

Sambýli gróðurs, beitardýra og iðnaðar á Austurlandi

Yfirlit

Gróður á Snæfellsöræfum

Gróður í Reyðarfirði

Gróðurvöktun Náttúrustofunnar

Aðferðir og niðurstöður

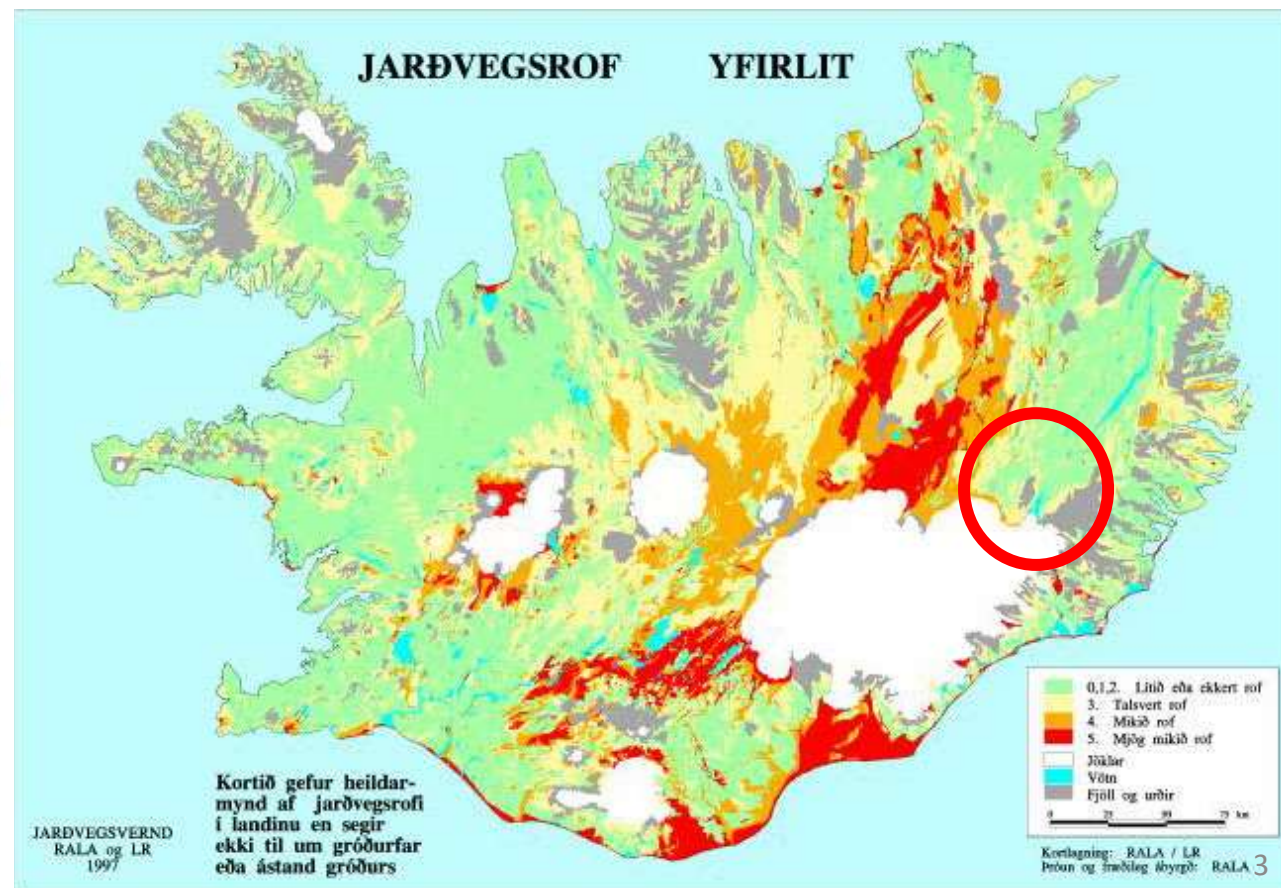
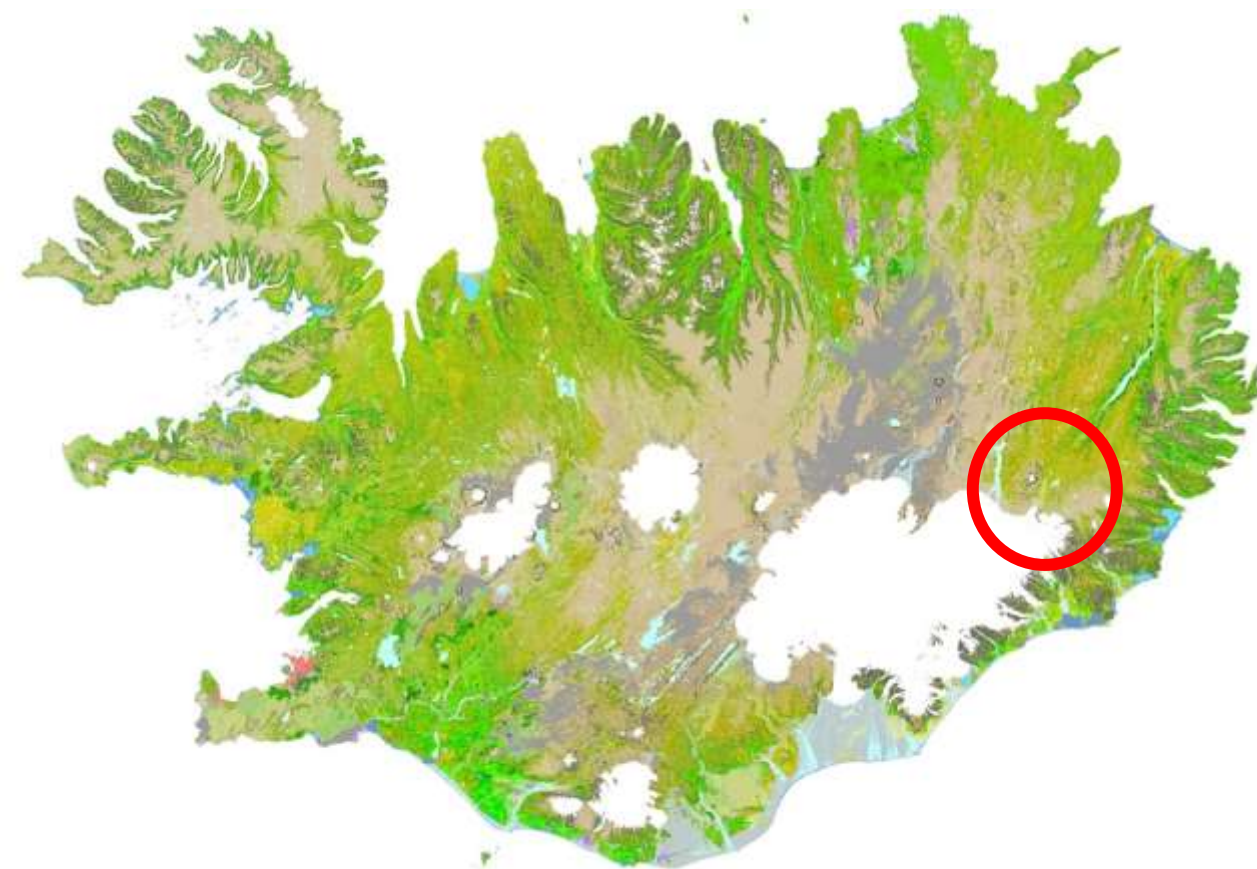
Tenging við umhverfisvísa og aðrar rannsóknir

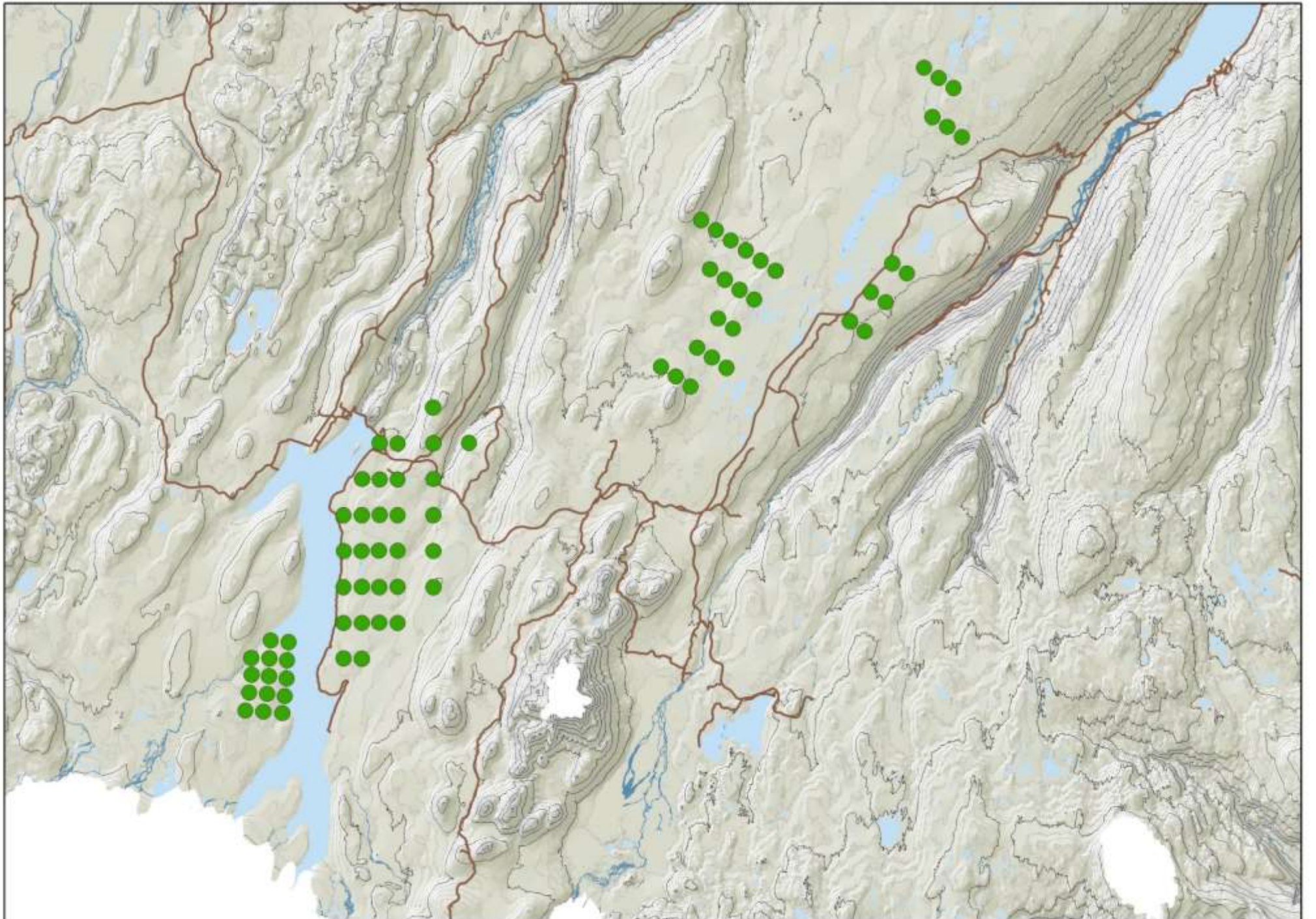
Gróður á Snæfellsöræfum

Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. 2016. *Vistgerðir á Íslandi*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54. 299 s.

