

# Mælaborð úrkomuvöktunar í Almenningum

Rannsóknaráðstefna Vegagerðarinnar 27. október 2023

Einar Sveinbjörnsson

Sveinn Gauti Einarsson





## Samband hreyfinga á vegstæði við Siglufjarðarveg í Almenningum og veðurfarspátta

Elías Arnar Nínuson & Þorsteinn Sæmundsson

Skýrsla unnin fyrir Vegagerðina, 2023

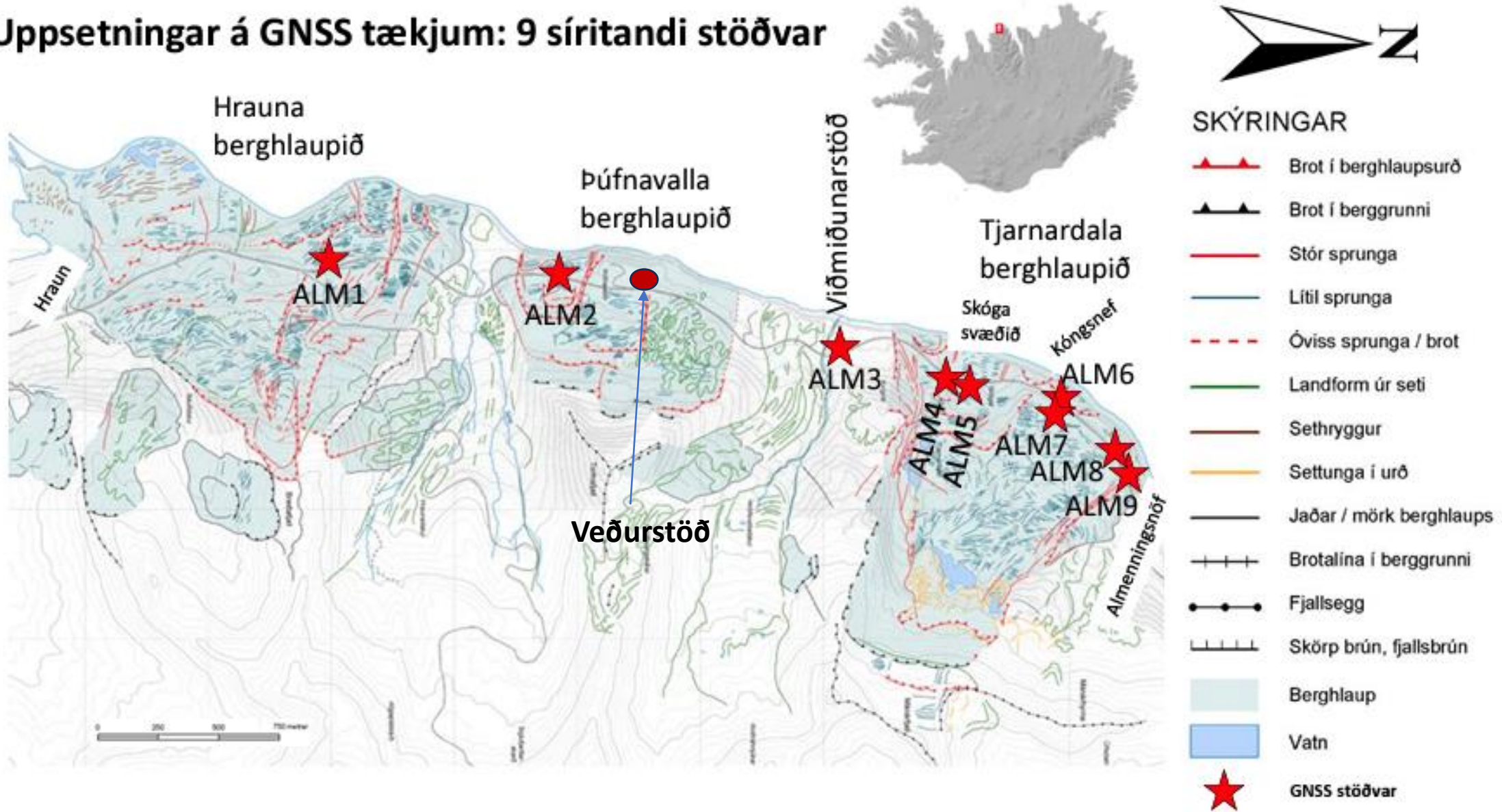
### Rannsóknasjóður Vegagerðarinnar Áherslur 2022

- Hreyfing berghlaupa í Almenningum með fjarkönnun.
- Samband hreyfinga á vegstæði við Siglufjarðarveg í Almenningum.
- Vöktun á hreyfingum við vegstæði Siglufjarðarvegar með síritandai GNSS staðsetningartækni.
- Jarðskrið á Siglufjarðarvegi, vöktun með úrkomumælingum og úrkomuspám

