



Kolefnisjöfnun með skógrækt og gróðursetningu

Bjarni Diðrik Sigurðsson

Landbúnaðarháskóli Íslands

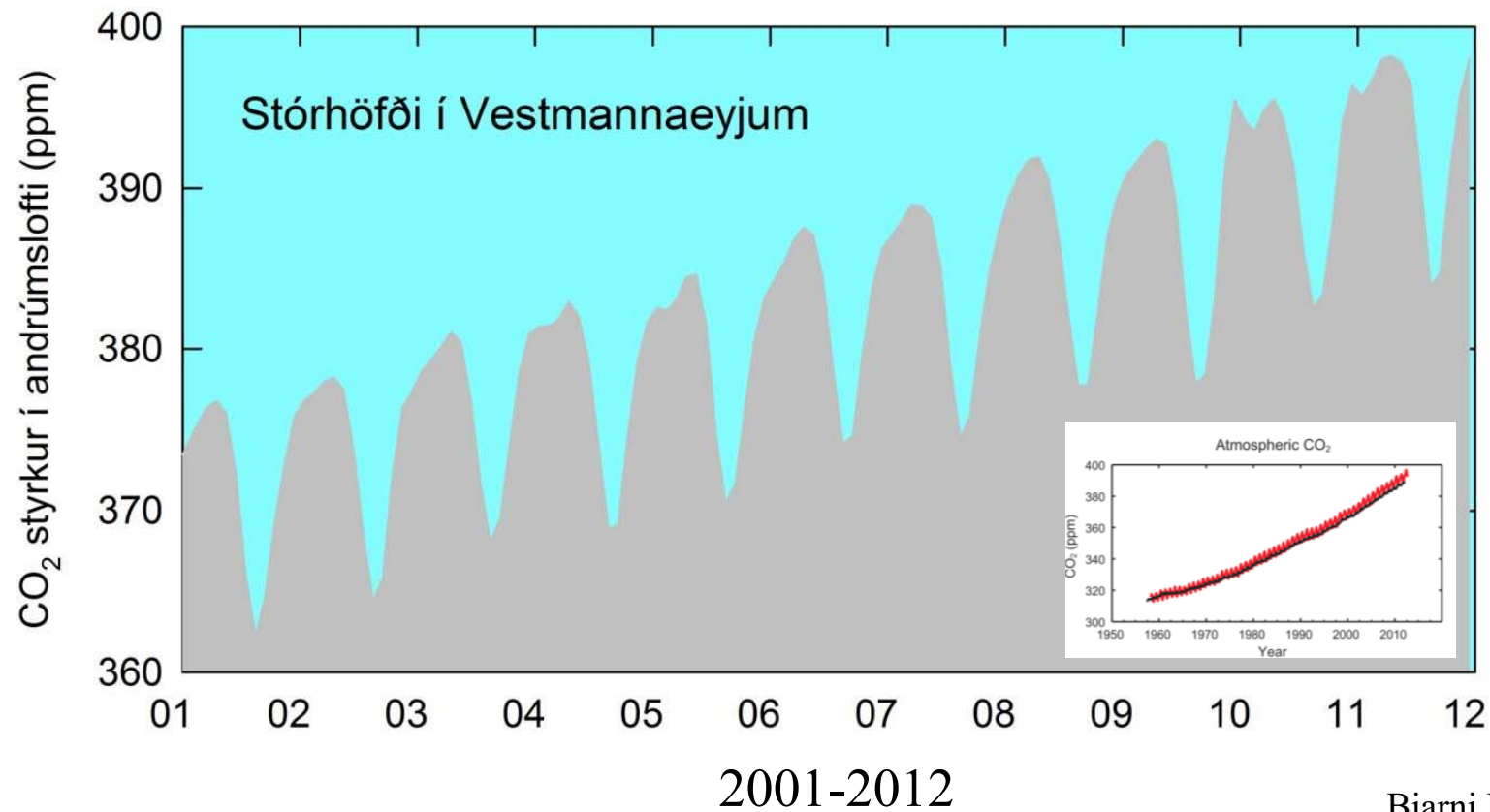
bjarni@lbhi.is



Að binda loft og losa minna. Málstofa um loftslagsmarkmið fyrirtækja, Norræna húsið, Reykjavík, fimmtudaginn 18. janúar 2016



