

**Verkfræðistofnun
Háskóla Íslands**

Flóðahandbókin

**Hönnunarforsendur
fyrir regnvatnslagnir**

30. apríl 2013

Aðalfundur VAFRI 2013

Sögulegt yfirlit

- Axel Hilmarsson MS verkefni 1994
- M5 kort 1995
- Sigvaldi Thordarsons skúrareikniforrit 96
- Verkefni Vatnastofu fyrir Gatnamálastjóra, Landsvirkjun, Vegagerðina og sveitafélög 1996 – 04
- Flóðahandbók 2004 - ??
- Flóðahandbók <http://www.vafri.hi.is/>
- Greinar og fræði
[http://www.hi.is/umhverfis og byggingarverkfraedi
deild/greinar](http://www.hi.is/umhverfis_og_byggingarverkfraedi/deild/greinar)

M5 hönnunaraðferðin

- Fyrsta rannsóknin fyrir sveitarfélög á höfuðborgarsvæðinu 1993, skýrsla og M5 kort
- Algild (generalised) aðferð, sem er notuð hjá Gatnamálastjóranum í Reykjavík og víðar.
- Unnið úr gögnum Veðurstofu og OS og tölfræðilegur samanburður við USA og Evrópu
- Framhaldsrannsóknir verið gerðar fyrir mörg sveitarfélög, samráð við Veðurstofuna
- Hægt að byggja allar hönnunarforsendur á tölvutækum gögnum

Aðalatriði bókarinnar

- **A: Stærðarhönnun - lítil kerfi**
 - M5 + endurkomutími => 24 tíma regnskúr
 - Regnskúr + varandi => Rennsli
 - 3 aðgreind hönnunartilfelli
- **B: Stærðarhönnun- stór kerfi**
 - Chicago toppar (hjálpartæki)
 - Nash aðfelli fyrir einingarrennsli (hjálpartæki)
 - Reikniforrit og dæmi
- **C: Flóðatölfræði og gildissvið**

Umfjöllun hér á eftir

- A: Sýnidæmi eingögnu. Bókin með á að skýra sig sjálf.
- B: Hönnunin: Vandamál og lausnir í M5 sýnidæmi úr forritum og reiknidæmi
- C: M5 aðferðin: Líkindagrundvölluð í tíðni
=> takmarkað gildissvið