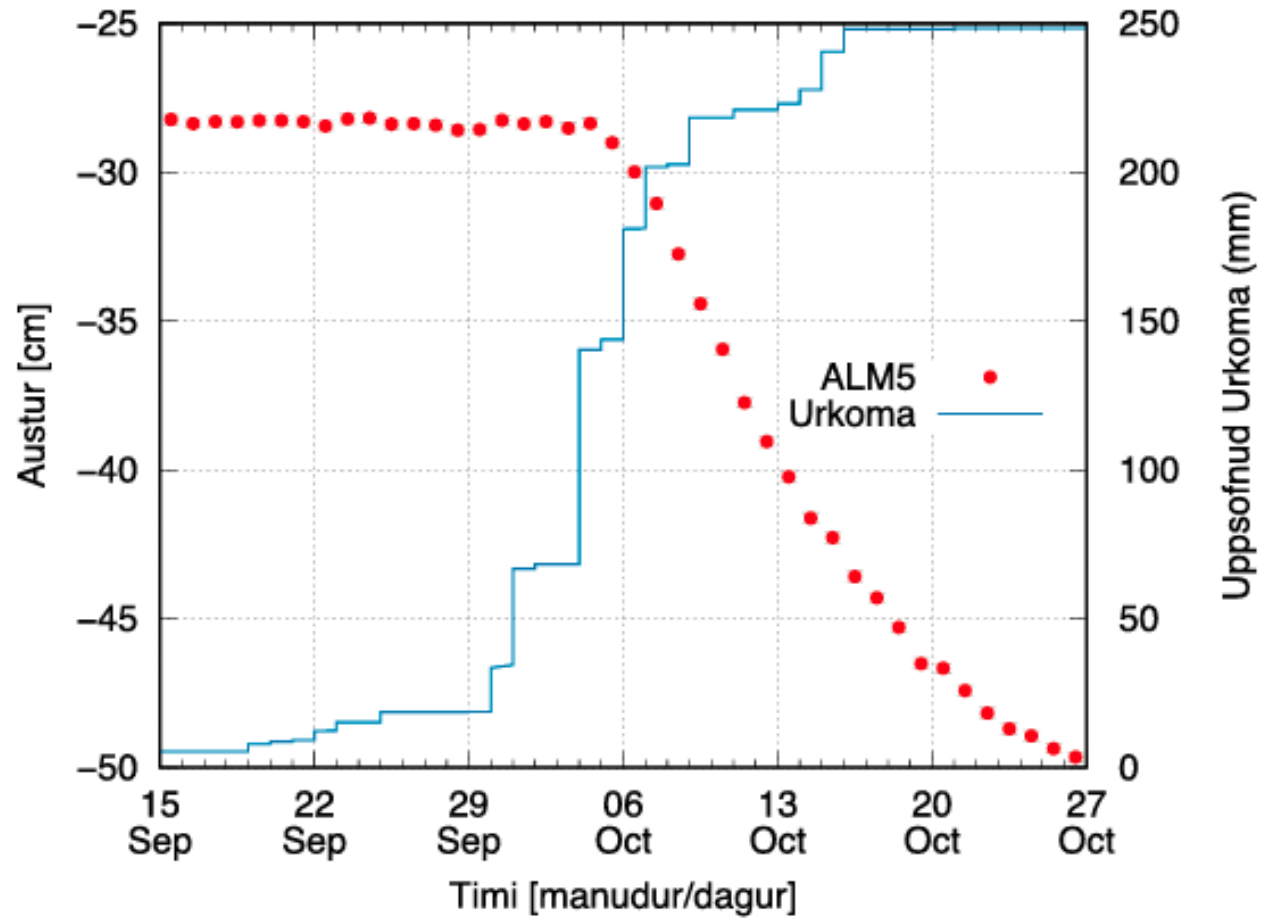
# Úrkomumæli var bætt við veðurstöðina Siglufjarðarvegur sept 2022.



# Uppsetningar á GNSS tækjum: 9 síritandi stöðvar



## Samanburður við úrkomumælingar



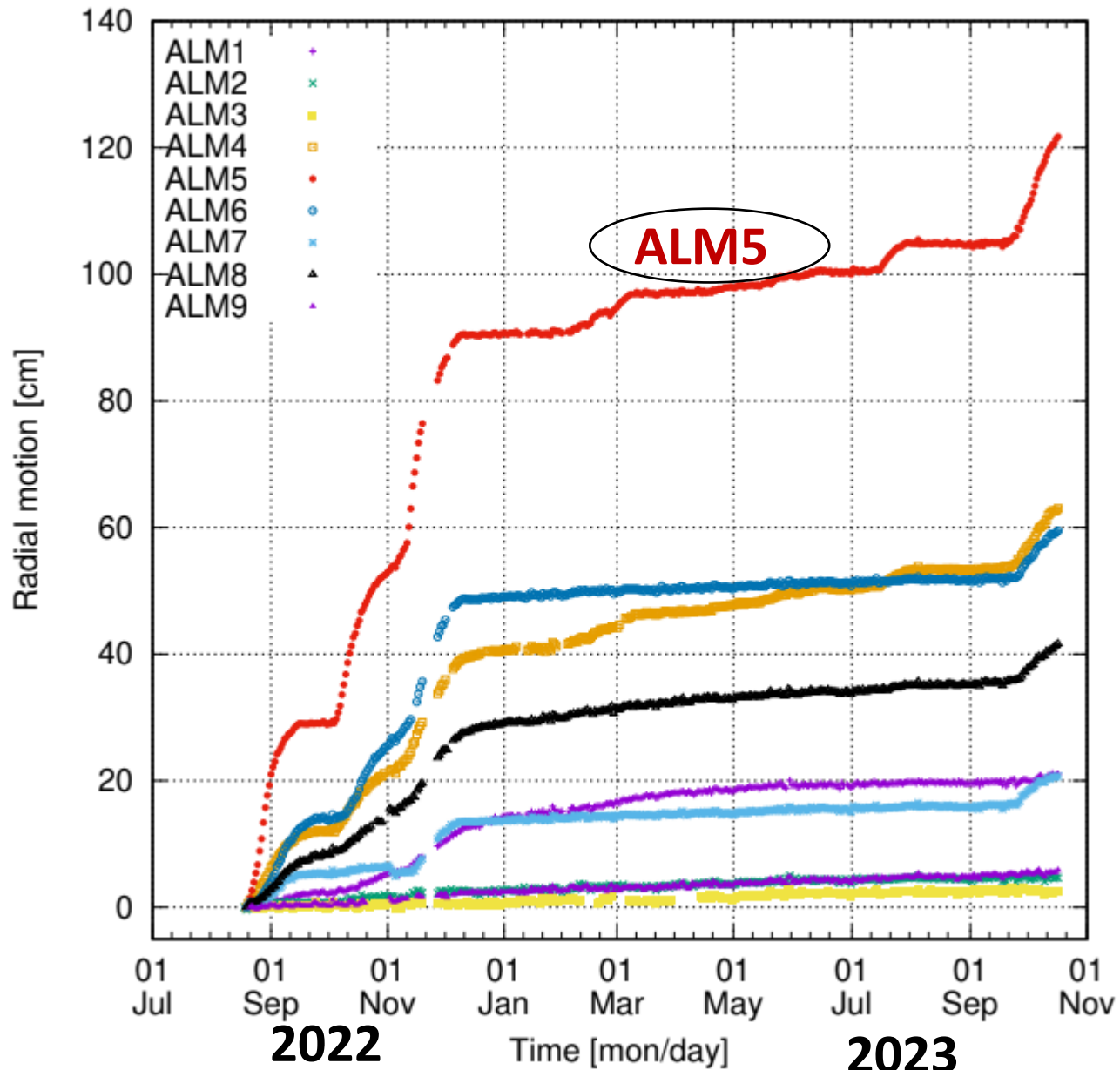
Halldór Geirsson ofl.