Andardráttur Íslands

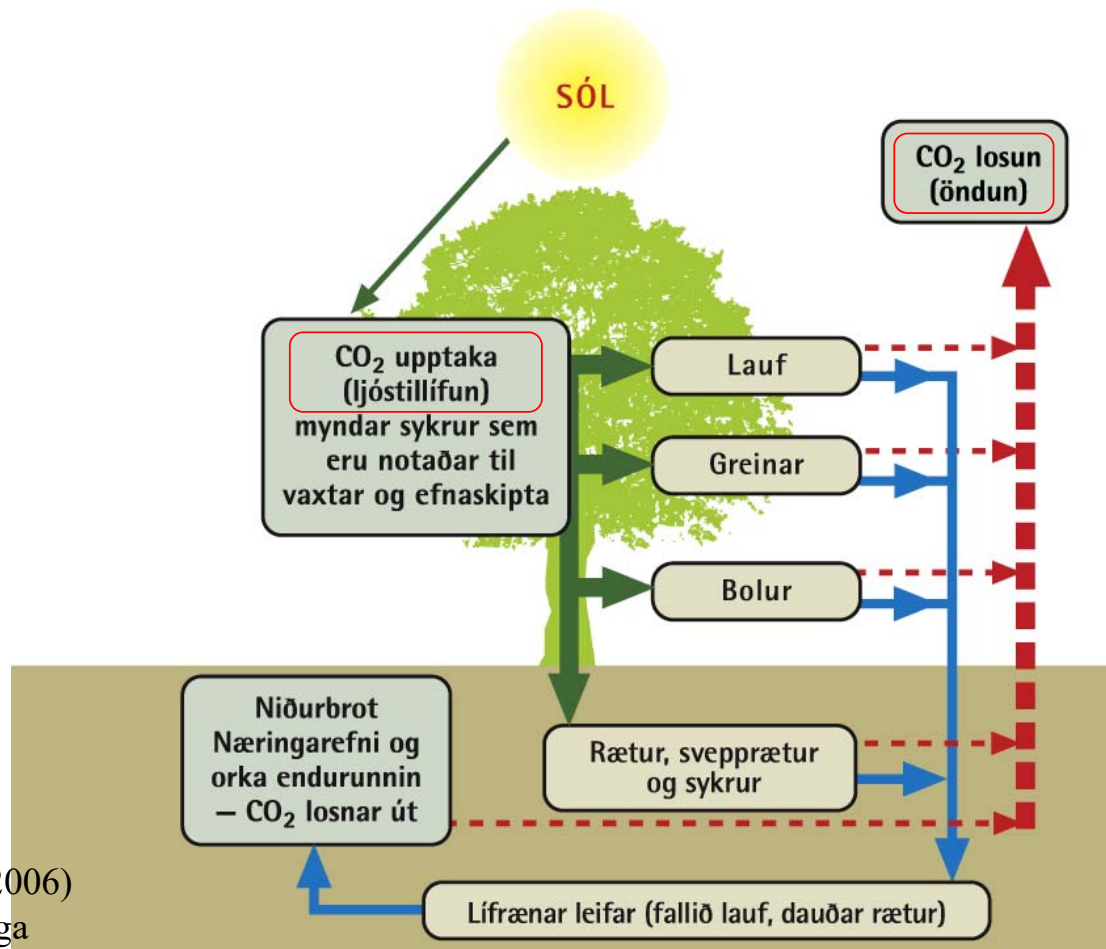


Byggt á gögnum frá ESRL og Veðurstofu Íslands

Bjarni D. Sigurðsson (2013)
Bókin Skógarauðlindin



Allt lífrænt efni er úr koldíoxíði (CO₂) andrúmsloftsins



