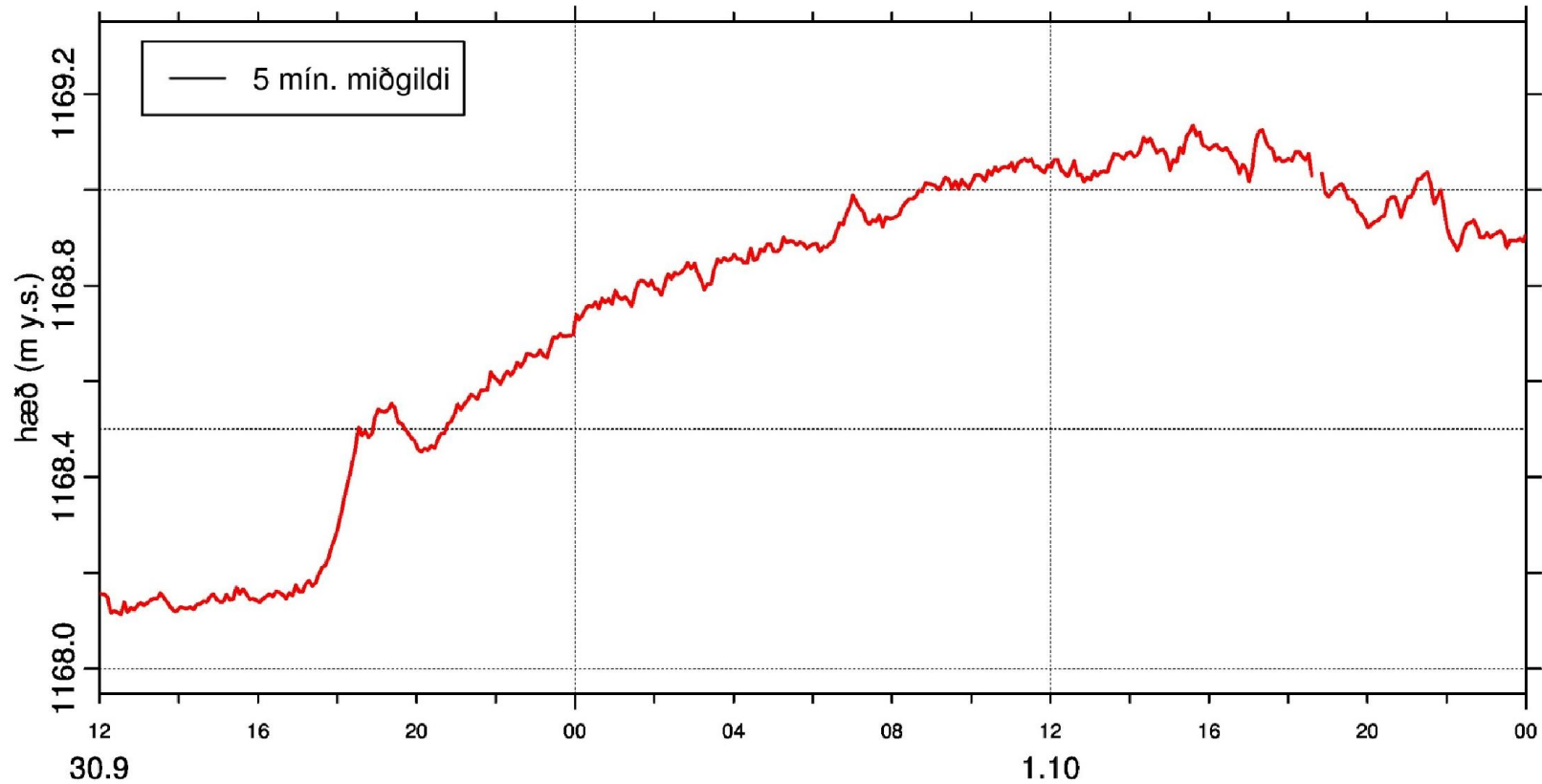
GPS-tæki á Skaftárjökli (SKA3/D15) september/október 2015



