

Hvernig getur landgræðsla bundið gróðurhúsalofttegundir?

Kristín Svavarsdóttir
Landgræðslu ríkisins



HVAÐ ER LANDGRÆÐSLA?

- Verndun gróðurs og jarðvegs
- Vistheimt (endurheimt vistkerfa)
- Uppgræðsla
- Beitarfriðun
- Beitarstýring
- Hefting sandfoks
- Eftirlit með gróðri og jarðvegi

HNIGNUÐ VISTKERFI

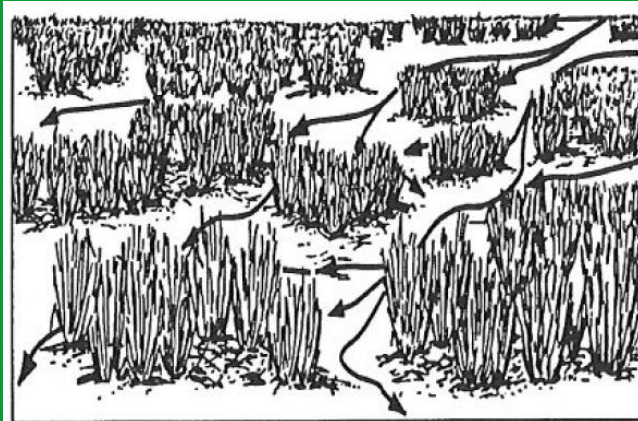
- Erum að vinna með hnignuð eða „biluð“ vistkerfi, þ.e. starfsemi þeirra og uppbygging eru laskaðar
- Raskaðar hringrásir vatns og næringarefna
- Röskuð orkuhringrás og þar með **kolefnis**
- Hægt að tala um lek vistkerfi, sem halda illa í kolefni, næringu og vatn



HRUNIN VISTKERFI

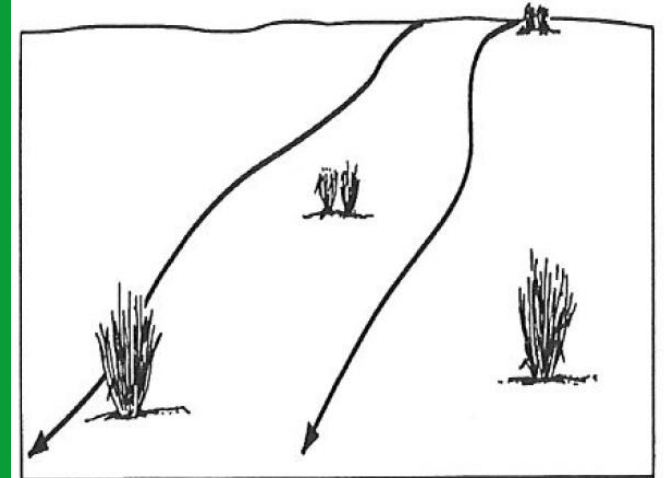
- Á Íslandi eigum við mikið af vistkerfi sem eru tilkomin svæði með um 1400 mm af
- Vatnsheldni vistkerfa freka
- Vistkerfi með brotna starf vatnið rennur burt á yfirbo

Heilt vistkerfi, full starfsemi



Dense Grasslands cause water flow to be tortuous, with hummocks absorbing water in transit.