„Landgæði eru mismikil á Austurlandi, allt frá vel grónum láglandssvæðum til auðna á Möðrudals- og Brúaröræfum. Sandur er áberandi á hálendinu og gróðurlendi þar hefur hörfað á umliðnum öldum. Ástand úthaga er þó víða gott á vel grónum afréttarsvæðum, svo sem á Hofteigsheiði og suður yfir Fljótsdalsheiði að hálendinu við Vatnajökul. Mörg þessara afréttarsvæða eru meðal þeirra bestu á landinu hvað varðar jarðvegsrof.“

Ólafur Arnalds o.fl. 1997. *Jarðvegsrof á Íslandi*.





Gróður í votlendi



Ljósmyndir af plöntum:
Hörður Kristinsson, floraislands.is



Tjarnastör

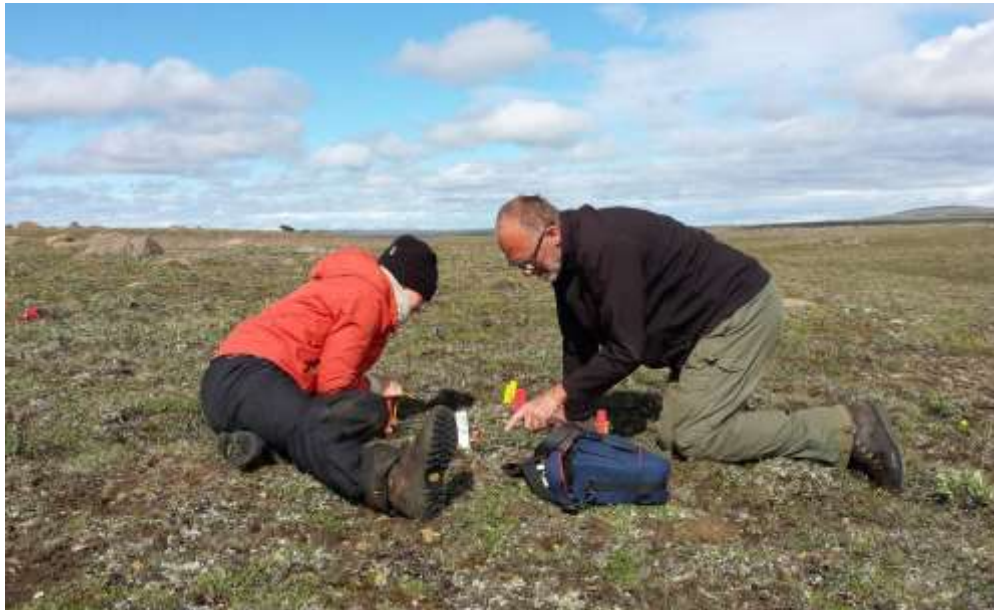
Klóffía

Fjallavíðir

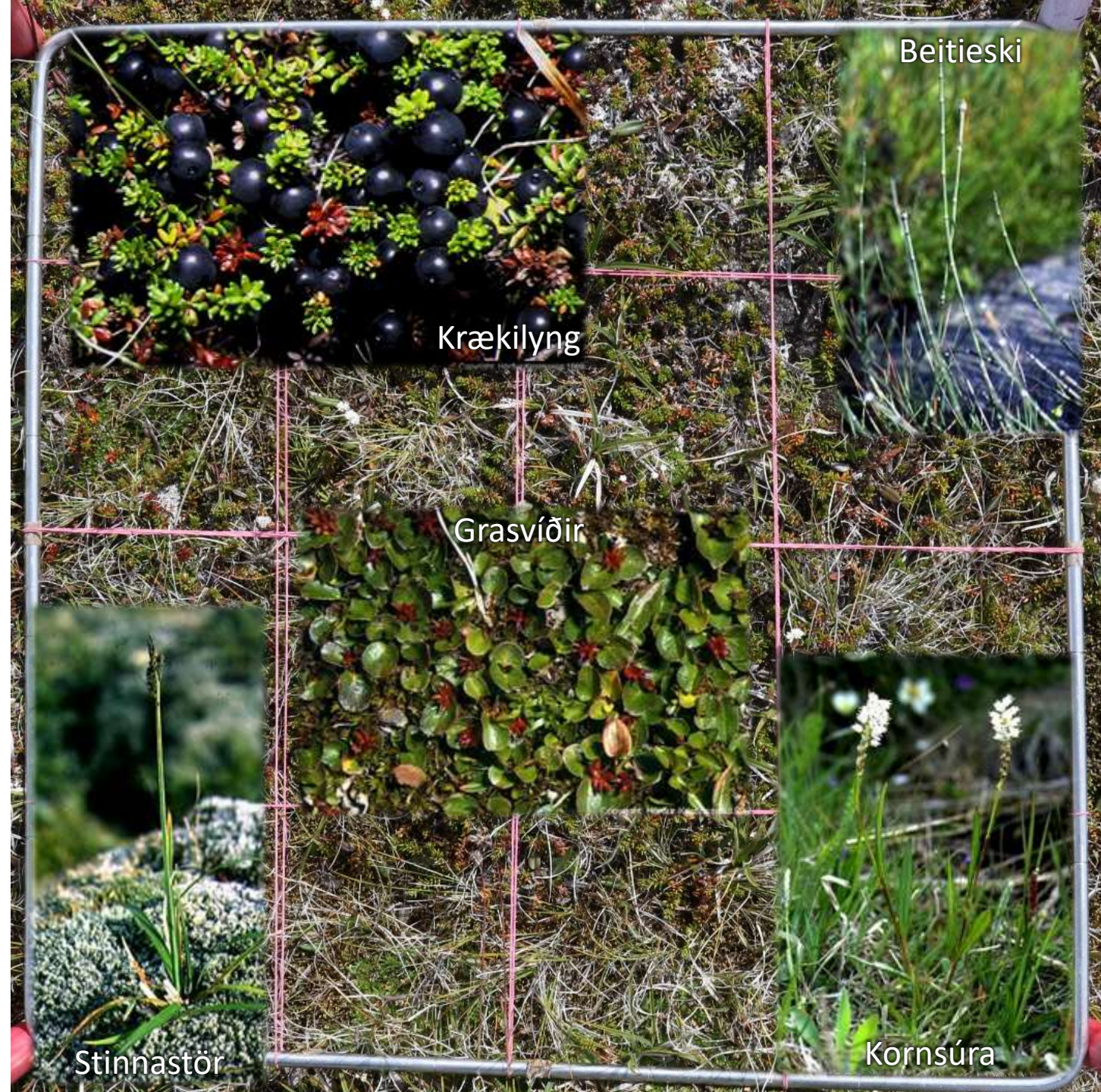