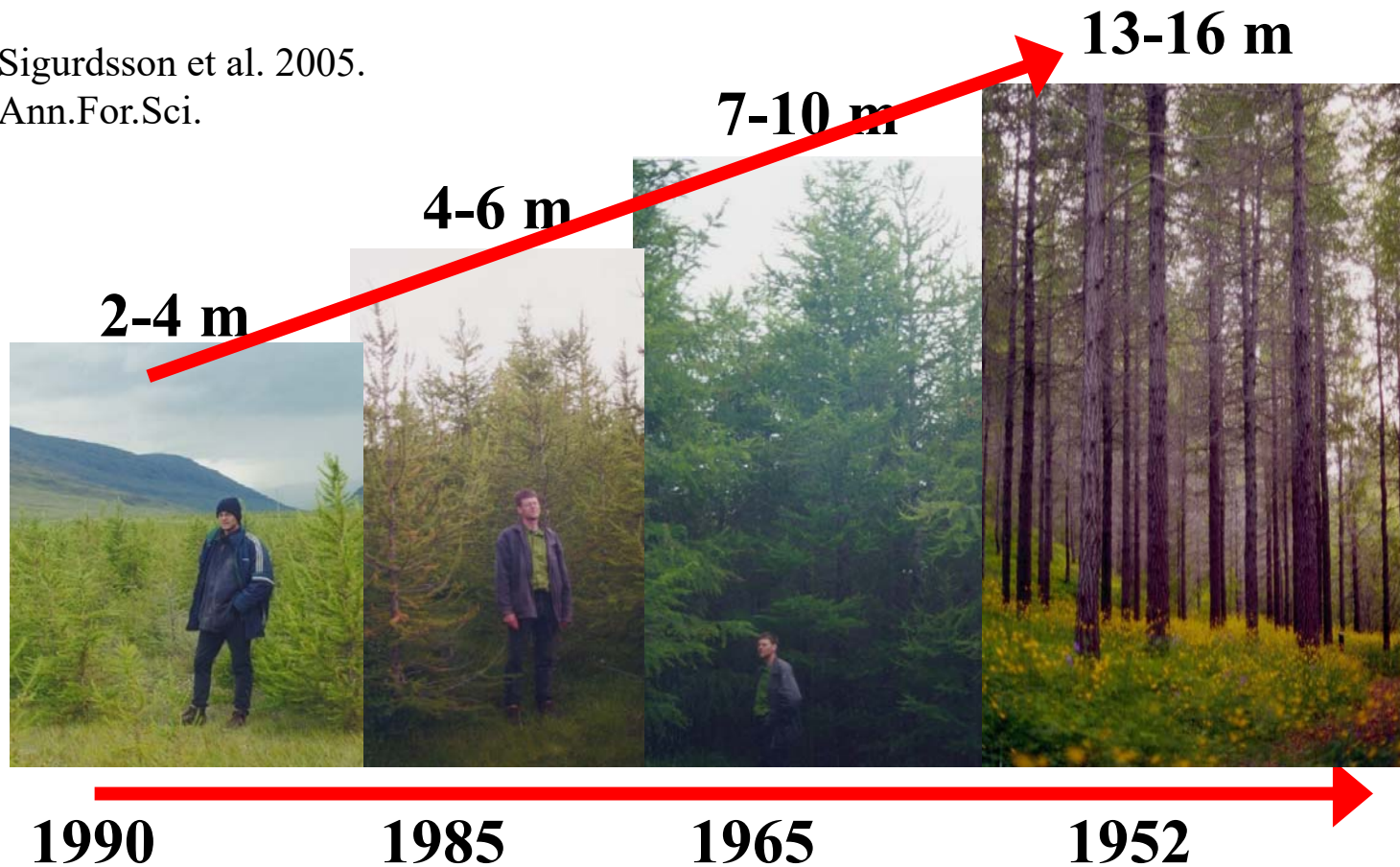
Þegar gróður eyðist og jarðvegur brotnar niður losnar CO₂

Þegar gróska eykst og jarðvegur myndast bindst CO₂



Ein leið til að rannsaka kolefnisbindingu með skógrækt er að mæla kolefnisforðann...

