



Háskólinn
á Akureyri
University
of Akureyri

Endurskinshæfni ólíkra gróðurlenda

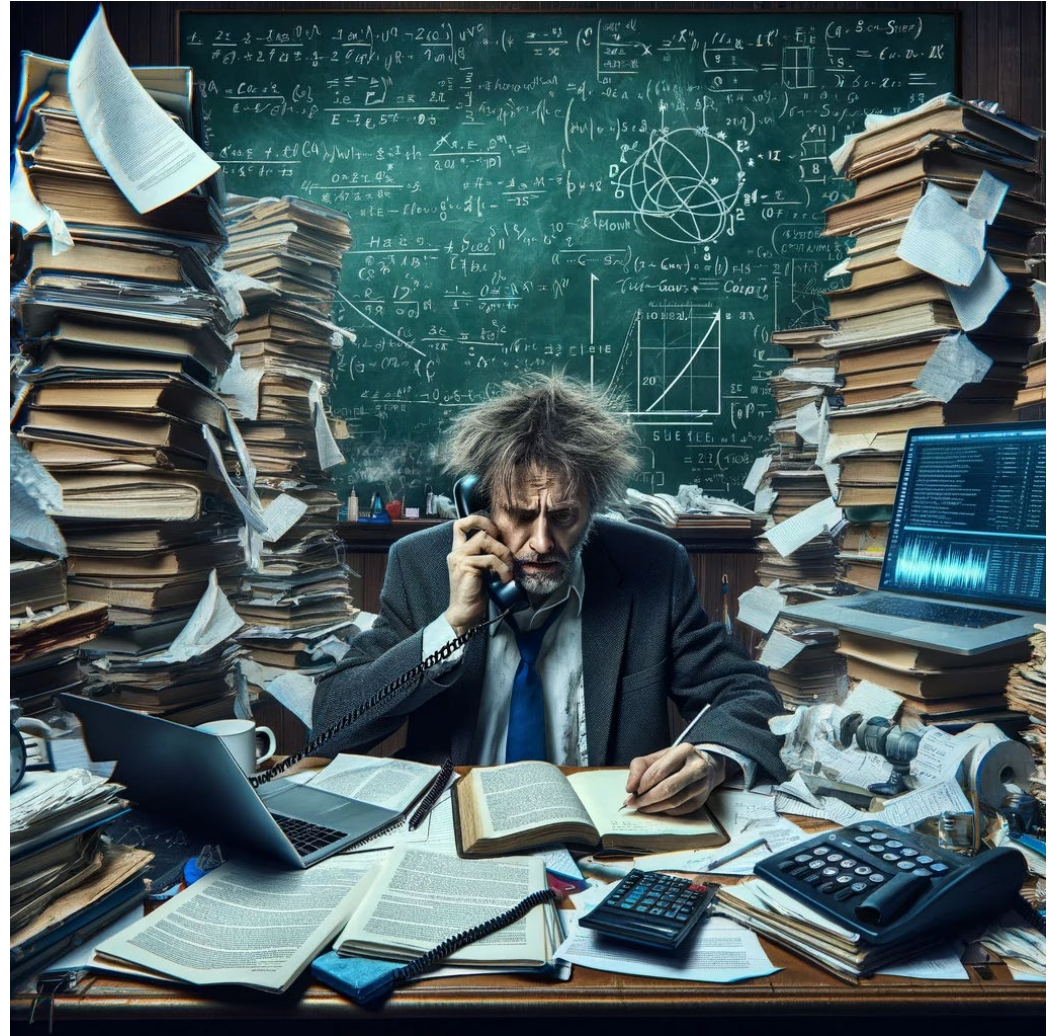
Brynhildur Bjarnadóttir, HA

Bjarni Diðrik Sigurðsson LbhÍ

Góðir hlutir gerast hægt....mjög hægt!!!



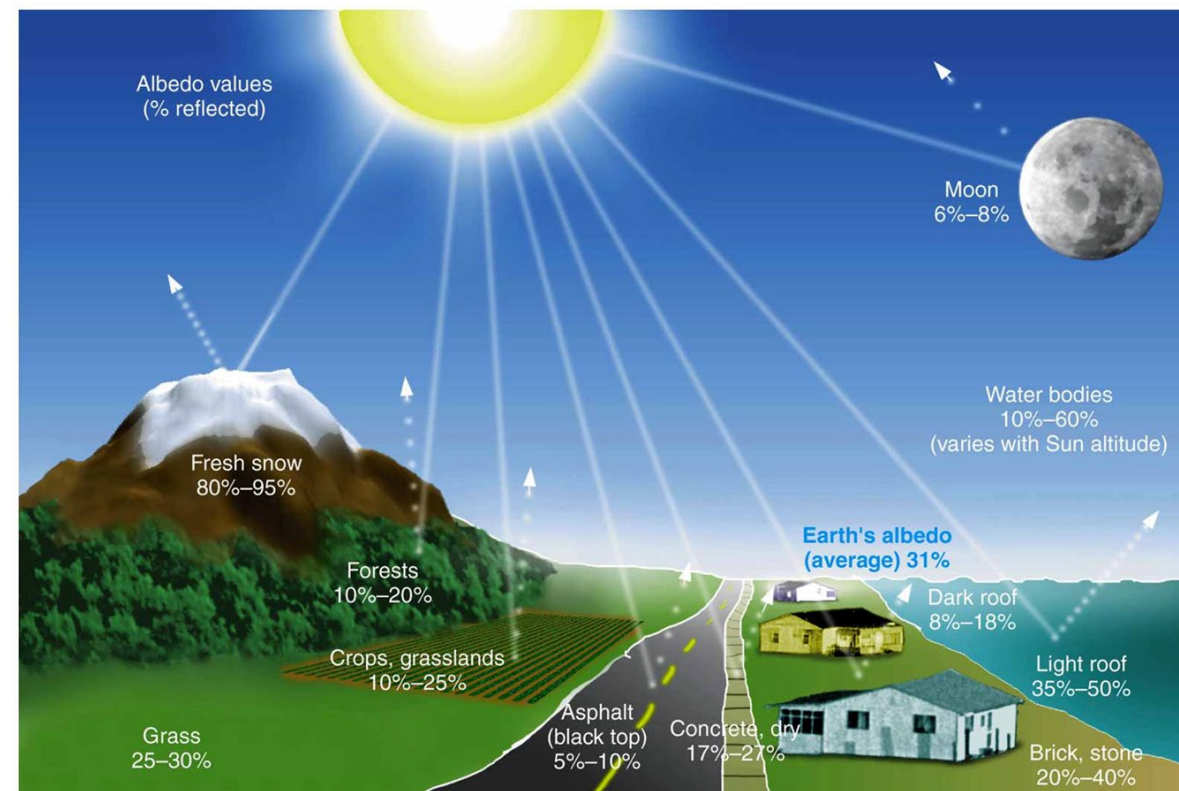
Háskólinn
á Akureyri
University
of Akureyri



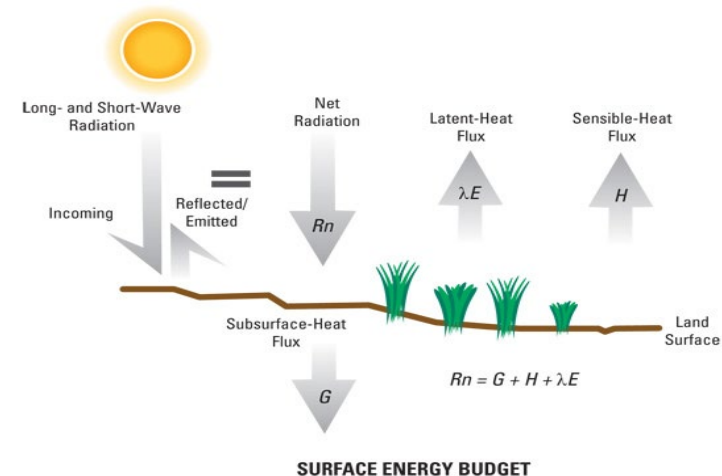


Endurskinshæfni - Albedo

- Endurskinshæfni er mælikvarði á eiginleika tiltekins yfirborðs til að endurvarpa þeirri sólargeislun/orku sem lendir á yfirborðinu
- Því lægri enduskinshæfni (albedo) – því minna endurkast; sem þýðir að meiri orka berst inn í vistkerfið
- Skógur endurvarpar um 10-20% af þeirri sólargeislun sem lendir á honum meðan snjór endurvarpar um 70-90% af þeirri sólargeislun sem lendir á honum

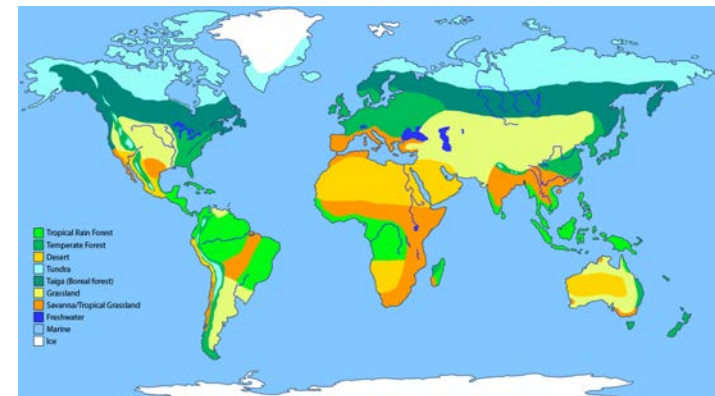


Skógur og endurskin (albedo)