A1: Regnskúrir



- MT REIKN

A2: Mat á stærð flóða



- FLOD MAT

A3: Vegræsi



- VEG RAES

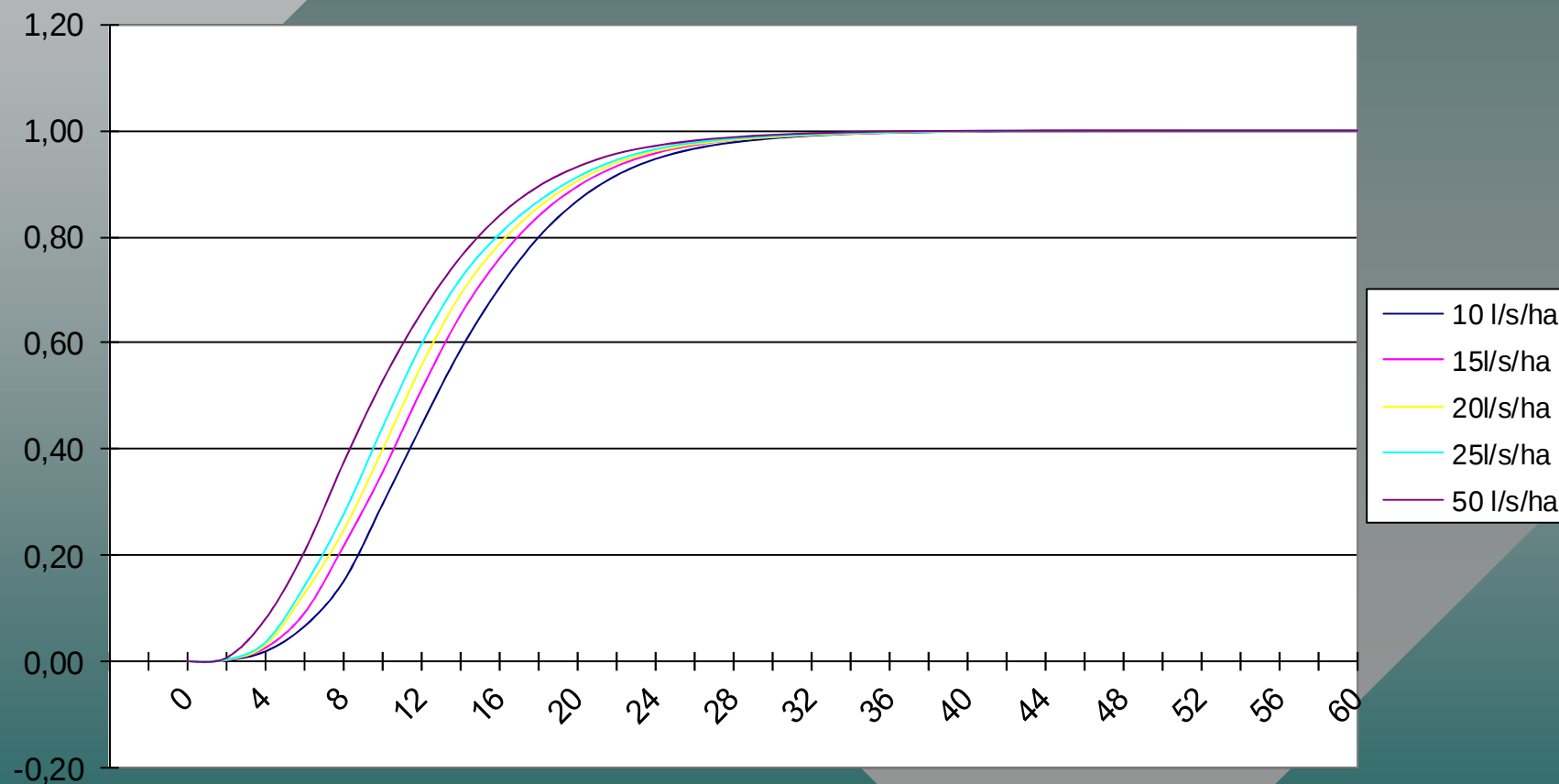
A4: Holræsi



- HOL_RAES

B1: NIVANET, MOUSE etc.