Mýrastör

Hengistör

Gróður í votlendi Gróður í mólendi



Ljósmyndir af plöntum:
Hörður Kristinsson, floraislands.is



Gróður í votlendi
Gróður í mólendi
Gróður á melum



Ljósmyndir af plöntum:
Hörður Kristinsson, floraislands.is



Lambgras

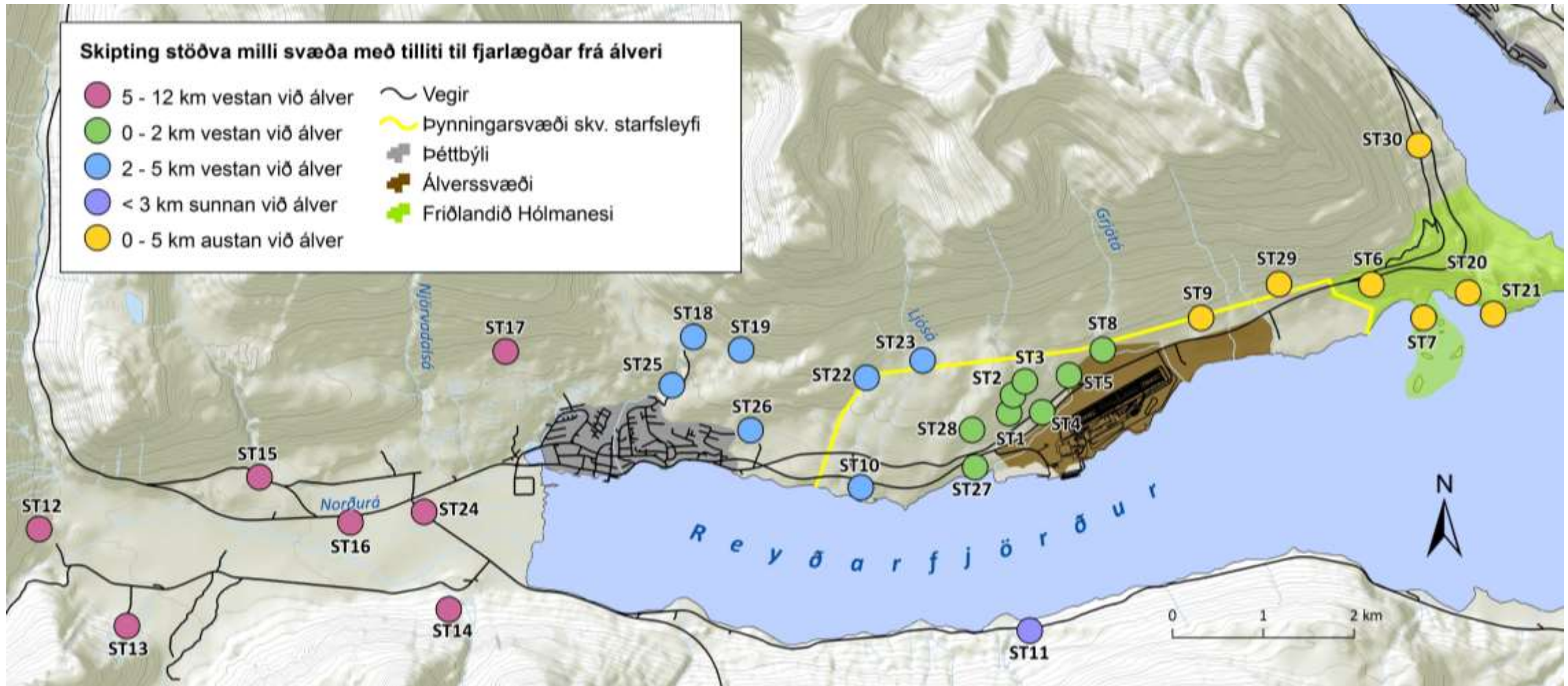
Geldingahnappur

Túningull

Augnfró

Músareyra

Gróður í Reyðarfirði



Gróður í mólendi



Gróðurvöktun á Austurlandi

Kárahnjúkavirkjun

Stærsta framkvæmd
Íslandssögunnar



Álver Alcoa í Reyðarfirði

Stærsta álver landsins

*“You cannot manage what
you cannot measure”*

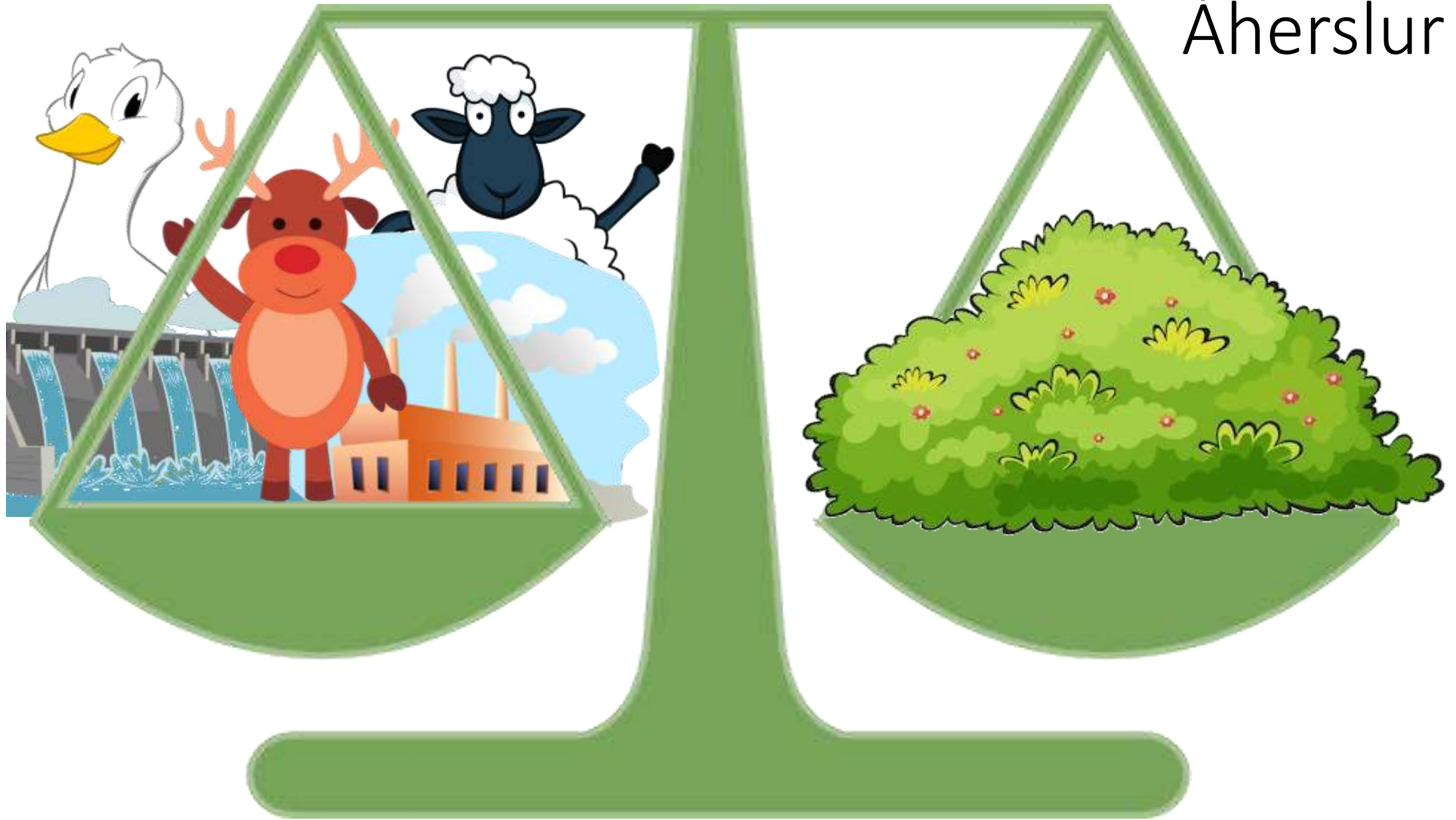
Peter Drucker



Aðferðir

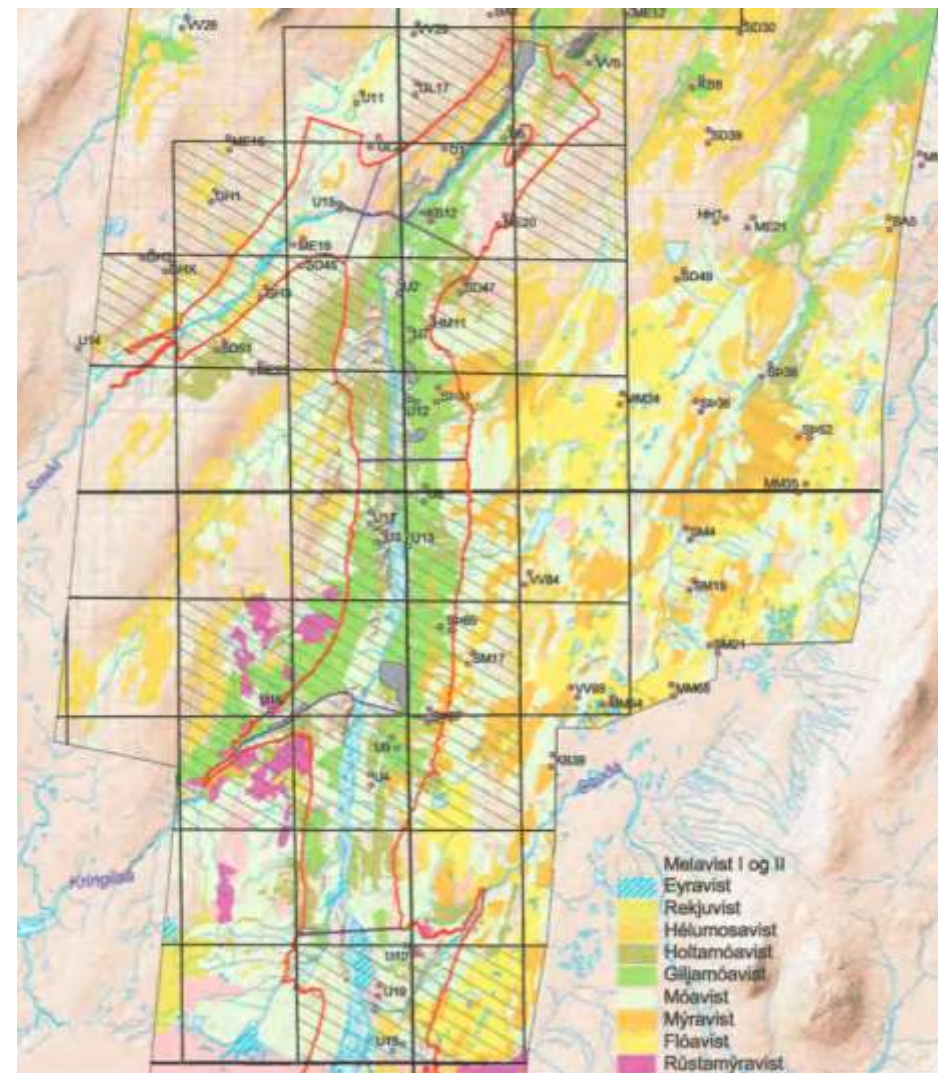


Áherslur



