

Veðurfarsbreytingar síðustu ára

Kristín Björg Ólafsdóttir

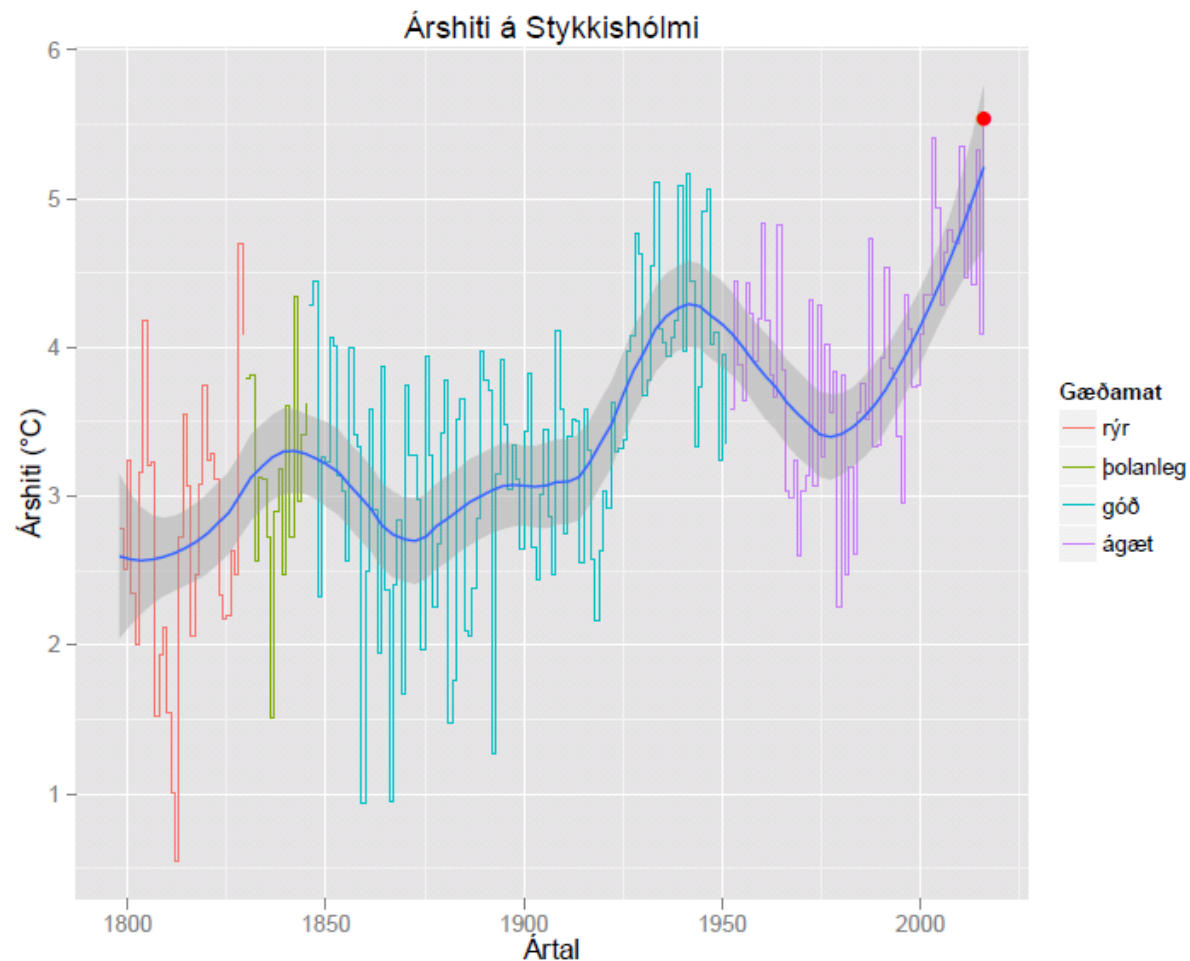
Halldór Björnsson

Trausti Jónsson

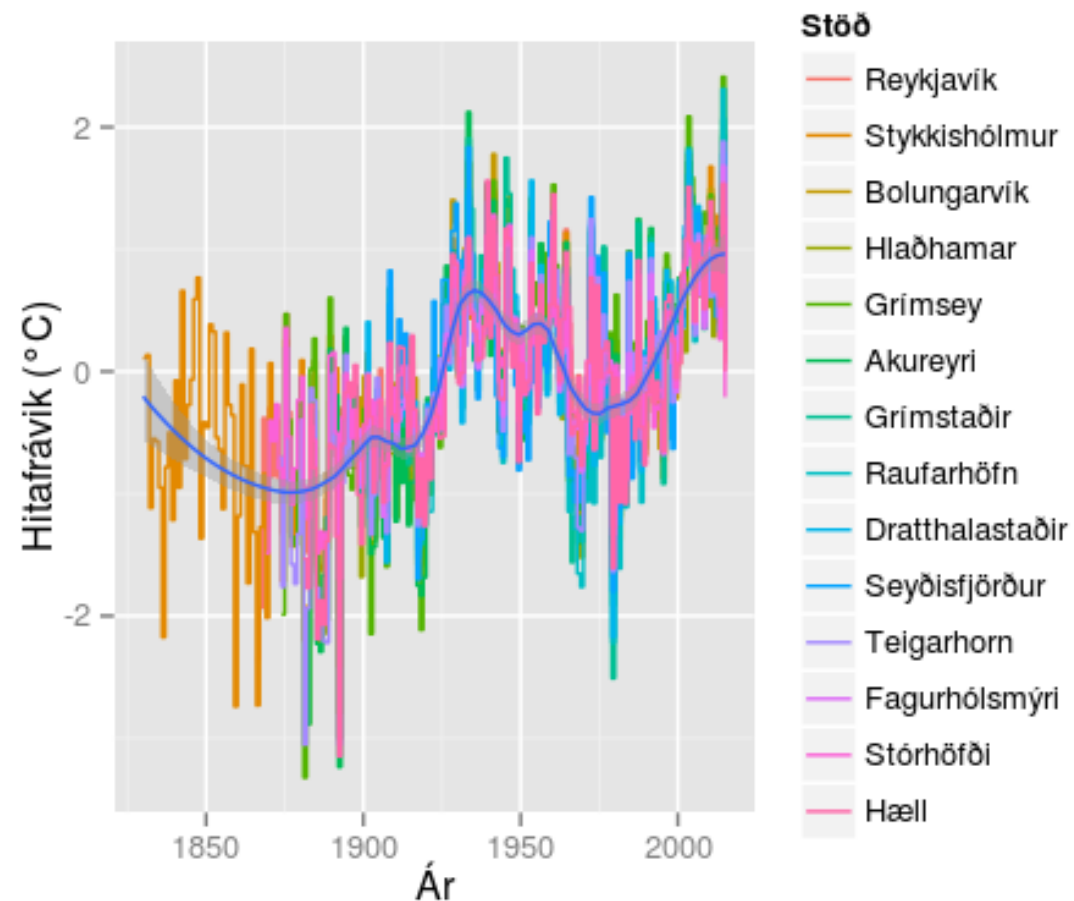
Síðasta skýrsla vísindanefndar um loftlagsbreytingar

- Í síðustu skýrslu var í veðurfarsumfjöllun
 - Samantekt á veðurfari á Íslandi og samhengi þess við veðurfar á nálægum svæðum
 - Lýsing á breytingum þess frá því að samfelldar mælingar hófust (fram að ca. 2015)
 - Samantekt um rannsóknir á veðurfari á nútíma
 - Lýsing á loftslagssviðsmyndum og framreikningur hita og úrkomu fyrir landið og miðin út öldina