EININGARVATNSRIT fyrir tölvueftirlíkingu



B2: Einingarflóðferill Nash



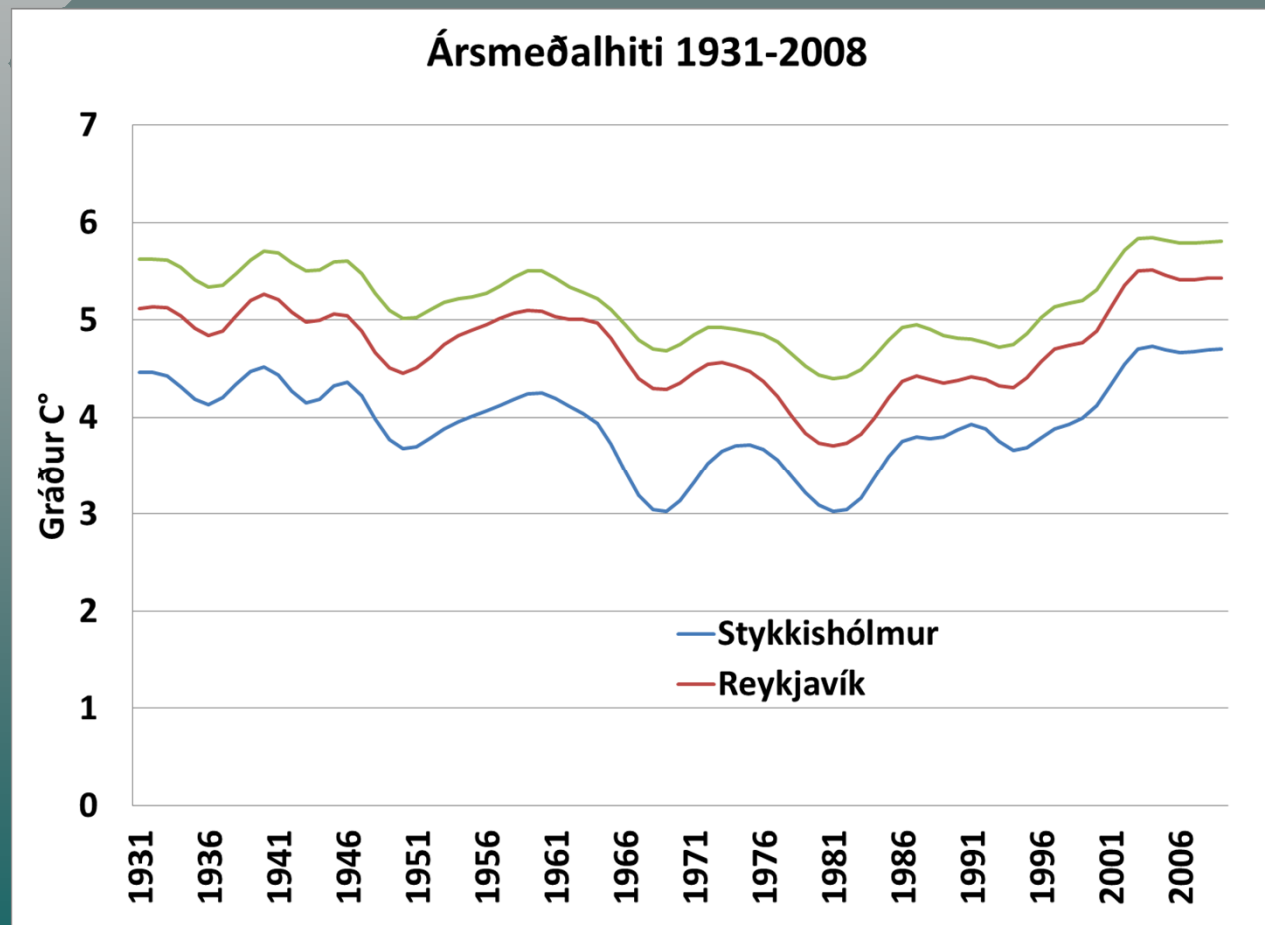
- NASH (Cascade reservoir model)