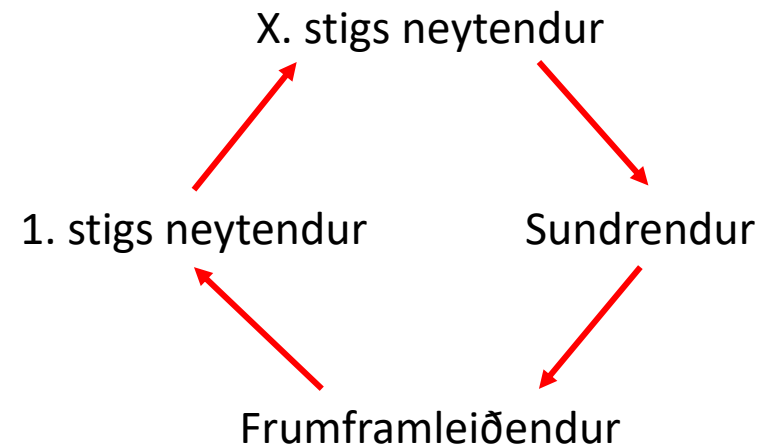
Bein áhrif iðnaðar á gróður

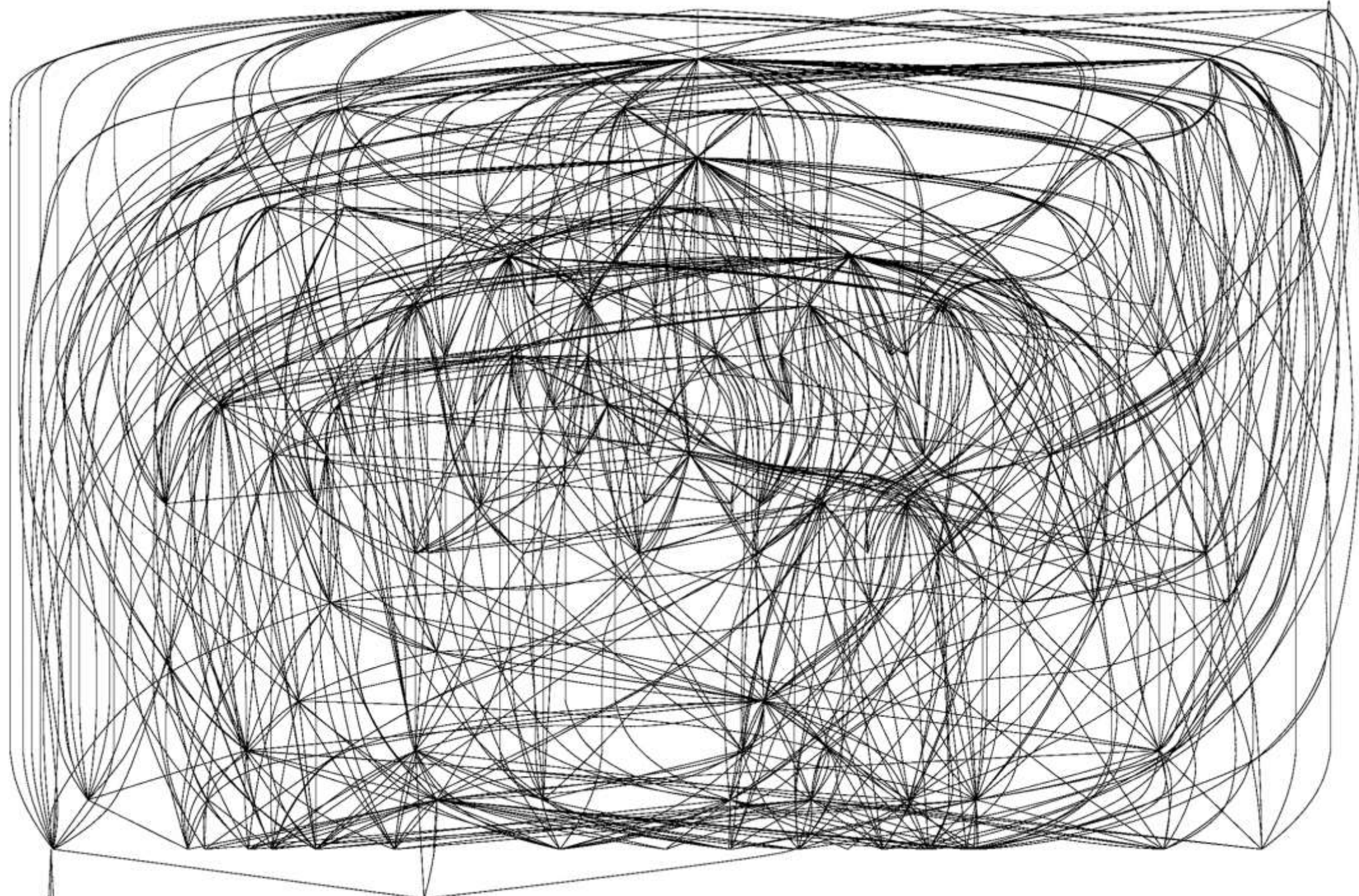
- Háslón: 57 km²
 - *Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001*
- Breytingar á vatnabúskap
- Mannvirki
- Úrgangur
- Áfok
- Loftgæði
 - *Erlín Emma Jóhannsdóttir*



Óbein áhrif

- Skerðingar á beitolöndum og varpsvæðum
- Áhrif á nýtingu dýra á svæðinu
- ...





Reyðarfjörður 2005-2015



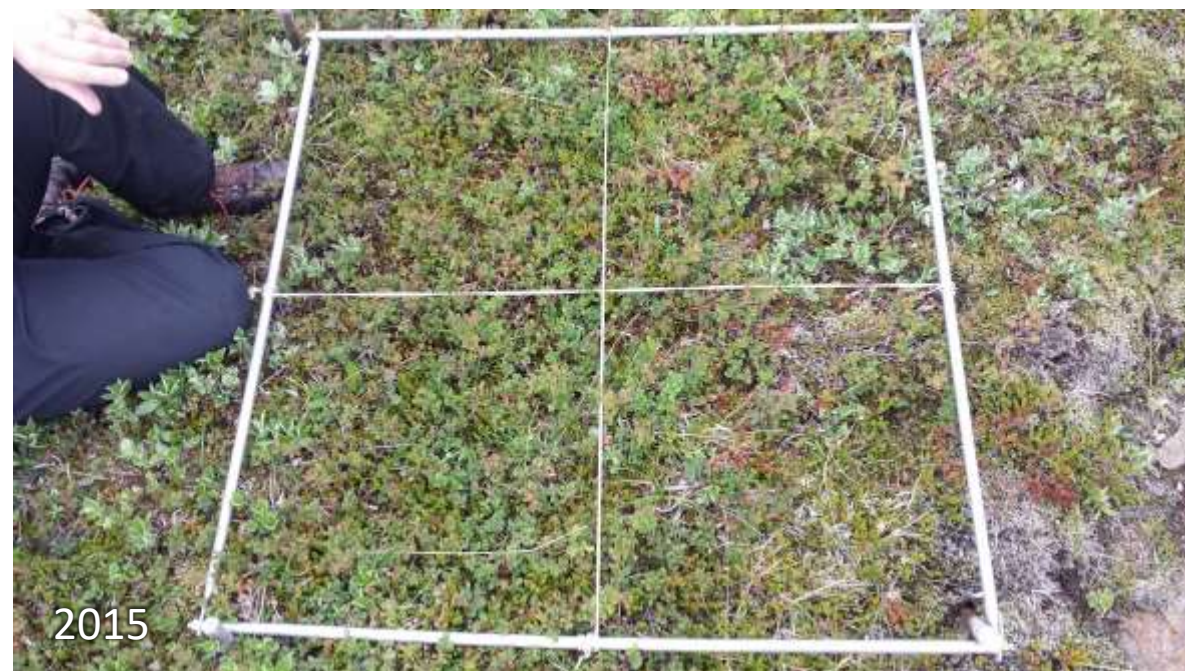
Fléttur

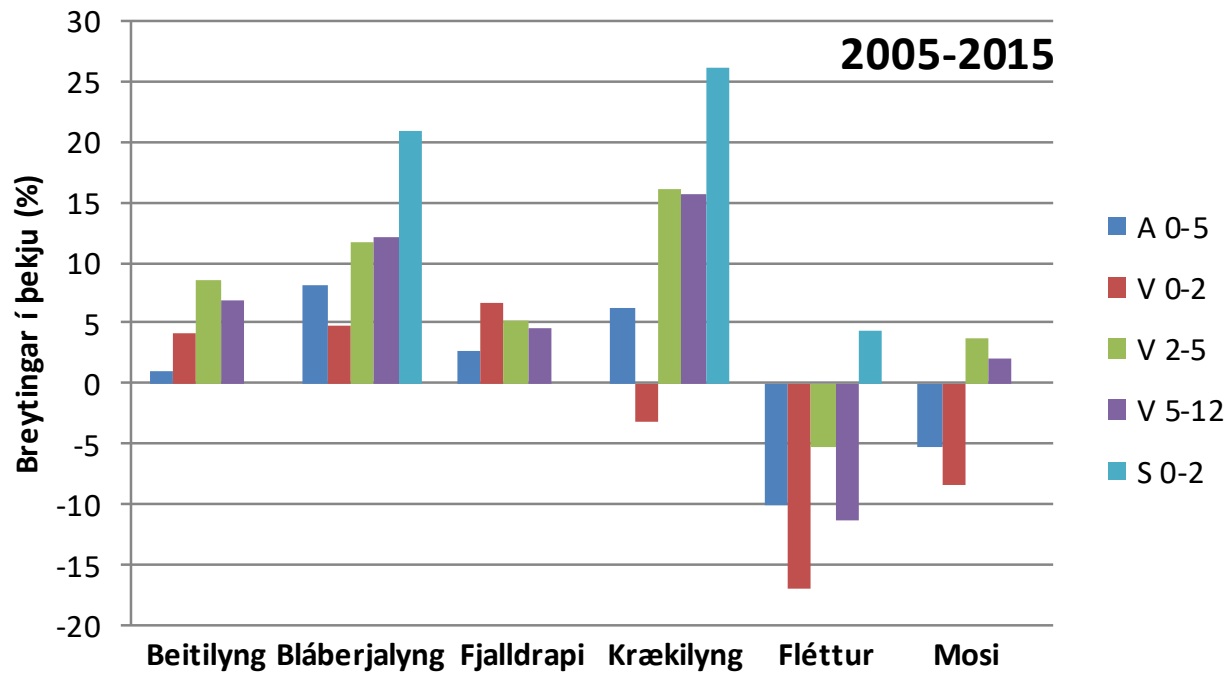


Smárunnar

Blómjurtir

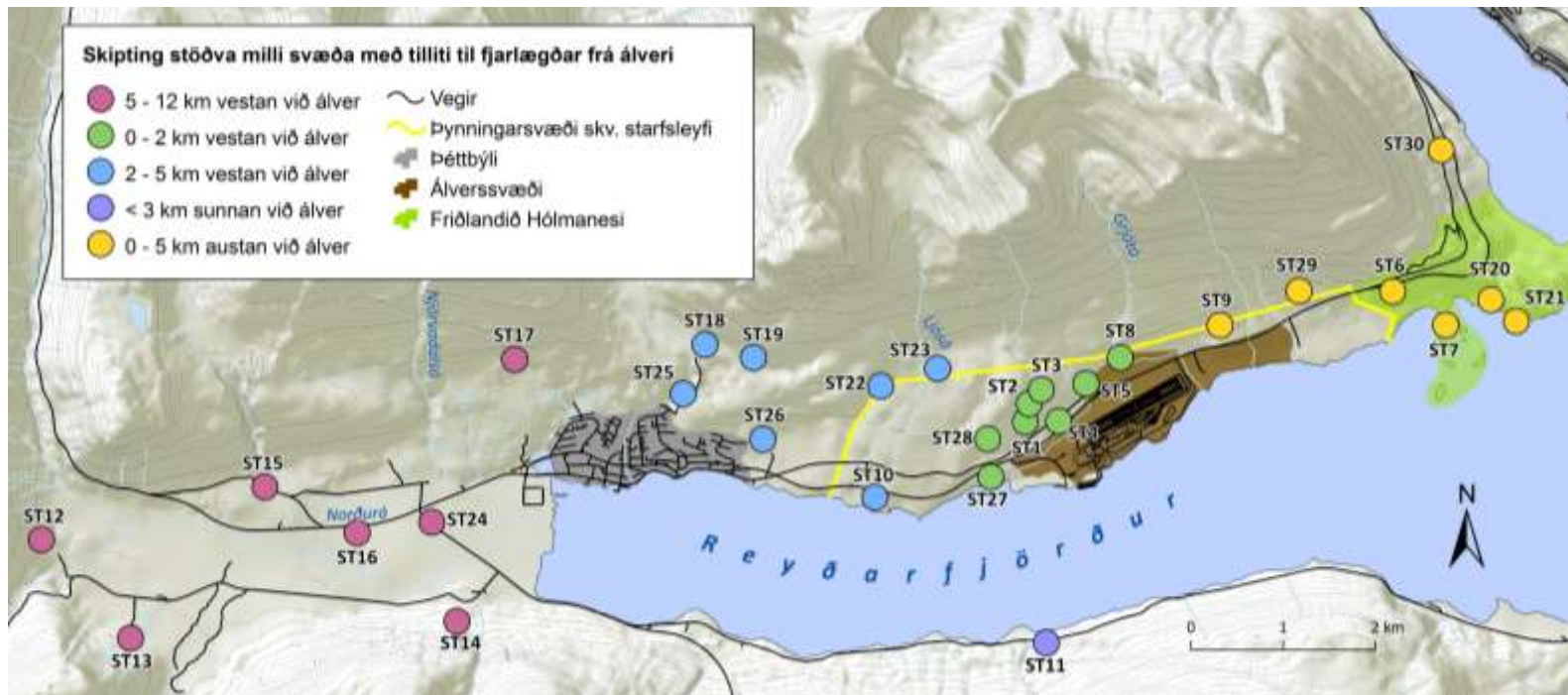
Þekja gróðurs





“Community height increased with warming across all sites over the past three decades.”