SKA3, hæð, þysjum inn



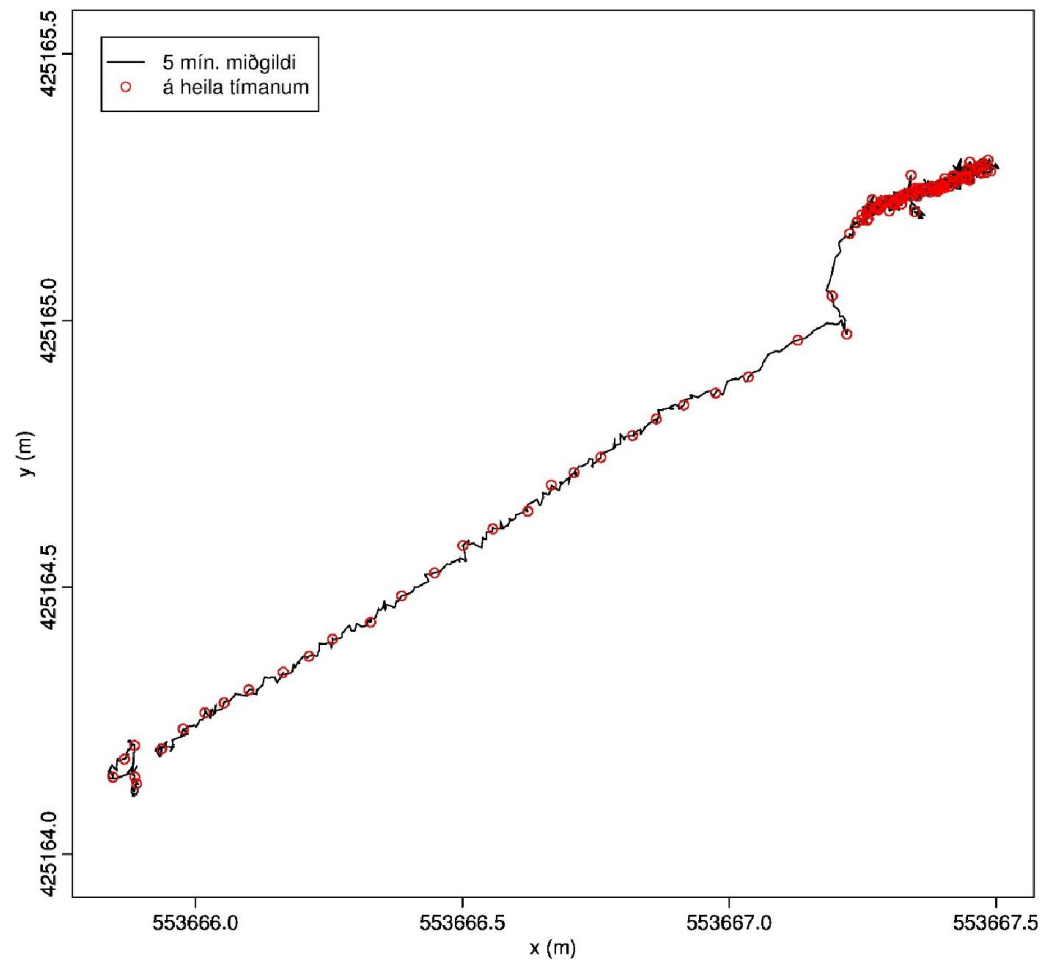
GPS-tæki á Skaftárjökli (SKA3/D15) september/október 2015