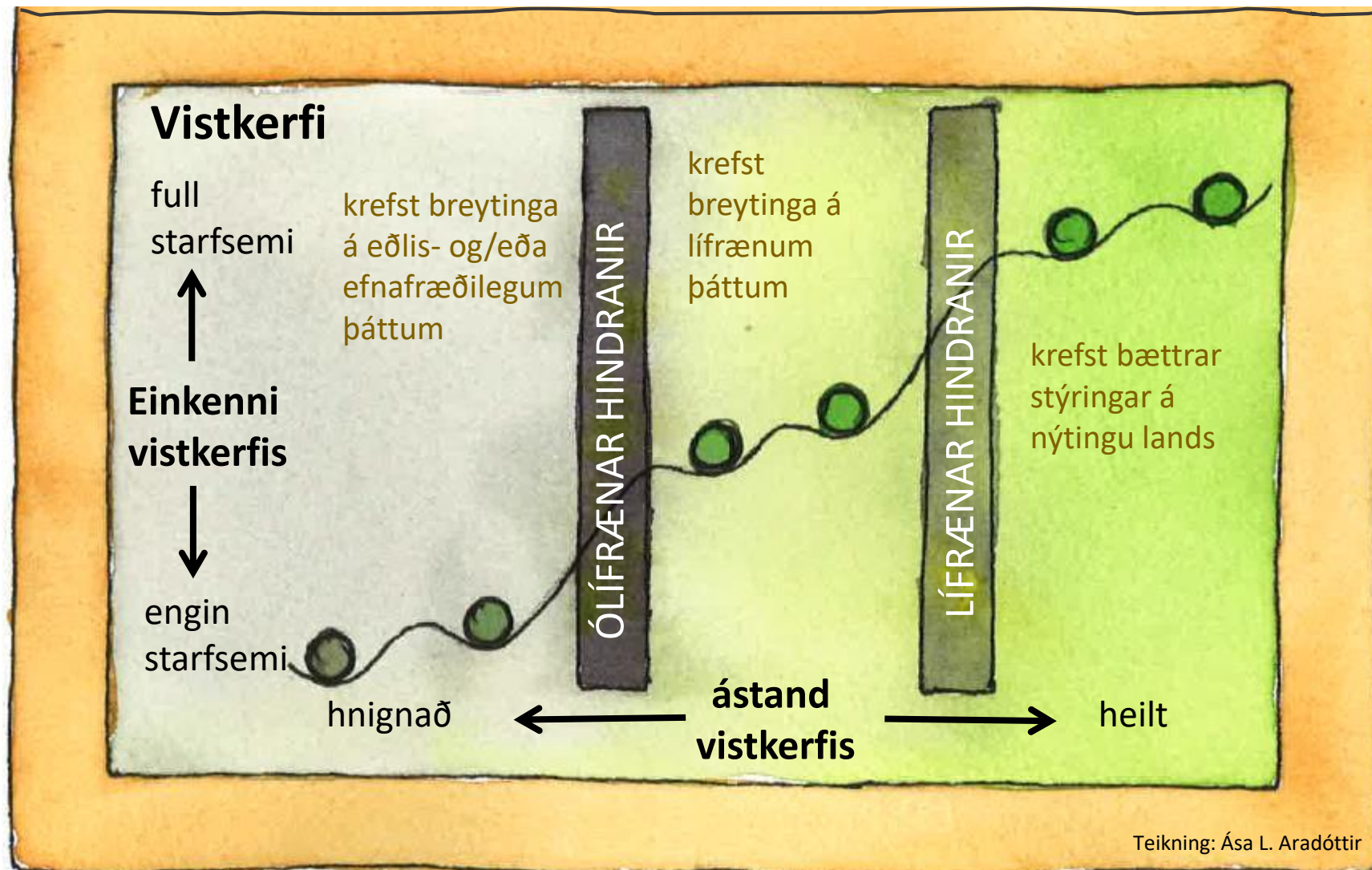
Raskað vistkerfi, lekt



Degraded Grasslands have long, straight fetches, allowing flowing water to run out of the local ecosystem.

Ludwig & Tongway (1997); Tongway & Ludwig (2011)