Anne D. Bjorkman et al. 2018. Plant functional trait change across a warming tundra biome.



Kringilsárrani 2006-2015



Grös



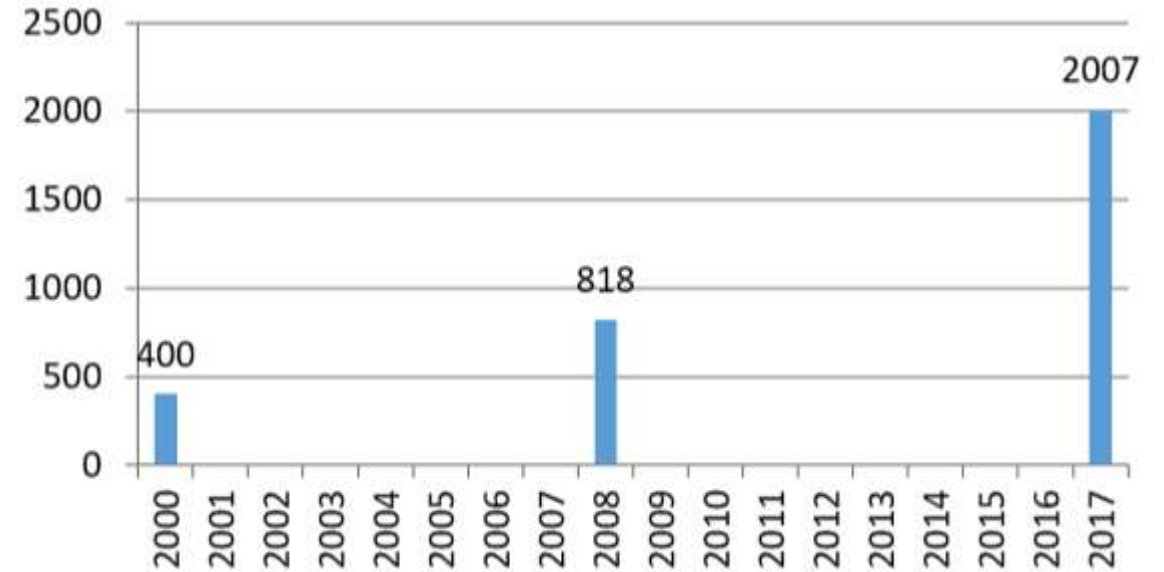
Mosar

Fléttur

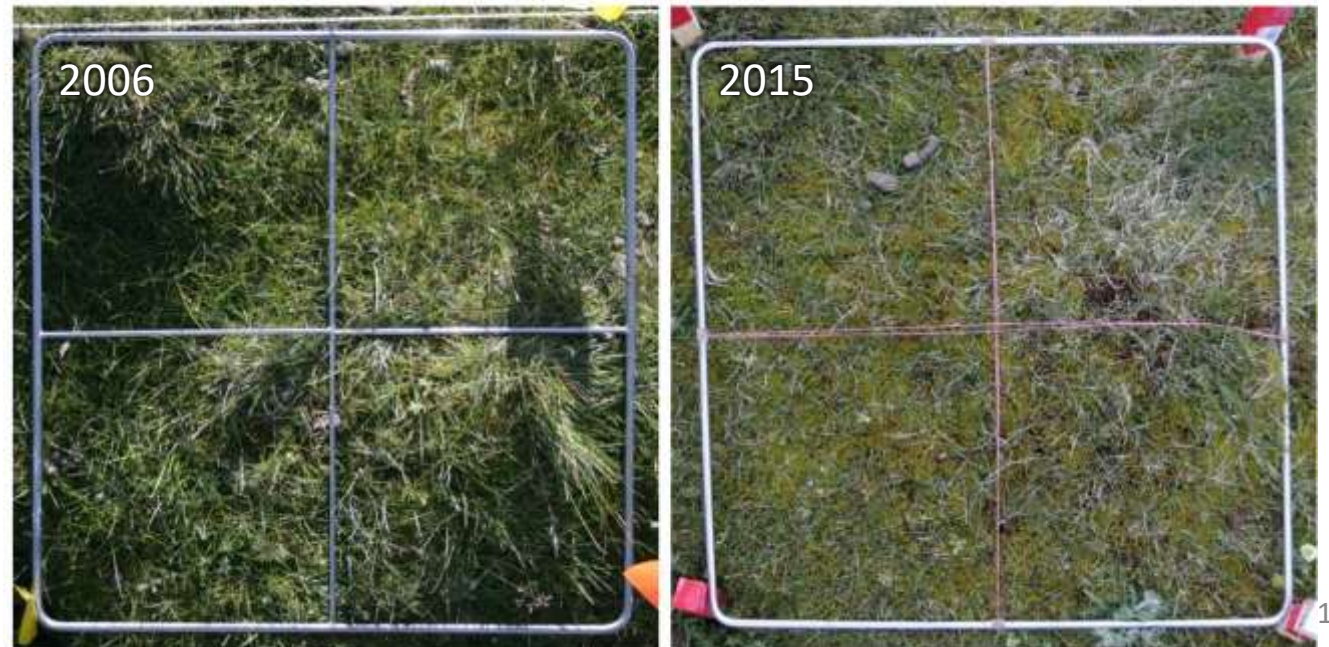
Tegundafjöldi

Byrkningar

Mestar breytingar í mólendi
Minni í mýrum og á melum



Niðurstöður sniðtalninga á heiðagæsaheiðrum í Kringilsárrana 2000, 2008 og 2017
(Halldór W. Stefánsson og Skarphéðinn G. Þórisson)



Vesturöræfi 2007-2017



Tegundafjöldi

Smárunnar

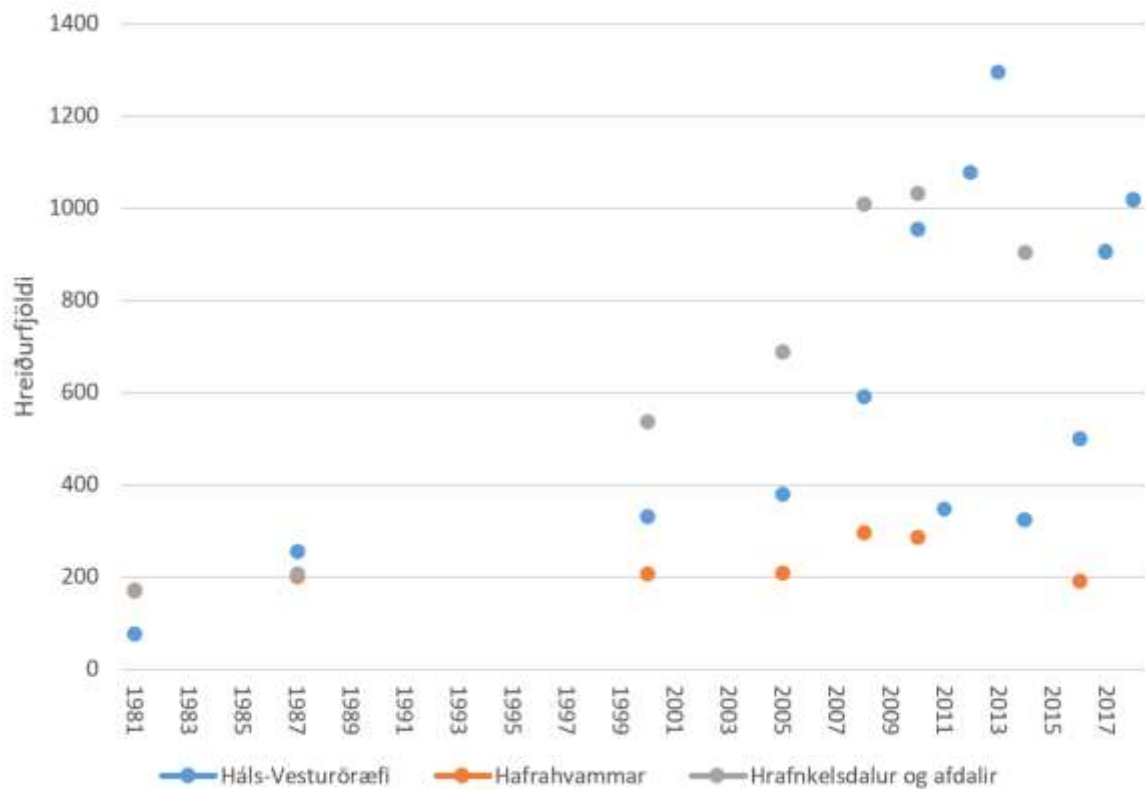
Grös

Mestar breytingar á mel
(uppgræðsla)