# Okt 2022

Tilfærsla um **22 sm**  
eftir miklar rigningar  
30. sept til 7. sept

~ 180 mm

Almenningar time series in radial component



Tilfærslur á öllum  
GNSS mælunum

# Reassessment of precipitation return levels in Iceland

Uppfært mat á endurkomutíma 24 klst. úrkomu ásamt endurgerð Íslandskorts með 5 ára endurkomutíma á slíkum atburði.

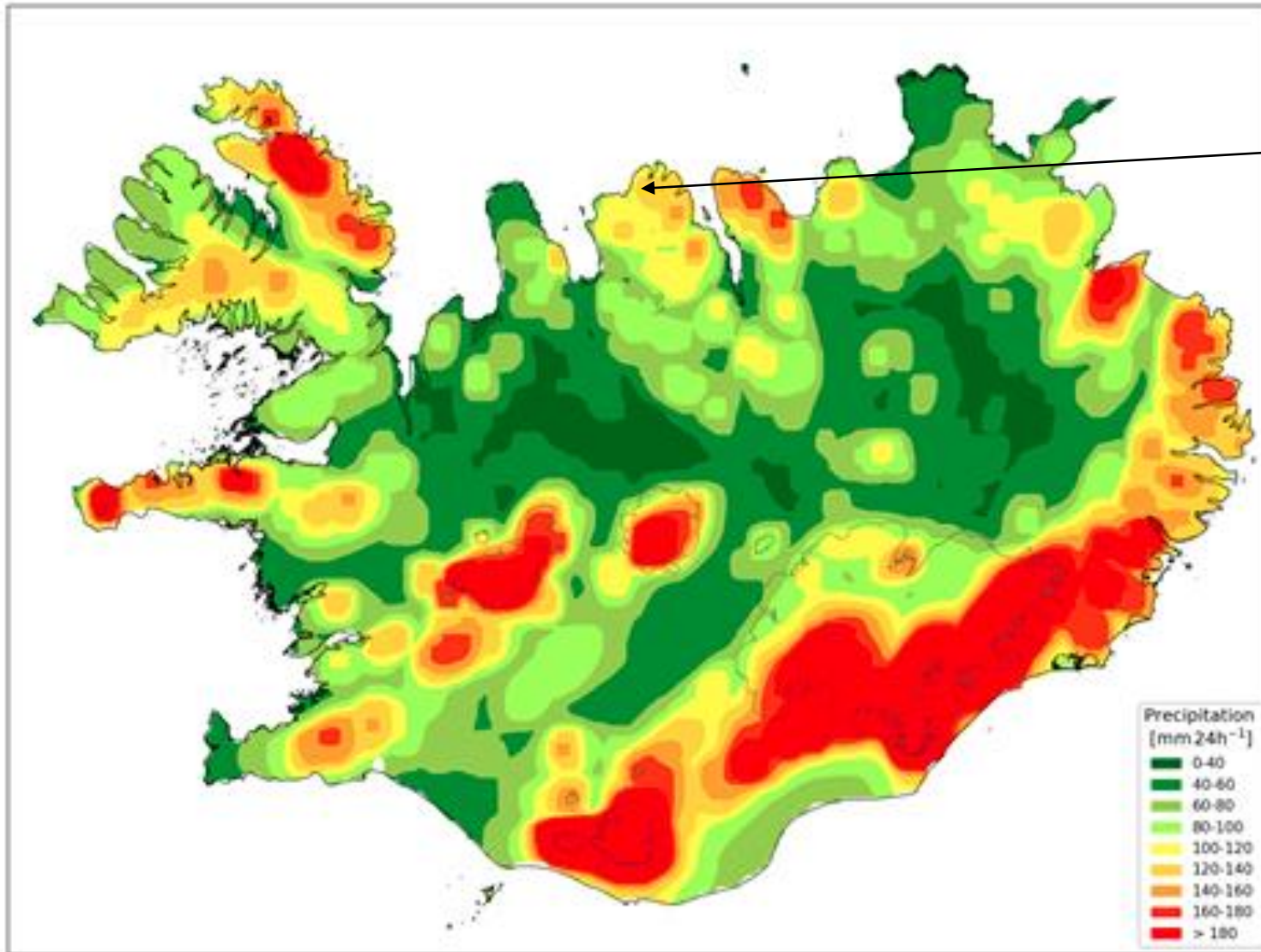
Andréa-Giorgio R. Massad, Guðrún Nína Petersen, Tinna Þórarinsdóttir, Matthew James Roberts

## Útdráttur:

Aftakaúrkoma veldur oft vatnsflóðum á Íslandi og á undanförunum árum hafa orðið nokkur skyndi-flóð vegna úrhellisrigningar í brattlendi við byggð. Tilgangur þessarar skýrslu er tvískiptur: að kynna uppfært mat á endurkomutíma úrkomu og að endurgera 1M5 kort sem sýnir 24 stunda úrkomu fyrir atburð með 5 ára endurkomutíma. Úrkomumælingar frá 43 veðurstöðvum eru notaðar sem og útreiknuð úrkoma í þéttriðnu neti yfir landinu, byggð á gögnum úr íslensku endurgreiningunni (ICRA). Val á aftakagreiningu er skoðað vandlega og niðurstaðan að nýta þröskuldsaðferðina (c. Peak-over-threshold) þar sem gagnamengin tvö eru líkari með þeirri aðferð en með hámark innan tímabilsaðferðarinnar (c. Block Maxima). Ferlar sem sýna samtímis ákefð, tímallengd og tíðni (c. Intensity-duration-frequency curves) eru birtir fyrir hverja stöð, byggðir á úrkomumælingum og útreiknaðri úrkomu. Afurðir verkefnisins eru tvö 1M5 kort, í fyrsta lagi kort byggt á daggildum úrkomu (frá miðnætti til miðnætti) tilsvarandi eldri útgáfu og í öðru lagi byggt á 24 stunda úrkomu, fyrir fljótandi tímabil. Bæði kortin innihalda fleiri smáatriði en eldri útgáfa þar sem innlagsgögn eru í mun þéttriðnara neti. Hærrí endurkomugildi eru á Snæfellsnesi og Tröllaskaga, sem og í Bláfjöllum og á Aust- og Vestfjörðum. Nýja 1M5 kortið má nýta í ýmsa vinnu, s.s. við gerð hættumats vegna aftakaúrkomu og við hönnun á frárennsli og flóðvörnum.