Hitafar: úr skýrslu 2018

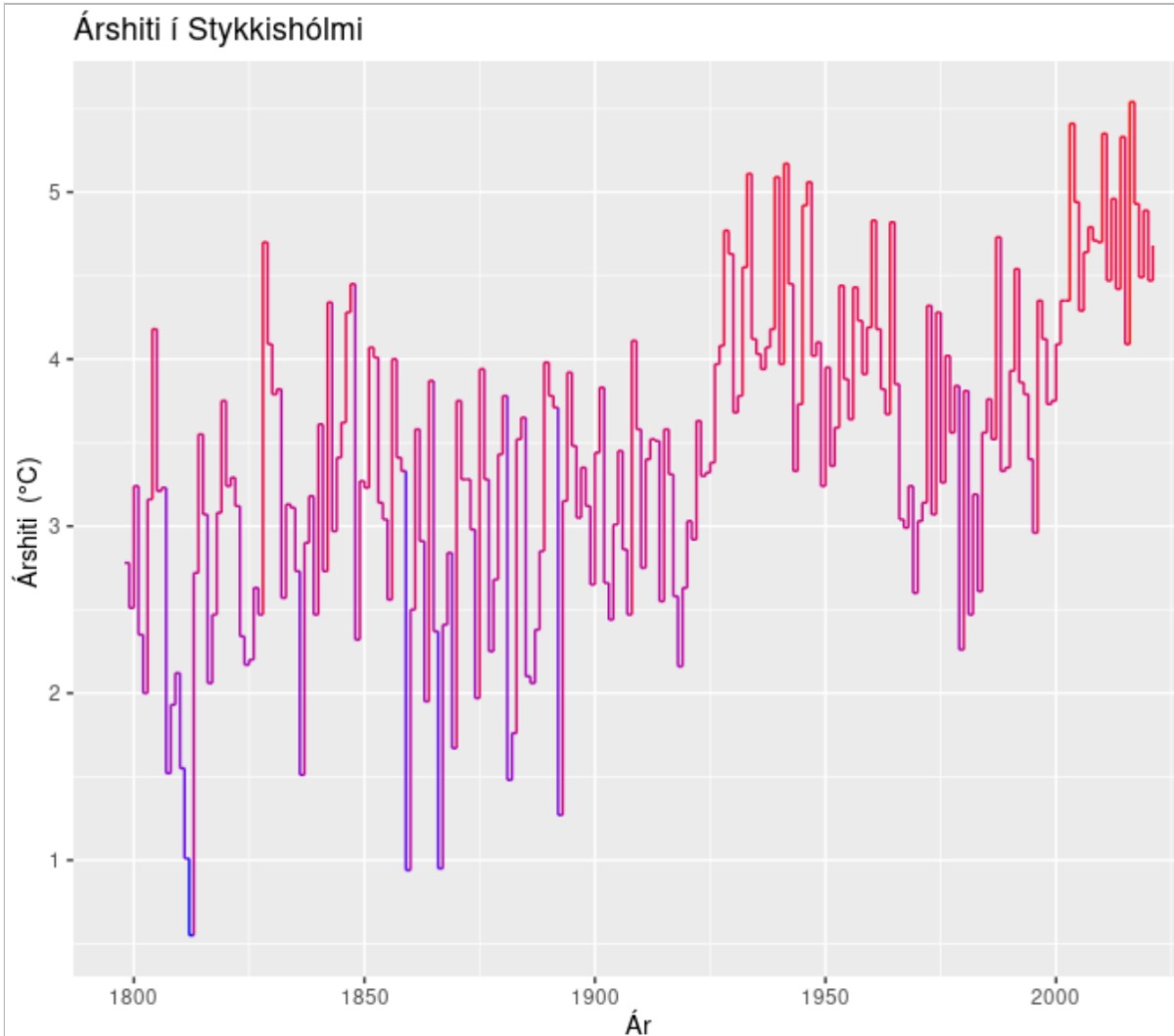


Þróun hitafars (°C) í Stykkishólmi. Gögn frá 1800 til ársins 2016 eru sýnd sem vik frá meðaltali 20. aldar. Árið 2016 er merkt með rauðum punkti og er hlýjasta ár í Stykkishólmi frá upphafi mælinga