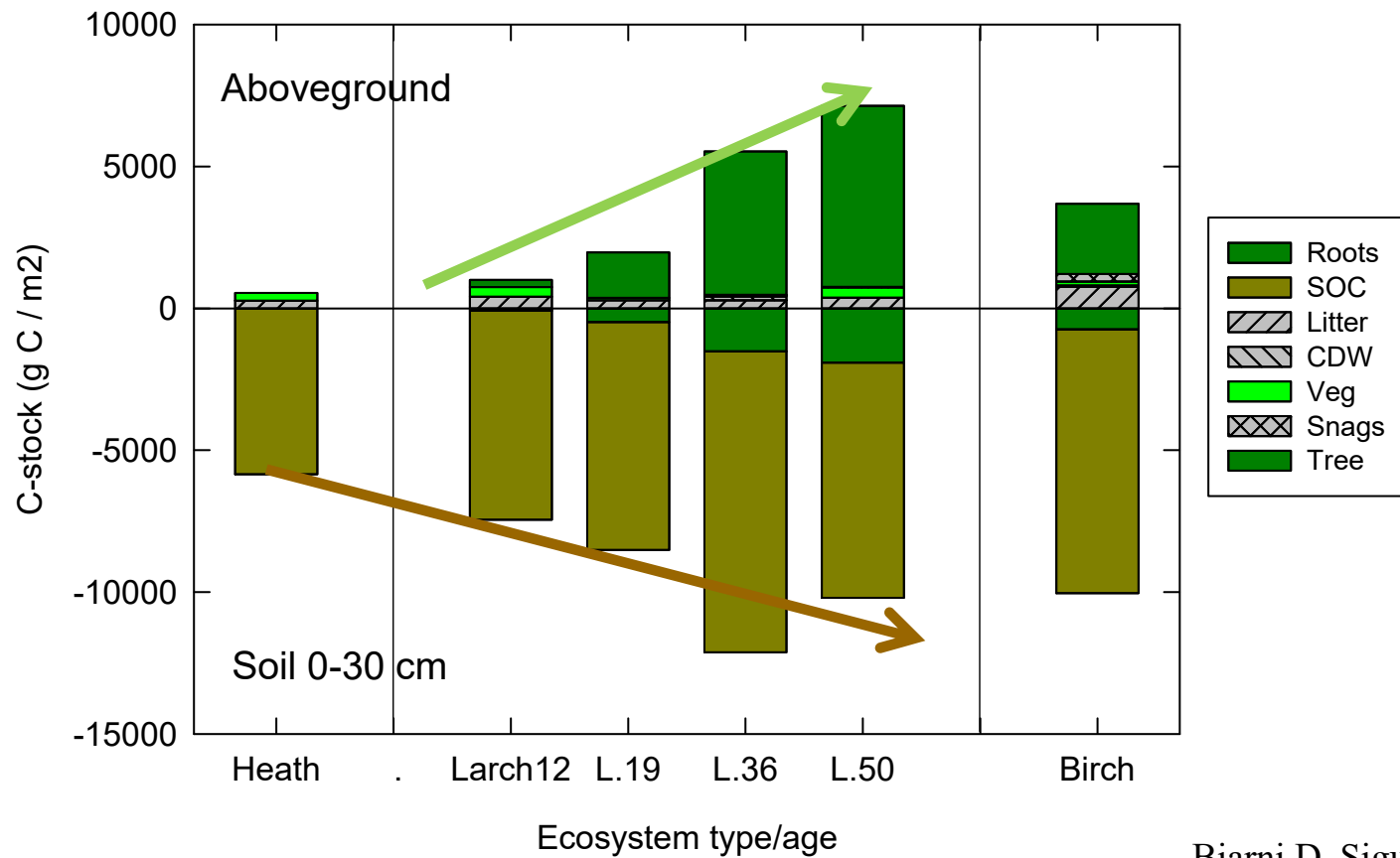
Sigurdsson et al. 2005.
Ann.For.Sci.





Case study: Siberian larch in E-Iceland

soil 107; bio 125 (wood 95) g C m⁻² a⁻¹



Bjarni D. Sigurðsson (2016), unpubl.



Hvað vitum við?