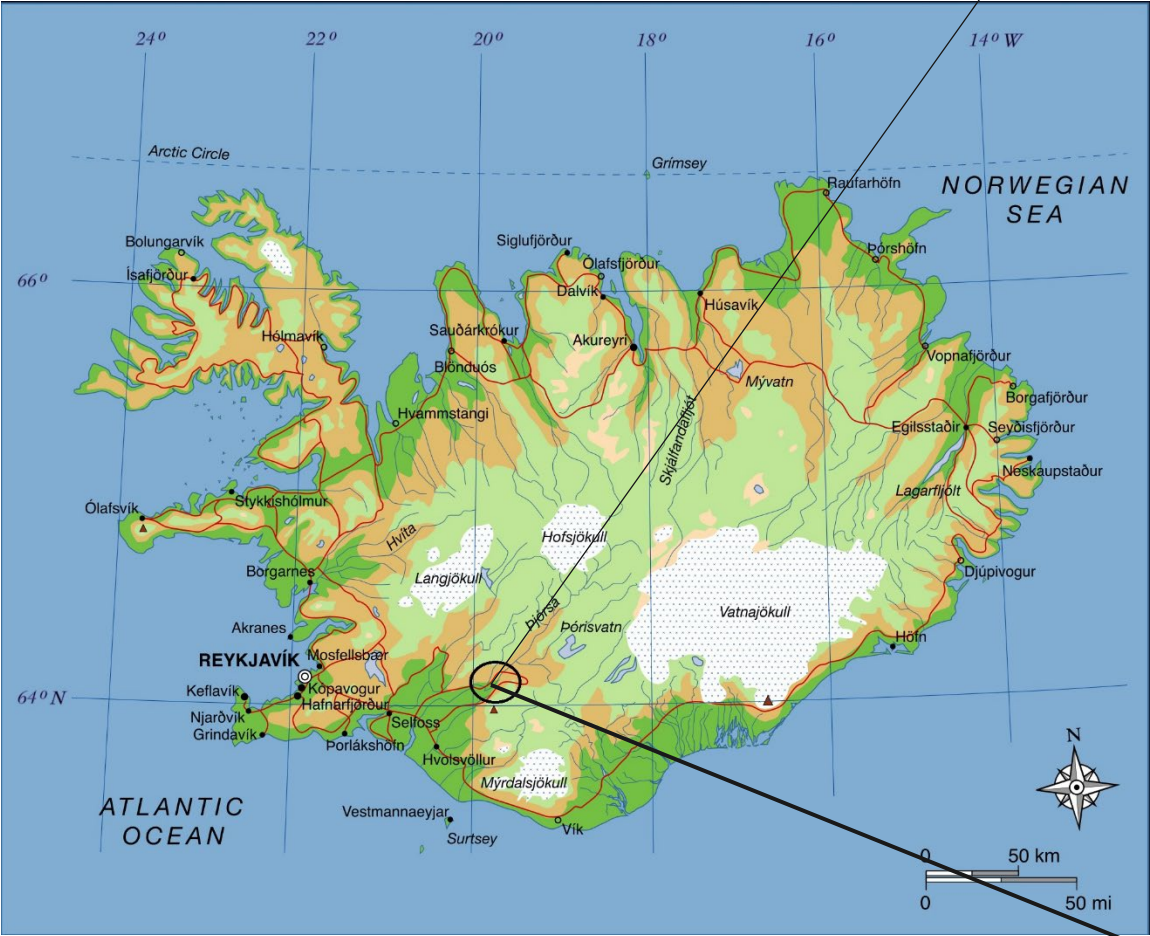
- Inngeslun/orkan frá sólinni er drifkraftur þess sem á sér stað í vistkerfum
- Hvaða máli skiptir endurskinshæfni þegar kemur að umræðunni um skógrækt á Íslandi?
- Hvað gerist þegar við breytum opnu landi í skóg? Getur „dökkt“ yfirborða skóga jafnvel haft neikvæð áhrif á hlýnun??
- Mikilvægt að horfa á raunverulegar íslenskar aðstæður; hafrænt loftslag, snjóþekju að vetrarlagi, inngeslun...o.fl.
- Umtalsvert flatarmál landsins eru auðnir (dökkt yfirborð)

Fyrri rannsóknir

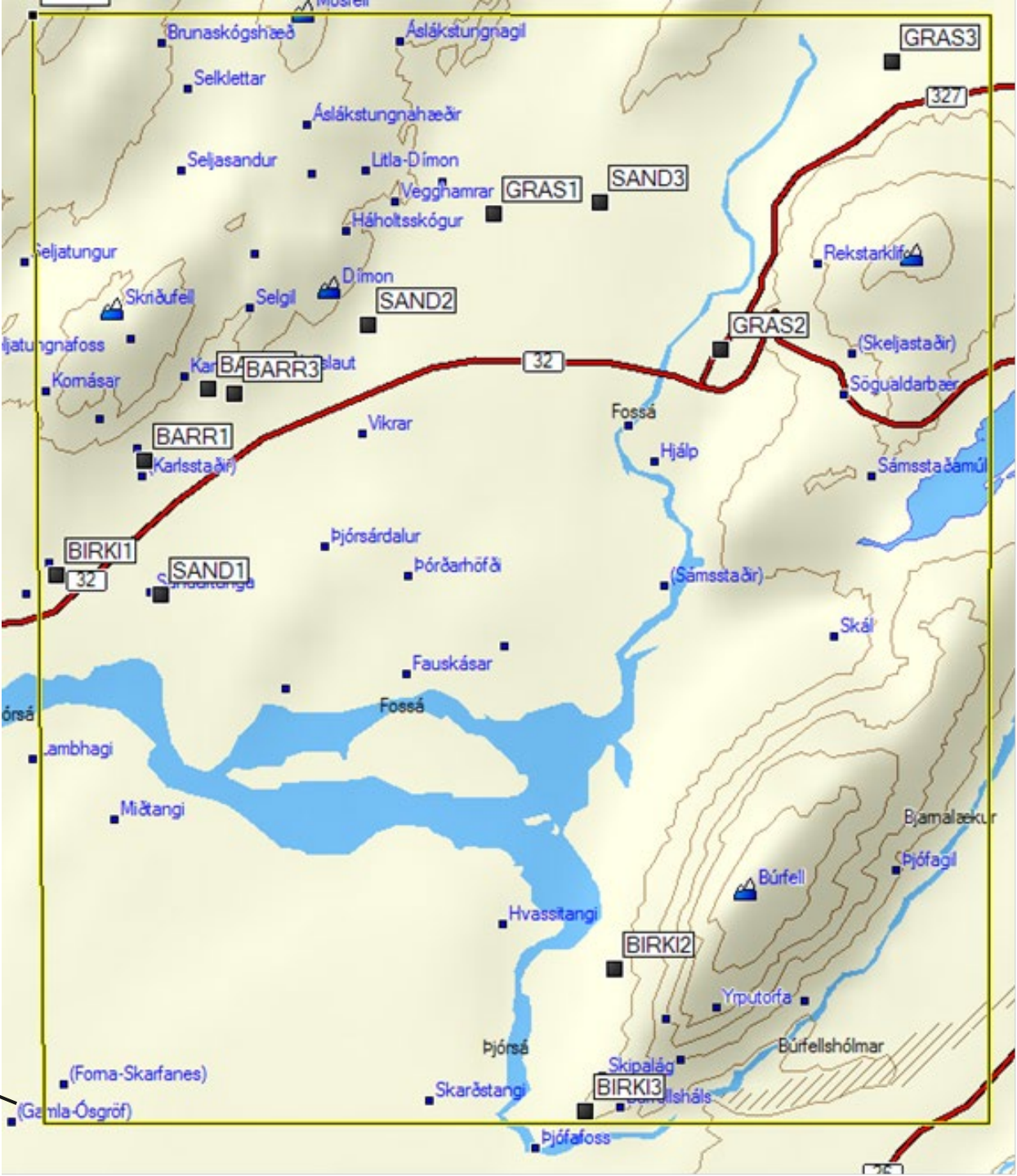


- Árið 2007 birtist vísindagrein (Bala et al., 2007) þar sem því var haldið fram að endurheimt gróðurlenda með nýskógrækt og landgræðslu á norðlægum breiddargráðum ynni ekki gegn hlýnun andrúmsloftsins heldur gæti jafnvel aukið gróðurhúsaáhrifin í gegnum breytingar á endurskinshæfni:
- „Kæling vegna aukins endurskins frá snjó væri meiri en binding á CO_2 á skógræktarsvæðum => nýskógrækt í tempraða beltinu (norðan 50°N) væri beinlínis skaðleg aðgerð þegar kemur að því að meta áhrif á hlýnun jarðar“ (Bala et. al 2007)
- Erlendar rannsóknir á fyrri árum: Yfirborð með lágt endurskin => drekkur í sig varma og getur þar með haft neikvæð áhrif á hlýnun jarðar?