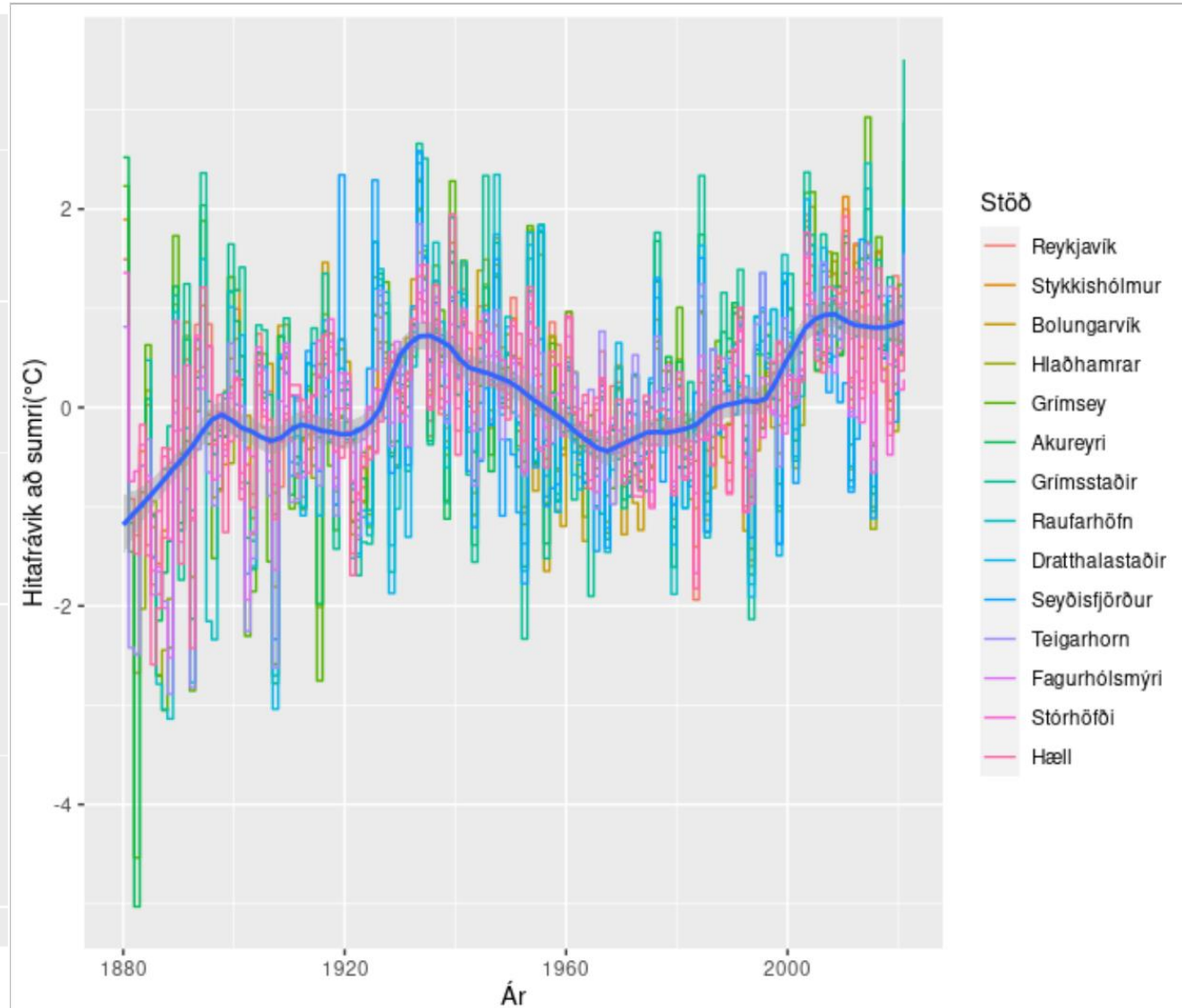
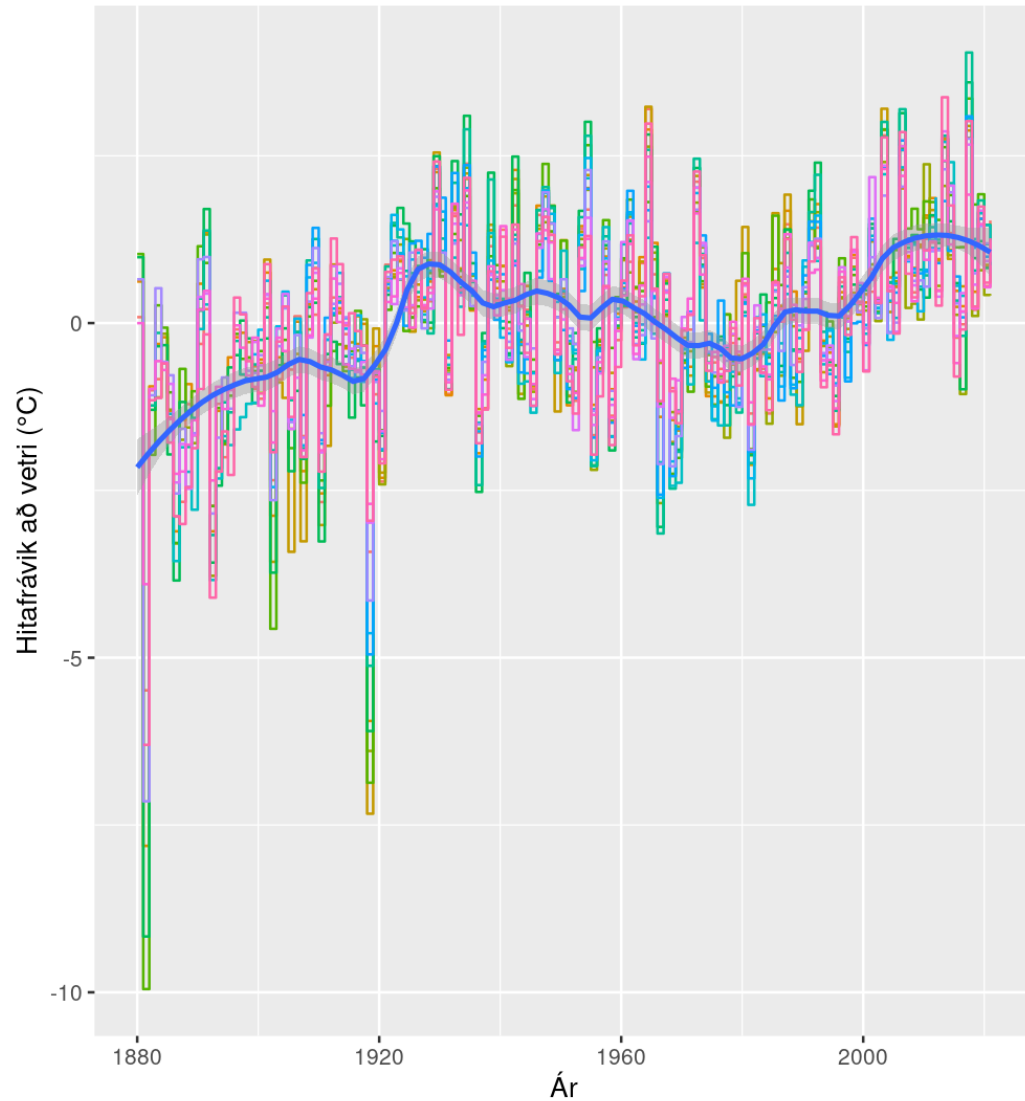
Mynd 4.12 Þróun hitafars (°C) á Íslandi síðustu 170 árin. Gögn til ársins 2015 eru sýnd sem vik frá meðaltali 20. aldar.

Hitafar: Uppfærsla á þessum myndum



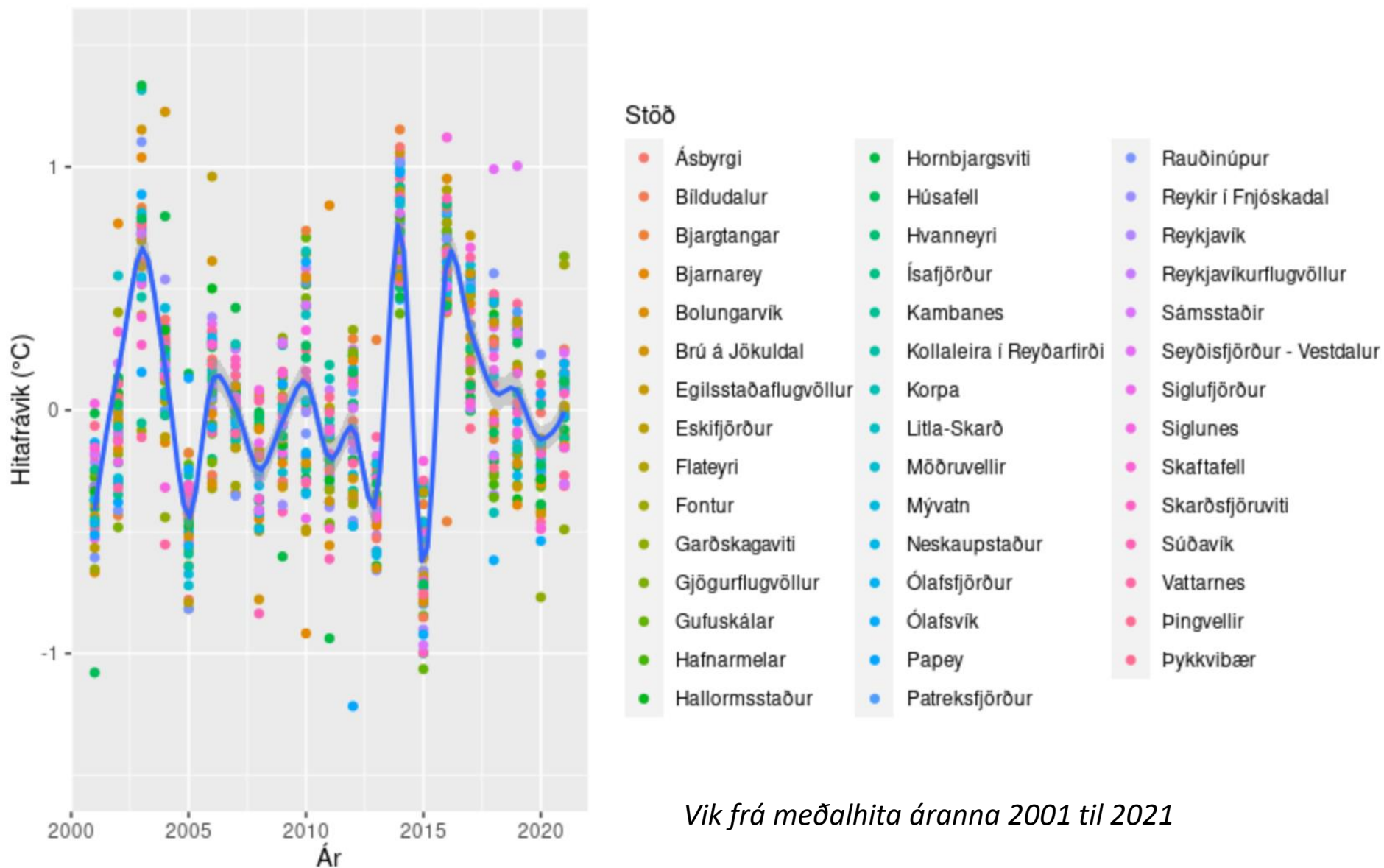
Gögn eru sýnd sem vik frá meðaltali 20. aldar.