ÁSTAND VISTKERFIS



Teikning: Ása L. Aradóttir

Byggt á Whisenant 1999, King & Whisenant 2009

ÁSTAND VISTKERFA

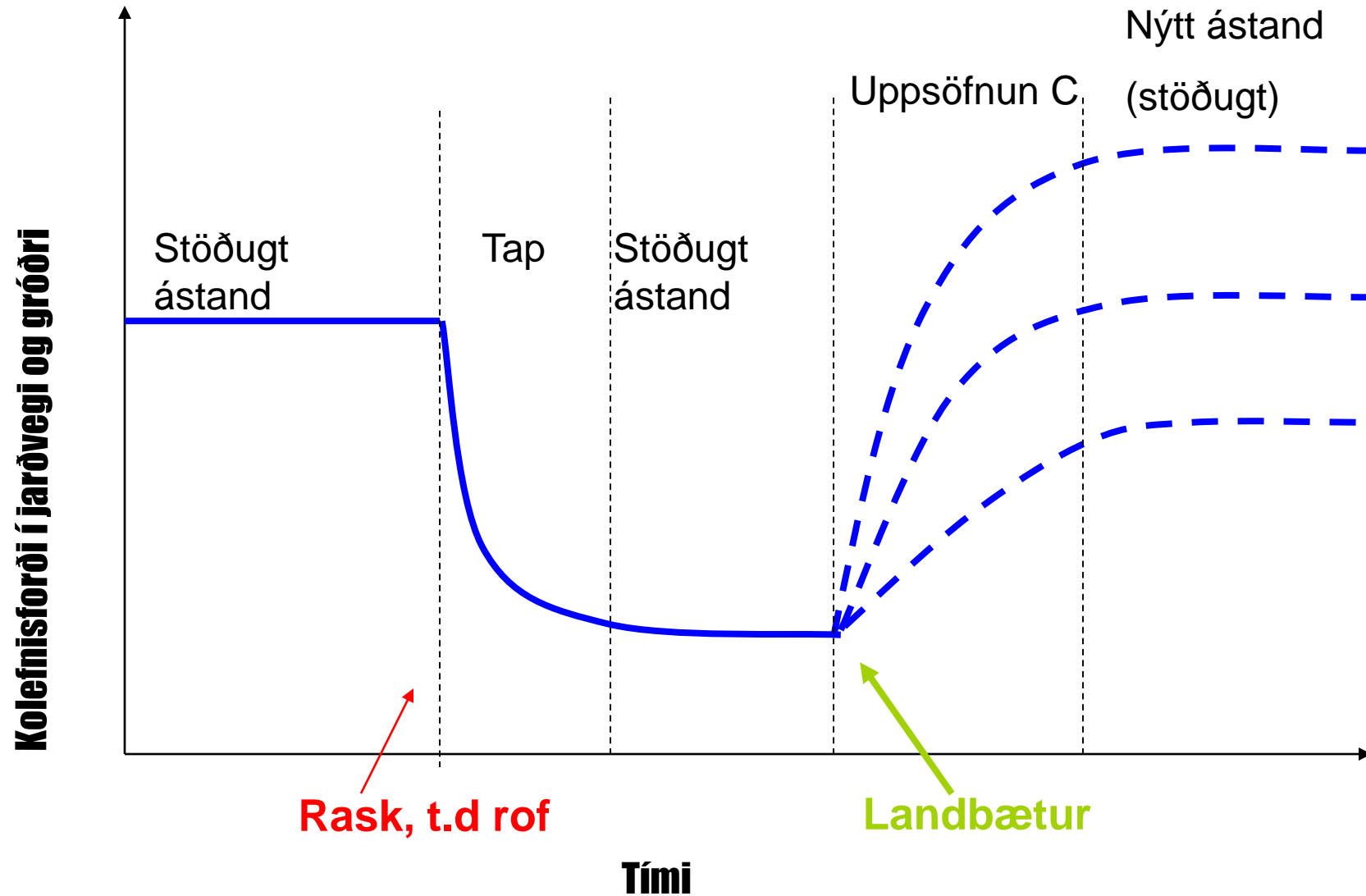
HNIGNUN VISTKERFIS




heilt vistkerfi

hrunið vistkerfi

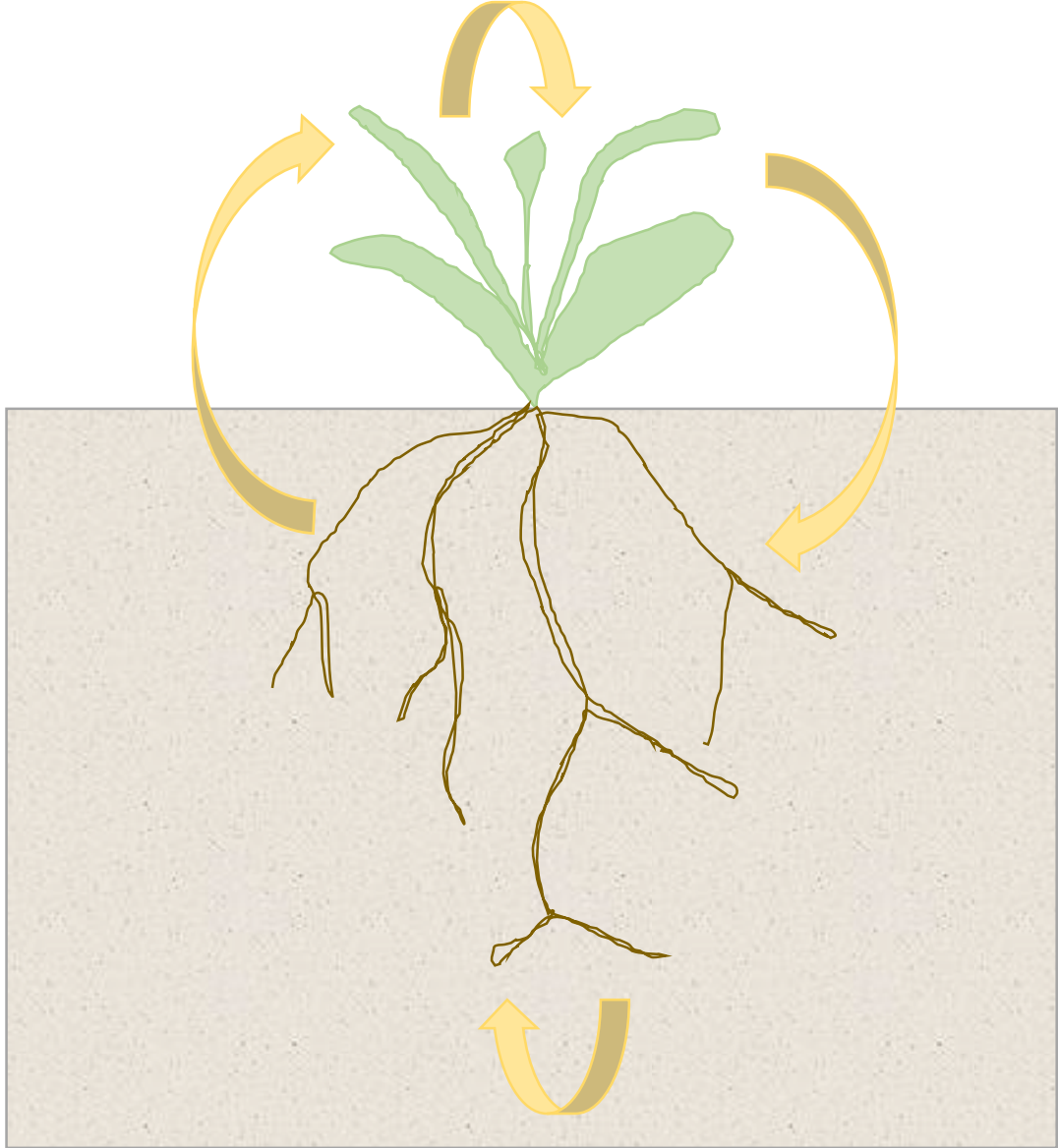
LÍKAN AF BREYTINGUM Í KOLEFNISFORÐA VIÐ HNIGNUN LANDS OG UPPGRÆÐSLU