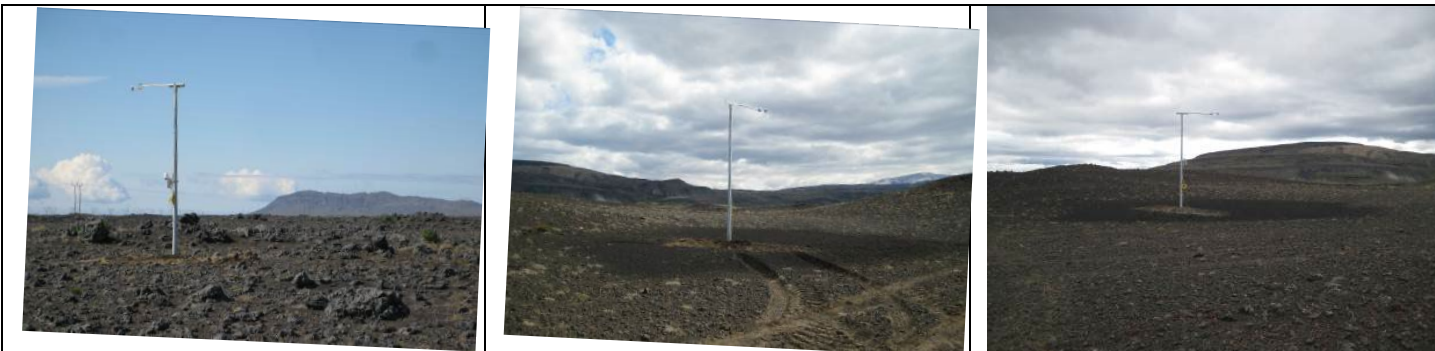
Hekluslógasvæðið



unak.is



Sandauðnir



inn
eyri
sity
eyri

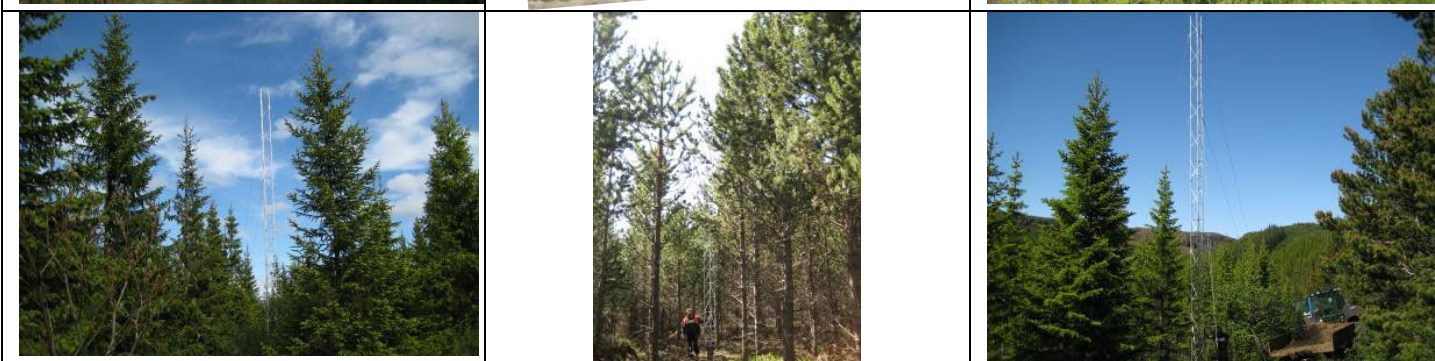
Uppgrætt land



**Náttúrulegur
birkiskógur**



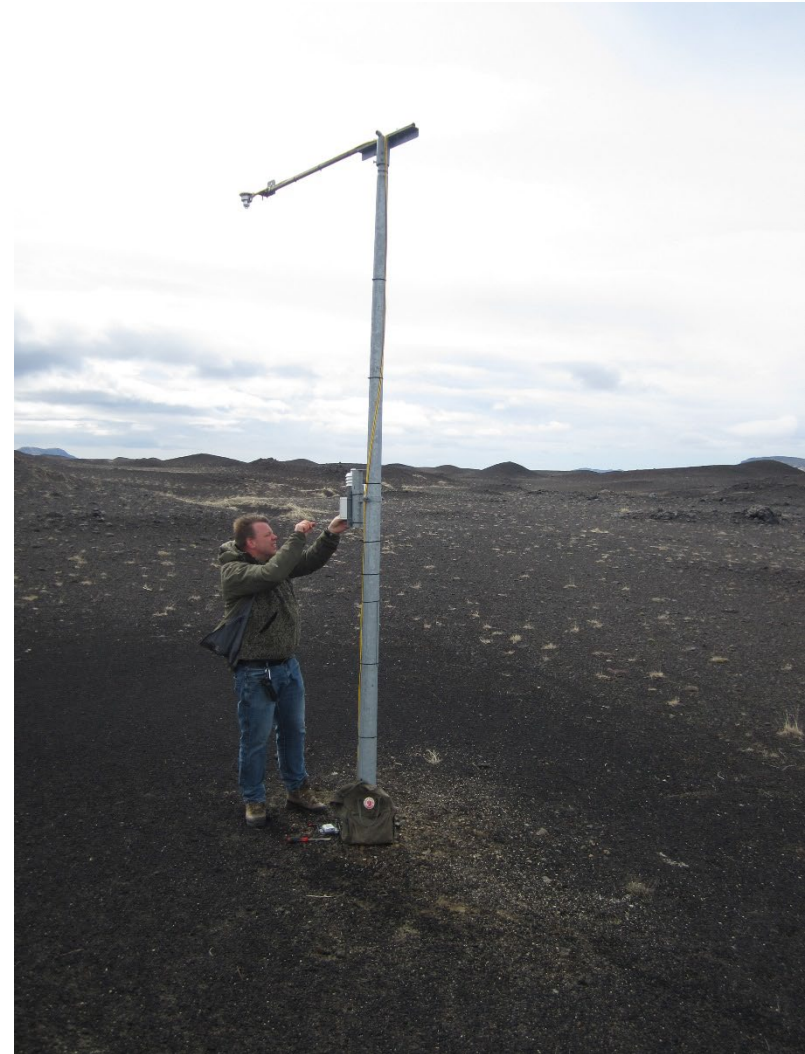
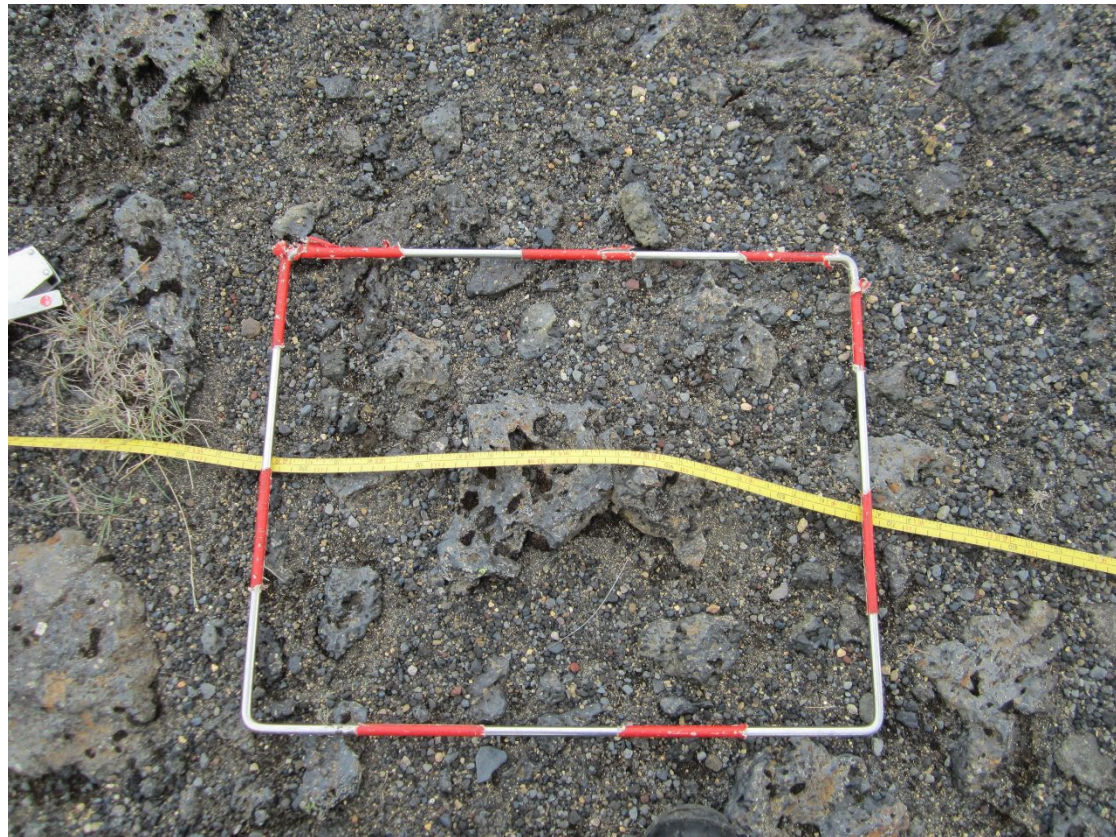
**Gróðursettur
barrskógur**