Hitafar: til viðbótar - vetur og sumar

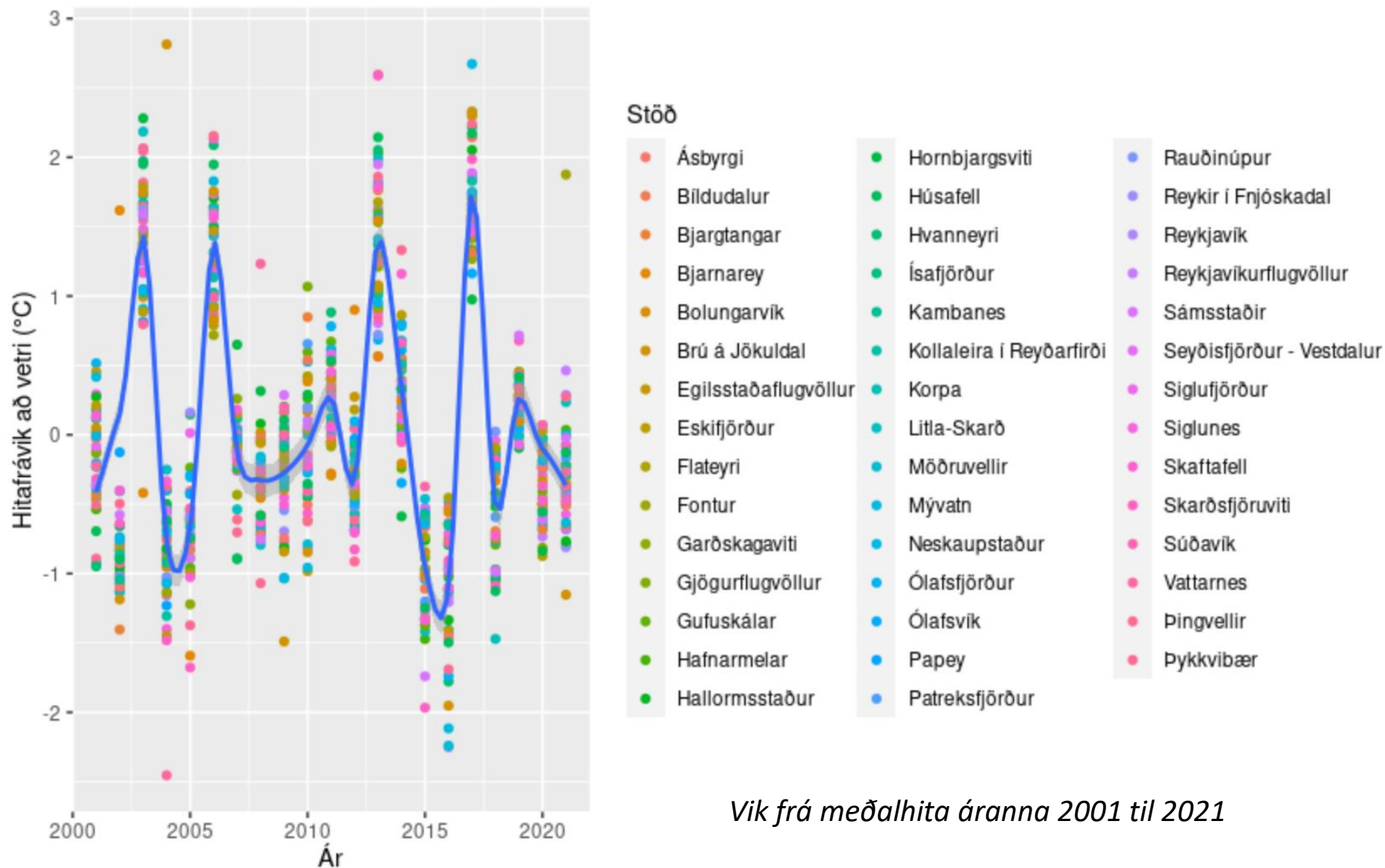


Gögn eru sýnd sem vik frá meðaltali 20. aldar.

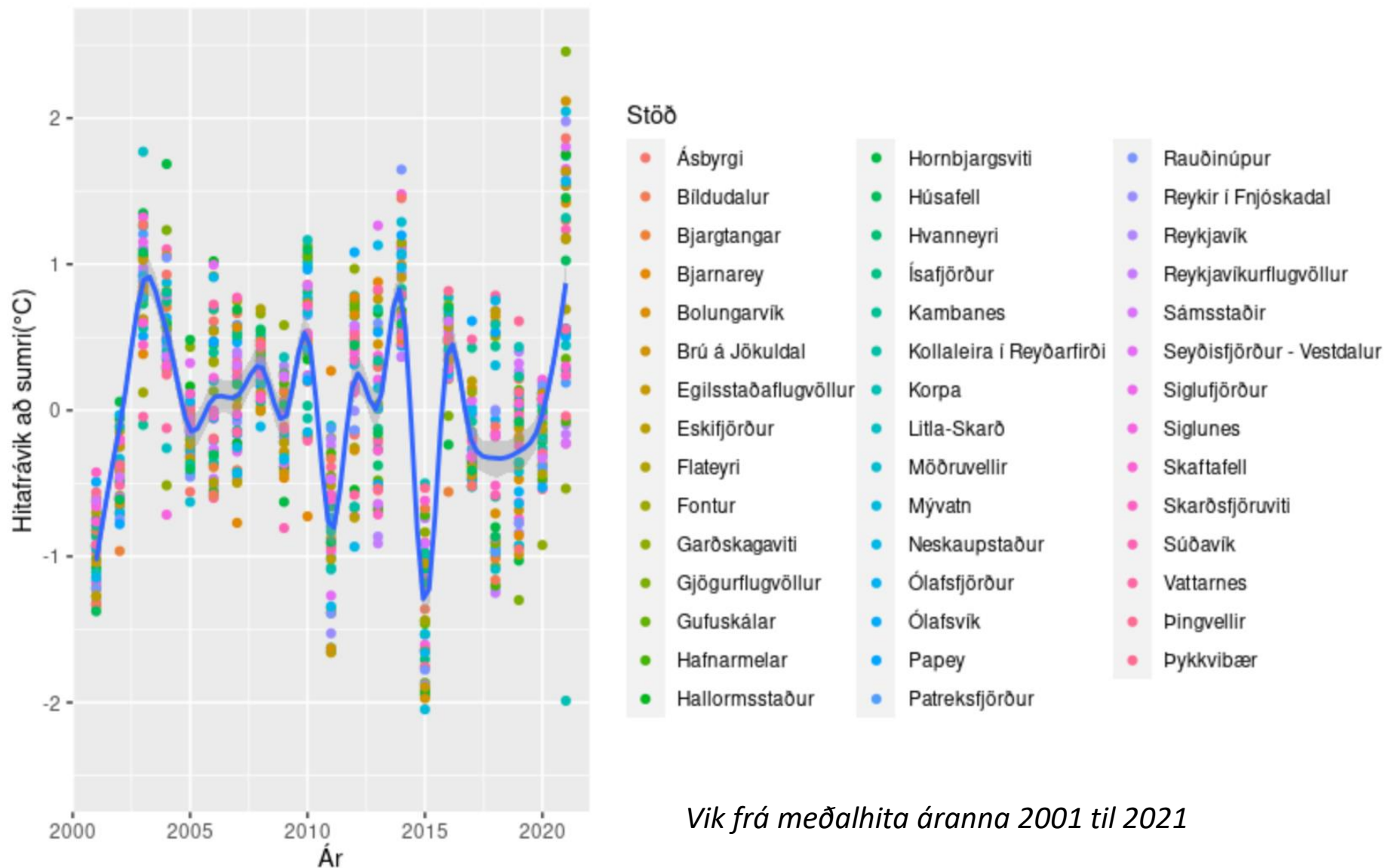
Hitafar: þessi öld skv sjálfvirkum stöðvum