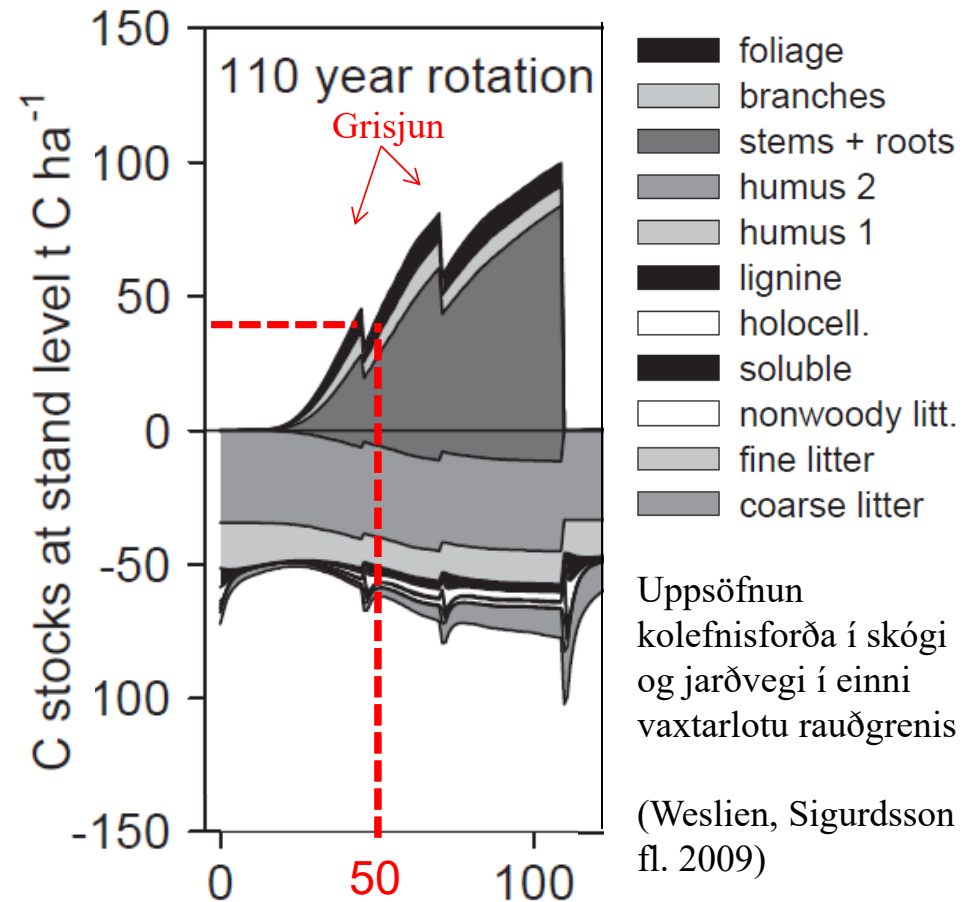
A.m.k. 4.4 t CO₂/ha á ári
meðalbinding í við og
grófrótum yfir 50 ár þar sem
skógrækt tekst vel.

= Kolefnisjafna 2 Toyota Yaris á ári
(20.000 km)

= eða 100 árskeyrslur Yaris yfir 50 ár.

EN:

– Meðaltal yfir 50 ár – hæg binding í
byrjun....





Hvað binda íslensk skóglendi mikið kolefni á ári í viði og grófrótum?

Tegund og aldur	Bindistuðlar		Tegund og aldur	Bindistuðlar	
	t CO ₂ / ha á ári	t C / ha á ári		t CO ₂ / ha á ári	t C / ha á ári
18 ára birki	0,6	0,2	14 ára stafafura	1,2	0,3
-----	-----	-----	39 ára stafafura	8,9	2,4
12 ára lerki	0,9	0,3	46 ára stafafura	11,2	3,0
18 ára lerki	4,3	1,2	9 ára sitkagreni	0,2	0,1
19 ára lerki	3,4	0,9	34 ára sitkagreni	3,0	0,8
36 ára lerki	6,2	1,7	43 ára sitkagreni	4,8	1,3
50 ára lerki*	5,6	1,5	43 ára sitkagreni*	7,8	2,1

Spár Arnórs, Bjarna og féлага hafa byggt á 4,4 t CO₂ / ha á ári fyrstu 50 ár eftir gróðursetningu → Þessar mælingar sýna að það er varfærið mat fyrir barrskóga!