Skýrsla

VÍ 2020-008



**Almenningar.**

**5 ára endurkomutími:**

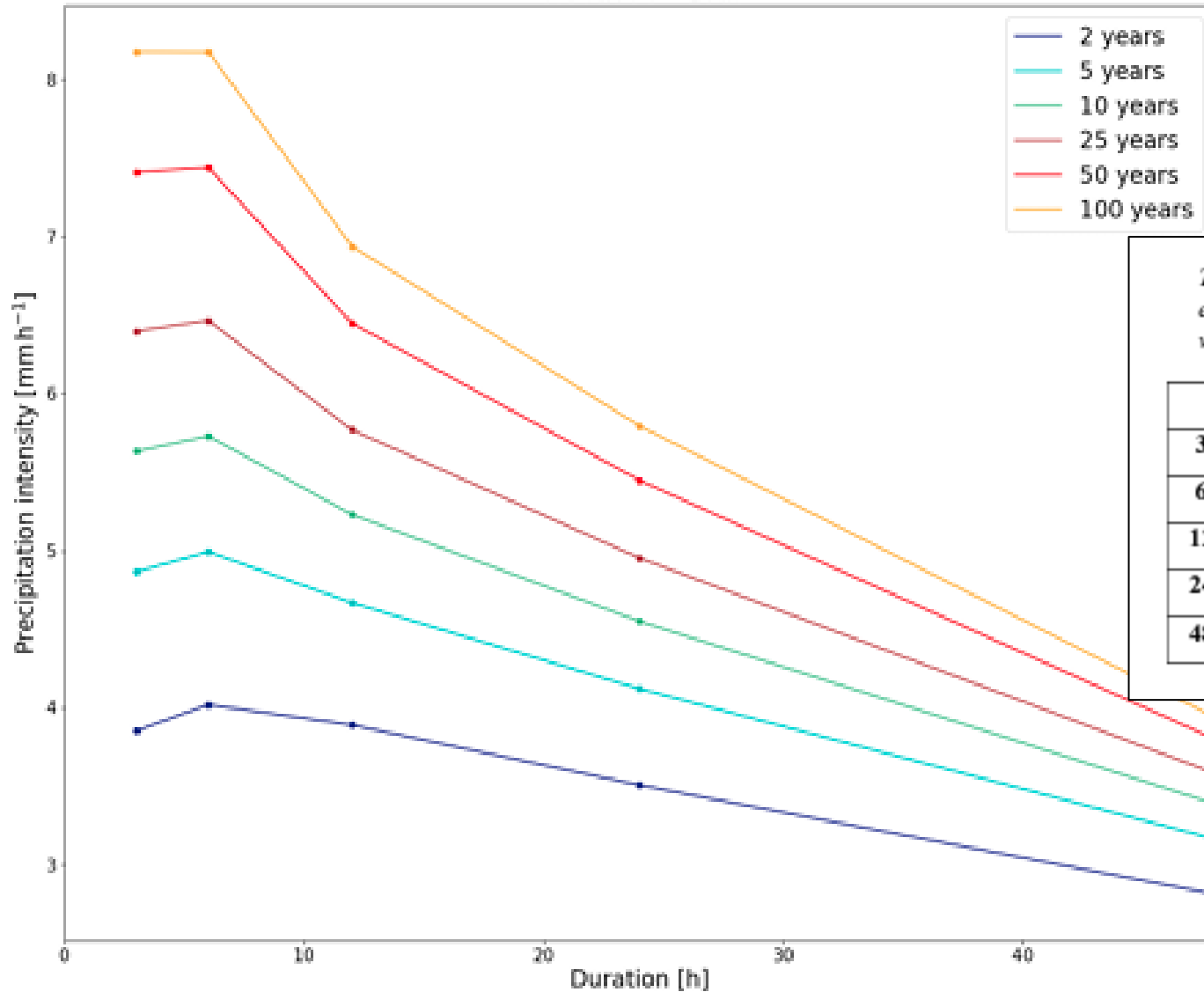
**100-140 mm/24 h**

*Figure 24b. IM5 map based on 24-hour accumulated precipitation, obtained from the entire ICRA dataset using the Peak-over-Threshold method with MLE modified using a maximum-value filter among the nine nearest grid-points. Note that the square-shaped imprinting on the map is an artefact of the filtering procedure.*



## IDF CURVES: Siglufjörður

ICRA 1979 - 2017



**Viðmið sem hjálpar til við fyrsta mat á þröskuldsgildi úrkomu á Siglufjarðarvegi**

Table III.36 – Return levels (mm) for various durations and return periods based on the entire ICRA for station Siglufjörður. Values are given for 3-, 6-, 12-, 24-, 48-hour duration with a 2-, 5-, 10-, 25-, 50- and 100-year return period.

	2 years	5 years	10 years	25 years	50 years	100 years
<b>3 hours</b>	12	15	17	19	22	25
<b>6 hours</b>	24	30	34	39	45	49
<b>12 hours</b>	47	56	63	69	77	83
<b>24 hours</b>	84	99	109	119	131	139
<b>48 hours</b>	135	152	163	172	182	189

**Fyrirvari:**

**Hér úrkoma á Siglufirði,**

**en ekki Siglufjarðarvegur (Almenningar)**

Figure III.36 – IDF curves for station Siglufjörður from entire ICRA. Solid points give return levels for 3-, 6-, 12-, 24-, 48-hour duration with a 2-, 5-, 10-, 25-, 50- and 100-year return period. Each coloured line corresponds to a different return period as stated by the legend.