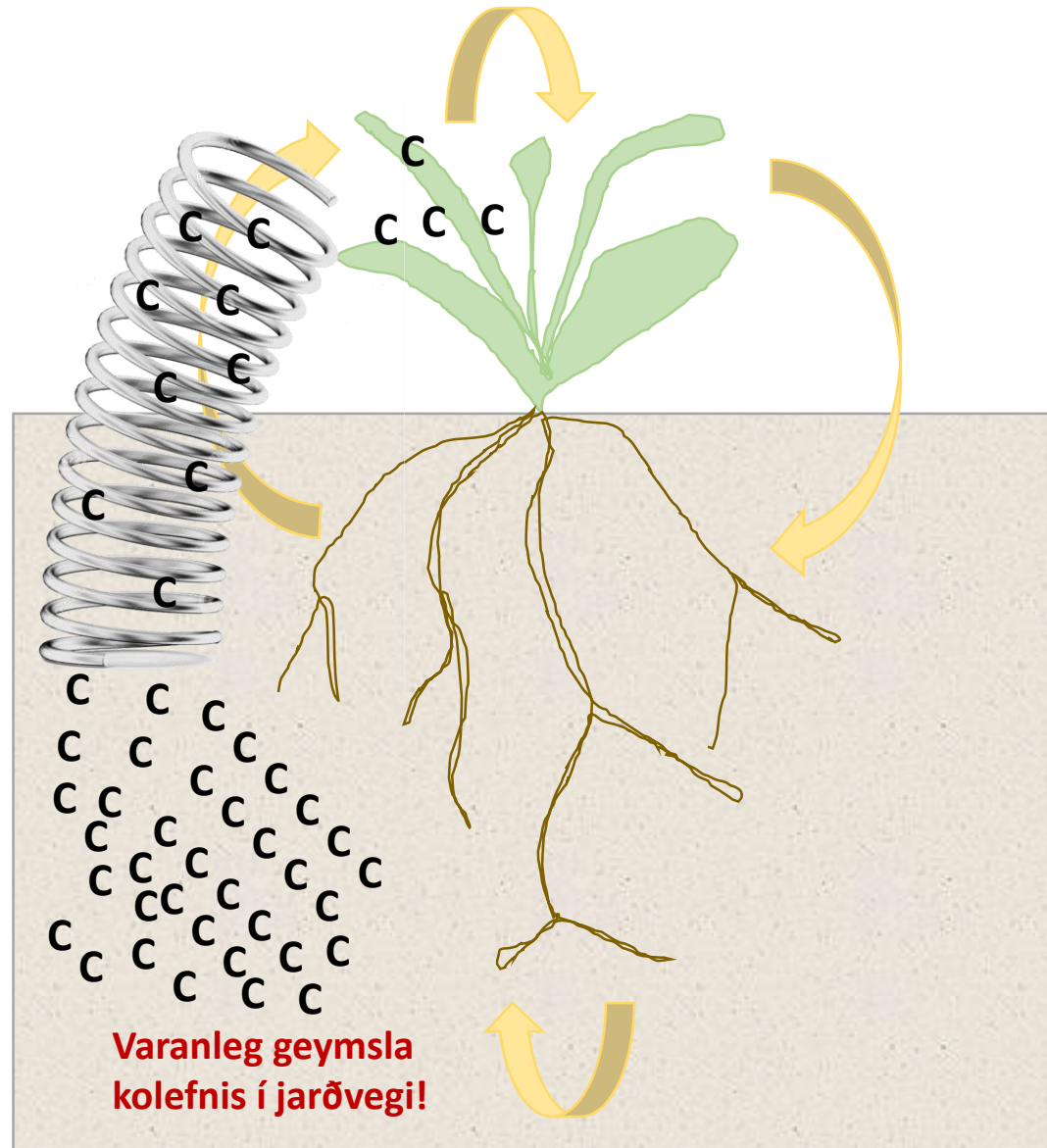
LANDGRÆÐSLA OG KOLEFNISBINDING

- Landgræðsluaðgerðir, s.s. uppgræðsla með áburði og grasfræi auka uppsöfnun kolefnis í gróðri og jarðvegi
 - Hraði kolefnisuppsöfnunar er háð aðferðafræði uppgræðslu og aðstæðum á viðkomandi svæði
 - Stærsti hluti kolefnisins safnast fyrir í **jarðvegi**, varanleg geymsla
- 