EN

**Bindingin er yfirleitt hægari fyrstu 10-20 árin eftir gróðursetningu
– en eykst svo mjög mikið...**

ATH: Bindistuðlar gilda aðeins sem meðaltal yfir það tímabil sem þeir eru fundnir fyrir.

Bjarni D. Sigurðsson o.fl. (2008). Rit Fræðapings landbúnaðarins



Kúrsinn "Skógfræði I"
Bjarni Diðrik Sigurðsson

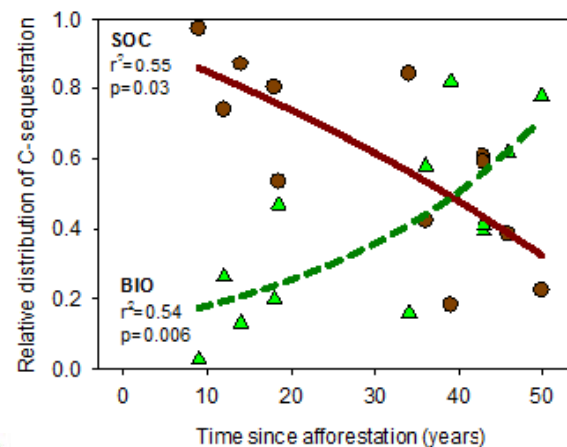
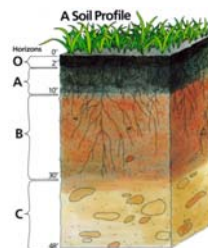
Hvað með breytingar á jarðvegskolefni?

Kolefnisforði í efstu 10 cm jarðvegs jókst með marktækt með aldri skóga (á mólendi) fyrstu 40-50 árin.

Meðalaukning = 1,34 t CO₂ / ha ár

Ekki marktæk breyting í 10-30 cm dýpi.

*Brynhildur Bjarnadóttir (2009).
Doktorsritgerð, Lund Univ.
Sigurdsson (2014)*

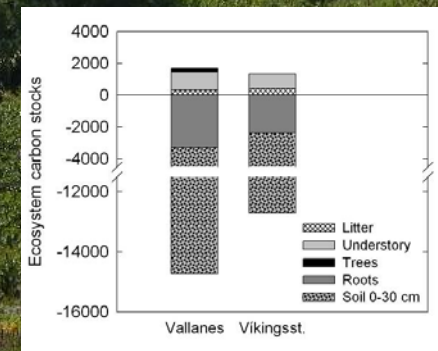
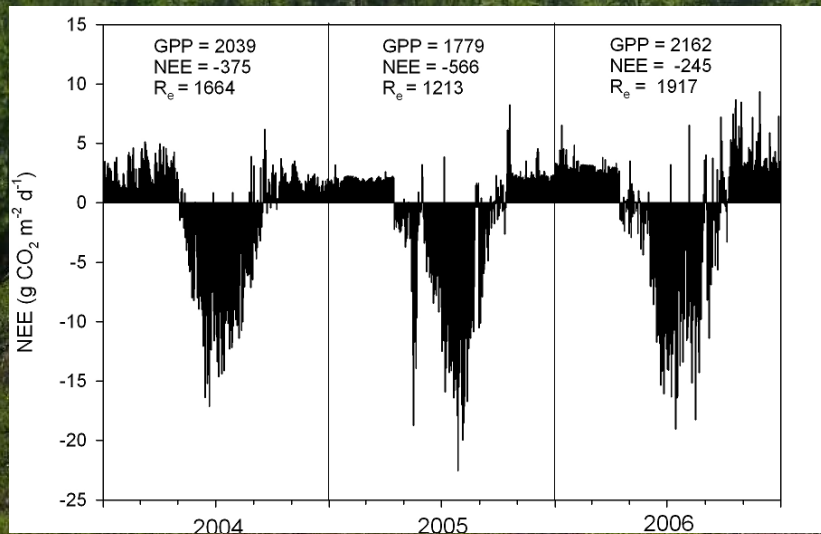
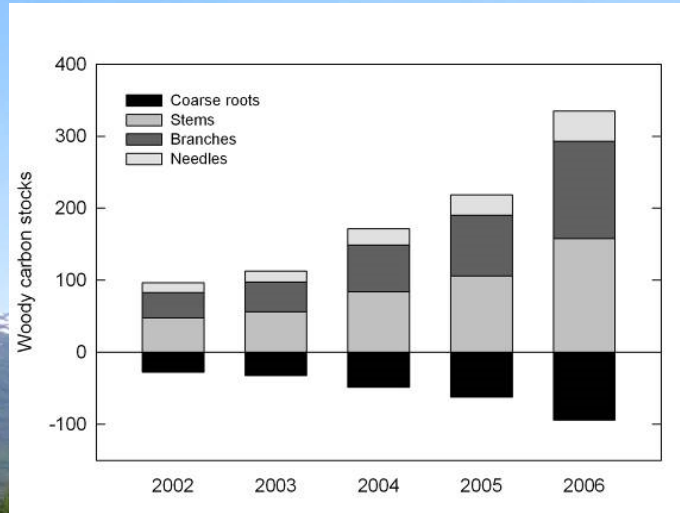