B3: Hæsta mögulega T-flóð

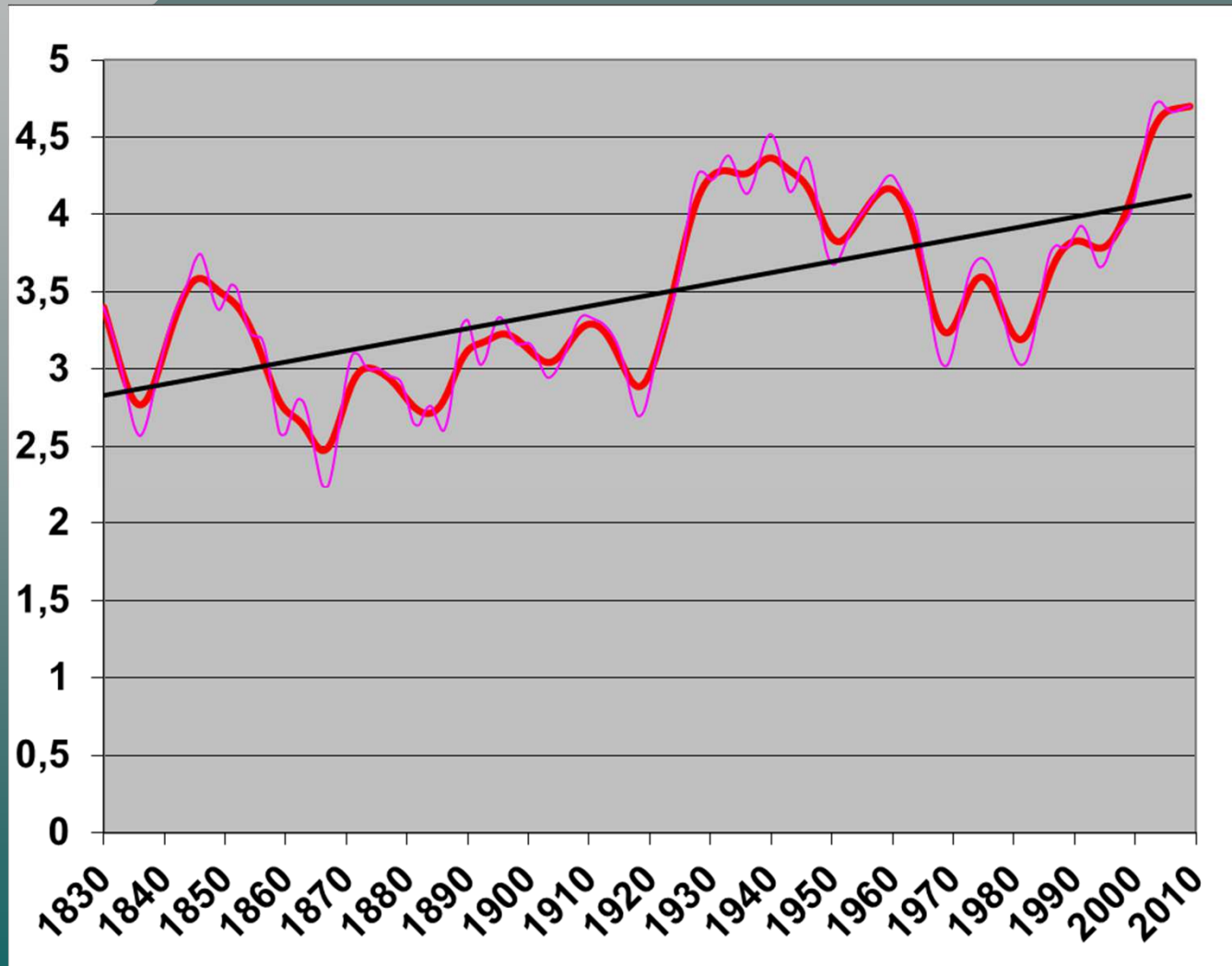


- MAX FLOOD

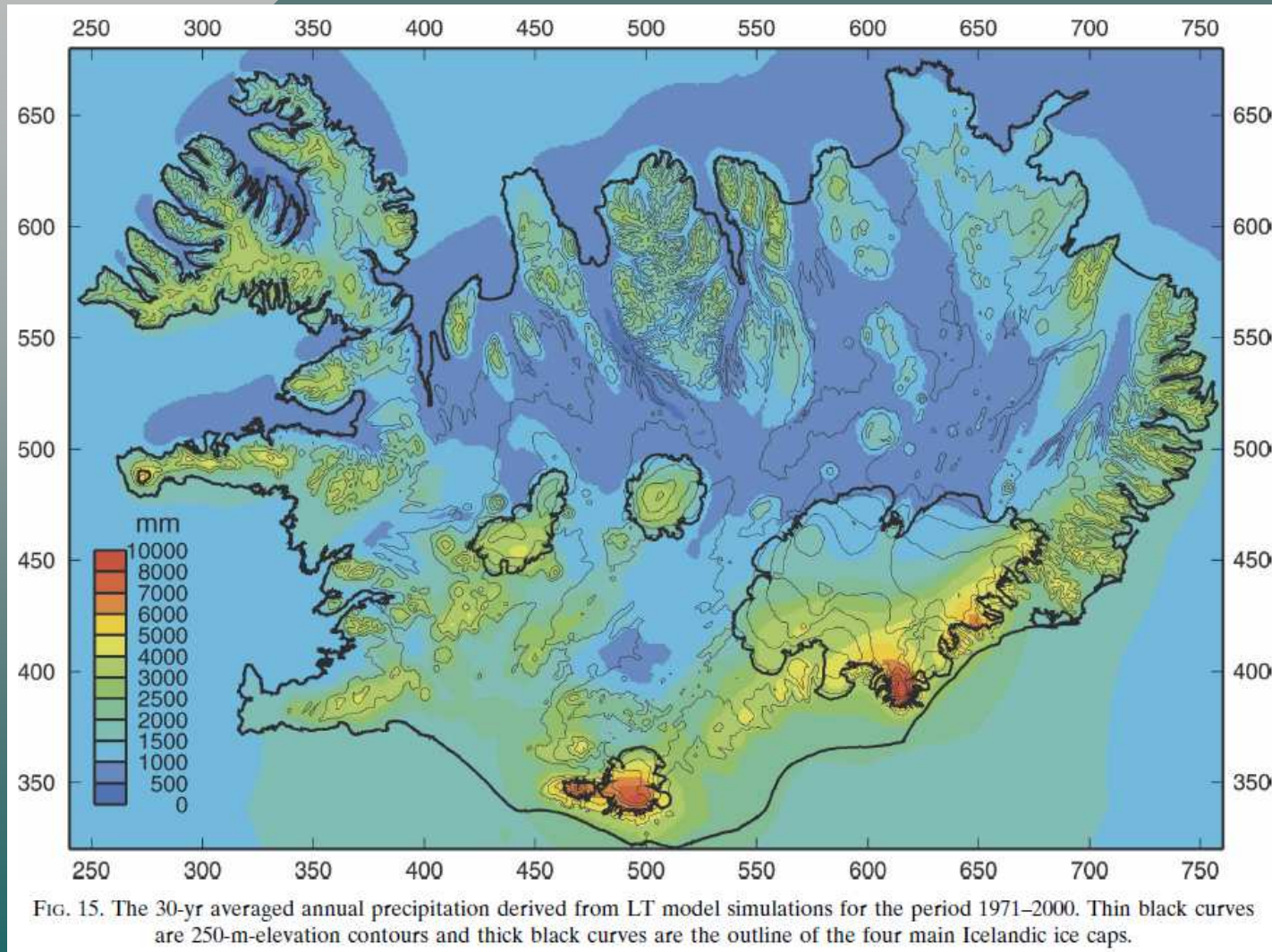
C1: Stöðugleiki veðurfarsins



C2: Hiti í Stykkishólmi



C3: Hæðar- og regnskuggaáhrif



Getur gefið tilefni til nánari skoðunar (Crochet et al. 2007)