# Sauðanesviti 1990- 2022 (maí) – Sólarhringsgildi úrk.

99% markgildi er **33,1 mm** ( $r > 1,0 \text{ mm}$ )

37 slík tilvik -> Um eitt á ári

Önnur algeng aðferð að með þröskuld mikillar sólarhringsúrkomu sem 5-8% ársúrkomunnar

5% ársúrkomunnar á  
Sauðanesviti  
= 45 mm

-> að jafnaði annað hvert ár.



**Samband með tímafalli sem lýsir þröskuldsgildum rigningar áð fenginni reynslu erlendis við hættu á aurskriðum af völdum úrhellis\*.**

$$I = c \times D^{0.77}$$

***I* - þröskuldsgildi úrkomu  
*c* - fasti  
*D* - er tímaviðmið í klst.**

- Valið er 99 mm 24 stunda gildi - Siglufjörður
- Hlaupandi 24 stunda gildi reiknast 9% hærra eða 108 mm.

**Yfirfærum Siglufjörð á Sauðanesvita og bætum 9% við þröskuldsgildi sem verður það 50 mm**

\* Clarizia M, Gullà G, Sorbino G, 1996. Prevention of hydrogeological hazards: The role of scientific research. 1: 585-597.

# Látum VÍ-greininguna fyrir Siglufjörð ráða för...

..og að halli línu í Almenningum með tíma sé sambærilegur fyrir 5 ára endurkomutíma.

Almenningar

$$l = 5.4 \times D^{0.70}$$

Flöggun úrkomu í Almenningum	
tímalengd [klst]	[mm]
12	31
24	50
48	81
60	95
120	155