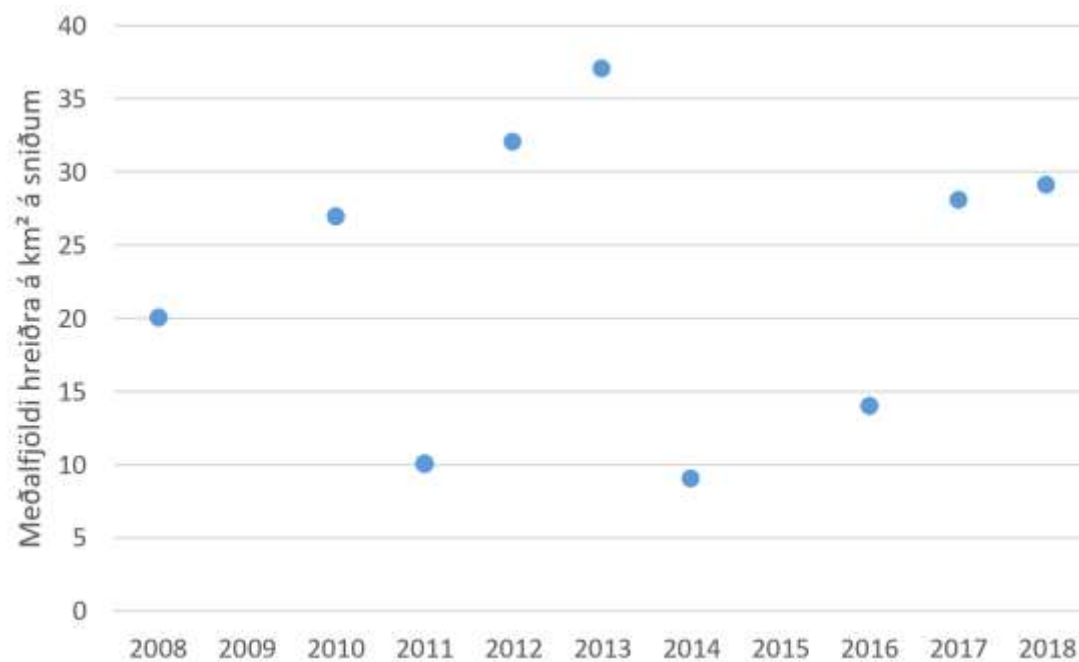
Mjög litlar breytingar í votlendi



Vesturöræfi 2007-2017



Mynd 1. Niðurstöður talninga á hreiðrum á þremur svæðum 1981-2018 (Halldór W. Stefánsson og Skarphéðinn G. Þórisson)



Mynd 2. Þróun á meðalþéttleika hreiðra á ferkílómetra á Vesturöræfum samkvæmt sniðtalningum (Halldór W. Stefánsson og Skarphéðinn G. Þórisson)

„Samkvæmt talningum á heiðagæsaheiðrum á sniðum á Vesturöræfum á tímabilinu 2008-2018 var meðalþéttleiki hreiðra á km² á bilinu 9-37 hreiður (mynd 2). Mismunandi þéttleiki hreiðra virðist stýrast af tíðarfari og snjóalögum þar sem þéttleiki eykst í hagstæðum skilyrðum en minnkar í harðindum ólíkt mörgum öðrum fuglategundum. Það bendir til að gæsirnar færi varpið til eftir aðstæðum.“

Halldór W. Stefánsson & Skarphéðinn G. Þórisson

Fljótsdalsheiði 2008-2016



Fléttur



Blómjurtir

Smárunnar

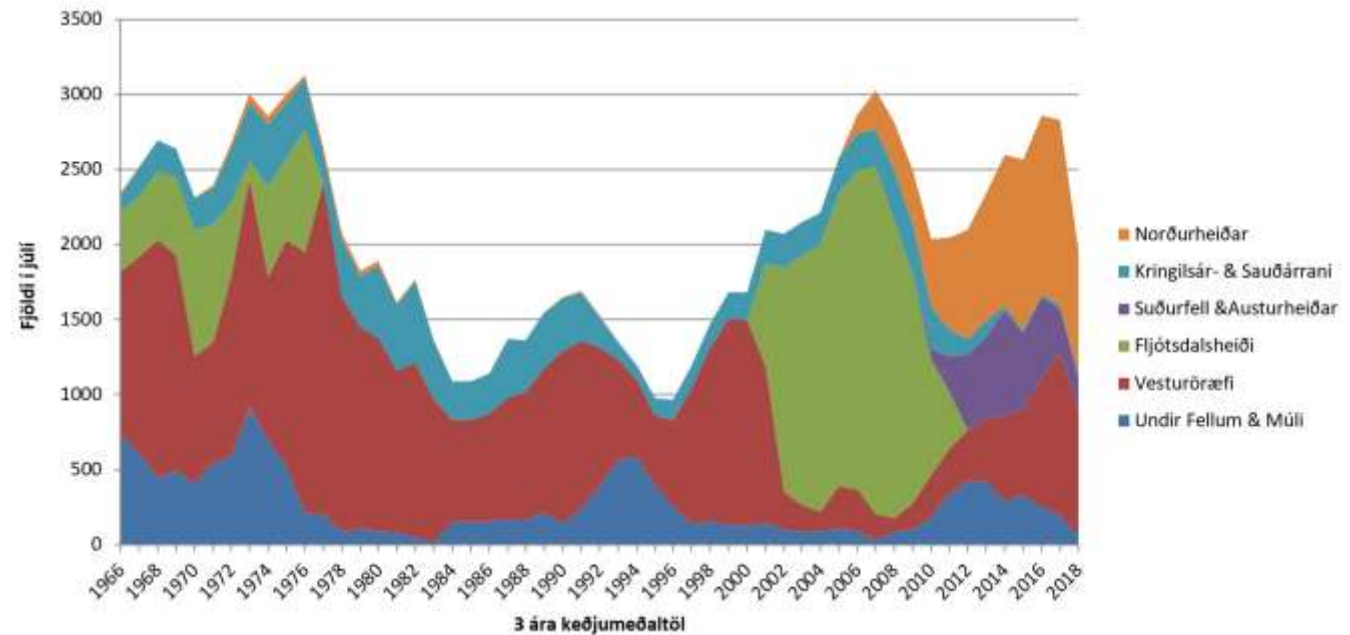
Hálfgrös

Byrkningar

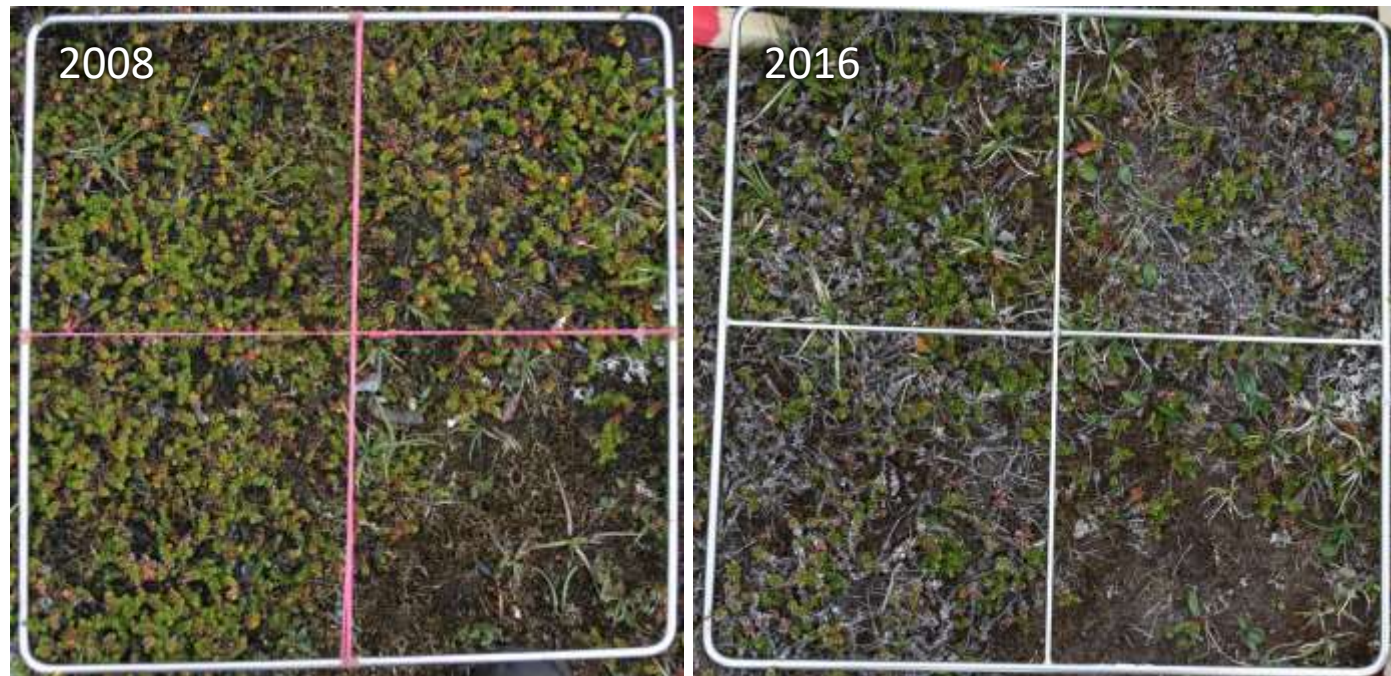
Þekja gróðurs

Mestar breytingar í hálfgrónu mólendi

Minni í mýrum



Tölur byggðar á sumartalningum Snæfellshjarðar 1965 til 2018 (Skarphéðinn G. Þórisson og Rán Þórarinsdóttir)



“Arctic browning”

- Skaði plantna vegna vetrarhlýinda
- Getur náð yfir stór svæði
- Runnar virðast viðkvæmastir fyrir haust- og vetrarhlýnun, sérstaklega sígræni runnar

Treharne et al. 2018. Arctic browning: Impacts of extreme climatic events on heathland ecosystem CO₂ fluxes.

Figur 1. Detalj av brun krekling. Tromsø kommune, Troms, juni 2006.
Detail of dead Empetrum. Tromsø, Troms County, June 2006.



“Early-season damage was restricted to dwarf shrubs and evergreen trees, especially crowberry...”