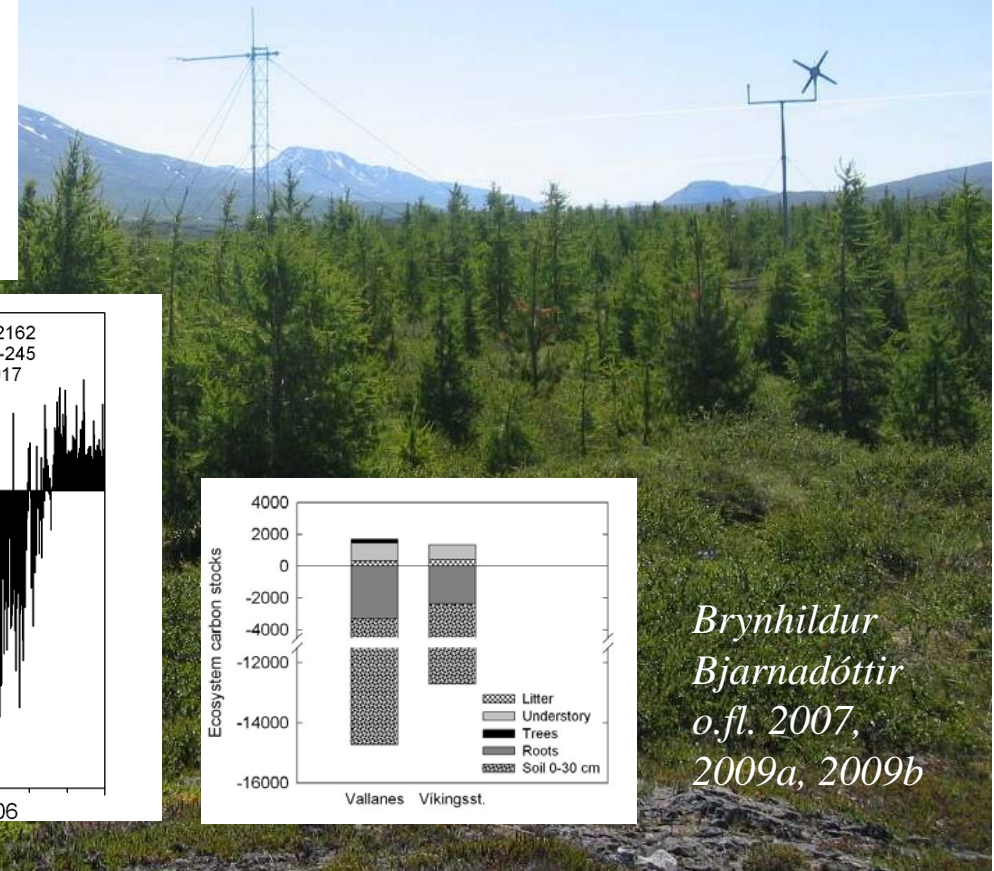
Kolefnisbindingin í Vallanesi (12-15 ára)

var

2,45 – 5,66 t CO₂ / ha ári
í öllu vistkerfinu
65% af því var í trjánum...