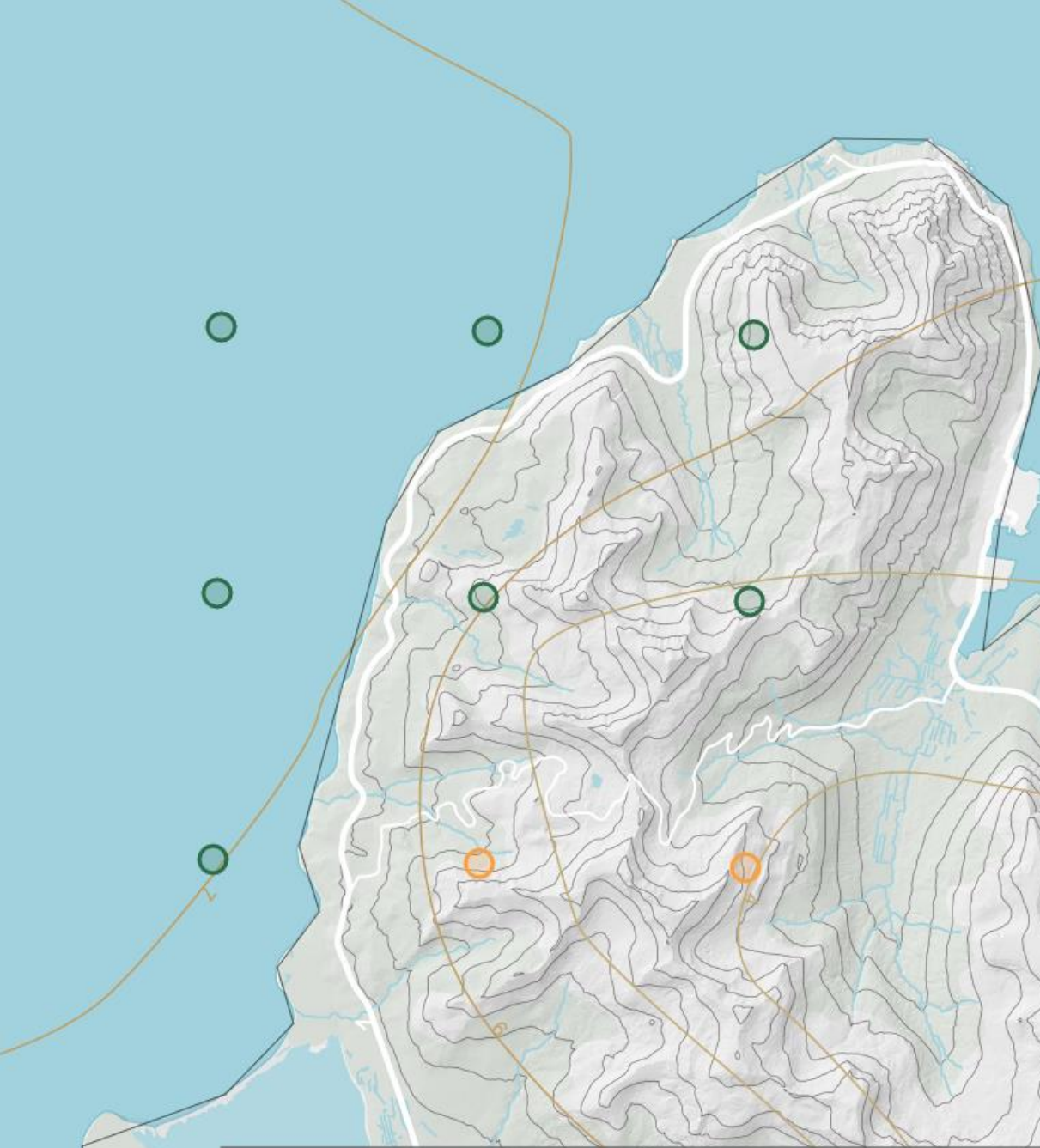
Hætta á grjóthruni

---

Hætt við jarðskriði

# Mælaborðið





14:00 15:00 16:00 17:00

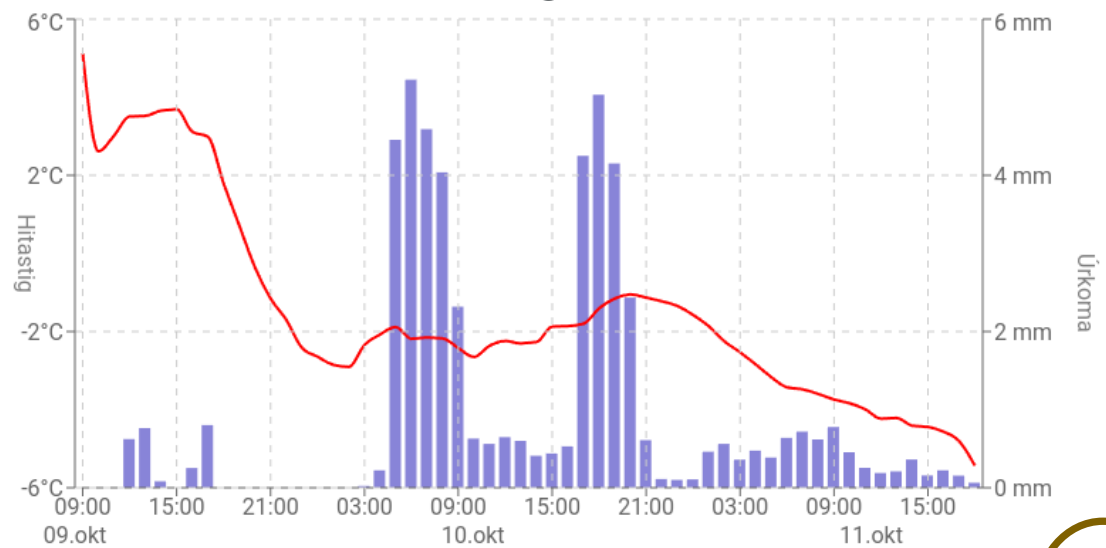
mán  
okt 9.