VÍXLVERKANDI ÁHRIF OFAN- OG NEÐANJARÐARHLUTA VISTKERFIS



VÍXLVERKANDI ÁHRIF OFAN- OG NEÐANJARÐARHLUTA VISTKERFIS

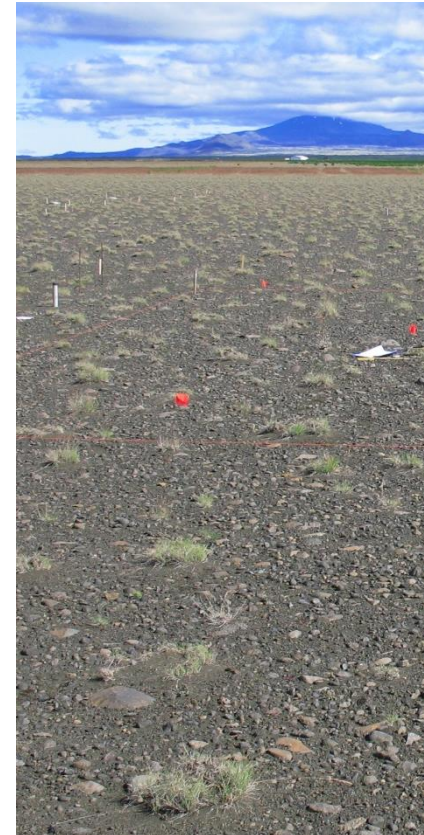


Plönturnar eru driffjöðurin í að taka upp kolefni og breyta í orku

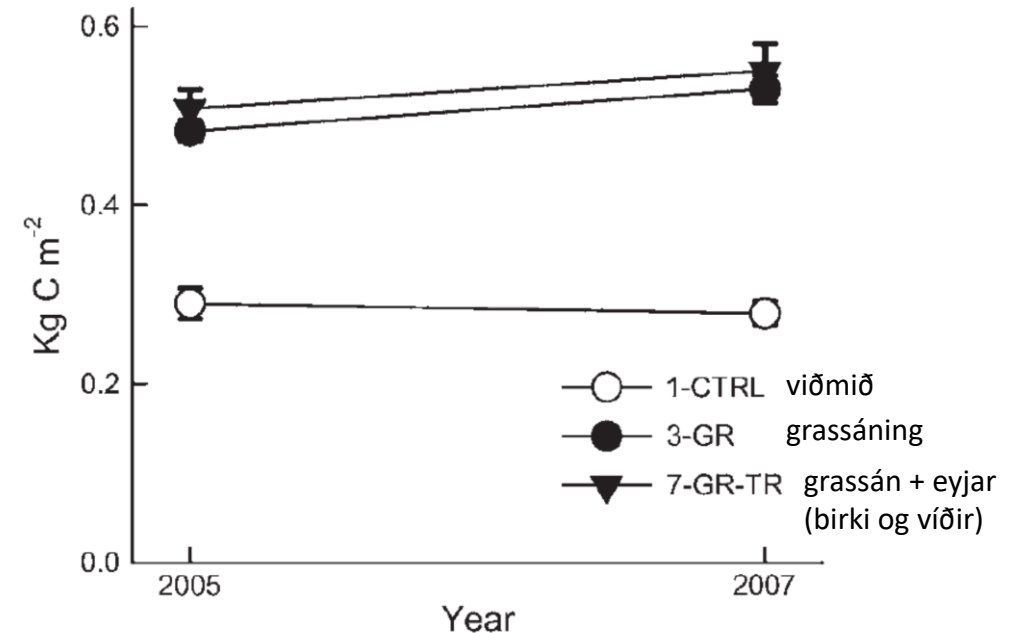
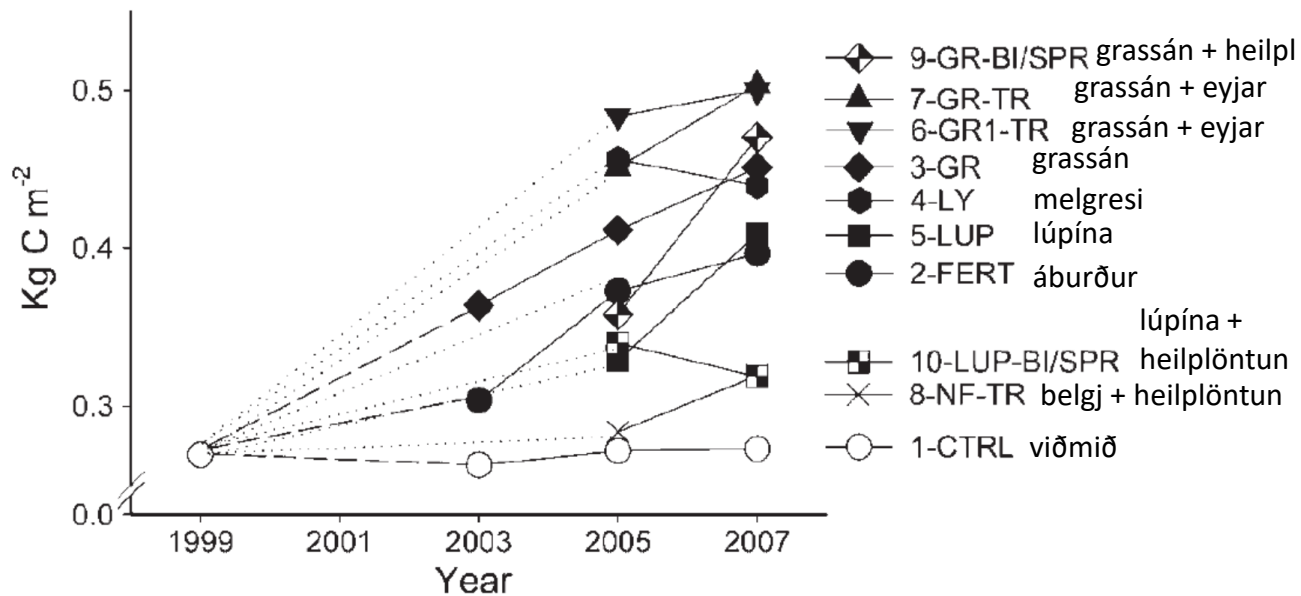
Uppsöfnun kolefnis verður bæði í plöntum og jarðvegi en til langs tíma er **uppsöfnun í jarðvegi varanlegri**

LANDGRÆÐSLA

- Á hvers konar landi eigum við að vinna?
- Hvað þarf að bæta?
- Þarf að vera á forsendum landgræðslu
- Höfum áhrif á kolefnisforðann á tvennan hátt
 - Komum í veg fyrir frekari hnignun og rof → minna tap kolefnis
 - Aukum gróður og þar með uppsöfnun kolefnis



LANDBÓT - LÍFRÆNT C Í JARÐVEGI (0-10 CM)



- ☐ Kolefnismagn í jarðvegi á tímabilinu 1999 til 2007 í viðmiði (opinn hringur) og í mismunandi uppgræðslum (fyllt tákn)
- ☐ Kolefnismagn í öllum meðferðum árið 1999 er áætlað út frá meðaltali viðmiðunarreita 2003, 2005 og 2007

- ☐ Kolefnismagn í jarðvegi 2005 og 2007 í viðmiði (opin hringur) og í tveimur meðferðum (fyllt tákn).