*Brynhildur
Bjarnadóttir
o.fl. 2007,
2009a, 2009b*





Ríkið staðfestir
bindingu með
skógrækt á
landsvísu á 5 ára
fresti.

Aðferðafræðin
stöðluð.

Fyrirtæki geta
fengið þjónustu
við úttekt á
sínum aðgerða-
svæðum

Íslensk skógarúttekt – National Forest Inventory



Aðferðafræði: Kerfisbundið úttak
Um 700 reitir mældir í ræktuðum skógum
(á 5 ára fresti)

Arnor Snorrason & Bjarki Þ. Kjartansson, unpubl. data



Fyrirtæki ættu að stuðla að aukinni bindingu CO₂

Fá fleiri fyrirtæki til axla sína samfélagslegu ábyrgð!



Ljósm. BDS

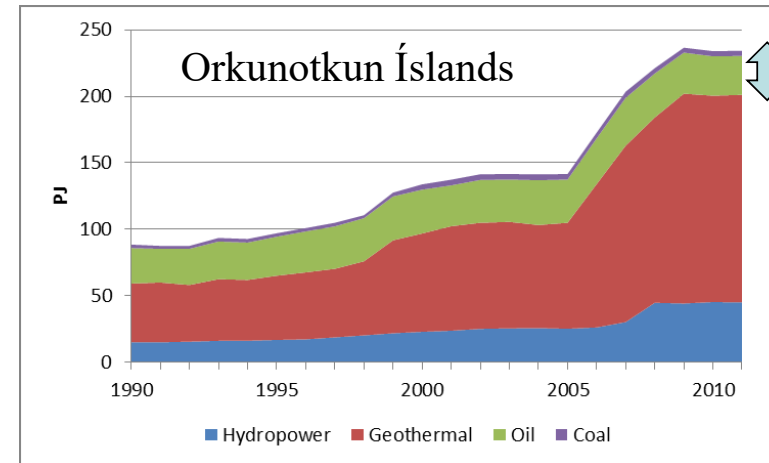


Ljósm. BDS

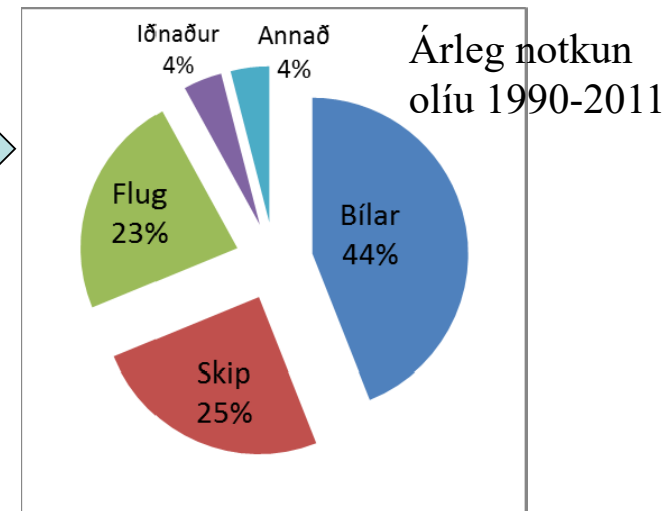
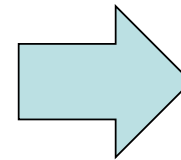


Hvað er til ráða á Íslandi?

- Hvert land þarf að taka ábyrgð á sinni nettólosun!
- Vinna samtímis að **minni losun** og **aukinni bindingu**!



- En á Íslandi er það bara fljótandi eldsneyti sem er jarðefnaeldsneyti...
- Takmarkar tæknilegar lausnir (ennþá) fyrir fyrirtæki til að draga úr notkun olíu við flutninga...



Tökum ábyrgð á okkar nettólosun!



Lokaorð...

Einfaldara/Ódýrara að
staðfesta kolefnisbindingu
ofanjarðar!
Það má einnig nýta skóginn
á sjálfbæran hátt