Hitafar: þessi öld skv sjálfvirkum stöðvum - vetur

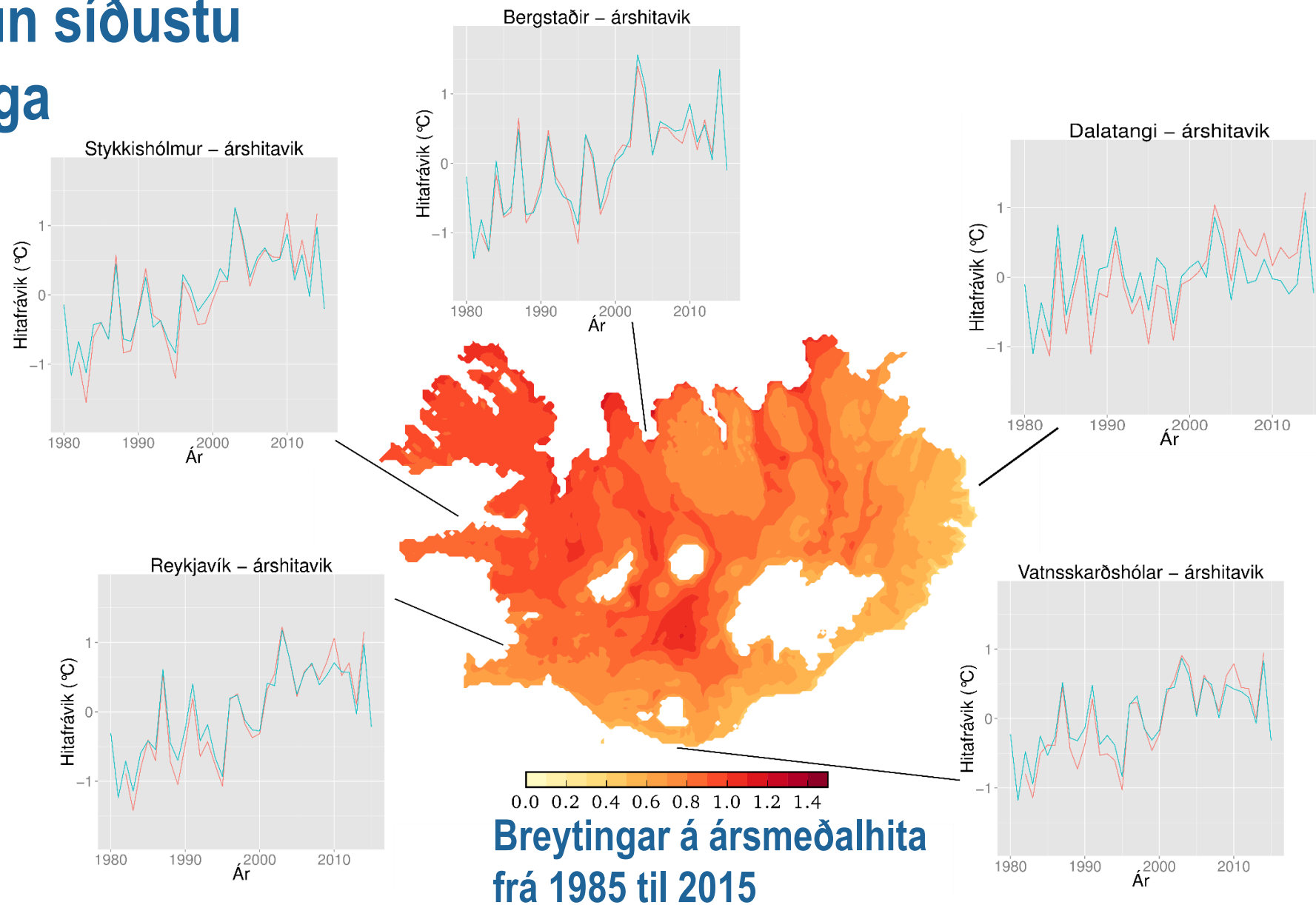


Hitafar: þessi öld skv sjálfvirkum stöðvum - sumur



- Öflug leið til að skoða þróun veðurfars er að skoða greiningar
 - Aðferð til að brúa veðurgögn með aðstoð líkana
- Skýrslan 2018 byggði á ICRA greiningu VÍ
- Nýrri greining er CARRA (Copernicus) og ERA5 (ECMWF)
- Hér er sú síðari skoðuð stuttlega og spáð í þróun hitafars síðustu ár
 - Eftir á að skoða CARRA greininguna, en hún er af sömu upplausn og ICRA, notar fleiri veðurmælingar en ERA5.
 - Greiningaraðferðin í ERA5 er þó líklega betri.

Hlýnun síðustu áratuga



Mynd 4.13 í vísindaskýrslu. Byggt á ICRA endurgreiningunni (VÍ)

Frávik síðustu ára:

5 ára tímabil:

2017 til 2021

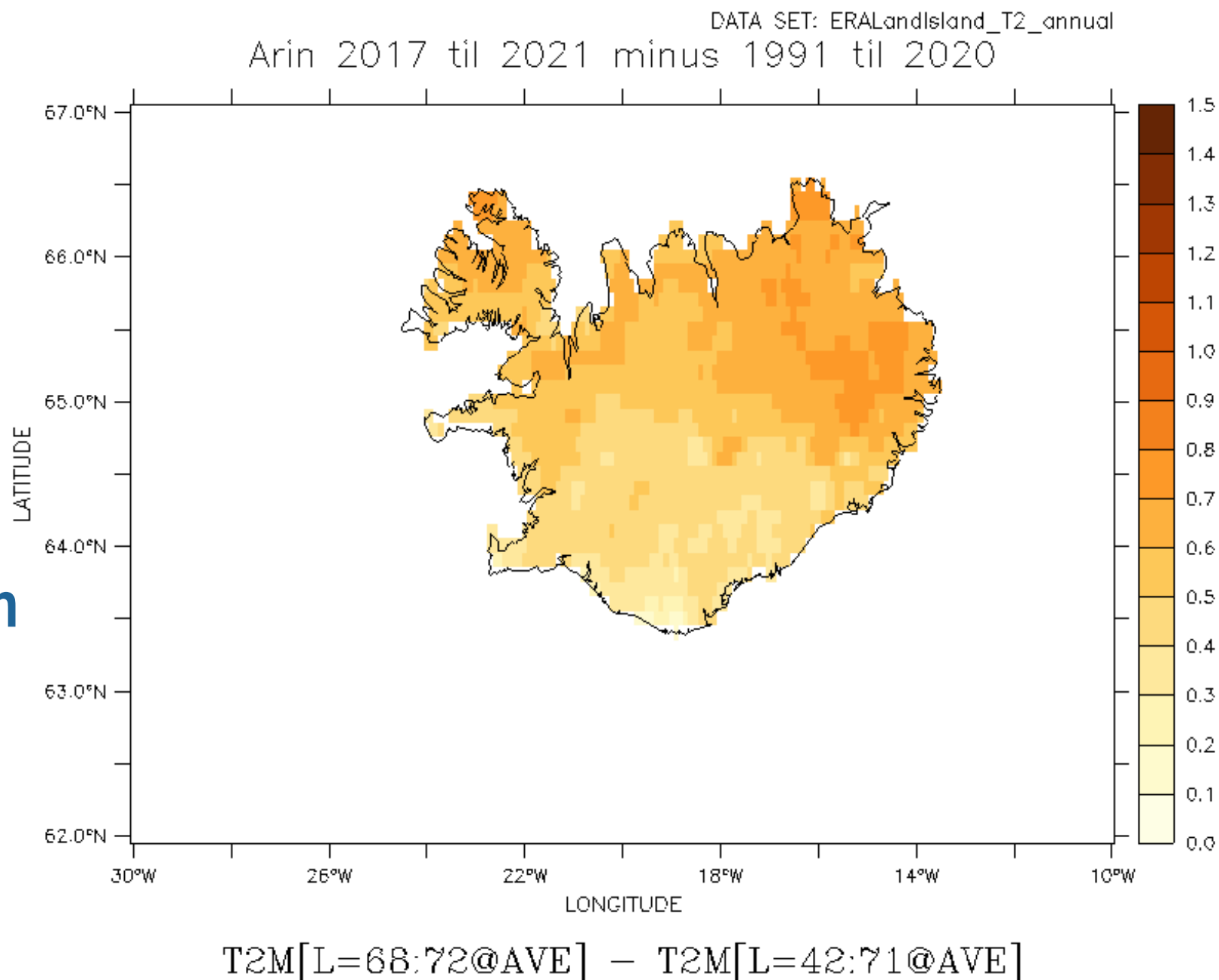
mínus

30 ára tímabilið:

1991 til 2020

**Hlýnun meiri NA lands en
fyrr**

**Sérstaklega hafa verið
nokkur hlý sumur þar**



Hitafar: hlý tímabil

Árið 2016: Hljýasta ár í Stykkishólmi, við Breiðafjörð, Vestfjörðum og í hópi þeirra hlýjustu í öðrum landshlutum

Haustið 2016: Sérlega hlýtt langhlýjasta haust á Akureyri, næsthlýjasta í Reykjavík

Vetur 2017: Óvenjuhlýr vetur

Apríl 2019 – methlýr og vorið sömuleiðis. Mánaðarmeðalhitinn í apríl var sá hæsti frá upphafi mælinga í Reykjavík, Stykkishólmi, Bolungarvík, Grímsey, á Akureyri og á Hveravöllum.

Júlí 2019. Sá hlýjasti í Reykjavík frá upphafi mælinga

Sumar 2021 – Methlýindi. Sumarið það það hlýjasta frá upphafi mælinga m.a. á Akureyri, Egilsstöðum, Dalatanga og á Grímsstöðum á Fjöllum.

Dagar þegar hámarkshiti mældist 20 stig eða meira einhversstaðar á landinu hafa aldrei verið fleiri. Júlí og ágúst hafa aldrei verið hlýrri. Mánaðarmeðalhiti fór m.a. yfir 14 stig á nokkrum veðurstöðvum í sumar en meðalhiti eins mánaðar á Íslandi hafði aldrei áður farið yfir 14 stig á nokkurri stöð.

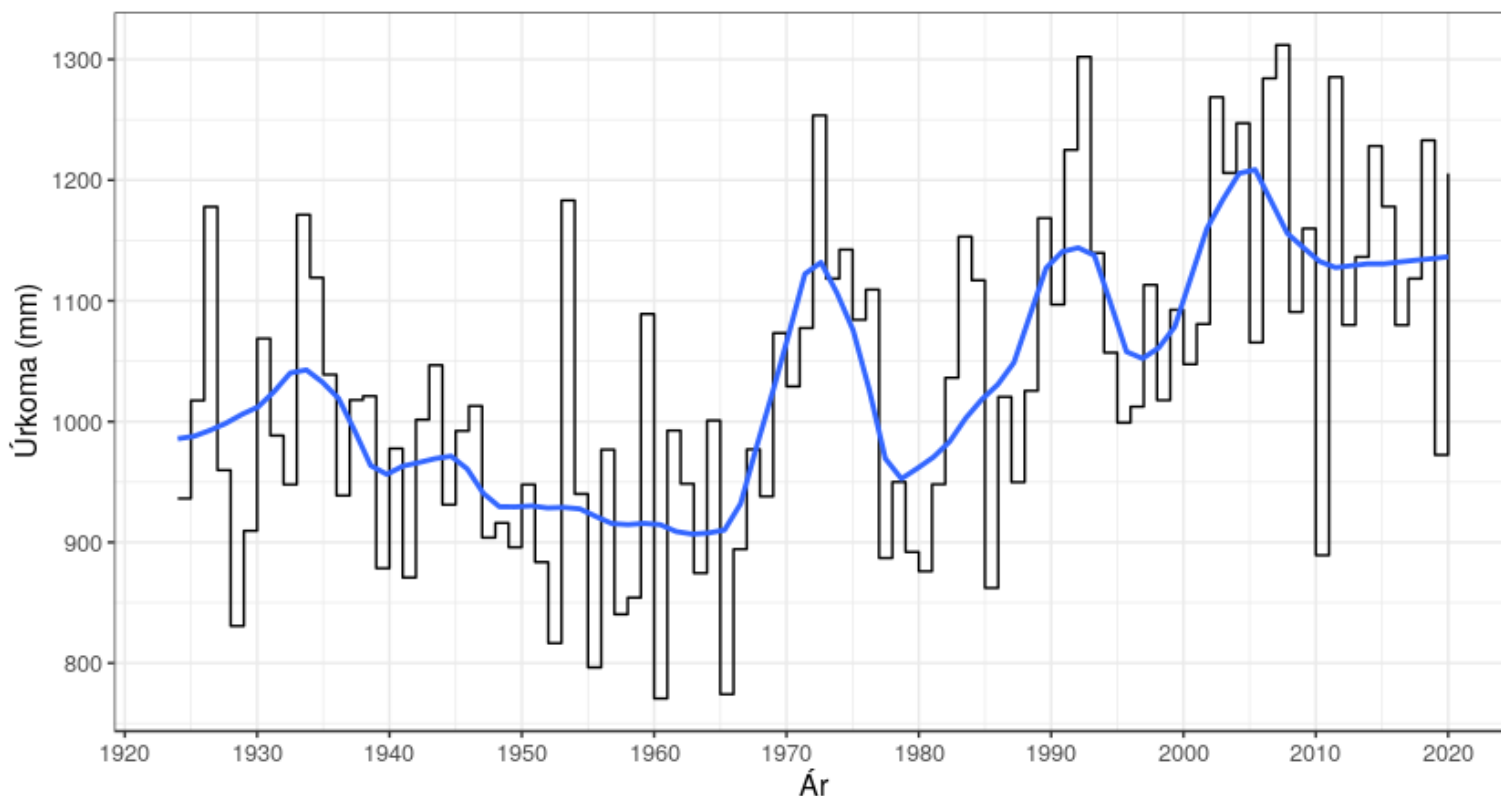
- Síðustu ár voru hlý miðað við síðustu ár líkt og önnur ár á þessari öld, en það er áramunur.
- Nokkuð af metum verið slegin
 - Síðustu ár er árshiti lægri en þegar hlýjast var 2014 og 2016, en síðasta sumar það hlýjasta
 - Áberandi að hlýindi síðasta sumars voru mest A og NA lands (sumarhlýnnun um aldamótin var V og NV lands)