Gröf

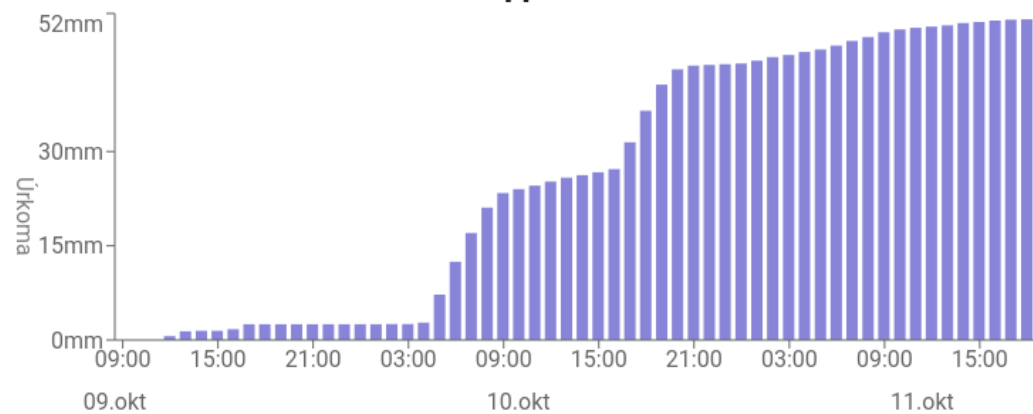
Tafla



### Hiti og úrkoma

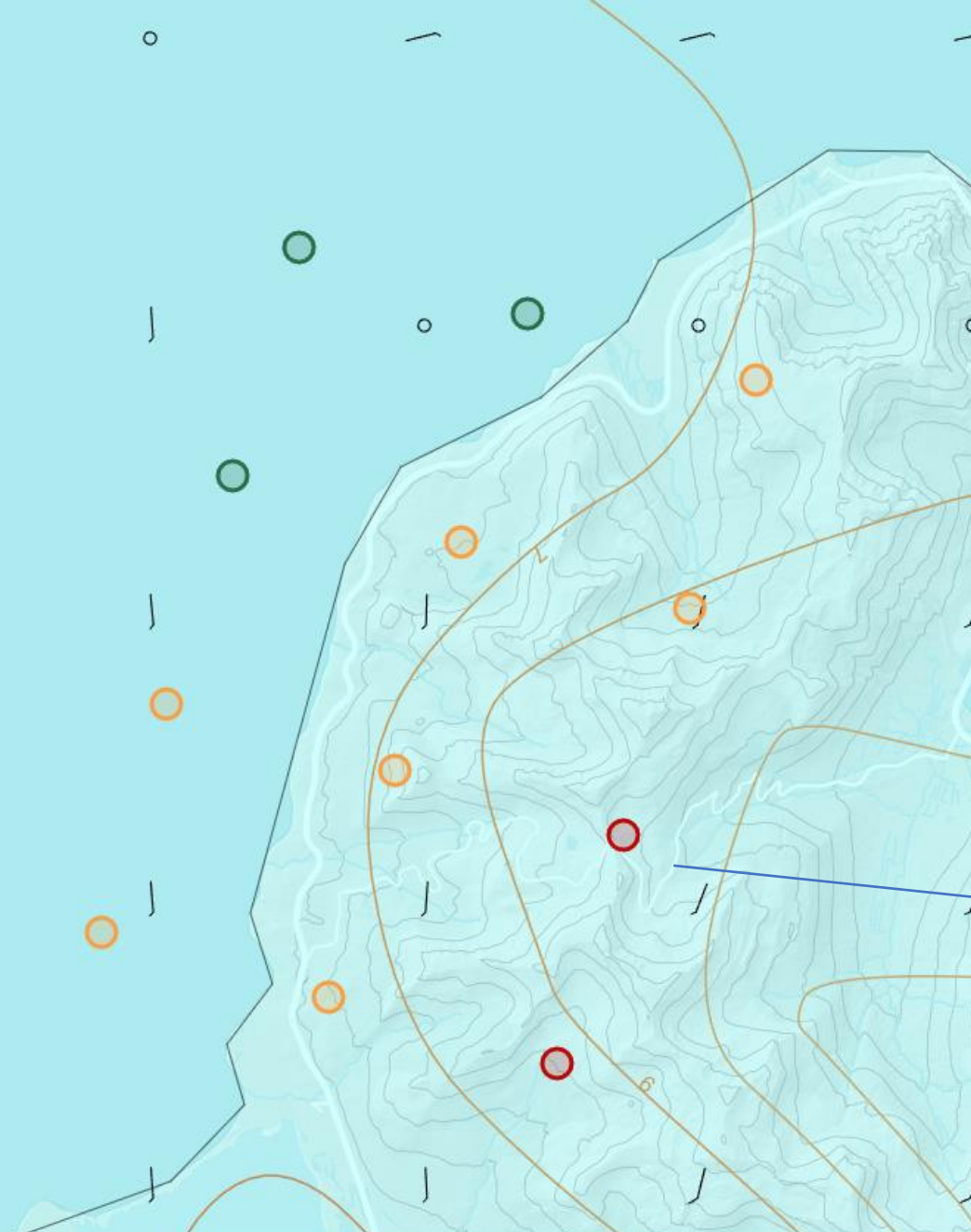


### Uppsöfnuð úrkoma



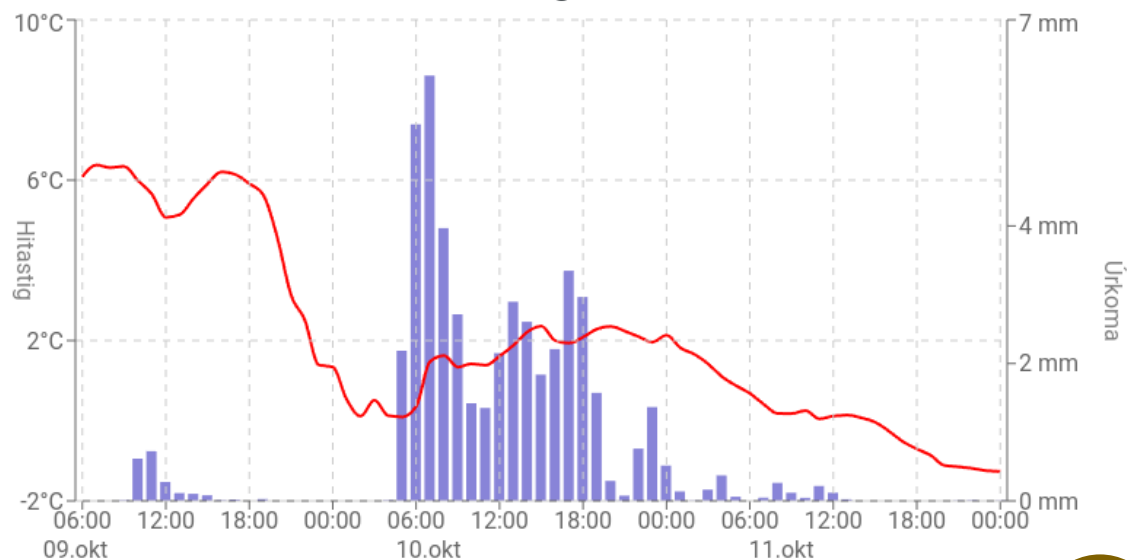
50

14:00 15:00 16:00 17:00 18:00

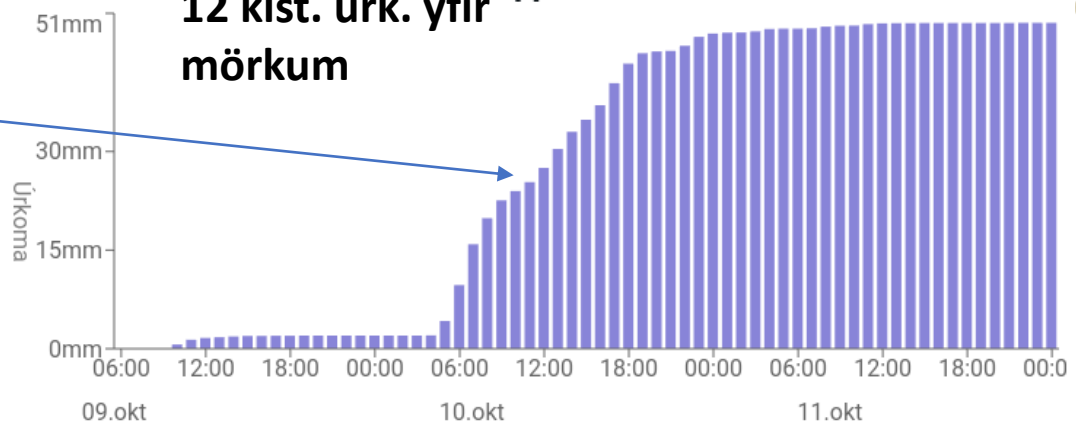


Gröf Tafla

### Hiti og úrkoma

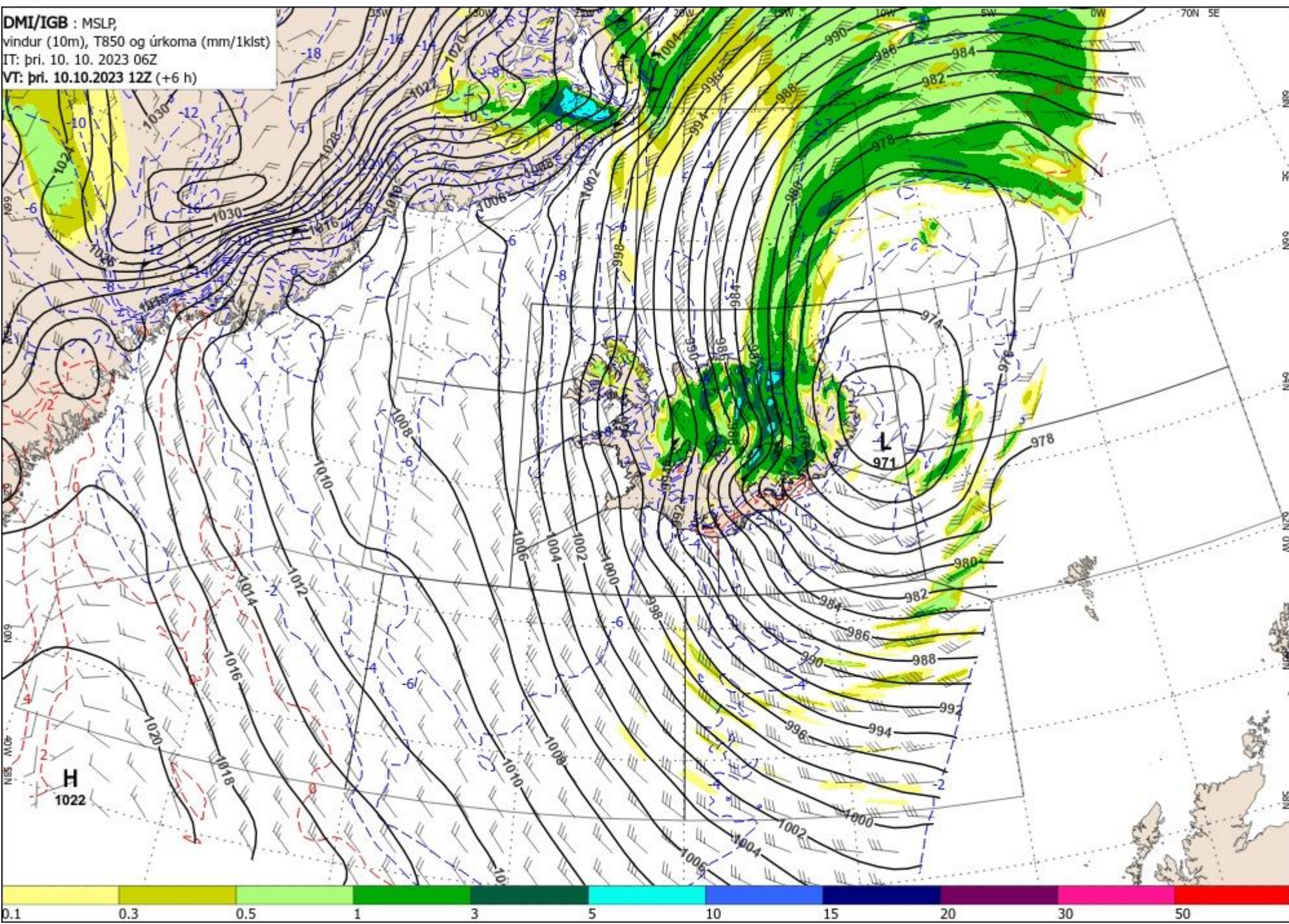


**12 klst. úrk. yfir mörkum** Uppsöfnuð úrkoma



51

DMI/IGB : MSLP,  