Mögulegir skaðvaldar:

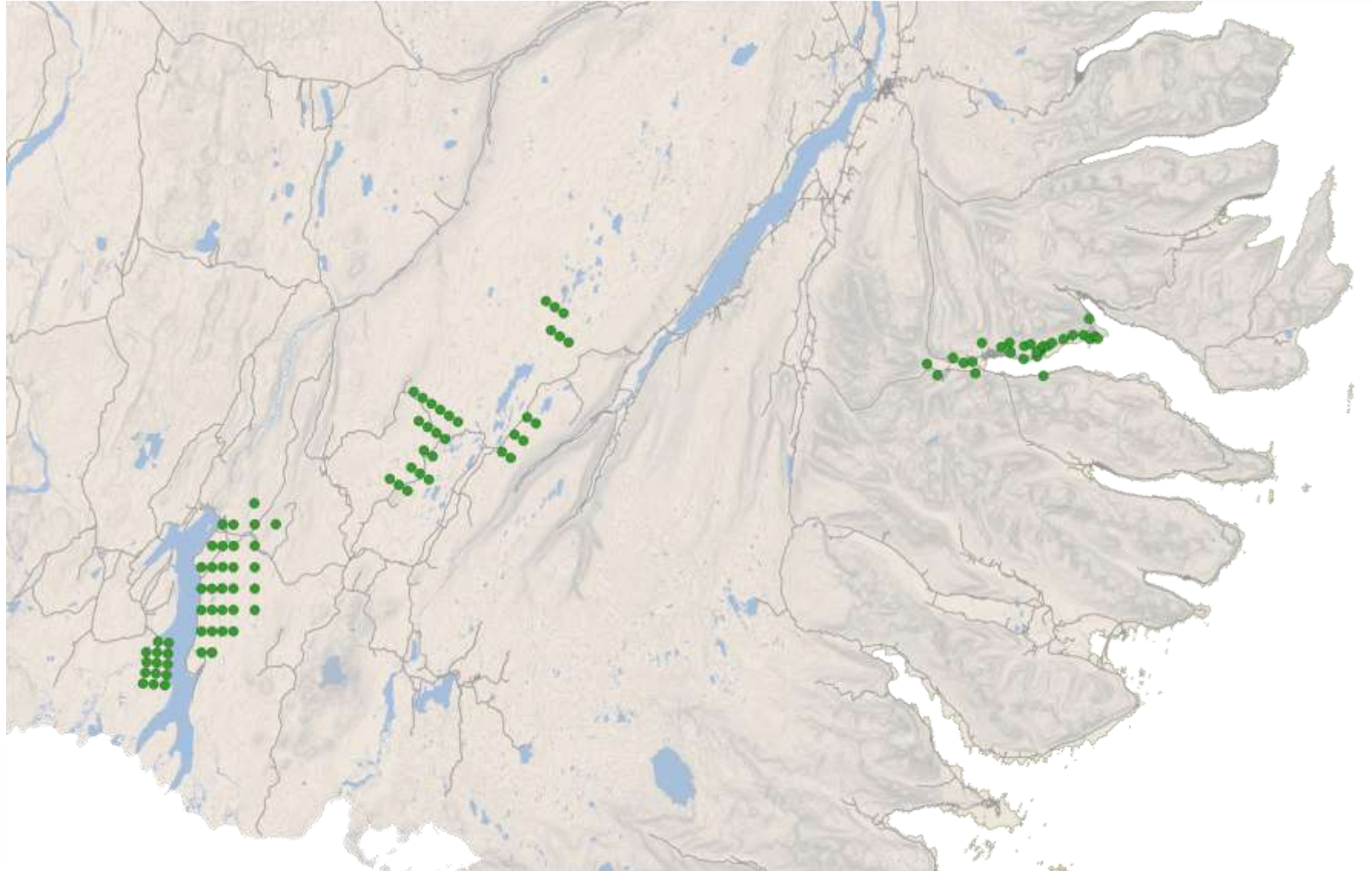
- Afhörðnun vegna langvarandi hlýskeiða
 - Viðkvæmari fyrir vindskemmdum, köfnun undir svelli, snjómyglu, saltskemmdum...

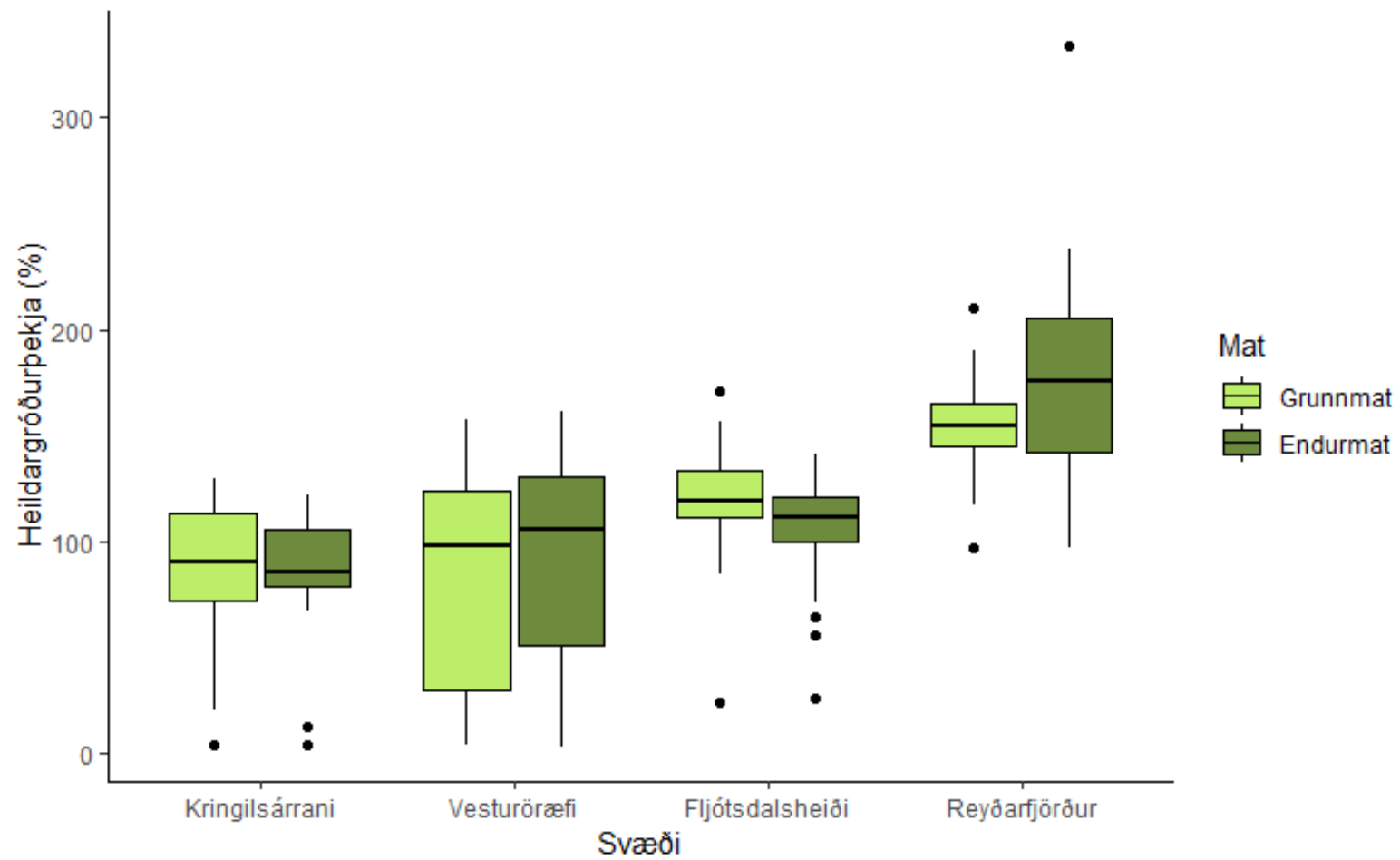
Bjerke & Tømmervik. 2008. Plant damage in North Norway during the spring and summer 2006: geographical extent and possible factors.

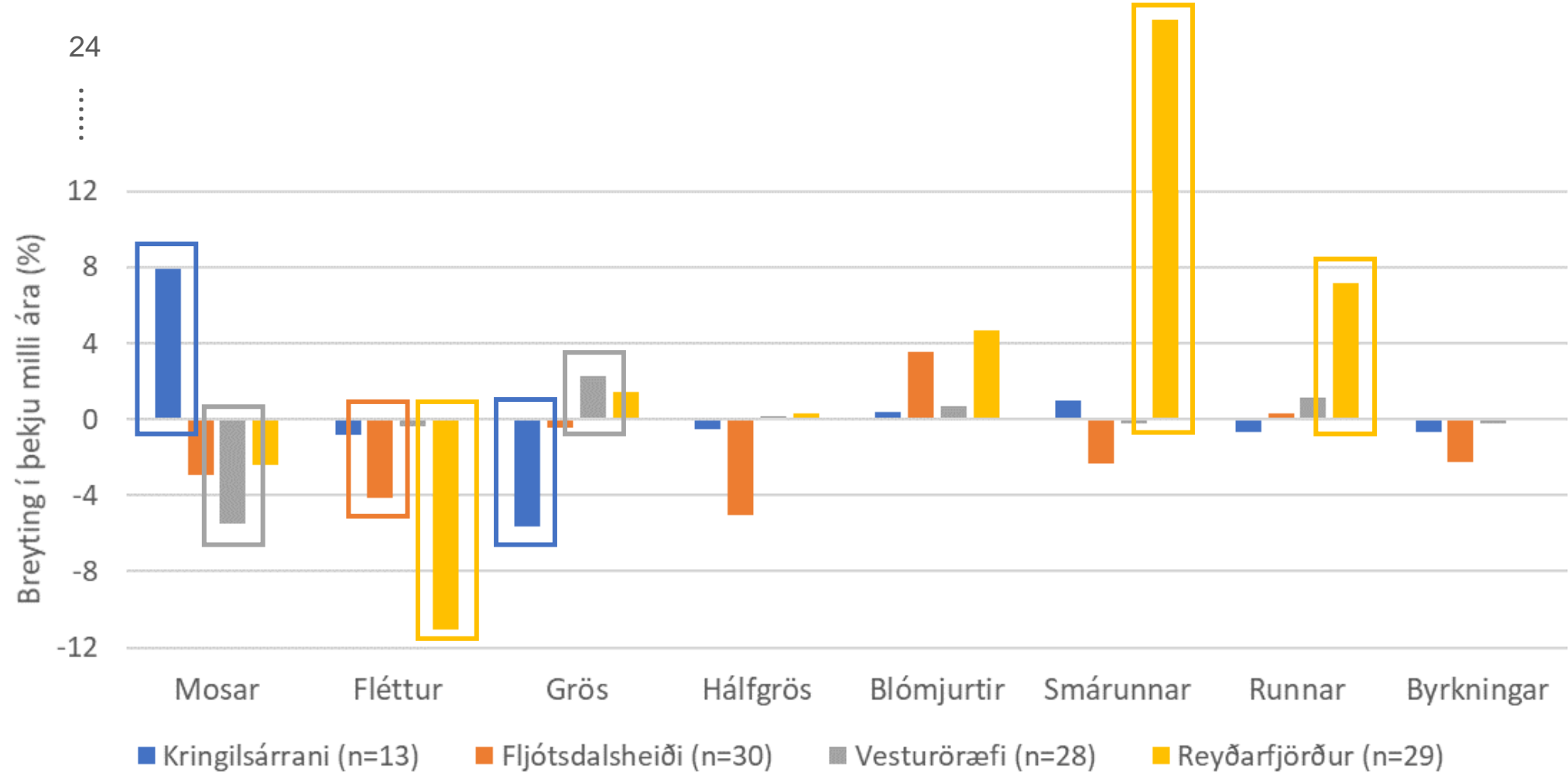
Figur 2. Skráning með hovudsakelig død krekling. Kvalsund kommune, Finnmark, august 2006.
Slope covered by mostly dead Empetrum. Kvalsund, Finnmark County, August 2006.