Úrkoma – Ársúrkkoma 1924 til 2020

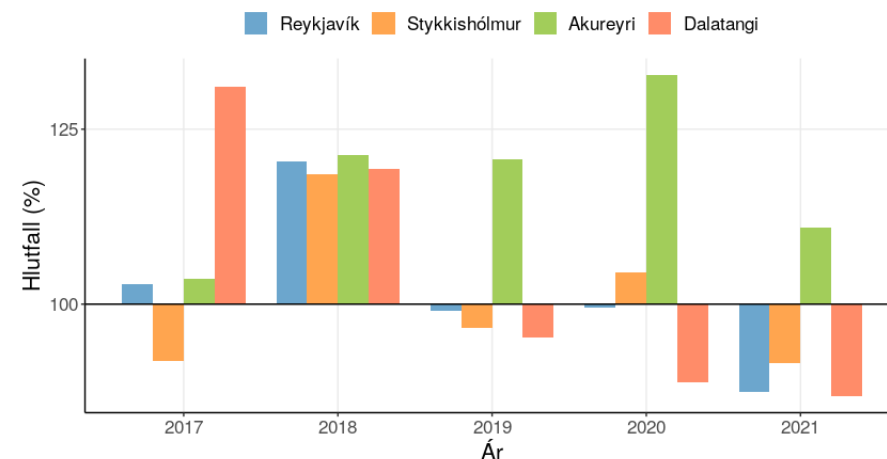
Úr síðustu skýrslu:

“Á láglendisstöðvum var úrkoma tæplega 1000 mm á ári framan af tímabilinu en jókst á síðasta fjórðungi 20. aldar og hefur verið á bilinu 1100–1200 mm á 21. öldinni.”

Svipuð þróun síðustu ár og staðfestir enn frekar að úrkoma er meiri nú en fyrir ~50 árum



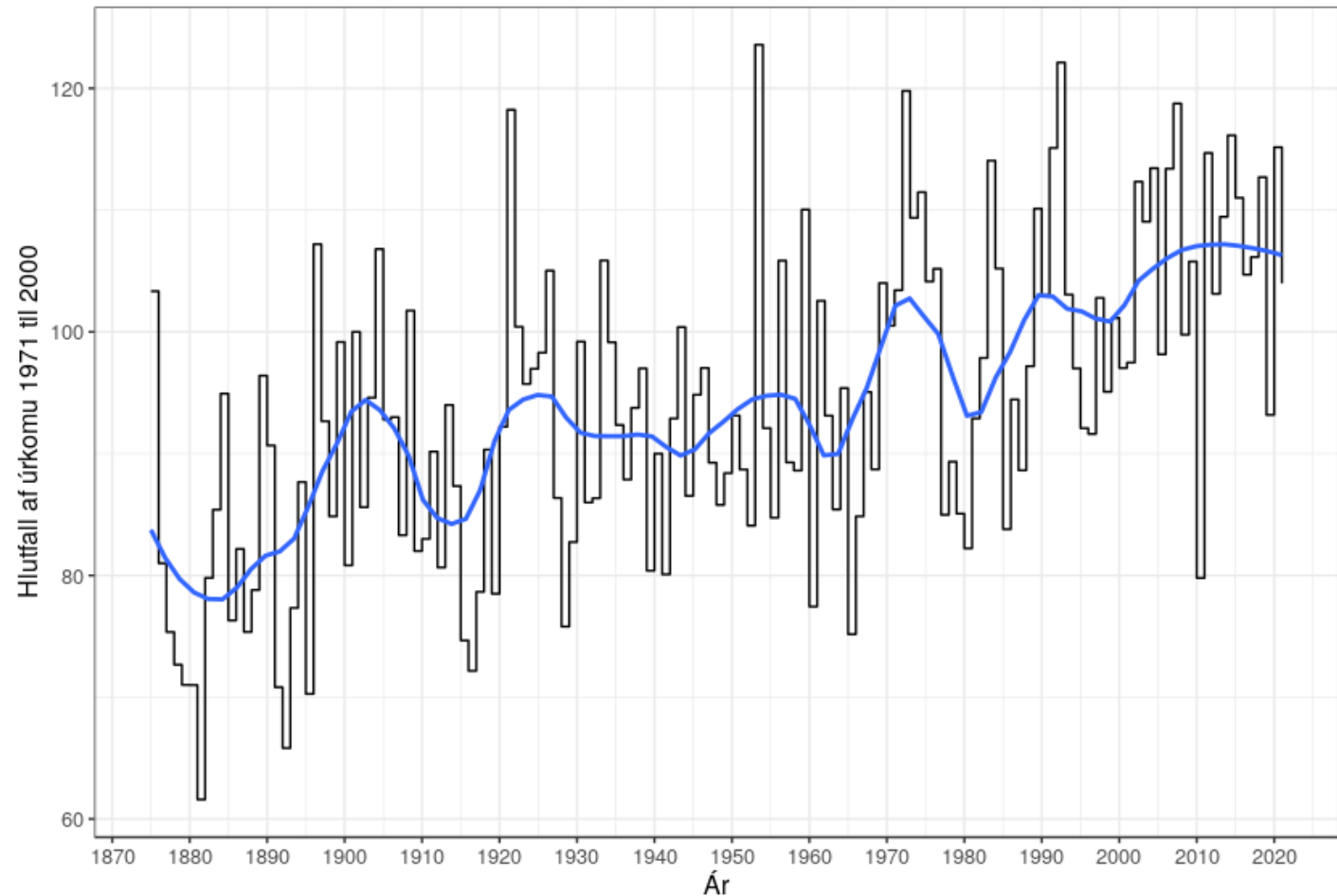
Úrkomuhlutfall síðustu 5 ára á nokkrum stöðvum



Miðað við meðalúrkomu 1991 til 2020

Úrkoma: Breytingar á úrkomu frá 1875 til 2021

- Hlutfallslegar breytingar í úrkomu (%) frá 1875 til 2021
- Sambærileg mynd 4.15 í Vísindaskýrslu.
- Myndin sýnir breytingar í úrkomu sem hlutfall af úrkomu áranna 1971 til 2000
- Hlutfall er reiknað fyrir hverja stöð og hvern mánuð áður en meðaltal er tekið.



Úrkoma – úrkomuatburðir á síðustu árum

September 2017: Mikil úrkoma í lok mánaðar og hlýindi til fjalla ollu miklum vatnavöxtum á Suðaustur- og Austurlandi. Mikið tjón hlaust af flóðum og skriðuföllum á þessum svæðum.

Árið 2020: Blautasta ár á Akureyri frá upphafi mælinga. Árin 2018 og 2019 eru nr 3 og 4 á lista yfir úrkomusömustu ár á Akureyri.

Desember 2020: Aftakaúrkoma var á Austfjörðum dagana 14. til 18. desember. Mest var úrkoman á Seyðisfirði þar sem heildarúrkoma þessara 5 daga, mældist 577,5 mm. Það er mesta úrkoma sem mælst hefur á fimm dögum á Íslandi. Miklar aurskriður féllu á Seyðisfirði, sú stærsta þ.18. desember.