SKA3, lárétt hreyfing



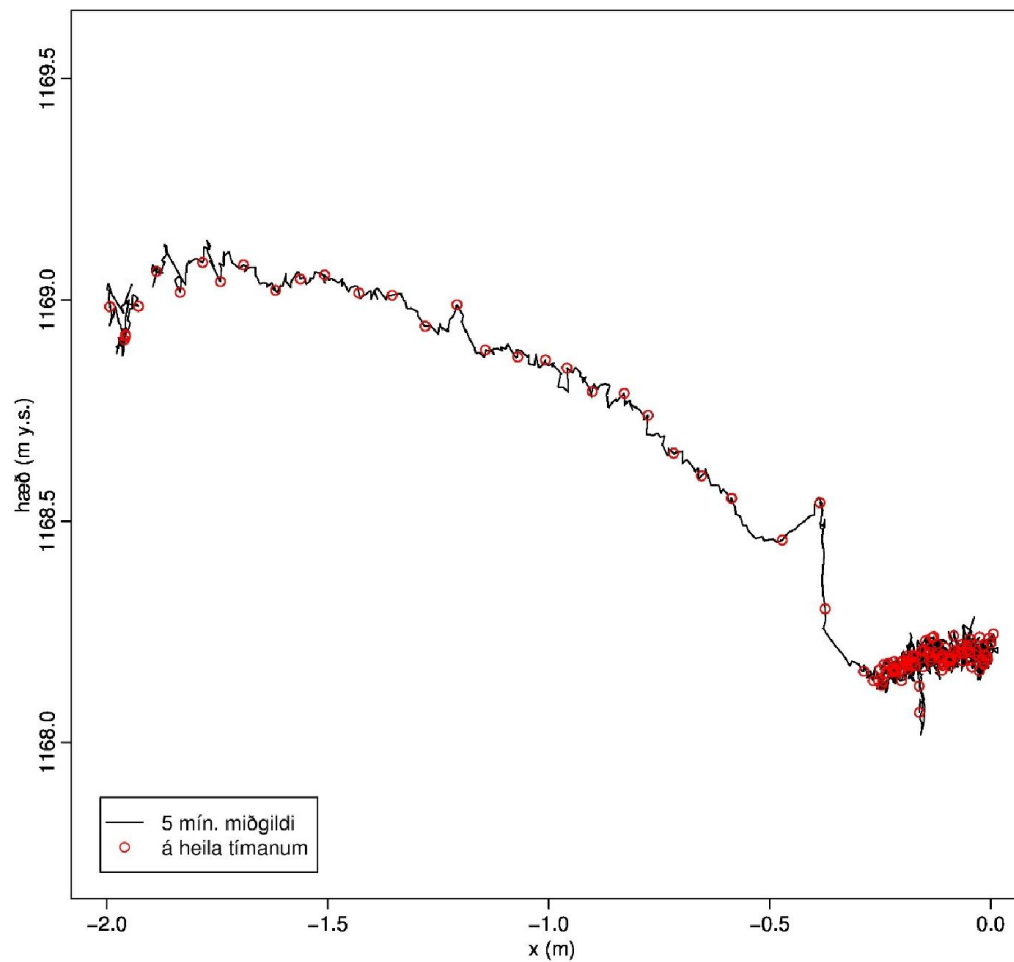
GPS-tæki á Skaftárjökli (SKA3/D15) 27. september (00:00) til 1. október 2015 (24:00)



SKA3, lóðrétt snið



GPS-tæki á Skaftárjökli (SKA3/D15) 27. september (00:00) til 1. október 2015 (24:00)



Niðurstöður

- Jökulhlaupið hófst rólega með veldisvaxandi útstreymi úr katlinum í fjóra sólarhringa (27. til 30. september)
- Þá lagði þrýstibylgja af stað niður jökullinn sem ferðaðist með u.þ.b. 0,6 m/s hraða eða rúmlega 2 km/klst
- Bylgjufaldurinn er væntanlega nokkrir km á breidd og þykkt vatnsins ~1 m
- Fremst er þrýstingur vatns hærrí en sem nemur þunga jökulíssins og veldur það skyndilegri lyftingu jökulsins frá botni á u.þ.b. 1 klst
- Nokkrum km aftar er þrýstingurinn lægri og þar sígur ísinn að nokkru leyti til baka þegar faldurinn er farinn hjá
- Síðan hækkar jökullinn jafnt og þétt í tæpan sólarhring, en hægar en fyrst, eftir því sem rennslið eykst
- Atburðarásin er mjög keimlík jökulhlaupinu í október 2008 þegar einnig voru GPS tæki rekin á yfirborði jökulsins

SVALI



Þökkum:

Rannsóknasjóð Vegagerðarinnar

Orkurannsóknasjóð Landsvirkis

Kvískerjasjóð

Landhelgisgæslunni

Jöklarannsóknafélagi Íslands

Mynd: Benedikt G. Ófeigsson

Mynd: Bergur Einarsson





Mynd: Tómas Jóhannesson



22 April 2006



22 April 2006