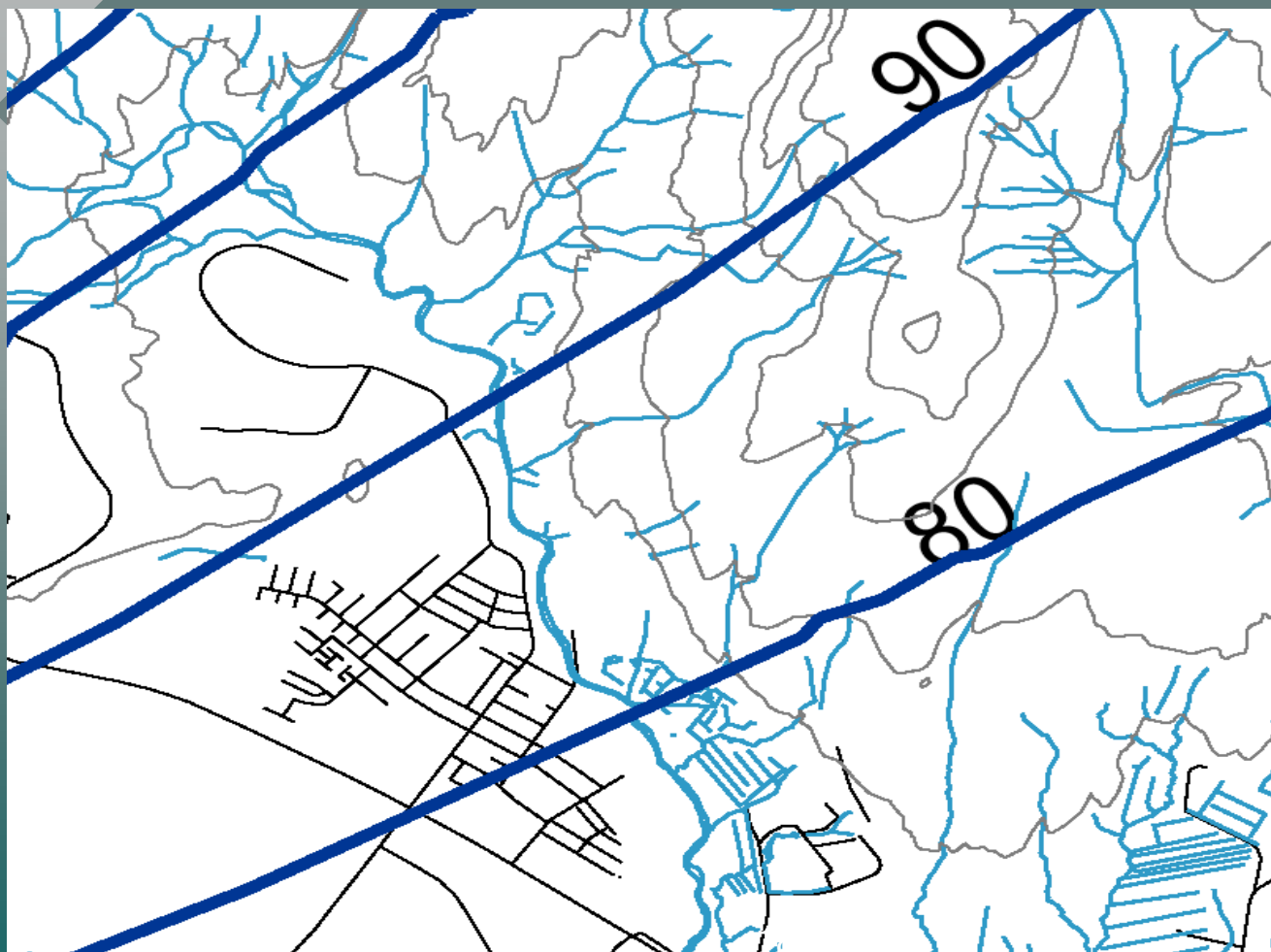
C4: Ýmsir kollegar úti í heimi

- Breska Flood Estimation Handbook
- <http://www.ceh.ac.uk/Feh2/fehintro.html>
- COST Evrópuverkefnið
- <http://cost733.met.no/Presentations/Castellarin.pdf>
- <http://itia.ntua.gr/en/projinfo/161/>