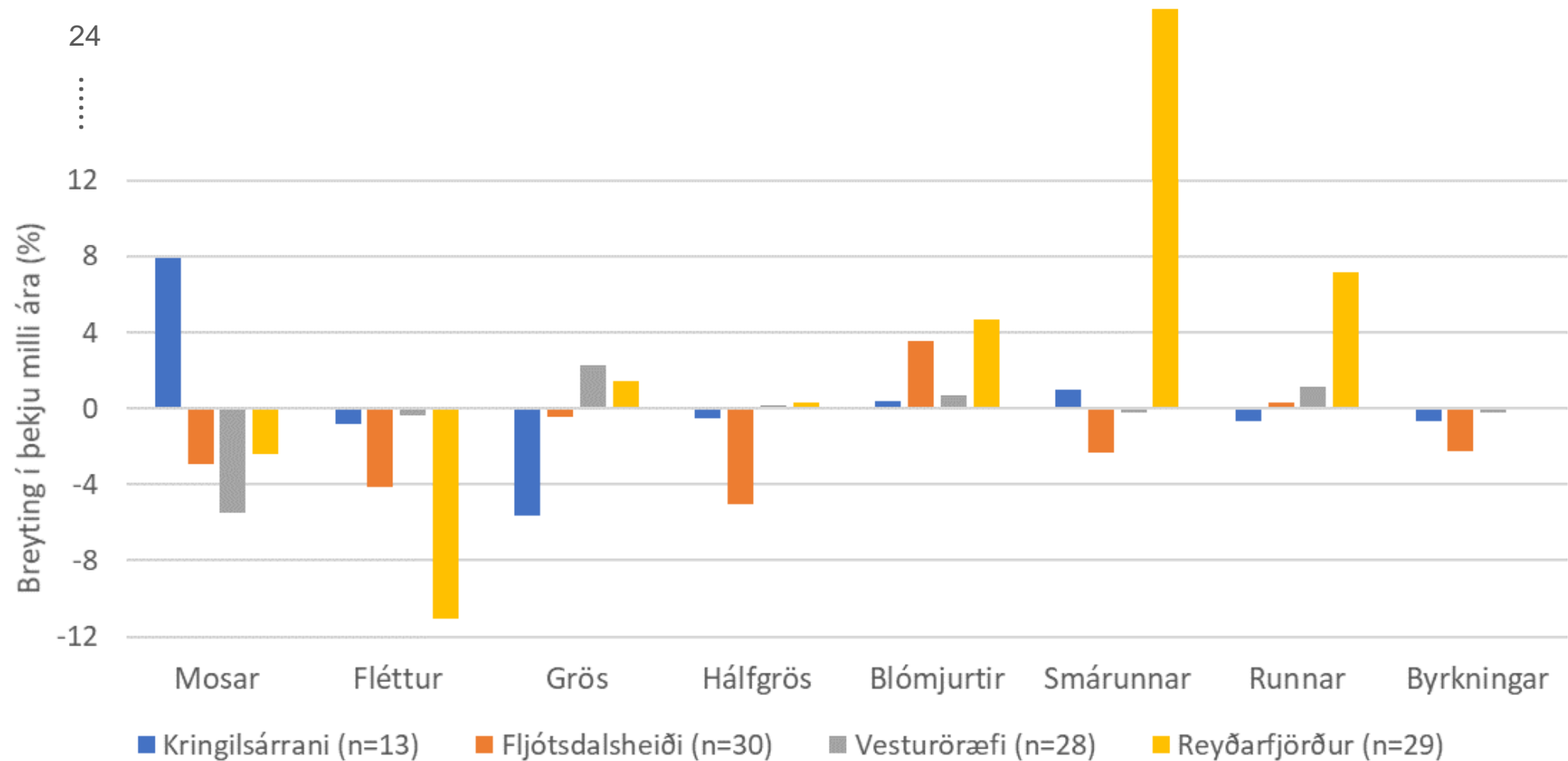


Öll svæðin saman









“In the moss heath, there were no detectable community changes while significant changes were detected in the dwarf shrub heath: the abundance of deciduous and evergreen dwarf shrubs significantly increased (450%), bryophytes decreased (18%) and canopy height increased (100%).”

Ingibjörg S. Jónsdóttir et al. 2005. Variable sensitivity of plant communities in Iceland to experimental warming

Framtíðarhorfur?

Erfitt að segja með gróður

- Hægar breytingar
- Margir samspilandi þættir

Langtímavöktun gróðurs er lykillinn

Hreindýravöktun

NA-180177 o.fl.



Gróðurvöktun + Beitarrannsóknir +
Loftslagsrannsóknir = Heildarmynd?

Vöktun fugla á vatnasviði Kárahnjúkavirkjunar

NA-170169 o.fl.



GróLind (Landgræðslan LR-2018/33 o.fl.)



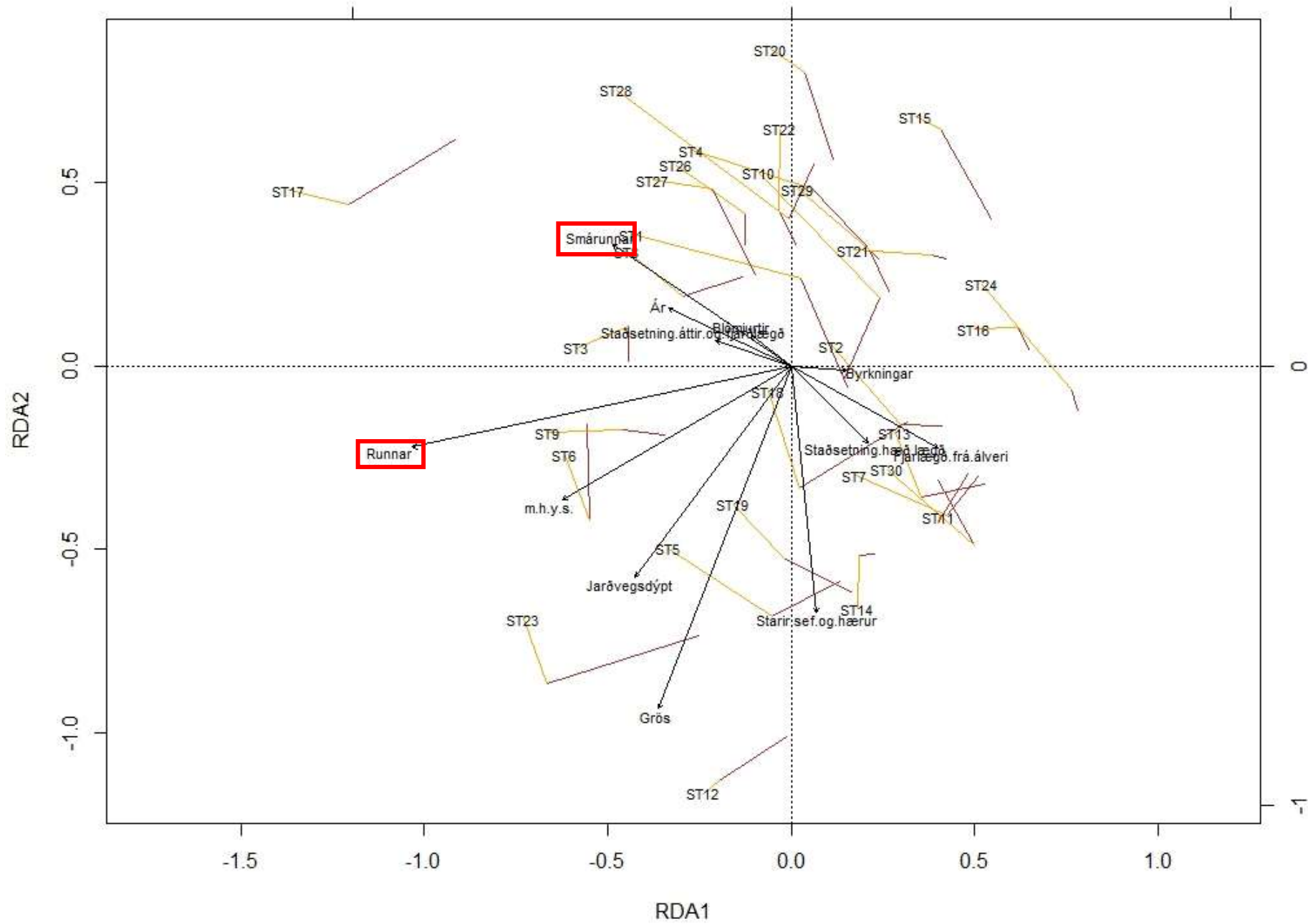
The Herbivory Network (Lbhí, HÍ o.fl.)
<https://sheepfireice.org/>

Takk fyrir

Bjerke & Tømmervik. 2008. *Blyttia*, 66 (2)
Bjorkman et al. 2018. *Nature*, 562 (7725)
Bryndís Marteinsdóttir o.fl. 2018. LR-2018/33
Elín Guðmundsdóttir o.fl. 2016. NA-160160
Gerður Guðmundsdóttir. 2008. NA-080082; 2009. LV-2009/121
Gerður Guðmundsdóttir og Sigmar Metúsalemsson. 2010. NA-100102 / LV-2010/062
Guðrún Áslaug Jónsdóttir og Kristín Ágústsdóttir. 2007. NA-070073 / LV-2007/036
Guðrún Óskarsdóttir. 2016. NA-160158 / LV-2016-064
Guðrún Óskarsdóttir. 2018. NA-180182
Guðrún Óskarsdóttir o.fl. 2017. NA-170170 / LV-2017-054
Halldór W. Stefánsson og Skarphéðinn G. Þórisson. 2017. NA-170169 / LV-2017-033
Ingibjörg S. Jónsdóttir et al. 2005. *Global Change Biology*, 11
Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001. NÍ-01004 / LV-2001/020
Skarphéðinn G. Þórisson og Rán Þórarinsdóttir. 2018. NA-180177
Treharne et al. 2018. *Global Change Biology*

Ljósmynd: Skarphéðinn G. Þórisson

Auka glærur



Melur

Graslendi

Moslendi

Mólendi

Deiglendi

Votlendi