Sandauðnir



Háskólinn
á Akureyri
University
of Akureyri



Uppgrætt land



unak.is



Náttúrulegur birkiskógur

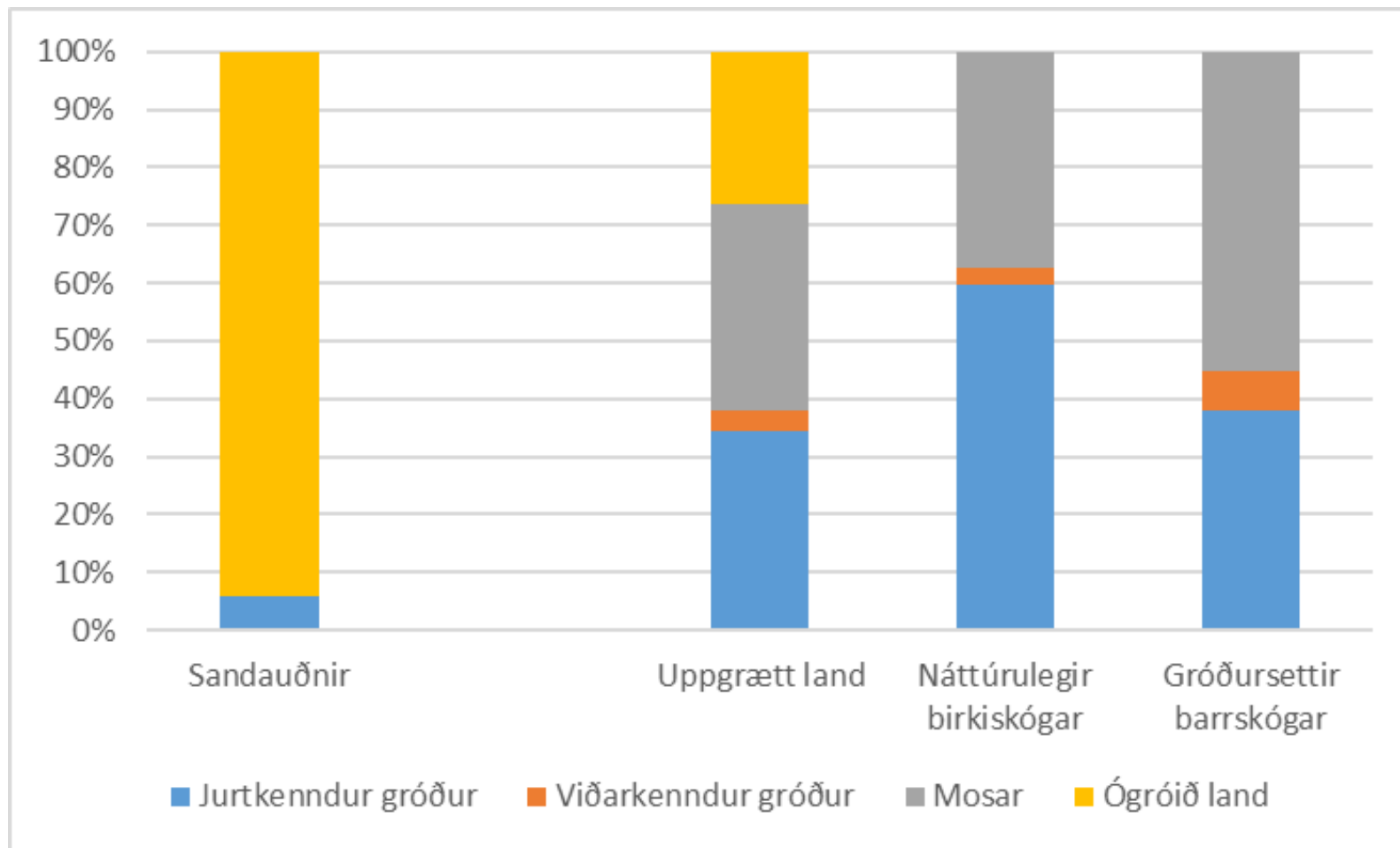


Gróðursettur barrskógur



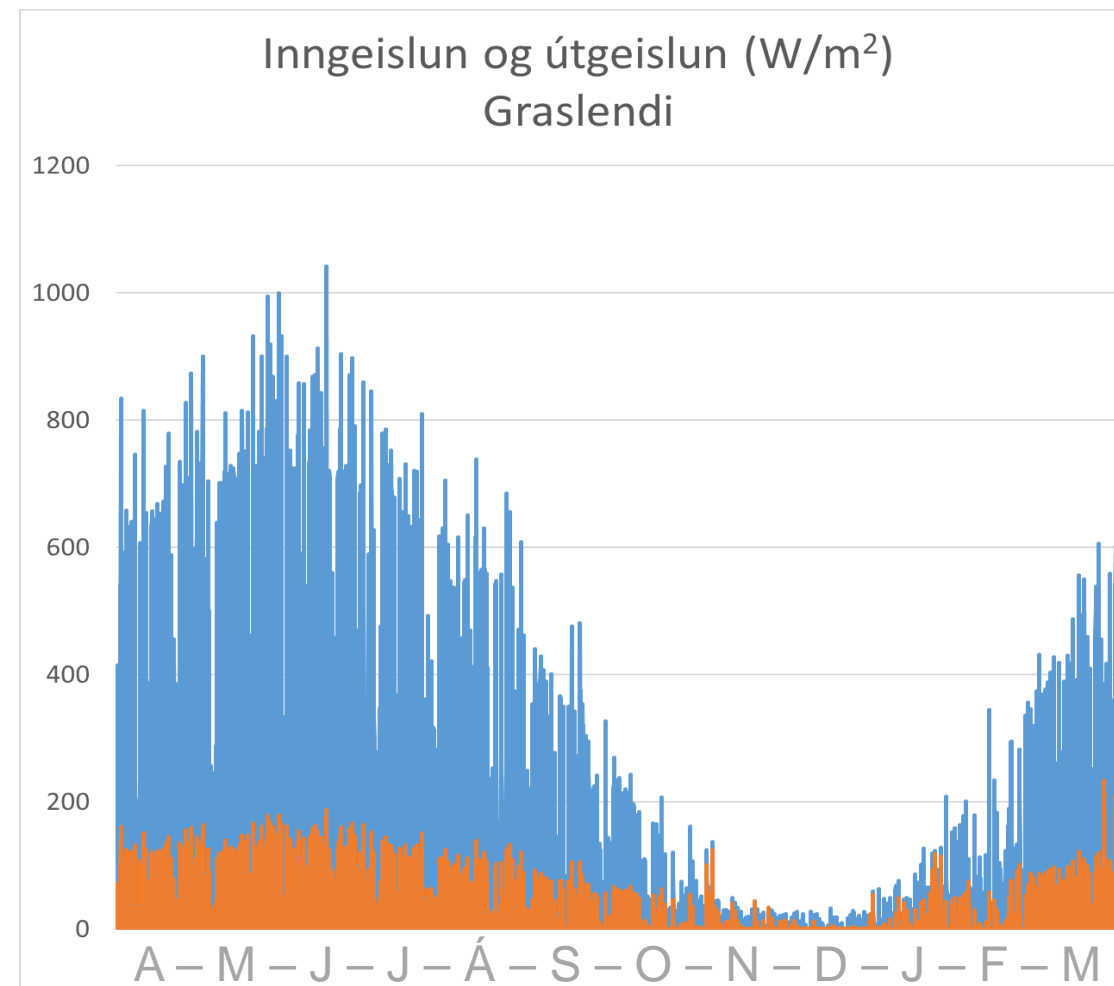
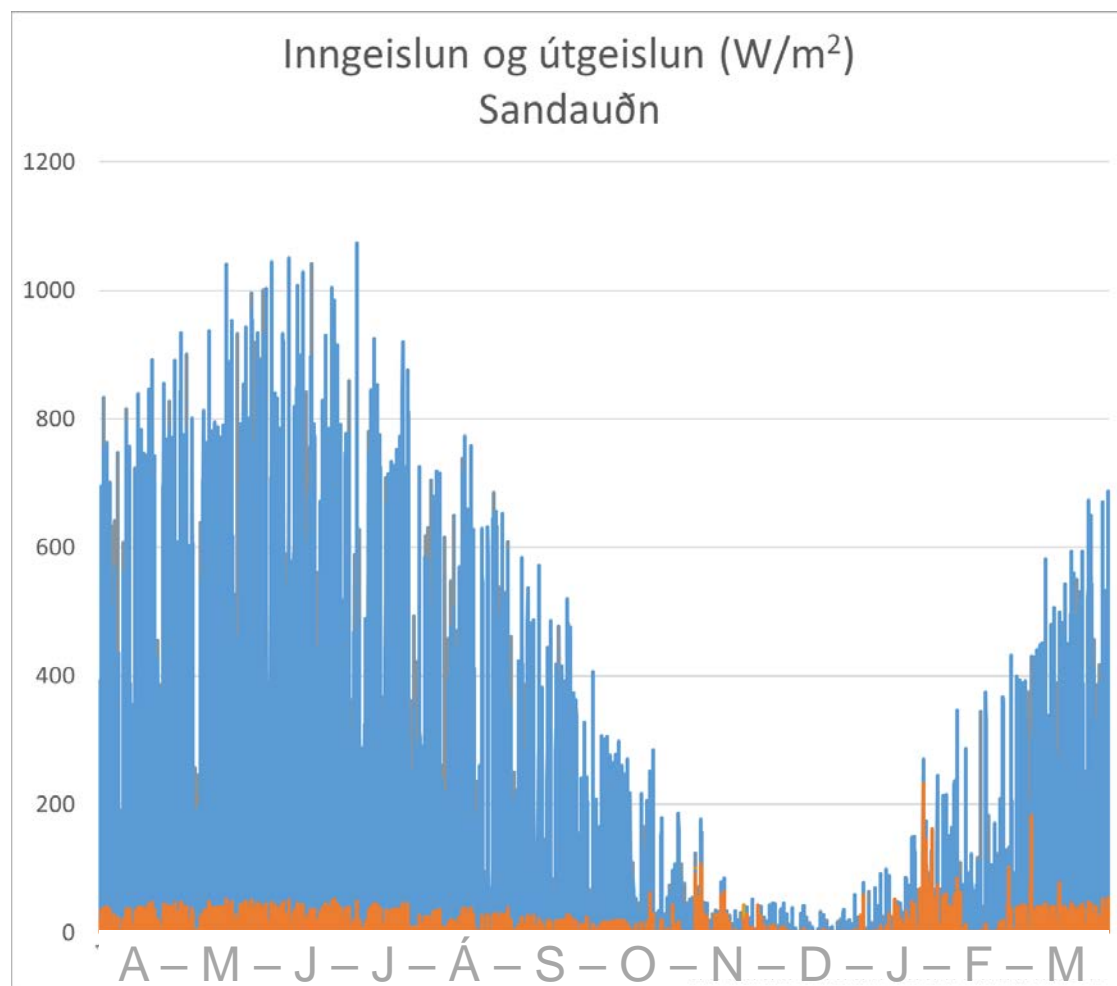