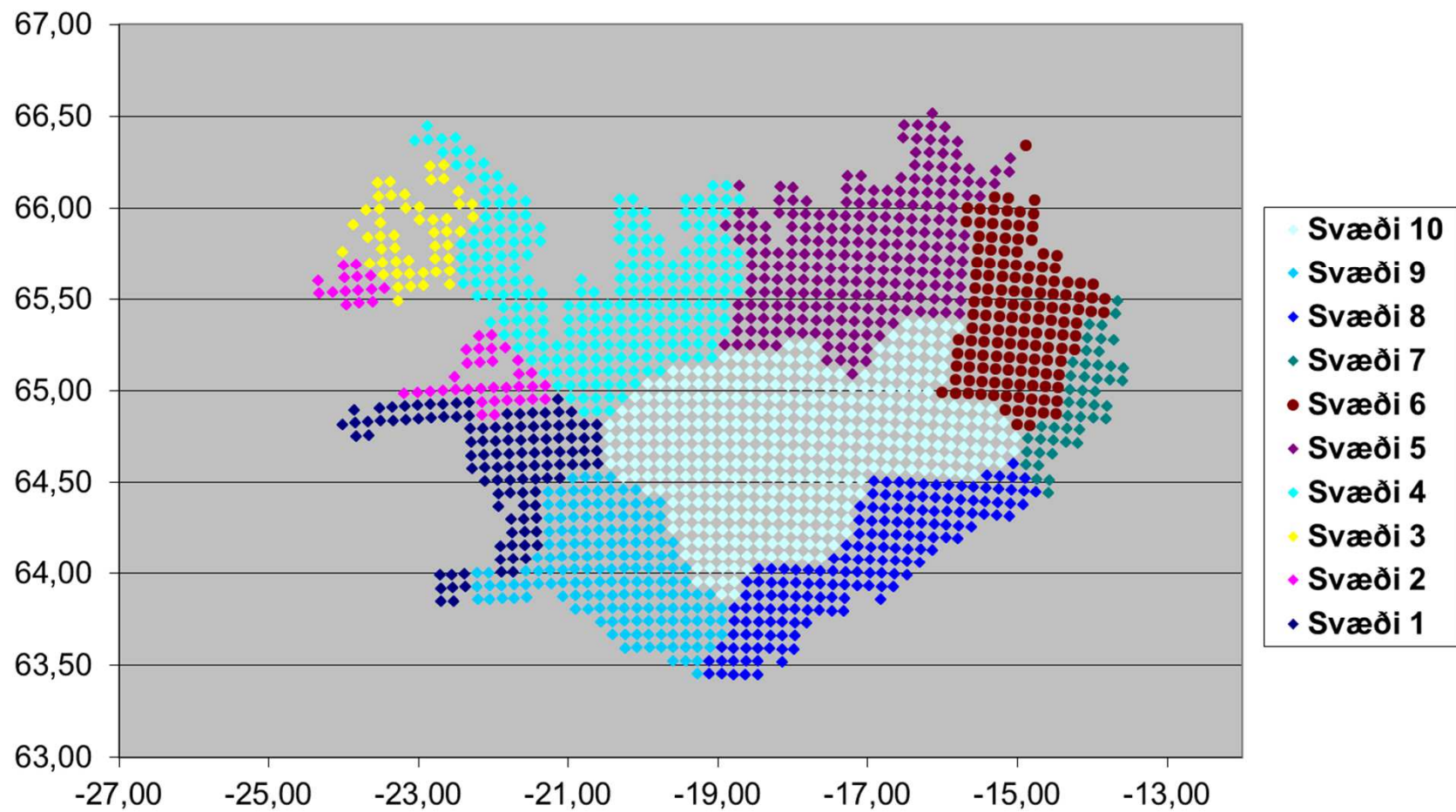
M5 kort VHÍ



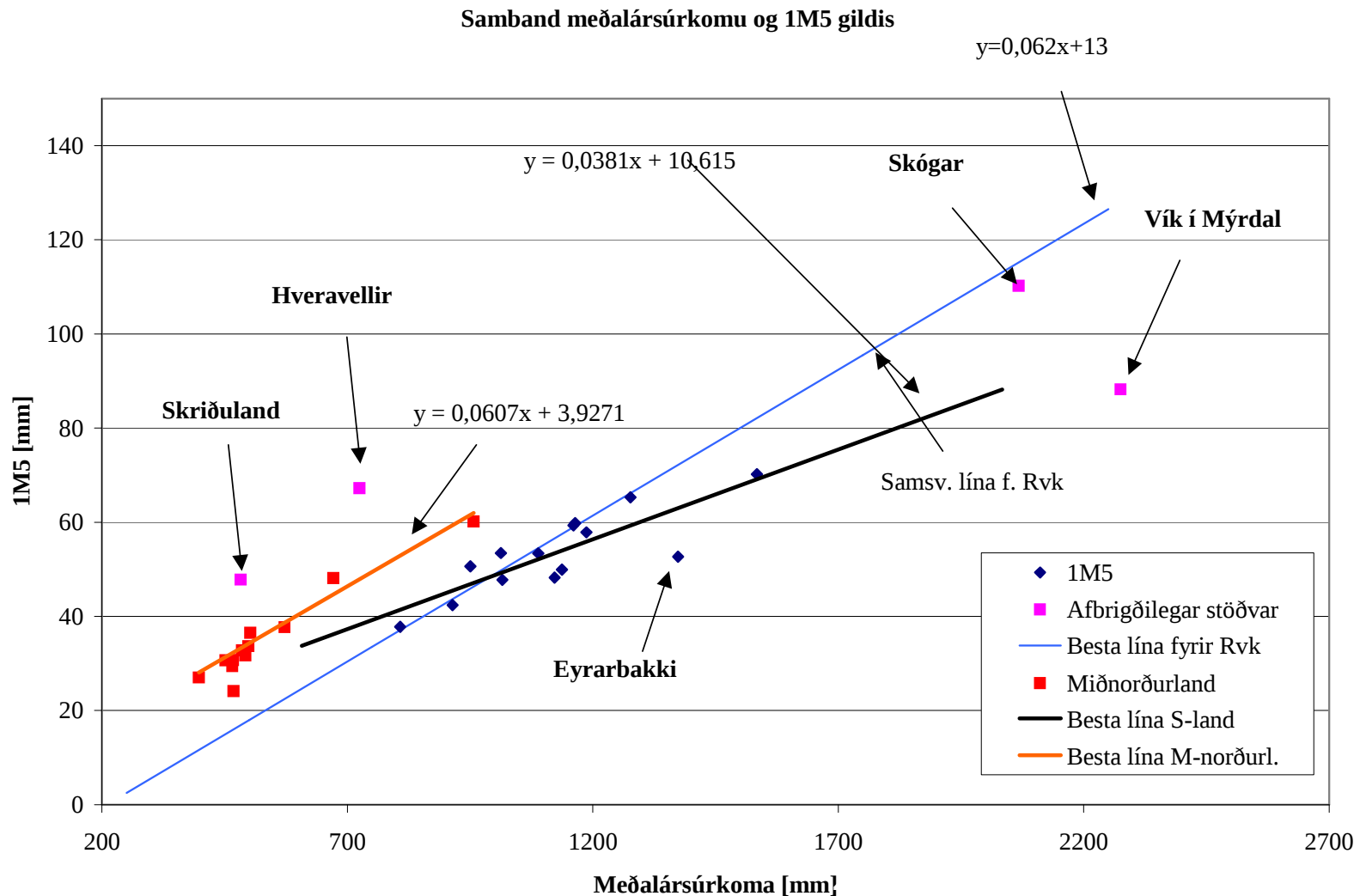
M5 kort, dæmi



C5: Reikninet MM5



Óvissa í ákvörðun á M5



Þökkum áheyrn



HÁSKÓLI ÍSLANDS

VERKFRÆÐI- OG Náttúruvísindasvið

UMHVERFIS- OG BYGGINGARVERKFRÆÐIDEILD