ÁSTAND VISTKERFA

HNIGNUN VISTKERFIS



heilt vistkerfi

hrunið vistkerfi



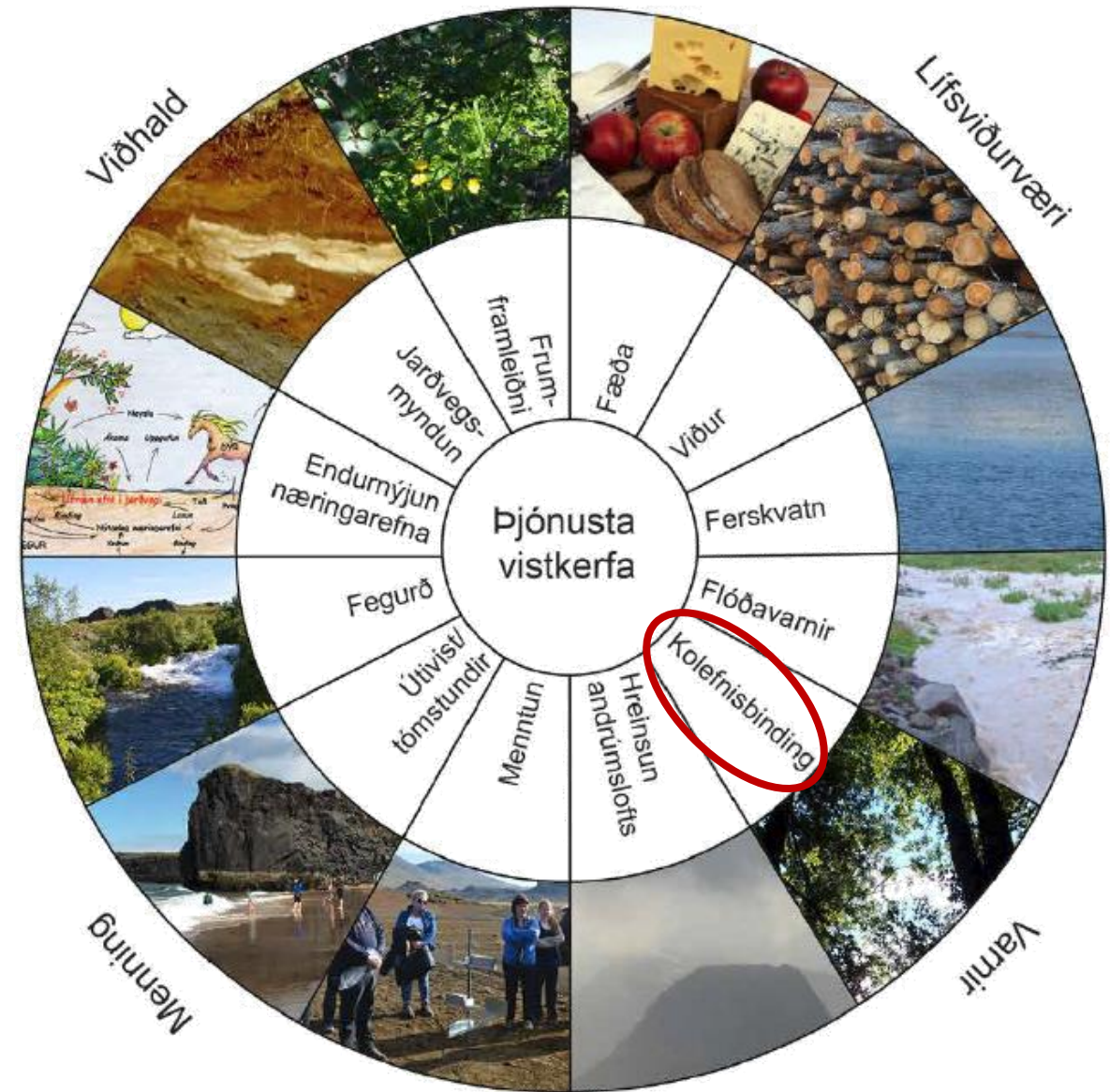
Svæði þar sem hnignunarferli eru í gangi – aðgerðir hér mikilvægar til að koma í veg fyrir tap kolefnis



Rofið land/hrunin vistkerfi – miklir möguleikar á kolefnisbindingu, mikilvægt að vanda til verka

ÞJÓNUSTA VISTKERFA

- Við byggjum líf okkar á þjónustu vistkerfa
- Mikilvægt að horfa á heildar myndina
- Mikilvægt þegar ákvarðanir eru teknar um aðgerðir til að binda kolefni að ekki sé gengið á aðra mikilvæga þætti vistkerfa