vindur (10m), T850 og úrkoma (mm/1klst)  
IT: þri. 10. 10. 2023 06Z  
VT: þri. 10.10.2023 12Z (+6 h)



**Mæld úrk. 48 klst:**

**Almenningar:**  
**17 mm**

**Sauðanesviti:**  
**24 mm**

**Siglufjörður:**  
**44 mm**

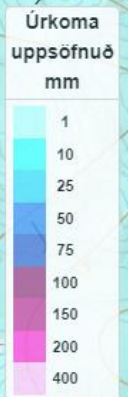
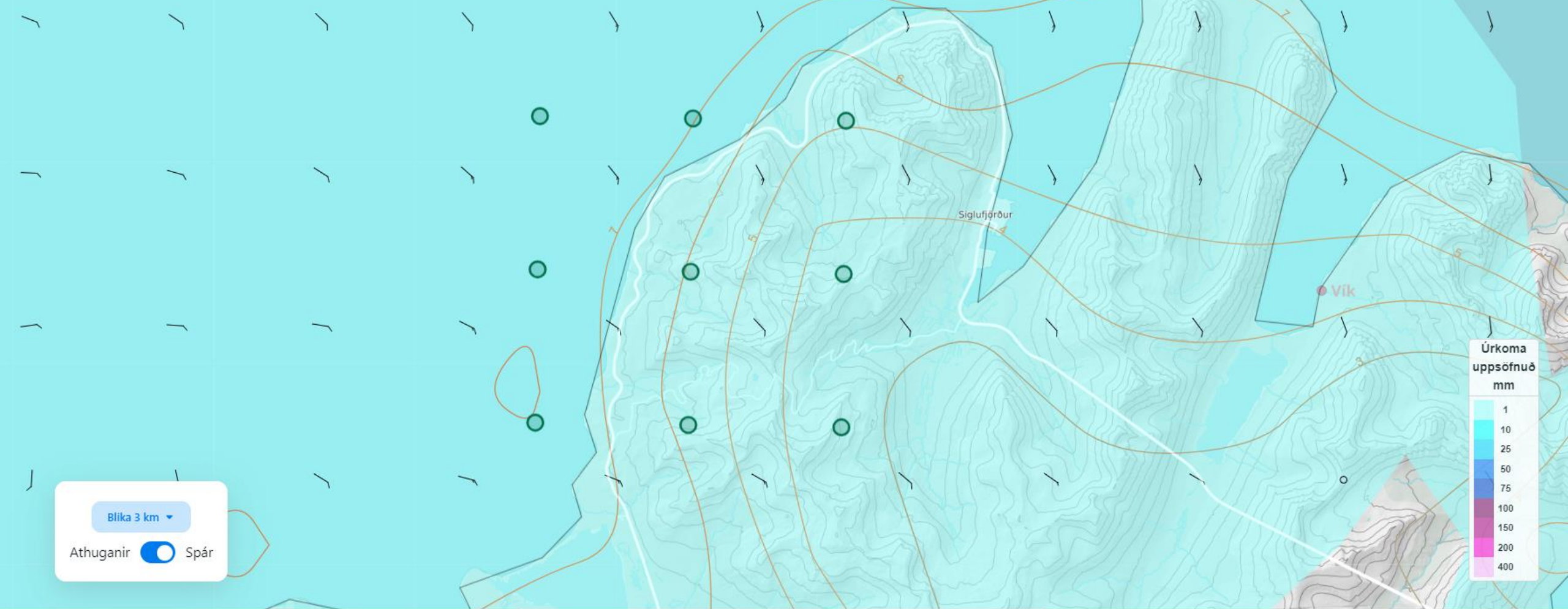


# Mælaborð

## Mælingar og athuganir



# Mælaborð Spáhamur



Blika 3 km ▾

Athuganir  Spár