Gróðurgreining á botngróðri



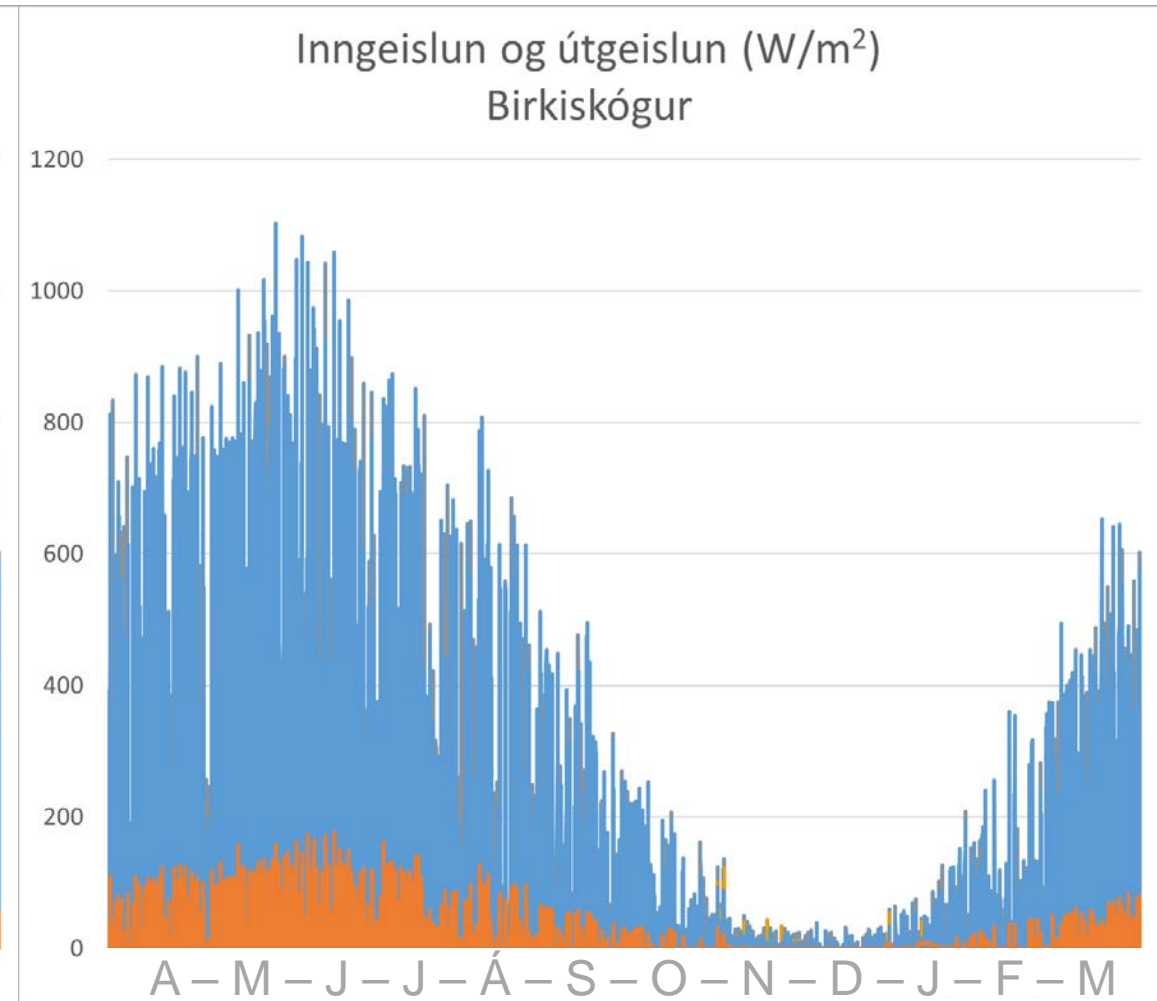
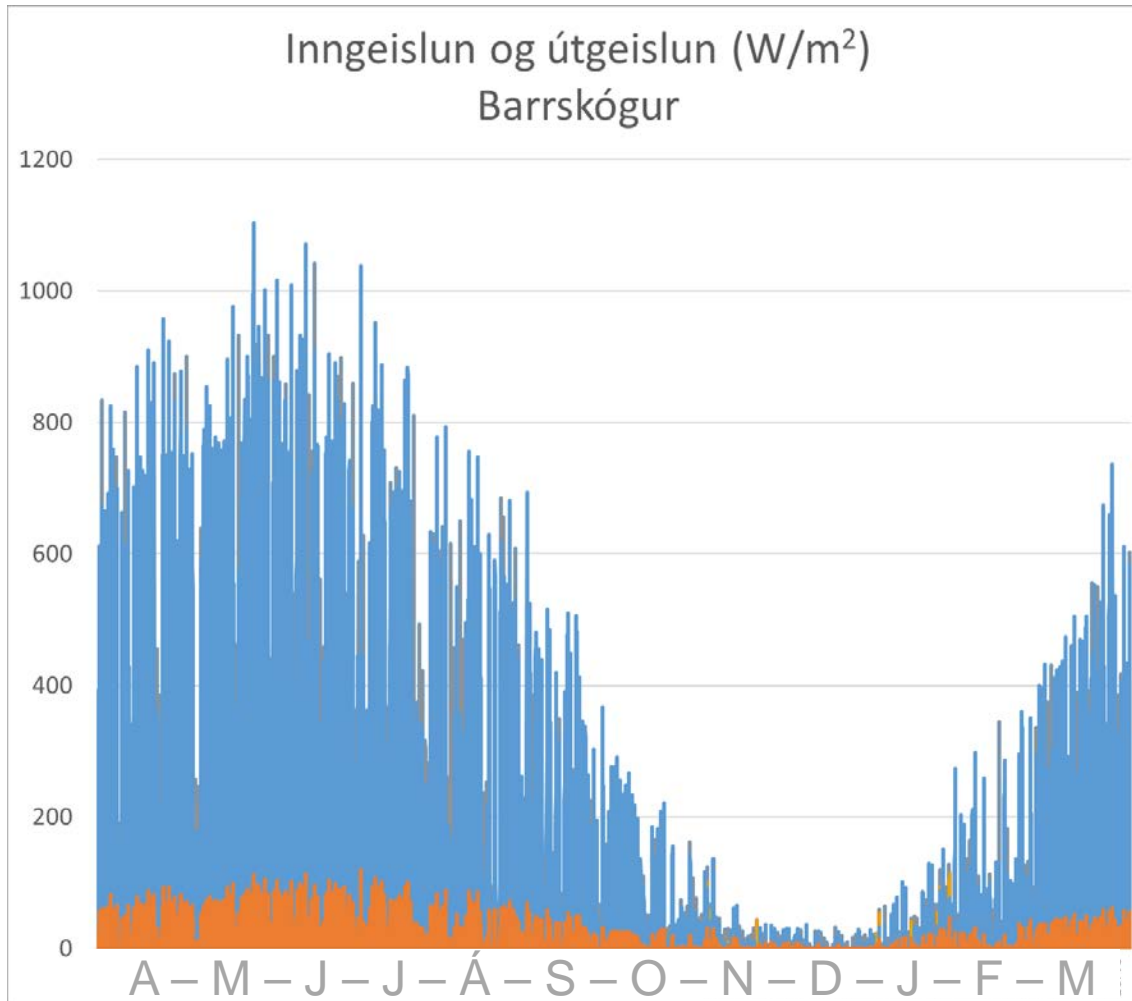