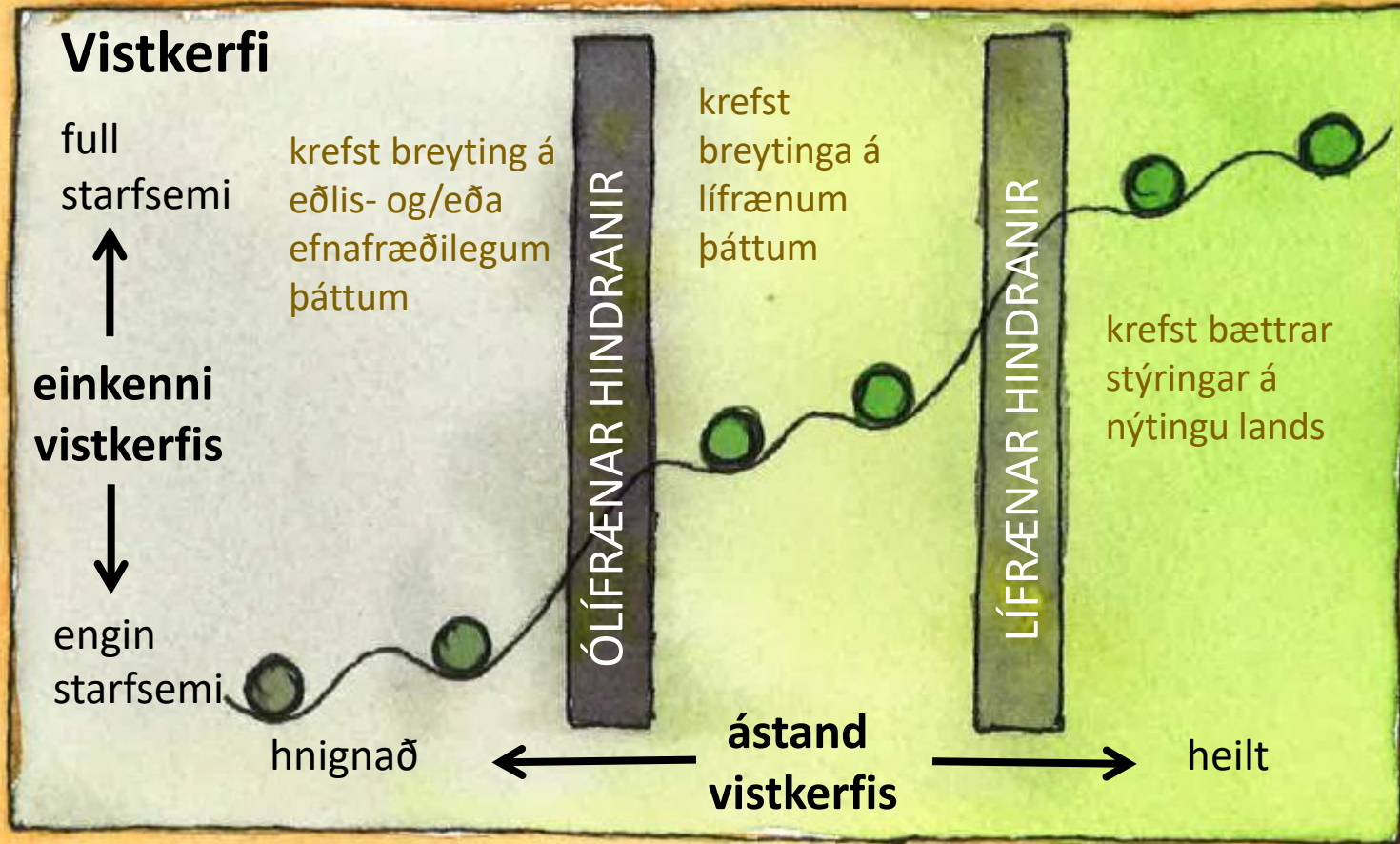


Félagslegt kerfi

gildi reglur/
reglugerðir hvatar landnýting fyrirmyndir þekking



Byggt á: Aradóttir & Hagen 2013



Teikning: Ása L. Aradóttir

Byggt á Whisenant 1999, King & Whisenant 2009

HVAÐ GETA FYRIRTÆKI GERT?

- Landgræðsla ríkisins getur komið að því að aðstoða fyrirtæki
 - Fagþekking
 - Aðstoð við val á svæðum og aðferðafræði
 - Tekið að sér skipulag og framkvæmd
- Landsvirkjun - endurheimt birkiskógs á Rangárvöllum
- Mountaineers of Iceland – endurheimt birkiskógs á Biskupstungnafrétti

LANDSVIRKJUN

- Landgræðslan endurheimtir birkiskógvistkerfi fyrir Landsvirkjun á landi Landgræðslunnar, í Koti og Bolholti á Rangárvöllum
- Mælda kolefnisbindingu verkefnisins notar Landsvirkjun í kolefnisbókhald sitt og er þetta hluti af stefnu fyrirtækisins að kolefnishlutleysa starfsemina
- Verkefnið hefur staðið yfir síðan 2011



MOUNTAINEERS OF ICELAND

- Árið 2017 aðstoðaði Landgræðsla ríkisins ferðapjónustufyrirtækið Mountaineers of Iceland sem sérhæfir sig í jeppa og vélsleðaferðum
- Fyrirtækið gerði samning til 25 ára við sveitarfélagið Bláskógabyggð um afnot af landi jarðarinnar Hólalands til uppgræðslu
- Annar samningur við Landgræðsluna; kortlagði 100 ha svæði sem ætlað var til verkefnisins og vann heildstæða áætlun fyrir svæðið
- Markmiðið er að klæða landið birkiskógi og kolefnishlutleysa fyrirtækið