Október 2021: Mikið rigningarveður gerði á norðaustanverðu landinu í byrjun október, þá sérstaklega á Tröllaskaga og í Kinnarfjöllum. Miklar skriður féllu í Kinn og Útkinn.

Þurrkar

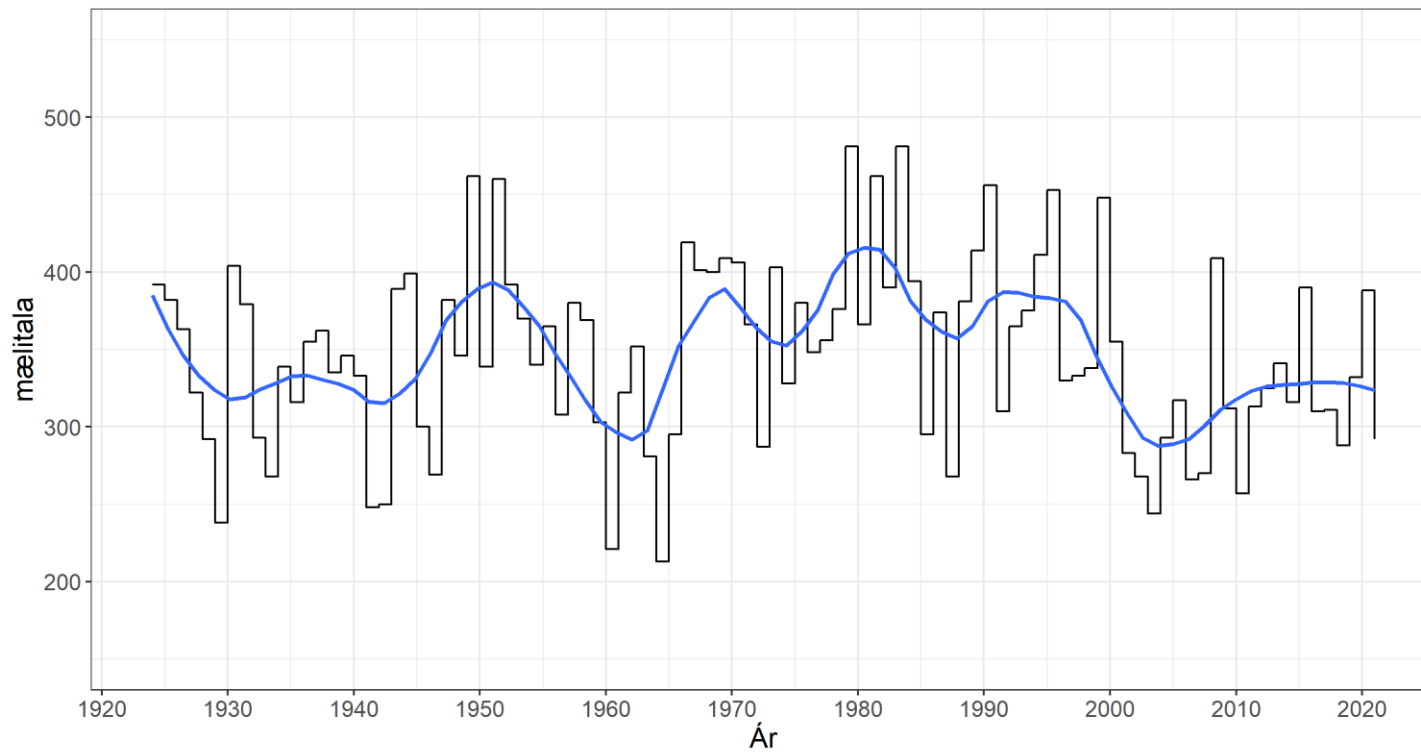
Maí/júní 2019: Óvenjulangur þurrkur á Vesturlandi. Í Stykkishólmi var alveg úrkomulaust í 37 daga og er það lengsti þurrkur sem mælst hefur þar frá upphafi mælinga árið 1856.

Sumar 2021: Óvenju þurrt á Norður- og Austurlandi. Þurrasta sumar á Akureyri frá upphafi mælinga

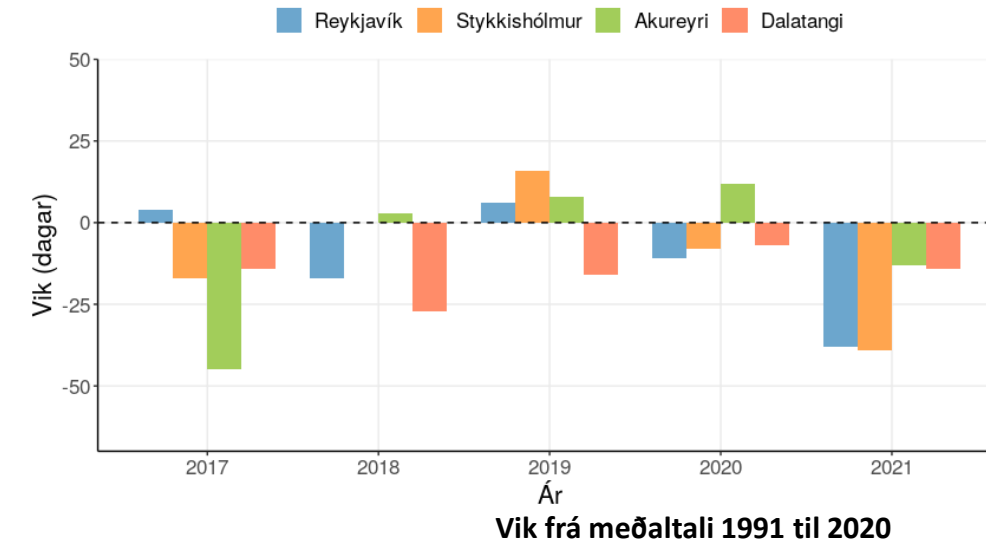
- Úrkoma hefur aukist – miðað við hvað hún var fyrir um 50 árum
- Síðastu ár staðfesta þá þróun enn frekar
- Mjög úrkomusöm ár á Norðurlandi og síðustu ár raða sér öll efst á lista yfir blautustu ár á Akureyri frá upphafi mælinga. Það þarf að skoða frekar
- Ýmislegt sem þarf að skoða fyrir næstu skýrslu
 - Er hægt að finna vísbendingar um að úrkomuákefð sé að aukast?
 - Hefur hlutfall snjókomu af heildarúrkomu ársins minnkað?
 - Skoða þarf þurrkatímabil fyrir nýja skýrslu

Snjóhula

- Snjóhula í byggð 1924 til 2020
- Síðustu ár hafa verið snjólétt líkt og flest ár 21.aldarinnar



Fjöldi alhvíttra daga á síðustu 5 árum á nokkrum stöðvum.



Árið 2017:
Snjóléttasta ár á
Akureyri

Árið 2021: Næst
snjóléttasta ár í
Reykjavík

Síðustu ár hafa verið hlý og úrkomusöm

Þó ekki samfelld hlýrri

Hlýndin að sumri til meiri NA lands en hlýnun upp úr aldamótum var meiri NV lands

Snjóhula í byggð hefur áfram verið minni en var á síðustu öld

Jarðvegshiti hefur aukist á síðustu áratugum í takt við hlýnun

Í næstu skýrslu þarf einnig að skoða betur úrkomuákefð, samsetningu úrkomu (snjó hlutfall), og þurrka

Einnig má skoða hvort breytingar séu í takt við það sem rætt var í skýrslunni sem kom út 2007