

Skipulagsstofnun

Morgunfundur um skipulag landbúnaðarlands –
samfélag, landslag og loftslag
28. nóvember 2019

Kolefnisspor landnotkunar



environice

Stefán Gíslason

Umhverfisstjórnunarfræðingur MSc

UMÍS ehf. Environice

Borgarnesi

<http://www.environice.is>

<http://2020.is>

stefan@environice.is

Uppsprettur losunar GHG

- Losunarflokkar í losunarbókhaldi þjóða:
 1. Orka
(jarðeldsneytisbruni og jarðvarmafyrirtæki)
 2. Iðnaðarferlar og efnanotkun
(málmframleiðsla, notkun ýmissa efna eins og leysiefna, kælimiðla og flugelda)
 3. Landbúnaður
(húsdýr og áburðarnotkun)
 4. Landnotkun, breytt landnotkun og skógrækt
(Land use, land use change and forestry – LULUCF)
 5. Úrgangur
(urðun og brennsla úrgangs, meðhöndlun skólps og jarðgerð)
- Eðlilegt að nota sömu flokkaskiptingu í útreikningum á losun GHG frá einstökum landssvæðum (útreikningum á kolefnisspori landssvæða)



Kolefnissporaverkefni Environice

- Environice hefur á síðustu mánuðum unnið að fjórum verkefnum sem varða kolefnisspor svæða (auk annarra útreikninga á kolefnisspori fyrirtækja, búgreina o.fl.).
- Mismunandi tildrög, tilgangur og kerfismörk
- Fela öll í sér útreikninga á kolefnisspori landnotkunar (losun – binding)
 - Ráðgjöf til Akureyrarbæjar vegna aðildar að *Global Covenant of Mayors for Climate & Energy* (frá 2017)
 - Kolefnisspor Norðurlands vestra (fyrir SSNV)
 - Kolefnisspor Suðurlands (fyrir SASS)
 - Kolefnisspor landnýtingar v/endurskoðunar aðalskipulags Borgarbyggðar
- Öll verkefni á lokastigi en endanlegar skýrslur með niðurstöðum hafa ekki verið birtar => **Bráðabirgðaniðurstöður**



Aðferðafræði og kerfismörk

- Byggt á sömu gögnum og beitt sömu aðferðafræði og í skilum Íslands (NIR) til skrifstofu Loftslagssamnings Sameinuðu þjóðanna
- Fylgt GHG-leiðarvísi fyrir samfélög (Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories (GPC)) frá World Resources Institute, ICLEI og C40 Cities (2014)
 - Notaður fyrir losunarbókhald borga og bæja um allan heim
 - Tengist „upphaflega“ GHG-leiðarvísinum (GHG-Protocol) sem hefur að geyma leiðbeiningar fyrir fyrirtæki sem vilja halda bókhald yfir losun sína á gróðurhúsalofttegundum (GHL)
- Niðurstöður því „þokkalega sambærilegar“ við niðurstöður útreikninga frá öðrum landssvæðum eða heimssvæðum
- Kerfismörk mismunandi eftir verkefnum en hér verður aðeins fjallað um þann hluta útreikninganna sem snýr að kolefnisspori landnotkunar (LULUCF)



IGLUD-gagnagrunnurinn

- Upplýsingar um landnotkun sóttar í IGLUD-gagnagrunn (The Icelandic Geographic Land Use Database) Landbúnaðarháskóla Íslands (LBHÍ), þar sem öllu landi er skipt í 16 landflokka

1. Skógrækt fyrir 1990
2. Skógrækt 1990-2017
3. Birkikjarr
4. Birkiskógur
5. Uppgræðslur fyrir 1990
6. Uppgræðslur 1990-2017
7. Óræktaður framræstur jarðvegur
8. Mói
9. Auðnir
10. Votlendi
11. Jöklar
12. Vötn og ár
13. Virkjanalón
14. Þéttbýli
15. Tún á þurrlendisjarðvegi
16. Tún á framræstum jarðvegi

Sömu fjórir landflokkar teknir með og í
Íosunarbókhalði Íslands



Losunarstuðlar

- Byggðir á bestu fáanlegri þekkingu á hverjum tíma
- Meðaltöl (einn stuðull fyrir hvern landflokk)
- Í útreikningum sínum á losun vegna landnotkunar hefur Environice notað losunarstuðla úr skýrslu Jóns Guðmundssonar frá árinu 2016 um losun frá landbúnaði á Íslandi
 - Byggðir á íslenskum mælingum
 - Að mestu leyti þeir sömu og í losunarbókhaldi Íslands
 - Varfærin nálgun

Skógrækt (1990 og síðar):	-6,2 tonn/ha/ár
Landgræðsla (1990 og síðar):	-2,1 tonn/ha/ár
Framræst votlendi (ræktað og óræktað):	19,5 tonn/ha/ár



Niðurstöður (ÓBIRTAR)