Ógrónir sandmelar – byrjað á uppgræðslu



Hálfgróið land – birki plantað beint



Þétt lúpína – jarðvinnsla áður en plantað



Rýrt mólendi – birki plantað beint

Alþjóðlegir samningar (SP) sem Íslendingar eru aðilar að

LÍFFRÆÐILEG FJÖLBREYTNÍ

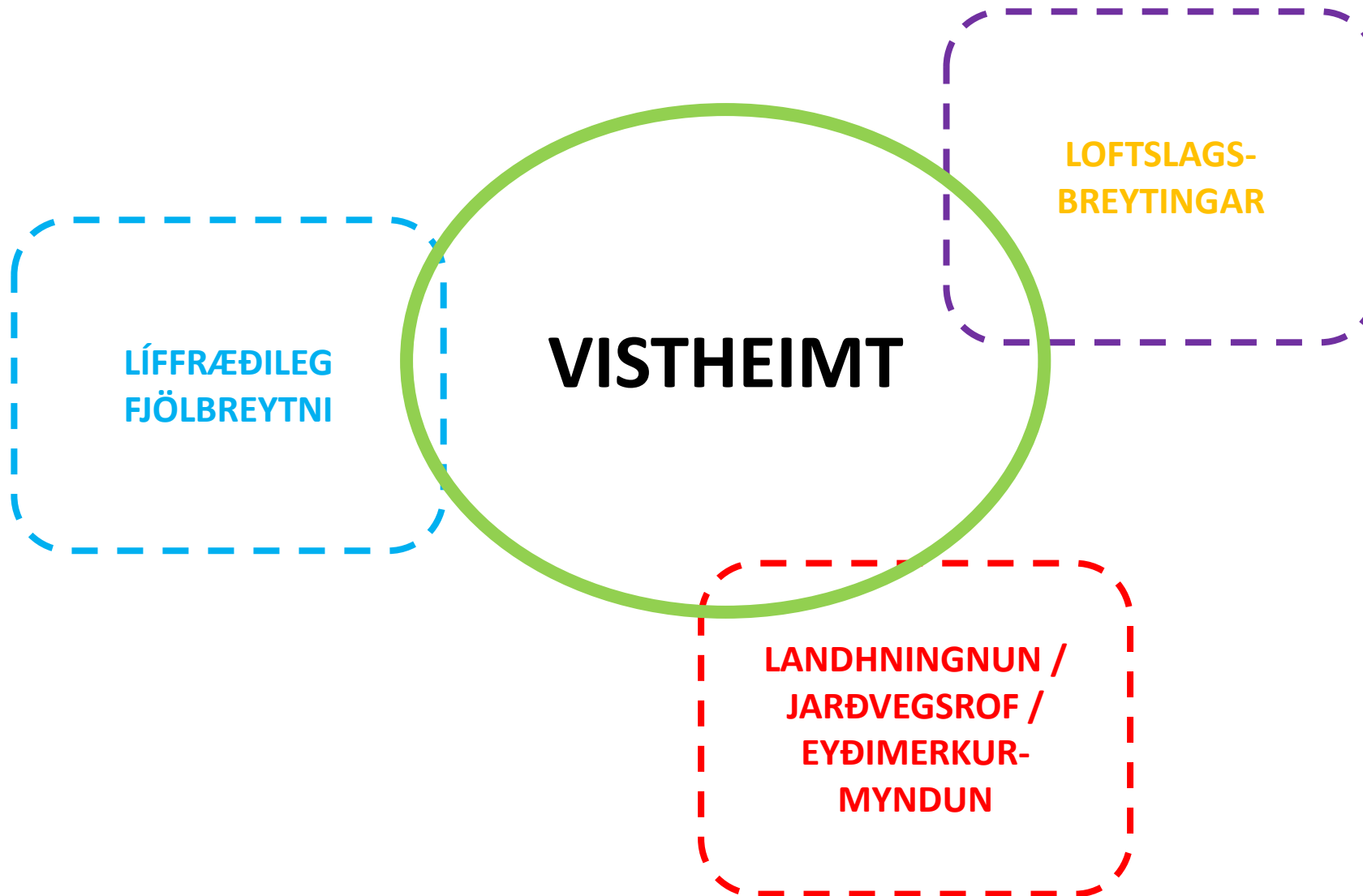
Samningur um
verndun líffræðilegs
fjölbreytileika (CBD)
Samþykktur 1992, tók
gildi hérlendis 1994.

LOFTSLAGS- BREYTINGAR

Samningur um
loftslagsbreytingar
(UNFCCC)
Samþykktur 1992, tók gildi
hérlendis 1994

LANDHNINGUN / JARÐVEGSROF / EYÐIMERKUR- MYNDUN

Samningur um varnir
gegn
eyðimerkurmyndun
(UNCCD)
Samþykktur 1994, tók gildi
hérlendis 1997





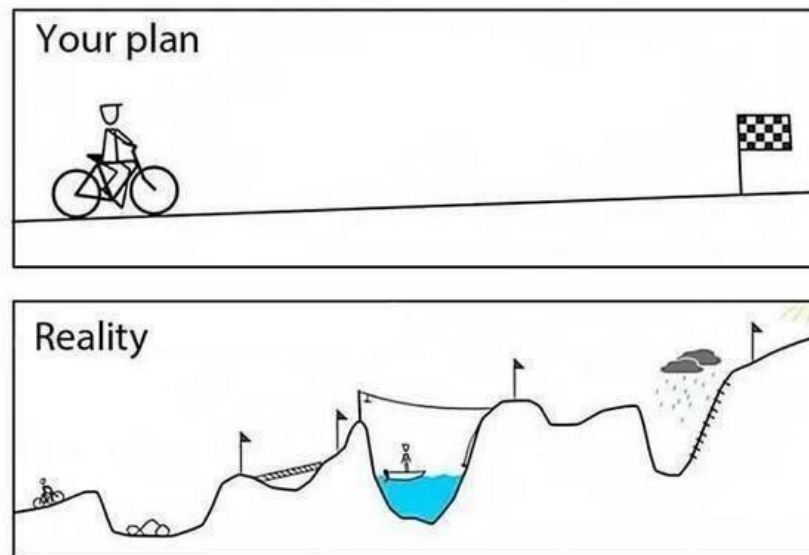
AÐ LOKUM...

LANDGRÆÐSLA ER GÓÐ LEIÐ TIL AÐ BREGÐAST VIÐ LOFTSLAGSBREYTINGUM EN ÞAÐ SKIPTIR MÁLI AÐ HORFA EKKI EINUNGIS Á KOLEFNISBINDINGUNA, HELDUR HORFA Á VISTKERFIÐ Í HEILD SINNI

LANGTÍMAVERKEFNI – ÞRÓUN PLÖNTUSAMFÉLAGA OG UPPBYGGING JARÐVEGS
TEKUR ÁRATUGI OG ALDIR

VIÐ ÞURFUM AÐ HAFNA SKÝR MARKMIÐ OG HUGSA
TIL LENGRI TÍMA OG ÞÁ JAFNFRAMT AÐ VERA
SVEIGJANLEG

- STÖÐUGT MAT OG ENDURSKOÐUN
- BÆTA NÁLGANIR OKKAR OG SKILNING Á VISTKERFUM SEM VIÐ VINNUM MEÐ HVERJU SINNI



<https://pbs.twimg.com/media/Bg7gAlJlgAAkdm.jpg>