Inngeislun v.s. útgeislun – skóglaus svæði

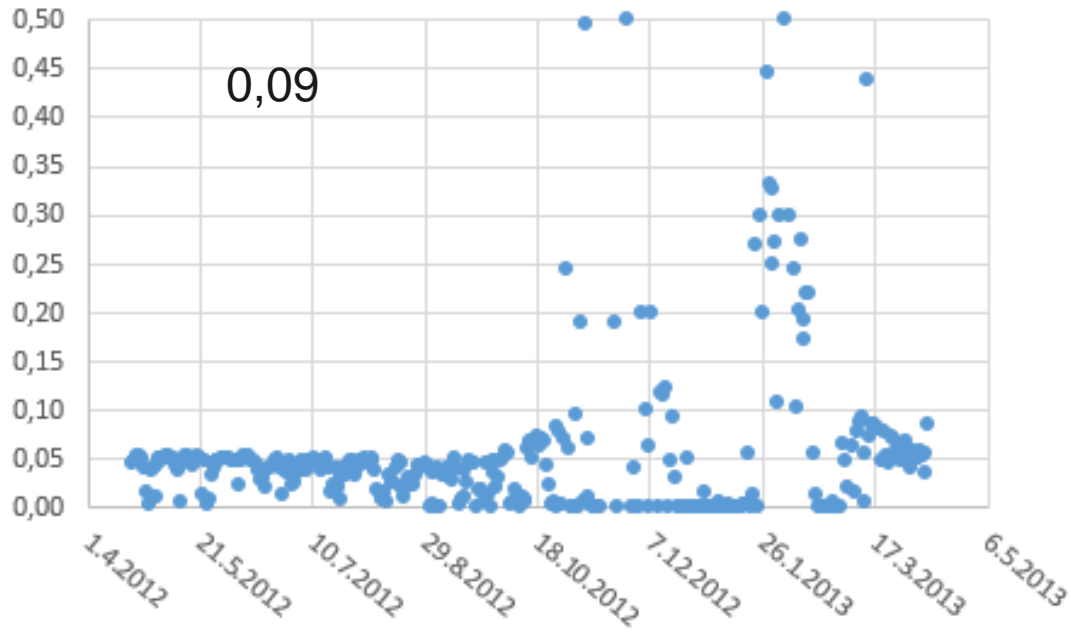




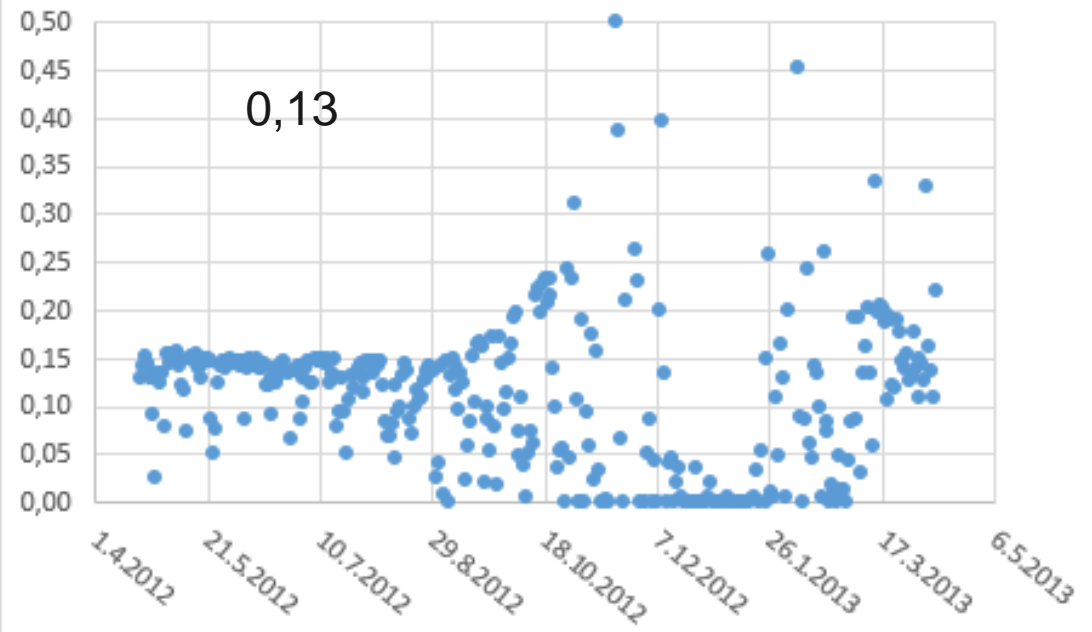
Inngeislun v.s. útgeislun - skógur



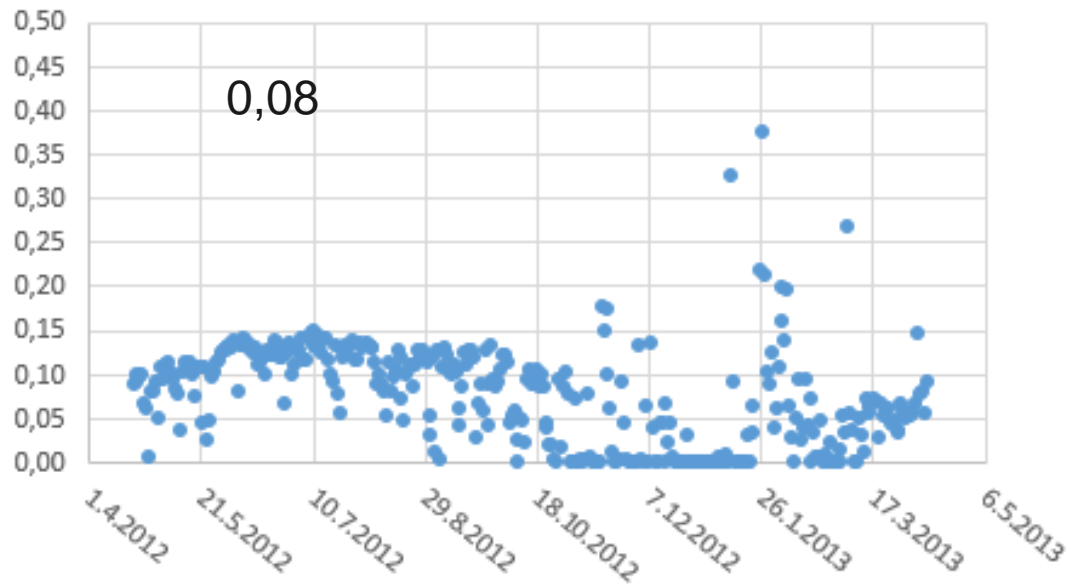
SANDAUÐN



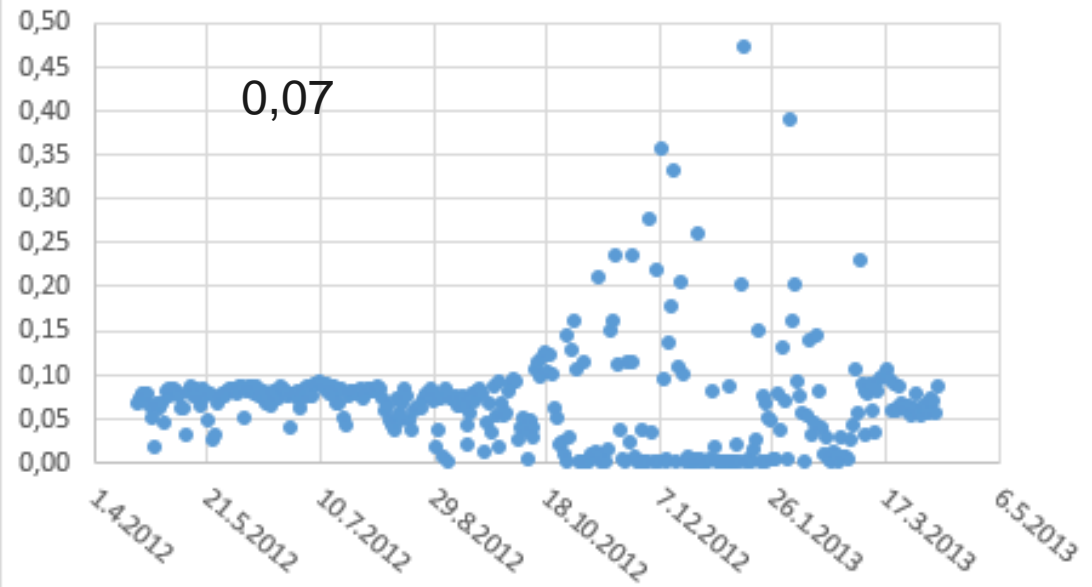
GRASLENDI

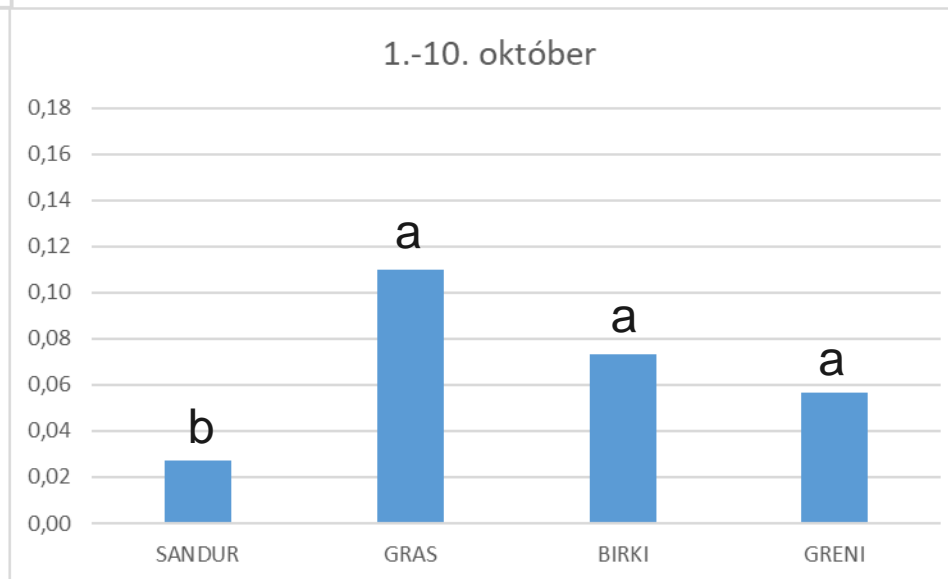
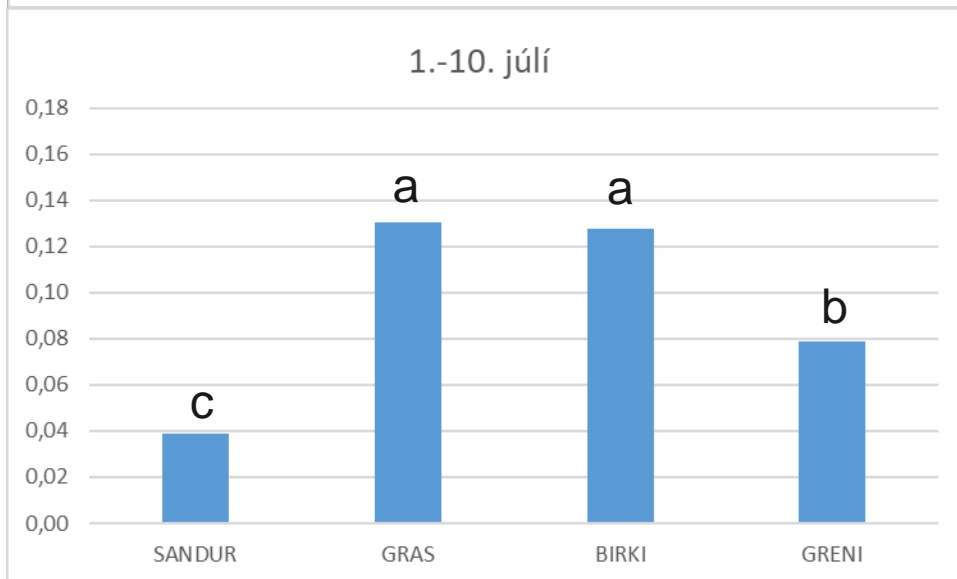
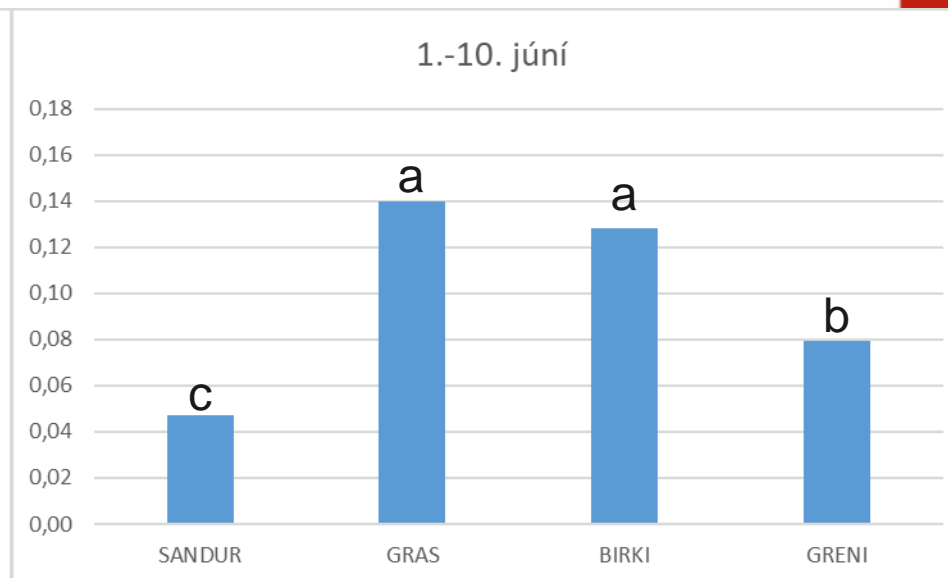
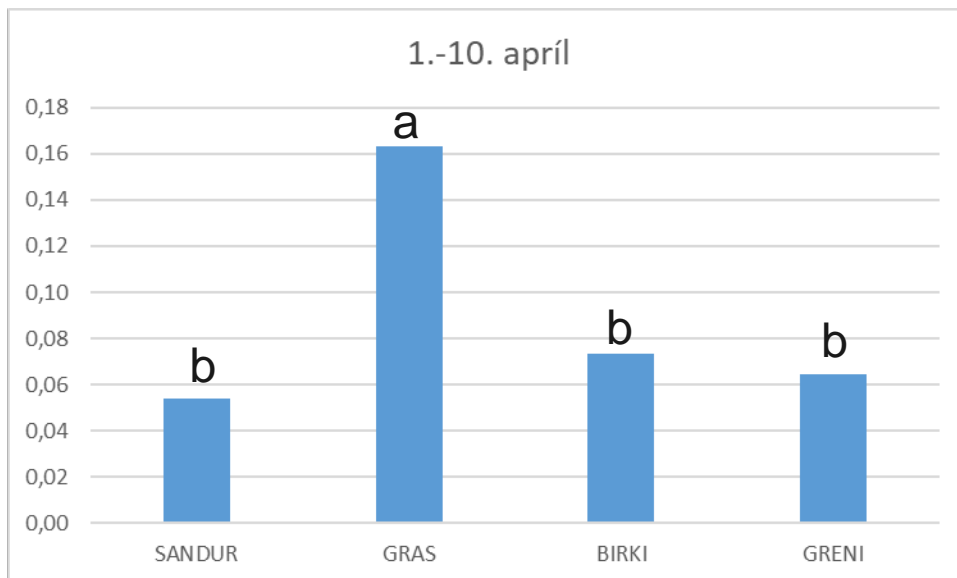