Sveitarfélag/landssvæði	Heildarlosun GHG vegna landnotkunar (nettó) tonn CO ₂ ígilda	Hlutfall heildarlosunar á viðkomandi svæði (%)
Akureyrarbær	15.458	9,9%
Borgarbyggð (sjá aths.)	890.158	94,3%
Norðurland vestra	1.576.985	88,6%
Suðurland	2.897.614	85,5%
Ísland allt (skv. NIR)	9.321.000	66,2%

- (Aths.: Heildarlosun í Borgarbyggð ekki reiknuð)
- Akureyri:
 - Landlítið og fjölmennt sveitarfélag
=> Landnotkun vegur ekki þungt í heildinni
- Hin þrjú svæðin:
 - Landstór og fámenn svæði
 - Um 68% af öllu framræstu votlendi á Íslandi



Framræst votlendi

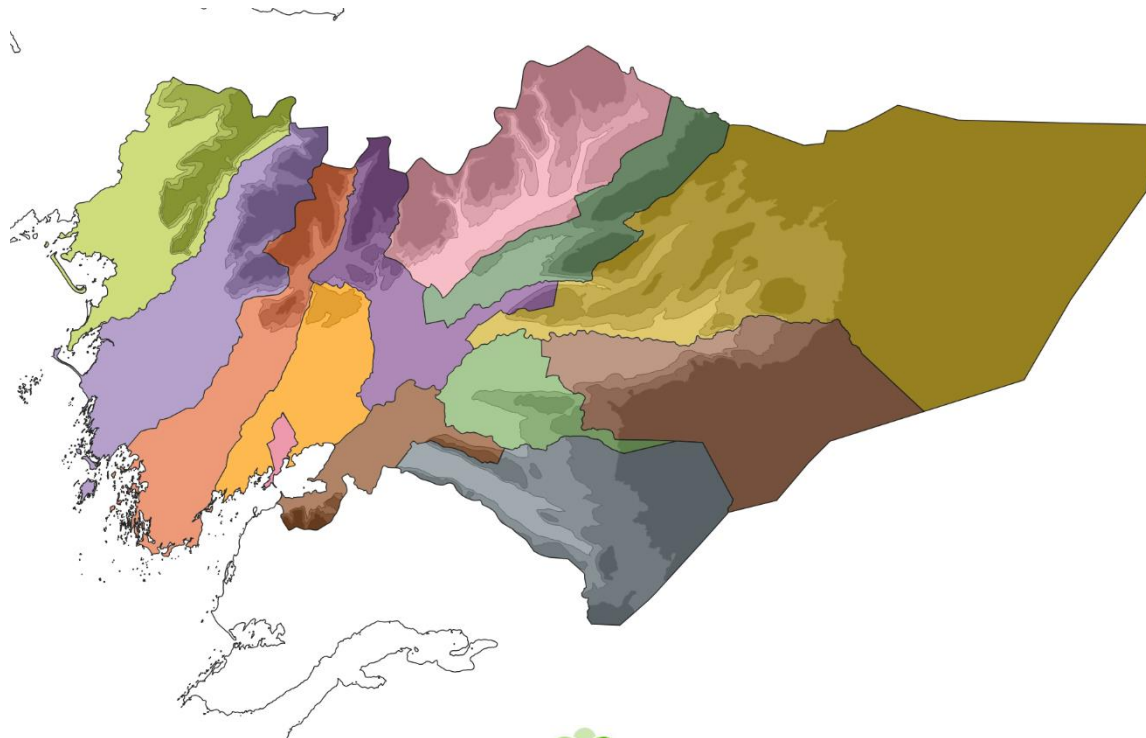
- Langstærsti einstaki losunarpátturinn
- Um 91% af heildarlosun á Norðurlandi vestra og Suðurlandi (með fyrirvara um endanlegar niðurstöður)
- Skógrækt og landgræðsla binda um 3-5% af heildarlosun (með fyrirvara um endanlegar niðurstöður)
- => Nettólosun vegna landnotkunar um 86-88% af heildarlosun (með fyrirvara um endanlegar niðurstöður)
- Mest losun = mest tækifæri!



environice

Borgarbyggð

- Losun vegna landnotkunar skipt niður á „gömlu hreppana“ og eftir hæðarlínum
 - 13 „gamlir hreppar“
 - undir 200 m 200-300 m 300-400 m yfir 400 m
 - Hægt að miða við hvaða hæðarlínur sem vera skal



Notagildi við skipulagsgerð (dæmi)

- Hægt að sýna á korti
 - a. Stærstu óröskuðu votlendissvæðin
 - b. Stærstu óræktuðu framræstu landssvæðin
- Gefur vísbendingu um hvar sé árangursríkast að
 - a. Vernda óraskað votlendi (hverfisvernd eða aðrar takmarkanir á nýtingu)
 - b. Endurheimta framræst votlendi
- Mikilvægið augljóst að teknu tilliti til hlutfalls framræsts votlendis í heildarlosun!
- Kallar á endurskoðun aðalskipulags allra sveitarfélaga – **núna** – **strax**