BIRKISKÓGAR

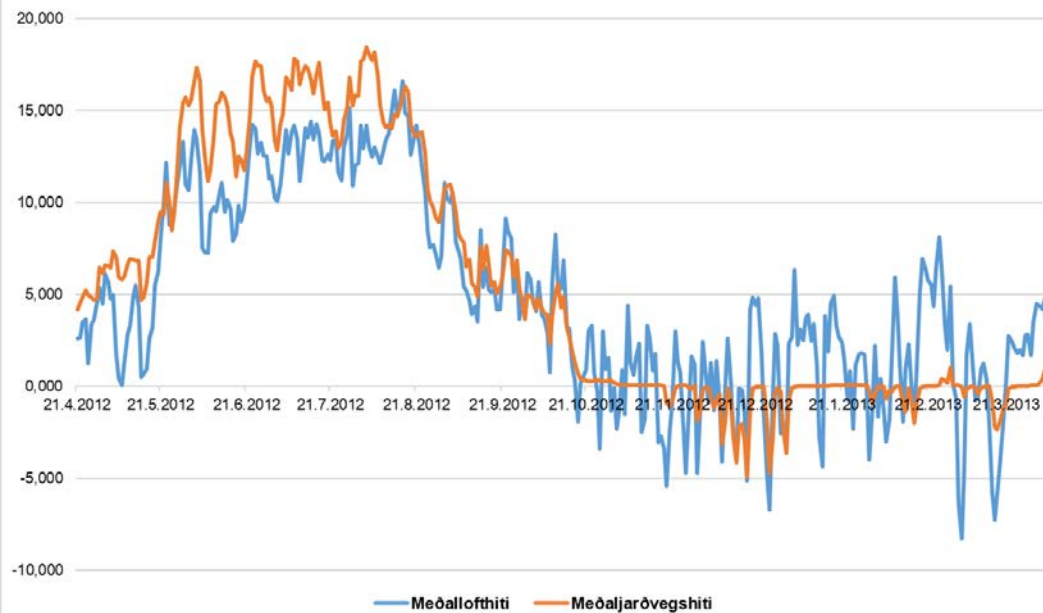


GRENISKÓGAR

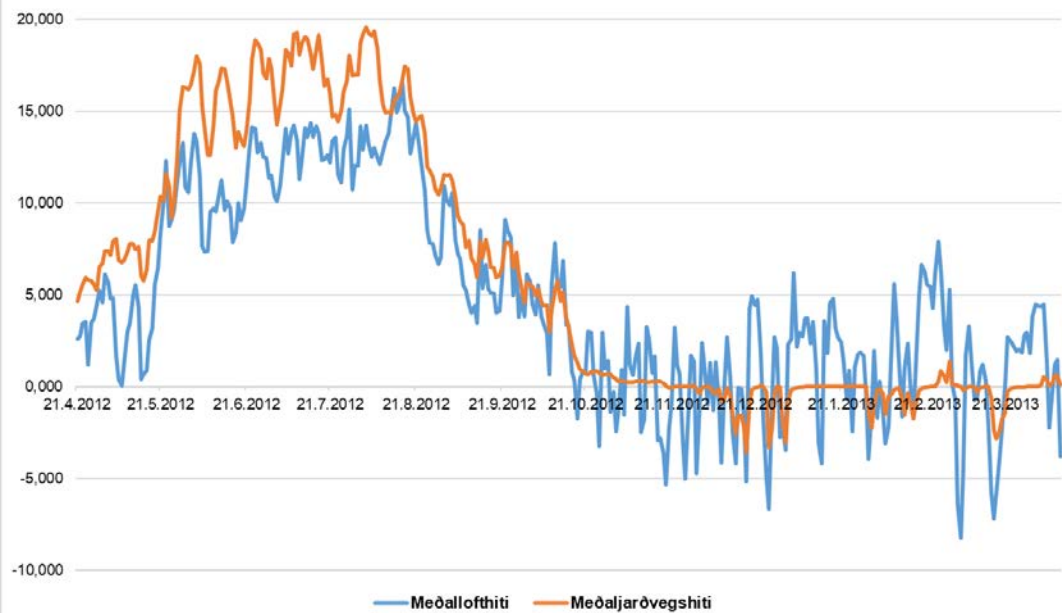




Sandauðn

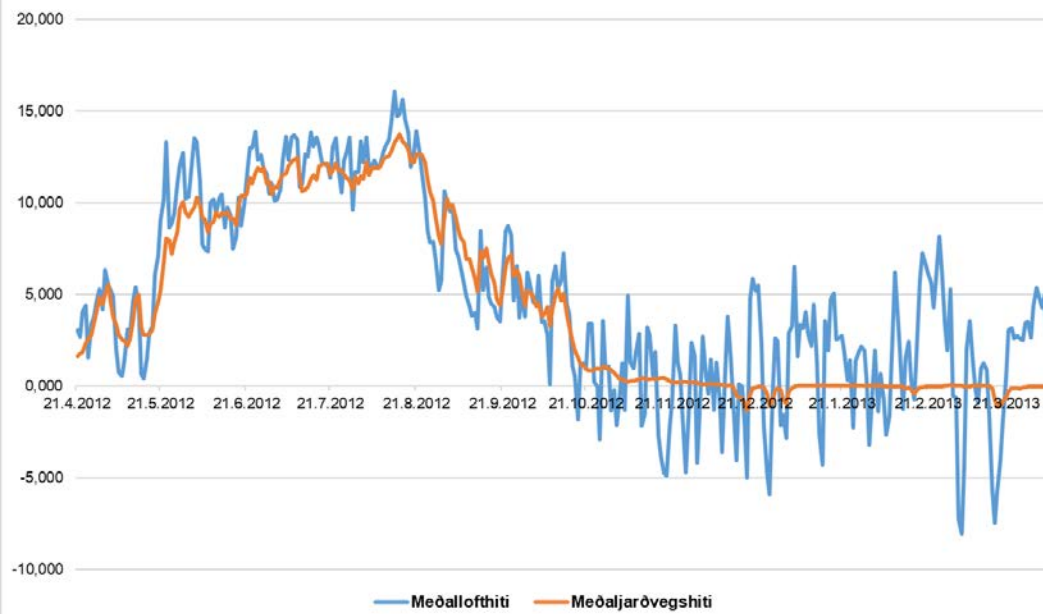


Graslendi

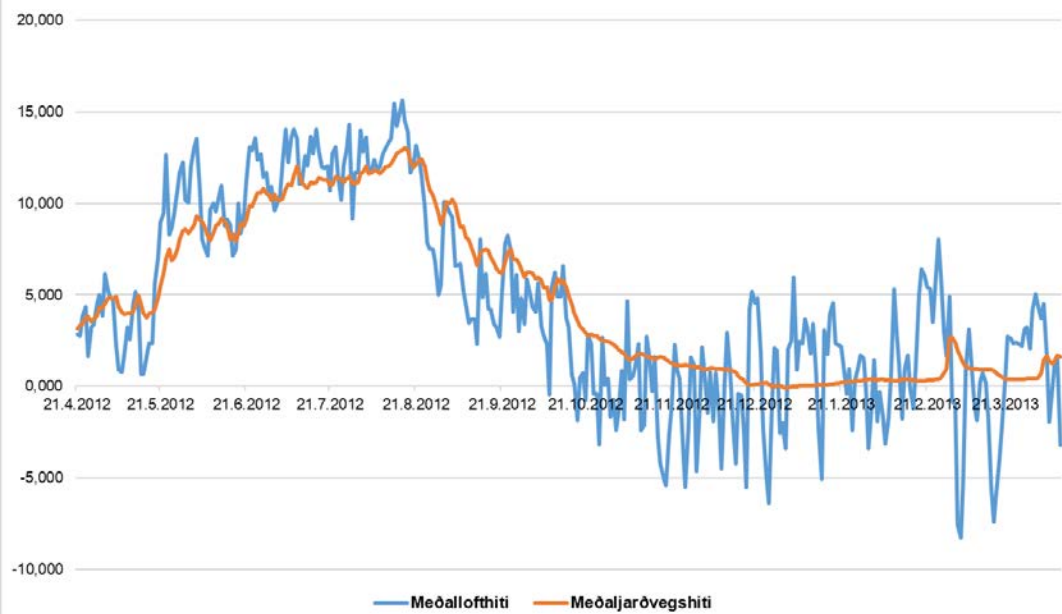


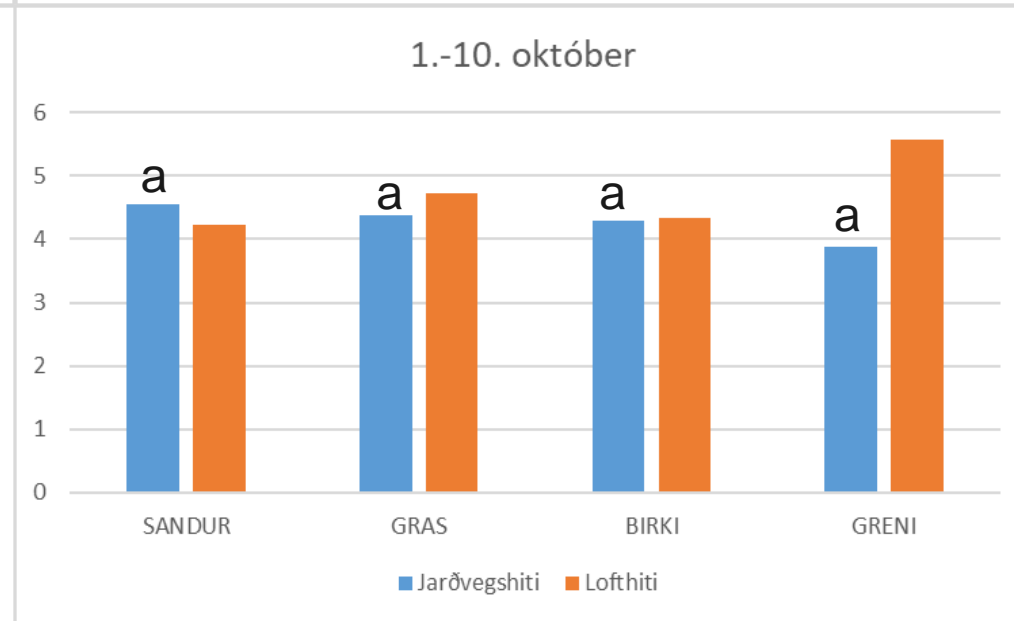
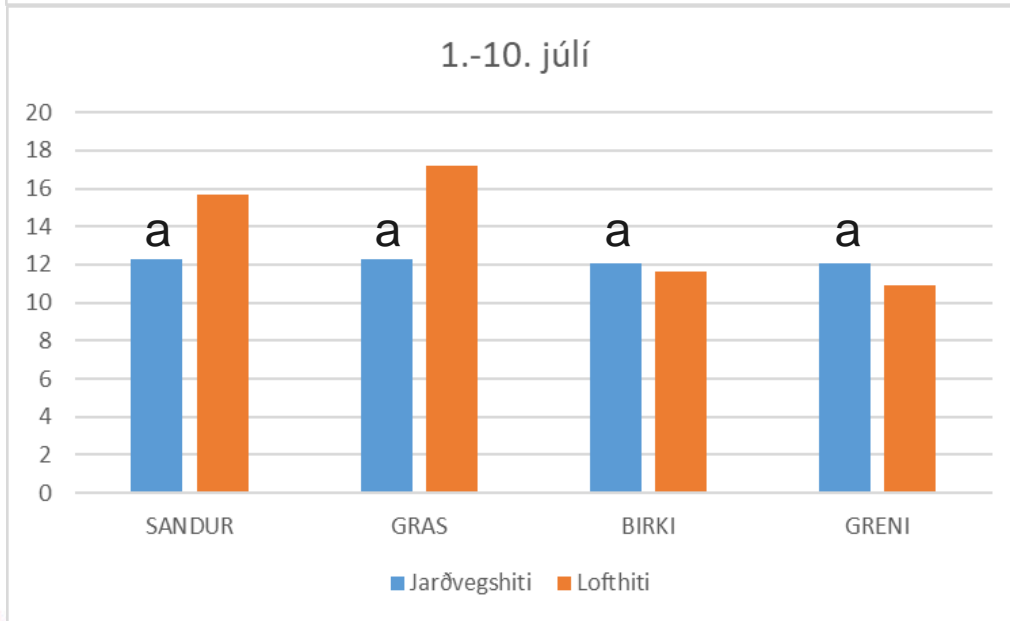
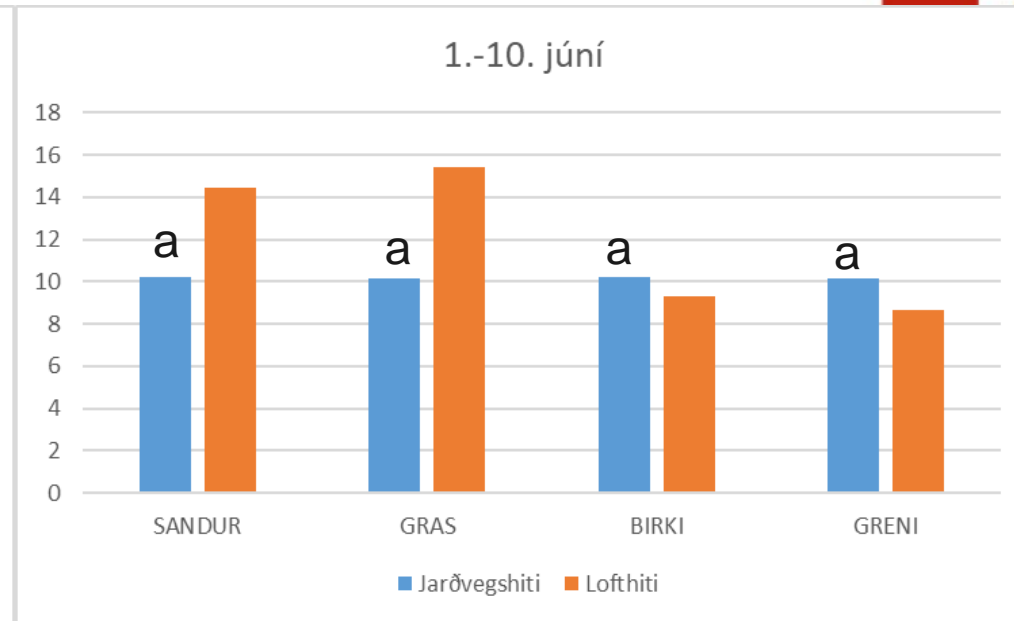
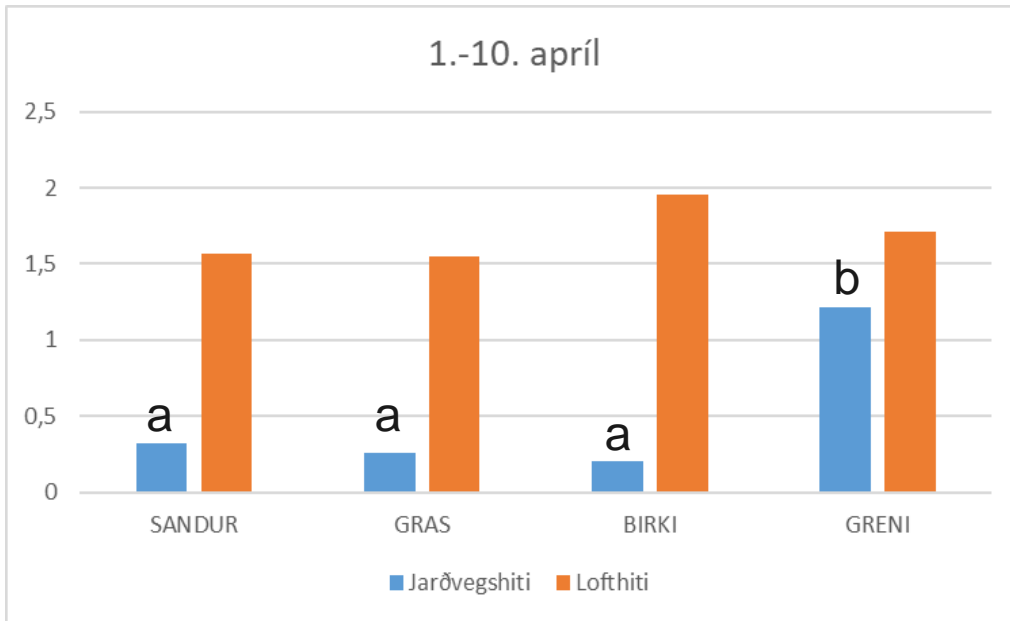
Ólinn
reyri
ersity
reyri

Birkiskógur



Barrskógur







Umræður

- Ísland: Lág inngæislun að vetri við hafrænar aðstæður
- Munurinn á endurskinshæfni ólíkra gróðurlenda er yfir vaxtartímabilið (vor, sumar, haust) – ekki á veturna!
- Hvað segja niðurstöðurnar?
 - Sandauðnin er alltaf með lægsta endurskinshlutfallið – í henni á sér ekki stað nein kolefnisbinding líkt og á hinum svæðunum
 - Birki og Gras (sina/gras/lauf) eru með hæsta endurskinshlutfallið og það sjást skýrar sveiflur milli árstíða hjá birkinu
 - Greni liggur á milli annars vegar sandauðna og hins vegar laufgróðurlendanna tveggja
 - Jarðvegshiti: marktækur munur að vori á milli Greni og hinna gróðurlendanna



Umræður

- Almennt vitum við að:
 - Gróðurfarsbreytingar valda breytingum á endurskinshæfni
 - Hitabreytingar sem rekja má til breytinga á endurskini geta átt sér stað en eru alltaf staðbundnar – ekki hnattrænar!
 - Landgræðsla og skógrækt hafa áhrif á loftslag með bindingu á CO₂ og vinna þannig gegn hnattrænni hlýnun
- Mikilvægt að horfa á „nettó-áhrif“ vistkerfa (kolefnisbindingu og endurskinshæfni)
- **Þessi rannsókn** bendir til þess að „versta“ sviðsmyndin sé að láta sandauðnir standa óhreyfðar => lágt endurskin og engin kolefnisbinding
- Þessar niðurstöður á endurskinshæfni ólíkra gróðurlenda eru í takt við mælingar á endurskini í t.d. norður-Finnlandi

Ályktun

- Yfir vaxtartímabilið:
 - **Sandauðnin hefur lægstu endurskinshæfnina.** Sandauðnir á Íslandi bæði „gleypa“ í sig varma auk þess sem þar á sér ekki stað nein kolefnisbinding => tvöföld neikvæð áhrif m.t.t. hlýnunar. **Graslendi og birkiskógar hafa hæstu endurskinshæfnina. Greniskógar liggja þarna á milli.**
 - Landgræðsla og skógrækt á sandauðnum landsins dregur úr hlýnun með aukinni kolefnisbindingu auk þess sem endurskin er hærra – **tvíþættur ávinningur!!**